



# Schütze

Überblick .....	1/3
AF 3-polige Schütze .....	1/25
AF und EK 4-polige Schütze .....	1/101
NF 4- und 8-polige Hilfsschütze .....	1/135
GA/GAF/GF Schütze zum Schalten von Gleichstrom.....	1/155
UA 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren.....	1/183
AM magnetisch verlinkte Schütze.....	1/203
Zubehör .....	1/211
Anwendungs- und Auswahldaten für Schütze .....	1/285
AS 3-polige Schütze bis 7,5 kW.....	1/341
B Kleinschütze, VB Kleinwendeschütze, K Kleinhilfsschütze .....	1/403
Zulassungen, Approbationen, allgemeine technische Daten.....	1/459
Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen .....	1/477



<b>Schütze und Motorschutz</b> .....	<b>1/4</b>
AF-Schütze für Motorstart und Leistungsschaltung bis 2850 A .....	1/4
AF-Technologie – Die wichtigsten Vorteile .....	1/5
Wählen Sie Ihr geeignetes AF-Schütz aus.	
Abgestimmt auf Ihren Steuerstromkreis.....	1/6
Wählen Sie Ihre AF-Spulenschnittstelle für die SPS aus.	
Für Schütze bis 2850 A AC-1 / Allgemeine Anwendungen .....	1/7
Fortschrittlich und einfach .....	1/8
Flexibel und sicher .....	1/9
<b>AFS 3-polige Schütze mit frontseitig angebauten Hilfskontakten</b>	<b>1/10</b>
<b>Lösung mit Push-in-Federtechnik</b> .....	<b>1/18</b>
<b>3-polige Schütze und Motorschutz</b> .....	<b>1/19</b>
3-polige Schütze .....	1/20
4-polige Schütze, Hilfsschütze, besondere Schütze.....	1/22

# Schütze und Motorschutz

## AF-Schütze für Motorstart und Leistungsschaltung bis 2850 A



Die neueste Technologie elektronisch gesteuerter Spulen ist unser Standard.

Sie bietet mehrere Vorteile gegenüber herkömmlichen Alternativen und ist zusammen mit dem breiten Produktangebot von ABB jederzeit eine optimale Konfiguration.



### Optimierte Logistik

#### Senken Sie Ihre Kosten

Mit den aktuellen Schütz- und Motorschutzbaureihen ist es ABB gelungen, die Anzahl der Schützspulen auf nur vier zu reduzieren.

Die Gesamtzahl der Produktvarianten wurde um bis zu 90 % reduziert. Dies vereinfacht die Logistik der Kunden und senkt gleichzeitig die Lager- und Verwaltungskosten.



### Kontinuierlicher Betrieb

#### Sichere Betriebszeit

Verhindern Sie Stillstände durch Spannungsschwankungen. Das AF-Schütz sorgt für einen sicheren Betrieb in instabilen Netzwerken und realisiert einen großen Fortschritt in der Motorsteuerung und Leistungsumschaltung.

Spannungsabfälle, -einbrüche und -schwankungen stellen keine Gefahr dar. Das AF-Schütz sichert Ihre Betriebszeit.



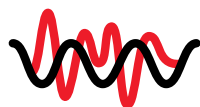
### Beschleunigen Sie Ihre Projekte

#### Vereinfachtes Design

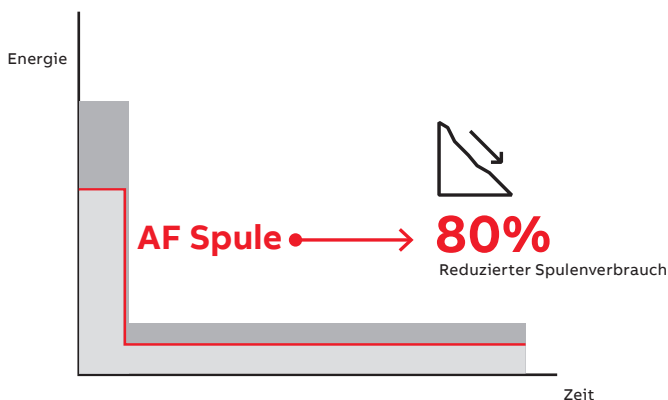
Verwenden Sie die gleichen Teilenummer beim Einsatz in Europa, Asien und Nordamerika, da eine Schützspule mit 100 V - 250 V AC/DC, 50/60 Hz angesteuert werden kann. Durch die Reduzierung des Energieverbrauchs der Schützspulen um bis zu 80 % können Module kleiner und Transformatoren kompakter gebaut werden.

# Schütze und Motorschutz

## AF-Technologie – Die wichtigsten Vorteile



### Konventionelle AC Spule



### Zuverlässig in allen Netzen

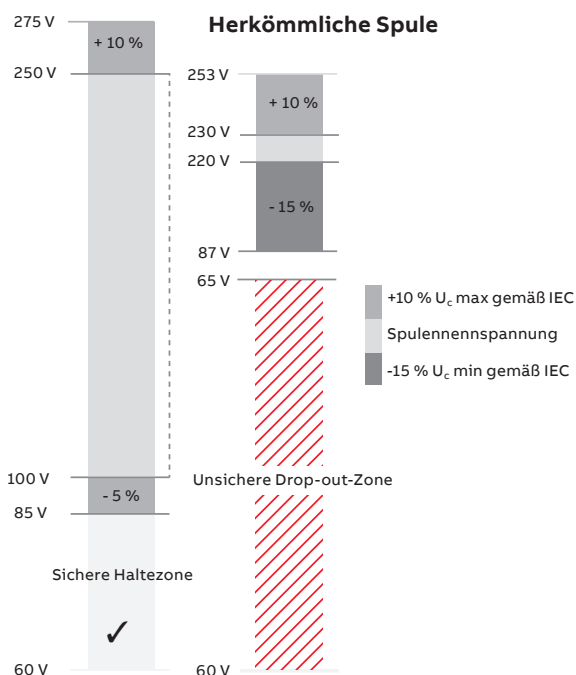
Die Elektronik innerhalb des AF Schützes richtet die AC- oder DC-Steuerkreisspannung zu einer DC-Steuerspannung gleich, die an die Spule angelegt wird. Die Schütze sind dadurch brummfrei und werden stets in einem optimalen Zustand betrieben.

### Reduzierter Spulenverbrauch

AF-Spule und Energieverbrauch werden um bis zu 80 % reduziert.

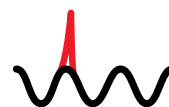
Dies ermöglicht eine Reduzierung des Temperaturanstiegs, der Größe von Steuertransformatoren und Größe der Schränke.

### AF Spule



### Großer Steuerspannungsbereich

Bei der herkömmlichen Schütz-Technologie wurden für verschiedene Netzspannungen verschiedene Schütze benötigt. Dank des großen Betriebsbereichs des AF-Schützes kann nun z. B. die gleiche Spulenteile 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 ausgeglet und die Überspannung gelangt nie an den Steuerkreis. Der Überspannungsschutz und die tatsächliche Überspannung müssen nicht mehr berücksichtigt werden.

# Schütze und Motorschutz

## Wählen Sie Ihr geeignetes AF-Schütz aus.

### Abgestimmt auf Ihren Steuerstromkreis

1



#### Direkte Spulenansteuerung

Schützspulen werden direkt durch Hilfskontakte oder SPS-Ausgänge bzw. indirekt durch Interface Relais angesteuert.

Beim direkten Ansteuern muss die Leistungsfähigkeit des Ansteuerungselementes (Hilfskontakt, Solid-State-Relais, SPS-Ausgang o.ä.) auf die Anzugs- und Halteleistung der Schützspule abgestimmt sein.

#### AF09...AF2850 - 4 bis 400kW - AC / DC angesteuert

Spulenspannungsbereich		Spulencode	
<b>AF09...AF370</b>			
24...60 V	AC / DC	11	
48...130 V	AC / DC	12	
100...250 V	AC / DC	13	
250 V...500 V	AC / DC	14	
<b>AF400...AF1250</b>			
24...60 V	DC	68	
48...130 V	AC / DC	69	
100...250 V	AC / DC	70	
250 V...500 V	AC / DC	71	
<b>AF1350...AF2850</b>			
100...250 V	AC / DC	70	

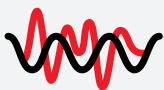
- AC/ DC Ansteuerung
- Weitspannungsbereich
- Integrierter Überspannungsschutz

#### AF09Z...AF38Z konzipiert für SPS - 4 bis 18,5 kW - 24 V DC angesteuert

Spulenspannungsbereich	Spulencode
24 V DC	30

- Erlaubt direkte Ansteuerung durch 24 V DC >250 mA SPS-Ausgang
- Anzugsleistung 6W 250mA
- Halteleistung 1,7 W
- NO-Kontakt Öffnen 29 ms / Schließen 53 ms
- Integrierter Überspannungsschutz

#### AF09Z...AF38Z für spezifische Anwendungen - 4 bis 18,5 kW - AC / DC angesteuert



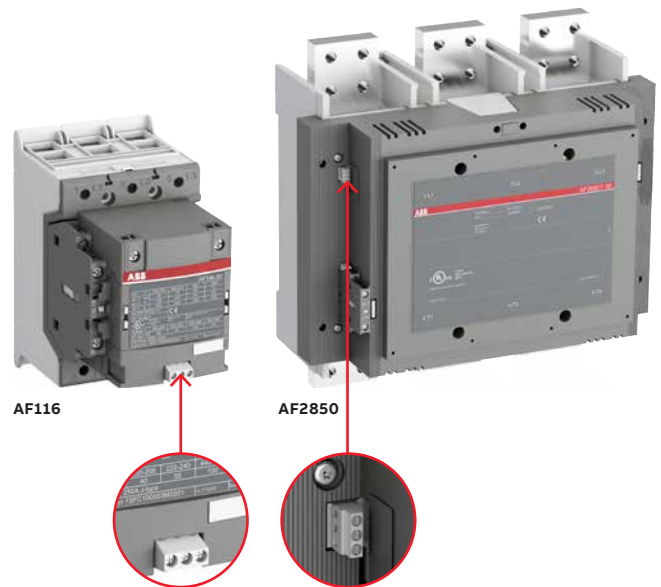
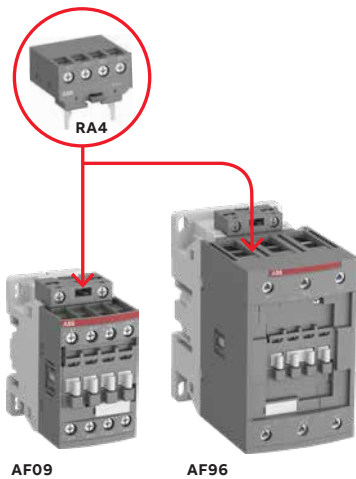
Spulenspannungsbereich	Spulencode	
12...60 V	DC	20
24...60 V	AC / DC	21
48...130 V	AC / DC	22
100 V...250 V	AC / DC	23

- Spule 20 deckt 12.. 20 V DC Applikationen ab
- Spule 21 erlaubt direktes ansteuern durch 24 V DC 500 mA SPS-Ausgänge
- Spule 21, 22 und 23, können kurze Spannungsausfälle und -einbrüche nach SEMI F47 überstehen
- Integrierter Überspannungsschutz

# Schütze und Motorschutz

Wählen Sie Ihre AF-Spulenschnittstelle für die SPS aus.  
Für Schütze bis 2850 A AC-1 / Allgemeine Anwendungen

Es werden Spulenschnittstellen angeboten, um alle Schützgrößen bis AF2850 mit sehr niedrigen SPS- Ausgangssignalen zu betreiben. Sie ermöglichen eine galvanische Trennung zwischen dem SPS-Kreis und dem Schützspulenkreis.



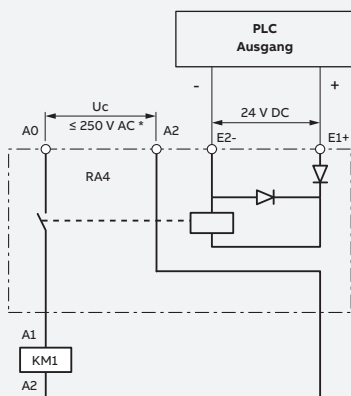
## Schnittstellenrelais

Zur Steuerung mit 24 V DC  $\geq 20$  mA SPS-Ausgang.  
Das Schnittstellenrelais RA4 kann für die Bemessungssteuer-  
spannungen  $U_c$  24 .... 250 V 50/60 Hz und 24 V DC mit den  
Standard-AF-Schützen bis 45 kW - 400 V / 60hp - 480 V und  
mit NF-Hilfsschütze verwendet werden.

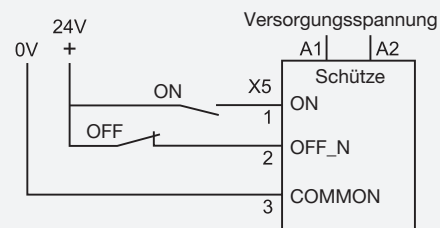
## Eingebaute SPS-Schnittstelle

Zur Steuerung mit 24 V DC  $\geq 10$  mA SPS-Ausgang. Die einge-  
baute SPS-Schnittstelle steuert die 100..... 250 V AC/DC oder  
250 ..... 500 V AC/DC AF-Schützspule. Erhältlich für AF-Schütze  
von 55 kW - 400 V/75 hp bis 560 kW - 400 V/900 hp 480 V und  
bis 2850 A AC-1 . Spezieller Spulencode von AF116 bis AF370 und  
Standardfunktionalität von AF400 bis AF2850.

### Steuerschaltung mit Schnittstellenrelais



### Steuereingänge mit SPS-Schnittstelle

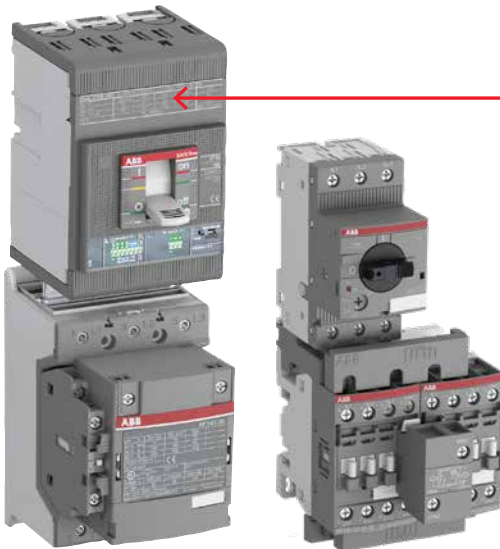




# Schütze und Motorschutz

## Fortschrittlich und einfach

1



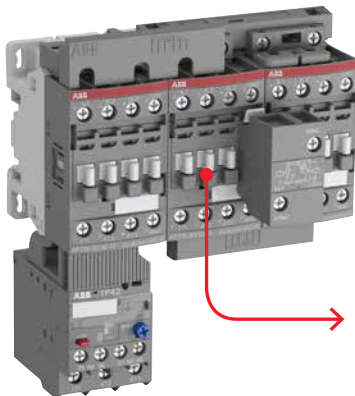
### Einfache, schnelle und sichere Startermontage

Die AF-Schützreihe ist ideal für Motorstartanwendungen und für Lösungen bei beengten Platzverhältnissen. Mit einem kompletten Sortiment an Zubehör und Anschlusssets können Sie jeden Motorstarttyp erstellen und Montagezeit sparen.



### Schutz vor Überlastung unter allen Bedingungen

Wählen Sie thermische Überlastrelais (Auslöseklasse 10) oder elektronische Überlastrelais (Auslöseklasse 10E, 20E, 30E in einem Gerät), um Ihre Motoren vor Überlast und Phasenausfall zu schützen.



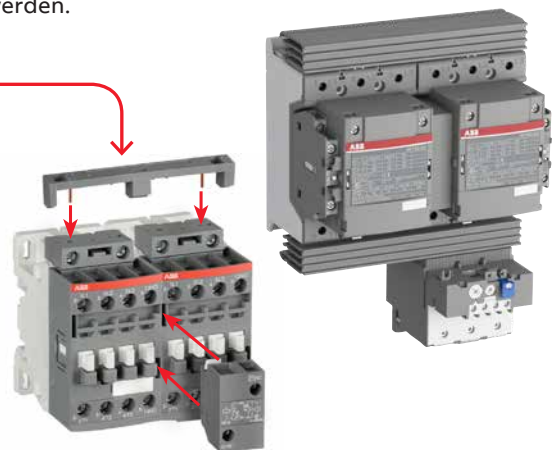
### Kompakte Größe

Das AF-Schütz ist kompakt in der Größe und konnte dank einer 80-prozentigen Reduzierung des Spulenverbrauchs um bis zu 30 Prozent in der Einbaubreite reduziert werden.



### Platz sparen

Verringelte Wendestarter erfordern keinen Abstand zwischen den Schützen, so dass Sie mehr Funktionalität in Schränke oder andere Gehäuse einbauen können.



# Schütze und Motorschutz

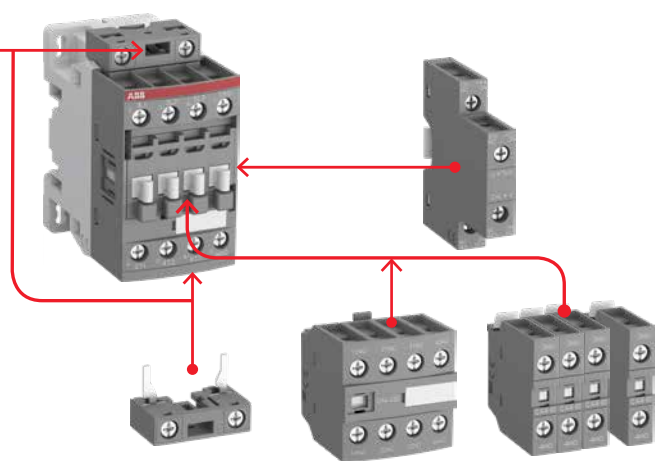
## Flexibel und sicher

### Einfach zu bedienendes Zubehör

#### Bis 96 A

##### Hohe Flexibilität beim Zugriff auf Spulenanschlüssen

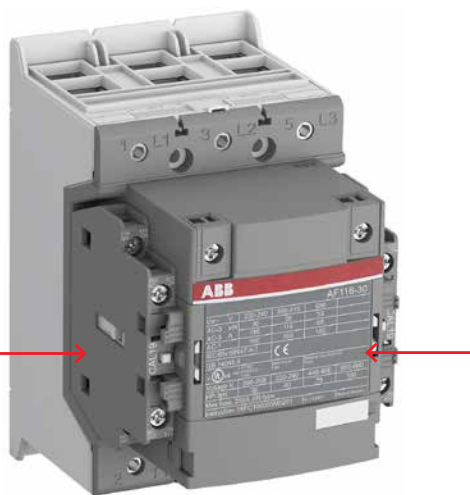
Die Schütze bieten die freie Wahl des Zugangs zu den Spulenanschlüssen von oben, unten, oben und unten oder vorne.



##### Einfach zu bedienendes Zubehör

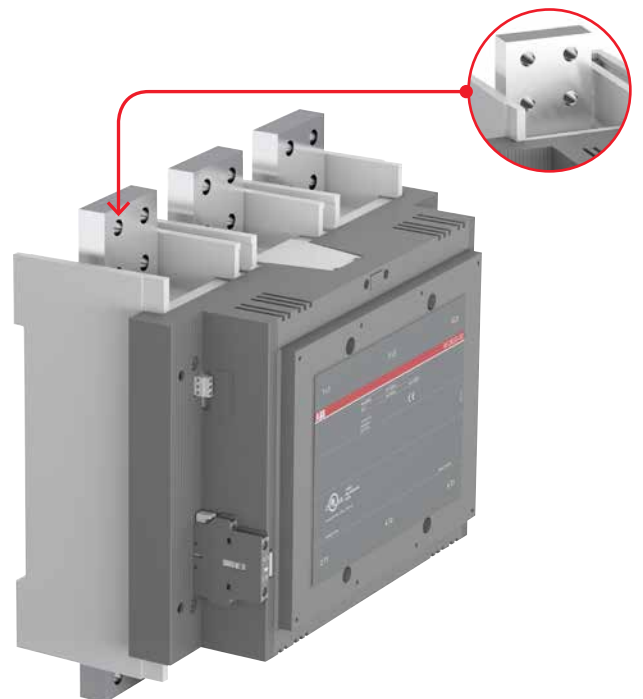
Für eine hohe Flexibilität stehen 1-, 2- und 4-polige Hilfskontaktblöcke, front oder seitlich montiert, zur Verfügung.

#### Bis 2850 A



##### 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 Hilfskontakten geliefert werden.



##### Einfacher Anschluss und Wartung

Die Hauptklemmen der AF116 .... AF2850 Schütze befinden sich auf der Rückseite der Schütze, um den Anschluss Ihrer Sammelschienen zu erleichtern. Es ermöglicht auch eine einfache Kontaktinspektion und Wartung von AF400 und höher.

# AFS 3-polige Schütze mit frontseitig angebauten Hilfskontakten Ausgelegt für Sicherheitsanwendungen

Mithilfe der kompletten Sicherheitskomponentenreihe von ABB können Sicherungssysteme einfacher zusammengestellt werden. Die AFS-Schütze wurden für Maschinensicherheitsanwendungen entwickelt und sind mit fixierten, frontseitig angebrachten Hilfskontaktblöcken versehen. Somit eignen sie sich ideal zur Überwachung und Steuerung von Steuerstromkreisen. Mechanisch gekoppelte Kontakte und Spiegelkontakte machen Ihr System sicherer.

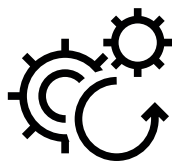


## Sicherheit und Schutz

### Sicherheit in jedem Bereich

Die AFS-Schütze von ABB können auf einfache Weise in Maschinenherstellungssysteme eingebaut werden, erfüllen dabei die wichtigsten Standards EN ISO 13849 und EN 62061 und gewährleisten somit eine sichere Nutzung Ihrer Maschinen und Betriebsmittel.

Die AFS-Schützreihe ist Bestandteil der umfangreichen Safety-Produktreihe von ABB.



## Dauerbetrieb

### Gesicherte Verfügbarkeit

Das AFS-Schütz stellt die System-Verfügbarkeit sicher. Es ermöglicht die direkte Steuerung durch Sicherheits-SPSen oder Sicherheitsrelais, um die vom Kunden geforderte Sicherheitsleistung für Schütze bis 38 A zu gewährleisten. Ein Niedrigenergie-Hilfskontakt garantiert die Rückmeldung der SPS.



## Beschleunigen Sie Ihre Projekte

### Vereinfachte Konstruktion

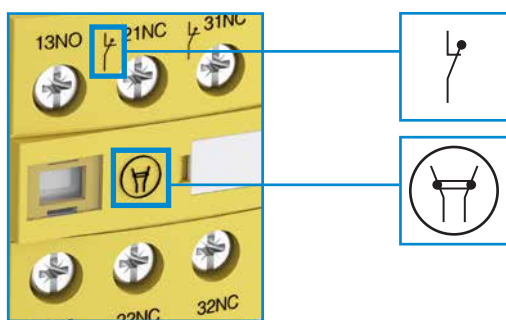
Die perfekte Bauform erleichtert den Einbau. Der unverwechselbare gelbe Hilfskontaktblock von ABB erleichtert die Identifizierung des passenden Produkts.

Durch die Verringerung der Leistungsaufnahme der Schützspule können auch die Schaltanlagen kleiner und die Transformatoren kompakter gebaut werden. Außerdem sind alle Sicherheitsdaten für die Schütze durch die Nutzung von Sicherheitskonzepttools leicht zugänglich.

# AFS 3-polige Schütze mit frontseitig angebauten Hilfskontakten Ausgelegt für Sicherheitsanwendungen

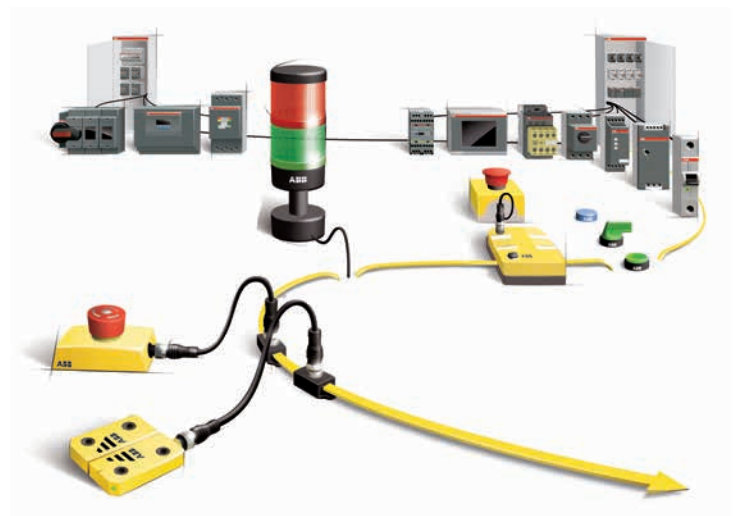
## Schützstatus gewährleistet

Die dauerhaft fixierten, vorderseitig angebauten Hilfskontaktblöcke sorgen zu jeder Zeit für einen korrekten Schützstatus. Zwangsgeführte Kontakte sowie als Spiegelkontakte ausgeprägte Öffner haben eindeutig gekennzeichnete Symbole auf der Vorderseite und verfügen über die für Rückmeldekreise erforderliche Empfindlichkeit. Dies verhindert unerwartete Statusänderungen der Hilfskontakte, falls Hauptkontakte festgeschweißt oder blockiert sind und gewährleistet zu jeder Zeit ein präzises Anzeigen des Sicherheitssystemstatus.



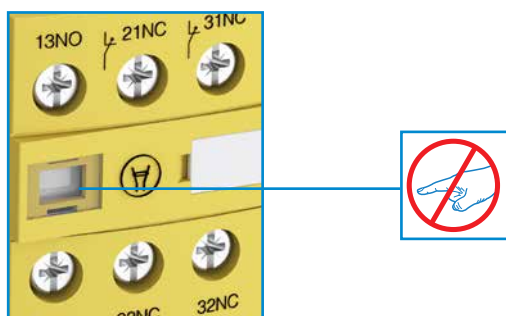
## Einfache Identifizierung der Sicherheitskette

Die gelben Gehäuse der AFS Schütze machen eine Identifizierung der Sicherheitsprodukte einfacher. Bei Routinewartungsarbeiten kann, bedingt durch das Design und die resultierende intuitive Bedienung, kostbare Zeit gespart werden.



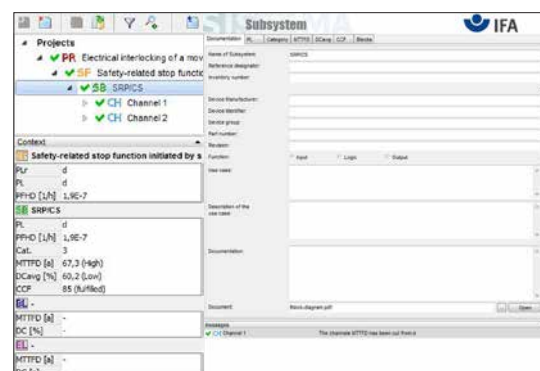
## Fehlfunktionen verhindern

Vorderseitig angebaute Hilfskontaktblöcke sind dauerhaft fixiert, um Geräte vor unbeabsichtigter Fehlbedienung und Fehlbetrieb zu schützen. Eine durchsichtige Abdeckung schirmt den Statusanzeiger des Schützes ab und gewährt somit zusätzlichen Schutz.



## Vereinfachen Sie die Berechnung Ihres Installations- sicherheitslevels

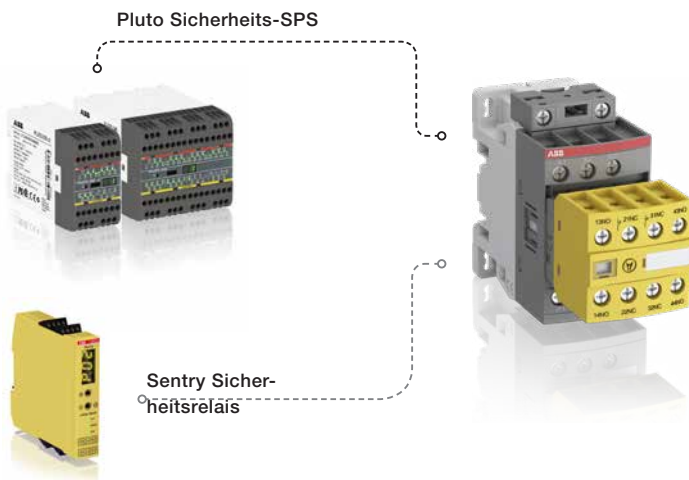
Alle Sicherheitswerte sind über Sicherheitskonzepttools wie Sistema und FSDT-basierte Software zugänglich, sodass die Bestimmung des Performance Levels (PL) und des Safety Integrity Levels (SIL) von Sicherheitsfunktionen sowie die Erstellung technischer Dokumentationen erfolgen können.



# AFS 3-polige Schütze mit frontseitig angebauten Hilfskontakten Ausgelegt für Sicherheitsanwendungen

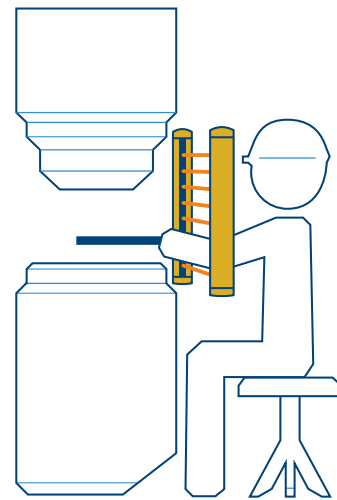
## Steuerung durch Sicherheits-SPS oder Sicherheitsrelais

Die Ansteuerung der AFS Schütze ist bis AFS38 direkt über Sicherheits-SPS oder Sicherheitsrelais möglich. Die empfindlichen Hilfskontakte verfügen über ein minimales Schaltvermögen von 12 V/ 3 mA. Sie garantieren eine Systemstatusrückmeldung und sorgen so dafür, dass das System sicher und zuverlässig ist.



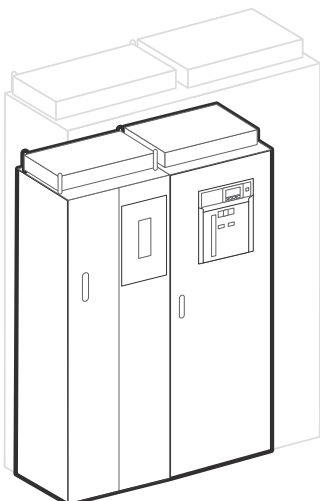
## Schnelle Reaktion für erhöhte Sicherheit

Mit kurzen Ausschaltzeiten von unter 30 ms reagieren Spulen kennziffer -30 Varianten schnell, wenn ein gefährlicher Fehler erkannt wird. Die Sicherheit wird erhöht und die Sicherheitsabstände zwischen beweglichen Maschinenteilen können deutlich kleiner sein.



## Reduzierung der Schaltanlagengröße

Durch den um bis zu 60% reduzierten Energieverbrauch der Schützspule können Schaltanlagen kleiner und Transformatoren kompakter gebaut werden. Aufgrund der geringeren Verlustleistung im Schrank werden für die Installationen auch weniger Lüfter benötigt. Die Verwendung von AFS-Schützen spart Geld und wertvollen Platz.



## Integrierter Überspannungsschutz

Im Gegensatz zu konventionellen Schützen verfügen die AFS-Schütze von ABB über einen integrierten Überspannungsschutz, der eine Überspannung im Steuerstromkreis verhindert. Da die sonst üblichen externen Löschiglieder wegfallen, muss bei der Lösung von ABB ein Gerät weniger installiert und mit einer Komplikation weniger umgegangen werden.



# Just push it

## Lösung für den Motorstart mit Push-in-Federtechnik



1

Bei der neuen Lösung für den Motorstart mit Push-in-Feder reicht ein einfaches Stecken für eine äußerst schnelle Verdrahtung aus. Es ist kein Werkzeug erforderlich, daher sparen Sie mit der Push-in-Federtechnik im Vergleich zu herkömmlichen Federlösungen bis zu 50 % der Verdrahtungszeit. Und alle Verbindungen sind genauso zuverlässig. Für Geschwindigkeit, Komfort und Zuverlässigkeit - Just push it!



Beschleunigen Sie Ihre  
Projekte



Einfache Installation



Dauerbetrieb

### Schneller installiert

Stellen Sie sich eine Lösung für den Motorstart vor, deren Installation doppelt so schnell erfolgt. Mit der Push-in-Feder müssen Sie sich das nicht länger vorstellen – diese Lösung gibt es wirklich. Mit dem Push-in-Verfahren können Sie sowohl mit Aderendhülsen versehene Litzen als auch starre Leiter einstecken, ohne dafür Werkzeug zu verwenden. Sie erreichen so eine nie gekannte Produktivität.

### Einfacher verdrahtet

Die Technologie der Push-in-Feder eröffnet neue Möglichkeiten. Aufgrund der unerreicht einfachen Anwendung wird das Verdrahten weitaus intuitiver. Eine spezielle Schulung ist nicht mehr notwendig und die Wahrscheinlichkeit für Verdrahtungsfehler wird reduziert. Welche Möglichkeiten ergeben sich dadurch für Sie?

### Zuverlässiger verbunden

Die Schnelligkeit und der Komfort der Push-in-Feder bietet größere Verbindungssicherheit ohne Einschränkung bei der Zuverlässigkeit. Diesen Lösungen für den Motorstart mit Push-in-Federtechnik können Sie vollkommen vertrauen.

# Schneller installiert

1



## 2-in-1-Anschluss

Der 2-in-1-Anschluss von ABB ermöglicht Ihnen erstmals die Verwendung von Litzen mit Aderendhülsen und starren Leitungen (Push-in-Methode) oder Litzen ohne Aderendhülsen (Feder-Methode) in derselben Klemme. Beim Push-in-Verfahren lassen sich Leitungen durch einfaches Einstecken mit der Hand anschließen.



## Eine komplette Lösung

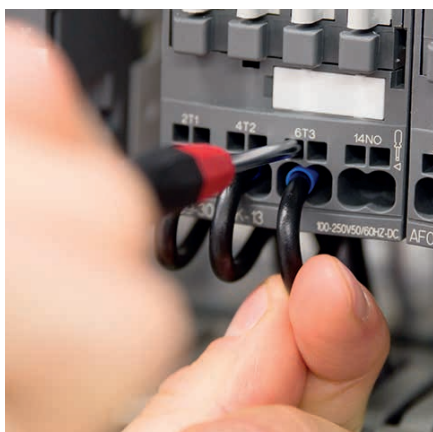
Hohe Anschlussmöglichkeiten werden für Motorstartlösungen bis zu 18,5 kW 400 V AC-3 und 50 A AC-1 (25 hp 480 V und 45 A allgemeine Verwendung) optimiert. Dazu gehört auch der sicherungslose Kurzschlusschutz bis zu 100 kA. Zubehör in Push-in-Federtechnik kann auch an Motorschutzschaltern und Schützen mit Schraubanschluss montiert werden.

# Einfacher verdrahtet



## Intuitive Verdrahtung

Bei der Push-in-Federtechnik finden alle Anschlusskabel und Phasenverbinder den gleichen runden Klemmenzugang. Die quadratischen Öffnungen sind mit einem Schraubendreher-Symbol markiert. Das Ergebnis? Intuitives, fehlerfreies Verdrahten bei leichter Wiederholbarkeit und geringem oder gar keinem Schulungsaufwand.



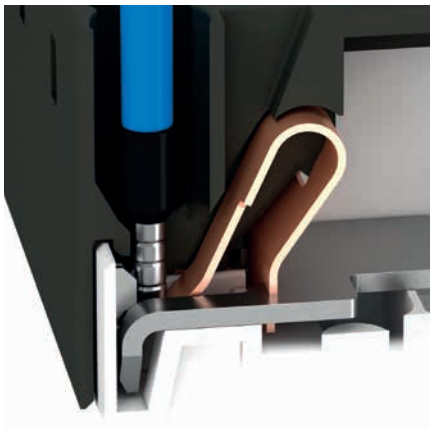
## Sie brauchen nur einen Schraubendreher

Zum Lösen der Verbindung benötigen Sie für den gesamten Bereich nur einen einzigen Standardschraubendreher. Einfaches Einstecken ohne Drehen oder Kippen verringert die Wahrscheinlichkeit von Schäden an den Klemmen und bei der Installation.



# Zuverlässiger verbunden

1



## Robuster elektrischer Kontakt

Die robuste Bauweise der Feder garantiert einen optimalen elektrischen Kontakt. Unabhängig vom Bediener erfährt die Leitung einen immer gleichen Anpressdruck, wodurch ein Höchstmaß an Kontaktsicherheit gegeben ist.



## Vibrationsfest

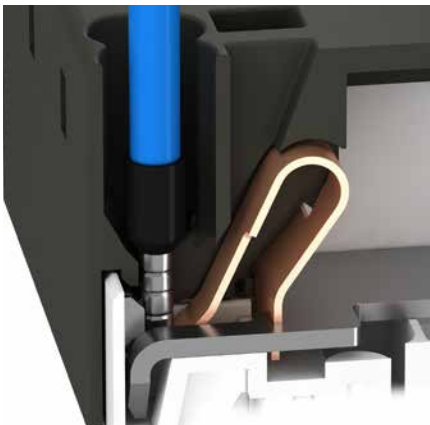
Auf Push-in-Federverbindungen können Sie sich selbst in rauen Umgebungen verlassen. Die Technologie der Push-in-Federn wurde gemäß den Standards IEC 60068-2-27 und IEC 60068-2-6 auf Schocks und Vibrationen geprüft.



## Ein erneutes Anziehen entfällt

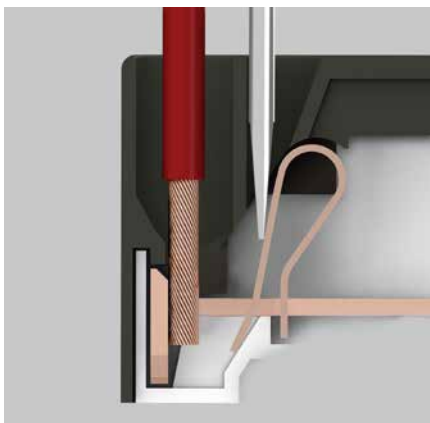
Dank der selbstnachspannenden Anschlussklemmen ist nach dem Transport oder während der Lebensdauer des Produkts ein erneutes Anziehen nicht erforderlich. Über die gesamte Lebensdauer des Gerätes ist eine hohe Verbindungsfestigkeit garantiert.

# Zuverlässiger verbunden



## Push-in-Methode

Verdrahten Sie Litzen mit Aderendhülsen oder starre Leitungen einfach durch Einstecken in die Anschlussöffnung. Dafür wird kein Werkzeug benötigt. Bei der Push-in-Methode sparen Sie im Vergleich zu herkömmlichen Federlösungen 50 % der Verdrahtungszeit. So wird die Installation zu einem Kinderspiel. Profitieren Sie von den Vorteilen der intuitiven Verdrahtung, der selbstnachspannenden Klemmen und der geringeren Wahrscheinlichkeit für Verdrahtungsfehler.



## Feder-Methode

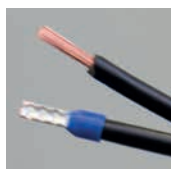
Diese Methode wird für Leitungen mit kleinem Querschnitt oder für Litzen ohne Aderendhülsen verwendet. Außerdem kommt sie beim Lösen der Verbindung zum Einsatz. Vor dem Einsetzen der Leitung müssen Sie zur Öffnung der Klemme lediglich einen Schraubendreher in die deutlich gekennzeichnete rechteckige Öffnung gerade einstecken. Der Feder-Modus von ABB ist einfacher anzuwenden als herkömmliche Feder-Technologien. Ein Risiko für Schäden an Klemmen ist dabei sehr gering, da ein Drehen entfällt.

# Lösung mit Push-in-Federtechnik

## Umfangreiche Produktpalette, hohe Effizienz

Die Lösungen für den Motorstart mit Push-in-Federtechnik bieten Ihnen eine Reihe an Vorteilen.

1



### 2-in-1

Profitieren Sie von der Push-in- sowie von der Feder-Methode und verwenden Sie Kabel mit Aderendhülsen oder Kabel ohne Aderendhülsen in derselben Klemme.



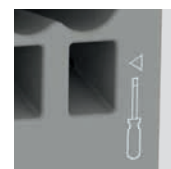
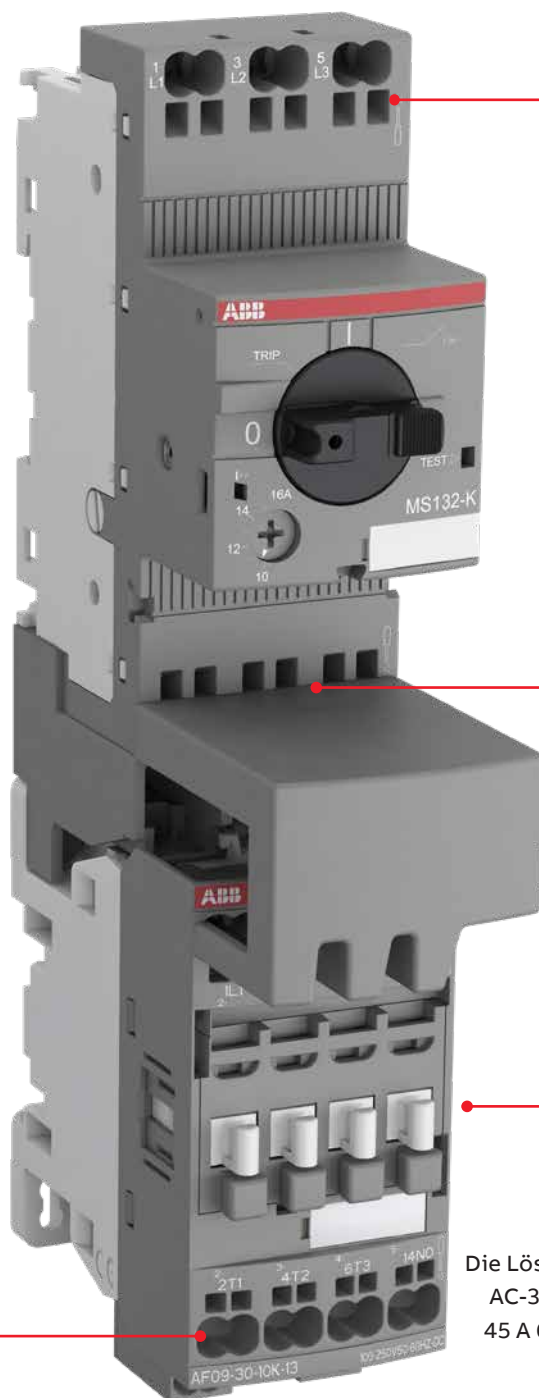
### Kompatibel mit Schraubanschluss

Montieren Sie Zubehörteile für Steuerstromkreise auch an Geräten mit Schraubanschluss bis zu 30 kW AC-3 400 V bei Motorschutzschaltern und bis zu 45 kW AC-3 400 V, 130 A AC-1 bei Schützen.



### Robuste Bauweise

Die Robustheit des Kontakts wird unabhängig vom Bediener durch die Bauweise garantiert.



**Nur ein einziges Werkzeug**  
Sie benötigen lediglich einen 3 mm-Standard-schraubendreher bei der Feder-Methode wie auch zum Lösen der Verbindung.



**Werkzeuglose Direktadapter**  
Werkzeuglose Montage des zweiteiligen Direktadapters



**Höheres Anschlussvermögen**  
Die Lösung reicht bis zu 18,5 kW 400 V AC-3 und 50 A AC-1 (25 hp 480 V und 45 A 600 V allgemeine Verwendung).

# 3-polige Schütze und Motorschutz




1

AC/DC-Betätigungs- speisespannung			Typ	AF09..K	AF12..K	AF16..K	AF26..K	AF30..K	AF38..K
IEC	AC-3 Bemessungs- betriebsleistung	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$ 380-400 V	kW	4	5,5	7,5	11	15	18,5
	Bemessungs- betriebsstrom	380-400 V	A	9	12	18	26	32	38
	AC-1 Bemessungs- betriebsstrom	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$ , 690 V	A	25	28	30	45	50	50
UL/CSA	Bemessungswerte für Drehstrommotoren	440-480 V	PS	5	7,5	10	15	20	25
	Bemessungsdaten für allgemeine Verwendung	600 V	A	25	28	30	42	45	45
NEMA	NEMA-Größe			00	0	-	1	-	-

## Zubehör für Schütze

Hilfskontaktblöcke	Frontseitige Montage	CA4-10K (1 Schließer) CA4-01K (1 Öffner)	
	Seitliche Montage	CAL4-11K	
Verriegelungen	Mechanisch	VM4	
	Mechanisch / Elektrisch	VEM4K*	
Verbindersatz	Für Schützstarter	BER16-4K*	BER38-4K*
	Für Stern-Dreieck-Starter	BEY16-4K*	BEY38-4K*
Überspannungsschutz		Eingebauter Überspannungsschutz	

## Motorschutzschalter <sup>(1)</sup>

	Thermische / magnetische Schutzklasse 10	MS132K (0,10...32 A) Ics bis 100 kA
---	---	-------------------------------------

## Zubehör für Motorschutzschalter

Direktadapter für Schützmontage		BEA16-4K*	BEA38-4K*
Hilfskontaktblöcke	Frontseitige Montage	HKF1-..K (1 Schließer + 1 Öffner) (2 Schließer)	
	Seitliche Montage	HK1-..K (1 Schließer + 1 Öffner) (2 Schließer) (2 Öffner)	
Signalkontakt	Für Auslösealarm	SK1-..K (1 Schließer + 1 Öffner) (2 Schließer) (2 Öffner)	

(\*) Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrer ABB Vertretung vor Ort.

(1) Nähere Vertriebsinformationen zu Motorschutzschaltern im Kapitel 4.

# 3-polige Schütze

# Kleinschütze

# Schütze für alle industriellen

1



IEC (1)	AC-3 Bemessungsbetriebsleistung	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$ (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	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$ (2), 400 V	A	9	12
	AC-1 Bemessungsbetriebsstrom	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$ , 690 V	A	16 (400 V)	20 (400 V)
UL/CSA	General use rating	600 V	A	12 (300 V)	16
NEMA	NEMA Size			—	—

(1) 1000 V IEC-Bemessungswerte verfügbar für AF146 ... AF2650 Schütze.  
 (2)  $\theta \leq 55^\circ\text{C}$  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 Klasse 10	MS116 (0,10...32 A) $I_{cs}$ bis zu 50 kA für Klasse 10A
	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	—	—

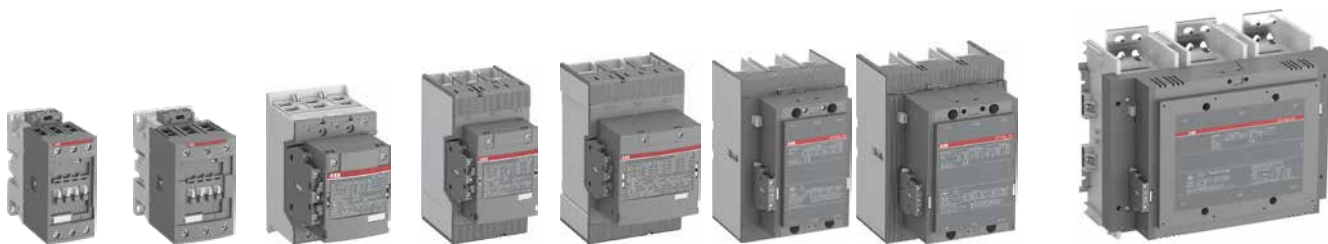
CA3-10 (1 x Schließer)	CA4-10 (1 x Schließer)
CA3-01 (1 x Öffner)	CA4-01 (1 x Öffner)
	CAL4-11 (1 x Schließer + 1 x Öffner)
TEF3-ON	TEF4-ON
TEF3-OFF	TEF4-OFF
VM3	VM4
	VEM4
BER16C-3	BER16-4
RV5 (24...440 V)	BER38-4
RC5-1 (24...440 V)	Eingebauter Überspannungsschutz
RT5 (12...264 V)	

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 zu 50 kA für Klasse 10 A	MS116 (0,10...32 A) $I_{cs}$ bis zu 50 kA für Klasse 10 A
MS132 (0,10...32 A) $I_{cs}$ bis zu 100 kA	MS132 (0,10...32 A) $I_{cs}$ bis zu 100 kA
MO132 (0,16...32A)	MO132 (0,16...32 A) $I_{cs}$ bis zu 100 kA

BEA16-3	BEA16-4	BEA38-4
---------	---------	---------

# Anwendungsbereiche und den Motorantrieb



1

18,5	22	30	37	45	55	75	75	90	110	132	160	200	200	250	315	400	—	475	560	—	—	—
30	40	50	60	60	75	100	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600	—	800	900	—	—	—
AF40	AF52	AF65	AF80	AF96	AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650	AF2850
AF40	AF52	AF65	AF80	AF96	AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650	AF2850
AF40	AF52	AF65	AF80	AF96	AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650	AF2850
40	53	65	80	96	116	140	146	190	205	265	305	370	400	460	580	750	—	870	1060	—	—	—
70	100	105	125	130	160	200	225	275	350	400	500	600	600	700	800	1050	1260	1350	1650	2050	2650	2850
60	80	90	105	115	160	200	200	250	300	350	400	520	550	650	750	900	1210	1350	1650	2100	2700	2850
2	—	—	3	—	—	4	—	—	—	5	—	—	—	6	—	7	—	—	8	—	—	—

		<b>CAL19-11</b> (1 x Schließer + 1 x Öffner)				<b>CAL18-11</b> (1 x Schließer + 1 x Öffner)						
<b>VM96-4</b>		<b>VM19</b> (für Schütze gleicher Größe)				<b>VM750H</b> <b>VM750V</b>				<b>VM1650H</b>		
<b>BER65-4</b>	<b>BER96-4</b>	<b>BER140-4</b>	<b>BER205-4</b>	<b>BER370-4</b>	<b>BEM460-30</b>	<b>BEM750-30</b>						

<b>TF65</b> (22...67 A)	<b>TF96</b> (40...96 A)	<b>TF140DU</b> (66...142 A) $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	<b>TA200DU</b> (66...200 A) $\theta \leq 55^\circ\text{C}$									
<b>EF65</b> (25...70 A)	<b>EF96</b> (20...100 A)	<b>EF146</b> (54...150 A)	<b>EF205</b> (63...210 A)	<b>EF370</b> (115...380 A)	<b>EF460</b> (150...500 A)	<b>EF750</b> (250...800 A)						

## Kurzschlusschutzgeräte

Tmax Leistungsschalter und Zubehör

**MS165**  
(10...65 A)  
 $I_{cs}$  bis 100 kA

**MO165**  
(16...65 A)  
 $I_{cs}$  bis 100 kA

**BEA65-4**






# 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	—	—	—

## 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	60	80	105	160	175	230	250	300	350	420	540	—
AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	EK550	EK1000
AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	EK550	EK1000
AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80	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 Kondensatoren

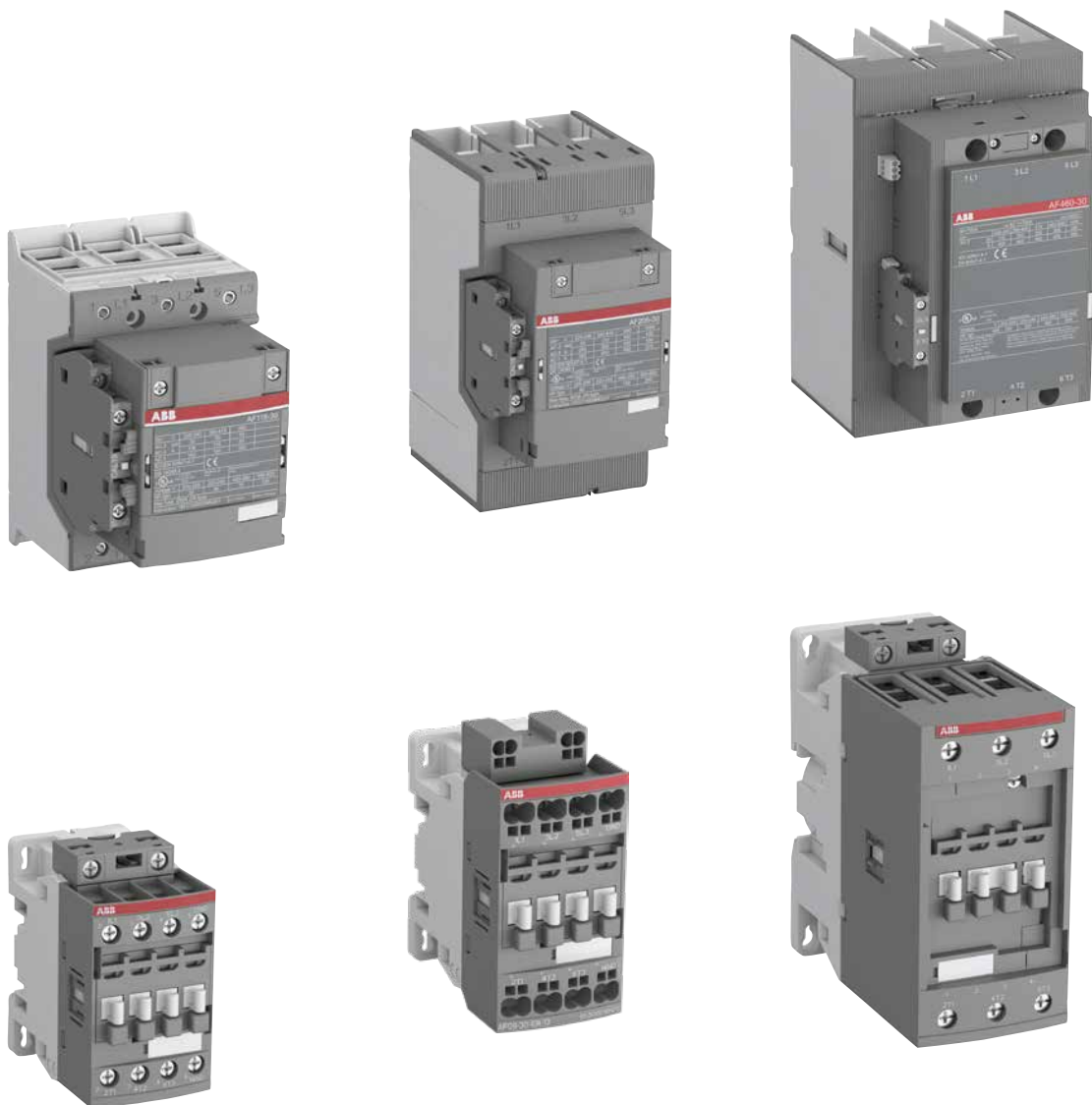


875 bis 1050 A, 1500 V, DC-PV3  
Typen **GF875**, **GF1050**



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





# AF 3-polige Schütze AC-/DC-betätigt

<b>Überblick .....</b>	<b>1/26</b>
Überblick .....	1/29
<b>Bestellangaben .....</b>	<b>1/30</b>
AF09 ... AF38, 4 bis 18,5 kW .....	1/30
AF09Z ... AF38Z, 4 bis 18,5 kW, niedriger Energieverbrauch.....	1/32
AF09..K ... AF38..K, 4 bis 18,5 kW .....	1/35
mit Push-in-Federzugklemmen .....	1/35
AF40 ... AF96, 18,5 bis 45 kW .....	1/38
AF80 ... AF96, 37 bis 45 kW, 2-Etagen .....	1/40
AFS09 ... AFS38, 4 bis 18,5 kW, mit 2 Schließern + 2 Öffnern für Sicherheitsanwendungen .....	1/41
AFS40 ... AFS96, 18,5 bis 45 kW, mit 2 Schließern + 2 Öffnern für Sicherheitsanwendungen .....	1/42
<b>Basiszubehör .....</b>	<b>1/43</b>
<b>Bestellangaben .....</b>	<b>1/48</b>
AF116 ... AF146, 55 bis 75 kW .....	1/48
AF116 ... AF146, 55 bis 75 kW, 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakte .....	1/50
AF190 ... AF370, 90 bis 200 kW.....	1/52
AF190 ... AF370, 90 bis 200 kW, 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakte .....	1/54
<b>Basiszubehör .....</b>	<b>1/60</b>
<b>Bestellangaben .....</b>	<b>1/62</b>
AF400 ... AF750, 200 bis 400 kW, 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakte .....	1/62
AF1250 ... AF2850, 475 bis 560 kW und 1260 bis 2850 A AC-1, 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakte .....	1/63
AF1350T ... AF2850T, mit eingebautem LVRT-Modul, 1 Schließer- + 1 Öffner-Hilfskontakte .....	1/64
AFS400 ... AFS750 3-polige Schütze für Sicherheitsanwendungen – 200 bis 400 kW AC-/DC-betätigt mit 1 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakten.....	1/65
<b>Basiszubehör .....</b>	<b>1/66</b>
<b>Technische Daten .....</b>	<b>1/68</b>
<b>Elektrische Lebensdauer und Gebrauchskategorien .....</b>	<b>1/94</b>

# Überblick

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

1



AC/DC-Betätigung			Typ	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96	
IEC	AC-3	Bemessungsbetriebsleistung	220 - 230 - 240 V	kW	2,2	3	4	6,5	9	11	11	15	18,5	22	25
		$\theta \leq 60^\circ\text{C}$ für AF09 ... AF370	<b>380 - 400 V</b>	<b>kW</b>	<b>4</b>	<b>5,5</b>	<b>7,5</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>18,5</b>	<b>18,5</b>	<b>22</b>	<b>30</b>	<b>37</b>	<b>45</b>
		$\theta \leq 55^\circ\text{C}$ für AF400 ... AF2650	415 V	kW	4	5,5	9	11	15	18,5	22	30	37	45	55
		440 V	kW	4	5,5	9	15	18,5	22	22	30	37	45	55	
		500 V	kW	5,5	7,5	9	15	18,5	22	22	30	37	45	55	
		690 V	kW	5,5	7,5	9	15	18,5	22	22	30	37	45	55	
		1000 V	kW	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	35	40
	Bemessungsbetriebsstrom	<b>380 - 400 V</b>	<b>A</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>26</b>	<b>32</b>	<b>38</b>	<b>40</b>	<b>53</b>	<b>65</b>	<b>80</b>	<b>96</b>	
	AC-1	Bemessungsbetriebsstrom	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$ , <b>690 V</b>	<b>A</b>	<b>25</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>70</b>	<b>100</b>	<b>105</b>	<b>125</b>	<b>130</b>
UL/CSA	General use rating	600 V	<b>A</b>	<b>25</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>90</b>	<b>105</b>	<b>115</b>	
NEMA	NEMA Size			<b>00</b>	<b>0</b>	<b>–</b>	<b>1</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>2</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>3</b>	<b>–</b>	

### Zubehör

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

### Überlastrelais

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

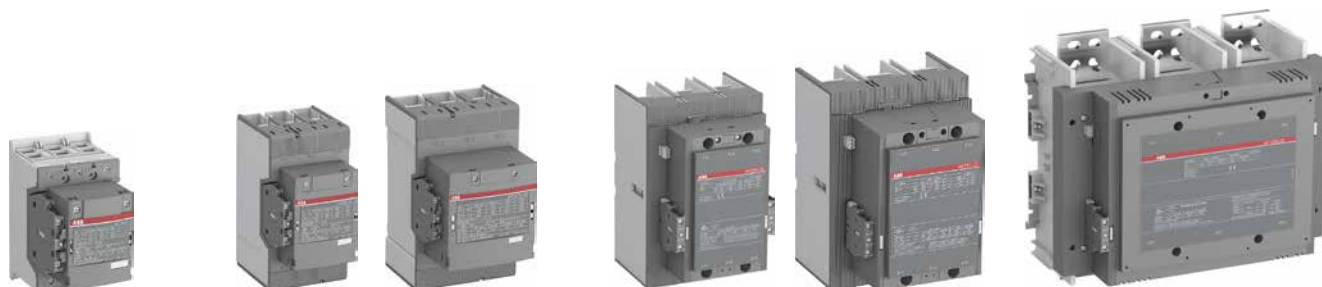
### Motorschutzschalter

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

> AF 3-polige Schütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/25

# Überblick

3-polige Schütze für alle industriellen Anwendungsbereiche und den Motorantrieb



1

	AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650	AF2850
	30	37	45	55	55	75	90	110	110	132	160	220	—	257	315	—	—	—
	<b>55</b>	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>90</b>	<b>110</b>	<b>132</b>	<b>160</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>315</b>	<b>400</b>	—	<b>475</b>	<b>560</b>	—	—	—
	55	75	75	90	110	132	160	200	225	250	355	425	—	500	630	—	—	—
	75	90	90	110	132	160	160	200	220	250	355	450	—	560	710	—	—	—
	75	90	90	110	132	160	200	250	250	315	400	520	—	560	710	—	—	—
	55	75	90	132	160	200	250	315	315	355	500	600	—	800	1000	—	—	—
	—	—	75	110	132	132	132	132	220	280	355	400	—	—	—	—	—	—
	<b>116</b>	<b>140</b>	<b>146</b>	<b>190</b>	<b>205</b>	<b>265</b>	<b>305</b>	<b>370</b>	<b>400</b>	<b>460</b>	<b>580</b>	<b>750</b>	—	<b>860</b>	<b>1060</b>	—	—	—
	160	200	225	275	350	400	500	600	600	700	800	1050	1260	1350	1650	2050	2650	2850
	160	200	200	250	300	350	400	520	550	650	750	900	1210	1350	1650	2100	2700	2850
	—	4	—	—	—	5	—	—	—	6	—	7	—	—	8	—	—	—

CAL19-11 (1 x Schließer + 1 x Öffner)

CAL18-11 (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 (54...150 A)

EF205  
(63...210 A)

EF370 (115...380 A)

EF460  
(150...500 A)

EF750 (250...800 A)

EF1250DU (375...1250 A)

## Kurzschlusschutzgeräte

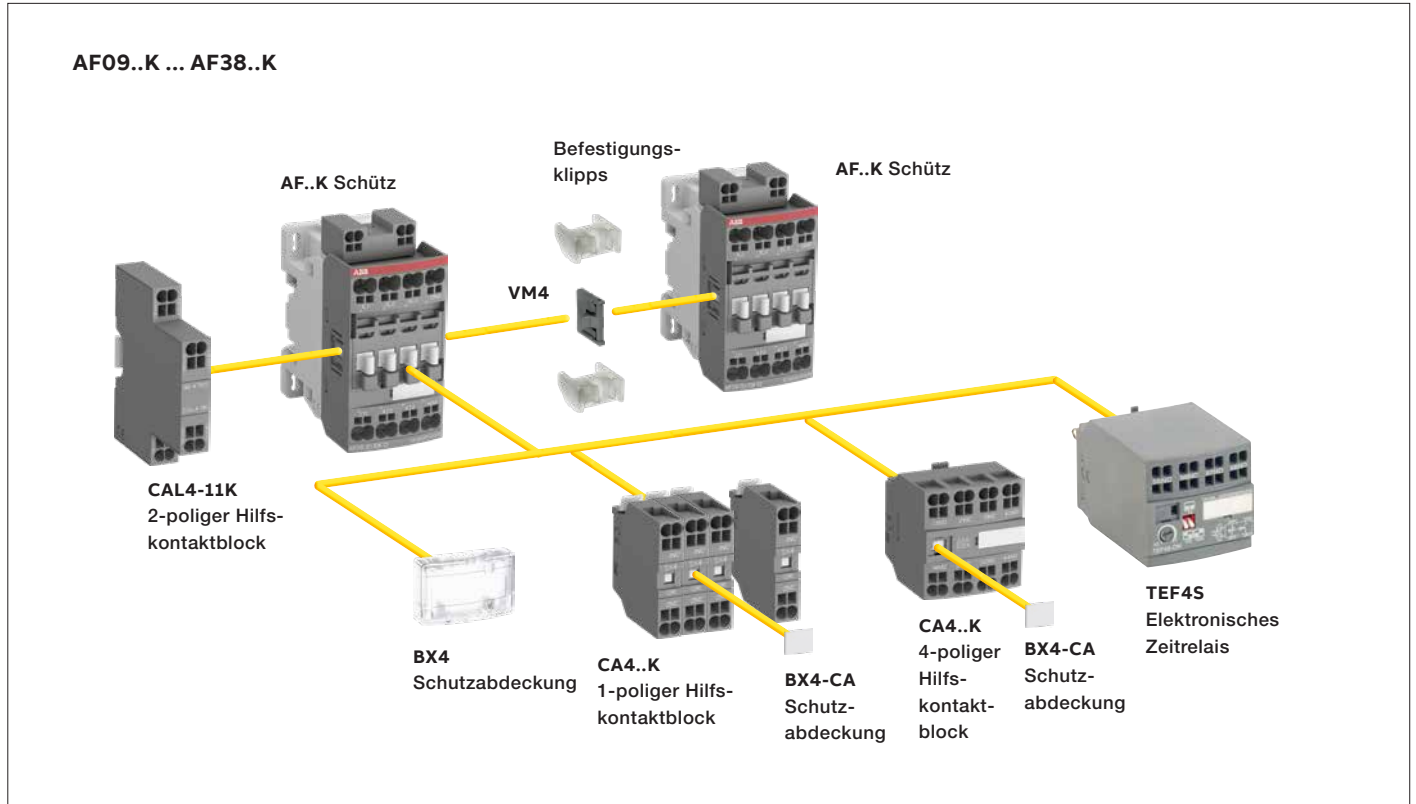
Tmax Leistungsschalter und Zubehör



# Überblick

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


1




# AF09..K ... AF38..K 3-polige Schütze – mit Push-in-Federzugklemmen Überblick



1

AC/DC-Betätigungs- speisespannung			Typ	AF09..K	AF12..K	AF16..K	AF26..K	AF30..K	AF38..K
IEC	AC-3 Bemessungs- betriebsleistung	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$ 380-400 V	kW	4	5,5	7,5	11	15	18,5
	Bemessungs- betriebsstrom	380-400 V	A	9	12	18	26	32	38
	AC-1 Bemessungs- betriebsstrom	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$ , 690 V	A	25	28	30	45	50	50
UL/CSA	Bemessungswerte für Drehstrommotoren	440-480 V	PS	5	7,5	10	15	20	25
	Bemessungsdaten für allgemeine Verwendung	600 V	A	25	28	30	42	45	45
NEMA	NEMA-Größe			00	0	–	1	–	–

## Zubehör für Schütze

Hilfskontaktblöcke		Frontseitige Montage	CA4-10K (1 Schließer) CA4-01K (1 Öffner)
		Seitliche Montage	CAL4-11K
Verriegelungen	Mechanisch	VM4	
	Mechanisch / Elektrisch	VEM4K*	
Verbindersatz	Für Schützstarter	BER16-4K*	BER38-4K*
	Für Stern-Dreieck-Starter	BEY16-4K*	BEY38-4K*
Überspannungsschutz		Eingebauter Überspannungsschutz	

\* Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrer ABB Vertretung vor Ort

# 3-polige Schütze, AC-/DC-betätigt

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



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:

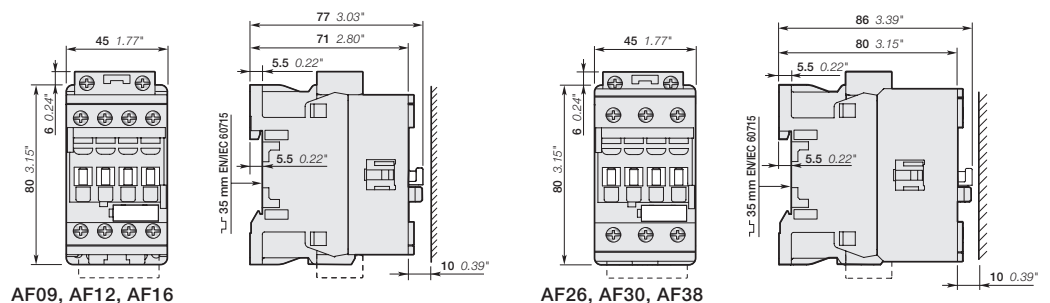
- Steuerstromkreis: AC oder DC-betätigt mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC), mit nur 4 Steuerspannungsbereichen werden 24...500 V 50/60 Hz und 20...500 V DC abgedeckt.
- Tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen
- Reduzierter 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	Preis	Gewicht				
			V 50/60 Hz	V DC						1 Stk. €	kg		
400 V AC-3 kW	AC-1 A	480 V hp	600 V AC	24...60	20...60	(1)	1 0	AF09-30-10-11	1SBL137001R1110	36,90	0,27		
							0 1	AF09-30-01-11	1SBL137001R1101	36,90	0,27		
				48...130	48...130	(1)	1 0	AF09-30-10-12	1SBL137001R1210	36,90	0,27		
							0 1	AF09-30-01-12	1SBL137001R1201	36,90	0,27		
				100...250	100...250	(1)	1 0	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310	36,90	0,27		
							0 1	AF09-30-01-13	1SBL137001R1301	36,90	0,27		
		250...500	250...500	(1)	1 0	AF09-30-10-14	1SBL137001R1410	36,90	0,31				
					0 1	AF09-30-01-14	1SBL137001R1401	36,90	0,31				
		5,5	28	7,5	28	24...60	20...60	(1)	1 0	AF12-30-10-11	1SBL157001R1110	46,40	0,27
									0 1	AF12-30-01-11	1SBL157001R1101	46,40	0,27
						48...130	48...130	(1)	1 0	AF12-30-10-12	1SBL157001R1210	46,40	0,27
									0 1	AF12-30-01-12	1SBL157001R1201	46,40	0,27
100...250	100...250					(1)	1 0	AF12-30-10-13	1SBL157001R1310	46,40	0,27		
							0 1	AF12-30-01-13	1SBL157001R1301	46,40	0,27		
250...500	250...500			(1)	1 0	AF12-30-10-14	1SBL157001R1410	46,40	0,31				
					0 1	AF12-30-01-14	1SBL157001R1401	46,40	0,31				
7,5	30			10	30	24...60	20...60	(1)	1 0	AF16-30-10-11	1SBL177001R1110	61,00	0,27
									0 1	AF16-30-01-11	1SBL177001R1101	61,00	0,27
						48...130	48...130	(1)	1 0	AF16-30-10-12	1SBL177001R1210	61,00	0,27
									0 1	AF16-30-01-12	1SBL177001R1201	61,00	0,27
		100...250	100...250			(1)	1 0	AF16-30-10-13	1SBL177001R1310	61,00	0,27		
							0 1	AF16-30-01-13	1SBL177001R1301	61,00	0,27		
		250...500	250...500	(1)	1 0	AF16-30-10-14	1SBL177001R1410	61,00	0,31				
					0 1	AF16-30-01-14	1SBL177001R1401	61,00	0,31				
		11	45	15	45	24...60	20...60	(1)	0 0	AF26-30-00-11	1SBL237001R1100	79,50	0,31
									0 0	AF26-30-00-12	1SBL237001R1200	79,50	0,31
						48...130	48...130	(1)	0 0	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300	79,50	0,31
									0 0	AF26-30-00-14	1SBL237001R1400	79,50	0,35
100...250	100...250					(1)	0 0	AF30-30-00-11	1SBL277001R1100	118,00	0,31		
							0 0	AF30-30-00-12	1SBL277001R1200	118,00	0,31		
250...500	250...500			(1)	0 0	AF30-30-00-13	1SBL277001R1300	118,00	0,31				
					0 0	AF30-30-00-14	1SBL277001R1400	118,00	0,35				
18,5	50			20	50	24...60	20...60	(1)	0 0	AF38-30-00-11	1SBL297001R1100	134,00	0,31
									0 0	AF38-30-00-12	1SBL297001R1200	134,00	0,31
						48...130	48...130	(1)	0 0	AF38-30-00-13	1SBL297001R1300	134,00	0,31
									0 0	AF38-30-00-14	1SBL297001R1400	134,00	0,35

(1) Nicht für eine direkte SPS-Ansteuerung geeignet.

### Abmessungen in mm, Zoll



# 3-polige Schütze, AC-/DC-betätigt

## AF09 ... AF38, 4 bis 18,5 kW, 2-Etagen



AF09-30-22

1SBC101020V0014



AF26-30-11

1SBC101003V0014



AF26-30-22

1SBC101004V0014

### Beschreibung

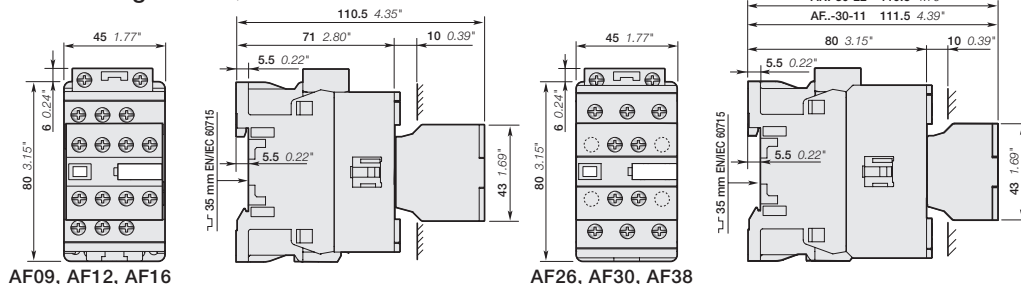
- AF09 ... AF38 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren sowie von Leistungskreisen bis 690 V AC und 220 V DC verwendet. Diese Schütze sind als Blockschütze mit 3 Hauptkontakten (1. Etage) aufgebaut:
- 2. Etage mit fest angebautem Hilfskontaktblock. Die eingebauten Hilfskontaktelemente 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	Preis 1 Stk. €	Gewicht VPE (1 Stk.) kg
				V 50/60 Hz	V DC	1	2				
4	25	5	25	24...60	20...60 (1)	2	2	AF09-30-22-11	1SBL137001R1122	50,50	0,32
				48...130	48...130	2	2	AF09-30-22-12	1SBL137001R1222	50,50	0,32
				100...250	100...250	2	2	AF09-30-22-13	1SBL137001R1322	50,50	0,32
				250...500	250...500	2	2	AF09-30-22-14	1SBL137001R1422	50,50	0,36
5,5	28	7,5	28	24...60	20...60 (1)	2	2	AF12-30-22-11	1SBL157001R1122	63,00	0,32
				48...130	48...130	2	2	AF12-30-22-12	1SBL157001R1222	63,00	0,32
				100...250	100...250	2	2	AF12-30-22-13	1SBL157001R1322	63,00	0,32
				250...500	250...500	2	2	AF12-30-22-14	1SBL157001R1422	63,00	0,36
7,5	30	10	30	24...60	20...60 (1)	2	2	AF16-30-22-11	1SBL177001R1122	76,00	0,32
				48...130	48...130	2	2	AF16-30-22-12	1SBL177001R1222	76,00	0,32
				100...250	100...250	2	2	AF16-30-22-13	1SBL177001R1322	76,00	0,32
				250...500	250...500	2	2	AF16-30-22-14	1SBL177001R1422	76,00	0,36
11	45	15	45	24...60	20...60 (1)	1	1	AF26-30-11-11	1SBL237001R1111	81,00	0,35
				48...130	48...130	2	2	AF26-30-22-11	1SBL237001R1122	97,50	0,36
				48...130	48...130	1	1	AF26-30-11-12	1SBL237001R1211	81,00	0,35
				100...250	100...250	2	2	AF26-30-22-12	1SBL237001R1222	97,50	0,36
				100...250	100...250	1	1	AF26-30-11-13	1SBL237001R1311	81,00	0,35
				250...500	250...500	2	2	AF26-30-22-13	1SBL237001R1322	97,50	0,36
				250...500	250...500	1	1	AF26-30-11-14	1SBL237001R1411	81,00	0,39
				250...500	250...500	2	2	AF26-30-22-14	1SBL237001R1422	97,50	0,40
15	50	20	50	24...60	20...60 (1)	1	1	AF30-30-11-11	1SBL277001R1111	119,00	0,35
				48...130	48...130	2	2	AF30-30-22-11	1SBL277001R1122	138,00	0,36
				48...130	48...130	1	1	AF30-30-11-12	1SBL277001R1211	119,00	0,35
				100...250	100...250	2	2	AF30-30-22-12	1SBL277001R1222	138,00	0,36
				100...250	100...250	1	1	AF30-30-11-13	1SBL277001R1311	119,00	0,35
				250...500	250...500	2	2	AF30-30-22-13	1SBL277001R1322	138,00	0,36
				250...500	250...500	1	1	AF30-30-11-14	1SBL277001R1411	119,00	0,39
				250...500	250...500	2	2	AF30-30-22-14	1SBL277001R1422	138,00	0,40
18,5	50	20	50	24...60	20...60 (1)	1	1	AF38-30-11-11	1SBL297001R1111	137,00	0,35
				48...130	48...130	2	2	AF38-30-22-11	1SBL297001R1122	150,00	0,36
				48...130	48...130	1	1	AF38-30-11-12	1SBL297001R1211	137,00	0,35
				100...250	100...250	2	2	AF38-30-22-12	1SBL297001R1222	150,00	0,36
				100...250	100...250	1	1	AF38-30-11-13	1SBL297001R1311	137,00	0,35
				250...500	250...500	2	2	AF38-30-22-13	1SBL297001R1322	150,00	0,36
				250...500	250...500	1	1	AF38-30-11-14	1SBL297001R1411	137,00	0,39
				250...500	250...500	2	2	AF38-30-22-14	1SBL297001R1422	150,00	0,40

(1) Nicht für eine direkte SPS-Ansteuerung geeignet.

### Abmessungen in mm, Zoll





# 3-polige Schütze, AC-/DC-betätigt

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



AF09Z-30-10



AF26Z-30-00

### Beschreibung

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

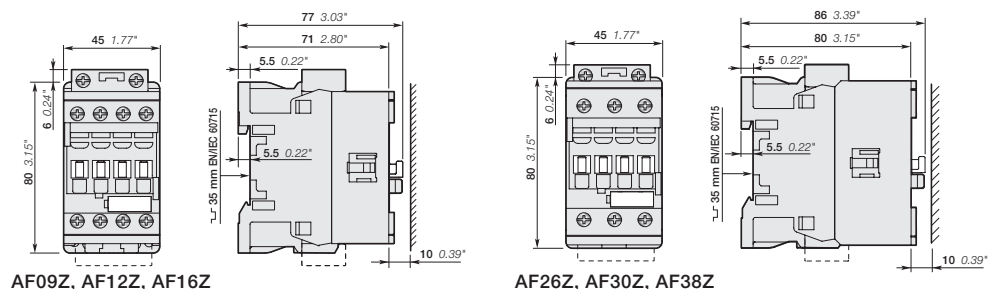
- Steuerstromkreis: AC oder DC-betätigt mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC), mit nur 4 Steuerspannungsbereichen werden 24...250 V 50/60 Hz und 12...250 V DC abgedeckt.
- Tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen
- Erlaubt direkte Ansteuerung durch SPS-Ausgang  $\geq 24$  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 AC-1 A	General use rating 600 V AC hp A	Bemessungs- betätigungsspannung $U_{c \text{ min.}} \dots U_{c \text{ max.}}$		Eingebaute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht	
			V 50/60 Hz	V DC						1 Stk. €
4	25	5	25	-	12...20	1 0	AF09Z-30-10-20	1SBL136001R2010	56,50	0,31
				0 1	AF09Z-30-01-20	1SBL136001R2001	56,50	0,31		
				0 1	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	56,50	0,31		
				0 1	AF09Z-30-01-21	1SBL136001R2101	56,50	0,31		
				1 0	AF09Z-30-10-22	1SBL136001R2210	56,50	0,31		
5,5	28	7,5	28	-	12...20	1 0	AF12Z-30-10-20	1SBL156001R2010	66,00	0,31
				0 1	AF12Z-30-01-20	1SBL156001R2001	66,00	0,31		
				1 0	AF12Z-30-10-21	1SBL156001R2110	66,00	0,31		
				0 1	AF12Z-30-01-21	1SBL156001R2101	66,00	0,31		
				1 0	AF12Z-30-10-22	1SBL156001R2210	66,00	0,31		
7,5	30	10	30	-	12...20	1 0	AF16Z-30-10-20	1SBL176001R2010	84,00	0,31
				0 1	AF16Z-30-01-20	1SBL176001R2001	84,00	0,31		
				1 0	AF16Z-30-10-21	1SBL176001R2110	84,00	0,31		
				0 1	AF16Z-30-01-21	1SBL176001R2101	84,00	0,31		
				1 0	AF16Z-30-10-22	1SBL176001R2210	84,00	0,31		
11	45	15	45	-	12...20	0 0	AF26Z-30-00-20	1SBL236001R2000	112,00	0,35
				0 0	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	112,00	0,35		
				0 0	AF26Z-30-00-22	1SBL236001R2200	112,00	0,35		
				0 0	AF26Z-30-00-23	1SBL236001R2300	112,00	0,35		
				0 0	AF30Z-30-00-20	1SBL276001R2000	157,00	0,35		
15	50	20	50	-	12...20	0 0	AF30Z-30-00-21	1SBL276001R2100	157,00	0,35
				0 0	AF30Z-30-00-22	1SBL276001R2200	157,00	0,35		
				0 0	AF30Z-30-00-23	1SBL276001R2300	157,00	0,35		
				0 0	AF38Z-30-00-20	1SBL296001R2000	178,00	0,35		
				0 0	AF38Z-30-00-21	1SBL296001R2100	178,00	0,35		
18,5	50	20	50	-	12...20	0 0	AF38Z-30-00-22	1SBL296001R2200	178,00	0,35
				0 0	AF38Z-30-00-23	1SBL296001R2300	178,00	0,35		

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

### Abmessungen in mm, Zoll



# 3-polige Schütze, 24 V DC-betätigt

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



1SBC101525V0014

AF09Z-30-10



1SBC101525V0014

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:

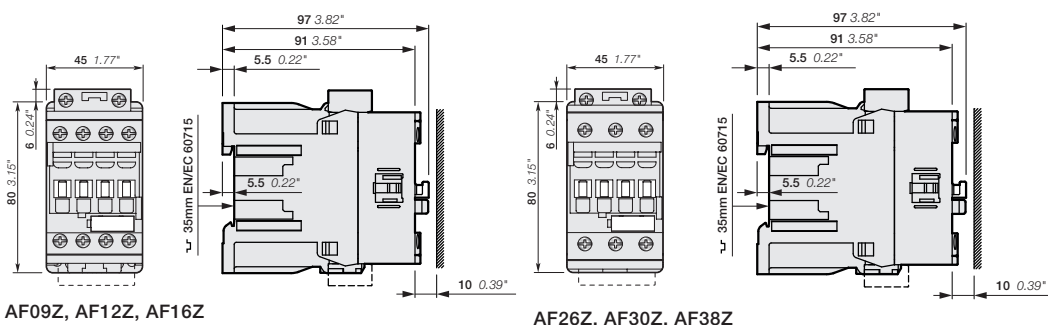
- Steuerstromkreis: DC betätigt mit Spulenelektronik, mit geringer Halteleistung von 1,7 W
- Erlaubt direkte Ansteuerung durch SPS-Ausgang  $\geq 24$  V DC 250 mA
- Reduzierter Energieverbrauch
- Sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
- Integrierter Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör

### Bestellangaben

IEC Bemessungs- leistung 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 A	Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c$ V DC	Eingebaute Hilfs- kontakte 	Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht VPE (1 Stk.) kg
								1 Stk. €	
4	25	5	25	24	1 0	AF09Z-30-10-30	1SBL136001R3010	59,00	0,430
5.5	28	7.5	28	24	0 1	AF09Z-30-01-30	1SBL136001R3001	59,00	0,430
					1 0	AF12Z-30-10-30	1SBL156001R3010	69,50	0,430
7.5	30	10	30	24	0 1	AF12Z-30-01-30	1SBL156001R3001	69,50	0,430
					1 0	AF16Z-30-10-30	1SBL176001R3010	89,50	0,430
11	45	15	45	24	0 0	AF16Z-30-01-30	1SBL176001R3001	89,50	0,430
					0 0	AF26Z-30-00-30	1SBL236001R3000	129,00	0,480
15	50	20	50	24	0 0	AF30Z-30-00-30	1SBL276001R3000	170,00	0,480
18.5	50	25	50	24	0 0	AF38Z-30-00-30	1SBL296001R3000	185,00	0,480

Bei AF.Z Schützen mit 24 V DC Steuerspannung muss die neben 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:

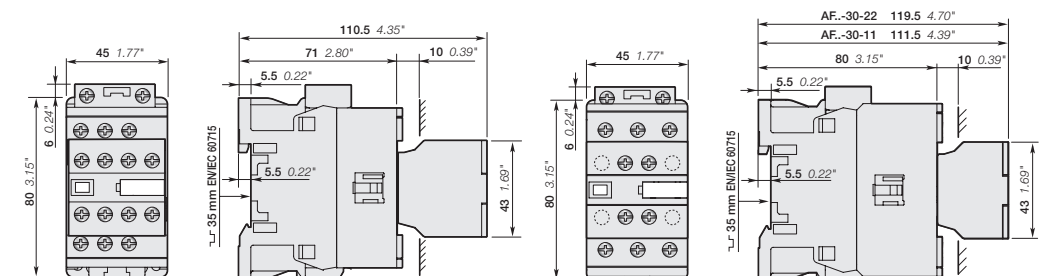
- 2. Etage mit fest angebautem Hilfskontaktblock. Die eingebauten Hilfskontaktelemente sind zwangsgeführt (seitliche Kennzeichnung), und die Öffner-Hilfskontakte sind Spiegelkontakte.
- Steuerstromkreis: AC oder DC-betätigt mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerspannungsbereich verwendbar (z. 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  $\geq 24$  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 Bemessungsleistungsleistung 400 V AC-3 kW	UL/CSA 3-phase motor rating 480 V AC-1 A	General use rating 600 V AC hp A	Bemessungs- betätigungsspannung $U_{c \text{ min.}} \dots U_{c \text{ max.}}$		Eingebaute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stk. €	Gewicht VPE (1 Stk.) kg	
			V 50/60 Hz	V DC						
4	25	5	25	-	12...20	2 2	AF09Z-30-22-20	1SBL136001R2022	69,50	0,36
				24...60	20...60	2 2	AF09Z-30-22-21	1SBL136001R2122	69,50	0,36
				48...130	48...130	2 2	AF09Z-30-22-22	1SBL136001R2222	69,50	0,36
				100...250	100...250	2 2	AF09Z-30-22-23	1SBL136001R2322	69,50	0,36
5,5	28	7,5	28	-	12...20	2 2	AF12Z-30-22-20	1SBL156001R2022	77,50	0,36
				24...60	20...60	2 2	AF12Z-30-22-21	1SBL156001R2122	77,50	0,36
				48...130	48...130	2 2	AF12Z-30-22-22	1SBL156001R2222	77,50	0,36
				100...250	100...250	2 2	AF12Z-30-22-23	1SBL156001R2322	77,50	0,36
7,5	30	10	30	-	12...20	2 2	AF16Z-30-22-20	1SBL176001R2022	96,00	0,36
				24...60	20...60	2 2	AF16Z-30-22-21	1SBL176001R2122	96,00	0,36
				48...130	48...130	2 2	AF16Z-30-22-22	1SBL176001R2222	96,00	0,36
				100...250	100...250	2 2	AF16Z-30-22-23	1SBL176001R2322	96,00	0,36
11	45	15	45	-	12...20	1 1	AF26Z-30-11-20	1SBL236001R2011	118,00	0,39
				24...60	20...60	2 2	AF26Z-30-11-21	1SBL236001R2111	118,00	0,39
				48...130	48...130	2 2	AF26Z-30-11-22	1SBL236001R2211	118,00	0,39
				100...250	100...250	2 2	AF26Z-30-11-23	1SBL236001R2311	118,00	0,39
				-	12...20	1 1	AF26Z-30-22-20	1SBL236001R2222	123,00	0,40
				24...60	20...60	1 1	AF26Z-30-22-21	1SBL236001R2122	123,00	0,40
				48...130	48...130	1 1	AF26Z-30-22-22	1SBL236001R2222	123,00	0,40
				100...250	100...250	1 1	AF26Z-30-22-23	1SBL236001R2322	123,00	0,40
15	50	20	50	-	12...20	1 1	AF30Z-30-11-20	1SBL276001R2011	163,00	0,39
				24...60	20...60	2 2	AF30Z-30-11-21	1SBL276001R2111	163,00	0,39
				48...130	48...130	2 2	AF30Z-30-11-22	1SBL276001R2211	163,00	0,39
				100...250	100...250	2 2	AF30Z-30-11-23	1SBL276001R2311	163,00	0,39
				-	12...20	1 1	AF30Z-30-22-20	1SBL276001R2222	170,00	0,40
				24...60	20...60	1 1	AF30Z-30-22-21	1SBL276001R2122	170,00	0,40
				48...130	48...130	1 1	AF30Z-30-22-22	1SBL276001R2222	170,00	0,40
				100...250	100...250	1 1	AF30Z-30-22-23	1SBL276001R2322	170,00	0,40
18,5	50	20	50	-	12...20	1 1	AF38Z-30-11-20	1SBL296001R2011	185,00	0,39
				24...60	20...60	2 2	AF38Z-30-11-21	1SBL296001R2111	185,00	0,39
				48...130	48...130	2 2	AF38Z-30-11-22	1SBL296001R2211	185,00	0,39
				100...250	100...250	2 2	AF38Z-30-11-23	1SBL296001R2311	185,00	0,39
				-	12...20	1 1	AF38Z-30-22-20	1SBL296001R2222	190,00	0,40
				24...60	20...60	1 1	AF38Z-30-22-21	1SBL296001R2122	190,00	0,40
				48...130	48...130	1 1	AF38Z-30-22-22	1SBL296001R2222	190,00	0,40
				100...250	100...250	1 1	AF38Z-30-22-23	1SBL296001R2322	190,00	0,40

Hinweis: Nur für AF.Z Schütze mit einer Steuerspannung (DC) von 12...20 V DC muss die neben 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..K ... AF38..K, 4 bis 18,5 kW mit Push-in-Federzugklemmen



AF09-30-10K

1SBC101560V0014



AF26-30-00K

1SBC101562V0014

## Beschreibung

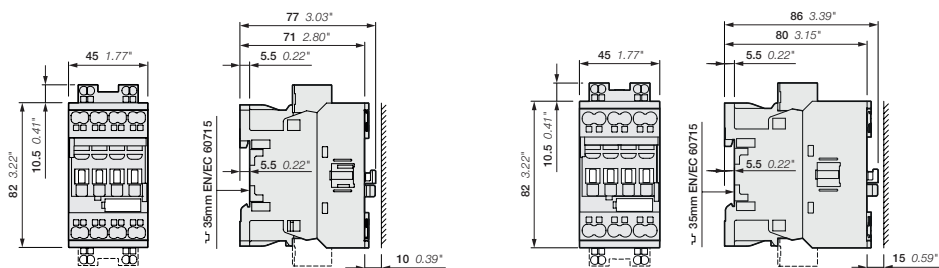
AF09..K ... AF38..K Schütze werden hauptsächlich zum Steuern von Drehstrommotoren sowie von Leistungskreisen bis 690 V AC und 220 V DC verwendet. Diese Schütze sind als Blockschütze mit 3 Hauptkontakten aufgebaut und bieten:

- Steuerstromkreis: AC- oder DC-betätigt mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerspannungsbereich (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 weiteres Zubehör.

## Bestellangaben

IEC Bemessungsleistungsleistung 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 $U_c \text{ min.} \dots U_c \text{ max.}$		Eingebaute Hilfs- kontakte 	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stk. €	Gewicht VPE (1 Stk.) kg
				V 50/60 Hz	V DC					
4	25	5	25	24...60	20...60	1 0	AF09-30-10K-11	1SBL137005R1110	39,50	0,285
						0 1	AF09-30-01K-11	1SBL137005R1101	39,50	0,285
						1 0	AF09-30-10K-12	1SBL137005R1210	39,50	0,285
						0 1	AF09-30-01K-12	1SBL137005R1201	39,50	0,285
						1 0	AF09-30-10K-13	1SBL137005R1310	39,50	0,285
						0 1	AF09-30-01K-13	1SBL137005R1301	39,50	0,285
				250...500	250...500	1 0	AF09-30-10K-14	1SBL137005R1410	39,50	0,325
						0 1	AF09-30-01K-14	1SBL137005R1401	39,50	0,325
						1 0	AF12-30-10K-11	1SBL157005R1110	49,70	0,285
						0 1	AF12-30-01K-11	1SBL157005R1101	49,70	0,285
						1 0	AF12-30-10K-12	1SBL157005R1210	49,70	0,285
						0 1	AF12-30-01K-12	1SBL157005R1201	49,70	0,285
5,5	28	7.5	28	24...60	20...60	1 0	AF12-30-10K-13	1SBL157005R1310	49,70	0,285
						0 1	AF12-30-01K-13	1SBL157005R1301	49,70	0,285
						1 0	AF12-30-10K-14	1SBL157005R1410	49,70	0,325
						0 1	AF12-30-01K-14	1SBL157005R1401	49,70	0,325
						1 0	AF16-30-10K-11	1SBL177005R1110	65,00	0,285
						0 1	AF16-30-01K-11	1SBL177005R1101	65,00	0,285
7,5	30	10	30	24...60	20...60	1 0	AF16-30-10K-12	1SBL177005R1210	65,00	0,285
						0 1	AF16-30-01K-12	1SBL177005R1201	65,00	0,285
						1 0	AF16-30-10K-13	1SBL177005R1310	65,00	0,285
						0 1	AF16-30-01K-13	1SBL177005R1301	65,00	0,285
						1 0	AF16-30-10K-14	1SBL177005R1410	65,00	0,325
						0 1	AF16-30-01K-14	1SBL177005R1401	65,00	0,325
11	45	15	42	24...60	20...60	0 0	AF16-30-10K-11	1SBL177005R1110	85,00	0,325
						0 0	AF26-30-00K-11	1SBL237005R1100	85,00	0,325
						0 0	AF26-30-00K-12	1SBL237005R1200	85,00	0,325
						0 0	AF26-30-00K-13	1SBL237005R1300	85,00	0,325
						0 0	AF26-30-00K-14	1SBL237005R1400	85,00	0,365
						0 0	AF30-30-00K-11	1SBL277005R1100	126,00	0,33
15	50	20	45	24...60	20...60	0 0	AF30-30-00K-12	1SBL277005R1200	126,00	0,33
						0 0	AF30-30-00K-13	1SBL277005R1300	126,00	0,33
						0 0	AF30-30-00K-14	1SBL277005R1400	126,00	0,37
						0 0	AF38-30-00K-11	1SBL297005R1100	144,00	0,33
						0 0	AF38-30-00K-12	1SBL297005R1200	144,00	0,33
						0 0	AF38-30-00K-13	1SBL297005R1300	144,00	0,33
18,5	50	25	45	24...60	20...60	0 0	AF38-30-00K-14	1SBL297005R1400	144,00	0,33
						0 0	AF38-30-00K-11	1SBL297005R1100	144,00	0,33
						0 0	AF38-30-00K-12	1SBL297005R1200	144,00	0,33
						0 0	AF38-30-00K-13	1SBL297005R1300	144,00	0,33

## Abmessungen in mm, Zoll



AF09..K, AF12..K, AF16..K

AF26..K, AF30..K, AF38..K

# 3-polige Schütze, AC-/ DC-betätigt AF09Z..K ... AF38Z..K, 4 bis 18,5 kW, niedriger Energieverbrauch mit Push-in-Federzugklemmen



AF09Z-30-10K



AF26Z-30-00K

## Beschreibung

AF09Z..K ... AF38Z..K 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:

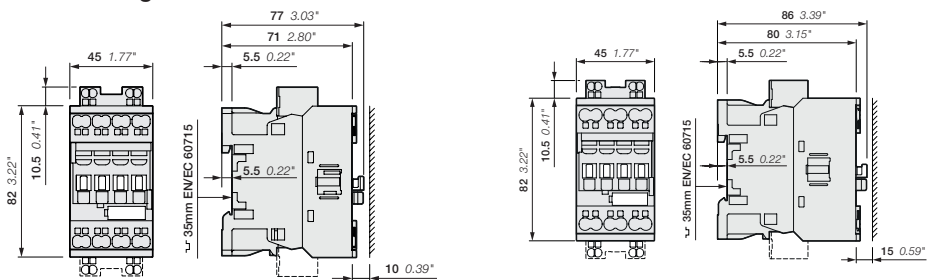
- Steuerstromkreis: AC- oder DC-betätigt mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerspannungsbereich (z. B. 100...250 V AC und DC), mit nur 4 Steuerspannungsbereichen werden 24...250 V 50/60 Hz und 12...250 V DC abgedeckt
- Erlaubt direkte Ansteuerung durch SPS-Ausgang  $\geq 24$  V DC 500 mA
- Reduzierter Energieverbrauch
- Kann kurzen Spannungsspitzen und -unterbrechungen standhalten (SEMI F47-0706 Verwendungsbedingungen auf Anfrage).
- Integrierter Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und weiteres Zubehör.

## Bestellangaben

IEC Bemessungsleistungsleistung 400 V AC-3 kW	UL/CSA 3-phase motor rating 480 V AC-1 hp A	General use rating 600 V AC A	Bemessungs- betätigungsspannung $U_{c\ min.} \dots U_{c\ max.}$		Eingebaute Hilfs- kontakte		Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stk. €	Gewicht VPE (1 Stk.) kg					
			V 50/60 Hz	V DC											
4	25	5	25	-	12...20	1	0	AF09Z-30-10K-20	1SBL136005R2010	60,00	0,315				
				24...60	20...60	0	1	AF09Z-30-01K-20	1SBL136005R2001	60,00	0,315				
				24...60	20...60	1	0	AF09Z-30-10K-21	1SBL136005R2110	60,00	0,315				
				24...60	20...60	0	1	AF09Z-30-01K-21	1SBL136005R2101	60,00	0,315				
				48...130	48...130	1	0	AF09Z-30-10K-22	1SBL136005R2210	60,00	0,315				
				48...130	48...130	0	1	AF09Z-30-01K-22	1SBL136005R2201	60,00	0,315				
				100...250	100...250	1	0	AF09Z-30-10K-23	1SBL136005R2310	60,00	0,315				
				100...250	100...250	0	1	AF09Z-30-01K-23	1SBL136005R2301	60,00	0,315				
				5,5	28	7,5	28	-	12...20	1	0	AF12Z-30-10K-20	1SBL156005R2010	71,00	0,315
								24...60	20...60	0	1	AF12Z-30-01K-20	1SBL156005R2001	71,00	0,315
24...60	20...60	1	0					AF12Z-30-10K-21	1SBL156005R2110	71,00	0,315				
24...60	20...60	0	1					AF12Z-30-01K-21	1SBL156005R2101	71,00	0,315				
48...130	48...130	1	0					AF12Z-30-10K-22	1SBL156005R2210	71,00	0,315				
48...130	48...130	0	1					AF12Z-30-01K-22	1SBL156005R2201	71,00	0,315				
100...250	100...250	1	0					AF12Z-30-10K-23	1SBL156005R2310	71,00	0,315				
100...250	100...250	0	1					AF12Z-30-01K-23	1SBL156005R2301	71,00	0,315				
7,5	30	10	30					-	12...20	1	0	AF16Z-30-10K-20	1SBL176005R2010	90,50	0,315
								24...60	20...60	0	1	AF16Z-30-01K-20	1SBL176005R2001	90,50	0,315
				24...60	20...60	1	0	AF16Z-30-10K-21	1SBL176005R2110	90,50	0,315				
				24...60	20...60	0	1	AF16Z-30-01K-21	1SBL176005R2101	90,50	0,315				
				48...130	48...130	1	0	AF16Z-30-10K-22	1SBL176005R2210	90,50	0,315				
				48...130	48...130	0	1	AF16Z-30-01K-22	1SBL176005R2201	90,50	0,315				
				100...250	100...250	1	0	AF16Z-30-10K-23	1SBL176005R2310	90,50	0,315				
				100...250	100...250	0	1	AF16Z-30-01K-23	1SBL176005R2301	90,50	0,315				
				11	45	15	42	-	12...20	0	0	AF26Z-30-00K-20	1SBL236005R2000	119,00	0,355
								24...60	20...60	0	0	AF26Z-30-00K-21	1SBL236005R2100	119,00	0,355
48...130	48...130	0	0					AF26Z-30-00K-22	1SBL236005R2200	119,00	0,355				
100...250	100...250	0	0					AF26Z-30-00K-23	1SBL236005R2300	119,00	0,355				
15	50	20	45	-	12...20	0	0	AF30Z-30-00K-20	1SBL276005R2000	168,00	0,36				
				24...60	20...60	0	0	AF30Z-30-00K-21	1SBL276005R2100	168,00	0,36				
				48...130	48...130	0	0	AF30Z-30-00K-22	1SBL276005R2200	168,00	0,36				
				100...250	100...250	0	0	AF30Z-30-00K-23	1SBL276005R2300	168,00	0,36				
18,5	50	25	45	-	12...20	0	0	AF38Z-30-00K-20	1SBL296005R2000	190,00	0,36				
				24...60	20...60	0	0	AF38Z-30-00K-21	1SBL296005R2100	190,00	0,36				
				48...130	48...130	0	0	AF38Z-30-00K-22	1SBL296005R2200	190,00	0,36				
				100...250	100...250	0	0	AF38Z-30-00K-23	1SBL296005R2300	190,00	0,36				

Hinweis: Bei AF..Z Schützen mit 24 V DC Steuerspannung muss die neben den Spulenanschlussklemmen angegebene Anschlusspolarität beachtet werden. A1+ für den positiven Pol und A2- für den negativen Pol.

## Abmessungen in mm, Zoll



AF09Z..K, AF12Z..K, AF16Z..K

AF26Z..K, AF30Z..K, AF38Z..K

# 3-polige Schütze, 24 V DC-betätigt AF09Z..K ... AF38Z..K, 4 bis 18,5 kW, niedriger Energieverbrauch



AF09Z-30-10K

1SBC101597V0014



AF26Z-30-00K

1SBC101599V0014

## 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:

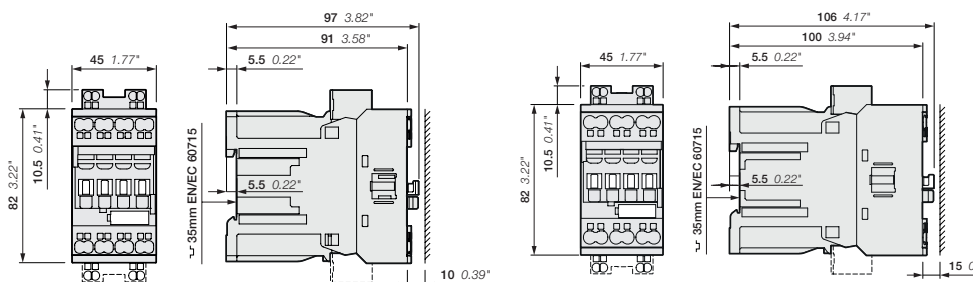
- Steuerstromkreis: DC betätigt mit Spulenelektronik, mit geringer Halteleistung von 1,7 W
- Erlaubt direkte Ansteuerung durch SPS-Ausgang  $\geq 24$  V DC 250 mA
- Reduzierter Energieverbrauch
- Sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
- Integrierter Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und weiteres Zubehör

## Bestellangaben

IEC		UL/CSA		Bemessungs- betätigungsspannung	Eingebaute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht
Bemessungs- leistung	betriebs- strom $\theta \leq 40$ °C	3-phase motor rating 480 V	General use rating 600 V AC	$U_c$ min. ... $U_c$ max.				1 Stk. €	VPE (1 Stk.) kg
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp	A	V DC					
4	25	5	25	24	1 0	AF09Z-30-10K-30	1SBL136005R3010	auf Anfrage	0,435
					0 1	AF09Z-30-01K-30	1SBL136005R3001	auf Anfrage	0,435
5,5	28	7,5	28	24	1 0	AF12Z-30-10K-30	1SBL156005R3010	auf Anfrage	0,435
					0 1	AF12Z-30-01K-30	1SBL156005R3001	auf Anfrage	0,435
7,5	30	10	30	24	1 0	AF16Z-30-10K-30	1SBL176005R3010	auf Anfrage	0,435
					0 1	AF16Z-30-01K-30	1SBL176005R3001	auf Anfrage	0,435
11	45	15	42	24	0 0	AF26Z-30-00K-30	1SBL236005R3000	auf Anfrage	0,440
15	50	20	45	24	0 0	AF30Z-30-00K-30	1SBL276005R3000	auf Anfrage	0,440
18,5	50	25	45	24	0 0	AF38Z-30-00K-30	1SBL296005R3000	auf Anfrage	0,440

Hinweis: Bei AF.Z Schützen mit 24 V DC Steuerspannung muss die neben den Spulenanschlussklemmen angegebene Anschlusspolarität beachtet werden. A1+ für den positiven Pol und A2- für den negativen Pol.

## Abmessungen in mm, Zoll



AF09Z..K, AF12Z..K, AF16Z..K

AF26Z..K, AF30Z..K, AF38Z..K

> AF 3-polige Schütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/25

# 3-polige Schütze, AC-/DC-betätigt

## AF40 ... AF96, 18,5 bis 45 kW



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.

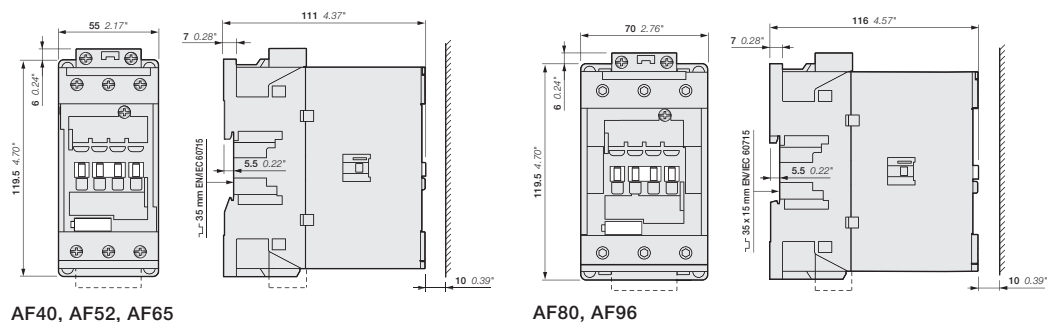
- Steuerstromkreis: AC oder DC-betätigt mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC), mit nur 4 Steuerspannungsbereichen werden 24...500 V 50/60 Hz und 20...500 V DC abgedeckt.
- Tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen
- Reduzierter 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	Preis	Gewicht											
	Bemessungs- leistungs- strom $\theta \leq 40^\circ \text{C}$	3-phase motor rating 480 V							General use rating 600 V AC	1 Stk. €	kg								
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp	A	V 50/60 Hz	V DC														
									18,5	70	30	60	24...60	20...60 (1)	0 0	AF40-30-00-11	1SBL347001R1100	183,00	0,97
													48...130	48...130	0 0	AF40-30-00-12	1SBL347001R1200	183,00	0,97
													100...250	100...250	0 0	AF40-30-00-13	1SBL347001R1300	139,00	0,95
				250...500	250...500	0 0	AF40-30-00-14	1SBL347001R1400	139,00	0,95									
22	100	40	80	24...60	20...60 (1)	0 0	AF52-30-00-11	1SBL367001R1100	207,00	0,97									
											48...130	48...130	0 0	AF52-30-00-12	1SBL367001R1200	207,00	0,97		
											100...250	100...250	0 0	AF52-30-00-13	1SBL367001R1300	179,00	0,95		
											250...500	250...500	0 0	AF52-30-00-14	1SBL367001R1400	179,00	0,95		
30	105	50	90	24...60	20...60 (1)	0 0	AF65-30-00-11	1SBL387001R1100	369,00	0,97									
											48...130	48...130	0 0	AF65-30-00-12	1SBL387001R1200	369,00	0,97		
											100...250	100...250	0 0	AF65-30-00-13	1SBL387001R1300	248,00	0,95		
											250...500	250...500	0 0	AF65-30-00-14	1SBL387001R1400	248,00	0,95		
37	125	60	105	24...60	20...60 (1)	0 0	AF80-30-00-11	1SBL397001R1100	392,00	1,22									
											48...130	48...130	0 0	AF80-30-00-12	1SBL397001R1200	392,00	1,22		
											100...250	100...250	0 0	AF80-30-00-13	1SBL397001R1300	302,00	1,17		
											250...500	250...500	0 0	AF80-30-00-14	1SBL397001R1400	302,00	1,17		
45	130	60	115	24...60	20...60 (1)	0 0	AF96-30-00-11	1SBL407001R1100	502,00	1,22									
											48...130	48...130	0 0	AF96-30-00-12	1SBL407001R1200	502,00	1,22		
											100...250	100...250	0 0	AF96-30-00-13	1SBL407001R1300	381,00	1,17		
											250...500	250...500	0 0	AF96-30-00-14	1SBL407001R1400	381,00	1,17		

(1) zur Steuerung mit SPS Transistorenausgängen wird das Interfacerelais RA4 (1SBN060100R1000) eingesetzt.

### 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:

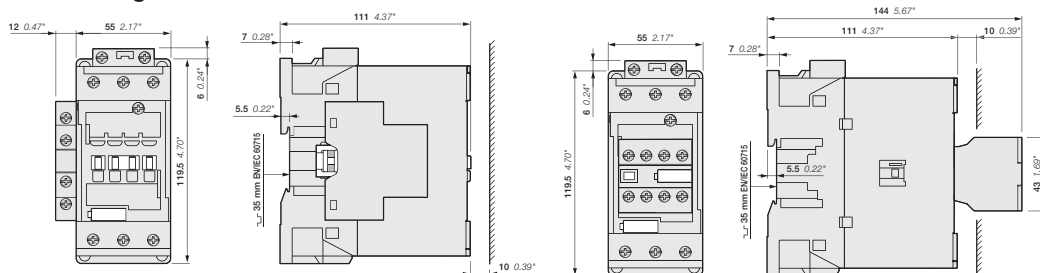
- 2. Etage mit fest angebautem Hilfskontaktblock. Die eingebauten Hilfskontaktelemente sind zwangsgeführt (seitliche Kennzeichnung), und die Öffner-Hilfskontakte sind Spiegelkontakte.
- Steuerstromkreis: AC oder DC-betätigt mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerspannungsbereich verwendbar (z. 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		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht	
Bemessungsbetriebs- leistung	strom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	3-phase motor rating 480 V	General use rating 600 V AC	$U_{c \text{ min.}} \dots U_{c \text{ max.}}$							VPE (1 Stk.)
400 V AC-3	AC-1			V 50/60 Hz	V DC			1 Stk. €	kg		
18,5	70	30	60	24...60	20...60	(1)	1 1	AF40-30-11-11	1SBL347001R1111	193,00	1,010
						2 2	AF40-30-22-11	1SBL347001R1122	205,00	1,020	
				48...130	48...130	1 1	AF40-30-11-12	1SBL347001R1211	193,00	1,010	
						2 2	AF40-30-22-12	1SBL347001R1222	205,00	1,020	
						1 1	AF40-30-11-13	1SBL347001R1311	146,00	0,99	
						2 2	AF40-30-22-13	1SBL347001R1322	155,00	1,00	
250...500	250...500	1 1	AF40-30-11-14	1SBL347001R1411	146,00	0,99					
		2 2	AF40-30-22-14	1SBL347001R1422	160,00	1,00					
22	100	40	80	24...60	20...60	(1)	1 1	AF52-30-11-11	1SBL367001R1111	219,00	1,010
						2 2	AF52-30-22-11	1SBL367001R1122	228,00	1,020	
				48...130	48...130	1 1	AF52-30-11-12	1SBL367001R1211	219,00	1,010	
						2 2	AF52-30-22-12	1SBL367001R1222	228,00	1,020	
						1 1	AF52-30-11-13	1SBL367001R1311	189,00	0,99	
						2 2	AF52-30-22-13	1SBL367001R1322	201,00	1,00	
250...500	250...500	1 1	AF52-30-11-14	1SBL367001R1411	189,00	0,99					
		2 2	AF52-30-22-14	1SBL367001R1422	201,00	1,00					
30	105	50	90	24...60	20...60	(1)	1 1	AF65-30-11-11	1SBL387001R1111	379,00	1,010
						2 2	AF65-30-22-11	1SBL387001R1122	391,00	1,020	
				48...130	48...130	1 1	AF65-30-11-12	1SBL387001R1211	379,00	1,010	
						2 2	AF65-30-22-12	1SBL387001R1222	391,00	1,020	
						1 1	AF65-30-11-13	1SBL387001R1311	258,00	0,99	
						2 2	AF65-30-22-13	1SBL387001R1322	269,00	1,00	
250...500	250...500	1 1	AF65-30-11-14	1SBL387001R1411	258,00	0,99					
		2 2	AF65-30-22-14	1SBL387001R1422	269,00	1,00					

(1) zur Steuerung mit SPS Transistorenausgängen wird das Interfacerelais RA4 (1SBN060100R1000) eingesetzt.

## Abmessungen in mm, Zoll



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

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

> AF 3-polige Schütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/25



# 3-polige Schütze, AC-/DC-betätigt

## AF80 ... AF96, 37 bis 45 kW, 2-Etagen



AF80-30-11



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:

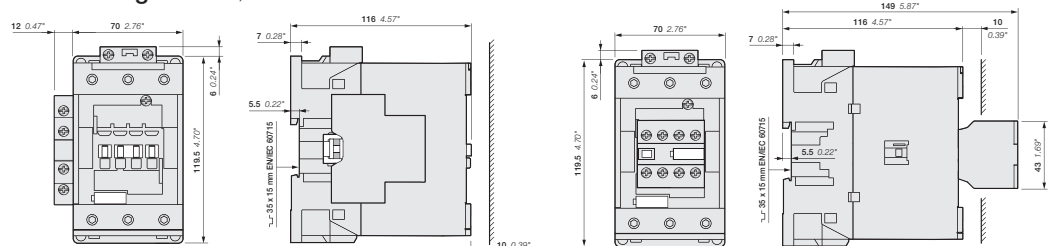
- 2. Etage mit fest angebautem Hilfskontaktblock. Die eingebauten Hilfskontaktelemente sind zwangsgeführt (seitliche Kennzeichnung), und die Öffner-Hilfskontakte sind Spiegelkontakte.
- Steuerstromkreis: AC oder DC-betätigt mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerspannungsbereich verwendbar (z. 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	UL / CSA		Bemessungs- betätigungsspannung $U_{c\min} \dots U_{c\max}$	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht							
	Bemessungsbetriebs- leistung	3-phase motor rating 480 V							General use rating 600 V AC	1 Stk. €	kg				
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp	A	V 50/60 Hz	V DC	(1)	1 1	AF80-30-11-11	1SBL397001R1111	402,00	1,260				
								2 2	AF80-30-22-11	1SBL397001R1122	413,00	1,270			
				48...130	48...130	1 1	AF80-30-11-12	1SBL397001R1211	402,00	1,260					
						2 2	AF80-30-22-12	1SBL397001R1222	413,00	1,270					
				100...250	100...250	1 1	AF80-30-11-13	1SBL397001R1311	312,00	1,210					
						2 2	AF80-30-22-13	1SBL397001R1322	321,00	1,220					
				250...500	250...500	1 1	AF80-30-11-14	1SBL397001R1411	312,00	1,210					
						2 2	AF80-30-22-14	1SBL397001R1422	321,00	1,220					
				45	130	60	115	24...60	20...60	(1)	1 1	AF96-30-11-11	1SBL407001R1111	511,00	1,260
												2 2	AF96-30-22-11	1SBL407001R1122	523,00
48...130	48...130	1 1	AF96-30-11-12					1SBL407001R1211	511,00	1,260					
		2 2	AF96-30-22-12					1SBL407001R1222	523,00	1,270					
100...250	100...250	1 1	AF96-30-11-13					1SBL407001R1311	392,00	1,210					
		2 2	AF96-30-22-13					1SBL407001R1322	401,00	1,220					
250...500	250...500	1 1	AF96-30-11-14					1SBL407001R1411	392,00	1,210					
		2 2	AF96-30-22-14					1SBL407001R1422	401,00	1,220					

(1) zur Steuerung mit SPS Transistorenausgängen wird das Interfacerelais RA4 (1SBN060100R1000) eingesetzt.

### Abmessungen in mm, Zoll



AF80, AF96-30-11-..

AF80, AF96-30-22-..

# 3-polige Schütze, AC-/ DC- betätigt AFS09 ... AFS38, 4 bis 18,5 kW, mit 2 Schließern + 2 Öffnern für Sicherheitsanwendungen



AFS16-30-22

1SBC101539V0014



AFS38-30-22

1SBC101539V0014

## Beschreibung

AFS09 ... AFS38 Schütze wurden für Maschinensicherheitsanwendungen entwickelt. Sie sind mit fixierten, vorderseitig angebrachten Hilfskontaktblöcken versehen, was sie ideal für Überwachungs- und Steuerungsstromkreise macht. Zwangsgeführte Kontakte und Spiegelkontakte machen Ihr System sicherer.

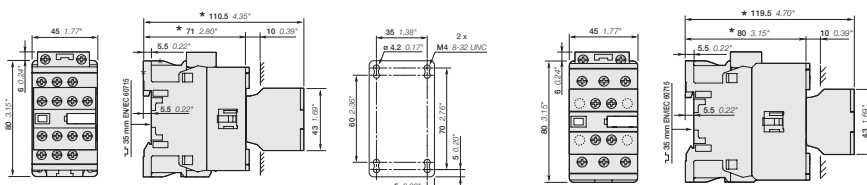
- Steuerstromkreis mit elektronischer Spulenschnittstelle:
  - 24 V DC zur direkten Ansteuerung über SPS- und SSPS-Ausgang  $\geq 250$  mA, geringe Halteleistung bis 1,7 W
  - 24...60 V AC, 20...60 V DC und 100...250 V AC / DC ansteuerbar und für einen weiten Spannungsbereich geeignet
  - Reduzierter Energieverbrauch
- Zwangsgeführte Kontakte und Spiegelkontakte mit vorderseitig markiertem Symbol nach IEC60947-5-1
- Vorderseitig angebauter Hilfskontaktblock:
  - Fest montiert
  - Schutzabdeckung zur Verhinderung manueller Bedienung
  - Gelbes Gehäuse zur einfachen Identifizierung
  - Minimales Schaltvermögen 12 V / 3 mA, Fehlerrate  $10^{-7}$  nach IEC 60947-5-4
- Integrierter Überspannungsschutz

## Bestellangaben

IEC Bemessungsleistungsleistung Strom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	UL/CSA Bemessungswerte für Drehstrommotoren 480 V	General use rating 600 V AC	Bemessungssteuer- spannung $U_{c \text{ min.}} \dots U_{c \text{ max.}}$		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ (1)	Bestellnummer	Preis	Gewicht
			V 50/60 Hz	V DC					
400 V AC-3 kW A	PS	A	-	24	2 2	AFS09Z-30-22-30	1SBL136082R3022	99,00	0,49
			24 ... 60	20 ... 60 (1)	2 2	AFS09-30-22-11	1SBL137082R1122	57,80	0,32
			100 ... 250	100 ... 250	2 2	AFS09-30-22-13	1SBL137082R1322	57,80	0,32
5,5	7-1/2	28	-	24	2 2	AFS12Z-30-22-30	1SBL156082R3022	105,00	0,49
			24 ... 60	20 ... 60 (1)	2 2	AFS12-30-22-11	1SBL157082R1122	65,20	0,32
			100 ... 250	100 ... 250	2 2	AFS12-30-22-13	1SBL157082R1322	65,20	0,32
7,5	10	30	-	24	2 2	AFS16Z-30-22-30	1SBL176082R3022	112,70	0,49
			24 ... 60	20 ... 60 (1)	2 2	AFS16-30-22-11	1SBL177082R1122	78,50	0,32
			100 ... 250	100 ... 250	2 2	AFS16-30-22-13	1SBL177082R1322	78,50	0,32
11	15	45	-	24	2 2	AFS26Z-30-22-30	1SBL236082R3022	154,60	0,54
			24 ... 60	20 ... 60 (1)	2 2	AFS26-30-22-11	1SBL237082R1122	100,70	0,36
			100 ... 250	100 ... 250	2 2	AFS26-30-22-13	1SBL237082R1322	100,70	0,36
15	20	50	-	24	2 2	AFS30Z-30-22-30	1SBL276082R3022	198,00	0,54
			24 ... 60	20 ... 60 (1)	2 2	AFS30-30-22-11	1SBL277082R1122	142,00	0,36
			100 ... 250	100 ... 250	2 2	AFS30-30-22-13	1SBL277082R1322	142,00	0,36
18,5	25	50	-	24	2 2	AFS38Z-30-22-30	1SBL296082R3022	213,90	0,54
			24 ... 60	20 ... 60 (1)	2 2	AFS38-30-22-11	1SBL297082R1122	154,80	0,36
			100 ... 250	100 ... 250	2 2	AFS38-30-22-13	1SBL297082R1322	154,80	0,36

(1) AFS...-30...-11 zur Steuerung mit Transistorenausgängen von Sicherheits-SPS und Sicherheitsrelais wird das Interfacereis RA4 1SBN060100R1000 genutzt.

## Abmessungen mm, Zoll



AFS09, AFS12, AFS16

\* Für AFS09Z, AFS12Z, AFS16Z-30-22-30: Tiefe + 20 mm (+ 0,79")

AFS26, AFS30, AFS38

\* Für AFS26Z, AFS30Z, AFS38Z-30-22-30: Tiefe + 20 mm (+ 0,79")

# 3-polige Schütze, AC-/ DC- betätigt

## AFS40 ... AFS96, 18,5 bis 45 kW, mit 2 Schließern + 2 Öffnern für Sicherheitsanwendungen



AFS65-30-22



AFS96-30-22

### Beschreibung

AFS40 ... AFS96 Schütze wurden für Maschinensicherheitsanwendungen entwickelt. Sie sind mit fixierten, vorderseitig angebrachten Hilfskontaktblöcken versehen, was sie ideal für Überwachungs- und Steuerungsstromkreise macht. Zwangsgeführte Kontakte und Spiegelkontakte machen Ihr System sicherer.

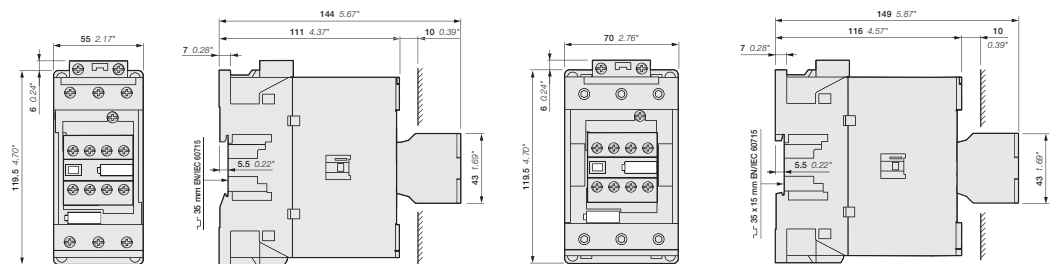
- Steuerstromkreis mit elektronischer Spulenschnittstelle:
  - 24...60 V AC, 20...60 V DC und 100...250 V AC / DC ansteuerbar und für einen weiten Steuerspannungsbereich geeignet
  - Reduzierter Energieverbrauch
- Zwangsgeführte Kontakte und Spiegelkontakte mit vorderseitig markiertem Symbol nach IEC 60947-5-1
- Vorderseitig angebaute Hilfskontaktblock:
  - Fest montiert
  - Schutzabdeckung zur Verhinderung manueller Bedienung
  - Gelbes Gehäuse zur einfachen Identifizierung
  - Minimales Schaltvermögen 12 V / 3 mA, Fehlerrate  $10^{-7}$  nach IEC 60947-5-4
- Integrierter Überspannungsschutz

### Bestellangaben

IEC Bemessungsleistung Strom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	UL/CSA Bemessungswerte für Drehstrommotoren 480 V	General use rating 600 V AC	Bemessungssteuer- spannung $U_{c\text{ min.}} \dots U_{c\text{ max.}}$		Eingebaute Hilfs- kontakte	Typ (1)	Bestellnummer	Preis	Gewicht	
			V 50/60 Hz	V DC						1 Stk. €
400 V AC-3 kW	AC-1 A	PS	A	24 ... 60	20 ... 60 (1)	2 2	AFS40-30-22-11	1SBL347082R1122	212,00	1,02
				100 ... 250	100 ... 250		AFS40-30-22-13	1SBL347082R1322	160,00	1,00
22 kW	100 A	40	80 A	24 ... 60	20 ... 60 (1)	2 2	AFS52-30-22-11	1SBL367082R1122	235,30	1,02
				100 ... 250	100 ... 250		AFS52-30-22-13	1SBL367082R1322	207,80	1,00
30 kW	105 A	50	90 A	24 ... 60	20 ... 60 (1)	2 2	AFS65-30-22-11	1SBL387082R1122	403,90	1,02
				100 ... 250	100 ... 250		AFS65-30-22-13	1SBL387082R1322	277,80	1,00
37 kW	125 A	60	105 A	24 ... 60	20 ... 60 (1)	2 2	AFS80-30-22-11	1SBL397082R1122	426,10	1,27
				100 ... 250	100 ... 250		AFS80-30-22-13	1SBL397082R1322	331,80	1,22
45 kW	130 A	60	115 A	24 ... 60	20 ... 60 (1)	2 2	AFS96-30-22-11	1SBL407082R1122	539,50	1,27
				100 ... 250	100 ... 250		AFS96-30-22-13	1SBL407082R1322	413,40	1,22

(1) AFS...-30...-11 zur Steuerung mit Transistorenausgängen von Sicherheits-SPS und Sicherheitsrelais wird das Interfacerelais RA4 1SBN060100R1000 genutzt.

### Abmessungen mm, Zoll



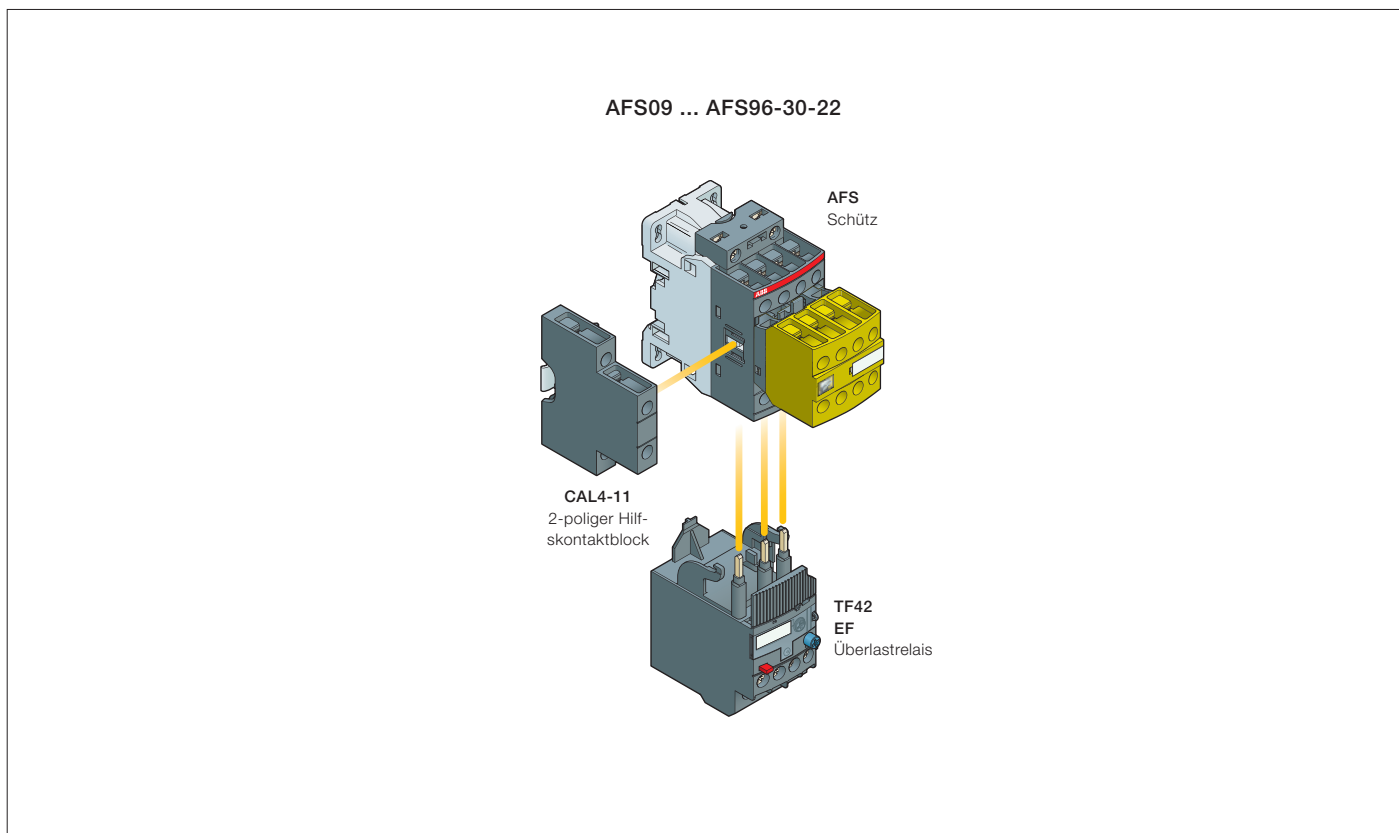
AFS40, AFS52, AFS65

AFS80, AFS96

# Basiszubehör

## AFS09 ... AFS96 für Sicherheitsanwendungen

**Schütze und Zubehör** (weiteres Zubehör erhältlich)



### Anbaumöglichkeiten für Zubehör

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

Schütztypen	Hauptkontakte		Eingebaute Hilfskontakte		Zubehör, vorderseitig angebaut				Elektronisches Zeitrelais		Mechanische Verriegelung		Zubehör, seitlich angebaut	
	I	L	I	L	Hilfskontaktblöcke			Zeitrelais		Verriegelung		Hilfskontaktblöcke		
					1-polig CA4	1-polig CC4	2-polig CAT4-11	4-polig CA4	TEF4	(zwischen 2 Schützen)		Links	Rechts	
										VM				
AFS09 ... AFS96	3	0	2	2	-	-	-	-	-	1	+	1	-	
AFS09Z ... AFS38Z	3	0	2	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	
AFS40 ... AFS96	3	0	2	2	-	-	-	-	-	-	+	1	+ 1	

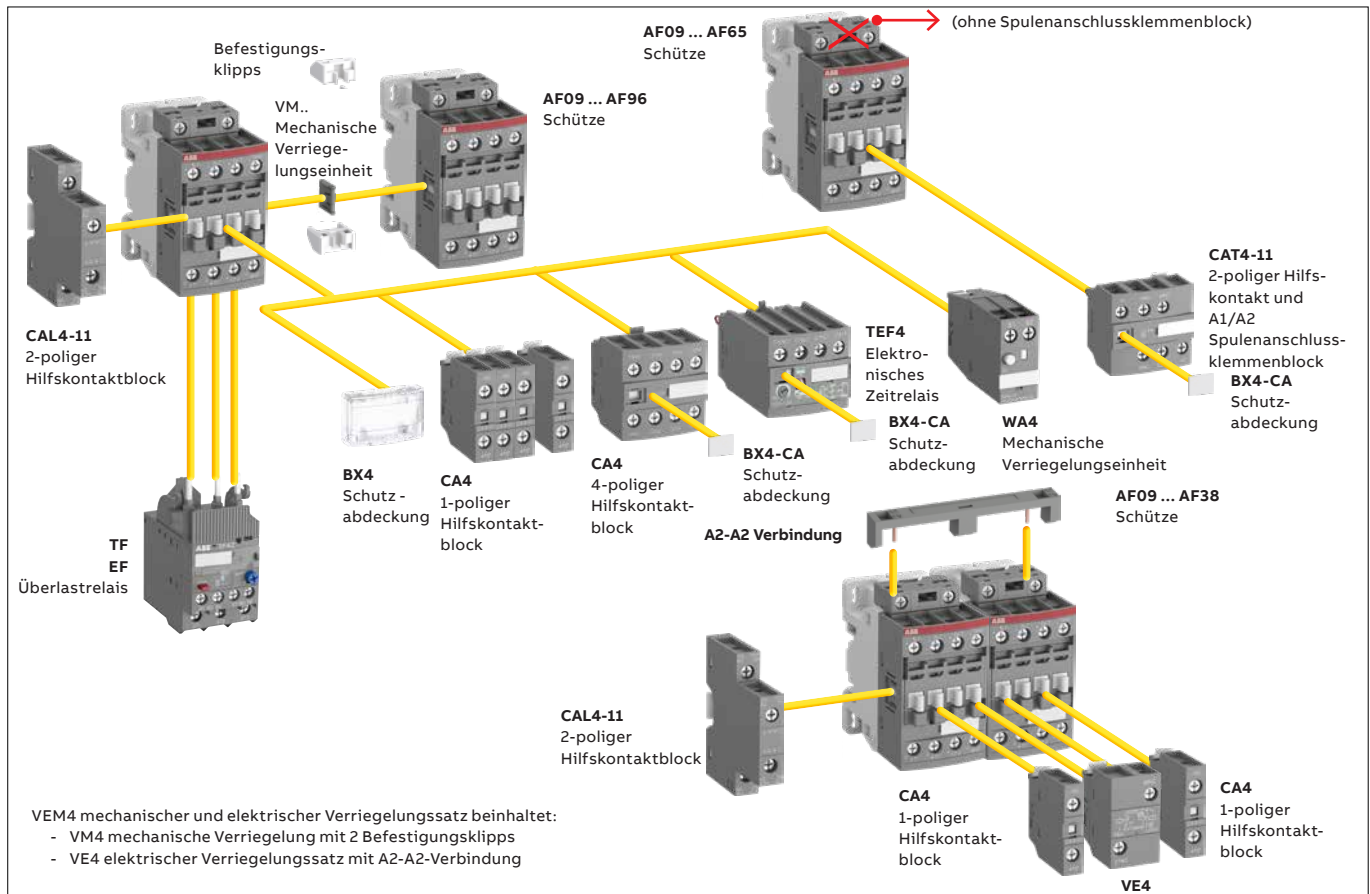
### Anbaumöglichkeiten für Überlastrelais (1)

Schütztypen	Thermische Überlastrelais	Elektronische Überlastrelais
AFS09 ... AFS38	TF42 (0,10...38 A)	EF19 (0,10...19 A)
AFS26 ... AFS38	TF42 (0,10...38 A)	EF45 (9...45 A)
AFS40 ... AFS65	TF65 (22...67 A)	EF65 (20...70 A)
AFS80, AFS96	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



## Anbaumöglichkeiten für Zubehör

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

Schütztypen	Hauptkontakte	Eingebaute Hilfskontakte	Zubehör, frontseitig angebaut			Elektronisches Zeitrelais	Mechanische Verklantung	Elektrischer und mechanischer Verriegelungssatz (zwischen 2 Schützen)	Zubehör, seitlich angebaut	
			Hilfskontaktblöcke						Hilfskontaktblöcke	
			1-polig CA4	2-polig CAT4-11	4-polig CA4	TEF4	WA4 (2)	VEM4	2-polig CAL4-11	
									Links	Rechts
<b>AF09(Z) ... AF38(Z) (1)</b>										
AF09 ... AF16	3	0	0	1		oder 1	oder 1	-	+ 1	-
AF09 ... AF16	3	0	1	0	max. 2	oder 1	-	-	+ 1	+ 1
AF26 ... AF38	3	0	0	0	max. 3	-	-	+ 1 (3)	+ 1	oder 1
<b>AF09Z ... AF38Z 24 V DC ausgelegt für SPS-Spule 30 (1)</b>										
AF09Z ... AF16Z	3	0	0	1	max. 4	-	oder 1	- (3)	oder 1	+ 1
AF09Z ... AF16Z	3	0	1	0	max. 2	-	-	- (3)	+ 1	oder 1
AF26Z ... AF38Z	3	0	0	0	-	-	-	-	+ 1	+ 1
<b>AF40 ... AF96</b>										
AF40 ... AF65	3	0	0	0	max. 4	oder 1	oder 1	-	+ 1	+ 1
AF80, AF96	3	0	0	0	max. 4	-	oder 1	-	+ 1	+ 1

(1) Maximaler Anbau von 4 N.C. Hilfskontakte bei Einbaulagen 1, 2, 3, 4 und max. 3 N.C. bei Einbaulagen 1 ± 30°, 5 zulässig.

(2) Verwenden Sie WA4 für AF09...AF65 bzw. WA4-96 für AF80, AF96.

Beim Anbau 1-poliger CA4-Hilfskontakte ist je 1 Block auf jeder Seite der mechanischen Verriegelung möglich.

(3) VEM4 nicht geeignet für AF...Z-Schütze mit DC-Steuerspannungen 12...20 V DC (Spule 20) und 24 V DC (Spule 30). Verwenden Sie die seitliche mechanische Verriegelung VM4.

## Anbaumöglichkeiten für Überlastrelais (4)

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 (20...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.

(4) Direktmontage – kein Verbindersatz erforderlich.

> AF 3-polige Schütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/25

# Basiszubehör AF09 ... AF96



CA4-10



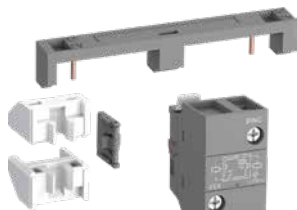
CAL4-11



CA4-22E



CAT4-11E



VEM4



TEF4-ON



RA4

## Bestellangaben (1)

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

### Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar

AF09 ... AF96	1 0	- -	CA4-10	1SBN010110R1010	4,45	1	0,014
	1 0	- -	CA4-10-T	1SBN010110T1010	4,45	10	0,014
	0 1	- -	CA4-01	1SBN010110R1001	4,45	1	0,014
	0 1	- -	CA4-01-T	1SBN010110T1001	4,45	10	0,014
AF09 ... AF16...-30-10	2 2	- -	CA4-22M	1SBN010140R1122	17,30	1	0,055
AF26 ... AF96...-30-00	2 2	- -	CA4-22E	1SBN010140R1022	17,30	1	0,055
AF09 ... AF16...-30-01	2 2	- -	CA4-22U	1SBN010140R1322	17,30	1	0,055

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

AF09 ... AF96	- -	1 0	CC4-10	1SBN010111R1010	12,20	1	0,014
	- -	0 1	CC4-01	1SBN010111R1001	12,20	1	0,014

### Hilfskontaktblöcke, seitlich anbaubar

AF09 ... AF96	1 1	- -	CAL4-11	1SBN010120R1011	13,40	1	0,040
	1 1	- -	CAL4-11-T	1SBN010120T1011	13,40	10	0,040

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

AF09 ... AF16...-30-10	1 1	- -	CAT4-11M	1SBN010151R1111	11,10	1	0,040
AF26 ... AF65...-30-00	1 1	- -	CAT4-11E	1SBN010151R1011	11,10	1	0,040
AF09 ... AF16...-30-01	1 1	- -	CAT4-11U	1SBN010151R1311	11,10	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	9,60	10	0,005
AF40 ... AF96			VM96-4	1SBN033405T1000	10,50	10	0,006

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

### Mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz

AF09 ... AF16	0 2	- -	VEM4	1SBN030111R1000	20,60	1	0,035
AF26 ... AF38							

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.

### Zeitrelais

Für Schütze	Zeitverzögerungsbereich über Schalter gewählt	Verzögerung Typ	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht
						1 Stk. €	Stk.	kg
AF09 ... AF96	0,1...1 s 1...10 s 10...100 s	Einschaltverzögerung	1 1	TEF4-ON	1SBN020112R1000	74,50	1	0,065
		Rückfallverzögerung	1 1	TEF4-OFF	1SBN020114R1000	80,00	1	0,065

Hinweis: Bemessungsbetätigungsspannung U<sub>c</sub> 24...240 V 50/60 Hz oder DC.

### Zusätzliche Spulenanschlussklemmen

AF09 ... AF96	LDC4	1SBN070156T1000	2,30	10	0,010
---------------	------	-----------------	------	----	-------

### Schnittstellenrelais

Für Schütze <sup>1)</sup>	Spulenspannungen <sup>2)</sup>	Bemessungsbetätigungsspannung U <sub>c</sub>	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht
					1 Stk. €	Stk.	kg
AF09 ... AF96	24 ... 250 V AC 50/60 Hz / 24 V DC	V DC	RA4	1SBN060100R1000	66,00	1	0,040
NF	24 ... 250	24	RA4-T <sup>3)</sup>	1SBN060100T1000	65,00	10	0,040

<sup>1)</sup> Weiteres Zubehör und technische Informationen im Kapitel „Zubehör für AF09 ... AF2850“

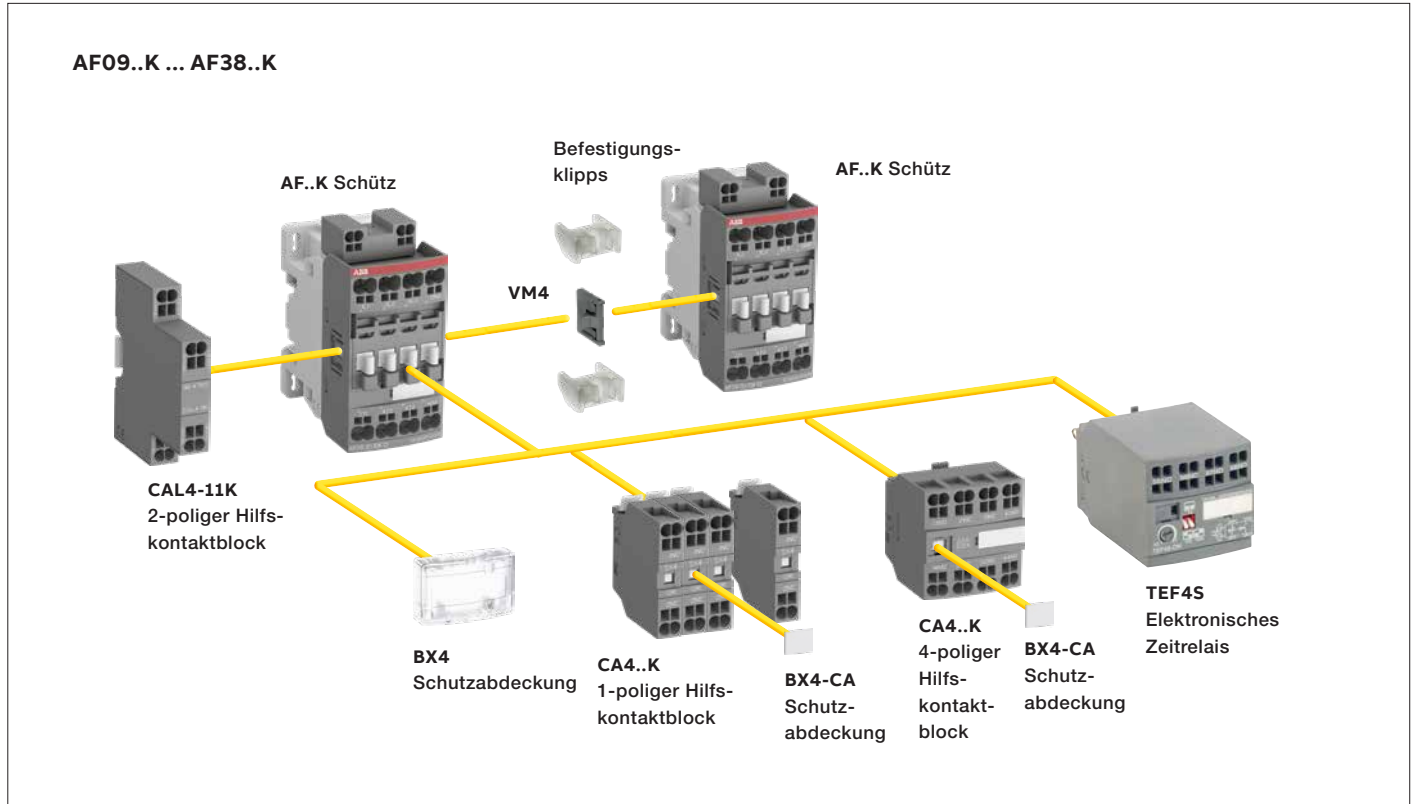
<sup>2)</sup> 24 V DC auf Anfrage

# Basiszubehör

## AF09..K ... AF38..K – mit Push-in-Federzugklemmen

**Schütze und Basiszubehör** (weiteres Zubehör erhältlich)

1



### Anbaumöglichkeiten für Zubehör

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

Schütztypen	Hauptkontakte	Eingebaute Hilfskontakte	Zubehör, frontseitig angebaut Hilfskontaktblöcke		Elektronisches Zeitrelais	Mechanische Verriegelung (zwischen 2 Schützen)	Zubehör, seitlich angebaut Hilfskontaktblöcke	
			1-polig CA4..K	4-polig CA4..K			Links 2-polig CAL4-11K	Rechts
					TEF4S	VEM4		

Max. Anzahl eingebauter Öffner- und zusätzlicher Öffner-Hilfskontakte: Max. 4 Öffner in Einbaulagen 1, 2, 3, 4 und max. 3 Öffner in Einbaulagen 1 ±30°, 5

### AF09(Z) ... AF38(Z)..K (1)

Modell	Hauptkontakte	Eingebaute Hilfskontakte	1-polig CA4..K	4-polig CA4..K	Elektronisches Zeitrelais	Mechanische Verriegelung	Links	Rechts
AF09..K ... AF16..K	3	0	0	1	max. 4	oder 1	oder 1	-
AF09..K ... AF16..K	3	0	1	0	max. 2	-	oder 1	+ 1
AF26..K ... AF38..K	3	0	0	0	max. 4	oder 1	oder 1	+ 1

### AF09Z ... AF38Z 24 V DC ausgelegt für SPS-Spule 30 (1)

Modell	Hauptkontakte	Eingebaute Hilfskontakte	1-polig CA4..K	4-polig CA4..K	Elektronisches Zeitrelais	Mechanische Verriegelung	Links	Rechts
AF09Z..K ... AF16Z..K	3	0	0	1	max. 4	oder 1	+ 1	oder 1
AF09Z..K ... AF16Z..K	3	0	1	0	max. 2	-	oder 1	+ 1
AF26Z..K ... AF38Z..K	3	0	0	0	-	-	1	+ 1

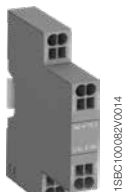
(1) Einschließlich An- und Einbaukontakte: 4 N.C. Hilfskontakte max. bei Einbaulagen 1, 2, 3, 4 und 3 N.C. Hilfskontakte max. bei Einbaulagen 1 ±30°, 5.(1)  
Weiteres Zubehör und technische Informationen im Kapitel „Zubehör für AF09 ... AF2850“

# Basiszubehör

## AF09..K ... AF38..K – mit Push-in-Federzugklemmen



CA4-10K



CAL4-11K



CA4-22EK



VM4



TEF4S-ON



LDC4K



BX4

### Bestellangaben (1)

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

#### Hilfskontaktblöcke, verzögerungsfrei, frontseitig anbaubar

AF09..K ... AF38..K	1 0	CA4-10K	1SBN010160R1010	6,35	1	0,012
	1 0	CA4-10K-T	1SBN010160T1010	6,35	10	0,012
	0 1	CA4-01K	1SBN010160R1001	6,35	1	0,012
	0 1	CA4-01K-T	1SBN010160T1001	6,35	10	0,012
AF09 ... AF16...-30-10K	2 2	CA4-22MK	1SBN010146R1122	18,50	1	0,05
AF26 ... AF38...-30-00K	2 2	CA4-22EK	1SBN010146R1022	18,50	1	0,05

#### Hilfskontaktblöcke, verzögerungsfrei, seitlich anbaubar

AF09..K ... AF38..K	1 1	CAL4-11K	1SBN010134R1011	14,40	1	0,030
---------------------	-----	----------	-----------------	-------	---	-------

#### Mechanische Verriegelung

AF09..K ... AF38..K		VM4	1SBN030105T1000	9,60	10	0,005
---------------------	--	-----	-----------------	------	----	-------

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

#### Befestigungsklipps

AF09 ... AF96		BB4	1SBN110120W1000	1,20	50	0,002
---------------	--	-----	-----------------	------	----	-------

Für Schütze	Zeitverzögerungs- bereich über Schalter gewählt	Verzögerung Typ	Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
						1 Stk. €	Stk.	kg

#### Zeitrelais

AF09..K ... AF38..K	0,1...1 s	Ansprech- verzögerung	1 1	TEF4S-ON	1SBN020113R1000	78,00	1	0,065
	1...10 s	Rückfall- verzögerung	1 1	TEF4S-OFF	1SBN020115R1000	83,50	1	0,065
	10...100 s							

Hinweis: Bemessungssteuerspannung  $U_c$  24 ... 240 V 50/60 Hz oder DC. Nur Anschlussklemmen mit Federzug-Anschluss-technik.

#### Zusätzliche Spulenanschlussklemmen

AF09...AF96, NF		LDC4K	1SBN070159T1000	2,75	10	0,010
-----------------	--	-------	-----------------	------	----	-------

#### Schutzabdeckungen

AF09...AF96 1-Etagen-Schütze und NF Hilfsschütze		BX4	1SBN110108T1000	2,55	10	0,006
4-polige CA4 Hilfskontaktblöcke und elektronisches Zeitrelais TEF4		BX4-CA	1SBN110109W1000	1,05	50	0,001

Hinweis: CA4..K und CAL4-11K Kontaktblöcke können bei AF09...AF96 Schützen verwendet werden.

(1) Weiteres Zubehör und technische Informationen im Kapitel „Zubehör für AF09 ... AF2850“



# 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 Steuerspannungen 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- betätigungs- spannung $U_{c \min.} \dots U_{c \max.}$	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht
Bemessungsbetriebs- leistung $\theta \leq 40^\circ \text{C}$	3-phase motor rating 480 V	General use rating 600 V AC				1 Stk. €	VPE (1 Stk.) kg
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp	A	V 50/60 Hz; V DC			

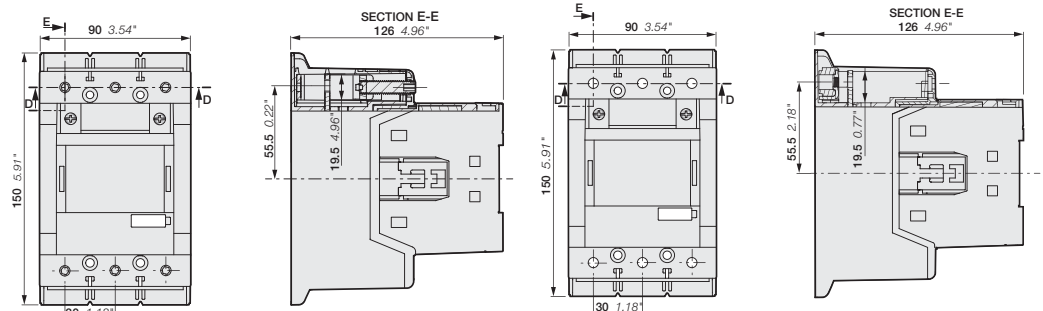
### Zum Anschluss mit eingebauten Kabelklemmen

55	160	75	160	24...60	20...60	0 0	AF116-30-00-11	1SFL427001R1100	561,00	1,75
				48...130	48...130	0 0	AF116-30-00-12	1SFL427001R1200	561,00	1,75
				100...250	100...250	0 0	AF116-30-00-13	1SFL427001R1300	493,00	1,75
				250...500	250...500	0 0	AF116-30-00-14	1SFL427001R1400	586,00	1,75
75	200	100	200	24...60	20...60	0 0	AF140-30-00-11	1SFL447001R1100	674,00	1,75
				48...130	48...130	0 0	AF140-30-00-12	1SFL447001R1200	674,00	1,75
				100...250	100...250	0 0	AF140-30-00-13	1SFL447001R1300	605,00	1,75
				250...500	250...500	0 0	AF140-30-00-14	1SFL447001R1400	726,00	1,75
75	225	100	200	24...60	20...60	0 0	AF146-30-00-11	1SFL467001R1100	778,00	1,75
				48...130	48...130	0 0	AF146-30-00-12	1SFL467001R1200	778,00	1,75
				100...250	100...250	0 0	AF146-30-00-13	1SFL467001R1300	710,00	1,75
				250...500	250...500	0 0	AF146-30-00-14	1SFL467001R1400	855,00	1,75

### Mit Schienenanschlüssen

55	160	75	160	24...60	20...60	0 0	AF116-30-00B-11	1SFL427002R1100	549,00	1,50
				48...130	48...130	0 0	AF116-30-00B-12	1SFL427002R1200	549,00	1,50
				100...250	100...250	0 0	AF116-30-00B-13	1SFL427002R1300	481,00	1,50
				250...500	250...500	0 0	AF116-30-00B-14	1SFL427002R1400	575,00	1,50
75	200	100	200	24...60	20...60	0 0	AF140-30-00B-11	1SFL447002R1100	662,00	1,50
				48...130	48...130	0 0	AF140-30-00B-12	1SFL447002R1200	662,00	1,50
				100...250	100...250	0 0	AF140-30-00B-13	1SFL447002R1300	593,00	1,50
				250...500	250...500	0 0	AF140-30-00B-14	1SFL447002R1400	715,00	1,50
75	225	100	200	24...60	20...60	0 0	AF146-30-00B-11	1SFL467002R1100	768,00	1,50
				48...130	48...130	0 0	AF146-30-00B-12	1SFL467002R1200	768,00	1,50
				100...250	100...250	0 0	AF146-30-00B-13	1SFL467002R1300	698,00	1,50
				250...500	250...500	0 0	AF146-30-00B-14	1SFL467002R1400	834,00	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



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 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	Preis	Gewicht
Bemessungs- leistung strom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	3-phase motor rating 480 V	General use rating 600 V AC	$U_{c \text{ min.}} \dots U_{c \text{ max.}}$				VPE (1 Stk.)
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp	A	V 50/60 Hz : V DC		1 Stk. €	kg

#### Zum Anschluss mit eingebauten Kabelklemmen

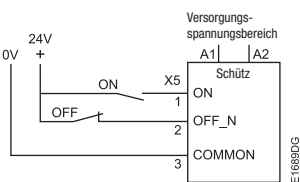
55	160	75	160	100...250	100...250	0 0	AF116-30-00-33	1SFL427001R3300	583,00	1,75
				250...500	250...500	0 0	AF116-30-00-34	1SFL427001R3400	690,00	1,75
75	200	100	200	100...250	100...250	0 0	AF140-30-00-33	1SFL447001R3300	691,00	1,75
				250...500	250...500	0 0	AF140-30-00-34	1SFL447001R3400	821,00	1,75
75	225	100	200	100...250	100...250	0 0	AF146-30-00-33	1SFL467001R3300	801,00	1,75
				250...500	250...500	0 0	AF146-30-00-34	1SFL467001R3400	950,00	1,75

#### Mit Schienenanschlüssen

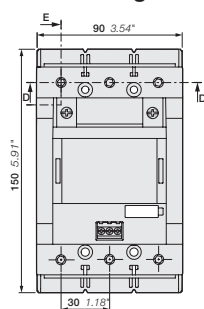
55	160	75	160	100...250	100...250	0 0	AF116-30-00B-33	1SFL427002R3300	572,00	1,50
				250...500	250...500	0 0	AF116-30-00B-34	1SFL427002R3400	679,00	1,50
75	200	100	200	100...250	100...250	0 0	AF140-30-00B-33	1SFL447002R3300	703,00	1,50
				250...500	250...500	0 0	AF140-30-00B-34	1SFL447002R3400	833,00	1,50
75	225	100	200	100...250	100...250	0 0	AF146-30-00B-33	1SFL467002R3300	789,00	1,50
				250...500	250...500	0 0	AF146-30-00B-34	1SFL467002R3400	940,00	1,50

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

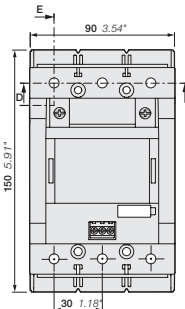
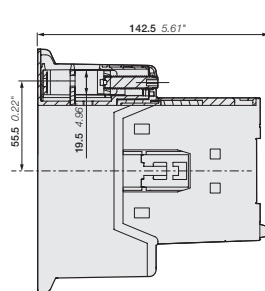
### Steuereingänge



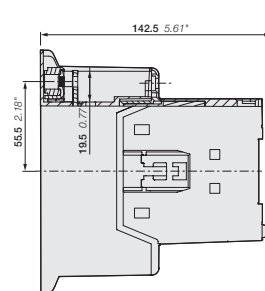
### Abmessungen in mm, Zoll



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 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	Preis	Gewicht
Bemessungsleistungsleistung $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	3-phase motor rating 480 V	General use rating 600 V AC	$U_c \text{ min.} \dots U_c \text{ max.}$				VPE (1 Stk.)
400 V AC-3 kW	AC-1 hp	A	V 50/60 Hz; V DC			1 Stk. €	kg

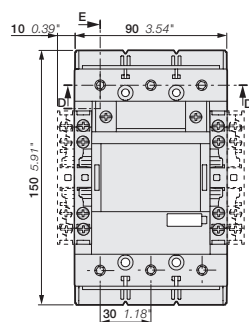
### Zum Anschluss mit eingebauten Kabelklemmen

55	160	75	160	24...60	20...60	2 2	AF116-30-22-11	1SFL427001R1122	580,00	1,75
				48...130	48...130	2 2	AF116-30-22-12	1SFL427001R1222	580,00	1,75
				100...250	100...250	2 2	AF116-30-22-13	1SFL427001R1322	512,00	1,75
				250...500	250...500	2 2	AF116-30-22-14	1SFL427001R1422	608,00	1,75
75	200	100	200	24...60	20...60	2 2	AF140-30-22-11	1SFL447001R1122	696,00	1,75
				48...130	48...130	2 2	AF140-30-22-12	1SFL447001R1222	696,00	1,75
				100...250	100...250	2 2	AF140-30-22-13	1SFL447001R1322	624,00	1,75
				250...500	250...500	2 2	AF140-30-22-14	1SFL447001R1422	749,00	1,75
75	225	100	200	24...60	20...60	2 2	AF146-30-22-11	1SFL467001R1122	802,00	1,75
				48...130	48...130	2 2	AF146-30-22-12	1SFL467001R1222	802,00	1,75
				100...250	100...250	2 2	AF146-30-22-13	1SFL467001R1322	729,00	1,75
				250...500	250...500	2 2	AF146-30-22-14	1SFL467001R1422	876,00	1,75

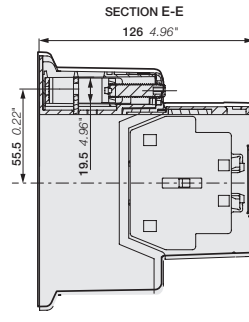
### Mit Schienenanschlüssen

55	160	75	160	24...60	20...60	2 2	AF116-30-22B-11	1SFL427002R1122	569,00	1,50
				48...130	48...130	2 2	AF116-30-22B-12	1SFL427002R1222	569,00	1,50
				100...250	100...250	2 2	AF116-30-22B-13	1SFL427002R1322	502,00	1,50
				250...500	250...500	2 2	AF116-30-22B-14	1SFL427002R1422	596,00	1,50
75	200	100	200	24...60	20...60	2 2	AF140-30-22B-11	1SFL447002R1122	685,00	1,50
				48...130	48...130	2 2	AF140-30-22B-12	1SFL447002R1222	685,00	1,50
				100...250	100...250	2 2	AF140-30-22B-13	1SFL447002R1322	614,00	1,50
				250...500	250...500	2 2	AF140-30-22B-14	1SFL447002R1422	737,00	1,50
75	225	100	200	24...60	20...60	2 2	AF146-30-22B-11	1SFL467002R1122	790,00	1,50
				48...130	48...130	2 2	AF146-30-22B-12	1SFL467002R1222	790,00	1,50
				100...250	100...250	2 2	AF146-30-22B-13	1SFL467002R1322	718,00	1,50
				250...500	250...500	2 2	AF146-30-22B-14	1SFL467002R1422	865,00	1,50

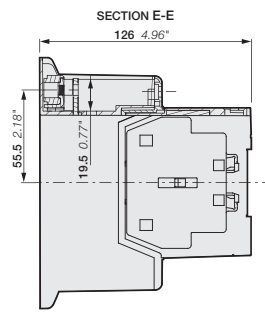
## Abmessungen in mm, Zoll



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



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 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	Preis	Gewicht
Bemessungsstrom leistung $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	3-phase motor rating	General use rating	$U_c \text{ min.} \dots U_c \text{ max.}$						VPE (1 Stk.)
400 V AC-3 kW	AC-1 A	480 V hp	600 V AC A	V 50/60 Hz	V DC			1 Stk. €	kg

#### Zum Anschluss mit eingebauten Kabelklemmen

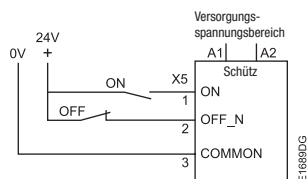
55	160	75	160	100...250	100...250	2	2	AF116-30-22-33	1SFL427001R3322	600,00	1,75
				250...500	250...500	2	2	AF116-30-22-34	1SFL427001R3422	709,00	1,75
75	200	100	200	100...250	100...250	2	2	AF140-30-22-33	1SFL447001R3322	719,00	1,75
				250...500	250...500	2	2	AF140-30-22-34	1SFL447001R3422	851,00	1,75
75	225	100	200	100...250	100...250	2	2	AF146-30-22-33	1SFL467001R3322	819,00	1,75
				250...500	250...500	2	2	AF146-30-22-34	1SFL467001R3422	969,00	1,75

#### Mit Schienenanschlüssen

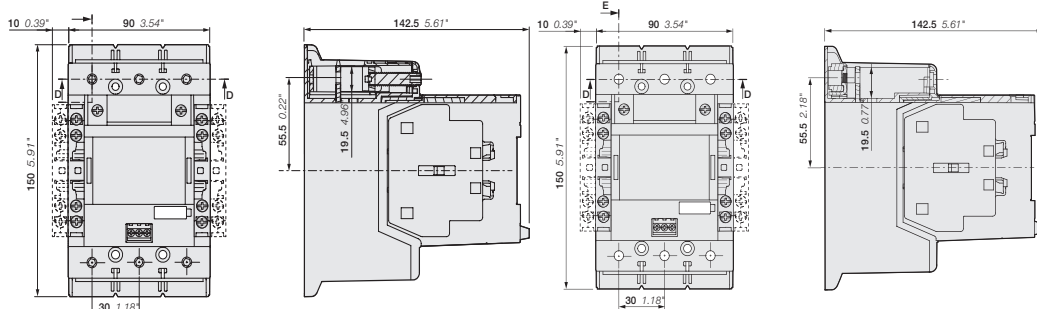
55	160	75	160	100...250	100...250	2	2	AF116-30-22B-33	1SFL427002R3322	589,00	1,50
				250...500	250...500	2	2	AF116-30-22B-34	1SFL427002R3422	709,00	1,50
75	200	100	200	100...250	100...250	2	2	AF140-30-22B-33	1SFL447002R3322	709,00	1,50
				250...500	250...500	2	2	AF140-30-22B-34	1SFL447002R3422	841,00	1,50
75	225	100	200	100...250	100...250	2	2	AF146-30-22B-33	1SFL467002R3322	808,00	1,50
				250...500	250...500	2	2	AF146-30-22B-34	1SFL467002R3422	958,00	1,50

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

1



1SFC101095V0001

AF205-30-00



1SFC101097V0001

AF370-30-00

## Beschreibung

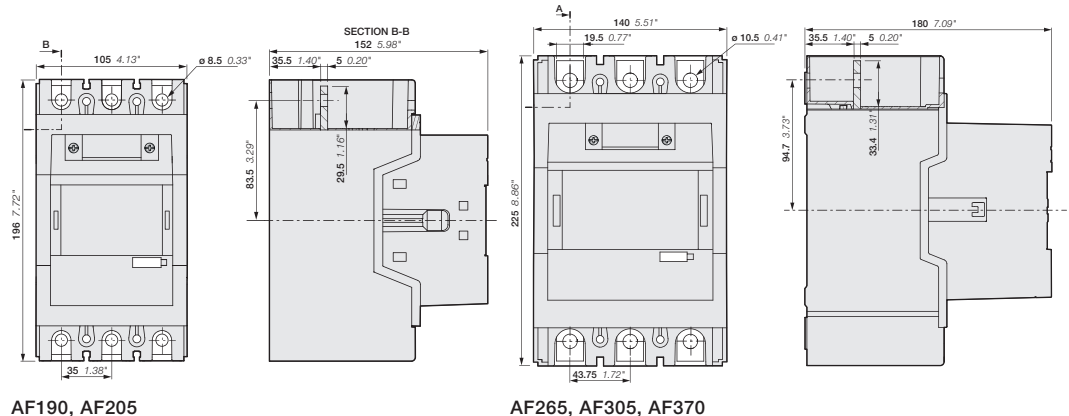
AF190 ... AF370 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren und Leistungskreisen bis 1000 V AC verwendet. Diese Schütze sind als Blockschütze mit 3 Hauptkontakten aufgebaut und bieten:

- Steuerstromkreis: AC oder DC-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 $U_{c \min} \dots U_{c \max}$	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht		
Bemessungs- leistung	3-phase motor rating 480 V	General use rating 600 V AC							$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	VPE (1 Stk.)
400 V AC-3	AC-1						1 Stk. €	kg		
kW	A	hp	A	V 50/60 Hz	V DC					
90	275	125	250	24...60	20...60	0 0	AF190-30-00-11	1SFL487002R1100	825,00	3,00
				48...130	48...130	0 0	AF190-30-00-12	1SFL487002R1200	825,00	3,00
				100...250	100...250	0 0	AF190-30-00-13	1SFL487002R1300	757,00	3,00
				250...500	250...500	0 0	AF190-30-00-14	1SFL487002R1400	913,00	3,00
110	350	150	300	24...60	20...60	0 0	AF205-30-00-11	1SFL527002R1100	959,00	3,00
				48...130	48...130	0 0	AF205-30-00-12	1SFL527002R1200	959,00	3,00
				100...250	100...250	0 0	AF205-30-00-13	1SFL527002R1300	858,00	3,00
				250...500	250...500	0 0	AF205-30-00-14	1SFL527002R1400	1.037,00	3,00
132	400	200	350	24...60	20...60	0 0	AF265-30-00-11	1SFL547002R1100	1.319,00	4,605
				48...130	48...130	0 0	AF265-30-00-12	1SFL547002R1200	1.319,00	4,605
				100...250	100...250	0 0	AF265-30-00-13	1SFL547002R1300	1.238,00	4,605
				250...500	250...500	0 0	AF265-30-00-14	1SFL547002R1400	1.467,00	4,605
160	50	250	400	24...60	20...60	0 0	AF305-30-00-11	1SFL587002R1100	1.606,00	4,605
				48...130	48...130	0 0	AF305-30-00-12	1SFL587002R1200	1.606,00	4,605
				100...250	100...250	0 0	AF305-30-00-13	1SFL587002R1300	1.493,00	4,605
				250...500	250...500	0 0	AF305-30-00-14	1SFL587002R1400	1.782,00	4,605
200	600	350	520	24...60	20...60	0 0	AF370-30-00-11	1SFL607002R1100	2.110,00	4,605
				48...130	48...130	0 0	AF370-30-00-12	1SFL607002R1200	2.110,00	4,605
				100...250	100...250	0 0	AF370-30-00-13	1SFL607002R1300	1.865,00	4,605
				250...500	250...500	0 0	AF370-30-00-14	1SFL607002R1400	2.250,00	4,605

## Abmessungen in mm, Zoll

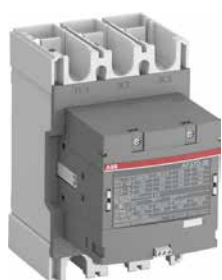


# 3-polige Schütze, AC-/DC-betätigt

## AF190 ... AF370, 90 bis 200 kW, eingebaute SPS-Schnittstelle



AF205-30-00



AF370-30-00

### Beschreibung

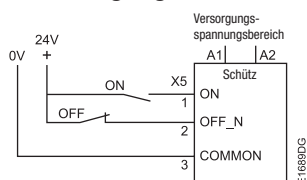
- AF190 ... AF370 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren und Leistungskreisen bis 1000 V AC verwendet. Diese Schütze sind als Blockschütze mit 3 Hauptkontakten aufgebaut und bieten:
  - Steuerstromkreis: AC oder DC-betätigt mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerungsspannungsbereich 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

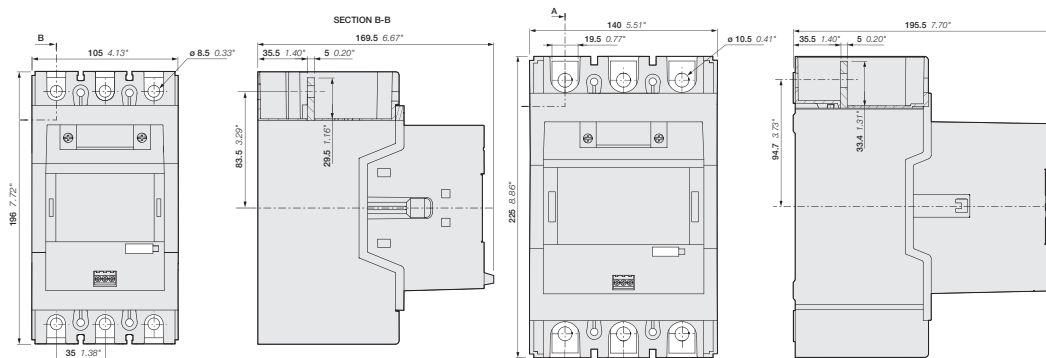
IEC Bemessungs- leistung 400 V AC-3 kW A	UL / CSA 3-phase motor rating 480 V hp AC-1 A	General use rating 600 V AC A	Bemessungs- betätigungsspannung $U_{c \text{ min.}} \dots U_{c \text{ max.}}$		Einge- baute Hilfs- kontakte 	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stk. €	Gewicht VPE (1 Stk.) kg
			V 50/60 Hz	V DC					
90	275	125	100...250	100...250	0 0	AF190-30-00-33	1SFL487002R3300	870,00	3,000
			250...500	250...500	0 0	AF190-30-00-34	1SFL487002R3400	1.035,00	3,000
110	350	150	100...250	100...250	0 0	AF205-30-00-33	1SFL527002R3300	977,00	3,000
			250...500	250...500	0 0	AF205-30-00-34	1SFL527002R3400	1.164,00	3,000
132	400	200	100...250	100...250	0 0	AF265-30-00-33	1SFL547002R3300	1.355,00	4,605
			250...500	250...500	0 0	AF265-30-00-34	1SFL547002R3400	1.616,00	4,605
160	500	250	100...250	100...250	0 0	AF305-30-00-33	1SFL587002R3300	1.635,00	4,605
			250...500	250...500	0 0	AF305-30-00-34	1SFL587002R3400	1.953,00	4,605
200	600	300	100...250	100...250	0 0	AF370-30-00-33	1SFL607002R3300	2.029,00	4,605
			250...500	250...500	0 0	AF370-30-00-34	1SFL607002R3400	2.425,00	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

> AF 3-polige Schütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/25

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



AF205-30-22



AF370-30-22

## Beschreibung

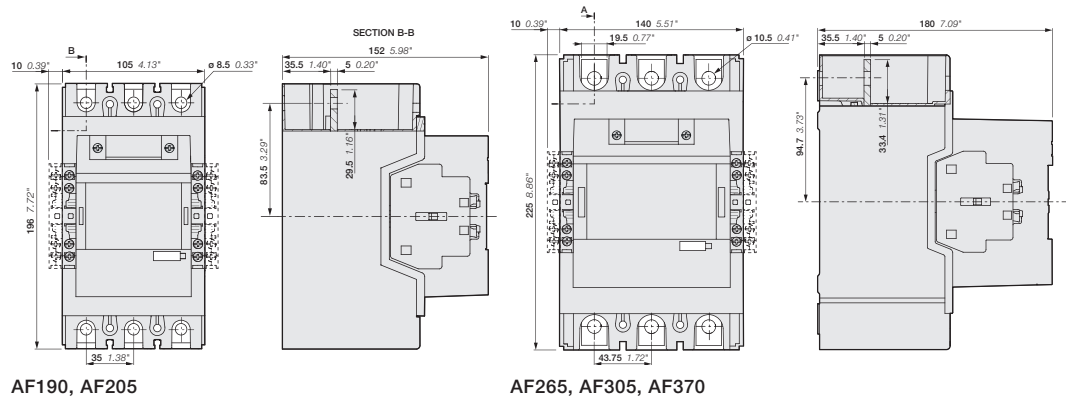
AF190 ... AF370 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren und Leistungskreisen bis 1000 V AC verwendet. Diese Schütze sind als Blockschütze mit 3 Hauptkontakten aufgebaut und bieten:

- 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

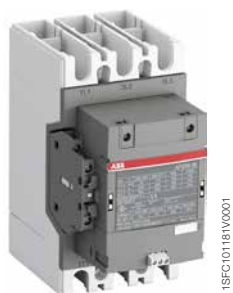
IEC	UL / CSA	Bemessungs- betätigungsspannung $U_{c \text{ min.}} \dots U_{c \text{ max.}}$	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht			
Bemessungs- leistung 400 V AC-3 kW	3-phase motor rating 480 V AC-1 hp A	General use rating 600 V AC A	V 50/60 Hz: V DC			1 Stk. €	VPE (1 Stk.) kg			
90	275	125	250	24...60	20...60	2 2	AF190-30-22-11	1SFL487002R1122	848,00	3,00
				48...130	48...130	2 2	AF190-30-22-12	1SFL487002R1222	848,00	3,00
				100...250	100...250	2 2	AF190-30-22-13	1SFL487002R1322	778,00	3,00
				250...500	250...500	2 2	AF190-30-22-14	1SFL487002R1422	936,00	3,00
110	350	150	300	24...60	20...60	2 2	AF205-30-22-11	1SFL527002R1122	978,00	3,00
				48...130	48...130	2 2	AF205-30-22-12	1SFL527002R1222	978,00	3,00
				100...250	100...250	2 2	AF205-30-22-13	1SFL527002R1322	879,00	3,00
				250...500	250...500	2 2	AF205-30-22-14	1SFL527002R1422	1.059,00	3,00
132	400	200	350	24...60	20...60	2 2	AF265-30-22-11	1SFL547002R1122	1.338,00	4,675
				48...130	48...130	2 2	AF265-30-22-12	1SFL547002R1222	1.338,00	4,675
				100...250	100...250	2 2	AF265-30-22-13	1SFL547002R1322	1.257,00	4,675
				250...500	250...500	2 2	AF265-30-22-14	1SFL547002R1422	1.486,00	4,675
160	50	250	400	24...60	20...60	2 2	AF305-30-22-11	1SFL587002R1122	1.627,00	4,675
				48...130	48...130	2 2	AF305-30-22-12	1SFL587002R1222	1.627,00	4,675
				100...250	100...250	2 2	AF305-30-22-13	1SFL587002R1322	1.517,00	4,675
				250...500	250...500	2 2	AF305-30-22-14	1SFL587002R1422	1.802,00	4,675
200	600	350	520	24...60	20...60	2 2	AF370-30-22-11	1SFL607002R1122	2.133,00	4,675
				48...130	48...130	2 2	AF370-30-22-12	1SFL607002R1222	2.133,00	4,675
				100...250	100...250	2 2	AF370-30-22-13	1SFL607002R1322	1.884,00	4,675
				250...500	250...500	2 2	AF370-30-22-14	1SFL607002R1422	2.273,00	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



AF205-30-22



AF370-30-22

### Beschreibung

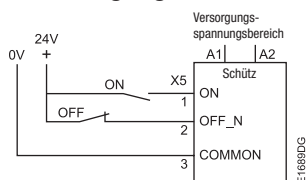
- AF190 ... AF370 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren und Leistungskreisen bis 1000 V AC verwendet. Diese Schütze sind als Blockschütze mit 3 Hauptkontakten aufgebaut und bieten:
  - Steuerstromkreis: AC oder DC-betätigt mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerungsspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC), mit nur 2 Spulen werden 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

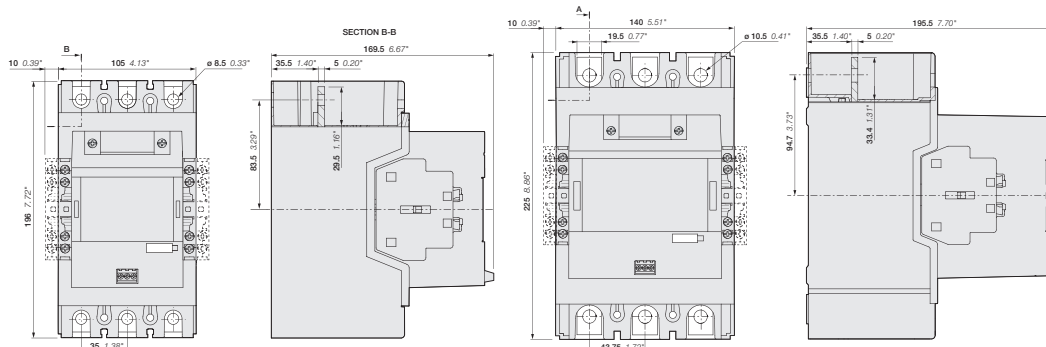
IEC Bemessungsleistung 400 V AC-3 kW	UL / CSA 3-phase motor rating 480 V AC-1 hp	General use rating 600 V AC A	Bemessungs- betätigungsspannung $U_{c \text{ min.}} \dots U_{c \text{ max.}}$		Einge- baute Hilfs- kontakte 	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stk. €	Gewicht VPE (1 Stk.) kg	
			V 50/60 Hz	V DC						
90	275	125	250	100...250	100...250	2 2	AF190-30-22-33	1SFL487002R3322	891,00	3,000
				250...500	250...500	2 2	AF190-30-22-34	1SFL487002R3422	1.055,00	3,000
110	350	150	300	100...250	100...250	2 2	AF205-30-22-33	1SFL527002R3322	996,00	3,000
				250...500	250...500	2 2	AF205-30-22-34	1SFL527002R3422	1.181,00	3,000
132	400	200	350	100...250	100...250	2 2	AF265-30-22-33	1SFL547002R3322	1.374,00	4,675
				250...500	250...500	2 2	AF265-30-22-34	1SFL547002R3422	1.636,00	4,675
160	500	250	400	100...250	100...250	2 2	AF305-30-22-33	1SFL587002R3322	1.653,00	4,675
				250...500	250...500	2 2	AF305-30-22-34	1SFL587002R3422	1.971,00	4,675
200	600	300	520	100...250	100...250	2 2	AF370-30-22-33	1SFL607002R3322	2.048,00	4,675
				250...500	250...500	2 2	AF370-30-22-34	1SFL607002R3422	2.442,00	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

> AF 3-polige Schütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/25



# AFS116 ... AFS146 3-polige Schütze für Sicherheitsanwendungen – 55 bis 75 kW AC-/DC-betätigt mit 1 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakten



AFS146-30-12

15FC101246V0001



AFS146-30-12B

15FC101244V0001

## Beschreibung

AFS116 ... AFS146 Schütze wurden für Maschinensicherheitsanwendungen entwickelt. Sie werden mit einem festen linksseitig (1 Schließer- und ein Öffner-) und einem festen rechtsseitig montierten (1 Öffner-) Hilfskontaktblock geliefert, wodurch sie ideal für die Überwachung und Steuerung von Stromkreisen geeignet sind.

Mechanisch gekoppelte Kontakte machen Ihr System sicherer.

- 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 Steuerspannungsschwankungen
  - reduzierter Energieverbrauch der Schalttafel
- Zwangsgeführte Kontakte und Spiegelkontakte mit frontseitig markiertem Symbol nach IEC 60947-5-1, wobei immer der richtige Schützstatus gewährleistet ist.
- Die Hilfskontaktblöcke sind seitlich angebracht:
  - Fest montiert
  - Gelbes Gehäuse zur einfachen Identifizierung
  - Minimales Schaltvermögen 12 V / 3 mA, Fehlerrate  $10^{-7}$  nach IEC 60947-5-4
- Integrierter Überspannungsschutz

## Bestellangaben

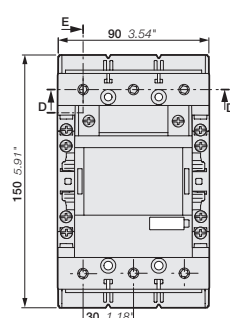
IEC	UL/CSA		Bemessungs- steuerspannung $U_c$ min. ... $U_c$ max.	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht
Bemessungsbetriebs- Leistung	Strom	Bemessungs- werte für Drehstrom- motoren $\theta \leq 40^\circ\text{C}$						
400 V	AC-3	AC-1	480 V	600 V AC				
kW	A	PS	A	V 50/60 Hz   V DC		1 Stk. €	kg	

## Zum Anschluss mit eingebauten Kabelklemmen

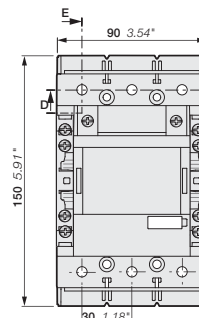
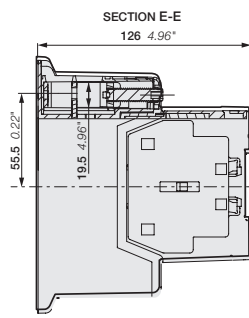
55	160	75	160	24...60	20...60	1 2	AFS116-30-12-11	1SFL427081R1112	680,00	1,750
				48...130	48...130	1 2	AFS116-30-12-12	1SFL427081R1212	680,00	1,750
				100...250	100...250	1 2	AFS116-30-12-13	1SFL427081R1312	600,00	1,750
				250...500	250...500	1 2	AFS116-30-12-14	1SFL427081R1412	715,00	1,750
75	225	100	200	24...60	20...60	1 2	AFS146-30-12-11	1SFL467081R1112	950,00	1,750
				48...130	48...130	1 2	AFS146-30-12-12	1SFL467081R1212	950,00	1,750
				100...250	100...250	1 2	AFS146-30-12-13	1SFL467081R1312	865,00	1,750
				250...500	250...500	1 2	AFS146-30-12-14	1SFL467081R1412	1.040,00	1,750

## Mit Schienenanschlüssen

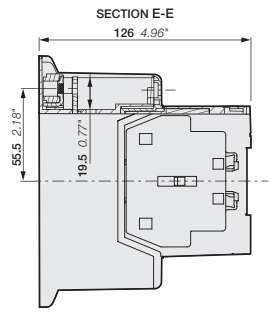
55	160	75	160	24...60	20...60	1 2	AFS116-30-12B-11	1SFL427082R1112	670,00	1,500
				48...130	48...130	1 2	AFS116-30-12B-12	1SFL427082R1212	670,00	1,500
				100...250	100...250	1 2	AFS116-30-12B-13	1SFL427082R1312	585,00	1,500
				250...500	250...500	1 2	AFS116-30-12B-14	1SFL427082R1412	700,00	1,500
75	225	100	200	24...60	20...60	1 2	AFS146-30-12B-11	1SFL467082R1112	935,00	1,500
				48...130	48...130	1 2	AFS146-30-12B-12	1SFL467082R1212	935,00	1,500
				100...250	100...250	1 2	AFS146-30-12B-13	1SFL467082R1312	850,00	1,500
				250...500	250...500	1 2	AFS146-30-12B-14	1SFL467082R1412	1.015,00	1,500



AFS116, AFS146-30-12  
Abmessungen in mm, Zoll



AFS116, AFS146-30-12B



# AFS116 ... AFS146 3-polige Schütze für Sicherheitsanwendungen mit eingebauter SPS-Schnittstelle – 55 bis 75 kW AC-/DC-betätigt mit 1 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakten



AFS146-30-12



AFS146-30-12B

## Beschreibung

AFS116 ... AFS146 Schütze wurden für Maschinensicherheitsanwendungen entwickelt. Sie werden mit einem festen linksseitig (1 Schließer- und ein Öffner-) und einem festen rechtsseitig montierten (1 Öffner-)Hilfskontaktblock geliefert, wodurch sie ideal für die Überwachung und Steuerung von Stromkreisen geeignet sind.

Mechanisch gekoppelte Kontakte machen Ihr System sicherer.

- 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 der Schalttafel
- Zwangsgeführte Kontakte und Spiegelkontakte mit frontseitig markiertem Symbol nach IEC 60947-5-1, wobei immer der richtige Schützstatus gewährleistet ist.
- Die Hilfskontaktblöcke sind seitlich angebracht:
  - Fest montiert
  - Gelbes Gehäuse zur einfachen Identifizierung
  - Minimales Schaltvermögen 12 V / 3 mA, Fehlerrate  $10^{-7}$  nach IEC 60947-5-4
- Integrierter Überspannungsschutz

## Bestellangaben

IEC	UL / CSA		Bemessungs- leistungs- spannung $U_c$ min. ... $U_c$ max.	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht
Bemessungs- leistung Strom	Bemessungs- werte für Drehstrom- motoren $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	General use rating						Verp. (1 Stk.)
400 V AC-3 kW	AC-1 A	480 V PS	600 V AC A	V 50/60 Hz   V DC			1 Stk. €	kg

## Zum Anschluss mit eingebauten Kabelklemmen

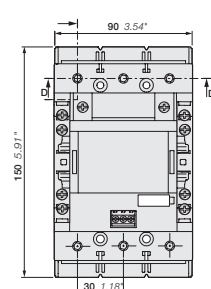
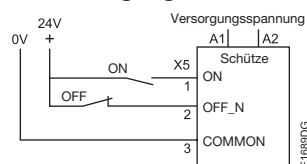
55	160	75	160	100...250	100...250	1 2	AFS116-30-12-33	1SFL427081R3312	730,00	1,750
				250...500	250...500	1 2	AFS116-30-12-34	1SFL427081R3412	865,00	1,750
75	225	100	200	100...250	100...250	1 2	AFS146-30-12-33	1SFL467081R3312	995,00	1,750
				250...500	250...500	1 2	AFS146-30-12-34	1SFL467081R3412	1.180,00	1,750

## Mit Schienenanschlüssen

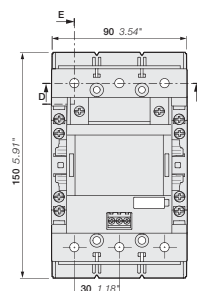
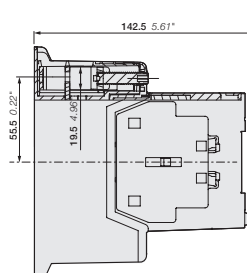
55	160	75	160	100...250	100...250	1 2	AFS116-30-12B-33	1SFL427082R3312	720,00	1,500
				250...500	250...500	1 2 <th>AFS116-30-12B-34</th> <th>1SFL427082R3412</th> <td>865,00</td> <td>1,500</td>	AFS116-30-12B-34	1SFL427082R3412	865,00	1,500
75	225	100	200	100...250	100...250	1 2 <th>AFS146-30-12B-33</th> <th>1SFL467082R3312</th> <td>985,00</td> <td>1,500</td>	AFS146-30-12B-33	1SFL467082R3312	985,00	1,500
				250...500	250...500	1 2 <th>AFS146-30-12B-34</th> <th>1SFL467082R3412</th> <td>1.165,00</td> <td>1,500</td>	AFS146-30-12B-34	1SFL467082R3412	1.165,00	1,500

AFS116 ... AFS146 sind mit Niederspannungseingängen zur Steuerung ausgerüstet, zum Beispiel durch eine SPS.

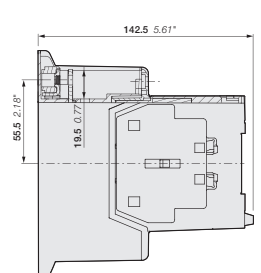
## Steuereingänge



AFS116, AFS146-30-12



AFS116, AFS146-30-12B



Abmessungen in mm, Zoll

> AF 3-polige Schütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/25

# AFS190 ... AFS370 3-polige Schütze für Sicherheitsanwendungen – 90 bis 200 kW AC-/DC-betätigt mit 1 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakten

1



AFS205-30-12



AFS370-30-12

## Beschreibung

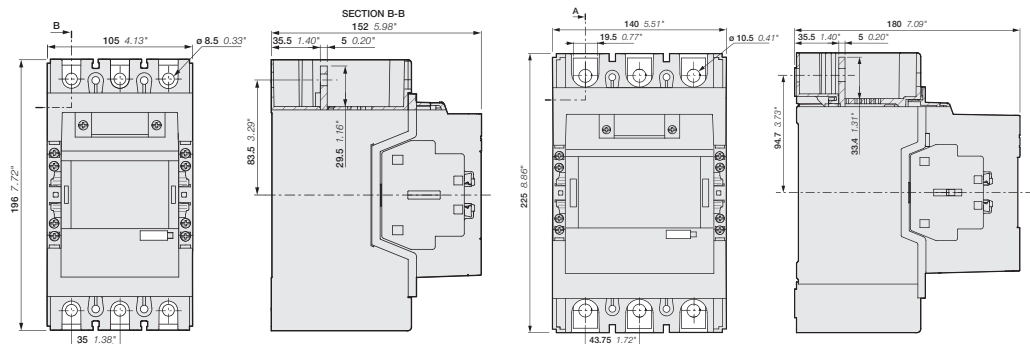
AFS190 ... AFS370 Schütze wurden für Maschinensicherheitsanwendungen entwickelt. Sie werden mit einem festen linksseitig (1 Schließer- und ein Öffner-) und einem festen rechtsseitig montierten (1 Öffner-)Hilfskontaktblock geliefert, wodurch sie ideal für die Überwachung und Steuerung von Stromkreisen geeignet sind.

Mechanisch gekoppelte Kontakte machen Ihr System sicherer.

- 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 Steuer Spannungsschwankungen
  - reduzierter Energieverbrauch der Schalttafel
- Zwangsgeführte Kontakte und Spiegelkontakte mit frontseitig markiertem Symbol nach IEC 60947-5-1, wobei immer der richtige Schützstatus gewährleistet ist.
- Die Hilfskontaktblöcke sind seitlich angebracht:
  - Fest montiert
  - Gelbes Gehäuse zur einfachen Identifizierung
  - Minimales Schaltvermögen 12 V / 3 mA, Fehlerrate  $10^{-7}$  nach IEC 60947-5-4
- Integrierter Überspannungsschutz

## Bestellangaben

IEC	UL / CSA		Bemessungs- leistung	Bemessungs- spannung		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht
	Bemessungs- leistung	Strom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$		General use rating	$U_c$ min. ... $U_c$ max.					
400 V	AC-1									
AC-3	AC-1									
kW	A	PS	A	V 50/60 Hz	V DC			1 Stk. €	kg	Verp. (1 Stk.)
90	275	125	250	24...60	20...60	1 2	AFS190-30-12-11	1SFL487082R1112	1.030,00	3,000
				48...130	48...130	1 2	AFS190-30-12-12	1SFL487082R1212	1.030,00	3,000
				100...250	100...250	1 2	AFS190-30-12-13	1SFL487082R1312	950,00	3,000
				250...500	250...500	1 2	AFS190-30-12-14	1SFL487082R1412	1.140,00	3,000
110	350	150	300	24...60	20...60	1 2	AFS205-30-12-11	1SFL527082R1112	1.190,00	3,000
				48...130	48...130	1 2	AFS205-30-12-12	1SFL527082R1212	1.190,00	3,000
				100...250	100...250	1 2	AFS205-30-12-13	1SFL527082R1312	1.070,00	3,000
				250...500	250...500	1 2	AFS205-30-12-14	1SFL527082R1412	1.290,00	3,000
132	400	200	350	24...60	20...60	1 2	AFS265-30-12-11	1SFL547082R1112	1.630,00	4,675
				48...130	48...130	1 2	AFS265-30-12-12	1SFL547082R1212	1.630,00	4,675
				100...250	100...250	1 2	AFS265-30-12-13	1SFL547082R1312	1.530,00	4,675
				250...500	250...500	1 2	AFS265-30-12-14	1SFL547082R1412	1.810,00	4,675
160	500	250	400	24...60	20...60	1 2	AFS305-30-12-11	1SFL587082R1112	1.980,00	4,675
				48...130	48...130	1 2	AFS305-30-12-12	1SFL587082R1212	1.980,00	4,675
				100...250	100...250	1 2	AFS305-30-12-13	1SFL587082R1312	1.845,00	4,675
				250...500	250...500	1 2	AFS305-30-12-14	1SFL587082R1412	2.195,00	4,675
200	600	300	520	24...60	20...60	1 2	AFS370-30-12-11	1SFL607082R1112	2.595,00	4,675
				48...130	48...130	1 2	AFS370-30-12-12	1SFL607082R1212	2.595,00	4,675
				100...250	100...250	1 2	AFS370-30-12-13	1SFL607082R1312	2.290,00	4,675
				250...500	250...500	1 2	AFS370-30-12-14	1SFL607082R1412	2.765,00	4,675



AFS190, AFS205

AFS265, AFS305, AFS370

Abmessungen mm, Zoll

# AFS190 ... AFS370 3-polige Schütze für Sicherheitsanwendungen mit eingebauter SPS-Schnittstelle – 90 bis 200 kW AC-/DC-betätigt mit 1 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakten



AFS205-30-12



AFS370-30-12

## Beschreibung

AFS190 ... AFS370 Schütze wurden für Maschinensicherheitsanwendungen entwickelt. Sie werden mit einem festen linksseitig (1 Schließer- und ein Öffner-) und einem festen rechtsseitig montierten (1 Öffner-)Hilfskontaktblock geliefert, wodurch sie ideal für die Überwachung und Steuerung von Stromkreisen geeignet sind.

Mechanisch gekoppelte Kontakte machen Ihr System sicherer.

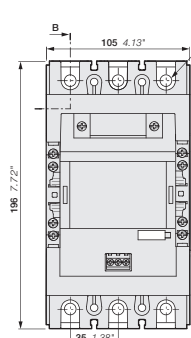
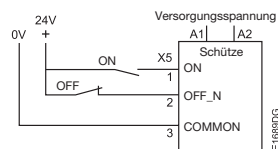
- Steuerstromkreis: AC- oder DC-betätigt mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerungsspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC), mit nur 2 Spulen werden Steuerungsspannungen zwischen 100...500 V 50/60 Hz und 100...500 V DC abgedeckt.
  - tolerant gegenüber starken Steuerungsspannungsschwankungen
  - reduzierter Energieverbrauch
- Zwangsgeführte Kontakte und Spiegelkontakte mit frontseitig markiertem Symbol nach IEC 60947-5-1, wobei immer der richtige Schützstatus gewährleistet ist.
- Die Hilfskontaktblöcke sind seitlich angebracht:
  - Fest montiert
  - Gelbes Gehäuse zur einfachen Identifizierung
  - Minimales Schaltvermögen 12 V / 3 mA, Fehlerrate  $10^{-7}$  nach IEC 60947-5-4
- Integrierter Überspannungsschutz

## Bestellangaben

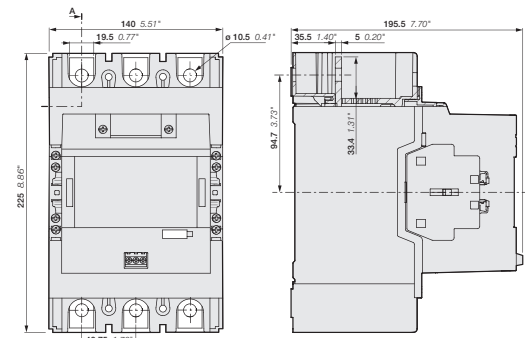
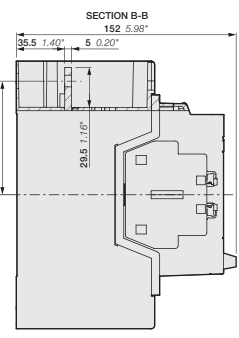
IEC	UL / CSA		Bemessungs- leistungs- U <sub>c</sub> min. ... U <sub>c</sub> max.	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht	
	Bemessungs- leistung Strom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	General use rating							Verp. (1 Stk.)
400 V AC-3	AC-1	480 V	600 V AC				1 Stk. €	kg	
kW	A	PS	A	V 50/60 Hz	V DC				
90	275	125	250	100...250	100...250	1 2	1SFL487082R3312	1.085,00	3,000
				250...500	250...500	1 2	1SFL487082R3412	1.285,00	3,000
110	350	150	300	100...250	100...250	1 2	AFS205-30-12-33	1.210,00	3,000
				250...500	250...500	1 2	1SFL527082R3412	1.440,00	3,000
132	400	200	350	100...250	100...250	1 2	AFS265-30-12-33	1.670,00	4,675
				250...500	250...500	1 2	1SFL547082R3412	1.990,00	4,675
160	500	250	400	100...250	100...250	1 2	AFS305-30-12-33	2.015,00	4,675
				250...500	250...500	1 2	1SFL587082R3412	2.400,00	4,675
200	600	300	520	100...250	100...250	1 2	AFS370-30-12-33	2.495,00	4,675
				250...500	250...500	1 2	1SFL607082R3412	2.970,00	4,675

AFS190 ... AFS370 sind mit Niederspannungseingängen zur Steuerung ausgerüstet, zum Beispiel durch eine SPS.

## Steuereingänge



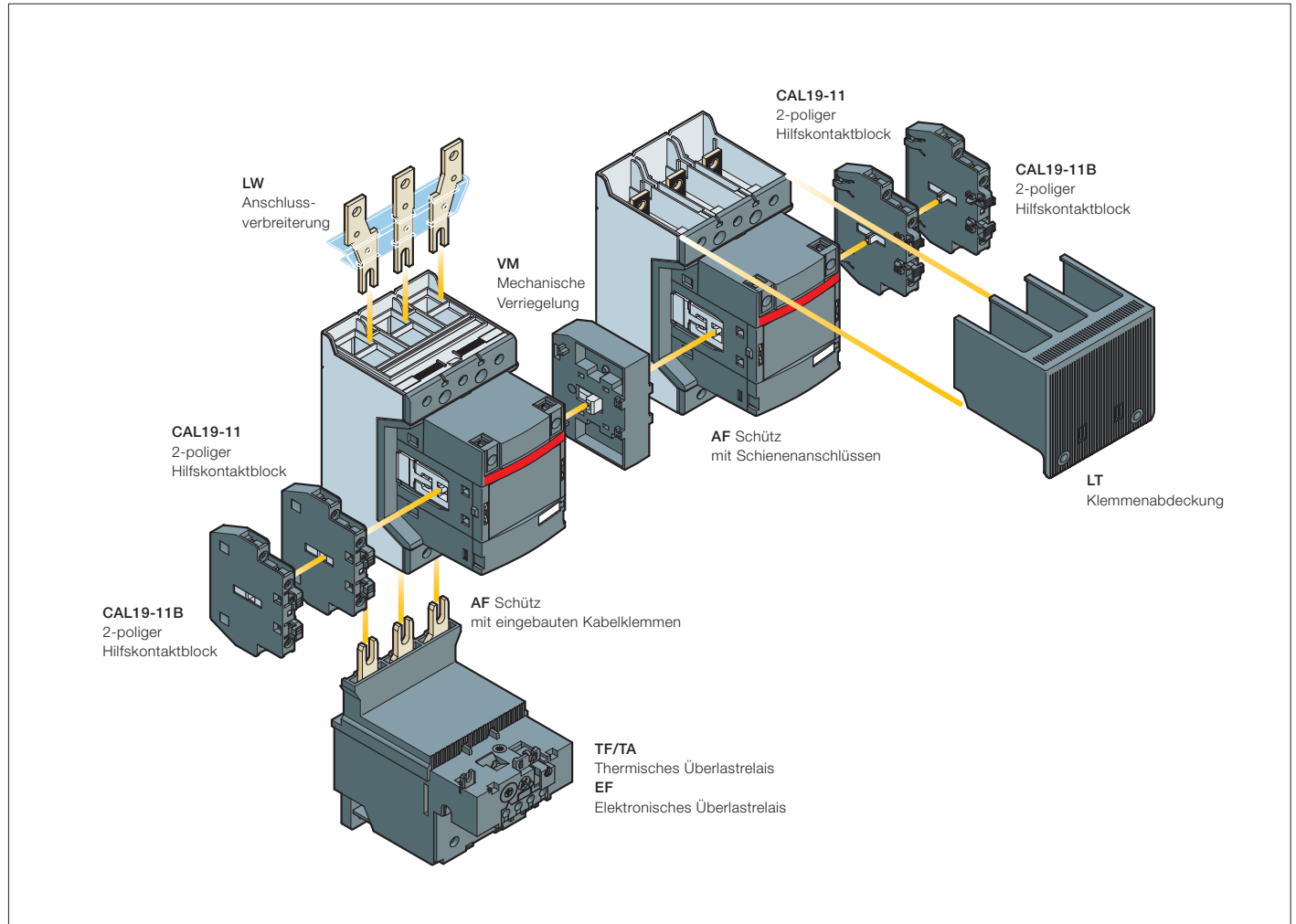
AFS190, AFS205  
Abmessungen mm, Zoll



AFS265, AFS305, AFS370

# 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 <sup>1)</sup>	+ 2 x CAL19-11B <sup>1)</sup>	+ VM... <sup>2)</sup>
AF116 ... AF370	3	0 2 2	2 x CAL19-11 eingeschlossen	+ 2 x CAL19-11B	-

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

## Anbaumöglichkeiten für Überlastrelais<sup>1)</sup>

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“.

<sup>1)</sup> Direktmontage – kein Verbindersatz erforderlich.

> AF 3-polige Schütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/25

# Basiszubehör AF116 ... AF370



1SFC101071V0001

CAL19-11



1SFC101039V0001

VM19



1SFC101041V0001

LT370-30C



1SFC101049V0001

LX140

## Bestellangaben <sup>1)</sup>

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

### Hilfskontaktblöcke, seitlich anbaubar

AF116 ... AF370	1 1	CAL19-11	1SFN010820R1011	13,70	2	0,050
	1 1	CAL19-11B	1SFN010820R3311	13,70	2	0,050

### Mechanische Verriegelung

AF116 ... AF370	VM19	1SFN030300R1000	52,00	1	0,054
AF116 ... AF146 und AF190, AF205	VM140/190	1SFN034403R1000	52,00	1	0,088
AF190, AF205 und AF265 ... AF370	VM205/265	1SFN035203R1000	52,00	1	0,090

### Klemmenabdeckungen

AF116 ... AF146, mit Kabelschuhen	LT140-30L	1SFN124203R1000	41,10	2	0,070
AF190, AF205, mit Kabelklemmen	LT205-30C	1SFN124801R1000	39,80	2	0,050
AF190, AF205, mit Kabelschuhen	LT205-30L	1SFN124803R1000	41,10	2	0,22
AF190, AF205, mit Kurzschlussbrücke oder zwischen Schütz und thermischen/elektronischen Überlastrelais in Direktstartern	LT205-30Y	1SFN124804R1000	19,80	1	0,050
AF265 ... AF370, mit Kabelklemmen	LT370-30C	1SFN125401R1000	39,80	2	0,035
AF265 ... AF370, mit Kabelschuhen	LT370-30L	1SFN125403R1000	41,10	2	0,28
AF265 ... AF370, mit Kurzschlussbrücke oder zwischen Schütz und thermischen/elektronischen Überlastrelais in Direktstartern	LT370-30Y	1SFN125404R1000	21,10	1	0,075
AF265 ... AF370, zur Verwendung mit Verlängerungskabelklemmen, ATK300/2 und OZXB4	LT370-30D	1SFN125406R1000	41,10	1	0,15

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

### Anschlussverbreiterung

AF116...AF146	6,5	13 x 3	LW140	1SFN074207R1000	65,50	1	0,115
AF190...AF205	10,5	17,5 x 5	LW205	1SFN074807R1000	82,50	1	0,26
AF265...AF370	10,5	20 x 5	LW370	1SFN075407R1000	73,00	1	0,34

### Anschlussverlängerung

AF116...AF146	6,5	13 x 3	LX140	1SFN074210R1000	46,70	1	0,072
AF190...AF250	8,5	17,5 x 5	LX205	1SFN074810R1000	56,50	1	0,18
AF265...AF370	10,5	20 x 5	LX370	1SFN075410R1000	104,00	1	0,234

<sup>1)</sup> Weitere Informationen siehe Abschnitt „Zubehör für AF09 ... AF2850“.

# 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 <sup>2)</sup>. 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

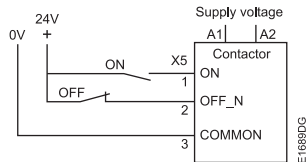
IEC Bemessungs- leistung	UL/CSA 3-phase motor rating 480 V	General use rating 600 V AC	Bemessungs- betätigungsspannung U <sub>c</sub>		Eingebaute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht	
			V 50/60 Hz	V DC						1 Stk. €
400 V AC-3 kW	θ ≤ 40 °C 690 V AC-1 A	hp	A	-	24...60	2 2	AF400-30-22	1SFL577001R6822 <sup>1)</sup>	2.065,00	12,00
				48...130	48...130	2 2	AF400-30-22	1SFL577001R6922	2.065,00	12,00
				100...250	100...250	2 2	AF400-30-22	1SFL577001R7022	2.065,00	12,00
				250...500	250...500	2 2	AF400-30-22	1SFL577001R7122	2.065,00	12,00
200	600	350	550	-	24...60	2 2	AF460-30-22	1SFL597001R6822 <sup>1)</sup>	2.870,00	12,00
				48...130	48...130	2 2	AF460-30-22	1SFL597001R6922	2.870,00	12,00
				100...250	100...250	2 2	AF460-30-22	1SFL597001R7022	2.870,00	12,00
				250...500	250...500	2 2	AF460-30-22	1SFL597001R7122	2.870,00	12,00
250	700	400	650	-	24...60	2 2	AF580-30-22	1SFL617001R6822 <sup>1)</sup>	3.898,00	15,00
				48...130	48...130	2 2	AF580-30-22	1SFL617001R6922	3.898,00	15,00
				100...250	100...250	2 2	AF580-30-22	1SFL617001R7022	3.898,00	15,00
				250...500	250...500	2 2	AF580-30-22	1SFL617001R7122	3.898,00	15,00
315	800	500	750	-	24...60	2 2	AF580-30-22	1SFL617001R6822 <sup>1)</sup>	3.898,00	15,00
				48...130	48...130	2 2	AF580-30-22	1SFL617001R6922	3.898,00	15,00
				100...250	100...250	2 2	AF580-30-22	1SFL617001R7022	3.898,00	15,00
				250...500	250...500	2 2	AF580-30-22	1SFL617001R7122	3.898,00	15,00
400	1050	600	900	-	24...60	2 2	AF750-30-22	1SFL637001R6822 <sup>1)</sup>	4.733,00	15,00
				48...130	48...130	2 2	AF750-30-22	1SFL637001R6922	4.733,00	15,00
				100...250	100...250	2 2	AF750-30-22	1SFL637001R7022	4.733,00	15,00
				250...500	250...500	2 2	AF750-30-22	1SFL637001R7122	4.733,00	15,00

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

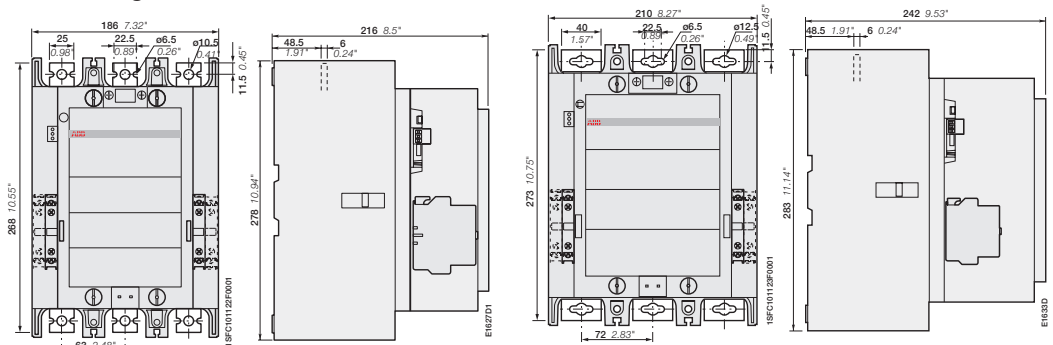
<sup>2)</sup> Bis 850 V DC für AF580, AF750.

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 ... AF2850, 475 bis 560 kW und 1260 bis 2850 A AC-1, 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakte



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

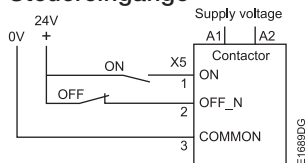
IEC	UL/CSA		Bemessungs- betätigungsspannung $U_c$ 1)	Eingebaute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht		
	3-phase motor rating	General use rating								
400 V AC-3 kW	690 V AC-1 A	480 V hp	600 V AC A	V 50/60 Hz	V DC		1 Stk. €	kg		
				1260	1210				24...60	24...60
				-	-				48...130	48...130
				-	-				100...250	100...250
475	1350	800	1350	100...250	100...250	2 2	AF1250-30-22	1SFL647001R6822 <sup>1)</sup>	6.639,00	16,00
560	1650	900	1650	100...250	100...250	2 2	AF1250-30-22	1SFL647001R7022	6.639,00	16,00
-	2050	-	2100	100...250	100...250	2 2	AF1250-30-22	1SFL647001R7122	6.639,00	16,00
-	2650	-	2700	100...250	100...250	2 2	AF1250-30-22	1SFL657001R7022	7.562,00	34,00
-	2650	-	2700	100...250	100...250	2 2	AF1250-30-22	1SFL677001R7022	8.807,00	35,00
-	2650	-	2700	100...250	100...250	2 2	AF2050-30-22	1SFL707001R7022	12.514,00	35,00
-	2650	-	2700	100...250	100...250	2 2	AF2650-30-22	1SFL667001R7022	18.485,00	45,00
-	2850	-	2850	100...250	100...250	2 2	AF2850-30-22	1SFL687001R7022	22.183,00	45,00

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

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

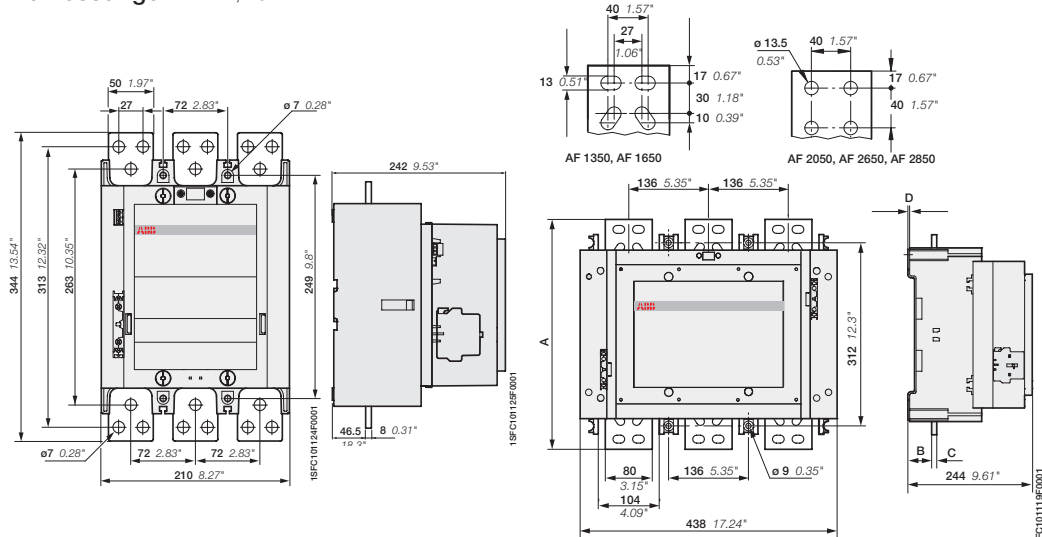
AF1250 ... AF2850 sind mit Niederspannungseingängen zur Steuerung ausgerüstet, zum Beispiel durch eine SPS.

### Steuereingänge



	AF1350, AF1650, AF2050	AF 2650, AF2850
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, AF 2850

> AF 3-polige Schütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/25



# 3-polige Schütze, AC-/DC-betätigt AF1350T ... AF2850T, mit eingebautem LVRT-Modul, 1 Schließer- + 1 Öffner-Hilfskontakte



1SFC101216V0001

AF2650-30T-11

## Beschreibung

AF1350T ... AF2850T Schütze sind so konzipiert, dass sie die Anforderungen des Low Voltage Ride Through (Spannungseinbruch) für Netzverbindungen erfüllen, Sie überstehen Spannungsausfälle bis zu 1 Sekunde ohne zu Öffnen. Diese Schütze werden häufig in netzgekoppelten Anlagen eingesetzt, bei denen ununterbrochene Leistung erforderlich ist.

Bei Steuerung über eine eingebaute SPS-Verbindung wird das Schütz direkt und ohne Verzögerung betätigt.

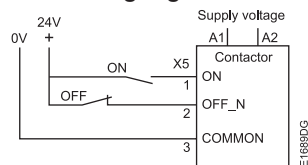
- Steuerkreis: AC- oder DC-betrieben mit elektronischer Spulenschnittstelle
- kann Spannungsausfällen entsprechend den Anforderungen des Niederspannungsdurchlaufs standhalten.
- ausgestattet mit Niederspannungseingängen zur direkten Steuerung durch eine SPS
- sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Befestigung und weiteres Zubehör.

## Bestellangaben

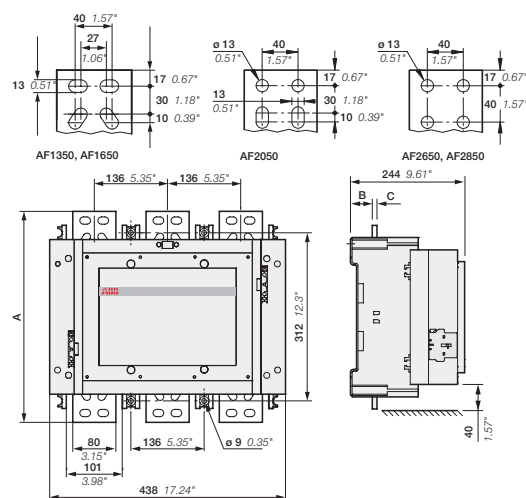
IEC	UL/CSA	Bemessungs- betätigungs- spannung U <sub>c</sub>	Eingebaute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht		
Bemessungsbetriebs- leistung	3-phase motor rating	General use rating				1 Stk. €	VPE (1 Stk.) kg		
400 V AC-3 kW	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 690 V AC-1 A	480 V hp	600 V AC A	V 50/60 Hz					
475	1350	800	1350	220 ... 240	1 1	AF1350T-30-11 <sup>1)</sup>	1SFL657001R9101	auf Anfrage	34,000
560	1650	900	1650	220 ... 240	1 1	AF1650T-30-11 <sup>1)</sup>	1SFL677001R9101	auf Anfrage	35,000
-	2050	-	2100	220 ... 240	1 1	AF2050T-30-11 <sup>1)</sup>	1SFL707001R9101	13.648,00	35,000
-	2650	-	2700	220 ... 240	1 1	AF2650T-30-11 <sup>1)</sup>	1SFL667001R9101	19.444,00	45,000
-	2850	-	2850	220 ... 240	1 1	AF2850T-30-11 <sup>1)</sup>	1SFL687001R9101	23.924,00	45,000

<sup>1)</sup> Typen -00 und -22 auf Anfrage.

## Steuereingänge



## Abmessungen in mm, Zoll



AF1350T-30-11, AF1650T-30-11, AF2050T-30-11,  
AF2650T-30-11, AF2850T-30-11-11

	AF1350, AF1650, AF2050	AF2650, AF2850
A	392 mm / 15.43"	422 mm / 16.61"
B	47 mm / 1.85"	53 mm / 2.09"
C	10 mm / 0.39"	25 mm / 0.98"

# AFS400 ... AFS750 3-polige Schütze für Sicherheitsanwendungen – 200 bis 400 kW AC-/DC-betätigt mit 1 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakten



AFS460-30-12

1SFLC101228V0001



AFS750-30-12

1SFLC101226V0001

## Beschreibung

AFS400 ... AFS750 Schütze wurden für Maschinensicherheitsanwendungen entwickelt. Sie werden mit einem festen linksseitig (1 Schließer- und ein Öffner-) und einem festen rechtsseitig montierten (1 Öffner-)Hilfskontaktblock geliefert, wodurch sie ideal für die Überwachung und Steuerung von Stromkreisen geeignet sind.

- 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
- Zwangsgeführte Kontakte und Spiegelkontakte mit frontseitig markiertem Symbol nach IEC 60947-5-1, wobei immer der richtige Schützstatus gewährleistet ist.
- Die Hilfskontaktblöcke sind seitlich angebracht:
  - Fest montiert
  - Gelbes Gehäuse zur einfachen Identifizierung
  - Minimales Schaltvermögen 12 V / 3 mA, Fehlerrate  $10^{-7}$  nach IEC 60947-5-4
- Integrierter Überspannungsschutz

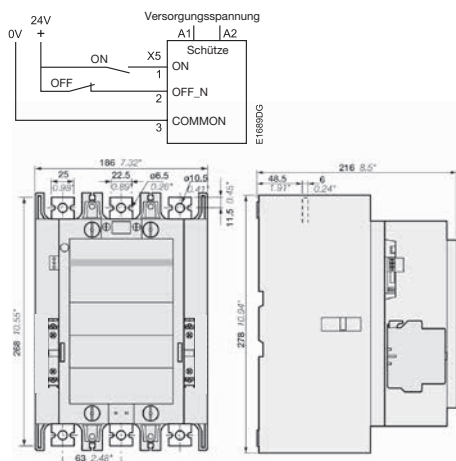
## Bestellangaben

IEC	UL/CSA		Bemessungs- spannung $U_c$ min. ... $U_c$ max.	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht	
Bemessungsbetriebs- leistung	Strom	Bemessungs- werte für Drehstrom- motoren $\theta \leq 40^\circ\text{C}$							General use rating
400 V AC-3 kW	690 V AC-1 A	480 V PS	600 V AC A	V 50/60 Hz V DC			1 Stk. €	kg	
200	600	350	550	- 24...60	1 2	AFS400-30-12-68	1SFL577081R6812 <sup>(1)</sup>	2.515,00	12,000
				48...130	1 2	AFS400-30-12-69	1SFL577081R6912	2.515,00	12,000
				100...250	1 2	AFS400-30-12-70	1SFL577081R7012	2.515,00	12,000
				250...500	1 2	AFS400-30-12-71	1SFL577081R7112	2.515,00	12,000
250	700	400	650	- 24...60	1 2	AFS460-30-12-68	1SFL597081R6812 <sup>(1)</sup>	3.495,00	12,000
				48...130	1 2	AFS460-30-12-69	1SFL597081R6912	3.495,00	12,000
				100...250	1 2	AFS460-30-12-70	1SFL597081R7012	3.495,00	12,000
				250...500	1 2	AFS460-30-12-71	1SFL597081R7112	3.495,00	12,000
315	800	500	750	- 24...60	1 2	AFS580-30-12-68	1SFL617081R6812 <sup>(1)</sup>	4.745,00	15,000
				48...130	1 2	AFS580-30-12-69	1SFL617081R6912	4.745,00	15,000
				100...250	1 2	AFS580-30-12-70	1SFL617081R7012	4.745,00	15,000
				250...500	1 2	AFS580-30-12-71	1SFL617081R7112	4.745,00	15,000
400	1050	600	900	- 24...60	1 2	AFS750-30-12-68	1SFL637081R6812 <sup>(1)</sup>	5.760,00	15,000
				48...130	1 2	AFS750-30-12-69	1SFL637081R6912	5.760,00	15,000
				100...250	1 2	AFS750-30-12-70	1SFL637081R7012	5.760,00	15,000
				250...500	1 2	AFS750-30-12-71	1SFL637081R7112	5.760,00	15,000

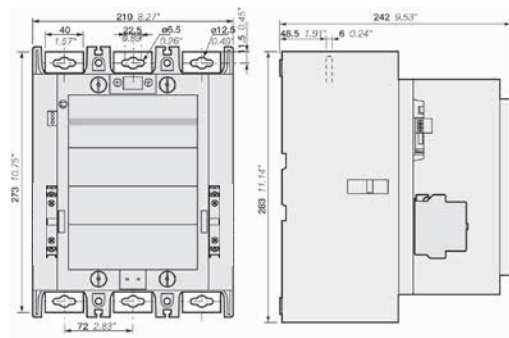
(1) Die auf den Spulenanschlussklemmen angegebene Anschlusspolarität muss beachtet werden: A1 für den positiven Pol und A2 für den negativen Pol.

AFS400...AFS750 sind mit Niederspannungseingängen zur Steuerung ausgerüstet, zum Beispiel durch eine SPS.

## Steuereingänge



AFS400, AFS460  
Abmessungen mm, Zoll



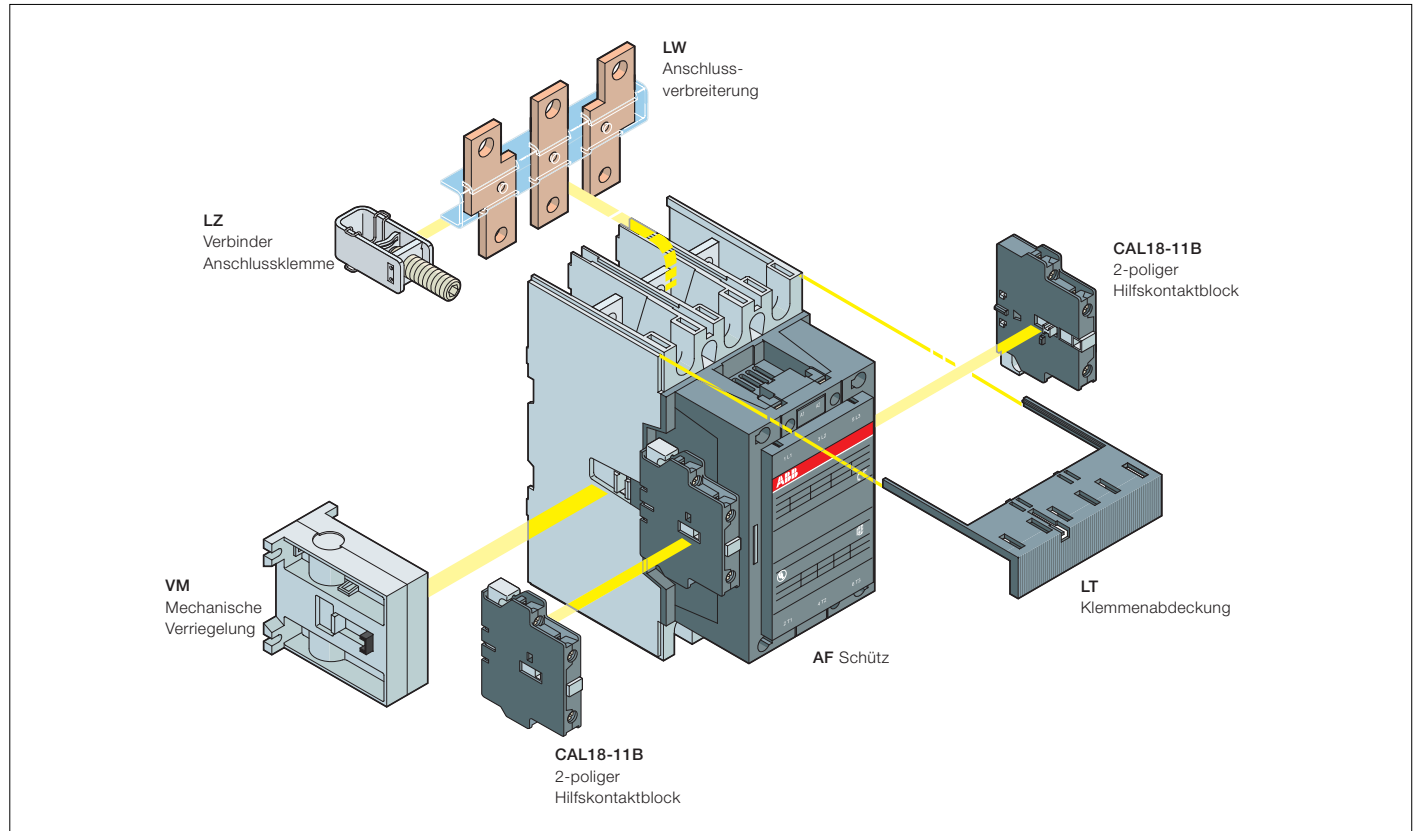
AFS580, AFS750

> AF 3-polige Schütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/25

# Basiszubehör

## AF400... AF2850

**Basiszubehör** (weiteres Zubehör erhältlich)



### Anbaumöglichkeiten für Zubehör

Schütztypen	Hauptkontakte		Verfügbare Hilfskontakte		Zubehör, seitlich angebaut	
	Hilfskontakte		Hilfskontakte		Hilfskontaktblöcke	
					CAL18-11	CAL18-11B <sup>2)</sup>
						Mechanische Verriegelungen (zwischen zwei Schützen)
<b>Schütze + Hilfskontaktblöcke</b>						
AF145 ... AF2850	3	0	2	2	–	2 x CAL18-11B
<b>Schütze mit mechanischer Verriegelung + Hilfskontaktblöcke</b>						
AF400 ... AF2850	3	0	2	2	–	4 x CAL18-11B + VM...H <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Verriegelungsart gemäß Schützkenndaten (siehe „Zubehör“).

<sup>2)</sup> 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) <sup>3)</sup>
AF580, AF750	–	E800DU (250...800 A) <sup>3)</sup>
AF1350, AF1650	–	EF1250DU (375...1250 A) <sup>3)</sup>

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

<sup>3)</sup> Montagesatz erforderlich (siehe „Motorschutz“).

> AF 3-polige Schütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/25

# Basiszubehör

## AF400... AF2850



CAL18-11



VM750H



LT460-AC

### Bestellangaben <sup>1)</sup>

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

### Hilfskontaktblöcke, seitlich anbaubar

AF400 ... AF2850	1	1	CAL18-11B	1SFN010720R3311	13,70	2	0,050
------------------	---	---	-----------	-----------------	-------	---	-------

### Mechanische Verriegelung

AF400 ... AF1250	VM750H	1SFN035700R1000	139,00	1	0,20
AF1350 ... AF2850	VM1650H	1SFN036503R1000	440,00	1	6,00

### Klemmenabdeckungen

AF400, AF460 mit Anschlusssteckern	LT460-AC	1SFN125701R1000	59,50	2	0,10
AF400, AF460 mit Kabelschuhen <td>LT460-AL</td> <td>1SFN125703R1000</td> <td>61,00</td> <td>2</td> <td>0,80</td>	LT460-AL	1SFN125703R1000	61,00	2	0,80
AF580 ... AF750 mit Kupplungen <td>LT750-AC</td> <td>1SFN126101R1000</td> <td>71,00</td> <td>2</td> <td>0,12</td>	LT750-AC	1SFN126101R1000	71,00	2	0,12
AF580 ... AF750 mit Kabelschuhen <td>LT750-AL</td> <td>1SFN126103R1000</td> <td>72,50</td> <td>2</td> <td>0,825</td>	LT750-AL	1SFN126103R1000	72,50	2	0,825

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

### Anschlussverbreiterung

AF400, AF460	10,5	25 x 5	LW460	1SFN075707R1000	168,00	1	0,73
AF580, AF750	13	40 x 6	LW750	1SFN076107R1000	221,00	1	1,23
AF1250	13	50 x 10	LW1250	1SFN076407R1000	293,00	1	2,00

### Anschlussverlängerung

AF400, AF460	10,5	25 x 5	LX460	1SFN075710R1000	115,00	1	0,50
AF580, AF750	13	40 x 6	LX750	1SFN076110R1000	154,00	1	0,85



<sup>1)</sup> Weitere Informationen siehe Abschnitt „Zubehör für AF09 ... AF2850“.

# Technische Daten

## 3-polige Schütze

### 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, $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ Mit Leiterquerschnitt		35 A 6 mm <sup>2</sup>	35 A 6 mm <sup>2</sup>	35 A 6 mm <sup>2</sup>	50 A 10 mm <sup>2</sup>	50 A 10 mm <sup>2</sup>	50 A 10 mm <sup>2</sup>
<b>Gebrauchskategorie AC-1</b> bei Lufttemperatur in Schütznahe							
Bemessungsbetriebsstrom $I_b/AC-1$ $U_e \text{ max. } \leq 690 \text{ V, } 50/60 \text{ Hz}$	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	25 A	28 A	30 A	45 A	50 A	50 A
	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$	25 A	28 A	30 A	40 A	42 A	42 A
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	22 A	24 A	26 A	32 A	37 A	37 A
Mit Leiterquerschnitt		4 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>
<b>Gebrauchskategorie AC-3</b> für Lufttemperatur in Schütznahe $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ $I_e / \text{Max. Bemessungsbetriebsstrom AC-3}$							
	220-230-240 V	9 A	12 A	18 A	26 A	33 A	40 A
	380-400 V	9 A	12 A	18 A	26 A	32 A	38 A
	415 V	9 A	12 A	18 A	26 A	32 A	38 A
	440 V	9 A	12 A	18 A	26 A	32 A	38 A
	500 V	9,5 A	12,5 A	15 A	23 A	28 A	33 A
	690 V	7 A	9 A	10,5 A	17 A	21 A	24 A
 Drehstrommotoren							
<b>Bemessungsbetriebsleistung AC-3</b>							
	220-230-240 V	2,2 kW	3 kW	4 kW	6,5 kW	9 kW	11 kW
	380-400 V	4 kW	5,5 kW	7,5 kW	11 kW	15 kW	18,5 kW
	415 V	4 kW	5,5 kW	9 kW	11 kW	15 kW	18,5 kW
	440 V	4 kW	5,5 kW	9 kW	15 kW	18,5 kW	22 kW
	500 V	5,5 kW	7,5 kW	9 kW	15 kW	18,5 kW	22 kW
	690 V	5,5 kW	7,5 kW	9 kW	15 kW	18,5 kW	22 kW
 1500 U/min 50 Hz 1800 U/min 60 Hz Drehstrommotoren							
<b>Bemessungseinschaltvermögen AC-3</b>		10 x $I_b$ AC-3 gemäß IEC 60947-4-1					
<b>Bemessungsausschaltvermögen AC-3</b>		8 x $I_b$ AC-3 gemäß IEC 60947-4-1					
<b>Gebrauchskategorie AC-8a</b> (ohne thermisches Überlastrelais – $U_e$ 400 V, 50/60 Hz – $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ )							
Bemessungsbetriebsstrom $I_b / AC-8a$		12 A	16 A	22 A	30 A	40 A	50 A
Bemessungsbetriebsleistung AC-8a		5,5 kW	7,5 kW	11 kW	15 kW	20 kW	25 kW
<b>Kurzschlusschutz für Schütze</b> ohne thermisches Überlastrelais – ohne Motorschutz <sup>1)</sup> $U_e \leq 500 \text{ V AC} - \text{gG-Sicherung}$		25 A	32 A	32 A	50 A	63 A	63 A
<b>Bemessungskurzzeitstromfestigkeit <math>I_{cw}</math></b> bei $40^\circ\text{C}$ Umgebungstemperatur, ungekapselt, bei Kaltstart	1 s	300 A	300 A	300 A	700 A	700 A	700 A
	10 s	150 A	150 A	150 A	350 A	350 A	350 A
	30 s	80 A	80 A	80 A	225 A	225 A	225 A
	1 min	60 A	60 A	60 A	150 A	150 A	150 A
	15 min	35 A	35 A	35 A	50 A	50 A	50 A
<b>Max. Ausschaltvermögen</b> $\cos \varphi = 0,45$	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
<b>Verlustleistung pro Pol</b>	$I_b / AC-1$	0,8 W	1 W	1,2 W	1,8 W	2,4 W	2,4 W
	$I_b / AC-3$	0,1 W	0,2 W	0,35 W	0,6 W	0,9 W	1,3 W
<b>Max. elektrische Schalthäufigkeit</b>	AC-1	600 Schaltspiele/Std.					
	AC-3	1200 Schaltspiele/Std.					
	AC-2, AC-4	300 Schaltspiele/Std.			150 Schaltspiele/Std.		
<b>B10d für AFS-Schütze</b> Berechnet für 50% des Nennwertes $I_b$ bei AC-3 / 400 V		1,3 Millionen Schaltspiele/Std.					

<sup>1)</sup> Vollständige Koordinationstabellen finden Sie unter [www.abb.de/stotz-kontakt](http://www.abb.de/stotz-kontakt) im Bereich Motorschutz und -steuerung -> Tools.

# Technische Daten

## 3-polige Schütze

### AF40 ... AF96

#### Hauptkontakte – Betriebskenndaten 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, $\theta \leq 40^\circ\text{C}$				
Mit Leiterquerschnitt		105 A 35 mm <sup>2</sup>	105 A 35 mm <sup>2</sup>	105 A 35 mm <sup>2</sup>	130 A 50 mm <sup>2</sup>	130 A 50 mm <sup>2</sup>
<b>Gebrauchskategorie AC-1</b>						
bei Lufttemperatur in Schütznahe						
Bemessungsbetriebsstrom $I_e/AC-1$	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	70 A	100 A	105 A	125 A	130 A
$U_e,max \leq 690\text{ V}, 50/60\text{ Hz}$	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$	60 A	80 A	90 A	100 A	105 A
Mit Leiterquerschnitt	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	50 A	70 A	80 A	85 A	90 A
		25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>
<b>Gebrauchskategorie AC-3</b>						
bei Lufttemperatur in Schütznahe $\theta \leq 60^\circ\text{C}$						
$I_e / \text{Max. Bemessungsbetriebsstrom AC-3}$						
	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
<b>Bemessungsbetriebsleistung AC-3</b>						
	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
<b>Bemessungseinschaltvermögen AC-3</b>		10 x $I_e$ AC-3 gemäß IEC 60947-4-1				
<b>Bemessungsausschaltvermögen AC-3</b>		8 x $I_e$ AC-3 gemäß IEC 60947-4-1				
<b>Gebrauchskategorie AC-8a</b>						
(ohne thermisches Überlastrelais - $U_e$ 400 V, 50/60 Hz - $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ )						
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
<b>Kurzschlusschutz für Schütze</b>						
ohne thermisches Überlastrelais – ohne Motorschutz <sup>1)</sup>						
$U_e \leq 500\text{ V AC} - gG\text{-Sicherung}$		100 A	125 A	160 A	160 A	200 A
<b>Bemessungskurzzeitstromfestigkeit <math>I_{cw}</math></b>						
bei $40^\circ\text{C}$ Umgebungstemperatur, ungekapselt, bei Kaltstart						
	1 s	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
<b>Max. Ausschaltvermögen</b>						
$\cos \varphi = 0,45$						
	bei 440 V	950 A	950 A	950 A	1150 A	1150 A
	bei 690 V	600 A	600 A	600 A	750 A	750 A
<b>Verlustleistung pro Pol</b>						
	$I_e / AC-1$	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
<b>Max. elektrische Schalzhäufigkeit</b>						
	AC-1	600 Schaltspiele/Std.				
	AC-3	1200 Schaltspiele/Std.				
	AC-2, AC-4	150 Schaltspiele/Std.				
<b>B10d für AFS-Schütze</b>		1,3 Millionen Schaltspiele/Std.				
Berechnet für 50% des Nennwertes $I_e$ bei AC-3 / 400 V						

<sup>1)</sup> Vollständige Koordinationstabellen finden Sie unter [www.abb.de/stotz-kontakt](http://www.abb.de/stotz-kontakt) im Bereich Motorschutz und -steuerung -> Tools.

# Technische Daten

## 3-polige Schütze

### 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 $I_{th}$		gemäß IEC 60947-4-1, offene Schütze, $\theta \leq 40^\circ\text{C}$							
Mit Leiterquerschnitt		160 A 70 mm <sup>2</sup>	200 A 95 mm <sup>2</sup>	225 A 95 mm <sup>2</sup>	275 A 150 mm <sup>2</sup>	350 A 240 mm <sup>2 2)</sup>	400 A 240 mm <sup>2</sup>	500 A 300 mm <sup>2 3)</sup>	600 A 2 x 185 mm <sup>2 3)</sup>
<b>Gebrauchskategorie AC-1</b>		bei Lufttemperatur in Schütznahe							
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_e/AC-1</math></b>	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	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
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_e/AC-1</math></b>	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	—	—	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 <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>	150 mm <sup>2</sup>	240 mm <sup>2 2)</sup>	240 mm <sup>2</sup>	300 mm <sup>2 3)</sup>	2 x 185 mm <sup>2 3)</sup>
<b>Gebrauchskategorie AC-3</b>		für Lufttemperatur in Schütznahe $\theta \leq 60^\circ\text{C}$							
<b><math>I_e</math> / Max. Bemessungsbetriebsstrom AC-3</b>									
	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
<b>Bemessungsbetriebsleistung AC-3</b>									
	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
<b>Bemessungseinschaltvermögen AC-3</b>		10 x $I_e$ AC-3 gemäß IEC 60947-4-1							
<b>Bemessungsausschaltvermögen AC-3</b>		8 x $I_e$ AC-3 gemäß IEC 60947-4-1							
<b>Kurzschlusschutz für Schütze</b>		ohne thermisches Überlastrelais – ohne Motorschutz <sup>1)</sup>							
$U_e \leq 500 \text{ V AC} - \text{gG-Sicherung}$		250 A	315 A	315 A	355 A	400 A	500 A	500 A	630 A
<b>Bemessungskurzzeitstromfestigkeit <math>I_{cw}</math></b>		bei $40^\circ\text{C}$ 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
<b>Max. Ausschaltvermögen</b>		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
<b>Verlustleistung pro Pol</b>		$I_e / AC-1$							
		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
<b>Max. elektrische Schalthäufigkeit</b>		AC-1							
		300 Schaltspiele/Std.							
		AC-3							
		300 Schaltspiele/Std.							
		AC-2, AC-4							
		150 Schaltspiele/Std.							
<b>B10d für AFS-Schütze</b>		1,3 Millionen Schaltspiele/Std.							
Berechnet für 50% des Nennwertes $I_e$									
bei AC-3 / 400 V									



Drehstrommotoren



1500 U/min 50 Hz  
1800 U/min 60 Hz  
Drehstrommotoren

<sup>1)</sup> Vollständige Koordinationstabellen finden Sie unter [www.abb.de/stotz-kontakt](http://www.abb.de/stotz-kontakt) im Bereich Motorschutz und -steuerung -> Tools.

<sup>2)</sup> Für Ströme über 275 A Anschlussverbreiterungen oder Anschlussverlängerungen verwenden.

<sup>3)</sup> Für Ströme über 450 A Anschlussverbreiterungen oder Anschlussverlängerungen verwenden.

# Technische Daten

## 3-polige Schütze

### AF400 ... AF750

#### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF400	AF460	AF580	AF750
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		600 A 2x185 mm <sup>2</sup>	700 A 2x240 mm <sup>2</sup>	800 A 2x240 mm <sup>2</sup>	1050 A 800 mm <sup>2</sup> <sup>2)</sup>
<b>Gebrauchskategorie AC-1</b> bei Lufttemperatur in Schütznahe					
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_e/AC-1</math></b> $U_e \text{ max.} \leq 690 \text{ V, } 50/60 \text{ Hz}$	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	600 A	700 A	800 A	1050 A
	$\theta \leq 55^\circ\text{C}$	500 A	600 A	700 A	875 A
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	400 A	480 A	580 A	720 A
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_e/AC-1</math></b> $U_e \text{ max.} \leq 1000 \text{ V, } 50/60 \text{ Hz}$	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	600 A	700 A	800 A	1000 A
	$\theta \leq 55^\circ\text{C}$	500 A	600 A	700 A	875 A
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	400 A	480 A	580 A	720 A
Mit Leiterquerschnitt		2x185 mm <sup>2</sup>	2x240 mm <sup>2</sup>	2x240 mm <sup>2</sup>	800 mm <sup>2</sup> <sup>2)</sup>
<b>Gebrauchskategorie AC-3</b> für Lufttemperatur in Schütznahe $\theta \leq 55^\circ\text{C}$					
<b><math>I_e</math> / Max. Bemessungsbetriebsstrom AC-3</b>					
	220-230-240 V	400 A	460 A	580 A	750 A
	380-400 V	400 A	460 A	580 A	750 A
	415 V	400 A	460 A	580 A	750 A
	440 V	400 A	460 A	580 A	750 A
	500 V	400 A	460 A	580 A	750 A
	690 V	350 A	400 A	500 A	650 A
	1000 V	155 A	200 A	250 A	300 A
<b>Bemessungsbetriebsleistung AC-3</b>					
	220-230-240 V	110 kW	132 kW	160 kW	220 kW
	380-400 V	200 kW	250 kW	315 kW	400 kW
	415 V	220 kW	250 kW	355 kW	425 kW
	440 V	220 kW	250 kW	355 kW	450 kW
	500 V	250 kW	315 kW	400 kW	520 kW
	690 V	315 kW	355 kW	500 kW	600 kW
	1000 V	220 kW	280 kW	355 kW	400 kW
<b>Bemessungseinschaltvermögen AC-3</b>		10 x $I_e$ AC-3 gemäß IEC 60947-4-1			
<b>Bemessungsausschaltvermögen AC-3</b>		8 x $I_e$ AC-3 gemäß IEC 60947-4-1			
<b>Kurzschlusschutz für Schütze</b> ohne thermisches Überlastrelais ohne Motorschutz <sup>1)</sup> $U_e \leq 500 \text{ V AC} - \text{gG-Sicherung}$		630 A	800 A	1000 A	1000 A
<b>Bemessungskurzzeitstromfestigkeit <math>I_{cw}</math></b> bei 40 °C Umgebungstemperatur, ungekapselt, bei Kaltstart	1 s	4600 A	4600 A	7000 A	7000 A
	10 s	4400 A	4400 A	6400 A	6400 A
	30 s	3100 A	3100 A	4500 A	4500 A
	1 min	2500 A	2500 A	3500 A	3500 A
	15 min	840 A	840 A	1300 A	1300 A
<b>Max. Ausschaltvermögen</b> $\cos \varphi = 0,45$ ( $\cos \varphi = 0,35$ für $I_e > 100 \text{ A}$ )	bei 440 V	4000 A	5000 A	6000 A	7500 A
	bei 690 V	3500 A	4500 A	5000 A	7000 A
<b>Verlustleistung pro Pol</b>	$I_e / AC-1$	30 W	42 W	32 W	50 W
	$I_e / AC-3$	16 W	21 W	17 W	28 W
<b>Max. elektrische Schalthäufigkeit</b>	AC-1	300 Schaltspiele/Std.		300 Schaltspiele/Std.	
	AC-3	300 Schaltspiele/Std.		300 Schaltspiele/Std.	
	AC-2, AC-4	60 Schaltspiele/Std.		60 Schaltspiele/Std.	
<b>B10d für AFS-Schütze</b> Berechnet für 50% des Nennwertes $I_e$ bei AC-3 / 400 V		0,68 Millionen Schaltspiele/Std.			



<sup>1)</sup> Vollständige Koordinationstabellen finden Sie unter [www.abb.de/stotz-kontakt](http://www.abb.de/stotz-kontakt) im Bereich Motorschutz und -steuerung -> Tools.

<sup>2)</sup> Max. Verbindungsschienenbreite: 50 mm.

<sup>3)</sup> Max. Verbindungsschienenbreite: 100 mm.



# Technische Daten

## 3-polige Schütze

### AF1250 ... AF2850

#### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650	AF2850
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		1260 A 1000 mm <sup>2 2)</sup>	1350 A 1000 mm <sup>2 3)</sup>	1650 A 1500 mm <sup>2 3)</sup>	2050 A 2000 mm <sup>2 3)</sup>	2650 A 3000 mm <sup>2 3)</sup>	2850 A 3000 mm <sup>2 5)</sup>
<b>Gebrauchskategorie AC-1</b>		bei Lufttemperatur in Schütznahe					
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_B/AC-1</math></b>	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	1260 A	1350 A	1650 A	2050 A	2650 A	2850 A
$U_e$ max. $\leq 690$ V, 50/60 Hz	$\theta \leq 55^\circ\text{C}$	1040 A	1150 A	1450 A	1750 A	2350 A	2600 A
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	875 A	1000 A	1270 A	1500 A	2120 A	2300 A
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_B/AC-1</math></b>	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	1260 A	1350 A	1650 A	2050 A	2650 A	2850 A
$U_e$ max. $\leq 1000$ V, 50/60 Hz	$\theta \leq 55^\circ\text{C}$	1040 A	1150 A	1450 A	1750 A	2350 A	2600 A
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	875 A	1000 A	1270 A	1500 A	2120 A	2300 A
Mit Leiterquerschnitt		1000 mm <sup>2 2)</sup>	1000 mm <sup>2 3)</sup>	1500 mm <sup>2 3)</sup>	2000 mm <sup>2 3)</sup>	3000 mm <sup>2 3)</sup>	3000 mm <sup>2 3)</sup>
<b>Gebrauchskategorie AC-3</b>		für Lufttemperatur in Schütznahe $\theta \leq 55^\circ\text{C}$					
<b><math>I_e</math> / Max. Bemessungsbetriebsstrom AC-3</b>							
	220-230-240 V	–	860 A	1060 A	1060 A	–	–
	380-400 V	–	860 A	1060 A	1060 A	–	–
	415 V	–	860 A	1060 A	1060 A	–	–
	440 V	–	860 A	1060 A	1060 A	–	–
	500 V	–	800 A	970 A	970 A	–	–
	690 V	–	800 A	970 A	970 A	–	–
	1000 V	–	375 A	400 A	425 A	–	–
<b>Bemessungsbetriebsleistung AC-3</b>							
	220-230-240 V	–	257 kW	315 kW	–	–	–
	380-400 V	–	475 kW	560 kW	–	–	–
	415 V	–	500 kW	630 kW	630 kW	–	–
	440 V	–	560 kW	710 kW	710 kW	–	–
	500 V	–	560 kW	700 kW	–	–	–
	690 V	–	800 kW	1000 kW	1000 kW	–	–
	1000 V	–	560 kW	600 kW	630 kW	–	–
<b>Bemessungseinschaltvermögen AC-3</b>		10 x $I_e$ AC-3 gemäß IEC 60947-4-1					
<b>Bemessungsausschaltvermögen AC-3</b>		8 x $I_e$ AC-3 gemäß IEC 60947-4-1					
<b>Kurzschlusschutz für Schütze</b>		ohne thermisches Überlastrelais ohne Motorschutz <sup>1)</sup>					
$U_e \leq 500$ V AC – gG-Sicherung		Koordination mit Leistungsschaltern bitte bei uns erfragen					
<b>Bemessungskurzzeitstromfestigkeit <math>I_{cw}</math></b>							
	1 s	8000 A	10000 A	12000 A	12000 A	12000 A	12000 A
	10 s	7200 A	8000 A	10000 A	10000 A	10000 A	10000 A
	30 s	5200 A	6000 A	7500 A	7500 A	7500 A	7500 A
	1 min	4000 A	4500 A	5500 A	5500 A	5500 A	5500 A
	15 min	1500 A	1600 A	2200 A	2200 A	2800 A	3000 A
<b>Max. Ausschaltvermögen</b>							
$\cos \varphi = 0,45$	bei 440 V	–	10000 A	12000 A	8400 A	8400 A	8400 A
( $\cos \varphi = 0,35$ für $I_e > 100$ A)	bei 690 V	–	–	–	–	–	–
<b>Verlustleistung pro Pol</b>							
	$I_B$ / AC-1	80 W	80 W	80 W	125 W	200 W	200 W
	$I_B$ / AC-3	–	50 W	50 W	–	–	–
<b>Max. elektrische Schalthäufigkeit</b>							
	AC-1	300 Schaltspiele/Std.	60 Schaltspiele/Std.	–	60 Schaltspiele/Std.	15 Schaltspiele/Std.	15 Schaltspiele/Std.
	AC-3	–	60 Schaltspiele/Std.	–	–	–	–
	AC-2, AC-4	–	60 Schaltspiele/Std.	–	–	–	–

<sup>1)</sup> Vollständige Koordinationstabellen finden Sie unter [www.abb.de/stotz-kontakt](http://www.abb.de/stotz-kontakt) im Bereich Motorschutz und -steuerung -> Tools.

<sup>2)</sup> Max. Verbindungsschienenbreite: 50 mm.

<sup>3)</sup> Max. Verbindungsschienenbreite: 100 mm.

# Technische Daten

## 3-polige Schütze

### 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	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	27 A
Horse power rating	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	25 hp
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					

# Technische Daten

## 3-polige Schütze

### 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	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	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				

# Technische Daten

## 3-polige Schütze

### AF116 ... AF370

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

Contactors 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 <sup>1)</sup>	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	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	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							

<sup>1)</sup> For conductor cross-sectional area above MCM 300 use terminal enlargements LW205.

# Technische Daten

## 3-polige Schütze

### AF400 ... AF750

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

Contactor types	AC / DC operated	AF400	AF460	AF580	AF750
Standards		UL 508, CSA C22.2 N°14			
Maximum operational voltage		600 V			
NEMA size		-	6	-	7
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
	460 V AC	-	400 hp	-	600 hp
	575 V AC	-	400 hp	-	600 hp
UL / CSA general use rating					
600 V AC		550 A	650 A	750 A	900 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	200-208 V AC	358.8 A	414 A	552 A	692.3 A
	220-240 V AC	360 A	480 A	604 A	722 A
	440-480 V AC	414 A	477 A	590 A	722 A
	550-600 V AC	382 A	472 A	578 A	672 A
Horse power rating	200-208 V AC	125 hp	150 hp	200 hp	250 hp
	220-240 V AC	150 hp	200 hp	250 hp	300 hp
	440-480 V AC	350 hp	400 hp	500 hp	600 hp
	550-600 V AC	400 hp	500 hp	600 hp	700 hp
Short-circuit protection device for contactors					
without thermal overload relay - Motor protection excluded					
Fuse rating		1000 A		1200 A	
Fuse type, 600 V		L			
Maximum electrical switching frequency					
For general use		300 cycles/h			
For motor use		300 cycles/h			

# Technische Daten

## 3-polige Schütze

### AF1250 ... AF2850

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

Contactors types	AC / DC operated	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650	AF2850
Standards		UL 508, CSA C22.2 N°14					
Maximum operational voltage		1000 V					
NEMA size		-	-	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	-	-	-	-	-	-
	230 V AC	300 hp	-	450 hp	-	-	-
	460 V AC	600 hp	-	900 hp	-	-	-
	575 V AC	600 hp	-	900 hp	-	-	-
UL / CSA general use rating							
600 V AC		1210 A	1350 A	1650 A	2100 A	2700 A	2850 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	200-208 V AC	-	954 A	1030 A	-	-	-
	220-240 V AC	-	954 A	1030 A	-	-	-
	440-480 V AC	-	954 A	1030 A	-	-	-
	550-600 V AC	-	944 A	1050 A	-	-	-
Horse power rating	200-208 V AC	-	-	-	-	-	-
	220-240 V AC	-	400 hp	450 hp	-	-	-
	440-480 V AC	-	800 hp	900 hp	-	-	-
	550-600 V AC	-	1000 hp	1150 hp	-	-	-
Short-circuit protection device for contactors							
without thermal overload relay - Motor protection excluded							
Fuse rating		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	15 cycles/h
For motor use		300 cycles/h	60 cycles/h			-	-

# Technische Daten

## 3-polige Schütze

### AF09 ... AF38

#### Eigenschaften des Magnetsystems für AF09 ... AF38 Schütze - AC-/DC-betätigt

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 $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_{c\text{min}} \dots U_{c\text{max}}$					
AC-Steuerspannung 50/60 Hz		24...500 V AC					
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$		50 VA					
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	2,2 VA / 2 W					
	Mittlerer Haltewert						
DC-Steuerspannung		20...500 V DC					
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$		50 W					
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	2 W					
	Mittlerer Haltewert						
SPS-Ansteuerung		AF...11 nicht für direkte SPS-Ansteuerung geeignet					
Abfallspannung		$\leq 60\%$ von $U_{c\text{min}}$					
Störfestigkeit gegen Spannungsunterbrechungen gemäß SEMI F47-0706		-					
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche $-20^\circ\text{C} \leq \theta \leq +60^\circ\text{C}$		-					
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					

#### Eigenschaften des Magnetsystems für AF09Z ... AF38Z 24 DC-betätigt - ausgelegt für SPS-Spule 30

Schütztypen	DC-betätigt	AF09Z	AF12Z	AF16Z	AF26Z	AF30Z	AF38Z
Spulenspannungsbereich gemäß IEC 60947-4-1	DC-Versorgung	Bei $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ $0,85 \dots 1,1 \times U_c$ Bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $U_c$					
DC-Steuerspannung		24 V DC					
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$		6 W					
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	1,7 W					
	Mittlerer Haltewert						
SPS-Ansteuerung		$\geq 250\text{ mA}$ 24 V DC für SPS und Safety SPS mit Drahtbrucherkennung					
Abfallspannung		$\leq 60\%$ von $U_{c\text{min}}$					
Schaltzeit							
zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts	27...53 ms					
	Öffnen des Öffnerkontakts	20...35 ms					
zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts	17...29 ms					
	Schließen des Öffnerkontakts	22...57 ms					

#### Eigenschaften des Magnetsystems für AF09Z ... AF38Z für spezifische Anwendungen - Spulen 20, 21, 22, 23

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF09Z	AF12Z	AF16Z	AF26Z	AF30Z	AF38Z
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 $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_{c\text{min}} \dots 1,1 \times U_{c\text{max}}$					
AC-Steuerspannung 50/60 Hz		24...250 V AC					
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$		16 VA					
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	1,7 VA / 1,5 W					
	Mittlerer Haltewert						
DC-Steuerspannung		12...250 V DC					
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$		12...16 W					
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	1,7 W					
	Mittlerer Haltewert						
SPS-Ansteuerung		(AF..Z Spule 21) $\geq 500\text{ mA}$ 24 V DC SPS-Ausgänge nicht geeignet für Safety SPS -Ansteuerung mit Drahtbrucherkennung					
Abfallspannung		$\leq 60\%$ von $U_{c\text{min}}$					
Störfestigkeit gegen Spannungsunterbrechungen gemäß SEMI F47-0706		(AF..Z Spulen 21, 22, 23) Verwendungsbedingungen auf Anfrage					
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche $-20^\circ\text{C} \leq \theta \leq +60^\circ\text{C}$		(AF..Z Spulen 21, 22, 23) 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					
	Öffnen des Öffnerkontakts	38...90 ms					
zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts	11...95 ms					
	Schließen des Öffnerkontakts	13...98 ms					

# Technische Daten

## 3-polige Schütze

### AF40 ... AF96

#### Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Spulenspannungsbereich gemäß IEC 60947-4-1	AC-Versorgung	bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ , $0,85 \times U_{c, \min}$ ... $1,1 \times U_{c, \max}$				
	DC-Versorgung	bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ , $0,85 \times U_{c, \min}$ ... $1,1 \times U_{c, \max}$				
<b>AC-Steuerspannung 50/60 Hz</b>						
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$		24...500 V AC				
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	25 VA				40 VA
	Mittlerer Haltewert	4 VA / 2 W				
<b>DC-Steuerspannung</b>						
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$		20...500 V DC				
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	25 W				40 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				
<b>Schaltzeit</b>						
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				

1



# Technische Daten

## 3-polige Schütze

### AF116 ... AF370

#### Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370
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 $U_c$									
<b>Leistungsaufnahme der Spule</b>									
<b>AC-Steuerspannung 50/60 Hz</b>									
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		
<b>DC-Steuerspannung</b>									
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		
250...500 V DC	Mittlerer Anzugswert	205 W			190 W		600 W		
	Mittlerer Haltewert	4 W			4 W		4,7 W		
Abfallspannung		55 % von $U_{c,\text{min}}$							
<b>Schaltzeit</b>									
<b>Spulenersorgung an A1 und A2</b>									
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		

# Technische Daten

## 3-polige Schütze

### AF400 ... AF750

#### Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF400	AF460	AF580	AF750
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 $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,80 \times U_{c, \min} \dots 1,1 \times U_{c, \max}$			
<b>Bemessungsbetätigungsspannung <math>U_c</math></b>					
<b>Leistungsaufnahme der Spule</b>					
<b>AC-Steuerspannung 50/60 Hz</b>					
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	
	Mittlerer Haltewert	12 VA		12 VA	
250 ... 500 V AC	Mittlerer Anzugswert	950 VA		985 VA	
	Mittlerer Haltewert	12 VA		12 VA	
<b>DC-Steuerspannung</b>					
20...60 V DC	Mittlerer Anzugswert	900 W		785 W	
	Mittlerer Haltewert	5 W		5,5 W	
48...130 V DC	Mittlerer Anzugswert	1150 W		1020 W	
	Mittlerer Haltewert	5 W		5 W	
100...250 V DC	Mittlerer Anzugswert	895 W		880 W	
	Mittlerer Haltewert	5 W		5 W	
250 ... 500 V AC	Mittlerer Anzugswert	885 W		910 W	
	Mittlerer Haltewert	7,5 W		7,5 W	
<b>Abfallspannung</b>		55 % von $U_{c, \min}$			
<b>Störfestigkeit gegen Spannungsunterbrechungen</b> gemäß SEMI F47		Verwendungsbedingungen auf Anfrage			
<b>Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche</b>		$\geq 20$ ms			
<b>Schaltzeit</b>					
<b>Spulenversorgung an A1 und A2</b>					
zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Hauptkontakts	50...120 ms			
zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Hauptkontakts	33...70 ms			
<b>Reglereingang für SPS</b>					
zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Hauptkontakts	40...60 ms		40...90 ms	
zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Hauptkontakts	10...30 ms			

# Technische Daten

## 3-polige Schütze

### AF1250 ... AF2850

#### Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650	AF2850
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 $U_c$							
<b>Leistungsaufnahme der Spule</b>							
<b>AC-Steuerspannung 50/60 Hz</b>							
48...130 V AC	Mittlerer Anzugswert	1100 VA	-				
	Mittlerer Haltewert	12 VA	-				
100...250 V AC	Mittlerer Anzugswert	880 VA	2450 VA				
	Mittlerer Haltewert	12 VA	48 VA				
250 ... 500 V AC	Mittlerer Anzugswert	985 VA	-				
	Mittlerer Haltewert	12 VA	-				
<b>DC-Steuerspannung</b>							
20...60 V DC	Mittlerer Anzugswert	785 W	-				
	Mittlerer Haltewert	5,5 W	-				
48...130 V DC	Mittlerer Anzugswert	1020 W	-				
	Mittlerer Haltewert	5 W	-				
100...250 V DC	Mittlerer Anzugswert	880 W	2290 W				
	Mittlerer Haltewert	5 W	20,5 W				
250 ... 500 V AC	Mittlerer Anzugswert	910 W	-				
	Mittlerer Haltewert	7,5 W	-				
Abfallspannung		55 % von $U_{c,\text{min}}$					
Störfestigkeit gegen Spannungsunterbrechungen		Verwendungsbedingungen auf Anfrage					
gemäß SEMI F47							
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche		$\geq 20$ ms					
<b>Schaltzeit</b>							
<b>Spulenversorgung an A1 und A2</b>							
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				
<b>Reglereingang für SPS</b>							
zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Hauptkontakts	40...60 ms	40...65 ms				
zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Hauptkontakts	10...30 ms	10...30 ms				

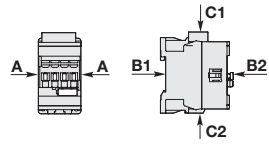
# Technische Daten

## 3-polige Schütze

### AF09 ... AF38

#### Allgemeine technische Daten

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Bemessungsisolationsspannung $U_i$ gemäß IEC 60947-4-1 gemäß UL/CSA		690 V	600 V	600 V	600 V	600 V	600 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$		6 kV	6 kV	6 kV	6 kV	6 kV	6 kV
Elektromagnetische Verträglichkeit		Die Geräte entsprechen den Normen IEC 60947-1 / EN 60947-1 - Umgebungsklasse B <sup>1)</sup>					
Umgebungslufttemperatur in Schütznahe							
Betrieb	mit thermischem Überlastrelais	-25...+60 °C <sup>2)</sup>					
	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							
gemäß IEC 60068-2-6		5...300 Hz					
		4 g (geschlossen) / 2 g (geöffnet)					



<sup>1)</sup> AF09 ... AF38 ...-12 nur Umgebungsklasse: A

<sup>2)</sup> nicht bei AF09 .. K - AF38 .. K

#### 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					

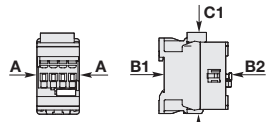
# Technische Daten

## 3-polige Schütze

### AF40 ... AF96

#### Allgemeine technische Daten

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Bemessungsisolationsspannung $U_i$		690 V			1000 V	
gemäß IEC 60947-4-1						
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 Umgebungsklasse A und B				
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 Schalthäufigkeit		3.600 Schaltspiele/Std.				
Schockfestigkeit						
gemäß IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27						
Einbaulage 1						
		<b>Schockrichtung</b>	Halbsinussschock 11 ms: keine Änderung der Kontaktposition, geschlossen oder geöffnet			
		A	25 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		3 g (geschlossen) / 3 g (geöffnet)				



#### Einbaueigenschaften und Verwendungsbedingungen

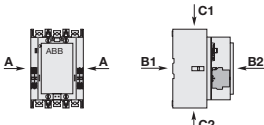
Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Einbaulagen		<p>Das Diagramm zeigt fünf verschiedene Einbaulagen (Pos. 1 bis Pos. 5) für die Schütze. Pos. 1 ist die Standardmontage auf einer Tragschiene. Pos. 2, 3 und 4 zeigen die Schütze in verschiedenen Winkeln (bis zu ±30°) montiert. Pos. 5 zeigt die Schütze in einer anderen Orientierung montiert.</p>				
		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		35 x 7,5 mm oder 35 x 15 mm			35 x 15 mm	
mit Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)		2 diagonal angeordnete M4- oder M6-Schrauben				

# Technische Daten

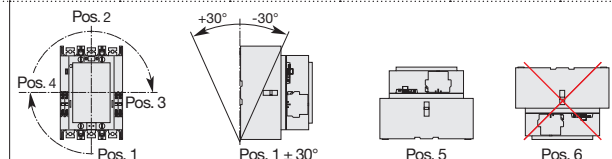
## 3-polige Schütze

### AF116 ... AF370

#### Allgemeine technische Daten

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370
<b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b>									
gemäß IEC 60947-4-1		1000 V							
gemäß UL/CSA		600 V							
<b>Bemessungsstoßspannungsfestigkeit <math>U_{imp}</math></b>		8 kV							
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>		AF Schütze entsprechen den Normen IEC 60947-1 / EN 60947-1 - Umgebungsklasse A							
<b>Umgebungslufttemperatur in Schütznahe</b>									
Betrieb	mit thermischem Überlastrelais	-25 bis +55 °C							
	ohne thermisches Überlastrelais	-40 bis +70 °C							
Lagerung		-40 bis +70 °C							
<b>Klimafestigkeit</b>		Kategorie B gemäß IEC 60947-1 Anhang Q							
<b>Max. Betriebshöhe (ohne Derating)</b>		3000 m							
<b>Mechanische Lebensdauer</b>									
Anzahl Schaltspiele		5 Million Schaltspiele							
Maximale Schalthäufigkeit		300 Schaltspiele/Std.							
<b>Schockfestigkeit</b>									
gemäß IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27		Keine Änderung der Kontaktposition, geschlossen oder geöffnet							
Einbaulage 1	<b>Schockrichtung</b>	Halbsinusschock 11 ms				Halbsinusschock 30 ms			
	<b>A</b>	20 g				20 g			
	<b>B1</b>	15 g (geschlossen) / 3 g (geöffnet)				15 g (geschlossen) / 3 g (geöffnet)			
	<b>B2</b>	15 g (geschlossen) / 3 g (geöffnet)				15 g (geschlossen) / 3 g (geöffnet)			
	<b>C1</b>	20 g				20 g			
	<b>C2</b>	20 g				20 g			
	<b>Schwingungsfestigkeit</b>		13,2...100 Hz						
gemäß IEC 60068-2-6		0,7 g (geschlossen) / 0,7 g (geöffnet)							

#### Einbaueigenschaften und Verwendungsbedingungen

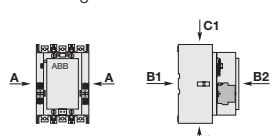
Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370
<b>Einbaulagen</b>									
		Max. Anzahl zusätzlicher Schließer- oder Öffner-Hilfskontakte: siehe Anbaumöglichkeiten für Zubehör für 3-polige Schütze AF116 ... AF370							
<b>Einbauabstände</b>		Die Schütze können nebeneinander eingebaut werden.							
<b>Befestigung</b>									
auf Tragschiene gemäß IEC 60715, EN 60715		-							
mit Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)		4 x M4				4 x M5			

# Technische Daten

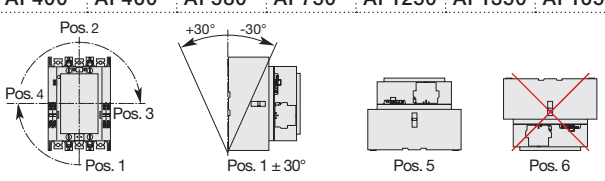
## 3-polige Schütze

### AF400 ... AF2850

#### Allgemeine technische Daten

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650	AF2850	
<b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b>												
gemäß IEC 60947-4-1		1000 V										
gemäß UL		600 V							1000 V			
<b>Bemessungsstoßspannungsfestigkeit <math>U_{imp}</math></b>		8 kV										
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>		AF Schütze entsprechen den Normen IEC 60947-1 / EN 60947-1 - Umgebungsklasse A										
<b>Umgebungslufttemperatur in Schütznahe</b>												
Betrieb	mit elektronischem Überlastrelais	-25 bis +70 °C										
	ohne elektronisches Überlastrelais	-40 bis +70 °C										
Lagerung		-40 bis +70 °C										
<b>Klimafestigkeit</b>		Kategorie B gemäß IEC 60947-1 Anhang Q										
<b>Max. Betriebshöhe (ohne Derating)</b>		3000 m										
<b>Mechanische Lebensdauer</b>												
Anzahl Schaltspiele		3 Millionen Schaltspiele				0,5 Millionen Schaltspiele				0,3 Million Schaltspiele		
Max. Schalthäufigkeit		300 Schaltspiele/Std.				60 Schaltspiele/Std.						
<b>Schockfestigkeit</b>												
gemäß IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27												
Einbaulage 1												
	<b>Schockrichtung</b>	Halbsinusschock 30 ms: keine Änderung der Kontaktposition, geschlossen oder geöffnet										
	<b>A</b>	5 g										
	<b>B1</b>	5 g										
	<b>B2</b>	5 g										
	<b>C1</b>	5 g										
	<b>C2</b>	5 g										

#### Einbaueigenschaften und Verwendungsbedingungen


Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650	AF2850
<b>Einbaulagen</b>											
		Max. Anzahl zusätzlicher Schließer- oder Öffner-Hilfskontakte: siehe Anbaumöglichkeiten für Zubehör für 3-polige Schütze vom Typ AF400 ... AF2650									
<b>Einbaubstände</b>		Die Schütze können nebeneinander eingebaut werden.									
<b>Befestigung</b>											
auf Tragschiene gemäß IEC 60715, EN 60715		-									
mit Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)		4 x M5			4 x M6			4 x M8			

# Technische Daten

## 3-polige Schütze

### AF09 ... AF38

#### Anschlüsseigenschaften

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
<b>Hauptanschlussklemmen</b>							
							
<b>Anschlusskapazität (min. ... max.)</b>							
<b>Hauptleiter (Kontakte)</b>							
	Starr	eindrätig ( $\leq 4 \text{ mm}^2$ )	1 x	1...6 mm <sup>2</sup>		2,5...10 mm <sup>2</sup>	
		mehrdrätig ( $\geq 6 \text{ mm}^2$ )	2 x	1...6 mm <sup>2</sup>		2,5...10 mm <sup>2</sup>	
	Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse		1 x	0,75...6 mm <sup>2</sup>		1,5...10 mm <sup>2</sup>	
			2 x	0,75...6 mm <sup>2</sup>		1,5...10 mm <sup>2</sup>	
	Flexibel mit isolierter Aderendhülse		1 x	0,75...4 mm <sup>2</sup>		1,5...10 mm <sup>2</sup>	
			2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>		1,5...4 mm <sup>2</sup>	
	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	
<b>(eingebaute Hilfsschalter- und Spulenklemmen)</b>							
<b>Starr (eindrätig)</b>							
	Starr (eindrätig)		1 x	1...2,5 mm <sup>2</sup>			
			2 x	1...2,5 mm <sup>2</sup>			
	Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse		1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>			
			2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>			
	Flexibel mit isolierter Aderendhülse		1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>			
			2 x	0,75...1,5 mm <sup>2</sup>			
	Kabelschuhe		L <	8 mm			
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA			1 oder 2 x	AWG 18...14			
Abisolierlänge				10 mm			
Anzugsdrehmoment							
Spulenklemmen				1,2 Nm / 11 lb.in			
Eingebaute Hilfsschalterklemmen				1,2 Nm / 11 lb.in			
<b>Schutzart</b>							
gemäß IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529							
Hauptanschlussklemmen				IP20			
Spulenklemmen				IP20			
Eingebaute Hilfsschalterklemmen				IP20			
<b>Im Lieferzustand offen.</b>							
Hauptanschlussklemmen				M3,5		M4	
		<b>Schraubendreher</b>		Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2		Schlitz Ø 6,5 / Pozidriv 2	
Spulenklemmen				M3,5			
		<b>Schraubendreher</b>		Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2			
Eingebaute Hilfsschalterklemmen				M3,5			
		<b>Schraubendreher</b>		Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2			



















# Technische Daten

## 3-polige Schütze mit Push-in- Federzugklemmen

### AF09..K ... AF38..K

#### Anschlüsseigenschaften

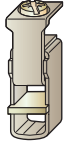
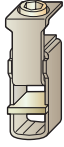














Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF09..K	AF12..K	AF16..K	AF26..K	AF30..K	AF38..K
<b>Hauptanschlussklemmen</b>		 Push-in-Federzugklemmen					
<b>Anschlusskapazität (min. ... max.)</b>							
<b>Hauptleiter (Pole)</b>							
 Starr	Eindrätzig ( $\leq 2,5 \text{ mm}^2$ )	1 x	1 ... 6 mm <sup>2</sup>			1 ... 10 mm <sup>2</sup>	
 Mehrdrätzig	( $\geq 4 \text{ mm}^2$ )	2 x	1 ... 6 mm <sup>2</sup>			1 ... 10 mm <sup>2</sup>	
 Feindrätzig	mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x	1 (Push-in) / 0,5 (Feder) ... 4 mm <sup>2</sup>			1 ... 6 mm <sup>2</sup>	
 Feindrätzig	mit isolierter Aderendhülse	1 x	1 (Push-in) / 0,5 (Feder) ... 4 mm <sup>2</sup>			1 ... 6 mm <sup>2</sup>	
 Feindrätzig	mit isolierter Aderendhülse	2 x	1 (Push-in) / 0,5 (Feder) ... 2,5 mm <sup>2</sup>			1 ... 6 mm <sup>2</sup>	
 Flexibel ohne Aderendhülse		1 x	(Feder) 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>			(Feder) 1 ... 6 mm <sup>2</sup>	
 Flexibel ohne Aderendhülse		2 x	(Feder) 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>			(Feder) 1 ... 6 mm <sup>2</sup>	
Anschlussmöglichkeit gemäß UL/CSA (Eindrätzig $\leq$ AWG 14)		1 oder 2 x	AWG 18 ... 10			AWG 18 ... 8	
Abisolierlänge			12 mm			14 mm	
<b>Hilfsleiter</b> (eingebaute Hilfsanschlussklemmen + und Spulenanschlussklemmen)							
 Starr (eindrätzig)		1 x	1 ... 2,5 mm <sup>2</sup>				
 Starr (eindrätzig)		2 x	1 ... 2,5 mm <sup>2</sup>				
 Feindrätzig mit	nicht isolierter Aderendhülse	1 x	1 (Push-in) / 0,5 (Feder) ... 2,5 mm <sup>2</sup>				
 Feindrätzig mit	nicht isolierter Aderendhülse	2 x	1 (Push-in) / 0,5 (Feder) ... 2,5 mm <sup>2</sup>				
 Feindrätzig mit	isolierter Aderendhülse	1 x	1 (Push-in) / 0,5 (Feder) ... 1,5 mm <sup>2</sup>				
 Feindrätzig mit	isolierter Aderendhülse	2 x	1 (Push-in) / 0,5 (Feder) ... 1,5 mm <sup>2</sup>				
 Feindrätzig ohne Aderendhülse		1 x	(Feder) 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>				
 Feindrätzig ohne Aderendhülse		2 x	(Feder) 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>				
Anschlussmöglichkeit gemäß UL/CSA		1 oder 2 x	AWG 18 ... 14				
Abisolierlänge			10 mm				
<b>Schutzart</b> gemäß IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529							
Hauptanschlussklemmen			IP20				
Spulenanschlussklemmen			IP20				
Eingebaute Hilfsanschlussklemmen			IP20				
Schraubendreher	Alle Klemmen		Flach $\varnothing$ 3 mm x 0,5 mm				

# Technische Daten

## 3-polige Schütze

### 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)	
<b>Anschlusskapazität (min. ... max.)</b>						
<b>Hauptleiter (Kontakte)</b>						
 Starr	eindrätig ( $\leq 4 \text{ mm}^2$ )	1 x	6...35 mm <sup>2</sup>		6...70 mm <sup>2</sup>	
 Starr	mehdrätig ( $\geq 6 \text{ mm}^2$ )	2 x	6...35 mm <sup>2</sup>		6...50 mm <sup>2</sup>	
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse		1 x	4...35 mm <sup>2</sup>		6...50 mm <sup>2</sup>	
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse		2 x	4...35 mm <sup>2</sup>		6...50 mm <sup>2</sup>	
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse		1 x	4...35 mm <sup>2</sup>		6...50 mm <sup>2</sup>	
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse		2 x	4...35 mm <sup>2</sup>		6...50 mm <sup>2</sup>	
 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	
<b>(eingebaute Hilfsschalter- und Spulenklemmen)</b>						
<b>Starr (eindrätig)</b>						
 Starr (eindrätig)		1 x	1...2,5 mm <sup>2</sup>			
 Starr (eindrätig)		2 x	1...2,5 mm <sup>2</sup>			
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse		1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>			
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse		2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>			
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse		1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>			
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse		2 x	0,75...1,5 mm <sup>2</sup>			
 Kabelschuhe		L <	8 mm			
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x	AWG 18...14				
Abisolierlänge		10 mm				
Anzugsdrehmoment		1,2 Nm / 11 lb.in				
Spulenklemmen		1,2 Nm / 11 lb.in				
Eingebaute Hilfsschalterklemmen		1,2 Nm / 11 lb.in				
<b>Schutzart</b>						
gemäß IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529						
Hauptanschlussklemmen		IP10				
Spulenklemmen		IP20				
Eingebaute Hilfsschalterklemmen		IP20				
<b>Im Lieferzustand offen.</b>						
Hauptanschlussklemmen		M6			M8	
	<b>Schraubendreher</b>	Schlitz Ø 6,5 / Pozidriv 2			Innensechskant (s = 4 mm)	
Spulenklemmen		M3,5				
	<b>Schraubendreher</b>	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2				
Eingebaute Hilfsschalterklemmen		M3,5				
	<b>Schraubendreher</b>	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2				

# Technische Daten

## 3-polige Schütze

### AF116 ... AF370

#### Anschlüsseigenschaften

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370
<b>Hauptanschlussklemmen</b>									
Flach									
<b>Anschlusskapazität (min. ... max.)</b>									
<b>Hauptleiter (Kontakte)</b>									
	Cu-Kabel - Mehrdrähtig	1 x	10...95 mm <sup>2</sup>		6...150 mm <sup>2</sup>		16...300 mm <sup>2</sup>		
	Klemmentyp		LD... inklusive <sup>1)</sup>		1SDA066917R0001		1SDA055016R0001		
	Anzugsdrehmoment		8 Nm		14 Nm		25 Nm		
	Cu-Kabel - Mehrdrähtig	2 x	10...95 mm <sup>2</sup>		50...120 mm <sup>2</sup>		70...185 mm <sup>2</sup>		
	Klemmentyp		LD... inklusive <sup>1)</sup>		1SFN074709R1000, LZ185-2C/120		1SCA022194R0890, OZXB4		
	Anzugsdrehmoment		8 Nm		16 Nm		22 Nm		
	Al-Kabel - Mehrdrähtig	1 x	-		95...185 mm <sup>2</sup>		185...240 mm <sup>2</sup>		
	Klemmentyp		-		1SDA054988R0001		1SDA055020R0001		
	Anzugsdrehmoment		-		31 Nm		43 Nm		
	Cu-Kabel - Flexibel	1 x	10...70 mm <sup>2</sup>		6...120 mm <sup>2</sup>		16...240 mm <sup>2</sup>		
	Klemmentyp		LD... inklusive <sup>1)</sup>		1SDA066917R0001		1SDA055016R0001		
	Anzugsdrehmoment		8 Nm		14 Nm		25 Nm		
	Cu-Kabel - Flexibel	2 x	10...70 mm <sup>2</sup>		50...95 mm <sup>2</sup>		70...185 mm <sup>2</sup>		
	Klemmentyp		LD... inklusive <sup>1)</sup>		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)		
	Steckbuchentyp		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 <sup>1)</sup>		ATK185 <sup>2)</sup>		ATK300 <sup>2)</sup>		
	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 <sup>1)</sup>		-		ATK300/2 <sup>2)</sup>		
	Anzugsdrehmoment		8 Nm / 71 lb.in		-		42 Nm / 372 lb.in		
<b>(eingebaute Hilfsschalter- und Spulenklammern)</b>									
<b>(Spulenklammern)</b>									
	Eindrähtig / mehrdrähtig	1 x	1...4 mm <sup>2</sup>						
		2 x	1...4 mm <sup>2</sup>						
	Flexibel	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>						
		2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>						
	Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülle	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>						
		2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>						
	Flexibel mit isolierter Aderendhülle	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>						
		2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>						
	Kabelschuhe	L <	8 mm						
		l >	3,5 mm						
	Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x	AWG 18...14						
	Abisolierlänge		9 mm						
	Anzugsdrehmoment		1,00 Nm / 9 lb.in						
<b>Schutzart</b>									
gemäß IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529									
	Hauptanschlussklemmen		IP00						
	Spulenklammern		IP20						
<b>Im Lieferzustand offen.</b>									
	Hauptanschlussklemmen		M6		M8		M10		
		Schraubendreher	Schrauben und Bolzen						
	Spulenklammern (im Lieferzustand offen)		M3,5						
		Schraubendreher	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2						

<sup>1)</sup> LD... nicht enthalten bei AF116 ... AF146-30-..B.

<sup>2)</sup> Nur in Nordamerika erhältlich.

# Technische Daten

## 3-polige Schütze

### AF400 ... AF2850

#### Anschlüsseigenschaften

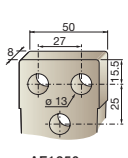
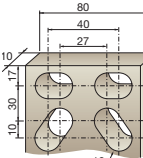
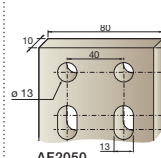
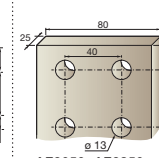






















Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF400	AF460	AF580	AF750
<b>Hauptanschlussklemmen</b>					
Flach					
<b>Anschlusskapazität (min. ... max.)</b>					
<b>Hauptleiter (Kontakte)</b>					
	Cu-Kabel - Mehrdrähtig	2 x	240 mm <sup>2</sup>	-	-
	Klemmentyp		1SDA013922R0001	-	-
	Anzugsdrehmoment		35 Nm	-	-
	Cu-Kabel - Mehrdrähtig	3 x	-	185 mm <sup>2</sup>	-
	Klemmentyp		-	1SDA013956R0001	-
	Anzugsdrehmoment		35 Nm	45 Nm	-
	Al-Kabel - Mehrdrähtig	2 x	240 mm <sup>2</sup>	-	-
	Klemmentyp		1SDA013922R0001	-	-
	Anzugsdrehmoment		35 Nm	-	-
		3 x	-	185 mm <sup>2</sup>	-
	Klemmentyp		-	1SDA013956R0001	-
	Anzugsdrehmoment		35 Nm	45 Nm	-
	Kabelschuhe	W ≤	45 mm	50 mm	-
		Ø >	10 mm	12 mm	-
	Anzugsdrehmoment		35 Nm / 310 lb.in	45 Nm / 398 lb.in	-
<b>Anschlusskapazität gemäß UL/CSA</b>					
		2 x	250-500 MCM alt. 2/0	-	-
	Klemmentyp		AWG-400 MCM	-	-
	Anzugsdrehmoment		275 lb.in	-	-
<b>Anschlusskapazität gemäß UL/CSA</b>					
		3 x	2/0 AWG-400 MCM	2/0 AWG-500 MCM	-
	Klemmentyp		K6TH	ATK750/3	-
	Anzugsdrehmoment		275 lb.in	375 lb.in	-
<b>(eingebaute Hilfsschalter- und Spulenklemmen)</b>					
<b>(Spulenklemmen)</b>					
	Eindrähtig / mehrdrähtig	1 x	1...4 mm <sup>2</sup>	-	-
		2 x	1...4 mm <sup>2</sup>	-	-
	Flexibel	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	-	-
		2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	-	-
	Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	-	-
		2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	-	-
	Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	-	-
		2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	-	-
	Kabelschuhe	L ≤	8 mm	-	-
		I >	3,7 mm	-	-
<b>Anschlusskapazität gemäß UL/CSA</b>					
		1 oder 2 x	AWG 18...14	-	-
<b>Anzugsdrehmoment</b>					
	empfohlen		1,00 Nm / 9 lb.in	-	-
	Max.		1,20 Nm	-	-
<b>Schutzart</b>					
gemäß IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529					
Hauptanschlussklemmen					
IP00					
Spulenklemmen					
IP20					
<b>Im Lieferzustand offen.</b>					
Hauptanschlussklemmen					
M10 M12					
Schrauben und Bolzen					
Spulenklemmen (im Lieferzustand offen)					
M3,5					
Schraubendreher					
Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2					

# Technische Daten

## 3-polige Schütze

### AF400 ... AF2650

#### Anschlüsseigenschaften

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650	AF2850
<b>Hauptanschlussklemmen</b>							
Flach							
							
		AF1250	AF1350, AF1650		AF2050	AF2650, AF2850	
<b>Anschlusskapazität (min. ... max.)</b>							
<b>Hauptleiter (Kontakte)</b>							
	Cu-Kabel - Mehrdrähtig	2 x	-				
	Klemmentyp		-				
	Anzugsdrehmoment		-				
	Cu-Kabel - Mehrdrähtig	3 x	-				
	Klemmentyp		-				
	Anzugsdrehmoment		-				
	Al-Kabel - Mehrdrähtig	2 x	-				
	Klemmentyp		-				
	Anzugsdrehmoment		-				
	Cu-Kabel - Mehrdrähtig	3 x	-				
	Klemmentyp		-				
	Anzugsdrehmoment		-				
	Kabelschuhe	W ≤ 50 mm	100 mm				
		Ø > 12 mm					
	Anzugsdrehmoment	45 Nm / 398 lb.in					
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA		2 x	2// 3 x 0,25 in		4/0 AWG - 500 MCM		4//4 x 0,25 in
	Klemmentyp		Schienen, LW1250 verwenden	K7TK ATK1350/4	K7TK	Schienen	
	Anzugsdrehmoment				375 lb.in	-	
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA		3 x	2/0 AWG-500 MCM		1/0-750 MCM		-
	Klemmentyp		ATK750/3	K8TL, K8TM, ATK1650/4	K8TL, K8TM, ATK1650/4, ATK1650/6	-	
	Anzugsdrehmoment		375 lb.in	500 lb.in	-		
<b>(eingebaute Hilfsschalter- und Spulenklemmen)</b>							
<b>(Spulenklemmen)</b>							
	Eindrähtig / mehrdrähtig	1 x	1...4 mm <sup>2</sup>				
		2 x	1...4 mm <sup>2</sup>				
	Flexibel	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>				
		2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>				
	Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>				
		2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>				
	Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>				
		2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>				
	Kabelschuhe	L ≤ 8 mm					
		L > 3,7 mm					
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA		1 oder 2 x	AWG 18...14				
	Anzugsdrehmoment	empfohlen	1,00 Nm / 9 lb.in				
		Max.	1,20 Nm				
<b>Schutzart</b>							
gemäß IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529							
	Hauptanschlussklemmen		IP00				
	Spulenklemmen		IP20				
<b>Im Lieferzustand offen.</b>							
	Hauptanschlussklemmen		M12				
	Spulenklemmen (im Lieferzustand offen)		Schrauben und Bolzen				
			M3,5				
		Schraubendreher	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2				

# Technische Daten

## 3-polige Schütze

### 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										
Bemessungsstrom $I_n$ /AC-15 gemäß IEC 60947-5-1	24-127 V 50/60 Hz	6 A										
	220-240 V 50/60 Hz	4 A										
	400-440 V 50/60 Hz	3 A										
	500 V 50/60 Hz	2 A										
	690 V 50/60 Hz	2 A										
Einschaltvermögen AC-15		10 x $I_n$ AC-15 gemäß IEC 60947-5-1										
Ausschaltvermögen AC-15		10 x $I_n$ AC-15 gemäß IEC 60947-5-1										
Bemessungsstrom $I_n$ /DC-13 gemäß IEC 60947-5-1	24 V DC	6 A / 144 W										
	48 V DC	2,8 A / 134 W										
	72 V DC	1 A / 72 W										
	110 V DC	0,55 A / 60 W										
	125 V DC	0,55 A / 69 W										
	220 V DC	0,27 A / 60 W										
	250 V DC	0,27 A / 68 W										
	400 V DC	0,15 A / 60 W										
	500 V DC	0,13 A / 65 W										
	600 V DC	0,1 A / 60 W										
Kurzschlusschutz mit gG-Sicherung		10 A										
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit $I_{cw}$	für 1,0 s	100 A										
	für 0,1 s	140 A										
Min. Schaltvermögen mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4		12 V / 3 mA										
		10 <sup>-7</sup>										
Überlappungsfreie Zeit zwischen Schließer- und Öffnerkontakten		≥ 2 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 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 IEC60947-4-1 und die europäische Norm EN 60947-4-1 beachtet werden.

Wenn  $I_c$  der vom Schütz auszuschaltende Strom und  $I_e$  der von der Last normalerweise aufgenommene Bemessungsbetriebsstrom sind, gilt:

- Kategorien AC-1 und AC-3:  $I_c = I_e$
- Kategorie AC-2:  $I_c = 2,5 \times I_e$
- Kategorie AC-4:  $I_c = 6 \times I_e$

Allgemein gilt:  $I_c = m \times I_e$ , wobei  $m$  ein Vielfaches des Bemessungsbetriebsstroms der Last ist.

Die den Kategorien AC-1, AC-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.

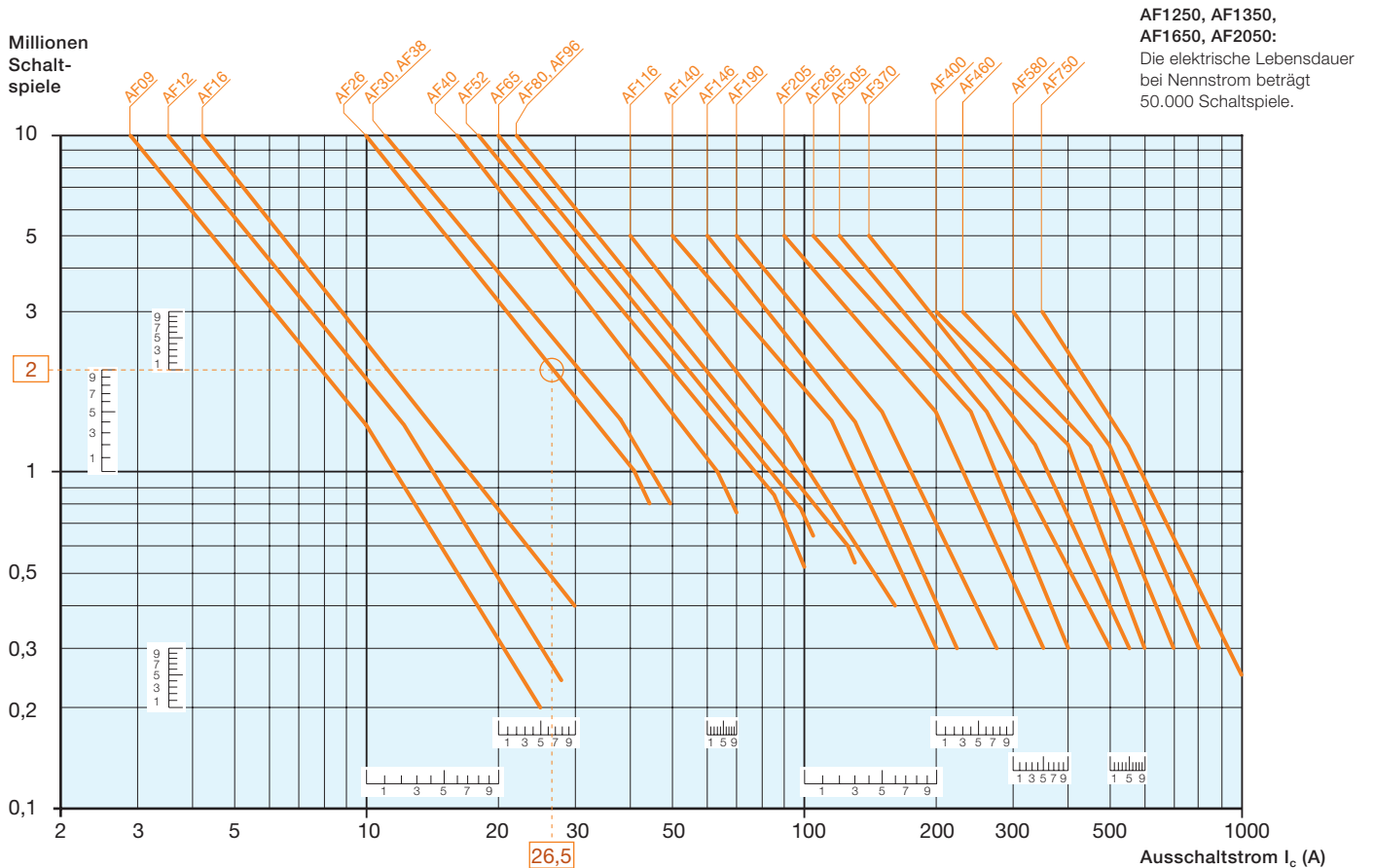
Das Zusammenwirken der Umgebungsbedingungen und der entsprechenden Temperatur des Schützes kann bestimmte Vorkehrungen erforderlich machen. Bei dieser Art von Betrieb hat die Nutzungsdauer stärkeren Einfluss als die Anzahl der Schaltspiele.

# Elektrische Lebensdauer und Gebrauchskategorien

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

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

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



### Beispiel:

$I_c / AC-1 = 26,5\text{ A}$  – 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.



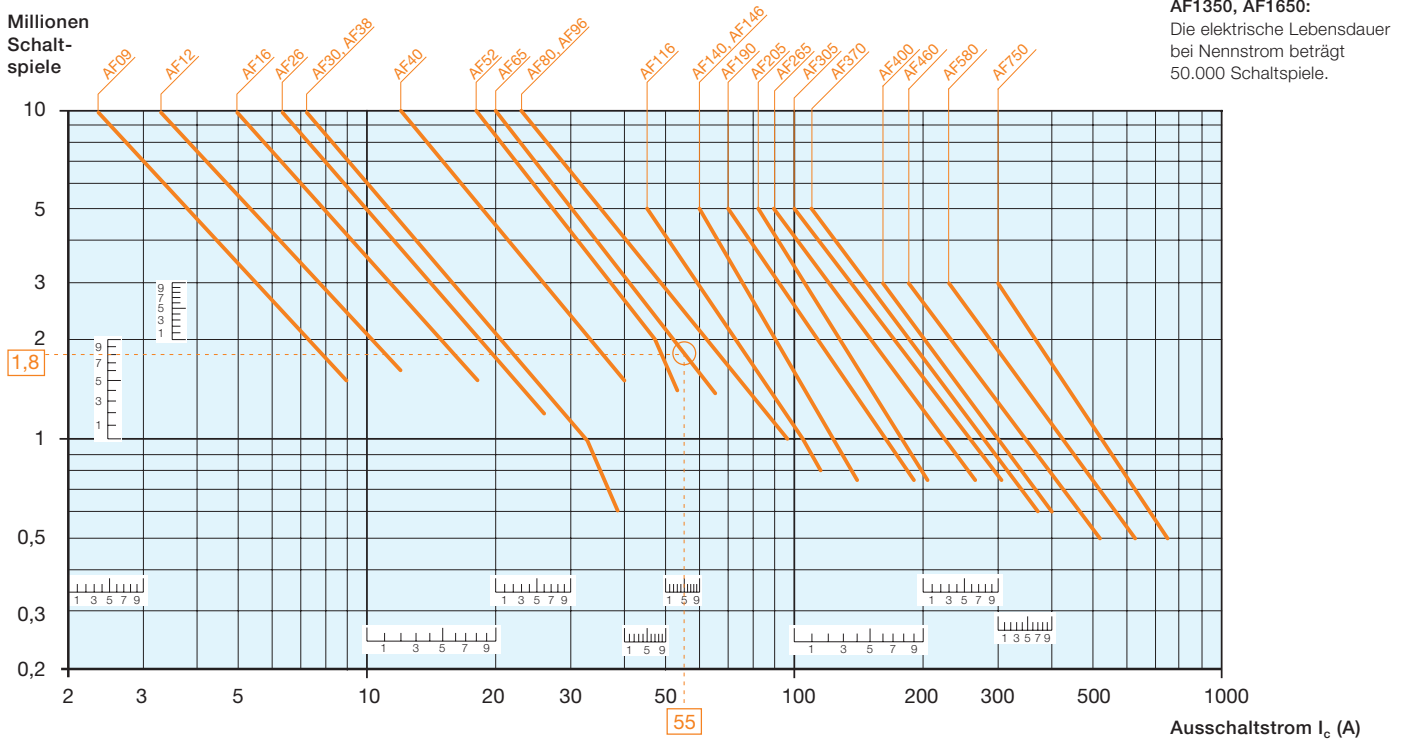
# Elektrische Lebensdauer und Gebrauchskategorien

## Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorie AC-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“.

Millionen  
Schalt-  
spiele



### 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.

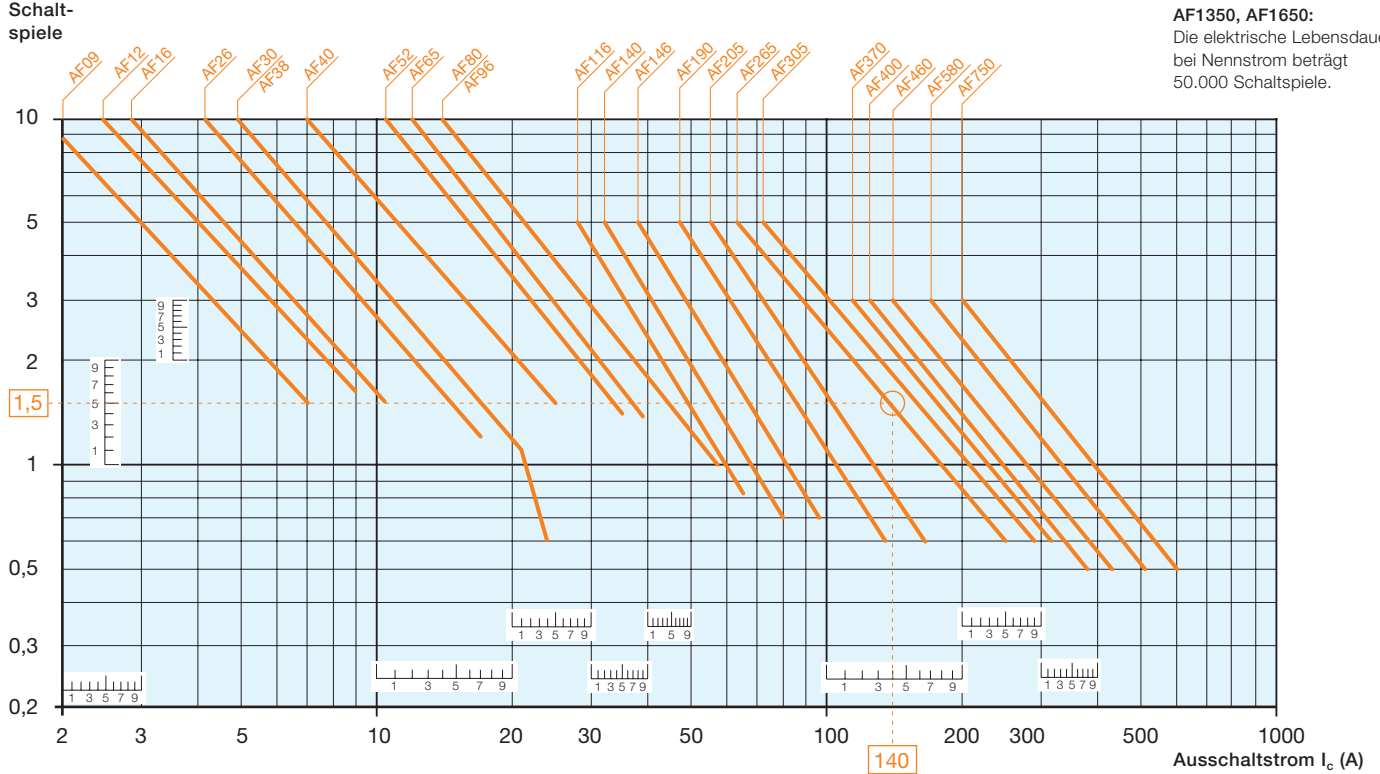
# Elektrische Lebensdauer und Gebrauchskategorien

## 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  $I_e$  ( $I_e = \text{Vollaststrom des Motors}$ ).

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.

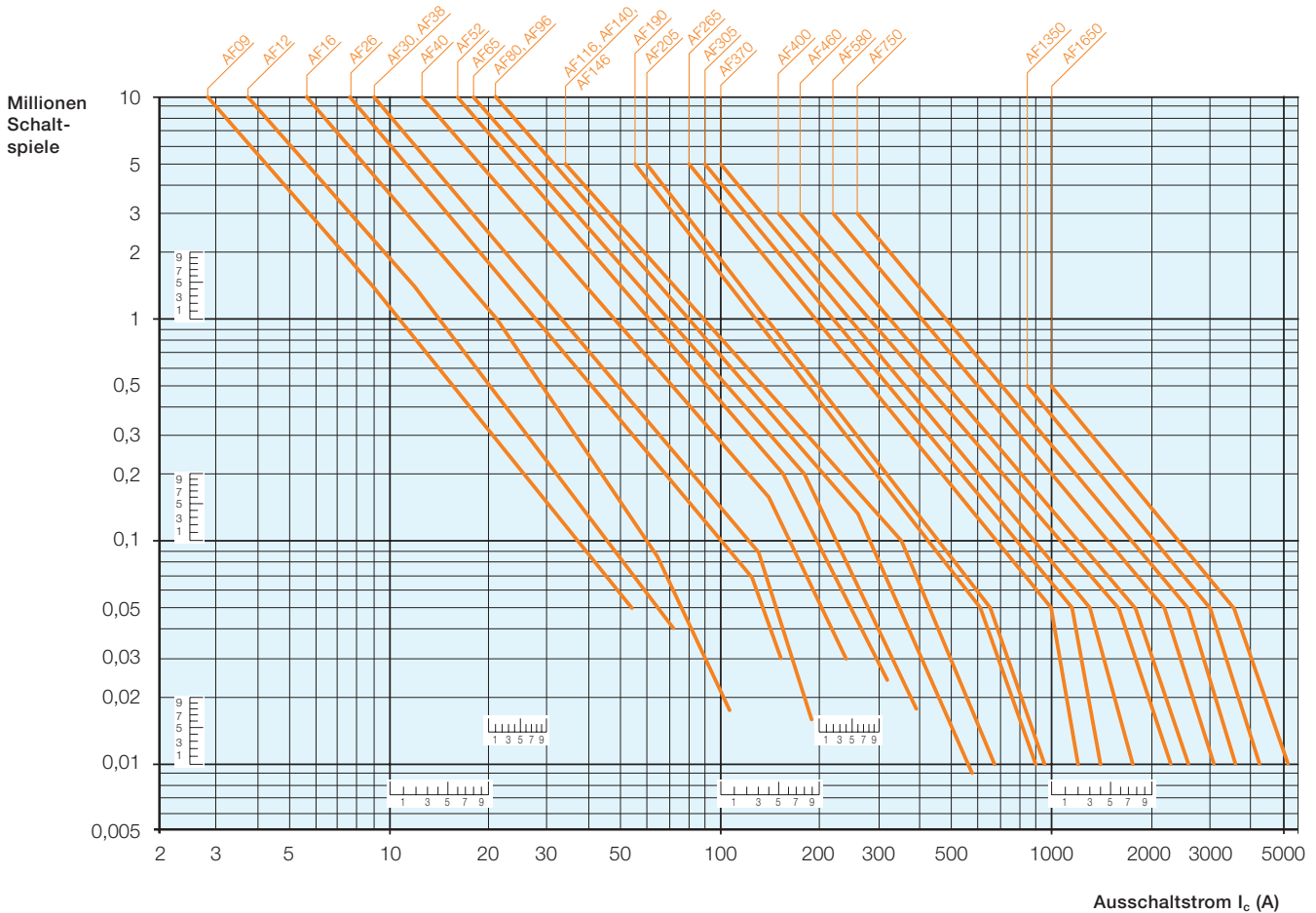
# Elektrische Lebensdauer und Gebrauchskategorien

## 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“.

### 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

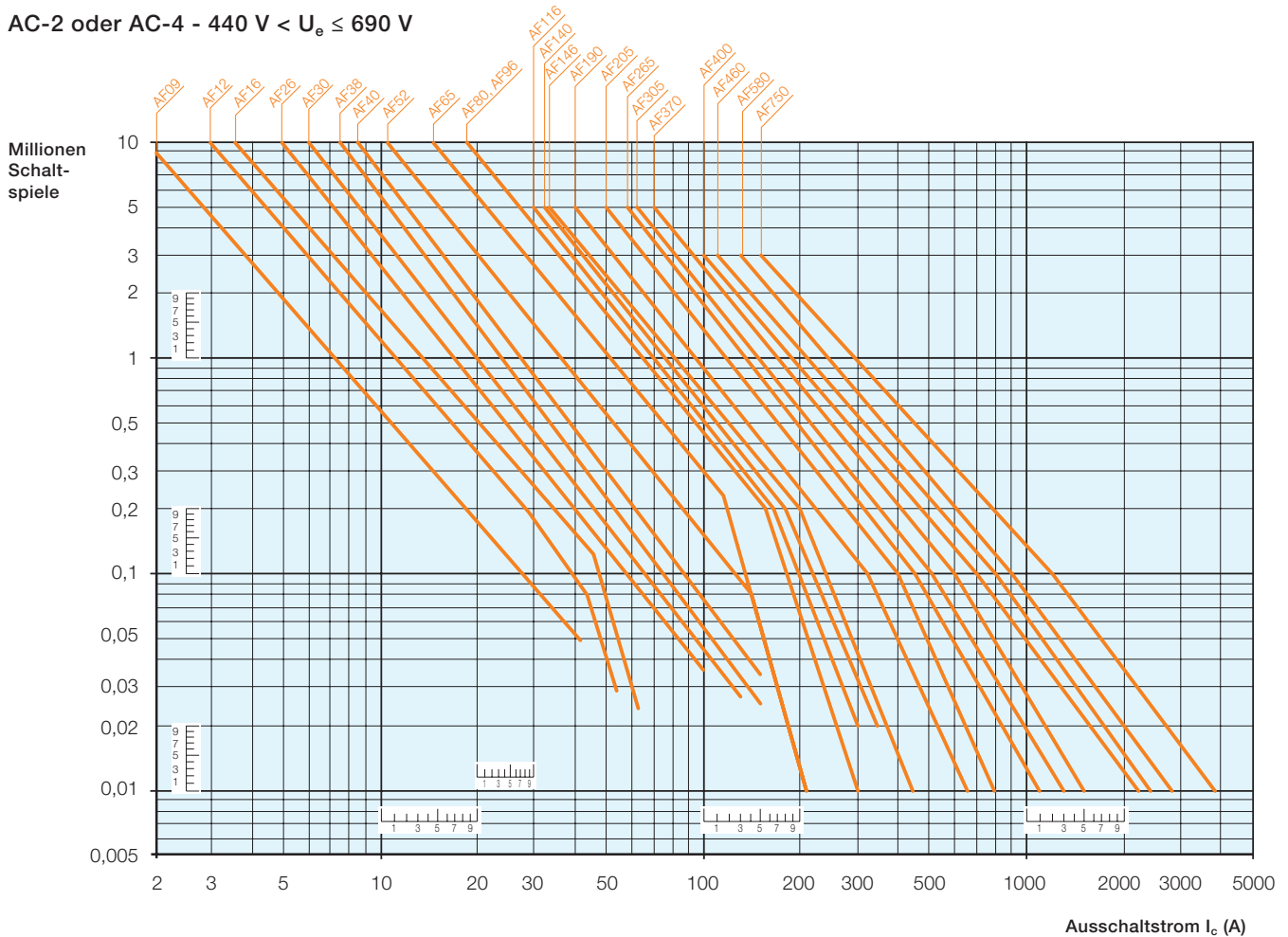
Umgebungstemperatur  $\leq 55 \text{ }^\circ\text{C}$  für AF400 ... AF1650

# 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

<b>Überblick .....</b>	<b>1/102</b>
<b>Bestellangaben .....</b>	<b>1/104</b>
AF09 ... AF38, 25 bis 55 A AC1 .....	1/104
AF40 ... AF80, 70 bis 125 A AC1.....	1/107
<b>Basiszubehör .....</b>	<b>1/108</b>
<b>Bestellangaben .....</b>	<b>1/110</b>
AF116 ... AF140, 160 bis 200 A AC1 .....	1/110
AF190 ... AF370, 275 bis 525 A AC1 .....	1/112
<b>Basiszubehör .....</b>	<b>1/114</b>
<b>Bestellangaben .....</b>	<b>1/116</b>
EK550, EK1000, 800 bis 1000 A AC1 mit 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakten .....	1/116
EK550, EK1000, 800 bis 1000 A AC1 mit 2 Schließer- + 1 Öffner-Hilfskontakten .....	1/117
<b>Basiszubehör .....</b>	<b>1/118</b>
<b>Technische Daten .....</b>	<b>1/120</b>
<b>Elektrische Lebensdauer und Gebrauchskategorien .....</b>	<b>1/132</b>

# 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 <sup>2</sup>	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	60	80	105

<sup>1)</sup>  $\theta \leq 55\text{ °C}$  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



1

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
160	175	230	250	300	350	420	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



# 4-polige Schütze, AC-/ DC- betätigt

## AF09 ... AF38, 25 bis 55 A AC1



AF09-40-00



AF26-40-00

### Beschreibung

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

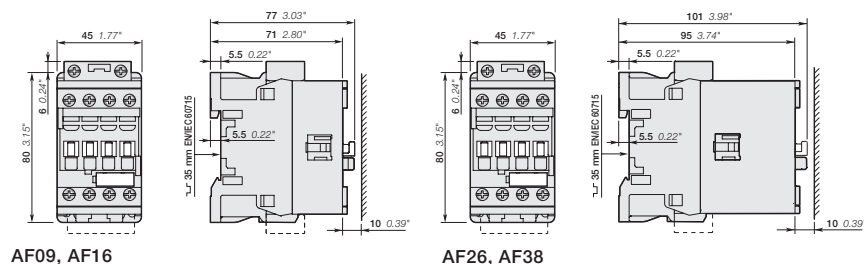
- Steuerstromkreis: AC- oder DC-betätigt mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC), mit nur 4 Steuerspannungsbereichen werden 24...500 V 50/60 Hz und 20...500 V DC abgedeckt.
- Tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen
- Reduzierter 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		Eingebaute Hilfs- kontakte		Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht
Bemessungs- betriebsstrom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	General use rating 600 V AC	$U_{c \text{ min}}$	$U_{c \text{ max}}$					1 Stk. €	VPE (1 Stk.) kg
AC-1	A	V 50/60 Hz	V DC						
<b>4 Schließer-Hauptkontakte</b>									
25	25	24...60	20...60 (1)	0	0	AF09-40-00-11	1SBL137201R1100	38,20	0,27
		48...130	48...130	0	0	AF09-40-00-12	1SBL137201R1200	38,20	0,27
		100...250	100...250	0	0	AF09-40-00-13	1SBL137201R1300	38,20	0,27
		250...500	250...500	0	0	AF09-40-00-14	1SBL137201R1400	38,20	0,31
30	30	24...60	20...60 (1)	0	0	AF16-40-00-11	1SBL177201R1100	64,00	0,27
		48...130	48...130	0	0	AF16-40-00-12	1SBL177201R1200	64,00	0,27
		100...250	100...250	0	0	AF16-40-00-13	1SBL177201R1300	64,00	0,27
		250...500	250...500	0	0	AF16-40-00-14	1SBL177201R1400	64,00	0,31
45	45	24...60	20...60 (1)	0	0	AF26-40-00-11	1SBL237201R1100	89,50	0,36
		48...130	48...130	0	0	AF26-40-00-12	1SBL237201R1200	89,50	0,36
		100...250	100...250	0	0	AF26-40-00-13	1SBL237201R1300	89,50	0,36
		250...500	250...500	0	0	AF26-40-00-14	1SBL237201R1400	89,50	0,40
55	55	24...60	20...60 (1)	0	0	AF38-40-00-11	1SBL297201R1100	140,00	0,36
		48...130	48...130	0	0	AF38-40-00-12	1SBL297201R1200	140,00	0,36
		100...250	100...250	0	0	AF38-40-00-13	1SBL297201R1300	140,00	0,36
		250...500	250...500	0	0	AF38-40-00-14	1SBL297201R1400	140,00	0,40
<b>2 Schließer + 2 Ö-Hauptkontakte</b>									
25	25	24...60	20...60 (1)	0	0	AF09-22-00-11	1SBL137501R1100	46,00	0,27
		48...130	48...130	0	0	AF09-22-00-12	1SBL137501R1200	46,00	0,27
		100...250	100...250	0	0	AF09-22-00-13	1SBL137501R1300	46,00	0,27
		250...500	250...500	0	0	AF09-22-00-14	1SBL137501R1400	46,00	0,31
30	30	24...60	20...60 (1)	0	0	AF16-22-00-11	1SBL177501R1100	72,00	0,27
		48...130	48...130	0	0	AF16-22-00-12	1SBL177501R1200	72,00	0,27
		100...250	100...250	0	0	AF16-22-00-13	1SBL177501R1300	72,00	0,27
		250...500	250...500	0	0	AF16-22-00-14	1SBL177501R1400	72,00	0,31
45	45	24...60	20...60 (1)	0	0	AF26-22-00-11	1SBL237501R1100	101,00	0,36
		48...130	48...130	0	0	AF26-22-00-12	1SBL237501R1200	101,00	0,36
		100...250	100...250	0	0	AF26-22-00-13	1SBL237501R1300	101,00	0,36
		250...500	250...500	0	0	AF26-22-00-14	1SBL237501R1400	101,00	0,40
55	55	24...60	20...60 (1)	0	0	AF38-22-00-11	1SBL297501R1100	159,00	0,36
		48...130	48...130	0	0	AF38-22-00-12	1SBL297501R1200	159,00	0,36
		100...250	100...250	0	0	AF38-22-00-13	1SBL297501R1300	159,00	0,36
		250...500	250...500	0	0	AF38-22-00-14	1SBL297501R1400	159,00	0,40

(1) Nicht für eine direkte SPS-Ansteuerung geeignet.

### Abmessungen in mm, Zoll



# 4-polige Schütze, AC-/ DC- betätigt AF09Z ... AF38Z, 25 bis 55 A AC1 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  $\geq 24$  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	Preis	Gewicht
Bemessungs- betriebsstrom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	General use rating 600 V AC	$U_{c \text{ min}} \dots U_{c \text{ max}}$				1 Stk. €	VPE (1 Stk.) kg
A	A	V 50/60 Hz   V DC					

### 4 Schließer-Hauptkontakte

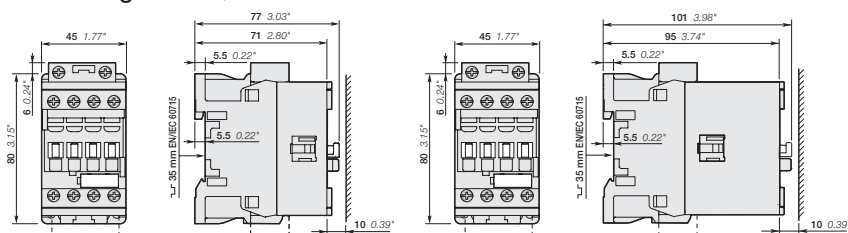
25	30	45	55
25	30	45	55
-	-	-	-
24...60	24...60	24...60	24...60
48...130	48...130	48...130	48...130
100...250	100...250	100...250	100...250
12...20	12...20	12...20	12...20
0 0	0 0	0 0	0 0
AF09Z-40-00-20	AF16Z-40-00-20	AF26Z-40-00-20	AF38Z-40-00-20
1SBL136201R2000	1SBL176201R2100	1SBL236201R2000	1SBL296201R2000
61,00	93,00	119,00	213,00
0,31	0,31	0,40	0,40

### 2 Schließer + 2 Ö-Hauptkontakte

25	30	45	55
25	30	45	55
-	-	-	-
24...60	24...60	24...60	24...60
48...130	48...130	48...130	48...130
100...250	100...250	100...250	100...250
12...20	12...20	12...20	12...20
0 0	0 0	0 0	0 0
AF09Z-22-00-20	AF16Z-22-00-20	AF26Z-22-00-20	AF38Z-22-00-20
1SBL136501R2000	1SBL176501R2100	1SBL236501R2000	1SBL296501R2000
65,50	94,00	135,00	243,00
0,31	0,31	0,40	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

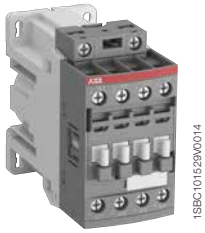
AF26Z, AF38Z

> AF und EK 4-polige Schütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/101

# 4-polige Schütze, 24 V DC- betätigt

## AF09Z ... AF38Z, 25 bis 30 A AC1

### niedriger Energieverbrauch



AF09Z-40-00

1SBC1015290014

#### 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:

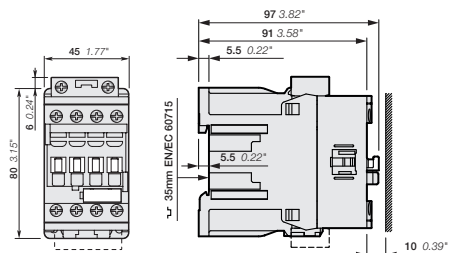
- Erlaubt direkte Ansteuerung durch SPS-Ausgang  $\geq 24$  V DC 250 mA
- Reduzierter Energieverbrauch
- Sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
- Integrierten Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör

#### Bestellangaben

IEC	UL/CSA	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c$	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht
Bemessungsbetriebs- ableitstoßstrom	General use rating						VPE (1 Stk.)
$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	600 V AC						
AC-1							
A	A	V DC				1 Stk. €	kg
<b>4 S Hauptkontakte</b>							
25	25	24	0 0	AF09Z-40-00-30	1SBL136201R3000	59,50	0,430
30	30	24	0 0	AF16Z-40-00-30	1SBL176201R3000	90,50	0,430
<b>2 S + 2 Ö Hauptkontakte</b>							
25	25	24	0 0	AF09Z-22-00-30	1SBL136501R3000	64,00	0,430
30	30	24	0 0	AF16Z-22-00-30	1SBL176501R3000	91,50	0,430

Hinweis: AF..Z Schütze mit 24 V DC Steuerspannung müssen die in der Nähe der Spule angegebenen Anschlusspolaritäten beachten. Terminals: A1+ für den Pluspol und A2- für den Minuspol.

#### Abmessungen in mm, Zoll



AF09Z, AF16Z

# 4-polige Schütze, AC-/ DC- betätigt AF40 ... AF80, 70 bis 125 A AC1



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 1)	Bestellnummer	Preis	Gewicht
Bemessungsbetriebs- ableitstoßstrom	General use rating	$U_c \text{ min.} \dots U_c \text{ max.}$						VPE (1 Stk.)
$\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	600 V AC	V 50/60 Hz	V DC				1 Stk. €	kg

### 4 S Hauptkontakte

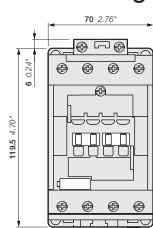
70	-	24...60	20...60 (1)	0 0	AF40-40-00-11	1SBL347201R1100	252,00	1,210
		48...130	48...130	0 0	AF40-40-00-12	1SBL347201R1200	252,00	1,210
		100...250	100...250	0 0	AF40-40-00-13	1SBL347201R1300	206,00	1,160
		250...500	250...500	0 0	AF40-40-00-14	1SBL347201R1400	206,00	1,160
100	-	24...60	20...60 (1)	0 0	AF52-40-00-11	1SBL367201R1100	349,00	1,210
		48...130	48...130	0 0	AF52-40-00-12	1SBL367201R1200	349,00	1,210
		100...250	100...250	0 0	AF52-40-00-13	1SBL367201R1300	280,00	1,160
		250...500	250...500	0 0	AF52-40-00-14	1SBL367201R1400	280,00	1,160
125	-	24...60	20...60 (1)	0 0	AF80-40-00-11	1SBL397201R1100	493,00	1,490
		48...130	48...130	0 0 <td>AF80-40-00-12 <td>1SBL397201R1200 <td>493,00 <th>1,490</th> </td></td></td>	AF80-40-00-12 <td>1SBL397201R1200 <td>493,00 <th>1,490</th> </td></td>	1SBL397201R1200 <td>493,00 <th>1,490</th> </td>	493,00 <th>1,490</th>	1,490
		100...250	100...250	0 0 <td>AF80-40-00-13 <td>1SBL397201R1300 <td>373,00 <td>1,440</td> </td></td></td>	AF80-40-00-13 <td>1SBL397201R1300 <td>373,00 <td>1,440</td> </td></td>	1SBL397201R1300 <td>373,00 <td>1,440</td> </td>	373,00 <td>1,440</td>	1,440
		250...500	250...500	0 0 <td>AF80-40-00-14 <td>1SBL397201R1400 <td>373,00 <td>1,440</td> </td></td></td>	AF80-40-00-14 <td>1SBL397201R1400 <td>373,00 <td>1,440</td> </td></td>	1SBL397201R1400 <td>373,00 <td>1,440</td> </td>	373,00 <td>1,440</td>	1,440

### 2 S + 2 Ö Hauptkontakte

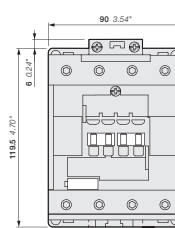
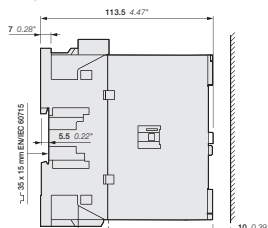
70	-	24...60	20...60 (1)	0 0	AF40-22-00-11	1SBL347501R1100	307,00	1,210
		48...130	48...130	0 0 <td>AF40-22-00-12 <td>1SBL347501R1200 <td>307,00 <td>1,210</td> </td></td></td>	AF40-22-00-12 <td>1SBL347501R1200 <td>307,00 <td>1,210</td> </td></td>	1SBL347501R1200 <td>307,00 <td>1,210</td> </td>	307,00 <td>1,210</td>	1,210
		100...250	100...250	0 0 <td>AF40-22-00-13 <td>1SBL347501R1300 <td>206,00 <td>1,160</td> </td></td></td>	AF40-22-00-13 <td>1SBL347501R1300 <td>206,00 <td>1,160</td> </td></td>	1SBL347501R1300 <td>206,00 <td>1,160</td> </td>	206,00 <td>1,160</td>	1,160
		250...500	250...500	0 0 <td>AF40-22-00-14 <td>1SBL347501R1400 <td>252,00 <td>1,160</td> </td></td></td>	AF40-22-00-14 <td>1SBL347501R1400 <td>252,00 <td>1,160</td> </td></td>	1SBL347501R1400 <td>252,00 <td>1,160</td> </td>	252,00 <td>1,160</td>	1,160
125	-	24...60	20...60 (1)	0 0	AF80-22-00-11	1SBL397501R1100	568,00	1,490
		48...130	48...130	0 0 <td>AF80-22-00-12 <td>1SBL397501R1200 <td>568,00 <td>1,490</td> </td></td></td>	AF80-22-00-12 <td>1SBL397501R1200 <td>568,00 <td>1,490</td> </td></td>	1SBL397501R1200 <td>568,00 <td>1,490</td> </td>	568,00 <td>1,490</td>	1,490
		100...250	100...250	0 0 <td>AF80-22-00-13 <td>1SBL397501R1300 <td>373,00 <td>1,440</td> </td></td></td>	AF80-22-00-13 <td>1SBL397501R1300 <td>373,00 <td>1,440</td> </td></td>	1SBL397501R1300 <td>373,00 <td>1,440</td> </td>	373,00 <td>1,440</td>	1,440
		250...500	250...500	0 0 <td>AF80-22-00-14 <td>1SBL397501R1400 <td>373,00 <td>1,440</td> </td></td></td>	AF80-22-00-14 <td>1SBL397501R1400 <td>373,00 <td>1,440</td> </td></td>	1SBL397501R1400 <td>373,00 <td>1,440</td> </td>	373,00 <td>1,440</td>	1,440

(1) zur Steuerung mit SPS Transistorenausgängen bitte das Interfacerelais RA4 (1SBN060100R1000) einsetzen.

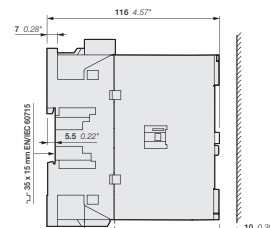
## Abmessungen in mm, Zoll



AF40, AF52

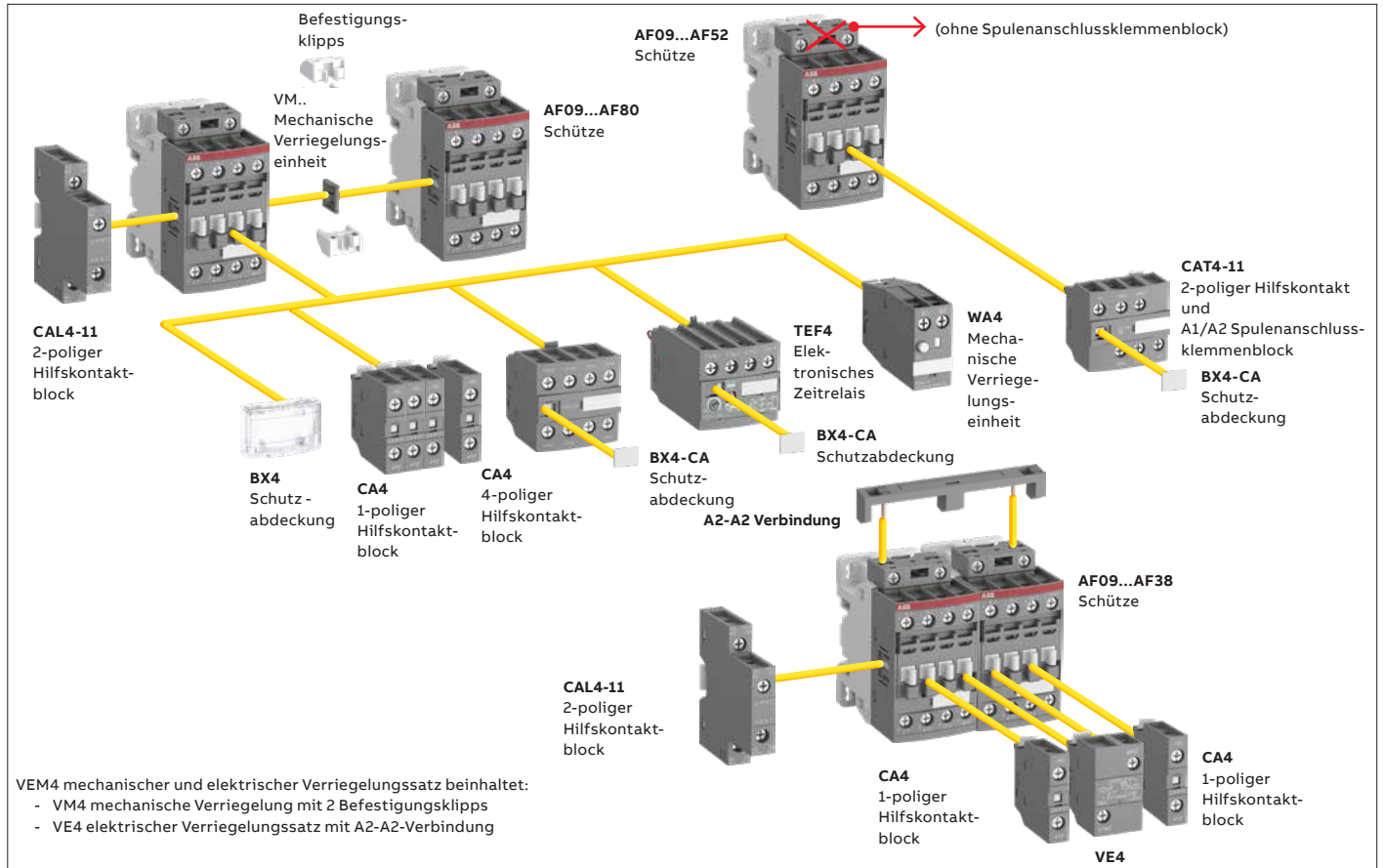


AF80



# Basiszubehör AF09 ... AF80

## Schütze und Basiszubehör (weiteres Zubehör erhältlich)



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

Schütztypen	Haupt-kontakte	Inte-grierte Hilfs-kontakte	Zubehör, frontseitig angebaut Hilfskontaktblöcke			Elektronisches Zeitrelais	Mechanische Verklüpfung	Elektrischer und mechanischer Verriegelungssatz (zwischen 2 Schützen) VEM4	Zubehör, seitlich angebaut Hilfskontaktblöcke	
			1-polig CA4	2-polig CAT4-11	4-polig CA4				2-polig CAL4-11 Links	Rechts
<b>AF09(Z) ... AF38(Z)</b>										
AF09 ... AF16	4 0	0 0 (1)	max. 4	oder 1	oder 1	oder 1	oder 1	-	+	1 -
AF26 ... AF38	4 0	0 0 (2)	max. 2	oder 1	-	oder 1	oder 1	-	+	1 +1
			max. 3	-	-	-	-	+1 (5)	+	1 oder 1
AF09 ... AF38	2 2	0 0 (2)	max. 4	oder 1	oder 1	oder 1	oder 1	-	+	1 -
			max. 2	oder 1	-	oder 1	oder 1	-	+	1 +1
<b>AF09Z ... AF16Z 24 V DC ausgelegt für SPS-Spule 30</b>										
AF09Z ... AF16Z	4 0	0 0 (1)	max. 4	-	oder 1	oder 1	-	-(5)	oder	1 +1
			max. 2	-	-	oder 1	-	-(5)	+	1 oder 1
			-	-	-	1	-	-	+	1 +1
AF09Z ... AF16Z	2 2	0 0 (2)	max. 4	-	oder 1	oder 1	-	-	oder	1 +1
			max. 2	-	-	oder 1	-	-	+	1 oder 1
			-	-	-	1	-	-	+	1 +1
<b>AF40 ... AF80</b>										
AF40 ... AF52	4 0	0 0	max. 4	oder 1	oder 1	oder 1	oder 1	-	+	1 +1
AF80	4 0	0 0	max. 4	-	oder 1	oder 1	oder 1	-	+	1 +1
AF40	2 2	0 0 (3)	max. 4	oder 1	oder 1	oder 1	oder 1	-	+	1 -
			max. 4	-	oder 1	oder 1	oder 1	-	+	1 +1
AF80	2 2	0 0 (3)	max. 4	-	oder 1	oder 1	oder 1	-	+	1 +1

(1) Inklusive Zusatzkontakte: 4 N.C. Hilfskontakte max. auf den Positionen 1, 2, 3, 4 und 3 N.C. Hilfskontakte max. auf den Positionen 1 ±30°, 5.

(2) Inklusive Zusatzkontakte: 3 N.C. Hilfskontakte max. auf den Positionen 1, 2, 3, 4 und 2 N.C. Hilfskontakte max. auf den Positionen 1 ±30°, 5.

(3) Inklusive Zusatzkontakte: 2 N.C. Hilfskontakte max. an den Positionen 1, 1 ±30°, 2, 3, 4, 5.

(4) Verwenden Sie WA4 für AF09...AF65 und WA4-96 für AF80.

1-polige CA4-Hilfskontakte (1 Block auf jeder Seite der mechanischen Verriegelung) in Bezug auf die Gesamtzahl der eingebauten oder zusätzlichen N.C. Hilfskontakte akzeptieren.

Für die Verwendung von WA4 mit Schützspule 30 wenden Sie sich bitte an Ihre ABB-Vertriebsorganisation vor Ort.

(5) VEM4 nicht geeignet für AF..Z-Schütze mit DC-Steuerspannungen 12...20 V DC (Spule 20) und 24 V DC (Spule 30). Alternativ verwenden Sie bitte die seitliche mechanische Verriegelung VM4.

> AF und EK 4-polige Schütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/101

# Basiszubehör AF09 ... AF80



CA4-10



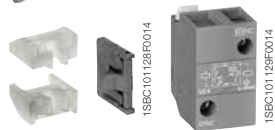
CAL4-11



CA4-22E



CAT4-11E



VEM4



RA4

## Bestellangaben (1)

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

### Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar

AF09 ... AF80-40-00	1 0	- -	CA4-10	1SBN010110R1010	4,45	1	0,014
AF09 ... AF80-22-00	1 0	- -	CA4-10-T	1SBN010110T1010	4,45	10	0,014
	0 1	- -	CA4-01	1SBN010110R1001	4,45	1	0,014
	0 1	- -	CA4-01-T	1SBN010110T1001	4,45	10	0,014
	2 2	- -	CA4-22E	1SBN010140R1022	17,30	1	0,055
	3 1	- -	CA4-31E	1SBN010140R1031	17,30	1	0,055
	4 0	- -	CA4-40E	1SBN010140R1040	17,30	1	0,055
AF09 ... AF16...-40-00	0 4	- -	CA4-04E	1SBN010140R1004	17,30	1	0,055

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

AF09 ... AF80-40-00	- -	1 0	CC4-10	1SBN010111R1010	12,20	1	0,014
AF09 ... AF80-22-00	- -	0 1	CC4-01	1SBN010111R1001	12,20	1	0,014

### Hilfskontaktblöcke, seitlich anbaubar

AF09 ... AF80-40-00	1 1	- -	CAL4-11	1SBN010120R1011	13,40	1	0,040
AF09 ... AF80-22-00	1 1	- -	CAL4-11-T	1SBN010120T1011	13,40	10	0,040

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

AF09 ... AF52...-40-00	1 1	- -	CAT4-11E	1SBN010151R1011	11,10	1	0,040
AF09 ... AF40...-22-00							

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	9,60	10	0,005
AF40 ... AF80...-40-00			VM96-4	1SBN033405T1000	10,50	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	20,60	1	0,035
AF26, AF38...-40-00							

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.

### Zusätzliche Spulenanschlussklemmen

AF09 ... AF96			LDC4	1SBN070156T1000	2,30	10	0,010
---------------	--	--	------	-----------------	------	----	-------

### Schnittstellenrelais

Für Schütze <sup>1)</sup>	Spulen- spannungen <sup>2)</sup>	Bemessungsbetäti- gungsspannung U <sub>c</sub>	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	24 ... 250 V AC 50/60 Hz / 24 V DC	V DC			1 Stk. €	Stk.	kg
AF09 ... AF96	24 ... 250	24	RA4	1SBN060100R1000	66,00	1	0,040
NF			RA4-T	1SBN060100T1000	65,00	10	0,040

<sup>1)</sup> Weiteres Zubehör und technische Informationen im Kapitel „Zubehör für AF09 ... AF2850“

<sup>2)</sup> 24 V DC auf Anfrage

# 4-polige Schütze, AC-/ DC- betätigt AF116 ... AF140, 160 bis 200 A AC1

1



1SFC101190V0001

AF140-40-00





1SFC101190V0001

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

### 4 S-Hauptkontakte

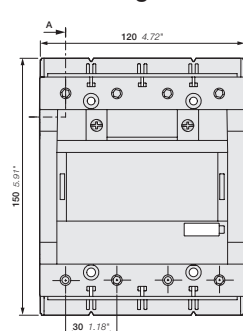
#### Zum Anschluss mit eingebauten Kabelklemmen

160	-	24...60	20...60	0 0	AF116-40-00-11	1SFL427101R1100	619,00	2,250
		48...130	48...130	0 0	AF116-40-00-12	1SFL427101R1200	619,00	2,250
		100...250	100...250	0 0	AF116-40-00-13	1SFL427101R1300	545,00	2,250
		250...500	250...500	0 0	AF116-40-00-14	1SFL427101R1400	647,00	2,250
200	-	24...60	20...60	0 0	AF140-40-00-11	1SFL447101R1100	732,00	2,250
		48...130	48...130	0 0	AF140-40-00-12	1SFL447101R1200	732,00	2,250
		100...250	100...250	0 0	AF140-40-00-13	1SFL447101R1300	732,00	2,250
		250...500	250...500	0 0	AF140-40-00-14	1SFL447101R1400	770,00	2,250

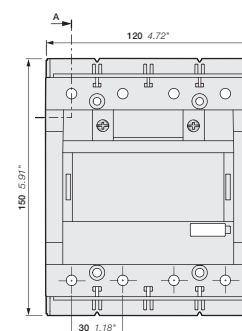
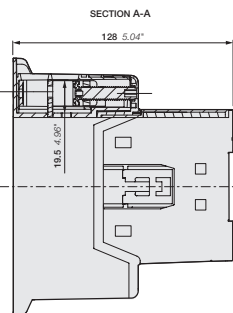
#### Mit Schienenanschlüssen

160	-	24...60	20...60	0 0	AF116-40-00B-11	1SFL427102R1100	608,00	2,150
		48...130	48...130	0 0	AF116-40-00B-12	1SFL427102R1200	608,00	2,150
		100...250	100...250	0 0	AF116-40-00B-13	1SFL427102R1300	535,00	2,150
		250...500	250...500	0 0	AF116-40-00B-14	1SFL427102R1400	634,00	2,150
200	-	24...60	20...60	0 0	AF140-40-00B-11	1SFL447102R1100	722,00	2,150
		48...130	48...130	0 0	AF140-40-00B-12	1SFL447102R1200	722,00	2,150
		100...250	100...250	0 0	AF140-40-00B-13	1SFL447102R1300	722,00	2,150
		250...500	250...500	0 0	AF140-40-00B-14	1SFL447102R1400	797,00	2,150

## Abmessungen in mm, Zoll



AF116, AF140-40-00



AF116, AF140-40-00B

# 4-polige Schütze, AC-/ DC- betätigt AF116 ... AF140, 160 bis 200 A AC1 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 $U_{c \text{ min.}} \dots U_{c \text{ max.}}$		Einge- baute Hilfs- kontakte		Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht
Bemessungs- betriebsstrom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	General use rating 600 V AC							1 Stk. €	VPE (1 Stk.) kg
A	A	V 50/60 Hz	V DC						

### 4 S-Hauptkontakte

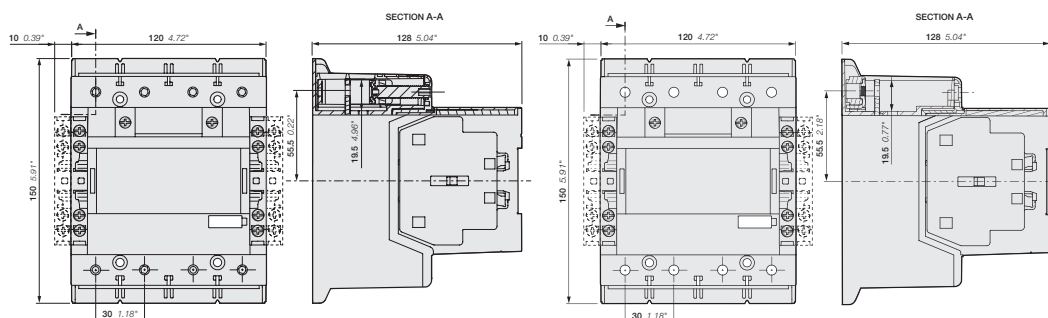
#### Zum Anschluss mit eingebauten Kabelklemmen

160	-	24...60	20...60	2	2	AF116-40-22-11	1SFL427101R1122	641,00	2,290
		48...130	48...130	2	2	AF116-40-22-12	1SFL427101R1222	641,00	2,290
		100...250	100...250	2	2	AF116-40-22-13	1SFL427101R1322	569,00	2,290
		250...500	250...500	2	2	AF116-40-22-14	1SFL427101R1422	669,00	2,290
200	-	24...60	20...60	2	2	AF140-40-22-11	1SFL447101R1122	756,00	2,290
		48...130	48...130	2	2	AF140-40-22-12	1SFL447101R1222	756,00	2,290
		100...250	100...250	2	2	AF140-40-22-13	1SFL447101R1322	756,00	2,290
		250...500	250...500	2	2	AF140-40-22-14	1SFL447101R1422	756,00	2,290

#### Mit Schienenanschlüssen

160	-	24...60	20...60	2	2	AF116-40-22B-11	1SFL427102R1122	630,00	2,190
		48...130	48...130	2	2	AF116-40-22B-12	1SFL427102R1222	630,00	2,190
		100...250	100...250	2	2	AF116-40-22B-13	1SFL427102R1322	557,00	2,190
		250...500	250...500	2	2	AF116-40-22B-14	1SFL427102R1422	658,00	2,190
200	-	24...60	20...60	2	2	AF140-40-22B-11	1SFL447102R1122	746,00	2,190
		48...130	48...130	2	2	AF140-40-22B-12	1SFL447102R1222	746,00	2,190
		100...250	100...250	2	2	AF140-40-22B-13	1SFL447102R1322	746,00	2,190
		250...500	250...500	2	2	AF140-40-22B-14	1SFL447102R1422	819,00	2,190

## Abmessungen in mm, Zoll



AF116, AF140-40-11

AF116, AF140-40-11B

> AF und EK 4-polige Schütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/101



# 4-polige Schütze, AC-/ DC- betätigt AF190 ... AF370, 275 bis 525 A AC1



AF205-40-00



AF370-40-00

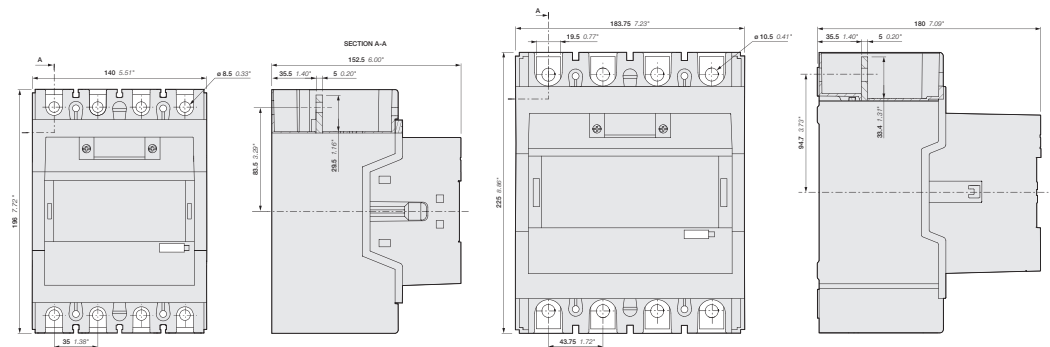
## Beschreibung

- 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		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht
Bemessungs- betriebsstrom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	General use rating 600 V AC	$U_c \text{ min.} \dots U_c \text{ max.}$					1 Stk. €	VPE (1 Stk.) kg
A	A	V 50/60 Hz	V DC					
<b>4 S-Hauptkontakte</b>								
275	-	24...60	20...60	0 0	AF190-40-00-11	1SFL487102R1100	1.055,00	3,900
		48...130	48...130	0 0	AF190-40-00-12	1SFL487102R1200	1.055,00	3,900
		100...250	100...250	0 0	AF190-40-00-13	1SFL487102R1300	1.055,00	3,900
		250...500	250...500	0 0	AF190-40-00-14	1SFL487102R1400	1.055,00	3,900
350	-	24...60	20...60	0 0	AF205-40-00-11	1SFL527102R1100	1.564,00	3,900
		48...130	48...130	0 0	AF205-40-00-12	1SFL527102R1200	1.564,00	3,900
		100...250	100...250	0 0	AF205-40-00-13	1SFL527102R1300	1.564,00	3,900
		250...500	250...500	0 0	AF205-40-00-14	1SFL527102R1400	1.564,00	3,900
400	-	24...60	20...60	0 0	AF265-40-00-11	1SFL547102R1100	1.979,00	6,360
		48...130	48...130	0 0	AF265-40-00-12	1SFL547102R1200	1.979,00	6,360
		100...250	100...250	0 0	AF265-40-00-13	1SFL547102R1300	1.979,00	6,360
		250...500	250...500	0 0	AF265-40-00-14	1SFL547102R1400	1.979,00	6,360
500	-	24...60	20...60	0 0	AF305-40-00-11	1SFL587102R1100	2.316,00	6,360
		48...130	48...130	0 0	AF305-40-00-12	1SFL587102R1200	2.316,00	6,360
		100...250	100...250	0 0	AF305-40-00-13	1SFL587102R1300	2.316,00	6,360
		250...500	250...500	0 0	AF305-40-00-14	1SFL587102R1400	2.316,00	6,360
525	-	24...60	20...60	0 0	AF370-40-00-11	1SFL607102R1100	2.509,00	6,360
		48...130	48...130	0 0	AF370-40-00-12	1SFL607102R1200	2.509,00	6,360
		100...250	100...250	0 0	AF370-40-00-13	1SFL607102R1300	2.509,00	6,360
		250...500	250...500	0 0	AF370-40-00-14	1SFL607102R1400	2.509,00	6,360

## Abmessungen in mm, Zoll



AF190, AF205

AF265, AF305, AF370

# 4-polige Schütze, AC-/ DC- betätigt AF190 ... AF370, 275 bis 525 A AC1 mit 2 Schließer- + 2 Öffner- Hilfskontakten



AF205-40-22



AF370-40-22

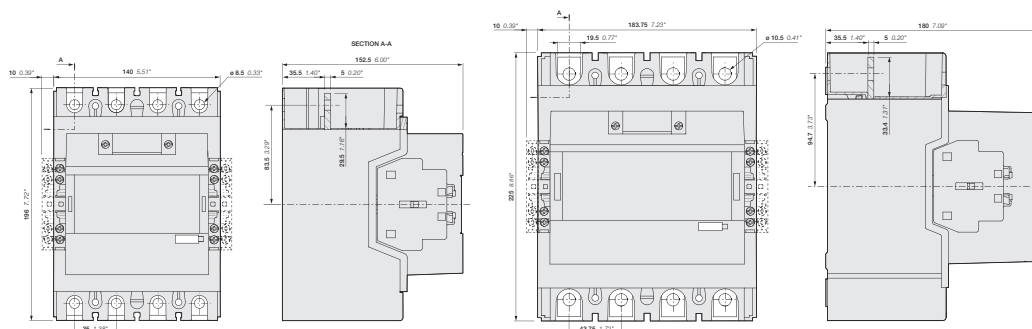
## Beschreibung

- 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	Bemessungs- betätigungsspannung $U_{c \text{ min.}} \dots U_{c \text{ max.}}$		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht	
		V 50/60 Hz	V DC						1 Stk. €
<b>4 S-Hauptkontakte</b>									
275	-	24...60	20...60	2	2	AF190-40-22-11	1SFL487102R1122	1.078,00	3,940
		48...130	48...130	2	2	AF190-40-22-12	1SFL487102R1222	1.078,00	3,940
		100...250	100...250	2	2	AF190-40-22-13	1SFL487102R1322	1.078,00	3,940
		250...500	250...500	2	2	AF190-40-22-14	1SFL487102R1422	1.078,00	3,940
350	-	24...60	20...60	2	2	AF205-40-22-11	1SFL527102R1122	1.587,00	3,940
		48...130	48...130	2	2	AF205-40-22-12	1SFL527102R1222	1.587,00	3,940
		100...250	100...250	2	2	AF205-40-22-13	1SFL527102R1322	1.587,00	3,940
		250...500	250...500	2	2	AF205-40-22-14	1SFL527102R1422	1.587,00	3,940
400	-	24...60	20...60	2	2	AF265-40-22-11	1SFL547102R1122	2.003,00	6,400
		48...130	48...130	2	2	AF265-40-22-12	1SFL547102R1222	2.003,00	6,400
		100...250	100...250	2	2	AF265-40-22-13	1SFL547102R1322	2.003,00	6,400
		250...500	250...500	2	2	AF265-40-22-14	1SFL547102R1422	2.003,00	6,400
500	-	24...60	20...60	2	2	AF305-40-22-11	1SFL587102R1122	2.338,00	6,400
		48...130	48...130	2	2	AF305-40-22-12	1SFL587102R1222	2.338,00	6,400
		100...250	100...250	2	2	AF305-40-22-13	1SFL587102R1322	2.338,00	6,400
		250...500	250...500	2	2	AF305-40-22-14	1SFL587102R1422	2.338,00	6,400
525	-	24...60	20...60	2	2	AF370-40-22-11	1SFL607102R1122	2.533,00	6,400
		48...130	48...130	2	2	AF370-40-22-12	1SFL607102R1222	2.533,00	6,400
		100...250	100...250	2	2	AF370-40-22-13	1SFL607102R1322	2.533,00	6,400
		250...500	250...500	2	2	AF370-40-22-14	1SFL607102R1422	2.533,00	6,400

## Abmessungen in mm, Zoll



AF190, AF205

AF265, AF305, AF370

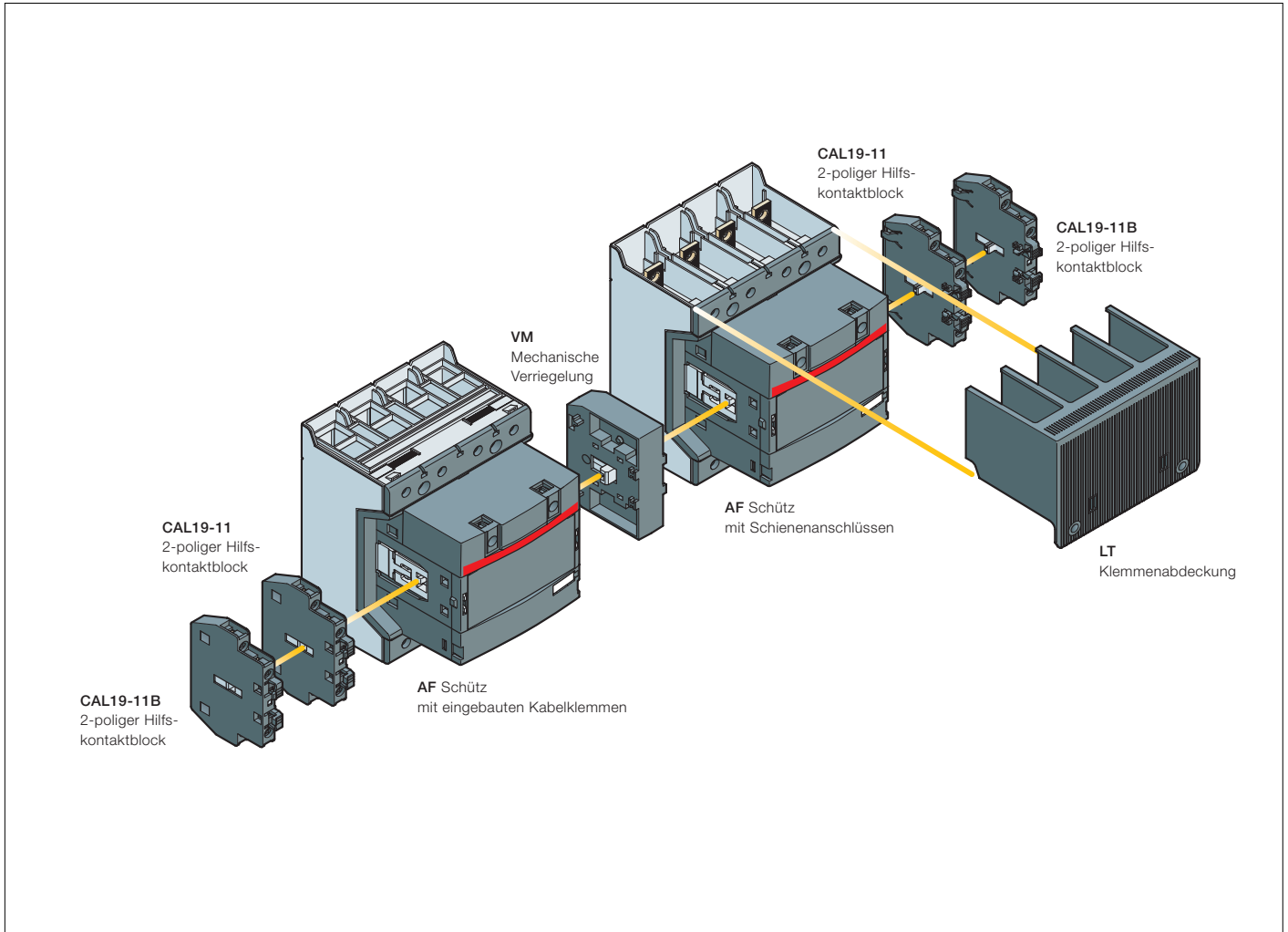
> AF und EK 4-polige Schütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/101

# 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 <sup>1)</sup>	+ 2 x CAL19-11B <sup>1)</sup>	+ VM... <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Gesamtzahl der Hilfskontaktblöcke für die beiden Schütze.

<sup>2)</sup> Verriegelungsart gemäß Schützkennwerten.

# Basiszubehör

## AF116 ... AF370



CAL19-11

1SFC101071V0001



VM19

1SFC101035V0001

### Bestellangaben <sup>1)</sup>

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

#### Hilfskontaktblöcke, seitlich anbaubar

AF116 ... AF370	1	1	CAL19-11	1SFN010820R1011	13,70	2	0,050
	1	1	CAL19-11B	1SFN010820R3311	13,70	2	0,050

#### Mechanische Verriegelung

AF116 ... AF370			VM19	1SFN030300R1000	52,00	1	0,054
AF116 ... AF146 und AF190, AF205			VM140/190	1SFN034403R1000	52,00	1	0,088
AF190, AF205 und AF265 ... AF370			VM205/265	1SFN035203R1000	52,00	1	0,090

#### Klemmenabdeckungen

AF116 ... AF140, mit Kabelschuhen			LT140-40L	1SFN124203R2000	51,00	2	0,090
AF190 ... AF205, mit Kabelklemmen			LT205-40C	1SFN124801R2000	49,80	2	0,060
AF190 ... AF205, mit Kabelschuhen			LT205-40L	1SFN124803R2000	51,00	2	0,290
AF265 ... AF370, mit Kabelklemmen			LT370-40C	1SFN125401R2000	49,80	2	0,040
AF265 ... AF370, mit Kabelschuhen			LT370-40L	1SFN125403R2000	51,00	2	0,370

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

#### Anschlussverbreiterung

AF190 ... AF205	10,5	20 x 5	LW205-40	1SFN074807R2000	102,00	1	0,306
AF265 ... AF370	10,5	25 x 5	LW370-40	1SFN075407R2000	91,00	1	0,540

<sup>1)</sup> Weiteres Zubehör und technische Informationen im Kapitel „Zubehör für AF09 ... AF2850“

# 4-polige Schütze, AC-betätigt EK550, EK1000, 800 bis 1000 A AC1 mit 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakten



1SFC98099-069

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:

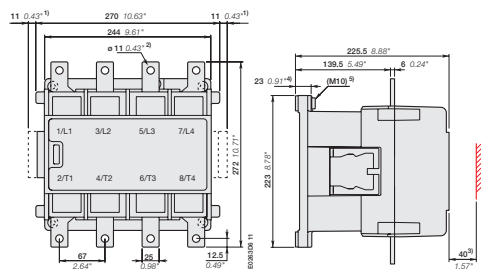
- 4 Hauptkontakte
- Steuerstromkreis: AC-betätigt
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör

## 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 $U_c$ <sup>1)</sup>		Einge- baute Hilfskon- takte 	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stk. €	Gewicht VPE (1 Stk.) kg
		V 50 Hz	V 60 Hz					
800	540	48	-	2 2	EK550-40-22	GJD8270430R0104	auf Anfrage	17,200
		110	110...120	2 2	EK550-40-22	GJD8270430R0506	auf Anfrage	17,200
		110...115	115...127	2 2	EK550-40-22	GJD8270430R0507	auf Anfrage	17,200
		220	220...240	2 2	EK550-40-22	GJD8270430R0512	auf Anfrage	3.890,00
		220...230	230...255	2 2	EK550-40-22	GJD8270430R0513	auf Anfrage	3.890,00
		380	380...415	2 2	EK550-40-22	GJD8270430R0516	auf Anfrage	17,200
		380...400	400...440	2 2	EK550-40-22	GJD8270430R0518	auf Anfrage	3.890,00
		400...415	-	2 2	EK550-40-22	GJD8270430R0118	auf Anfrage	3.890,00
1000	-	48	-	2 2	EK1000-40-22	GJD8270450R0104	auf Anfrage	17,500
		110	110...120	2 2	EK1000-40-22	GJD8270450R0506	auf Anfrage	17,500
		110...115	115...127	2 2	EK1000-40-22	GJD8270450R0507	auf Anfrage	17,500
		220	220...240	2 2	EK1000-40-22	GJD8270450R0512	auf Anfrage	17,500
		220...230	230...255	2 2	EK1000-40-22	GJD8270450R0513	auf Anfrage	4.940,00
		380	380...415	2 2	EK1000-40-22	GJD8270450R0516	auf Anfrage	17,500
		380...400	400...440	2 2	EK1000-40-22	GJD8270450R0518	auf Anfrage	17,500
		400...415	-	2 2	EK1000-40-22	GJD8270450R0118	auf Anfrage	17,500

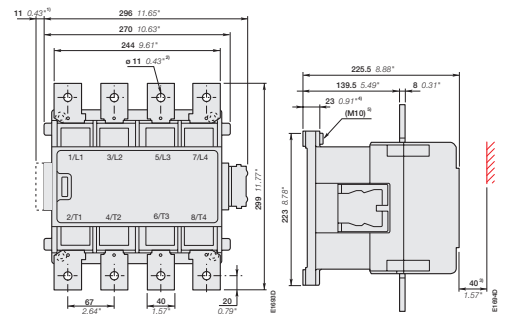
<sup>1)</sup> Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen siehe Spannungskennzifferntabelle.

## 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

# 4-polige Schütze, DC-betätigt EK550, EK1000, 800 bis 1000 A AC1 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.

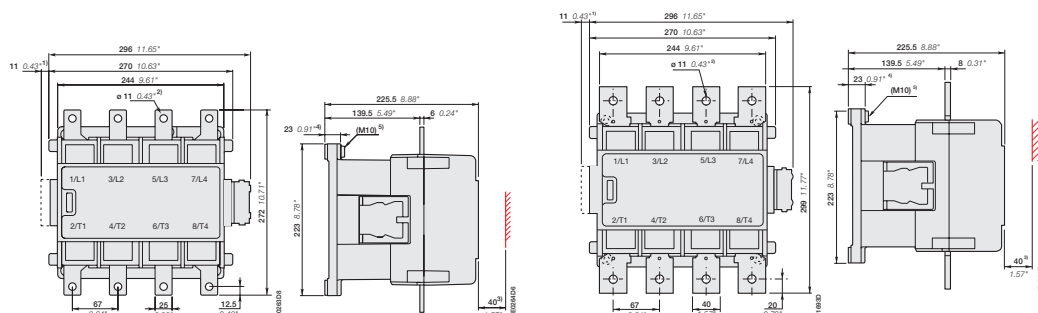
Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

- 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	Preis	Gewicht
Bemessungs- betriebsstrom	Bemessungswerte für allgemeinen Einsatz 600 V AC						VPE (1 Stk.)
$\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1 A	A	V DC				1 Stk. €	kg
800	540	24	2 1	EK550-40-21	GJD8270410R0402	4.043,00	17,200
		36	2 1	EK550-40-21	GJD8270410R0403	auf Anfrage	17,200
		48	2 1	EK550-40-21	GJD8270410R0404	auf Anfrage	17,200
		60	2 1	EK550-40-21	GJD8270410R0420	4.043,00	17,200
		75	2 1	EK550-40-21	GJD8270410R0407	auf Anfrage	17,200
		110	2 1	EK550-40-21	GJD8270410R0405	auf Anfrage	17,200
		125	2 1	EK550-40-21	GJD8270410R0421	auf Anfrage	17,200
		220	2 1	EK550-40-21	GJD8270410R0406	auf Anfrage	17,200
1000	-	24	2 1	EK1000-40-21	GJD8270440R0402	5.060,00	17,500
		36	2 1	EK1000-40-21	GJD8270440R0403	auf Anfrage	17,500
		48	2 1	EK1000-40-21	GJD8270440R0404	auf Anfrage	17,500
		60	2 1	EK1000-40-21	GJD8270440R0420	auf Anfrage	17,500
		75	2 1	EK1000-40-21	GJD8270440R0407	auf Anfrage	17,500
		110	2 1	EK1000-40-21	GJD8270440R0405	auf Anfrage	17,500
		125	2 1	EK1000-40-21	GJD8270440R0421	auf Anfrage	17,500
		220	2 1	EK1000-40-21	GJD8270440R0406	auf Anfrage	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

> AF und EK 4-polige Schütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/101

# Basiszubehör EK550, EK1000

## Anbaumöglichkeiten für Basiszubehör

Einbaupositionen für Hilfskontakt	Hilfskontakttypen und Anschlusspläne
	<p>CAL16-11 A    CAL16-11 B    CAL16-11 C    CAL16-11 D    CCL16-11 E <sup>1)</sup></p> <p><sup>1)</sup> Kontakt 35-36 wird für einige Typen von EK... Schützen verwendet</p>

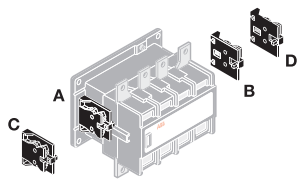
## EK... 4-polige Schütze

Schütz- typen	Haupt- kon- takte		Verfügbare Hilfs- kontakte		Zusätzliche Hilfskontaktblöcke 2-polig CAL16-11 ...	Einbau und Positionierung Im Werk eingebaute Hilfskontakte Zusätzliche CAL16-11 Hilfskontakte
<b>AC-betätigt, 50 Hz, 60 Hz oder 50/60 Hz</b>						
EK550, EK1000	4	0	1	1	+ 1 x CAL16-11B + 1 x CAL16-11C + 1 x CAL16-11D	
<b>DC-betätigt</b>						
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
<b>AC-betätigt, 50 Hz, 60 Hz oder 50/60 Hz</b>					
EK550, EK1000	VH800	EK550, EK1000	+ 1 x CAL16-11C + 1 x CAL16-11D		
<b>AC-betätigt, 40...400 Hz</b>					
EK550, EK1000	VH800	EK550, EK1000	-		
<b>DC-betätigt, 50 Hz, 60 Hz oder 50/60 Hz</b>					
EK550, EK1000	VH800	EK550, EK1000	-		



# Basiszubehör EK550, EK1000



Anbaumöglichkeiten  
des CAL16-11

E2074D

## Bestellangaben <sup>1)</sup>

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

## Hilfskontaktblock, seitlich anbaubar

EK...							
	1	1	CAL16-11A	GJD8290020R0100	22,40	1	0,050
	1	1	CAL16-11B	GJD8290020R0200	22,40	1	0,050
	1	1	CAL16-11C	GJD8290020R0300	22,40	1	0,050
	1	1	CAL16-11D	GJD8290020R0400	22,40	1	0,050
	1	1	CCL16-11E <sup>2)</sup>	GJD8290020R0500	22,40	1	0,050

<sup>2)</sup> 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	620,00	1	6,00
---------------	-------	-----------------	--------	---	------

## Verbindersätze

### Verwendungszweck

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

### Beschreibung

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

EK550	BSS550	GJD8290900R0500	449,00	1	3,30
EK1000	BSS1000	GJD8290900R0800	596,00	1	5,50

## Löschglieder

Für Schütze	Bemessungs- betätigungs- spannung U <sub>c</sub>		Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)	
	V	AC						DC
					1 Stk. €	Stk.	kg	
EK550, EK1000	48...110	●	-	RC-EH800/110	GJD8290070R0300	73,00	1	0,015
	24...125	-	●	RC-EH800/110	GJD8290070R0300	73,00	1	0,015
	220...600	●	-	RC-EH800/600	GJD8290070R0400	87,00	1	0,015

<sup>1)</sup> Weiteres Zubehör und technische Informationen im Kapitel „Zubehör für EK550, EK1000 Schütze“



BSS550 ... BSS1000

E0747D



RC-EH

A078



# Technische Daten

## 4-polige Schütze

### 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 I <sub>th</sub> 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 <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>		
<b>Gebrauchskategorie AC-1</b> bei Lufttemperatur in Schütznahe										
Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub> / AC-1 $U_e \text{ max.} \leq 690 \text{ V, } 50/60 \text{ Hz}$		$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	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 <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	
<b>Gebrauchskategorie AC-3</b> bei Lufttemperatur in Schütznahe $\theta \leq 60^\circ\text{C}$										
I <sub>e</sub> / Max. Bemessungsbetriebsstrom AC-3 <sup>1)</sup>										
		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	
Bemessungsbetriebsleistung AC-3 <sup>1)</sup>										
		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	11 kW <sup>3)</sup>	11 kW <sup>3)</sup>	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 <sub>e</sub> AC-3 entsprechend IEC 60947-4-1								
Bemessungsausschaltvermögen AC-3		8 x I <sub>e</sub> AC-3 entsprechend IEC 60947-4-1								
Kurzschlusschutz für Schütze ohne thermisches Überlastrelais – ohne Motorschutz <sup>2)</sup> $U_e \leq 500 \text{ V AC} - \text{gG-Sicherung}$										
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I <sub>cw</sub> 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 <sub>e</sub> / AC-1	0,8 W	1,2 W	1,6 W	2,3 W	3 W	6,3 W	8 W	
		I <sub>e</sub> / 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.							

<sup>1)</sup> 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“.

<sup>2)</sup> Vollständige Koordinationstabellen finden Sie unter [www.abb.de/stotz-kontakt](http://www.abb.de/stotz-kontakt) im Bereich Motorschutz und -steuerung -> Tools.

<sup>3)</sup> nur 400 V 3-Phasen Motoren

#### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß UL / CSA

Contactors 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

## 4-polige Schütze

### 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 <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>	150 mm <sup>2</sup>	240 mm <sup>2</sup> <sup>3)</sup>	240 mm <sup>2</sup> <sup>4)</sup>	300 mm <sup>2</sup> <sup>4)</sup>	2x 185 mm <sup>2</sup> <sup>4)</sup>	2x 240 mm <sup>2</sup>	2x 300 mm <sup>2</sup>	
<b>Gebrauchskategorie AC-1</b>											
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	800 A	1000 A	
$U_e$ max. $\leq 690$ V, 50/60 Hz	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$	145 A	175 A	250 A	300 A	350 A	400 A	425 A	650 A	800 A	
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	130 A	160 A	200 A	240 A	290 A	325 A	350 A	575 A	720 A	
$U_e$ max. $\leq 1000$ 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 <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>	150 mm <sup>2</sup>	240 mm <sup>2</sup> <sup>3)</sup>	240 mm <sup>2</sup> <sup>4)</sup>	300 mm <sup>2</sup> <sup>4)</sup>	2x 185 mm <sup>2</sup> <sup>4)</sup>	2x 240 mm <sup>2</sup>	2x 300 mm <sup>2</sup>	
<b>Gebrauchskategorie AC-3</b>											
bei Lufttemperatur in Schütznahe $\theta \leq 60^\circ\text{C}$											
$I_e$ / Max. Bemessungsbetriebsstrom AC-3 <sup>1)</sup>											
	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	-	
<b>Bemessungsbetriebsleistung AC-3<sup>1)</sup></b>											
	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	-	
<b>Bemessungseinschaltvermögen AC-3</b>		10 x $I_e$ AC-3 entsprechend IEC 60947-4-1									
<b>Bemessungsausschaltvermögen AC-3</b>		8 x $I_e$ AC-3 entsprechend IEC 60947-4-1									
<b>Kurzschlusschutz für Schütze</b>		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	
<b>Bemessungskurzzeitstromfestigkeit <math>I_{cw}</math></b>		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	
<b>Max. Ausschaltvermögen</b>	bei 440 V	2000 A	3000 A	3300 A	3500 A	3800 A	4600 A	5000 A	5400 A	-	
$\cos \varphi = 0,45$	bei 690 V	-	-	-	-	-	-	-	5400 A	-	
<b>Verlustleistung pro Pol</b>	$I_e$ / 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	-	
<b>Max. elektrische Schalthäufigkeit</b>											
	AC-1	300 Schaltspiele/Std.									
	AC-3	300 Schaltspiele/Std.									
	AC-2, AC4									120 Schaltspiele/Std.	-

<sup>1)</sup> 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“.

<sup>3)</sup> Für Ströme über 275 A Anschlussverbreiterungen oder Anschlussverlängerungen verwenden.

<sup>4)</sup> Für Ströme über 450 A Anschlussverbreiterungen oder Anschlussverlängerungen verwenden.

# Technische Daten

## 4-polige Schütze

### AF09 ... AF80

#### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß UL / CSA

Contactor 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						
With conductor cross-sectional area		25 A AWG 10	30 A AWG 10	45 A AWG 8	55 A AWG 6	60 A AWG 6	80 A AWG 4	105 A AWG 2
Max. electrical switching frequency		600 cycles/h						
For general use		600 cycles/h						

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

#### Hauptkontaktnutzungsmerkmale - 4 Schließer; nicht reversierende Schütze

Contactor types	AC / DC operated	AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80
Lighting application - UL / CSA - breaking all lines								
Electrical discharge lamps (ballast)								
1-phase per pole	347 V AC	20 A	30 A	45 A	50 A	-	-	-
3-phase break all lines	600 V AC	20 A	30 A	45 A	50 A	-	-	-
Elevator control, load switching, 500 000 electrical operating cycles acc. to CSA B44.1 / ASME 17.5 paragraph 19.2.1								
1-phase								
Horse power rating	110-120 V AC	-	1/2 hp	-	-	-	-	-
	220-240 V AC	-	1-1/2 hp	-	-	-	-	-
3-phase								
Horse power rating	200-208 V AC	-	3 hp	-	-	-	-	-
	220-240 V AC	-	3 hp	-	-	-	-	-
	440-480 V AC	-	7-1/2 hp	-	-	-	-	-
	550-600 V AC	-	10 hp	-	-	-	-	-

Note: 4-pole contactors fitted with 2 N.O. + 2 N.C. main poles, see "General technical data".

# Technische Daten

## 4-polige Schütze

### AF116 ... EK1000

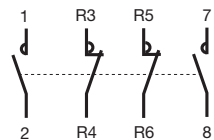
#### Hauptkontakte – Betriebskennndaten gemäß UL / CSA

Contactor 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		160 A	175 A	230 A	250 A	300 A	350 A	420 A	540 A	-
With conductor cross-sectional area		AWG 2/0	AWG 3/0	MCM 250	MCM 250	MCM 400	MCM 500	2//MCM 300	-	-
1 pole	90 V DC	200 A	200 A	-	-	-	-	-	-	-
	100 V DC	-	-	250 A	350 A	-	-	-	-	-
	110 V DC	-	-	-	-	400 A	500 A	520 A	-	-
2 poles in serie	175 V DC	200 A	200 A	-	-	-	-	-	-	-
	200 V DC	-	-	250 A	350 A	-	-	-	-	-
	225 V DC	-	-	-	-	400 A	500 A	520 A	-	-
3 poles in serie	260 V DC	200 A	200 A	-	-	-	-	-	-	-
	300 V DC	-	-	250 A	350 A	-	-	-	-	-
	340 V DC	-	-	-	-	400 A	500 A	520 A	-	-
4 poles in series	350 V DC	200 A	200 A	-	-	-	-	-	-	-
	400 V DC	-	-	250 A	350 A	-	-	-	-	-
	450 V DC	-	-	-	-	400 A	500 A	520 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										

#### Hauptkontaktnutzungsmerkmale - 4 Schließer; nicht reversierende Schütze

Contactor types	AC / DC operated	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	EK550	EK1000
Lighting application - UL/CSA - breaking all lines										
Electrical discharge lamps (ballast)										
1-phase per pole	347 V AC	160 A	200 A	250 A	300 A	400 A	450 A	520 A	-	-
3-phase break all lines	600 V AC	160 A	200 A	250 A	300 A	400 A	450 A	520 A	-	-

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



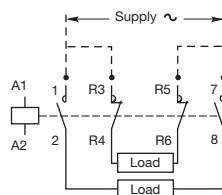
Diese Schütze eignen sich zum Schalten von 2 getrennten Stromkreisen, d.h. 2 Lasten mit 2 getrennten Stromquellen oder einem Stromkreis mit 2 getrennten Lasten an einer einzigen Stromquelle (siehe Schaltbilder unten). Beim Schalten der Schütze tritt keine mechanische Überlappung zwischen Schließer- und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



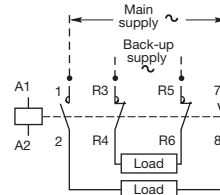
Diese Schütze eignen sich nicht für Wende-Starter oder zum Schalten einer einzelnen Last mit 2 getrennten Stromquellen.

#### Schaltpläne

– 1 Versorgung und 2 separate Lasten



– 2 separate Versorgungen und 2 separate Lasten



# Technische Daten

## 4-polige Schütze

### AF09 ... AF80

#### Allgemeine technische Daten

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80		
<b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b> entsprechend IEC 60947-4-1 gemäß UL/CSA		690 V						1000 V		
<b>Bemessungsstoßspannungsfestigkeit <math>U_{imp}</math></b>		600 V						8 kV		
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>		Die Geräte entsprechen den Normen IEC 60947-1 / EN 60947-1 - Umgebungsklassen A und B <sup>1)</sup>								
<b>Umgebungslufttemperatur in Schütznahe</b>										
Betrieb		-40...+70 °C								
Lagerung		-60...+80 °C								
<b>Klimafestigkeit</b>		Kategorie B entsprechend IEC 60947-1 Anhang Q								
<b>Max. Betriebshöhe (ohne Derating)</b>		3000 m								
<b>Mechanische Lebensdauer</b>										
Anzahl Schaltspiele		10 Millionen Schaltspiele								
Max. Schalthäufigkeit		3600 Schaltspiele/Std.								
<b>Schockfestigkeit</b> entsprechend IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27 Einbaulage 1										
		<b>Schockrichtung</b> Halbsinusschock 11 ms: keine Änderung der Kontaktposition, geschlossen oder geöffnet								
		<b>A</b>	30 g					20 g		
		<b>B1</b>	25 g (geschlossen) / 5 g (geöffnet)					20 g (geschlossen) / 5 g (geöffnet)		
		<b>B2</b>	15 g					10 g		
		<b>C1</b>	25 g					20 g		
		<b>C2</b>	25 g					20 g		
		<b>A</b>	30 g					20 g		
		<b>B1</b>	25 g (geschlossen) / 5 g (geöffnet)					20 g (geschlossen) / 4 g (geöffnet)		
		<b>B2</b>	15 g					10 g		
		<b>C1</b>	25 g					20 g		
		<b>C2</b>	25 g					20 g		
		<b>Schwingungsfestigkeit</b> entsprechend IEC 60068-2-6		5...300 Hz 4 g (geschlossen) / 2 g (geöffnet)						

<sup>1)</sup> Umgebung B: alle AF09 ... AF38 ab Produktionsdatum 08-2013.

AF09 ... AF38...-...-12 (48...130 V 50/60 Hz, DC) entsprechen nur Umgebungsclassen A; hier für Umgebung B AF09 ... AF38-...-...-22 auswählen.

#### Einbaueigenschaften und Verwendungsbedingungen

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

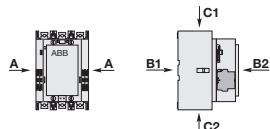
# Technische Daten

## 4-polige Schütze

### AF116 ... EK1000

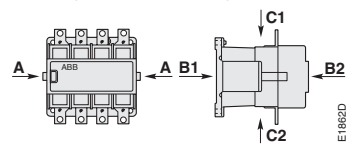
#### Allgemeine technische Daten

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	
<b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b> entsprechend IEC 60947-4-1 gemäß UL/CSA		1000 V							
<b>Bemessungsstoßspannungsfestigkeit <math>U_{imp}</math></b>		8 kV							
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>		AF Schütze entsprechen den Normen IEC 60947-1 / EN 60947-1 - Umgebungsklasse A							
<b>Umgebungslufttemperatur in Schütznahe</b>									
Betrieb		-40 bis +70 °C							
Lagerung		-40 bis +70 °C							
<b>Max. Betriebshöhe (ohne Derating)</b>		3000 m							
<b>Mechanische Lebensdauer</b>									
Anzahl Schaltspiele		5 Million Schaltspiele							
Maximale Schalthäufigkeit		300 Schaltspiele/Std.							
<b>Schockfestigkeit</b> entsprechend IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27 Einbaulage 1									
		<b>Schockrichtung</b> Keine Änderung der Kontaktposition, geschlossen oder geöffnet							
		<b>A</b> 20 g			<b>Halbsinusschock 11 ms</b>				<b>Halbsinusschock 30 ms</b>
		<b>B1</b> 15 g (geschlossen) / 3 g (geöffnet)							20 g
		<b>B2</b> 15 g (geschlossen) / 3 g (geöffnet)							15 g (geschlossen) / 3 g (geöffnet)
		<b>C1</b> 20 g							20 g
		<b>C2</b> 20 g							20 g
<b>Schwingungsfestigkeit</b> entsprechend IEC 60068-2-6		13,2...100 Hz							
		0,7 g (geschlossen) / 0,7 g (geöffnet)							



#### Allgemeine technische Daten

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



# Technische Daten

## 4-polige Schütze

### AF09 ... AF80

#### Eigenschaften des Magnetsystems AF09 ... AF80 AC / DC-betätigt

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 $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_{c\text{min}} \dots U_{c\text{max}}$				bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_{c\text{min}} \dots 1,1 \times U_{c\text{max}}$		
AC-Steuerspannung 50/60 Hz		24...500 V AC						
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$		50 VA						40 VA
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	2,2 VA / 2 W						4 VA / 2 W
DC-Steuerspannung		20...500 V DC				20...500 V DC		
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$		50 W				40 W		
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	2 W				2 W		
SPS-Ansteuerung		AF...11 nicht für direkte SPS-Ansteuerung geeignet				-		
Abfallspannung		$\leq 60\%$ von $U_{c\text{min}}$				$\leq 60\%$ von $U_{c\text{min}}$		
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	40...95 ms				48...120 ms		
	Öffnen des Öffnerkontakts	38...90 ms				44...115 ms		
zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts	11...95 ms				16...110 ms		
	Schließen des Öffnerkontakts	13...98 ms				18...113 ms		

#### Eigenschaften des Magnetsystems AF09Z...AF38Z 24V DC betätigt für SPS-Spule 30

Schütztypen	DC-betätigt	AF09Z	AF16Z
Spulenspannungsbereich entsprechend IEC 60947-4-1	DC-Versorgung	bei $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ $0,85 \dots 1,1 \times U_c$ bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $U_c$	
DC-Steuerspannung		24 V DC	
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$		6 W	
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	1,7 W	
SPS-Ansteuerung		$\geq 250\text{ mA}$ 24 V DC für SPS und Safety SPS mit Drahtbruchererkennung	
Abfallspannung		$\leq 60\%$ von $U_{c\text{min}}$	
Störfestigkeit gegen Spannungsunterbrechungen gemäß SEMI F47-0706		-	
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche $-20^\circ\text{C} \leq \theta \leq +60^\circ\text{C}$		-	
Schaltzeit			
zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts	27 ... 53 ms	
	Öffnen des Öffnerkontakts	20 ... 35 ms	
zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts	17 ... 29 ms	
	Schließen des Öffnerkontakts	22 ... 57 ms	

#### Eigenschaften des Magnetsystems AF09Z...AF38Z AC / DC für spezifische Anwendungen - Spulen 20, 21, 22, 23

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF09Z	AF16Z	AF26Z	AF38Z
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 $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_{c\text{min}} \dots U_{c\text{max}}$			
	DC-Versorgung	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		24...250 V AC			
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$		16 VA			
Coil consumption	Mittlerer Anzugswert	1,7 VA / 1,5 W			
DC-Steuerspannung		12...250 V DC			
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$		12 ... 16 W			
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	1,7 W			
SPS-Ansteuerung		(AF..Z Spule 21) $\geq 500\text{ mA}$ 24 V DC für SPS - Nicht geeignet für Sicherheits-SPS			
Abfallspannung		$\leq 60\%$ von $U_{c\text{min}}$			
Störfestigkeit gegen Spannungsunterbrechungen gemäß SEMI F47-0706		(AF..Z Spulen 21, 22, 23) Verwendungsbedingungen auf Anfrage			
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche $-20^\circ\text{C} \leq \theta \leq +60^\circ\text{C}$		(AF..Z Spulen 21, 22, 23) 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			
	Öffnen des Öffnerkontakts	38...90 ms			
zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts	11...95 ms			
	Schließen des Öffnerkontakts	13...98 ms			

> AF und EK 4-polige Schütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/101

# Technische Daten

## 4-polige Schütze

### 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						
<b>Leistungsaufnahme der Spule</b>								
<b>AC-Steuerspannung 50/60 Hz</b>								
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		
<b>DC-Steuerspannung</b>								
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								
<b>Spulenversorgung an A1 und A2</b>								
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 M4		4 x M5				



# Technische Daten

## 4-polige Schütze

### EK550, EK1000

#### Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen	AC-betätigt	EK550	EK1000
Spulenspannungsbereich entsprechend IEC 60947-4-1	AC-Versorgung	bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ , $0,85 \times U_{c \text{ min}} \dots 1,1 \times U_{c \text{ max}}$ . 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 <sup>1)</sup>	3800 / 3400 VA
		50 Hz	125 VA / 50 W
	60 Hz	140 VA / 60 W	
	50/60 Hz <sup>1)</sup>	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	

<sup>1)</sup> „A“ Spulenspannung: siehe „Spulenspannungskennziffertabelle“.

#### Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen	DC-betätigt	EK550	EK1000
Spulenspannungsbereich entsprechend IEC 60947-4-1	DC-Versorgung	bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ , $0,85 \times U_{c \text{ min}} \dots 1,1 \times U_{c \text{ max}}$ . 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 <sup>2)</sup>	

<sup>2)</sup> Dämpfungselemente werden mitgeliefert.


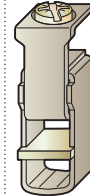
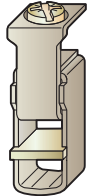
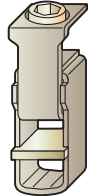














> AF und EK 4-polige Schütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/101

# Technische Daten

## 4-polige Schütze

### AF09 ... AF80

#### Anschlüsseigenschaften

Schütztypen	AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80	
<b>Hauptanschlussklemmen</b>								
	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)	
<b>Anschlusskapazität (min. ... max.)</b>								
<b>Hauptleiter (Pole)</b>								
 Starr eindrätig ( $\leq 4 \text{ mm}^2$ )	1 x	1...6 mm <sup>2</sup>	1,5...16 mm <sup>2</sup>		6...35 mm <sup>2</sup>		6...70 mm <sup>2</sup>	
 Starr mehrdrätig ( $\geq 6 \text{ mm}^2$ )	2 x	1...6 mm <sup>2</sup>	1,5...16 mm <sup>2</sup>		6...35 mm <sup>2</sup>		6...50 mm <sup>2</sup>	
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...6 mm <sup>2</sup>	1,5...16 mm <sup>2</sup>		4...35 mm <sup>2</sup>		6...50 mm <sup>2</sup>	
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	2 x	0,75...4 mm <sup>2</sup>	1,5...16 mm <sup>2</sup>		4...35 mm <sup>2</sup>		6...50 mm <sup>2</sup>	
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...4 mm <sup>2</sup>	1,5...16 mm <sup>2</sup>		4...35 mm <sup>2</sup>		6...50 mm <sup>2</sup>	
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	1,5...16 mm <sup>2</sup>		4...35 mm <sup>2</sup>		6...50 mm <sup>2</sup>	
 Kabelschuhe 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	
<b>Hilfsleiter</b>								
<b>(Spulenklemmen)</b>								
 Starr (eindrätig)	1 x	1...2,5 mm <sup>2</sup>						
 Starr (eindrätig)	2 x	1...2,5 mm <sup>2</sup>						
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>						
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>						
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>						
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>						
 Kabelschuhe L <	L <	8 mm						
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x	AWG 18...14						
Abisolierlänge		10 mm						
Anziehdrehmoment		1,2 Nm / 11 lb.in						
<b>Schutzart</b>								
entsprechend IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529								
Hauptanschlussklemmen	IP20				IP10			
Spulenklemmen	IP20							
<b>Schraubklemmen</b>	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

## 4-polige Schütze

### AF116 ... AF370

#### Anschlüsseigenschaften

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

<sup>1)</sup> LD... nicht enthalten für AF116 ... AF146-30-..B.

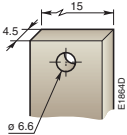
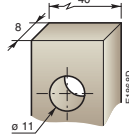







<sup>2)</sup> Nur in Nordamerika erhältlich.

# Technische Daten

## 4-polige Schütze

### EK550, EK1000

#### Anschlüsseigenschaften

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	EK550	EK1000
Hauptanschlussklemmen Flach			
<b>Anschlusskapazität (min. ... max.)</b>			
<b>Hauptleiter (Pole)</b>			
 Starr mit Kabelklemme	Cu-Kabel	1 x 70...300 mm <sup>2</sup>	-
 Al/Cu-Kabel	1 x 70...300 mm <sup>2</sup>		95...300 mm <sup>2</sup>
 Al/Cu-Kabel	2 x 35...185 mm <sup>2</sup>		95...300 mm <sup>2</sup>
 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	
<b>Hilfsleiter (Spulenklemmen)</b>			
 Starr (eindrätig)	1 x 0,5...2,5 mm <sup>2</sup>		
	2 x 0,5...2,5 mm <sup>2</sup>		
 Flexibel mit Aderendhülse	1 x 0,5...2,5 mm <sup>2</sup>		
	2 x 0,5...2,5 mm <sup>2</sup>		
 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	
<b>Schutzart</b>			
entsprechend IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529			
Hauptanschlussklemmen		IP00	
Spulenklemmen		IP20	
<b>Schraubklemmen</b>			
Hauptanschlussklemmen		M10	
		Schrauben und Bolzen	
Spulenklemmen (im Lieferzustand offen)		M3,5	
	<b>Schraubendreher</b>	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 Kennlinie

#### 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.

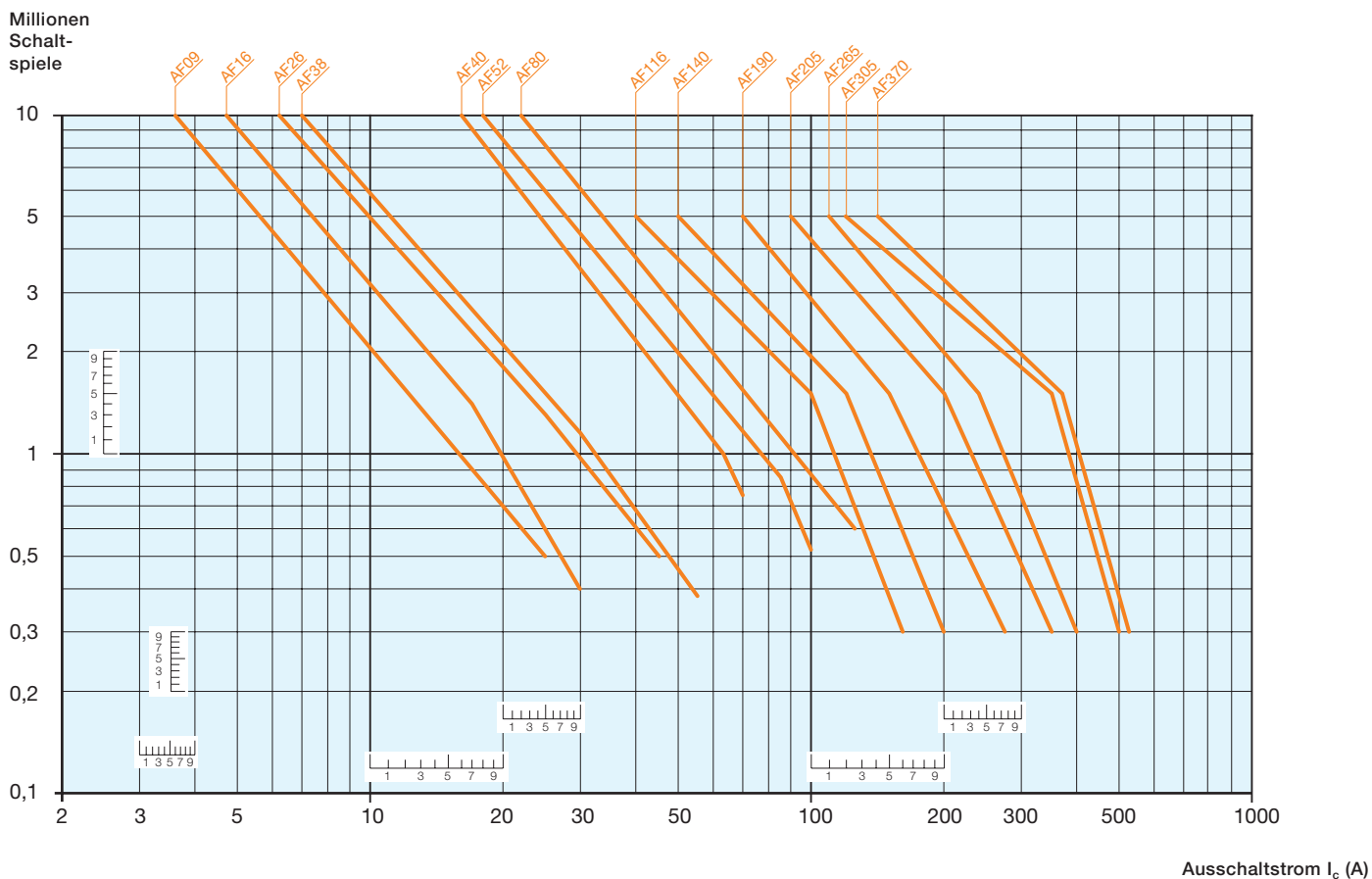
Das Zusammenwirken der Umgebungsbedingungen und der entsprechenden Temperatur des Schützes kann bestimmte Vorkehrungen erforderlich machen. Bei dieser Art von Betrieb hat die Nutzungsdauer stärkeren Einfluss als die Anzahl der Schaltspiele.

# 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“.





# NF 4- und 8-polige Hilfsschütze

<b>Bestellangaben .....</b>	<b>1/136</b>
NF .....	1/136
NFZ, niedriger Energieverbrauch .....	1/138
NF.K - mit Push-in-Federzugklemmen .....	1/141
NFZ.K, - mit Push-in-Federzugklemmen, niedriger Energieverbrauch .....	1/142
<b>Basiszubehör .....</b>	<b>1/144</b>
<b>Technische Daten .....</b>	<b>1/148</b>
<b>Elektrische Lebensdauer und Gebrauchskategorien .....</b>	<b>1/152</b>



# 4-polige Hilfsschütze, AC-/ DC-betätigt NF



NF22E

## Beschreibung

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

Diese Hilfsschütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

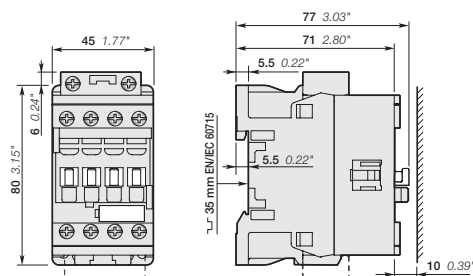
- 4 Pole. Die Hilfsschütze verfügen über zwangsgeführte Hilfskontakte (seitliche Kennzeichnung).
- Steuerstromkreis: Wechsel- oder Gleichstrombetätigung mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerungsbereich verwendbar (z.B. 100...250 V AC und DC), tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen, mit nur 4 Spulen werden Steuerspannungen zwischen 24...500 V 50/60 Hz und 20...500 V DC abgedeckt, geringerer Energieverbrauch, sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
- Integrierten Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

## Bestellangaben

Anzahl Kontakte	Bemessungsbetätigungsspannung		Typ	Bestellnummer	Preis	
	U <sub>c</sub> min. ... U <sub>c</sub> max.				1 Stk. €	kg
	V 50/60 Hz	V DC				
	24...60	20...60	(1) NF22E-11	1SBH137001R1122	39,70	0,27
	48...130	48...130	NF22E-12	1SBH137001R1222	39,70	0,27
	100...250	100...250	NF22E-13	1SBH137001R1322	39,70	0,27
	250...500	250...500	NF22E-14	1SBH137001R1422	39,70	0,31
	24...60	20...60	(1) NF31E-11	1SBH137001R1131	39,70	0,27
	48...130	48...130	NF31E-12	1SBH137001R1231	39,70	0,27
	100...250	100...250	NF31E-13	1SBH137001R1331	39,70	0,27
	250...500	250...500	NF31E-14	1SBH137001R1431	39,70	0,31
	24...60	20...60	(1) NF40E-11	1SBH137001R1140	39,70	0,27
	48...130	48...130	NF40E-12	1SBH137001R1240	39,70	0,27
	100...250	100...250	NF40E-13	1SBH137001R1340	39,70	0,27
	250...500	250...500	NF40E-14	1SBH137001R1440	39,70	0,31

(1) Nicht für eine direkte SPS-Ansteuerung geeignet.

## Abmessungen in mm, Zoll



NF22E, NF31E, NF40E

# 8-polige Hilfsschütze, AC-/ DC-betätigt NF



NF44E

1SBH10109F0014



NF33/11

1SBH10104ZV0014



NF51/11

1SBH101043V0014

## Beschreibung

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

Diese Hilfsschütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

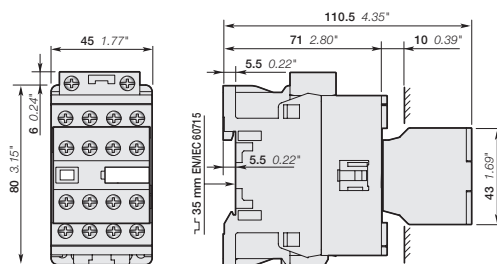
- 8 Pole, realisiert durch ein 4-poliges Hilfsschütz mit fest angebautem 4-poligem Hilfskontaktblock. Die Hilfsschütze verfügen über zwangsgeführte Hilfskontakte (seitliche Kennzeichnung).
- Steuerstromkreis: Wechsel- oder Gleichstrombetätigung mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerungsbereich 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		Bemessungs- / Betätigungsspannung		Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht
1. Etage	2. Etage	$U_c$ min. ... $U_c$ max.					
		V 50/60 Hz	V DC				
		24...60	20...60	(1) NF44E-11	1SBH137001R1144	57,50	0,32
		48...130	48...130	NF44E-12	1SBH137001R1244	57,50	0,32
		100...250	100...250	NF44E-13	1SBH137001R1344	57,50	0,32
		250...500	250...500	NF44E-14	1SBH137001R1444	57,50	0,36
		24...60	20...60	(1) NF53E-11	1SBH137001R1153	57,50	0,32
		48...130	48...130	NF53E-12	1SBH137001R1253	57,50	0,32
		100...250	100...250	NF53E-13	1SBH137001R1353	57,50	0,32
		250...500	250...500	NF53E-14	1SBH137001R1453	57,50	0,36
		24...60	20...60	(1) NF62E-11	1SBH137001R1162	57,50	0,32
		48...130	48...130	NF62E-12	1SBH137001R1262	57,50	0,32
		100...250	100...250	NF62E-13	1SBH137001R1362	57,50	0,32
		250...500	250...500	NF62E-14	1SBH137001R1462	57,50	0,36
		24...60	20...60	(1) NF71E-11	1SBH137001R1171	57,50	0,32
		48...130	48...130	NF71E-12	1SBH137001R1271	57,50	0,32
		100...250	100...250	NF71E-13	1SBH137001R1371	57,50	0,32
		250...500	250...500	NF71E-14	1SBH137001R1471	57,50	0,36
		24...60	20...60	(1) NF80E-11	1SBH137001R1180	57,50	0,32
		48...130	48...130	NF80E-12	1SBH137001R1280	57,50	0,32
		100...250	100...250	NF80E-13	1SBH137001R1380	57,50	0,32
	<b>8-polige Hilfsschütze mit sich überlappenden vor- und nacheilenden Kontakten</b>						
		24...60	20...60	(1) NF33/11-11	1SBH137001R1139	63,50	0,320
		48...130	48...130	NF33/11-12	1SBH137001R1239	63,50	0,320
		100...250	100...250	NF33/11-13	1SBH137001R1339	63,50	0,320
		250...500	250...500	NF33/11-14	1SBH137001R1439	63,50	0,320
		24...60	20...60	(1) NF51/11-11	1SBH137001R1159	63,50	0,320
		48...130	48...130	NF51/11-12	1SBH137001R1259	63,50	0,320
		100...250	100...250	NF51/11-13	1SBH137001R1359	63,50	0,320
		250...500	250...500	NF51/11-14	1SBH137001R1459	63,50	0,320

(1) Nicht für eine direkte SPS-Ansteuerung geeignet.

## Abmessungen in mm, Zoll



NF44E, NF53E, NF62E, NF71E, NF80E

# 4-polige Hilfsschütze, AC-/ DC-betätigt NFZ, niedriger Energieverbrauch



NFZ22E

## Beschreibung

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

Diese Hilfsschütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

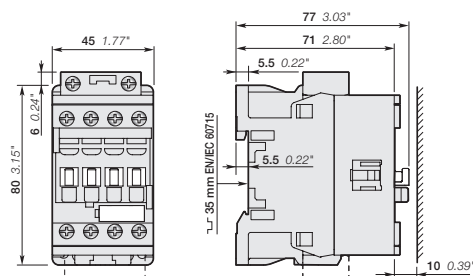
- 4 Pole. Die Hilfsschütze verfügen über zwangsgeführte Hilfskontakte (seitliche Kennzeichnung).
- Steuerstromkreis: Wechsel- oder Gleichstrombetätigung mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerungsbereich verwendbar (z.B. 100...250 V AC und DC), tolerant gegenüber starken Spannungsschwankungen, mit nur 4 Spulen werden Steuerungsspannungen zwischen 24...250 V 50/60 Hz und 12...250 V DC abgedeckt, gestattet direkte Ansteuerung durch SPS  $\geq 24$  V DC 500 mA, geringerer Energieverbrauch, sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge, übersteht kurze Spannungsspitzen und -unterbrechungen (SEMI F47-0706 Verwendungsbedingungen auf Anfrage).
- Integrierten Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

## Bestellangaben

Anzahl Kontakte	Bemessungs- / betätigungsspannung		Typ	Bestellnummer	Preis	
	$U_c$ min. ... $U_c$ max.				1 Stk. €	kg
	V 50/60 Hz	V DC				
	-	12...20	NFZ22E-20	1SBH136001R2022	58,00	0,31
	24...60	20...60	NFZ22E-21	1SBH136001R2122	58,00	0,31
	48...130	48...130	NFZ22E-22	1SBH136001R2222	58,00	0,31
	100...250	100...250	NFZ22E-23	1SBH136001R2322	58,00	0,31
	-	12...20	NFZ31E-20	1SBH136001R2031	58,00	0,31
	24...60	20...60	NFZ31E-21	1SBH136001R2131	58,00	0,31
	48...130	48...130	NFZ31E-22	1SBH136001R2231	58,00	0,31
	100...250	100...250	NFZ31E-23	1SBH136001R2331	58,00	0,31
	-	12...20	NFZ40E-20	1SBH136001R2040	58,00	0,31
	24...60	20...60	NFZ40E-21	1SBH136001R2140	58,00	0,31
	48...130	48...130	NFZ40E-22	1SBH136001R2240	58,00	0,31
	100...250	100...250	NFZ40E-23	1SBH136001R2340	58,00	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

# 8-polige Hilfsschütze, AC-/ DC-betätigt NFZ, 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 Spannungsschwankungen, mit nur 4 Spulen werden Steuerungsspannungen zwischen 24...250 V 50/60 Hz und 12...250 V DC abgedeckt, gestattet direkte Ansteuerung durch SPS  $\geq 24$  V DC 500 mA, geringerer Energieverbrauch, sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge, übersteht kurze Spannungsspitzen und -unterbrechungen (SEMI F47-0706 Verwendungsbedingungen auf Anfrage).
- Integrierten Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an Zubehör.

## Bestellangaben

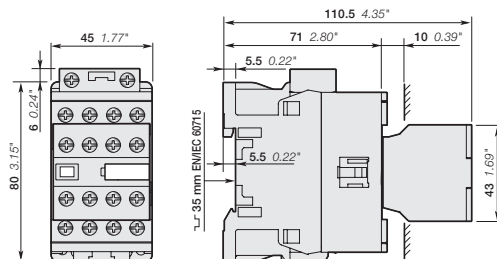
Anzahl Kontakte	1. Etage	2. Etage	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c$ min. ... $U_c$ max.		Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht (1 Stk.)
			V 50/60 Hz	V DC				
	-	-	12...20	12...20	NFZ44E-20	1SBH136001R2044	69,00	0,36
	24...60	24...60	20...60	20...60	NFZ44E-21	1SBH136001R2144	69,00	0,36
	48...130	48...130	48...130	48...130	NFZ44E-22	1SBH136001R2244	69,00	0,36
	100...250	100...250	100...250	100...250	NFZ44E-23	1SBH136001R2344	69,00	0,36
	-	-	12...20	12...20	NFZ53E-20	1SBH136001R2053	69,00	0,36
	24...60	24...60	20...60	20...60	NFZ53E-21	1SBH136001R2153	69,00	0,36
	48...130	48...130	48...130	48...130	NFZ53E-22	1SBH136001R2253	69,00	0,36
	100...250	100...250	100...250	100...250	NFZ53E-23	1SBH136001R2353	69,00	0,36
	-	-	12...20	12...20	NFZ62E-20	1SBH136001R2062	69,00	0,36
	24...60	24...60	20...60	20...60	NFZ62E-21	1SBH136001R2162	69,00	0,36
	48...130	48...130	48...130	48...130	NFZ62E-22	1SBH136001R2262	69,00	0,36
	100...250	100...250	100...250	100...250	NFZ62E-23	1SBH136001R2362	69,00	0,36
	-	-	12...20	12...20	NFZ71E-20	1SBH136001R2071	69,00	0,36
	24...60	24...60	20...60	20...60	NFZ71E-21	1SBH136001R2171	69,00	0,36
	48...130	48...130	48...130	48...130	NFZ71E-22	1SBH136001R2271	69,00	0,36
	100...250	100...250	100...250	100...250	NFZ71E-23	1SBH136001R2371	69,00	0,36
	-	-	12...20	12...20	NFZ80E-20	1SBH136001R2080	69,00	0,36
	24...60	24...60	20...60	20...60	NFZ80E-21	1SBH136001R2180	69,00	0,36
	48...130	48...130	48...130	48...130	NFZ80E-22	1SBH136001R2280	69,00	0,36
	100...250	100...250	100...250	100...250	NFZ80E-23	1SBH136001R2380	69,00	0,36

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

	-	-	12...20	12...20	NFZ33/11-20	1SBH136001R2039	75,50	0,360
	24...60	24...60	20...60	20...60	NFZ33/11-21	1SBH136001R2139	75,50	0,360
	48...130	48...130	48...130	48...130	NFZ33/11-22	1SBH136001R2239	75,50	0,360
	100...250	100...250	100...250	100...250	NFZ33/11-23	1SBH136001R2339	75,50	0,360
	-	-	12...20	12...20	NFZ51/11-20	1SBH136001R2059	75,50	0,360
	24...60	24...60	20...60	20...60	NFZ51/11-21	1SBH136001R2159	75,50	0,360
	48...130	48...130	48...130	48...130	NFZ51/11-22	1SBH136001R2259	75,50	0,360
	100...250	100...250	100...250	100...250	NFZ51/11-23	1SBH136001R2359	75,50	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

> NF 4- und 8-polige Hilfsschütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/135

# 4- und 8- polige Hilfsschütze, 24 V DC-betätigt NFZ, niedriger Energieverbrauch



NFZ22E-30



NFZ44E

## Beschreibung

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

Diese Hilfsschütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

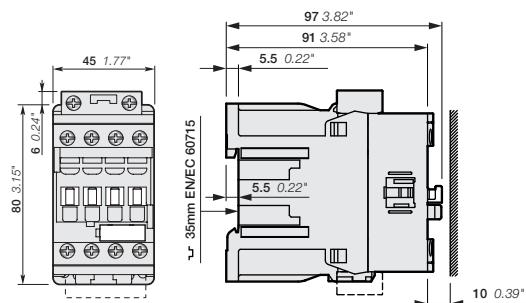
- 4 Pole und 8 Pole mit fest angebautem 4-poligen Hilfskontaktblock. Die Hilfsschütze verfügen über zwangsgeführte Hilfskontaktblöcke (seitliche Kennzeichnung).
- Steuerkreis: Gleichstrombetrieb mit elektronischer Spulenschnittstelle für niedrige Halteleistungen bis zu 1,7 W und reduziertem Energieverbrauch
- direkte Ansteuerung durch PLC-Ausgang  $\geq 250$  mA 24 V DC.
- Integrierten Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

## Bestellangaben

Anzahl Kontakte	Bemessungs- Betätigungsspannung $U_c$	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stk. €	Gewicht (1 Stk.) kg
	V DC				
<b>4-polige Hilfsschütze</b>					
	24	NFZ22E-30	1SBH136001R3022	61,50	0,430
	24	NFZ31E-30	1SBH136001R3031	61,50	0,430
	24	NFZ40E-30	1SBH136001R3040	61,50	0,430
<b>8-polige Hilfsschütze</b>					
	24	NFZ44E-30	1SBH136001R3044	72,50	0,490
	24	NFZ53E-30	1SBH136001R3053	72,50	0,490
	24	NFZ62E-30	1SBH136001R3062	72,50	0,490
	24	NFZ71E-30	1SBH136001R3071	72,50	0,490
	24	NFZ80E-30	1SBH136001R3080	72,50	0,490

Hinweis: Beim Anschluss der NFZ-Hilfsschütze mit DC-Steuerspannung 24 V DC müssen die in der Nähe der Spule angegebenen Anschlusspolaritäten beachtet werden. Terminals: A1+ für den Pluspol und A2- für den Minuspol.

## Abmessungen in mm, Zoll



NFZ22E, NFZ31E, NFZ40E

# 4- und 8-polige Hilfsschütze, AC-/ DC-betätigt NF..K - mit Push-in-Federzugklemmen



NF22EK



NF44EK

## Beschreibung

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

Diese Hilfsschütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

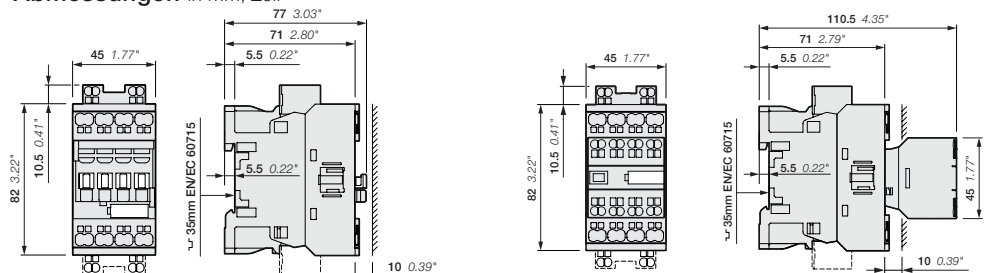
- 4 Pole und 8 Pole mit fest angebautem 4-poligen Hilfskontaktblock.
- Die Hilfsschütze verfügen über zwangsgeführte Hilfskontaktblöcke (seitliche Kennzeichnung).
- Steuerstromkreis: AC- oder DC-betätigt mit Spulenelektronik für einen großen Steuerspannungsbereich (z. B. 100...250 V AC und DC)
- Tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen
- Nur 4 Steuerspannungsbereiche, die 24...500 V 50/60 Hz und 20...500 V DC abdecken
- Reduzierter Energieverbrauch der Schalttafel
- Integrierter Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an Zubehör.

## Bestellangaben

Anzahl Kontakte	Bemessungs- / betätigungsspannung		Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht
	U <sub>c</sub> min. ... U <sub>c</sub> max.					
	V 50/60 Hz	V DC			1 Stk. €	kg
<b>4-polige Hilfsschütze</b>						
	24...60	20...60	(1) NF22EK-11	1SBH137005R1122	42,50	0,285
	48...130	48...130	NF22EK-12	1SBH137005R1222	42,50	0,285
	100...250	100...250	NF22EK-13	1SBH137005R1322	42,50	0,285
	250...500	250...500	NF22EK-14	1SBH137005R1422	42,50	0,325
	24...60	20...60	(1) NF31EK-11	1SBH137005R1131	42,50	0,285
	48...130	48...130	NF31EK-12	1SBH137005R1231	42,50	0,285
	100...250	100...250	NF31EK-13	1SBH137005R1331	42,50	0,285
	250...500	250...500	NF31EK-14	1SBH137005R1431	42,50	0,325
	24...60	20...60	(1) NF40EK-11	1SBH137005R1140	42,50	0,285
	48...130	48...130	NF40EK-12	1SBH137005R1240	42,50	0,285
	100...250	100...250	NF40EK-13	1SBH137005R1340	42,50	0,285
	250...500	250...500	NF40EK-14	1SBH137005R1440	42,50	0,325
<b>8-polige Hilfsschütze</b>						
	24...60	20...60	(1) NF44EK-11	1SBH137005R1144	61,50	0,330
	48...130	48...130	NF44EK-12	1SBH137005R1244	61,50	0,330
	100...250	100...250	NF44EK-13	1SBH137005R1344	61,50	0,330
	250...500	250...500	NF44EK-14	1SBH137005R1444	61,50	0,370
	24...60	20...60	(1) NF53EK-11	1SBH137005R1153	61,50	0,330
	48...130	48...130	NF53EK-12	1SBH137005R1253	61,50	0,330
	100...250	100...250	NF53EK-13	1SBH137005R1353	61,50	0,330
	250...500	250...500	NF53EK-14	1SBH137005R1453	61,50	0,370
	24...60	20...60	(1) NF62EK-11	1SBH137005R1162	61,50	0,330
	48...130	48...130	NF62EK-12	1SBH137005R1262	61,50	0,330
	100...250	100...250	NF62EK-13	1SBH137005R1362	61,50	0,330
	250...500	250...500	NF62EK-14	1SBH137005R1462	61,50	0,370
	24...60	20...60	(1) NF71EK-11	1SBH137005R1171	61,50	0,330
	48...130	48...130	NF71EK-12	1SBH137005R1271	61,50	0,330
	100...250	100...250	NF71EK-13	1SBH137005R1371	61,50	0,330
	250...500	250...500	NF71EK-14	1SBH137005R1471	61,50	0,370
	24...60	20...60	(1) NF80EK-11	1SBH137005R1180	61,50	0,330
	48...130	48...130	NF80EK-12	1SBH137005R1280	61,50	0,330
	100...250	100...250	NF80EK-13	1SBH137005R1380	61,50	0,330
	250...500	250...500	NF80EK-14	1SBH137005R1480	61,50	0,370

(1) Nicht für eine direkte SPS-Ansteuerung geeignet.

## Abmessungen in mm, Zoll



NF22EK, NF31EK, NF40EK

NF44EK, NF53EK, NF62EK, NF71EK, NF80EK

> NF 4- und 8-polige Hilfsschütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/135

# 4- und 8-polige Hilfsschütze, AC-/ DC-betätigt NFZ..K, - mit Push-in-Federzugklemmen, niedriger Energieverbrauch



NFZ22EK



NFZ44EK

## Beschreibung

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

Diese Hilfsschütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

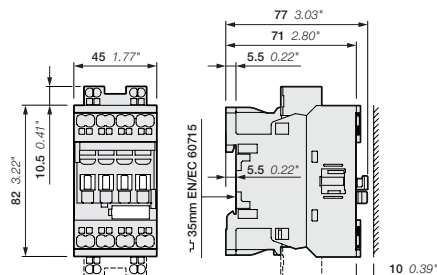
- 4 Pole und 8 Pole mit fest angebautem 4-poligen Hilfskontaktblock.
- Die Hilfsschütze verfügen über zwangsgeführte Hilfskontaktblöcke (seitliche Kennzeichnung).
- Steuerstromkreis: AC- oder DC-betätigt mit Spulenelektronik für einen großen Steuerspannungsbereich (z. B. 100...250 V AC und DC)
  - Tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen
  - Nur 4 Steuerspannungsbereiche, die 24...250 V 50/60 Hz und 12...250 V DC abdecken
  - Erlaubt direkte Ansteuerung durch SPS-Ausgang  $\geq 24$  V DC 500 mA
  - Reduzierter Energieverbrauch der Schalttafel
  - Kann kurze Spannungsspitzen und -unterbrechungen überstehen (SEMI F47-0706 Verwendungsbedingungen auf Anfrage)
- Integrierter Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und weiteres Zubehör.

## Bestellangaben

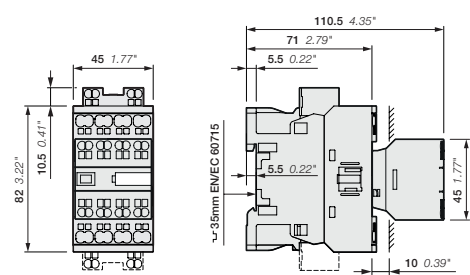
Anzahl Kontakte	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c$ min. ... $U_c$ max.		Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stk. €	Gewicht (1 Stk.) kg
	V 50/60 Hz	V DC				
<b>4-polige Hilfsschütze</b>						
	-	12...20	NFZ22EK-20	1SBH136005R2022	61,50	0,315
	24...60	20...60	NFZ22EK-21	1SBH136005R2122	62,00	0,315
	48...130	48...130	NFZ22EK-22	1SBH136005R2222	62,00	0,315
	100...250	100...250	NFZ22EK-23	1SBH136005R2322	62,00	0,315
	-	12...20	NFZ31EK-20	1SBH136005R2031	61,50	0,315
	24...60	20...60	NFZ31EK-21	1SBH136005R2131	62,00	0,315
	48...130	48...130	NFZ31EK-22	1SBH136005R2231	62,00	0,315
	100...250	100...250	NFZ31EK-23	1SBH136005R2331	62,00	0,315
	-	12...20	NFZ40EK-20	1SBH136005R2040	61,50	0,315
	24...60	20...60	NFZ40EK-21	1SBH136005R2140	62,00	0,315
	48...130	48...130	NFZ40EK-22	1SBH136005R2240	62,00	0,315
	100...250	100...250	NFZ40EK-23	1SBH136005R2340	62,00	0,315
<b>8-polige Hilfsschütze</b>						
	-	12...20	NFZ44EK-20	1SBH136005R2044	74,00	0,36
	24...60	20...60	NFZ44EK-21	1SBH136005R2144	74,00	0,36
	48...130	48...130	NFZ44EK-22	1SBH136005R2244	74,00	0,36
	100...250	100...250	NFZ44EK-23	1SBH136005R2344	74,00	0,36
	-	12...20	NFZ53EK-20	1SBH136005R2053	74,00	0,36
	24...60	20...60	NFZ53EK-21	1SBH136005R2153	74,00	0,36
	48...130	48...130	NFZ53EK-22	1SBH136005R2253	74,00	0,36
	100...250	100...250	NFZ53EK-23	1SBH136005R2353	74,00	0,36
	-	12...20	NFZ62EK-20	1SBH136005R2062	74,00	0,36
	24...60	20...60	NFZ62EK-21	1SBH136005R2162	74,00	0,36
	48...130	48...130	NFZ62EK-22	1SBH136005R2262	74,00	0,36
	100...250	100...250	NFZ62EK-23	1SBH136005R2362	74,00	0,36
	-	12...20	NFZ71EK-20	1SBH136005R2071	74,00	0,36
	24...60	20...60	NFZ71EK-21	1SBH136005R2171	74,00	0,36
	48...130	48...130	NFZ71EK-22	1SBH136005R2271	74,00	0,36
	100...250	100...250	NFZ71EK-23	1SBH136005R2371	74,00	0,36
	-	12...20	NFZ80EK-20	1SBH136005R2080	74,00	0,36
	24...60	20...60	NFZ80EK-21	1SBH136005R2180	74,00	0,36
	48...130	48...130	NFZ80EK-22	1SBH136005R2280	74,00	0,36
	100...250	100...250	NFZ80EK-23	1SBH136005R2380	74,00	0,36

Hinweis: NFZ Hilfsschütze mit einer DC-Steuerspannung von 24 V DC müssen die neben den Spulenanschlussklemmen angegebenen Anschlusspolaritäten einhalten: A1+ für den positiven Pol und A2- für den negativen Pol.

## Abmessungen in mm, Zoll



NFZ22EK, NFZ31EK, NFZ40EK



NFZ44EK, NFZ53EK, NFZ62EK, NFZ71EK, NFZ80EK

# 4- und 8-polige Hilfsschütze, AC-/ DC-betätigt NFZ..K, - mit Push-in-Federzugklemmen, niedriger Energieverbrauch



NFZ22EK-30

1SBH101649V0014



NFZ44EK-30

1SBH101651V0014

## Beschreibung

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

Diese Hilfsschütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

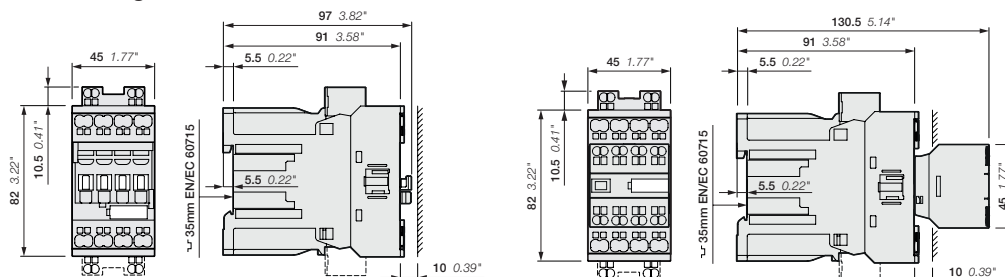
- 4 Pole und 8 Pole mit fest angebautem 4-poligen Hilfskontaktblock. Die Hilfsschütze verfügen über zwangsgeführte Hilfskontaktblöcke (seitliche Kennzeichnung).
- Steuerkreis: Gleichstrombetrieb mit elektronischer Spulenschnittstelle für niedrige Halteleistungen bis zu 1,7 W und reduziertem Energieverbrauch
- direkte Ansteuerung durch SPS-Ausgang  $\geq 250$  mA 24 V DC.
- Integrierten Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

## Bestellangaben

Anzahl Kontakte	Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stk. €	Gewicht (1 Stk.) kg
<b>4-polige Hilfsschütze</b>					
	24	NFZ22EK-30	1SBH136005R3022	auf Anfrage	0,435
	24	NFZ31EK-30	1SBH136005R3031	auf Anfrage	0,435
	24	NFZ40EK-30	1SBH136005R3040	auf Anfrage	0,435
<b>8-polige Hilfsschütze</b>					
	24	NFZ44EK-30	1SBH136005R3044	auf Anfrage	0,490
	24	NFZ53EK-30	1SBH136005R3053	auf Anfrage	0,490
	24	NFZ62EK-30	1SBH136005R3062	auf Anfrage	0,490
	24	NFZ71EK-30	1SBH136005R3071	auf Anfrage	0,490
	24	NFZ80EK-30	1SBH136005R3080	auf Anfrage	0,490

Hinweis: Beim Anschluss der NFZ-Hilfsschütze mit DC-Steuerspannung 24 V DC müssen die in der Nähe der Spule angegebenen Anschlusspolaritäten beachtet werden. Terminals: A1+ für den Pluspol und A2- für den Minuspol.

## Abmessungen in mm, Zoll



NFZ22EK, NFZ31EK, NFZ40EK

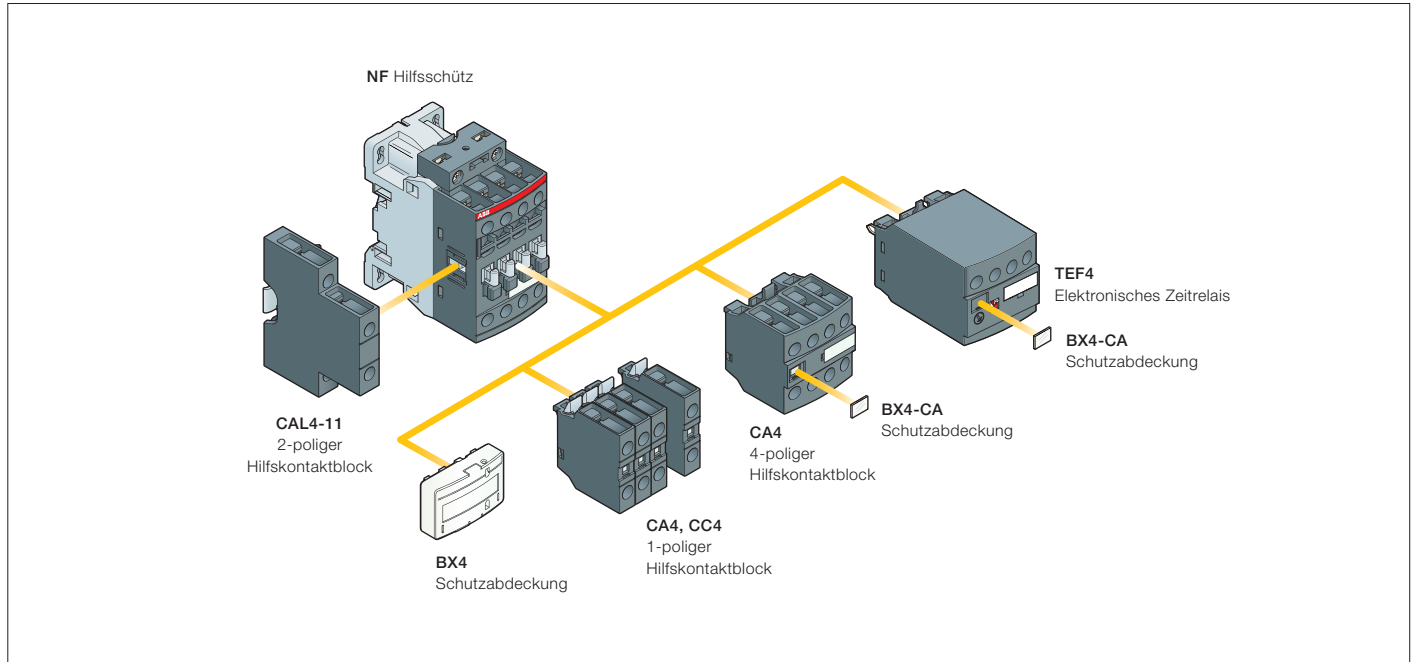
NFZ44EK, NFZ53EK, NFZ62EK, NFZ71EK, NFZ80EK



# Basiszubehör

## NF 4- und 8-polige Hilfsschütze

Hilfsschütze und Basiszubehör (weiteres Zubehör erhältlich)



### Anbaumöglichkeiten für Zubehör

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

Hilfsschütztypen	Hauptkontakte	Zubehör, frontseitig angebaut				Zubehör, seitlich angebaut	
		Hilfskontaktblöcke		Elektronisches Zeitrelais	Mechanische Verriegelungseinheit	Hilfskontaktblöcke	
		1-polig CA4 1-polig CC4	4-polig CA4	TEF4	WA4 (3)	2-polig CAL4-11 Links	Rechts
<b>NF(Z)</b>							
NF	2 2 E (1) 3 1 E (1) 4 0 E (2)	max. 4 max. 2	oder 1 -	oder 1 oder 1	oder 1 oder 1	+ 1 +	- + 1
<b>NFZ 24 V DC ausgelegt für SPS-Spule 30</b>							
NFZ	2 2 E (1) 3 1 E (1) 4 0 E (2)	max. 4 max. 2 -	oder 1 - -	oder 1 oder 1 1	- - -	oder 1 + 1 +	+ 1 - + 1
NF...-	4 4 E 5 3 E 6 2 E 7 1 E 8 0 E	-	-	-	-	1	-

(1) Maximaler Anbau von 3 N.C. Hilfskontakte bei Einbaulagen 1, 2, 3, 4 und max. 2 N.C. bei Einbaulagen 1 ±30°, 5 zulässig.  
 (2) Maximaler Anbau von 4 N.C. Hilfskontakte bei Einbaulagen 1, 2, 3, 4 und max. 3 N.C. bei den Einbaulagen 1 ±30°, 5 zulässig.  
 (3) Beim Anbau 1-poliger CA4-Hilfskontakte ist je 1 Block auf jeder Seite der mechanischen Verriegelung möglich.  
 Für die Verwendung von WA4, mit Spulencode 30, wenden Sie sich bitte an Ihre ABB-Vertriebsorganisation vor Ort.

# Basiszubehör

## NF 4- und 8-polige Hilfsschütze



CA4-10



CA4-22N



CAL4-11



LDC4



BX4



BX4-CA



RA4

### Bestellangaben <sup>1)</sup>

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

### Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar

4-polig NF(Z)	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht
	1 0	CA4-10	1SBN010110R1010	4,45	1	0,014
	1 0	CA4-10-T	1SBN010110T1010	4,45	10	0,014
	0 1	CA4-01	1SBN010110R1001	4,45	1	0,014
	0 1	CA4-01-T	1SBN010110T1001	4,45	10	0,014
	4 0	CA4-40N	1SBN010140R1240	17,30	1	0,055
	3 1	CA4-31N	1SBN010140R1231	17,30	1	0,055
	2 2	CA4-22N	1SBN010140R1222	17,30	1	0,055
	1 3	CA4-13N	1SBN010140R1213	17,30	1	0,055
NF(Z)..40E	0 4	CA4-04N	1SBN010140R1204	17,30	1	0,055

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

4-polig NF(Z)	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht
	- - 1 0	CC4-10	1SBN010111R1010	12,20	1	0,014
	- - 0 1	CC4-01	1SBN010111R1001	12,20	1	0,014

### Hilfskontaktblöcke, seitlich anbaubar

NF(Z)	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht
	1 1	CAL4-11	1SBN010120R1011	13,40	1	0,040
	1 1	CAL4-11-T	1SBN010120T1011	13,40	10	0,040

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

### Zusätzliche Spulenanschlussklemmen

NF(Z)	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht
	LDC4	1SBN070156T1000	2,30	10	0,010

### Schutzabdeckungen

Für alle 1-Etagen-Hilfsschütze	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht
	BX4	1SBN110108T1000	2,55	10	0,006
Für 4-polige CA4 Hilfskontaktblöcke und TE44 elektronische Zeitrelais	BX4-CA	1SBN110109W1000	1,05	50	0,001

<sup>1)</sup> Weitere Informationen siehe Abschnitt „Zubehör“.

### Schnittstellenrelais

Für Schütze <sup>1)</sup>	Spulenspannungen <sup>2)</sup>	Bemessungsbetätigungsspannung U <sub>c</sub>	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht
	24 ... 250 V AC 50/60 Hz / 24 V DC	V DC			1 Stk. €	Stk.	(1 Stk.) kg
AF09 ... AF96	24 ... 250	24	RA4	1SBN060100R1000	66,00	1	0,040
NF			RA4-T <sup>3)</sup>	1SBN060100T1000	65,00	10	0,040

<sup>1)</sup> Weiteres Zubehör und technische Informationen im Kapitel „Zubehör für AF09 ... AF2850“

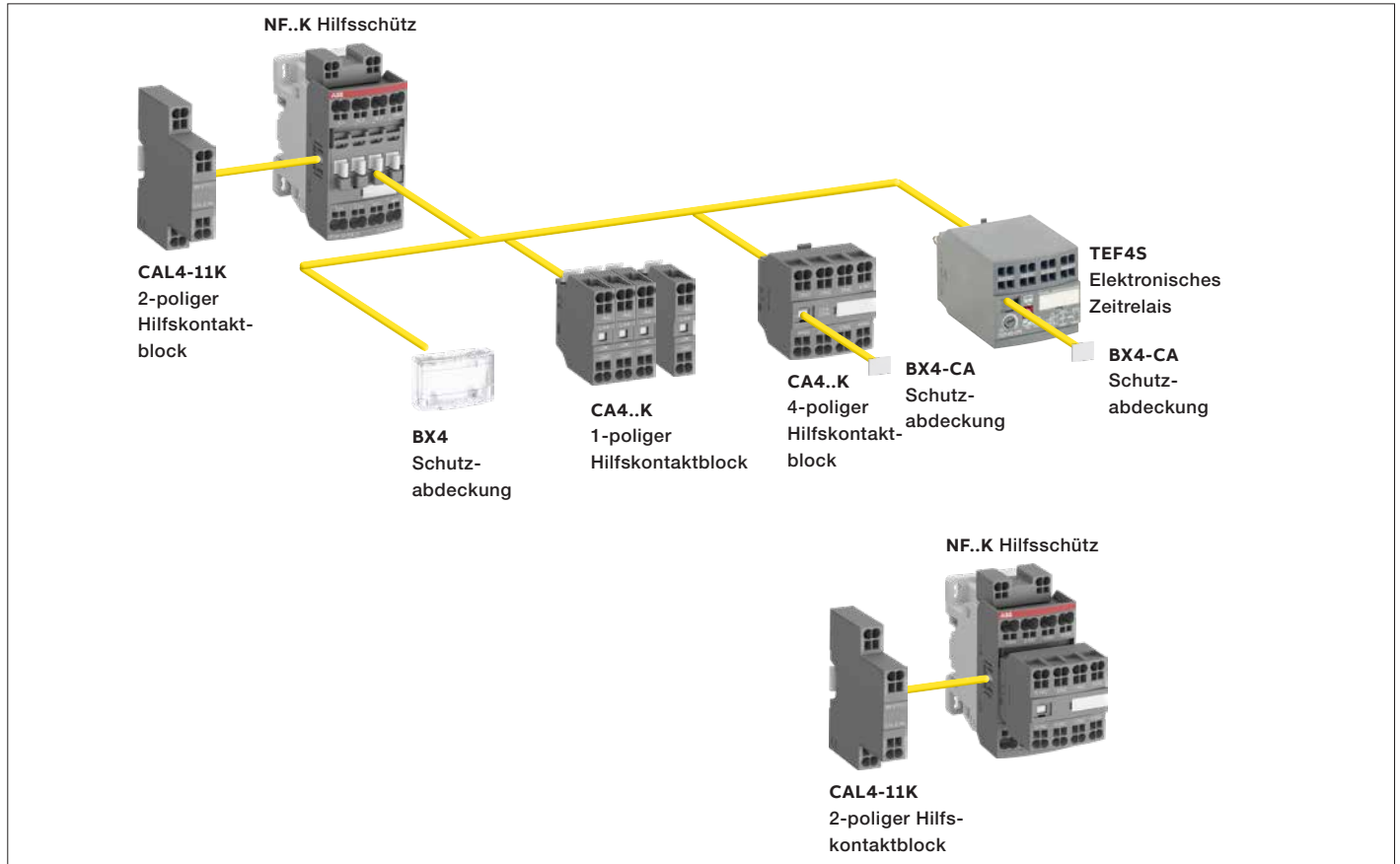
<sup>2)</sup> 24 V DC auf Anfrage

# Basiszubehör

## NF..K 4- und 8-polige Hilfsschütze

### - mit Push-in-Federzugklemmen

Hilfsschütze und Zubehör (weiteres Zubehör erhältlich)



### Anbaumöglichkeiten für Zubehör

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

Hilfsschütztypen	Hauptkontakte	Zubehör, frontseitig angebaut				Zubehör, seitlich angebaut	
		Hilfskontaktblöcke		Elektronisches Zeitrelais	Mechanische Verriegelungseinheit	Hilfskontaktblöcke	
		1-polig CA4..K	4-polig CA4..K	TEF4S	WA4 (3)	2-polig CAL4-11K	
						Links	Rechts
<b>NF(Z)</b>							
NF	2 2 E (1)	max. 4	oder 1	oder 1	oder 1	+	1 -
	3 1 E (1)	max. 2	-	oder 1	oder 1	+	1 +1
	4 0 E (2)						
NF	4 4 EK	-	-	-	-	+	1 1
	5 3 EK						
	6 2 EK						
	7 1 EK						
	8 0 EK						
<b>NFZ 24 V DC ausgelegt für SPS-Spule 30</b>							
NFZ	2 2 E (1)	max. 4	oder 1	oder 1	-	oder	1 +1
	3 1 E (1)	max. 2	-	oder 1	-	+	1 -
	4 0 E (2)	-	-	1	-	+	1 +1
NF...-	4 4 EK	-	-	-	-	+	1 -
	5 3 EK						
	6 2 EK						
	7 1 EK						
	8 0 EK						

(1) Maximaler Anbau von 3 N.C. Hilfskontakte bei Einbaulagen 1, 2, 3, 4 und max. 2 N.C. bei Einbaulagen 1 ±30°, 5 zulässig.

(2) Maximaler Anbau von 4 N.C. Hilfskontakte bei Einbaulagen 1, 2, 3, 4 und max. 3 N.C. bei den Einbaulagen 1 ±30°, 5 zulässig.

(3) Beim Anbau 1-poliger CA4-Hilfskontakte ist je 1 Block auf jeder Seite der mechanischen Verriegelung möglich.

Für die Verwendung von WA4, mit Spulencode 30, wenden Sie sich bitte an Ihre ABB-Vertriebsorganisation vor Ort.

> NF 4- und 8-polige Hilfsschütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/135

# Basiszubehör

## NF..K 4- und 8-polige Hilfsschütze

### - mit Push-in-Federzugklemmen



CA4-10K



CAL4-11K



CA4-22NK



VM4



TEF4S-ON



LDC4K



BX4

### Bestellangaben <sup>1)</sup>

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

### Hilfskontaktblöcke, verzögerungsfrei, frontseitig anbaubar

Für Schütze	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht
4-polig NF..K	1 0	CA4-10K	1SBN010160R1010	6,35	1	0,012
	1 0	CA4-10K-T	1SBN010160T1010	6,35	10	0,012
	0 1	CA4-01K	1SBN010160R1001	6,35	1	0,012
	0 1	CA4-01K-T	1SBN010160T1001	6,35	10	0,012
	4 0	CA4-40NK	1SBN010146R1240	18,50	1	0,05
	3 1	CA4-31NK	1SBN010146R1231	18,50	1	0,05
	2 2	CA4-22NK	1SBN010146R1222	18,50	1	0,05
NF..40EK	1 3	CA4-13NK	1SBN010146R1213	18,50	1	0,05
	0 4	CA4-04NK	1SBN010146R1204	18,50	1	0,05

### Hilfskontaktblöcke, verzögerungsfrei, seitlich anbaubar

Für Schütze	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht
NF..K	1 1	CAL4-11K	1SBN010134R1011	14,40	1	0,030

### Zeitrelais

Für Hilfsschütze	Zeitverzögerungsbereich über Schalter gewählt	Verzögerung Typ	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht
						1 Stk. €	Stk.	kg
4-polig NF..K	0.1...1 s	Ansprechverzögerung	1 1	TEF4S-ON	1SBN020113R1000	78,00	1	0,065
	1...10 s 10...100 s	Rückfallverzögerung	1 1	TEF4S-OFF	1SBN020115R1000	83,50	1	0,065

Hinweis: Bemessungssteuerspannung  $U_s$  24 ... 240 V 50/60 Hz oder DC. Nur Anschlussklemmen mit Feder-Methode.

### Zusätzliche Spulenanschlussklemmen

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht
4-polig NF	LDC4K	1SBN070159T1000	2,75	10	0,010

### Schutzabdeckungen

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht
Für alle 1-Etagen-Hilfsschütze	BX4	1SBN110108T1000	2,55	10	0,006
Für 4-polige CA4 Hilfskontaktblöcke und TEF4 elektronische Zeitrelais	BX4-CA	1SBN110109W1000	1,05	50	0,001

<sup>1)</sup> Weiteres Zubehör und technische Informationen im Kapitel „Zubehör für AF09 ... AF2850“

# Technische Daten

## NF Hilfsschütze

### Kontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Hilfsschütztypen	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	NF
<b>Normen</b>		
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) $I_n$ , $\theta \leq 40$ °C		16 A
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_e</math>/AC-15</b>		
gemäß IEC 60947-5-1		
	24-127 V 50/60 Hz	6 A
	220-240 V 50/60 Hz	4 A
	400-440 V 50/60 Hz	3 A
	500 V 50/60 Hz	2 A
	690 V 50/60 Hz	2 A
Bemessungseinschaltvermögen AC-15		10 x $I_n$ AC-15 gemäß IEC 60947-5-1
Bemessungsausschaltvermögen AC-15		10 x $I_n$ AC-15 gemäß IEC 60947-5-1
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_e</math>/DC-13</b>		
gemäß IEC 60947-5-1		
	24 V DC	6 A / 144 W
	48 V DC	2,8 A / 134 W
	72 V DC	1 A / 72 W
	110 V DC	0,55 A / 60 W
	125 V DC	0,55 A / 69 W
	220 V DC	0,27 A / 60 W
	250 V DC	0,27 A / 68 W
	400 V DC	0,15 A / 60 W
	500 V DC	0,13 A / 65 W
	600 V DC	0,1 A / 60 W
Kurzschlusschutz mit gG-Sicherung		10 A
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit $I_{cw}$		für 1,0 s 100 A für 0,1 s 140 A
Min. Schaltvermögen		12 V / 3 mA
mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4		10 <sup>-7</sup>
Überlappungsfreie Zeit zwischen Schließer- und Öffnerkontakten		≥ 2 ms
Verlustleistung pro Kontakt bei 6 A		0,1 W
Max. elektrische Schalthäufigkeit		AC-15 1200 Schaltspiele/Std. DC-13 900 Schaltspiele/Std.
Zwangsgeführte Kontakte		Eingebaute Schließer- oder Öffner-Hilfskontakte und zusätzliche Schließer- oder Öffner-Hilfskontakte (CA4, CAL4 Hilfskontaktblöcke) sind zwangsgeführte Kontakte.
gemäß IEC 60947-5-1 Anhang L		

### Kontakte – Betriebskenndaten gemäß UL/CSA

Contacteur relay types	AC / DC operated	NF
<b>Standards</b>		
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

### Eigenschaften des Magnetsystems - NF Hilfsschütze - AC-/DC-betätigt

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	<b>NF</b>
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 $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_{c\text{min}} \dots U_{c\text{max}}$
AC-Steuerspannung 50/60 Hz		
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$		24...500 V AC
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	50 VA
	Mittlerer Haltewert	2,2 VA / 2 W
DC-Steuerspannung		
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$		20...500 V DC
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	50 W
	Mittlerer Haltewert	2 W
SPS-Ansteuerung		nicht für direkte SPS-Ansteuerung geeignet
Abfallspannung		$\leq 60\%$ of $U_{c\text{min}}$
Störfestigkeit gegen Spannungsunterbrechungen gemäß SEMI F47-0706		-
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche $-20^\circ\text{C} \leq \theta \leq +60^\circ\text{C}$		-
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

### Eigenschaften des Magnetsystems - NFZ-Hilfsschütze 24 V DC betätigt - ausgelegt für SPS-Spule 30

Schütztypen	DC-betätigt	<b>NFZ</b>
Spulenspannungsbereich gemäß IEC 60947-4-1	DC-Versorgung	Bei $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ $0,85 \dots 1,1 \times U_c$ Bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $U_c$
DC-Steuerspannung		
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$		24 V DC
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	6 W
	Mittlerer Haltewert	1,7 W
SPS-Ansteuerung		$\geq 250$ mA 24 V DC für SPS und Safety SPS mit Drahtbruchererkennung
Abfallspannung		$\leq 60\%$ of $U_{c\text{min}}$
Schaltzeit		
zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts	27 ... 53 ms
	Öffnen des Öffnerkontakts	20 ... 35 ms
zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts	17 ... 29 ms
	Schließen des Öffnerkontakts	22 ... 57 ms

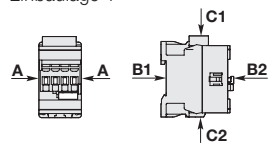
### Eigenschaften des Magnetsystems - NFZ.... Hilfsschütze - für spezifische Anwendungen - Spulen 20, 21, 22, 23

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	<b>NFZ</b>
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 $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_{c\text{min}} \dots 1,1 \times U_{c\text{max}}$
AC-Steuerspannung 50/60 Hz		
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$		24...250 V AC
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	16 VA
	Mittlerer Haltewert	1,7 VA / 1,5 W
DC-Steuerspannung		
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$		12...250 V DC
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	12 ... 16 W
	Mittlerer Haltewert	1,7 W
SPS-Ansteuerung		(NFZ Spule 21) $\geq 500$ mA 24 V DC SPS-Ausgänge nicht geeignet für Safety SPS -Ansteuerung mit Drahtbruchererkennung
Abfallspannung		$\leq 60\%$ of $U_{c\text{min}}$
Störfestigkeit gegen Spannungsunterbrechungen gemäß SEMI F47-0706		Verwendungsbedingungen auf Anfrage
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche $-20^\circ\text{C} \leq \theta \leq +60^\circ\text{C}$		(NFZ Spulen 21, 22, 23) 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

# Technische Daten

## NF Hilfsschütze

### Allgemeine technische Daten

<b>Hilfsschütztypen</b>	<b>Wechsel-/Gleichstrombetätigung</b>	<b>NF</b>
<b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b>		
gemäß IEC 60947-5-1		690 V
gemäß UL/CSA		600 V
<b>Bemessungsstoßspannungsfestigkeit <math>U_{imp}</math></b>		6 kV
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>		gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 – Umgebungsklasse A.
<b>Umgebungslufttemperatur in Hilfsschütznahe</b>		
Betrieb in freier Luft (ungekapselt)		-40...+70 °C
Lagerung		-60...+80 °C
<b>Klimafestigkeit</b>		Kategorie B gemäß IEC 60947-1 Anhang Q
<b>Max. Betriebshöhe (ohne Derating)</b>		3000 m
<b>Mechanische Lebensdauer</b>		
Anzahl Schaltspiele		20 Millionen Schaltspiele
Max. Schalthäufigkeit		6000 Schaltspiele/Std.
<b>Schockfestigkeit</b>		
gemäß IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27		
Einbaulage 1		
	<b>Schockrichtung</b>	Halbsinusschock 11 ms: keine Änderung der Kontaktposition, geschlossen oder geöffnet
	<b>A</b>	30 g
	<b>B1</b>	25 g (geschlossen) / 5 g (geöffnet)
	<b>B2</b>	15 g
	<b>C1</b>	25 g
	<b>C2</b>	25 g
<b>Schwingungsfestigkeit</b>		
gemäß IEC 60068-2-6		5...300 Hz
		4 g (geschlossen) / 2 g (geöffnet)

# Technische Daten

## NF Hilfsschütze

### 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

### Anschlüsseigenschaften

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



# Elektrische Lebensdauer und Gebrauchskategorien NF Hilfsschütze und Hilfskontaktblöcke

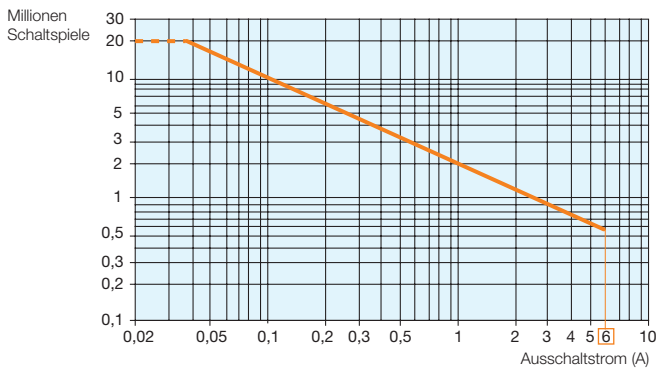
## Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorie AC-15

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

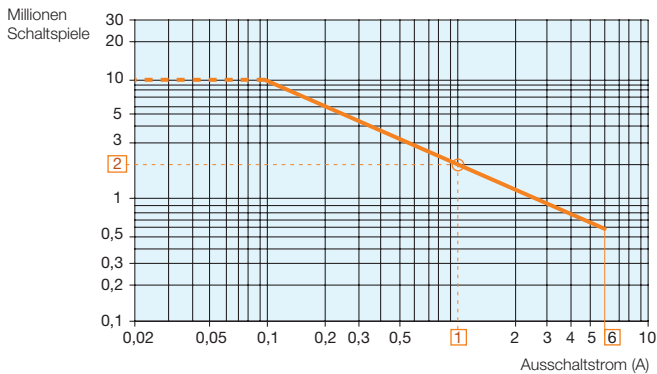
- Einschaltstrom:  $10 \times I_e$  mit  $\cos \varphi = 0,7$  und  $U_e$
- Ausschaltstrom:  $I_e$  mit  $\cos \varphi = 0,4$  und  $U_e$ .

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.

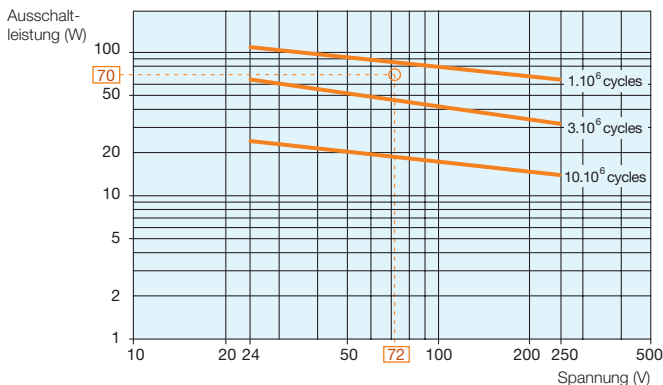
### Beispiel:

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:

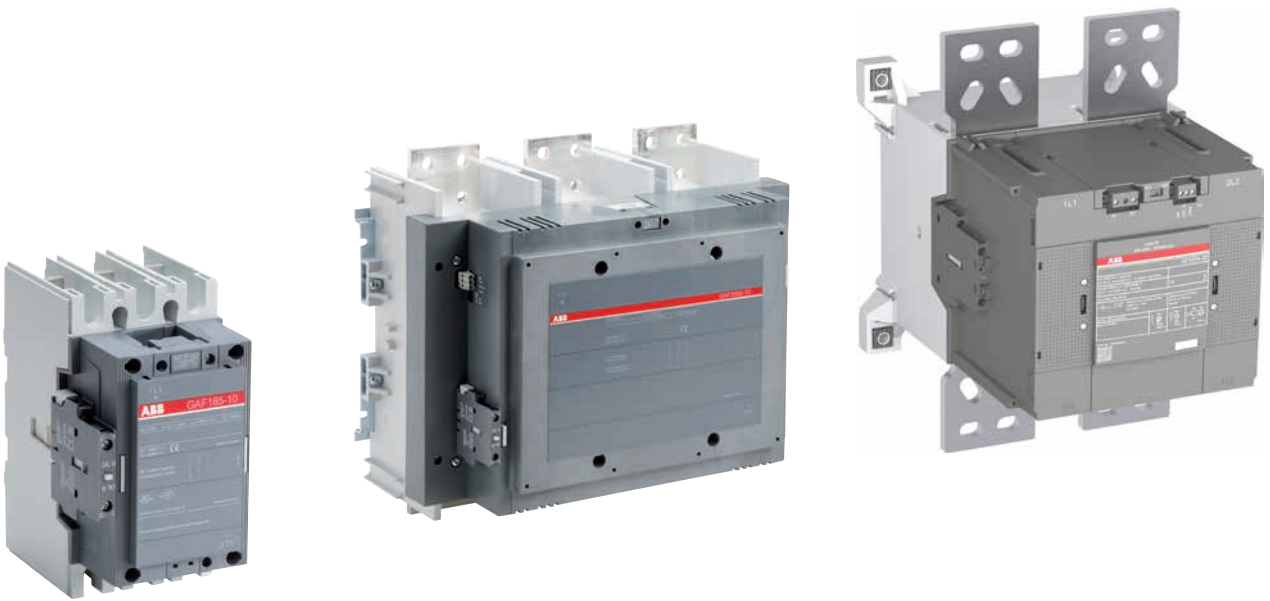
Schalten eines Gleichstrom-Elektromagneten:

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.

# Notizen

A series of horizontal dotted lines for taking notes, spanning most of the page width.



# GA/GAF/GF Schütze zum Schalten von Gleichstrom

<b>Überblick .....</b>	<b>1/156</b>
<b>Auswahltabellen .....</b>	<b>1/158</b>
Schalten von Gleichstrom mit Standardschützen	
AF09 ... AF96 Schütze .....	1/158
Schalten von Gleichstrom mit Standardschützen	
AF116 ... AF2050 Schütze .....	1/159
<b>GA75 und GAE75 Schütze .....</b>	<b>1/160</b>
<b>Bestellangaben .....</b>	<b>1/161</b>
GA75 100A DC-1 .....	1/161
GAE75 100A DC-1 .....	1/162
<b>GAF 185 ... GAF 2050 Schütze.....</b>	<b>1/163</b>
<b>Bestellangaben .....</b>	<b>1/164</b>
GAF185 ... GAF300 250 bis 400A DC-1	
mit 1 Schließer- + 1 Öffner-Hilfskontakt .....	1/164
GAF460 ... GAF750 600 bis 875A DC-1	
mit 1 Schließer- + 1 Öffner-Hilfskontakt .....	1/165
GAF1250 ... GAF2050 1040 bis 1050A DC-1	
mit 1 Schließer- + 1 Öffner-Hilfskontakt .....	1/166
<b>GF875 und GF1050 Schütze .....</b>	<b>1/168</b>
<b>Bestellangaben .....</b>	<b>1/169</b>
GF875 ... GF1050 875 bis 1050A DC-PV3	
mit 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakte .....	1/169
<b>Technische Daten .....</b>	<b>1/172</b>

# Überblick

## 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) =  $mH/\Omega = ms$ ).

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 ( $L/R \leq 1 ms$ )
- DC-3 Nebenschlussmotoren: Anlassen, Gegenstrombremsen oder Reversieren, Tippen, Widerstandsbremung von DC-Motoren ( $L/R \leq 2 ms$ )
- DC-5 Reihenschlussmotoren: Anlassen, Gegenstrombremsen oder Reversieren, Tippen, Widerstandsbremung von DC-Motoren ( $L/R \leq 7,5 ms$ )

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<sup>2</sup>)
  - GAF145 ... GAF2050 Schütze: 3 Kontakte müssen durch den Anwender entsprechend dem Leiterquerschnitt in Reihe angeschlossen werden (siehe technische Daten der Hauptkontakte).

#### 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.

# Überblick

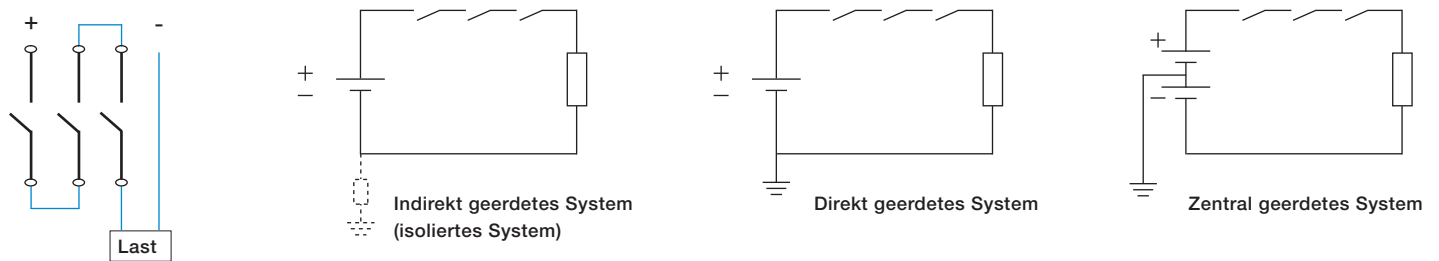
## Schalten von Gleichstrom

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

#### Anschlussbilder

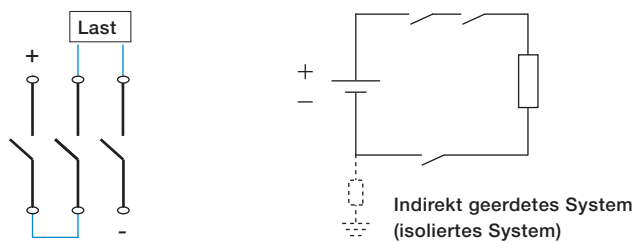
##### Empfohlener Anschluss

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,

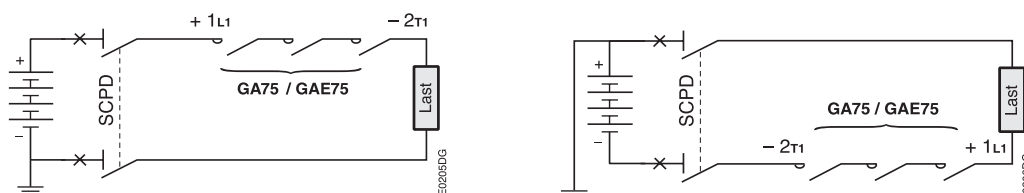
**C** – Stromquelle an einem der äußeren Pole geerdet.

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 mit Standardschützen

### 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 3- oder 4-polig	AF12	AF16	AF26 3-polig	4-polig	AF30 3-polig	AF38 3-polig	4-polig	AF40 3-polig	AF52 3-polig	AF65 3-polig	AF80 3-polig	AF96 3-polig	
<b>Gebrauchskategorie DC-1, L/R ≤ 1 ms</b>														
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 A	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Gebrauchskategorie DC-3, L/R ≤ 2 ms</b>														
	≤ 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Gebrauchskategorie DC-5, L/R ≤ 7,5 ms</b>														
	≤ 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 mit Standardschützen AF116 ... AF2050 Schütze

### Auswahltabelle

Schützttypen	AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	
	3- oder 4-polig		3-polig	3- oder 4-polig													
<b>Gebrauchskategorie DC-1, L/R ≤ 1 ms</b>																	
	≤ 72 V	160 A	200 A	200 A	250 A	350 A	400 A	500 A	520 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A
	90 V	160 A	200 A	200 A	250 A	350 A	400 A	500 A	520 A	-	-	-	-	-	-	-	-
	100 V	-	-	-	250 A	350 A	400 A	500 A	520 A	-	-	-	-	-	-	-	-
	110 V	-	-	-	-	-	400 A	500 A	520 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A
	≤ 72 V	160 A	200 A	200 A	250 A	350 A	400 A	500 A	520 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A
	110 V	160 A	200 A	200 A	250 A	350 A	400 A	500 A	520 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A
	175 V	160 A	200 A	200 A	250 A	350 A	400 A	500 A	520 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	200 V	-	-	-	250 A	350 A	400 A	500 A	520 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	220 V	-	-	-	-	-	400 A	500 A	520 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	≤ 72 V	160 A	200 A	200 A	250 A	350 A	400 A	500 A	520 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A
	110 V	160 A	200 A	200 A	250 A	350 A	400 A	500 A	520 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A
	220 V	160 A	200 A	200 A	250 A	350 A	400 A	500 A	520 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A
	260 V	160 A	200 A	200 A	250 A	350 A	400 A	500 A	520 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A
	300 V	-	-	-	250 A	350 A	400 A	500 A	520 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A
	340 V	-	-	-	-	-	400 A	500 A	520 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	
	< 350 V	200 A	200 A	-	250 A	350 A	400 A	500 A	520 A	-	-	-	-	-	-	-	-
	400 V	-	-	-	250 A	350 A	400 A	500 A	520 A	-	-	-	-	-	-	-	-
	440 V	-	-	-	-	-	400 A	500 A	520 A	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Gebrauchskategorie DC-3, L/R ≤ 2 ms</b>																	
	≤ 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	-	-	-	-
<b>Gebrauchskategorie DC-5, L/R ≤ 7,5 ms</b>																	
	≤ 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	-	-	-	-



# GA75 und GAE75 Schütze zum Schalten von Gleichstrom

## Beschreibung

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

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 mm<sup>2</sup>) in Reihe geschaltet.

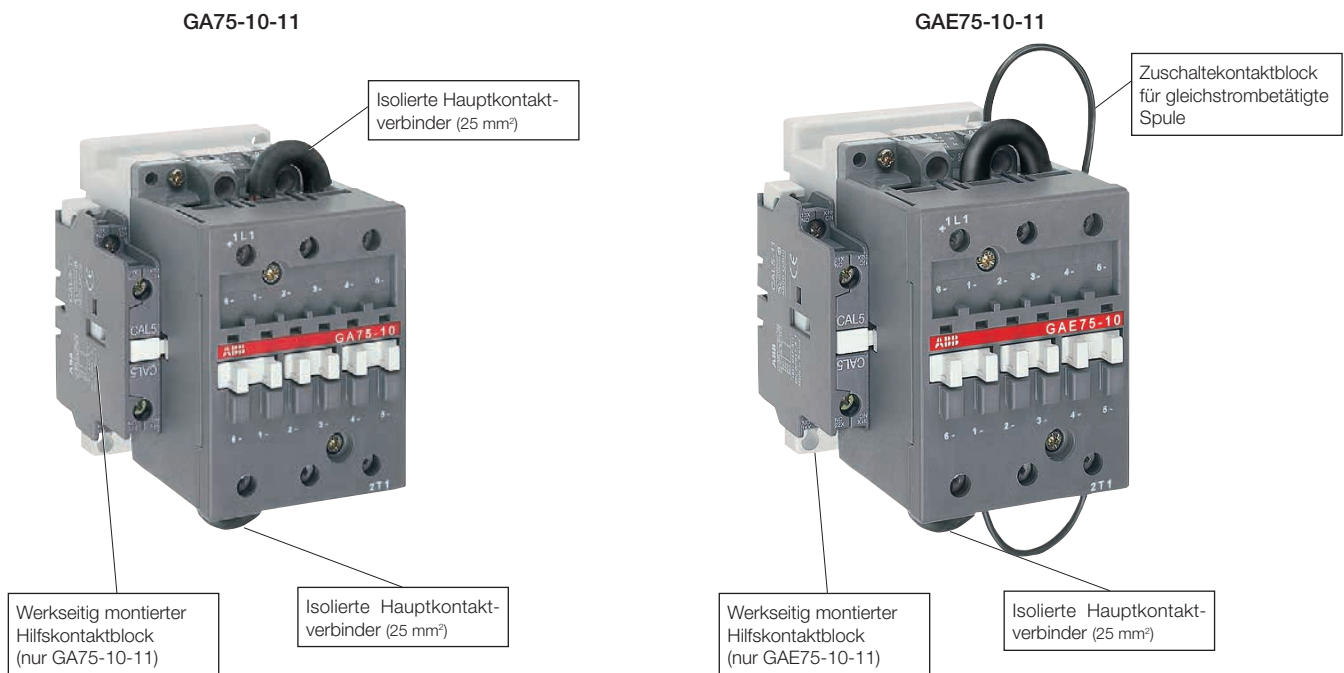
Die Typen GA75 und GAE75 sind „einpolige“ Geräte, bei denen die an den Anschlussklemmen angegebenen Polaritäten eingehalten werden müssen.

Sie sind ferner mit **1L1 für den Pluspol** und **2T1 für den Minuspol** gekennzeichnet.

Die Hauptkontakte der GA- und GAE-Schütze können nicht getauscht werden.

Werkseitig können diese Schütze mit einem seitlichen Hilfskontaktblock (1S +1Ö) ausgerüstet bezogen werden.

## Schütze GA75 und GAE75



# 1-polige Schütze, AC-betätigt

## GA75 100A DC-1



GA75-10-11

1SBL411025R811

### 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.

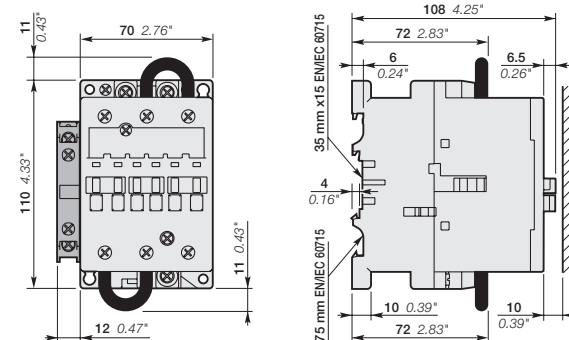
- Hauptkontakt-Löschkammern mit speziellen Dauermagneten zur DC-Abschaltung. Die Anschlusspolaritäten müssen beachtet werden
- Steuerstromkreis: AC-betätigt
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör

### 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	Preis	Gewicht VPE (1 Stk.)
		V 50 Hz	V 60 Hz					
A 100	A 100	24	24	0 0	GA75-10-00	1SBL411025R8100	420,00	1,22
				1 1	GA75-10-11	1SBL411025R8111	455,00	1,26
		110	110...120	0 0	GA75-10-00	1SBL411025R8400	430,00	1,22
				1 1	GA75-10-11	1SBL411025R8411	auf Anfrage	1,26
		220...230	230...240	0 0	GA75-10-00	1SBL411025R8000	430,00	1,22
				1 1	GA75-10-11	1SBL411025R8011	455,00	1,26
230...240	240...260	0 0	GA75-10-00	1SBL411025R8800	430,00	1,22		
		1 1	GA75-10-11	1SBL411025R8811	455,00	1,26		

<sup>1)</sup> Weitere Spulenspannungen auf Anfrage.

### Abmessungen in mm, Zoll



GA75-10-11

> GA/GAF Schütze zum Schalten von Gleichstrom Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/155

# 1- polige Schütze, DC-betätigt

## GAE75 100A DC-1



GAE75-10-11

### 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.

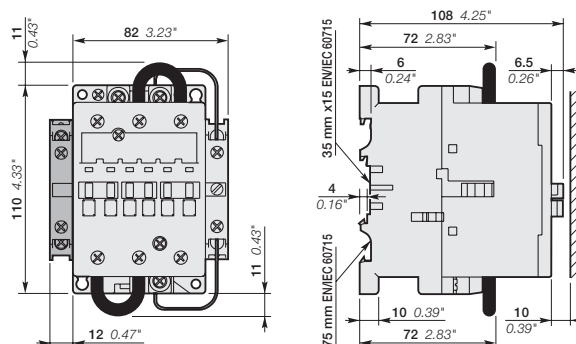
- Hauptkontakt-Löschkammern mit speziellen Dauermagneten zur DC-Abschaltung. Die Anschlusspolaritäten müssen beachtet werden
- Steuerkreis: DC-betätigt mit Doppelwicklungsspule (und werkseitig installiertem nachteilendem Öffner-Kontakt zum Zuschalten der Haltewicklung)
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke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

### Bestellangaben

IEC	UL / CSA	Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c$ <sup>1)</sup>	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht
Bemessungs- betriebsstrom $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ 440 V DC-1	General use rating  440 V DC						VPE (1 Stk.)
A	A	V DC				1 Stk. €	kg
100	100	24	0 0	GAE75-10-00	1SBL419025R8100	499,00	1,26
			1 1	GAE75-10-11	1SBL419025R8111	519,00	1,30
		60	0 0	GAE75-10-00	1SBL419025R8400	499,00	1,26
			1 1	GAE75-10-11	1SBL419025R8411	535,00	1,30
		110	0 0	GAE75-10-00	1SBL419025R8600	499,00	1,26
			1 1	GAE75-10-11	1SBL419025R8611	519,00	1,30
		220	0 0	GAE75-10-00	1SBL419025R8800	499,00	1,26
			1 1	GAE75-10-11	1SBL419025R8811	519,00	1,30
		240	0 0	GAE75-10-00	1SBL419025R8900	499,00	1,26
			1 1	GAE75-10-11	1SBL419025R8911	519,00	1,30

<sup>1)</sup> Weitere Spulenspannungen auf Anfrage.

### Abmessungen in mm, Zoll



GAE75-10-11

# GAF 185 ... GAF 2050 Schütze zum Schalten von Gleichstrom

## Beschreibung

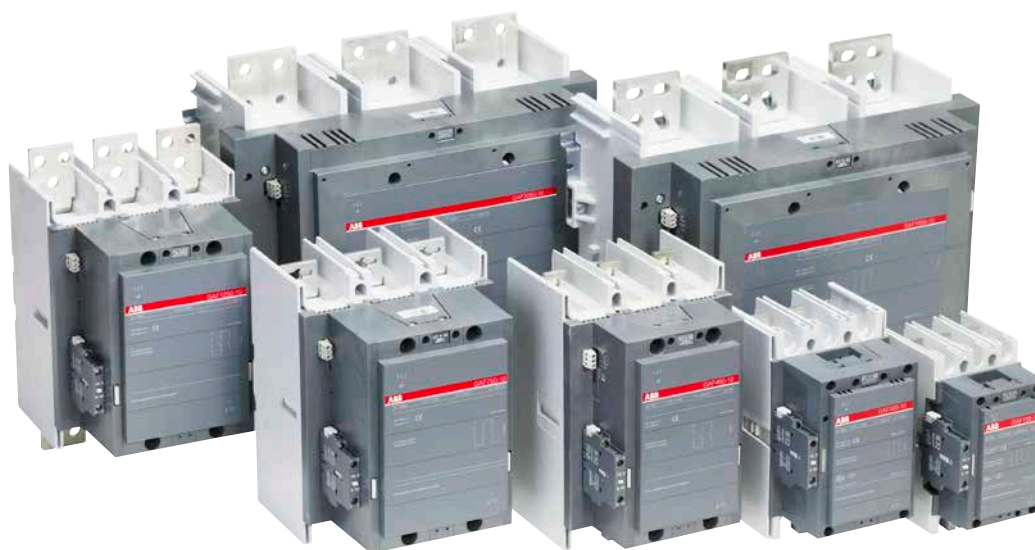
Die GAF-Schütze verfügen über die AF-Technologie und besitzen alle ihrer Vorteile. Mit nur vier Spulen wird der gesamte Spannungsbereich von 20 V DC und 24 V AC bis 500 V AC / DC abgedeckt. Die eingebaute Überspannungsunterdrückung macht einen separaten Überspannungsschutz überflüssig.

Die GAF-Reihe teilt sich alle Zubehörteile mit dem Zubehör des AF-Bereich, wodurch die Anzahl der benötigten Teile reduziert wird.

Die GAF-Reihe von DC-Schützen reicht von 250 A bis 2050 A für Einsatz von DC-1 und UL DC general use bei 1000 V.

Die Lichtbogenkammern sind mit Permanentmagneten zur Funkenlöschung ausgestattet.

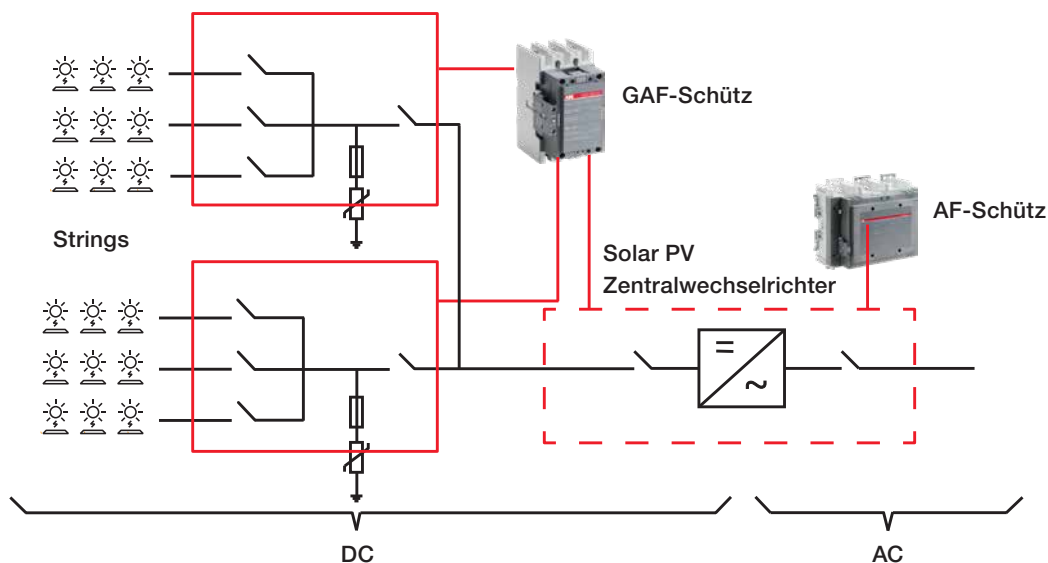
Die Kontaktsätze der GAF-Schütze können nicht getauscht werden.



## Optimiert für Zentralwechselrichter

Schütze werden typischerweise für Anwendungen ausgewählt, bei denen eine Fernsteuerung und ein mindestens einmal tägliches Schalten der DC-Seite des Zentralwechselrichters erforderlich ist. Anwendungsbeispiele sind: Trennen des Wechselrichters von PV-Strängen oder Ändern der Strangkonfiguration zur Erhöhung der Anlagenleistung. Aufgrund ihrer Schaltfunktion für Gleichstromkreise können GAF-Schütze DC-Lasten von bis zu 2050 A 1000 V DC-1 schalten.

## PV-Solar Kraftwerk



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



GAF185-10-11



GAF300-10-11

## 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 Steuerspannungen 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.

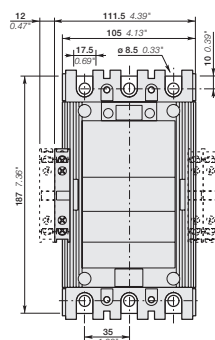
## Bestellangaben

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  I L	Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht VPE (1 Stk.)
		V 50/60 Hz	V DC					
A	250 <sup>2)</sup>	-	20...60	1 1	GAF185-10-11 <sup>1)</sup>	1SFL497025R7211	1.289,00	3,60
		48...130	48...130	1 1	GAF185-10-11	1SFL497025R6911	1.289,00	3,60
		100...250	100...250	1 1	GAF185-10-11	1SFL497025R7011	1.289,00	3,60
A	400	-	20...60	1 1	GAF300-10-11 <sup>1)</sup>	1SFL557025R7211	2.297,00	6,20
		48...130	48...130	1 1	GAF300-10-11	1SFL557025R6911	2.297,00	6,20
		100...250	100...250	1 1	GAF300-10-11	1SFL557025R7011	2.297,00	6,20

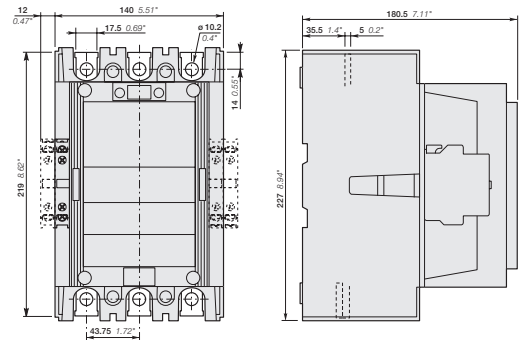
<sup>1)</sup> Die auf den Spulenanschlussklemmen angegebene Anschlusspolarität muss beachtet werden: A1 für den positiven Pol und A2 für den negativen Pol.

<sup>2)</sup> Bei 660 V DC.

## Abmessungen in mm, Zoll



GAF185



GAF300

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



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 beachten 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.

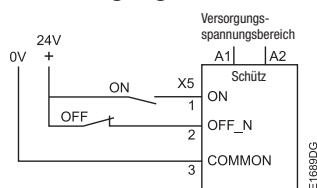
## Bestellangaben

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	Preis	Gewicht
		V 50/60 Hz	V DC					
A	A	-	24...60	1 1	GAF460-10-11 <sup>1)</sup>	1SFL597025R6811	3.944,00	12,00
		48...130	48...130	1 1	GAF460-10-11	1SFL597025R6911	3.944,00	12,00
		100...250	100...250	1 1	GAF460-10-11	1SFL597025R7011	3.944,00	12,00
		250...500	250...500	1 1	GAF460-10-11	1SFL597025R7111	3.944,00	12,00
A	A	-	24...60	1 1	GAF750-10-11 <sup>1)</sup>	1SFL637025R6811	6.491,00	15,00
		48...130	48...130	1 1	GAF750-10-11	1SFL637025R6911	6.491,00	15,00
		100...250	100...250	1 1	GAF750-10-11	1SFL637025R7011	6.491,00	15,00
		250...500	250...500	1 1	GAF750-10-11	1SFL637025R7111	6.491,00	15,00

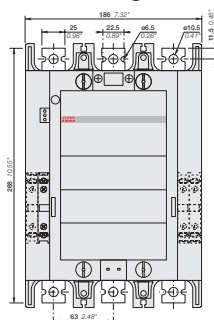
<sup>1)</sup> Die auf den Spulenanschlussklemmen angegebene Anschlusspolarität muss beachtet werden: A1 für den positiven Pol und A2 für den negativen Pol.

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

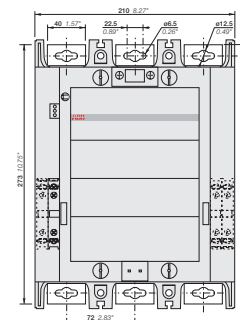
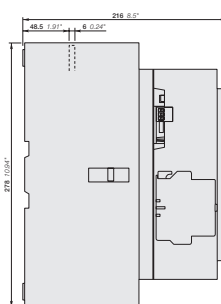
## Steuereingänge



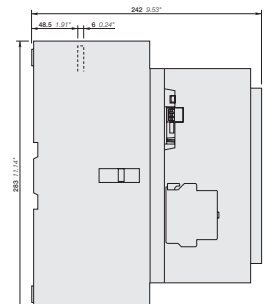
## Abmessungen in mm, Zoll



GAF460



GAF750



> GA/GAF Schütze zum Schalten von Gleichstrom Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/155

# 3-polige Schütze, AC- / DC-betätigt GAF1250 ... GAF2050 1040 bis 1050A DC-1 mit 1 Schließer- + 1 Öffner-Hilfskontakt



GAF1250-10-11



GAF1650-10-11

## 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.

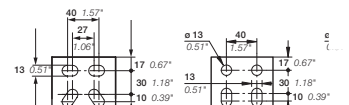
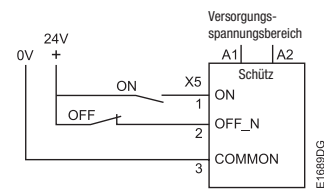
- Hauptkontakt-Löschkammern mit speziellen Dauermagneten zur DC-Abschaltung. Die Anschlusspolaritäten müssen beachtet werden.
- Steuerstromkreis: AC- oder DC-betätigt mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerungsspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC), mit nur 4 Spulen werden Steuerungsspannungen 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 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	Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c$		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht
		V 50/60 Hz	V DC					
A	A	-	24...60	1 1	GAF1250-10-11 <sup>1)</sup>	1SFL647025R6811	10.364,00	16,00
			48...130	1 1	GAF1250-10-11	1SFL647025R6911	9.212,00	16,00
			100...250	1 1	GAF1250-10-11	1SFL647025R7011	9.212,00	16,00
			250...500	1 1	GAF1250-10-11	1SFL647025R7111	9.212,00	16,00
1450	1650	100...250	100...250	1 1	GAF1650-10-11	1SFL677025R7011	12.085,00	35,00
1750	2050	100...250	100...250	1 1	GAF2050-10-11	1SFL707025R7011	14.813,00	35,00

<sup>1)</sup> Die auf den Spulenanschlussklemmen angegebene Anschlusspolarität muss beachtet werden: A1 für den positiven Pol und A2 für den negativen Pol. GAF1250 ... AF2050 sind mit Niederspannungseingängen zur Steuerung ausgerüstet, zum Beispiel durch eine SPS.

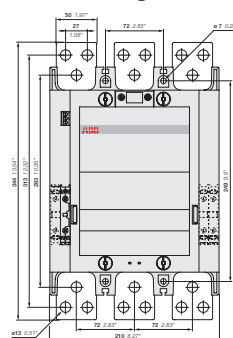
## Steuereingänge



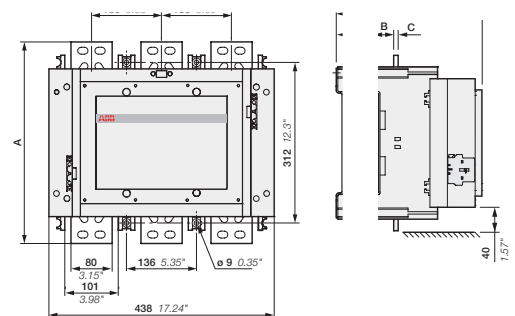
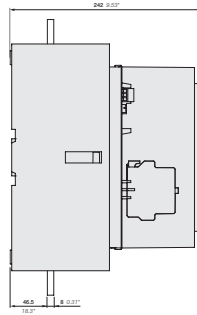
GAF1650

GAF2050

## Abmessungen in mm, Zoll



GAF1250



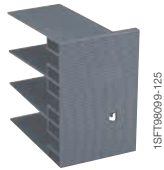
GAF1650, GAF2050

# Zubehör

## GAF185 ... GAF1250 3-polige Schütze



LT...-AC



LT ...-AL



LT...-AY



### Beschreibung

Hauptklemmschutz für GAF185 ... GAF1250 Schütze.

Die Hilfskontaktblöcke und Spulen sind für Schutzart IP20 konzipiert.

Die Hauptklemmen mit Kabelschuhen oder Kupplungen können nach der Verdrahtung gegen unabsichtlichen Direktkontakt geschützt werden (EN 50274), indem Klemmenabdeckungen hinzugefügt werden (siehe Tabelle unten).

### Bestellangaben

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

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

GAF185 ... GAF2050	0 1	CEL18-01	1SFN010716R1001	32,10		0,05
	1 0	CEL18-10	1SFN010716R1010	32,10		0,05

#### Hauptklemmschutz

GAF185 „kurz“		LT185-AC	1SFN124701R1000	55,50	2	0,05
GAF185 „lang“		LT185-AL	1SFN124703R1000	57,00	2	0,22
GAF300 „kurz“		LT300-AC	1SFN125101R1000	55,50	2	0,07
GAF300 „lang“		LT300-AL	1SFN125103R1000	57,00	2	0,28
GAF460 „kurz“		LT460-AC	1SFN125701R1000	59,50	2	0,10
GAF460 „lang“		LT460-AL	1SFN125703R1000	61,00	2	0,80
GAF750 „kurz“		LT750-AC	1SFN126101R1000	71,00	2	0,12
GAF750...GAF1250 „lang“		LT750-AL	1SFN126103R1000	72,50	2	0,825

Zubehör für GA75 und GAE75 3-polige Schütze siehe unter Abschnitt „Zubehör für UA, UA.. RA, GA75, GAE75 und GAF Schütze“.



# GF875 und GF1050 Schütze zum Schalten von Gleichstrom

## Beschreibung

DC-PV3 und DC-PV4 sind zwei neue Schützgebrauchskategorien, die 2018 von der IEC eingeführt wurden. Beide sind speziell auf PV-Solaranwendungen zugeschnitten. Als technischer Vorreiter bietet ABB das GF-Schütz als erstes DC-PV3-Schütz an.

GF-Schütze sind für eine einfache Installation konzipiert. Die Spulenanschlüsse und SPS-Steuerklemmen sind leicht zu identifizieren und von der Vorderseite des Schützes aus zugänglich.

GF-Schütze verfügen über die bewährte AF-Technologie, die einen kontrollierten, eindeutigen und energieeffizienten Betrieb des Schützes gewährleistet. Nur zwei Spulen zum Abdecken von 24 .... 60 V AC / DC und 100..... 250 V AC / DC.

Das zweipolige, bidirektionale Design des GF ermöglicht, sowohl Plus als auch Minus über den gesamten Strombereich zu schalten. Jeder Pol ist für max. 750 V DC ausgelegt.



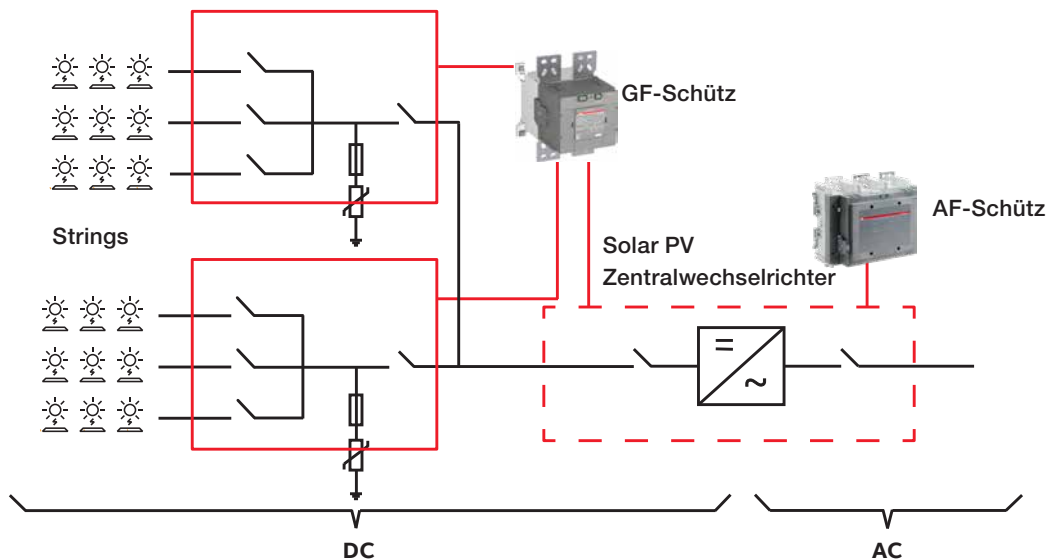
## Schalten von DC Spannungen in PV Anlagen

Schütze werden typischerweise in Anwendungen eingesetzt bei denen ein ferngesteuertes, automatisches Schalten gefordert ist.

Bei Zentralwechselrichtern kann es für die Optimierung der Anlagenleistung notwendig sein auf der DC-Seite PV-Strings gezielt abzuschalten.

Die Anschlussvorschriften fordern manchmal, dass Zentralwechselrichter für die Netzstabilisation bei Nacht eingesetzt werden können, dafür müssen auf der DC-Seite alle PV Panels vom Wechselrichter getrennt werden.

## PV-Solar Kraftwerk



# 2- polige Schütze, AC- / DC-betätigt GF875 ... GF1050 875 bis 1050A DC-PV3 mit 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakte





GF1050-30-22

## Beschreibung

GF875 ... GF1050 Schütze sind speziell für 1500 V DC PV Solar-Zentralwechselrichter ausgelegt. Diese Schütze sind in Blockbauweise mit 2 Hauptpolen ausgeführt. Die Hauptpole sind mit speziellen Lichtbogenkontakten ausgestattet, die eine bidirektionale Abschaltung von Strömen bis zu 750 V DC pro Pol ermöglichen.

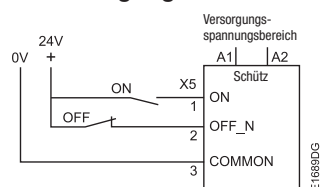
- Steuerkreis: Wechselstrom- oder Gleichstrombetrieb mit Spulenelektronik für einen weiten Steuerspannungsbereich, nur 2 Spulen zur Abdeckung von Steuerspannungen zwischen 24...60 V AC/DC und 100...250 V AC/DC notwendig.
- Tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen
- Geringerer Energieverbrauch
- Sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
- Kann kurzen Spannungseinbrüchen und Spannungsabfällen standhalten.
- Eingebauter Überspannungsschutz

## Bestellangaben

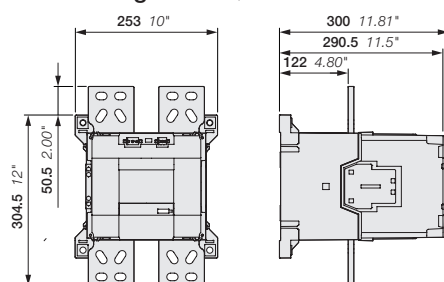
IEC Bemessungs- betriebsstrom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 1500 V DC-PV3	UL / CSA General use rating $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 1000 V	Bemessungsbetätigungs- spannung $U_c$		Einge- baute Hilfs- kontakte		Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht VPE (1 Stk.)
		V 50/60 Hz	V DC						
875	210	24...60	24...60	2	2	GF875-20-22-51	1SFL617731R5122	5.366,00	14,3
		100...250	100...250	2	2	GF875-20-22-53	1SFL617731R5322	5.366,00	14,3
1050	210	24...60	24...60	2	2	GF1050-20-22-51	1SFL637731R5122	6.439,00	14,3
		100...250	100...250	2	2	GF1050-20-22-53	1SFL637731R5322	6.439,00	14,3

GF Schütze sind mit Niederspannungseingängen zur Steuerung ausgestattet, zum Beispiel durch eine SPS (zu- und abschaltbar).

## Steuereingänge



## Abmessungen in mm, Zoll



GF875, GF1050

# Zubehör

## GF875 ... GF1050 2-polige Schütze



1SFC101930V0001

CAL20-11

### Beschreibung

Die Hilfskontaktblöcke werden für den Betrieb von Hilfs- und Steuerstromkreisen in Standardindustrienumgebung eingesetzt.

Typen von Hilfskontaktblöcken für die seitliche Montage:

– CAL 2-poliger Block, mit unverzögerten Öffner- und Schließerkontakten.

Zum Aufstecken auf die rechte und/oder linke Seite der Schütze.

Der CAL20-11B ist ein zweiter Block zur Montage zusätzlich zu einem ersten CAL20-11, rechts und/oder links vom GF875... GF1050 Schütze.

Die Hilfskontaktblöcke sind gegen unbeabsichtigtes Berühren geschützt und tragen die entsprechende Funktionskennzeichnung.

### Bestellangaben

Für Schütze	Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht
				1 Stk. €	Stk.	(1 Stk.) kg
<b>Hilfskontaktblöcke, seitlich anbaubar</b>						
GF875, GF1050	1 1	CAL20-11	1SFN010920R1011	12,95	1	0,040
	1 1	CAL20-11B	1SFN010920R3011	12,95	1	0,040

# Hilfskontaktblöcke

## Für GF875 ... GF 1050 Schütze

### Technische Daten








#### Hilfskontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Typ	CAL20	
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	3 A / 72 W
	48 V DC	1,5 A / 72 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 / 69 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	
Verlustleistung pro Kontakt bei 6 A	$\leq 10^{-6}$	
	0,15 W	
Mechanische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele	3 Millionen Schaltspiele
	Max. Schalthäufigkeit	300 Schaltspiele/Std.
Max. elektrische Schalthäufigkeit	AC-15	300 Schaltspiele/Std.
	DC-13	300 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
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

#### Anschluss Eigenschaften

Anschlusskapazität (min. ... max.)	
 Starr (eindrätig)	1 x 1...4 mm <sup>2</sup>
 Starr (zweiadrig)	2 x 1...4 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	2 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	2 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Kabelschuhe	L $\leq$ 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 and IEC 60529 / EN 60529	IP20
Schraubklemmen	Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.
Alle Klemmen	M3,5
Schraubendreher	Schlitz $\varnothing$ 5,5 / Pozidriv 2

# Technische Daten

## GA75 ... GAF2050 Schütze

### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Schütztypen	AC-betätigt	GA75							
	DC-betätigt	GAE75							
	AC-/DC-betätigt	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 Schützzone									
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ / DC-1 $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	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
$\theta \leq 55^\circ\text{C}$	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
$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	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		<sup>1)</sup>	150 mm <sup>2</sup>	300 mm <sup>2</sup>	240 mm <sup>2</sup>	50x8 mm <sup>2</sup>	100x5 mm <sup>2</sup>	100x5 mm <sup>2</sup>	100x5 mm <sup>2</sup>
Polverbindungen müssen grundsätzlich eine Mindestlänge von 0,5 m besitzen.									
Gebrauchskategorie DC-3, L/R ≤ 2 ms Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ / DC-3 $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	220 V	100 A	-	-	-	-	-	-	-
	440 V	85 A	-	-	-	-	-	-	-
Gebrauchskategorie DC-5, L/R ≤ 7,5 ms Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ / DC-5 $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	220 V	85 A	-	-	-	-	-	-	-
	440 V	35 A	-	-	-	-	-	-	-
Max. elektrische Schalzhäufigkeit	300 Schaltspiele/Std.								

<sup>1)</sup> Siehe IEC 60947-1, Tabelle 9.

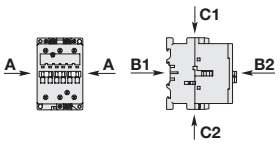
### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß UL / CSA

Contactor types	AC operated	GA75							
	DC operated	GAE75							
	AC / DC operated	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 $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	440 V	100 A	-	-	-	-	-	-	-
	600 V	75 A	250 A	400 A	-	-	-	-	-
	1000 V	35 A	250 A	400 A	650 A	900 A	1210 A	1650 A	2050 A
Maximum electrical switching frequency	300 cycles/h								

# Technische Daten

## GA75 und GAE75 Schütze

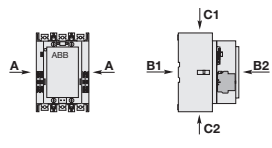
### Allgemeine technische Daten

Schütztypen	AC-betätigt	GA75
	DC-betätigt	GAE75
<b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b> entsprechend IEC 60947-4-1 gemäß UL		1000 V 600 V
<b>Bemessungsstoßspannungsfestigkeit <math>U_{imp}</math></b>		8 kV
<b>Umgebungslufttemperatur in Schütznahe</b> Betrieb Lagerung		-40 °C...+70 °C -60...+80 °C
<b>Klimafestigkeit</b>		entsprechend IEC 60068-2-30 und 60068-2-11 - UTE C 63-100 Spezifikation II
<b>Max. Betriebshöhe (ohne Derating)</b>		3000 m
<b>Mechanische Lebensdauer</b> Anzahl Schaltspiele Max. Schalthäufigkeit		10 Millionen Schaltspiele (5 Millionen für GAE75) 3600 Schaltspiele/Std.
<b>Schockfestigkeit</b> entsprechend IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27 Einbaulage 1		
	<b>Schockrichtung</b>	Halbsinusschock 11 ms: keine Änderung der Kontaktposition, geschlossen oder geöffnet
	<b>A</b>	20 g
	<b>B1</b>	10 g (geschlossen) / 5 g (geöffnet)
	<b>B2</b>	15 g
	<b>C1</b>	20 g
	<b>C2</b>	20 g

# Technische Daten

## GAF185 ... GAF2050 Schütze

### Allgemeine technische Daten

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	GAF185	GAF300	GAF460	GAF750	GAF1250	GAF1650	GAF2050	
<b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b>									
entsprechend IEC 60947-4-1		1000 V							
gemäß UL		600 V							
<b>Bemessungsstoßspannungsfestigkeit <math>U_{imp}</math></b>		8 kV							
<b>Umgebungslufttemperatur in Schütznahe</b>									
Betrieb		-40 bis +70 °C							
Lagerung		-40 bis +70 °C							
<b>Klimafestigkeit</b>		entsprechend IEC 60068-2-30							
<b>Max. Betriebshöhe (ohne Derating)</b>		3000 m							
<b>Mechanische Lebensdauer</b>									
Anzahl Schaltspiele		5 Millionen Schaltspiele					0,5 Millionen Schaltspiele		
Max. Schalthäufigkeit		300 Schaltspiele/Std.					60 Schaltspiele/Std.		
<b>Schockfestigkeit</b>									
entsprechend IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27									
Einbaulage 1									
		<b>Schockrichtung</b>	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

<b>Schütztypen</b>	AC-betätigt	<b>GA75</b>	
<b>Spulenspannungsbereich</b>	AC-Versorgung	Bei $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ $0,85 \dots 1,1 \times U_c$	
entsprechend IEC 60947-4-1		Siehe auch „Einbaueigenschaften“	
<b>AC-Steuerspannung</b>			
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
		50/60 Hz <sup>1)</sup>	190 VA / 180 VA
Mittlerer Haltewert	50 Hz	18 VA / 5,5 W	
	60 Hz	18 VA / 5,5 W	
	50/60 Hz <sup>1)</sup>	18 VA / 5,5 W	
<b>Abfallspannung</b>		ca. 40...65 % von $U_c$	
<b>Schaltzeit</b>			
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	

<sup>1)</sup> 50/60 Hz Spulen: siehe „Spannungskennzifferntabelle“.

### Eigenschaften des Magnetsystems

<b>Schütztypen</b>	DC-betätigt	<b>GAE75</b>
<b>Spulenspannungsbereich</b>	AC-Versorgung	Bei $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ $0,85 \dots 1,1 \times U_c$
entsprechend IEC 60947-4-1		Siehe auch „Einbaueigenschaften“
<b>DC-Steuerspannung</b>		
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$		12...250 V DC
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	200 W
	Mittlerer Haltewert	4 W
<b>Abfallspannung</b>		ca. 15...40 % von $U_c$
<b>Zeitkonstante der Spule</b>		
offen	L/R	3 ms
geschlossen	L/R	15 ms
<b>Schaltzeit</b>		
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 <sup>1)</sup>	5...15 ms
	Schließen des Öffnerkontakts <sup>1)</sup>	8...18 ms

<sup>1)</sup> 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

<b>Schütztypen</b>	AC-betätigt	<b>GA75</b>	
	DC-betätigt	<b>GAE75</b>	
<b>Einbaulagen</b>			
<b>Steuerspannung / Umgebungstemperatur</b>			
Einbaulagen 1, 1±30°, 2, 3, 4, 5	bei $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	$0,85 \dots 1,1 \times U_c$	
	bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$	$U_c$	
	6	bei $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	$0,95 \dots 1,1 \times U_c$
		bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$	nicht zulässig
<b>Einbauabstände</b>	Die Schütze können nebeneinander eingebaut werden.		
<b>Befestigung</b>			
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

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	GAF185	GAF300	GAF460	GAF750	GAF1250	GAF1650	GAF2050
Spulenspannungsbereich entsprechend IEC 60947-4-1	AC- oder 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“						
<b>AC-Steuerspannung 50/60 Hz</b>								
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		
<b>DC-Steuerspannung</b>								
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	4,5 W	16 W		
Abfallspannung		55 % von $U_{c,\text{min}}$						
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche $-20^\circ\text{C} \leq \theta \leq +60^\circ\text{C}$		$\geq 20$ ms						
<b>Schaltzeit</b>								
<b>Spulenvorsorgung an A1 und A2</b>								
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	
<b>Reglereingang für SPS</b>								
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

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	GAF185	GAF300	GAF460	GAF750	GAF1250	GAF1650	GAF2050
<b>Einbaulagen</b>								
<b>Steuerspannung / Umgebungstemperatur</b>								
Einbaulagen	1, $1 \pm 30^\circ$ , 2, 3, 4, 5 6	bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ 0,85 x $U_{c,\text{min}}$ ... 1,1 x $U_{c,\text{max}}$ nicht zulässig						
<b>Einbauabstände</b>								
Die Schütze können nebeneinander eingebaut werden.								
<b>Befestigung</b>								
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





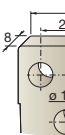
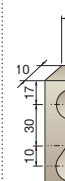










### Anschlüsseigenschaften

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

# Technische Daten

## GAF185 ... GAF2050 Schütze

### Anschlüsseigenschaften

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	GAF185	GAF300	GAF460	GAF750	GAF1250	GAF1650	GAF2050
<b>Hauptanschlussklemmen</b>								
Flach								
								
<b>Anschlusskapazität (min. ... max.)</b>								
<b>Hauptleiter (Pole)</b>								
	Starr mit Kabelklemme	1fach für Cu-Kabel	6...185 mm <sup>2</sup>	16...240 mm <sup>2</sup>	240 mm <sup>2</sup>	300 mm <sup>2</sup>	–	–
		1fach für Al/Cu-Kabel	25...150 mm <sup>2</sup>	120...240 mm <sup>2</sup>	240 mm <sup>2</sup>	300 mm <sup>2</sup>	–	–
		2fach für Al/Cu-Kabel	–	2 x 95...120 mm <sup>2</sup>	2 x 240 mm <sup>2</sup>	3 x 185 mm <sup>2</sup>	–	–
	L <	L ≤	24 mm	32 mm	45 mm	50 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 <sup>1)</sup>	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	–
<b>Hilfsleiter</b>								
(Spulenklammern)								
	Starr (eindrätig)	1 x	1...4 mm <sup>2</sup>	–	–	–	–	–
		2 x	1...4 mm <sup>2</sup>	–	–	–	–	–
	Flexibel mit Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	–	–	–	–	–
		2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	–	–	–	–	–
	Kabelschuhe	L ≤	8 mm	–	–	–	–	–
		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	–	–	–	–	–
<b>Schutzart</b>								
entsprechend IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529								
Hauptanschlussklemmen			IP00	–	–	–	–	–
Spulenklammern			IP20	–	–	–	–	–
<b>Schraubklemmen</b>								
Hauptanschlussklemmen			M8	M10	M10	M12	–	–
			Schrauben und Bolzen					
Spulenklammern (im Lieferzustand offen)			M3,5	–	–	–	–	–
		Schraubendreher	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2					

<sup>1)</sup> Mit LW110 Anschlussverbreiterung; siehe „Zubehör“.

# Technische Daten

## GF875 ... GF1050

### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Schütztypen	AC / DC betätigt	GF875	GF1050
Normen und Richtlinien		IEC 60947-1 / 60947-4-1 und EN 60947-1 / 60947-4-1	
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$ max.		1500 V DC	
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft $I_{th}$ entsprechend IEC60947-4-1			
bei Lufttemperatur in Schütznahe	$\theta \leq 60\text{ °C}$	875 A	1050 A
	$\theta \leq 70\text{ °C}$	650 A	850 A
Mit Leiterquerschnitt		600 mm <sup>2</sup>	800 mm <sup>2</sup>
DC-PV3 Gebrauchskategorie für Lufttemperatur in der Nähe des Schützes $U_e$ max. $\leq$ 1500 V DC, $I_{sc1} = 210$ A			
	$\theta \leq 60\text{ °C}$	875 A	1050 A
	$\theta \leq 70\text{ °C}$	650 A	850 A
DC-PV4 Gebrauchskategorie für Lufttemperatur in der Nähe des Schützes $U_e$ max. $\leq$ 1500 V DC, $I_{sc1} = 250$ A		325 A	390 A
Maximale elektrische Schalthäufigkeit		15 Schaltspiele/Std.	

### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß UL/CSA

Contactortypes	AC / DC operated	GF875	GF1050
Standards		UL 60947-4-1	
Thermal current $I_{th}$		875 A	1050 A
DC general use acc. to UL 60947-4-1, $U_e$ max. $\leq$ 1500		210 A	210 A

### Allgemeine technische Daten

Schütztypen	AC / DC betätigt	GF875	GF1050
Bemessungsisolationsspannung $U_i$ entsprechend IEC 60947-4-1 gemäß UL/CSA		1500 V 1500 V	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$ Hauptkontakte Spulenanschlüsse		8 kV 4 kV	
Umgebungslufttemperatur in Schütznahe Betrieb Lagerung		-40 bis +70 °C -40 bis +70 °C	
Klimafestigkeit		entsprechend IEC 60068-2-30	
Max. Betriebshöhe (ohne Derating)		2000 m	
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit $I_{cw}$ bei 40 °C Umgebungstemperatur ungekapselt, bei Kaltstart			
	1 s	6218 A	7600 A
	10 s	5184 A	6336 A
	30 s	1450 A	5072 A
	1 min	3109 A	3800 A
	15 min	1139 A	1392 A
Mechanische Lebensdauer Anzahl der Schaltspiele, 1500 V DC		50 000	
Max. elektrische Schalthäufigkeit		15 Schaltspiele/Std.	

# Technische Daten

## GF875 ... GF1050

### Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen	AC / DC betätigt	GF875	GF1050
Spulenspannungsbereich gemäß IEC 60947-4-1	AC oder DC Spannung	Bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_c \text{ min...} 1,1 \times U_c \text{ max.}$	
AC-Steuerspannung Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	Leistungsaufnahme der Spule (1)		
24...60 V AC 50/60Hz	Max. Anzugswert	600 VA	
	Max. Haltewert	17 VA	
100...250 V AC 50/60Hz	Max. Anzugswert	575 VA	
	Max. Haltewert	15 VA	
DC-Steuerspannung Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	Leistungsaufnahme der Spule (1)		
24...60 V DC	Max. Anzugswert	455 W	
	Max. Haltewert	4 W	
100...250 V DC	Max. Anzugswert	450 W	
	Max. Haltewert	4 W	
Abfallspannung		55 % von $U_c$ min.	
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche $-20^\circ\text{C} \leq \theta \leq +60^\circ\text{C}$		$\geq 20$ ms	
Schaltzeit			
Spulenansteuerung A1 -A2 zwischen Einschalten der Spule und: zwischen Ausschalten der Spule und:	Schließen des Hauptkontakts Öffnen des Hauptkontaktes	50...120 ms 33...70 ms	
Ansteuerung über SPS-Interface zwischen Einschalten der Spule und: zwischen Ausschalten der Spule und:	Schließen des Hauptkontakts Öffnen des Hauptkontaktes	40...90 ms 10...30 ms	

(1) Intern ermittelte Daten. Offizielle Werte ausstehend.

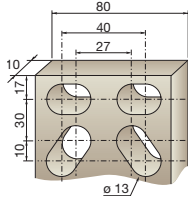




### Einbaueigenschaften und Verwendungsbedingungen

Schütztypen	AC / DC betätigt	GF875	GF1050
Einbaulagen			
Versorgungsspannung / Umgebungstemperatur Einbaulagen 1, 1±30°, 2, 3, 4, 5 bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ 6		$0,85 \times U_c \text{ min...} 1,1 \times U_c \text{ max.}$ Nicht genehmigt	
Schraubbefestigung		4 x M5	

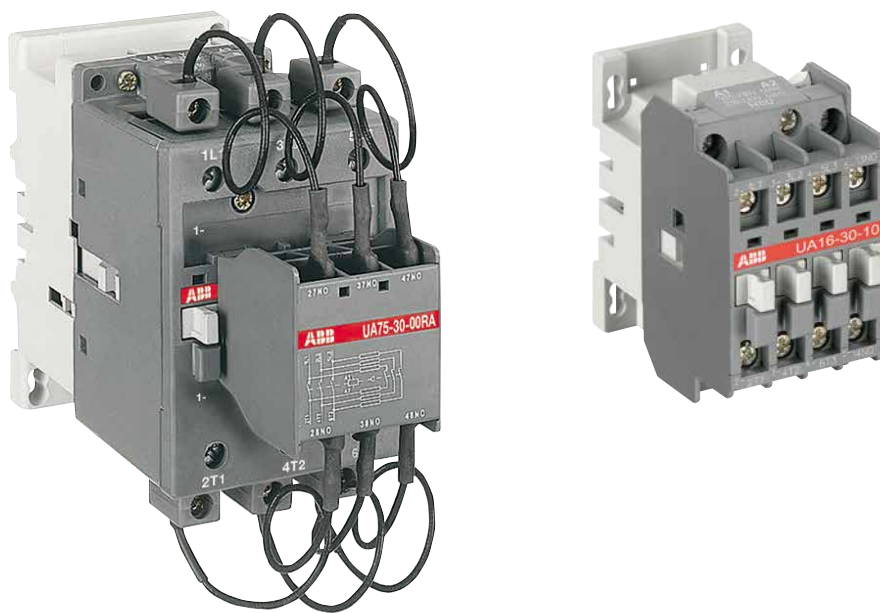
# Technische Daten

## GF875 ... GF1050

### Anschlusseigenschaften

Schütztypen	AC / DC betätigt	GF875	GF1050
Hauptanschlussklemmen			
Schieneanschluss			
			
<b>Anschlusskapazität (min. ... max.)</b>			
<b>Hauptleiter ( Pole)</b>			
 Kabelschuhe		L ≤ 100 mm	
		Ø > 12 mm	
Connection capacity acc. to UL/CSA		1 or 2 x	busbars only
Anzugsdrehmoment	empfohlen		45 Nm / 398 lb.in
	max.		49 Nm
<b>Hilfskontakte</b>			
 Eindrätzig starr		1 x	1...4 mm <sup>2</sup> (Spulenanschlüsse: 2,5 mm <sup>2</sup> )
		2 x	1...4 mm <sup>2</sup> (Spulenanschlüsse: 1,5 mm <sup>2</sup> )
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse		1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
		2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Kabelschuhe		L ≤ 8 mm	
		l > 3,7 mm	
Connection capacity acc. to UL/CSA		1 or 2 x	AWG 18...14
Anzugsdrehmoment	empfohlen		1,00 Nm / 9 lb.in
	max.		1,20 Nm
<b>Schutzart</b>			
gemäß IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529			
Hauptanschlussklemmen			IP00
Spulenklemmen			IP00
<b>Schraubanschluss</b>			
Hauptanschlussklemmen			M12
Spulenanschlussklemmen (im Lieferzustand offen)			Schrauben und Muttern
			M3,5
	Schraubendreher		Schlitz Ø 5,5 mm / Pozidriv 2

1



# UA 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren

<b>Überblick .....</b>	<b>1/184</b>
<b>Unbegrenzter Peakstrom <math>\hat{I}</math>, Wechselstrombetätigung –</b>	
<b>Bestellangaben .....</b>	<b>1/186</b>
UA50..RA ... UA75..RA, 40 bis 60 kvar .....	1/187
UA95..RA ... UA110..RA, 70 bis 80 kvar .....	1/188
<b>Zubehör .....</b>	<b>1/189</b>
<b>Technische Daten .....</b>	<b>1/190</b>
<b>Peakstrom <math>\hat{I} \leq 100 \times \text{eff. Nennstrom}</math>, Wechselstrombetätigung –</b>	
<b>Bestellangaben .....</b>	<b>1/192</b>
UA16 ... UA30, 12,5 bis 27,5 kvar .....	1/192
UA50 ... UA75, 33 bis 50 kvar .....	1/193
UA50 ... UA75, 33 bis 50 kvar, 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakte .....	1/194
UA95 ... UA110, 65 bis 75 kvar .....	1/195
UA95 ... UA110, 65 bis 75 kvar, 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakte .....	1/196
<b>Zubehör .....</b>	<b>1/197</b>
<b>Technische Daten .....</b>	<b>1/198</b>
AF 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren .....	1/200
Peakstrom $\hat{I} \leq 30 \times \text{eff. Nennstrom}$ .....	1/200



# 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.

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.

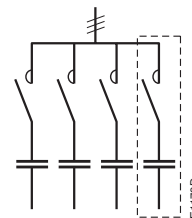


Einstufige Kondensatorbatterie Anordnung, A/AF... Schütze verwenden.

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

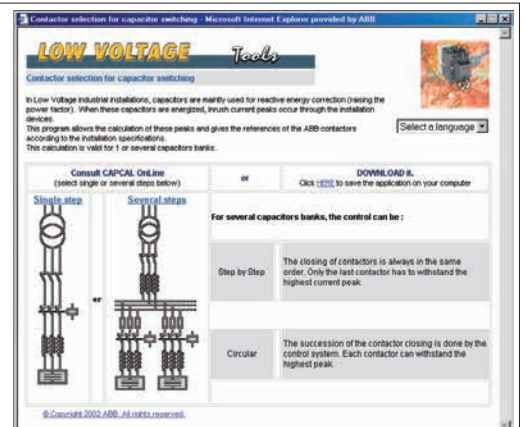
Falls der Benutzer den Wert der Einschaltstromspitze einer gegebenen Anwendung nicht kennt, lässt sich dieser Wert mit den Formeln auf den Seiten „Berechnung und Dimensionierung“ annähernd berechnen.

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

Im Menü auf der rechten Seite

nach „Produktauswahltabellen (englisch)“ suchen  
„Contactors: AC6b Capacitor Switching“ auswählen

Dieses Programm ermöglicht die Berechnung der Peakwerte und gibt die passenden ABB Schütze entsprechend den Einbauspezifikationen an. Diese Berechnung kann für eine oder mehrere Kondensatorbatterien erfolgen.



# Überblick

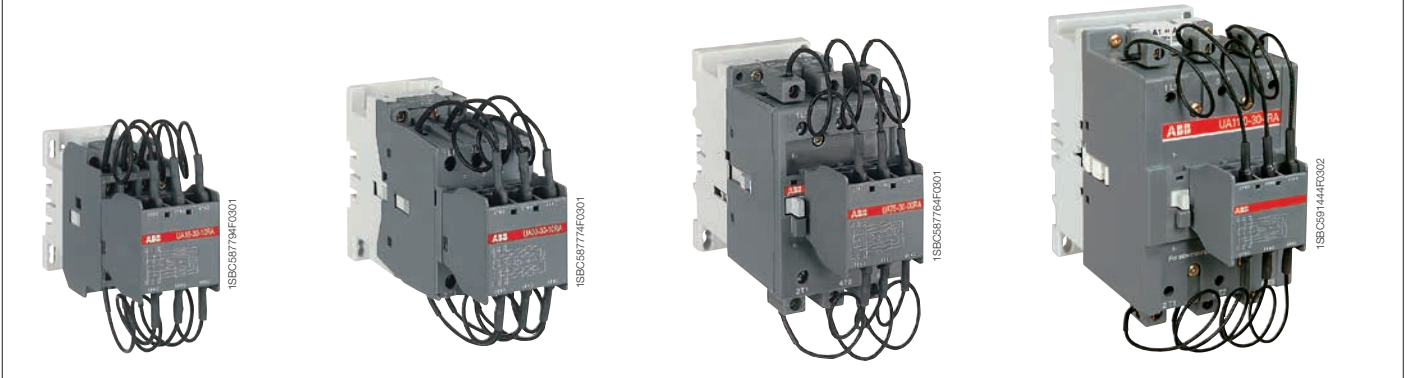
## Schütze zum Schalten von Kondensatoren

### Die ABB Lösungen

ABB bietet 2 Schütz-Versionen entsprechend dem Wert des Peak-Einschaltstroms und der Leistung der Kondensatorbatterie.

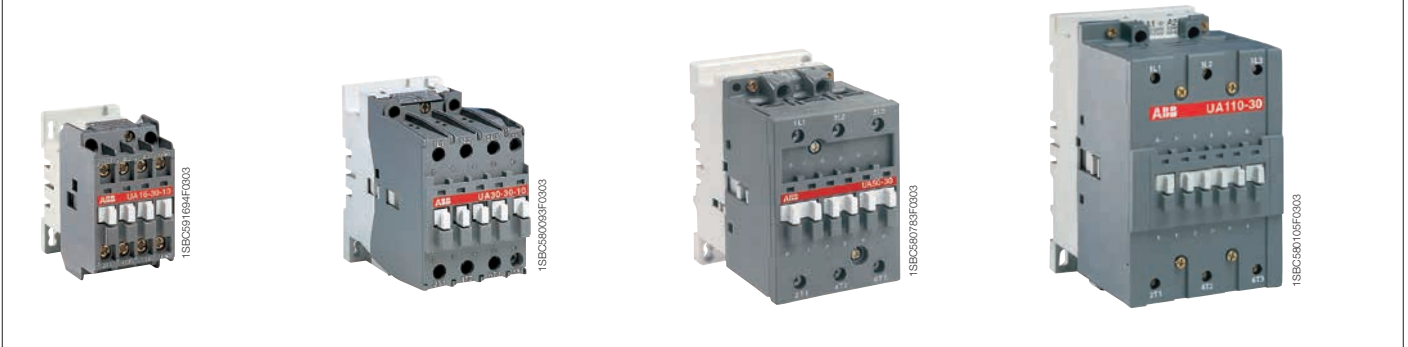
#### UA..RA Schütze zum Schalten von Kondensatoren (UA16..RA bis UA110..RA) mit Einsatz von Dämpfungsvorwiderständen.

Der Einsatz von Dämpfungsvorwiderständen schützt das Schütz und den Kondensator vor den höchsten Einschaltströmen.



#### UA... Schütze zum Schalten von Kondensatoren (UA16 bis UA110)

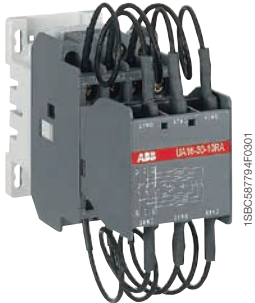
Maximal zulässiger Peakstrom  $\hat{I} \leq 100 \times$  effektiver Nennstrom des geschalteten Kondensators.



# 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren

## UA16..RA ... UA30..RA, 12,5 bis 30 kvar

### Unbegrenzter Peakstrom $\hat{I}$ , AC-betätigt



UA16-30-10RA



UA30-30-10RA

#### Beschreibung



UA..RA Schütze zum Schalten von Kondensatoren können für Installationen verwendet werden, in denen der Spitzenstrom das 100-fache des effektiven Nennstroms weit überschreitet. Die Schütze werden komplett mit Dämpfungsvorwiderständen geliefert und müssen ohne zusätzliche Induktivitäten verwendet werden.

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

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

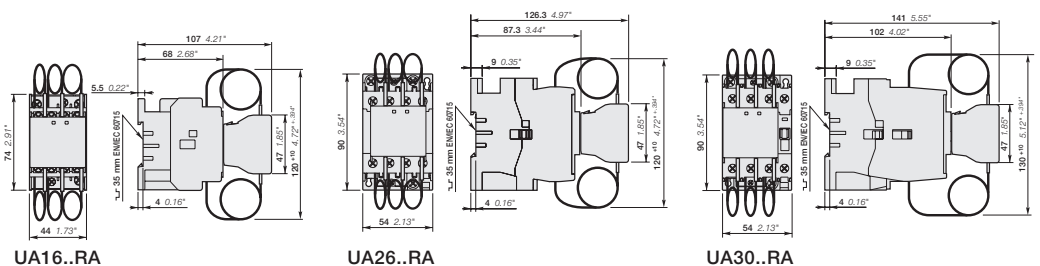
- 3 Hauptkontakte und 1 eingebauten Hilfskontakt
- UA..RA Schütze, die mit einem speziellen frontseitig aufgerasteten Block ausgestattet sind, der das Zuschalten von 3 Dämpfungsvorwiderständen in Reihe in den Stromkreis gewährleistet, welche die Stromspitze bei Stromzufuhr in die Kondensatorbatterie 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	Preis  1 Stk. €	Gewicht (1 Stk.) kg
		V 50 Hz	V 60 Hz						
12,5	16	24	24	1	0	UA16-30-10RA	1SBL181024R8110	auf Anfrage	0,46
		48	48	1	0	UA16-30-10RA	1SBL181024R8310	auf Anfrage	0,46
		110	110...120	1	0	UA16-30-10RA	1SBL181024R8410	103,00	0,46
		220...230	230...240	1	0	UA16-30-10RA	1SBL181024R8010	103,00	0,46
		230...240	240...260	1	0	UA16-30-10RA	1SBL181024R8810	103,00	0,46
		380...400	400...415	1	0	UA16-30-10RA	1SBL181024R8510	auf Anfrage	0,46
22	22	400...415	415...440	1	0	UA16-30-10RA	1SBL181024R8610	auf Anfrage	0,46
		24	24	1	0	UA26-30-10RA	1SBL241024R8110	122,00	0,71
		48	48	1	0	UA26-30-10RA	1SBL241024R8310	auf Anfrage	0,71
		110	110...120	1	0	UA26-30-10RA	1SBL241024R8410	122,00	0,71
		220...230	230...240	1	0	UA26-30-10RA	1SBL241024R8010	122,00	0,71
		230...240	240...260	1	0	UA26-30-10RA	1SBL241024R8810	122,00	0,71
30	28	380...400	400...415	1	0	UA26-30-10RA	1SBL241024R8510	122,00	0,71
		400...415	415...440	1	0	UA26-30-10RA	1SBL241024R8610	auf Anfrage	0,71
		24	24	1	0	UA30-30-10RA	1SBL281024R8110	146,00	0,81
		48	48	1	0	UA30-30-10RA	1SBL281024R8310	auf Anfrage	0,81
		110	110...120	1	0	UA30-30-10RA	1SBL281024R8410	146,00	0,81
		220...230	230...240	1	0	UA30-30-10RA	1SBL281024R8010	146,00	0,81
		230...240	240...260	1	0	UA30-30-10RA	1SBL281024R8810	146,00	0,81
		380...400	400...415	1	0	UA30-30-10RA	1SBL281024R8510	auf Anfrage	0,81
		400...415	415...440	1	0	UA30-30-10RA	1SBL281024R8610	146,00	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 $\hat{I}$ , AC-betätigt



UA75-30-00 RA

#### Beschreibung

UA..RA Schütze zum Schalten von Kondensatoren können für Installationen verwendet werden, in denen der Spitzenstrom das 100-fache des effektiven Nennstroms weit überschreitet. Die Schütze werden komplett mit Dämpfungsvorwiderständen geliefert und müssen ohne zusätzliche Induktivitäten verwendet werden.

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

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

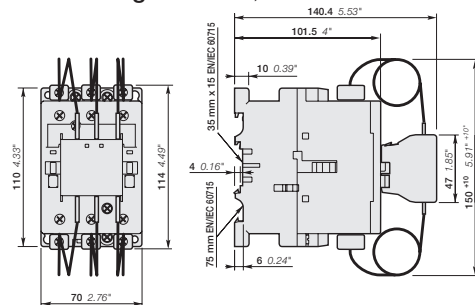
- 3 Hauptkontakte
- UA..RA Schütze, die mit einem speziellen frontseitig aufgerasteten Block ausgestattet sind, der das Zuschalten von 3 Dämpfungsvorwiderständen in Reihe in den Stromkreis gewährleistet, welche die Stromspitze bei Stromzufuhr in die Kondensatorbatterie begrenzen. Sie gewährleisten auch, 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 $U_c$ <sup>1)</sup>		Eingebaute Hilfs- kontakte  	Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht (1 Stk.)
		V 50 Hz	V 60 Hz					
40	50	24	24	0 0	UA50-30-00RA	1SBL351024R8100	auf Anfrage	1,35
		48	48	0 0	UA50-30-00RA	1SBL351024R8300	auf Anfrage	1,35
		110	110...120	0 0	UA50-30-00RA	1SBL351024R8400	262,00	1,35
		220...230	230...240	0 0	UA50-30-00RA	1SBL351024R8000	262,00	1,35
		230...240	240...260	0 0	UA50-30-00RA	1SBL351024R8800	262,00	1,35
		380...400	400...415	0 0	UA50-30-00RA	1SBL351024R8500	auf Anfrage	1,35
		400...415	415...440	0 0	UA50-30-00RA	1SBL351024R8600	262,00	1,35
50	55	24	24	0 0	UA63-30-00RA	1SBL371024R8100	307,00	1,35
		48	48	0 0	UA63-30-00RA	1SBL371024R8300	auf Anfrage	1,35
		110	110...120	0 0	UA63-30-00RA	1SBL371024R8400	auf Anfrage	1,35
		220...230	230...240	0 0	UA63-30-00RA	1SBL371024R8000	307,00	1,35
		230...240	240...260	0 0	UA63-30-00RA	1SBL371024R8800	307,00	1,35
		380...400	400...415	0 0	UA63-30-00RA	1SBL371024R8500	auf Anfrage	1,35
		400...415	415...440	0 0	UA63-30-00RA	1SBL371024R8600	307,00	1,35
60	64	24	24	0 0	UA75-30-00RA	1SBL411024R8100	327,00	1,35
		48	48	0 0	UA75-30-00RA	1SBL411024R8300	auf Anfrage	1,35
		110	110...120	0 0	UA75-30-00RA	1SBL411024R8400	327,00	1,35
		220...230	230...240	0 0	UA75-30-00RA	1SBL411024R8000	327,00	1,35
		230...240	240...260	0 0	UA75-30-00RA	1SBL411024R8800	327,00	1,35
		380...400	400...415	0 0	UA75-30-00RA	1SBL411024R8500	327,00	1,35
		400...415	415...440	0 0	UA75-30-00RA	1SBL411024R8600	327,00	1,35

<sup>1)</sup> 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 $\hat{I}$ , AC-betätigt



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

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

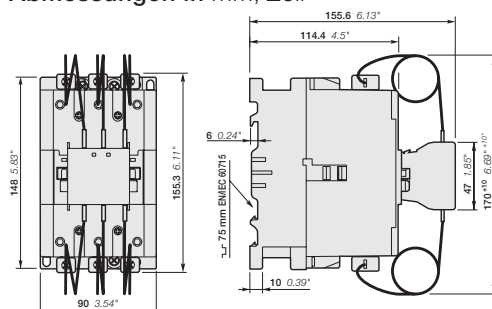
- 3 Hauptkontakte
- UA..RA Schütze, die mit einem speziellen frontseitig aufgerasteten Block ausgestattet sind, der das Zuschalten von 3 Dämpfungsvorwiderständen in Reihe in den Stromkreis gewährleistet, welche die Stromspitze bei Stromzufuhr in die Kondensatorbatterie begrenzen. Sie gewährleisten auch, 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 kvar	UL/CSA Rated operational power $\theta \leq 40$ °C 480 V kvar	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c$ <sup>1)</sup>		Eingebaute Hilfs- kontakte  ⎓ ⎓	Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht (1 Stk.)
		V 50 Hz	V 60 Hz					
70	80	24	24	0 0	UA95-30-00RA	1SFL431024R8100	auf Anfrage	2,00
		48	48	0 0	UA95-30-00RA	1SFL431024R8300	auf Anfrage	2,00
		110	110...120	0 0	UA95-30-00RA	1SFL431024R8400	auf Anfrage	2,00
		220...230	230...240	0 0	UA95-30-00RA	1SFL431024R8000	547,00	2,00
		230...240	240...260	0 0	UA95-30-00RA	1SFL431024R8800	547,00	2,00
		380...400	400...415	0 0	UA95-30-00RA	1SFL431024R8500	auf Anfrage	2,00
		400...415	415...440	0 0	UA95-30-00RA	1SFL431024R8600	547,00	2,00
80	95	24	24	0 0	UA110-30-00RA	1SFL451024R8100	557,00	2,00
		48	48	0 0	UA110-30-00RA	1SFL451024R8300	auf Anfrage	2,00
		110	110...120	0 0	UA110-30-00RA	1SFL451024R8400	auf Anfrage	2,00
		220...230	230...240	0 0	UA110-30-00RA	1SFL451024R8000	571,00	2,00
		230...240	240...260	0 0	UA110-30-00RA	1SFL451024R8800	571,00	2,00
		380...400	400...415	0 0	UA110-30-00RA	1SFL451024R8500	auf Anfrage	2,00
		400...415	415...440	0 0	UA110-30-00RA	1SFL451024R8600	auf Anfrage	2,00

<sup>1)</sup> 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 Schütznähe									
	230-240 V	8 kvar	12,5 kvar	16 kvar	25 kvar	30 kvar	35 kvar	40 kvar	45 kvar
	400-415 V	12,5 kvar	22 kvar	30 kvar	40 kvar	50 kvar	60 kvar	70 kvar	80 kvar
	440 V	15 kvar	24 kvar	32 kvar	50 kvar	55 kvar	65 kvar	75 kvar	85 kvar
	500-550 V	18 kvar	30 kvar	34 kvar	55 kvar	65 kvar	75 kvar	85 kvar	95 kvar
	690 V	22 kvar	35 kvar	45 kvar	72 kvar	80 kvar	100 kvar	120 kvar	130 kvar
	$\theta \leq 55^\circ\text{C}$								
	230-240 V	7,5 kvar	11,5 kvar	16 kvar	24 kvar	27 kvar	30 kvar	35 kvar	40 kvar
	400-415 V	12,5 kvar	20 kvar	27,5 kvar	40 kvar	45 kvar	50 kvar	60 kvar	70 kvar
	440 V	13 kvar	20 kvar	30 kvar	43 kvar	48 kvar	53 kvar	65 kvar	75 kvar
	500-550 V	16 kvar	25 kvar	34 kvar	50 kvar	60 kvar	65 kvar	75 kvar	82 kvar
	690 V	21 kvar	31 kvar	45 kvar	65 kvar	75 kvar	80 kvar	105 kvar	110 kvar
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$								
	230-240 V	6 kvar	9 kvar	11 kvar	20 kvar	23 kvar	25 kvar	30 kvar	35 kvar
	400-415 V	10 kvar	15,5 kvar	19,5 kvar	35 kvar	39 kvar	41 kvar	53 kvar	60 kvar
	440 V	11 kvar	17 kvar	20,5 kvar	37 kvar	42,5 kvar	45 kvar	58 kvar	70 kvar
	500-550 V	12,5 kvar	20 kvar	25 kvar	46 kvar	50 kvar	55 kvar	70 kvar	78 kvar
	690 V	17 kvar	26 kvar	32 kvar	60 kvar	65 kvar	70 kvar	85 kvar	100 kvar
Max. zulässiger Peakstrom $\hat{I}$		unbegrenzt							
Kurzschlusschutz für Schütze									
Sicherungstyp gG <sup>1)</sup>		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							

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

### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß UL / CSA

Contactor types	AC operated	UA16..RA	UA26..RA	UA30..RA	UA50..RA	UA63..RA	UA75..RA	UA95..RA	UA110..RA
Power - 60 Hz									
For air temperature close to $\theta \leq 40^\circ\text{C}$									
contactor									
	240 V	8 kvar	11 kvar	14 kvar	25 kvar	27,5 kvar	32 kvar	40 kvar	45 kvar
	480 V	16 kvar	22 kvar	28 kvar	50 kvar	55 kvar	64 kvar	80 kvar	95 kvar
	600 V	20 kvar	27 kvar	35 kvar	62 kvar	70 kvar	80 kvar	100 kvar	120 kvar
Max. permissible peak Current $\hat{I}$		Unlimited							

### Funktionsprinzip

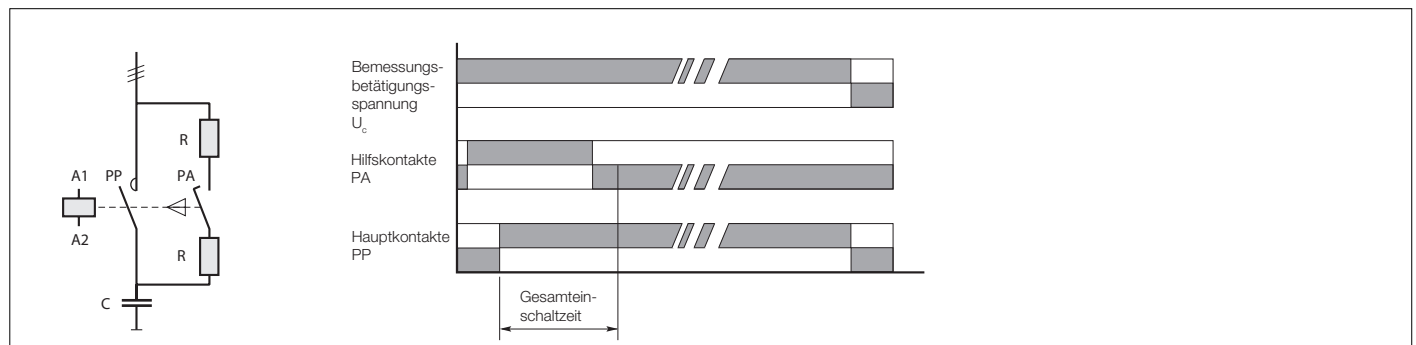
Der frontseitig aufgerastete Blockmechanismus der UA..RA Schütze gewährleistet:

- Die „PA“-Kontakte werden vor den „PP“-Hauptkontakten eingeschaltet.
- Die „PA“-Hilfskontakte öffnen wieder, nachdem die Hauptkontakte geschlossen sind.

Wenn die Spule mit Strom versorgt wird, verbinden die Hilfskontakte den Kondensator über die 3 Widerstände mit dem Stromkreis. Die Dämpfungsvorwiderstände reduzieren die erste Stromspitze und den zweiten Einschaltstrom, wenn die Hauptkontakte schließen. Sobald die Hauptkontakte geschlossen sind, öffnen die Hilfskontakte.

Wenn die Spule stromlos wird, öffnen die Hauptkontakte und gewährleisten, dass die 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
<b>Anschlusskapazität (min. ... max.)</b>						
<b>Hauptleiter (Pole)</b>						
 Starr	eindrätig ( $\leq 4 \text{ mm}^2$ )	1 x 1...4 mm <sup>2</sup>	1,5...6 mm <sup>2</sup>	2,5...16 mm <sup>2</sup>	6...50 mm <sup>2</sup>	10...95 mm <sup>2</sup>
	mehdrätig ( $\geq 6 \text{ mm}^2$ )	2 x -	-	2,5...16 + 2,5...6 mm <sup>2</sup>	6...25 + 6...16 mm <sup>2</sup>	6...35 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse		1 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	1,5...4 mm <sup>2</sup>	2,5...10 mm <sup>2</sup>	6...35 mm <sup>2</sup>	10...70 mm <sup>2</sup>
		2 x -	-	2,5...10 + 2,5...4 mm <sup>2</sup>	6...16 + 6...10 mm <sup>2</sup>	6...35 mm <sup>2</sup>
 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
<b>Hilfsleiter</b>						
(eingebaute Hilfsschalter- und Spulenklammen)						
 Starr (eindrätig)		1 x 1...4 mm <sup>2</sup>				0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
		2 x 1...4 mm <sup>2</sup>				0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse		1 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup>			1...2,5 mm <sup>2</sup>	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
		2 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup>				
 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						
	empfohlen		1 Nm / 9 lb.in			
	Max.		1,2 Nm			
	empfohlen		1 Nm / 9 lb.in			
	Max.		1,2 Nm			
<b>Schutzart</b>						
gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529						
Hauptanschlussklammen			IP20		IP10	
Spulenklammen			IP20			
Eingebaute Hilfsschalterklammen			IP20			
<b>Schraubklammen</b>						
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 $\hat{I} \leq 100 \times \text{eff. Nennstrom}$ , AC-betätigt



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

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

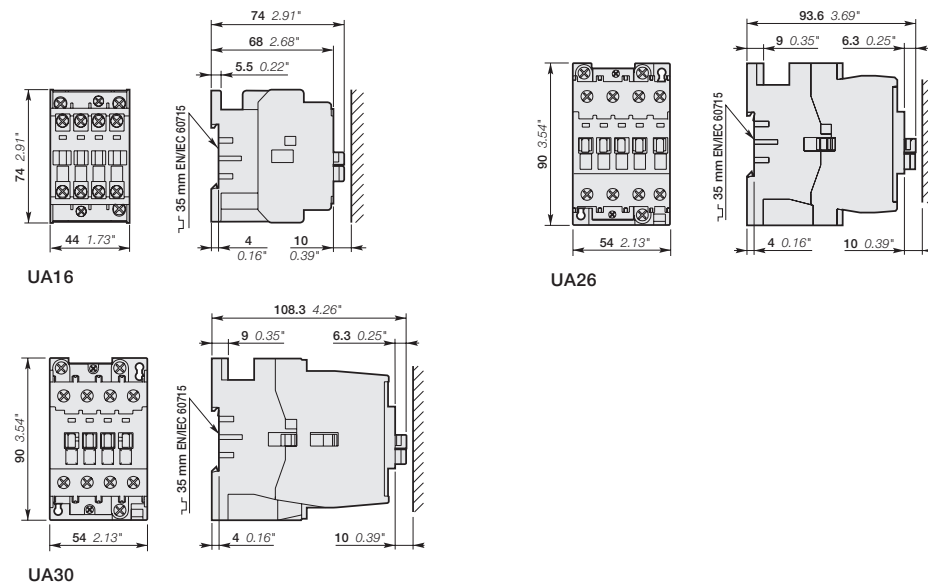
- 3 Hauptkontakte und 1 eingebauten Hilfskontakt
- Steuerstromkreis: Wechselstrombetätigung
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

#### Bestellangaben

IEC Bemessungs- betriebs- leistung $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 400 V AC-6b kvar	Max. Peak- strom $\hat{I}$ kA	UL/CSA Rated operational power $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 480 V kvar	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c^{1)}$		Eingebaute Hilfs- kontakte 	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stk. €	Gewicht (1 Stk.) kg			
			V 50 Hz	V 60 Hz								
12,5	1,8	-	24	24	1 0	UA16-30-10	1SBL181022R8110	61,00	0,34			
			48	48	1 0	UA16-30-10	1SBL181022R8310	61,00	0,34			
			110	110...120	1 0	UA16-30-10	1SBL181022R8410	65,50	0,34			
			220...230	230...240	1 0	UA16-30-10	1SBL181022R8010	61,00	0,34			
			230...240	240...260	1 0	UA16-30-10	1SBL181022R8810	61,00	0,34			
			380...400	400...415	1 0	UA16-30-10	1SBL181022R8510	auf Anfrage	0,34			
			400...415	415...440	1 0	UA16-30-10	1SBL181022R8610	auf Anfrage	0,34			
			20	3	25	24	24	1 0	UA26-30-10	1SBL241022R8110	82,00	0,60
			48	48	1 0	UA26-30-10	1SBL241022R8310	auf Anfrage	0,60			
			110	110...120	1 0	UA26-30-10	1SBL241022R8410	82,00	0,60			
220...230	230...240	1 0	UA26-30-10	1SBL241022R8010	82,00	0,60						
230...240	240...260	1 0	UA26-30-10	1SBL241022R8810	82,00	0,60						
380...400	400...415	1 0	UA26-30-10	1SBL241022R8510	82,00	0,60						
400...415	415...440	1 0	UA26-30-10	1SBL241022R8610	82,00	0,60						
27,5	3,5	32	24	24	1 0	UA30-30-10	1SBL281022R8110	auf Anfrage	0,71			
			48	48	1 0	UA30-30-10	1SBL281022R8310	auf Anfrage	0,71			
			110	110...120	1 0	UA30-30-10	1SBL281022R8410	112,00	0,71			
			220...230	230...240	1 0	UA30-30-10	1SBL281022R8010	112,00	0,71			
			230...240	240...260	1 0	UA30-30-10	1SBL281022R8810	112,00	0,71			
			380...400	400...415	1 0	UA30-30-10	1SBL281022R8510	112,00	0,71			
			400...415	415...440	1 0	UA30-30-10	1SBL281022R8610	112,00	0,71			

<sup>1)</sup> Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennziffertabelle.

#### Abmessungen in mm, Zoll



# 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren

## UA50 ... UA75, 33 bis 50 kvar

### Peakstrom $\hat{I} \leq 100 \times \text{eff. Nennstrom}$ , AC-betätigt



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  $\leq 50 \text{ V}$ ), bevor sie wieder mit Strom versorgt werden, wenn die Schütze einschalten.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

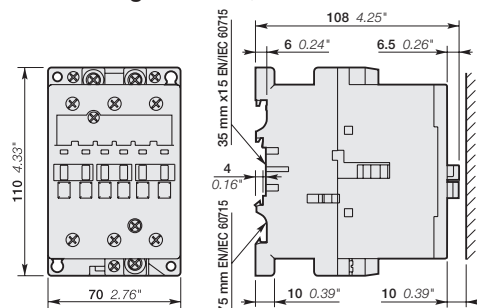
- 3 Hauptkontakte
- Steuerstromkreis: Wechselstrombetätigung
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

#### Bestellangaben

IEC Bemessungs- betriebs- leistung $\theta \leq 40 \text{ °C}$ 400 V AC-6b kvar	Max. Peak- strom $\hat{I}$ kA	UL/CSA Rated operational power $\theta \leq 40 \text{ °C}$ 480 V kvar	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c$ <sup>1)</sup>		Eingebaute Hilfs- kontakte		Typ	Bestellnummer	Preis		Gewicht (1 Stk.) kg
			V 50 Hz	V 60 Hz	$\left  \right $	$\left  \right $			1 Stk. €	kg	
33	5	40	24	24	0	0	UA50-30-00	1SBL351022R8100	auf Anfrage	1,16	
			48	48	0	0	UA50-30-00	1SBL351022R8300	auf Anfrage	1,16	
			110	110...120	0	0	UA50-30-00	1SBL351022R8400	179,00	1,16	
			220...230	230...240	0	0	UA50-30-00	1SBL351022R8000	179,00	1,16	
			230...240	240...260	0	0	UA50-30-00	1SBL351022R8800	179,00	1,16	
			380...400	400...415	0	0	UA50-30-00	1SBL351022R8500	179,00	1,16	
45	6,5	-	24	24	0	0	UA63-30-00	1SBL371022R8100	auf Anfrage	1,16	
			48	48	0	0	UA63-30-00	1SBL371022R8300	auf Anfrage	1,16	
			110	110...120	0	0	UA63-30-00	1SBL371022R8400	244,00	1,16	
			220...230	230...240	0	0	UA63-30-00	1SBL371022R8000	244,00	1,16	
			230...240	240...260	0	0	UA63-30-00	1SBL371022R8800	244,00	1,16	
			380...400	400...415	0	0	UA63-30-00	1SBL371022R8500	244,00	1,16	
50	7,5	55	24	24	0	0	UA75-30-00	1SBL411022R8100	307,00	1,16	
			48	48	0	0	UA75-30-00	1SBL411022R8300	auf Anfrage	1,16	
			110	110...120	0	0	UA75-30-00	1SBL411022R8400	307,00	1,16	
			220...230	230...240	0	0	UA75-30-00	1SBL411022R8000	307,00	1,16	
			230...240	240...260	0	0	UA75-30-00	1SBL411022R8800	307,00	1,16	
			380...400	400...415	0	0	UA75-30-00	1SBL411022R8500	307,00	1,16	
			400...415	415...440	0	0	UA75-30-00	1SBL411022R8600	307,00	1,16	

<sup>1)</sup> 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 $\hat{I} \leq 100 \times \text{eff. Nennstrom}$ , AC-betätigt



1SBL101381F0014

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  $\leq 50 \text{ V}$ ), bevor sie wieder mit Strom versorgt werden, wenn die Schütze einschalten.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

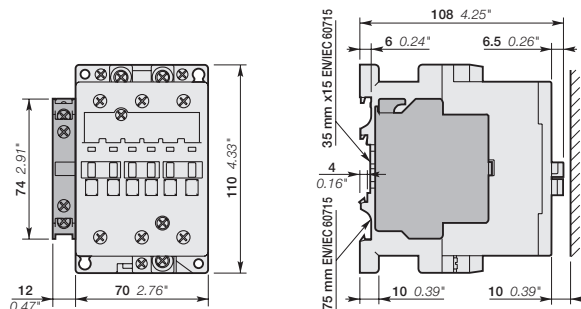
- 3 Hauptkontakte
- Steuerstromkreis: Wechselstrombetätigung
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

#### Bestellangaben

IEC Bemessungs- betriebs- leistung $\theta \leq 40 \text{ °C}$ 400 V AC-6b kvar	Max. Peak- strom $\hat{I}$ kA	UL/CSA Rated operational power $\theta \leq 40 \text{ °C}$ 480 V kvar	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c$ <sup>1)</sup>		Eingebaute Hilfs- kontakte		Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht (1 Stk.)
			V 50 Hz	V 60 Hz	$\overline{\text{I}}$	$\overline{\text{L}}$				
33	5	40	24	24	2	2	UA50-30-22	1SBL351022R8122	auf Anfrage	1,20
			48	48	2	2	UA50-30-22	1SBL351022R8322	auf Anfrage	1,20
			110	110...120	2	2	UA50-30-22	1SBL351022R8422	auf Anfrage	1,20
			220...230	230...240	2	2	UA50-30-22	1SBL351022R8022	191,00	1,20
			230...240	240...260	2	2	UA50-30-22	1SBL351022R8822	191,00	1,20
			380...400	400...415	2	2	UA50-30-22	1SBL351022R8522	191,00	1,20
			400...415	415...440	2	2	UA50-30-22	1SBL351022R8622	auf Anfrage	1,20
45	6,5	-	24	24	2	2	UA63-30-22	1SBL371022R8122	260,00	1,20
			48	48	2	2	UA63-30-22	1SBL371022R8322	auf Anfrage	1,20
			110	110...120	2	2	UA63-30-22	1SBL371022R8422	auf Anfrage	1,20
			220...230	230...240	2	2	UA63-30-22	1SBL371022R8022	260,00	1,20
			230...240	240...260	2	2	UA63-30-22	1SBL371022R8822	auf Anfrage	1,20
			380...400	400...415	2	2	UA63-30-22	1SBL371022R8522	auf Anfrage	1,20
			400...415	415...440	2	2	UA63-30-22	1SBL371022R8622	auf Anfrage	1,20
50	7,5	55	24	24	2	2	UA75-30-22	1SBL411022R8122	318,00	1,20
			48	48	2	2	UA75-30-22	1SBL411022R8322	auf Anfrage	1,20
			110	110...120	2	2	UA75-30-22	1SBL411022R8422	auf Anfrage	1,20
			220...230	230...240	2	2	UA75-30-22	1SBL411022R8022	318,00	1,20
			230...240	240...260	2	2	UA75-30-22	1SBL411022R8822	318,00	1,20
			380...400	400...415	2	2	UA75-30-22	1SBL411022R8522	318,00	1,20
			400...415	415...440	2	2	UA75-30-22	1SBL411022R8622	318,00	1,20

<sup>1)</sup> 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 $\hat{I} \leq 100 \times \text{eff. Nennstrom}$ , AC-betätigt



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:

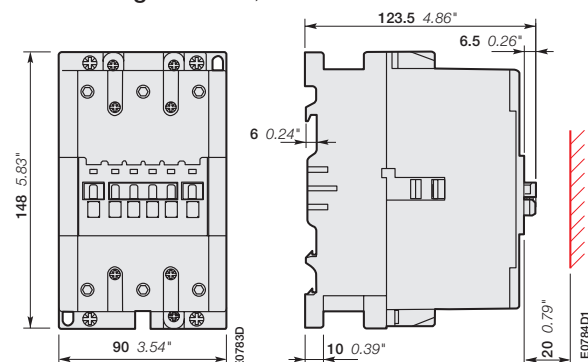
- 3 Hauptkontakte
- Steuerstromkreis: Wechselstrombetätigung
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

#### Bestellangaben

IEC Bemessungs- betriebs- leistung $\theta \leq 40 \text{ °C}$ 400 V AC-6b kvar	Max. Peak- strom $\hat{I}$ kA	UL/CSA Rated operational power $\theta \leq 40 \text{ °C}$ 480 V kvar	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c$ <sup>1)</sup>		Eingebaute Hilfs- kontakte		Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht (1 Stk.)
			V 50 Hz	V 60 Hz						
65	9,3	70	24	24	0	0	UA95-30-00	1SFL431022R8100	auf Anfrage	2,00
			48	48	0	0	UA95-30-00	1SFL431022R8300	auf Anfrage	2,00
			110	110...120	0	0	UA95-30-00	1SFL431022R8400	auf Anfrage	2,00
			220...230	230...240	0	0	UA95-30-00	1SFL431022R8000	398,00	2,00
			230...240	240...260	0	0	UA95-30-00	1SFL431022R8800	398,00	2,00
			380...400	400...415	0	0	UA95-30-00	1SFL431022R8500	398,00	2,00
			400...415	415...440	0	0	UA95-30-00	1SFL431022R8600	398,00	2,00
75	10,5	80	24	24	0	0	UA110-30-00	1SFL451022R8100	auf Anfrage	2,00
			48	48	0	0	UA110-30-00	1SFL451022R8300	auf Anfrage	2,00
			110	110...120	0	0	UA110-30-00	1SFL451022R8400	523,00	2,00
			220...230	230...240	0	0	UA110-30-00	1SFL451022R8000	523,00	2,00
			230...240	240...260	0	0	UA110-30-00	1SFL451022R8800	auf Anfrage	2,00
			380...400	400...415	0	0	UA110-30-00	1SFL451022R8500	auf Anfrage	2,00
			400...415	415...440	0	0	UA110-30-00	1SFL451022R8600	auf Anfrage	2,00

<sup>1)</sup> Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennziffertabelle.

#### Abmessungen in mm, Zoll



UA95, UA110

> UA 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/183

# 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren

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

### Peakstrom $\hat{I} \leq 100 \times \text{eff. Nennstrom}$ , AC-betätigt



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:

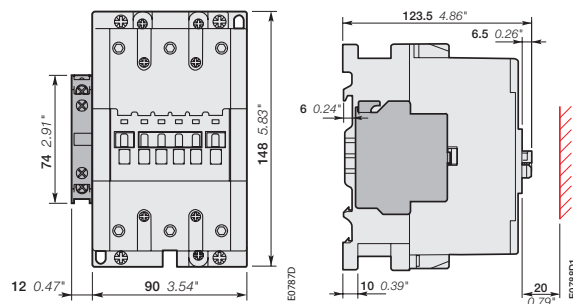
- 3 Hauptkontakte
- Steuerstromkreis: Wechselstrombetätigung
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

#### Bestellangaben

IEC Bemessungs- betriebs- leistung $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 400 V AC-6b kvar	Max. Peak- strom $\hat{I}$ kA	UL/CSA Rated operational power $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 480 V kvar	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c^{1)}$		Eingebaute Hilfs- kontakte		Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht (1 Stk.)
			V 50 Hz	V 60 Hz	$\overline{\text{I}}$	$\overline{\text{L}}$				
65	9,3	70	24	24	2	2	UA95-30-22	1SFL431022R8122	auf Anfrage	2,040
			48	48	2	2	UA95-30-22	1SFL431022R8322	auf Anfrage	2,040
			110	110...120	2	2	UA95-30-22	1SFL431022R8422	414,00	2,040
			220...230	230...240	2	2	UA95-30-22	1SFL431022R8022	414,00	2,040
			230...240	240...260	2	2	UA95-30-22	1SFL431022R8822	414,00	2,040
			380...400	400...415	2	2	UA95-30-22	1SFL431022R8522	auf Anfrage	2,040
			400...415	415...440	2	2	UA95-30-22	1SFL431022R8622	auf Anfrage	2,040
75	10,5	80	24	24	2	2	UA110-30-22	1SFL451022R8122	542,00	2,040
			48	48	2	2	UA110-30-22	1SFL451022R8322	auf Anfrage	2,040
			110	110...120	2	2	UA110-30-22	1SFL451022R8422	auf Anfrage	2,040
			220...230	230...240	2	2	UA110-30-22	1SFL451022R8022	542,00	2,040
			230...240	240...260	2	2	UA110-30-22	1SFL451022R8822	542,00	2,040
			380...400	400...415	2	2	UA110-30-22	1SFL451022R8522	auf Anfrage	2,040
			400...415	415...440	2	2	UA110-30-22	1SFL451022R8622	auf Anfrage	2,040

<sup>1)</sup> 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

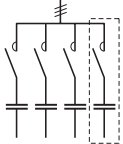
Je nach Montageart (frontseitig oder seitlich) sind zahlreiche Zubehörkonfigurationen möglich.

Schütz- typen	Haupt- kontakte:		Eingebaute Hilfs- kontakte		Zubehör, frontseitig angebaut Hilfskontaktblöcke		Elektronische Zeitrelais	+	Zubehör, seitlich angebaut Hilfskontaktblöcke	
					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 $U_n \text{ max}$		690 V								
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)		50 / 60 Hz								
Gebrauchskategorie AC-6b										
Bemessungsbetriebsleistung AC-6b <sup>1)</sup>										
bei Lufttemperatur in Schütz- $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ nahe										
	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	
$\theta \leq 70^\circ\text{C}$										
Mehrstufige Kondensatorbatterie-Anordnung	230-240 V	6 kvar	8,5 kvar	11 kvar	19 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 <sub>n</sub> des Kondensators								
Max. elektrische Schalthäufigkeit		240 Schaltspiele/Std.								
Elektrische Lebensdauer AC-6b		$U_n \leq 690 \text{ V}$		100.000 Schaltspiele						

<sup>1)</sup> 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 $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ contactor									
	240 V	-	12,5 kvar	16 kvar	20 kvar	-	27,5 kvar	35 kvar	40 kvar
	480 V	-	25 kvar	32 kvar	40 kvar	-	55 kvar	70 kvar	80 kvar
	600 V	-	30 kvar	40 kvar	50 kvar	-	70 kvar	75 kvar	85 kvar

Hinweis: Falls in einer Anwendung der Spitzenwert des Stroms größer ist als der in der obigen Tabelle angegebene Peakstrom  $\hat{I}$ , wählen Sie einen höheren Bemessungswert, siehe UA...RA Schütze, oder fügen Sie Induktivitäten hinzu, siehe Anleitung „Schütze zum Schalten von Kondensatoren“.

# 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
<b>Anschlusskapazität (min. ... max.)</b>						
<b>Hauptleiter (Pole)</b>						
 Starr	eindrätig ( $\leq 4 \text{ mm}^2$ )	1 x 1...4 mm <sup>2</sup>	1,5...6 mm <sup>2</sup>	2,5...16 mm <sup>2</sup>	6...50 mm <sup>2</sup>	10...95 mm <sup>2</sup>
	mehrdrätig ( $\geq 6 \text{ mm}^2$ )	2 x 1...4 mm <sup>2</sup>	1,5...6 mm <sup>2</sup>	2,5...16 mm <sup>2</sup>	6...25 mm <sup>2</sup>	6...35 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse		1 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	0,75...4 mm <sup>2</sup>	2,5...10 mm <sup>2</sup>	6...35 mm <sup>2</sup>	10...70 mm <sup>2</sup>
		2 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	0,75...4 mm <sup>2</sup>	2,5...10 mm <sup>2</sup>	6...16 mm <sup>2</sup>	6...35 mm <sup>2</sup>
 Anschlusschienen oder Kabelschuhe		L $\leq$ 7,7 mm	10 mm	-	-	-
		I $>$ 3,7 mm	4,2 mm	-	-	-
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA		1 oder 2 x AWG 18...10	AWG 12...8	AWG 8...4	AWG 8...1	AWG 6...2/0
Anzugsdrehmoment		empfohlen	1 Nm / 9 lb.in	1,7 Nm / 15 lb.in	2,3 Nm / 20 lb.in	4 Nm / 35 lb.in
		Max.	1,2 Nm	2,2 Nm	2,6 Nm	4,5 Nm
		Max.	1,2 Nm	2,2 Nm	2,6 Nm	4,5 Nm
<b>Hilfsleiter</b>						
(eingebaute Hilfsschalter- und Spulenklammen)						
 Starr (eindrätig)		1 x 1...4 mm <sup>2</sup>				0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
		2 x 1...4 mm <sup>2</sup>				0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse		1 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup>			1...2,5 mm <sup>2</sup>	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
		2 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup>				0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Kabelschuhe	Spulenklammen	L $\leq$ 8 mm				
		I $>$ 3,7 mm				
	Eingebaute Hilfsschalterklammen	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						
Spulenklammen		empfohlen	1 Nm / 9 lb.in			
		Max.	1,2 Nm			
Eingebaute Hilfsschalterklammen		empfohlen	1 Nm / 9 lb.in			
		Max.	1,2 Nm			
<b>Schutzart</b>						
gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529						
Hauptanschlussklammen		IP20				IP10
Spulenklammen		IP20				
Eingebaute Hilfsschalterklammen		IP20				
<b>Schraubklammen</b>						
Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klammen sind festzuziehen.						
Hauptanschlussklammen		M3,5	M4	M5	M6	M8
	Schraubendreher	Schlitz $\varnothing$ 5,5 / Pozidriv 2		Schlitz $\varnothing$ 6,5 / Pozidriv 2		Innensechskant (s = 4 mm)
Spulenklammen		M3,5				
	Schraubendreher	Schlitz $\varnothing$ 5,5 / Pozidriv 2				
Eingebaute Hilfsschalterklammen		M3,5	M4	M3,5	-	-
	Schraubendreher	Schlitz $\varnothing$ 5,5 / Pozidriv 2				




# Technische Daten

## AF 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren Peakstrom $\hat{I} \leq 30 \times \text{eff. Nennstrom}$

### Anwendung

Die 3-poligen Schütze AF116 ... AF1650 eignen sich zum Schalten von Kondensatoren mit den in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Spitzenstrom- und Leistungswerten. Die Kondensatoren müssen vor dem erneuten Einschalten der Schütze entladen werden (maximale Restspannung an den Anschlussklemmen  $\leq 50 \text{ V}$ ). Unter diesen Bedingungen beträgt die elektrische Lebensdauer der Schütze 100.000 Schaltspiele.

### Max. zulässiger Peakstrom I

Schütztypen		AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	
Gebrauchskategorie AC-6b bei Lufttemperatur in Schütznahe										
Bemessungsbetriebsleistung AC-6b										
	$\theta \leq 40 \text{ °C}$	230-240 V	40 kvar	45 kvar	50 kvar	60 kvar	75 kvar	85 kvar	100 kvar	110 kvar
		400-415 V	75 kvar	85 kvar	90 kvar	110 kvar	130 kvar	145 kvar	165 kvar	200 kvar
		440 V	75 kvar	90 kvar	93 kvar	115 kvar	135 kvar	155 kvar	180 kvar	200 kvar
		500-550 V	83 kvar	95 kvar	110 kvar	140 kvar	160 kvar	180 kvar	210 kvar	240 kvar
		690 V	80 kvar	95 kvar	110 kvar	135 kvar	170 kvar	200 kvar	240 kvar	280 kvar
	1000 V	-	-	100 kvar	140 kvar	150 kvar	155 kvar	160 kvar	170 kvar	
	$\theta \leq 55 \text{ °C}$	230-240 V	40 kvar	45 kvar	50 kvar	60 kvar	75 kvar	85 kvar	100 kvar	110 kvar
		400-415 V	70 kvar	85 kvar	90 kvar	110 kvar	130 kvar	145 kvar	165 kvar	200 kvar
		440 V	75 kvar	90 kvar	93 kvar	115 kvar	135 kvar	155 kvar	180 kvar	200 kvar
		500-550 V	83 kvar	95 kvar	110 kvar	135 kvar	160 kvar	180 kvar	210 kvar	240 kvar
690 V		80 kvar	95 kvar	110 kvar	135 kvar	170 kvar	200 kvar	240 kvar	280 kvar	
1000 V	-	-	100 kvar	140 kvar	150 kvar	155 kvar	160 kvar	170 kvar		
$\theta \leq 70 \text{ °C}$	230-240 V	35 kvar	40 kvar	42 kvar	45 kvar	57 kvar	70 kvar	85 kvar	100 kvar	
	400-415 V	65 kvar	70 kvar	74 kvar	83 kvar	105 kvar	135 kvar	155 kvar	180 kvar	
	440 V	65 kvar	75 kvar	80 kvar	85 kvar	110 kvar	140 kvar	163 kvar	180 kvar	
	500-550 V	78 kvar	90 kvar	96 kvar	102 kvar	130 kvar	165 kvar	196 kvar	220 kvar	
	690 V	75 kvar	90 kvar	110 kvar	135 kvar	160 kvar	200 kvar	240 kvar	260 kvar	
	1000 V	-	-	95 kvar	120 kvar	130 kvar	140 kvar	150 kvar	160 kvar	
Max. zulässiger Peakstrom $\hat{I}$		$U_e \leq 500 \text{ V}$	4 kA	4 kA	4 kA	5 kA	6,5 kA	8 kA	8 kA	

### Max. zulässiger Peakstrom I

Schütztypen		AF400	AF460	AF580	AF750	AF1350	AF1650	
Gebrauchskategorie AC-6b bei Lufttemperatur in Schütznahe								
Bemessungsbetriebsleistung AC-6b								
	$\theta \leq 40 \text{ °C}$	230-240 V	120 kvar	140 kvar	170 kvar	220 kvar	250 kvar	300 kvar
		400-415 V	210 kvar	240 kvar	285 kvar	400 kvar	450 kvar	500 kvar
		440 V	220 kvar	260 kvar	300 kvar	410 kvar	500 kvar	550 kvar
		500-550 V	260 kvar	325 kvar	350 kvar	490 kvar	550 kvar	600 kvar
		690 V	300 kvar	325 kvar	440 kvar	600 kvar	650 kvar	800 kvar
	1000 V	250 kvar	300 kvar	350 kvar	450 kvar	-	-	
	$\theta \leq 55 \text{ °C}$	230-240 V	120 kvar	140 kvar	170 kvar	220 kvar	250 kvar	300 kvar
		400-415 V	210 kvar	240 kvar	285 kvar	400 kvar	450 kvar	500 kvar
		440 V	220 kvar	260 kvar	300 kvar	410 kvar	500 kvar	550 kvar
		500-550 V	260 kvar	325 kvar	350 kvar	480 kvar	550 kvar	600 kvar
690 V		300 kvar	325 kvar	440 kvar	600 kvar	650 kvar	800 kvar	
1000 V	250 kvar	300 kvar	350 kvar	450 kvar	-	-		
$\theta \leq 70 \text{ °C}$	230-240 V	105 kvar	120 kvar	160 kvar	190 kvar	230 kvar	280 kvar	
	400-415 V	195 kvar	225 kvar	275 kvar	370 kvar	430 kvar	480 kvar	
	440 V	200 kvar	230 kvar	290 kvar	380 kvar	470 kvar	520 kvar	
	500-550 V	241 kvar	300 kvar	340 kvar	435 kvar	530 kvar	570 kvar	
	690 V	300 kvar	325 kvar	440 kvar	600 kvar	630 kvar	750 kvar	
	1000 V	220 kvar	270 kvar	300 kvar	400 kvar	-	-	
Max. zulässiger Peakstrom $\hat{I}$		$U_e \leq 500 \text{ V}$	10 kA	10 kA	12 kA	12 kA	18 kA	20 kA

# Notizen

Lined area for notes.



# AM magnetisch verlinkte Schütze

Überblick .....	1/204
Bestellangaben .....	1/205
Technische Daten .....	1/206

# 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 AM110 bis AM300 sind in Konstruktion und Abmessungen mit den Standard-Schützen der ersten 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). Die Spulenwicklungen können mit Gleich- oder Wechselstrom gespeist werden.

#### Betätigung

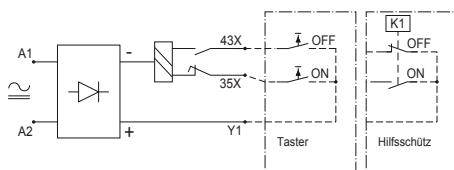
- Schließen des Schützes, d.h. Verlinkung, erfolgt über den „EIN“-Stromkreis. Der Schütz wird über einen Dauermagneten im geschlossenen Zustand gehalten.
- Öffnen des Schützes, d.h. Entlinkung, erfolgt über den „AUS“-Stromkreis.
- Beim Schließen und Öffnen wird die jeweilige Spulenwicklung kurz an Spannung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

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

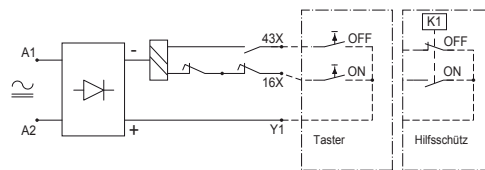
Das Umschalten von einem Zustand in den anderen erfolgt über Impulse an der Spule mit einer Mindestdauer von 100 ms.

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

#### Blockschaltbilder



AM110, AM185



AM300

# 3-polige Schütze, AC-betätigt, DC-betätigt

## AM 55 bis 160 kW

### Magnetisch verlinkt



1SFC 101 092 F2001

AM110-30-22



1SFC 101 093 F2001

AM185-30-22



1SFC 100 095 F0001

AM300-30-11

#### AM110, AM185, AM300

#### Bestellangaben

IEC Bemessungs- leistung	Betriebs- strom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	UL/CSA 3-phase motor rating 480 V	General use rating 600 V AC	Bemessungs- betätigungsspannung		Hilfs- kontakte		Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht
				$U_c \text{ min.} \dots U_c \text{ max.}$							
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp	A	V 50/60 Hz	V DC						
55	160	75	140	100...125	100...125	2	2	AM110-30-22-78	1SFL458029R7822	988,00	2,15
55	160	75	140	220...240	220...240	2	2	AM110-30-22-79	1SFL458029R7922	988,00	2,15
90	275	125	250	110...125	110...125	2	2	AM185-30-22-78	1SFL498029R7822	1.609,00	3,60
90	275	125	250	220...240	220...240	2	2	AM185-30-22-79	1SFL498029R7922	1.609,00	3,60
160	500	250	400	110...125	110...125	1	1	AM300-30-11-78	1SFL558029R7811	4.216,00	6,20
160	500	250	400	220...240	220...240	1	1	AM300-30-11-79	1SFL558029R7911	4.216,00	6,20

# 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 <sup>3)</sup>
bei Leiterquerschnitt		70 mm <sup>2</sup>	150 mm <sup>2</sup>	300 mm <sup>2</sup> <sup>3)</sup>
<b>Gebrauchskategorie AC-1</b>				
bei Lufttemperatur in Schütznahe				
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ / AC-1 $U_n$ max. $\leq 690$ V, 50/60 Hz	$\theta \leq 40$ °C	160 A	275 A	500 A
	$\theta \leq 55$ °C	145 A	250 A	400 A
	$\theta \leq 70$ °C	130 A	180 A	325 A
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ / AC-1 $U_n$ max. $\leq 1000$ V, 50/60 Hz	$\theta \leq 40$ °C		200 A	–
	$\theta \leq 55$ °C		200 A	–
	$\theta \leq 70$ °C		180 A	–
bei Leiterquerschnitt		70 mm <sup>2</sup>	150 mm <sup>2</sup>	300 mm <sup>2</sup> <sup>3)</sup>
<b>Gebrauchskategorie AC-3</b>				
für Lufttemperatur in Schütznahe $\theta \leq 55$ °C				
Max. Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ / AC-3 <sup>1)</sup>				
	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	–
<b>Bemessungsbetriebsleistung AC-3<sup>1)</sup></b>				
	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	–
<b>Bemessungseinschaltvermögen AC-3</b>				
10 x $I_e$ AC-3 gemäß IEC 60947-4-1				
<b>Bemessungsausschaltvermögen AC-3</b>				
8 x $I_e$ AC-3 gemäß IEC 60947-4-1				
<b>Gebrauchskategorie AC-8a</b>				
(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	–	–
<b>Kurzschlusschutz für Schütze</b>				
ohne thermisches Überlastrelais – ohne Motorschutz <sup>2)</sup>				
$U_n \leq 500$ V AC – gG-Sicherung		200 A	355 A	500 A
<b>Bemessungskurzzeitstromfestigkeit <math>I_{cw}</math></b>		1 s 1320 A	2000 A	3500 A
bei 40 °C Umgebungstemperatur, ungekapselt, bei Kaltstart		10 s 800 A	1500 A	2400 A
	30 s 500 A	1000 A	1500 A	1500 A
	1 min 350 A	800 A	1100 A	1100 A
	15 min 175 A	320 A	500 A	500 A
<b>Max. Ausschaltvermögen</b>				
$\cos \varphi = 0,45$		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
<b>Verlustleistung pro Pol</b>		$I_e$ / AC-1 7,5 W	16 W	32 W
	$I_e$ / AC-3 3,6 W		8 W	18 W
<b>Max. elektrische Schalthäufigkeit</b>				
	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

<sup>1)</sup> 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“.

<sup>2)</sup> Vollständige Koordinationstabellen finden Sie unter [www.abb.de/stotz-kontakt](http://www.abb.de/stotz-kontakt) im Bereich Motorschutz und -steuerung -> Tools.

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

# Technische Daten

## AM magnetisch verlinkte Schütze

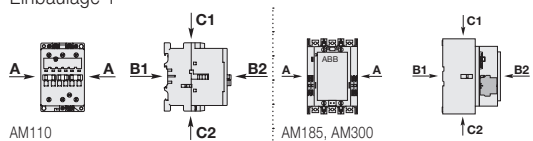
### Hauptkontakte – Betriebskennndaten gemäß UL/NEMA/CSA

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 <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	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		

<sup>1)</sup> 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 <sub>i</sub>				
gemäß IEC 60947-4-1		1000 V		
gemäß UL		600 V		
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U <sub>imp</sub>		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	
			A	20 g
			B1	10 g (geschlossen) / 5 g (geöffnet)
			B2	15 g
			C1	20 g
			C2	20 g





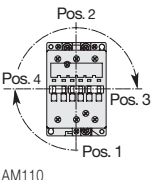
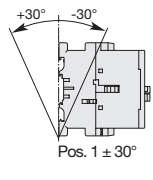
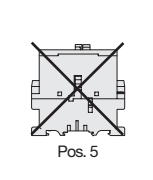
# Technische Daten

## AM magnetisch verlinkte Schütze

### Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen		Wechsel-/Gleichstrombetätigung	AM110	AM185	AM300
Spulenspannungsbereich gemäß IEC 60947-4-1		AC- oder DC-Versorgung	bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ , $0,85 \times U_c$ min ... $1,1 \times U_c$ max.		
AC-Steuerspannung		Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	48...250 V 50/60 Hz		
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 gemäß SEMI F47			Verwendungsbedingungen auf Anfrage		
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche			$\geq 20$ ms		
Schaltzeit					
zwischen Einschalten der Spule und:		Anziehen	25...45 ms		
		Ausschalten	25...45 ms		
Mindestimpulslänge			100 ms		


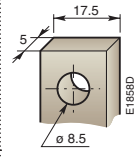
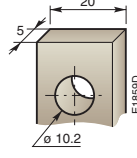








### Einbaueigenschaften

Schütztypen		Wechsel-/Gleichstrombetätigung	AM110	AM185	AM300
Einbaulagen			 <p>AM110</p>	 <p>AM185</p>	 <p>AM300</p>
Steuerspannung / Umgebungstemperatur					
Einbaulagen		1, $1 \pm 30^\circ$ , 2, 3, 4 5, 6	bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ , $0,85 \times U_c$ min... $1,1 \times U_c$ max.		
Einbauabstände			Die Schütze können nebeneinander eingebaut werden.		
Befestigung		auf Tragschiene gemäß IEC 60715, EN 60715 mit Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)	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)			
Anschlusskapazität (min. ... max.)						
<b>Hauptleiter (Kontakte)</b>						
	Starr	Eindrätig ( $\leq 4 \text{ mm}^2$ )	1 x	10...95 mm <sup>2</sup>	–	–
		Mehrdrätig ( $\geq 6 \text{ mm}^2$ )	2 x	6...35 mm <sup>2</sup>	–	–
	Flexibel mit Aderendhülse		1 x	10...70 mm <sup>2</sup>	–	–
			2 x	6...35 mm <sup>2</sup>	–	–
	Starr mit Kabelklemme	1fach für Cu-Kabel	–	6...185 mm <sup>2</sup>	16...240 mm <sup>2</sup>	
		1fach für Al/Cu-Kabel	–	25...150 mm <sup>2</sup>	120...240 mm <sup>2</sup>	
		2fach für Al/Cu-Kabel	–	–	2 x 95...120 mm <sup>2</sup>	
	Anschlusschienen oder Kabelschuhe	L $\leq$	30 mm	–	–	
		l $>$	6 mm	–	–	
	Anschlusschienen oder Kabelschuhe	L $\leq$	–	24 mm	32 mm	
		$\emptyset$ $>$	–	8 mm	10 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	
<b>Hilfsleiter</b>						
(Spulenklammen)						
	Starr (eindrätig)		1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	1...4 mm <sup>2</sup>	
			2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	1...4 mm <sup>2</sup>	
	Flexibel mit Aderendhülse		1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	–	
			2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	–	
	Kabelschuhe	L $\leq$	8 mm	–	–	
		l $>$	3,7 mm	–	–	
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA			1 oder 2 x	AWG 18...14	–	
Anzugsdrehmoment		Empfohlen	1,00 Nm / 9 lb.in	–	–	
		Max.	1,20 Nm	–	–	
<b>Schutzart</b>						
gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529						
Hauptanschlussklemmen			IP10	IP00		
Spulenklammen			IP20			
<b>Schraubklemmen</b>						
Hauptanschlussklemmen			Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.			
			M8		M10	
		<b>Schraubendreher</b>	Innensechskant (s = 4 mm)	–	–	
Spulenklammen			M3,5	M3,5 (im Lieferzustand offen)		
		<b>Schraubendreher</b>	Schlitz $\emptyset$ 5,5 / Pozidriv 2	–	–	



# Zubehör

Zubehör für AF09 ... AF2850 3-polige Schütze, AF09 ... AF38 4-polige Schütze und NF Hilfsschütze .....	1/213
Zubehör für UA, UA..RA, GA75, GAE75 und GAF Schütze.....	1/253
Zubehör für EK550, EK1000 Schütze.....	1/269
Spannungskennziffertabelle .....	1/280



# Zubehör für AF09 ... AF2850 3-polige Schütze, AF09 ... AF38 4-polige Schütze und NF Hilfsschütze

Hilfskontaktblöcke .....	1/214
Hilfskontaktblöcke mit Push-in-Federanschlusstechnik.....	1/215
Hilfskontaktblöcke .....	1/216
Elektronische Zeitrelais .....	1/228
Schnittstellenrelais .....	1/232
Low Voltage Ride Through-Module.....	1/234
Verriegelungen.....	1/235
Impulskontaktblöcke .....	1/237
Mechanische Verklinkungen .....	1/238
Klemmenabdeckungen .....	1/240
Anschlüsse .....	1/241
Klemmenverbinder und Kurzschlussbrücken .....	1/242
Zusätzliche Klemmenblöcke.....	1/243
Verbinderzubehör für Starterlösungen.....	1/244
Verbindungsschienen.....	1/246
Montageplatten .....	1/247
Adapterplatten.....	1/248
Weiteres Zubehör .....	1/249
Schützspulen, Hauptkontaktsätze und Löschkammern.....	1/251

# Hilfskontaktblöcke

## Für AF09 ... AF96 Schütze und NF Hilfsschütze



CA4-10



CAL4-11



CA4-22M



CAT4-11E

### Beschreibung

Die Hilfskontaktblöcke werden bei der Schaltung von Hilfsstromkreisen und Steuerstromkreisen in Standardindustrialumgebungen 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 <sup>1)</sup>

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

#### Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar

AF09 ... AF96 4-polig NF	1 0 - -	CA4-10	1SBN010110R1010	4,45	1	0,014
	1 0 - -	CA4-10-T	1SBN010110T1010	4,45	10	0,014
	0 1 - -	CA4-01	1SBN010110R1001	4,45	1	0,014
	0 1 - -	CA4-01-T	1SBN010110T1001	4,45	10	0,014
AF09 ... AF16...-30-10	2 2 - -	CA4-22M	1SBN010140R1122	17,30	1	0,055
	3 1 - -	CA4-31M	1SBN010140R1131	17,30	1	0,055
	1 3 - -	CA4-13M	1SBN010140R1113	17,30	1	0,055
	0 4 - -	CA4-04M	1SBN010140R1104	17,30	1	0,055
	2 2 - -	CA4-22E	1SBN010140R1022	17,30	1	0,055
AF09 ... AF80-40-00	3 1 - -	CA4-31E	1SBN010140R1031	17,30	1	0,055
	4 0 - -	CA4-40E	1SBN010140R1040	17,30	1	0,055
AF26 ... AF96-30-00 AF09 ... AF16-40-00 AF40 ... AF80-40-00	0 4 - -	CA4-04E	1SBN010140R1004	17,30	1	0,055
	2 2 - -	CA4-22U	1SBN010140R1322	17,30	1	0,055
AF09 ... AF16-30-01	3 1 - -	CA4-31U	1SBN010140R1331	17,30	1	0,055
	4 0 - -	CA4-40U	1SBN010140R1340	17,30	1	0,055
	4 0 - -	CA4-40N	1SBN010140R1240	17,30	1	0,055
	3 1 - -	CA4-31N	1SBN010140R1231	17,30	1	0,055
	2 2 - -	CA4-22N	1SBN010140R1222	17,30	1	0,055
4-polig NF	1 3 - -	CA4-13N	1SBN010140R1213	17,30	1	0,055
	0 4 - -	CA4-04N	1SBN010140R1204	17,30	1	0,055

#### Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar, mit voreilem Schließer und nacheilem Öffner

AF09 ... AF96	- - 1 0	CC4-10	1SBN010111R1010	12,20	1	0,014
4-polig NF	- - 0 1	CC4-01	1SBN010111R1001	12,20	1	0,014

#### Hilfskontaktblöcke, seitlich anbaubar

AF09 ... AF96	1 1 - -	CAL4-11	1SBN010120R1011	13,40	1	0,040
NF	1 1 - -	CAL4-11-T	1SBN010120T1011	13,40	10	0,040

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

AF09 ... AF16...-30-10	1 1 - -	CAT4-11M	1SBN010151R1111	11,10	1	0,040
AF26 ... AF65-30-00	1 1 - -	CAT4-11E	1SBN010151R1011	11,10	1	0,040
AF09 ... AF52-40-00						
AF09 ... AF40-22-00						
AF09 ... AF16...-30-01	1 1 - -	CAT4-11U	1SBN010151R1311	11,10	1	0,040

<sup>1)</sup> 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 mit Push-in-Federanschlusstechnik

## Beschreibung

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

CA4..K Hilfskontaktblöcke für frontseitige Montage:

- 1- oder 4-poliger Block mit unverzögerten Schließer- und Öffnerkontakten

Wählen Sie die Art der 4-poligen CA4-..EK, CA4-..MK oder CA4-..NK Hilfskontaktblöcke entsprechend dem Schütz- oder Hilfsschütztyp aus, um die Standardanforderungen zu erfüllen (siehe „Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen“).



CAL4 ..K Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage:

- 2-poliger Block mit unverzögerten Schließer- + Öffnerkontakten.

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

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

## Bestellangaben

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



CA4-10K



CA4-22EK



CAL4-11K

### Hilfskontaktblöcke, verzögerungsfrei, frontseitig anbaubar

AF09 ... AF96	1 0	CA4-10K	1SBN010160R1010	6,35	1	0,012
NF	1 0	CA4-10K-T	1SBN010160T1010	6,35	10	0,012
	0 1	CA4-01K	1SBN010160R1001	6,35	1	0,012
	0 1	CA4-01K-T	1SBN010160T1001	6,35	10	0,012
AF09 ... AF16...-30-10	2 2	CA4-22MK	1SBN010146R1122	18,50	1	0,05
	3 1	CA4-31MK	1SBN010146R1131	18,50	1	0,05
	1 3	CA4-13MK	1SBN010146R1113	18,50	1	0,05
	0 4	CA4-04MK	1SBN010146R1104	18,50	1	0,05
AF26 ... AF96...-30-00	2 2	CA4-22EK	1SBN010146R1022	18,50	1	0,05
AF09 ... AF80...-40-00	3 1	CA4-31EK	1SBN010146R1031	18,50	1	0,05
AF09 ... AF80...-22-00	4 0	CA4-40EK	1SBN010146R1040	18,50	1	0,05
4-polig NF	1 3	CA4-13NK	1SBN010146R1213	18,50	1	0,05
	2 2	CA4-22NK	1SBN010146R1222	18,50	1	0,05
	3 1	CA4-31NK	1SBN010146R1231	18,50	1	0,05
	4 0	CA4-40NK	1SBN010146R1240	18,50	1	0,05
NF40E	0 4	CA4-04NK	1SBN010146R1204	18,50	1	0,05

### Hilfskontaktblöcke, verzögerungsfrei, seitlich anbaubar

3-polig						
AF09 ... AF96	1 1	CAL4-11K	1SBN010134R1011	14,40	1	0,030
NF						



# Hilfskontaktblöcke

## Für AF09 ... AF96 Schütze und NF Hilfsschütze

### Technische Daten





#### Kontakte – Betriebskennndaten gemäß IEC

Typen	1-polig <b>CA4</b> , 1-polig <b>CC4</b> , 4-polig <b>CA4</b> , 2-polig <b>CAT4</b> , 2-polig <b>CAL4</b>	
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	
Verlustleistung pro Kontakt bei 6 A	0,1 W	
Mechanische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele	10 Millionen Schaltspiele
Max. elektrische Schalthäufigkeit	Max. 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 <b>CA4</b> , 1-pole <b>CC4</b> , 4-pole <b>CA4</b> , 2-pole <b>CAT4</b> , 2-pole <b>CAL4</b>	
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	

#### Anschlussseigenschaften

Typen	CA4, CC4, CAT4, CAL4	CA4..K, CAL4..K
Anschlusskapazität (min. ... max.)		Push-In-Federzugklemmen
 Starr (eindrätig)	1 x 1...2,5 mm <sup>2</sup>	1...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	2 x 1...2,5 mm <sup>2</sup>	1...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	1...2,5 mm <sup>2</sup>
 Kabelschuhe	2 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	1...2,5 mm <sup>2</sup>
	L < 8 mm	1...1,5 mm <sup>2</sup>
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x AWG 18...14	AWG 18...14
Abisolierlänge	10 mm	10 mm
Anzugsdrehmoment	1,2 Nm / 11 lb.in	-
Schutzart gemäß IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529	IP20	IP20
Schraubklemmen	Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.	-
Alle Klemmen	M3,5	-
Schraubendreher	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2	Flach Ø 3 mm x 0,5 mm

> Zubehör für AF09 ... AF2850 3-polige Schütze, AF09 ... AF38 4-polige Schütze und NF Hilfsschütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/213

# 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)

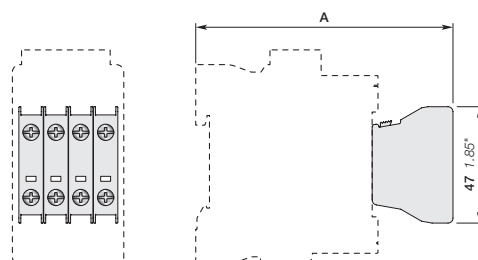
Die Hilfskontaktblöcke haben Schraubklemmen, im Lieferzustand offen, sind gegen versehentliches Berühren geschützt und verfügen über die entsprechende Funktionskennzeichnung.

## Bestellangaben <sup>1)</sup>

Für Schütze	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis		VPE	Gewicht (1 Stk.)
				1 Stk. €	Stk.		
AF09 ... AF96 NF	1 - - -	CE5-10D0.1	1SBN010015R1010	25,70	1	0,020	
	- 1 - -	CE5-01D0.1	1SBN010015R1001	25,70	1	0,020	
	1 - - -	CE5-10D2	1SBN010017R1010	25,70	1	0,020	
	- 1 - -	CE5-01D2	1SBN010017R1001	25,70	1	0,020	
	1 - - -	CE5-10W0.1	1SBN010016R1010	33,90	1	0,020	
	- 1 - -	CE5-01W0.1	1SBN010016R1001	33,90	1	0,020	
	1 - - -	CE5-10W2	1SBN010018R1010	33,90	1	0,020	
	- 1 - -	CE5-01W2	1SBN010018R1001	33,90	1	0,020	

<sup>1)</sup> Für jeden Schütztyp die Tabelle „Anbaumöglichkeiten für Zubehör“ beachten.

## Abmessungen in mm, Zoll



CE5 1-polig für	A
AF09 ... AF16...-30-xx 1 Etage	103,5 mm / 4.07"
AF09, AF16...-40/22-00	
NF..E 1 Etage	
AF26 ... AF38...-30-00	112,5 mm / 4.43"
AF26, AF38...-40/22-00	127,5 mm / 5.02"
AF40 ... AF65-30-00	137 mm / 5.39"
AF40 ... AF65-40/22-00	140 mm / 5.51"
AF80 ... AF96-30-00	142 mm / 5.59"
AF80-40/22-00	142 mm / 5.59"

# Hilfskontaktblöcke für raue Industrieumgebungen

## Technische Daten

<b>Typen</b>	<b>Frontseitig angebaut</b> 1-polig CE5-..0.1	1-polig CE5-..2
--------------	--	-----------------






## Kontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

<b>Normen</b>	IEC 60947-5-1 und EN 60947-5-1	
<b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b> gemäß IEC 60947-5-1	250 V	
<b>Bemessungsbetriebsspannung <math>U_e</math> max.</b>	125 V	250 V
<b>Konventioneller thermischer Strom <math>I_{th}</math> - <math>\theta \leq 40</math> °C</b>	0,1 A	2 A
<b>Bemessungsfrequenz (ohne Derating)</b>	50 / 60 Hz	
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_e</math></b> gemäß IEC 60947-5-1	AC-14 0,1 A	AC-15 2 A
	24-127 V, 50/60 Hz 0,1 A	2 A
	220-240 V, 50/60 Hz -	2 A
<b>Einschaltvermögen</b>	6 x $I_e$ AC-14 gemäß IEC 60947-5-1	10 x $I_e$ AC-15 gemäß IEC 60947-5-1
<b>Ausschaltvermögen</b>	6 x $I_e$ AC-14 gemäß IEC 60947-5-1	10 x $I_e$ AC-15 gemäß IEC 60947-5-1
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_e</math>/DC-12</b> gemäß IEC 60947-5-1		
	24 V DC 0,1 A	2 A
	48 V DC 0,1 A	1 A
	72 V DC 0,1 A	0,3 A
	110 V DC 0,1 A	0,2 A
	125 V DC -	0,2 A
	220 V DC -	0,1 A
<b>Kurzschlusschutz-Gerät FF-Sicherung <sup>1)</sup></b>	0,1 A	10 A
<b>Minimale Schaltleistung</b>		
AF09 ... AF38 Schütze mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4	3 V / 1 mA -	17 V / 1 mA $\leq 10^{-7}$
<b>Mechanische Lebensdauer</b>		
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.	
<b>Elektrische Lebensdauer</b>		
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
<b>Max. elektrische Schalthäufigkeit</b>		
	AC-14 1200 Schaltspiele/Std.	
	AC-15 1200 Schaltspiele/Std.	
	DC-12 900 Schaltspiele/Std.	

## Kontakte – Betriebskenndaten gemäß UL/CSA

<b>Standards</b>	UL 508, CSA C22.2 N°14	
<b>Max. operational voltage</b>	125 V AC / 110 V DC	250 V AC / 220 V DC
<b>Pilot duty</b> AC thermal rated current	0,1 A	2 A

## Anschlüsseigenschaften

<b>Anschlussmöglichkeit (min. ... max.)</b>		
 Starr eindrätig	1 x	1...4 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse	2 x	1...4 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse	2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Kabelschuhe	L ≤	7,7 mm
	L >	3,7 mm
<b>Anschlussmöglichkeit UL / CSA</b>	1 oder 2 x	AWG 18...14
<b>Anzugsdrehmoment</b>		1 Nm
<b>Schutzart</b>	<b>Klemmen</b>	IP20
gemäß IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529	<b>Mikroschalter</b>	IP40 für CE5-..D0.1 IP67 für CE5-..W0.1
		IP40 für CE5-..D2 IP67 für CE5-..W2
<b>Schraubklemmen</b> Alle Klemmen		Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen. M3,5
<b>Schraubendreher</b>		Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2

<sup>1)</sup> 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 Hilfskontaktblöcke		Elektronischer und mechanischer Verriegelungssatz (zwischen 2 Schützen) VEM4	Zubehör, seitlich angebaut Hilfskontaktblöcke	
	Links	Rechts	1-polig CE5	1-polig CA4 1-polig CC4	Links	Rechts			

#### 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			
			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	+ 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 ... AF2850 Schütze



CAL19-11

1SFN01071V0001



CAL18-11

1SFN01082V0001

### 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 ... AF2850 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	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	 					
				1 Stk. €	Stk.	kg

### Hilfskontaktblöcke, seitlich anbaubar

AF116 ... AF370	1 1	CAL19-11	1SFN010820R1011	13,70	2	0,040
	1 1	CAL19-11B	1SFN010820R3311	13,70	2	0,040
AF400 ... AF2850	1 1	CAL18-11	1SFN010720R1011	13,70	2	0,050
	1 1	CAL18-11B	1SFN010720R3311	13,70	2	0,050

<sup>1)</sup> Informationen zu jedem Schütz entnehmen Sie bitte der Tabelle „Anbaumöglichkeiten für Zubehör“.

# Hilfskontaktblöcke

## Für AF116 ... AF2850 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	$\leq 10^6$	
Verlustleistung pro Kontakt bei 6 A	0,15 W	
Mechanische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele	3 Millionen (A/AF400 ... AF750)
	Max. Schalthäufigkeit	0,5 Millionen (AF1250 ... AF2050)
Max. elektrische Schalthäufigkeit	AC-15	5 Millionen Schaltspiele
	DC-13	300 Schaltspiele/Std.
		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 <sup>2</sup>
 Eindrähtig / mehrdrähtig	2 x 1...4 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	2 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	2 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Kabelschuhe	L $\leq$ 8 mm
	L $>$ 3,7 mm
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x AWG18...14
Abisolierlänge	9 mm
Anzugsdrehmoment	1 Nm
Schutzart	IP20
gemäß IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529	
Schraubklemmen	Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.
Alle Klemmen	M3,5
Schraubendreher	Schlitz $\varnothing$ 5,5 / Pozidriv 2

> Zubehör für AF09 ... AF2850 3-polige Schütze, AF09 ... AF38 4-polige Schütze und NF Hilfsschütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/213

# Hilfskontaktblöcke für raue Industrieumgebungen

## Für AF116 ... AF2850 Schütze



CEL19

1SFN0101214V0001



CEL18

1SFN01083V0001

### Beschreibung

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

Typen von Hilfskontaktblöcken für seitliche Montage:

- CEL 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 <sup>1)</sup>

Für Schütze	Hilfskontakte		Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	1	0					
<b>Hilfskontaktblöcke, verzögerungsfrei, seitlich anbaubar</b>							
AF116 ... AF370	1	0	CEL19-10	1SFN010832R1010	32,10	1	0,040
	0	1	CEL19-01	1SFN010832R1001	32,10	1	0,040
AF400 ... AF2850	1	0	CEL18-10	1SFN010716R1010	32,10	1	0,050
	0	1	CEL18-01	1SFN010716R1001	32,10	1	0,050

<sup>1)</sup> Informationen zu jedem Schütz entnehmen Sie bitte der Tabelle „Anbaumöglichkeiten für Zubehör“.



# Hilfskontaktblöcke für raue Industrieumgebungen

## Für AF116 ... AF2850 Schütze

### Technische Daten

Typen	CEL18, CEL19
-------	--------------






### 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		
gemäß IEC 60947-5-1	24-127 V 50/60 Hz	0,1 A
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		
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
	220 V DC	-
Kurzschlusschutz	0,1 A (FF Sicherungen) <sup>1)</sup>	
Min. Schaltvermögen		
mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4	3 V / 1 mA	
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 <sup>2</sup>
		2 x 1...4 mm <sup>2</sup>
	Flexibel mit Aderendhülse	1 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
		2 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
	Kabelschuhe	L ≤ 7,7 mm
		L > 3,7 mm
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
Schraubklemmen	Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.	
Alle Klemmen	M3,5	
Schraubendreher	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2	

<sup>1)</sup> oder sehr schnell reagierende HH-Sicherungen (Größe 6,3 x 32 mm)

# Hilfskontaktblöcke

## Für AF09 ... AF96 Schütze und NF Hilfsschütze

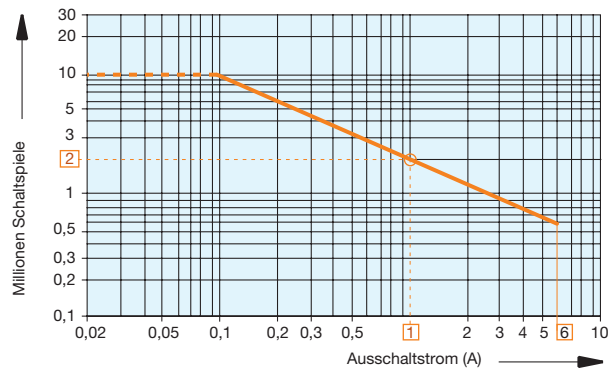
### Elektrische Lebensdauer

#### 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.

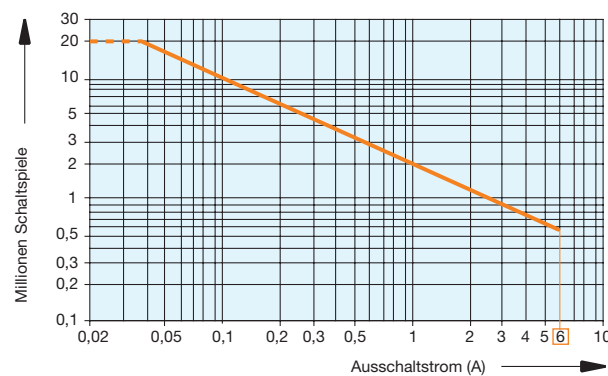


- AF09 ... AF96 eingebaute Hilfskontakte
- 1-polige und 4-polige CA4, 2-polige CAT4, 1-polige CC4, 2-polige CAL4 zusätzliche Hilfskontakte.

#### 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.

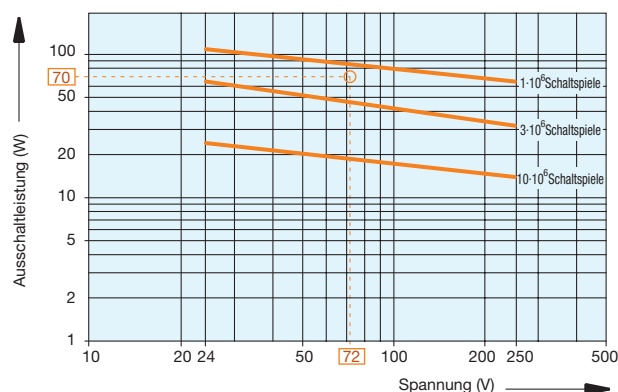


NF Hilfsschütze.

(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 ... AF2850 Schütze

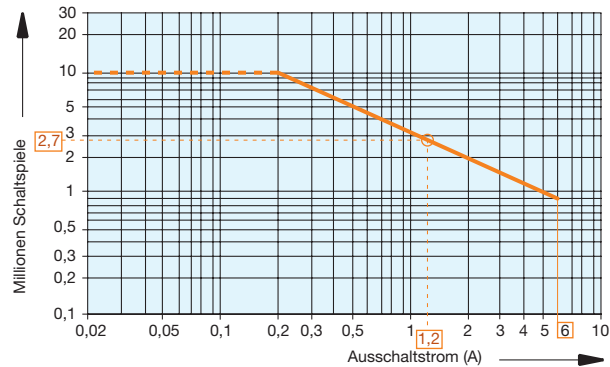
### Elektrische Lebensdauer

#### 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 ... AF2850 Schütze Hilfskontakte
- 2-poliger CAL18 und CAL19 zusätzliche Hilfskontakte

#### Beispiel:

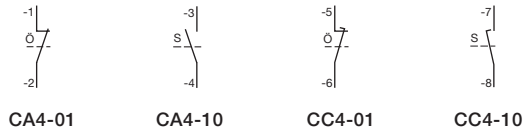
Ausschaltstrom = 1,2 A

Bei der gegenüberliegenden Kennlinie im Schnittpunkt „○“ 1,2 A ist der entsprechende Wert für die elektrische Lebensdauer etwa 2,7 Millionen Schaltspiele.

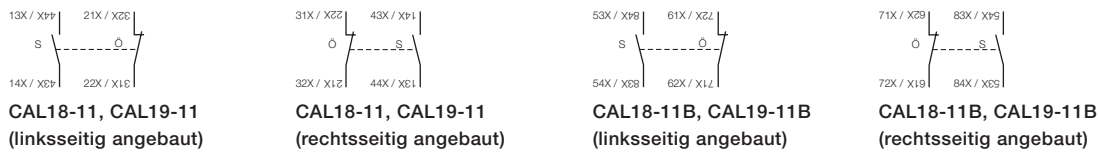
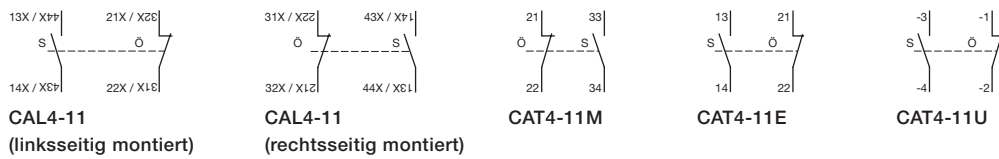
# Hilfskontaktblöcke

## Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

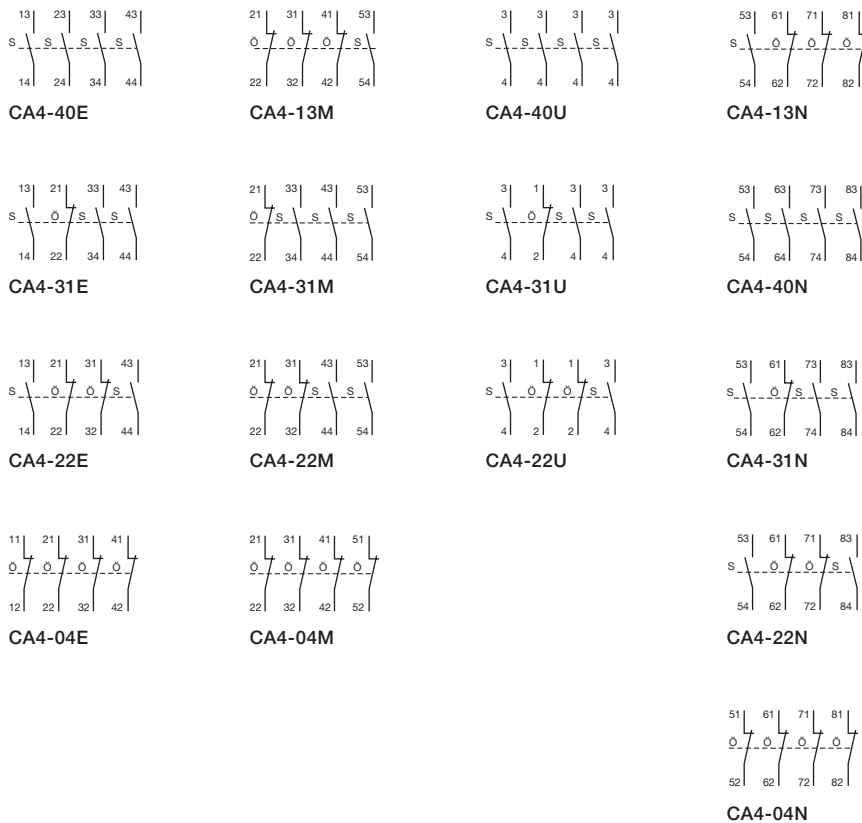
### 1-polige Hilfskontakte



### 2-polige Hilfskontakte



### 4-polige Hilfskontakte



# Elektronische Zeitrelais

## Für AF09 ... AF96 Schütze und NF Hilfsschütze



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	Zeitverzögerungs- bereich über Schalter gewählt	Verzögerung Typ	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c$	Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht
			V 50/60 Hz oder DC	 				
AF09 ... AF96	0,1...1 s	Einschalt- verzögerung	24...240	1 1	TEF4-ON	1SBN020112R1000	74,50	0,065
NF	1...10 s 10...100 s	Rückfall- verzögerung	24...240	1 1	TEF4-OFF	1SBN020114R1000	80,00	0,065

# Elektronische Zeitrelais Mit Federzugklemmen



TEF4S-ON



TEF4S-OFF

## 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.

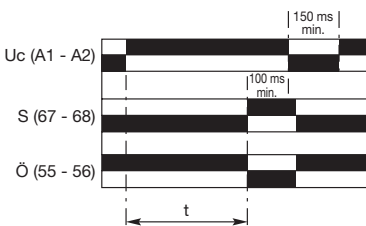
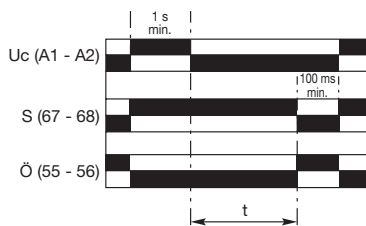
## Bestellangaben

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	Preis 1 Stk. €	Gewicht VPE (1 Stk.) kg
				I	L				
AF09..K ... AF38..K NF..K	0,1...1 s 1...10 s 10...100 s	Einschalt- verzögerung	24...240	1	1	TEF4S-ON	1SBN020113R1000	78,00	0,065
		Rückfall- verzögerung	24...240	1	1	TEF4S-OFF	1SBN020115R1000	83,50	0,065

# Elektronische Zeitrelais

## Technische Daten

### Kontakte – Betriebskennndaten gemäß IEC

Typen	TEF4-ON	TEF4-OFF
<b>Standards</b>	IEC 60947-5-1 und EN 60947-5-1	
<b>Bemessungsisolationsspannung</b> $U_i$ gemäß IEC 60947-5-1	400 V	
<b>Bemessungsstoßspannungsfestigkeit</b> $U_{imp}$	4 kV	
<b>Bemessungsbetriebsspannung</b> $U_{e,max}$	240 V	
<b>Bemessungsfrequenz (ohne Derating)</b>	50 / 60 Hz	
<b>Konventioneller thermischer Strom</b> $I_{th}$ – $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	5 A	
<b>Bemessungsbetriebsstrom</b> $I_e/AC-15$ gemäß IEC 60947-5-1	24-127 V 50/60 Hz 220-240 V 50/60 Hz	3 A 1,5 A
<b>Einschaltvermögen</b> gemäß IEC 60947-5-1	10 x $I_e$ AC-15	
<b>Ausschaltvermögen</b> gemäß IEC 60947-5-1	10 x $I_e$ AC-15	
<b>Bemessungsbetriebsstrom</b> $I_e/DC-13$ gemäß IEC 60947-5-1	24 V DC	1 A / 24 W
<b>Kurzschlusschutz mit gG-Sicherung</b>	6 A	
<b>Bemessungskurzzeitstromfestigkeit</b> $I_{cw}$ $\theta = 40^\circ\text{C}$	für 1,0 s für 0,1 s	8 A 8 A
<b>Min. Schaltvermögen</b> mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4	24 V DC	12 V / 3 mA 10 <sup>7</sup>
<b>Verlustleistung pro Kontakt bei 3 A</b>	0,1 W	
<b>Funktionsschaltbild</b>	Einschaltverzögerung 	Rückfallverzögerung 
	Bistabiles Relais eingebaut. Vor Gebrauch einmal $U_e$ anlegen, dann ausschalten, um die Kontaktposition zu initialisieren.	
<b>Steuerspannung</b>		
<b>AC-Steuerspannung</b>	Bemessungsbetriebsspannung $U_e$ 50/60 Hz	24...240 V AC 1,5 mA eff.      1 mA eff.
<b>DC-Steuerspannung</b>	Bemessungsbetriebsspannung $U_e$ Durchschnittliche Leistungsaufnahme	24...240 V DC 1,5 mA      1 mA
<b>Bemessungsfrequenzbereich</b>	50 / 60 Hz	
<b>Versorgungsspannungsbereich</b>	0,85...1,1 x $U_e$ (bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ )	
<b>Überspannungsschutz</b>	Varistor eingebaut	
<b>Auswahl des Zeitverzögerungsbereichs (t) über einen Schalter</b>	0,1...1 s 1...10 s 10...100 s	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Reiterationsgenauigkeit bei Last unter konstanten Bedingungen</b>	$\leq 1\%$	
<b>Mindesteinschaltdauer</b>	0,1 s      1 s	
<b>Wiederbereitschaftszeit</b>	0,15 s      0,1 s	
<b>Umgebungstemperatur</b>	Betrieb Lagerung	-25 °C ... +70 °C -40 °C ... +80 °C
<b>Klimafestigkeit</b>	Kategorie B gemäß IEC 60947-1 Anhang Q	
<b>Max. Betriebshöhe</b>	2000 m	
<b>Einbaulagen</b>	Einbaulagen 1, 1 +/- 30°, 2, 3, 4, 5	
<b>Schockfestigkeit</b> gemäß IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27 (Einbaulage 1)	Halbsinusschock 11 ms: keine Änderung der Kontaktposition Gleich wie Schütz oder Hilfsschütz	
<b>Schwingungsfestigkeit</b> gemäß IEC 60068-2-6	5...300 Hz 3 g (geschlossen)/2 g (geöffnet)	
<b>Mechanische Lebensdauer</b>	Anzahl Schaltspiele Max. Schalthäufigkeit	5 Millionen Schaltspiele 3.600 Schaltspiele/Std.      1800 Schaltspiele/Std.
<b>Max. elektrische Schalthäufigkeit</b>	AC-15 DC-13	1200 Schaltspiele/Std. 900 Schaltspiele/Std.








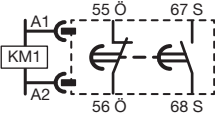
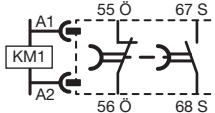
# Elektronische Zeitrelais

## Technische Daten

### Kontakte – Betriebskennndaten gemäß UL/CSA

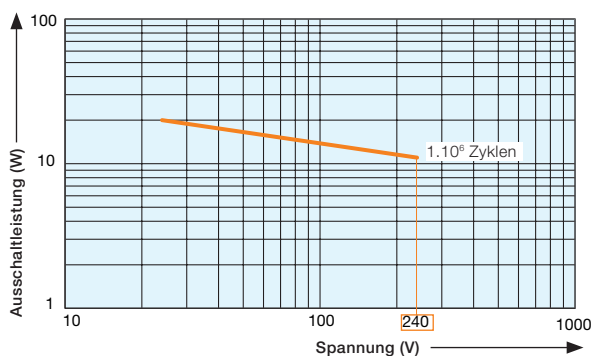
Types	TEF4-ON	TEF4-OFF
Standards	UL 508, CSA C22.2 N°14	
Rated insulation voltage $U_i$ , acc. to UL / CSA	300 V	
Max. operational voltage	240 V	
Pilot duty	B300, R300	
AC thermal rated current	5 A	
AC maximum volt-ampere making	3600 VA	
AC maximum volt-ampere breaking	360 VA	
DC thermal rated current	1 A	
DC maximum volt-ampere making-breaking	28 VA	

### Anschluss-eigenschaften

Anschlusskapazität (min. ... max.)		
 Starr (eindrätig)	1 x	1...2,5 mm <sup>2</sup>
 Starr (eindrätig)	2 x	1...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 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		
Schraubklemmen		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  $U_e$





# Schnittstellenrelais

## Für AF09 ... AF96 Schütze und NF Hilfsschütze



RA4

### Beschreibung

Das Schnittstellenrelais RA4 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 AF09 ... AF96 sowie der NF Hilfsschütze anzusteuern.

Das Schnittstellenrelais RA4 besteht aus einem elektromechanischen Kleinrelais mit einem Schließkontakt und einer 24 V DC-Spule mit geringer Leistungsaufnahme.

Die Spule des Schnittstellenrelais wird von der SPS angesteuert, während der Schließkontakt das Schalten des Leistungsschützes gewährleistet.

Beim Schalten der Spule entstehen Überspannungen, die sich auf elektronische Geräte, Isolatoren und ganz allgemein auf die Lebensdauer von Baugruppen ungünstig auswirken. Das Schnittstellenrelais RA4 ist dank des in den Schützen AF09 ... AF96 integrierten Überspannungsschutzes vor Überspannungen geschützt. Zusätzlich ist das RA4 durch eine Diode zwischen den Eingangsklemmen E1 und E2 gegen Verpolung geschützt.

### Verbindung

Die Eingangsklemmen „E1+“ und „E2-“ müssen entsprechend ihrer Polarität an den SPS-Ausgang angeschlossen werden.

Das Relais RA4 besitzt zwei Anschlussstifte zur Verbindung mit den Anschlussklemmen A1 und A2 der Schützspule.

Diese Spule wird über die Spannung zwischen den Anschlüssen A0 und A2 vom RA4 gespeist.

### Montage

Entfernen Sie den Spulenanschlussklemmenblock vom Schütz und befestigen Sie das Interface-Relais ohne Schrauben.

### Bestellangaben

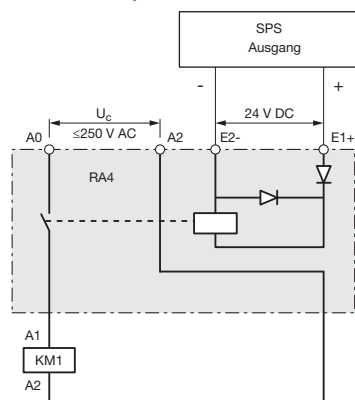
Für Schütze <sup>1)</sup>	Spulen- spannungen <sup>2)</sup>	Bemessungsbetä- tigungsspannung U <sub>c</sub>	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	24 ... 250 V AC 50/60 Hz / 24 V DC	V DC			1 Stk. €	Stk.	kg
AF09 ... AF96	24 ... 250	24	RA4	1SBN060100R1000	66,00	1	0,040
NF			RA4-T <sup>3)</sup>	1SBN060100T1000	65,00	10	0,040

<sup>1)</sup> RA4 kann nicht mit zusätzlichen Spulenanschlussklemmen LDC4 und zusätzlichen Hilfskontaktblöcken CAT4 verwendet werden.

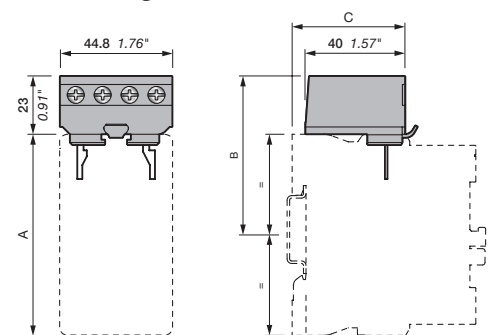
<sup>2)</sup> Hauptsächlich für Schützspulen 11, 12, 13

<sup>3)</sup> Auf Anfrage

### Anschlussplan



### Abmessungen in mm, Zoll



RA4 angebaut an	AF09 ... AF38	AF40 ... AF96
A	80 mm / 3.15"	119,5 mm / 4.70"
B	63 mm / 2.48"	83 mm / 3.27"
C	45 mm / 1.77"	40 mm / 1.57"





# Schnittstellenrelais

## Technische Daten

### Kontakte – Betriebskennndaten gemäß IEC

Typ	RA4
Standards	IEC 60947 5-1
Bemessungsisolationsspannung $U_i$ gemäß IEC 60947-4-1	250 V AC 50/60 Hz / 24 V DC
Umgebungstemperatur	
Betrieb in freier Luft (ungekapselt)	bei $U_c = 24$ V DC (zwischen E1 und E2) von 0,85 bis 1,1 x $U_c$ -25 ... +70 °C
Lagerung	-25 ... +60 °C
	-40 ... +70 °C
Klimafestigkeit	Kategorie B gemäß IEC 60947-1, Anhang Q
Max. Betriebshöhe	≤ 3000 m
Einbaulagen	Einbaulagen 1, 1 ±30°, 2, 3, 4, 5

### Anschlusseigenschaften

Anschlusskapazität (min. ... max.)	
 Starr (eindrähtig)	1 x 1 ... 2,5 mm <sup>2</sup> 2 x 1 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x 0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup> 2 x 0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x 0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup> 2 x 0,75 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
 Kabelschuhe	L < 8 mm
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x AWG 18 ... 14
Abisolierlänge	10 mm
Anzugsdrehmoment	1,2 Nm / 11 lb.in
Schutzart gemäß IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529	IP20, Schutz gegen direktes Berühren gemäß EN 50274 RA4 auf dem zugehörigen Schütz montiert und verdrahtet
Schraubklemmen	Im Lieferzustand offen
Alle Klemmen	M3.5
Schraubendreher	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2

### Betriebsdaten

Löschglieder für Spule des Schnittstellenrelais	Integrierter Überspannungsschutz des AF Schützes
Verpolungsschutz zwischen den Anschlussklemmen E1 und E2	Diode
Schaltzeit des Schnittstellenrelais	Schließen und Abfallen ≤ 10 ms
Gesamtschaltzeit, Schnittstellenrelais + Schütz <sup>1)</sup> :	
zwischen Erregung und Schließen des Schließerkontakts	42 ... 95 ms (AF09 ... AF38, NF) 44 ... 105 ms (AF40 ... AF96)
Öffnen des Öffnerkontakts	40 ... 90 ms (AF09 ... AF38, NF) 40 ... 100 ms (AF40 ... AF96)
zwischen Entregung und Öffnen des Schließerkontakts	15 ... 57 ms (AF09 ... AF38, NF) 21 ... 107 ms (AF40 ... AF96)
Schließen des Öffnerkontakts	17 ... 60 ms (AF09 ... AF38, NF) 23 ... 112 ms (AF40 ... AF96)

<sup>1)</sup> Für Schützspulen 41, 11, 12, 13

### Elektrische Eingangsdaten

Betätigungsspannung (Anschlussklemmen E1 und E2) $U_c$	24 V DC
Bemessungswert	19 ... 30 V DC
Max. Bereich bei Umgebungstemperatur 20 °C	0,3 W
Max. Leistungsaufnahme bei $U_c = 24$ V DC, $\theta = 20$ °C	
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 / 24 V DC
Elektrische Lebensdauer	
Max. Schalthäufigkeit	600 Schaltspiele/Std.
Anzahl Schaltspiele	2 Millionen

# Low Voltage Ride Through-Module

## LVRT-Modul zum Durchfahren des Spannungseinbruchs

1



RU19/120

1SFJ0122300001

### Beschreibung

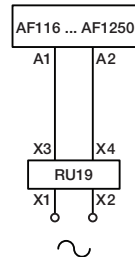
RU19 entspricht den Anforderungen der Netzaufsaltung zur Aufrechterhaltung des Betriebs bei Spannungseinbrüchen (eingeschränkte dynamische Netzstützung bzw. Durchfahren des Spannungseinbruchs – LVRT) und verhindert Störungen des Netzbetriebs selbst.

Das RU19 ist ein separates Modul, das an die Spulenanschlüsse A1-A2 des Schützes angeschlossen wird und das Öffnen des Schützes verzögert. Bei Steuerung durch eine SPS wird das Schütz direkt ohne Verzögerung betrieben. Das RU19 kann mit Schrauben oder mithilfe einer Tragschiene eingebaut werden.

### Bestellangaben

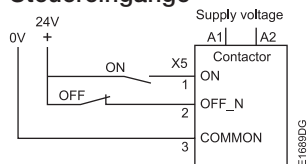
Für Schütze	Bemessungsbetätigungs- spannung $U_c$	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	V 50/60 Hz			1 Stk. €	Stk.	kg
AF116 ... AF370 Spule 33 verwenden	110...120	RU19/120	1SFN170801R1001	446,00	1	0,400
AF400 ... AF1250 Spule 69 verwenden						
AF116 ... AF370 Spule 33 verwenden	230...240	RU19/240	1SFN170801R1002	446,00	1	0,400
AF400 ... AF1250 Spule 70 verwenden						

### AF116 ... AF1250

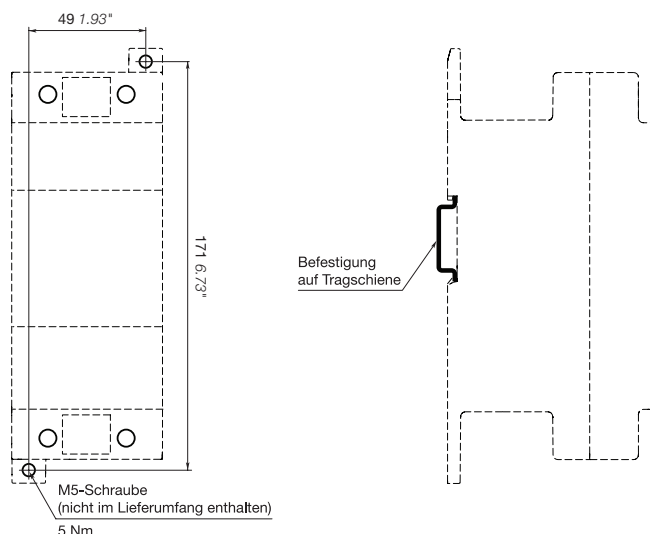


Zur direkten Öffnung von AF400–AF1250-Schützen, Anschluss über integrierte SPS-Schnittstelle

### Steuereingänge

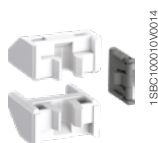


### Abmessungen in mm, Zoll

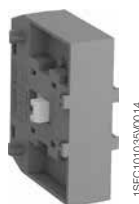


RU19/240

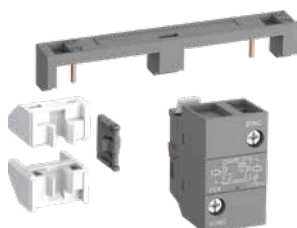
# Verriegelungen



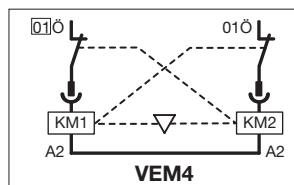
VM4



VM19



VEM4



BB4

## 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	Preis 1 Stk. €	VPE Stk.	Gewicht (1 Stk.) kg
<b>Mechanische Verriegelungen für zwei nebeneinander montierte Schütze</b>						
AF09 ... AF38...-30-...		VM4	1SBN030105T1000	9,60	10	0,005
AF09 ... AF38...-40-00						
AF40 ... AF96		VM96-4	1SBN033405T1000	10,50	10	0,006
AF40 ... AF80-40-00						
Für Schütze gleicher Größe:		VM19	1SFN030300R1000	52,00	1	0,054
AF116 ... AF146						
AF190, AF205						
AF265 ... AF370						
AF116 ... AF146 und AF190, AF205		VM140/190	1SFN034403R1000	52,00	1	0,088
AF190, AF205 und AF265 ... AF370		VM205/265	1SFN035203R1000	52,00	1	0,090
AF400 ... AF1250	PN.. Montageplatte ist gesondert zu bestellen	VM750H	1SFN035700R1000	139,00	1	0,20
AF1350 ... AF2650	Montageplatte enthalten	VM1650H	1SFN036503R1000	440,00	1	6,00
<b>Mechanische Verriegelungen für zwei übereinander montierte Schütze</b>						
AF400 ... AF1250	Zusätzliche Platte (nicht im Lieferumfang enthalten)	VM750V	1SFN035701R1000	177,00	1	0,20

## 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	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stk. €	VPE Stk.	Gewicht (1 Stk.) kg
<b>Mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz</b>						
Für Schütze gleicher Größe:	1 1	VEM4	1SBN030111R1000	20,60	1	0,035
AF09 ... AF16...-30-...						
AF26 ... AF38...-30-00						
AF09, AF16...-40-00						
AF26, AF38...-40-00						
<b>Befestigungsklipps</b>						
AF09 ... AF96		BB4	1SBN110120W1000	1,20	50	0,002

Hinweis: VEM4 kann nicht mit AF..Z Schützen mit DC-Steuerspannungen zwischen 12 und 20 V DC verwendet werden.

# 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 $I_{th} - \theta \leq 40^\circ\text{C}$		16 A
Mechanische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele Max. mechanische Schalthäufigkeit	5 Millionen Schaltspiele 1800 Schaltspiele/Std.
Elektrische Lebensdauer	Max. elektrische Schalthäufigkeit	1200 Schaltspiele/Std.

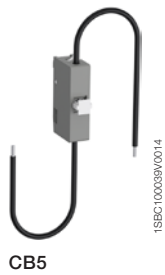
#### Kontakte – Betriebskenndaten gemäß UL/CSA

Types		VEM4
Standards		UL 508, CSA C22.2 N°14
Max. operational voltage		500 V AC, 500 V DC

#### Anschlüsseigenschaften

Typen		VEM4
Anschlusskapazität (min. ... max.)		
 Starr (eindrätig)	1 x	1...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse	2 x	1...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Kabelschuhe	L <	8 mm
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x	AWG 18...14
Abisolierlänge		10 mm
Anzugsdrehmoment		1,2 Nm / 11 lb.in
Schutzart		IP20
gemäß IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529		
Schraubklemmen		Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.
Alle Klemmen		M3,5
Schraubendreher		Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2

# Impulskontaktblöcke



CB5

## Beschreibung

Impulskontaktblöcke sind für den Einsatz in Gehäusen konzipiert, in Verbindung mit einem einstellbaren mechanischen Drucktaster. Zwei Ausführungen sind verfügbar:

- CB 5-10: Schließerkontakt 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 mm<sup>2</sup> mit Aderendhülse ausgestattet.

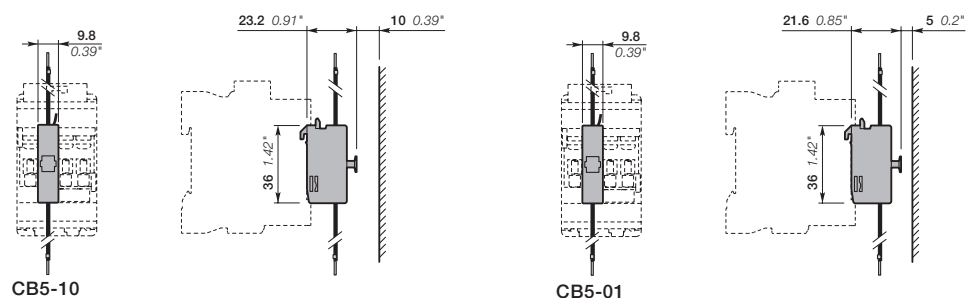
Montage: Auf der Vorderseite der Schütze durch Aufrasten.

## Bestellangaben

Für Schütze	Kontakte		Typ	Bestellnummer	Preis		VPE	Gewicht (1 Stk.)
	1	2			1 Stk. €	Stk.		
AF09 ... AF96	1	-	CB 5-10	1SBN010013R1010	5,95	1	0,012	
	-	1	CB 5-01	1SBN010013R1001	5,95	1	0,012	

Hinweis: Für AF40 ... AF96 Montage: bitte fragen Sie bei uns nach.

## Abmessungen in mm, Zoll



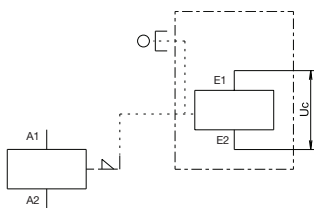
> Zubehör für AF09 ... AF2850 3-polige Schütze, AF09 ... AF38 4-polige Schütze und NF Hilfsschütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/213

# Mechanische Verklinkungen



1

WA4



Schaltplan

## Beschreibung

Die mechanische Verklinkung WA4 für Schütze des Typs AF09 ... AF96 und Hilfsschütze des Typs NF stellen sicher, dass das Schütz oder das Hilfsschütz auch bei Spannungsmangel oder -ausfall eingeschaltet bleibt. Standardschütze können leicht in kompakte verklinkte Schütze umgewandelt werden.

Der Block WA4 enthält eine mechanische Verklinkung mit Entklinkung durch elektromagnetischen Impuls (Wechselstrom- oder Gleichstromimpuls) oder von Hand.

## Betrieb

Die Verklinkung hält das geschlossene Schütz nach dem Schließen in geschlossenem Zustand, wenn die Versorgungsspannung an den Anschlussklemmen der Schützspule ausfällt.

Das Öffnen des Schützes erfolgt:

- Elektrisch durch einen Impuls (Wechselstrom- oder Gleichstromimpuls) an der Spule des Blocks WA4 (die Spule ist nicht auf Daueransteuerung ausgelegt)
- Von Hand durch Betätigung der Taste auf der Vorderseite des Blocks WA4.

## Montage

Der Block WA4 wird auf der Vorderseite des 1-Etagen-Schützes aufgerastet und belegt zwei Steckplätze in der Mittenposition (siehe untenstehende Abbildung).

Auf die beiden anderen Steckplätze sind 1-polige Hilfskontakte CA4... aufrastbar (1 Block auf jeder Seite der mechanischen Verklinkung).

Zusätzliche CAL4 können je nach der Gesamtanzahl der eingebauten oder zusätzlichen Schließer- und Öffnerhilfskontakte wie im Zubehörmontageangabenteil jeder Schützausführung beschrieben seitlich am Schütz angebracht werden.

## Bestellangaben

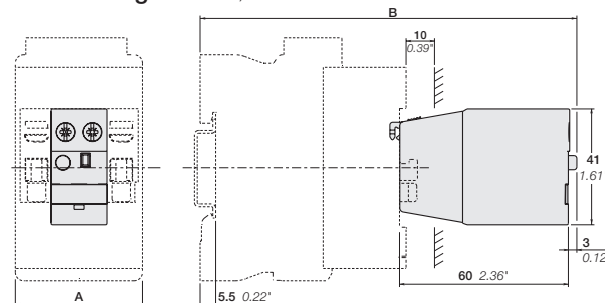
Für Schütze und Hilfsschütze	Bemessungs- und Betriebsspannung $U_c$		Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	V AC 50/60 Hz	V DC 50/60 Hz			1 Stk. €	Stk.	
AF09 ... AF65, NF 1 Etage	24...60	24...60	WA4-11	1SBN040100R1011	104,00	1	0,080
	48...130	48...130	WA4-12	1SBN040100R1012	104,00	1	0,080
	100...250	100...250	WA4-13	1SBN040100R1013	104,00	1	0,080
	250...500	250...500	WA4-14	1SBN040100R1014	104,00	1	0,080
	24...60	24...60	WA4-96-11	1SBN040200R1011	104,00	1	0,080
	48...130	48...130	WA4-96-12	1SBN040200R1012	104,00	1	0,080
	100...250	100...250	WA4-96-13	1SBN040200R1013	104,00	1	0,080
	250...500	250...500	WA4-96-14	1SBN040200R1014	104,00	1	0,080

## Mechanische Verklinkung für SPS 24 V DC – 500 mA

AF09 ... AF38, NF 1 Etage	-	24	WA4-10	1SBN040100R1010	104,00	1	0,080
---------------------------	---	----	--------	-----------------	--------	---	-------

Hinweis: Für seit Woche 06-2012 produzierte WB75-A

## Abmessungen in mm, Zoll



Für Schütze und Hilfsschütze	A mm/Zoll	B mm/Zoll
AF09 ... 16(Z)-30-..	45/1.77"	133,5/5.25"
AF09 ... 16(Z)-40/22-00 NF(Z)		
AF26 ... 38(Z)-30-00	45/1.77"	142,5/5.61"
AF26 ... 38(Z)-40/22-00	45/1.77"	157,5/6.20"
AF40 ... 65-30-00	55/2.16"	167/6.57"
AF40-40/22/-00	70/2.75"	170/6.70"
AF52-40-00	70/2.75"	170/6.70"
AF80, 96-30-00	70/2.75"	172/6.77"
AF80-40/22-00	90/3.54"	172/6.77"





## WA4 + AF09 ... AF96, NF 1 Etage

# Mechanische Verklinkungen

## Technische Daten

Typen	WA4, WA4-96 (-11, -12, -13, -14)	WA4 (-10)
<b>Normen und Richtlinien</b>	IEC 60947-4-1	
<b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math> gemäß IEC 60947-1</b>	690 V AC	
<b>Spulenbetriebsgrenzen</b>	Bei $\theta < 70^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_{c,\text{min}}$ ... $1,1 \times U_{c,\text{max}}$	
<b>Wechselstromversorgung</b>	Bei $\theta < 70^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_{c,\text{min}}$ ... $1,1 \times U_{c,\text{max}}$	
<b>Steuerspannung</b>		
<b>AC-Steuerspannung 50/60 Hz</b>		
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	24 ... 500 V AC 50/60 Hz	-
Durchschnittlicher Spulenverbrauch	15 ... 100 VA	-
<b>DC-Steuerspannung 50/60 Hz</b>		
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	24 ... 500 V DC	24 V DC
Durchschnittlicher Spulenverbrauch	15 ... 100 W	12 W
<b>Max. Dauer des elektrischen Impulses</b>		
Bei Wechselstrombetätigung (Lastfaktor 1,6 %)	4 s	-
Bei Gleichstrombetätigung (Lastfaktor 1,6 %)	4 s	-
<b>Min. Dauer des elektrischen Impulses</b>		
Zur Verklinkung, Erregung der Schützspule	120 ms	
Zur Entklinkung, Erregung der Spule der mechanischen Verklinkung	50 ms	
<b>Schaltzeit</b>		
Beim Schließen (Verklinken) des Schützes zwischen der Spulenerregung und dem:		
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 Öffnen (Entklinken) des Schützes zwischen der Spulenerregung der mechanischen Verklinkung und dem:		
Öffnen des Schließerkontakts	8 ... 15 ms	
Schließen des Öffnerkontakts	10 ... 17 ms	
<b>Umgebungslufttemperatur</b>		
Betrieb	-25 ... +70 °C	
Lagerung	-60 ... +80 °C	
<b>Klimafestigkeit</b>	Kategorie B gemäß IEC 60947-1 Anhang Q	
<b>Max. Betriebshöhe</b>	< 3000 m	
<b>Einbaulagen</b>	Einbaulagen 1, 1 +/- 30°, 2, 3, 4, 5	
<b>Mechanische Lebensdauer</b>	AF09 ... AF38, NF: 1 Million Schaltspiele AF40 ... AF65: 500.000 Schaltspiele AF80, AF96: 250.000 Schaltspiele	
<b>Max. Schalzhäufigkeit</b> mit Lastfaktor 1,6 %	<b>Schaltspiele/h</b>	600

## Anschlüsseigenschaften

<b>Anschlusskapazität (min. ... max.)</b>		
 Starr (massiv)	<b>1 x</b>	1 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	<b>2 x</b>	1 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	<b>1 x</b>	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	<b>2 x</b>	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	<b>1 x</b>	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	<b>2 x</b>	0,75 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
 Kabelschuhe	<b>L &lt;</b>	8 mm
<b>Anschlusskapazität gemäß UL/CSA</b>	<b>1 oder 2 x</b>	AWG 18 ... 14
<b>Abisolierlänge</b>	10 mm	
<b>Anzugsdrehmoment</b>	1,2 Nm/11 lb.in	
<b>Schutzart</b>	IP20	
gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529		
<b>Schraubklemmen</b>	Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.	
Alle Klemmen	M3,5	
<b>Schraubendreher</b>	Flach Ø 5,5 / Pozidriv 2	



# Klemmenabdeckungen

1



1SBC100073W014

LT65-30



1SFC10138W001

LT140-30L



1SFC101041W001

LT370-30C



1SFC101089W001

LT460-AC



1SBC100075W014

LT80-40



1SFC101199W001

LT205-40

## Beschreibung

Klemmenabdeckungen für AF40 ... AF1250 Schütze.

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 angebracht werden (siehe Tabelle unten).

## Bestellangaben

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stk. €	VPE Stk.	Gewicht (1 Stk.) kg
<b>3-polige Schütze</b>					
AF40 ... AF65	LT65-30	1SBN123401R1000	3,40	1	0,015
AF80, AF96	LT96-30	1SBN123901R1000	3,60	1	0,020
AF116 ... AF146 „lang“ für Schütze mit Schienenanschlüsse	LT140-30L	1SFN124203R1000	41,10	2	0,070
AF190, AF205 „kurz“	LT205-30C	1SFN124801R1000	39,80	2	0,050
AF190, AF205 „lang“	LT205-30L	1SFN124803R1000	41,10	2	0,220
AF190, AF205, mit Kurzschlussbrücke oder zwischen Schütz und thermischen/elektronischen Überlastrelais in Direktstartern	LT205-30Y	1SFN124804R1000	19,80	1	0,050
AF265 ... AF370 „kurz“	LT370-30C	1SFN125401R1000	39,80	2	0,035
AF265 ... AF370 „lang“	LT370-30L	1SFN125403R1000	41,10	2	0,280
AF265 ... AF370, mit Kurzschlussbrücke oder zwischen Schütz und thermischen/elektronischen Überlastrelais in Direktstartern	LT370-30Y	1SFN125404R1000	21,10	1	0,075
AF265 ... AF370, zur Verwendung mit Verlängerungskabelklemmen, ATK300/2 und OZXB4	LT370-30D	1SFN125406R1000	41,10	1	0,15
AF400, AF460 „kurz“	LT460-AC	1SFN125701R1000	59,50	2	0,100
AF400, AF460 „lang“	LT460-AL	1SFN125703R1000	61,00	2	0,800
AF580, AF750 „kurz“	LT750-AC	1SFN126101R1000	71,00	2	0,120
AF580, AF1250 „lang“	LT750-AL	1SFN126103R1000	72,50	2	0,825
<b>4-polige Schütze</b>					
AF40, AF52	LT52-40	1SBN123402R1000	3,95	1	0,020
AF80	LT80-40	1SBN123902R1000	4,20	1	0,025
AF116 ... AF140 „lang“ für Schütze mit Schienenanschlüsse	LT140-40L	1SFN124203R2000	51,00	2	0,090
AF190 ... AF205 „kurz“	LT205-40C	1SFN124801R2000	49,80	2	0,035
AF190 ... AF205 „lang“	LT205-40L	1SFN124803R2000	51,00	2	0,140
AF265 ... AF370 „kurz“	LT370-40C	1SFN125401R2000	49,80	2	0,040
AF265 ... AF370 „lang“	LT370-40L	1SFN125403R2000	51,00	2	0,165

Hinweis: Für LT65-30, LT96-30, LT52-40 oder LT80-40 starre Leiter oder flexible Kabel mit isolierten Stiftkabelschuhen bei einer Abisolierlänge/Stiftlänge von 18 mm verwenden.

# Anschlüsse



LW140

1SFC101058V0001



LW205-40

## Anschlussverbreiterung

### Beschreibung

Verbreiterung der Schütz-Anschlusschienen ermöglicht größere Anschlüsse.

### Bestellangaben

Für Schütze	Abmessungen		Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	Bohrungs- durchmesser mm	Schiene mm					
<b>3-polige Schütze</b>							
AF116 ... AF146	6,5	13 x 3	LW140	1SFN074207R1000	65,50	1	0,115
AF190, AF205	10,5	17,5 x 5	LW205	1SFN074807R1000	82,50	1	0,26
AF265 ... AF370	10,5	20 x 5	LW370	1SFN075407R1000	73,00	1	0,34
AF400, AF460	10,5	25 x 5	LW460	1SFN075707R1000	168,00	1	0,73
AF580, AF750	13	40 x 6	LW750	1SFN076107R1000	221,00	1	1,23
AF1250	13	50 x 10	LW1250	1SFN076407R1000	293,00	1	2,00
<b>4-polige Schütze</b>							
AF190 ... AF205	10,5	20 x 5	LW205-40	1SFN074807R2000	102,00	1	0,306
AF265 ... AF370	10,5	25 x 5	LW370-40	1SFN075407R2000	91,00	1	0,540

## Anschlussverlängerung

### Beschreibung

Verlängerung der Klemmen von Schützen zur gemeinsamen Montage von Schützen und Verbindersätzen.

### Bestellangaben

Für Schütze	Abmessungen		Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	Bohrungs- durchmesser mm	Schiene mm					
AF116 ... AF146	6,5	13 x 3	LX140	1SFN074210R1000	46,70	1	0,072
AF190, AF205	8,5	17,5 x 5	LX205	1SFN074810R1000	56,50	1	0,18
AF265 ... AF370	10,5	20 x 5	LX370	1SFN075410R1000	104,00	1	0,234
AF400, AF460	10,5	25 x 5	LX460	1SFN075710R1000	115,00	1	0,50
AF580, AF750	13	40 x 6	LX750	1SFN076110R1000	154,00	1	0,85



LX140

1SFC101049V0001

## Anschlussstücke

### Beschreibung

Anschlussstücke eingebaut in AF116B ... AF146B, AF190 ... AF370

### Bestellangaben

Für Schütz	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
<b>3-polige Schütze</b>					
AF116 ... AF146	LL146-30	1SFN074211R1000	18,30	6	0,102
AF190 ... AF205	LL205-30	1SFN074811R1000	17,50	1	0,166
AF265 ... AF370	LL370-30	1SFN075411R1000	24,30	1	0,173
<b>4-polige Schütze</b>					
AF116 ... AF140	LL146-40	1SFN074211R2000	23,30	8	0,132
AF190 ... AF205	LL205-40	1SFN074811R2000	27,60	2	0,216
AF265 ... AF370	LL370-40	1SFN075411R2000	32,00	2	0,224



LL146-30

1SFC101073V0001



## Anschlussmodul

### Beschreibung

Anschlussmodul für AF116..B ... AF146..B geliefert mit Schienenanschlüssen zum Umbau auf Kabelklemmen.

### Bestellangaben

Für Schütz	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
AF116..B ... AF146..B	LD146-30	1SFN074208R1000	18,20	2	0,165



LD146-30

1SFC101046V0001

# Klemmenverbinder und Kurzschlussbrücken



LY16-4

1SBC100024V0014

1



LH38-4

1SBC100039V0014



LF16-4

1SBC100037V0014



LG16-4

1SBC100038V0014



LY185

1SFC101698V0001

## Beschreibung

Parallel- und Reihenschaltung 3-poliger Schütze:

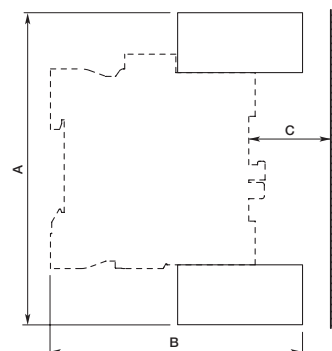
- Für einen Sternpunkt (3 parallel geschaltete Pole)
- Um Pole parallel zu schalten und somit die AC-Last zu erhöhen, die durch den Strompfad aus den parallel geschalteten Polen LP und LY fließt.  
Der jeweilige Leiterquerschnitt kann den maximal zulässigen Strom begrenzen. Die Tabelle unten enthält 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				Leiterquer- schnitt mm <sup>2</sup>	Typ	Bestellnummer	Preis		VPE	Gewicht (1 Stk.) kg
	parallel		in Reihe					1 Stk. €	Stk.		
	Zweipolig	Dreipolig	4-polig	Zweipolig							
AF09	30	33	–	25	6	LY16-4	1SBN071303T1000	0,58	10	10	0,006
AF12	32	36	–	27							
AF16	34	40	–	30							
AF26 ... AF38	50	60	–	45	10	LY38-4	1SBN072303T1000	0,76	10	10	0,012
AF116 ... AF146	–	240	–	–	–	LY140	1SFN074203R1000	16,00	1	1	0,055
AF190, AF205	–	400	–	–	–	LY185	1SFN074703R1000	67,50	1	1	0,20
AF265 ... AF370	–	670	–	–	–	LY300	1SFN075103R1000	75,50	1	1	0,30
AF400, AF460	–	1000	–	–	–	LY460	1SFN075703R1000	68,50	1	1	0,45
AF580, AF750	–	1650	–	–	–	LY750	1SFN076103R1000	76,50	1	1	0,80
AF190, AF205	300	–	–	–	–	LP185	1SFN074712R1000	71,00	2	2	0,30
AF265 ... AF370	475	–	–	–	–	LP300	1SFN075112R1000	73,00	2	2	0,40
AF400, AF460	725	–	–	–	–	LP460	1SFN075712R1000	71,00	2	2	0,55
AF580, AF750	1200	–	–	–	–	LP750	1SFN076112R1000	76,50	2	2	0,95
AF09	45	–	–	–	10	LH38-4	1SBN072304R1000	2,20	2	2	0,012
AF12	50	–	–	–	10						
AF16	54	–	–	–	16						
AF26	81	–	–	–	25						
AF30, AF38	90	–	–	–	25						
AF09	–	62	–	–	16	LF16-4	1SBN071305R1000	7,10	2	2	0,020
AF12	–	70	–	–	25						
AF16	–	75	–	–	25						
AF26	–	112	–	–	35	LF38-4	1SBN072305R1000	8,15	2	2	0,040
AF30, AF38	–	125	–	–	50						
AF09	–	–	70	–	25	LG16-4	1SBN071306R1000	7,10	2	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"

> Zubehör für AF09 ... AF2850 3-polige Schütze, AF09 ... AF38 4-polige Schütze und NF Hilfsschütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/213

# Zusätzliche Klemmenblöcke



LD38-4

## Beschreibung

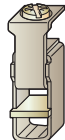




Die LD Klemmenblöcke dienen zur Erhöhung der Anschlusskapazität der 3-poligen Schütze AF26 ... AF38 und ermöglichen die Kabelvorkonfektionierung.

LD38-4 sind 3-polige Klemmenblöcke mit Tunnelklemmen.

## Bestellangaben

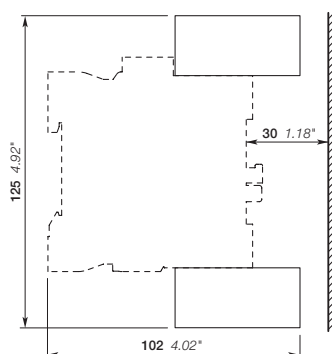
Für Schütze	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht
			1 Stk. €	Stk.	(1 Stk.) kg
AF26 ... AF38	LD38-4	1SBN072308R1000	11,20	2	0,070

## Technische Daten

Typ	LD38-4
Bemessungsisolationsspannung $U_i$	
gemäß IEC 60947-4-1	690 V
gemäß UL / CSA	600 V
Hauptanschlussklemmen	 Doppelkabelklemme 2 x (7 Breite x 5.8/9.2 Tiefe)
Anschlusskapazität (min. ... max.)	
 Starr eindrätig ( $\leq 4 \text{ mm}^2$ )	} 1x 2.5...25 mm <sup>2</sup>
 mehrdrätig ( $\geq 6 \text{ mm}^2$ )	
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1x 2.5...16 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1x 2.5...16 mm <sup>2</sup> + 1x 2.5...10 mm <sup>2</sup>
Anschlusskapazität gemäß UL / CSA	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



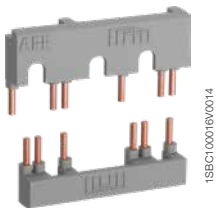
> Zubehör für AF09 ... AF2850 3-polige Schütze, AF09 ... AF38 4-polige Schütze und NF Hilfsschütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/213

# Verbinderzubehör für Starterlösungen



BEA16-4

1SBC100014V0014



BER16-4

1SBC100016V0014

## 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.

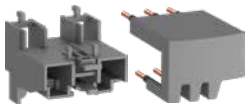
### Bestellangaben

Für 3-polige Schütze	Motorschutzschalter	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht
				1 Stk. €	Stk.	(1 Stk.) kg
AF09 ... AF16	MS116-0.16 ... MS116-25, MS132-0.16 ... MS132-25	BEA16-4	1SBN081306T1000	9,15	10	0,025
AF26 ... AF38	MS116-0.16 ... MS116-16, MS132-0.16 ... MS132-10	BEA26-4	1SBN082306T1000	11,20	10	0,025
	MS116-20 ... MS116-32, MS132-12 ... MS132-32	BEA38-4	1SBN082306T2000	10,60	10	0,030
AF40 ... AF65	MS165-16 ... MS165-65	BEA65-4	1SBN083406R1000	17,90	1	0,090

## Direktadapter für Push-In Motorstarterkombination

### Bestellangaben

Für 3-polige Schütze	Motorschutzschalter	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht
				1 Stk. €	Stk.	(1 Stk.) kg
AF09..K ... AF16..K	MS132-0.25K ... MS132-16K	BEA16-4K1	1SBN081324T1000	auf Anfrage	10	
AF26..K ... AF38..K	MS132-25K ... MS132-32K	BEA38-4K1	1SBN082324T1000	auf Anfrage	10	



## Verbindersätze für Wendeschütze

### Beschreibung

BER und BEM Verbindersätze werden zur Verbindung der Hauptkontakte von zwei 3-poligen Schützen verwendet, die nebeneinander montiert sind.

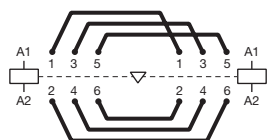
Die BER Verbindersätze bestehen aus einer vorgeschalteten und einer nachgeschalteten Verbindung.

Die BEM Verbindersätze bestehen aus drei vorgeschalteten und drei nachgeschalteten Verbindungen.

BER und BEM Verbindersätze sind isoliert und bestehen aus festen Kupferschienen.

### Bestellangaben

Für 3-polige Schütze	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht
			1 Stk. €	Stk.	(1 Stk.) kg
AF09 ... AF16	BER16-4	1SBN081311R1000	17,90	1	0,045
AF26 ... AF38	BER38-4	1SBN082311R1000	24,60	1	0,10
AF40 ... AF65	BER65-4	1SBN083411R1000	42,10	1	0,175
AF80, AF96	BER96-4	1SBN083911R1000	59,50	1	0,25
AF116 ... AF146	BER140-4	1SFN084211R1000	81,50	1	0,615
AF190, AF205	BER205-4	1SFN084811R1000	110,00	1	1,237
AF265 ... AF370	BER370-4	1SFN085411R1000	241,00	1	2,14
AF400, AF460	BEM460-30	1SFN085701R1000	384,00	1	4,40
AF580, AF750	BEM750-30	1SFN086101R1000	507,00	1	7,30



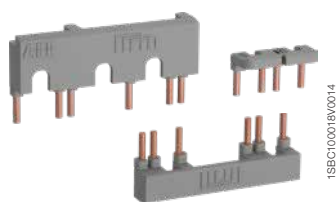
BER, BEM  
Vertauschen der Anschlüsse



BEP140-30

1SFC01032V0001

# Verbindersatz für Starterlösungen



BEY16-4

1SBC100018V0014

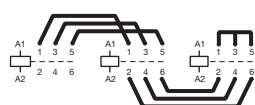
## Verbindersätze für Stern-Dreieck-Starter

### Beschreibung

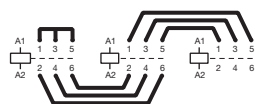
BEY und BED Verbindersätze werden zur Verbindung der Hauptkontakte von Netz-, Dreieck- und Sternschützen eines Stern-Dreieck-Starters verwendet.

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



AF09 ... AF370  
Netz-Dreieck-Stern-Verbindung



AF400 ... AF750  
Stern-Dreieck-Netz-Verbindung

### Bestellangaben

Für 3-polige Netz-, Dreieck- und Sternschütze	Verriegelung zwischen Stern- und Dreieckschützen	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht
				1 Stk. €	Stk.	(1 Stk.) kg
AF09 ... AF16	mit oder ohne VM4 oder VEM4	BEY16-4	1SBN081313R2000	23,30	1	0,050
AF26 ... AF38	mit oder ohne VM4 oder VEM4	BEY38-4	1SBN082713R2000	38,10	1	0,11
AF40 ... AF65	Mit oder ohne VM96-4	BEY65-4	1SBN083413R2000	49,30	1	0,20
AF80, AF96	Mit oder ohne VM96-4	BEY96-4	1SBN083913R2000	71,00	1	0,25
AF116 ... AF146	Mit oder ohne VM19	BEY140-4	1SFN084413R1000	112,00	1	1,040
AF190 ... AF205 (Netz und Dreieck) AF140 ... AF146 (Stern)	Mit oder ohne VM140/190	BEY190-4	1SFN084813R1000	170,00	1	1,154
AF190, AF205	Mit oder ohne VM19	BEY205-4	1SFN085213R1000	187,00	1	1,205
AF265 ... AF370 (Netz und Dreieck) AF190 ... AF205 (Stern)	Mit oder ohne VM205/265	BEY265-4	1SFN085413R1000	226,00	1	2,020
AF265 ... AF370	Mit oder ohne VM19	BEY370-4	1SFN085813R1000	272,00	1	2,11
AF400 ... AF460	Mit oder ohne VM750H	BED460	1SFN085703R1000	387,00	1	4,70
AF580 ... AF750 (Netz und Dreieck) AF400 ... AF460 (Stern)	Mit oder ohne VM750H	BED580	1SFN085903R1000	401,00	1	6,30
AF580 ... AF750	Mit oder ohne VM750H	BED750	1SFN086103R1000	434,00	1	7,70

## 3- und 4-polige Phase-zu-Phase Verbindungen

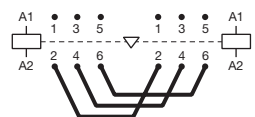
### Beschreibung

BEP und BES Verbindersätze werden zur Phase-zu-Phase Verbindung der Hauptkontakte von zwei 3-poligen Schützen verwendet, die nebeneinander montiert sind.

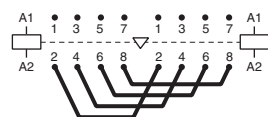
Die BEP Verbindersätze bestehen aus einer vorgeschalteten oder nachgeschalteten Verbindung.

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	Preis	VPE	Gewicht
			1 Stk. €	Stk.	(1 Stk.) kg
<b>3-polige Schütze</b>					
AF116 ... AF146	BEP140-30	1SFN084214R1000	82,50	1	0,32
AF190, AF205	BEP205-30	1SFN084814R1000	124,00	1	0,534
AF265 ... AF370	BEP370-30	1SFN085414R1000	173,00	1	0,926
AF400, AF460	BES460	1SFN085704R1000	310,00	1	2,20
AF580, AF750	BES750	1SFN086104R1000	362,00	1	3,70
<b>4-polige Schütze</b>					
AF116 ... AF140	BEP140-40	1SFN084214R2000	103,00	1	0,420
AF190 ... AF205	BEP205-40	1SFN084814R2000	155,00	1	0,710
AF265 ... AF370	BEP370-40	1SFN085414R2000	280,00	1	1,230

# Verbindungsschienen

1



1SFC101061V0001

BEA140/XT2



1SFC101064V0001

BEA205/T4



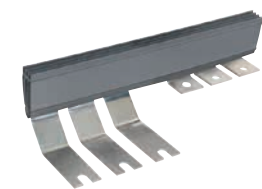
1SFC101065V0001

BEA370/T5



1SFT98001-006C3

BEF300/OESA400



1SFT98001-009C3

BEF300H/OESA400

## 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	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				1 Stk. €	Stk.	kg

### Vertikale Anordnung

AF116 ... AF146	XT2	BEA140/XT2	1SFN084206R1000	66,00	1	0,058
AF116 ... AF146	XT4	BEA140/XT4	1SFN084206R1001	105,00	1	0,068
AF190, AF205	XT4	BEA205/XT4	1SFN084806R1000	119,00	1	0,20
AF190, AF205	T4	BEA205/T4	1SFN084806R1001	119,00	1	0,19
AF265 ... AF370	T5	BEA370/T5	1SFN085406R1000	119,00	1	0,35
AF400 ... AF750	T6	BEA750/T6	1SFN086106R1000	126,00	1	0,41
AF400 ... AF750	T5	BEA750/T5	1SFN086106R1001	185,00	1	0,41

**Montage übereinander, mit Steuerleitungsanschlüssen** (auch geeignet bei Verwendung von Sammelschienen für Starterkombinationen)

AF400 ... AF750	T5	BEA750D/T5	1SFN086106R1003	auf Anfrage	1	0,72
AF400 ... AF750	T6	BEA750D/T6	1SFN086106R1002	189,00	1	0,72

**Montage nebeneinander** (auch geeignet bei Verwendung von Sammelschienen für Starterkombinationen)

AF400, AF460	T4	BEA460H/T4	1SFN085907R1000	151,00	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	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				1 Stk. €	Stk.	kg

### Vertikale Anordnung

AF400, AF460	OESA400	BEF460/OESA400	1SFN085708R1000	auf Anfrage	1	0,34
AF460 ... AF750	OESA630 bis OESA800	BEF750/OESA800	1SFN086108R1000	152,00	1	0,74

### Horizontale Anordnung

AF400, AF460	OESA400...LR	OESA460H/OESA400	1SFN085709R1000	auf Anfrage	1	1,25
--------------	--------------	------------------	-----------------	-------------	---	------

Hinweis: Die BEF Verbindungsschiene für A145 ... A300 Schütze kann für die Typen AF145 ... AF300 Schütze verwendet werden.

# Montageplatten



PN460

1SF0101087V0001

## Beschreibung

Montageplatten mit Befestigungslöchern für die angegebenen Schütze und Überlastrelais.

## Bestellangaben

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

### Montageplatten für Direkt-Starter

AF400, AF460	E500DU	PN460-11	1SFN095705R1000	122,00	1	2,12
AF580, AF750	E800DU	PN750-11	1SFN096105R1000	auf Anfrage	1	2,50

Für zwei nebeneinander eingebaute Schütze mit Platz für mechanische Verriegelung	Für ein oder zwei Überlastrelais	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				1 Stk. €	Stk.	kg

### Montageplatten für mechanisch verriegelte Schütze, Wendestarter und drehzahlumschaltbare Starter für Doppelwicklungen

AF400, AF460	E500DU	PN460-21	1SFN095701R1000	158,00	1	3,49
AF580, AF750	E800DU	PN750-21	1SFN096101R1000	175,00	1	4,23

Für Haupt- und Dreieck-Schütze	Für Stern-Schütze <sup>1)</sup>	Für Überlastrelais	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
					1 Stk. €	Stk.	kg

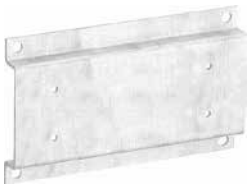
### Montageplatten für Stern-Dreieck-Anlasser und drehzahlumschaltbare Starter für Einzelwicklungen

AF400, AF460	A300, AF400	E500DU	PN460-41	1SFN095703R1000	193,00	1	5,31
AF580, AF750	AF400 ... AF580	E800DU	PN750-41	1SFN096103R1000	228,00	1	6,32

<sup>1)</sup> Mit Platz für mechanische Verriegelung.



# Adapterplatten



1SFN01048V0001

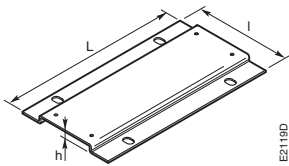
PR146-1

## Beschreibung

Adapterplatten mit Befestigungslöchern für den Austausch installierter Schütze.

## Bestellangaben

Von Schütz	Zu Schütz	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				1 Stk. €	Stk.	
A95, AF95, A110, AF110	AF116, AF140, AF146	PR146-1	1SFN094200R1000	29,40	1	0,30
EH150, EH160, EH175, EH210, EG160	AF190, AF205	PR210-1	1SFN094900R1000	46,60	1	0,44
EH250, EH260, EH300	AF265, AF305, AF370	PR300-1	1SFN095300R1000	46,60	1	0,56
EH370, EH550, EG315	AF400, AF460, AF580	PR460-1	1SFN095700R1000	57,00	1	0,90
EH700, EH800	AF750	PR750-1	1SFN096100R1000	62,00	1	0,50
OKYM150, OKYM175	AF190	PR185-2	1SFN095100R1001	59,50	1	0,50
OKYM200, OKYM250	AF265, AF305, AF370	PR300-2	1SFN095300R1001	auf Anfrage	1	0,50
OKYM315	AF400, AF460	PR400-2	1SFN095700R1002	57,00	1	0,82
OKYM400	AF400, AF460	PR460-2	1SFN095700R1001	67,00	1	0,80
OKYM500	AF580	PR580-2	1SFN096100R1002	auf Anfrage	1	0,70
EH550, EG630, OKYM630	AF580, AF750	PR750-2	1SFN096100R1001	61,00	1	1,10



EZ119D

## Abmessungen (mm)

Platten-Typ	Abmessungen			Befestigungslöcher mm
	L	I	Std.	
PR146-1	150	90	15	4 x ø 6,5
PR210-1	200	132	11,5	4 x ø 7
PR300-1	200	172	11,5	4 x ø 7
PR460-1	278	198	11,5	4 x ø 7
PR750-1	283	244	11,5	4 x ø 7
PR185-2	202	152	11,2	4 x ø 11
PR300-2	202	152	11,2	4 x ø 11
PR400-2	278	151	11,5	4 x ø 11
PR460-2	278	176	11,5	4 x ø 11
PR580-2	283	176	11,5	4 x ø 11
PR750-2	283	255	11,5	4 x ø 14

Befestigungslöcher entsprechend den Platten-Typen

# Weiteres Zubehör



LDC4

1SBC100020V0014



LDC4K

1SBC100090V0014

## Bestellangaben

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

## Zusätzliche Spulenanschlussklemmen

Zusätzliche Spulenanschlussklemmen für beidseitigen Zugang zu den Spulenanschlussklemmen der Schütze und Hilfsschütze.



BX4

1SBC100021V0014

AF09 ... AF96, NF	LDC4	1SBN070156T1000	2,30	10	0,010
AF09 ... AF96, NF	LDC4K	1SBN070159T1000	2,75	10	0,010

## Schutzabdeckungen

Plombierbare Klarsichtabdeckungen BX4 und feste Abdeckungen BX4-CA schützen die Geräte gegen versehentliches Berühren.



BX4-CA

1SBC100023V0014

AF09...AF96 u. NF mit 1-Etage	BX4	1SBN110108T1000	2,55	10	0,006
4-polige CA4, 2-polige CAT4 Hilfskontaktblöcke und TEF4 elektronisches Zeitrelais	BX4-CA	1SBN110109W1000	1,05	50	0,001

## 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").



BA4

1SNC160101P0014

AF09 ... AF370 Schütze, TF thermische Überlastrelais, EF elektronische Überlastrelais und MS116, MS132 Motorschutzschalter	BA4	1SNA235156R2700	3,83	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").

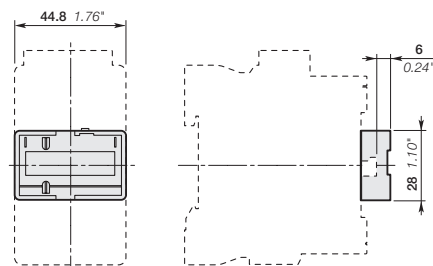


BA5-50

1SBC100044M0014

AF400 ... AF2850 und Zubehör	BA5-50	1SBN110000R1000	26,80	1	0,017
------------------------------	--------	-----------------	-------	---	-------

## Abmessungen in mm, Zoll



BX4

> Zubehör für AF09 ... AF2850 3-polige Schütze, AF09 ... AF370 4-polige Schütze und NF Hilfsschütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/213

# Weiteres Zubehör



1SBC10002V0014

BP38-4



1SBC10004V0014

BDT4  
Für AF09 ... AF65, NF



1SBC100042V0014

BDT4  
Für AF80 ... AF96

## Bestellangaben

Für Schütz	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
			1 Stk. €	Stk.	kg

## Befestigungshilfen

Befestigungshilfe zum Austausch mit Schrauben befestigter Schütze durch AF-Schütze.

Von Schütz	Zu Schütz	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
AF26 ... A40, AL26 ... AL40	AF09 ... AF38	BP38-4	1SBN112303T1000	auf Anfrage	10	0,003
AF40 ... A75, AE50 ... AE75, AF50 ... AF75	AF40 ... AF65	BP65-4	1SBN113403T1000	0,24	10	0,004
A95, A110, AE95, AE110, AF95, AF110	AF80 ... AF96	BP96-4	1SBN113903T1000	0,24	10	0,005

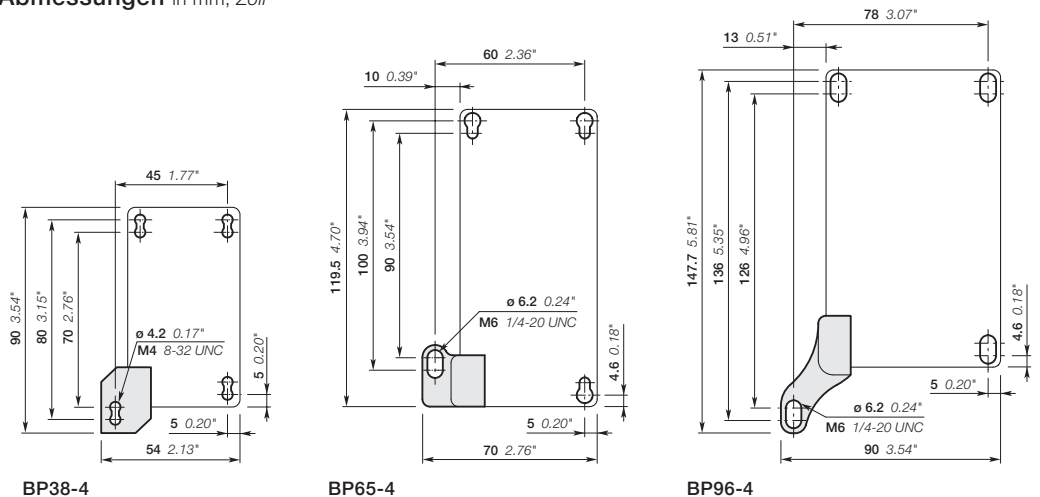
## Testblock

Der BDT4 Testblock eignet sich zum Einschalten des Schützes ohne Last.

Kennzeichnung auf dem Block zeigt den passenden Schütztyp an.

Für Schütz	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
AF09 ... AF96, NF	BDT4	1SBN110122T1000	1,70	10	0,007

## Abmessungen in mm, Zoll



> Zubehör für AF09 ... AF2850 3-polige Schütze, AF09 ... AF38 4-polige Schütze und NF Hilfsschütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/213

# Schützspulen, Hauptkontaktsätze und Löschkammern



ZAF1650

1SFC101007F0201

## Schützspulen

### Beschreibung

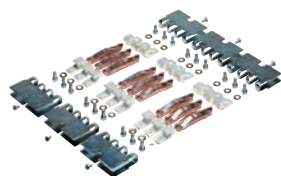
ZAF460 ... ZAF750 beinhaltet jeweils Spule und Leiterplatte mit Spulenelektronik.

### Bestellangaben

Für Schütze	Bemessungsbetätigungs- spannung $U_c$ min. ... $U_c$ max.		Typ	Bestellnummer	Preis		VPE	Gewicht (1 Stk.)
	V 50/60 Hz	V DC			1 Stk. €	Stk.		
AF400, AF460	-	24...60	ZAF460	1SFN155770R6806	332,00	1	0,525	
	48...130	48...130	ZAF460	1SFN155770R6906	315,00	1	0,525	
	100...250	100...250	ZAF460	1SFN155770R7006	332,00	1	0,525	
	250...500	250...500	ZAF460	1SFN155770R7106	332,00	1	0,525	
AF580 ... AF1250	-	24...60	ZAF750	1SFN156170R6806	358,00	1	1,335	
	48...130	48...130	ZAF750	1SFN156170R6906	auf Anfrage	1	1,335	
	100...250	100...250	ZAF750	1SFN156170R7006	358,00	1	1,335	
	250...500	250...500	ZAF750	1SFN156170R7106	358,00	1	1,335	
AF1350 ... AF2050	100...250	100...250	ZAF1650 <sup>1)</sup>	1SFN156570R7026	219,00	1 Satz	0,90	
			ZP1650 <sup>2)</sup>	1SFN166521R1070	2.934,00	1	0,30	
AF2650	100...250	100...250	ZAF2650 <sup>1)</sup>	1SFN156670R7026	auf Anfrage	1 Satz	0,90	
			ZP2650 <sup>2)</sup>	1SFN166621R1070	auf Anfrage	1	0,30	

<sup>1)</sup> Ein Satz mit zwei Spulen

<sup>2)</sup> Leiterplatte



ZL1650

1SFC101009F0201

## Hauptkontaktsätze

### Beschreibung

Die Kontaktsätze für 3-polige Schütze bestehen aus sechs festen Kontakten, drei beweglichen Kontakten, Federn und den erforderlichen Schrauben.

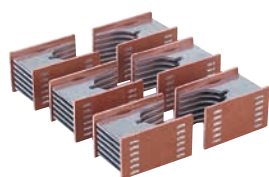
### Bestellangaben

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	Preis		VPE	Gewicht (1 Stk.)
			1 Stk. €	Stk.		
AF400	ZL400	1SFN165703R1000	1.028,00	1	1,32	
AF460	ZL460	1SFN165903R1000	1.135,00	1	1,32	
AF580	ZL580	1SFN166103R1000	1.270,00	1	1,84	
AF750	ZL750	1SFN166303R1000	1.385,00	1	1,84	
AF1250	ZL1250	1SFN166403R1000	auf Anfrage	1	1,84	
AF1350 <sup>1)</sup>	ZL1350	1SFN166503R1000	1.969,00	1	2,50	
AF1350 <sup>2)</sup>	ZL1350-1	1SFN166503R1001	auf Anfrage	1	4,50	
AF1650 <sup>1)</sup>	ZL1650	1SFN166703R1000	2.838,00	1	3,50	
AF1650 <sup>2)</sup>	ZL1650-1	1SFN166703R1001	auf Anfrage	1	4,50	
AF2050 <sup>1)</sup>	ZL2050	1SFN167003R1000	3.431,00	1	3,50	
AF2050 <sup>2)</sup>	ZL2050-1	1SFN167003R1001	auf Anfrage	1	4,50	
AF2650 <sup>3)</sup>	ZL2650	1SFN166603R1000	auf Anfrage	1	1,20	

<sup>1)</sup> Für Schütze gefertigt vor dem 13.1.2014, mit Seriennummern bis 1S16010051403xxxx

<sup>2)</sup> Für Schütze gefertigt nach dem 13.01.2014, mit Seriennummern größer 1S16010051403xxxx

<sup>3)</sup> Beinhaltet keine Festkontakte und Schrauben



ZW...

1SFT198099-018

## Löschkammern

### Bestellangaben

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	Preis		VPE	Gewicht (1 Stk.)
			1 Stk. €	Stk.		
AF400, AF460	ZW460	1SFN165710R1000	436,00	1	1,38	
AF580, AF750, AF1250	ZW750	1SFN166110R1000	493,00	1	1,50	
AF1350, AF1650, AF2050	ZW1650	1SFN166510R1000	auf Anfrage	1	4,00	
AF2650	ZW2650	1SFN166610R1000	auf Anfrage	1	4,00	

> Zubehör für AF09 ... AF2850 3-polige Schütze, AF09 ... AF38 4-polige Schütze und NF Hilfsschütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/213



# Zubehör für UA, UA..RA, GA75, GAE75 und GAF Schütze

Hilfskontaktblöcke .....	1/254
Funktionskennzeichnung, Befestigungshilfe .....	1/260
Löschglieder für Schützspulen .....	1/261
Schützspulen und Hauptkontaktsätze .....	1/263
Mechanische Verklinkungen .....	1/264
Zusätzliche Anschlussklemmen.....	1/266
Anschlussverbreiterung .....	1/267

# Hilfskontaktblöcke



CA5-10



CA5-40E



CAL5-11



CAL18-11

## Beschreibung

Die Hilfskontaktblöcke werden bei der Schaltung von Hilfsstromkreisen und Steuerstromkreisen in Standardindustrienumgebungen 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 <sup>1)</sup>	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
					1 Stk. €	Stk.	kg

### Hilfskontaktblöcke, verzögerungsfrei, frontseitig anbaubar, 1-polig

UA16 ... UA110	1-6	1 0 - -	CA5-10	1SBN010010R1010	5,40	10	0,014
GA75, GAE75		0 1 - -	CA5-01	1SBN010010R1001	5,40	10	0,014
		- - 1 0	CC5-10	1SBN010011R1010	9,75	10	0,014
		- - 0 1	CC5-01	1SBN010011R1001	9,75	10	0,014

### Hilfskontaktblöcke, verzögerungsfrei, frontseitig anbaubar, 4-polig

UA50 ... UA110	1	2 2 - -	CA5-22E	1SBN010040R1022	21,10	2	0,060
GA75, GAE75		3 1 - -	CA5-31E	1SBN010040R1031	21,10	2	0,060
		4 0 - -	CA5-40E	1SBN010040R1040	21,10	2	0,060
		0 4 - -	CA5-04E	1SBN010040R1004	21,10	2	0,060
		1 1 1 1	CA5-11/11E	1SBN010040R1018	26,90	2	0,060
UA16 ... UA30	1	2 2 - -	CA5-22M	1SBN010040R1122	21,10	2	0,060
		3 1 - -	CA5-31M	1SBN010040R1131	21,10	2	0,060
		1 3 - -	CA5-13M	1SBN010040R1113	21,10	2	0,060
		0 4 - -	CA5-04M	1SBN010040R1104	21,10	2	0,060
		1 1 1 1	CA5-11/11M	1SBN010040R1118	26,90	2	0,060

### Hilfskontaktblöcke, verzögerungsfrei, seitlich anbaubar, 2-polig

UA16 ... UA75	1-2	1 1 - -	CAL5-11	1SBN010020R1011	15,10	2	0,050
GA75	1-2						
GAE75	1						
UA95, UA110	1-2	1 1 - -	CAL18-11	1SFN010720R1011	13,70	2	0,050

<sup>1)</sup> 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

	<b>Frontseitig angebaut</b>	<b>Seitlich angebaut</b>	
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	-	
	$\leq 10^{-7}$	-	
A95 ... A110 Schütze mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4	24 V / 50 mA	-	24 V / 50 mA (0,5 Millionen Schaltspiele)
	-	-	$\leq 10^{-6}$
Verlustleistung pro Kontakt bei 6 A	0,1 W		0,15 W
Mechanische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele	10 Millionen (A9 ... A75) 3 Millionen (A95 ... A110)	10 Millionen 5 Millionen (A/AF95 ... A/AF185) 3 Millionen (A/AF210 ... AF750) 0,5 Millionen (AF1250 ... AF2050)
	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

## Anschlüsseigenschaften

Anschlusskapazität (min. ... max.)			
	Starr (eindrätig)	1 x	1...4 mm <sup>2</sup>
		2 x	1...4 mm <sup>2</sup>
	Flexibel mit Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
		2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
	Kabelschuhe	L ≤	7,7 mm
		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			
Schraubklemmen	Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.		
Alle Klemmen	M3,5		
Schraubendreher	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2		



# Hilfskontaktblöcke für raue Industrieumgebungen



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 <sup>1)</sup>

Für Schütze	Anzahl Blöcke	Hilfskontakte		Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)	
									1 Stk. €
<b>Hilfskontaktblöcke, verzögerungsfrei, frontseitig anbaubar, 1-polig</b>									
UA16, UA26 .....	1-4	1	-	-	CE5-10D0.1	1SBN010015R1010	25,70	1	0,020
UA30 .....	1-5	-	1	-	CE5-01D0.1	1SBN010015R1001	25,70	1	0,020
UA50 ... UA110 .....	1-6	1	-	-	CE5-10D2	1SBN010017R1010	25,70	1	0,020
UA30..RA .....	1	-	1	-	CE5-01D2	1SBN010017R1001	25,70	1	0,020
UA50..RA ... UA110..RA .....	1-2	1	-	-	CE5-10W0.1	1SBN010016R1010	33,90	1	0,020
GA75, GAE75 .....	1-6	-	1	-	CE5-01W0.1	1SBN010016R1001	33,90	1	0,020
		1	-	-	CE5-10W2	1SBN010018R1010	33,90	1	0,020
		-	1	-	CE5-01W2	1SBN010018R1001	33,90	1	0,020
<b>Hilfskontaktblöcke, verzögerungsfrei, seitlich anbaubar, 1-poliger Mikroschalter-Hilfskontakt, Schließer oder Öffner</b>									
UA95, UA110 .....	1-2	1	0	-	CEL18-10	1SFN010716R1010	32,10	1	0,050
UA95, UA110 .....	1-2	0	1	-	CEL18-01	1SFN010716R1001	32,10	1	0,050

<sup>1)</sup> Informationen zu jedem Schütz entnehmen Sie bitte der Tabelle „Anbaumöglichkeiten für Zubehör“.

# Hilfskontaktblöcke für raue Industrieumgebungen

## Technische Daten

	Frontseitig angebaut		Seitlich angebaut
Typen	1-polig CE5-..0.1	1-polig CE5-..2	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 $I_e$	<b>AC-14</b>	<b>AC-15</b>	<b>AC-14</b>
gemäß IEC 60947-5-1			
	24-127 V 50/60 Hz	2 A	0,1 A
	220-240 V 50/60 Hz	2 A	–
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 $I_e$	<b>DC-12</b>		
gemäß IEC 60947-5-1			
	24 V DC	2 A	0,1 A
	48 V DC	1 A	0,1 A
	72 V DC	0,3 A	0,1 A
	110 V DC	0,2 A	0,1 A
	125 V DC	0,2 A	–
	220 V DC	0,1 A	–
Kurzschlusschutz	0,1 A (FF Sicherungen) <sup>1)</sup>	10 A (FF Sicherungen) <sup>1)</sup>	0,1 A (FF Sicherungen) <sup>1)</sup>
Min. Schaltvermögen			
A40 ... A75 Schütze	3 V / 1 mA	17 V / 1 mA	3 V / 1 mA
Mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4	–	$\leq 10^{-7}$	–
A95 ... A110 Schütze	3 V / 1 mA	17 V / 1 mA	–
Mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4	–	$\leq 10^{-7}$	–
Mechanische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele	5 Millionen bei CE5-..D0.1	5 Millionen bei CE5-..D2
		2,5 Millionen bei CE5-..W0.1	2,5 Millionen bei CE5-..W2
	Max. Schalthäufigkeit	3.600 Schaltspiele/Std.	1200 Schaltspiele/Std.
Elektrische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele	2,5 Millionen bei CE5-..D0.1	1 Million bei CE5-..D2
		0,7 Millionen für CE5-..W0.1	0,3 Millionen bei CE5-..W2
	Max. Schalthäufigkeit	<b>AC-14,</b> <b>AC-15</b>	
		1200 Schaltspiele/Std.	
		<b>DC-12</b>	900 Schaltspiele/Std.

## Kontakte – Betriebskenndaten gemäß UL/CSA

Standards	UL 508, CSA C22.2 N°14		
Max. operational voltage	125 V AC / 110 V DC	250 V AC / 220 V DC	125 V
Pilot duty			
AC thermal rated current	0.1 A	2 A	0.1 A

## Anschlusseigenschaften

Anschlusskapazität (min. ... max.)			
Starr (eindrätig)	1 x	1...4 mm <sup>2</sup>	
	2 x	1...4 mm <sup>2</sup>	
Flexibel mit Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	
	2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	
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	<b>Anschlussklemmen</b>	IP20	
gemäß IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529	<b>Mikroschalter</b>	IP40 bei CE5-..D0.1	IP40 bei CE5-..D2
		IP67 für CE5-..W0.1	IP67 bei CE5-..W2
Schraubklemmen		Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.	
Alle Klemmen		M3,5	
Schraubendreher		Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2	

<sup>1)</sup> oder sehr schnell reagierende HH-Sicherungen (Größe 6,3 x 32 mm)

# Hilfskontaktblöcke

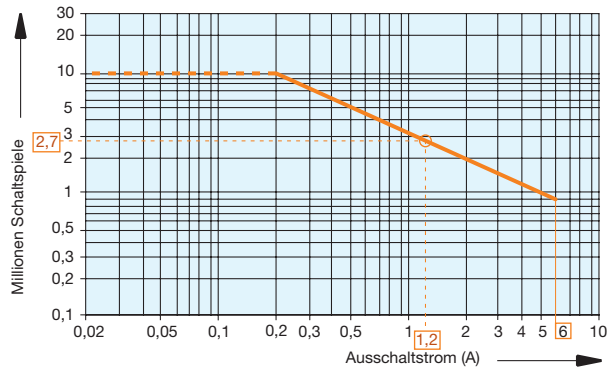
## Elektrische Lebensdauer

### 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

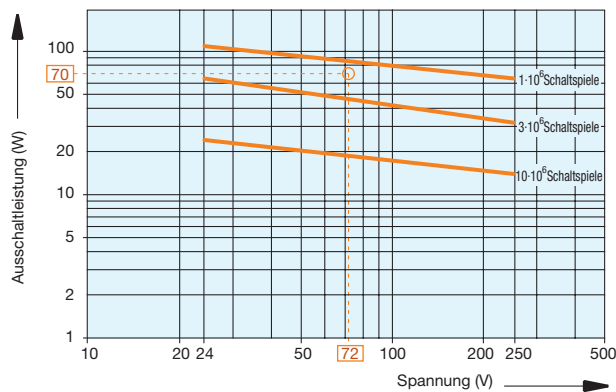
#### Beispiel:

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

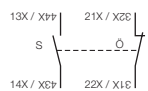


CC5-01

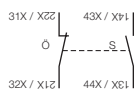


CC5-10

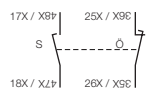
### 2-polige Hilfskontakte



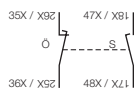
CA5-11, CAL18-11  
(linksseitig angebaut)



CA5-11, CAL18-11  
(rechtsseitig angebaut)

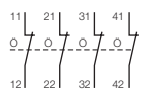


CCL5-11  
(linksseitig angebaut)

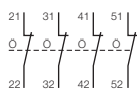


CCL5-11  
(rechtsseitig angebaut)

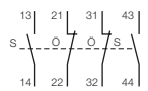
### 4-polige Hilfskontakte



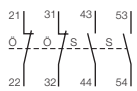
CA5-04E



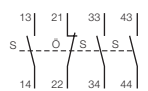
CA5-04M



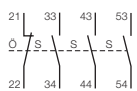
CA5-22E



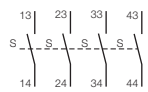
CA5-22M



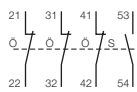
CA5-31E



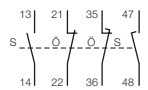
CA5-31M



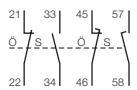
CA5-40E



CA5-13M



CA5-11/11E



CA5-11/11M

# Funktionskennzeichnung, Befestigungshilfe

1



BA5-50

1SB0519874F0301

## 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	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.) kg
			1 Stk. €	Stk.	
UA, UA..RA GA75, GAE75	BA5-50	1SBN110000R1000	26,80	1	0,017



BP16

1SB05386724F0302

## BP16 Befestigungshilfe

### Beschreibung

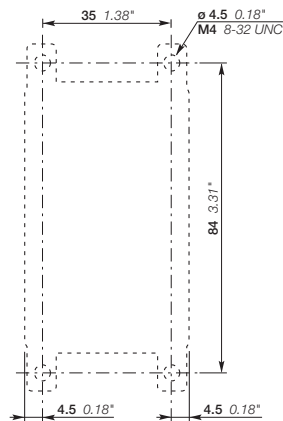
Befestigungshilfe zur Schraubbefestigung (Schrauben M4, nicht im Lieferumfang enthalten) der in der folgenden Tabelle angegebenen Schütze der Serie UA, UA..RA.

Erleichtert den Zugang von Schraubendrehern.

Zusatzteil für die Rückseite von Schützen mit erweiterten Befestigungsmöglichkeiten.

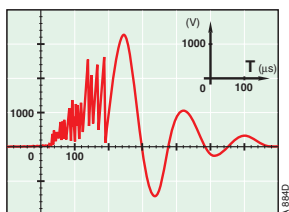
### Bestellangaben

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.) kg
			1 Stk. €	Stk.	
UA16, UA16..RA	BP16	1SBN111403R1000	19,80	100	0,141



Bohrschablone für UA16, UA16..  
RA Schütze mit BP16

# Löschglieder für Schützpulen



RV5/50



RC5-1/50

## Beschreibung

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

Die elektromagnetische Energie, die beim angezogenen Schütz in der Spule gespeichert ist, bewirkt beim Abschalten der Schützpule 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.

## Bestellangaben

Für Schütze	Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c$		Typ	Bestellnummer	Preis		VPE	Gewicht (1 Stk.) kg
	V	AC			DC	1 Stk. €		
UA16 ... UA110 UA16..RA ... UA110..RA GA75, GAE75	24...50	●	●	RV5/50	1SBN050010R1000	8,65	2	0,015
	50...133	●	●	RV5/133	1SBN050010R1001	8,65	2	0,015
	110...250	●	●	RV5/250	1SBN050010R1002	8,65	2	0,015
	250...440	●	●	RV5/440	1SBN050010R1003	10,80	2	0,015
UA16 ... UA110 UA16..RA ... UA110..RA GA75	24...50	●	-	RC5-2/50	1SBN050200R1000	10,80	2	0,015
	50...133	●	-	RC5-2/133	1SBN050200R1001	10,80	2	0,015
	110...250	●	-	RC5-2/250	1SBN050200R1002	10,80	2	0,015
	250...440	●	-	RC5-2/440	1SBN050200R1003	14,40	2	0,015
GAE75	12...32	-	●	RT5/32	1SBN050020R1000	11,10	2	0,015
	25...65	-	●	RT5/65	1SBN050020R1001	11,10	2	0,015
	50...90	-	●	RT5/90	1SBN050020R1002	11,10	2	0,015
	77...150	-	●	RT5/150	1SBN050020R1003	11,10	2	0,015
	150...264	-	●	RT5/264	1SBN050020R1004	11,10	2	0,015

# Löschglieder für Schützspulen

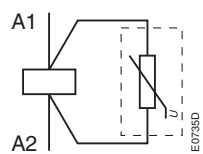
## Technische Daten

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
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 $\pm 10\%$ .			

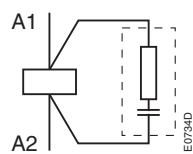
RC-Typ	RC5-2/50	RC5-2/133	RC5-2/250	RC5-2/440
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	24...50 V AC	50...133 V AC	110...250 V AC	250...440 V AC
Sternpunkt-Erde-Spannung (Begrenzungsspannung)	2 bis 3 x $U_{c,max}$			
Öffnungszeit Zunahmefaktor	1,2...1,3			
Betriebstemperatur	-20...+70 °C			
Einfaches Anschließen 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.			

Transilodiode	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.				

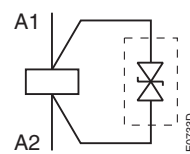
## Schaltpläne



Varistor



RC-Typ



Transilodiode

## Abmessungen



## RV5, RC5, RT5

> Zubehör für UA, UA..RA, GA75, GAE75 und GAF-Schütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/253

# Schützspulen und Hauptkontaktsätze



ZA16

1SBG05748602F0302

## Schützspulen

### Bestellangaben

Für Schütze	Bemessungs- / betätigungs- spannung $U_c$		Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stk. €	VPE Stk.	Gewicht (1 Stk.) kg
	V 50 Hz	V 60 Hz					
UA16, UA16..RA	24	24	ZA16	1SBN151410R8106	26,70	1	0,093
	48	48	ZA16	1SBN151410R8306	26,70	1	0,093
	110	110...120	ZA16	1SBN151410R8406	26,70	1	0,093
	220...230	230...240	ZA16	1SBN151410R8006	26,70	1	0,093
	230...240	240...260	ZA16	1SBN151410R8806	26,70	1	0,093
	380...400	400...415	ZA16	1SBN151410R8506	26,70	1	0,093
	400...415	415...440	ZA16	1SBN151410R8606	26,70	1	0,093
UA26, UA30, UA26..RA, UA30..RA	24	24	ZA40	1SBN152410R8106	37,60	1	0,148
	48	48	ZA40	1SBN152410R8306	37,60	1	0,148
	110	110...120	ZA40	1SBN152410R8406	37,60	1	0,148
	220...230	230...240	ZA40	1SBN152410R8006	37,60	1	0,148
	230...240	240...260	ZA40	1SBN152410R8806	37,60	1	0,148
	380...400	400...415	ZA40	1SBN152410R8506	37,60	1	0,148
	400...415	415...440	ZA40	1SBN152410R8606	37,60	1	0,148
UA50 ... UA75 UA50..RA ... UA75..RA GA75	24	24	ZA75	1SBN153510R8106	79,00	1	0,166
	48	48	ZA75	1SBN153510R8306	79,00	1	0,166
	110	110...120	ZA75	1SBN153510R8406	79,00	1	0,166
	220...230	230...240	ZA75	1SBN153510R8006	79,00	1	0,166
	230...240	240...260	ZA75	1SBN153510R8806	79,00	1	0,166
	380...400	400...415	ZA75	1SBN153510R8506	79,00	1	0,166
	400...415	415...440	ZA75	1SBN153510R8606	79,00	1	0,166
UA95, UA110 UA95..RA, UA110..RA	24	24	ZA110	1SFN154310R8106	79,00	1	0,17
	48	48	ZA110	1SFN154310R8306	79,00	1	0,17
	110	110...120	ZA110	1SFN154310R8406	79,00	1	0,17
	220...230	230...240	ZA110	1SFN154310R8006	79,00	1	0,17
	230...240	240...260	ZA110	1SFN154310R8806	79,00	1	0,17
	380...400	400...415	ZA110	1SFN154310R8506	79,00	1	0,17
	400...415	415...440	ZA110	1SFN154310R8606	79,00	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	Preis 1 Stk. €	VPE Stk.	Gewicht (1 Stk.) kg
UA63	ZLU63	1SBN163702R1000	188,00	1	0,145
UA75	ZLU75	1SBN164102R1000	207,00	1	0,145
UA95	ZLU95	1SFN164302R1000	302,00	1	0,19
UA110	ZLU110	1SFN164502R1000	auf Anfrage	1	0,19



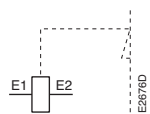
# Mechanische Verklinkungen

1



WB75-A

1SBC66468F0301



Kennzeichnung der Anschlussklemme

## Beschreibung

Zur Umrüstung von Standardschützen in verklinte Schütze.

Der Block WB75-A enthält eine mechanische Verklinkung mit Entklinkung durch elektromagnetischen Impuls (Wechselstrom- oder Gleichstromimpuls) oder von Hand.

Anschlussklemmen mit unverlierbarer Schraube und eingebauten Kabelklemmen. Schraube M3,5 (+,-) Pozidriv 2 mit Schraubendreherführung; 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. Auf die anderen Steckplätze sind 1-polige Hilfskontakte CA5... aufrastbar (1 Block auf jeder Seite der mechanischen Verklinkung).

## Bestellangaben

Für Schütze	Bemessungs- / betätigungs- spannung $U_c$		Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	V 50 Hz oder DC	V 60 Hz			1 Stk. €	Stk.	
UA16 ... UA75, GA75, GAE75	24	24...28	WB75-A	FPTN372726R1001	123,00	1	0,12
	42	42...48	WB75-A	FPTN372726R1002	auf Anfrage	1	0,12
	48	48...55	WB75-A	FPTN372726R1003	123,00	1	0,12
	110	110...127	WB75-A	FPTN372726R1004	123,00	1	0,12
	220...230	220...255	WB75-A	FPTN372726R1006	123,00	1	0,12
	230...240	230...277	WB75-A	FPTN372726R1005	123,00	1	0,12
	380...415	380...440	WB75-A	FPTN372726R1007	auf Anfrage	1	0,12
	415...440	440...480	WB75-A	FPTN372726R1008	auf Anfrage	1	0,12

# Mechanische Verklinkungen

## Technische Daten

Typ	WB75-A	
<b>Kontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC</b>		
Bemessungsisolationsspannung $U_i$ gemäß IEC 60947-1	690 V	
<b>Max. Dauer des elektrischen Impulses</b>		
Spule für Wechselstrombetätigung (Lastfaktor 5 %)	20 s	
Spule für Gleichstrombetätigung (Lastfaktor 3 %)	8 s	
<b>Min. Dauer des elektrischen Impulses</b>		
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...1,1 x $U_c$
<b>AC-Steuerspannung 50/60 Hz</b>		
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	24...480 V AC	
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	90 VA
	Mittlerer Haltewert	60 VA
<b>DC-Steuerspannung</b>		
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	24...440 V DC	
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	110 W
	Mittlerer Haltewert	110 W
<b>Schaltzeit</b>		
Beim Einschalten des Schützes (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
<b>Mechanische Lebensdauer</b>		
	Anzahl Schaltspiele	1 Million Schaltspiele
<b>Max. Schalhäufigkeit</b>		
		3600 Schaltspiele/Std. mit Lastfaktor 8 %
<b>Anschlusseigenschaften</b>		
<b>Anschlusskapazität (min. ... max.)</b>		
 Starr (eindrähtig)	1 x	1...4 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse	2 x	1...4 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse	2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Kabelschuhe	L <	8 mm
	I >	3,5 mm
<b>Anzugsdrehmoment</b>		
empfohlen	1 Nm	
Max.	1,2 Nm	
<b>Schraubklemmen</b>		
Alle Klemmen	Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.	
	M3,5	
<b>Schraubendreher</b>		
	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2	

# Zusätzliche Anschlussklemmen



1SBC0580742FF0001

LD75

1

## 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	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.) kg
			1 Stk. €	Stk.	
UA50(RA) ... UA75(RA)	LD75	1SBN073508R1000	30,70	1	0,115

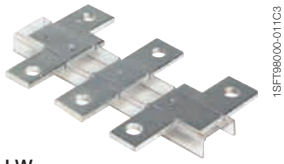
## Technische Daten

Typ	LD75	
<b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b>		
gemäß IEC 60947-4-1	690 V	
gemäß UL/CSA	600 V	
<b>Hauptanschlussklemmen</b>	 Schraubklemmen mit Einfachanschluss 10 x 11 mm	
<b>Anschlusskapazität (min. ... max.)</b>		
 Starr eindrätig ( $\leq 4 \text{ mm}^2$ ) }	1 x	6...50 mm <sup>2</sup>
 mehrdrätig ( $\geq 6 \text{ mm}^2$ ) }	2 x	6...25 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse	1 x	6...35 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	2 x	6...16 mm <sup>2</sup>
 Schienen	10 mm	
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA		
Anzugsdrehmoment	4 Nm	
<b>Schutzart</b>	IP10	
gemäß IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529		
<b>Schraubklemmen</b>	In geschlossener Position geliefert	
	M6	
<b>Schraubendreher</b>	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 Schütz-anchlussklemmen	50 mm <sup>2</sup>

# Anschlussverbreiterung



LW

1SFT98000011C3

## Beschreibung

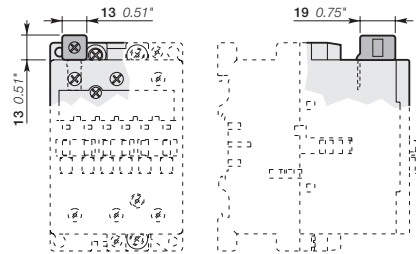
Verbreiterung der Schutz-Anschlussschienen ermöglicht größere Anschlüsse.

Die Sets enthalten 3 verzinnnte Kupferschienen, befestigt mit einem isolierenden Distanzstück.

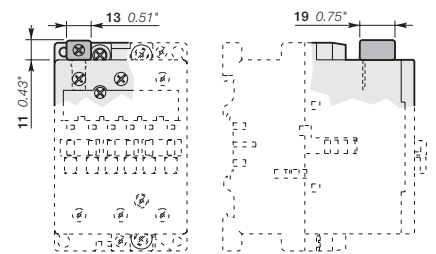
## Bestellangaben

Für Schütze	Abmessungen		Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	Bohrungs- durchmesser mm	Schiene mm					
UA95, UA110	6,5	15 x 3	LW110	1SFN074307R1000	90,50	1	0,10

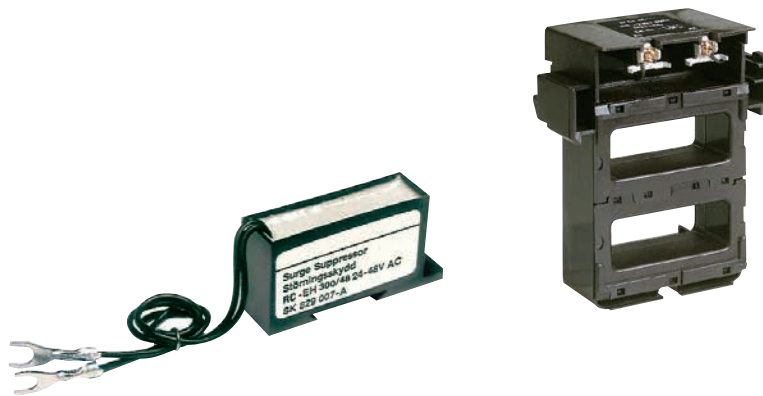
## Abmessungen in mm, Zoll



LK75-L



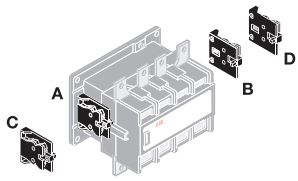
LK75-F



# Zubehör für EK550, EK1000 Schütze

Hilfskontaktblöcke .....	1/270
Mechanische Verriegelungen, Klemmenabdeckungen und Verbindersätze .....	1/274
Mechanische Verriegelungen .....	1/275
Löschglieder für Schützspulen .....	1/276
Hauptkontaktsätze, Löschkammern .....	1/278
Schützspulen .....	1/279

# Hilfskontaktblöcke



Anbaumöglichkeiten  
des CAL16-11

E2074/D

## Beschreibung

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

Typen von Hilfskontaktblöcken für Standardindustrialumgebung:

- 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	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
					1 Stk. €	Stk.	kg

### 2-polige Hilfskontakte Schließer + Öffner

EK	1	1	1	-	-	CAL16-11A	GJD8290020R0100	22,40	1	0,050
	1	1	1	-	-	CAL16-11B	GJD8290020R0200	22,40	1	0,050
	1	1	1	-	-	CAL16-11C	GJD8290020R0300	22,40	1	0,050
	1	1	1	-	-	CAL16-11D	GJD8290020R0400	22,40	1	0,050
	1	1	-	-	1	CCL16-11E <sup>1)</sup>	GJD8290020R0500	22,40	1	0,050

<sup>1)</sup> 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 $I_{th} - \theta \leq 40 \text{ °C}$	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
$\theta = 40 \text{ °C}$	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 <sup>2</sup>
		2 x	0,5...2,5 mm <sup>2</sup>
	Flexibel mit Aderendhülse	1 x	0,5...2,5 mm <sup>2</sup>
		2 x	0,5...2,5 mm <sup>2</sup>
	Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,5...1,5 mm <sup>2</sup>
		2 x	0,5...1,5 mm <sup>2</sup>
	Kabelschuhe	L ≤	8 mm
		L >	3,7 mm
Anzugsdrehmoment	empfohlen	1,00 Nm	
	Max.	1,20 Nm	
Schutzart	IP20		
gemäß IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529			
Schraubklemmen	Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.		
Alle Klemmen	M3,5		
Schraubendreher	Pozi driv 2		



# Hilfskontaktblöcke

## Elektrische Lebensdauer

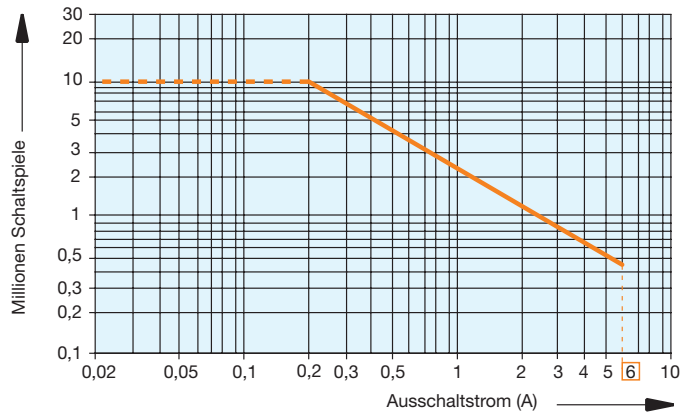
### Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorie AC-15

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.

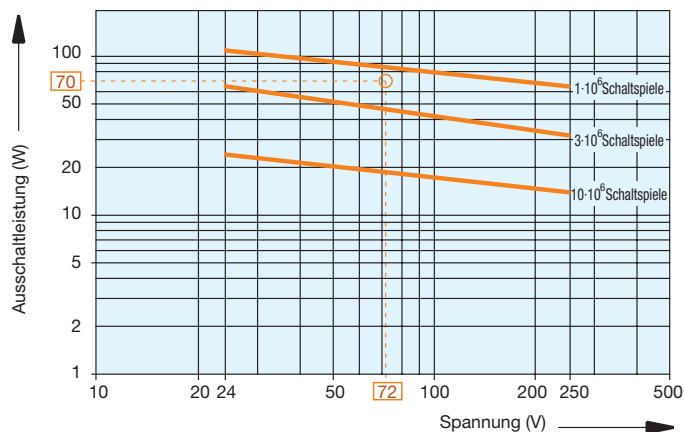


2-polig CAL16... und CCL16... Hilfskontaktblöcke

### 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 Verriegelungen, Klemmenabdeckungen und Verbindersätze

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	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.) kg
			1 Stk. €	Stk.	
EK550, EK1000	VH800	GJD8290700R0600	620,00	1	6,00



1SFC01002F0201C3

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.

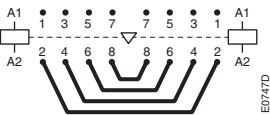
Bei EK550 und EK1000 Schützen gilt:

- 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	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.) kg
			1 Stk. €	Stk.	
EK550	LT550-EK	GJD1780010R1202	41,00	1	0,19
EK1000	LT1000-EK	GJD1780010R1302	46,00	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	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.) kg
			1 Stk. €	Stk.	
<b>Mechanische und elektrische Verriegelungen für zwei horizontal angebrachte Schütze</b>					
EK550	BSS550	GJD8290900R0500	449,00	1	3,30
EK1000	BSS1000	GJD8290900R0800	596,00	1	5,50

# Mechanische 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 $I_e$ /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 $I_e$ 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 $I_{cw}$ $\theta = 40 \text{ °C}$	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

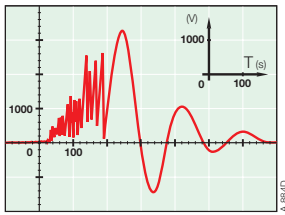
Anschlusskapazität (min. ... max.)		
 Starr (eindrätzig)	1 x	1 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse	2 x	1 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	1 x	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	2 x	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
 Anschlussschienen oder Kabelschuhe	L <	8 mm
	I >	3,7 mm
Anzugsdrehmoment		
empfohlen	1 Nm	
Max.	1,2 Nm	
Schutzart		
gemäß IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529	IP20	
Schraubklemmen		
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	Preis 1 Stk. €	VPE Stk.	Gewicht (1 Stk.) kg
	V	AC DC					
EK550, EK1000	48...110	● -	RC-EH800/110	GJD8290070R0300	73,00	1	0,015
EK550, EK1000	24...125	- ●	RC-EH800/110	GJD8290070R0300	73,00	1	0,015
EK550, EK1000	220...600	● -	RC-EH800/600	GJD8290070R0400	87,00	1	0,015

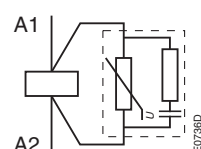
# Löschglieder für Schützspulen

## Technische Daten

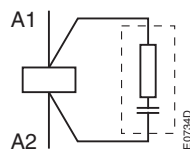
Varistor + RC	RC-EH800/110	RC-EH800/600
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	48 ... 110 V AC 24 ... 125 V DC	220 ... 600 V AC -
Stempunkt-Erde-Spannung (Begrenzungsspannung)	205 V AC 205 V DC	1100 V AC -
Öffnungszeit Zunahmefaktor	1,1 ... 1,15	
Betriebstemperatur	-20 ... +70 °C	
Einfaches Anschließen 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"> <li>- Hohe Energieaufnahme: gute Dämpfung</li> <li>- Polarität nicht vorgeschrieben</li> <li>- Das RC-System dämpft die Spannungsfront unterhalb der <math>U_{vdr}^*</math> Schwelle.</li> </ul>	

\* $U_{vdr}$  = Varistor (Voltage Dependant Resistor), Toleranz  $\pm 10\%$

## Schaltpläne

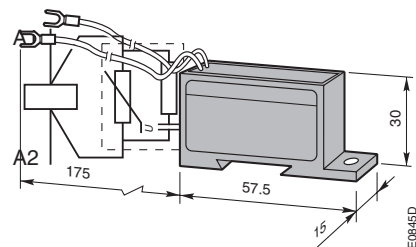


Varistor + RC



RC-Typ

## Abmessungen in mm



RC-EH

# Hauptkontaktsätze, Löschkammern



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	Preis	VPE	Gewicht
			1 Stk. €	Stk.	(1 Stk.) kg
EK550	KZK550	GJD8272040R0200	1.868,00	1	2,40
EK1000	KZK1000	GJD8272040R0600	auf Anfrage	1	3,00

## Löschkammern

### Beschreibung

Die Löschkammer-Sets für 4-polige EK Schütze enthalten 8 Stück.

### Bestellangaben

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht
			1 Stk. €	Stk.	(1 Stk.) kg
EK550	KWK550	GJD5223351R2600	642,00	1	3,17
EK1000	KWK1000	GJD5223351R0114	auf Anfrage	1	3,17

# Schützspulen



KH300

1SE273613F0302

## AC betätigte Spulen

### Beschreibung

Spulen für EK550 und EK1000 - AC-betätigt.

### Bestellangaben

Für Schütze	Bemessungsbetätigungs- spannung $U_c$ <sup>1)</sup>		Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	V 50 Hz	V 60 Hz			1 Stk. €	Stk.	
EK550, EK1000	48	-	KH800	GJD8281000R0104	auf Anfrage	1	0,95
	110	110...120	KH800	GJD8281000R0105	auf Anfrage	1	0,95
	110...115	115...127	KH800	GJD8281000R0106	331,00	1	0,95
	220	220...240	KH800	GJD8281000R0112	334,00	1	0,95
	220...230	230...255	KH800	GJD8281000R0113	334,00	1	0,95
	380	380...415	KH800	GJD8281000R0114	auf Anfrage	1	0,95
	380...400	400...440	KH800	GJD8281000R0116	334,00	1	0,95
	400...415	-	KH800	GJD8281000R0118	334,00	1	0,95

<sup>1)</sup> 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 $U_c$ <sup>1)</sup>	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	V DC			1 Stk. €	Stk.	
EK550, EK1000	24	KP800	GJD8281500R0402	auf Anfrage	1 Satz	1,060
	36	KP800	GJD8281500R0403	auf Anfrage	1 Satz	1,060
	48	KP800	GJD8281500R0404	auf Anfrage	1 Satz	1,060
	60	KP800	GJD8281500R0420	auf Anfrage	1 Satz	1,060
	75	KP800	GJD8281500R0407	auf Anfrage	1 Satz	1,060
	110	KP800	GJD8281500R0405	auf Anfrage	1 Satz	1,060
	125	KP800	GJD8281500R0421	auf Anfrage	1 Satz	1,060
	220	KP800	GJD8281500R0406	auf Anfrage	1 Satz	1,060

<sup>1)</sup> 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.

## AF09 ... AF370 3- und 4-polige Schütze

Typ: **AF09** - **30** - **10** - **13**

Bestellnummer: **1SBL137001R** **13** **10**

Schütztyp: **AF..** AC-/DC-betätigt

Kennziffer AC-Spulen 50/60 Hz	Kennziffer DC-Spulen
41 24...60 V	-
11 24...60 V	20...60 V
12 48...130 V	48...130 V
<b>13 100...250 V</b>	<b>100...250 V</b>
14 250...500 V	250...500 V

Spule 14: nicht verfügbar für AF116 ... AF370

## AF400 ... AF2850 3-polige Schütze

Typ: **AF400** - **30** - **11**

Bestellnummer: **1SFL577001R** **69** **11**

Schütztyp: **AF..** AC-/DC-betätigt

Kennziffer AC-Spulen 50/60 Hz	Kennziffer DC-Spulen
68 -	24...60 V
<b>69 48...130 V</b>	<b>48...130 V</b>
70 100...250 V	100...250 V
71 250...500 V	250...500 V

Spule 68, 69, 71: nicht verfügbar für AF1350 ... AF2650

## AF09 ... AF38 3- und 4-polige Schütze - niedrige Leistungsaufnahme

Typ: **AF09** **Z** - **30** - **10** - **21**

Bestellnummer: **1SBL136001R** **21** **10**

Schütztyp: **AF..** AC-/DC-betätigt

Geringe Leistungsaufnahme der Spule

Kennziffer AC-Spulen 50/60 Hz	Kennziffer DC-Spulen
20 -	12...20 V
<b>21 24...60 V</b>	<b>20...60 V</b>
22 48...130 V	48...130 V
23 100...250 V	100...250 V
30 -	24 V

# Spannungskennziffertabelle

## NF Hilfsschütze

<b>Typ</b>	<b>Bestellnummer</b>	<b>Kennziffer AC-Spulen 50/60 Hz</b>	<b>Kennziffer DC-Spulen</b>
NF 22 E - 13	1SBH137001R 13 22	41 24...60 V	-
S Ö Anzahl Kontakte		11 24...60 V	20...60 V
Schütztyp		12 48...130 V	48...130 V
NF AC-/DC-betätigt		13 100...250 V	100...250 V
		14 250...500 V	250...500 V

1

## NF Hilfsschütze - niedrige Leistungsaufnahme

<b>Typ</b>	<b>Bestellnummer</b>	<b>Kennziffer AC-Spulen 50/60 Hz</b>	<b>Kennziffer DC-Spulen</b>
NF Z 22 E - 21	1SBH136001R 21 22	20 -	12...20 V
Geringe Leistungsaufnahme der Spule		21 24...60 V	20...60 V
S Ö Anzahl Kontakte		22 48...130 V	48...130 V
Schütztyp		23 100...250 V	100...250 V
NF AC-/DC-betätigt		30 -	24 V

## NF Hilfsschütze mit überlappenden Kontakten

<b>Typ</b>	<b>Bestellnummer</b>	<b>Kennziffer AC-Spulen 50/60 Hz</b>	<b>Kennziffer DC-Spulen</b>
NF 33 / 11 - 13	1SBH137001R 13 39	41 24...60 V	-
S voreilende Kontakte Ö nacheilende Kontakte		11 24...60 V	20...60 V
S Ö Anzahl Kontakte		12 48...130 V	48...130 V
Schütztyp		13 100...250 V	100...250 V
NF AC-/DC-betätigt		14 250...500 V	250...500 V

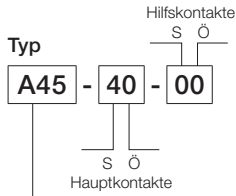
## NF Hilfsschütze mit überlappenden Kontakten – niedrige Leistungsaufnahme

<b>Typ</b>	<b>Bestellnummer</b>	<b>Kennziffer AC-Spulen 50/60 Hz</b>	<b>Kennziffer DC-Spulen</b>
NF Z 33 / 11 E - 21	1SBH136001R 21 39	20 -	12...20 V
Niedrige Leistungsaufnahme S voreilende Kontakte Ö nacheilende Kontakte		21 24...60 V	20...60 V
S Ö Anzahl Kontakte		22 48...130 V	48...130 V
Schütztyp		23 100...250 V	100...250 V
NF AC-/DC-betätigt			

# 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

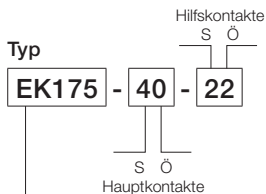
	50 Hz	60 Hz
81	24 V	24 V
16	26 V	28 V
17	28 V	32 V
82	42 V	42 V
20	42 V	48 V
83	48 V	48 V
73	60 V	60 V
74	100 V	100...110 V
26	105 V	110...127 V
84	110 V	110...120 V
89	110...115 V	115...127 V
29	120 V	140 V
30	125...127 V	150 V
34	175 V	208 V
36	190 V	220 V
40	210 V	240 V
80	220...230 V	230...240 V
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
-	-	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

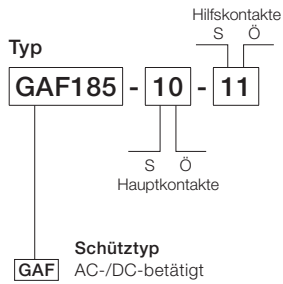
Max. 2 Hilfskontaktblöcke pro Schütz.  
 Umgebungstemperatur ≤ 55 °C.  
 Montageposition 2 und 6 ausgeschlossen.

### 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

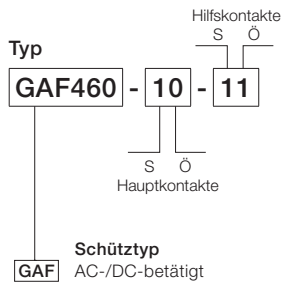
## GAF185 ... GAF300 Schütze



Bestellnummer  
1SFL497025R 69 11

Kennziffer	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

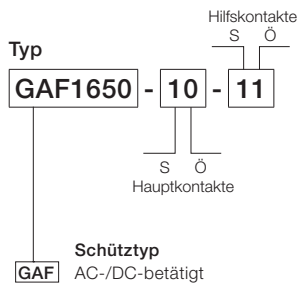
## GAF460 ... GAF1250 Schütze



Bestellnummer  
1SFL597025R 69 11

Kennziffer	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	Kennziffer AC-Spulen 50/60 Hz	Kennziffer DC-Spulen
70	100...250 V	100...250 V



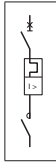
# Anwendungs- und Auswahldaten für Schütze

<b>Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz .....</b>	<b>1/286</b>
Durch Motorschutzschalter geschützte Direkt- und Wende-Starter mit AF-Schützen .....	1/286
Durch Kompaktleistungsschalter und Überlastrelais geschützte Direkt-Starter mit AF-Schützen .....	1/294
Durch Überlastrelais geschützte Direkt- und Wende-Starter mit AF-Schützen.....	1/301
Durch Überlastrelais geschützte Stern-Dreieck-Starter mit AF-Schützen.....	1/310
<b>Spartransformator-Starter .....</b>	<b>1/319</b>
<b>Schalten von 3-Phasen-Niederspannungstransformatoren .....</b>	<b>1/320</b>
<b>Steuerung dreiphasiger Schleifringläufermotoren .....</b>	<b>1/321</b>
<b>Schalten von Beleuchtungskreisen.....</b>	<b>1/323</b>
<b>Kurzzeit- oder Aussetzbetrieb .....</b>	<b>1/332</b>
<b>Einfluss der Leitungslänge .....</b>	<b>1/333</b>
<b>Parallelschaltung von Hauptstrombahnen.....</b>	<b>1/335</b>
<b>Hilfskontakte für Sicherheitsschaltkreise .....</b>	<b>1/336</b>
<b>Fragebogen für Produktspezifikationen.....</b>	<b>1/338</b>

# Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

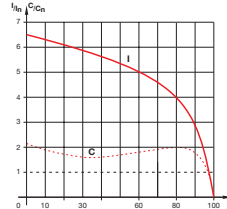
## Durch Motorschutzschalter geschützte Direkt- und Wende-Starter mit AF-Schützen

1



### 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<sub>n</sub> = Bemessungsbetriebsstrom  
C<sub>n</sub> = Nenndrehmoment

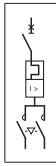
**Direkt-Starter**  
MS132-10 + BEA16-4 + AF09-30-10

### 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.

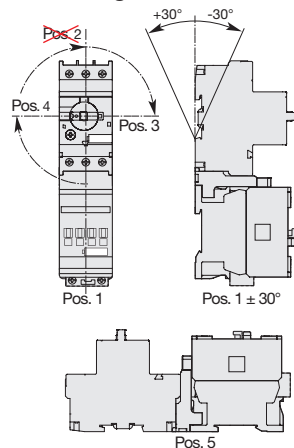


**Wende-Starter**  
MS132-10 + BEA16-4 + BER16-4 + VEM4 + AF09-30-10

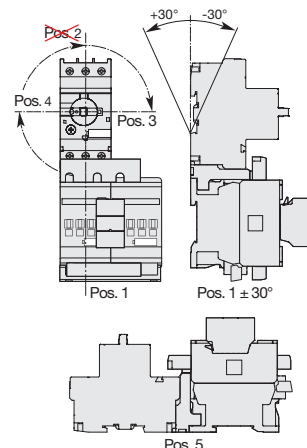
### Technische Daten

<b>Normen und Richtlinien</b>	IEC 60947-4-1 / EN 60947-4-1	
<b>Bemessungsbetriebsspannung U<sub>e</sub> max.</b>	690 V – 50/60 Hz	
<b>Bemessungsisolationsspannung U<sub>i</sub></b>		
gemäß IEC 60947-4-1	690 V	
gemäß UL/CSA	600 V	
<b>Schaltfrequenz</b>	≤ 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	
<b>Umgebungstemperatur</b>		
in der Nähe des Gerätes	<b>Verwendung mit MS116</b>	≤ 55 °C
	<b>Verwendung mit MS132, MS165</b>	≤ 60 °C
<b>Schutzart</b>	IP20	

### Einbaulagen



**Direkt-Starter**

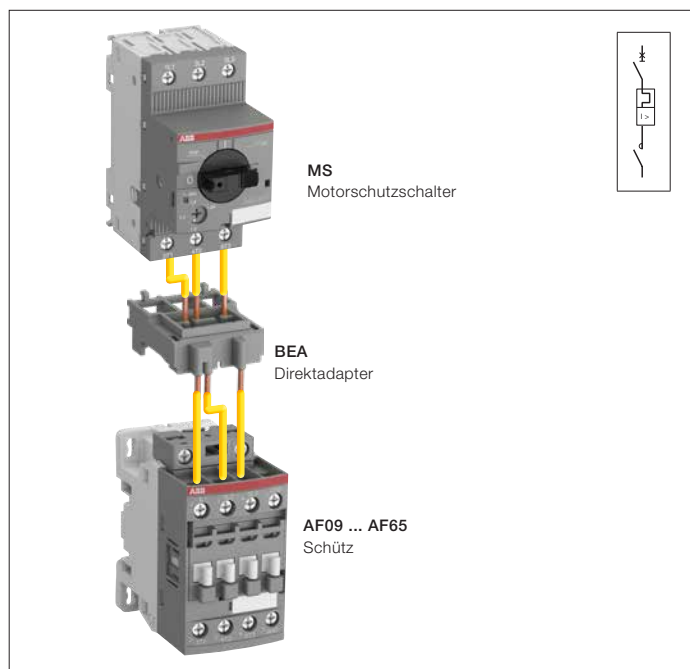


**Wende-Starter**

> Anwendungs- und Auswahldaten für Schütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/285

# Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

## Durch Motorschutzschalter geschützte Direkt- und Wende-Starter mit AF-Schützen

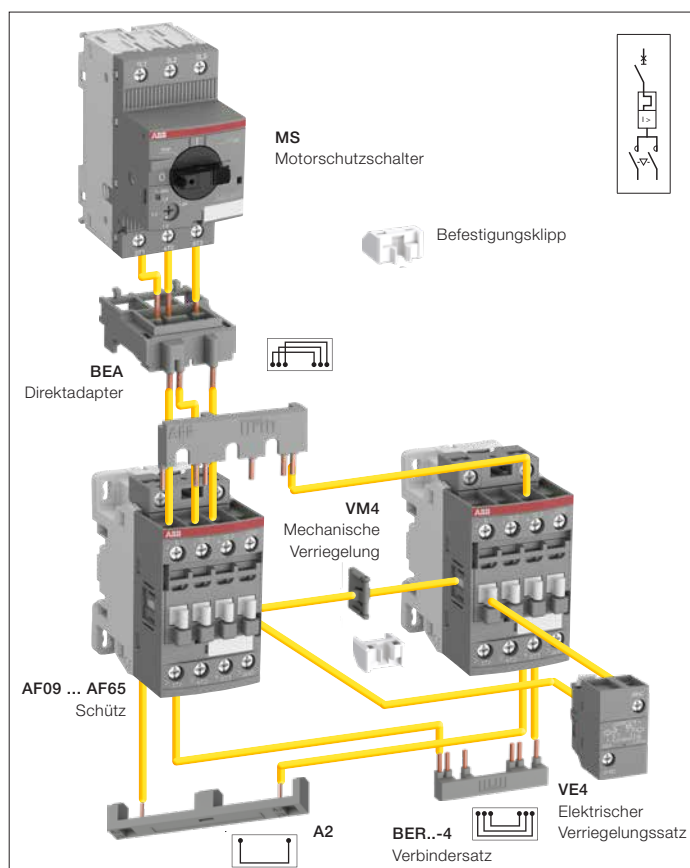


### Direkt-Starter

#### 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 Befestigungsklapps
  - 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  $18,5 \text{ kW}$ , sowie  $I_q = 50 \text{ kA}$  bis  $45 \text{ kW}$ , auswählen.

Vollständige Koordinationstabellen finden Sie unter [www.abb.de/stotz-kontakt](http://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 <sup>1)</sup>	Bestellnummer	Strom- einstell- bereich A	Magne- tischer Auslöse- strom A	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c \text{ min ... } U_c \text{ max.}$ <sup>2)</sup>	Typ		Bestellnummer	Zulä- ssiger 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	BEA16-4	1SBN081306T1000
						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	BEA38-4 CA4-10	1SBN082306T1000 1SBN010110R1010
						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			

<sup>1)</sup> Motorschutzschalter MS116 kann entsprechend dem in der Koordinationszeile angegebenen Stromeinstellbereich ausgewählt werden, bis:  
 - 15 kW, 400 V - AC-3 bei 16 kA.  
 - 4 kW, 400 V - AC-3 bei 50 kA.

<sup>2)</sup> Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen siehe „Spannungskennzifertabelle“.

# Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

## Durch Motorschutzschalter geschützte Direkt-Starters

### 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 <sup>1)</sup>	Bestellnummer	Strom- einstell- bereich A	Magne- tischer Auslöse- strom A	Bemessungsbetäti- gungsspannung U <sub>c</sub> min ... U <sub>c</sub> max. <sup>2)</sup>		Typ	Bestellnummer	Zulä- 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	BEA16-4	1SBN081306T1000
						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	BEA16-4	1SBN081306T1000
						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	BEA16-4	1SBN081306T1000
						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	BEA16-4	1SBN081306T1000
						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	BEA16-4	1SBN081306T1000
						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	BEA16-4	1SBN081306T1000
						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	BEA16-4	1SBN081306T1000
						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	+ BEA26-4 CA4-10	1SBN082306T1000 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	+ BEA26-4 CA4-10	1SBN082306T1000 1SBN010110R1010
						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	+ BEA26-4 CA4-10	1SBN082306T1000 1SBN010110R1010
						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	+ BEA26-4 CA4-10	1SBN082306T1000 1SBN010110R1010
						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	+ BEA26-4 CA4-10	1SBN082306T1000 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	+ BEA26-4 CA4-10	1SBN082306T1000 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	+ BEA26-4 CA4-10	1SBN082306T1000 1SBN010110R1010
						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	+ BEA26-4 CA4-10	1SBN082306T1000 1SBN010110R1010
						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	+ BEA65-4 CA4-10	1SBN083406R1000 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	+ BEA65-4 CA4-10	1SBN083406R1000 1SBN010110R1010
						100...250	100...250	AF65-30-00-13	1SBL387001R1300			

<sup>1)</sup> 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.

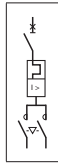
<sup>2)</sup> Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen siehe „Spannungskennziffertabelle“.

# Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

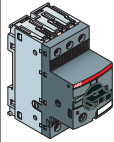
## Durch Motorschutzschalter geschützte Wende-Starter

### Koordination Typ 1

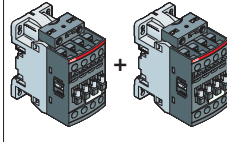
#### Koordination Typ 1, AC-3, 16 oder 50 kA, 400 V, 50/60 Hz



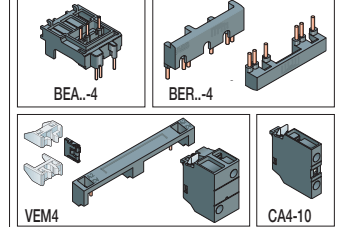
#### Motorschutzschalter



#### Schütze



#### Zubehör



IEC	Typ <sup>1)</sup>	Bestellnummer	Strom-einstell-bereich	Magne-tischer Auslöse-strom	Bemessungsbetä-tigungsspannung U <sub>c</sub> min ... U <sub>c</sub> max. <sup>a)</sup>		Typ	Bestellnummer	Zuläs-siger Einstell-strom	Typ	Bestellnummer
					V 50/60 Hz	V DC					
AC-3, 400 V Bemessungs- betriebs- leistung	strom kW	A	A	A	A	A	A	A	A	A	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		
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	
						100...250	100...250	AF40-30-00-13	1SBL347001R1300		
22	41	MS165-54	1SAM451000R1016	40,0...54,0	810	24...60	20...60	AF65-30-00-11	1SBL387001R1100	53	
						100...250	100...250	AF65-30-00-13	1SBL387001R1300		
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		

<sup>1)</sup> 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.

<sup>2)</sup> 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 kW	strom A	Typ <sup>1)</sup>	Bestellnummer	Strom- einstell- bereich A	Magne- tischer Auslöse- strom A	Bemessungsbetä- tigungsspannung U <sub>c</sub> min ... U <sub>c</sub> max. <sup>2)</sup>		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	1SBN081306T1000
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	BER16-4	1SBN081311R1000
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	VEM4	1SBN030111R1000
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		
0,25	0,85	MS132-1.0	1SAM350000R1005	0,63...1,00	11,5	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	1		
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		
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		
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		
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	1SBN082306T1000
1,5	3,6	MS132-4.0	1SAM350000R1008	2,50...4,00	50	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	4	BER38-4	1SBN082311R1000
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	VEM4	1SBN030111R1000
3	6,5	MS132-10	1SAM350000R1010	6,30...10,0	150	24...60	20...60	AF26Z-30-00-13	1SBL237001R1300	10	CA4-10	1SBN010110R1010
4	8,5	MS132-10	1SAM350000R1010	6,30...10,0	150	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	10		
5,5	11,5	MS132-12	1SAM350000R1012	8,00...12,0	180	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	12		
7,5	15,5	MS132-16	1SAM350000R1011	10,0...16,0	240	24...60	20...60	AF30Z-30-00-21	1SBL276001R2100	16	BEA38-4	1SBN082306T2000
11	22	MS132-25	1SAM350000R1014	20,0...25,0	375	24...60	20...60	AF30Z-30-00-21	1SBL276001R2100	25	BER38-4	1SBN082311R1000
15	29	MS132-32	1SAM350000R1015	25,0...32,0	480	24...60	20...60	AF30Z-30-00-13	1SBL277001R1300	32	VEM4	1SBN030111R1000
18,5	35	MS165-42	1SAM451000R1015	30,0...42,0	630	24...60	20...60	AF40-30-00-11	1SBL347001R1100	40	CA4-10	1SBN010110R1010
22	41	MS165-54	1SAM451000R1016	40,0...54,0	810	24...60	20...60	AF40-30-00-13	1SBL347001R1300	40		
30	55	MS165-65	1SAM451000R1017	52,0...65,0	975	24...60	20...60	AF52-30-00-11	1SBL367001R1100	53	BEA65-4	1SBN083406R1000
						100...250	100...250	AF52-30-00-13	1SBL367001R1300	53	BER65-4	1SBN083411R1000
						24...60	20...60	AF65-30-00-11	1SBL387001R1100	65	VM96-4	1SBN033405T1000
						100...250	100...250	AF65-30-00-13	1SBL387001R1300	65	CA4-10	1SBN010110R1010
						24...60	20...60	AF65-30-00-11	1SBL387001R1100	65	CA4-01	1SBN010110R1001
						100...250	100...250	AF65-30-00-13	1SBL387001R1300	65		

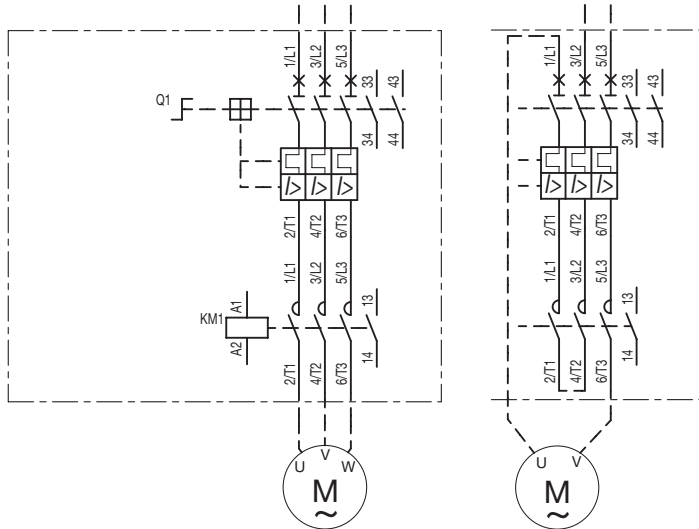
<sup>1)</sup> Motorschutzschalter MS116 kann entsprechend dem in der Koordinationszeile angegebenen Stromeinstellbereich ausgewählt werden, bis:  
 - 15 kW 400V - AC-3 bei 16 kA  
 - 4 kW, 400 V - AC-3 bei 50 kA.

<sup>2)</sup> Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen siehe „Spannungskennziffertabelle“.

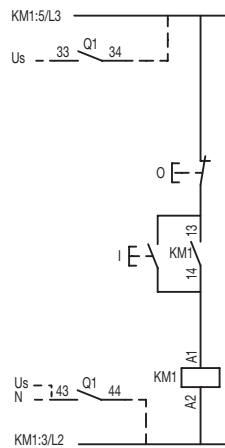
# Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz Durch Motorschutzschalter geschützte Direkt- und Wende- Starter mit AF-Schützen – Anschlussbilder

## Direkt-Starter

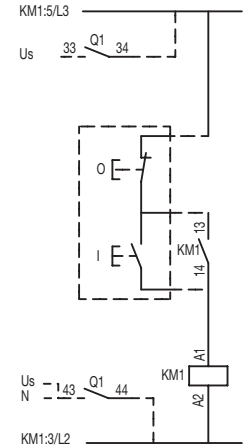
### Leistungskreis



### AC oder DC lokale Steuerung



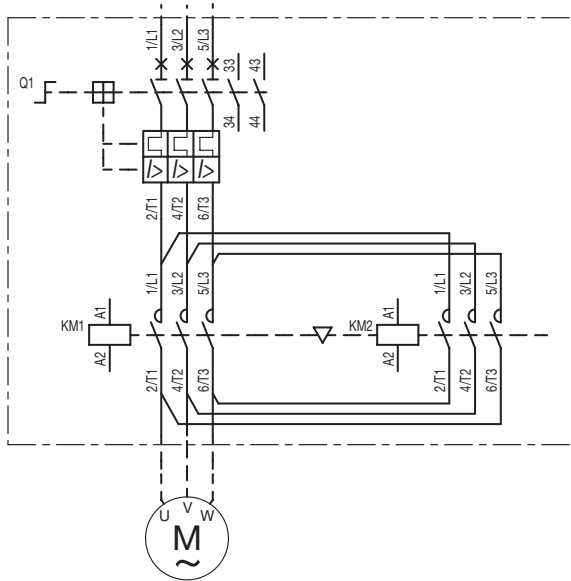
### AC oder DC Fernsteuerung



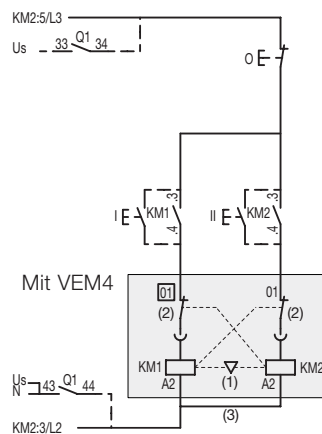
Hinweis: Spule  $U_c$  12-20 V DC: A1+, A2-

## Wende-Starter

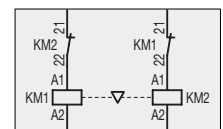
### Leistungskreis



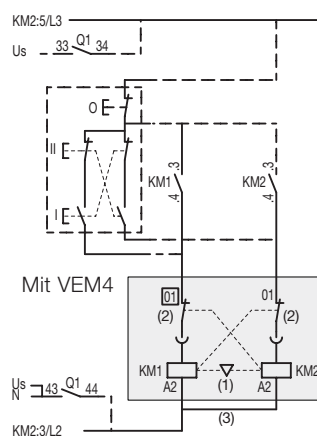
### AC oder DC lokale Steuerung



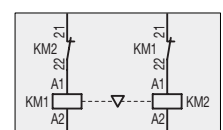
### Mit VM



### 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-

# Notizen

A series of horizontal dotted lines for taking notes.

# Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

## Durch Kompaktleistungsschalter und Überlastrelais geschützte Direkt-Starter mit AF-Schützen

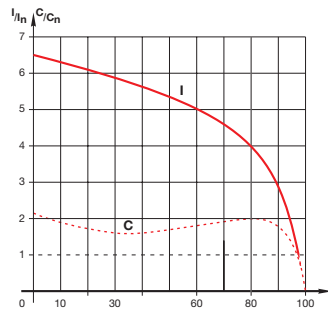
1



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<sub>n</sub> = Nennstrom  
C<sub>n</sub> = 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.

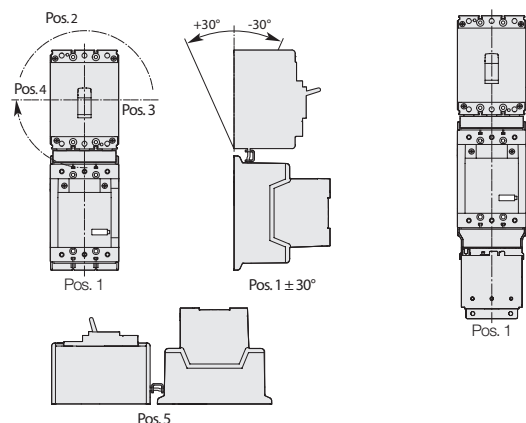
### Technische Daten

<b>Normen und Richtlinien</b>	IEC 60947-4-1 / EN 60947-4-1
<b>Bemessungsbetriebsspannung U<sub>e</sub> max</b>	400 V – 50/60 Hz
<b>Bemessungsisolationsspannung U<sub>i</sub></b>	
entsprechend IEC 60947-4-1	690 V
entsprechend UL/CSA	600 V
<b>Schalhäufigkeit</b>	≤ 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
<b>Umgebungstemperatur</b>	
in der Nähe des Gerätes	< 55 °C
<b>Schutzart</b>	IP20



XT2S 160 + BEA140/XT2 + AF140-30-11 + EF146

### Einbaulagen

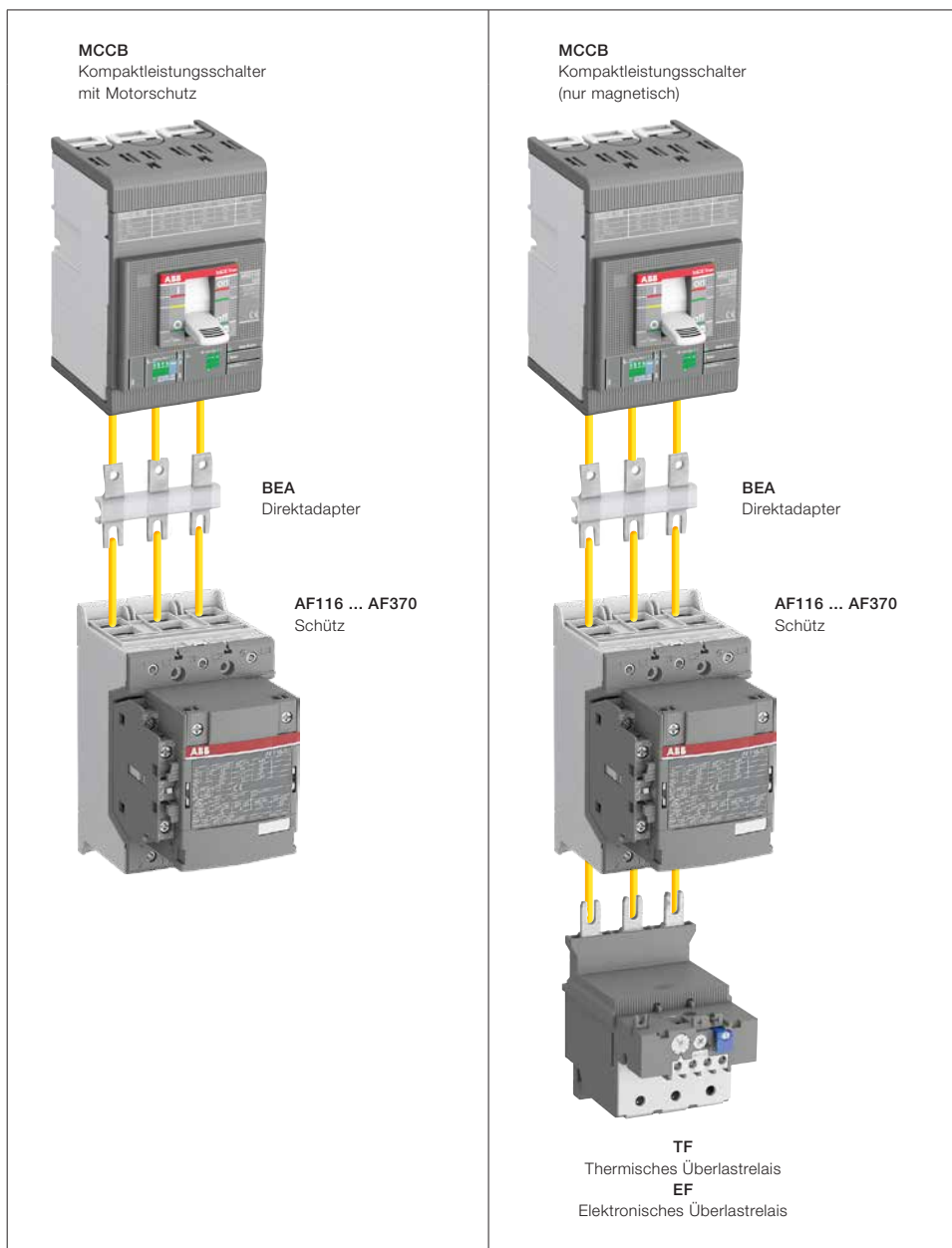


Direkt-Starter  
MCCB + AF

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](http://www.abb.de/stotz-kontakt) im Bereich Motorschutz und -steuerung -> Tools

1



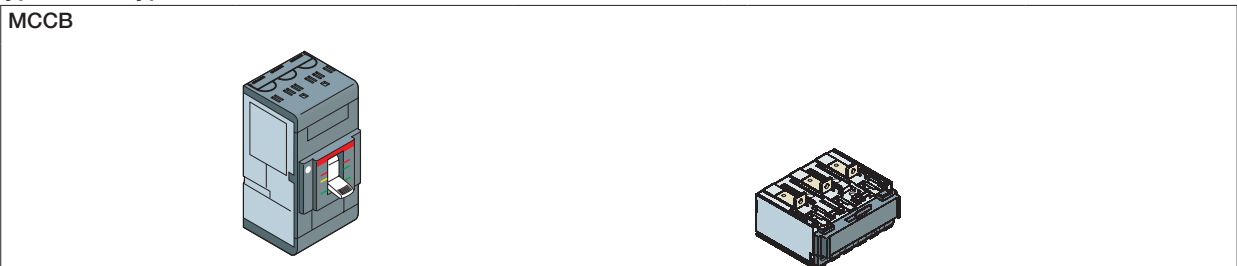
# Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

## 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

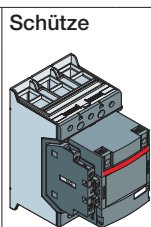


IEC AC-3, 400 V Bemes- sungs- leistung kW		Bemes- sungs- strom A	Magneti- scher Auslöse- strom (Einstellung) A	Max. zulässige thermische Einstellung	Basis Typ	Bestellnummer	Auslöser Typ	Bestellnummer
55	97	1440	116	XT2S 160	1SDA068164R0001	+	Ekip M-LIU In160	1SDA067355R0001
75	132	1920	140	XT2S 160	1SDA068164R0001	+	Ekip M-LIU In160	1SDA067355R0001
90	160	2400	190	T4S 250 PR222MP In200	1SDA054527R0001		Enthalten	-
110	195	2880	205	T5S 400 PR222MP In320	1SDA054553R0001		Enthalten	-
132	230	3600	265	T5S 400 PR222MP In400	1SDA054554R0001		Enthalten	-
160	280	4400	305	T5S 400 PR222MP In400	1SDA054554R0001		Enthalten	-

# Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

## Durch Kompaktleistungsschalter mit Motorschutz geschützte Direkt-Starter

### Koordination Typ 1 oder Typ 2



#### Direktadapter



Steuerspannung $U_c$ min. ... $U_c$ max.		Typ	Bestellnummer	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	BEA370/T5	1SFN085406R1000
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		

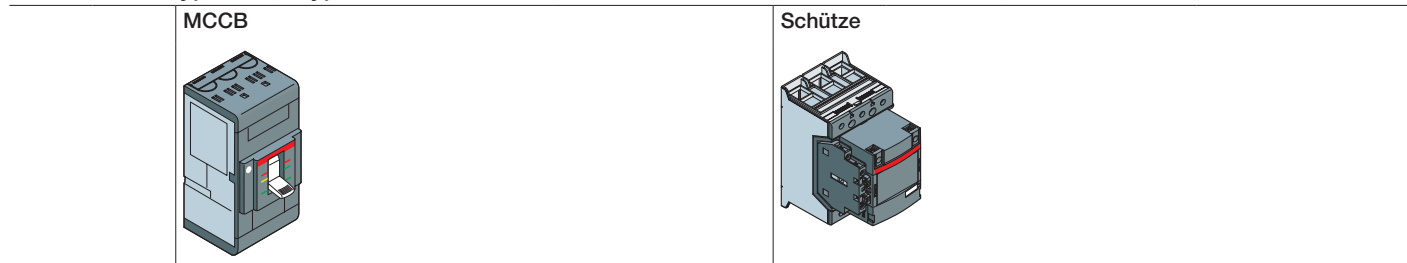
# Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

## Durch Kompaktleistungsschalter (nur magnetisch) und Überlastrelais geschützte Direkt-Starter

### Koordination Typ 1 oder Typ 2

1

#### Koordination Typ 1 oder Typ 2, AC-3, 50 kA, 400 V, 50/60 Hz



#### Thermische Überlastrelais

IEC	AC-3, 400 V Bemes- sungs- leistung kW	Magne- tischer Auslöse- strom A	Typ	Bestellnummer	Steuerspannung U <sub>c</sub> min. ... U <sub>c</sub> max.		Typ	Bestellnummer
					V 50/60 Hz	V DC		
55	97	1600	XT2S 160 MA 160	1SDA076530R0001	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	1SDA076530R0001	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	1SDA068480R0001	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	1SDA054126R0001	24...60	20...60	AF205-30-11-11	1SFL527002R1111
					100...250	100...250	AF205-30-11-13	1SFL527002R1311

#### Elektronische Überlastrelais

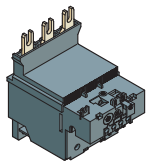
55	97	1600	XT2S 160 MA 160	1SDA076530R0001	24...60	20...60	AF116-30-11-11	1SFL427001R1111
					100...250	100...250	AF116-30-11-13	1SFL427001R1311
75	132	1920	XT2S 160 MA 160	1SDA076530R0001	24...60	20...60	AF140-30-11-11	1SFL447001R1111
					100...250	100...250	AF140-30-11-13	1SFL447001R1311
90	160	2250	XT4S 250 Ekip I ln250	1SDA068480R0001	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	1SDA054126R0001	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	1SDA054335R0001	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	1SDA054335R0001	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	1SDA054405R0001	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

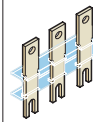
Durch Kompaktleistungsschalter (nur magnetisch) und Überlastrelais geschützte Direkt-Starter

## Koordination Typ 1 oder Typ 2

Überlastrelais



Direktadapter



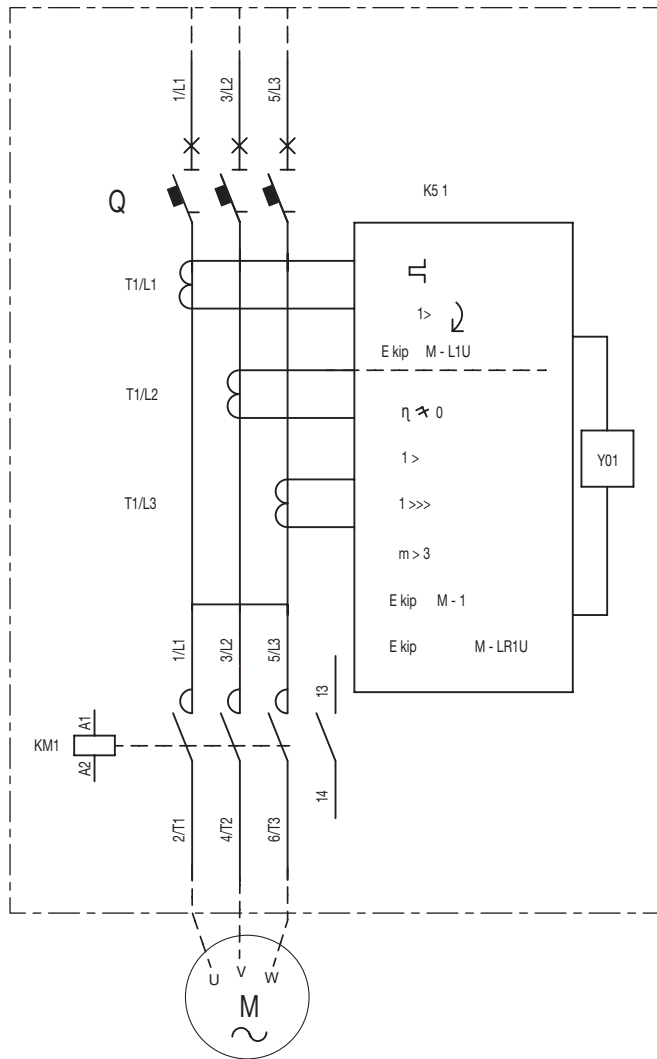
Einstellbereiche	Max. zulässige Einstellung Strom	Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer	
A	A					
80...110	110	TF140DU-110	1SAZ431201R1002	BEA140/XT2	1SFN084206R1000	
110...142	140	TF140DU-142	1SAZ431201R1004			
130...175	175	TA200DU-175	1SAZ421201R1005	BEA205/XT4	1SFN084806R1000	
155...200	200	TA200DU-200	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

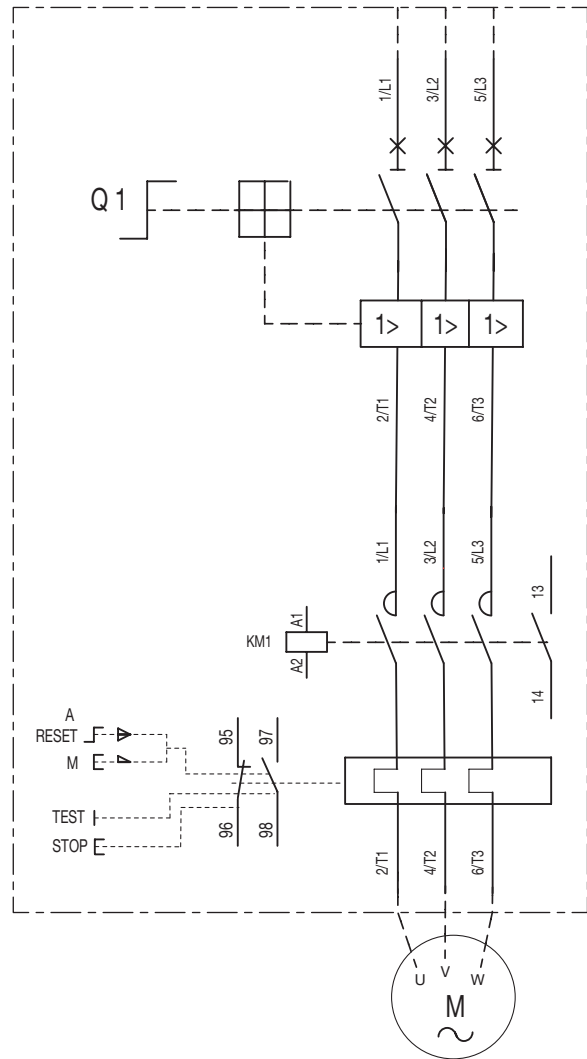
## Durch Kompaktleistungsschalter und Überlastrelais geschützte Direkt-Starter mit AF-Schützen

### Direkt-Starter

Durch Kompakt-Leistungsschalter mit Motorschutz geschützt



Durch Kompakt-Leistungsschalter (nur magnetisch) und Überlastrelais geschützt



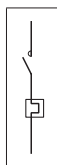
# Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

## Durch Überlastrelais geschützte Direkt- und Wende-Starter mit AF-Schützen



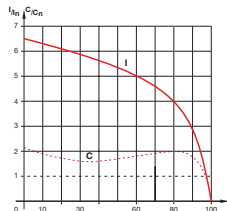
1SBC10059V0014

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	$\leq 60$ °C (TF42: 38 A über $\leq 50$ °C)
Schutzart	IP20
Schaltfrequenz	siehe „Schalthäufigkeitsdiagramme“



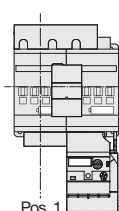
1SFC101152V0001

AF140-30-11 + BER140-4 + VM19 + TF140DU

### Einbaulagen



Direkt-Starter



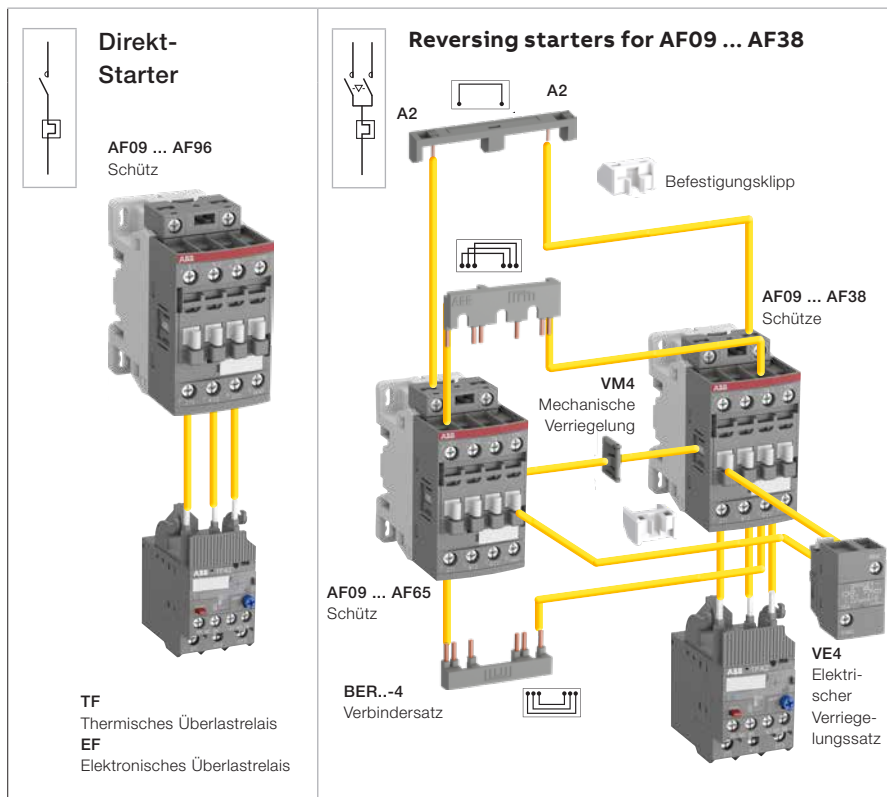
Wende-Starter

> Anwendungs- und Auswahldaten für Schütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/285

# Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

## Durch Überlastrelais geschützte Direkt- und Wende-Starter mit AF-Schützen

1

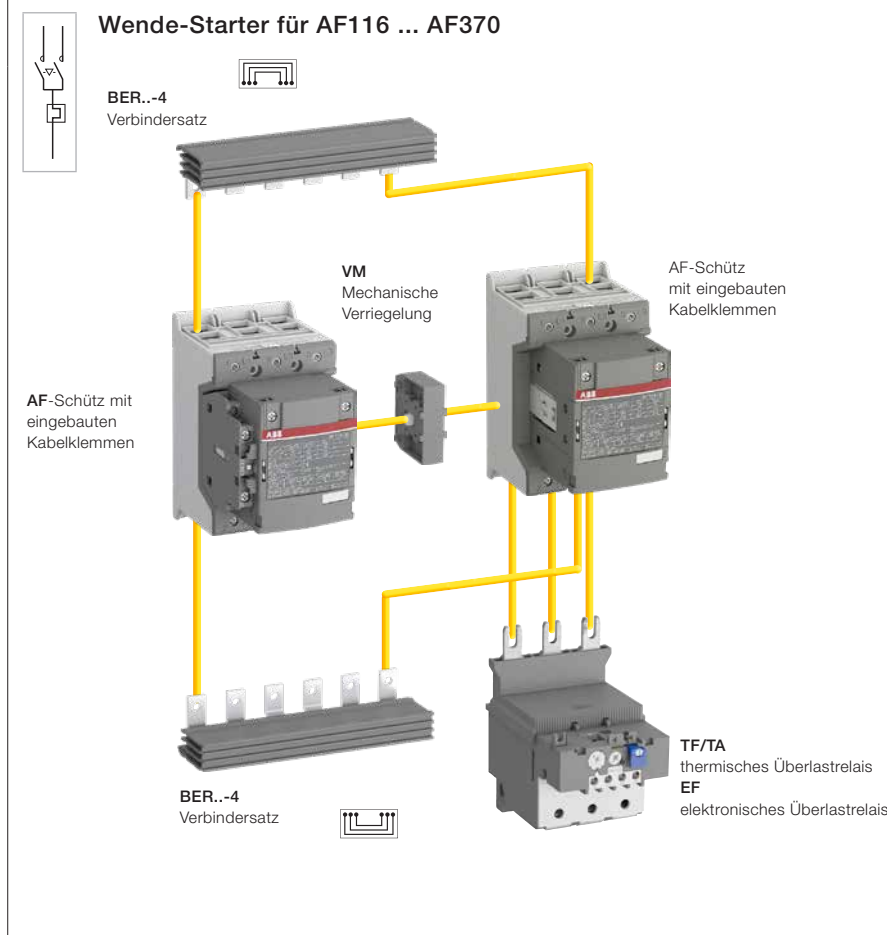


### Beschreibung

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](http://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

IEC		Schütze				Thermische Überlastrelais			Zubehör
AC-3, 400 V Bemessungs- betriebs- leistung kW	strom A	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c$ min. ... $U_c$ max. <sup>1)</sup>		Typ	Bestellnummer	Einstellbereiche A	Typ	Bestellnummer	
		V 50/60 Hz	V DC						
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				

<sup>1)</sup> Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen siehe „Spannungskennziffertabelle“.

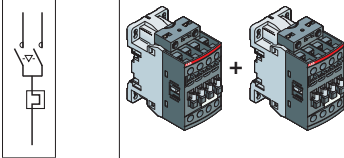
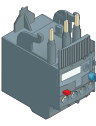
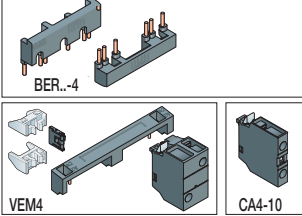
Hinweis: für Bemessungsbetriebsleistungen über 110 kW, siehe „Durch elektronische Überlastrelais geschützte Starter“.



# 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. <sup>1)</sup>	Typ		Bestellnummer	Einstellbereiche	Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer	
AC-3, 400 V Bemessungs- betriebs- leistung	strom kW	V 50/60 Hz			A					
		V	DC							
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			1SAZ721201R1045		
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			1SAZ721201R1047		
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			1SAZ721201R1051		
11	22	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	20,0...24,0	TF42-24	1SAZ721201R1051	+ BER38-4 VEM4	1SBN082311R1000 1SBN030111R1000
		100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300			1SAZ721201R1053		
15	29	24...60	20...60	AF30Z-30-00-21	1SBL276001R2100	29,0...35,0	TF42-35	1SAZ721201R1053	+ 2x CA4-10	1SBN010110R1010
		100...250	100...250	AF30-30-00-13	1SBL277001R1300			1SAZ721201R1055		
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			1SAZ811201R1003		
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
		100...250	100...250	AF40-30-00-13	1SBL347001R1300			1SAZ811201R1004		
22	41	24...60	20...60	AF52-30-00-11	1SBL367001R1100	36,0...47,0	TF65-47	1SAZ811201R1004	+ 2x CA4-10 + 2x CA4-01	1SBN010110R1010 1SBN010110R1001
		100...250	100...250	AF52-30-00-13	1SBL367001R1300			1SAZ811201R1006		
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			1SAZ911201R1003		
37	66	24...60	20...60	AF80-30-00-11	1SBL397001R1100	57,0...68,0	TF96-68	1SAZ911201R1003	+ BER96-4 VM96-4	1SBN083911R1000 1SBN033405T1000
		100...250	100...250	AF80-30-00-13	1SBL397001R1300			1SAZ911201R1005		
45	80	24...60	20...60	AF96-30-00-11	1SBL407001R1100	75,0...87,0	TF96-87	1SAZ911201R1005	+ 2x CA4-10 + 2x CA4-01	1SBN010110R1010 1SBN010110R1001
		100...250	100...250	AF96-30-00-13	1SBL407001R1300			1SAZ431201R1002		
55	97	24...60	20...60	AF116-30-00-11	1SFL427001R1100	80...110	TF140DU-110	1SAZ431201R1002	+ BER140-4 VM19	1SFN084211R1000 1SFN030300R1000
		100...250	100...250	AF116-30-00-13	1SFL427001R1300			1SAZ431201R1003		
75	132	24...60	20...60	AF140-30-00-11	1SFL447001R1100	100...135	TF140DU-135	1SAZ431201R1003	+ 2x CAL19-11	1SFN010820R1011
		100...250	100...250	AF140-30-00-13	1SFL447001R1300			1SAZ421201R1005		
90	160	24...60	20...60	AF190-30-00-11	1SFL487002R1100	130...175	TA200DU-175	1SAZ421201R1005	+ BER205-4 VM19	1SFN084811R1000 1SFN030300R1000
		100...250	100...250	AF190-30-00-13	1SFL487002R1300			1SAZ421201R1006		
110	195	24...60	20...60	AF205-30-00-11	1SFL527002R1100	150...200	TA200DU-200	1SAZ421201R1006	+ 2x CAL19-11	1SFN010820R1011
		100...250	100...250	AF205-30-00-13	1SFL527002R1300					

<sup>1)</sup> Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen siehe „Spannungskennzifferntabelle“.

Hinweis: für Bemessungsbetriebsleistungen über 110 kW, siehe „Durch elektronische Überlastrelais geschützte Starter“.

# Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

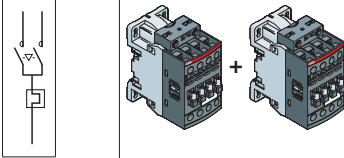
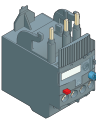
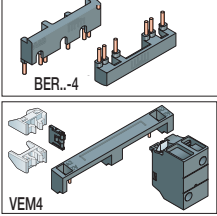
## Durch elektronische Überlastrelais geschützte Direkt-Starter mit AF-Schützen

IEC AC-3, 400 V Bemessungs- betriebs- leistung kW		Schütze		Elektronische Überlastrelais			Zubehör	
strom A	V 50/60 Hz	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c$ min. ... $U_c$ max. <sup>1)</sup>		Typ	Bestellnummer	Einstellbereiche A	Typ	Bestellnummer
		V DC						
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			

<sup>1)</sup> Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen siehe „Spannungskennzifferntabelle“.

# Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

## Durch elektronische Überlastrelais geschützte Wende-Starter mit AF-Schützen

Schütze		Elektronische Überlastrelais				Zubehör								
														
IEC	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c$ min. ... $U_c$ max. <sup>1)</sup>	Typ		Bestellnummer	Einstellbereiche	Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer					
AC-3, 400 V Bemessungs- betriebs- leistung	strom kW	V 50/60 Hz			A									
		A	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			+ BER38-4 VEM4 + 2x CA4-10	1SBN082311R1000 1SBN030111R1000 1SBN010110R1010		
		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					+ BER65-4 VM96-4 + 2x CA4-10 + 2x CA4-01	1SBN083411R1000 1SBN033405T1000 1SBN010110R1010 1SBN010110R1001
		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	+ BER96-4 VM96-4 + 2x CA4-10 + 2x CA4-01	1SBN083911R1000 1SBN033405T1000 1SBN010110R1010 1SBN010110R1001				
		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			+ BER140-4 VM19	1SBN084211R1000 1SBN030300R1000		
		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					+ BER205-4 VM19 + 2x CAL19-11	1SBN084811R1000 1SBN030300R1000 1SBN010820R1011
		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	+ BER370-4 VM19 + 2x CAL19-11	1SBN085411R1000 1SBN030300R1000 1SBN010820R1011				
		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			+ BER370-4 VM19 + 2x CAL19-11	1SBN085411R1000 1SBN030300R1000 1SBN010820R1011		
		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					+ BER370-4 VM19 + 2x CAL19-11	1SBN085411R1000 1SBN030300R1000 1SBN010820R1011
		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	+ BER370-4 VM19 + 2x CAL19-11	1SBN085411R1000 1SBN030300R1000 1SBN010820R1011				
		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			+ BER370-4 VM19 + 2x CAL19-11	1SBN085411R1000 1SBN030300R1000 1SBN010820R1011		
		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					+ BER370-4 VM19 + 2x CAL19-11	1SBN085411R1000 1SBN030300R1000 1SBN010820R1011
		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	+ BER370-4 VM19 + 2x CAL19-11	1SBN085411R1000 1SBN030300R1000 1SBN010820R1011				
		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			+ BER370-4 VM19 + 2x CAL19-11	1SBN085411R1000 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					+ BER370-4 VM19 + 2x CAL19-11	1SBN085411R1000 1SBN030300R1000 1SBN010820R1011
		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			+ BER370-4 VM19 + 2x CAL19-11	1SBN085411R1000 1SBN030300R1000 1SBN010820R1011		
		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					+ BER370-4 VM19 + 2x CAL19-11	1SBN085411R1000 1SBN030300R1000 1SBN010820R1011
		100...250	100...250	AF370-30-00-13	1SFL607002R1300									

<sup>1)</sup> Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen siehe „Spannungskennzifferntabelle“.

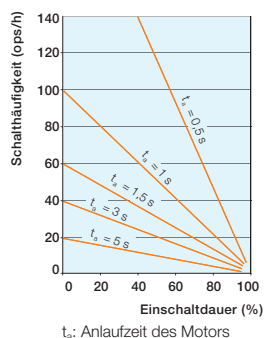
# Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz Durch Überlastrelais geschützte Direkt- und Wende-Starter mit AF-Schützen – Schalthäufigkeitsdiagramme

## 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.

## Thermisches Überlastrelais

Aussetzbetrieb



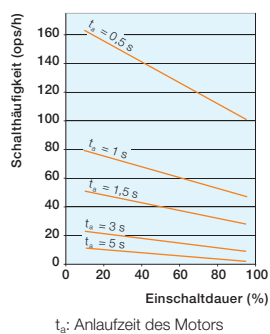
### Beispiel:

Anlaufzeit des Motors: 1 Sekunde, Einschaltdauer: 40 % bedeutet eine zulässige Schalthäufigkeit von max. 60 Schaltspielen pro Stunde.

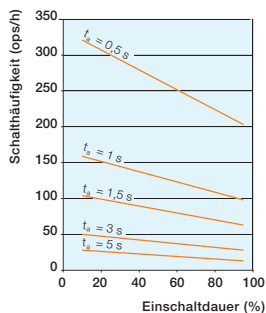
## Elektronisches Überlastrelais

Aussetzbetrieb

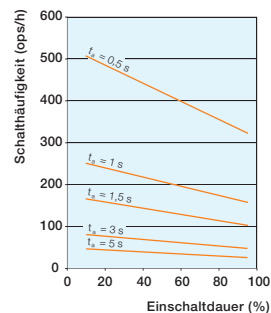
Auslöseklasse 10E



Auslöseklasse 20E



Auslöseklasse 30E



### Beispiel für Auslöseklasse 10E:

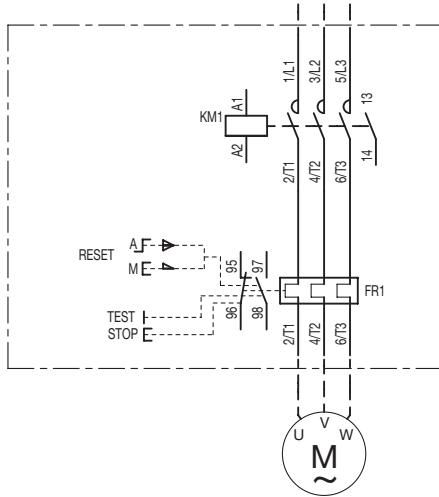
Anlaufzeit des Motors: 1 Sekunde. Einschaltdauer: 60 % bedeutet eine zulässige Schalthäufigkeit von max. 60 Schaltspielen pro Stunde bei einem Motor-Ausschaltstrom von maximal  $6 \times I_n$ .

# Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

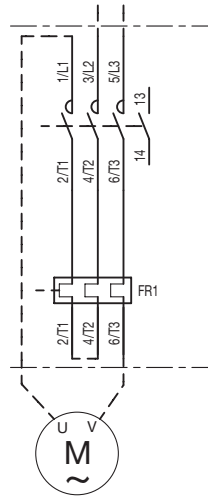
## Durch Überlastrelais geschützte Direkt- und Wende-Starter mit AF-Schützen – Anschlussbilder

### Direkt-Starter

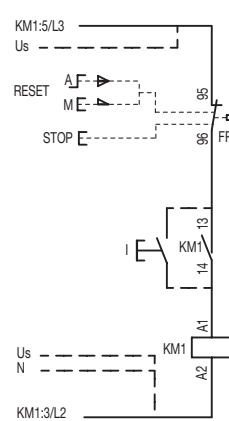
#### Leistungskreis



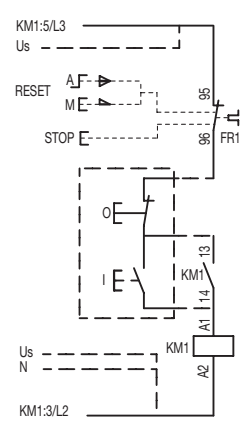
#### 1-phasig



#### AC oder DC lokale Steuerung



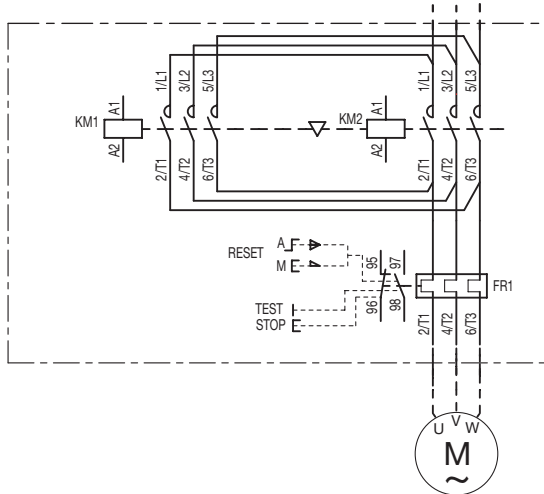
#### AC oder DC Fernsteuerung



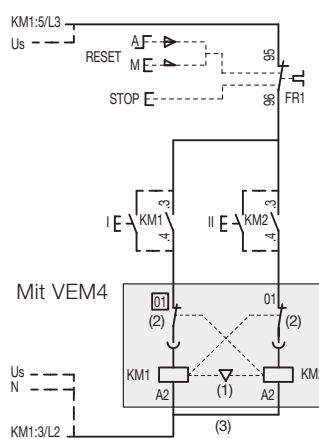
Hinweis: Spule  $U_c$  12-20 V DC: A1+, A2-

### Wende-Starter

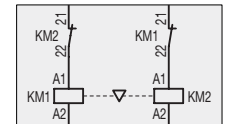
#### Leistungskreis



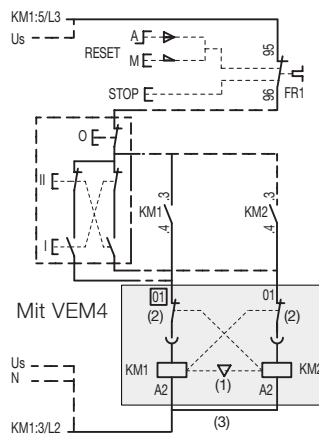
#### AC oder DC lokale Steuerung



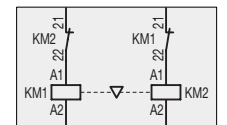
Mit VM



#### AC oder DC Fernsteuerung



Mit VM



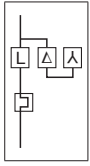
Hinweis: - VEM4 = VM4 (1) + VE4 (2) mit Verbindung A2-A2 (3)  
 (Außer für Spule  $U_c$  12-20 V DC: VM4 mit CA4 verwenden)  
 - Spule  $U_c$  12-20 V DC: A1+, A2-

# Notizen

Lined area for notes, consisting of numerous horizontal dotted lines.

# Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

## Durch Überlastrelais geschützte Stern-Dreieck-Starter mit AF-Schützen



1



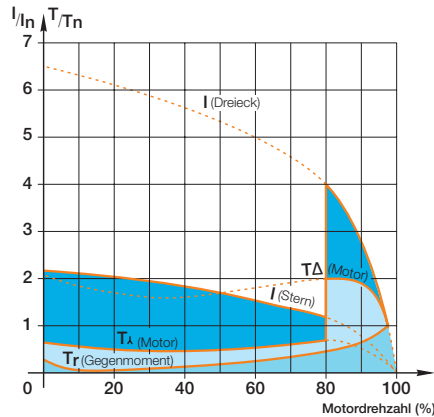
AF16-30-10 + AF16-30-10 +  
AF09-30-10 + BEY16-4 + VEM4 +  
TF42



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<sub>n</sub> = Bemessungsbetriebsstrom  
T<sub>n</sub> = 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:

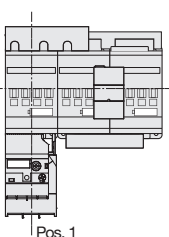
- 1. Stufe:** Sternschaltung – Drücken Sie die Taste „On“ des Steuerstromkreises, um das Stern-Schütz KM2 zu schließen. Das Netzschütz KM1 wird dann geschlossen und der Motor läuft an. Nun beginnt die programmierte Anlaufzeit (6 bis 10 Sekunden) abzulaufen.
- 2. Stufe:** Umschaltung von der Stern- zur 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

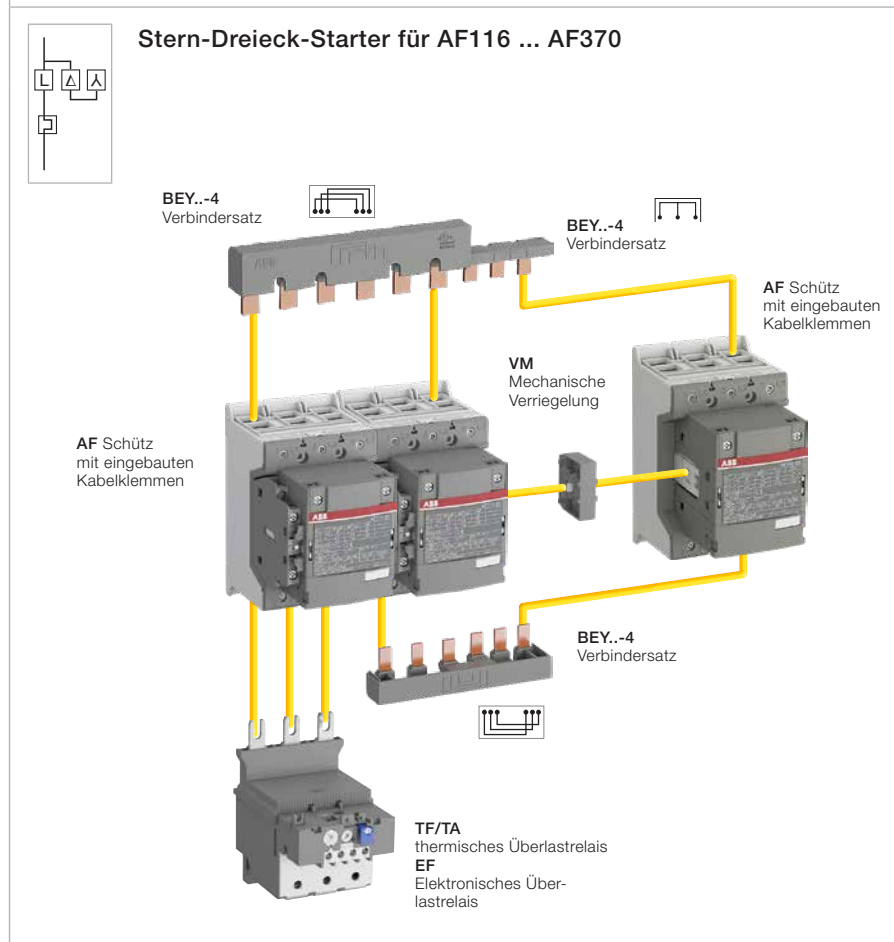
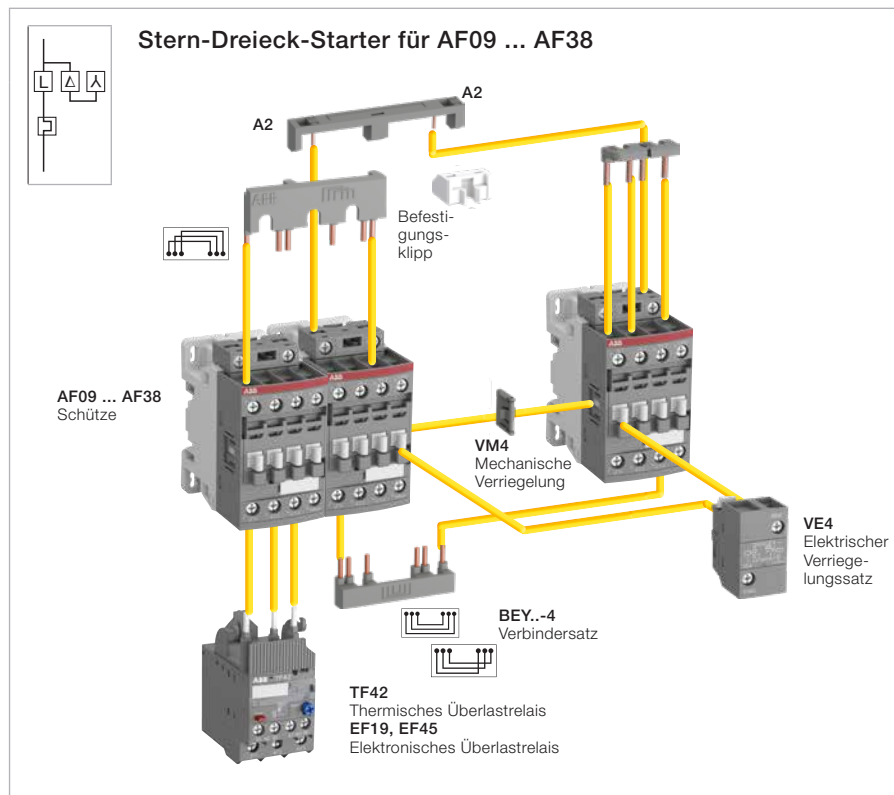
Normen und Richtlinien	IEC 60947-4-1 / EN 60947-4-1
Bemessungsbetriebsspannung U <sub>e</sub> max	690 V – 50/60 Hz
Bemessungsisolationsspannung U <sub>i</sub>	
entsprechend IEC 60947-4-1	690 V
gemäß UL/CSA	600 V
Umgebungstemperatur	
in der Nähe des Gerätes	≤ 60 °C (TF42: 38 A über ≤ 50 °C)
Schutzart	IP20
Schaltfrequenz	Siehe „Schalthäufigkeitsdiagramm“

### Einbaulagen



# 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.

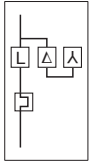
**Auf den nächsten Seiten können Sie Ihren Starter schnell und einfach für 400 V und bis 200 kW auswählen.**

Vollständige Koordinationstabellen finden Sie unter [www.abb.de/stotz-kontakt](http://www.abb.de/stotz-kontakt) im Bereich Motorschutz und -steuerung -> Tools



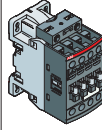
# Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

## Durch Überlastrelais geschützte Stern-Dreieck-Starter mit AF-Schützen

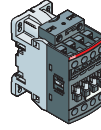


1

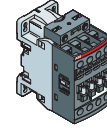
Netzschütz KM1



Dreieck-Schütz KM3



Stern-Schütz KM2



IEC AC-3 Bemessungsleistung											Steuerspannung U <sub>c</sub> min. ... U <sub>c</sub> max. <sup>1)</sup>		Typ		Bestellnummer		Typ		Bestellnummer		Typ		Bestellnummer								
220 V kW	230/240 V kW	380 V kW	400 V kW	415 V kW	440 V kW	500 V kW	690 V kW	400 V A	Be- mess- strom A	V 50/60 Hz	V DC																				
4	4	7,5	7,5	7,5	7,5	9	9	15,5	24...60	20...60	24...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	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	24...60	AF12Z-30-10-21	1SBL156001R2110	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	24...60	AF16Z-30-10-21	1SBL176001R2110	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	24...60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	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	24...60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	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	24...60	AF30Z-30-00-21	1SBL276001R2100	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	24...60	AF40-30-00-11	1SBL347001R1100	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	24...60	AF52-30-00-11	1SBL367001R1100	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	24...60	AF65-30-00-11	1SBL387001R1100	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	24...60	AF80-30-00-11	1SBL397001R1100	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	24...60	AF96-30-00-11	1SBL407001R1100	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	24...60	AF116-30-00-11	1SFL427001R1100	AF116-30-00-11	1SFL427001R1100	AF116-30-00-11	1SFL427001R1100	AF116-30-00-11 <sup>4)</sup>	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	24...60	AF140-30-00-11	1SFL447001R1100	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	24...60	AF190-30-00-11	1SFL487002R1100	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

<sup>1)</sup> AF09 ... AF190: Umgebungstemperatur ≤ 60 °C.

<sup>2)</sup> Stromeinstellung: Bemessungsbetriebsstrom des Motors x 0,58 Überlastrelais-Typ gegeben für 400 V - AC-3.

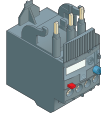
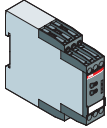
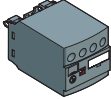
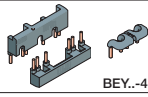
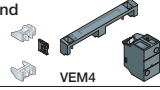

Für eine andere Spannung wählen Sie den Überlastrelais-Typ entsprechend dem erforderlichen Motorbemessungsstrom x 0,58.

<sup>3)</sup> 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.

<sup>4)</sup> AF80 kann auch verwendet werden, aber für diese Kombination ist kein Verbindersatz und keine mechanische Verriegelung verfügbar.

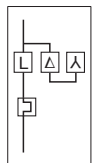
# Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

## Durch Überlastrelais geschützte Stern-Dreieck-Starter mit AF-Schützen

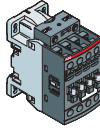
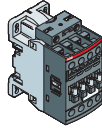
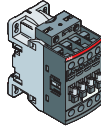
Thermische Überlastrelais <sup>2)</sup>			Elektronische Zeitrelais <sup>3)</sup>		Zubehör		Hilfskontaktblöcke	
			  CT-ERS TEF4-ON U <sub>n</sub> = 24...240 V 50/60 Hz bzw. DC		 Anschluss-sätze BEY..-4  Mechanische und elektrische Verriegelungs-sätze VEM4		 CA4	
Einstell-bereiche	Typ	Bestellnummer	Typ	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 <sup>3)</sup> 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 <sup>3)</sup> 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 <sup>3)</sup> 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 <sup>3)</sup> 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 <sup>3)</sup> 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 <sub>c</sub> min. ... U <sub>c</sub> max. <sup>1)</sup>		Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer									
220 V kW	230/240 V kW	380 V kW	400 V kW	415 V kW	440 V kW	500 V kW	690 V kW	400 V A	V 50/60 Hz: V DC	Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer			
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 <sup>4)</sup> 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

<sup>1)</sup> AF09 ... AF370: Umgebungstemperatur ≤ 60 °C.

<sup>2)</sup> Stromeinstellung: Bemessungsstrom 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.

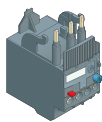
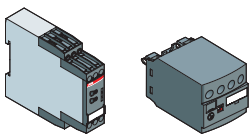
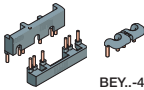
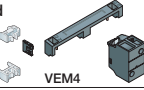

<sup>3)</sup> Ein Zeitrelais für die Ansprechverzögerung ohne Verweilzeit (z. B. seitlich angebrachtes CTE-RS.21S oder frontseitiges TEF4-ON) ist ausreichend, um bei Sternschaltung die programmierte Anlaufzeit ablaufen zu lassen. Bei Verwendung der frontseitigen Ansprechverzögerung TEF4-ON muss am KM1 Schütz AF26 ... AF96 ein seitlicher Hilfskontaktblock CAL4-11 statt des Hilfskontaktblocks CA4-10 angebracht werden.

<sup>4)</sup> AF80 kann auch verwendet werden, aber für diese Kombination ist kein Verbindersatz und keine mechanische Verriegelung verfügbar.

> Anwendungs- und Auswahldaten für Schütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/285

# Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

## Durch Überlastrelais geschützte Stern-Dreieck-Starter mit AF-Schützen

Elektronische Überlastrelais <sup>2)</sup>			Elektronische Zeitrelais <sup>3)</sup>		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 <sup>3)</sup> 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 <sup>3)</sup> 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 <sup>3)</sup> 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 <sup>3)</sup> 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 <sup>3)</sup> 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

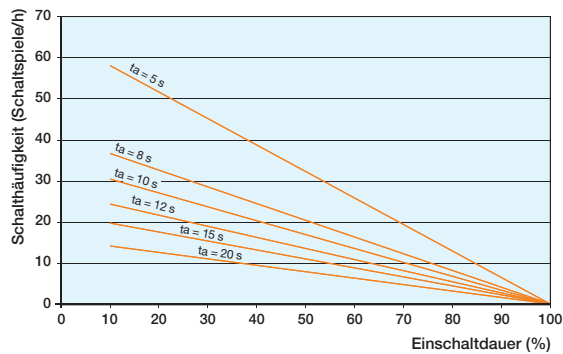
## Allgemein

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

1

## Thermisches Überlastrelais

Aussetzbetrieb



ta: Anlaufzeit des Motors

### Beispiel:

Anlaufzeit des Motors: 7 Sekunden (8 s Kurve verwenden), Einschaltdauer: 63 % bedeutet eine zulässige Schalzhäufigkeit 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.

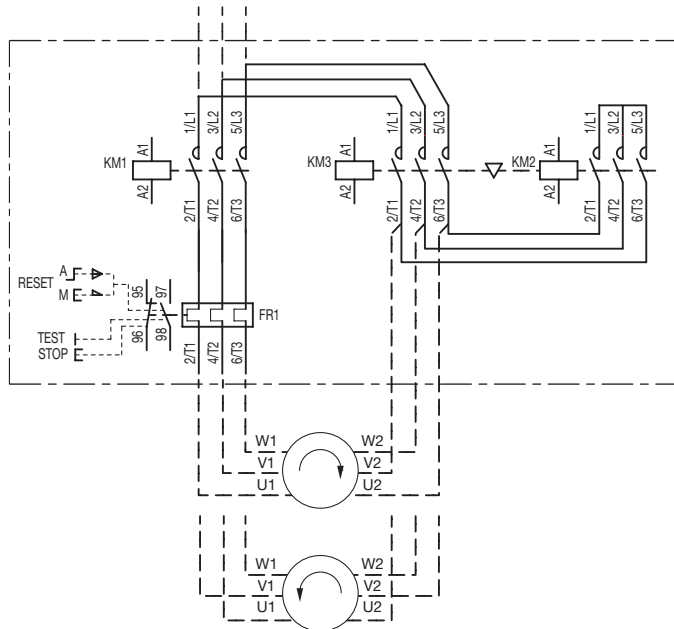
Elektronisches Überlastrelais: auf Anfrage

# Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

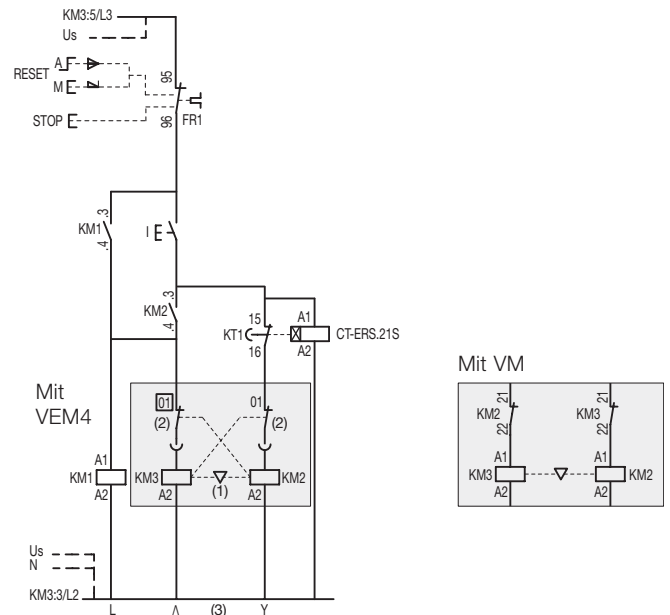
## Durch Überlastrelais geschützte Stern-Dreieck-Starter mit AF-Schützen – Anschlussbilder mit Zeitrelais CT-ERS.21S

### Stern-Dreieck-Starter

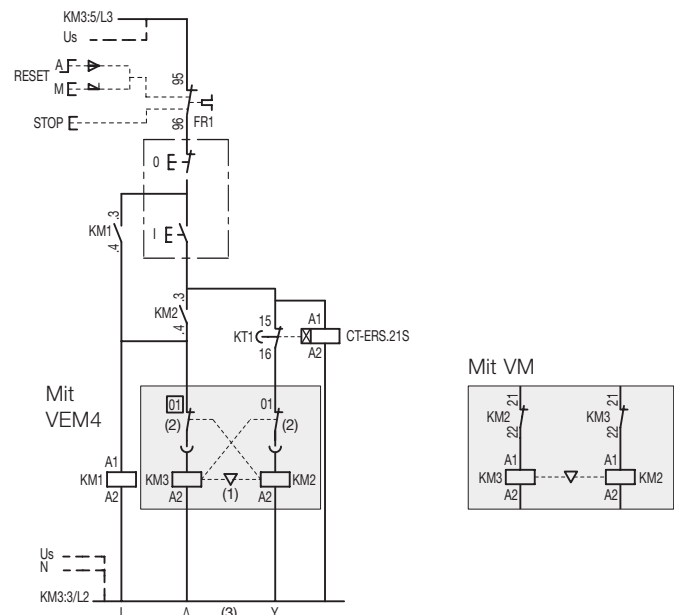
#### Leistungskreis



#### AC oder DC lokale Steuerung mit Zeitrelais CT-ERS.21S



#### AC oder DC Fernsteuerung mit Zeitrelais CT-ERS.21S

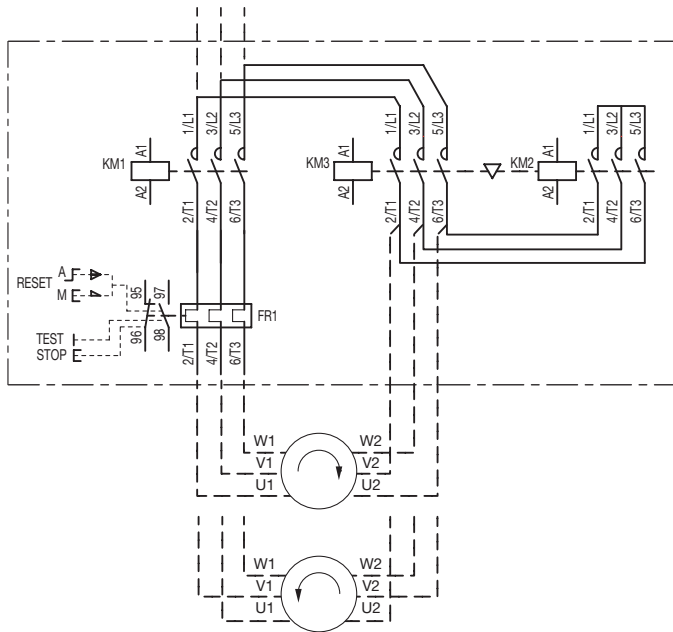


Hinweis: - VEM4 = VM4 (1) + VE4 (2) mit Verbindung A2-A2 (3)  
 (Außer für Spule U<sub>c</sub> 12-20 V DC: VM4 mit CA4 verwenden)  
 - Spule U<sub>c</sub> 12-20 V DC: A1+, A2-

# Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz Durch Überlastrelais geschützte Stern-Dreieck-Starter mit AF-Schützen – Anschlussbilder mit Timer TEF4-ON

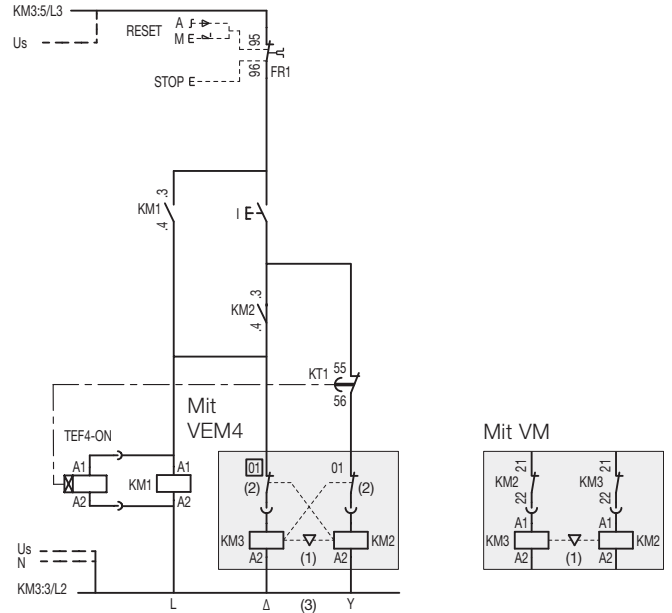
## Stern-Dreieck-Starter

### Leistungskreis



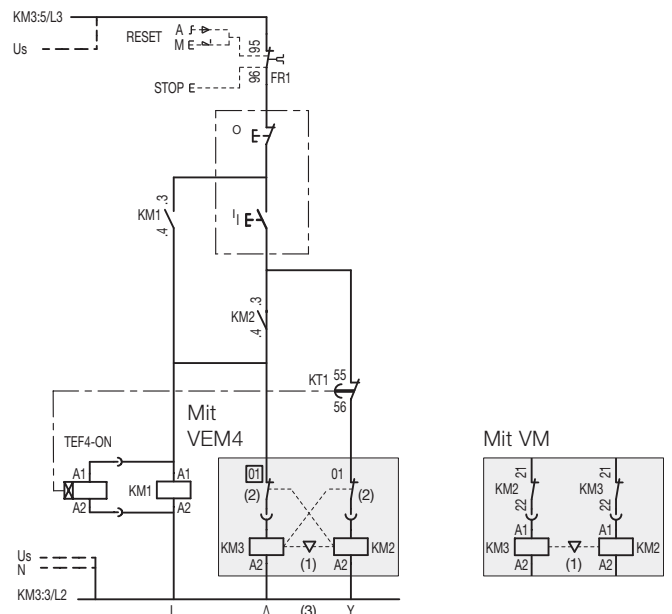
### AC oder DC lokale Steuerung mit Timer TEF4-ON

$U_c = 24 \dots 240 \text{ V } 50/60 \text{ Hz oder DC}$



### 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)

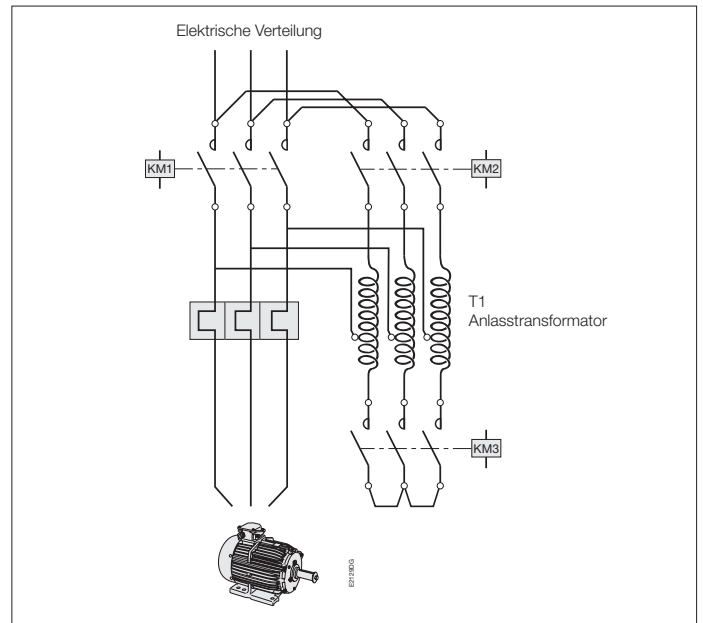
# Spartransformator-Starter Schützauswahl

## 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 Motornennaten 50/60 Hz					Schütze					
220/240 V	380/400 V	415 V	440 V	690 V	KM1 Netz	KM2 Spartransformator Abgriffe:				KM3 Stern
						90 %	80 %	70 %	60 %	
4	7,5	7,5	7,5	9	AF16	AF16	AF12	AF09	AF09	AF09
6,5	11	11	11	15	AF26	AF26	AF16	AF16	AF09	AF16
11	18,5	18,5	18,5	22	AF38	AF30	AF26	AF26	AF16	AF26
15	22	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.

#### 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  $\leq 40$  °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	–

# 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 $\leq 60$ °C	A 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.

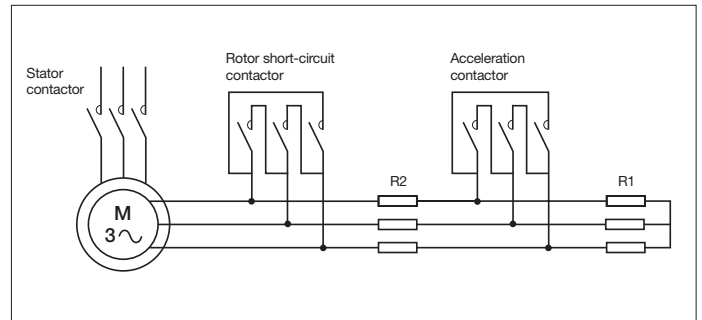
Schütztypen		AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Lastfaktor	15 % $I_e / AC-2$ A	63	71	76	102	107	107	152	203	228	254	266
	25 % $I_e / AC-2$ A	57	64	69	92	96	96	137	183	206	229	241
	40 % $I_e / AC-2$ A	49	55	59	78	82	82	117	157	176	196	206
	60 % $I_e / AC-2$ A	43	48	51	68	72	72	103	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 $\leq 60^\circ\text{C}$ (AF116-AF370) $\leq 55^\circ\text{C}$ (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 (2600 bei Sternschaltung)				3000 (3600 bei Sternschaltung)										
– Maximalwerte für Anlauf und elektrisches Ausschalten	V	690 (730 bei Sternschaltung)														

> Anwendungs- und Auswahldaten für Schütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/285

# Schalten von Beleuchtungskreisen

## Schützauswahl

### Allgemein

Schütz-Auswahlkriterien zur Beleuchtungssteuerung:

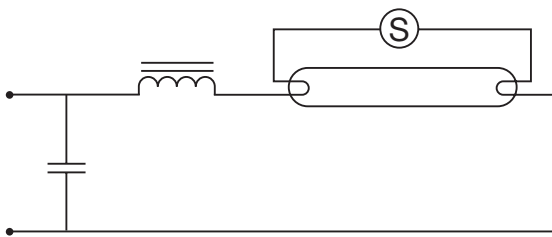
- Typ, Bemessungsleistung und Anzahl der Lampen
- Verbindungsmodus
- Stromwerte beim Schließen und im stationären Zustand
- Leistungsfaktor
- Vorhandensein von Korrektur-Kondensatoren

### Beleuchtungskreise

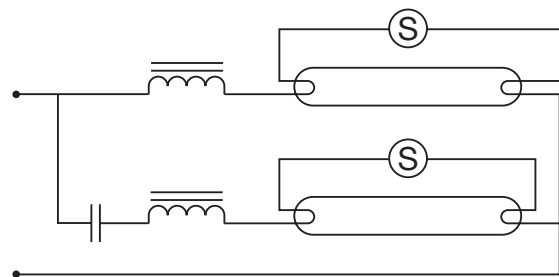
In einem gegebenen Stromkreis sind Anzahl und Leistung der Lampen festgelegt und können nicht zu Überlast führen. Nur für Kurzschlusschutz muss gesorgt werden. Hierfür werden gG Sicherungen oder modulare Sicherungsautomaten verwendet. Lampen haben je nach Bauart sehr spezifische technische Daten.

- 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, 3-polig

### 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, 3-polig

### 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, 3-polig

### 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
------	------	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----

> Anwendungs- und Auswahldaten für Schütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/285

# Schalten von Beleuchtungskreisen

## Schützauswahl AF190 ... AF2650, 3-polig

### 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-Natriumdampf lampen 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-Natriumdampf lampen 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-Natriumdampf lampen 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-Natriumdampf lampen 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-Quecksilberdampf lampen 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-Quecksilberdampf lampen 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
------	------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

> Anwendungs- und Auswahldaten für Schütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/285



# Schalten von Beleuchtungskreisen

## Schützauswahl AF09 ... AF146, AF190 ... AF2650, 3-polig

### 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

## Schützauswahl AF09 ... AF370, 4-polig

### Auswahltabelle

4-polige AC/DC-betätigte Schütze <sup>1)</sup>			AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370
Lampeneigenschaften			Max. zulässige Anzahl von Lampen pro Phase													
S	A	µF														

### Glüh- und Halogenlampen

entsprechend AC-5b

#### Spannung: 220/240 V AC

60	0,27	-	64	77	103	114	177	207	259	430	519	704	759	981	1130	1370
100	0,45	-	38	46	62	68	106	124	155	258	311	422	456	589	678	822
200	0,91	-	19	23	30	34	52	61	77	127	154	209	225	291	335	407
300	1,37	-	12	15	20	22	35	41	51	85	102	139	150	193	223	270
500	2,28	-	7	9	12	13	21	24	30	51	61	83	90	116	134	162
1000	4,55	-	3	4	6	6	10	12	15	25	31	42	45	58	67	81

### Leuchtstofflampen ohne Kompensation – Leuchtstofflampe mit elektronischem Vorschaltgerät

entsprechend AC-5a

#### Spannung: 220/240 V AC

20	0,38	-	46	55	73	81	126	147	184	305	368	500	539	697	803	974
40	0,45	-	38	46	62	68	106	124	155	258	311	422	456	589	678	822
65	0,70	-	25	30	40	44	68	80	100	166	200	271	293	379	436	529
80	0,80	-	21	26	35	38	60	70	87	145	175	238	256	331	381	463
100	1,15	-	15	18	24	26	41	48	60	101	122	165	178	230	265	322
110	1,20	-	14	17	23	25	40	46	58	97	117	158	171	221	254	308

### Leuchtstofflampen mit Parallelkompensation

entsprechend AC-5a

#### Spannung: 220/240 V AC

20	0,18	5	53	53	110	110	266	309	309	644	778	1056	1139	1472	1694	2056
40	0,26	5	53	53	107	110	184	215	269	446	538	731	788	1019	1173	1423
65	0,42	7	37	37	66	73	114	133	166	276	333	452	488	631	726	881
80	0,52	7	33	37	53	59	92	107	134	223	269	365	394	510	587	712
100	0,65	16	16	16	34	34	73	86	96	178	215	292	315	408	469	569
110	0,70	18	14	14	30	30	68	80	86	166	200	271	293	379	436	529

### Leuchtstofflampen mit Doppelmontage

entsprechend AC-5a

#### Spannung: 220/240 V AC

2 x 20	2 x 0,14	-	62	75	100	110	171	200	250	414	500	679	732	946	1089	1321
2 x 40	2 x 0,25	-	35	42	56	62	96	112	140	232	280	380	410	530	610	740
2 x 65	2 x 0,40	-	21	26	35	38	60	70	87	145	175	238	256	331	381	463
2 x 80	2 x 0,48	-	18	21	29	32	50	58	72	121	146	198	214	276	318	385
2 x 100	2 x 0,60	-	14	17	23	25	40	46	58	97	117	158	171	221	254	308
2 x 110	2 x 0,65	-	13	16	21	23	36	43	53	89	108	146	158	204	235	285

### Kompaktleuchtstofflampen

entsprechend AC-5a

#### Spannung: 220/240 V AC

5	0,045	-	388	466	622	688	1066	1244	1555	2578	3111	4222	4556	5889	6778	8222
7	0,075	-	233	280	373	413	640	746	933	1547	1867	2533	2733	3533	4067	4933
11	0,105	-	166	200	266	295	457	533	666	1105	1333	1810	1952	2524	2905	3524
15	0,135	-	129	155	207	229	355	414	518	859	1037	1407	1519	1963	2259	2741
20	0,160	-	109	131	175	193	300	350	437	725	875	1188	1281	1656	1906	2313
23	0,180	-	97	116	155	172	266	311	388	644	778	1056	1139	1472	1694	2056

### Niederdruck-Natriumdampflampen ohne Kompensation

#### Spannung: 220/240 V AC

35	1,4	-	9	12	15	16	23	31	39	70	85	115	124	161	185	225
55	1,4	-	9	12	15	16	23	31	39	70	85	115	124	161	185	225
90	2,1	-	6	8	10	10	15	20	26	47	57	77	83	107	123	150
135	3,1	-	4	5	6	7	10	14	17	32	38	52	56	73	84	101
180	3,1	-	4	5	6	7	10	14	17	32	38	52	56	73	84	101

### Niederdruck-Natriumdampflampen mit Parallelkompensation

#### Spannung: 220/240 V AC

35	0,6	20	12	12	27	27	55	73	77	164	198	269	290	375	432	524
55	0,6	20	12	12	27	27	55	73	77	164	198	269	290	375	432	524
90	0,9	25	10	10	22	22	36	48	61	110	132	179	194	250	288	349
135	0,9	45	5	5	12	12	34	34	34	110	132	179	194	250	288	349
180	0,9	45	5	5	12	12	34	34	34	110	132	179	194	250	288	349

<sup>1)</sup> AF26, AF38: auf Anfrage

# Schalten von Beleuchtungskreisen

## Schützauswahl AF09 ... AF370, 4-polig

### Auswahltable

4-polige AC/DC-betätigte Schütze <sup>1)</sup>			AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370
Lampeneigenschaften			Max. zulässige Anzahl von Lampen pro Phase													
S	A	µF														

### Hochdruck-Natriumdampflampen ohne Kompensation

Spannung: 220/240 V AC

150	1,8	-	7	9	11	12	18	24	30	45	54	74	80	103	119	144
250	3,0	-	4	5	7	7	11	14	18	27	33	44	48	62	71	86
400	4,4	-	3	3	4	5	7	10	12	18	22	30	33	42	49	59
600	6,2	-	2	2	3	3	5	7	8	13	16	21	23	30	34	42
1000	10,3	-	1	1	2	2	3	4	5	8	10	13	14	18	21	25

### Hochdruck-Natriumdampflampen mit Parallelkompensation

Spannung: 220/240 V AC

150	1,0	20	12	12	21	23	33	43	55	93	112	152	164	212	244	296
250	1,5	36	7	7	14	15	22	29	36	62	75	101	109	141	163	197
400	2,5	48	5	5	8	9	13	17	22	37	45	61	66	85	98	118
600	3,3	65	3	3	6	6	10	13	16	28	34	46	50	64	74	90
1000	6,2	100	2	2	3	3	5	7	8	15	18	25	26	34	39	48

### Hochdruck-Quecksilberdampflampen ohne Kompensation

Spannung: 220/240 V AC

50	0,60	-	22	28	35	38	55	73	91	152	190	261	333	380	475	570
80	0,80	-	16	21	26	28	41	55	68	114	143	196	249	285	356	428
125	1,15	-	11	14	18	20	28	38	47	79	99	136	173	198	248	297
250	2,15	-	6	7	9	10	15	20	25	42	53	73	93	106	133	159
400	3,25	-	4	5	6	7	10	13	16	28	35	48	61	70	88	105
700	5,40	-	2	3	3	4	6	8	10	17	21	29	37	42	53	63
1000	7,50	-	1	2	2	3	4	5	7	12	15	21	27	30	38	46

Voltage: 380/415 V AC

2000	8	-	1	2	2	2	4	5	6	11	14	20	25	29	36	43
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

### Hochdruck-Quecksilberdampflampen mit Kompensation

Spannung: 220/240 V AC

50	0,28	7	36	36	75	79	117	157	196	326	407	560	713	814	1018	1221
80	0,43	8	31	31	48	53	76	102	127	212	265	365	464	530	663	795
125	0,66	10	20	25	31	34	50	66	83	138	173	238	302	345	432	518
250	1,28	18	10	13	16	17	25	34	42	71	89	122	156	178	223	267
400	2,05	25	6	8	10	11	16	21	26	44	56	76	97	111	139	167
700	3,55	40	3	4	5	6	9	12	15	26	32	44	56	64	80	96
1000	4,83	60	2	3	4	4	6	9	11	19	24	32	41	47	59	71

Spannung: 380/415 V AC

2000	5,45	35	2	3	3	4	6	8	10	17	21	29	37	42	52	63
------	------	----	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----

### Halogen-Metaldampflampen ohne Kompensation

Spannung: 220/240 V AC

250	3	-	4	5	7	7	11	14	18	27	33	46	58	67	83	100
400	4	-	3	4	5	5	8	11	13	20	25	34	44	50	63	75
1000	9,5	-	1	1	2	2	3	4	5	8	11	14	18	21	26	32
2000	16,5	-	0	1	1	1	2	2	3	5	6	8	11	12	15	18

Spannung: 380/415 V AC

2000	10,5	-	1	1	2	2	3	4	5	8	10	13	17	19	24	29
------	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

### Halogen-Metaldampflampen mit Kompensation

Spannung: 220/240 V AC

250	1,32	33	7	7	15	16	25	33	41	69	86	119	151	173	216	259
400	2,22	45	5	5	9	10	14	19	24	41	51	71	90	103	128	154
1000	5,14	85	2	3	4	4	6	8	10	18	22	30	39	44	55	67
2000	11,5	148	1	1	1	2	2	3	4	8	10	14	17	20	25	30

Spannung: 380/415 V AC

2000	6,10	60	2	2	3	3	5	7	9	15	19	26	33	37	47	56
------	------	----	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

<sup>1)</sup> AF26, AF38: auf Anfrage

# 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-Typplast <b>B6, B7, BC6, BC7</b>	Konden-satorlast in µF
	Watt	I <sub>n</sub> 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 <b>B6, B7, BC6, BC7</b>	Konden-satorlast in µF
	Watt	I <sub>n</sub> 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	Transforma-toren für		Zul. Anzahl Transformatoren je Stromkreis (230 V, 50 Hz) bei Schütz-Typ <b>B6, B7, BC6, BC7</b>	
	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	1,5
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**

# Einfluss der Leitungslänge beim Schalten von Schützen



AF40-30-00



AF370-30-11

Beim Schalten von Schützen über lange Steuerleitungen kann es vorkommen, dass die Schütze unter bestimmten Bedingungen nicht ein- oder ausschalten.

- **Kein Einschalten:** auf Grund von zu starkem Spannungsabfall in den Steuerleitungen (sowohl bei Wechselstrom als auch bei Gleichstrom).
- **Kein Ausschalten:** auf Grund von zu hoher Kapazität der Steuerleitungen (bei Wechselstrom).

## Einschalten (Schütz mit Wechselstrom- oder Gleichstrombetätigung)

Der Spannungsabfall ergibt sich aus dem Anzugsstrom und dem Widerstand der Steuerleitungen.

Aus der Tabelle und dem Diagramm kann die **einfache Steuerleitungslänge** (Abstand zwischen Steuergerät und Schützspule) in Abhängigkeit von den folgenden Kriterien ermittelt werden:

- Leistungsaufnahme der Spule beim Anziehen
- Betätigungsspannung
- Querschnitt der Steuerleitung

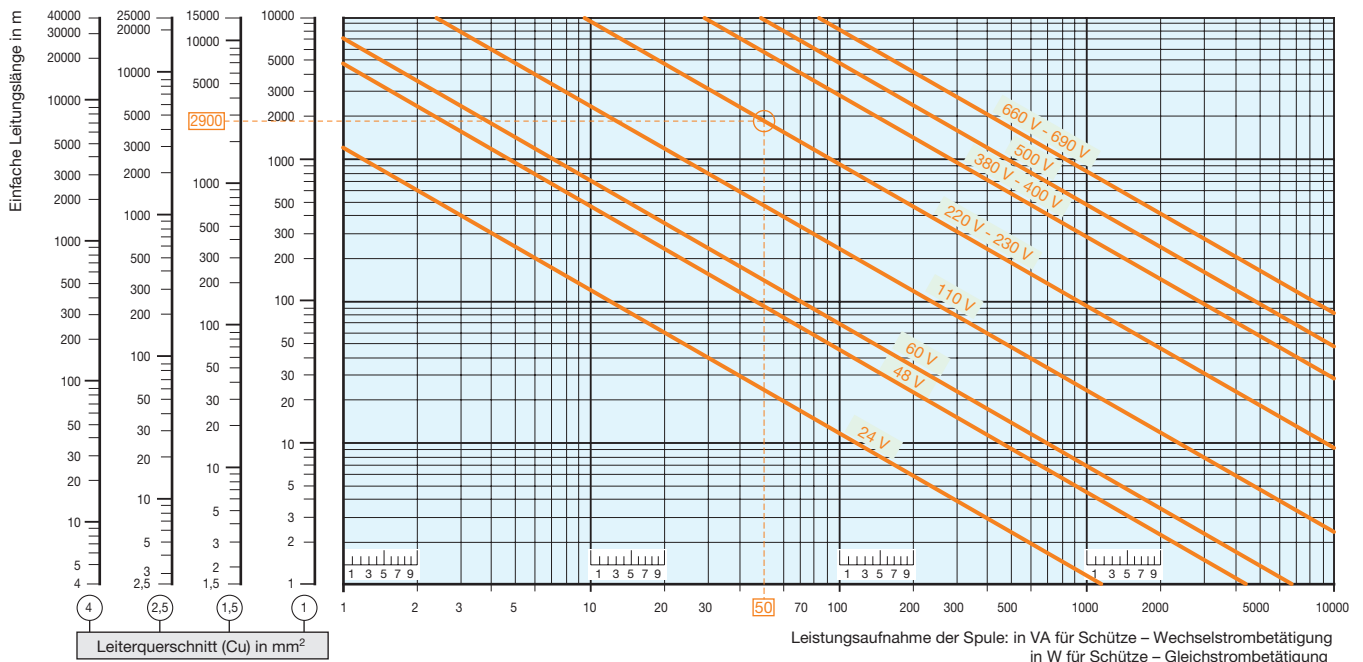
Im Diagramm ist ein Spannungsabfall in der Spulensteuerleitung von max. 5 % berücksichtigt.

### Leistungsaufnahme der Spule beim Anziehen (Mittelwert)

3-polige Schütze	Wechselstrombetätigung	Gleichstrombetätigung	4-polige Schütze	Wechselstrombetätigung	Gleichstrombetätigung
	50/60 Hz	50/60 Hz		50/60 Hz	50/60 Hz
AF09, AF12, AF16, AF26, AF30, AF38	50 VA	50 W	AF09, AF16, AF26, AF38	50 VA	50 W
AF09Z, AF12Z, AF16Z, AF26Z, AF30Z, AF38Z	20 VA	20 W	AF09Z, AF16Z, AF26Z, AF38Z	20 VA	20 W
AF40, AF52, AF65	25 VA	25 W	AF40, AF52, AF80	40 VA	40 W
AF80, AF96	40 VA	40 W	AF116, AF140	185 VA	170 W
AF116, AF140, AF146	180 VA	170 W	AF190, AF205	190 VA	180 W
AF190, AF205	195 VA	185 W	AF265, AF305, AF370	405 VA	465 W
AF265, AF305, AF370	405 VA	465 W	AF400, AF460	1005 VA	960 W
AF400, AF460	1005 VA	960 W	AF580, AF750, AF1250	940 VA	900 W
AF580, AF750, AF1250	940 VA	900 W	AF1350, AF1650, AF2050, AF2650	2450 VA	2290 W
AF1350, AF1650, AF2050, AF2650	2450 VA	2290 W			

## Zulässige einfache Steuerleitungslänge beim Einschalten von Schützen:

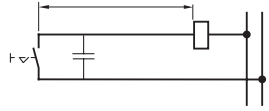
In Abhängigkeit von der Leistungsaufnahme der Spule beim Anziehen, der Speisespannung und dem Querschnitt der Steuerleitung.



Beispiel **Schütz AF09**: Spulenspannung: 230 V/50 Hz, Leistungsaufnahme der Schützspule beim Anziehen: 50 VA, Querschnitt der Steuerleitung: Cu 1,5 mm<sup>2</sup>. Max. zulässige Länge: 2900 m.

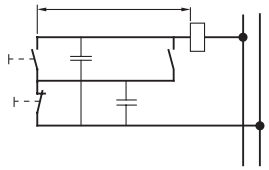
# Einfluss der Leitungslänge beim Schalten von Schützen

## Einfache Steuerleitungslänge



**Schaltbild A**

Dauerbefehlschaltung über zweidrahtiges Kabel (z.B. mit einer Kapazität von 0,2 µF/km).



**Schaltbild B**

Tasterbefehlschaltung mit Haltekontakt über dreidrahtiges Kabel (z.B. mit einer Kapazität von 2 x 0,2 = 0,4 µF/km).

## Ausschalten (Schütz mit Wechselstrombetätigung)

Unter bestimmten Bedingungen kann es vorkommen, dass ein **wechselstrombetätigtes** Schütz nicht ausschaltet, wenn der Steuerkreis unterbrochen wird.

Dies ist auf eine kritische Kapazität der zu langen Steuerleitung und auf die Schaltungsart der Schützspule zurückzuführen (siehe nebenstehende Schaltbilder A und B). Dies kann durch folgende Faktoren begünstigt werden:

- Hohe Betätigungsspannung
- Geringe Leistungsaufnahme der Spule beim Halten
- Geringe Abfallspannung des Schützes (gemäß IEC 60947-4-1: 0,2 bis 0,75 x U<sub>c</sub>)

Sind längere Leitungen als angegeben erforderlich, sind folgende Abhilfemaßnahmen möglich:

- Wahl eines Schützes mit höherer Spulenleistung
- Wahl einer geringeren Betätigungsspannung
- Parallelschaltung eines ohmschen oder induktiven Widerstandes zur Schützspule:

$$\text{Bemessung des Parallelwiderstands: } R_p = \frac{10^3}{C} \quad (C \text{ in } \mu\text{F})$$

Aus der Tabelle und dem Diagramm kann die **einfache Leitungslänge der Steuerleitungen** (Abstand zwischen Steuergerät und Schützspule) in Abhängigkeit von den folgenden Kriterien ermittelt werden:

- Leistungsaufnahme der Spule beim Halten in VA
- Betätigungsspannung
- Kapazität in µF/km (in Abhängigkeit von der Schaltungsart)

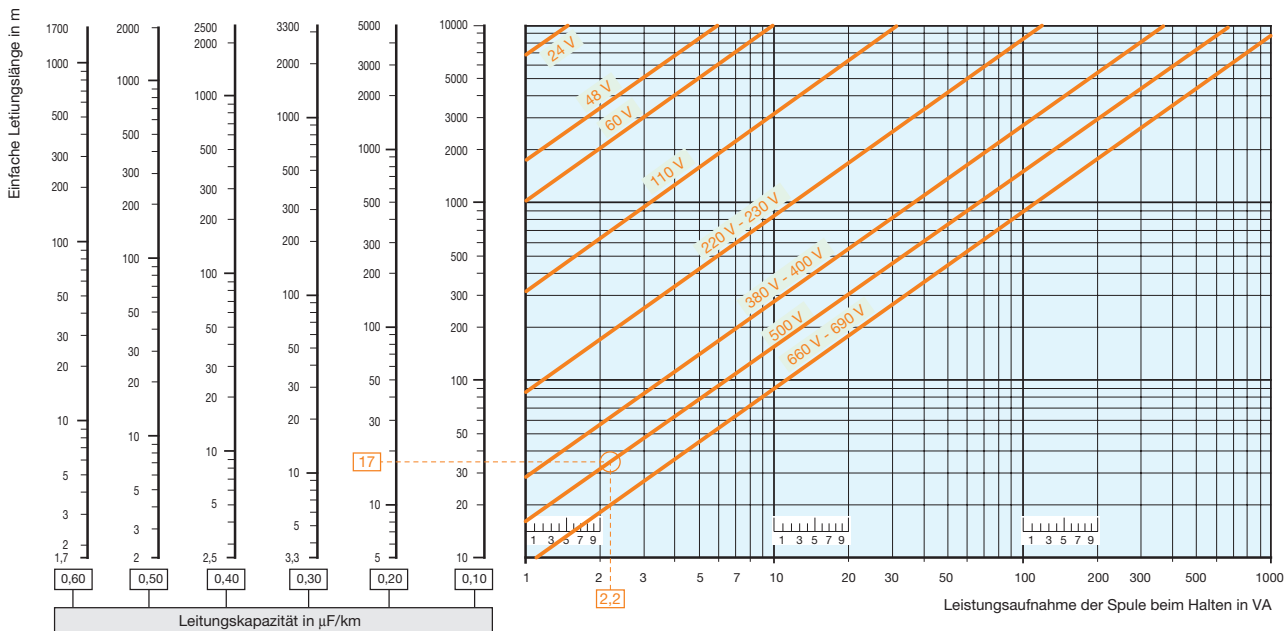
Die nebenstehenden Schaltbilder **A** und **B** zeigen zwei Beispiele für die Spulenansteuerung.

## Leistungsaufnahme der Spule beim Halten (Mittelwert)

3-polige Schütze	Wechselstrombetätigung 50/60 Hz	4-polige Schütze	Wechselstrombetätigung 50/60 Hz
AF09, AF12, AF16, AF26, AF30, AF38	2,2 VA	AF09, AF16, AF26, AF38	2,2 VA
AF09Z, AF12Z, AF16Z, AF26Z, AF30Z, AF38Z	1,7 VA	AF09Z, AF16Z, AF26Z, AF38Z	1,7 VA
AF40, AF52, AF65, AF80, AF96	4 VA	AF40, AF52, AF80	4 VA
AF116, AF140, AF146	8,9 VA	AF116, AF140, AF190, AF205	8 VA
AF190, AF205	9,3 VA	AF265, AF305, AF370	16 VA
AF265, AF305, AF370	16,6 VA		
AF400, AF460, AF580, AF750, AF1250	12 VA		
AF1350, AF1650, AF2050, AF2650	48 VA		

## Zulässige einfache Steuerleitungslänge beim Ausschalten von Schützen:

Abhängig von der Leistungsaufnahme der Spule beim Halten, der Speisespannung und der Kapazität der Steuerleitung.



Beispiel **Schütz AF16**: Spulenspannung U<sub>c</sub> = 500 V, 50 Hz, Leistungsaufnahme der Spule beim Halten: 2,2 VA, Schaltungsart: Schaltbild A, per Dauerbefehlschaltung über zweidrahtiges Kabel mit einer Kapazität von 0,2 µF/km. Max. zulässige Länge: 17 m.

# Parallelschaltung von Hauptstrombahnen

## Parallelschaltung von Hauptstrombahnen

### Zweck: Erhöhung der ohmschen Wechselstromlast

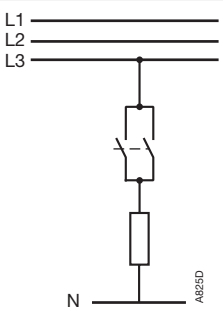
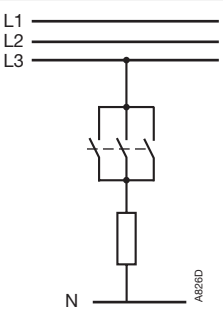
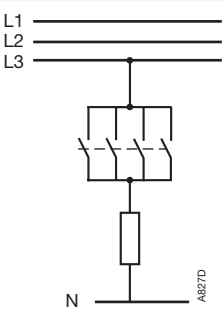
#### Hinweis:

- 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					
Wechselstrombetätigung	Gleichstrombetätigung	Schaltspiele/h	Faktor für den Bemessungsbetriebsstrom $I_g/AC-1$ zur Ermittlung des zulässigen Stroms $I_g/AC-1$ bei „n“ parallelgeschalteten Strombahnen.		
<b>3-polige Schütze</b>					
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	–
<b>4-polige Schütze</b>					
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-...	-	1	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...AF2850**: 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

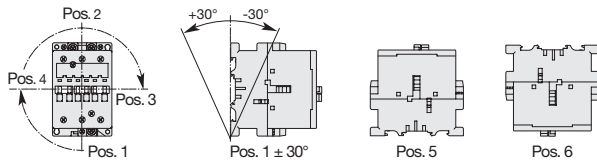
Typ: ..... Anzahl Phasen: .....  
 Gebrauchskategorie (AC/DC): ..... %  
 AC4 (falls zutreffend): .....  
 Bemessungsbetriebsspannung  $U_g$ : ..... V  
 $\cos \varphi$ : ..... Frequenz: ..... Hz L/R: ..... ms  
 Bemessungsbetriebsstrom  $I_n$ : ..... A  
 Einschaltstrom: ..... A Ausschaltstrom: ..... 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

### 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: .....

### Schutz

Kurzschlusschutz: .....  
 Typ:  Sicherung  Lasttrennschalter  Motorschutzschalter  
 Max. Kurzschlussstrom: ..... A  
 Motorschutz:  Überlastrelais  Motorschutzschalter  
 Elektronisches Überlastrelais

### 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 ( $L/R = \text{mH}/\Omega = \text{ms}$ )



# AS 3-polige Schütze bis 7,5 kW

AS, ASL 3-polige Schütze und NS, NSL Hilfsschütze .....	1/343
AS..S, ASL..S 3-polige Schütze und NS..S, NSL..S Hilfsschütze mit Federzugklemmen .....	1/369
Zubehör .....	1/391



# AS, ASL 3-polige Schütze und NS, NSL Hilfsschütze

<b>Bestellangaben Schütze .....</b>	<b>1/344</b>
Überblick .....	1/344
AS09 ... AS16, AC-betätigt .....	1/346
AS09 ... AS16, 2-Etagen, AC-betätigt.....	1/347
ASL09 ... ASL16, DC-betätigt .....	1/348
ASL09 ... ASL16, 2-Etagen, DC-betätigt.....	1/349
<b>Basiszubehör .....</b>	<b>1/350</b>
<b>Technische Daten .....</b>	<b>1/352</b>
<b>Elektrische Lebensdauer .....</b>	<b>1/357</b>
<b>Bestellangaben Hilfsschütze .....</b>	<b>1/358</b>
Überblick .....	1/358
NS22 ... NS80, AC-betätigt.....	1/360
NSL22 ... NSL80, DC-betätigt.....	1/361
<b>Basiszubehör .....</b>	<b>1/362</b>
<b>Technische Daten .....</b>	<b>1/364</b>



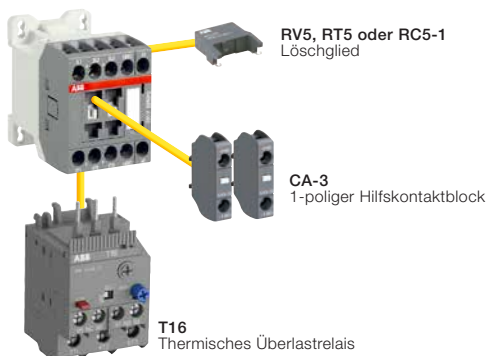
# 3-polige Schütze mit Schraubklemmen Überblick

1



**AS09 ... AS16**  
3-polige Schütze

## Zubehör für Schütze



**RV5, RT5 oder RC5-1**  
Löschglied

**CA-3**  
1-poliger Hilfskontaktblock

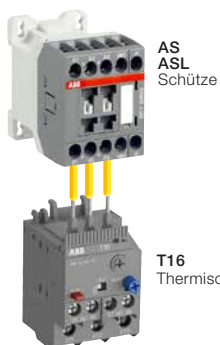
**T16**  
Thermisches Überlastrelais

## Zubehör für Starterlösungen

Direkt-Starter

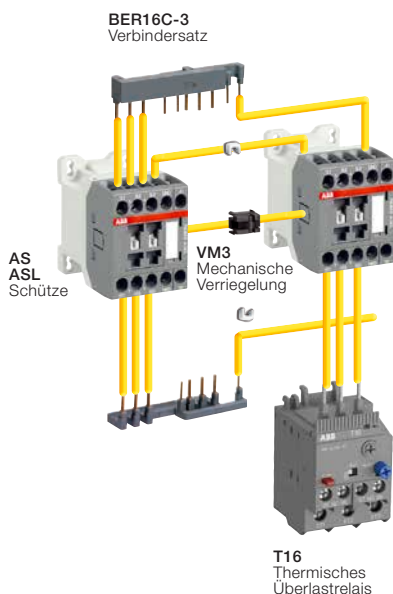
Wende-Starter

Stern-Dreieck-Starter



**AS ASL**  
Schütze

**T16**  
Thermisches Überlastrelais

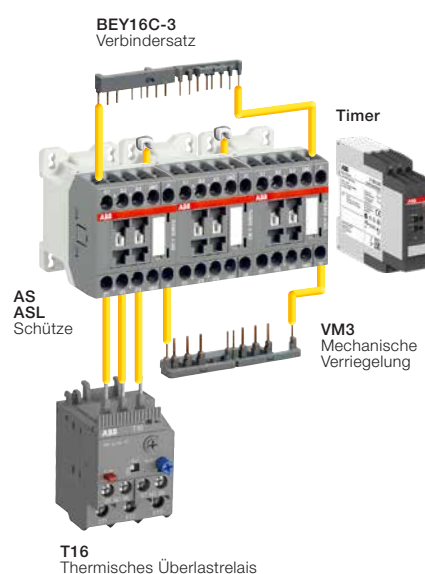


**BER16C-3**  
Verbindersatz

**AS ASL**  
Schütze

**VM3**  
Mechanische Verriegelung

**T16**  
Thermisches Überlastrelais



**BEY16C-3**  
Verbindersatz

**AS ASL**  
Schütze

Timer

**VM3**  
Mechanische Verriegelung

**T16**  
Thermisches Überlastrelais

# 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	
			Bemessungsbetriebsstrom	$\theta \leq 60\text{ °C}$	400 V	9 A	12 A	15,5 A
				$\theta \leq 60\text{ °C}$	415 V	9 A	12 A	15,5 A
	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 <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	
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

> AS, ASL 3-polige Schütze und NS, NSL Hilfsschütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/343

# 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.

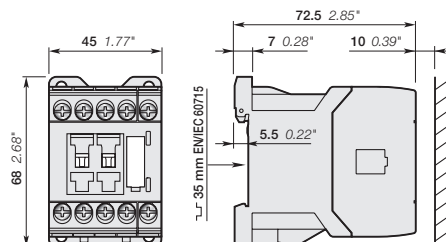
Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

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

#### Bestellangaben

IEC Bemessungs- leistung	Bemessungs- strom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	UL/CSA 3-phase motor rating	General use rating	Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c$		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis		VPE	Gewicht (1 Stk.)						
				V 50 Hz	V 60 Hz				1 Stk. €	Stk.			kg					
400 V AC-3 kW	22	5	20	24	24		AS09-30-10-20	1SBL101001R2010	31,80	1	0,220							
							AS09-30-01-20	1SBL101001R2001	31,80	1	0,220							
							230	230	AS09-30-10-26	1SBL101001R2610	31,80	1	0,220					
									AS09-30-01-26	1SBL101001R2601	31,80	1	0,220					
							5,5	24	7.5	20	24	24		AS12-30-10-20	1SBL111001R2010	39,20	1	0,220
														AS12-30-01-20	1SBL111001R2001	39,20	1	0,220
230	230	AS12-30-10-26	1SBL111001R2610	39,20	1	0,220												
		AS12-30-01-26	1SBL111001R2601	39,20	1	0,220												
7,5	24	10	20	24	24									AS16-30-10-20	1SBL121001R2010	78,50	1	0,220
														AS16-30-01-20	1SBL121001R2001	78,50	1	0,220
							230	230	AS16-30-10-26	1SBL121001R2610	49,70	1	0,220					
									AS16-30-01-26	1SBL121001R2601	49,70	1	0,220					

#### Abmessungen in mm, Zoll



#### AS09, AS12, AS16

> AS, ASL 3-polige Schütze und NS, NSL Hilfsschütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/343

# 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.

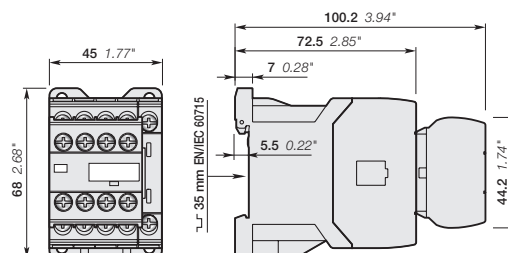
Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

- 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 Bemessungs- leistung	betriebs- strom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	UL/CSA 3-phase motor rating	General use rating	Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c$		Einge- baute Hilfs- kontakte		Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				480 V	600 V AC	V 50 Hz	V 60 Hz					
400 V AC-3 kW	AC-1 A	480 V	600 V AC	24	24	3	2	AS09-30-32-20	1SBL101001R2032	auf Anfrage	1	0,260
				230	230	3	2	AS09-30-32-26	1SBL101001R2632	45,70	1	0,260
5,5	24	7,5	20	24	24	3	2	AS12-30-32-20	1SBL111001R2032	auf Anfrage	1	0,260
				230	230	3	2	AS12-30-32-26	1SBL111001R2632	53,00	1	0,260
7,5	24	10	20	24	24	3	2	AS16-30-32-20	1SBL121001R2032	auf Anfrage	1	0,260
				230	230	3	2	AS16-30-32-26	1SBL121001R2632	63,00	1	0,260

## Abmessungen in mm, Zoll



AS09, AS12, AS16

> AS, ASL 3-polige Schütze und NS, NSL Hilfsschütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/343

# 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:

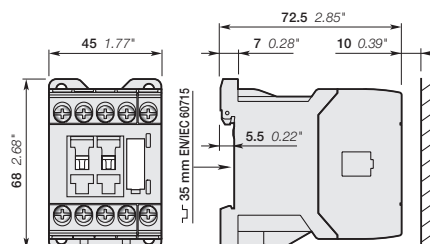
- 3 Hauptkontakte und 1 eingebauten Hilfskontakt
- Steuerstromkreis: niedriger Energieverbrauch (3 W bei Anzug und Halten), DC-betätigt mit massivem Magnetkern, geeignet zur direkten Steuerung über SPS-Ausgänge (Polarität der Spulenanschlüsse A1+ und A2- muss beachtet werden)
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke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

#### Bestellangaben

IEC		UL/CSA		Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c$ <sup>1)</sup>	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
Bemessungsbetriebs- leistung	strom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	3-phase motor rating	General use rating							
400 V AC-3 kW	AC-1 A	480 V hp	600 V AC A	V DC				1 Stk. €	Stk.	kg
4	22	5	20	24	1 0	ASL09-30-10-81	1SBL103001R8110	36,80	1	0,280
					0 1	ASL09-30-01-81	1SBL103001R8101	36,80	1	0,280
5,5	24	7,5	20	24	1 0	ASL12-30-10-81	1SBL113001R8110	45,10	1	0,280
					0 1	ASL12-30-01-81	1SBL113001R8101	45,10	1	0,280
7,5	24	10	20	24	1 0	ASL16-30-10-81	1SBL123001R8110	79,50	1	0,280
					0 1	ASL16-30-01-81	1SBL123001R8101	79,50	1	0,280

<sup>1)</sup> Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen auf Anfrage.

#### Abmessungen in mm, Zoll



#### ASL09, ASL12, ASL16

> AS, ASL 3-polige Schütze und NS, NSL Hilfsschütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/343

# 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:

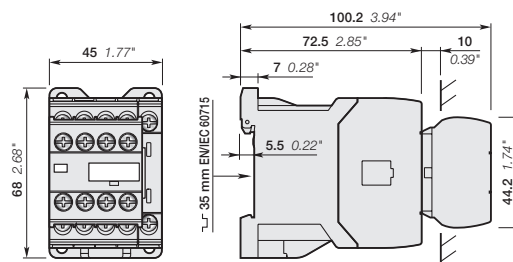
- 1. Etage mit 3 Hauptkontakten und 1 eingebauten S-Hilfskontakt
- 2. Etage mit fest angebautem Hilfskontaktblock (2 S + 2 Ö). Die Hilfskontaktelemente sind zwangsgeführt (seitliche Kennzeichnung), und die Ö-Hilfskontakte sind Spiegelkontakte.
- Steuerstromkreis: niedriger Energieverbrauch (3 W bei Anzug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

#### Bestellangaben

IEC		UL/CSA		Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c$ <sup>1)</sup>	Einge- baute Hilfs- kontakte		Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
Bemessungs- leistung	strom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	3-phase motor rating	General use rating								
400 V AC-3 kW	AC-1 A	480 V hp	600 V AC A	VDC				1 Stk. €	Stk.	kg	
4	22	5	20	24	3	2	ASL09-30-32-81	1SBL103001R8132	51,00	1	0,320
5,5	24	7,5	20	24	3	2	ASL12-30-32-81	1SBL113001R8132	58,50	1	0,320
7,5	24	10	20	24	3	2	ASL16-30-32-81	1SBL123001R8132	94,00	1	0,320

<sup>1)</sup> Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen auf Anfrage.

#### Abmessungen in mm, Zoll



ASL09, ASL12, ASL16

> AS, ASL 3-polige Schütze und NS, NSL Hilfsschütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/343

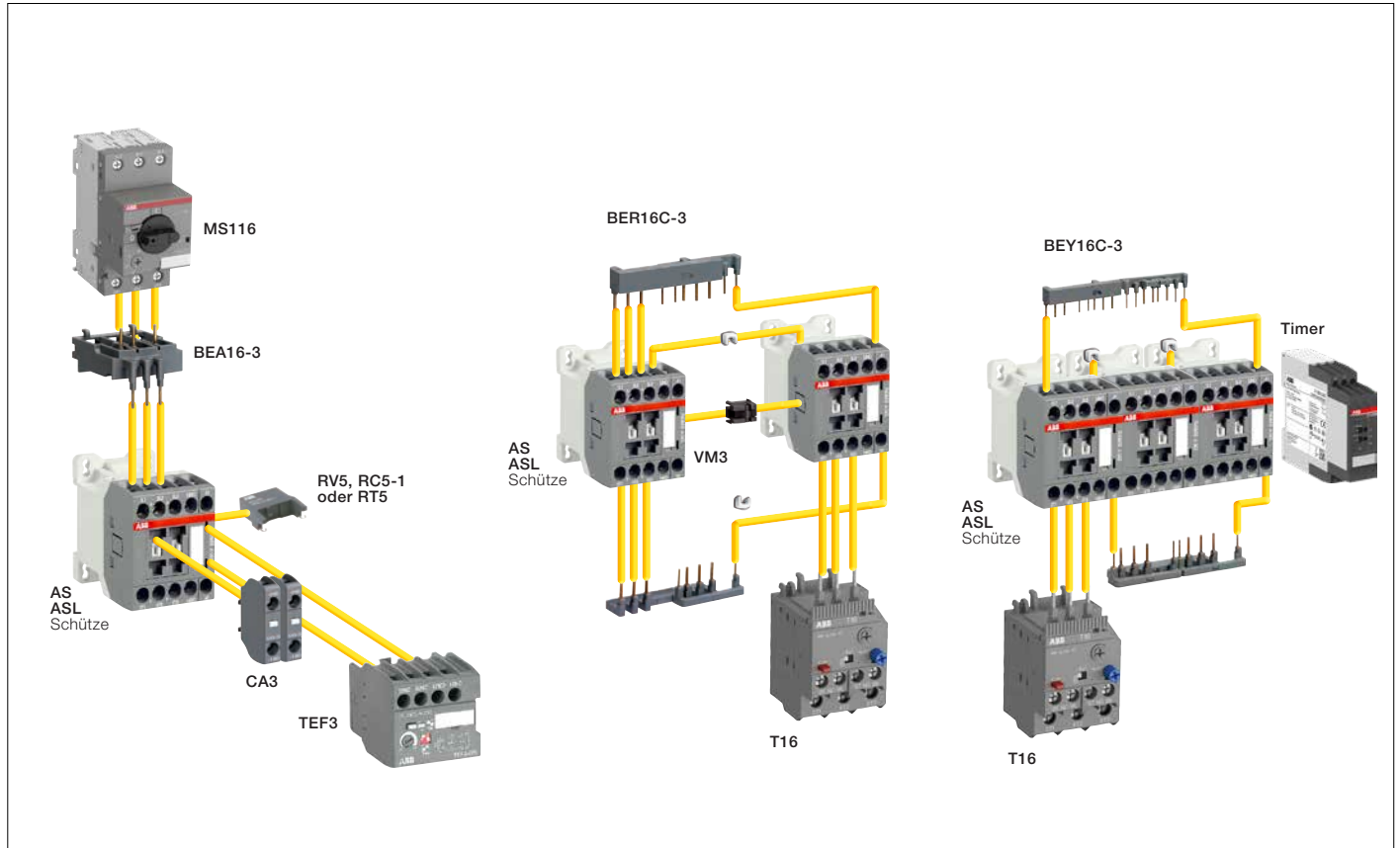
# Basiszubehör

## 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.

Schütztypen	Hauptkontakte	Eingebaute Hilfskontakte	Zubehör, frontseitig angebaut			Zubehör, seitlich angebaut		
			Hilfskontaktblöcke	Elektronisches Zeitrelais	Mechanische Verriegelung (zwischen zwei Schützen)	Löschglieder		
AS09 ... AS16	3 0	1 0	1-polig CA3	TEF3	VM3	+	RV5	oder: RC5-1
			max. 2	oder: 1	+ 1			
AS09 ... AS16	3 0	3 2	-	-	1	+	RV5	oder: RC5-1
ASL09 ... ASL16	3 0	1 0	max. 2	oder: 1	+ 1	+	RV5	oder: RT5
ASL09 ... ASL16	3 0	3 2	-	-	1	+	RV5	oder: RT5

### Anbaumöglichkeiten für Überlastrelais <sup>1)</sup>

Schütztypen	Thermische Überlastrelais
AS09 ... AS16	T16 (0,10...16 A)
ASL09 ... ASL16	

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

<sup>1)</sup> Direktmontage – kein Verbindersatz erforderlich.

# Basiszubehör

## 3-polige Schütze mit Schraubklemmen

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



CA3-10



TEF3-ON



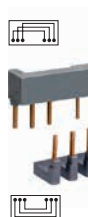
VM3



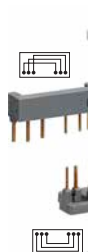
RV5



BEA16-3



BER16C-3



BEY16C-3

#### Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar

Für Schütze	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis		Gewicht (1 Stk.)
				1 Stk. €	Stk.	
AS09 ... AS16	1 0	CA3-10	1SBN011010T1010	4,55	10	0,011
ASL09 ... ASL16	0 1	CA3-01	1SBN011010T1001	4,55	10	0,011

#### Elektronisches Zeitrelais, frontseitig anbaubar

Für Schütze	Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c$ V	Typ	Bestellnummer	Preis		Gewicht (1 Stk.)
				1 Stk. €	Stk.	

#### Einschaltverzögerung

AS09 ... AS16, ASL09 ... ASL16	24...240 V AC/DC	TEF3-ON	1SBN021012R1000	74,50	1	0,065
--------------------------------	------------------	---------	-----------------	-------	---	-------

#### Rückfallverzögerung

AS09 ... AS16, ASL09 ... ASL16	24...240 V AC/DC	TEF3-OFF	1SBN021014R1000	80,00	1	0,065
--------------------------------	------------------	----------	-----------------	-------	---	-------

#### Mechanische Verriegelung

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	Preis		Gewicht (1 Stk.)
			1 Stk. €	Stk.	
AS09 ... AS16, ASL09 ... ASL16	VM3	1SBN031005T1000	9,25	10	0,002

#### Löschglieder

Für Schütze	Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c$		Typ	Bestellnummer	Preis		Gewicht (1 Stk.)	
	V	AC			DC	1 Stk. €		Stk.
AS09 ... AS16, ASL09 ... ASL16	24...50	● ●	RV5/50	1SBN050010R1000	8,65	2	0,015	
	50...133	● ●	RV5/133	1SBN050010R1001	8,65	2	0,015	
	110...250	● ●	RV5/250	1SBN050010R1002	8,65	2	0,015	
	250...440	● ●	RV5/440	1SBN050010R1003	10,80	2	0,015	
AS09 ... AS16	24...50	● -	RC5-1/50	1SBN050100R1000	8,80	2	0,012	
	50...133	● -	RC5-1/133	1SBN050100R1001	8,80	2	0,012	
	110...250	● -	RC5-1/250	1SBN050100R1002	8,80	2	0,012	
	250...440	● -	RC5-1/440	1SBN050100R1003	12,00	2	0,012	
ASL09 ... ASL16	12...32	- ●	RT5/32	1SBN050020R1000	11,10	2	0,015	
	25...65	- ●	RT5/65	1SBN050020R1001	11,10	2	0,015	
	50...90	- ●	RT5/90	1SBN050020R1002	11,10	2	0,015	
	77...150	- ●	RT5/150	1SBN050020R1003	11,10	2	0,015	
	150...264	- ●	RT5/264	1SBN050020R1004	11,10	2	0,015	

#### Direktadapter für Motorschutzschalter

Für Schütze	Motorschutzschalter	Typ	Bestellnummer	Preis		Gewicht (1 Stk.)
				1 Stk. €	Stk.	
AS09 ... AS16	MS116-0.16 ... MS116-16	BEA16-3	1SBN081006T1000	6,30	10	0,019
ASL09 ... ASL16	MS132-0.16 ... MS132-16					

#### Verbindersatz für Wende-Starter

Für Schütze	Mechanische Verriegelung	Typ	Bestellnummer	Preis		Gewicht (1 Stk.)
				1 Stk. €	Stk.	
AS09 ... AS16, ASL09 ... ASL16	mit oder ohne VM3	BER16C-3	1SBN081012R1000	16,10	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	Preis		Gewicht (1 Stk.)
				1 Stk. €	Stk.	
AS09 ... AS12, ASL09 ... ASL12	mit oder ohne VM3	BEY16C-3	1SBN081018R2000	19,00	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.

> AS, ASL 3-polige Schütze und NS, NSL Hilfsschütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/343





# 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
<b>Standards</b>	IEC 60947-1 / 60947-4-1 and EN 60947-1 / 60947-4-1			
<b>Bemessungsbetriebsspannung <math>U_e</math> max</b>	690 V			
<b>Bemessungsfrequenz (ohne Derating)</b>	50 / 60 Hz			
<b>Konventioneller thermischer Strom in freier Luft <math>I_{th}</math></b> gemäß IEC 60947-4-1, offene Schütze, $\theta \leq 40$ °C		22 A	25 A	25 A
Mit Leiterquerschnitt		2,5 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>
<b>Gebrauchskategorie AC-1</b> bei Lufttemperatur in Schütznahe				
<b><math>I_e</math> / Bemessungsbetriebsstrom AC-1</b>	$\theta \leq 40$ °C	22 A	24 A	24 A
$U_e$ max. $\leq 690$ 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 <sup>2</sup>		
<b>Gebrauchskategorie AC-3</b> Bei Lufttemperatur in Schütznahe $\theta \leq 60$ °C				
<b><math>I_e</math> / Max. Bemessungsbetriebsstrom AC-3 <sup>1)</sup></b>				
 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
<b>Bemessungsbetriebsleistung AC-3 <sup>1)</sup></b>				
 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
<b>Bemessungseinschaltvermögen AC-3</b>	10 x $I_e$ AC-3 gemäß IEC 60947-4-1			
<b>Bemessungsausschaltvermögen AC-3</b>	8 x $I_e$ AC-3 gemäß IEC 60947-4-1			
<b>Gebrauchskategorie AC-8a</b> (ohne thermisches Überlastrelais – $U_e$ 400 V, 50/60 Hz – $\theta \leq 40$ °C)				
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_e</math> / AC-8a</b>		12 A	16 A	22 A
<b>Bemessungsbetriebsleistung AC-8a</b>		5,5 kW	7,5 kW	11 kW
<b>Kurzschlusschutz für Schütze</b> ohne thermisches Überlastrelais – ohne Motorschutz <sup>2)</sup>				
$U_e \leq 500$ V AC – gG-Sicherung		25 A		
<b>Bemessungskurzzeitstromfestigkeit <math>I_{cw}</math></b>				
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	22 A	24 A	24 A
<b>Max. Ausschaltvermögen</b> $\cos \varphi = 0,45$				
bei 440 V		155 A		
bei 690 V		90 A		
<b>Verlustleistung pro Pol</b>				
$I_e$ / AC-1		1 W	1,2 W	1,2 W
$I_e$ / AC-3		0,16 W	0,3 W	0,5 W
<b>Max. elektrische Schalthäufigkeit</b>				
AC-1		600 Schaltspiele/Std.		
AC-3		1200 Schaltspiele/Std.		
AC-4		300 Schaltspiele/Std.		

<sup>1)</sup> 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“.

<sup>2)</sup> Vollständige Koordinationstabellen finden Sie unter [www.abb.de/stotz-kontakt](http://www.abb.de/stotz-kontakt) im Bereich Motorschutz und -steuerung -> Tools.

# Technische Daten

## 3-polige Schütze mit Schraubklemmen

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

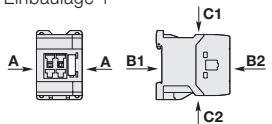
#### Hauptkontakte – Betriebskennndaten gemäß UL/NEMA/CSA

Contactor types	AC operated	AS09	AS12	AS16
	DC operated	ASL09	ASL12	ASL16
<b>Standards</b>	UL 508, CSA C22.2 N°14			
<b>Max. operational voltage</b>	690 V			
<b>NEMA size</b>	00		0	
<b>NEMA continuous amp rating</b>	<b>Thermal current</b>	9 A	9 A	18 A
<b>NEMA maximum horse power ratings 1-phase, 60 Hz</b>	115 V AC	1/3 hp	1/3 hp	1 hp
	230 V AC	1 hp	1 hp	2 hp
<b>NEMA maximum horse power ratings 3-phase, 60 Hz</b>	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
<b>UL / CSA general use rating</b>	600 V AC	20 A	20 A	20 A
	With conductor cross-sectional area	AWG 12	AWG 12	AWG 12
<b>UL / CSA maximum 1-phase motor rating</b>	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
<b>UL / CSA maximum 3-phase motor rating</b>	Full load current <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	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
<b>Short-circuit protection device for contactors</b>	without thermal overload relay - Motor protection excluded			
	Fuse rating	40 A	50 A	60 A
	Fuse type, 600 V	J		
<b>Max. electrical switching frequency</b>	For general use			
	For motor use			

<sup>1)</sup> 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
<b>Bemessungsisolationsspannung U<sub>i</sub></b>	gemäß IEC 60947-4-1			
	gemäß UL/CSA			
<b>Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U<sub>imp</sub></b>	6 kV			
<b>Umgebungslufttemperatur</b> in Schütznähe				
Betrieb	mit thermischem Überlastrelais	-25...+60 °C		
	ohne thermisches Überlastrelais	-40...+70 °C		
Lagerung	-60...+80 °C			
<b>Klimafestigkeit</b>	Kategorie B gemäß IEC 60947-1 Anhang Q			
<b>Max. Betriebshöhe (ohne Derating)</b>	3000 m			
<b>Mechanische Lebensdauer</b>				
Anzahl Schaltspiele	10 Millionen Schaltspiele			
Max. Schalthäufigkeit	3.600 Schaltspiele/Std.			
<b>Schockfestigkeit</b>	Halbsinusschock 11 ms: keine Änderung der Kontaktposition, geschlossen oder geöffnet			
gemäß IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27	<b>Schockrichtung</b>	<b>AS Schütze – AC-betätigt</b>	<b>ASL Schütze – DC-betätigt</b>	
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)	
			5...300 Hz / 3 g (geschlossen) / 2 g (geöffnet)	
<b>Vibrationsfestigkeit</b> gemäß IEC 60068-2-6				



> AS, ASL 3-polige Schütze und NS, NSL Hilfsschütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/343

# 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
<b>Spulenspannungsbereich</b>	<b>AC-Versorgung</b>	0,85...1,1 x U <sub>c</sub> (bei $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ ); U <sub>c</sub> (bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ )		
gemäß IEC 60947-4-1				
<b>AC-Steuerspannung</b>	Bemessungsbetätigungs- spannung U <sub>c</sub>	bei 50 Hz	24...415 V	
		bei 60 Hz	24...415 V	
	Leistungsaufnahme <b>Mittlerer Anzugswert</b> der Spule	50 Hz	33 VA	
		60 Hz	33 VA	
		50/60 Hz	33 VA	
		<b>Mittlerer Haltewert</b>	50 Hz	6,5 VA / 1,5 W
60 Hz	5 VA / 1,2 W			
50/60 Hz	6,5 VA / 1,5 W			
<b>Abfallspannung</b>		ca. 30...50 % von U <sub>c</sub>		
<b>Schaltzeit</b>				
zwischen Einschalten der Spule und:	<b>Schließen des Schließerkontakts</b>	9...24 ms		
	<b>Öffnen des Öffnerkontakts</b>	6...18 ms		
zwischen Ausschalten der Spule und:	<b>Öffnen des Schließerkontakts</b> <sup>1)</sup>	5...19 ms		
	<b>Schließen des Öffnerkontakts</b> <sup>1)</sup>	7...22 ms		

<sup>1)</sup> 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
<b>Spulenspannungsbereich</b>	<b>DC-Versorgung</b>	0,85...1,1 x U <sub>c</sub> (bei $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ ); U <sub>c</sub> (bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ )		
gemäß IEC 60947-4-1				
<b>DC-Steuerspannung</b>	Bemessungsbetätigungsspannung U <sub>c</sub>	12...240 V DC		
	Leistungsaufnahme <b>Mittlerer Anzugswert</b> der Spule	3 W		
	<b>Mittlerer Haltewert</b>	3 W		
<b>Abfallspannung</b>		ca. 10...40 % von U <sub>c</sub>		
<b>Zeitkonstante der Spule</b>	geöffnet	L/R	12 ms	
	geschlossen	L/R	40 ms	
<b>Schaltzeit</b>				
zwischen Einschalten der Spule und:	<b>Schließen des Schließerkontakts</b>	36...59 ms		
	<b>Öffnen des Öffnerkontakts</b>	31...53 ms		
zwischen Ausschalten der Spule und:	<b>Öffnen des Schließerkontakts</b> <sup>1)</sup>	13...17 ms		
	<b>Schließen des Öffnerkontakts</b> <sup>1)</sup>	15...20 ms		

<sup>1)</sup> Bei Verwendung des RT5 Löschlids verlängert sich die Öffnungszeit um den Faktor 1,1 bis 1,2

#### Einbaueigenschaften
















Schütztypen	AC-betätigt	AS09	AS12	AS16
	<b>DC-betätigt</b>	<b>ASL09</b>	<b>ASL12</b>	<b>ASL16</b>
<b>Einbaulagen</b>				
<b>Einbauabstände</b>	Die Schütze können nebeneinander eingebaut werden.			
<b>Befestigung</b>	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		
<b>Anschlusskapazität (min. ... max.)</b>				
<b>Hauptleiter (Kontakte)</b>				
	Starr (eindrätig)	1 x	0,75...4 mm <sup>2</sup>	
		2 x	0,75...4 mm <sup>2</sup>	
	Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	
		2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	
	Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	
		2 x	0,75...1,5 mm <sup>2</sup>	
	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	
<b>(eingebaute Hilfsschalter- und Spulenklemmen)</b>				
Starr (eindrätig)				
	Starr (eindrätig)	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	
		2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	
	Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	
		2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	
	Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	
		2 x	0,75...1,5 mm <sup>2</sup>	
	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	
<b>Schutzart</b>				
gemäß IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529				
Alle Klemmen			IP20	
<b>Im Lieferzustand offen.</b>				
Alle Klemmen			Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.	
			M3	
		Schraubendreher	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2	

1

# 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		
$I_b$ / 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 $I_b$ AC-15 gemäß IEC 60947-5-1		
Ausschaltvermögen AC-15		10 x $I_b$ AC-15 gemäß IEC 60947-5-1		
Bemessungsbetriebsstrom $I_n$ /DC-13 gemäß IEC 60947-5-1	24 V DC	6 A / 144 W		
	48 V DC	2,8 A / 134 W		
	72 V DC	1 A / 72 W		
	110 V DC	0,55 A / 60 W		
	125 V DC	0,55 A / 69 W		
	220 V DC	0,27 A / 60 W		
	250 V DC	0,27 A / 68 W		
Kurzschlusschutz 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

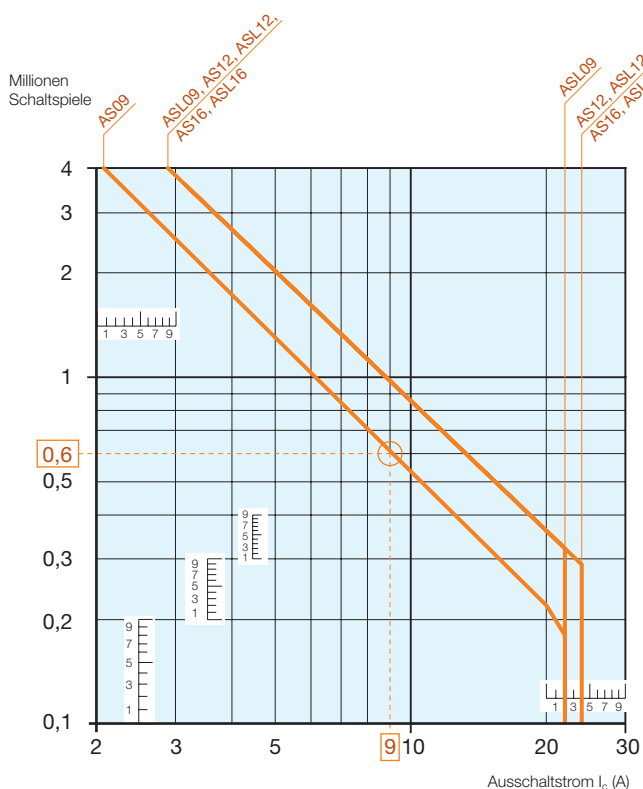
Contactor types	AC operated	AS09	AS12	AS16
	DC operated	ASL09	ASL12	ASL16
Max. operational voltage		600 V AC, 250 V DC		
Pilot duty		A600, Q300		
AC thermal rated current		10 A		
AC maximum volt-ampere making		7200 VA		
AC maximum volt-ampere breaking		720 VA		
DC thermal rated current		2,5 A		
DC maximum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

# Elektrische Lebensdauer

## 3-polige Schütze mit Schraubklemmen

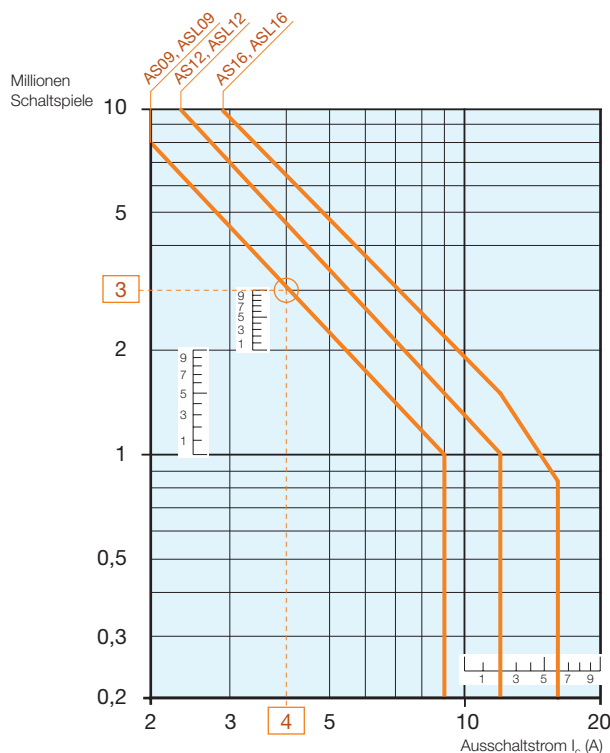
### AS09 ... AS16 und ASL09 ... ASL16

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

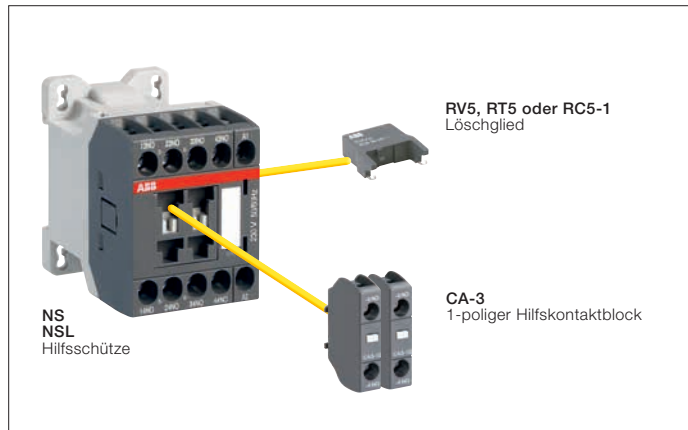
# Hilfsschütze mit Schraubklemmen Überblick

1



NS, NSL  
Hilfsschütze

## 4-polige Hilfsschütze



NS  
NSL  
Hilfsschütze

RV5, RT5 oder RC5-1  
Löschglied

CA-3  
1-poliger Hilfskontaktblock

## 8-polige Hilfsschütze



NS  
NSL  
Hilfsschütze

RV5, RT5 oder RC5-1  
Löschglied

# 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



NS22E

## Beschreibung

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

Diese Hilfsschütze bieten:

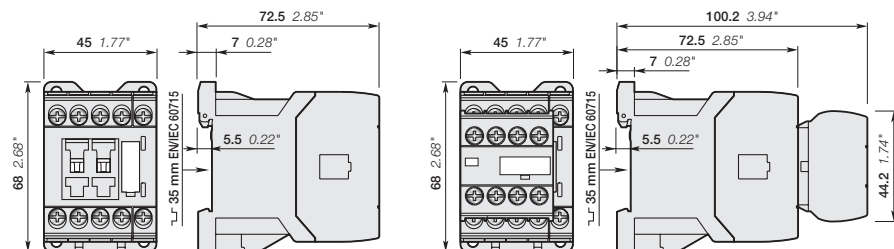
- 4 oder 8 Kontakte Die Hilfsschütze verfügen über zwangsgeführte Hilfskontaktblöcke (seitliche Kennzeichnung).
- Steuerstromkreis: AC-betätigt
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige Montage und eine breite Palette an Zubehör

## Bestellangaben

Anzahl Kontakte		Bemessungs- betätigungs- spannung U <sub>e</sub> <sup>1)</sup>	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
1. Etage	2. Etage						
		230	230	NS22E-26	1SBH101001R2622	32,00	1 0,220
		230	230	NS31E-26	1SBH101001R2631	32,00	1 0,220
		230	230	NS40E-26	1SBH101001R2640	32,00	1 0,220
		230	230	NS44E-26	1SBH101001R2644	53,00	1 0,260
		230	230	NS53E-26	1SBH101001R2653	53,00	1 0,260
		230	230	NS62E-26	1SBH101001R2662	53,00	1 0,260
		230	230	NS71E-26	1SBH101001R2671	53,00	1 0,260
		230	230	NS80E-26	1SBH101001R2680	53,00	1 0,260

<sup>1)</sup> Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen auf Anfrage.

## Abmessungen in mm, Zoll



NS22E, NS31E, NS40E

NS44E, NS53E, NS62E, NS71E, NS80E

> AS, ASL 3-polige Schütze und NS, NSL Hilfsschütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/343

# Hilfsschütze mit Schraubklemmen NSL22 ... NSL80, DC-betätigt



NSL22E

## Beschreibung

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

Diese Hilfsschütze bieten:

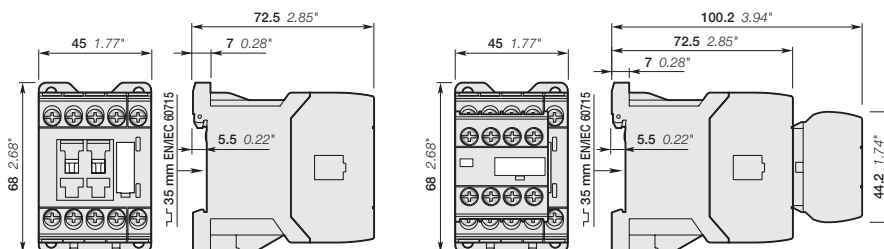
- 4 oder 8 Kontakte Die Hilfsschütze verfügen über zwangsgeführte Hilfskontaktblöcke (seitliche Kennzeichnung).
- Steuerstromkreis: niedriger Energieverbrauch (3 W bei Anzug und Halten), DC-betätigt mit massivem Magnetkern. Geeignet zur direkten Steuerung über SPS-Ausgänge (Polarität der Spulenanschlüsse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

## Bestellangaben

Anzahl Kontakte		Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c$ <sup>1)</sup> V DC	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stk. €	VPE Stk.	Gewicht (1 Stk.) kg
1. Etage	2. Etage						
		24	NSL22E-81	1SBH103001R8122	37,60	1	0,280
		24	NSL31E-81	1SBH103001R8131	37,60	1	0,280
		24	NSL40E-81	1SBH103001R8140	37,60	1	0,280
		24	NSL44E-81	1SBH103001R8144	58,00	1	0,320
		24	NSL53E-81	1SBH103001R8153	58,00	1	0,320
		24	NSL62E-81	1SBH103001R8162	58,00	1	0,320
		24	NSL71E-81	1SBH103001R8171	58,00	1	0,320
		24	NSL80E-81	1SBH103001R8180	58,00	1	0,320

<sup>1)</sup> Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen auf Anfrage.

## Abmessungen in mm, Zoll



NSL22E, NSL31E, NSL40E

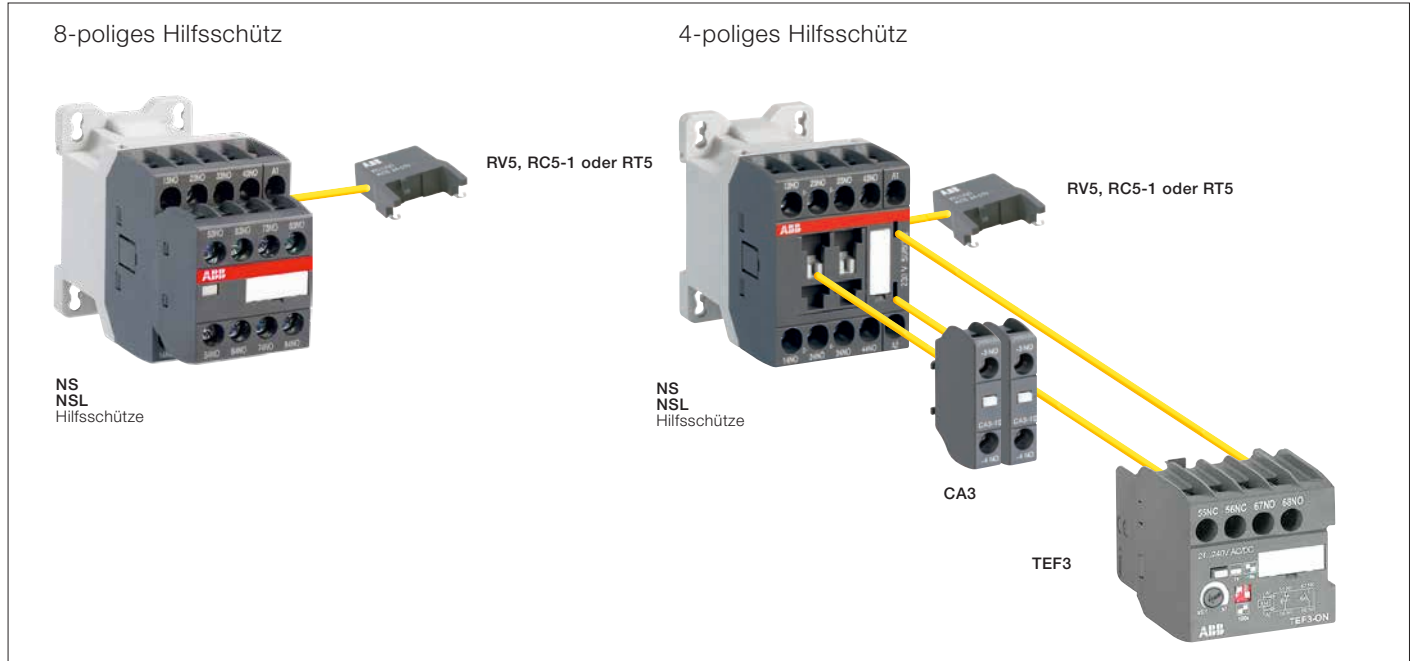
NSL44E, NSL53E, NSL62E, NSL71E, NSL80E

> AS, ASL 3-polige Schütze und NS, NSL Hilfsschütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/343

# Basiszubehör

## NS und NSL Hilfsschütze mit Schraubklemmen

Hilfsschütze und Basiszubehör (weiteres Zubehör erhältlich)



### 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



TEF3-ON



RV5

### Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar

Für Hilfsschütze	Hilfskontakte		Typ	Bestellnummer	Preis		Gewicht (1 Stk.)
	1	0			1 Stk. €	VPE Stk.	
NS, NSL	1	0	CA3-10	1SBN011010T1010	4,55	10	0,011
	0	1	CA3-01	1SBN011010T1001	4,55	10	0,011

### Elektronisches Zeitrelais, frontseitig anbaubar

Für Schütze	Bemessungsbetätigungs- spannung $U_c$ V	Typ	Bestellnummer	Preis		Gewicht (1 Stk.)
				1 Stk. €	VPE Stk.	
<b>Einschaltverzögerung</b>						
NS, NSL	24...240 V AC/DC	TEF3-ON	1SBN021012R1000	74,50	1	0,065
<b>Rückfallverzögerung</b>						
NS, NSL	24...240 V AC/DC	TEF3-OFF	1SBN021014R1000	80,00	1	0,065

### Löschglieder

Für Hilfsschütze	Bemessungsbetätigungs- spannung $U_c$			Typ	Bestellnummer	Preis		Gewicht (1 Stk.)
	V	AC	DC			1 Stk. €	VPE Stk.	
NS, NSL	24...50	●	●	RV5/50	1SBN050010R1000	8,65	2	0,015
	50...133	●	●	RV5/133	1SBN050010R1001	8,65	2	0,015
	110...250	●	●	RV5/250	1SBN050010R1002	8,65	2	0,015
	250...440	●	●	RV5/440	1SBN050010R1003	10,80	2	0,015
NS	24...50	●	-	RC5-1/50	1SBN050100R1000	8,80	2	0,012
	50...133	●	-	RC5-1/133	1SBN050100R1001	8,80	2	0,012
	110...250	●	-	RC5-1/250	1SBN050100R1002	8,80	2	0,012
	250...440	●	-	RC5-1/440	1SBN050100R1003	12,00	2	0,012
NSL	12...32	-	●	RT5/32	1SBN050020R1000	11,10	2	0,015
	25...65	-	●	RT5/65	1SBN050020R1001	11,10	2	0,015
	50...90	-	●	RT5/90	1SBN050020R1002	11,10	2	0,015
	77...150	-	●	RT5/150	1SBN050020R1003	11,10	2	0,015
	150...264	-	●	RT5/264	1SBN050020R1004	11,10	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 <sup>-7</sup>
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	AC-Versorgung		
gemäß IEC 60947-5-1		0,85...1,1 x U <sub>c</sub> (bei θ ≤ 60 °C); U <sub>c</sub> (bei θ ≤ 70 °C)	
AC-Steuerspannung Bemessungsbetätigungsspannung U <sub>c</sub> 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 <sub>c</sub>	
Schaltzeit			
zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts	9...24 ms	
	Öffnen des Öffnerkontakts	6...18 ms	
zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts <sup>1)</sup>	5...19 ms	
	Schließen des Öffnerkontakts <sup>1)</sup>	7...22 ms	

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

<sup>1)</sup> Der Einsatz eines RT5 Überspannungsschutzes erhöht die Öffnungszeit um den Faktor 1,1 bis 1,2

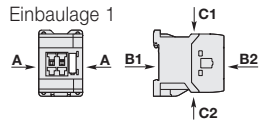
### Einbaueigenschaften

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	Schockrichtung	NS Hilfsschütze – AC-betätigt
Einbaulage 1		NSL Hilfsschütze – DC-betätigt
	A	20 g
	B1	5 g
	B2	15 g (geschlossen)/5 g (geöffnet)
	C1	19 g (geschlossen)/8 g (geöffnet)
	C2	16 g (geschlossen)/13 g (geöffnet)
		19 g (geschlossen)/8 g (geöffnet)
		14 g (geschlossen)/8 g (geöffnet)
Schwingungsfestigkeit gemäß IEC 60068-2-6		5...300 Hz/3 g (geschlossen)/2 g (geöffnet)

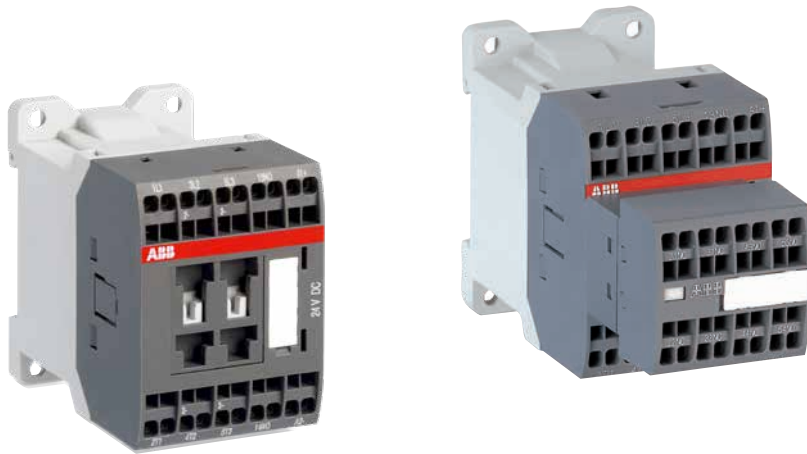
### Anschlüsseigenschaften

Hilfsschütztypen	AC-betätigt	NS
	DC-betätigt	NSL
Hauptanschlussklemmen		 Schraubklemmen mit Dachscheibe
Anschlusskapazität (min. ... max.)		
<b>Kontakt- und Spulenanschlussklemmen</b>		
 Starr (eindrätig)	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
	2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
	2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
	2 x	0,75...1,5 mm <sup>2</sup>
 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		1,00 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

Lined area for notes, consisting of numerous horizontal dotted lines.





# AS..S, ASL..S 3-polige Schütze und NS..S, NSL..S Hilfsschütze mit Federzugklemmen

<b>Bestellangaben Schütze .....</b>	<b>1/370</b>
AS09..S ... AS16..S, AC-betätigt .....	1/370
AS09..S ... AS16..S, 2-Etagen, AC-betätigt .....	1/371
ASL09..S ... ASL16..S, DC-betätigt .....	1/372
ASL09..S ... ASL16..S, 2-Etagen, DC-betätigt .....	1/373
<b>Basiszubehör .....</b>	<b>1/374</b>
<b>Technische Daten .....</b>	<b>1/376</b>
<b>Elektrische Lebensdauer .....</b>	<b>1/381</b>
<b>Bestellangaben Hilfsschütze .....</b>	<b>1/383</b>
NS..S, AC-betätigt .....	1/383
NSL..S, DC-betätigt .....	1/384
<b>Basiszubehör .....</b>	<b>1/385</b>
<b>Technische Daten .....</b>	<b>1/387</b>

# 3-polige Schütze mit Federzugklemmen

## AS09..S ... AS16..S, AC-betätigt

### 4 bis 7,5 kW



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:

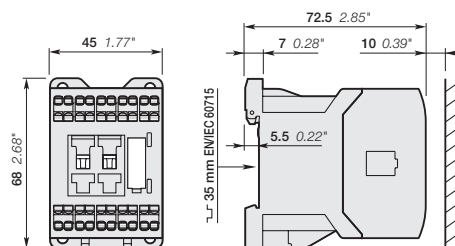
- Federzugklemmen
- 3 Hauptkontakte und 1 eingebauten Hilfskontakt
- Steuerstromkreis: AC-betätigt
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige Montage und eine breite Palette an Zubehör

#### Bestellangaben

IEC		UL/CSA		Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c$ <sup>1)</sup>		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis		VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
Bemessungs- betriebs- leistung	strom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	3-phase motor rating	General use rating	V 50 Hz	V 60 Hz				1 Stk. €	Stk.		
400 V AC-3 kW	AC-1 A	480 V hp	600 V AC A									
4	20	5	12	230	230	1 0 0 1	AS09-30-10S-26 AS09-30-01S-26	1SBL101004R2610 1SBL101004R2601	33,00 33,00	1 1	0,220 0,220	
5,5	22	7,5	12	230	230	1 0 0 1	AS12-30-10S-26 AS12-30-01S-26	1SBL111004R2610 1SBL111004R2601	40,50 40,50	1 1	0,220 0,220	
7,5	22	10	15.2	230	230	1 0 0 1	AS16-30-10S-26 AS16-30-01S-26	1SBL121004R2610 1SBL121004R2601	51,00 51,00	1 1	0,220 0,220	

<sup>1)</sup> 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:

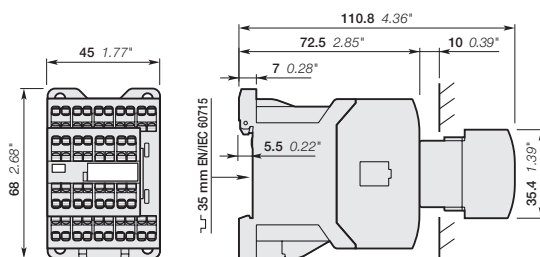
- Federzugklemmen
- 1. Etage mit 3 Hauptkontakten und 1 eingebauten S-Hilfskontakt
- 2. Etage mit fest angebautem Hilfskontaktblock (2 S + 2 Ö). + 2 Öffner-Hilfskontaktblöcke
- Die Hilfskontaktelemente sind zwangsgeführt (seitliche Kennzeichnung) und die Öffner-Hilfskontakte sind Spiegelkontakte
- Steuerstromkreis: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

#### Bestellangaben

IEC		UL/CSA		Bemessungs- betätigungs- spannung U <sub>c</sub> <sup>1)</sup>		Einge- baute Hilfs- kontakte		Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
Bemessungs- betriebs- leistung	strom	3-phase motor rating	General use rating	V 50 Hz:	V 60 Hz					1 Stk. €	Stk.	kg
	θ ≤ 40 °C	480 V	600 V AC									
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp	A									
4	20	5	12	230	230	3	2	AS09-30-32S-26	1SBL101004R2632	46,60	1	0,260
5,5	22	7.5	12	230	230	3	2	AS12-30-32S-26	1SBL111004R2632	54,00	1	0,260
7,5	22	10	15.2	230	230	3	2	AS16-30-32S-26	1SBL121004R2632	65,00	1	0,260

<sup>1)</sup> 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

#### 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:

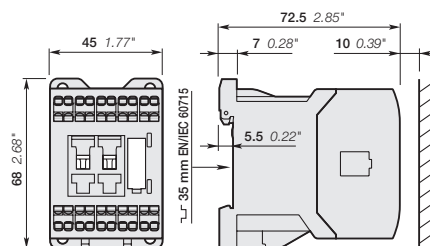
- Federzugklemmen
- 3 Hauptkontakte und 1 eingebauten Hilfskontakt
- Steuerstromkreis: niedriger Energieverbrauch (3 W bei Anzug und Halten), DC-betätigt mit solidem Magnetkern. Geeignet zur direkten Steuerung über SPS-Ausgänge (Polarität der Spulenanschlüsse A1+ und A2- muss beachtet werden)
- Zusätzliche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

#### Bestellangaben

IEC Bemessungsbetriebsleistung		UL/CSA 3-phase motor rating		General use rating	Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$ <sup>1)</sup>	Eingebaute Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
strom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	AC-1	hp	A	V AC	V DC				1 Stk. €	Stk.	kg
4	20	5	12	24		ASL09-30-10S-81	1SBL103004R8110	38,40	1	0,280	
						ASL09-30-01S-81	1SBL103004R8101	38,40	1	0,280	
5,5	22	7.5	12	24		ASL12-30-10S-81	1SBL113004R8110	46,50	1	0,280	
						ASL12-30-01S-81	1SBL113004R8101	46,50	1	0,280	
7,5	22	10	15.2	24		ASL16-30-10S-81	1SBL123004R8110	82,00	1	0,280	
						ASL16-30-01S-81	1SBL123004R8101	82,00	1	0,280	

<sup>1)</sup> 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:

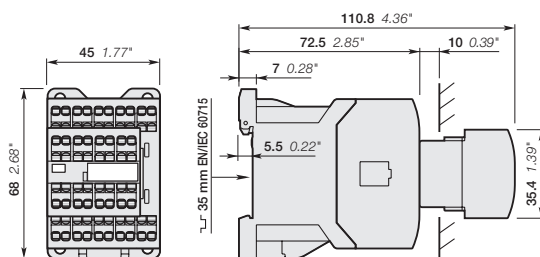
- Federzugklemmen
- 1. Etage mit 3 Hauptkontakten und 1 eingebauten S-Hilfskontakt
- 2. Etage mit fest angebautem Hilfskontaktblock (2 S + 2 Ö). + 2 Öffner-Hilfskontaktblöcke
- Die Hilfskontaktelemente sind zwangsgeführt (seitliche Kennzeichnung) und die Öffner-Hilfskontakte sind Spiegelkontakte
- Steuerstromkreis: 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 $U_c$ <sup>1)</sup>	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis		VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
Bemessungs- leistung	betriebs- strom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	3-phase motor rating	General use rating					1 Stk. €	Stk.		
400 V AC-3 kW	AC-1 A	480 V hp	600 V AC A	V DC							
4	20	5	12	24	3 2	ASL09-30-32S-81	1SBL103004R8132	52,00	1	0,320	
5,5	22	7,5	12	24	3 2	ASL12-30-32S-81	1SBL113004R8132	60,50	1	0,320	
7,5	22	10	15,2	24	3 2	ASL16-30-32S-81	1SBL123004R8132	96,00	1	0,320	

<sup>1)</sup> Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen auf Anfrage.

#### Abmessungen in mm, Zoll



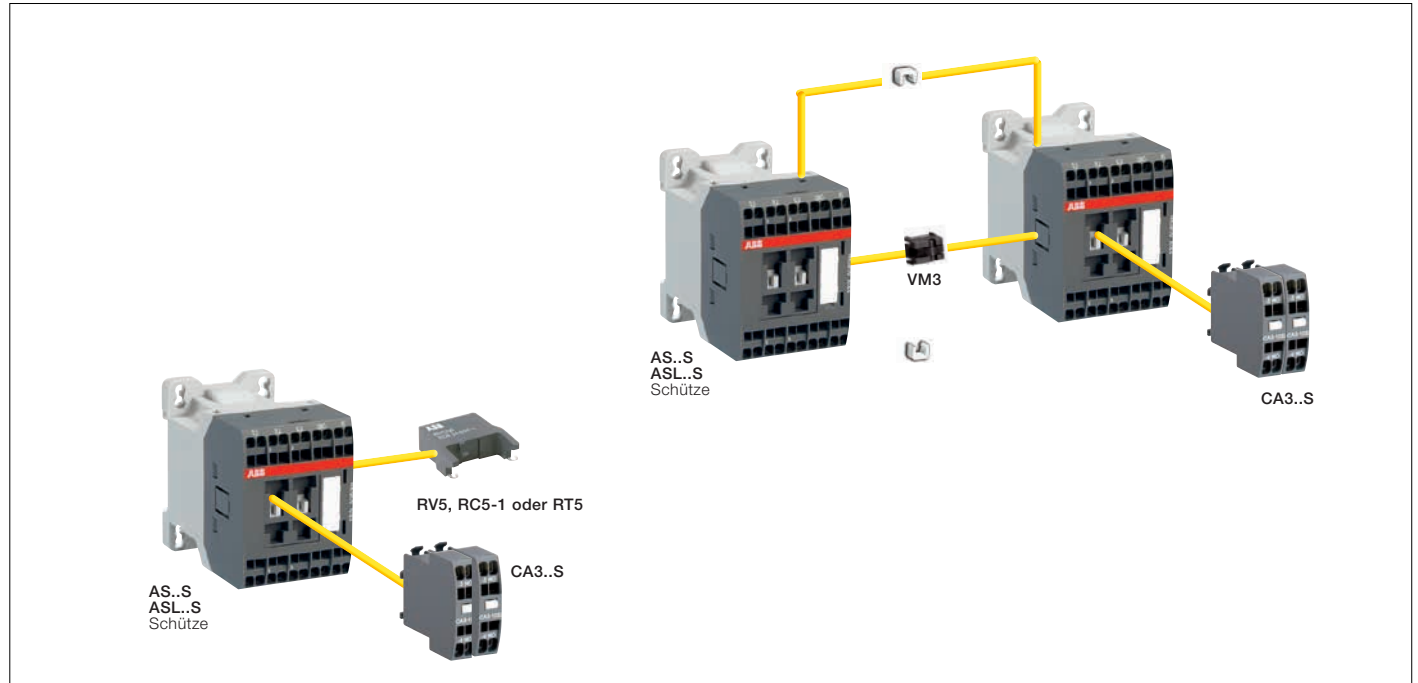
#### ASL09..S, ASL12..S, ASL16..S

# Basiszubehör

## 3-polige Schütze mit Federzugklemmen

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

Schütze und Basiszubehör (weiteres Zubehör erhältlich)



#### Anbaumöglichkeiten für Zubehör

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

# 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	Preis		Gewicht (1 Stk.)
	1	0			1 Stk. €	Stk.	
AS09..S ... AS16..S	1	0	CA3-10S	1SBN011019T1010	6,05	10	0,011
ASL09..S ... ASL16..S	0	1	CA3-01S	1SBN011019T1001	6,05	10	0,011



VM3

#### Mechanische Verriegelung

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	Preis		Gewicht (1 Stk.)
			1 Stk. €	Stk.	kg
AS09..S ... AS16..S, ASL09..S ... ASL16..S	VM3	1SBN031005T1000	9,25	10	0,002



RV5

#### Löschglieder

Für Schütze	Bemessungsbetätigungs- spannung – U <sub>c</sub>			Typ	Bestellnummer	Preis		Gewicht (1 Stk.)	
	V	AC	DC			1 Stk. €	Stk.		kg
		–	–						
AS09..S ... AS16..S, ASL09..S ... ASL16..S	24...50	●	●	RV5/50	1SBN050010R1000	8,65	2	0,015	
	50...133	●	●	RV5/133	1SBN050010R1001	8,65	2	0,015	
	110...250	●	●	RV5/250	1SBN050010R1002	8,65	2	0,015	
	250...440	●	●	RV5/440	1SBN050010R1003	10,80	2	0,015	
AS09..S ... AS16..S	24...50	●	–	RC5-1/50	1SBN050100R1000	8,80	2	0,012	
	50...133	●	–	RC5-1/133	1SBN050100R1001	8,80	2	0,012	
	110...250	●	–	RC5-1/250	1SBN050100R1002	8,80	2	0,012	
	250...440	●	–	RC5-1/440	1SBN050100R1003	12,00	2	0,012	
ASL09..S ... ASL16..S	12...32	–	●	RT5/32	1SBN050020R1000	11,10	2	0,015	
	25...65	–	●	RT5/65	1SBN050020R1001	11,10	2	0,015	
	50...90	–	●	RT5/90	1SBN050020R1002	11,10	2	0,015	
	77...150	–	●	RT5/150	1SBN050020R1003	11,10	2	0,015	
	150...264	–	●	RT5/264	1SBN050020R1004	11,10	2	0,015	



BEA16-3U

#### Direktadapter für Motorschutzschalter

Für Schütze	Motorschutzschalter	Typ	Bestellnummer	Preis		Gewicht (1 Stk.)
				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	8,25	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	Preis		Gewicht (1 Stk.)
			1 Stk. €	Stk.	kg
AS..S, ASL..S, NS..S, NSL..S	BDT4	1SBN110122T1000	1,70	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	Preis		Gewicht (1 Stk.)
			1 Stk. €	Stk.	kg
Box mit 16 unbeschrifteten Karten	BA4	1SNA235156R2700	3,83	16	0,011





# Technische Daten

## 3-polige Schütze mit Federzugklemmen

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

#### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Schütztypen	AC-betätigt	AS09..S	AS12..S	AS16..S
	DC-betätigt	ASL09..S	ASL12..S	ASL16..S
<b>Standards</b>	IEC 60947-1 / 60947-4-1 and EN 60947-1 / 60947-4-1			
<b>Bemessungsbetriebsspannung <math>U_e</math> max</b>	690 V			
<b>Bemessungsfrequenz (ohne Derating)</b>	50/60 Hz			
<b>Konventioneller thermischer Strom in freier Luft <math>I_{th}</math></b>				
gemäß IEC 60947-4-1, offene Schütze, $\theta \leq 40$ °C		20 A	22 A	22 A
mit Leiterquerschnitt		2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Gebrauchskategorie AC-1</b>				
bei Lufttemperatur in Schütznahe				
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_b</math> / AC-1</b>				
$U_e$ 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 <sup>2</sup>		
<b>Gebrauchskategorie AC-3</b>				
Bei Umgebungstemperatur am Schütz $\theta \leq 60$ °C				
Max. Bemessungsbetriebsstrom $I_b$ / AC-3 <sup>1)</sup>				
	<b>220-230-240 V</b>	9 A	12 A	15,7 A
	<b>400 V</b>	9 A	12 A	15,5 A
	<b>415 V</b>	9 A	12 A	15,5 A
	<b>440 V</b>	8 A	11 A	13,6 A
	<b>500 V</b>	8 A	11 A	12,5 A
	<b>690 V</b>	5 A	7 A	9 A
 <b>Drehstrommotoren</b>				
Bemessungsbetriebsleistung AC-3 <sup>1)</sup>				
	<b>220-230-240 V</b>	2,2 kW	3 kW	4 kW
	<b>400 V</b>	4 kW	5,5 kW	7,5 kW
	<b>415 V</b>	4 kW	5,5 kW	7,5 kW
	<b>440 V</b>	4 kW	5,5 kW	7,5 kW
	<b>500 V</b>	4 kW	5,5 kW	7,5 kW
	<b>690 V</b>	4 kW	5,5 kW	7,5 kW
 <b>1500 U/min 50 Hz 1800 U/min 60 Hz Drehstrommotoren</b>				
<b>Bemessungseinschaltvermögen AC-3</b>	10 x $I_b$ AC-3 gemäß IEC 60947-4-1			
<b>Bemessungsausschaltvermögen AC-3</b>	8 x $I_b$ AC-3 gemäß IEC 60947-4-1			
<b>Gebrauchskategorie AC-8a</b>				
(ohne thermisches Überlastrelais – $U_e$ 400 V, 50/60 Hz – $\theta \leq 40$ °C)				
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_b</math> / AC-8a</b>		12 A	16 A	22 A
<b>Bemessungsbetriebsleistung AC-8a</b>		5,5 kW	7,5 kW	11 kW
<b>Kurzschlusschutz für Schütze</b>				
ohne thermisches Überlastrelais – ohne Motorschutz <sup>2)</sup>				
$U_e \leq 500$ V AC – gG-Sicherung		25 A		
<b>Bemessungskurzzeitstromfestigkeit <math>I_{cw}</math></b>				
bei 40 °C Umgebungstemperatur,	<b>1 s</b>	230 A	250 A	250 A
ungekapselt, bei Kaltstart	<b>10 s</b>	100 A	124 A	124 A
	<b>30 s</b>	65 A	75 A	75 A
	<b>1 min</b>	50 A	55 A	55 A
	<b>15 min</b>	20 A	22 A	22 A
<b>Max. Ausschaltvermögen</b>				
$\cos \varphi = 0,45$	<b>bei 440 V</b>	155 A		
	<b>bei 690 V</b>	90 A		
<b>Verlustleistung pro Pol</b>				
	$I_b$ / AC-1	0,9 W	1,1 W	1,1 W
	$I_b$ / AC-3	0,18 W	0,33 W	0,55 W
<b>Max. elektrische Schalzhäufigkeit</b>				
	<b>AC-1</b>	600 Schaltspiele/Std.		
	<b>AC-3</b>	1200 Schaltspiele/Std.		
	<b>AC-4</b>	300 Schaltspiele/Std.		

<sup>1)</sup> 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“.

<sup>2)</sup> Vollständige Koordinationstabellen finden Sie unter [www.abb.de/stotz-kontakt](http://www.abb.de/stotz-kontakt) im Bereich Motorschutz und -steuerung -> Tools.

# Technische Daten

## 3-polige Schütze mit Federzugklemmen

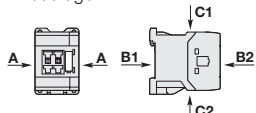
### AS09..S ... AS16..S und ASL09..S ... ASL16..S

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

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

<sup>1)</sup> 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
<b>Bemessungsisolationsspannung U<sub>i</sub></b>		690 V		
gemäß IEC 60947-4-1		690 V		
gemäß UL/CSA		600 V		
<b>Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U<sub>imp</sub></b>		6 kV		
<b>Umgebungslufttemperatur in Schütznahe</b>				
Betrieb		-40...+70 °C		
Lagerung		-60...+80 °C		
<b>Klimafestigkeit</b>		Kategorie B gemäß IEC 60947-1 Anhang Q		
<b>Max. Betriebshöhe (ohne Derating)</b>		3000 m		
<b>Mechanische Lebensdauer</b>				
Anzahl Schaltspiele		10 Millionen Schaltspiele		
Max. Schalthäufigkeit		3.600 Schaltspiele/Std.		
<b>Schockfestigkeit</b>		Halbsinusschock 11 ms: keine Änderung der Kontaktposition, geschlossen oder geöffnet		
gemäß IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27	<b>Schockrichtung</b>	<b>AS Schütze – AC-betätigt</b>	<b>ASL Schütze – DC-betätigt</b>	
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)	
<b>Schwingungsfestigkeit</b> gemäß IEC 60068-2-6		5...300 Hz/3 g (geschlossen)/2 g (geöffnet)		

> AS..S, ASL..S 3-polige Schütze und NS..S, NSL..S Hilfsschütze mit Federzugklemmen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/369

# 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		
AC-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	
			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 <sup>1)</sup>	5...19 ms		
	Schließen des Öffnerkontakts <sup>1)</sup>	7...22 ms		

<sup>1)</sup> 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		
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	12...240 V DC		
	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 <sup>1)</sup>	13...17 ms		
	Schließen des Öffnerkontakts <sup>1)</sup>	15...20 ms		

<sup>1)</sup> 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			
<b>Anschlusskapazität (min. ... max.)</b>				
<b>Hauptleiter (Pole)</b>				
 Starr	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>		
	2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>		
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>		
	2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>		
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...1,5 mm <sup>2</sup>		
	2 x	0,75...1,5 mm <sup>2</sup>		
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x	AWG 18...12		
Abisolierlänge	10 mm			
<b>(eingebaute Hilfsschalter- und Spulenklemmen)</b>				
<b>Starr (eindrätig)</b>				
 Starr (eindrätig)	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>		
	2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>		
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>		
	2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>		
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...1,5 mm <sup>2</sup>		
	2 x	0,75...1,5 mm <sup>2</sup>		
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x	AWG 18...14		
Abisolierlänge	10 mm			
<b>Schutzart</b>				
gemäß IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529				
Alle Klemmen				
IP20				
<b>Schraubendreher</b>				
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 $U_e$ 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 $I_e$ /AC-15				
gemäß IEC 60947-5-1	24-127 V 50/60 Hz	6 A		
	220-240 V 50/60 Hz	4 A		
	400-440 V 50/60 Hz	3 A		
	500 V 50/60 Hz	2 A		
	690 V 50/60 Hz	2 A		
Einschaltvermögen AC-15		10 x $I_e$ AC-15 gemäß IEC 60947-5-1		
Ausschaltvermögen AC-15		10 x $I_e$ AC-15 gemäß IEC 60947-5-1		
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ /DC-13				
gemäß IEC 60947-5-1	24 V DC	6 A / 144 W		
	48 V DC	2,8 A / 134 W		
	72 V DC	1 A / 72 W		
	110 V DC	0,55 A / 60 W		
	125 V DC	0,55 A / 69 W		
	220 V DC	0,27 A / 60 W		
	250 V DC	0,27 A / 68 W		
Kurzschlusschutz mit gG-Sicherung		10 A		
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

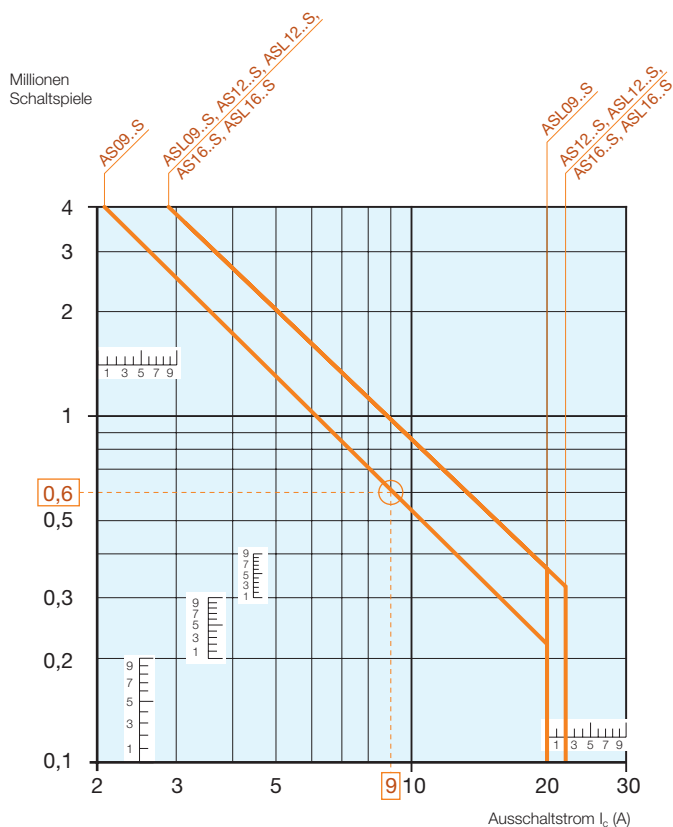
## 3-polige Schütze mit Federzugklemmen

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

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



#### Beispiel:

Ausschaltstrom = 9 A.

Im Schnittpunkt „O“ 9 A ist der entsprechende Wert für die elektrische Lebensdauer etwa 0,6 Millionen Schaltspiele.

# Elektrische Lebensdauer

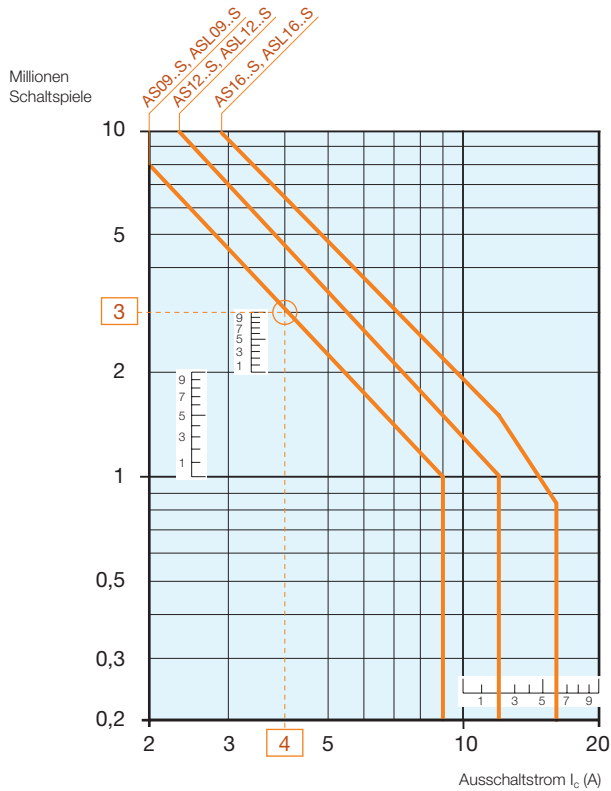
## 3-polige Schütze mit Federzugklemmen

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

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

1SBH1010SF0014

## Beschreibung

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

Diese Hilfsschütze bieten:

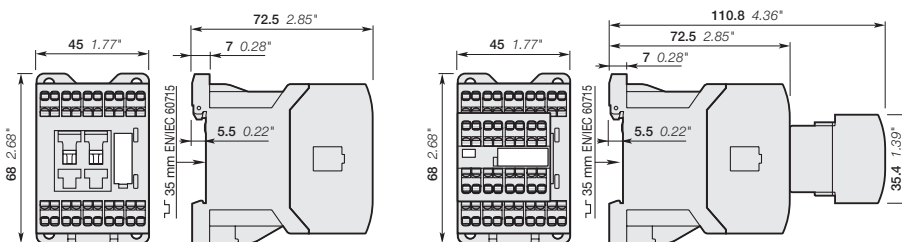
- Federzugklemmen
- 4 oder 8 Pole. Die Hilfsschütze verfügen über zwangsgeführte Hilfskontaktblöcke (seitliche Kennzeichnung).
- Steuerstromkreis: AC-betätigt
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige Montage und eine breite Palette an Zubehör

## Bestellangaben

Anzahl Kontakte 1. Etage	2. Etage	Bemessungsbetätigungs- spannung U <sub>c</sub> <sup>1)</sup>		Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
		V 50 Hz	V 60 Hz					
		230	230	NS22ES-26	1SBH101004R2622	33,40	1	0,220
		230	230	NS31ES-26	1SBH101004R2631	33,40	1	0,220
		230	230	NS40ES-26	1SBH101004R2640	33,40	1	0,220
		230	230	NS44ES-26	1SBH101004R2644	54,00	1	0,260
		230	230	NS53ES-26	1SBH101004R2653	54,00	1	0,260
		230	230	NS62ES-26	1SBH101004R2662	54,00	1	0,260
		230	230	NS71ES-26	1SBH101004R2671	54,00	1	0,260
		230	230	NS80ES-26	1SBH101004R2680	54,00	1	0,260

<sup>1)</sup> Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen auf Anfrage.

## Abmessungen in mm, Zoll



NS22ES, NS31ES, NS40ES

NS44ES, NS53ES, NS62ES, NS71ES, NS80ES

> AS..S, ASL..S 3-polige Schütze und NS..S, NSL..S Hilfsschütze mit Federzugklemmen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/369



# Hilfsschütze mit Federzugklemmen NSL..S, DC-betätigt



NSL22ES

## Beschreibung

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

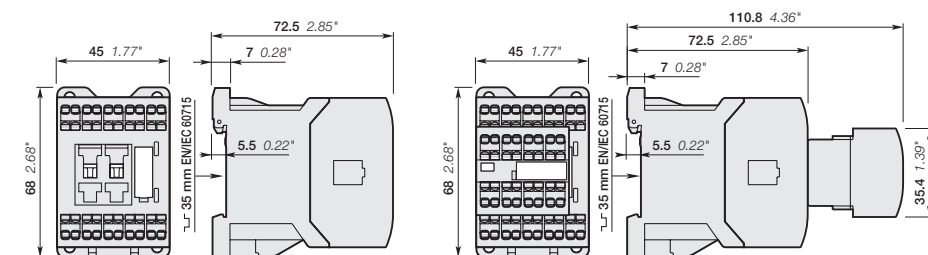
- Federzugklemmen
- 4 oder 8 Kontakte. Die Hilfsschütze verfügen über mechanisch verbundene Hilfskontaktblöcke (seitliche Kennzeichnung).
- Steuerstromkreis: niedriger Energieverbrauch (3 W bei Anzug und Halten), DC-betätigt mit solidem Magnetkern. Geeignet zur direkten Steuerung über SPS-Ausgänge (Polarität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

## Bestellangaben

Anzahl Kontakte		Bemessungsbetätigungs- spannung $U_c$ <sup>1)</sup>	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
1. Etage	2. Etage						
		VDC			1 Stk. €	Stk.	kg
		24	NSL22ES-81	1SBH103004R8122	38,70	1	0,280
		24	NSL31ES-81	1SBH103004R8131	38,70	1	0,280
		24	NSL40ES-81	1SBH103004R8140	38,70	1	0,280
		24	NSL44ES-81	1SBH103004R8144	38,70	1	0,320
		24	NSL53ES-81	1SBH103004R8153	38,70	1	0,320
		24	NSL62ES-81	1SBH103004R8162	38,70	1	0,320
		24	NSL71ES-81	1SBH103004R8171	38,20	1	0,320
		24	NSL80ES-81	1SBH103004R8180	38,70	1	0,320

<sup>1)</sup> Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen auf Anfrage.

## Abmessungen in mm, Zoll



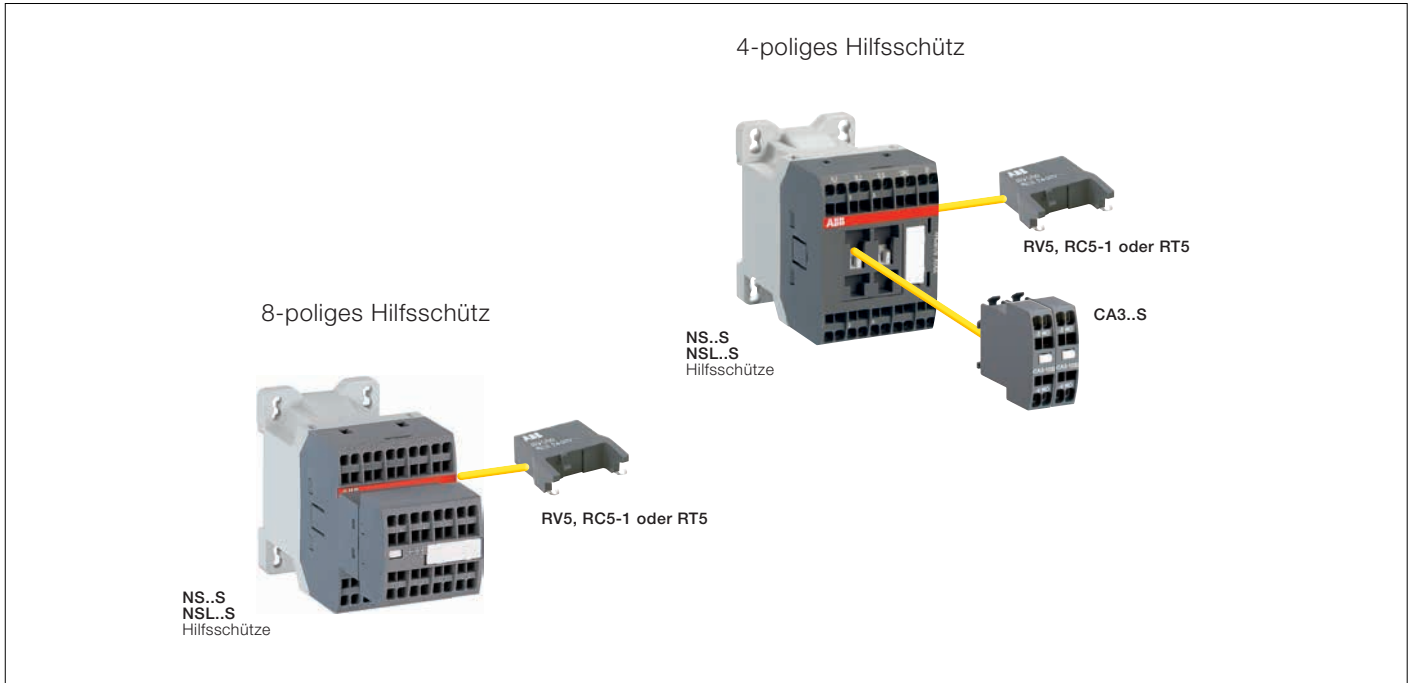
NSL22ES, NSL31ES, NSL40ES

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			
NS..S	2 2 E	1-polig CA3..S	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	1-polig CA3..S	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	Preis		VPE	Gewicht (1 Stk.)
	1	0			1 Stk. €	Stk.		
NS..S, NSL..S	1	0	CA3-10S	1SBN011019T1010	6,05	10	0,011	
	0	1	CA3-01S	1SBN011019T1001	6,05	10	0,011	



RV5

### Löschglieder

Für Hilfsschütze	Bemessungsbetätigungs- spannung – U <sub>c</sub>			Typ	Bestellnummer	Preis		VPE	Gewicht (1 Stk.)
	V	AC	DC			1 Stk. €	Stk.		
NS..S, NSL..S	24...50	●	●	RV5/50	1SBN050010R1000	8,65	2	0,015	
	50...133	●	●	RV5/133	1SBN050010R1001	8,65	2	0,015	
	110...250	●	●	RV5/250	1SBN050010R1002	8,65	2	0,015	
	250...440	●	●	RV5/440	1SBN050010R1003	10,80	2	0,015	
NS..S	24...50	●	-	RC5-1/50	1SBN050100R1000	8,80	2	0,012	
	50...133	●	-	RC5-1/133	1SBN050100R1001	8,80	2	0,012	
	110...250	●	-	RC5-1/250	1SBN050100R1002	8,80	2	0,012	
	250...440	●	-	RC5-1/440	1SBN050100R1003	12,00	2	0,012	
NSL..S	12...32	-	●	RT5/32	1SBN050020R1000	11,10	2	0,015	
	25...65	-	●	RT5/65	1SBN050020R1001	11,10	2	0,015	
	50...90	-	●	RT5/90	1SBN050020R1002	11,10	2	0,015	
	77...150	-	●	RT5/150	1SBN050020R1003	11,10	2	0,015	
	150...264	-	●	RT5/264	1SBN050020R1004	11,10	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	Preis		VPE	Gewicht (1 Stk.)
			1 Stk. €	Stk.		
AS..S, ASL..S, NS..S, NSL..S	BDT4	1SBN110122T1000	1,70	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	Preis		VPE	Gewicht (1 Stk.)
			1 Stk. €	Stk.		
Box mit 16 unbeschrifteten Karten	BA4	1SNA235156R2700	3,83	16	0,011	

# Technische Daten

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

### Kontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Hilfsschütztypen	AC-betätigt	NS..S
	DC-betätigt	NSL..S
<b>Standards</b>		IEC 60947-5-1 und EN 60947-5-1
<b>Bemessungsbetriebsspannung <math>U_e</math> max</b>		690 V
<b>Bemessungsfrequenz (ohne Derating)</b>		50 / 60 Hz
<b>Konventioneller thermischer Strom (ungekapselt) <math>I_{th}</math> <math>\theta \leq 40</math> °C</b>		10 A
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_e</math>/AC-15</b>		
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
<b>Einschaltvermögen AC-15</b>		10 x $I_e$ AC-15 gemäß IEC 60947-5-1
<b>Ausschaltvermögen AC-15</b>		10 x $I_e$ AC-15 gemäß IEC 60947-5-1
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_e</math>/DC-13</b>		
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
<b>Kurzschlusschutz für Schütze</b>		
$U_e \leq 500$ V AC – gG-Sicherung		10 A
<b>Bemessungskurzzeitstromfestigkeit <math>I_{cw}</math></b>	für 1,0 s	100 A
bei 40 °C Umgebungstemperatur, ungekapselt, bei Kaltstart	für 0,1 s	140 A
<b>Min. Schaltvermögen</b>		12 V / 3 mA
mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4		$10^{-7}$
<b>Überlappungsfreie Zeit zwischen Schließer- und Öffnerkontakten</b>		1,5 ms
<b>Verlustleistung pro Kontakt bei 6 A</b>		0,1 W
<b>Max. elektrische Schalzhäufigkeit</b>	AC-15	1200 Schaltspiele/Std.
	DC-13	900 Schaltspiele/Std.
<b>Zwangsgeführte Kontakte</b>		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

Contact relay types	AC operated	NS..S
	DC operated	NSL..S
<b>Standards</b>		UL 508, CSA C22.2 N°14
<b>Max. operational voltage</b>		600 V AC, 250 V DC
<b>Pilot duty</b>		A600, Q300
<b>AC thermal rated current</b>		10 A
<b>AC maximum volt-ampere making</b>		7200 VA
<b>AC maximum volt-ampere breaking</b>		720 VA
<b>DC thermal rated current</b>		2,5 A
<b>DC maximum volt-ampere making-breaking</b>		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 <sub>c</sub> (bei θ ≤ 60 °C); U <sub>c</sub> (bei θ ≤ 70 °C)
AC-Steuerspannung Bemessungsbetätigungs- spannung U <sub>c</sub> Leistungsaufnahme Mittlerer Anzugswert der Spule	bei 50 Hz	24...415 V
	bei 60 Hz	24...415 V
	50 Hz	33 VA
	60 Hz	33 VA
	50/60 Hz	33 VA
	Mittlerer Haltewert	50 Hz
	60 Hz	5 VA / 1,2 W
	50/60 Hz	6,5 VA / 1,5 W
Abfallspannung		ca. 30...50 % von U <sub>c</sub>
Schaltzeit		
zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts	9...24 ms
	Öffnen des Öffnerkontakts	6...18 ms
zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts <sup>1)</sup>	5...19 ms
	Schließen des Öffnerkontakts <sup>1)</sup>	7...22 ms

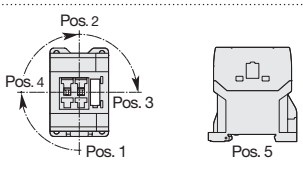
<sup>1)</sup> Der Einsatz eines RC5-1 Überspannungsschutzes erhöht die Öffnungszeit um den Faktor 2 bis 3.

### 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 <sub>c</sub> (bei θ ≤ 60 °C); U <sub>c</sub> (bei θ ≤ 70 °C)
DC-Steuerspannung		
Bemessungsbetätigungsspannung U <sub>c</sub>		12...240 V DC
Leistungsaufnahme Mittlerer Anzugswert der Spule		3 W
	Mittlerer Haltewert	3 W
Abfallspannung		ca. 10...40 % von U <sub>c</sub>
Zeitkonstante der Spule	geöffnet	L/R 12 ms
	geschlossen	L/R 40 ms
Schaltzeit		
zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts	36...59 ms
	Öffnen des Öffnerkontakts	31...53 ms
zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts <sup>1)</sup>	13...17 ms
	Schließen des Öffnerkontakts <sup>1)</sup>	15...20 ms

<sup>1)</sup> Der Einsatz eines RT5 Überspannungsschutzes erhöht die Öffnungszeit um den Faktor 1,1 bis 1,2.

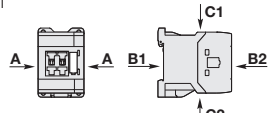
### Einbaueigenschaften und Verwendungsbedingungen

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 $U_{imp}$		6 kV																		
Umgebungslufttemperatur in Hilfsschütznahe Betrieb in freier Luft (ungekapselt) Lagerung		-40...+70 °C -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 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																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>NS Hilfsschütze – AC-betätigt</th> <th>NSL Hilfsschütze – DC-betätigt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>20 g</td> <td>20 g (geschlossen)/10 g (geöffnet)</td> </tr> <tr> <td>B1</td> <td>5 g</td> <td>15 g (geschlossen)/5 g (geöffnet)</td> </tr> <tr> <td>B2</td> <td>15 g</td> <td>10 g</td> </tr> <tr> <td>C1</td> <td>19 g (geschlossen)/8 g (geöffnet)</td> <td>19 g (geschlossen)/8 g (geöffnet)</td> </tr> <tr> <td>C2</td> <td>16 g (geschlossen)/13 g (geöffnet)</td> <td>14 g (geschlossen)/8 g (geöffnet)</td> </tr> </tbody> </table>		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)
	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)																		

### Anschlusseigenschaften

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



# Zubehör

Hilfskontaktblöcke .....	1/392
Elektronische Zeitrelais .....	1/395
Löschglieder für Schützspulen .....	1/398
Mechanische Verriegelung und weiteres Zubehör .....	1/400



# Hilfskontaktblöcke

1



CA3-10

## Beschreibung

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

- Schließer- (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	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
					1 Stk. €	Stk.	kg

### 1-polige Hilfskontaktblöcke mit Schraubklemmen

AS09 ... AS16	NS, NSL	1 -	CA3-10	1SBN011010T1010	4,55	10	0,011
ASL09 ... ASL16		- 1	CA3-01	1SBN011010T1001	4,55	10	0,011



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.

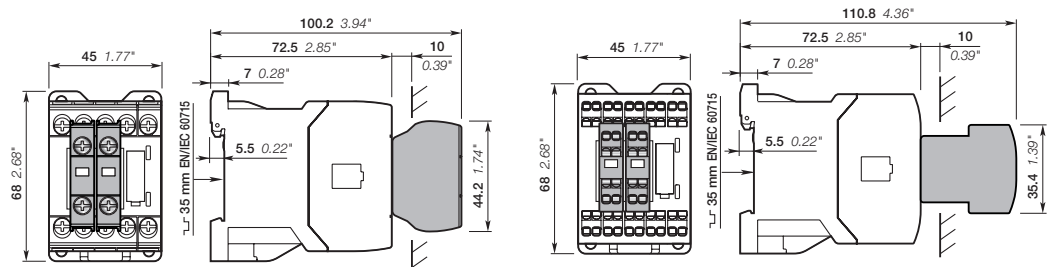
## Bestellangaben

Für Schütze	Für Hilfsschütze	Kontaktblöcke	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
					1 Stk. €	Stk.	kg

### 1-polige Hilfskontaktblöcke mit Federzugklemmen

AS09..S ... AS16..S	NS..S, NSL..S	1 -	CA3-10S	1SBN011019T1010	6,05	10	0,011
ASL09..S ... ASL16..S		- 1	CA3-01S	1SBN011019T1001	6,05	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	

### Anschlusseigenschaften

Anschlusskapazität (min. ... max.)			
	Starr (eindrätzig)	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
		2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
	Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
		2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
	Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...1,5 mm <sup>2</sup>
		2 x	0,75...1,5 mm <sup>2</sup>
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA		1 oder 2 x	AWG 18...14
Abisolierlänge		10 mm	
<b>Schutzart</b>			
gemäß IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529		IP20	
<b>Im Lieferzustand offen.</b>			
Alle Klemmen		Federzugklemmen	
<b>Schraubendreher</b>			
		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:

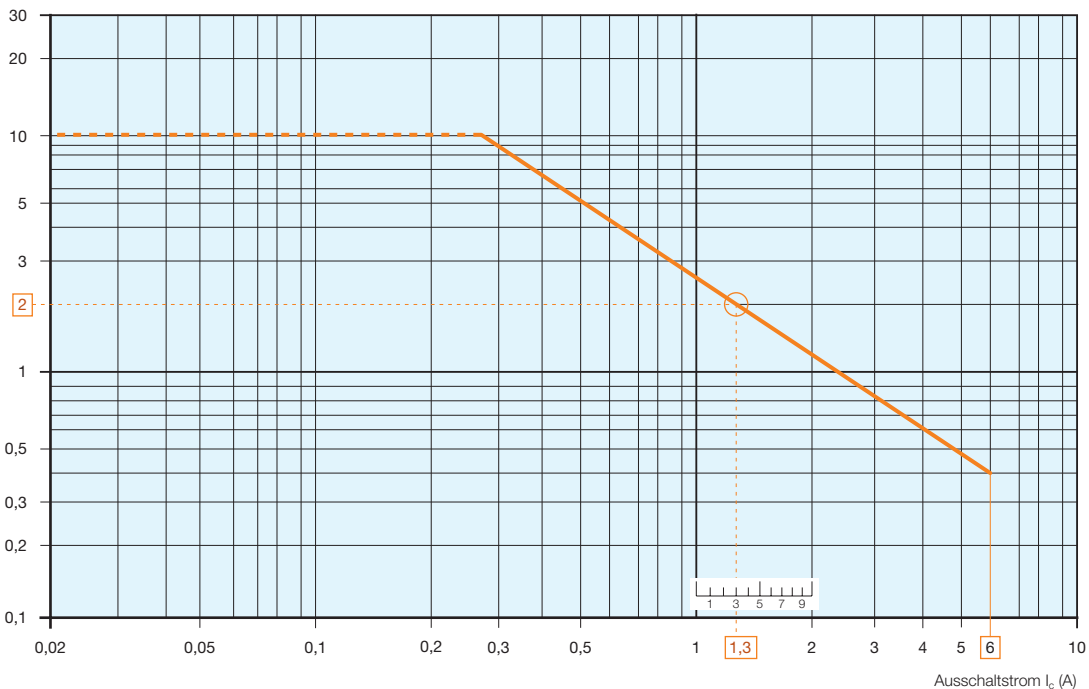
- Einschaltstrom:  $10 \times I_e$  mit  $\cos \varphi = 0,7$  und  $U_e$
- Ausschaltstrom:  $I_e$  mit  $\cos \varphi = 0,4$  und  $U_e$ .

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.

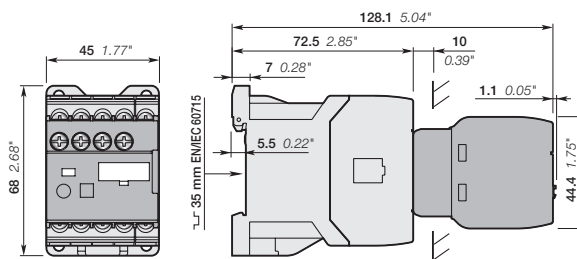
### Für einen großen Steuerspannungsbereich verfügbar: 24...240 V AC/DC

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	Preis		Gewicht VPE (1 Stk.)
				1	1			1 Stk. €	kg	
AS09 ... AS16 ASL09 ... ASL16 NS, NSL	0,1...1 s 1...10 s 10...100 s	Einschaltverzögerung	24...240	1	1	TEF3-ON	1SBN021012R1000	74,50	0,065	
		Rückfallverzögerung	24...240	1	1	TEF3-OFF	1SBN021014R1000	80,00	0,065	

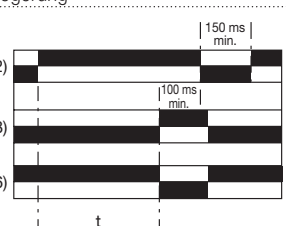
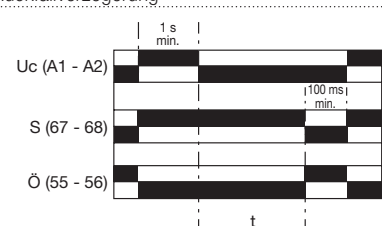
## Abmessungen in mm, Zoll



# Elektronische Zeitrelais

## Technische Daten

### Kontakte – Betriebskennndaten gemäß IEC

Typen	TEF3-ON	TEF3-OFF
<b>Standards</b>	IEC 60947-5-1 und EN 60947-5-1	
<b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b> gemäß IEC 60947-5-1	400 V	
<b>Bemessungsstoßspannungsfestigkeit <math>U_{imp}</math></b>	4 kV	
<b>Bemessungsbetriebsspannung <math>U_e</math> max</b>	240 V	
<b>Bemessungsfrequenz (ohne Derating)</b>	50 / 60 Hz	
<b>Konventioneller thermischer Strom <math>I_{th} - \theta \leq 40^\circ\text{C}</math></b>	5 A	
<b><math>I_e</math> / Bemessungsbetriebsstrom AC-15</b> gemäß IEC 60947-5-1	24-127 V 50/60 Hz 220-240 V 50/60 Hz	3 A 1,5 A
<b>Einschaltvermögen</b> gemäß IEC 60947-5-1	10 x $I_e$ AC-15	
<b>Ausschaltvermögen</b> gemäß IEC 60947-5-1	10 x $I_e$ AC-15	
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_n</math>/DC-13</b> gemäß IEC 60947-5-1	24 V DC	1 A / 24 W
<b>Kurzschlusschutz mit gG-Sicherung</b>	6 A	
<b>Bemessungskurzzeitstromfestigkeit <math>I_{cw}</math></b> $\theta = 40^\circ\text{C}$	für 1,0 s für 0,1 s	8 A 8 A
<b>Min. Schaltvermögen</b> mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4	24 V DC	12 V / 3 mA 10 <sup>7</sup>
<b>Verlustleistung pro Kontakt bei 3 A</b>	0,1 W	
<b>Funktionsschaltbild</b>	Einschaltverzögerung 	Rückfallverzögerung 
	Bistabiles Relais eingebaut. Vor Gebrauch einmal $U_e$ anlegen, dann ausschalten, um die Kontaktposition zu initialisieren.	
<b>Steuerspannung</b>		
<b>AC-Steuerspannung</b> Bemessungsbetriebsspannung $U_e$ 50/60 Hz	24...240 V AC	
Durchschnittliche Leistungsaufnahme	1,5 mA eff.	1 mA eff.
<b>DC-Steuerspannung</b> Bemessungsbetriebsspannung $U_e$	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	
<b>Auswahl des Zeitverzögerungsbereichs (t) über einen Schalter</b>	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
<b>Umgebungstemperatur</b> Betrieb	-25 °C ... +70 °C	
Lagerung	-40 °C ... +80 °C	
<b>Klimafestigkeit</b>	Kategorie B gemäß IEC 60947-1 Anhang Q	
<b>Max. Betriebshöhe</b>	2000 m	
<b>Einbaulagen</b>	Einbaulagen 1, 1 +/- 30°, 2, 3, 4, 5	
<b>Schockfestigkeit</b> gemäß IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27 (Einbaulage 1)	Halbsinusschock 11 ms: keine Änderung der Kontaktposition Gleich wie Schütz oder Hilfsschütz	
<b>Schwingungsfestigkeit</b> gemäß IEC 60068-2-6	5...300 Hz 3 g (geschlossen)/2 g (geöffnet)	
<b>Mechanische Lebensdauer</b>	Anzahl Schaltspiele Max. Schalthäufigkeit	5 Millionen Schaltspiele 3.600 Schaltspiele/Std. : 1800 Schaltspiele/Std.
<b>Max. elektrische Schalthäufigkeit</b>	AC-15 DC-13	1200 Schaltspiele/Std. 900 Schaltspiele/Std.








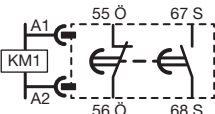
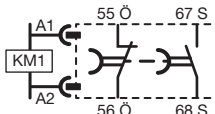
# Elektronische Zeitrelais

## Technische Daten

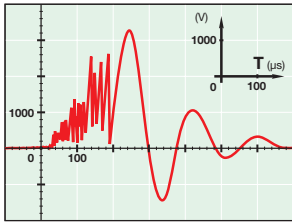
### Kontakte – Betriebskennndaten gemäß UL/CSA

Types	TEF3-ON	TEF3-OFF
<b>Standards</b>	UL 508, CSA C22.2 N°14	
<b>Rated insulation voltage <math>U_{acc.}</math> to UL / CSA</b>	300 V	
<b>Max. operational voltage</b>	240 V	
<b>Pilot duty</b>	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

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

# Löschglieder für Schützspulen



## Beschreibung

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

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

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

Nach einer Überspannung mit extrem steilem Anstieg folgt eine ausklingende Schwingung mit einem Spitzenwert von 3500 V.

## Überspannungsfaktor

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

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

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

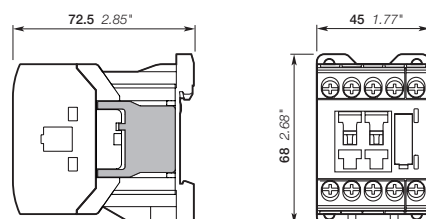


RT5

## Bestellangaben

Für Schütze	Für Hilfsschütze	Bemessungsbetätigungsspannung – $U_c$			Typ	Bestellnummer	Preis		Gewicht (1 Stk.)
		V	AC	DC			1 Stk. €	VPE Stk.	
AS, ASL	NS, NSL	24...50	●	●	RV5/50	1SBN050010R1000	8,65	2	0,015
		50...133	●	●	RV5/133	1SBN050010R1001	8,65	2	0,015
		110...250	●	●	RV5/250	1SBN050010R1002	8,65	2	0,015
		250...440	●	●	RV5/440	1SBN050010R1003	10,80	2	0,015
AS	NS	24...50	●	–	RC5-1/50	1SBN050100R1000	8,80	2	0,012
		50...133	●	–	RC5-1/133	1SBN050100R1001	8,80	2	0,012
		110...250	●	–	RC5-1/250	1SBN050100R1002	8,80	2	0,012
		250...440	●	–	RC5-1/440	1SBN050100R1003	12,00	2	0,012
ASL	NSL	12...32	–	●	RT5/32	1SBN050020R1000	11,10	2	0,015
		25...65	–	●	RT5/65	1SBN050020R1001	11,10	2	0,015
		50...90	–	●	RT5/90	1SBN050020R1002	11,10	2	0,015
		77...150	–	●	RT5/150	1SBN050020R1003	11,10	2	0,015
		150...264	–	●	RT5/264	1SBN050020R1004	11,10	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

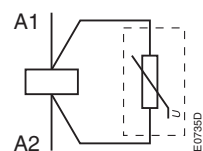
Varistor	RV5/50	RV5/133	RV5/250	RV5/440
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	24...50 V AC	50...133 V AC	110...250 V AC	250...440 V AC
Sternpunkt-Erde-Spannung (Begrenzungsspannung)	24...50 V DC	50...133 V DC	110...250 V DC	250...440 V DC
	132 V AC	270 V AC	480 V AC	825 V AC
Öffnungszeit Zunahmefaktor	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  $\pm 10\%$

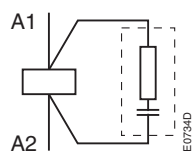
RC-Typ	RC5-1/50	RC5-1/133	RC5-1/250	RC5-1/440
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	24...50 V AC	50...133 V AC	110...250 V AC	250...440 V AC
Sternpunkt-Erde-Spannung (Begrenzungsspannung)	2 bis 3 x $U_c$ max.			
Öffnungszeit Zunahmefaktor	2...3			
Betriebstemperatur	-20...+70 °C			
Vorteile	Sehr schnelle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

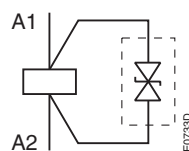
### Schaltpläne



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	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
Links	Rechts			1 Stk. €	Stk.	kg
AS	AS	VM3	1SBN031005T1000	9,25	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	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				1 Stk. €	Stk.	kg
AS, ASL		BB3	1SBN111020R1000	6,95	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	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				1 Stk. €	Stk.	kg
AS, ASL, NS, NSL		BDT4	1SBN110122T1000	1,70	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	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				1 Stk. €	Stk.	kg
Box mit 16 unbeschrifteten Karten		BA4	1SNA235156R2700	3,83	16	0,011



BA4

# Notizen

Lined area for notes with horizontal dotted lines.



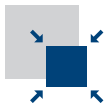
# B Kleinschütze, VB Kleinwendeschütze, K Klein hilfsschütze

B Kleinschütze .....	1/404
Überblick .....	1/406
Bestellangaben Kleinschütze, Kleinwendeschütze und Klein hilfsschütze mit Schraubklemmen .....	1/409
Bestellangaben Kleinschütze, Kleinwendeschütze und Klein hilfsschütze mit Lötstiftanschluss .....	1/423
Bestellangaben Kleinschütze, Kleinwendeschütze und Klein hilfsschütze mit Flachsteckanschluss .....	1/435
Zubehör .....	1/446
Technische Daten .....	1/448
Elektrische Lebensdauer .....	1/456

# B Kleinschütze

## Flexibilität bei wenig Raum

Kleinschütze von ABB sind ideal für Anwendungen geeignet, bei denen eine hohe Zuverlässigkeit notwendig und der Platz kostbar ist. Die Abmessungen, technischen Daten und die Vielfalt des Sortiments bieten Kunden eine hohe Flexibilität bei einer breiten Palette von Anwendungen.



### Platzsparend Kleine Bauform

Diese Art von Schütz wird vor allem dann verwendet, wenn wenig Raum zur Verfügung steht. Durch seine flache Bauform ist es besonders platzsparend. Das Kleinschütz ist mit drei verschiedenen Anschlussarten erhältlich. Seitliche oder frontseitige Hilfskontaktblöcke können angebracht werden, um die Anforderungen der Breiten- oder Tiefeneinschränkungen zu erfüllen.



### Optimale Schnittstelle Hohe Flexibilität

Kleinschütze werden mit Schraubklemmen, Löt-pins oder Flachpin-Steckverbinder und unterschiedliche Spulenausführungen ausgeführt. Damit passt dieses Schütz perfekt und vereinfacht die Installation wesentlich.



### Beschleunigen Sie Ihre Projekte Bauform für Schnelligkeit

Sie können ganz leicht einen Motorschutzschalter oder ein Überlastrelais mit dem Kleinschütz kombinieren, um die Lösung Ihrer Wahl zu schaffen. Wendeschütze sind ab Werk, bis auf deren Verdrahtung, vormontiert, dies schafft Zeitersparnis. Mit dem richtigen Zubehör ist die Produktpalette einfach anzuwenden. Zudem beschleunigen Verbindersets die Verdrahtung.



### Spezialausführungen

Die Kleinschütz-Produktpalette hält verschiedene Spezialausführungen für sehr unterschiedliche Spulenspannungen z. B. mit sehr breiten Spulenspannungsbereichen oder auch sehr geringen Verlustleistungen bereit.

### An jeder beliebigen Stelle montierbar

Je nach verfügbarem Platz können die Hilfsschalter vorn oder an der Seite des Kleinschützes montiert werden. Außerdem lassen sich zusätzliche Löschglieder an drei unterschiedlichen Seiten der Schütze montieren.

# B Kleinschütze

## Kompakt – ein kleiner Spezialist für besondere Bedürfnisse



### Klein und leise

Kleinschütze sind nicht nur besonders flach, sie sind durch das Design ihres Magnetsystems auch brummfrei. AC- und DC-Steuer-spannungen werden abgedeckt. Die Schütze stehen in 3- und 4-poligen Varianten oder als Hilfsschütze zur Verfügung.



### Flachsteckerverbindung

Manche Anwendungen haben besondere Anforderungen. Flachsteckverbindungen ermöglichen eine sichere und zuverlässige Verbindung, selbst bei Stoß- und Vibrationsbelastungen.



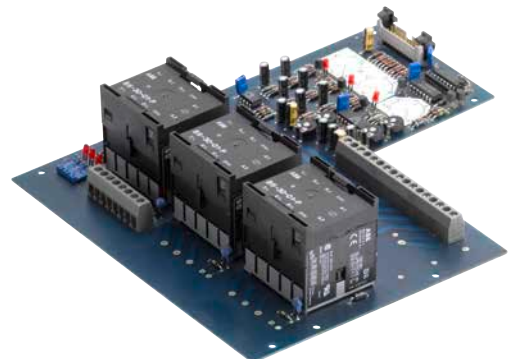
### Spart Inbetriebnahmezeit

Diese Produktpalette bietet Wendeschütze, die ab Werk lieferbar sind. Dies verhindert Montagefehler und sichert den Betrieb. Für besondere Bedürfnisse ist sie außerdem mit mechanischer Verriegelung mit Sicherheitsblockierung verfügbar.



### Schraubklemmen

Diese herkömmlichen Anschlussart ermöglicht eine schnelle An-bindung an eine Installation unter Verwendung eines einzigen Schraubendrehers. Bei Verwendung des seitlichen Hilfsschalters sind alle Klemmschrauben, von der Leistung bis zur Steuerung nebeneinander in einer Reihe und auf einer Ebene platziert. Zudem sind sie von der Vorderseite für einfaches Nachziehen zugänglich.



### Lötpin-Anschlussklemmen

Diese Anschlussart ermöglicht den komfortablen Einsatz auf Leiter-platten, wo alle Komponenten eingelötet werden müssen. Diese Lötpins halten Stromstärken von bis zu 12 A stand.



### Perfekte Passform

Kleinschütze können zusammen mit Motorschutzschaltern oder Überlastrelais zu kompakten Starterkombinationen zusammen-gebaut werden. Dies schafft Platzersparnis und eine einfach zu installierende Motorstartlösung.

# Überblick Kleinschütze



		Schraubklemmen						
<b>AC-Betätigung</b>								
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 <sup>2)</sup>	VB7A <sup>2)</sup>		
<b>DC-Betätigung</b>								
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 <sup>3)</sup>	B7D <sup>1)</sup> BC7 <sup>3)</sup>	-	-		
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 <sup>2)</sup>	VBC7A <sup>2)</sup>		
Weitbereich-Typen	Erweiterte Spulenspannung und Temperatur	Typ	-	TBC7 <sup>3)</sup>				
SPS-Typen	Leistungsaufnahme der Spule 1,7 W	Typ	B6S <sup>1)3)</sup>	B7S <sup>1)3)</sup>				
IEC Bemessungsleistungsleistung 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)		

<sup>1)</sup> Mit integriertem Löschiglied

<sup>2)</sup> Mit Sicherheitsblockierung

<sup>3)</sup> Kein Anbau von zusätzlichen Hilfskontakten zulässig

## Zubehör

Hilfskontaktblöcke	Frontseitige Montage	CAF6
	Seitliche Montage	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						
<b>AC-Betätigungsspeisespannung</b>								
4-polige Hilfsschütze	Leistungsaufnahme der Spule 3,5 W	Typ	K6					
<b>DC-Betätigungsspeisespannung</b>								
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 <sup>3)</sup>					
Weitbereich-Typen	Erweiterte Spulenspannung und Temperatur	Typ	TKC6 <sup>3)</sup>					
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	CAF6
	Seitliche Montage	CA6-11K

<sup>3)</sup> Kein Anbau von zusätzlichen Hilfskontakten zulässig

> B Kleinschütze, VB Kleinwendeschütze, K Kleinhilfsschütze Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/403



Lötstifte				Flachsteckanschluss			
B6...P	B7...P	-	-	B6...F	B7...F	-	-
-	-	VB6...P	VB7...P	-	-	VB6...F	VB7...F
-	-	VB6A...P <sup>2)</sup>	VB7A...P <sup>2)</sup>	-	-	VB6A...F <sup>2)</sup>	VB7A...F <sup>2)</sup>
BC6...P	BC7...P	-	-	BC6...F	BC7...F	-	-
BC6...P <sup>3)</sup>	B7D...P <sup>1)</sup>	-	-	BC6...F <sup>3)</sup>	B7D...F <sup>1)</sup>	-	-
-	BC7...P <sup>3)</sup>	-	-	-	BC7...F <sup>3)</sup>	-	-
-	-	VBC6...P	VBC7...P	-	-	VBC6...F	VBC7...F
-	-	VBC6A...P <sup>2)</sup>	VBC7A...P <sup>2)</sup>	-	-	VBC6A...F <sup>2)</sup>	VBC7A...F <sup>2)</sup>
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)

-	CA6-11K-P	-	CA6-11K-F
-	-	-	-
-	-	-	-

-	-	-	-
-	-	-	-

MS116, MS132	MS116, MS132
MO132	MO132
-	-



Lötstifte		Flachsteckanschluss	
K6...P		K6...F	
KC6...P		KC6...F	
KC6...P <sup>3)</sup>		KC6...F <sup>3)</sup>	
4		4	
3		3	
2,5		2,5	
-		-	
CA6-11K-P		CA6-11K-F	





# Bestellangaben Kleinschütze, Kleinwendeschütze und Kleinhilfsschütze mit Schraubklemmen

<b>3-polige Kleinschütze</b> .....	<b>1/410</b>
B6, B7 – AC-betätigt .....	1/410
BC6, BC7, B7D – DC-betätigt .....	1/411
<b>3-polige Kleinwendeschütze</b> .....	<b>1/412</b>
VB6, VB7 – AC-betätigt .....	1/412
VBC6, VBC7 – DC-betätigt .....	1/413
VB6A, VB7A – AC-betätigt, mit Sicherheitsblockierung.....	1/414
VBC6A, VBC7A – DC-betätigt, mit Sicherheitsblockierung .....	1/415
<b>3-polige Interface-Kleinschütze</b> .....	<b>1/416</b>
BC6, BC7 – DC-betätigt .....	1/416
<b>4-polige Kleinschütze</b> .....	<b>1/417</b>
B6, B7 – AC-betätigt .....	1/417
BC6, B7D – DC-betätigt .....	1/418
<b>4-polige Kleinhilfsschütze</b> .....	<b>1/419</b>
K6 – AC-betätigt.....	1/419
KC6 – DC-betätigt .....	1/420
<b>4-polige Interface-Kleinhilfsschütze</b> .....	<b>1/421</b>
KC6 – DC-betätigt .....	1/421

# 3-polige Kleinschütze

## B6, B7 – AC-betätigt

### 4 bis 5,5 kW, mit Schraubklemmen



2CDC211001F0010

B6-30-10



2CDC211011F0011

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 Betriebsleistungsspannung U <sub>e</sub>	Eingebaute Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
AC-3 kW	AC-1 hp	θ ≤ 40 °C	hp		50 Hz V AC	60 Hz V AC			1 Stk. €	Stk.	kg

#### B6 Kleinschütze

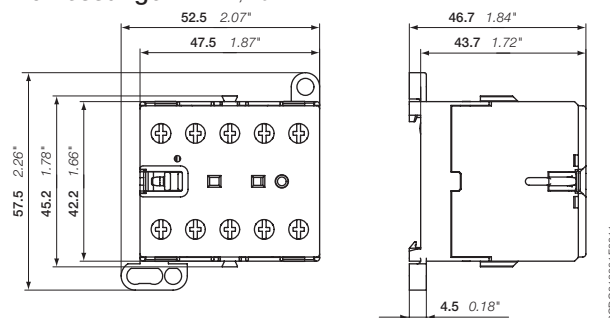
4	20	3	300 V / 12 A	24	24	1 0	B6-30-10-01	GJL1211001R0101	36,20	10	0,175
						0 1	B6-30-01-01	GJL1211001R0011	36,20	10	0,175
				42	42	1 0	B6-30-10-02	GJL1211001R0102	36,20	10	0,175
						0 1	B6-30-01-02	GJL1211001R0012	36,20	10	0,175
				48	48	1 0	B6-30-10-03	GJL1211001R0103	36,20	10	0,175
						0 1	B6-30-01-03	GJL1211001R0013	36,20	10	0,175
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	B6-30-10-84	GJL1211001R8104	36,20	10	0,175
						0 1	B6-30-01-84	GJL1211001R8014	36,20	10	0,175
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	B6-30-10-80	GJL1211001R8100	36,20	10	0,175
						0 1	B6-30-01-80	GJL1211001R8010	36,20	10	0,175
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	B6-30-10-85	GJL1211001R8105	36,20	10	0,175
						0 1	B6-30-01-85	GJL1211001R8015	36,20	10	0,175

#### B7 Kleinschütze

5,5	20	5	600 V / 16 A	24	24	1 0	B7-30-10-01	GJL1311001R0101	42,70	10	0,175
						0 1	B7-30-01-01	GJL1311001R0011	42,70	10	0,175
				42	42	1 0	B7-30-10-02	GJL1311001R0102	42,70	10	0,175
						0 1	B7-30-01-02	GJL1311001R0012	42,70	10	0,175
				48	48	1 0	B7-30-10-03	GJL1311001R0103	42,70	10	0,175
						0 1	B7-30-01-03	GJL1311001R0013	42,70	10	0,175
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	B7-30-10-84	GJL1311001R8104	42,70	10	0,175
						0 1	B7-30-01-84	GJL1311001R8014	42,70	10	0,175
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	B7-30-10-80	GJL1311001R8100	42,70	10	0,175
						0 1	B7-30-01-80	GJL1311001R8010	42,70	10	0,175
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	B7-30-10-85	GJL1311001R8105	42,70	10	0,175
						0 1	B7-30-01-85	GJL1311001R8015	42,70	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- betriebs- leistung	3-phase motor rating	General use rating	Bemessungs- spannung U <sub>c</sub>	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
		θ ≤ 40 °C	480 V		V DC				1 Stk. €	Stk.	kg

#### BC6 Kleinschütze

4	20	3	300 V / 12 A	12	1 0	BC6-30-10-07	GJL1213001R0107	40,50	10	0,175	
					0 1	BC6-30-01-07	GJL1213001R0017	40,50	10	0,175	
					24	1 0	BC6-30-10-01	GJL1213001R0101	40,50	10	0,175
					0 1	BC6-30-01-01	GJL1213001R0011	40,50	10	0,175	
					48	1 0	BC6-30-10-16	GJL1213001R1106	57,00	10	0,175
					0 1	BC6-30-01-16	GJL1213001R1016	57,00	10	0,175	
					60	1 0	BC6-30-10-03	GJL1213001R0103	40,50	10	0,175
					0 1	BC6-30-01-03	GJL1213001R0013	40,50	10	0,175	
					110 ... 125	1 0	BC6-30-10-04	GJL1213001R0104	40,50	10	0,175
					0 1	BC6-30-01-04	GJL1213001R0014	40,50	10	0,175	
					220 ... 240	1 0	BC6-30-10-05	GJL1213001R0105	40,50	10	0,175
					0 1	BC6-30-01-05	GJL1213001R0015	40,50	10	0,175	

#### BC7 Kleinschütze

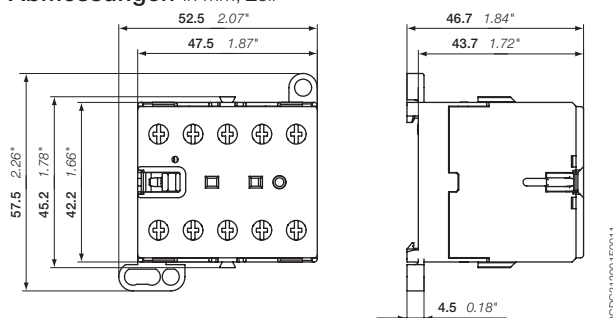
5,5	20	5	600 V / 16 A	12	1 0	BC7-30-10-07	GJL1313001R0107	46,10	10	0,175	
					0 1	BC7-30-01-07	GJL1313001R0017	46,10	10	0,175	
					24	1 0	BC7-30-10-01	GJL1313001R0101	46,10	10	0,175
					0 1	BC7-30-01-01	GJL1313001R0011	46,10	10	0,175	
					48	1 0	BC7-30-10-16	GJL1313001R1106	62,00	10	0,175
					0 1	BC7-30-01-16	GJL1313001R1016	62,00	10	0,175	
					60	1 0	BC7-30-10-03	GJL1313001R1103	auf Anfrage	10	0,175
					0 1	BC7-30-01-03	GJL1313001R0013	46,10	10	0,175	
					110 ... 125	1 0	BC7-30-10-04	GJL1313001R0104	46,10	10	0,175
					0 1	BC7-30-01-04	GJL1313001R0014	46,10	10	0,175	
					220 ... 240	1 0	BC7-30-10-05	GJL1313001R0105	46,10	10	0,175
					0 1	BC7-30-01-05	GJL1313001R0015	46,10	10	0,175	

#### B7D Kleinschütze mit integrierter Lösch-Diode

5,5	20	5	7.6	24	1 0	B7D-30-10-01	GJL1317001R0101	50,00	10	0,175	
					0 1	B7D-30-01-01	GJL1317001R0011	50,00	10	0,175	
					220	1 0	B7D-30-10-05	GJL1317001R0105	50,00	10	0,175
					0 1	B7D-30-01-05	GJL1317001R0015	50,00	10	0,175	

Weitere Typen auf Anfrage

#### Abmessungen in mm, Zoll



#### BC6, BC7, B7D

> Bestellangaben Kleinschütze, Kleinwendeschütze und Kleinhilfsschütze mit Schraubklemmen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/409

# 3-polige Kleinwendeschnütze

## VB6, VB7 – AC-betätigt

### 4 bis 5,5 kW, mit Schraubklemmen



2CDC011008F0011

VB7-30-10

#### 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
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige Montage
- Schienen- oder Wandmontage

#### Bestellangaben

IEC Bemessungs- leistung	UL/CSA 3-phase motor rating $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	General use rating	Bemessungs- leistungsspannung $U_e$		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
			50 Hz V AC	60 Hz V AC						

#### VB6 Kleinwendeschnütze

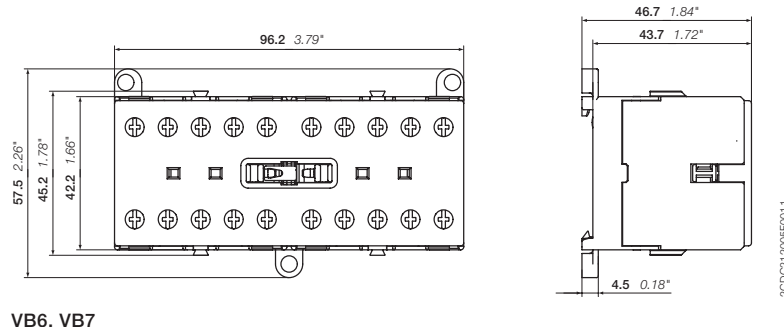
4	20	3	300 V / 12 A	24	24	1 0	VB6-30-10-01	GJL1211901R0101	74,50	5	0,355
						0 1	VB6-30-01-01	GJL1211901R0011	74,50	5	0,355
				42	42	1 0	VB6-30-10-02	GJL1211901R0102	74,50	5	0,355
						0 1	VB6-30-01-02	GJL1211901R0012	74,50	5	0,355
				48	48	1 0	VB6-30-10-03	GJL1211901R0103	74,50	5	0,355
						0 1	VB6-30-01-03	GJL1211901R0013	74,50	5	0,355
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	VB6-30-10-84	GJL1211901R8104	74,00	5	0,355
						0 1	VB6-30-01-84	GJL1211901R8014	74,00	5	0,355
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	VB6-30-10-80	GJL1211901R8100	74,00	5	0,355
						0 1	VB6-30-01-80	GJL1211901R8010	74,00	5	0,355
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	VB6-30-10-85	GJL1211901R8105	74,00	5	0,355
						0 1	VB6-30-01-85	GJL1211901R8015	74,00	5	0,355

#### VB7 Kleinwendeschnütze

5,5	20	5	600 V / 16 A	24	24	1 0	VB7-30-10-01	GJL1311901R0101	80,00	5	0,355
						0 1	VB7-30-01-01	GJL1311901R0011	80,00	5	0,355
				42	42	1 0	VB7-30-10-02	GJL1311901R0102	80,00	5	0,355
						0 1	VB7-30-01-02	GJL1311901R0012	80,00	5	0,355
				48	48	1 0	VB7-30-10-03	GJL1311901R0103	80,00	5	0,355
						0 1	VB7-30-01-03	GJL1311901R0013	80,00	5	0,355
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	VB7-30-10-84	GJL1311901R8104	80,00	5	0,355
						0 1	VB7-30-01-84	GJL1311901R8014	80,00	5	0,355
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	VB7-30-10-80	GJL1311901R8100	80,00	5	0,355
						0 1	VB7-30-01-80	GJL1311901R8010	80,00	5	0,355
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	VB7-30-10-85	GJL1311901R8105	80,00	5	0,355
						0 1	VB7-30-01-85	GJL1311901R8015	80,00	5	0,355

Weitere Typen auf Anfrage.

#### Abmessungen in mm, Zoll



VB6, VB7

# 3-polige Kleinwendeschnütze

## VBC6, VBC7 – DC-betätigt

### 4 bis 5,5 kW, mit Schraubklemmen



VBC6-30-10

2CDC211049F0011



VBC7-30-10

2CDC211001F0011

#### 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 <sub>c</sub>	Einge- baute Hilfs- kontakte:	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
Bemessungsbetriebs- leistung	3-phase motor rating θ ≤ 40 °C	General use rating				1 Stk. €	Stk.	kg
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp	V DC					

#### VBC6 Kleinwendeschnütze

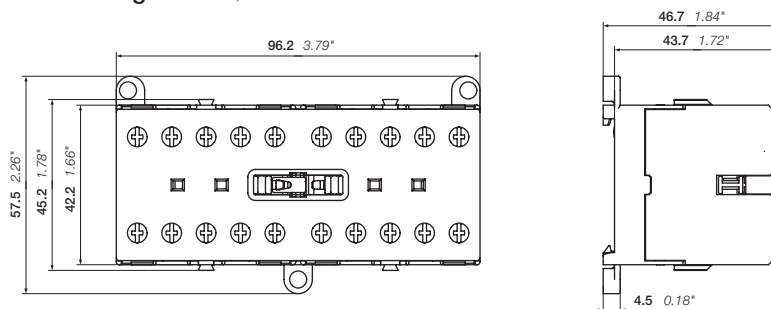
4	20	3	300 V / 12 A	12	1 0 0 1	VBC6-30-10-07 VBC6-30-01-07	GJL1213901R0107 GJL1213901R0017	80,50	5	0,355
				24	1 0 0 1	VBC6-30-10-01 VBC6-30-01-01	GJL1213901R0101 GJL1213901R0011	80,50	5	0,355
				48	1 0 0 1	VBC6-30-10-16 VBC6-30-01-16	GJL1213901R1106 GJL1213901R1016	114,00	5	0,355
				60	1 0 0 1	VBC6-30-10-03 VBC6-30-01-03	GJL1213901R0103 GJL1213901R0013	80,50	5	0,355
				110 ... 125	1 0 0 1	VBC6-30-10-04 VBC6-30-01-04	GJL1213901R0104 GJL1213901R0014	80,50	5	0,355
				220 ... 240	1 0 0 1	VBC6-30-10-05 VBC6-30-01-05	GJL1213901R0105 GJL1213901R0015	80,50	5	0,355

#### VBC7 Kleinwendeschnütze

5,5	20	5	600 V / 16 A	12	1 0 0 1	VBC7-30-10-07 VBC7-30-01-07	GJL1313901R0107 GJL1313901R0017	86,50	5	0,355
				24	1 0 0 1	VBC7-30-10-01 VBC7-30-01-01	GJL1313901R0101 GJL1313901R0011	86,50	5	0,355
				48	1 0 0 1	VBC7-30-10-16 VBC7-30-01-16	GJL1313901R1106 GJL1313901R1016	118,00	5	0,355
				60	1 0 0 1	VBC7-30-10-03 VBC7-30-01-03	GJL1313901R0103 GJL1313901R0013	86,50	5	0,355
				110 ... 125	1 0 0 1	VBC7-30-10-04 VBC7-30-01-04	GJL1313901R0104 GJL1313901R0014	86,50	5	0,355
				220 ... 240	1 0 0 1	VBC7-30-10-05 VBC7-30-01-05	GJL1313901R0105 GJL1313901R0015	86,50	5	0,355

Weitere Typen auf Anfrage.

#### Abmessungen in mm, Zoll



VBC6, VBC7

> Bestellangaben Kleinschnütze, Kleinwendeschnütze und Kleinhilfsschnütze mit Schraubklemmen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/409

# 3-polige Kleinwendeschütze

## VB6A, VB7A – AC-betätigt, mit Sicherheitsblockierung

### 4 bis 5,5 kW, mit Schraubklemmen



2CDC011039F0011

VB6A-30-10



2CDC011039F0011

VB7A-30-10


#### Beschreibung

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

Eigenschaften:

- Eingebaute mechanische Verriegelung und Sicherheitsblockierung. Die Sicherheitsblockierung wird ausgelost, wenn die Spannung an die Spule des einzuschaltenden Schutzes angelegt wird, bevor das abzuschaltende Schutz abgefallen ist. Die Schutzspulen sind fur Dauerbetrieb ausgelegt, d. h. die Spule wird nicht beschadigt, wenn die mechanische Verriegelung das Wiedereinschalten des Schutzes 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 hp	General use rating	Bemessungsbetäti- gungsspannung U <sub>c</sub>		Einge- baute Hilfs- kontakte: 	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gew- icht (1 Stk.) kg
			50 Hz V AC	60 Hz V AC						
400 V AC-3 kW	AC-1 A		50 Hz V AC	60 Hz V AC				1 Stk. €	Stk.	kg

#### VB6A Kleinwendesetzte mit Sicherheitsblockierung

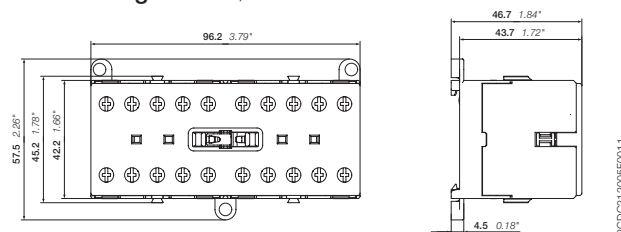
4	20	3	300 V / 12 A	24	24	1 0 0 1	VB6A-30-10-01 VB6A-30-01-01	GJL1211911R0101 GJL1211911R0011	77,00	5	0,355
				42	42	1 0 0 1	VB6A-30-10-02 VB6A-30-01-02	GJL1211911R0102 GJL1211911R0012	77,00	5	0,355
				48	48	1 0 0 1	VB6A-30-10-03 VB6A-30-01-03	GJL1211911R0103 GJL1211911R0013	77,00	5	0,355
				110 ... 127	110 ... 127	1 0 0 1	VB6A-30-10-84 VB6A-30-01-84	GJL1211911R8104 GJL1211911R8014	77,00	5	0,355
				220 ... 240	220 ... 240	1 0 0 1	VB6A-30-10-80 VB6A-30-01-80	GJL1211911R8100 GJL1211911R8010	77,00	5	0,355
				380 ... 415	380 ... 415	1 0 0 1	VB6A-30-10-85 VB6A-30-01-85	GJL1211911R8105 GJL1211911R8015	77,00	5	0,355

#### VB7A Kleinwendesetzte 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	83,50	5	0,355
				42	42	1 0 0 1	VB7A-30-10-02 VB7A-30-01-02	GJL1311911R0102 GJL1311911R0012	83,50	5	0,355
				48	48	1 0 0 1	VB7A-30-10-03 VB7A-30-01-03	GJL1311911R0103 GJL1311911R0013	83,50	5	0,355
				110 ... 127	110 ... 127	1 0 0 1	VB7A-30-10-84 VB7A-30-01-84	GJL1311911R8104 GJL1311911R8014	83,50	5	0,355
				220 ... 240	220 ... 240	1 0 0 1	VB7A-30-10-80 VB7A-30-01-80	GJL1311911R8100 GJL1311911R8010	83,50	5	0,355
				380 ... 415	380 ... 415	1 0 0 1	VB7A-30-10-85 VB7A-30-01-85	GJL1311911R8105 GJL1311911R8015	83,50	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	UL/CSA	Bemessungs- betätigungs- spannung U <sub>c</sub>	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
Bemessungsbetriebs- leistung	3-phase motor rating θ ≤ 40 °C	General use rating				1 Stk. €	Stk.	kg
400 V AC-3 kW	AC-1 A hp	480 V	V DC					

#### VBC6A Kleinwendeschütze mit Sicherheitsblockierung

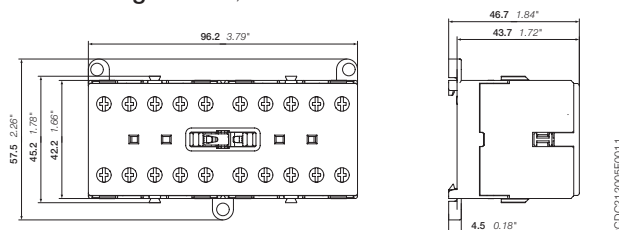
4	20	3	300 V / 12 A	12	1 0 0 1	VBC6A-30-10-07 VBC6A-30-01-07	GJL1213911R0107 GJL1213911R0017	auf Anfrage 83,50	5	0,355
				24	1 0 0 1	VBC6A-30-10-01 VBC6A-30-01-01	GJL1213911R0101 GJL1213911R0011	83,50	5	0,355
				48	1 0 0 1	VBC6A-30-10-16 VBC6A-30-01-16	GJL1213911R1106 GJL1213911R1016	116,00	5	0,355
				60	1 0 0 1	VBC6A-30-10-03 VBC6A-30-01-03	GJL1213911R0103 GJL1213911R0013	83,50	5	0,355
				110 ... 125	1 0 0 1	VBC6A-30-10-04 VBC6A-30-01-04	GJL1213911R0104 GJL1213911R0014	83,50	5	0,355
				220 ... 240	1 0 0 1	VBC6A-30-10-05 VBC6A-30-01-05	GJL1213911R0105 GJL1213911R0015	83,50	5	0,355

#### VBC7A Kleinwendeschütze mit Sicherheitsblockierung

5,5	20	5	600 V / 16 A	12	1 0 0 1	VBC7A-30-10-07 VBC7A-30-01-07	GJL1313911R0107 GJL1313911R0017	93,00 <th>5</th> <th>0,355</th>	5	0,355
				24	1 0 0 1	VBC7A-30-10-01 VBC7A-30-01-01	GJL1313911R0101 GJL1313911R0011	93,00	5	0,355
				48	1 0 0 1	VBC7A-30-10-16 VBC7A-30-01-16	GJL1313911R1106 GJL1313911R1016	93,00	5	0,355
				60	1 0 0 1	VBC7A-30-10-03 VBC7A-30-01-03	GJL1313911R0103 GJL1313911R0013	93,00	5	0,355
				110 ... 125	1 0 0 1	VBC7A-30-10-04 VBC7A-30-01-04	GJL1313911R0104 GJL1313911R0014	93,00	5	0,355
				220 ... 240	1 0 0 1	VBC7A-30-10-05 VBC7A-30-01-05	GJL1313911R0105 GJL1313911R0015	93,00	5	0,355

Weitere Typen auf Anfrage.

#### Abmessungen in mm, Zoll



VBC6A, VBC7A

> Bestellangaben Kleinschütze, Kleinwendeschütze und Kleinhilfsschütze mit Schraubklemmen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/409



# 3-polige Interface-Kleinschütze

## BC6, BC7 – DC-betätigt

### 4 bis 5,5 kW, mit Schraubklemmen



2CDC21104RF0011

BC6-30-10



2CDC211018RF0011

BC7-30-10

#### Beschreibung

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

Eigenschaften:

- 3 Hauptkontakte und 1 eingebauter Hilfskontakt
- Steuerstromkreis: 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	Preis	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
Bemessungsbetriebs- 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			1 Stk. €	Stk.	kg

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

4	20	3	300 V / 12 A	24	1 0	BC6-30-10-1.4-81	GJL1213001R8101	41,70	10	0,175
					0 1	BC6-30-01-1.4-81	GJL1213001R8011	41,70	10	0,175
5,5	20	5	600 V / 16 A	24	1 0	BC7-30-10-1.4-81	GJL1313001R8101	47,30	10	0,175
					0 1	BC7-30-01-1.4-81	GJL1313001R8011	47,30	10	0,175

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

4	20	3	300 V / 12 A	17 ... 32 <sup>1)</sup>	1 0	BC6-30-10-2.4-51	GJL1213001R5101	41,70	10	0,175
					0 1	BC6-30-01-2.4-51	GJL1213001R5011	41,70	10	0,175
5,5	20	5	600 V / 16 A	17 ... 32 <sup>1)</sup>	1 0	BC7-30-10-2.4-51	GJL1313001R5101	50,00	10	0,175
					0 1	BC7-30-01-2.4-51	GJL1313001R5011	50,00	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	43,90	10	0,175
					0 1	B6S-30-01-1.7-71	GJL1213001R7011	43,90	10	0,175
5,5	20	5	600 V / 16 A	24	1 0	B7S-30-10-1.7-71	GJL1313001R7101	50,00	10	0,175
					0 1	B7S-30-01-1.7-71	GJL1313001R7011	50,00	10	0,175

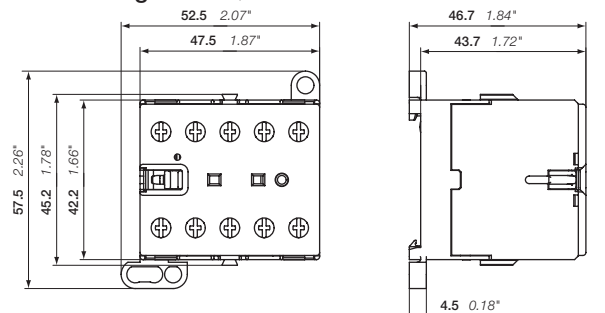
##### DC-Betrieb 17 ... 32 V / 2,8 W

4	20	3	300 V / 12 A	17 ... 32 <sup>1)</sup>	1 0	B6S-30-10-2.8-72	GJL1213001R7102	43,90	10	0,175
					0 1	B6S-30-01-2.8-72	GJL1213001R7012	43,90	10	0,175
5,5	20	5	600 V / 16 A	17 ... 32 <sup>1)</sup>	1 0	B7S-30-10-2.8-72	GJL1313001R7102	50,00	10	0,175
					0 1	B7S-30-01-2.8-72	GJL1313001R7012	50,00	10	0,175

Weitere Typen auf Anfrage.

<sup>1)</sup>  $U_{c \text{ min}}$  und  $U_{c \text{ max}}$  Grenzwerte, einschließlich der Spannungsschwankungstoleranzen (-15 % und +10 %).

#### Abmessungen in mm, Zoll



BC6, BC7, B6S, B7S

# 4-polige Kleinschütze

## B6, B7 – AC-betätigt

### 4 bis 5,5 kW, mit Schraubklemmen



2CDC211028F0011

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	UL/CSA	Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c$	Einge- baute Hilfs- kontakte:	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
Bemessungs- betriebsstrom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	General use rating	50/60 Hz						
A		V AC				1 Stk. €	Stk.	kg

#### 4 Schließer-Hauptkontakte

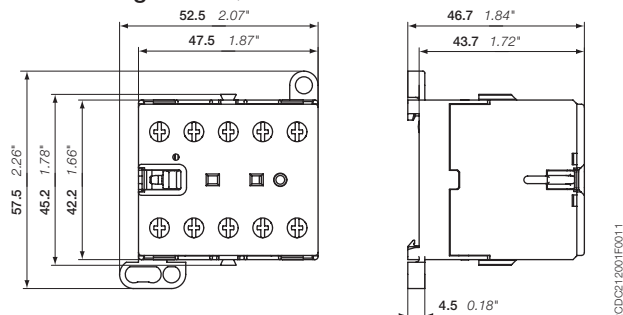
20	300 V / 12 A	24	0 0	B6-40-00-01	GJL1211201R0001	36,20	10	0,175
		42	0 0	B6-40-00-02	GJL1211201R0002	36,20	10	0,175
		48	0 0	B6-40-00-03	GJL1211201R0003	36,20	10	0,175
		110 ... 127	0 0	B6-40-00-84	GJL1211201R8004	36,20	10	0,175
		220 ... 240	0 0	B6-40-00-80	GJL1211201R8000	36,20	10	0,175
20	600 V / 16 A	24	0 0	B7-40-00-01	GJL1311201R0001	42,70	10	0,175
		42	0 0	B7-40-00-02	GJL1311201R0002	42,70	10	0,175
		48	0 0	B7-40-00-03	GJL1311201R0003	42,70	10	0,175
		110 ... 127	0 0	B7-40-00-84	GJL1311201R8004	42,70	10	0,175
		220 ... 240	0 0	B7-40-00-80	GJL1311201R8000	42,70	10	0,175

#### 2 S- und 2 Ö-Hauptkontakte

20	300 V / 12 A	24	0 0	B6-22-00-01	GJL1211501R0001	36,80	10	0,175
		42	0 0	B6-22-00-02	GJL1211501R0002	36,80	10	0,175
		48	0 0	B6-22-00-03	GJL1211501R0003	36,80	10	0,175
		110 ... 127	0 0	B6-22-00-84	GJL1211501R8004	36,80	10	0,175
		220 ... 240	0 0	B6-22-00-80	GJL1211501R8000	36,80	10	0,175
20	600 V / 16 A	24	0 0	B7-22-00-01	GJL1311501R0001	42,70	10	0,175
		42	0 0	B7-22-00-02	GJL1311501R0002	42,70	10	0,175
		48	0 0	B7-22-00-03	GJL1311501R0003	42,70	10	0,175
		110 ... 127	0 0	B7-22-00-84	GJL1311501R8004	42,70	10	0,175
		220 ... 240	0 0	B7-22-00-80	GJL1311501R8000	42,70	10	0,175

Weitere Typen auf Anfrage.

#### Abmessungen in mm, Zoll



#### B6, B7

> Bestellangaben Kleinschütze, Kleinwendeschütze und Kleinhilfsschütze mit Schraubklemmen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/409

# 4-polige Kleinschütze

## BC6, B7D – DC-betätigt

### 4 bis 5,5 kW, mit Schraubklemmen



2CDC211032F0011

BC6-22-00

1

#### Beschreibung

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

Eigenschaften:

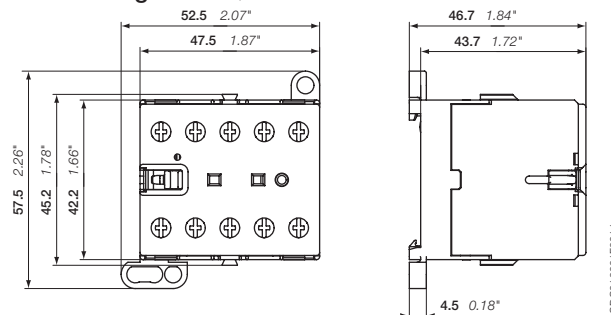
- 4 Hauptkontakte
- Steuerstromkreis: DC-betätigt
  - Niedrige Leistungsaufnahme der Spule (3,5 W bei Anzug und Halten)
- Brummfrei
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage
- Schienen- oder Wandmontage

#### Bestellangaben

IEC	UL/CSA	Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c$	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
Bemessungs- betriebsstrom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	General use rating	V DC				1 Stk. €	Stk.	kg
<b>4 Schließer-Hauptkontakte</b>								
20	600 V / 16 A	24	0 0	B7D-40-00-01	GJL1317201R0001	50,00	10	0,175
		220	0 0	B7D-40-00-05	GJL1317201R0005	50,00	10	0,175
<b>2 S- und 2 Ö-Hauptkontakte</b>								
20	300 V / 12 A	12	0 0	BC6-22-00-07	GJL1213501R0007	40,50	10	0,175
		24	0 0	BC6-22-00-01	GJL1213501R0001	40,50	10	0,175
		42	0 0	BC6-22-00-02	GJL1213501R0002	40,50	10	0,175
		48	0 0	BC6-22-00-16	GJL1213501R1006	57,00	10	0,175
		60	0 0	BC6-22-00-03	GJL1213501R0003	40,50	10	0,175
		110 ... 125	0 0	BC6-22-00-04	GJL1213501R0004	40,50	10	0,175
		220 ... 240	0 0	BC6-22-00-05	GJL1213501R0005	40,50	10	0,175

Weitere Typen auf Anfrage.

#### Abmessungen in mm, Zoll



BC6, B7D

# 4-polige Kleinhilfsschütze

## K6 – AC-betätigt

### mit Schraubklemmen



2CDC21101ZF0011

K6-22Z



2CDC21100AF0010

K6-31Z

#### 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
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage
- Schienen- oder Wandmontage

#### Bestellangaben

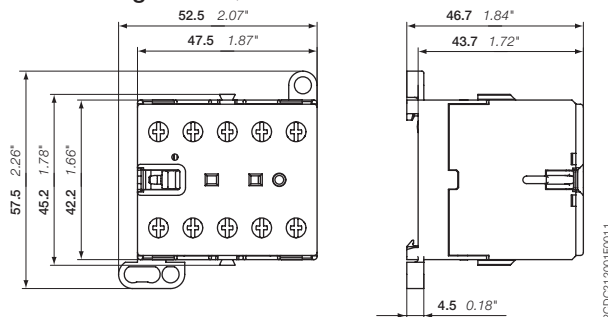
Bemessungs- / betätigungsspannung U <sub>c</sub>		Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
50 Hz	60 Hz			1 Stk. €	Stk.	kg
V AC	V AC					

#### K6 4-polige Kleinhilfsschütze

24	24	K6-22Z-01	GJH1211001R0221	36,20	10	0,175
42	42	K6-22Z-02	GJH1211001R0222	36,20	10	0,175
48	48	K6-22Z-03	GJH1211001R0223	36,20	10	0,175
110 ... 127	110 ... 127	K6-22Z-84	GJH1211001R8224	36,20	10	0,175
220 ... 240	220 ... 240	K6-22Z-80	GJH1211001R8220	36,20	10	0,175
380 ... 415	380 ... 415	K6-22Z-85	GJH1211001R8225	36,20	10	0,175
24	24	K6-31Z-01	GJH1211001R0311	36,20	10	0,175
42	42	K6-31Z-02	GJH1211001R0312	36,20	10	0,175
48	48	K6-31Z-03	GJH1211001R0313	36,20	10	0,175
110 ... 127	110 ... 127	K6-31Z-84	GJH1211001R8314	36,20	10	0,175
220 ... 240	220 ... 240	K6-31Z-80	GJH1211001R8310	36,20	10	0,175
380 ... 415	380 ... 415	K6-31Z-85	GJH1211001R8315	36,20	10	0,175
24	24	K6-40E-01	GJH1211001R0401	36,20	10	0,175
42	42	K6-40E-02	GJH1211001R0402	36,20	10	0,175
48	48	K6-40E-03	GJH1211001R0403	36,20	10	0,175
110 ... 127	110 ... 127	K6-40E-84	GJH1211001R8404	36,20	10	0,175
220 ... 240	220 ... 240	K6-40E-80	GJH1211001R8400	36,20	10	0,175
380 ... 415	380 ... 415	K6-40E-85	GJH1211001R8405	36,20	10	0,175

Weitere Typen auf Anfrage.

#### Abmessungen in mm, Zoll



K6

> Bestellangaben Kleinschütze, Kleinwendeschütze und Kleinhilfsschütze mit Schraubklemmen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/409

# 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:

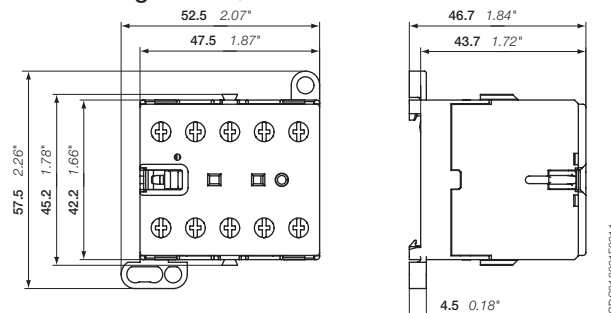
- 4 Kontakte mit zahlreichen Kontaktkombinationen
- Steuerstromkreis: DC-betätigt
  - Niedrige Leistungsaufnahme der Spule (3,5 W bei Anzug und Halten)
- Brummfrei
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage
- Schienen- oder Wandmontage

### Bestellangaben

Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
V DC			1 Stk. €	Stk.	kg
<b>KC6 4-polige Kleinhilfsschütze</b>					
12	KC6-22Z-07	GJH1213001R0227	39,50	10	0,175
24	KC6-22Z-01	GJH1213001R0221	39,50	10	0,175
48	KC6-22Z-16	GJH1213001R1226	56,00	10	0,175
60	KC6-22Z-03	GJH1213001R0223	39,50	10	0,175
110 ... 125	KC6-22Z-04	GJH1213001R0224	39,50	10	0,175
220 ... 240	KC6-22Z-05	GJH1213001R0225	39,50	10	0,175
12	KC6-31Z-07	GJH1213001R0317	39,50	10	0,175
24	KC6-31Z-01	GJH1213001R0311	39,50	10	0,175
48	KC6-31Z-16	GJH1213001R1316	56,00	10	0,175
60	KC6-31Z-03	GJH1213001R0313	39,50	10	0,175
110 ... 125	KC6-31Z-04	GJH1213001R0314	39,50	10	0,175
220 ... 240	KC6-31Z-05	GJH1213001R0315	39,50	10	0,175
12	KC6-40E-07	GJH1213001R0407	39,50	10	0,175
24	KC6-40E-01	GJH1213001R0401	39,50	10	0,175
48	KC6-40E-16	GJH1213001R1406	56,00	10	0,175
60	KC6-40E-03	GJH1213001R0403	39,50	10	0,175
110 ... 125	KC6-40E-04	GJH1213001R0404	39,50	10	0,175
220 ... 240	KC6-40E-05	GJH1213001R0405	39,50	10	0,175

Weitere Typen auf Anfrage.

### Abmessungen in mm, Zoll



KC6

2CDC212001R0011

# 4-polige Interface-Klein hilfsschütze

## KC6 – DC-betätigt

### mit Schraubklemmen



2CDC211017F0011

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

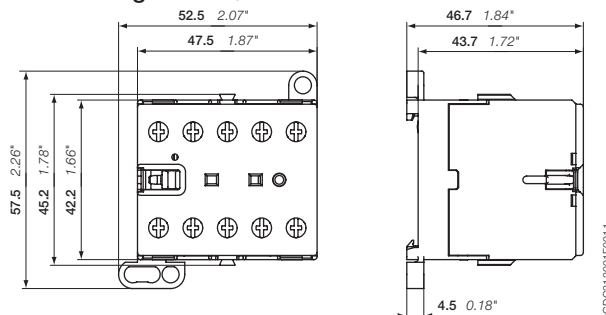
#### Bestellangaben

Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stk. €	VPE Stk.	Ge- wicht (1 Stk.) kg
<b>V DC</b>					
<b>DC-Betrieb 24 V / 1,4 W</b>					
24	KC6-31Z-1.4-81	GJH1213001R8311	41,70	10	0,175
24	KC6-40E-1.4-81	GJH1213001R8401	41,70	10	0,175
<b>DC-Betrieb 17 ... 32 V / 2,4 W</b>					
17 ... 32 <sup>1)</sup>	KC6-31Z-2.4-51	GJH1213001R5311	41,70	10	0,175
17 ... 32 <sup>1)</sup>	KC6-40E-2.4-51	GJH1213001R5401	41,70	10	0,175
<b>DC-Betrieb 24 V / 1,7 W</b>					
24	K6S-22Z-1.7-71	GJH1213001R7221	45,60	10	0,175
24	K6S-31Z-1.7-71	GJH1213001R7311	45,60	10	0,175
24	K6S-40E-1.7-71	GJH1213001R7401	45,60	10	0,175
<b>DC-Betrieb 17 ... 32 V / 2,8 W</b>					
17 ... 32 <sup>1)</sup>	K6S-22Z-2.8-72	GJH1213001R7222	45,60	10	0,175
17 ... 32 <sup>1)</sup>	K6S-31Z-2.8-72	GJH1213001R7312	45,60	10	0,175
17 ... 32 <sup>1)</sup>	K6S-40E-2.8-72	GJH1213001R7402	45,60	10	0,175

Weitere Typen auf Anfrage.

<sup>1)</sup>  $U_{c \text{ min}}$  und  $U_{c \text{ max}}$  Grenzwerte, einschließlich der Spannungsschwankungstoleranzen (-15 % und +10 %).

#### Abmessungen in mm, Zoll



KC6

> Bestellangaben Kleinschütze, Kleinwendeschütze und Klein hilfsschütze mit Schraubklemmen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/409



# Bestellangaben Kleinschütze, Kleinwendeschütze und Kleinhilfsschütze mit Lötstiftanschluss

<b>3-polige Kleinschütze</b> .....	<b>1/424</b>
B6, B7 – AC-betätigt .....	1/424
BC6, BC7 – DC-betätigt .....	1/425
VB6, VB7 – AC-betätigt .....	1/426
VBC6, VBC7 – DC-betätigt .....	1/427
<b>3-polige Kleinwendeschütze</b> .....	<b>1/428</b>
VB6A, VB7A – AC-betätigt, mit Sicherheitsblockierung.....	1/428
VBC7A – DC-betätigt, mit Sicherheitsblockierung.....	1/429
<b>3-polige Interface-Kleinschütze</b> .....	<b>1/430</b>
BC6, BC7 – DC-betätigt .....	1/430
<b>4-polige Kleinhilfsschütze</b> .....	<b>1/431</b>
K6 – AC-betätigt.....	1/431
KC6 – DC-betätigt .....	1/432
<b>4-polige Interface-Kleinhilfsschütze</b> .....	<b>1/433</b>
KC6 – DC-betätigt .....	1/433



# 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 0 ≤ 40 °C	General use rating	Bemessungs- betäti- gungsspannung U <sub>c</sub>		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
			50 Hz	60 Hz						
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp	V AC	V AC						
							1 Stk. €	Stk.	kg	

### B6 Kleinschütze

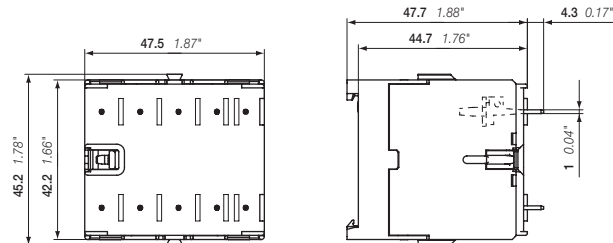
4	12	3	300 V / 12 A	24	24	1 0	B6-30-10-P-01	GJL1211009R0101	38,90	10	0,17
						0 1	B6-30-01-P-01	GJL1211009R0011	38,90	10	0,17
				42	42	1 0	B6-30-10-P-02	GJL1211009R0102	38,90	10	0,17
						0 1	B6-30-01-P-02	GJL1211009R0012	38,90	10	0,17
				48	48	1 0	B6-30-10-P-03	GJL1211009R0103	38,90	10	0,17
						0 1	B6-30-01-P-03	GJL1211009R0013	38,90	10	0,17
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	B6-30-10-P-84	GJL1211009R8104	38,90	10	0,17
						0 1	B6-30-01-P-84	GJL1211009R8014	38,90	10	0,17
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	B6-30-10-P-80	GJL1211009R8100	38,90	10	0,17
						0 1	B6-30-01-P-80	GJL1211009R8010	38,90	10	0,17
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	B6-30-10-P-85	GJL1211009R8105	38,90	10	0,17
						0 1	B6-30-01-P-85	GJL1211009R8015	38,90	10	0,17

### B7 Kleinschütze

5,5	12	5	600 V / 16 A	24	24	1 0	B7-30-10-P-01	GJL1311009R0101	44,70	10	0,17
						0 1	B7-30-01-P-01 <td>GJL1311009R0011 <td>44,70</td> <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1311009R0011 <td>44,70</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	44,70	10	0,17
				42	42	1 0	B7-30-10-P-02 <td>GJL1311009R0102 <td>44,70</td> <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1311009R0102 <td>44,70</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	44,70	10	0,17
						0 1	B7-30-01-P-02 <td>GJL1311009R0012 <td>44,70</td> <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1311009R0012 <td>44,70</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	44,70	10	0,17
				48	48	1 0	B7-30-10-P-03 <td>GJL1311009R0103 <td>44,70</td> <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1311009R0103 <td>44,70</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	44,70	10	0,17
						0 1	B7-30-01-P-03 <td>GJL1311009R0013 <td>44,70</td> <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1311009R0013 <td>44,70</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	44,70	10	0,17
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	B7-30-10-P-84 <td>GJL1311009R8104 <td>44,70</td> <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1311009R8104 <td>44,70</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	44,70	10	0,17
						0 1	B7-30-01-P-84 <td>GJL1311009R8014 <td>44,70</td> <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1311009R8014 <td>44,70</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	44,70	10	0,17
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	B7-30-10-P-80 <td>GJL1311009R8100 <td>44,70</td> <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1311009R8100 <td>44,70</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	44,70	10	0,17
						0 1	B7-30-01-P-80 <td>GJL1311009R8010 <td>44,70</td> <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1311009R8010 <td>44,70</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	44,70	10	0,17
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	B7-30-10-P-85 <td>GJL1311009R8105 <td>44,70</td> <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1311009R8105 <td>44,70</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	44,70	10	0,17
						0 1	B7-30-01-P-85 <td>GJL1311009R8015 <td>44,70</td> <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1311009R8015 <td>44,70</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	44,70	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



2CDC211009R0011

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	Preis	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
Bemessungs- leistung	3-phase motor rating $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	General use rating				1 Stk. €	Stk.	kg
400 V AC-3 kW	AC-1 A hp							

### 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	42,40 42,40	10 10	0,17 0,17
				24	1 0 0 1	BC6-30-10-P-01 BC6-30-01-P-01	GJL1213009R0101 GJL1213009R0011	42,40 42,40	10 10	0,17 0,17
				48	1 0 0 1	BC6-30-10-P-16 BC6-30-01-P-16	GJL1213009R1106 GJL1213009R1016	58,50 58,50	10 10	0,17 0,17
				60	1 0 0 1	BC6-30-10-P-03 BC6-30-01-P-03	GJL1213009R0103 GJL1213009R0013	42,40 42,40	10 10	0,17 0,17
				110 ... 125	1 0 0 1	BC6-30-10-P-04 BC6-30-01-P-04	GJL1213009R0104 GJL1213009R0014	42,40 42,40	10 10	0,17 0,17
				220 ... 240	1 0 0 1	BC6-30-10-P-05 BC6-30-01-P-05	GJL1213009R0105 GJL1213009R0015	42,40 42,40	10 10	0,17 0,17

### BC7 Kleinschütze mit 3 Schließer-Hauptkontakten

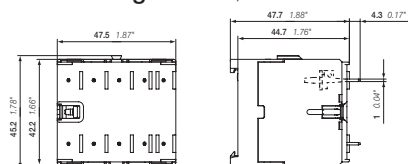
5,5	12	5	600 V / 16 A	12	1 0 0 1	BC7-30-10-P-07 BC7-30-01-P-07	GJL1313009R0107 GJL1313009R0017	48,60 48,60	10 10	0,17 0,17
				24	1 0 0 1	BC7-30-10-P-01 BC7-30-01-P-01	GJL1313009R0101 GJL1313009R0011	48,60 48,60	10 10	0,17 0,17
				48	1 0 0 1	BC7-30-10-P-16 BC7-30-01-P-16	GJL1313009R1106 GJL1313009R1016	64,50 64,50	10 10	0,17 0,17
				60	1 0 0 1	BC7-30-10-P-03 BC7-30-01-P-03	GJL1313009R0103 GJL1313009R0013	48,60 48,60	10 10	0,17 0,17
				110 ... 125	1 0 0 1	BC7-30-10-P-04 BC7-30-01-P-04	GJL1313009R0104 GJL1313009R0014	48,60 48,60	10 10	0,17 0,17
				220 ... 240	1 0 0 1	BC7-30-10-P-05 BC7-30-01-P-05	GJL1313009R0105 GJL1313009R0015	48,60 48,60	10 10	0,17 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	71,00	10	0,17
				48	1 0	BC6-21-10-P-16	GJL1213109R1106	86,50	10	0,17
				60	1 0	BC6-21-10-P-03	GJL1213109R0103	71,00	10	0,17
				110 ... 125	1 0	BC6-21-10-P-04	GJL1213109R0104	71,00	10	0,17
				220 ... 240	1 0	BC6-21-10-P-05	GJL1213109R0105	71,00	10	0,17

Weitere Typen auf Anfrage.

## Abmessungen in mm, Zoll



2CDC212003R0011

## B6, B7

> Bestellangaben Kleinschütze, Kleinwendeschütze und Kleinhilfsschütze mit Lötstiftanschluss Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/423

# 3-polige Kleinwendeschütze

## VB6, VB7 – AC-betätigt

### 4 bis 5,5 kW, mit Lötstiftanschluss



VB7-30-10-P

2CDC2110V80011

#### 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 General use rating	Bemessungs- leistungsspannung $U_c$		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
		50 Hz	60 Hz						
400 V AC-3 kW	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1 A hp	V AC	V AC				1 Stk. €	Stk.	kg

#### VB6 Kleinwendeschütze

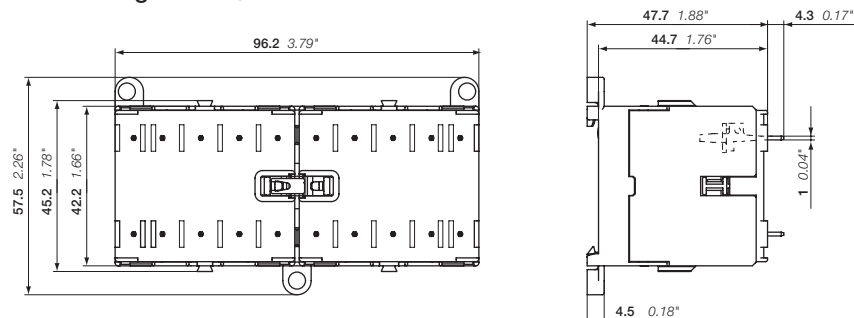
4	12	3	300 V / 12 A	24	24	1 0 0 1	VB6-30-10-P-01 VB6-30-01-P-01	GJL1211909R0101 GJL1211909R0011	77,00	5	0,345
				42	42	1 0 0 1	VB6-30-10-P-02 VB6-30-01-P-02	GJL1211909R0102 GJL1211909R0012	77,00	5	0,345
				48	48	1 0 0 1	VB6-30-10-P-03 VB6-30-01-P-03	GJL1211909R0103 GJL1211909R0013	77,00	5	0,345
				110 ... 127	110 ... 127	1 0 0 1	VB6-30-10-P-84 VB6-30-01-P-84	GJL1211909R8104 GJL1211909R8014	77,00	5	0,345
				220 ... 240	220 ... 240	1 0 0 1	VB6-30-10-P-80 VB6-30-01-P-80	GJL1211909R8100 GJL1211909R8010	77,00	5	0,345
				380 ... 415	380 ... 415	1 0 0 1	VB6-30-10-P-85 VB6-30-01-P-85	GJL1211909R8105 GJL1211909R8015	77,00	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	83,50	5	0,345
				42	42	1 0 0 1	VB7-30-10-P-02 VB7-30-01-P-02	GJL1311909R0102 GJL1311909R0012	83,50	5	0,345
				48	48	1 0 0 1	VB7-30-10-P-03 VB7-30-01-P-03	GJL1311909R0103 GJL1311909R0013	83,50	5	0,345
				110 ... 127	110 ... 127	1 0 0 1	VB7-30-10-P-84 VB7-30-01-P-84	GJL1311909R8104 GJL1311909R8014	83,50	5	0,345
				220 ... 240	220 ... 240	1 0 0 1	VB7-30-10-P-80 VB7-30-01-P-80	GJL1311909R8100 GJL1311909R8010	83,50	5	0,345
				380 ... 415	380 ... 415	1 0 0 1	VB7-30-10-P-85 VB7-30-01-P-85	GJL1311909R8105 GJL1311909R8015	83,50	5	0,345

Weitere Typen auf Anfrage.

#### Abmessungen in mm, Zoll



VB6, VB7

2CDC212007R011

# 3-polige Kleinwendeschütze VBC6, VBC7 – DC-betätigt 4 bis 5,5 kW, mit Lötstiftanschluss



VBC7-30-10-P

2DCDC211008R0011

## 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 <sub>c</sub>	Einge- baute Hilfs- kontakte:	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
Bemessungs- leistung	3-phase motor rating 480 V	General use rating				1 Stk. €	Stk.	kg
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp	V DC					

### VBC6 Kleinwendeschütze

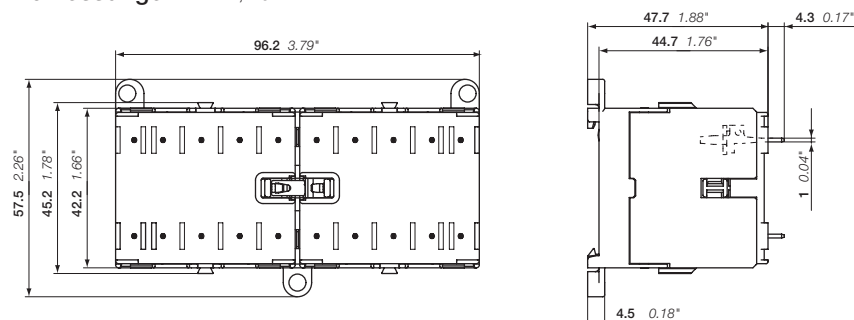
4	12	3	300 V / 12 A	12	1 0 0 1	VBC6-30-10-P-07 VBC6-30-01-P-07	GJL1213909R0107 GJL1213909R0017	83,50	5	0,345
				24	1 0 0 1	VBC6-30-10-P-01 VBC6-30-01-P-01	GJL1213909R0101 GJL1213909R0011	83,50	5	0,345
				48	1 0 0 1	VBC6-30-10-P-06 VBC6-30-01-P-06	GJL1213909R1106 GJL1213909R1016	auf Anfrage 116,00	5	0,345
				60	1 0 0 1	VBC6-30-10-P-03 VBC6-30-01-P-03	GJL1213909R0103 GJL1213909R0013	83,50	5	0,345
				110 ... 125	1 0 0 1	VBC6-30-10-P-04 VBC6-30-01-P-04	GJL1213909R0104 GJL1213909R0014	83,50	5	0,345
				220 ... 240	1 0 0 1	VBC6-30-10-P-05 VBC6-30-01-P-05	GJL1213909R0105 GJL1213909R0015	83,50	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	93,00	5	0,345
				24	1 0 0 1	VBC7-30-10-P-01 VBC7-30-01-P-01	GJL1313909R0101 GJL1313909R0011	93,00	5	0,345
				48	1 0 0 1	VBC7-30-10-P-16 VBC7-30-01-P-16	GJL1313909R1106 GJL1313909R1016	124,00	5	0,345
				60	1 0 0 1	VBC7-30-10-P-03 VBC7-30-01-P-03	GJL1313909R0103 GJL1313909R0013	93,00	5	0,345
				110 ... 125	1 0 0 1	VBC7-30-10-P-04 VBC7-30-01-P-04	GJL1313909R0104 GJL1313909R0014	93,00	5	0,345
				220 ... 240	1 0 0 1	VBC7-30-10-P-05 VBC7-30-01-P-05	GJL1313909R0105 GJL1313909R0015	93,00	5	0,345

Weitere Typen auf Anfrage.

## Abmessungen in mm, Zoll



## VBC6, VBC7

> Bestellangaben Kleinschütze, Kleinwendeschütze und Kleinhilfsschütze mit Lötstiftanschluss Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/423

# 3-polige Kleinwendeschütze

## VB6A, VB7A – AC-betätigt, mit Sicherheitsblockierung

### 4 bis 5,5 kW, mit Lötstiftanschluss



2CDC211019F0010

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

#### VB6A Kleinwendeschütze mit Sicherheitsblockierung

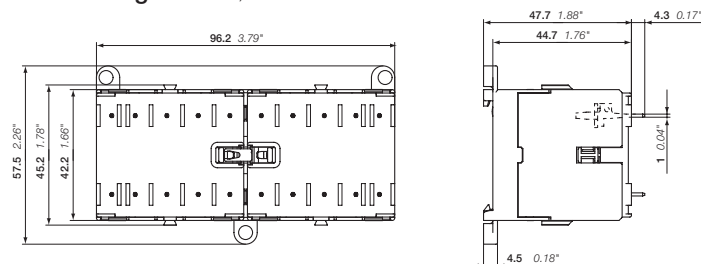
4	12	3	300 V / 12 A	24	24	1 0	VB6A-30-10-P-01	GJL1211919R0101	83,50	5	0,345
				42	42	0 1	VB6A-30-01-P-01	GJL1211919R0011	83,50	5	0,345
						1 0	VB6A-30-10-P-02	GJL1211919R0102	83,50	5	0,345
						0 1	VB6A-30-01-P-02	GJL1211919R0012	83,50	5	0,345
				48	48	1 0	VB6A-30-10-P-03	GJL1211919R0103	83,50	5	0,345
						0 1	VB6A-30-01-P-03	GJL1211919R0013	83,50	5	0,345
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	VB6A-30-10-P-84	GJL1211919R8104	83,50	5	0,345
						0 1	VB6A-30-01-P-84	GJL1211919R8014	83,50	5	0,345
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	VB6A-30-10-P-80	GJL1211919R8100	83,50	5	0,345
						0 1	VB6A-30-01-P-80	GJL1211919R8010	83,50	5	0,345
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	VB6A-30-10-P-85	GJL1211919R8105	83,50	5	0,345
						0 1	VB6A-30-01-P-85	GJL1211919R8015	83,50	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	88,50	5	0,345
				42	42	0 1	VB7A-30-01-P-01 <td>GJL1311919R0011 <td>88,50</td> <td>5</td> <td>0,345</td> </td>	GJL1311919R0011 <td>88,50</td> <td>5</td> <td>0,345</td>	88,50	5	0,345
						1 0	VB7A-30-10-P-02 <td>GJL1311919R0102 <td>88,50</td> <td>5</td> <td>0,345</td> </td>	GJL1311919R0102 <td>88,50</td> <td>5</td> <td>0,345</td>	88,50	5	0,345
						0 1	VB7A-30-01-P-02 <td>GJL1311919R0012 <td>88,50</td> <td>5</td> <td>0,345</td> </td>	GJL1311919R0012 <td>88,50</td> <td>5</td> <td>0,345</td>	88,50	5	0,345
				48	48	1 0	VB7A-30-10-P-03 <td>GJL1311919R0103 <td>88,50</td> <td>5</td> <td>0,345</td> </td>	GJL1311919R0103 <td>88,50</td> <td>5</td> <td>0,345</td>	88,50	5	0,345
						0 1	VB7A-30-01-P-03 <td>GJL1311919R0013 <td>88,50</td> <td>5</td> <td>0,345</td> </td>	GJL1311919R0013 <td>88,50</td> <td>5</td> <td>0,345</td>	88,50	5	0,345
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	VB7A-30-10-P-84 <td>GJL1311919R8104 <td>88,50</td> <td>5</td> <td>0,345</td> </td>	GJL1311919R8104 <td>88,50</td> <td>5</td> <td>0,345</td>	88,50	5	0,345
						0 1	VB7A-30-01-P-84 <td>GJL1311919R8014 <td>88,50</td> <td>5</td> <td>0,345</td> </td>	GJL1311919R8014 <td>88,50</td> <td>5</td> <td>0,345</td>	88,50	5	0,345
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	VB7A-30-10-P-80 <td>GJL1311919R8100 <td>88,50</td> <td>5</td> <td>0,345</td> </td>	GJL1311919R8100 <td>88,50</td> <td>5</td> <td>0,345</td>	88,50	5	0,345
						0 1	VB7A-30-01-P-80 <td>GJL1311919R8010 <td>88,50</td> <td>5</td> <td>0,345</td> </td>	GJL1311919R8010 <td>88,50</td> <td>5</td> <td>0,345</td>	88,50	5	0,345
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	VB7A-30-10-P-85 <td>GJL1311919R8105 <td>88,50</td> <td>5</td> <td>0,345</td> </td>	GJL1311919R8105 <td>88,50</td> <td>5</td> <td>0,345</td>	88,50	5	0,345
						0 1	VB7A-30-01-P-85 <td>GJL1311919R8015 <td>88,50</td> <td>5</td> <td>0,345</td> </td>	GJL1311919R8015 <td>88,50</td> <td>5</td> <td>0,345</td>	88,50	5	0,345

Weitere Typen auf Anfrage.

#### Abmessungen in mm, Zoll



VB6A, VB7A

# 3-polige Kleinwendeschütze

## VBC7A – DC-betätigt, mit Sicherheitsblockierung

### 5,5 kW, mit Lötstiftanschluss



VBC7A-30-10-P

2CDC211008F0011

#### 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

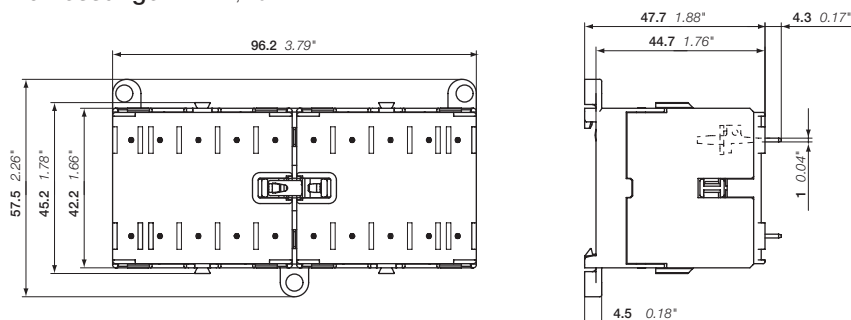
IEC	UL/CSA	Bemessungs- betätigungs- spannung U <sub>c</sub>	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
Bemessungs- leistung	3-phase motor rating	General use rating				1 Stk. €	Stk.	kg
400 V AC-3 kW	θ ≤ 40 °C AC-1 A hp	480 V						

#### VBC7A Kleinwendeschütze mit Sicherheitsblockierung

5,5	12	5	600 V / 16 A	12	1 0	VBC7A-30-10-P-07	GJL1313919R0107	97,50	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-P-07	GJL1313919R0017	97,50	5	0,345
				24	1 0	VBC7A-30-10-P-01	GJL1313919R0101	97,50	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-P-01	GJL1313919R0011	97,50	5	0,345
				48	1 0	VBC7A-30-10-P-16	GJL1313919R1106	130,00	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-P-16	GJL1313919R1016	130,00	5	0,345
				60	1 0	VBC7A-30-10-P-03	GJL1313919R0103	97,50	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-P-03	GJL1313919R0013	97,50	5	0,345
				110 ... 125	1 0	VBC7A-30-10-P-04	GJL1313919R0104	97,50	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-P-04	GJL1313919R0014	97,50	5	0,345
				220 ... 240	1 0	VBC7A-30-10-P-05	GJL1313919R0105	97,50	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-P-05	GJL1313919R0015	97,50	5	0,345

Weitere Typen auf Anfrage.

#### Abmessungen in mm, Zoll



#### VBC7A

> Bestellangaben Kleinschütze, Kleinwendeschütze und Kleinhilfsschütze mit Lötstiftanschluss Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/423

# 3-polige Interface-Kleinschütze

## BC6, BC7 – DC-betätigt

### 4 bis 5,5 kW, mit Lötstiftanschluss



2CDC211030F0011

BC7-30-10-P

#### Beschreibung

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

Eigenschaften:

- 3 Hauptkontakte und 1 eingebauter Hilfskontakt
- Steuerstromkreis: 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	Preis	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
Bemessungsbetriebs- leistung	strom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	3-phase motor rating	General use rating							
400 V AC-3 kW	AC-1 A	480 V hp		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	44,20	10	0,17
					0 1	BC6-30-01-P-1.4-81	GJL1213009R8011	44,20	10	0,17
5,5	12	5	600 V / 16 A	24	1 0	BC7-30-10-P-1.4-81	GJL1313009R8101	50,00	10	0,17
					0 1	BC7-30-01-P-1.4-81	GJL1313009R8011	50,00	10	0,17

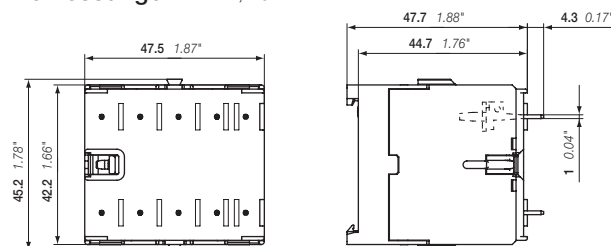
#### DC-Betrieb 17 ... 32 V / 2,4 W, $I_{th} < 8\text{ A}$

4	12	3	300 V / 12 A	17 ... 32 <sup>1)</sup>	1 0	BC6-30-10-P-2.4-51	GJL1213009R5101	44,20	10	0,17
					0 1	BC6-30-01-P-2.4-51	GJL1213009R5011	44,20	10	0,17
5,5	12	5	600 V / 16 A	17 ... 32 <sup>1)</sup>	1 0	BC7-30-10-P-2.4-51	GJL1313009R5101	51,00	10	0,17
					0 1	BC7-30-01-P-2.4-51	GJL1313009R5011	51,00	10	0,17

Weitere Typen auf Anfrage.

<sup>1)</sup>  $U_{c\ min}$  und  $U_{c\ max}$  Grenzwerte, einschließlich der Spannungsschwankungstoleranzen (-15 % und +10 %).

#### Abmessungen in mm, Zoll



BC6, BC7

2CDC212003F0011

# 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

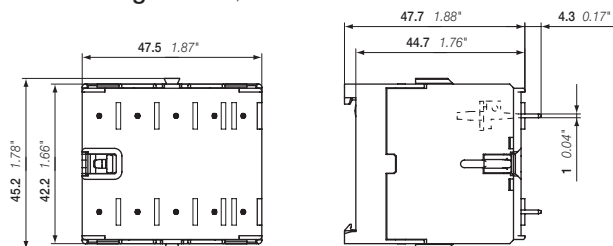
Bemessungsbetätigungsspannung U <sub>c</sub>		Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
50 Hz V AC	60 Hz V AC					

### K6 4-polige Kleinhilfsschütze

24	24	K6-22Z-P-01	GJH1211009R0221	38,90	10	0,17
42	42	K6-22Z-P-02	GJH1211009R0222	38,90	10	0,17
48	48	K6-22Z-P-03	GJH1211009R0223	38,90	10	0,17
110 ...127	110 ...127	K6-22Z-P-84	GJH1211009R8224	38,90	10	0,17
220 ... 240	220 ... 240	K6-22Z-P-80	GJH1211009R8220	38,90	10	0,17
380 ... 415	380 ... 415	K6-22Z-P-85	GJH1211009R8225	38,90	10	0,17
24	24	K6-31Z-P-01	GJH1211009R0311	38,90	10	0,17
42	42	K6-31Z-P-02	GJH1211009R0312	38,90	10	0,17
48	48	K6-31Z-P-03	GJH1211009R0313	38,90	10	0,17
110 ...127	110 ...127	K6-31Z-P-84	GJH1211009R8314	38,90	10	0,17
220 ... 240	220 ... 240	K6-31Z-P-80	GJH1211009R8310	38,90	10	0,17
380 ... 415	380 ... 415	K6-31Z-P-85	GJH1211009R8315	38,90	10	0,17
24	24	K6-40E-P-01	GJH1211009R0401	38,90	10	0,17
42	42	K6-40E-P-02	GJH1211009R0402	38,90	10	0,17
48	48	K6-40E-P-03	GJH1211009R0403	38,90	10	0,17
110 ...127	110 ...127	K6-40E-P-84	GJH1211009R8404	38,90	10	0,17
220 ... 240	220 ... 240	K6-40E-P-80	GJH1211009R8400	38,90	10	0,17
380 ... 415	380 ... 415	K6-40E-P-85	GJH1211009R8405	38,90	10	0,17

Weitere Typen auf Anfrage.

## Abmessungen in mm, Zoll



K6

2CDC21102ZF0011

> Bestellangaben Kleinschütze, Kleinwendeschütze und Kleinhilfsschütze mit Lötstiftanschluss Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/423



# 4-polige Kleinhilfsschütze KC6 – DC-betätigt mit Lötstiftanschluss



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:

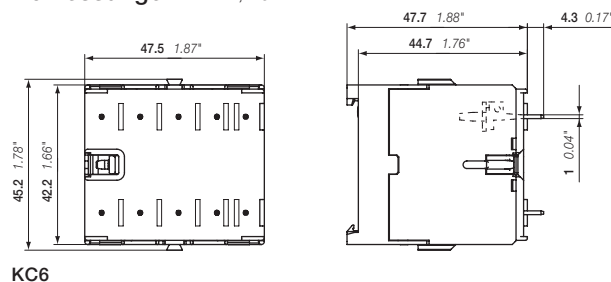
- 4 Kontakte mit zahlreichen Kontaktkombinationen
- Steuerstromkreis: DC-betätigt
  - Niedrige Leistungsaufnahme der Spule (3,5 W bei Anzug und Halten)
- Brummfrei
- Zusätzlicher Hilfskontaktblock für seitliche Montage
- Lötstiftanschlüsse zur Kontaktierung auf Leiterplatten

## Bestellangaben

Bemessungs- betätigungsspannung $U_c$	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stk. €	VPE Stk.	Ge- wicht (1 Stk.) kg
V DC					
<b>K6 4-polige Kleinhilfsschütze</b>					
12	KC6-22Z-P-07	GJH1213009R0227	42,40	10	0,17
24	KC6-22Z-P-01	GJH1213009R0221	42,40	10	0,17
48	KC6-22Z-P-16	GJH1213009R1226	58,50	10	0,17
110 ... 125	KC6-22Z-P-04	GJH1213009R0224	42,40	10	0,17
220 ... 240	KC6-22Z-P-05	GJH1213009R0225	42,40	10	0,17
24	KC6-31Z-P-01	GJH1213009R0311	42,40	10	0,17
48	KC6-31Z-P-16	GJH1213009R1316	58,50	10	0,17
110 ... 125	KC6-31Z-P-04	GJH1213009R0314	42,40	10	0,17
220 ... 240	KC6-31Z-P-05	GJH1213009R0315	42,40	10	0,17
12	KC6-40E-P-07	GJH1213009R0407	42,40	10	0,17
24	KC6-40E-P-01	GJH1213009R0401	42,40	10	0,17
48	KC6-40E-P-16	GJH1213009R1406	58,50	10	0,17
110 ... 125	KC6-40E-P-04	GJH1213009R0404	42,40	10	0,17
220 ... 240	KC6-40E-P-05	GJH1213009R0405	42,40	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

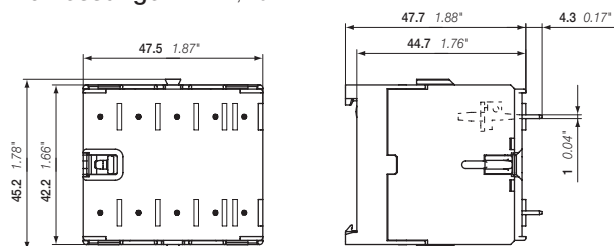
#### Bestellangaben

Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
V DC			1 Stk. €	Stk.	kg
<b>DC-Betrieb 24 V / 1,4 W</b>					
24	KC6-31Z-P-1.4-81	GJH1213009R8311	44,20	10	0,17
24	KC6-40E-P-1.4-81	GJH1213009R8401	44,20	10	0,17
<b>DC-Betrieb 17 ... 32 V / 2,4 W</b>					
17 ... 32 <sup>1)</sup>	KC6-31Z-P-2.4-51	GJH1213009R5311	44,20	10	0,17
17 ... 32 <sup>1)</sup>	KC6-40E-P-2.4-51	GJH1213009R5401	44,20	10	0,17

Weitere Typen auf Anfrage.

<sup>1)</sup>  $U_{c \min}$  und  $U_{c \max}$  Grenzwerte, einschließlich der Spannungsschwankungstoleranzen (-15 % und +10 %).

#### Abmessungen in mm, Zoll



KC6

2CDC211023F0011

> Bestellangaben Kleinschütze, Kleinwendeschütze und Klein hilfsschütze mit Lötstiftanschluss Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/423



# Bestellangaben Kleinschütze, Kleinwendeschütze und Kleinhilfsschütze mit Flachsteckanschluss

<b>3-polige Kleinschütze .....</b>	<b>1/436</b>
B6, B7 – AC-betätigt .....	1/436
BC6, BC7 – DC-betätigt .....	1/437
<b>3-polige Kleinwendeschütze.....</b>	<b>1/438</b>
VB7 – AC-betätigt.....	1/438
VBC7 – DC-betätigt .....	1/439
VB7A – AC-betätigt, mit Sicherheitsblockierung .....	1/440
VBC7A – DC-betätigt, mit Sicherheitsblockierung.....	1/441
<b>3-polige Interface-Kleinschütze.....</b>	<b>1/442</b>
BC6, BC7 – DC-betätigt .....	1/442
<b>4-polige Kleinhilfsschütze.....</b>	<b>1/443</b>
K6 – AC-betätigt.....	1/443
KC6 – DC-betätigt .....	1/444
<b>4-polige Interface-Kleinhilfsschütze .....</b>	<b>1/445</b>
KC6 – DC-betätigt .....	1/445

# 3-polige Kleinschütze

## B6, B7 – AC-betätigt

### 4 bis 5,5 kW, mit Flachsteckanschluss



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	Bemessungs- und Betriebsstrom	Bemessungs- und Betriebsleistung	Bemessungs- und Betriebsstrom	Bemessungs- und Betriebsleistung	Bemessungs- und Betriebsstrom	Bemessungs- und Betriebsleistung	Bemessungs- und Betriebsstrom	Eingebaute Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
400 V AC-3 kW	3-phase motor rating 480 V hp	AC-1 A	0 ≤ 40 °C	50 Hz V AC	60 Hz V AC	1 0	0 1	1 0	0 1	1 0	0 1		1 Stk. €	Stk.	kg

#### B6 Kleinschütze

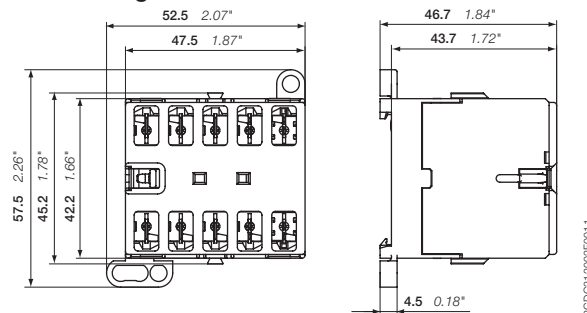
4	20	3	300 V / 12 A	24	24	1 0	0 1	B6-30-10-F-01	GJL1211003R0101	38,90	10	0,17
				42	42	1 0	0 1	B6-30-01-F-01	GJL1211003R0011	38,90	10	0,17
				48	48	1 0	0 1	B6-30-10-F-02	GJL1211003R0102	38,90	10	0,17
						1 0	0 1	B6-30-01-F-02	GJL1211003R0012	38,90	10	0,17
						1 0	0 1	B6-30-10-F-03	GJL1211003R0103	38,90	10	0,17
						1 0	0 1	B6-30-01-F-03	GJL1211003R0013	38,90	10	0,17
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	0 1	B6-30-10-F-84	GJL1211003R8104	38,90	10	0,17
						1 0	0 1	B6-30-01-F-84	GJL1211003R8014	38,90	10	0,17
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	0 1	B6-30-10-F-80	GJL1211003R8100	38,90	10	0,17
						1 0	0 1	B6-30-01-F-80	GJL1211003R8010	38,90	10	0,17
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	0 1	B6-30-10-F-85	GJL1211003R8105	38,90	10	0,17
						1 0	0 1	B6-30-01-F-85	GJL1211003R8015	38,90	10	0,17

#### B7 Kleinschütze

5,5	20	5	600 V / 16 A	24	24	1 0	0 1	B7-30-10-F-01	GJL1311003R0101	44,70	10	0,17
				42	42	1 0	0 1	B7-30-01-F-01 <td>GJL1311003R0011</td> <td>44,70</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	GJL1311003R0011	44,70	10	0,17
				48	48	1 0	0 1	B7-30-10-F-02 <td>GJL1311003R0102</td> <td>44,70</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	GJL1311003R0102	44,70	10	0,17
						1 0	0 1	B7-30-01-F-02 <td>GJL1311003R0012</td> <td>44,70</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	GJL1311003R0012	44,70	10	0,17
						1 0	0 1	B7-30-10-F-03 <td>GJL1311003R0103</td> <td>44,70</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	GJL1311003R0103	44,70	10	0,17
						1 0	0 1	B7-30-01-F-03 <td>GJL1311003R0013</td> <td>44,70</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	GJL1311003R0013	44,70	10	0,17
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	0 1	B7-30-10-F-84 <td>GJL1311003R8104</td> <td>44,70</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	GJL1311003R8104	44,70	10	0,17
						1 0	0 1	B7-30-01-F-84 <td>GJL1311003R8014</td> <td>44,70</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	GJL1311003R8014	44,70	10	0,17
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	0 1	B7-30-10-F-80 <td>GJL1311003R8100</td> <td>44,70</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	GJL1311003R8100	44,70	10	0,17
						1 0	0 1	B7-30-01-F-80 <td>GJL1311003R8010</td> <td>44,70</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	GJL1311003R8010	44,70	10	0,17
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	0 1	B7-30-10-F-85 <td>GJL1311003R8105</td> <td>44,70</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	GJL1311003R8105	44,70	10	0,17
						1 0	0 1	B7-30-01-F-85 <td>GJL1311003R8015</td> <td>44,70</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	GJL1311003R8015	44,70	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



BC6-30-10-F

2CDC211024F0011



BC7-30-10-F

2CDC211024F0011

#### Beschreibung

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

Eigenschaften:

- Flachsteckanschluss für steckbare Verkabelung und rüttelsichere Verbindungen
- 3 Hauptkontakte und 1 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- und Betriebsleistung	3-phase motor rating	General use rating	Bemessungs- und Betriebsspannung U <sub>e</sub>	Eingebaute Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
400 V AC-3 kW	AC-1 hp	θ ≤ 40 °C	480 V		V DC				1 Stk. €	Stk.	kg

#### BC6 Kleinschütze

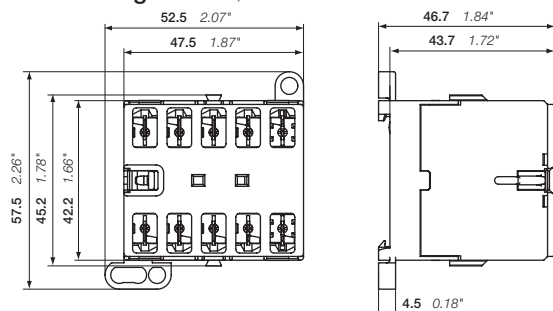
4	20	3	300 V / 12 A	12	1 0	BC6-30-10-F-07	GJL1213003R0107	42,40	10	0,17
					0 1	BC6-30-01-F-07	GJL1213003R0017	42,40	10	0,17
				24	1 0	BC6-30-10-F-01	GJL1213003R0101	42,40	10	0,17
					0 1	BC6-30-01-F-01	GJL1213003R0011	42,40	10	0,17
				48	1 0	BC6-30-10-F-16	GJL1213003R1106	58,50	10	0,17
					0 1	BC6-30-01-F-16	GJL1213003R1016	58,50	10	0,17
				60	1 0	BC6-30-10-F-03	GJL1213003R0103	auf Anfrage	10	0,17
					0 1	BC6-30-01-F-03	GJL1213003R0013	42,40	10	0,17
				110 ... 125	1 0	BC6-30-10-F-04	GJL1213003R0104	42,40	10	0,17
					0 1	BC6-30-01-F-04	GJL1213003R0014	42,40	10	0,17
				220 ... 240	1 0	BC6-30-10-F-05	GJL1213003R0105	42,40	10	0,17
					0 1	BC6-30-01-F-05	GJL1213003R0015	42,40	10	0,17

#### BC7 Kleinschütze

5,5	20	5	600 V / 16 A	12	1 0	BC7-30-10-F-07	GJL1313003R0107	48,60	10	0,17
					0 1	BC7-30-01-F-07 <td>GJL1313003R0017 <td>48,60</td> <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1313003R0017 <td>48,60</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	48,60	10	0,17
				24	1 0	BC7-30-10-F-01 <td>GJL1313003R0101 <td>48,60</td> <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1313003R0101 <td>48,60</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	48,60	10	0,17
					0 1	BC7-30-01-F-01 <td>GJL1313003R0011 <td>48,60</td> <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1313003R0011 <td>48,60</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	48,60	10	0,17
				48	1 0	BC7-30-10-F-16 <td>GJL1313003R1106 <td>64,50</td> <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1313003R1106 <td>64,50</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	64,50	10	0,17
					0 1	BC7-30-01-F-16 <td>GJL1313003R1016 <td>64,50</td> <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1313003R1016 <td>64,50</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	64,50	10	0,17
				60	1 0	BC7-30-10-F-03 <td>GJL1313003R0103 <td>48,60</td> <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1313003R0103 <td>48,60</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	48,60	10	0,17
					0 1	BC7-30-01-F-03 <td>GJL1313003R0013 <td>48,60</td> <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1313003R0013 <td>48,60</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	48,60	10	0,17
				110 ... 125	1 0	BC7-30-10-F-04 <td>GJL1313003R0104 <td>48,60</td> <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1313003R0104 <td>48,60</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	48,60	10	0,17
					0 1	BC7-30-01-F-04 <td>GJL1313003R0014 <td>48,60</td> <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1313003R0014 <td>48,60</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	48,60	10	0,17
				220 ... 240	1 0	BC7-30-10-F-05 <td>GJL1313003R0105 <td>48,60</td> <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1313003R0105 <td>48,60</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	48,60	10	0,17
					0 1	BC7-30-01-F-05 <td>GJL1313003R0015 <td>48,60</td> <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1313003R0015 <td>48,60</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	48,60	10	0,17

Weitere Typen auf Anfrage.

#### Abmessungen in mm, Zoll



#### BC6, BC7

> Bestellangaben Kleinschütze, Kleinwendeschütze und Kleinhilfsschütze mit Flachsteckanschluss Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/435

# 3-polige Kleinwendeschütze

## VB7 – AC-betätigt

### 5,5 kW, mit Flachsteckanschluss



2CDC211008F0011

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

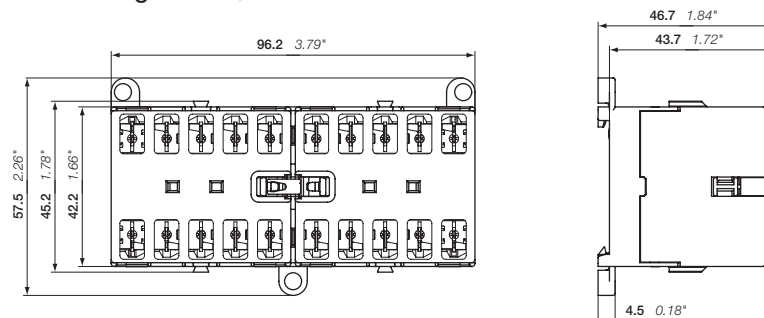
IEC Bemessungsbetriebs- leistung	UL/CSA 3-phase motor rating	General use rating	Bemessungsbetäti- gungsspannung U <sub>c</sub>		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
			50 Hz V AC	60 Hz V AC						
400 V AC-3 kW	θ ≤ 40 °C AC-1 A hp	480 V	50 Hz V AC	60 Hz V AC				1 Stk. €	Stk.	kg

#### VB7 Kleinwendeschütze

5,5	20	5	600 V / 16 A	24	24	1 0	VB7-30-10-F-01	GJL1311903R0101	83,50	5	0,345
						0 1	VB7-30-01-F-01	GJL1311903R0011	83,50	5	0,345
				42	42	1 0	VB7-30-10-F-02	GJL1311903R0102	83,50	5	0,345
						0 1	VB7-30-01-F-02	GJL1311903R0012	83,50	5	0,345
				48	48	1 0	VB7-30-10-F-03	GJL1311903R0103	83,50	5	0,345
						0 1	VB7-30-01-F-03	GJL1311903R0013	83,50	5	0,345
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	VB7-30-10-F-84	GJL1311903R8104	83,50	5	0,345
						0 1	VB7-30-01-F-84	GJL1311903R8014	83,50	5	0,345
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	VB7-30-10-F-80	GJL1311903R8100	83,50	5	0,345
						0 1	VB7-30-01-F-80	GJL1311903R8010	83,50	5	0,345
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	VB7-30-10-F-85	GJL1311903R8105	83,50	5	0,345
						0 1	VB7-30-01-F-85	GJL1311903R8015	83,50	5	0,345

Weitere Typen auf Anfrage.

#### Abmessungen in mm, Zoll



VB7

2CDC211008F0011

# 3-polige Kleinwendeschütze

## VBC7 – DC-betätigt

### 5,5 kW, mit Flachsteckanschluss



2CDC211004F0011

VBC7-30-10-F

#### Beschreibung

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

Eigenschaften:

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

#### Bestellangaben

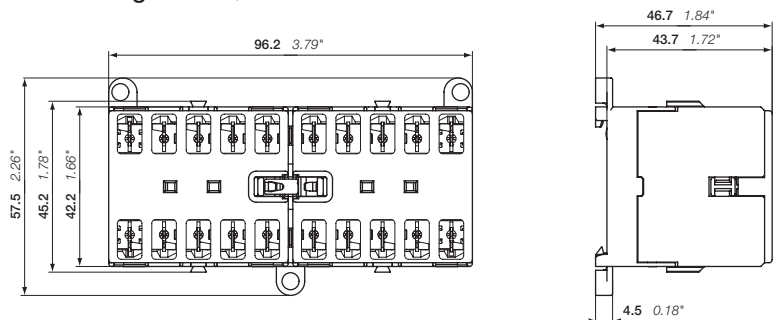
IEC	UL/CSA	Bemessungs- betriebs- leistung	3-phase motor rating	General use rating	Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c$	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
		$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	480 V		V DC				1 Stk. €	Stk.	kg

#### VBC7 Kleinwendeschütze

5,5	20	5	600 V / 16 A	12	1 0	VBC7-30-10-F-07	GJL1313903R0107	93,00	5	0,345
					0 1	VBC7-30-01-F-07	GJL1313903R0017	93,00	5	0,345
				24	1 0	VBC7-30-10-F-01	GJL1313903R0101	93,00	5	0,345
					0 1	VBC7-30-01-F-01	GJL1313903R0011	93,00	5	0,345
				48	1 0	VBC7-30-10-F-16	GJL1313903R1106	124,00	5	0,345
					0 1	VBC7-30-01-F-16	GJL1313903R1016	124,00	5	0,345
				60	1 0	VBC7-30-10-F-03	GJL1313903R0103	93,00	5	0,345
					0 1	VBC7-30-01-F-03	GJL1313903R0013	93,00	5	0,345
				110 ... 125	1 0	VBC7-30-10-F-04	GJL1313903R0104	93,00	5	0,345
					0 1	VBC7-30-01-F-04	GJL1313903R0014	93,00	5	0,345
				220 ... 240	1 0	VBC7-30-10-F-05	GJL1313903R0105	93,00	5	0,345
					0 1	VBC7-30-01-F-05	GJL1313903R0015	93,00	5	0,345

Weitere Typen auf Anfrage.

#### Abmessungen in mm, Zoll



#### VBC7

> Bestellangaben Kleinschütze, Kleinwendeschütze und Kleinhilfsschütze mit Flachsteckanschluss Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/435



# 3-polige Kleinwendeschütze

## VB7A – AC-betätigt, mit Sicherheitsblockierung

### 5,5 kW, mit Flachsteckanschluss



2CDC211008F0011

VB7A-30-10-F

#### 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

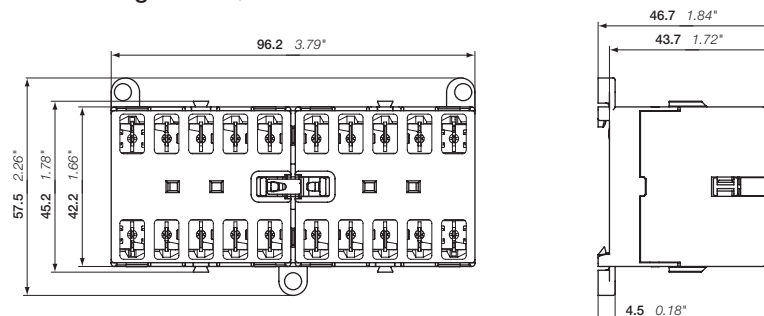
IEC	UL/CSA	Bemessungs- und Betriebsleistung $U_c$		Eingebaute Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
		50 Hz	60 Hz						
400 V AC-3 kW	AC-1 hp	3-phase motor rating 480 V	General use rating				1 Stk. €	Stk.	kg

#### VB7A Kleinwendeschütze mit Sicherheitsblockierung

5,5	20	5	600 V / 16 A	24	24	1 0	VB7A-30-10-F-01	GJL1311913R0101	88,50	5	0,345
						0 1	VB7A-30-01-F-01	GJL1311913R0011	88,50	5	0,345
				42	42	1 0	VB7A-30-10-F-02	GJL1311913R0102	88,50	5	0,345
						0 1	VB7A-30-01-F-02	GJL1311913R0012	88,50	5	0,345
				48	48	1 0	VB7A-30-10-F-03	GJL1311913R0103	88,50	5	0,345
						0 1	VB7A-30-01-F-03	GJL1311913R0013	88,50	5	0,345
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	VB7A-30-10-F-84	GJL1311913R8104	88,50	5	0,345
						0 1	VB7A-30-01-F-84	GJL1311913R8014	88,50	5	0,345
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	VB7A-30-10-F-80	GJL1311913R8100	88,50	5	0,345
						0 1	VB7A-30-01-F-80	GJL1311913R8010	88,50	5	0,345
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	VB7A-30-10-F-85	GJL1311913R8105	88,50	5	0,345
						0 1	VB7A-30-01-F-85	GJL1311913R8015	88,50	5	0,345

Weitere Typen auf Anfrage.

#### Abmessungen in mm, Zoll



VB7A

> Bestellangaben Kleinschütze, Kleinwendeschütze und Kleinhilfsschütze mit Flachsteckanschluss Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/435

# 3-polige Kleinwendeschütze

## VBC7A – DC-betätigt, mit Sicherheitsblockierung

### 5,5 kW, mit Flachsteckanschluss



VBC7A-30-10-F

2CDC211002F0011

#### 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

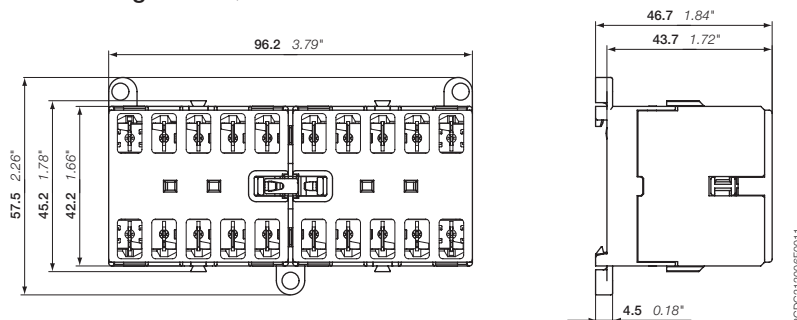
IEC	UL/CSA	Bemessungs- betätigungs- spannung U <sub>c</sub>	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
Bemessungs- leistung	3-phase motor rating 480 V	General use rating						
400 V AC-3 kW	AC-1 A hp					1 Stk. €	Stk.	kg
	θ ≤ 40 °C							

#### VBC7A Kleinwendeschütze mit Sicherheitsblockierung

5,5	20	5	600 V / 16 A	12	1 0	VBC7A-30-10-F-07	GJL1313913R0107	97,50	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-F-07	GJL1313913R0017	97,50	5	0,345
				24	1 0	VBC7A-30-10-F-01	GJL1313913R0101	97,50	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-F-01	GJL1313913R0011	97,50	5	0,345
				48	1 0	VBC7A-30-10-F-16	GJL1313913R1106	130,00	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-F-16	GJL1313913R1016	130,00	5	0,345
				60	1 0	VBC7A-30-10-F-03	GJL1313913R0103	97,50	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-F-03	GJL1313913R0013	97,50	5	0,345
				110 ... 125	1 0	VBC7A-30-10-F-04	GJL1313913R0104	97,50	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-F-04	GJL1313913R0014	97,50	5	0,345
				220 ... 240	1 0	VBC7A-30-10-F-05	GJL1313913R0105	97,50	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-F-05	GJL1313913R0015	97,50	5	0,345

Weitere Typen auf Anfrage.

#### Abmessungen in mm, Zoll



VBC7A

> Bestellangaben Kleinschütze, Kleinwendeschütze und Kleinhilfsschütze mit Flachsteckanschluss Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/435

# 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	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
Bemessungsbetriebs- leistung	3-phase motor rating	General use rating							
$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	480 V								
400 V AC-3 kW	AC-1 A hp		V DC				1 Stk. €	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	44,20	10	0,17
					0 1	BC6-30-01-F-1.4-81	GJL1213003R8011	44,20	10	0,17
5,5	20	5	600 V / 16 A	24	1 0	BC7-30-10-F-1.4-81	GJL1313003R8101	50,00	10	0,17
					0 1	BC7-30-01-F-1.4-81	GJL1313003R8011	50,00	10	0,17

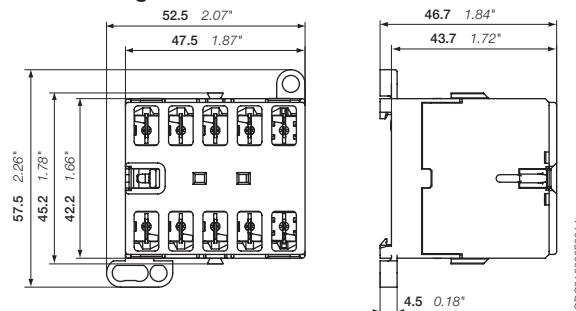
#### DC-Betrieb 17 ... 32 V / 2,4 W

4	20	3	300 V / 12 A	17 ... 32 <sup>1)</sup>	1 0	BC6-30-10-F-2.4-51	GJL1213003R5101	44,20	10	0,17
					0 1	BC6-30-01-F-2.4-51	GJL1213003R5011	44,20	10	0,17
5,5	20	5	600 V / 16 A	17 ... 32 <sup>1)</sup>	1 0	BC7-30-10-F-2.4-51	GJL1313003R5101	51,00	10	0,17
					0 1	BC7-30-01-F-2.4-51	GJL1313003R5011	51,00	10	0,17

Weitere Typen auf Anfrage.

<sup>1)</sup>  $U_{c \text{ min}}$  und  $U_{c \text{ max}}$  Grenzwerte, einschließlich der Spannungsschwankungstoleranzen (-15 % und +10 %).

#### Abmessungen in mm, Zoll



BC6, BC7

# 4-polige Klein hilfsschütze

## K6 – AC-betätigt

### mit Flachsteckanschluss



K6-22Z-F

2CDC211094S0011

#### Beschreibung

K6 4-polige Klein hilfsschütze 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

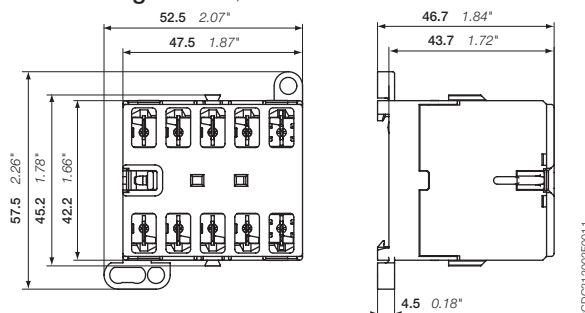
Bemessungsbetätigungsspannung U <sub>c</sub>		Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
50 Hz	60 Hz			1 Stk. €	Stk.	kg
V AC	V AC					

#### K6 4-polige Klein hilfsschütze

24	24	K6-22Z-F-01	GJH1211003R0221	38,90	10	0,17
42	42	K6-22Z-F-02	GJH1211003R0222	38,90	10	0,17
48	48	K6-22Z-F-03	GJH1211003R0223	38,90	10	0,17
110 ... 127	110 ... 127	K6-22Z-F-84	GJH1211003R8224	38,90	10	0,17
220 ... 240	220 ... 240	K6-22Z-F-80	GJH1211003R8220	38,90	10	0,17
380 ... 415	380 ... 415	K6-22Z-F-85	GJH1211003R8225	38,90	10	0,17
24	24	K6-31Z-F-01	GJH1211003R0311	38,90	10	0,17
42	42	K6-31Z-F-02	GJH1211003R0312	38,90	10	0,17
48	48	K6-31Z-F-03	GJH1211003R0313	38,90	10	0,17
110 ... 127	110 ... 127	K6-31Z-F-84	GJH1211003R8314	38,90	10	0,17
220 ... 240	220 ... 240	K6-31Z-F-80	GJH1211003R8310	38,90	10	0,17
380 ... 415	380 ... 415	K6-31Z-F-85	GJH1211003R8315	38,90	10	0,17
24	24	K6-40E-F-01	GJH1211003R0401	38,90	10	0,17
42	42	K6-40E-F-02	GJH1211003R0402	38,90	10	0,17
48	48	K6-40E-F-03	GJH1211003R0403	38,90	10	0,17
110 ... 127	110 ... 127	K6-40E-F-84	GJH1211003R8404	38,90	10	0,17
220 ... 240	220 ... 240	K6-40E-F-80	GJH1211003R8400	38,90	10	0,17
380 ... 415	380 ... 415	K6-40E-F-85	GJH1211003R8405	38,90	10	0,17

Weitere Typen auf Anfrage.

#### Abmessungen in mm, Zoll



K6

> Bestellangaben Kleinschütze, Kleinwendeschtze und Klein hilfsschütze mit Flachsteckanschluss Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/435

# 4-polige Klein hilfsschütze

## KC6 – DC-betätigt mit Flachsteckanschluss



2CDC211029F0011

KC6-22Z-F-01

### Beschreibung

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

Eigenschaften:

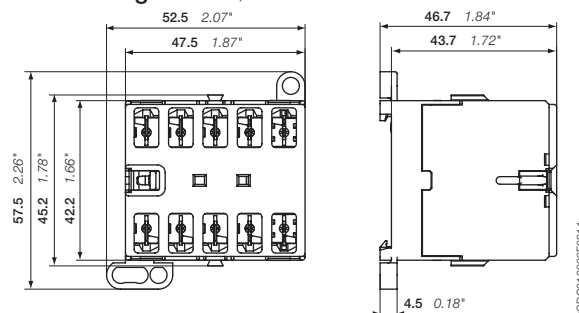
- Flachsteckanschluss für steckbare Verkabelung und rüttelsichere Verbindungen
- 4 Kontakte mit zahlreichen Kontaktkombinationen
- Steuerstromkreis: AC-betätigt
  - Niedrige Leistungsaufnahme der Spule (3,5 VA bei Anzug und Halten)
- Brummfrei
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage
- Schienen- oder Wandmontage

### Bestellangaben

Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht
			1 Stk. €	Stk.	(1 Stk.) kg
V DC					
<b>K6 4-polige Klein hilfsschütze</b>					
12	KC6-22Z-F-07	GJH1213003R0227	42,40	10	0,17
24	KC6-22Z-F-01	GJH1213003R0221	42,40	10	0,17
48	KC6-22Z-F-16	GJH1213003R1226	58,50	10	0,17
110 ... 125	KC6-22Z-F-04	GJH1213003R0224	42,40	10	0,17
220 ... 240	KC6-22Z-F-05	GJH1213003R0225	42,40	10	0,17
12	KC6-31Z-F-07	GJH1213003R0317	42,40	10	0,17
24	KC6-31Z-F-01	GJH1213003R0311	42,40	10	0,17
48	KC6-31Z-F-16	GJH1213003R1316	58,50	10	0,17
110 ... 125	KC6-31Z-F-04	GJH1213003R0314	42,40	10	0,17
220 ... 240	KC6-31Z-F-05	GJH1213003R0315	42,40	10	0,17
24	KC6-40E-F-01	GJH1213003R0401	42,40	10	0,17
48	KC6-40E-F-16	GJH1213003R1406	58,50	10	0,17
110 ... 125	KC6-40E-F-04	GJH1213003R0404	42,40	10	0,17
220 ... 240	KC6-40E-F-05	GJH1213003R0405	42,40	10	0,17

Weitere Typen auf Anfrage.

### Abmessungen in mm, Zoll



KC6

# 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

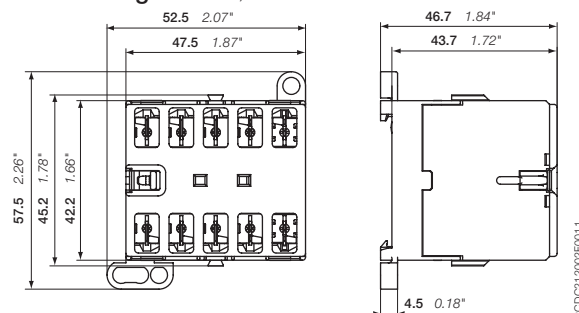
#### Bestellangaben

Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stk. €	VPE Stk.	Gewicht (1 Stk.) kg
V DC					
<b>DC-Betrieb 24 V / 1,4 W</b>					
24	KC6-31Z-F-1.4-81	GJH1213003R8311	44,20	10	0,17
24	KC6-40E-F-1.4-81	GJH1213003R8401	44,20	10	0,17
<b>DC-Betrieb 17 ... 32 V / 2,4 W</b>					
17 ... 32 <sup>1)</sup>	KC6-31Z-F-51	GJH1213003R5311	44,20	10	0,17
17 ... 32 <sup>1)</sup>	KC6-40E-F-51	GJH1213003R5401	44,20	10	0,17

Weitere Typen auf Anfrage.

<sup>1)</sup>  $U_{c \min}$  und  $U_{c \max}$  Grenzwerte, einschließlich der Spannungsschwankungstoleranzen (-15 % und +10 %).

#### Abmessungen in mm, Zoll



KC6

> Bestellangaben Kleinschütze, Kleinwendeschtze und Klein hilfsschütze mit Flachsteckanschluss Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/435

# Zubehör

## B6, B7, BC6, BC7 3- und 4-polige Kleinschütze

## VB6, VB7, VBC6, VBC7 3-polige Kleinwendeschütze

1



CAF6-11N

2CDC211012F0010



RV-BC6/250

2CDC211007R0010



CA6-11E

2CDC211008F0010



CA6-11E-P

2CDC211018F0011



CA6-11E-F

2CDC211020R0011



LP6

2CDC211062S0014



T16-16

2CDC231012F0011

### Bestellangaben

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

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

B6-, B7-40-00, BC6-, BC7-40-00	1 1	CAF6-11E	GJL1201330R0002	8,20	10	0,020
VB6, VB7, VBC6, VBC7, VB6A, VB7A, VBC6A, VBC7A	2 0	CAF6-20E	GJL1201330R0006	8,20	10	0,020
	0 2	CAF6-02E	GJL1201330R0010	8,20	10	0,020
B6-, B7-30-10, BC6-, BC7-30-10	1 1	CAF6-11M	GJL1201330R0003	8,20	10	0,020
VB6, VB7, VBC6, VBC7, VB6A, VB7A, VBC6A, VBC7A	2 0	CAF6-20M	GJL1201330R0007	8,20	10	0,020
	0 2	CAF6-02M	GJL1201330R0011	8,20	10	0,020
B6-, B7-30-01, BC6-, BC7-30-01	1 1	CAF6-11N	GJL1201330R0004	8,20	10	0,020
VB6, VB7, VBC6, VBC7, VB6A, VB7A, VBC6A, VBC7A	2 0	CAF6-20N	GJL1201330R0008	8,20	10	0,020
	0 2	CAF6-02N	GJL1201330R0012	8,20	10	0,020

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

B6-, B7-40-00, BC6-, BC7-40-00	1 1	CA6-11E	GJL1201317R0002	8,20	10	0,030
B6-, B7-30-10, BC6-, BC7-30-10	1 1	CA6-11M	GJL1201317R0003	8,20	10	0,030
B6-, B7-30-01, BC6-, BC7-30-01	1 1	CA6-11N	GJL1201317R0004	8,20	10	0,030

#### Hilfskontaktblock mit Lötstiftanschlüssen, seitlich anbaubar <sup>1)</sup>

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

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

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

#### Lötstecksockel (I<sub>th</sub> = 10 A, AC-3: 500 V / 8 A, 690 V / 3,5 A, UL: 300 V / 8 A)

B6, B7, BC6, BC7	LB6	GJL1201902R0001	13,50	10	0,020
2-polige Hilfskontaktblöcke CA	LB6-CA	GJL1201903R0001	5,30	10	0,010

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

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

#### Löschglieder für Schützpulen

BC6, BC7	24 ... 60	Kabelschuh	RV-BC6/60	GHV2501902R0002	11,80	10	0,005
	50 ... 250	Kabelschuh	RV-BC6/250	GHV2501903R0002	11,80	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	4,60	10	0,013
Zum Anschluss von B..., VB... an MS325	BEA7/325	1SBN080906R1001	5,25	10	0,021

#### Verbindersatz für Wendeschütze

VB6, VB7, VBC6, VBC7, VB6A, VB7A, VBC6A, VBC7A, Querschnitt 1,8 mm <sup>2</sup>	BSM6-30	GJL1201908R0001	8,05	10	0,010
---	---------	-----------------	------	----	-------

#### Parallelanschluss

B6, B7, BC6, BC7	LP6	GJL1201907R0001	0,73	100	0,009
------------------	-----	-----------------	------	-----	-------

#### Abdeckkappe, transparent, plombierbar

B6, B7, BC6, BC7	LT6-B	GJL1201906R0001	5,95	10	0,015
------------------	-------	-----------------	------	----	-------

#### Kunststoffetikett für Kennzeichnung

B6, B7, BC6, BC7	BA5-50	1SBN110000R1000	26,80	50	0,020
------------------	--------	-----------------	-------	----	-------

#### Thermische Überlastrelais

T16	(siehe Kapitel „Thermische und elektronische Überlastrelais“)			1	0,10
-----	---	--	--	---	------

# Zubehör K6, KC6 4-polige Kleinhilfsschütze



2CDC211019R0011

CAF6-11K



2CDC211008F0010

CA6-11K



2CDC211011F0010

CA6-11K-P



2CDC211010F0010

CA6-11K-F



2CDC211008F0010

LT6-B



2CDC211007R0010

RV-BC6/250

## Bestellangaben

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

### Hilfskontaktblock, frontseitig aufschraubbar <sup>1)</sup>

K6, KC6	1 1	CAF6-11K	GJL1201330R0001	8,20	10	0,020
	2 0	CAF6-20K	GJL1201330R0005	8,20	10	0,020
	0 2	CAF6-02K	GJL1201330R0009	8,20	10	0,020

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

K6, KC6	1 1	CA6-11K	GJL1201317R0001	8,20	10	0,030
---------	-----	---------	-----------------	------	----	-------

### Hilfskontaktblock mit Lötstiftanschlüssen, seitlich anbaubar <sup>1)</sup>

K6..P, KC6..P	1 1	CA6-11K-P	GJL1201319R0001	11,40	10	0,025
---------------	-----	-----------	-----------------	-------	----	-------

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

K6..F, KC6..F	1 1	CA6-11K-F	GJL1201318R0001	11,40	10	0,025
---------------	-----	-----------	-----------------	-------	----	-------

### Lötstecksocket ( $I_e < 8 A$ )

K6, KC6		LB6	GJL1201902R0001	13,50	10	0,020
Für 2-polige Hilfskontaktblöcke CA		LB6-CA	GJL1201903R0001	5,30	10	0,010

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

Für Schütze	Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c$ V DC	Anschlussart	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
					1 Stk. €	Stk.	kg

### Löschglieder für Schützspulen

KC6	24 ... 60	Kabelschuh	RV-BC6/60	GHV2501902R0002	11,80	10	0,005
	50 ... 250	Kabelschuh	RV-BC6/250	GHV2501903R0002	11,80	10	0,005

Hinweis: Kleinschütze für AC-Betrieb haben eine integrierte Schutzschaltung.

### Abdeckkappe, transparent, plombierbar

K6, KC6		LT6-B	GJL1201906R0001	5,95	10	0,015
---------	--	-------	-----------------	------	----	-------





# Technische Daten

## B6, B7, BC6, BC7, 3- und 4-polige Kleinschütze

## VB6, VB7, VBC6, VBC7 3-polige Kleinwendeschütze

### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Schütztypen	AC-betätigt	B6, VB6, VB6A	B7, VB7, VB7A
	DC-betätigt	BC6, VBC6, VBC6A	BC7, VBC7, VBC7A
<b>Standards</b>	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1		
<b>Bemessungsbetriebsspannung <math>U_{e,max}</math></b>	690 V AC		
<b>Bemessungsfrequenz (ohne Derating)</b>	DC oder 50 / 60 Hz		
<b>Konventioneller thermischer Strom (ungekapselt) <math>I_{th}</math></b> gemäß IEC 60947-4-1, offene Schütze, $\theta \leq 40$ °C, mit Leiterquerschnitt	Schraubklemmentypen: 20 A Flachsteckertypen: 20 A Lötstifttypen: 12 A		
<b>Gebrauchskategorie AC-1 für Lufttemperatur in Schütznahe <math>\theta \leq 40</math> °C</b>			
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_e</math> / AC-1</b> $U_{e,max} \leq 690$ V, 50/60 Hz	<b>220-230-240 V</b>	Schraubklemmentypen: 20 A Flachsteckertypen: 20 A Lötstifttypen: 12 A	
	<b>380-400 V</b>	Schraubklemmentypen: 20 A Flachsteckertypen: 20 A Lötstifttypen: 12 A	
	<b>440 V</b>	Schraubklemmentypen: 20 A Flachsteckertypen: 20 A Lötstifttypen: 12 A	
	<b>500 V</b>	12 A	
	<b>690 V</b>	6 A	
<b>Gebrauchskategorie AC-1 für Lufttemperatur in Schütznahe <math>\theta \leq 55</math> °C</b>			
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_e</math> / AC-1</b> $U_{e,max} \leq 690$ V, 50/60 Hz	<b>220-230-240 V</b>	Schraubklemmentypen: 16 A Flachsteckertypen: 16 A Lötstifttypen: 12 A	
	<b>380-400 V</b>	Schraubklemmentypen: 16 A Flachsteckertypen: 16 A Lötstifttypen: 12 A	
	<b>440 V</b>	Schraubklemmentypen: 16 A Flachsteckertypen: 16 A Lötstifttypen: 12 A	
	<b>500 V</b>	12 A	
	<b>690 V</b>	6 A	
<b>Gebrauchskategorie AC-3 für Lufttemperatur in Schütznahe <math>\theta \leq 55</math> °C</b>			
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_e</math> / AC-3</b> 	<b>220 / 230 / 240 V</b>	8,9 / 8,5 / 8,1 A	11,8 / 11,3 / 10,8 A
	<b>380 / 400 V</b>	8,9 / 8,5 A	12,1 / 11,5 A
	<b>440 V</b>	7,4 A	10,1 A
	<b>500 V</b>	6,8 A	9,2 A
	<b>690 V</b>	3,8 A	3,8 A
<b>Bemessungsbetriebsleistung AC-3</b>  1500 U/min 50 Hz 1800 U/min 60 Hz Drehstrommotoren	<b>220-230-240 V</b>	2,2 kW	3 kW
	<b>380-400 V</b>	4 kW	5,5 kW
	<b>440 V</b>	4 kW	5,5 kW
	<b>500 V</b>	4 kW	5,5 kW
	<b>690 V</b>	3 kW	3 kW
<b>Gebrauchskategorie DC-1 für Lufttemperatur in Schütznahe <math>\theta \leq 55</math> °C</b>			
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_e</math> / DC-1</b>	<b>110 V</b>	-	4 A
	<b>220 V</b>	-	0,6 A
<b>Gebrauchskategorie DC-3 für Lufttemperatur in Schütznahe <math>\theta \leq 55</math> °C</b>			
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_e</math> / DC-3</b>	<b>110 V</b>	-	1,5 A
	<b>220 V</b>	-	0,25 A
<b>Gebrauchskategorie DC-5 für Lufttemperatur in Schütznahe <math>\theta \leq 55</math> °C</b>			
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_e</math> / DC-5</b>	<b>110 V</b>	-	0,4 A
	<b>220 V</b>	-	0,2 A
<b>Bemessungseinschaltvermögen AC-3</b>	10 x $I_e$ AC-3 gemäß IEC 60947-4-1		
<b>Bemessungsausschaltvermögen AC-3</b>	8 x $I_e$ AC-3 gemäß IEC 60947-4-1		
<b>Kurzschlusschutz für Schütze</b> ohne thermisches Überlastrelais – ohne Motorschutz $U_e \leq 500$ V AC - gG-Sicherung	Typ 1: 25 A / Typ 2: 25 A		
<b>Bemessungskurzzeitstromfestigkeit <math>I_{cw}</math></b> bei 40 °C Umgebungstemperatur, ungekapselt, bei Kaltstart	<b>10 s</b>	64 A	96 A
<b>Max. Ausschaltvermögen <math>\cos \varphi = 0,45</math></b>	<b>bei 400 V</b>	64 A	96 A
<b>Max. elektrische Schalthäufigkeit</b>	<b>AC-1</b>	300 Schaltspiele/Std.	
	<b>AC-3</b>	600 Schaltspiele/Std.	
	<b>DC-1, DC-3, DC-5</b>	600 Schaltspiele/Std.	

# Technische Daten

## B6, B7, BC6, BC7 3- und 4-polige Kleinschütze

## VB6, VB7, VBC6, VBC7 3-polige Kleinwendeschütze

### Eigenschaften des Magnetsystems für B6, B7 Schütze

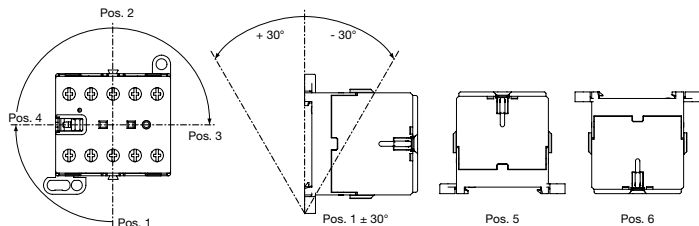
Schütztypen	AC-betätigt	B6, VB6	B7, VB7
Arbeitsbereich der Spule entsprechend IEC 60947-4-1	AC-Versorgung	0,85 ... 1,1 x U <sub>c</sub>	
AC-Steuerspannung		Siehe Bestelltabellen	
Bemessungsbetätigungsspannung U <sub>c</sub>			
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	3,5 VA / 3,5 W	
	Mittlerer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

### Eigenschaften des Magnetsystems für BC6, BC7 Schütze

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

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

### Einbaueigenschaften und Verwendungsbedingungen

Schütztypen	AC-betätigt	B6, VB6, VB6A	B7, VB7, VB7A
	DC-betätigt	BC6, VBC6, VBC6A	BC7, 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 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, 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 <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	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	

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

# Technische Daten

## B6, B7, BC6, BC7 3- und 4-polige Kleinschütze

## VB6, VB7, VBC6, VBC7 3-polige Kleinwendeschütze

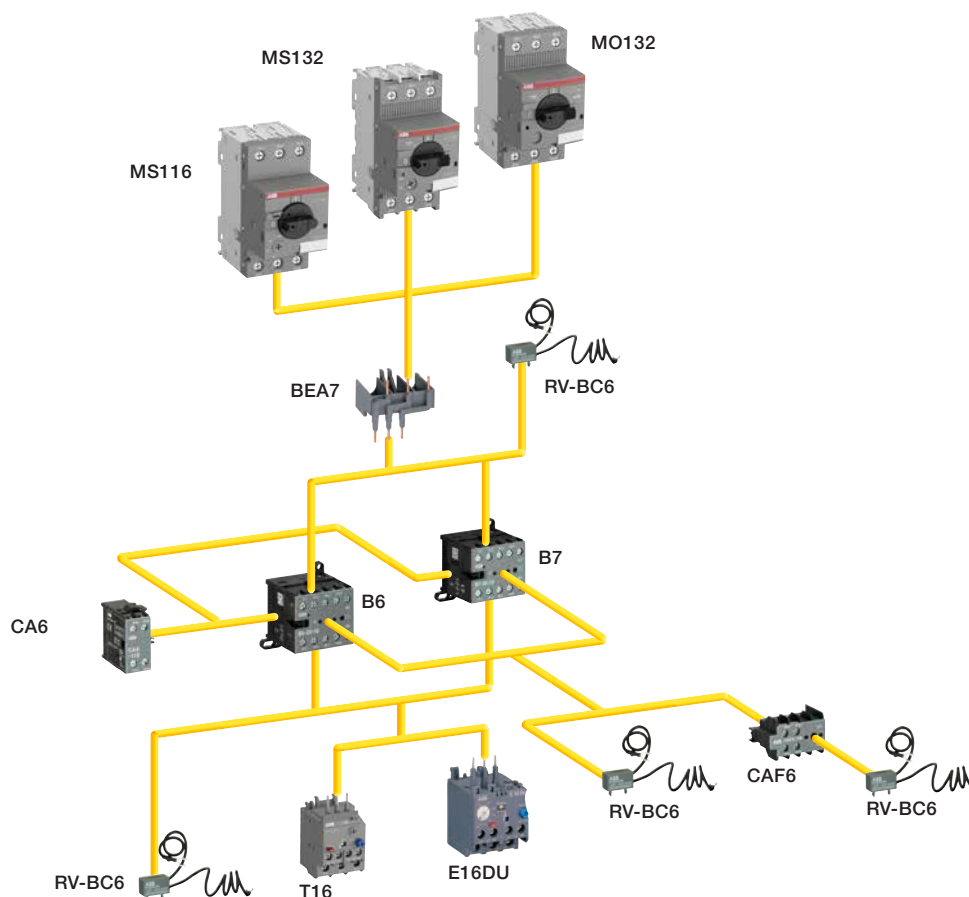
### Integrierte Hilfskontakte gemäß IEC

Schütztypen	AC-betätigt	B6, VB6, VB6A	B7, VB7, VB7A
	DC-betätigt	BC6, VBC6, VBC6A	BC7, 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	
	440 V 50/60 Hz	3 A	
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ / DC-13 entsprechend IEC 60947-5-1	24 V DC	2,5 A	
	110 V DC	0,7 A	
	220 - 240 V DC	0,4 A	
Kurzschlusschutz	6 A, Typ gG		
Min. Schaltvermögen mit Ausfallrate entsprechend IEC 60947-5-4	17 V / 5 mA		
Max. elektrische Schalzhäufigkeit	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, VBC7, VBC7A
Max. operational voltage	600 V AC		
Pilot duty	A600		
AC thermal rated current	5 A		

### Zubehör für Kleinschütze








> Bestellangaben Kleinschütze, Kleinwendeschütze und Kleinhilfsschütze mit Flachsteckanschluss Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/435

# Technische Daten

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

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

# Technische Daten

## K6, KC6 4-polige Kleinhilfsschütze

### 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 4-polige Kleinhilfsschütze

### Allgemeine technische Daten

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

### Einbaueigenschaften und Verwendungsbedingungen

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

### Anschlüsseigenschaften

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

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



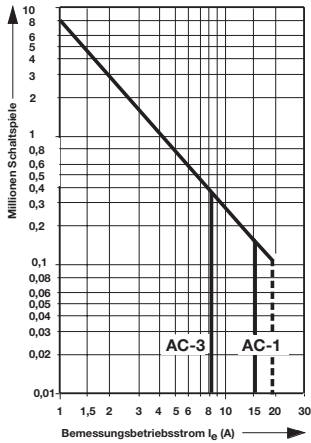
# Elektrische Lebensdauer

## 3- und 4-polige Kleinschütze, 3-polige Kleinwendeschütze

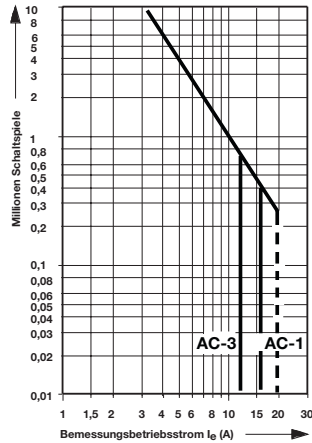
### Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorien AC-1 / AC-3 – $U_e = 400\text{ V}$

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.

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.



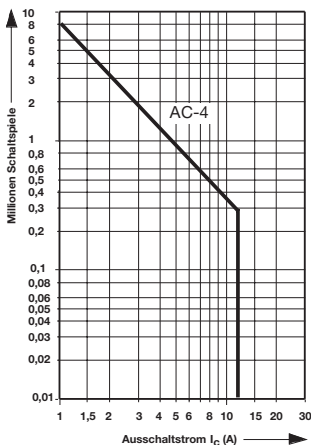
Kleinschütze B6, BC6, B6S



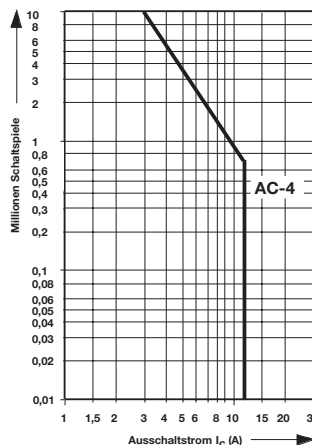
Kleinschütze B7, BC7, B7S

### 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

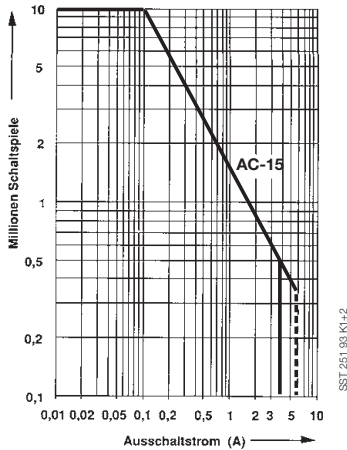
# Elektrische Lebensdauer

## 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:

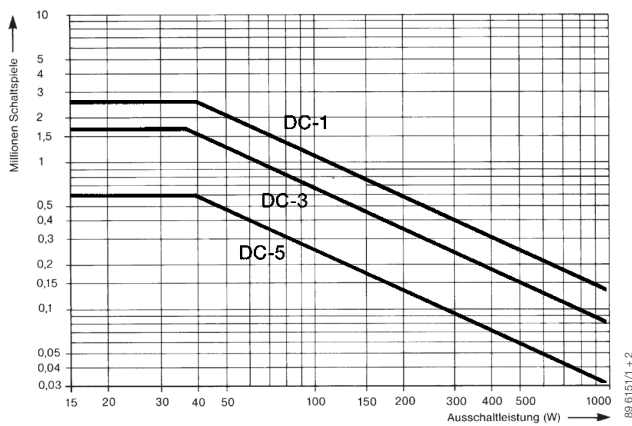
- Einschaltstrom:  $10 \times I_e$  mit  $\cos \varphi = 0,7$  und  $U_e$
- Ausschaltstrom:  $I_e$  mit  $\cos \varphi = 0,4$  und  $U_e$



### 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 829	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 830	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 831	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.



# Zulassungen, Approbationen, allgemeine technische Daten

Zulassungen und Approbationen.....	1/460
Koordination mit Kurzschlussrichtungen .....	1/465
Normen, Spezifikationen und Zertifizierungsorganisationen .....	1/467
Begriffe und technische Definitionen.....	1/469
Normen und Gebrauchskategorien .....	1/471
Schutzarten .....	1/474
Geräte-Klimafestigkeit .....	1/475

# 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 Gerätelieferanten 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: Schiffsklassifikationsgesellschaften							
	 CSA Canada	 UL USA	 cULus Nordamerika	 CCC China	 PGT Russland	 EAC	 BV Frankreich	 DNV GL Großbritannien	 LR Großbritannien	 RINA Italien	 ABS USA	 RMRS Russland	 CCS China Shipping	 ClassNK Japan
<b>3-polige Schütze</b>														
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	■	■		■	■ <sup>3)</sup>	■	■	■	■	■	■
AC/DC-betätigt AF40, AF52, AF65, AF80, AF96			■ E312527	■	■		■	■ <sup>3)</sup>	■	■	■	■	■	■
55 bis 200 kW														
AC/DC-betätigt <sup>2)</sup> AF116, AF140, AF146			■ E36588	■	■		■	■	■	■	■	■ <sup>1)</sup>	■	■
AC/DC-betätigt <sup>2)</sup> AF190, AF205, AF265, AF305, AF370			■ E36588	■	■		■	■	■	■	■	■ <sup>1)</sup>	■	■
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, AF2850			■ E73397	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■
* Nur für AF2650														
<b>4-polige Schütze</b>														
25 bis 125 A, AC-1														
AC/DC-betätigt AF09, AF16, AF26, AF38			■ E312527	■	■		■	■ <sup>3)</sup>	■	■	■	■	■	■
AC/DC-betätigt AF40, AF52, AF80			■ E312527	■	■ <sup>1)</sup>		■	■	■	■	■	■	■	■
160 bis 525 A, AC-1														
AC/DC-betätigt AF116, AF140, AF190, AF205, AF265, AF305, AF370			■ E73397	■	■ <sup>1)</sup>		■	■ <sup>1)</sup>	■	■	■	■	■	■
800 bis 1000 A, AC-1														
AC-betätigt EK550			■ E36588	■	■									
AC-betätigt EK1000				■	■									
DC-betätigt EK550			■ E36588	■	■									
DC-betätigt EK1000				■	■									

<sup>1)</sup> in Bearbeitung. <sup>2)</sup> Zulassungen für AF116 ... AF370 mit eingebauter SPS-Schnittstelle: nur DNV verfügbar. <sup>3)</sup> DNV-GL Zulassung. Alle AF-Schütze sind  (C-Tick) gekennzeichnet.















# Zulassungen und Approbationen

Kennzeichnung	Zertifizierungen						Zulassungen: Schiffsklassifikationsgesellschaften							
	CSA Canada	UL USA	cULus Nordamerika	CCC China	GOST oder EAC Russland	EAC	BV Frankreich	DNV GL	LR Großbritannien	RINA Italien	ABS USA	RMRS Russland	CCS China Shipping	ClassNK Japan
<b>Schütze zum Schalten von Gleichstrom</b>														
AC-betätigt GA75	■	■ E319322		■										
DC-betätigt GAE75	■	■ E319322		■										
AC/DC-betätigt GAF185 ... GAF300			■ E73397	■										
AC/DC-betätigt GAF460, GAF750, GAF1250, GAF1650, GAF2050			■ E73397	■										
<b>Schütze zum Schalten von Kondensatoren</b>														
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	■	■									
<b>Hilfsschütze</b>														
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	■	■		■	■	■	■	■			

Alle GAF- und NF-Schütze sind (C-Tick) gekennzeichnet.



# Zulassungen und Approbationen

Kennzeichnung	Zertifizierungen						Zulassungen: Schiffsklassifikationsgesellschaften							
	 CSA Canada	 UL USA	 cULus Nordamerika	 CCC China	 GOST oder EAC Russland		 BV Frankreich	 DNV GL	 LR Großbritannien	 RINA Italien	 ABS USA	 RMRS Russland	 CCS China Shipping	 ClassNK Japan
Verklantung WB75-A		■ E252354				■								
Direktadapter BEA16-4, BEA26-4, BEA38-4, BEA65-4			■ E312527			■								
Verbindersätze für Wendeschütze BER16-4, BER38-4			■ E312527			■								
BER65-4, BER96-4			■ E312527			■								
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			■ E312527			■								
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			■ E36588			■								
BES460, BES750			■ E36588			■								
Verbindungsschienen BEA140/XT2			■ E36588											
BEA205/XT4			■ E36588											
BEA370/T5			■ 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			■								
LK96-4			■ E312527			■								
Zusätzliche Spulenanschlussklemmen LD38-4			■ E312527											
Zusätzliche Anschlussklemmen LDC4			■ E312527											
Schutzabdeckungen BX4, BX4-CA			■ E252354											
Klemmenabdeckungen LT65-30 ... LT96-30			□											
LT52-40 ... LT80-40			□											
LT140 ... LT750			■ E36588			■								
LT140-40 ... LT370-40			■ E73397			■								
Anschlussverbreiterung LW			■ E36588			■								














□ Schiffsklassifikation für dieses Zubehör nicht erforderlich

> Zulassungen, Approbationen, allgemeine technische Daten Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/459



# Zulassungen und Approbationen

1

Kennzeichnung	Zertifizierungen						Zulassungen: Schiffsklassifikationsgesellschaften						
	 CSA Canada	 UL USA	 cULus Nordamerika	 CCC China	 GOST oder EAC Russland	 ATEX	 BV Frankreich	 DNV GL	 LR Großbritannien	 RINA Italien	 ABS USA	 RMRS Russland	 ClassNK Japan
<b>Anschlussverlängerung</b>													
LX			■ E36588		■	□	□	□	□	□	□	□	□
<b>Anschlussbuchsen</b>													
LL			■ E36588		■	□	□	□	□	□	□	□	□
<b>Anschlussmodul</b>													
LD146-30, LD146-40			■ E36588		■	□	□	□	□	□	□	□	□
<b>Funktionsbeschriftung</b>													
BA4			■ E252354			□	□	□	□	□	□	□	□
<b>Befestigungsklipp</b>													
BB4			■ E312527			□	□	□	□	□	□	□	□
<b>Kleinschütze</b>													
<b>3-polige Schütze</b>													
AC-betätigt B6, B7			■ E191658	■	■		■	■	■			■	
DC-betätigt BC6, BC7, B7D			■ E191658	■	■		■	■	■			■	
DC-betätigt B6S, B7S			■ E191658	■	■		■	■	■			■	
<b>3-polige Wendschütze</b>													
AC-betätigt VB6, VB7			■ E191658	■	■		■	■	■			■	
DC-betätigt VBC6, VBC7			■ E191658	■	■		■	■	■			■	
AC-betätigt VB6A, VB7A			■ E191658	■	■		■	■	■			■	
DC-betätigt VBC6A, VBC7A			■ E191658	■	■		■	■	■			■	
<b>3-polige Interface-Schütze</b>													
DC-betätigt BC6, BC7			■ E191658	■	■		■	■	■			■	
<b>4-polige Schütze</b>													
AC-betätigt B6, B7			■ E191658	■	■		■	■	■			■	
DC-betätigt BC6, B7D			■ E191658	■	■		■	■	■			■	
<b>Hilfsschütze</b>													
AC-betätigt K6			■ E48139	■	■							■	
DC-betätigt KC6			■ E48139	■	■							■	
<b>Interface-Hilfsschütze</b>													
DC-betätigt KC6			■ E48139	■	■							■	
DC-betätigt K6S			■ E48139	■	■							■	

□ Schiffsklassifikation für dieses Zubehör nicht erforderlich

# 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.

## 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 Star-  
ters.

## Geltende Normen

IEC 60947-4-1 (EN 60947-4-1) definiert präzise die verschiedenen Punkte, die bei einer korrekten Koordination zu berücksichtigen sind.

Die vollständige Koordination für eine Kombination umfasst folgende Punkte:

- Selektive Prüfung zwischen dem Überlastrelais und dem Kurzschlusschutzgerät SCPD.
- Tests der Kurzschlussbedingungen
  - Bei voraussichtlichen „r“ Strömen: Diese Ströme hängen vom Bemessungsbetriebsstrom ( $I_b$  AC-3) des Starters ab und werden durch die Norm vorgegeben (Tabelle 13). Beispiel:
    - $r = 1 \text{ kA}$  für  $I_b$  AC-3 < 16 A
    - $r = 3 \text{ kA}$  für  $16 \text{ A} < I_b$  AC-3 < 63 A
    - $r = 5 \text{ kA}$  für  $63 \text{ A} < I_b$  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

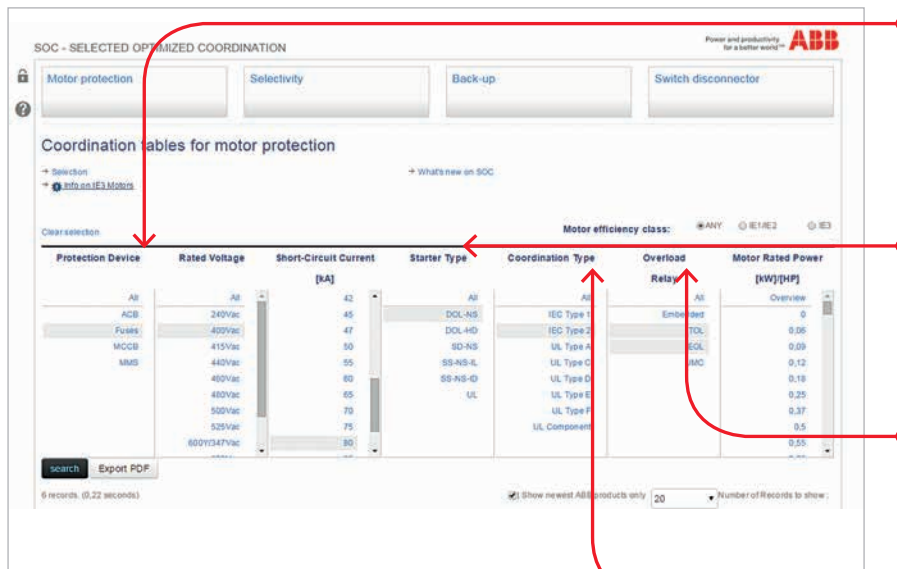
- Es gilt eine maximale Umgebungstemperatur von 40 °C. Bei höheren Temperaturen ist ein Reduktionsfaktor entsprechend den folgenden Regeln  
anzuwenden:
  - Sicherungen: Faktor 0,8 für  $I_n$  bei einer Umgebungstemperatur von 70 °C
  - Sicherungs-Lasttrennschalter und Sicherungsautomat: Faktor 0,8 für  $I_n$  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 s <  $t_s$  < 30 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  $I_b$  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

### Überlastrelais

- TOL: thermisches Überlastrelai
- EOL: Elektronisches Überlastrelais
- UMC: Universal MotorController

### Koordination

- 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 kA, DOL-NS, Coordination type IEC Type 2									
Motor		Fuses IEC			Contactor	Overload Relay			
Rated Power [kW]	Rated Current [A]	Switch-Fuse Type	Rating gG / aM [A]	Type and Size	Type	Type	Current setting range [A]	Max allowed load current [A]	Table
0,37	1,1	OS32D_	2	OFAM 00aM	A9	E16DU2.7 10 *	0,90 - 2,70	1,4	>>
0,37	1,1	OS32D_	2	OFAM 00aM	A9	TA25DU 1,4	1,00 - 1,40	1,4	>>
0,37	1,1	OS32D_	2	OFAM 00aM	A9	UMC22/100 10 *	0,24 - 63,00	1,4	>>
0,37	1,1	OS32D_	4	OFAA 00H	A9	UMC22/100 10 *	0,24 - 63,00	1,3	>>
0,37	1,1	OS32D_	4	OFAA 00H	A9	E16DU2.7 10 *	0,90 - 2,70	1,3	>>
0,37	1,1	OS32D_	4	OFAA 00H	A9	TA25DU 1,4	1,00 - 1,40	1,4	>>

Fuses, 400 V, 80 kA, DOL-NS, Coordination type IEC Type 2, Overload Relay TOL									
Motor		Fuses IEC			Contactor	Overload Relay			
Rated Power [kW]	Rated Current [A]	Switch-Fuse Type	Rating gG / aM [A]	Type and Size	Type	Type	Current setting range [A]	Max allowed load current [A]	Table
0,25	0,85	OS32GD_	2	OFAF 000aM	AF09	TF42-1,0	0,74 - 1,00	1	>>
0,12	0,44	OS32GD_	2	OFAF 000H	AF09	TF42-0,55	0,42 - 0,55	0,55	>>

## Zugriff

Koordinierungstabellen zum Motorschutz siehe:  
[www.abb.de/stotz-kontakt](http://www.abb.de/stotz-kontakt) unter Motorschutz- und Steuerung in der Rubrik [Tools](#)

> Zulassungen, Approbationen, allgemeine technische Daten Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/459

# 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 IECEE (International Electrotechnical Committee for Conformity Testing to Standards for Electrical Equipment) eingeführt.

## Zertifizierte Produkte

In einigen Fällen werden Produkte von einer Zertifizierungsstelle nach einer Norm geprüft und der Hersteller wird regelmäßig von dieser Zertifizierungsstelle besucht, um die Einhaltung von Konstruktion und Materialien zu prüfen. Dieser Prozess schafft ein zertifiziertes Produkt. Beispiele sind Zertifizierungen durch UL (Underwriters Laboratories) und CSA (Canadian Standard Association), siehe unten.

## Spezifikationen

### Internationale Spezifikationen

Die International Electrotechnical Commission (IEC) veröffentlicht als Teil der International Standards Organization (ISO) IEC-Publikationen, die als Grundlage für den Weltmarkt dienen.

### Europäische Spezifikationen und nationale Spezifikationen

Das Europäische Komitee für technische Normung (CENELEC), in dem europäische Länder vertreten sind, veröffentlicht EN Normen.

Diese europäischen Normen können leicht von den internationalen IEC-Normen abweichen und haben eine ähnliche Nummerierung.

Gleiches gilt für nationale Normen, die ausnahmslos dieselbe Nummerierung nutzen und die Texte dieser vereinheitlichten Normen in vollem Umfang übernehmen. Dem widersprechende nationale Normen werden zurückgezogen.

### Europäische Richtlinien

Die Gewährleistung des freien Warenverkehrs innerhalb der Europäischen Gemeinschaft bedeutet, dass alle regulatorischen Unterschiede zwischen den Mitgliedstaaten beseitigt wurden. Die europäischen Richtlinien stellten gemeinsame Regeln auf, die in der Gesetzgebung der einzelnen Staaten enthalten sind, während widersprüchliche Regelungen aufgehoben werden.

Es gibt drei grundlegende europäische Richtlinien:

- Die Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG betrifft elektrische Geräte von 0 bis 1000 V AC und von 0 bis 1500 V DC.

Diese legt fest, dass die Einhaltung der Anforderungen, die sie festlegt, gegeben ist, wenn das Gerät den auf europäischer Ebene harmonisierten Normen entspricht. EN 60947-1 und EN 60947-4-1 für Schütze.

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG für 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

<b>RMRS</b>	Russian Maritime Register of Shipping RMRS
<b>RRR</b>	Russian River Register
<b>MRS</b>	Maritime Register of Shipping Russland
<b>PRS</b>	Polski Rejestr Statkow Polen
<b>RINA</b>	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: Netzumschalter

IEC 60204-1 Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

IEC 60715 Abmessungen von Niederspannungsschaltgeräten.  
Genormte Tragschienen für die mechanische Befestigung von elektrischen Geräten in Schaltanlagen

## Europäische Normen

EN 50 005 Industrielle Niederspannungs-Schaltgeräte – Anschlussbezeichnungen und Kennzahlen: Allgemeine Regeln  
(IEC 60947-1, Anhang L).

EN 50 011 Industrielle Niederspannungs-Schaltgeräte – Anschlussbezeichnungen und Kennzahlen für bestimmte Hilfsschütze  
(IEC 60947-5-1, Anhang M)

EN 60947-1-1 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: Netzumschalter

EN 60204-1 Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen.

EN 60 715 Abmessungen von Niederspannungsschaltgeräten.  
Genormte Tragschienen für die mechanische Befestigung von elektrischen Geräten in Schaltanlagen

## Nationale Normen

Die nationalen Normen europäischer Länder reproduzieren die entsprechenden EN... Normen. Die Benennung erfolgt durch Zusatz eines Präfix vor der EN-Nummerierung.

Beispiele:

- Frankreich NF EN...
- Deutschland DIN EN...
- Großbritannien BS EN...
- Italien CEI EN...
- Schweden SS EN...

# Begriffe und technische Definitionen

## Stromkreise

- Hilfsstromkreis: Alle stromführenden Teile eines Schützes, die sich in einem Stromkreis außerhalb des Hauptstromkreises und der Schützsteuerstromkreise 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 $I_e$

Vom Hersteller angegebener Strom. Basiert vor allem auf der Bemessungsbetriebsspannung  $U_e$ , 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 (%).

## Schalhäufigkeit

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.

## 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:

Stromart	Kategorie	Beschreibung
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:

Stromart	Kategorie	Beschreibung
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 ( $> 72 \text{ VA}$ ).
	DC-12	Steuern von ohmscher Last und Halbleiterlast mit Trennung durch Optokoppler.
Gleichstrom:	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
	$I_e > 100 \text{ A}$	6	1	0,35	1	0,17	0,35	10	1,05	0,35	8	1,05	0,35
AC-4	$I_e < 17 \text{ A}$	6	1	0,65	6	1	0,65	12	1,05	0,45	10	1,05	0,45
	$17 < I_e < 100 \text{ A}$	6	1	0,35	6	1	0,35	12	1,05	0,45	10	1,05	0,45
	$I_e > 100 \text{ A}$	6	1	0,35	6	1	0,35	12	1,05	0,35	10	1,05	0,35

### Schütze zum Schalten von 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	( $> 72 \text{ VA}$ )	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 <sup>1)</sup>	1	1	6 P <sup>1)</sup>	1,1	1,1	6 P <sup>1)</sup>	1,1	1,1	6 P <sup>1)</sup>
DC-14	–	–	–	–	–	–	10	1,1	15 ms	10	1,1	15 ms

<sup>1)</sup> 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<sub>r</sub>** = Erholspannung

**L/R** = Zeitkonstante des Prüfkreises

**U<sub>e</sub> (I<sub>e</sub>)** = Bemessungsbetriebsspannung (-strom)

**I<sub>c</sub>** = Ein- oder Ausschaltstrom, ausgedrückt als Gleichstrom oder als Effektivwert eines symmetrischen Wechselstroms

**T<sub>0,95</sub>** = Anstiegszeit bis auf 95 % des Dauerstroms, ausgedrückt in Millisekunden

# Normen und Gebrauchskategorien

## North American standards and utilization categories

Für Schütze schreiben die Nordamerikanischen Normen in Abhängigkeit von Gebrauchskategorie und Bemessungsbetriebsspannung bzw. -strom zwei Prüfungen vor: eine Dauerbelastungsprüfung zur Simulation konventioneller Ein- und Ausschaltbedingungen über die elektrische Lebensdauer und eine Überlastprüfung zur Simulation von Kurzzeit- oder Aussetzbetrieb mit größeren Ein- und Ausschaltströmen. Die Prüfungen unterscheiden sich hinsichtlich Strom, Leistungsfaktor und Anzahl der Schaltspiele.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Belastungsarten für Schütze bis 100 A.

### AC load testing for contactors rated up to 100 A

Harmonized test			Rating designation	Endurance (conventional) test			Overload (conditional) test			Required load marking
IEC	UL	CSA		Multiple of current	Power factor	Number of cycles	Multiple of current	Power factor	Number of cycles	
<b>General use, non-inductive or slighting inductive loads, resistance furnaces and heaters</b>										
■	■	■	AC-1: general use	1	0.8	6000	1.5	0.8	50	-
	■	■	AC resistance	1	1	6000	1.5	1	50	"Resistive"
	■	■	AC resistance air heating	1	1	100000	1.5	1	50	"Resistance"
		■	AC electrical heating control	1	1	250000	1.5	1	50	-
<b>Motor loads</b>										
■	■	■	AC-2: slip-ring motors	2	0.65	6000	4	0.65	50	-
■			AC-3: squirrel cage motors	2	0.45	6000	10 for make 8 for make break	0.45	50 make + 50 make break	-
	■	■	AC motor (across-the-line switching)	2	0.40 – 0.50	1000	LRA (-6)	0.40 – 0.50	50	-
	■	■	Elevator control, AC motor	2	0.50	500000	n/a	n/a	n/a	"Elevator duty"
■	■	■	AC-4: plugging, inching, jogging	6	0.45	6000	12 for make 10 for make break	0.45	50 make + 50 make break	-
<b>Lamps and lighting loads</b>										
■	■	■	AC-5a: electric discharge lamps	2	0.45	6000	3	0.45	50	"Ballast"
	■	■	AC-5b: incandescent lamps	1	Lamp	6000	1.5	Lamp	50	"Tungsten"
<b>Transformers and capacitors</b>										
■			AC-6a: transformers	The manufacturer shall verify the AC-6a rating by testing with a transformer, or may derive the rating from the values for AC-3.						
■			AC-6b: capacitors	Capacitive ratings may be derived by capacitor switching tests or assigned on the basis of established practice and experience.						
	■	■	Capacitive switching (kVar)	1	Capacitor	6000	1.5	Capacitor	50	-
<b>Hermetic refrigerant compressor motors</b>										
■	■	■	AC-8a: hermetic refrigerant compressor	1	0.8	30000	6	0.45	50	"Hermetic refrigeration compressor"
■	■	■	AC-8b: hermetic refrigerant compressor (recycle rating)	6	0.45	6000	6	0.45	50	-

Note: the information above is an overview of UL 60947-4-1 tables 1, 7, 10, 5.4.1DV.1.1, 8.2.4.1DV.1.1, and 8.2.4.2DV.1.1 and is intended for comparison purposes only.

### DC load testing for contactors rated up to 100 A

Harmonized test			Rating designation	Endurance test			Overload test			Required load marking
IEC	UL	CSA		Multiple of current	L/R ms	Number of cycles	Multiple of current	L/R ms	Number of cycles	
<b>General use, non-inductive or slighting inductive loads, resistance furnaces and heaters</b>										
■	■	■	DC-1: general use	1	1	6000	1.5	1	50	-
	■	■	DC resistance	1	1	6000	1.5	1	50	"Resistive"
	■	■	DC resistance air heating	1	1	100000	1.5	1	50	"Resistance"
<b>Motor loads</b>										
■			DC-3: shunt motors	2.5	2	6000	4	2.5	50	-
	■	■	DC motor (across-the-line switching)	2	n/a	1000	10	n/a	50	-
	■	■	Elevator control, DC motor	2	n/a	500000	Not applicable			"Elevator duty"
■			DC-5: series motors	2.5	7.5	6000	4	15	50	-
<b>Lamps and lighting loads</b>										
■	■	■	DC-6: incandescent lamps	1	Lamp	6000	1.5	Lamp	50	"Tungsten"

Note: the information above is an overview of UL 60947-4-1 tables 1, 7, 10, 5.4.1DV.1.1, 8.2.4.1DV.1.1, and 8.2.4.2DV.1.1 and is intended for comparison purposes only.

# 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
<b>Ziffer 1</b>		<b>Schutz gegen Fremdkörper</b>	<b>Schutz gegen Berührung mit</b>
	0	kein Schutz	kein Schutz
	1	Durchmesser $\geq 50$ mm	Handrücken
	2	Geschützt gegen feste Fremdkörper (Durchmesser ab 12,5 mm)	Finger
	3	Durchmesser $\geq 2,5$ mm	Werkzeug
	4	Durchmesser $\geq 1$ mm	Draht
	5	Staubgeschützt	Draht
	6	Staubdicht	Draht
<b>Ziffer 2</b>		<b>Schutz gegen Wasser</b>	
	0	kein Schutz	
	1	Schutz gegen senkrecht fallendes Tropfwasser	
	2	Schutz gegen fallendes Tropfwasser, wenn das Gehäuse bis zu 15° geneigt ist	
	3	Schutz gegen fallendes Sprühwasser 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	
<b>Zusatzbuchstabe (optional) für:</b>		<b>Schutz gegen Fremdkörper</b>	<b>Schutz gegen Berührung mit</b>
Ziffer 1 = 0	<b>A</b>	Gestoppt durch eine Barriere mit Öffnungs- $\varnothing$ 50 mm	Handrücken
Ziffer 1 = 0 oder 1	<b>B</b>	Eindringen des Prüffingers auf 80 mm begrenzt	Finger
Ziffer 1 = 1 oder 2	<b>C</b>	Leiter mit $\varnothing$ 2,5 mm und 100 mm Länge	Werkzeug
Ziffer 1 = 2 oder 3	<b>D</b>	Leiter mit $\varnothing$ 1 mm und 100 mm Länge	Draht
<b>Zusatzbuchstabe (optional)</b>		<b>Spezifische Zusatzinfo</b>	
	<b>H</b>	Hochspannungsgeräte	–
	<b>M</b>	Bewegliche Teile, die sich bei der Wasserprüfung bewegen	
	<b>S</b>	Bewegliche Teile, die sich bei der Wasserprüfung nicht bewegen	
	<b>W</b>	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 m<sup>3</sup> 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

<b>Allgemeines .....</b>	<b>1/478</b>
Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen .....	1/478
<b>AF.. 3-polige Schütze.....</b>	<b>1/480</b>
Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen .....	1/480
Abmessungen .....	1/484
<b>AF09..K, AF12..K, AF16..K 3-polige Schütze</b>	
<b>– mit Push-in-Federzugklemmen .....</b>	<b>1/544</b>
Abmessungen .....	1/544
<b>AF26..K, AF30..K, AF38..K 3-polige Schütze</b>	
<b>– mit Push-in-Federzugklemmen .....</b>	<b>1/545</b>
<b>AF.. / EK.. 4-polige Schütze .....</b>	<b>1/547</b>
Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen .....	1/547
Abmessungen .....	1/550
<b>GA.. Schütze .....</b>	<b>1/565</b>
<b>UA.. Schütze .....</b>	<b>1/572</b>
<b>AM.. Schütze .....</b>	<b>1/578</b>
<b>NF(...K) Hilfsschütze .....</b>	<b>1/579</b>
<b>Kleinschütze und Zubehör .....</b>	<b>1/584</b>
<b>AS.. / ASL...3-polige Schütze .....</b>	<b>1/588</b>
<b>NSL Hilfsschütze .....</b>	<b>1/593</b>
<b>AS.. / ASL...3-polige Schütze mit Federzugklemmen .....</b>	<b>1/595</b>
<b>NS.. / NSL.. Hilfsschütze mit Federzugklemmen .....</b>	<b>1/599</b>



# Allgemeines

## Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen



CA4-10



CA4-01



CA4-40 E



CAL4



CAL9



TF42

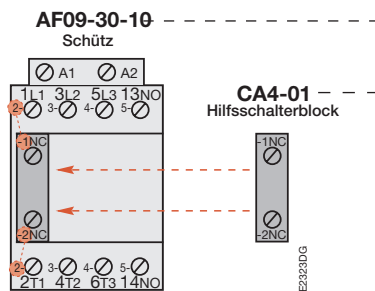
### Klemmenbezeichnungen von nachrüstbaren Hilfsschalterblöcken

#### Frontseitige Befestigung

- CA4.., CC4.. und CE5.. einpolig. Es sind nur die Ziffern aufgedruckt, die die Art des Kontaktes beschreiben z.B. <sup>-3</sup> gefolgt von den beiden Buchstaben NO beschreiben einen Schliesserkontakt und <sup>-1</sup> <sub>-2</sub> und gefolgt von den beiden Buchstaben NC beschreiben einen Öffnerkontakt

Die Ziffer auf dem Hilfsschalter wird zusammen mit der fortlaufenden Positionsziffer, die auf dem Schütz aufgedruckt ist gelesen.

Beispiel:



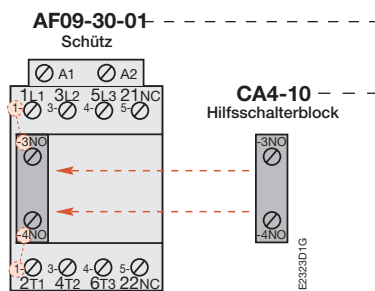
In diesem Beispiel ist der erste **Hilfsschalter** ein im Schütz eingebauter **Schließer** mit der Bezeichnung **13NO**

Der zweite **Hilfsschalter** ist ein frontseitig aufgerasterter **Öffner** **CA4-01 NC mit der Bezeichnung** **- 1NC**  
**- 2NC**

Die komplette Klemmenbezeichnung lautet **21NC**  
**22NC**

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 aufgerasterter **Schließer** **CA5-01 NO mit der Bezeichnung** **- 3NO**  
**- 4NO**

Die komplette Klemmenbezeichnung lautet **13NO**  
**14NO**

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 (**N**ormally **O**pen) für einen Schliesser oder NC (**N**ormally **C**losed) 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 (**N**ormally **O**pen) für einen Schließer oder NC (**N**ormally **C**losed) 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

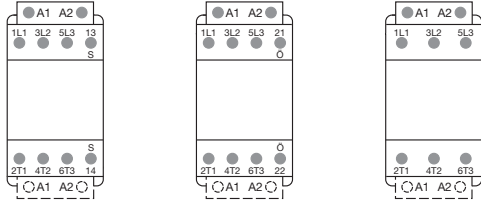


# AF09 ... AF96 3-polige Schütze

## Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

### AF09 ... AF96 Schütze – AC-/DC-betätigt

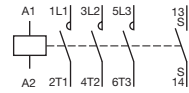
Standardgeräte ohne zusätzliche Hilfskontaktblöcke



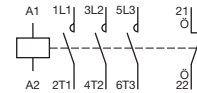
AF09...AF16..-30-10

AF09...AF16..-30-01

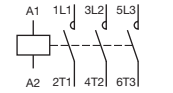
AF26...AF38..-30-00



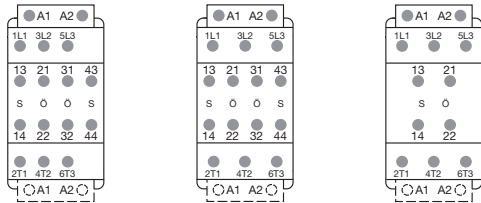
AF09...AF16..-30-10



AF09...AF16..-30-01



AF26...AF38..-30-00

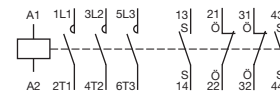


AF09 ... AF16..-30-22

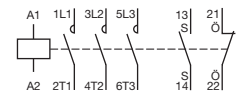
AF26 ... AF96..-30-22

AF26 ... AF38..-30-11

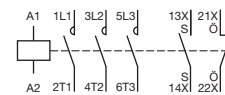
AF40 ... AF96..-30-11



AF09 ... AF16..-30-22

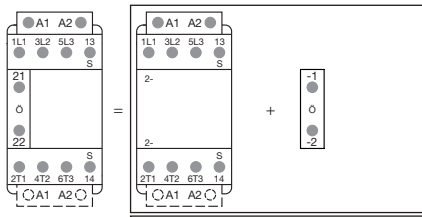


AF26 ... AF38..-30-11

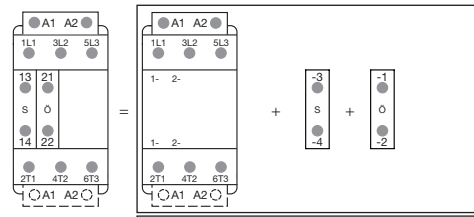


AF40 ... AF96..-30-11

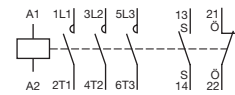
Weitere Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontakten durch den Anwender



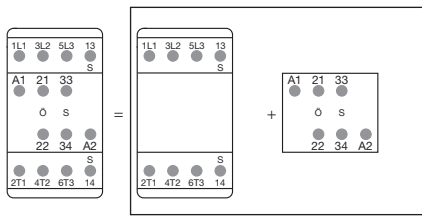
Kombination 11 = AF09 ... AF16..-30-10 + CA4-01



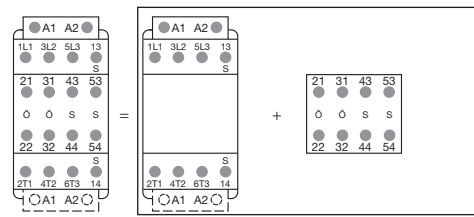
Kombination 11 = AF26 ... AF96..-30-00 + CA4-10 + CA4-01



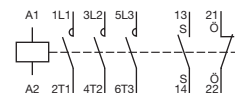
Kombination 11



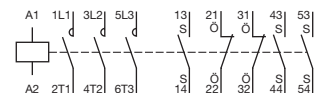
Kombination 21 = AF09 ... AF16..-30-10 + CAT4-11M



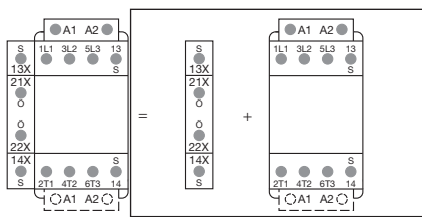
Kombination 32 = AF09 ... AF16..-30-10 + CA4-22M



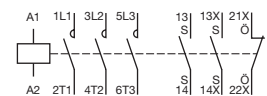
Kombination 21



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.

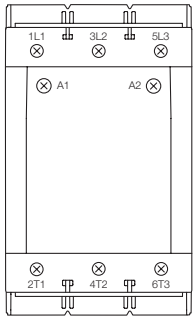
> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

# AF116 ... AF370 3-polige Schütze

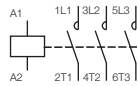
## Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

### AF116 ... AF370 Schütze – AC-/DC-betätigt

Standardgeräte ohne zusätzliche Hilfskontaktblöcke

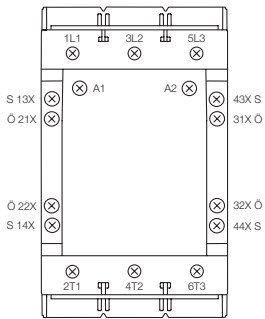


AF116 ... AF370-30-00

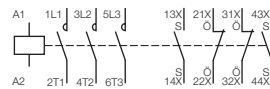


AF116 ... AF370-30-00

Standardgeräte mit werkseitig montierten Hilfskontakten



AF116 ... AF370-30-22



AF116 ... AF370-30-22

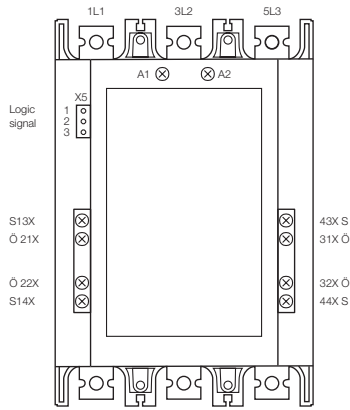
# AF400 ... AF2850 3-polige Schütze

## Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

### AF400 ... AF1250 Schütze – AC-/DC-betätigt

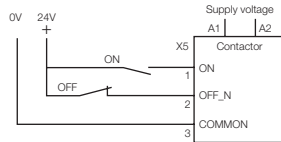
Standardgeräte mit werkseitig montierten Hilfskontakten

1



AF400 ... AF1250-30-22

### Steuerung mit Logiksignal



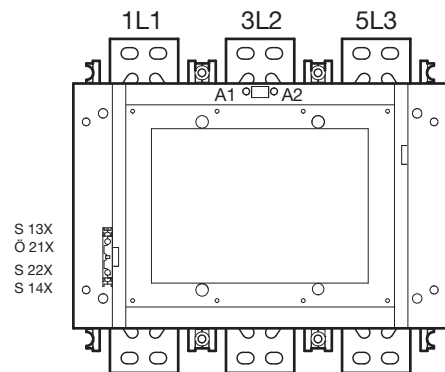
AF400 ... AF1250-30-22



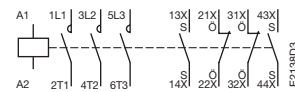
AF400 ... AF1250-30-22

### AF1350 ... AF2850 Schütze – AC-/DC-betätigt

Standardgeräte mit werkseitig montierten Hilfskontakten



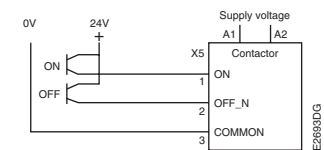
AF1350 ... AF2850-30-22



AF1350 ... AF2850-30-22

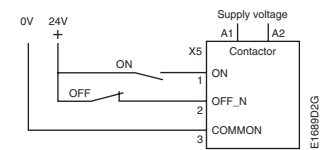
### Schaltpläne

bei Verwendung von Transistorausgang



AF1350, AF1650

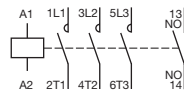
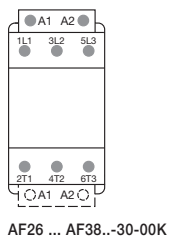
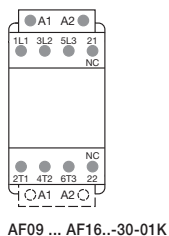
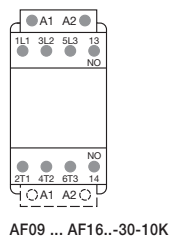
bei Verwendung von Transistorausgang



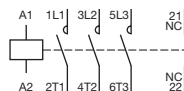
# AF09..K ... AF38..K 3-polige Schütze – mit Push-in-Federzugklemmen Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

## AF09..K ... AF38..K Schütze – AC-/DC-betätigt

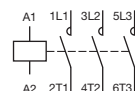
Standardgeräte ohne aufgerastete Hilfskontakte



AF09 ... AF16..-30-10K

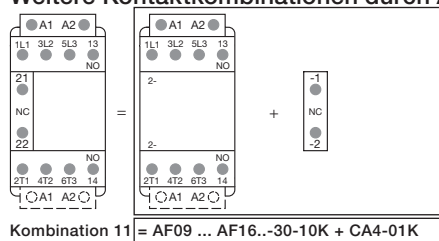


AF09 ... AF16..-30-01K

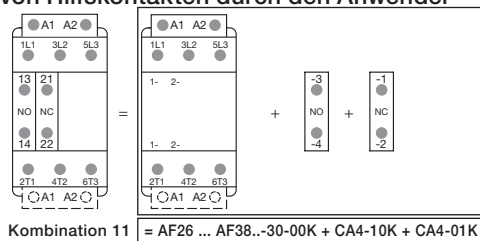


AF26 ... AF38..-30-00K

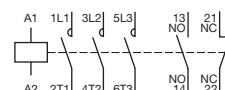
## Weitere Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontakten durch den Anwender



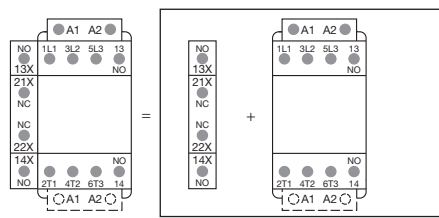
Kombination 11 = AF09 ... AF16..-30-10K + CA4-01K



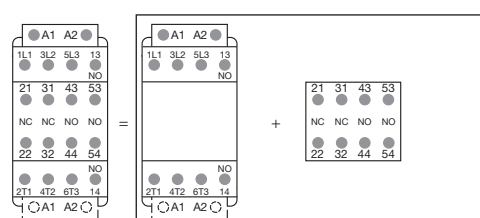
Kombination 11 = AF26 ... AF38..-30-00K + CA4-10K + CA4-01K



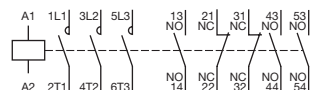
Kombination 11



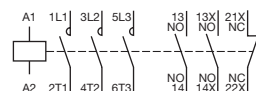
Kombination 21 = CAL4-11K + AF09 ... AF16..-30-10K



Kombination 32 = AF09 ... AF16..-30-10K + CA4-22MK



Kombination 32



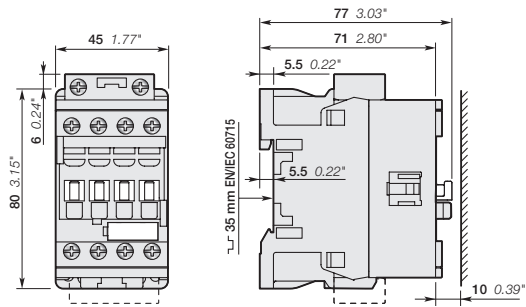
Kombination 21

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

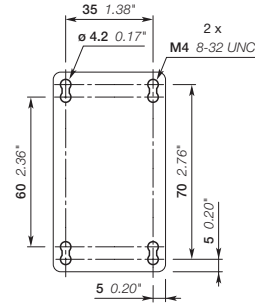
# AF09 ... AF16 3-polige Schütze

## Abmessungen

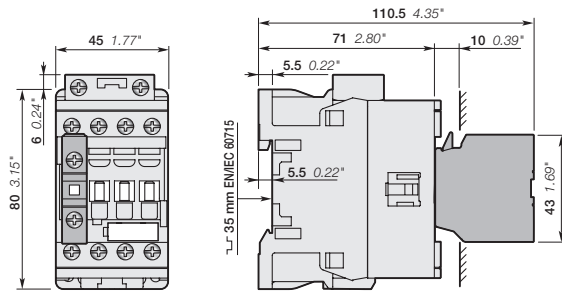
Abmessungen in mm, Zoll



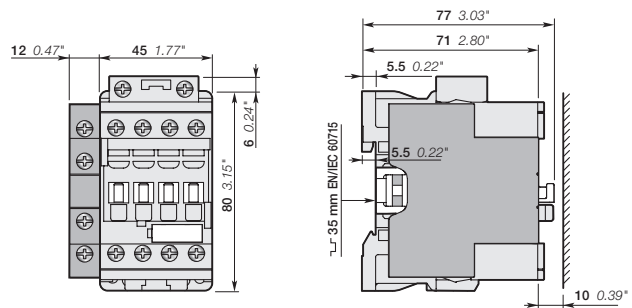
AF09, AF12, AF16



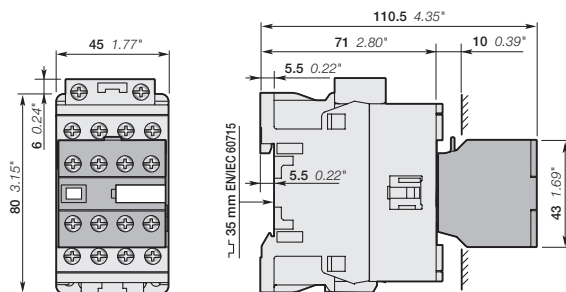
AF09, AF12, AF16



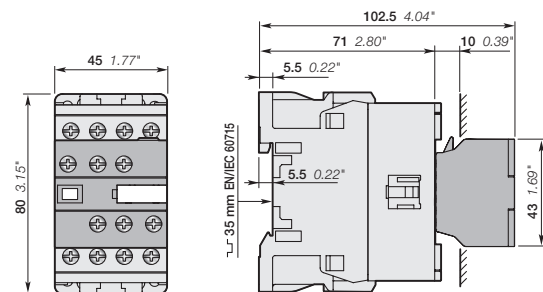
AF09, AF12, AF16  
+ CA4, CC4 1-poliger Hilfskontaktblock



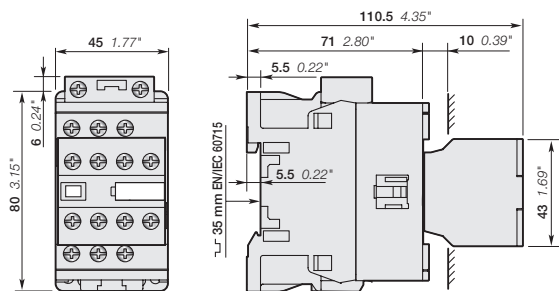
AF09, AF12, AF16  
+ CAL4-11 2-poliger Hilfskontaktblock



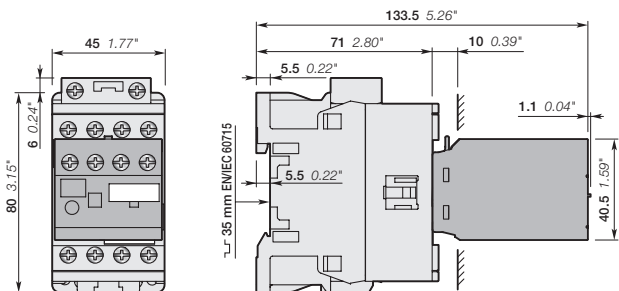
AF09, AF12, AF16  
+ CA4 4-poliger Hilfskontaktblock



AF09, AF12, AF16  
+ CA4 2-poliger Hilfskontaktblock und Spulenanschlussklemmenblock



AF09, AF12, AF16...-30-22



AF09, AF12, AF16  
+ TEF4 elektronisches Zeitrelais

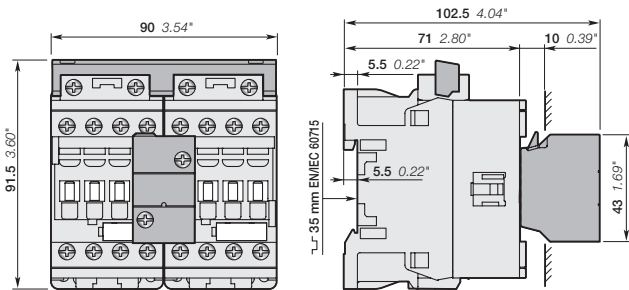
Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

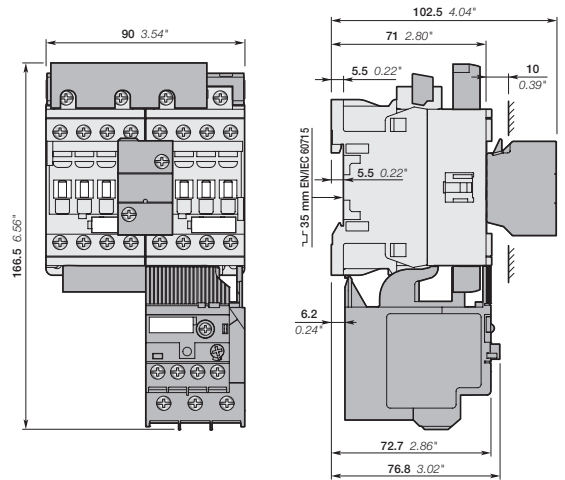
# AF09 ... AF16 3-polige Schütze

## Abmessungen

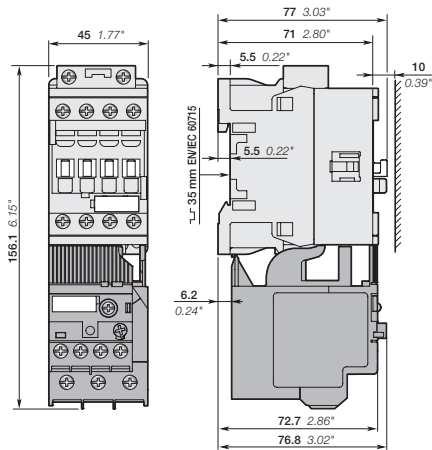
Abmessungen in mm, Zoll



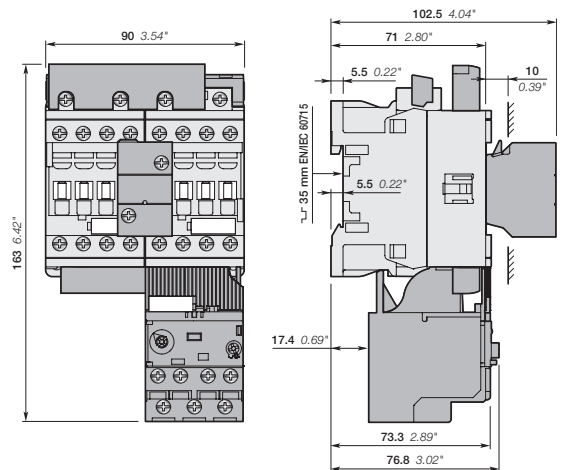
AF09, AF12, AF16  
+ VEM4 mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz



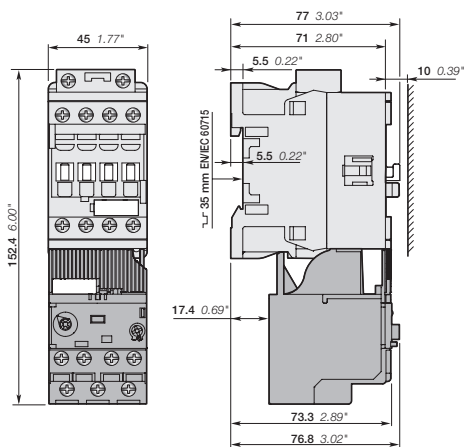
AF09, AF12, AF16  
+ BER16-4, VEM4  
+ TF42 thermisches Überlastrelais



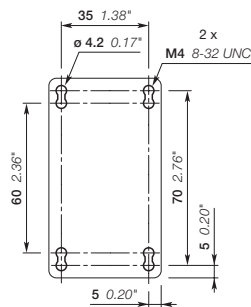
AF09, AF12, AF16  
+ TF42 thermisches Überlastrelais



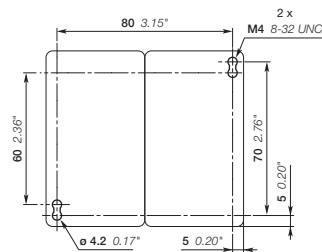
AF09, AF12, AF16  
+ BER16-4, VEM4  
+ EF19 elektronisches Überlastrelais



AF09, AF12, AF16 3-polige Schütze  
+ EF19 elektronisches Überlastrelais



AF09, AF12, AF16  
+ TF42, EF19



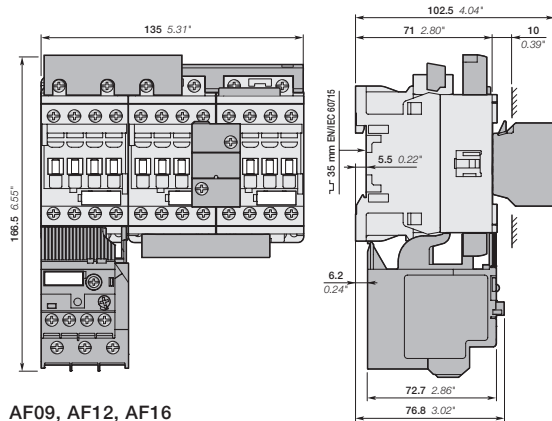
AF09, AF12, AF16, AF26, AF30, AF38

Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

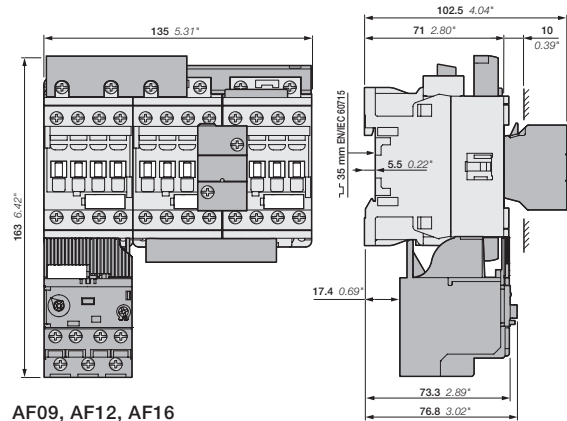
> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

# AF09 ... AF16 3-polige Schütze Abmessungen

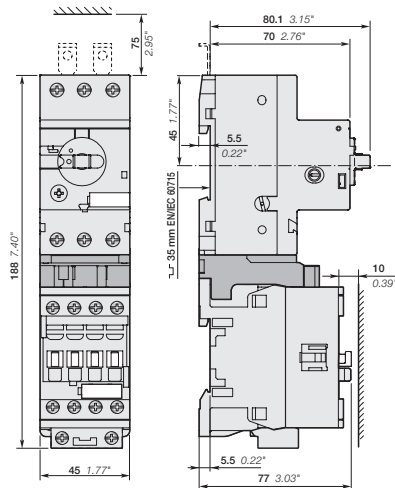
Abmessungen in mm, Zoll



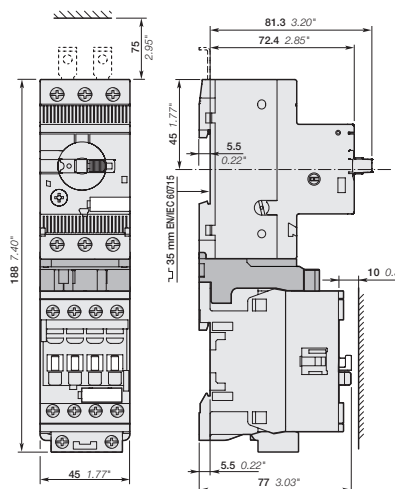
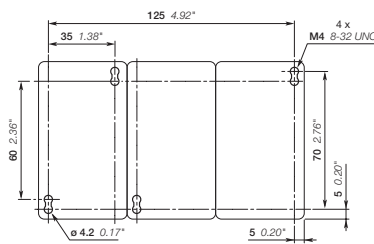
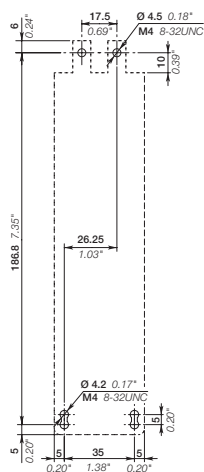
AF09, AF12, AF16  
+ BEY16-4, VEM4  
+ TF42 thermisches Überlastrelais



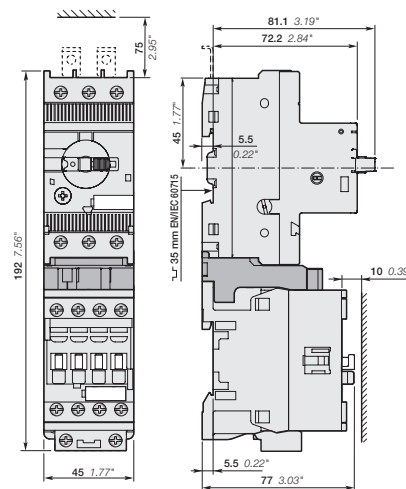
AF09, AF12, AF16  
+ BEY16-4, VEM4  
+ EF19 elektronisches Überlastrelais



MS116-016 ... MS116-16  
+ BEA16-4  
+ AF09, AF12, AF16



MS132-016 ... MS132-10  
+ BEA16-4  
+ AF09, AF12, AF16



MS132-12 ... MS132-25  
+ BEA16-4  
+ AF09, AF12, AF16

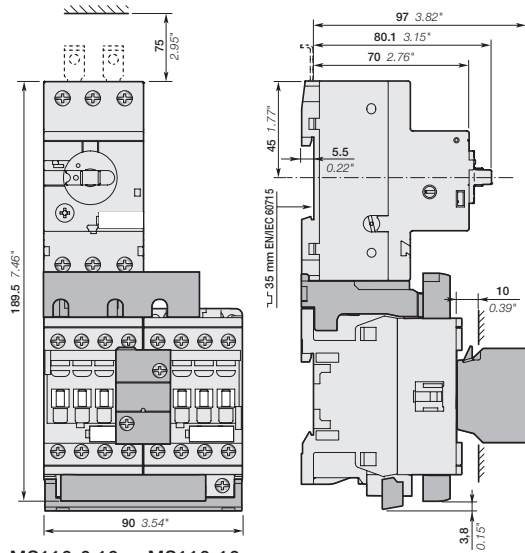
Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

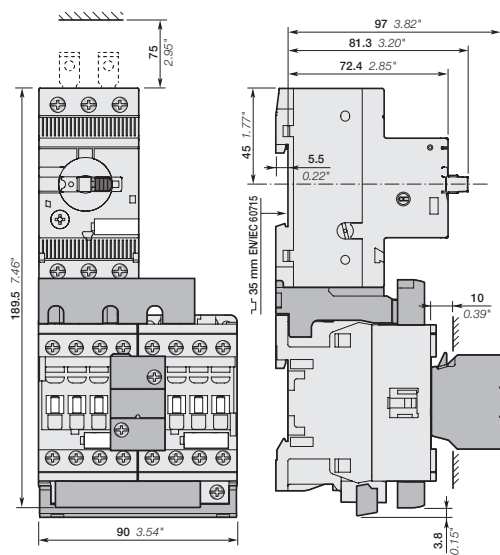
# AF09 ... AF16 3-polige Schütze

## Abmessungen

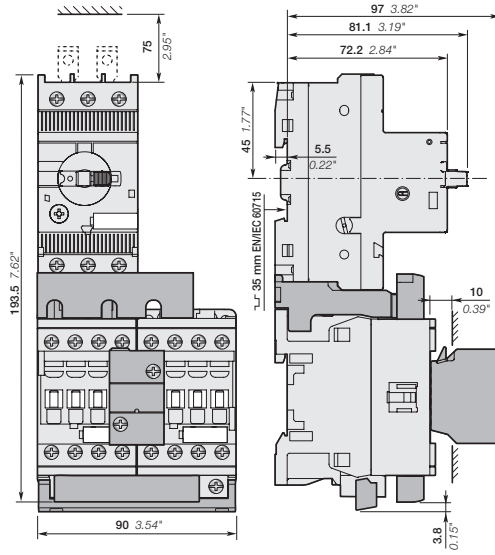
Abmessungen in mm, Zoll



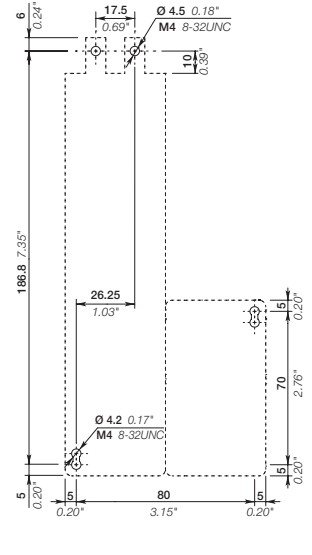
MS116-0.16 ... MS116-16  
+ BEA16-4, BER16-4, VEM4  
+ AF09, AF12, AF16



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



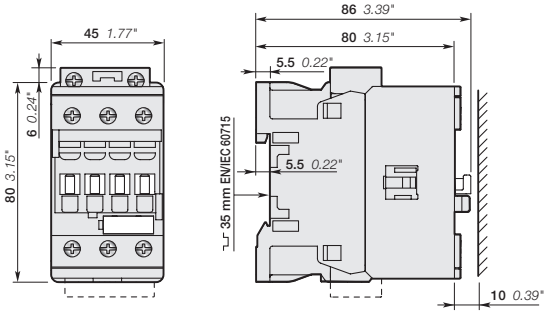
Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

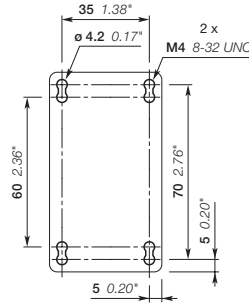


# AF26 ... AF38 3-polige Schütze Abmessungen

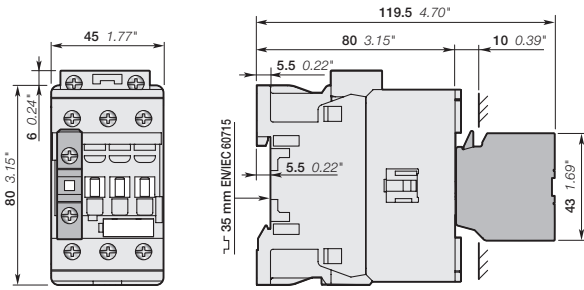
Abmessungen in mm, Zoll



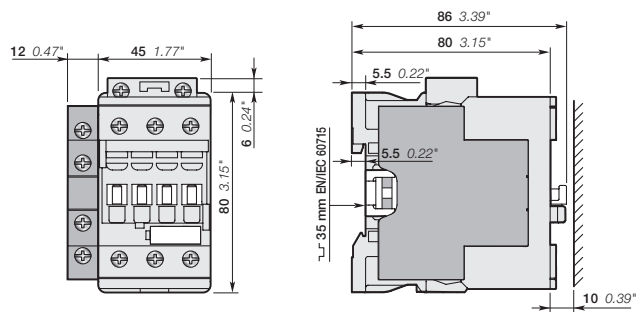
AF26, AF30, AF38



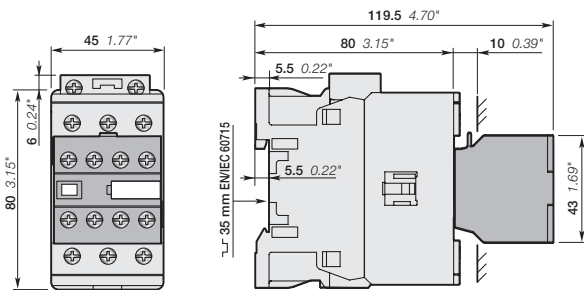
AF26, AF30, AF38



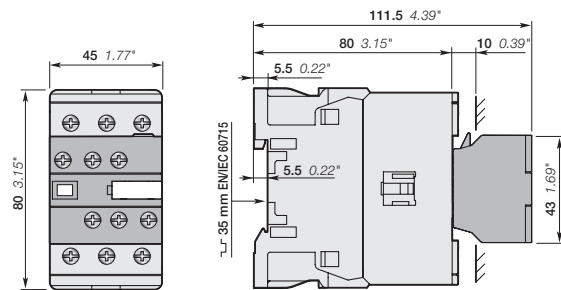
AF26, AF30, AF38  
+ CA4, CC4 1-poliger Hilfskontaktblock



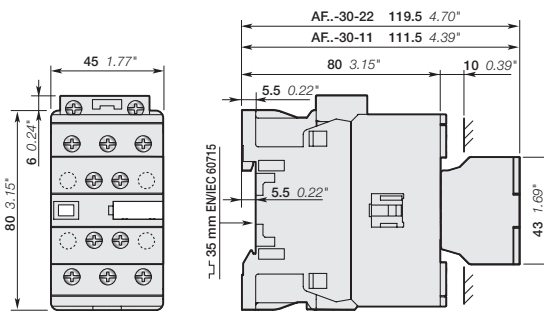
AF26, AF30, AF38  
+ CAL4-11 2-poliger Hilfskontaktblock



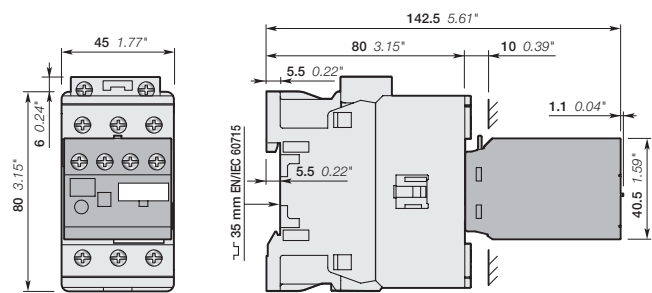
AF26, AF30, AF38  
+ CA4 4-poliger Hilfskontaktblock



AF26, AF30, AF38  
+ CA4 2-poliger Hilfskontaktblock und Spulenanschlussklemmenblock



AF26, AF30, AF38..-30-11  
AF26, AF30, AF38..-30-22



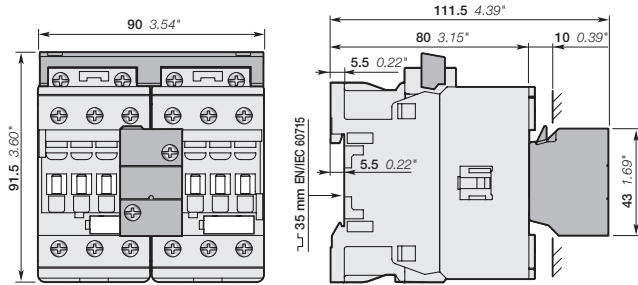
AF26, AF30, AF38  
+ TEF4 elektronisches Zeitrelais

Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

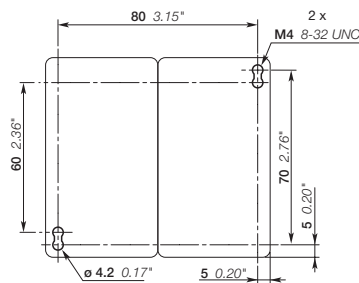
> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

# AF26 ... AF38 3-polige Schütze Abmessungen

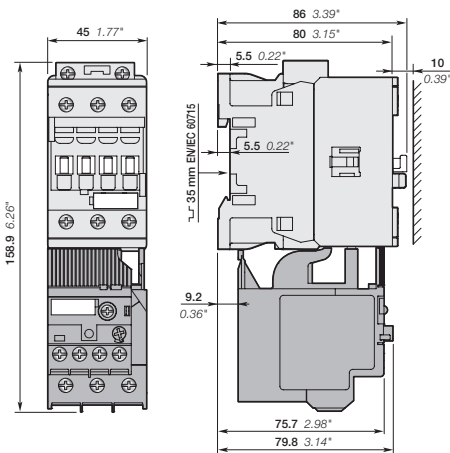
Abmessungen in mm, Zoll



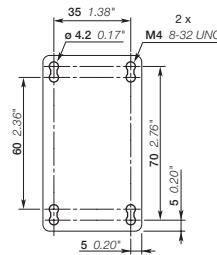
AF26, AF30, AF38  
+ VEM4 mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz



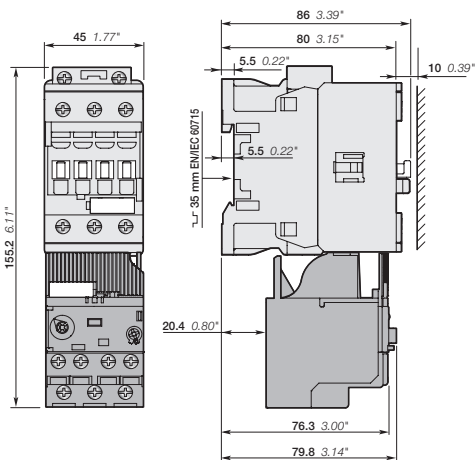
AF26, AF30, AF38  
+ VEM4 mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz



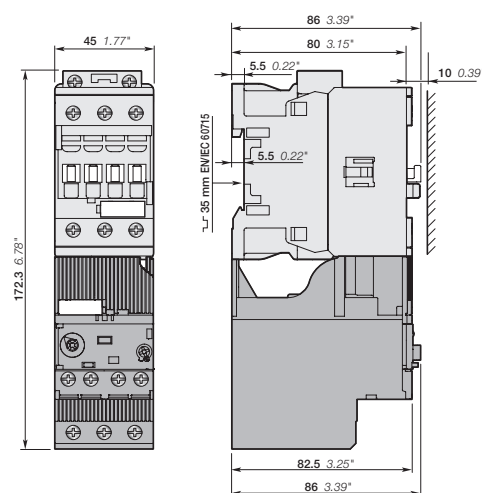
AF26, AF30, AF38  
+ TF42 thermisches Überlastrelais



AF26, AF30, AF38  
+ TF42, EF19, EF45



AF26 3-polige Schütze  
+ EF19 elektronisches Überlastrelais



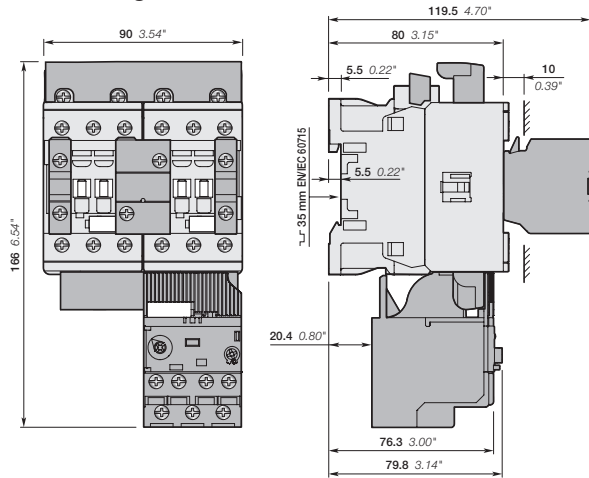
AF26, AF30, AF38 3-polige Schütze  
+ EF45 elektronisches Überlastrelais

Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

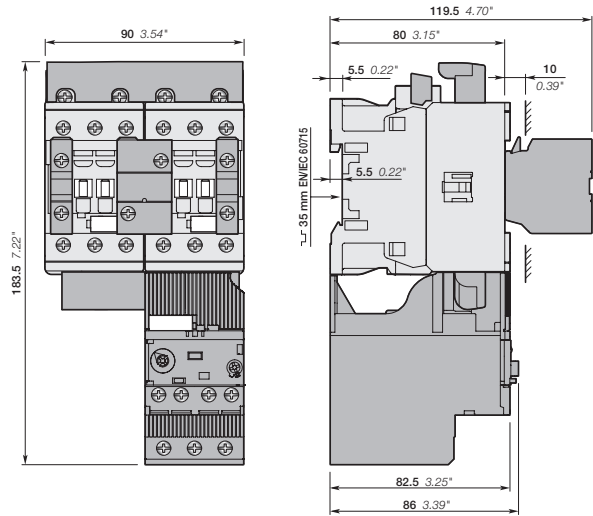
> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

# AF26 ... AF38 3-polige Schütze Abmessungen

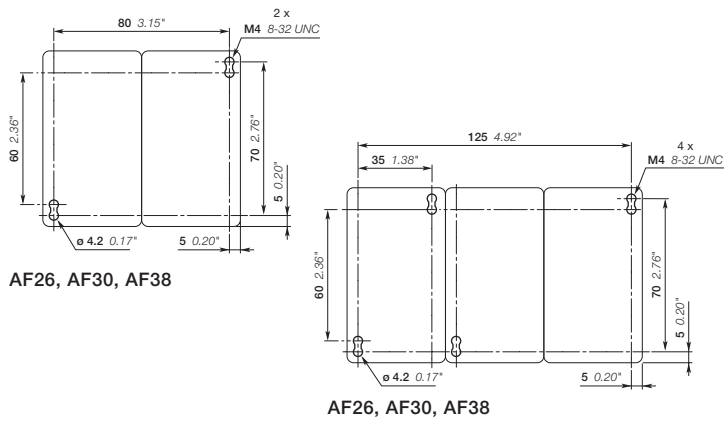
Abmessungen in mm, Zoll



AF26, AF30, AF38  
+ BER38-4, VEM4, CA4-10  
+ EF19 elektronisches Überlastrelais

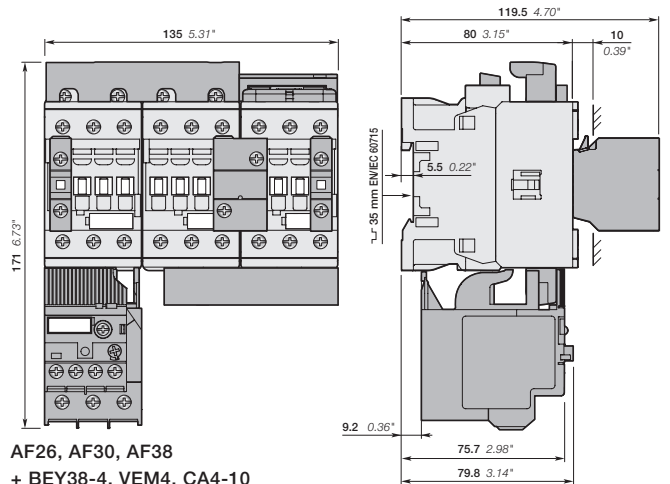


AF26, AF30, AF38  
+ BER38-4, VEM4, CA4-10  
+ EF45 elektronisches Überlastrelais

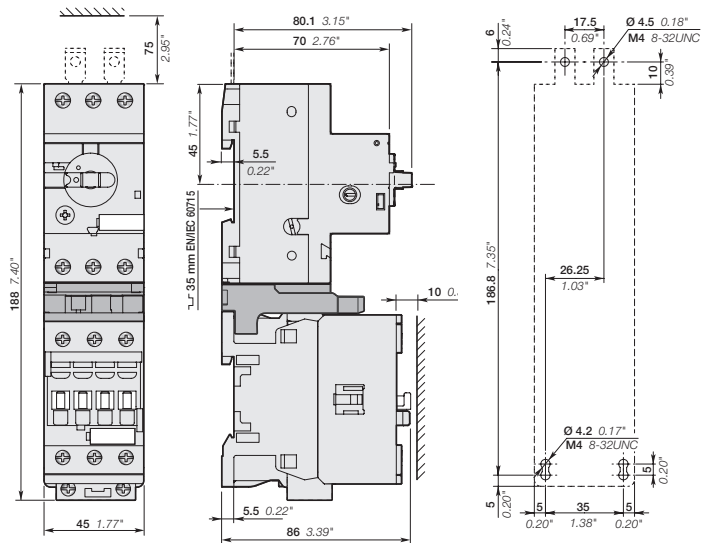


AF26, AF30, AF38

AF26, AF30, AF38



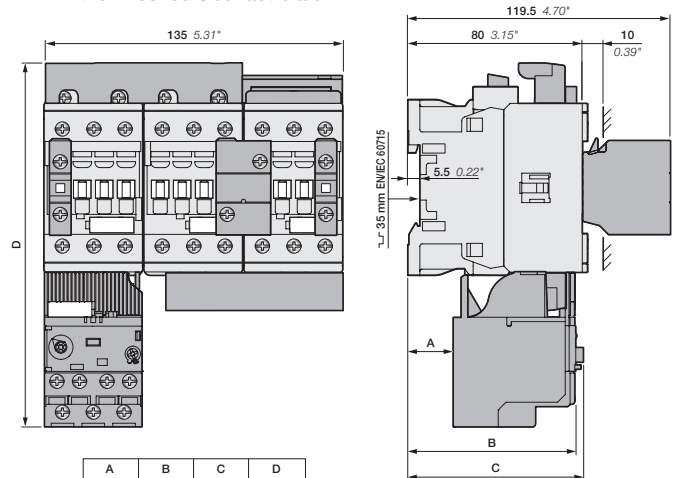
AF26, AF30, AF38  
+ BEY38-4, VEM4, CA4-10  
+ TF42 thermisches Überlastrelais



MS116-0.16 ... MS116-16  
+ BEA26-4  
+ AF26, AF30, AF38

Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477



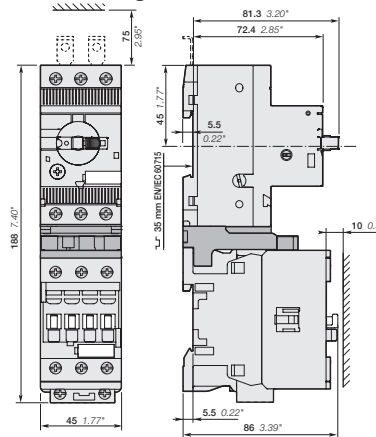
	A	B	C	D
EF19	20.4 0.80"	76.3 3.00"	79.8 3.14"	165.9 6.53"
EF45	0 0.00"	82.5 3.25"	86 3.39"	183.5 7.22"

AF26, AF30, AF38  
+ BEY38-4, VEM4, CA4-10  
+ EF19/EF45 elektronische Überlastrelais

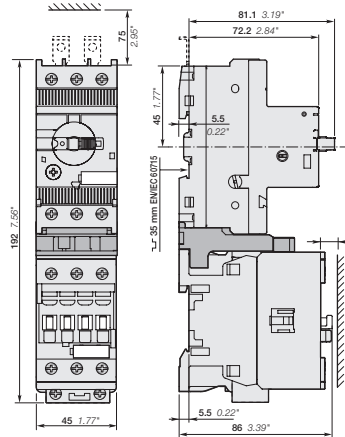
# AF26 ... AF38 3-polige Schütze

## Abmessungen

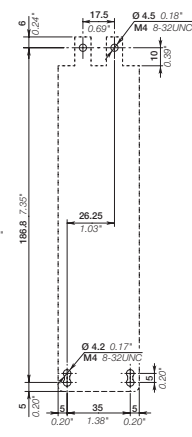
Abmessungen in mm, Zoll



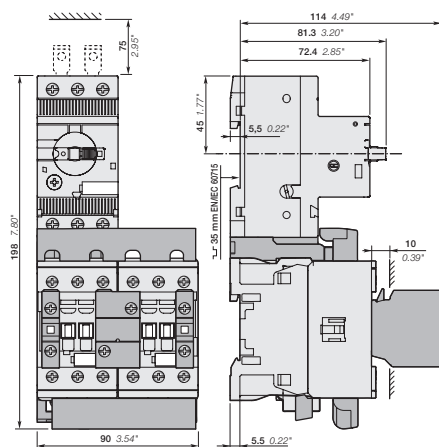
**MS132-0.16 ... MS132-10**  
+ BEA26-4  
+ AF26, AF30, AF38



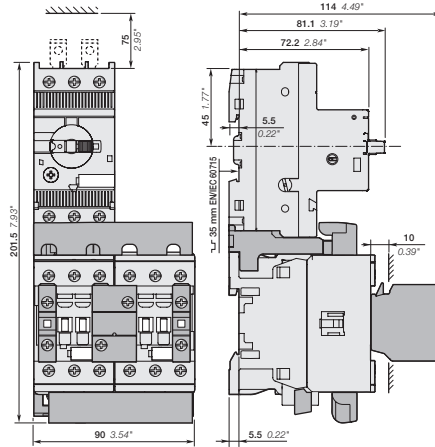
**MS132-12 ... MS132-32**  
+ BEA38-4  
+ AF26, AF30, AF38



**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



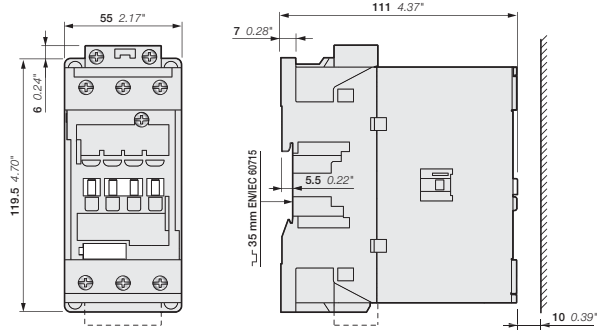
**MS132-12 ... MS132-32**  
+ BEA38-4, BER38-4, VEM4, CA4-10  
+ AF26, AF30, AF38

Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

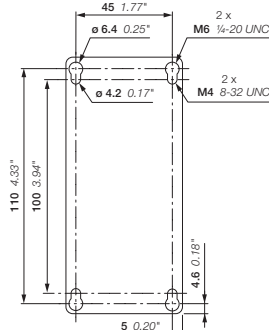
> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

# AF40 ... AF65 3-polige Schütze Abmessungen

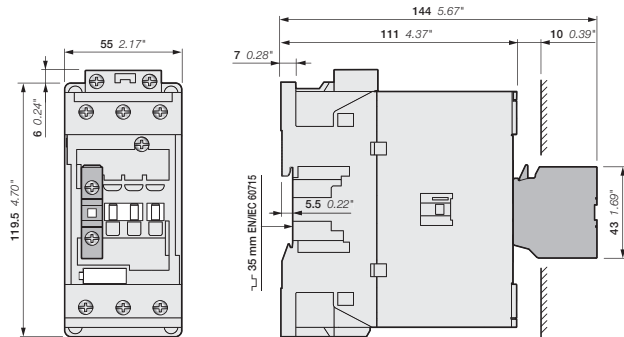
Abmessungen in mm, Zoll



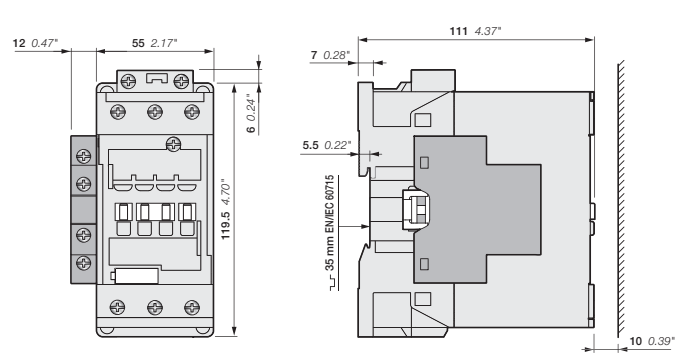
AF40, AF52, AF65



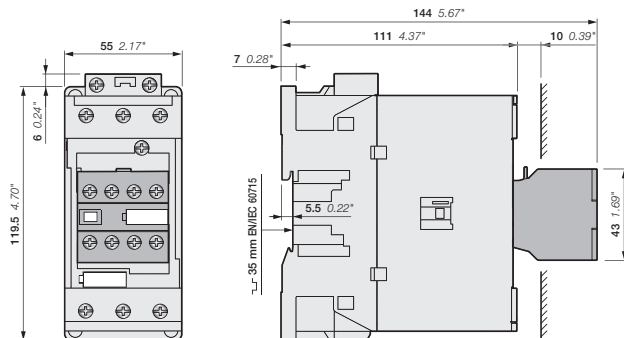
AF40, AF52, AF65



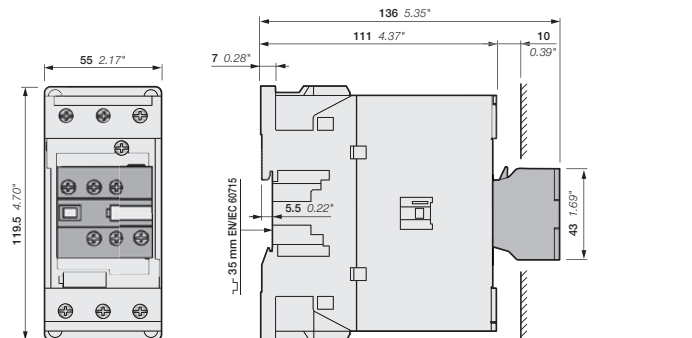
AF40, AF52, AF65  
+ CA4, CC4 1-poliger Hilfskontaktblock



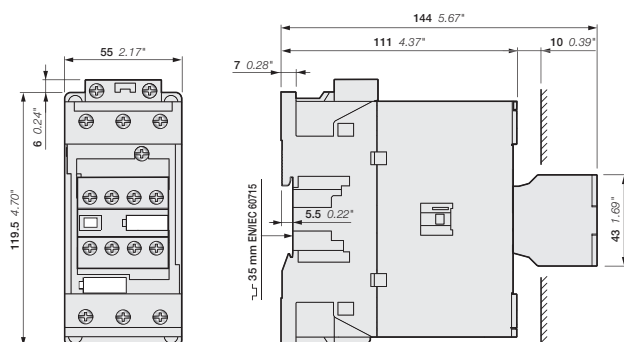
AF40, AF52, AF65-30-00 + CAL4-11 2-poliger Hilfskontaktblock  
AF40, AF52, AF65-30-11



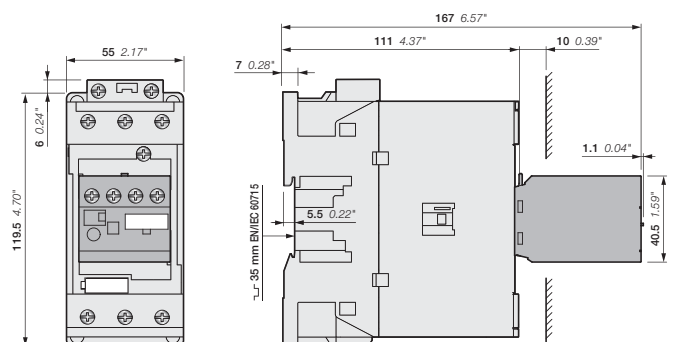
AF40, AF52, AF65  
+ CA4 4-poliger Hilfskontaktblock



AF40, AF52, AF65  
+ CAT4 2-poliger Hilfskontaktblock und Spulenanschlussklemmenblock



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

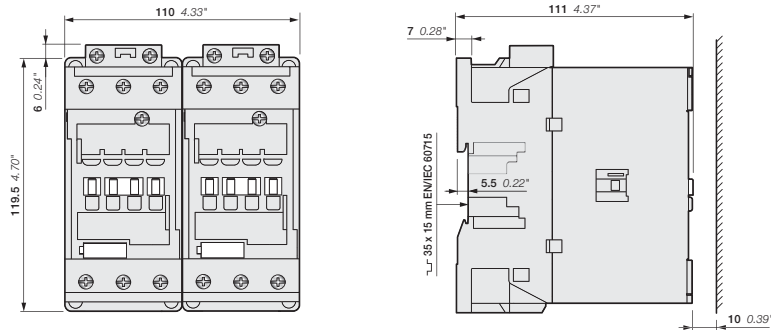


AF40, AF52, AF65  
+ TEF4 elektronisches Zeitrelais

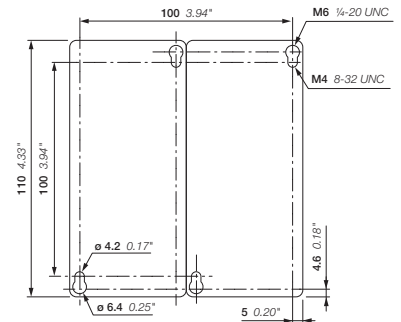
> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

# AF40 ... AF65 3-polige Schütze Abmessungen

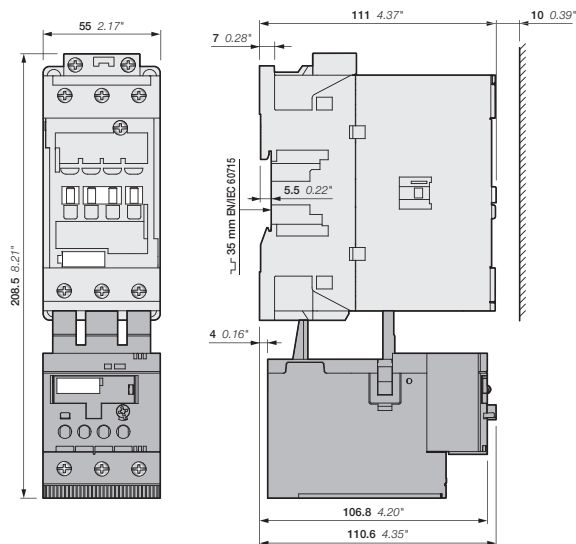
Abmessungen in mm, Zoll



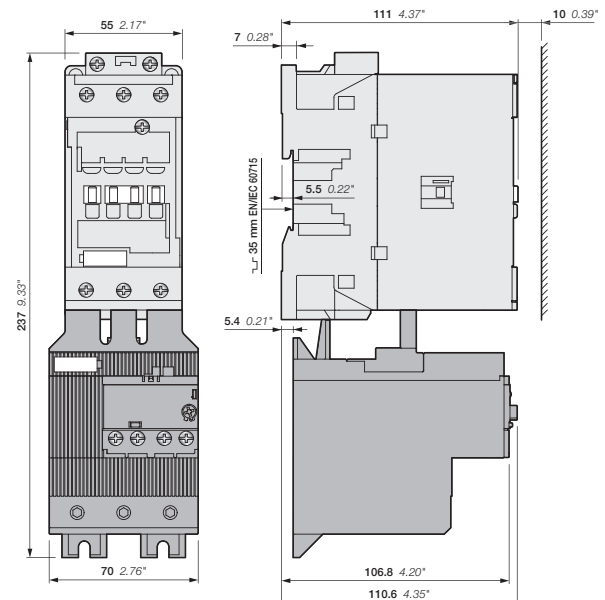
AF40, AF52, AF65  
+ VM96-4 mechanischer Verriegelungssatz



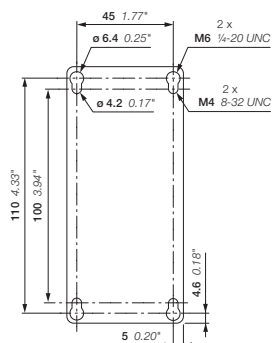
AF40, AF52, AF65  
+ VM96-4 mechanischer Verriegelungssatz



AF40, AF52, AF65  
+ TF65 thermisches Überlastrelais



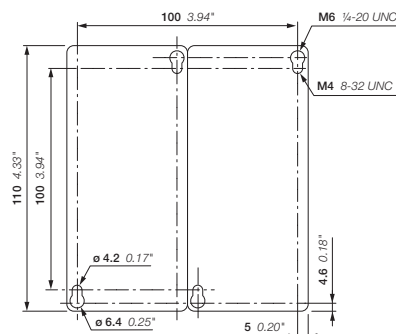
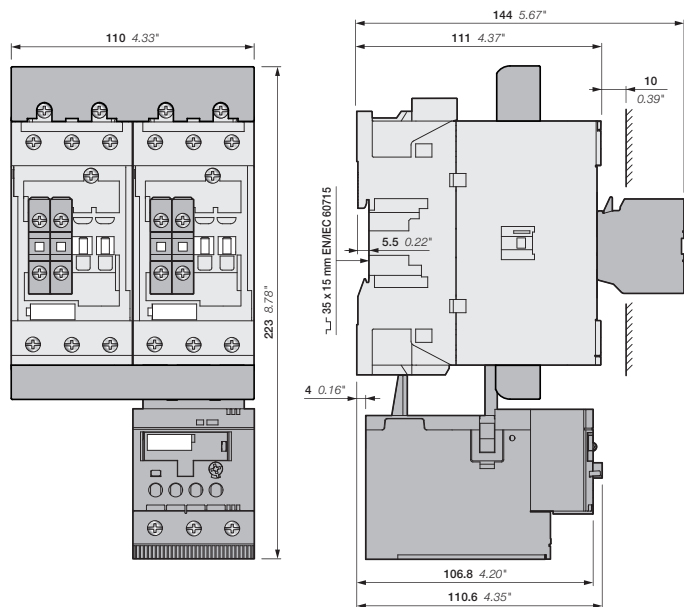
AF40, AF52, AF65  
+ EF65 elektronisches Überlastrelais



AF40, AF52, AF65  
+ TF65, EF65

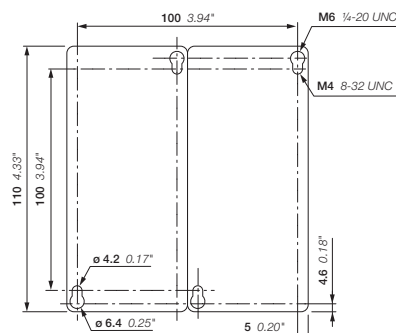
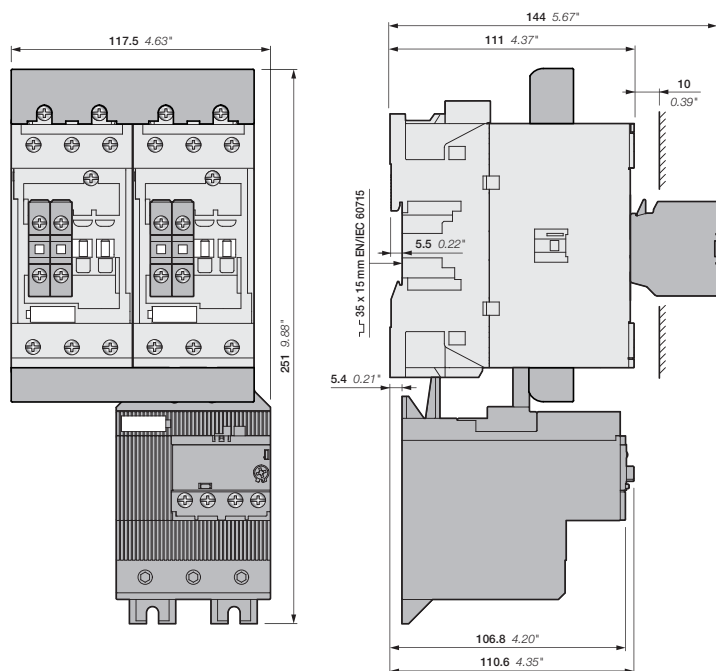
# AF40 ... AF65 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



AF40, AF52, AF65  
+ BER65-4, VM96-4  
+ TF65 thermisches Überlastrelais

AF40, AF52, AF65  
+ BER65-4, VM96-4  
+ TF65 thermisches Überlastrelais



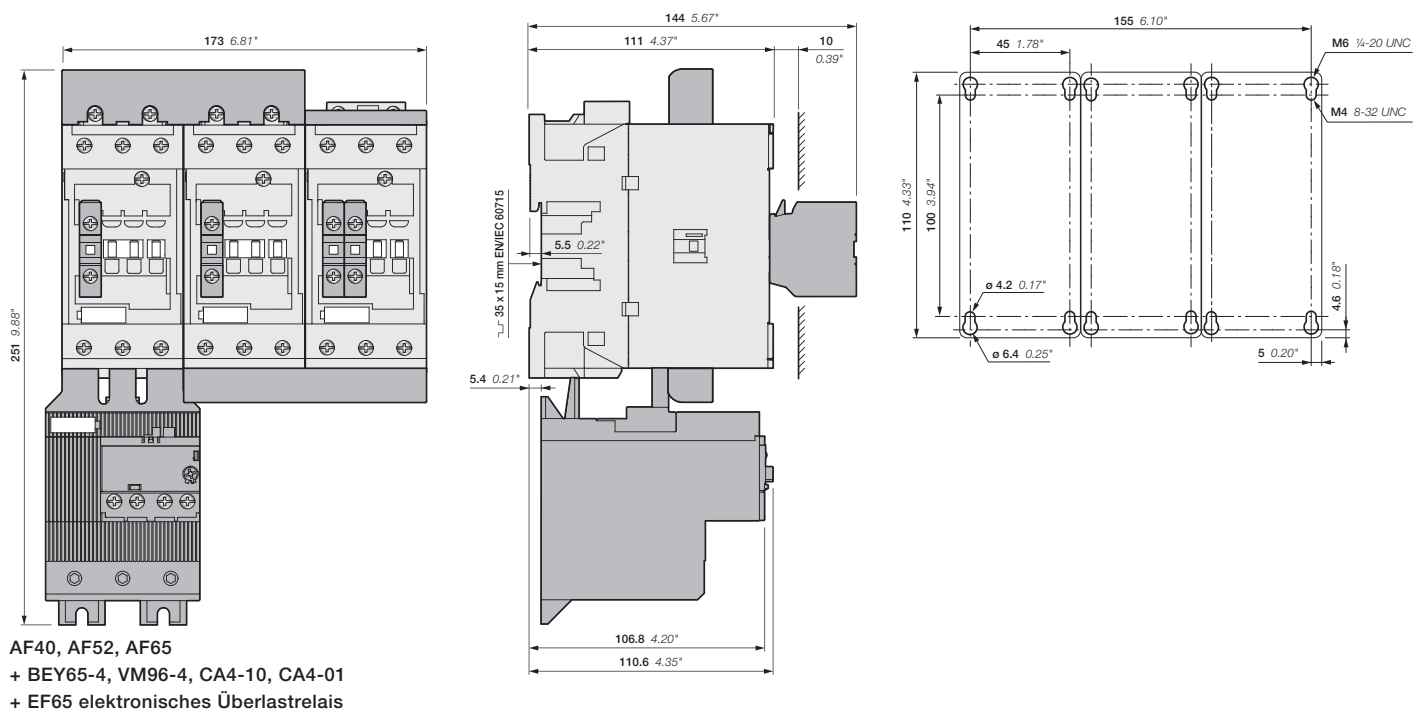
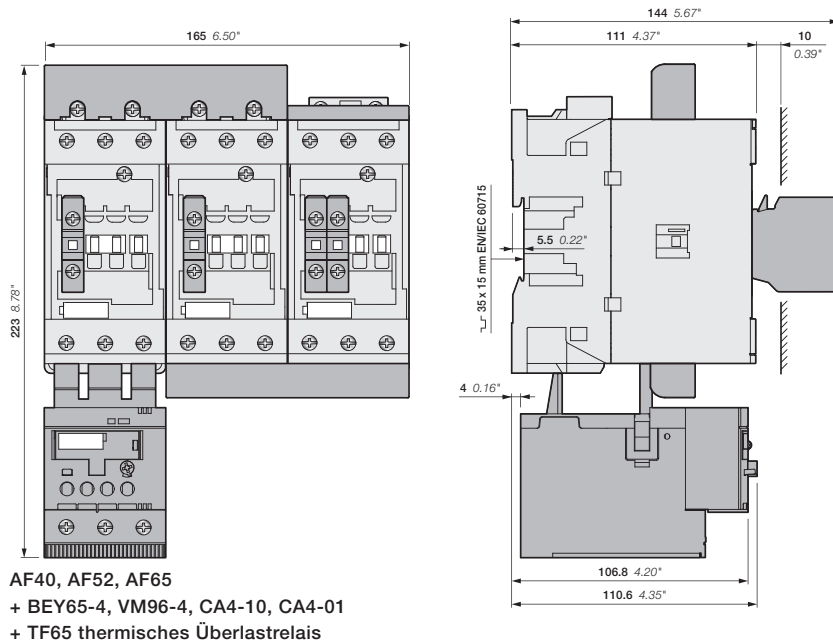
AF40, AF52, AF65  
+ BER65-4, VM96-4  
+ EF65 elektronisches Überlastrelais

AF40, AF52, AF65  
+ BER65-4, VM96-4  
+ EF65 elektronisches Überlastrelais

# AF40 ... AF65 3-polige Schütze

## Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

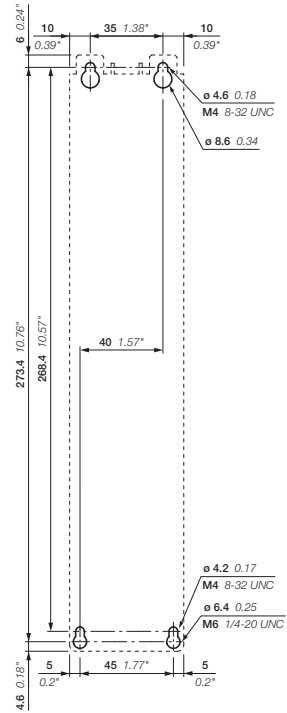
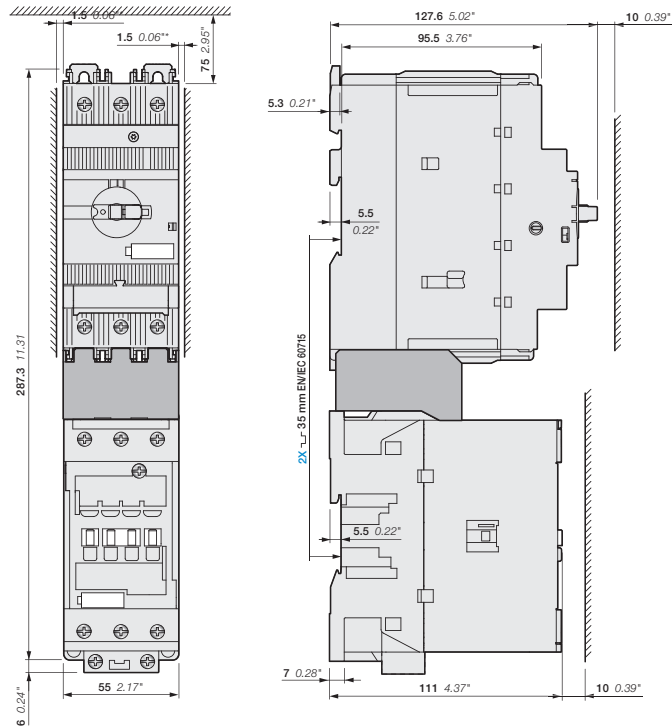


> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

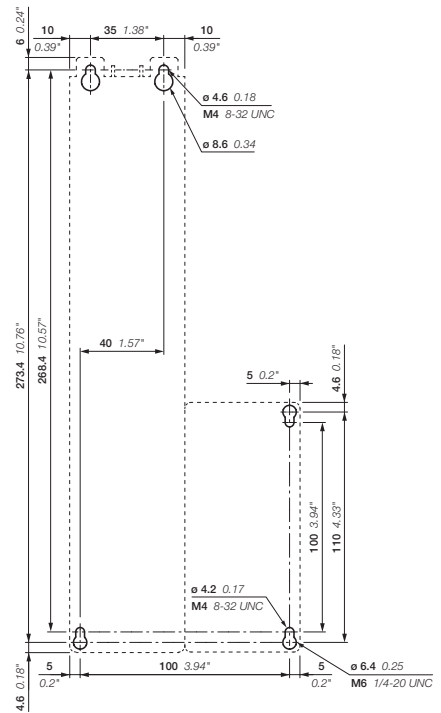
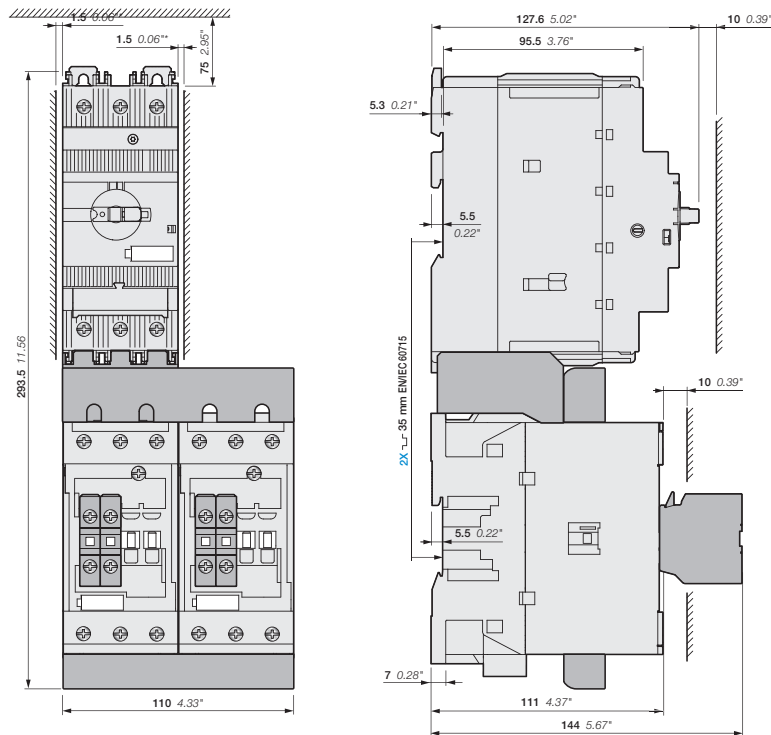


# AF40 ... AF65 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



MS165  
+ BEA65-4  
+ AF40, AF52, AF65



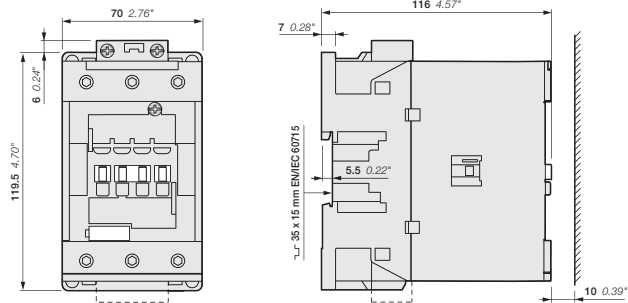
MS165  
+ BEA65-4, BER65-4, VM96-4  
+ AF40, AF52, AF65

Hinweis: für  $U_0 > 400$  V, seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 1,5 mm/0,06"

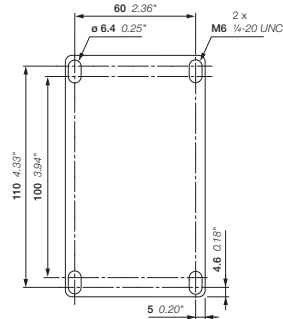
> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

# AF80, AF96 3-polige Schütze Abmessungen

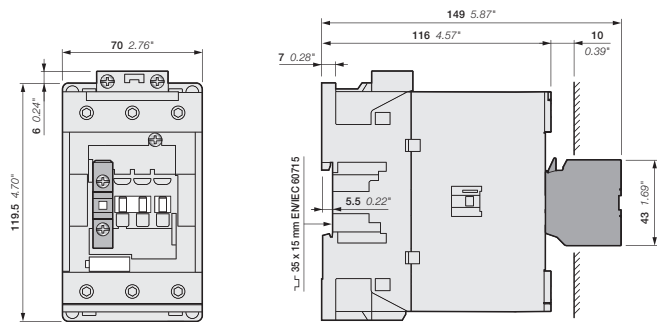
Abmessungen in mm, Zoll



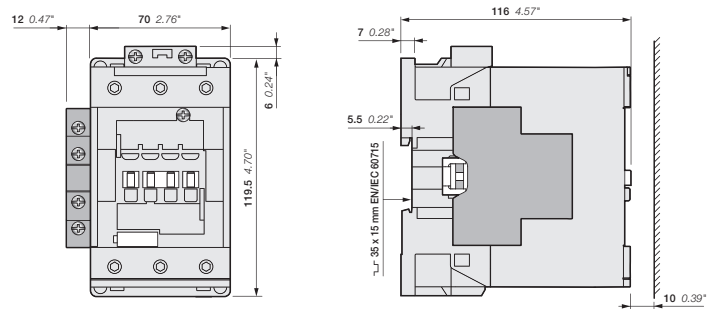
AF80, AF96



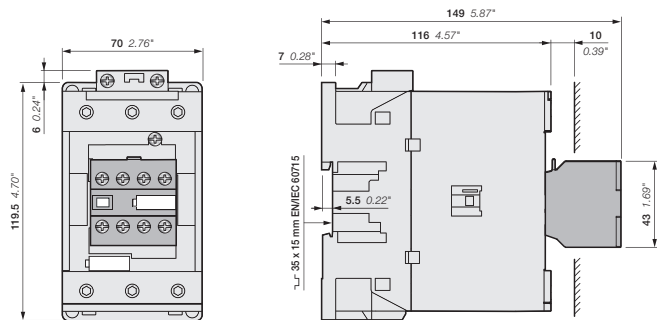
AF80, AF96



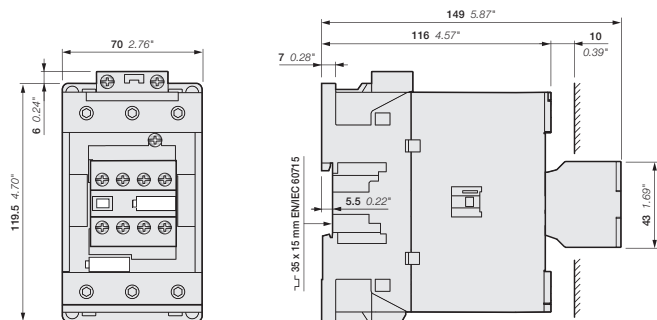
AF80, AF96  
+ CA4, CC4 1-poliger Hilfskontaktblock



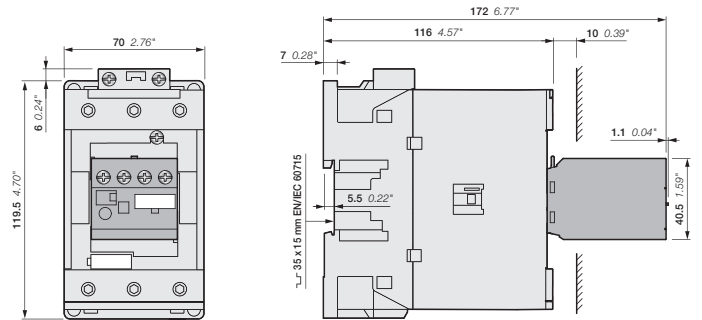
AF80, AF96-30-00 + CAL4-11 2-poliger Hilfskontaktblock  
AF80, AF96-30-11



AF80, AF96  
+ CA4 4-poliger Hilfskontaktblock



AF80, AF96..-30-22

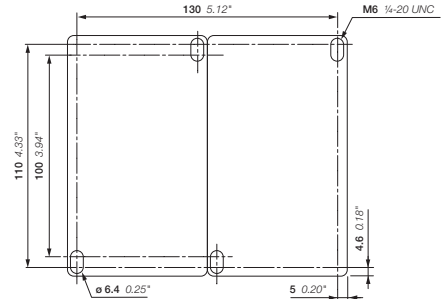
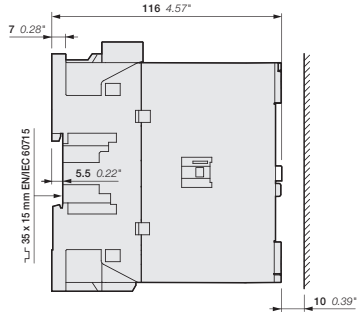
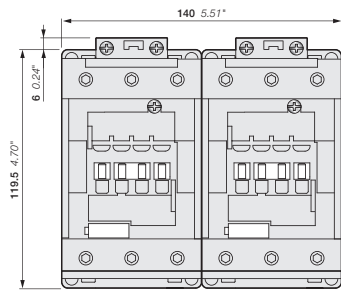


AF80, AF96  
+ TEF4 elektronisches Zeitrelais

> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

# AF80, AF96 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

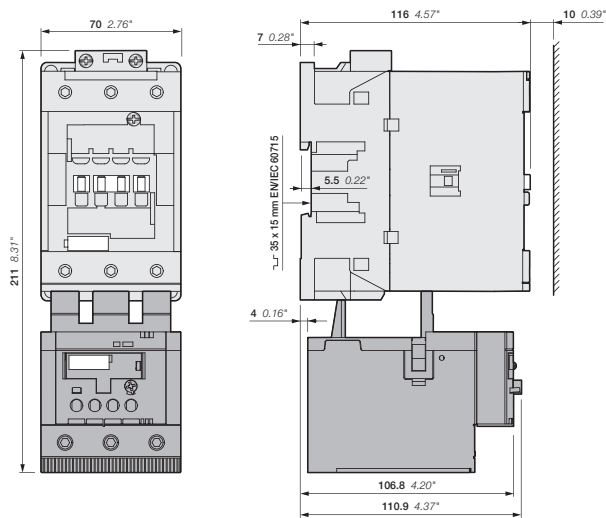


AF80, AF96

+ VM96-4 mechanischer Verriegelungssatz

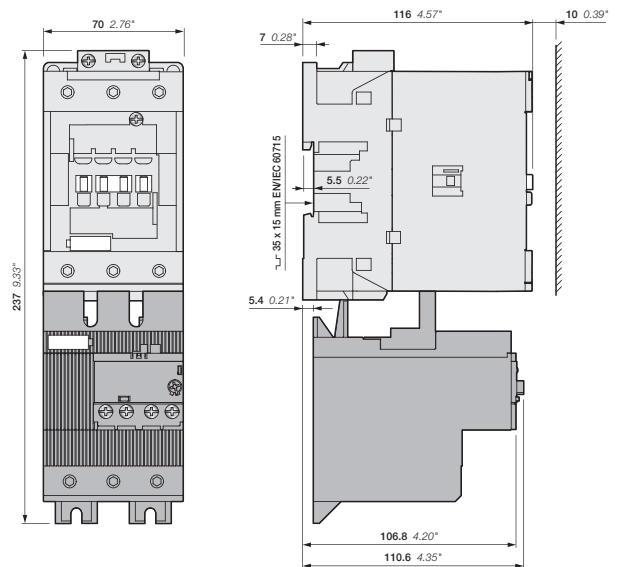
AF80, AF96

+ VM96-4 mechanischer Verriegelungssatz



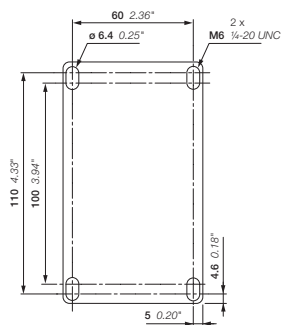
AF80, AF96

+ TF96 thermisches Überlastrelais



AF80, AF96

+ EF96 elektronisches Überlastrelais



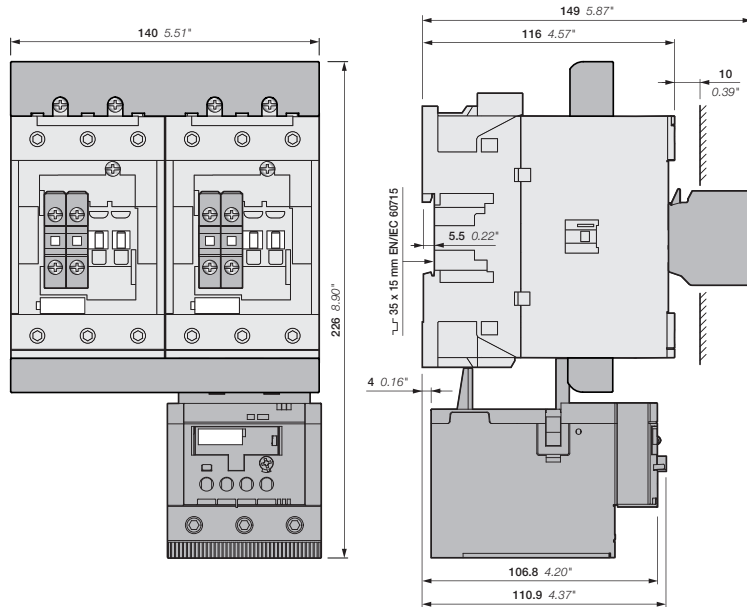
AF80, AF96

+ TF96, EF96

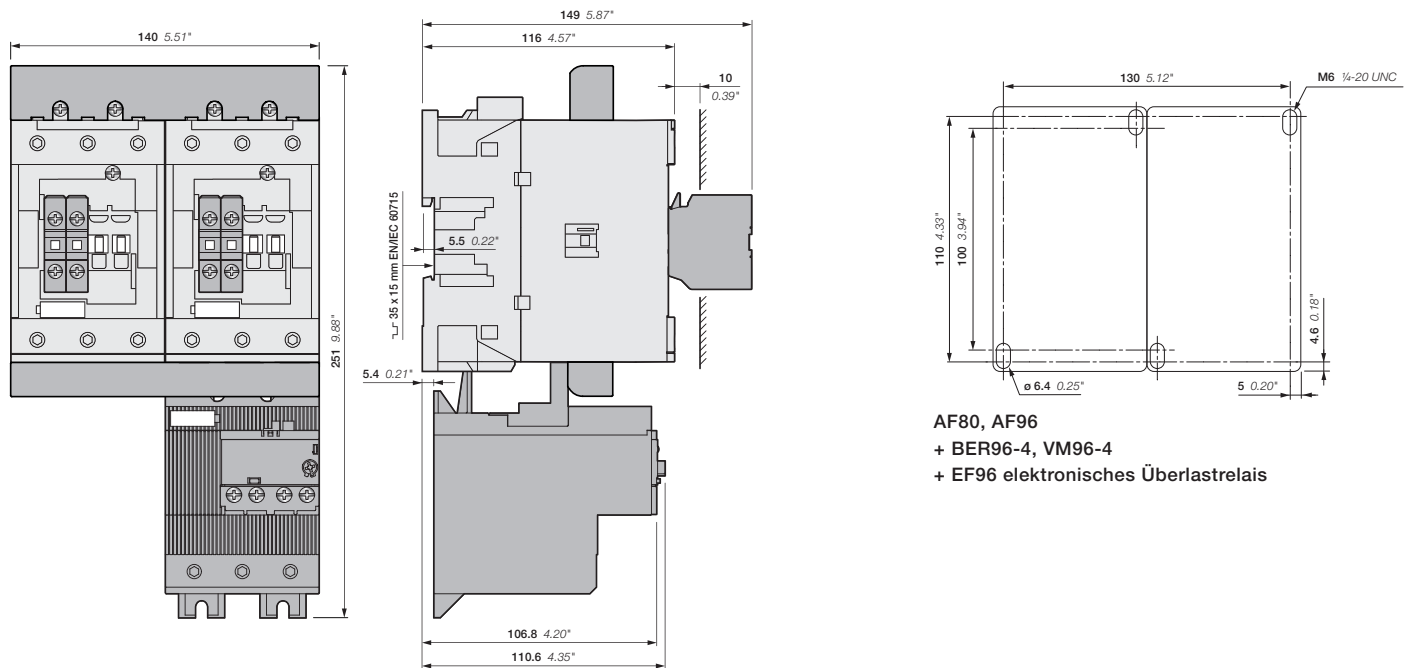
> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

# AF80, AF96 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



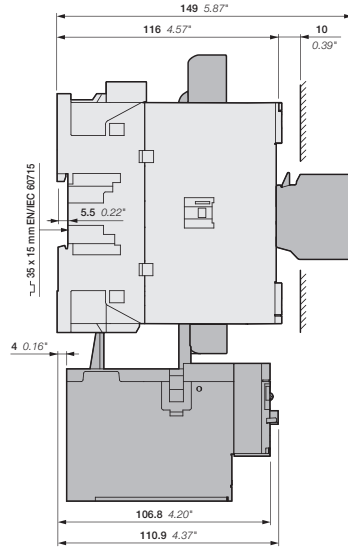
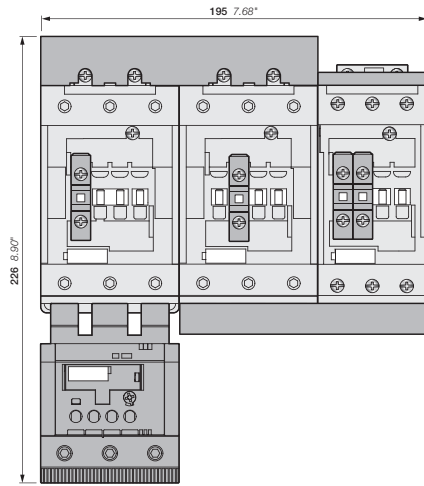
AF80, AF96  
+ BER96-4, VM96-4  
+ TF96 thermisches Überlastrelais



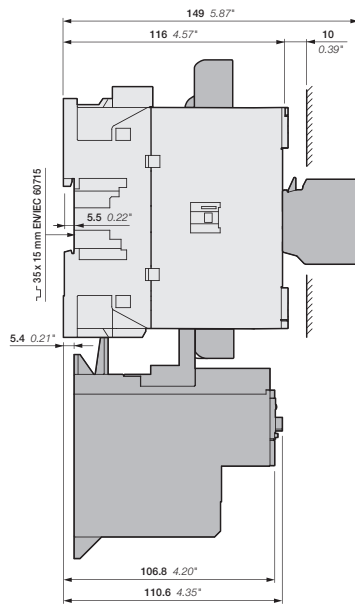
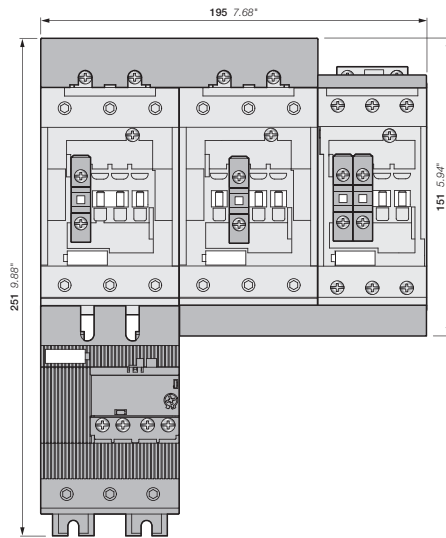
AF80, AF96  
+ BER96-4, VM96-4  
+ EF96 elektronisches Überlastrelais

# AF80, AF96 3-polige Schütze Abmessungen

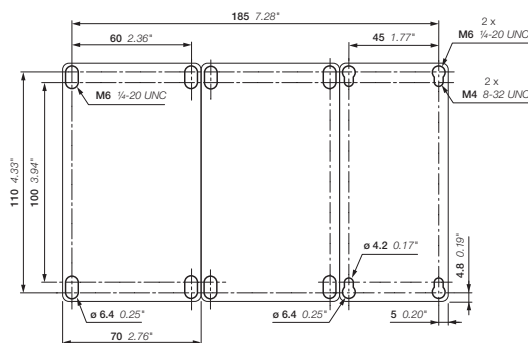
Abmessungen in mm, Zoll



- Netz, Dreieck: AF80, AF96  
 + Stern: AF52, AF65  
 + BEY96-4, VM96-4, CA4-10, CA4-01  
 + TF96 thermisches Überlastrelais



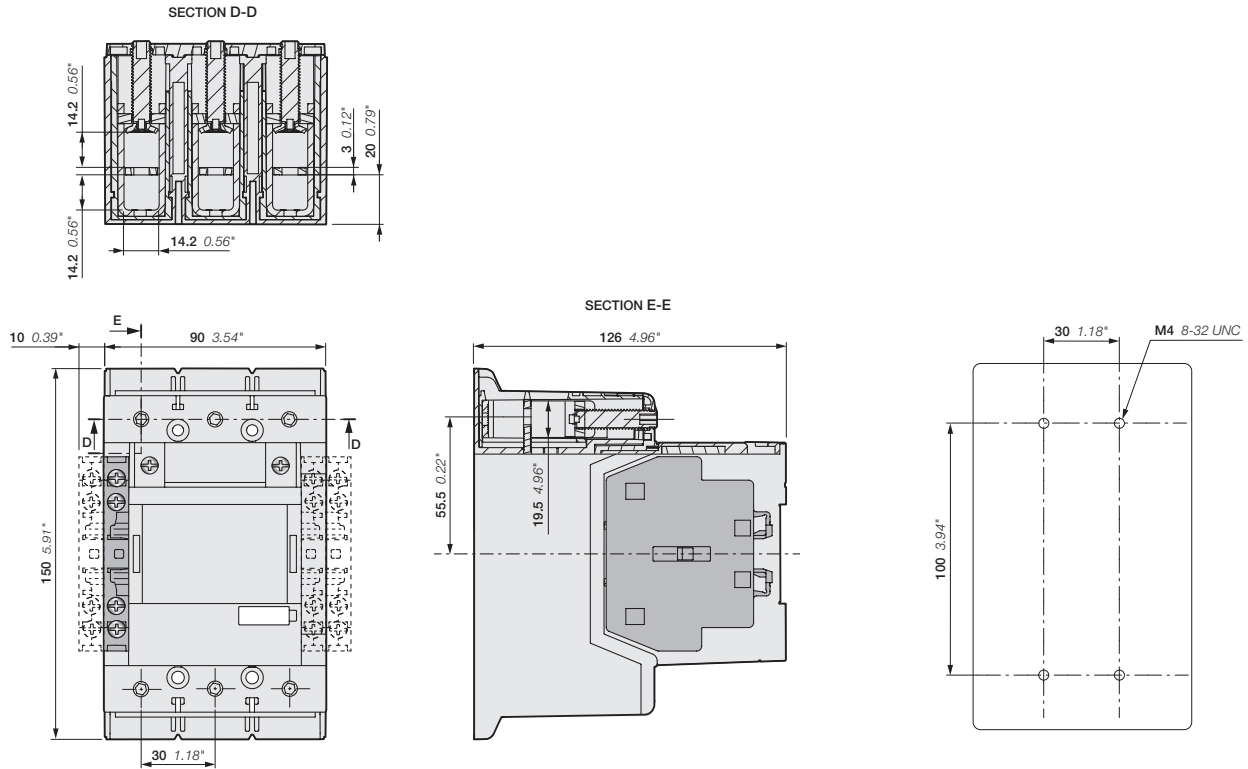
- Netz, Dreieck: AF80, AF96  
 + Stern: AF52, AF65  
 + BEY96-4, VM96-4, CA4-10, CA4-01  
 + EF96 elektronisches Überlastrelais



> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

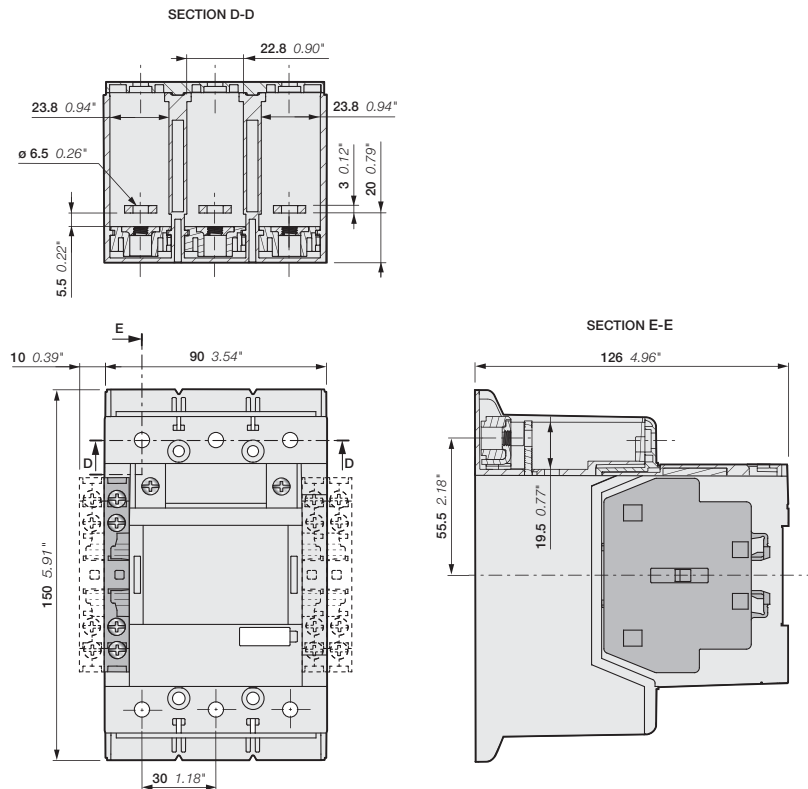
# AF116 ... AF146 3-polige Schütze Abmessungen

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

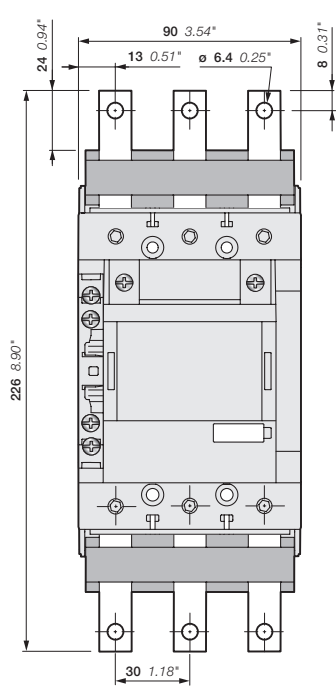
> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

# AF116 ... AF146 3-polige Schütze

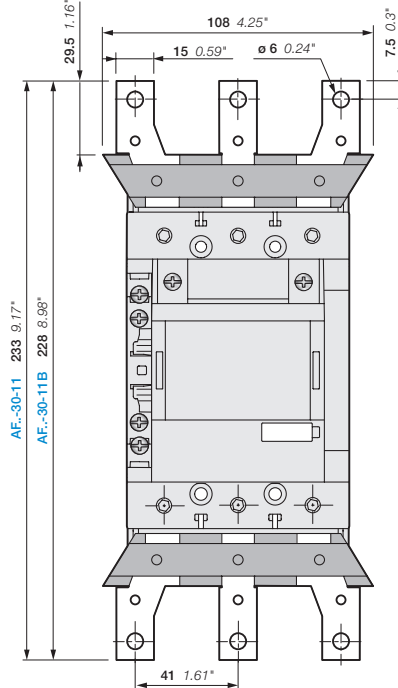
## Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

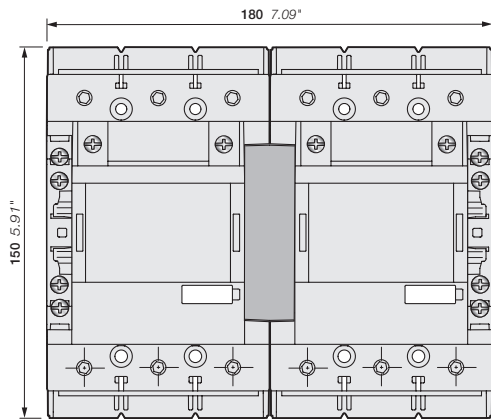
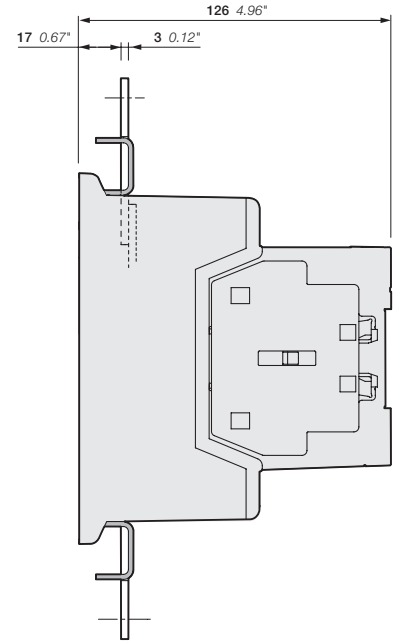
1



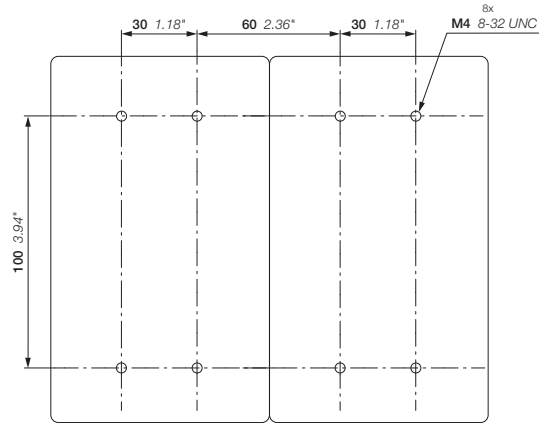
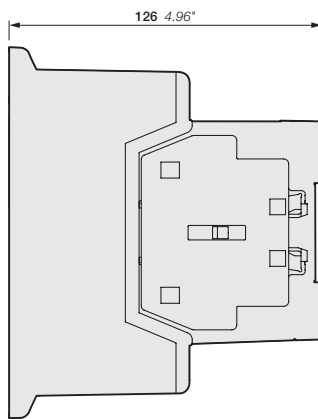
AF116, AF140, AF146-30-11  
+ LX140 Anschlussverlängerung



AF116, AF140, AF146-30-11(B)  
+ LW140(B) Anschlussverbreiterung



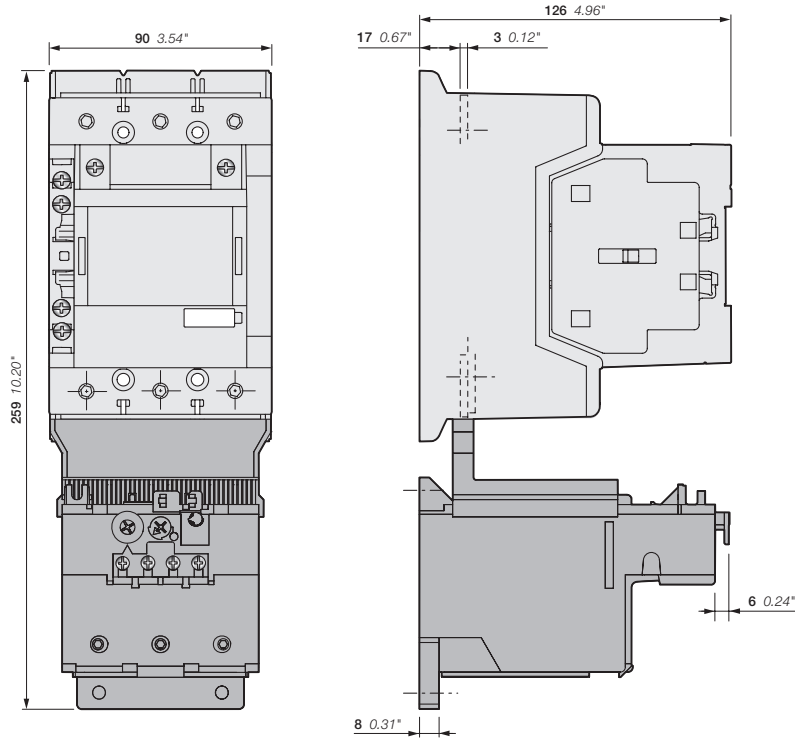
AF116, AF140, AF146-30-11(B)  
+ VM19 mechanische Verriegelung



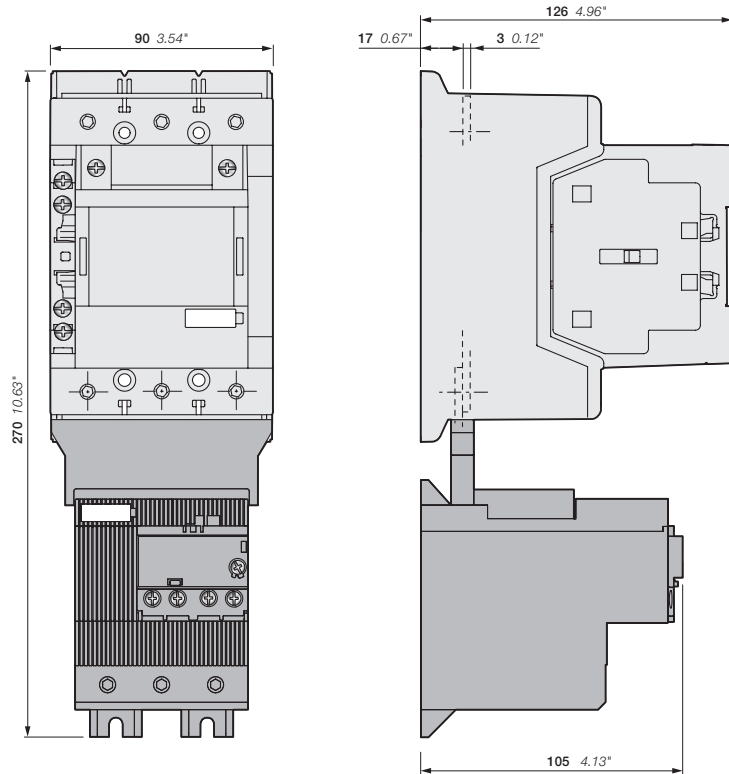
AF116, AF140, AF146-30-11(B)  
+ VM19 mechanische Verriegelung

# AF116 ... AF146 3-polige Schütze Abmessungen

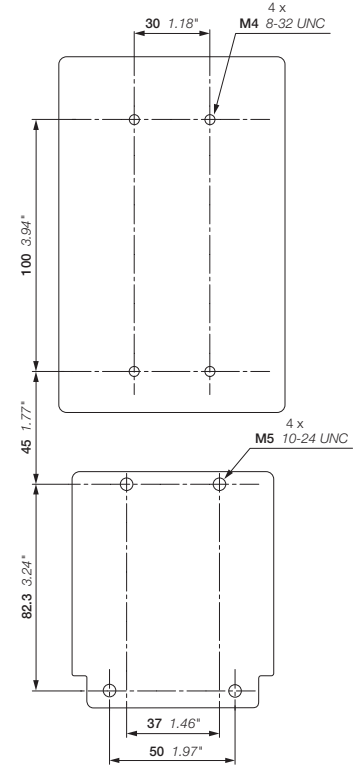
Abmessungen in mm, Zoll



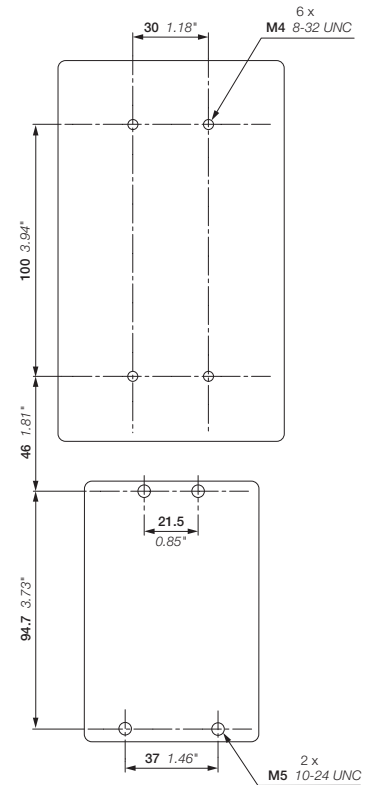
AF116, AF140-30-11(B)  
+ TF140 thermisches Überlastrelais



AF116, AF140, AF146-30-11(B)  
+ EF146 elektronisches Überlastrelais



AF116, AF140-30-11(B)  
+ TF140 thermisches Überlastrelais



AF116, AF140, AF146-30-11(B)  
+ EF146 elektronisches Überlastrelais

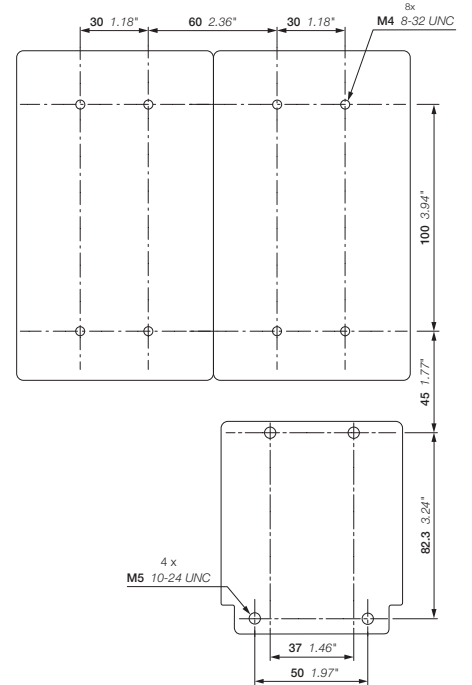
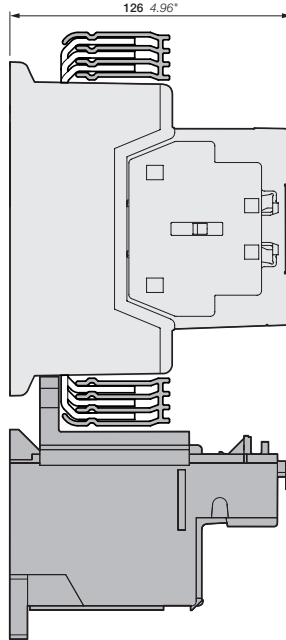
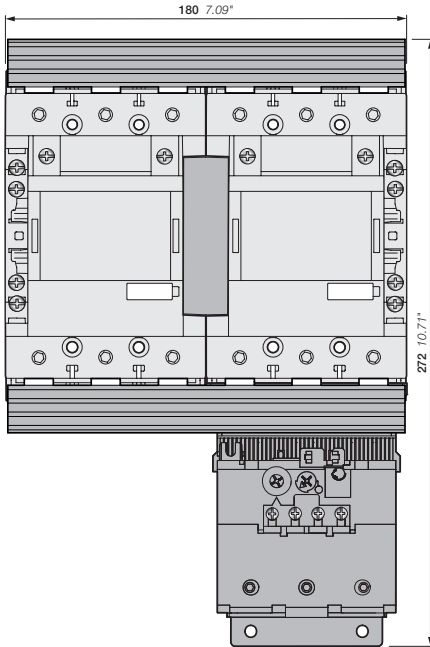
> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477



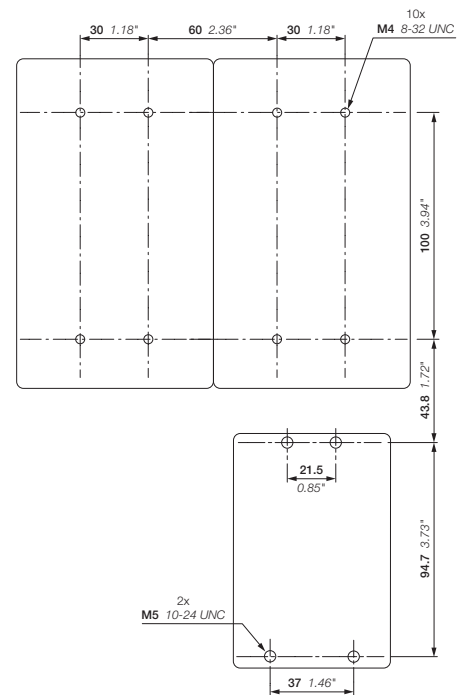
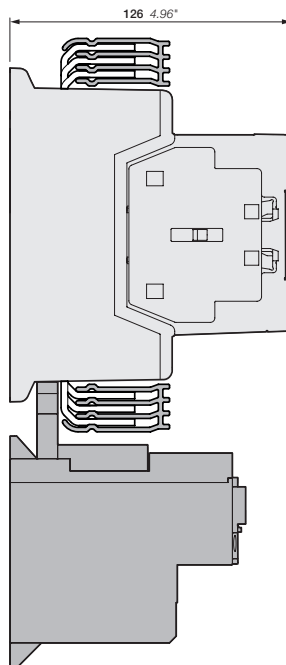
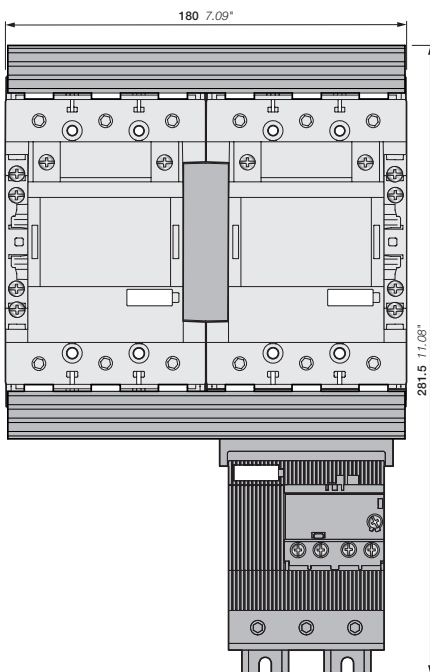
# AF116 ... AF146 3-polige Schütze

## Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



AF116, AF140, AF146  
+ BER140-4, VM19  
+ TF140 thermisches Überlastrelais

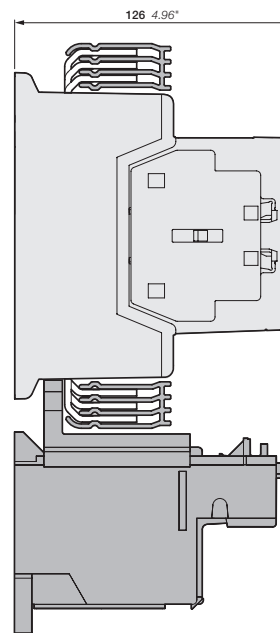
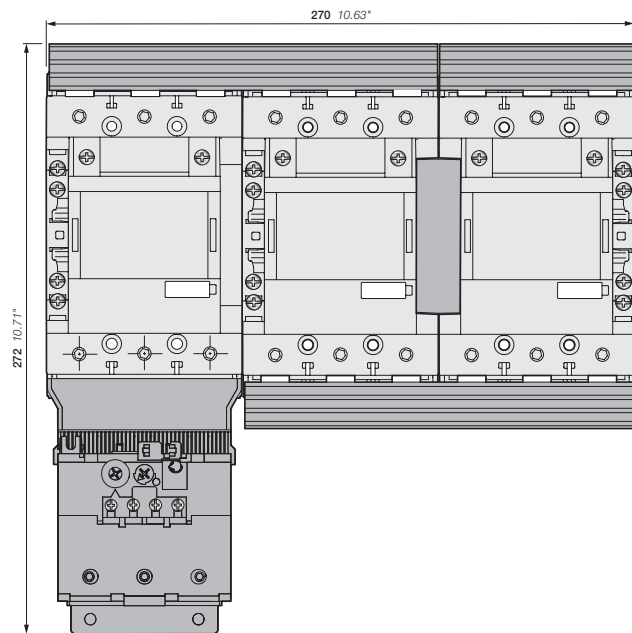


AF116, AF140, AF146  
+ BER140-4, VM19  
+ EF146 elektronisches Überlastrelais

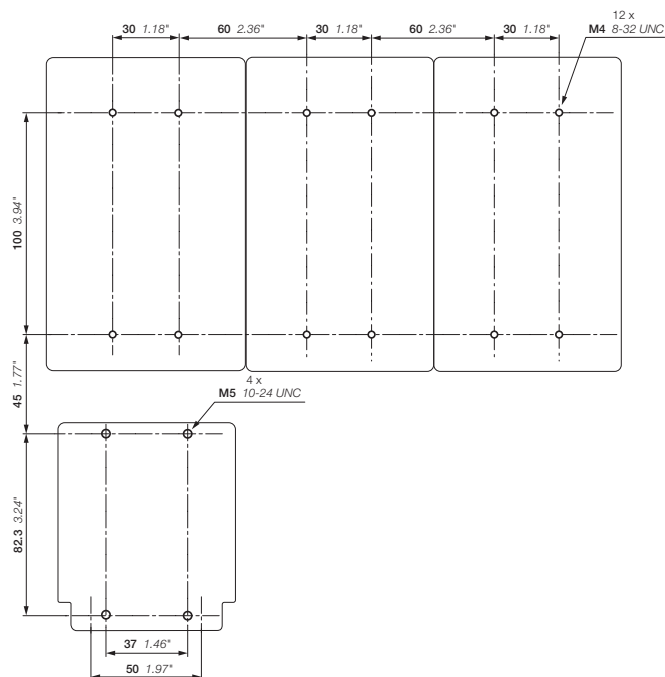
> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

# AF116 ... AF146 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



AF116, AF140, AF146  
+ BEY140-4, VM19  
+ TF140 thermisches Überlastrelais

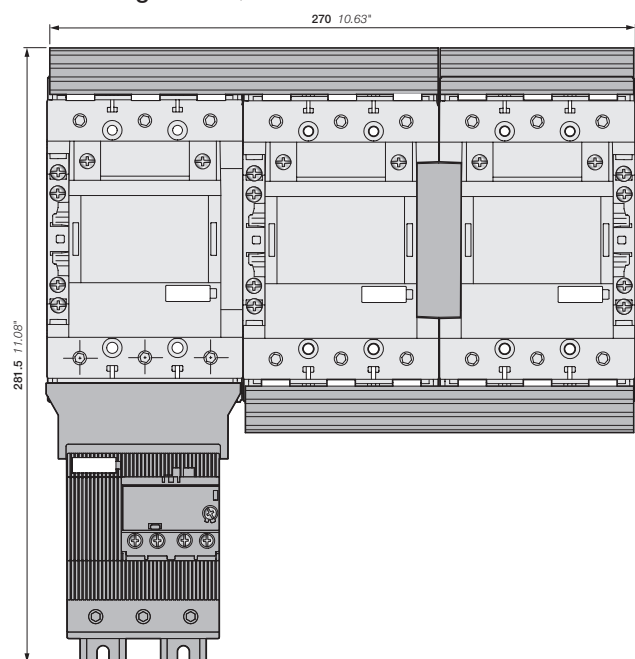


> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

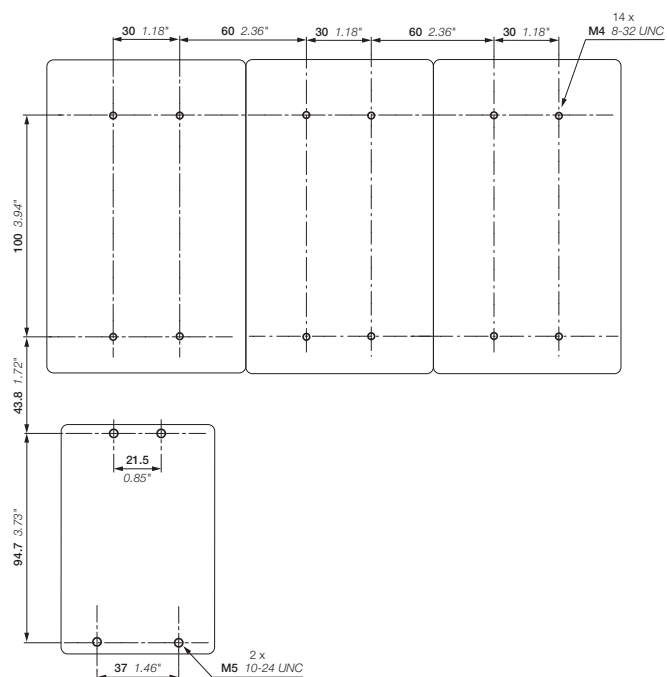
# AF116 ... AF146 3-polige Schütze

## Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



AF116, AF140, AF146  
 + BEY140-4, VM19  
 + EF146 elektronisches Überlastrelais

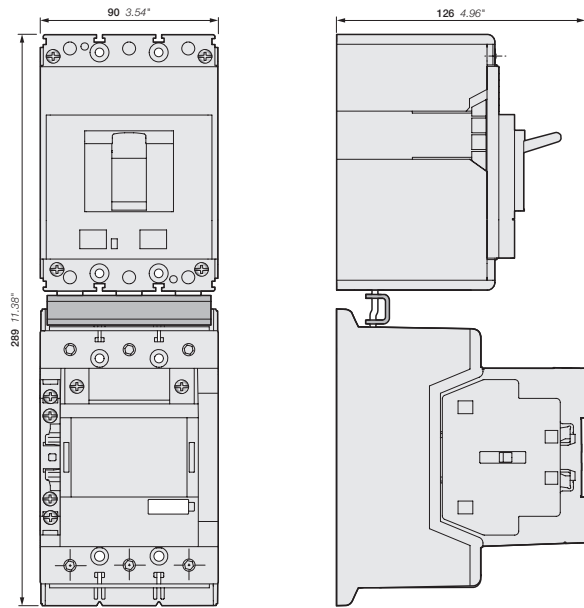


> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

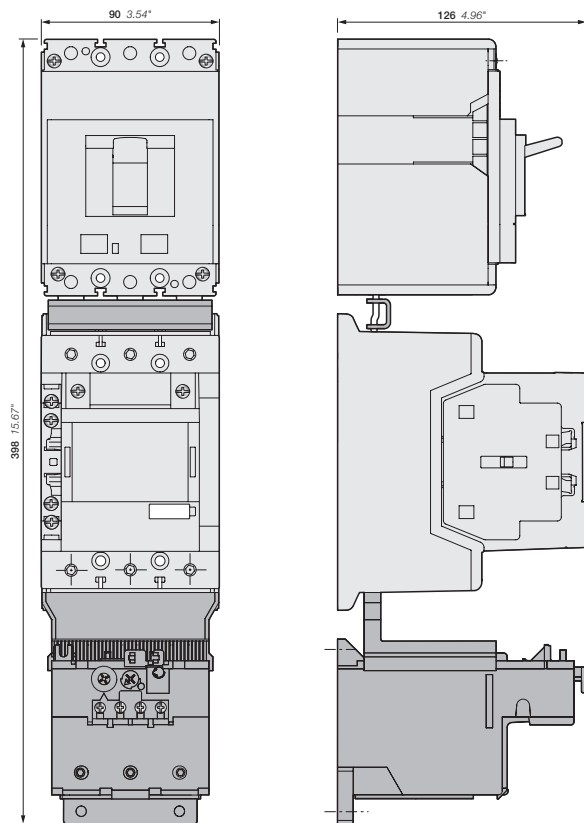
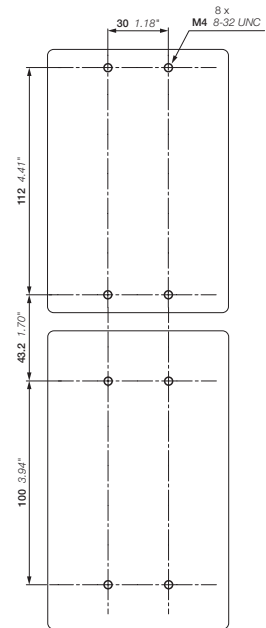
# AF116 ... AF146 3-polige Schütze

## Abmessungen

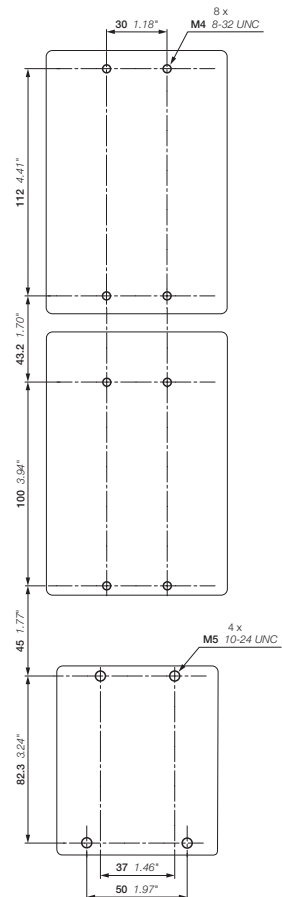
Abmessungen in mm, Zoll



XT2S 160 + Ekip M-LIU In160  
+ BEA140/XT2  
+ AF116, AF140, AF146



XT2S  
+ BEA140/XT2  
+ AF116, AF140, AF146  
+ TF140 thermisches Überlastrelais

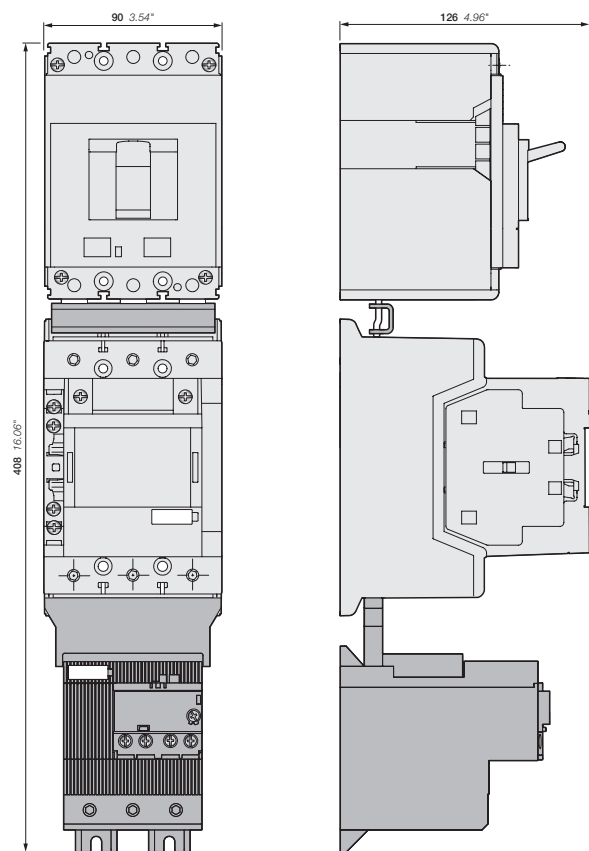


> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

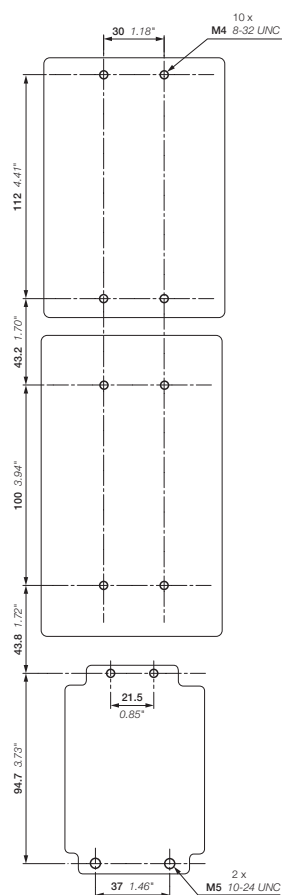
# AF116 ... AF146 3-polige Schütze

## Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



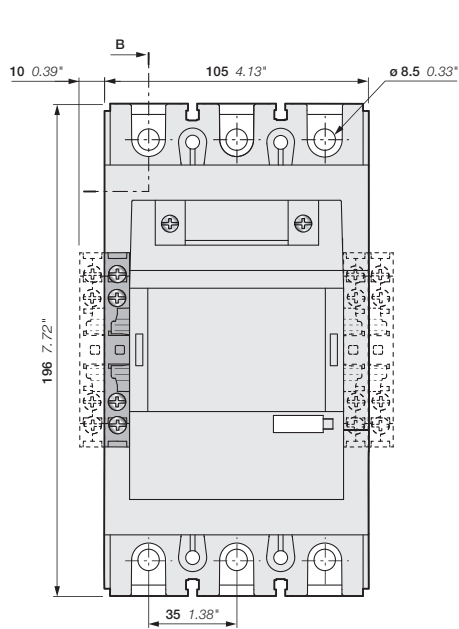
- XT2S  
 + BEA140/XT2  
 + AF116, AF140, AF146  
 + EF146 elektronisches Überlastrelais



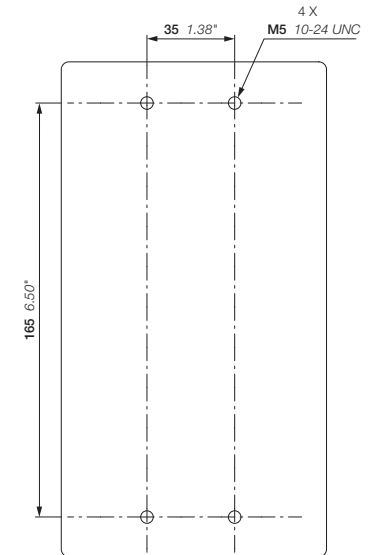
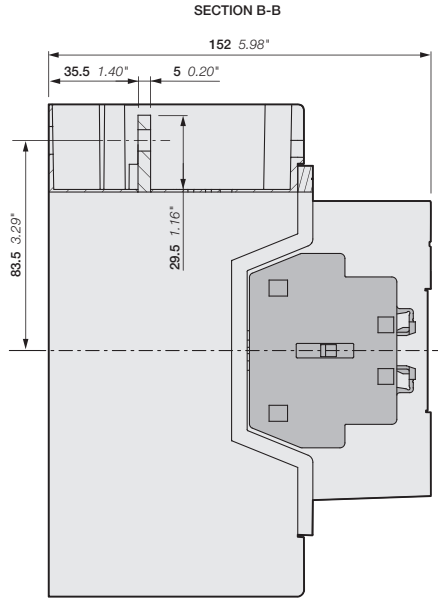
# AF190, AF205 3-polige Schütze

## Abmessungen

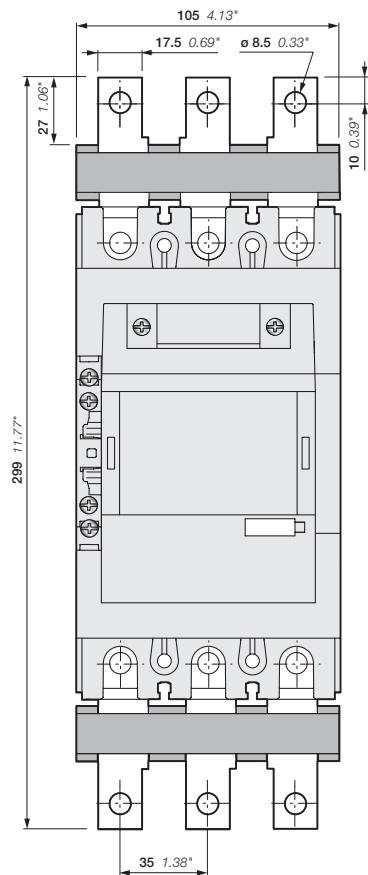
Abmessungen in mm, Zoll



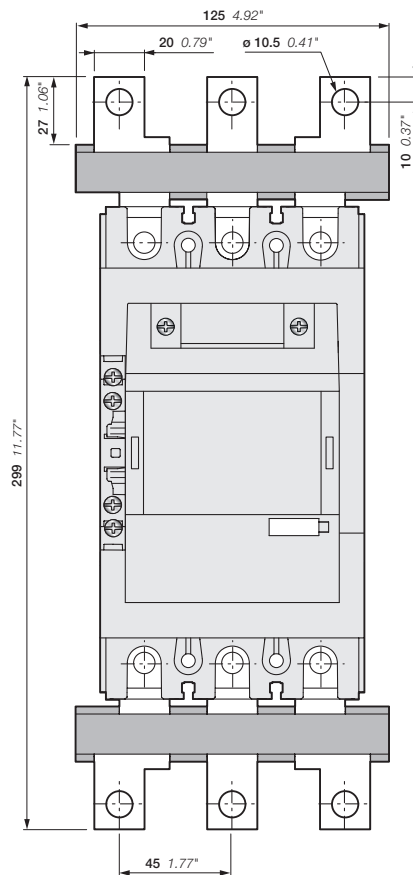
AF190, AF205-30-00 + CAL19 2-poliger Hilfskontaktblock  
AF190, AF205-30-11



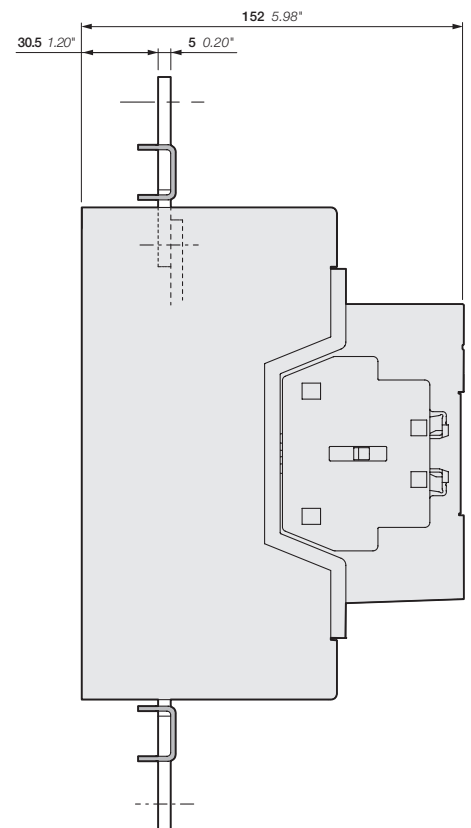
AF190, AF205



AF190, AF205-30-11  
+ LX185 Anschlussverlängerung



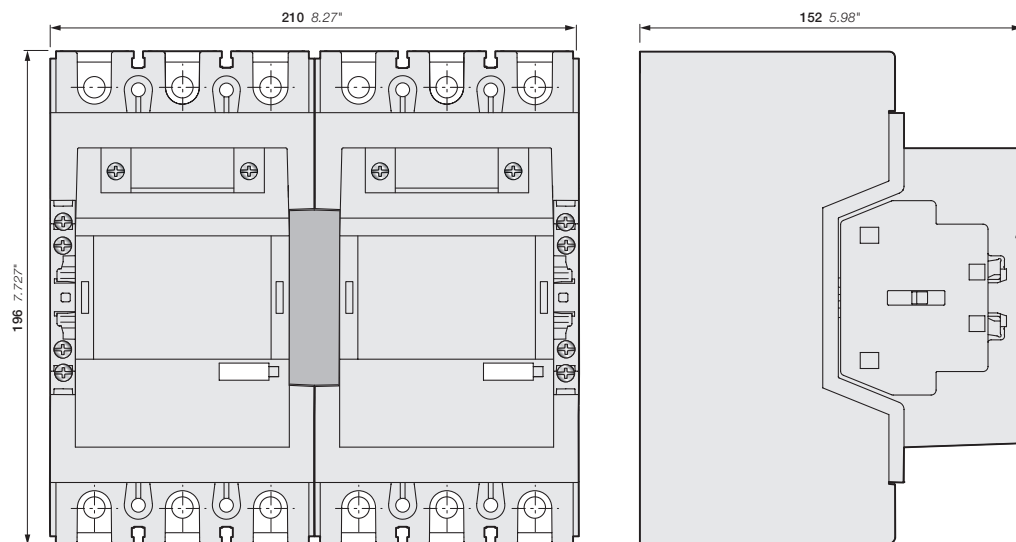
AF190, AF205-30-11  
+ LW185 Anschlussverbreiterung



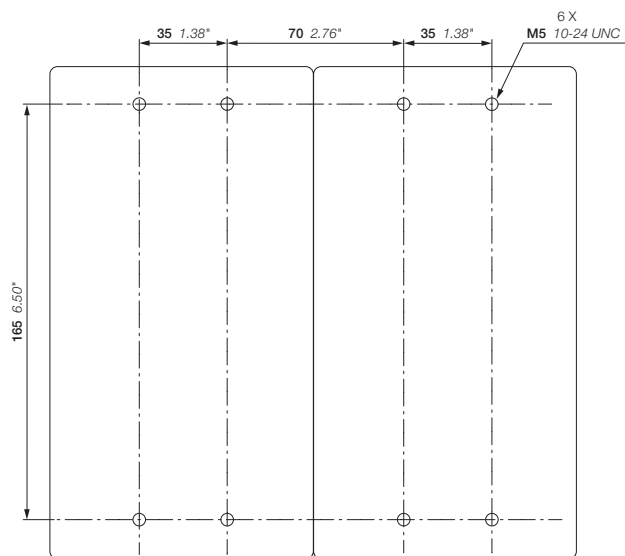
> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

# AF190, AF205 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



AF190, AF205-30-11  
+ VM19 mechanische Verriegelung

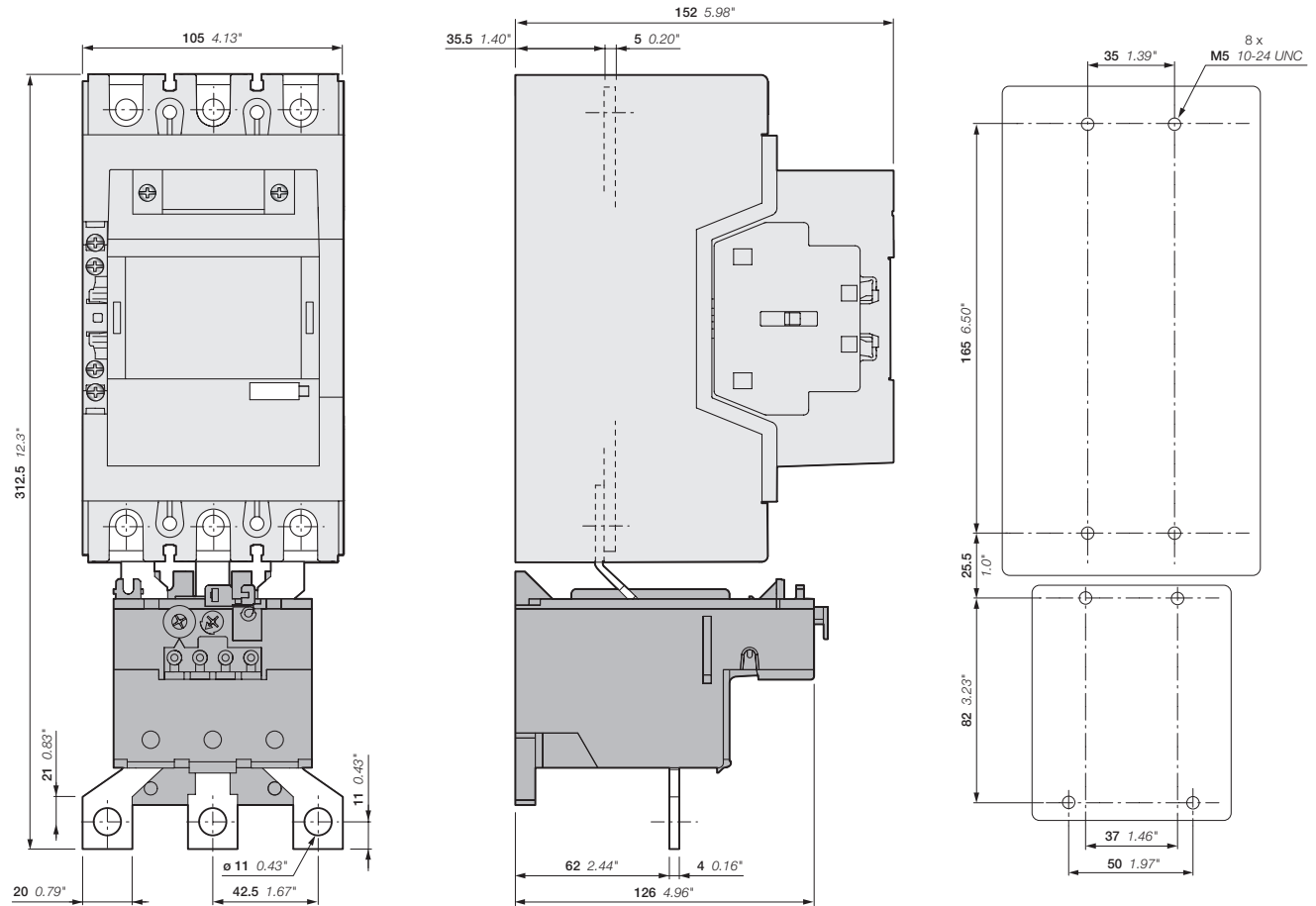


AF190, AF205  
+ VM19 mechanische Verriegelung

# AF190, AF205 3-polige Schütze

## Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



AF190, AF205-30-11  
+ TA200DU thermisches Überlastrelais

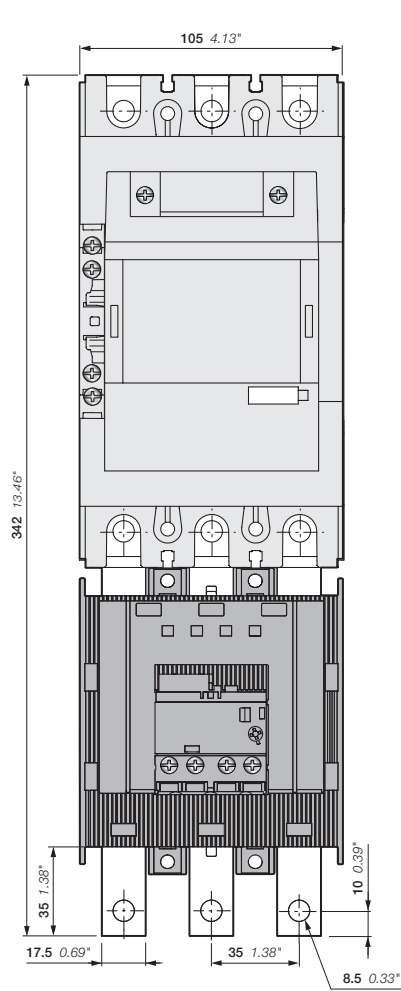
AF190, AF205  
+ TA200DU thermisches Überlastrelais



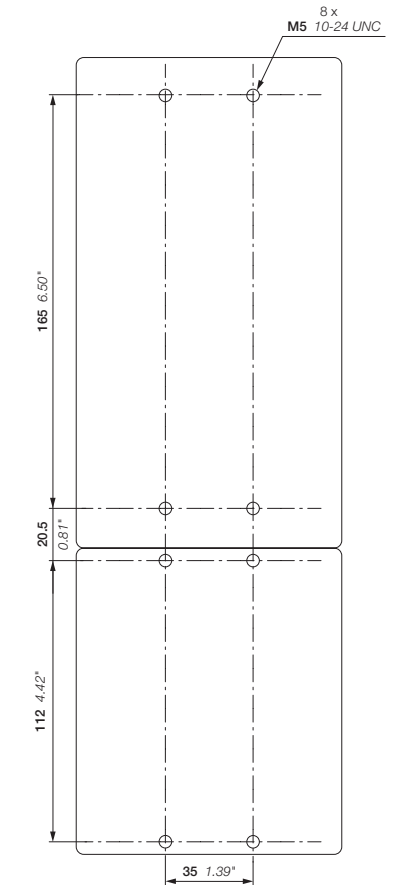
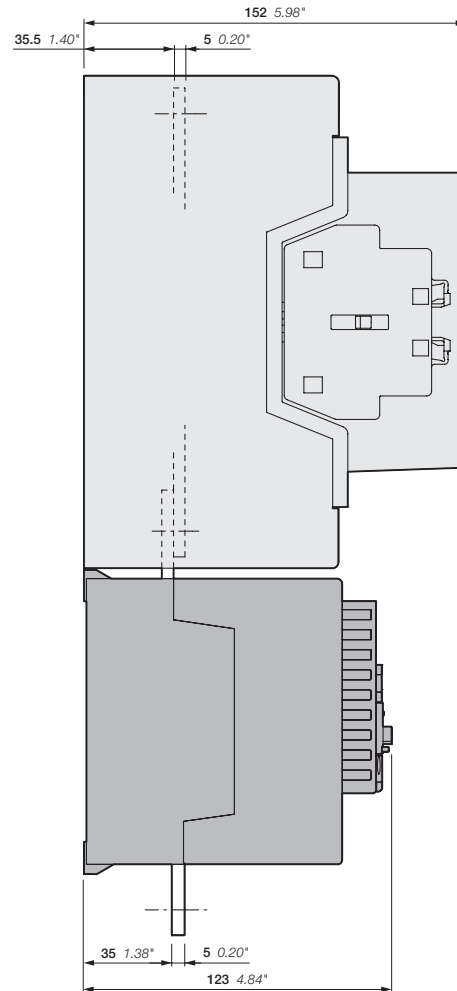
# AF190, AF205 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

1



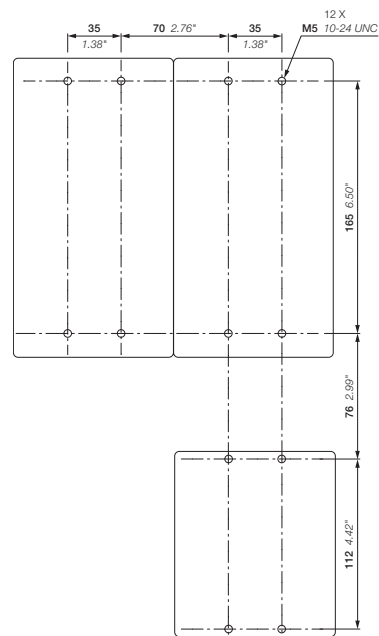
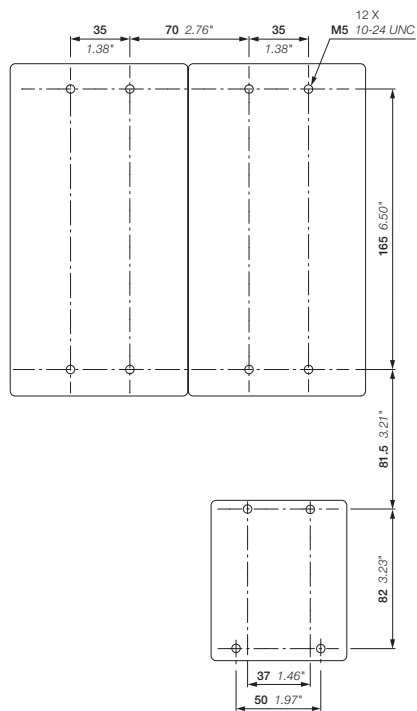
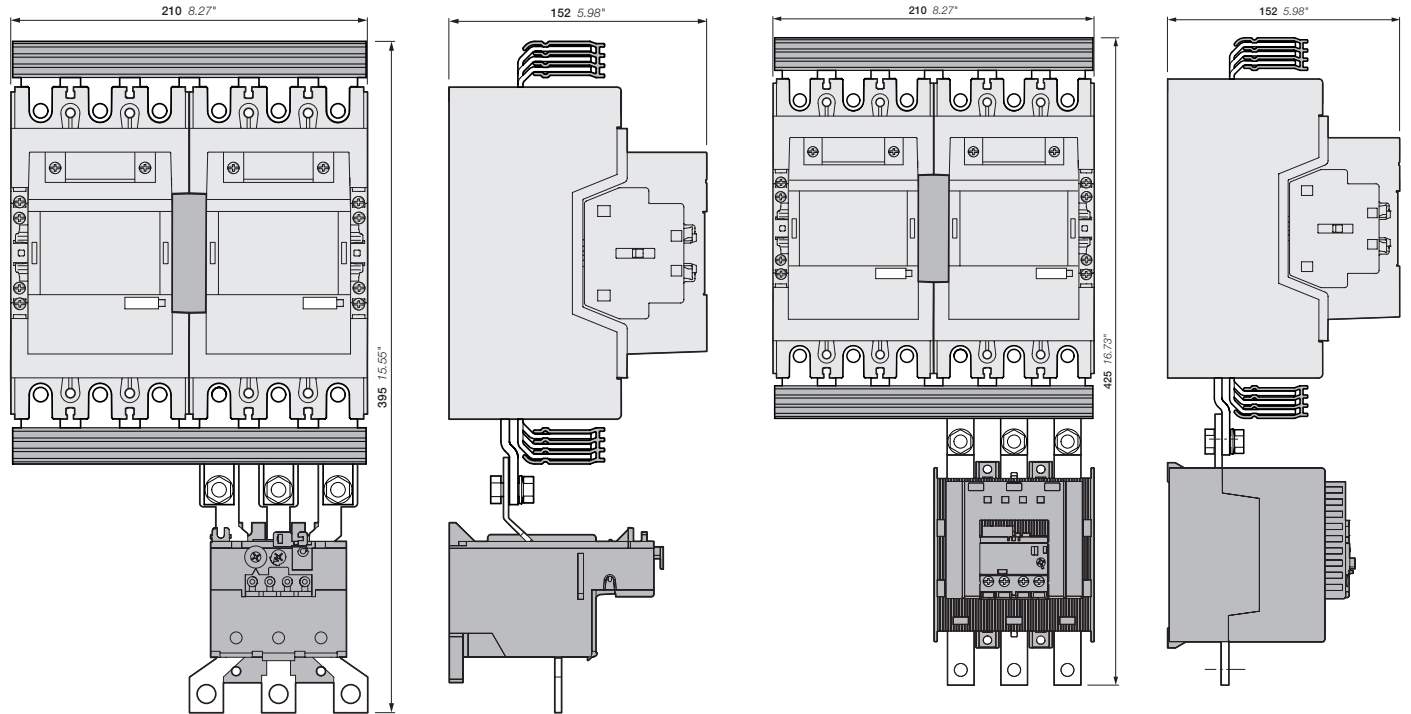
AF190, AF205-30-11  
+ EF205 elektronisches Überlastrelais



AF190, AF205  
+ EF205 elektronisches Überlastrelais

# AF190, AF205 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



AF190, AF205  
+ BER205-4, VM19  
+ TA200DU thermisches Überlastrelais

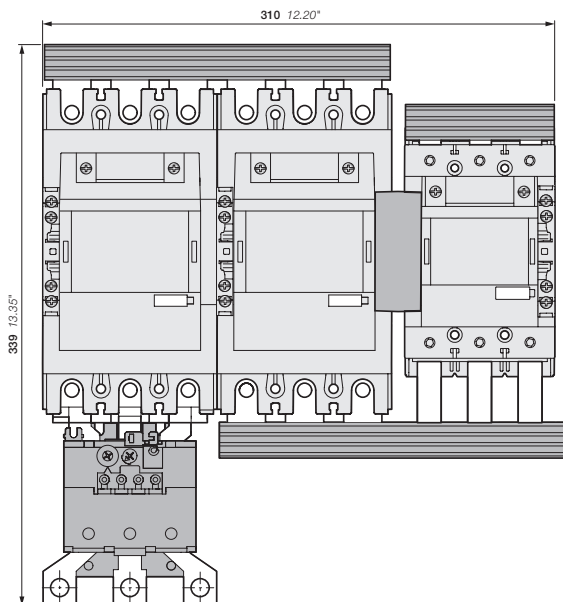
AF190, AF205  
+ BER205-4, VM19  
+ EF205 elektronisches Überlastrelais

> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

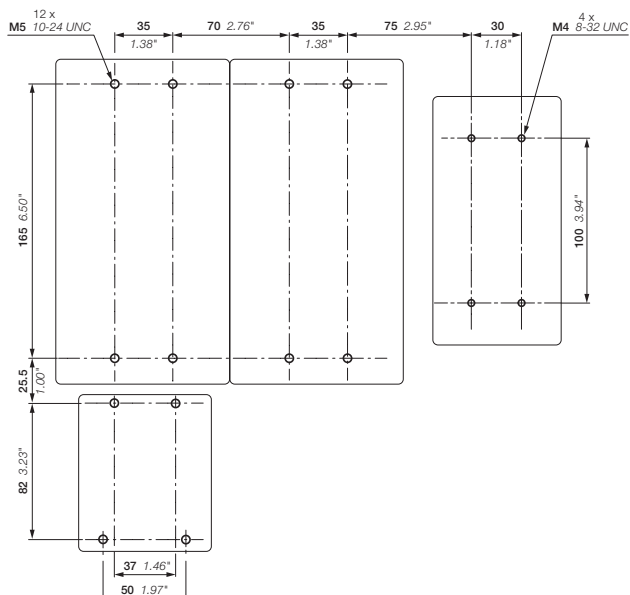
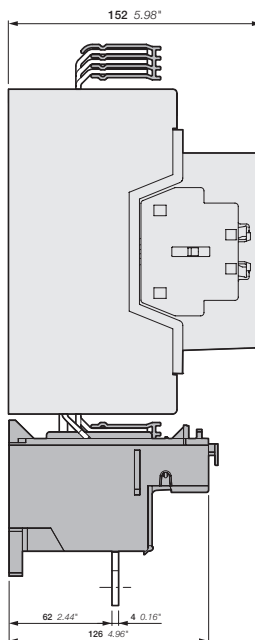
# AF190, AF205 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

1



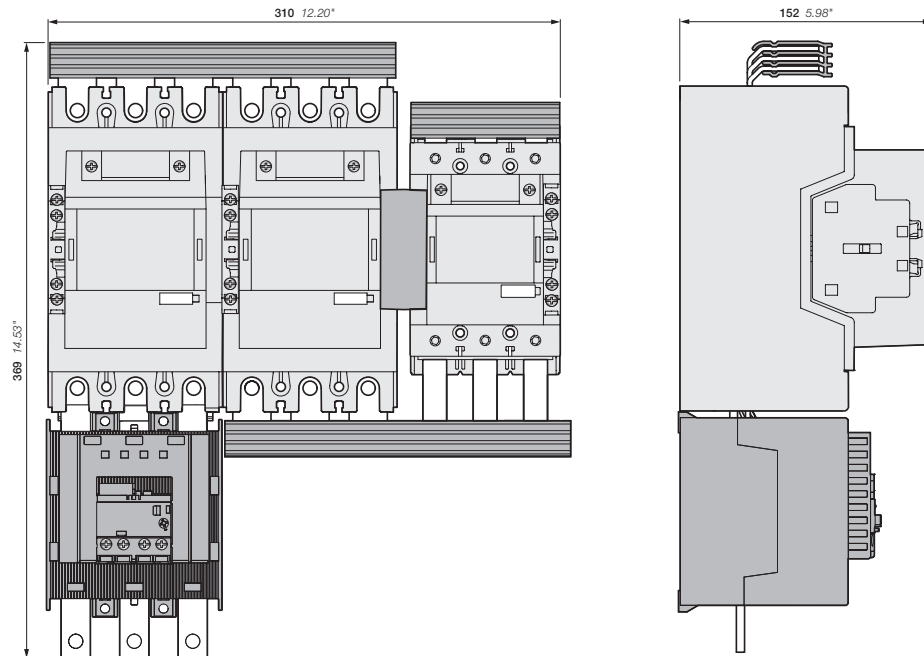
- Netz, Dreieck: AF190, AF205
- + Stern: AF116, AF140, AF146
- + BEY190-4, VM140/190
- + TA200 thermisches Überlastrelais



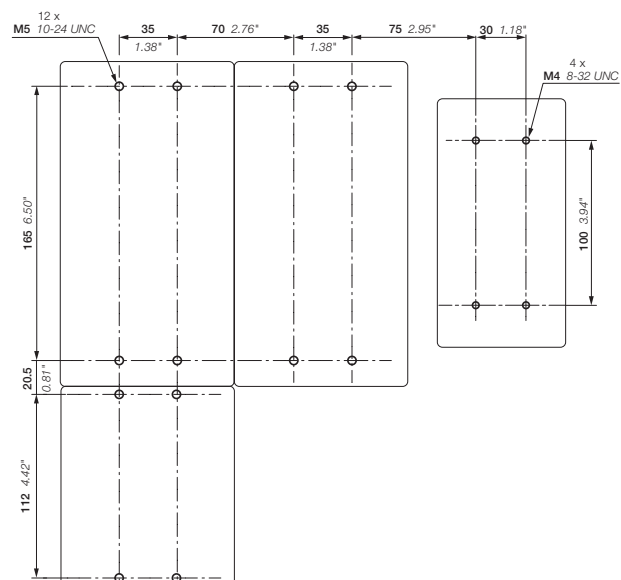
# AF190, AF205 3-polige Schütze

## Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

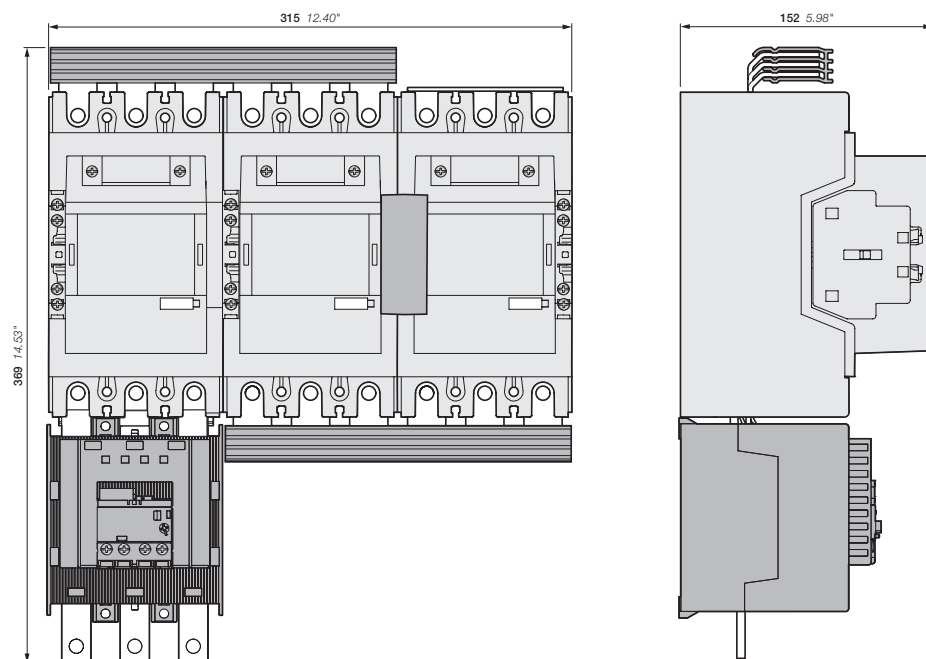


- Netz, Dreieck: AF190, AF205
- + Stern: AF116, AF140, AF146
- + BEY190-4, VM140/190
- + EF205 elektronisches Überlastrelais

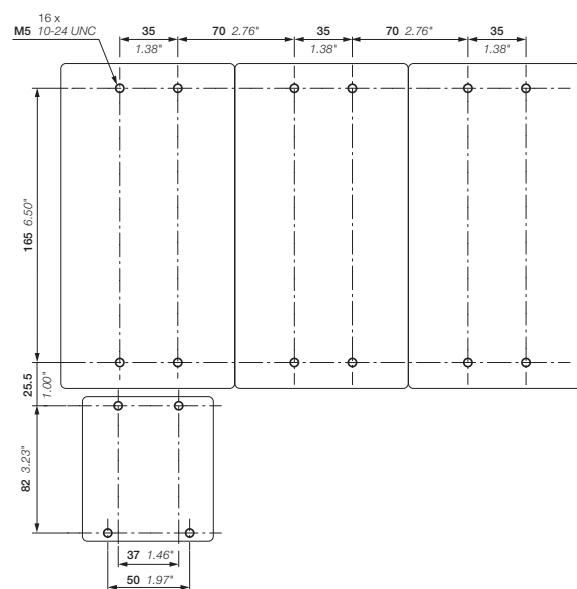


# AF190, AF205 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



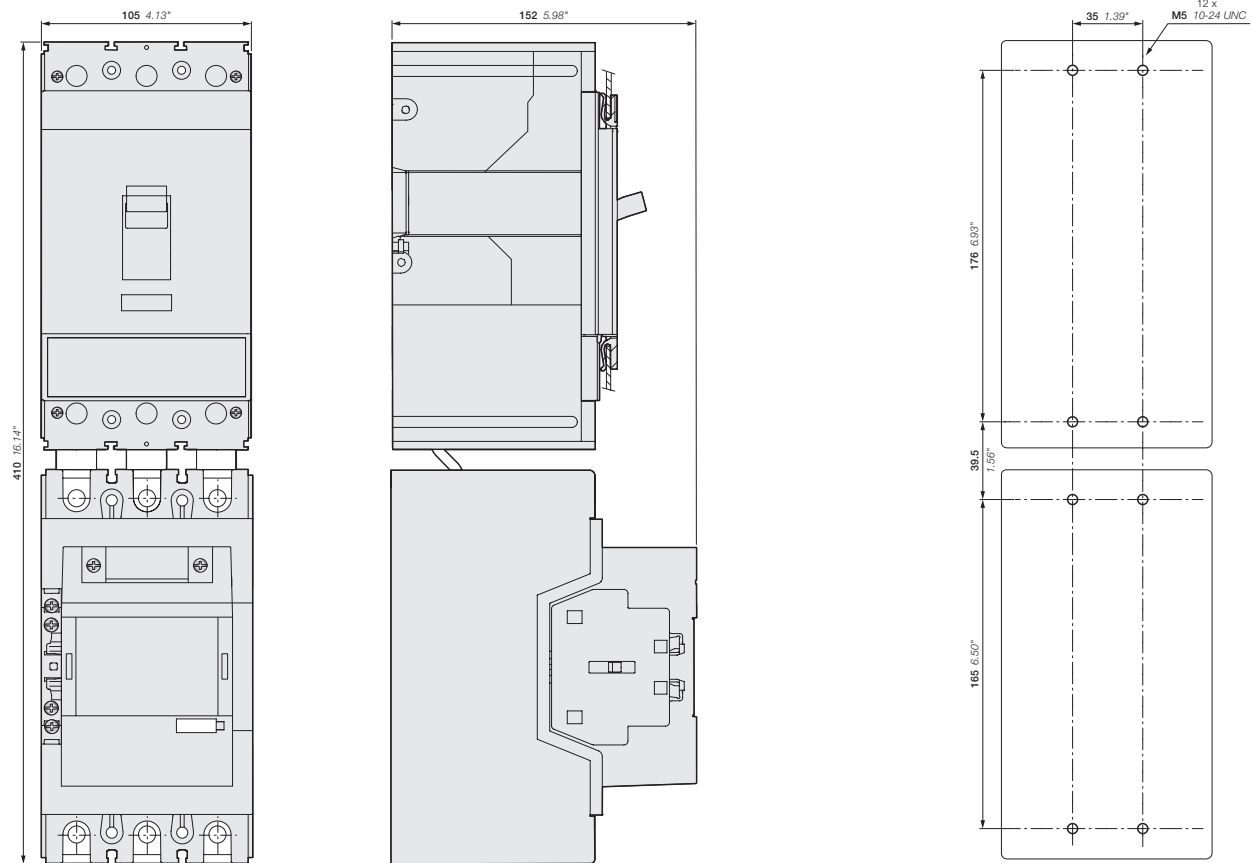
AF190, AF205  
+ BEY205-4, VM19  
+ EF205 elektronisches Überlastrelais



> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

# AF190, AF205 3-polige Schütze Abmessungen

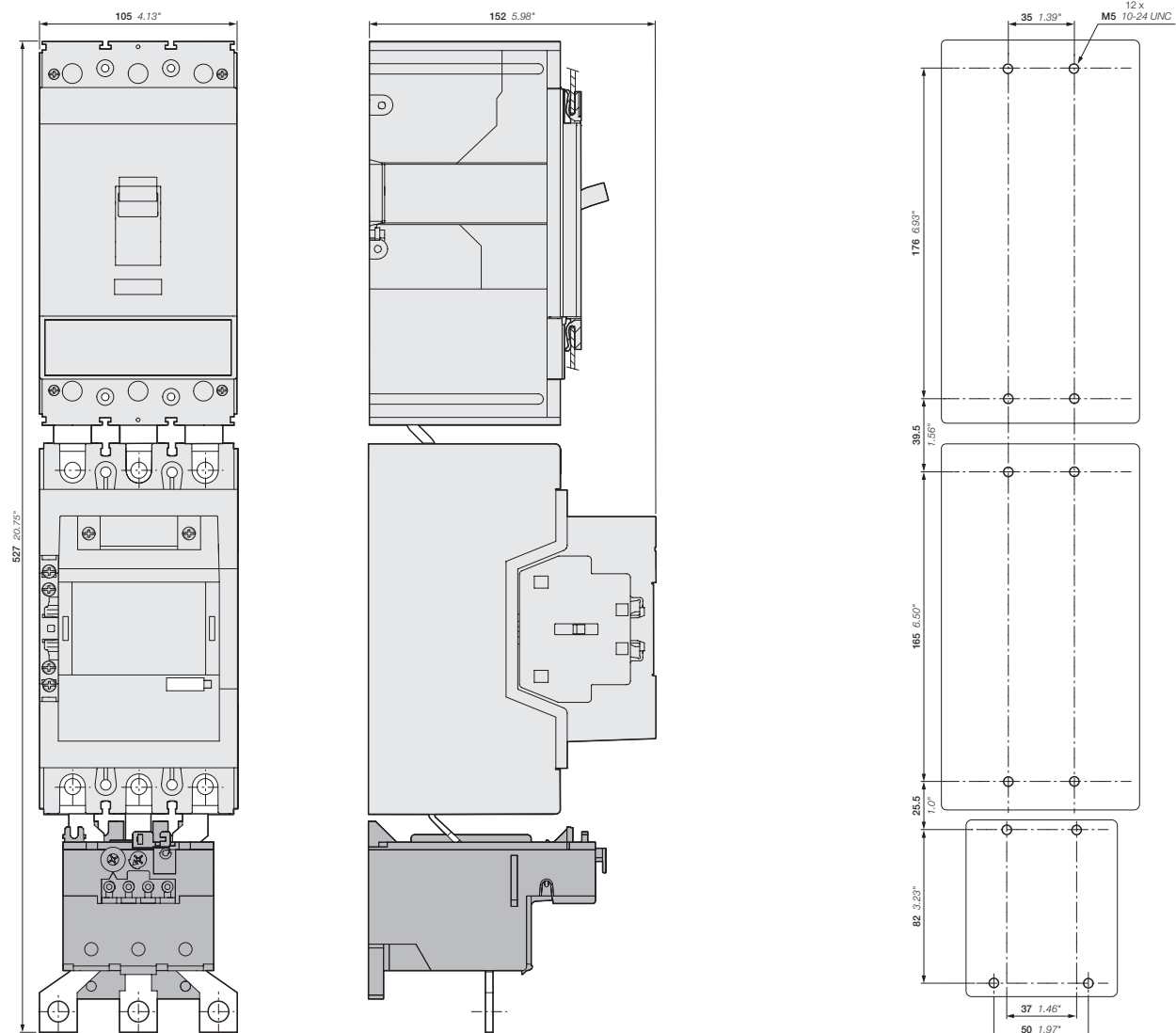
Abmessungen in mm, Zoll



T4S  
+ BEA205/T4  
+ AF190, AF205

# AF190, AF205 3-polige Schütze Abmessungen

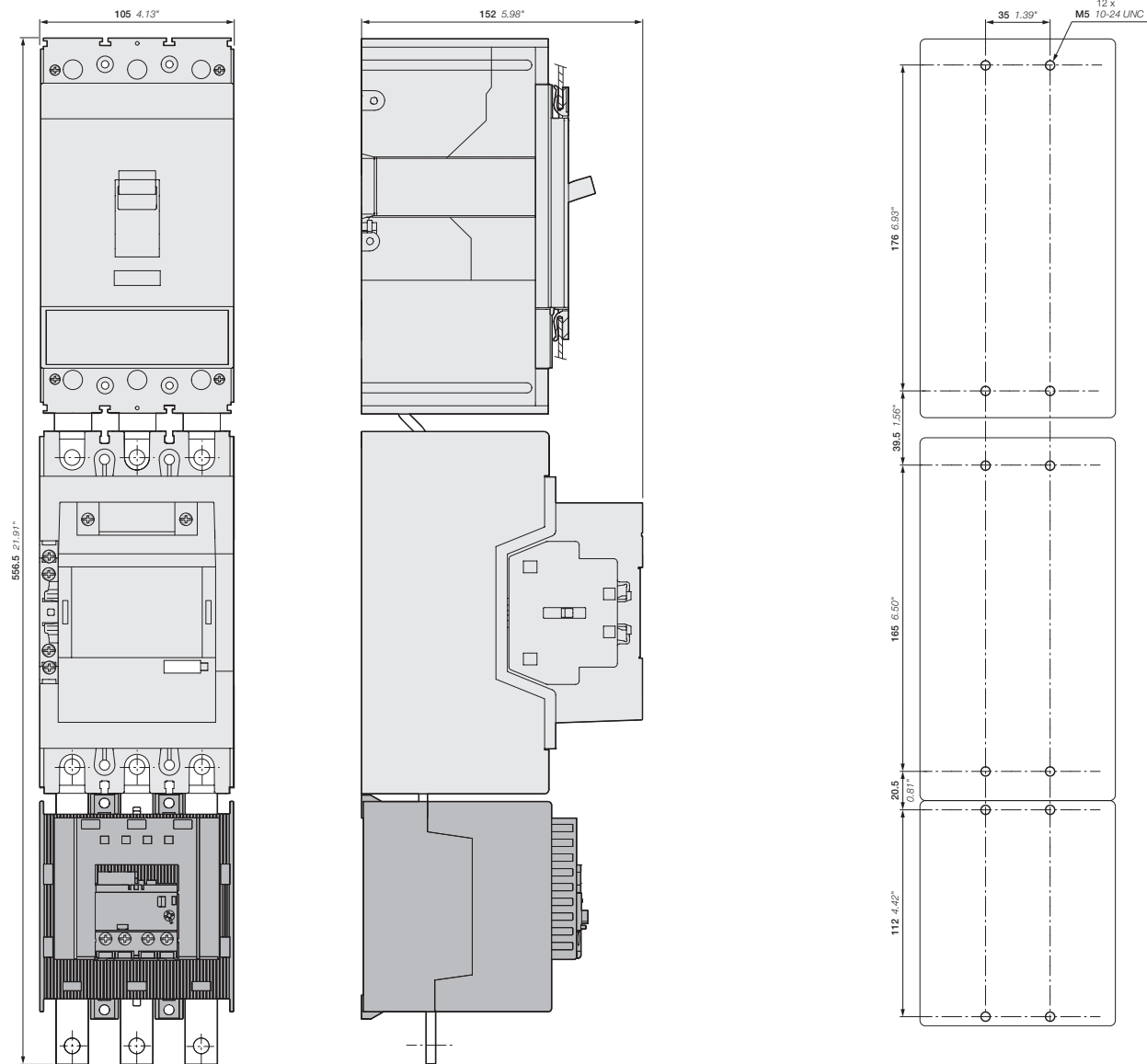
Abmessungen in mm, Zoll



- T4S
- + BEA205/T4
- + AF190, AF205
- + TA200DU thermisches Überlastrelais

# AF190, AF205 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

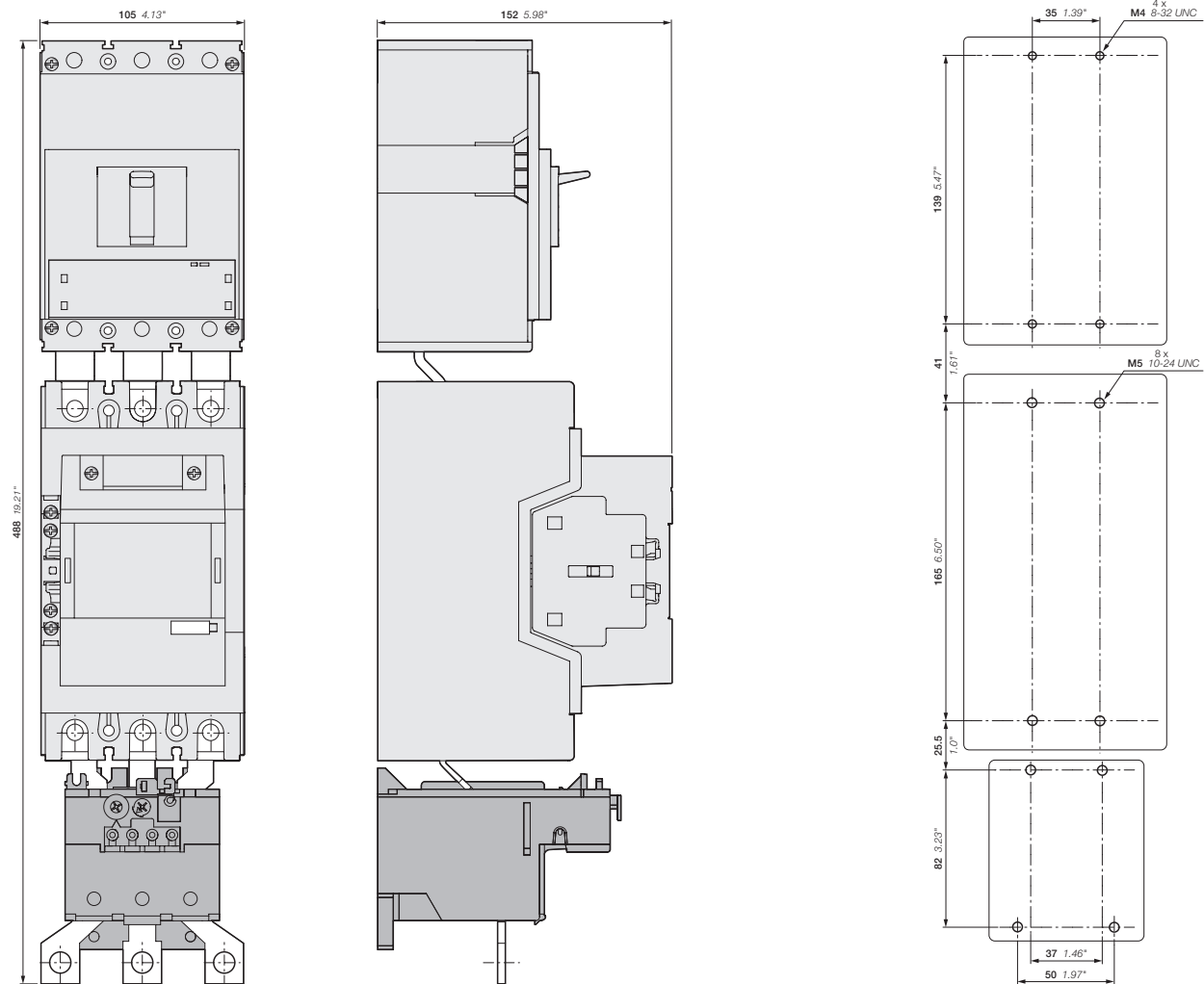


- T4S
- + BEA205/T4
- + AF190, AF205
- + EF205 elektronisches Überlastrelais



# AF190, AF205 3-polige Schütze Abmessungen

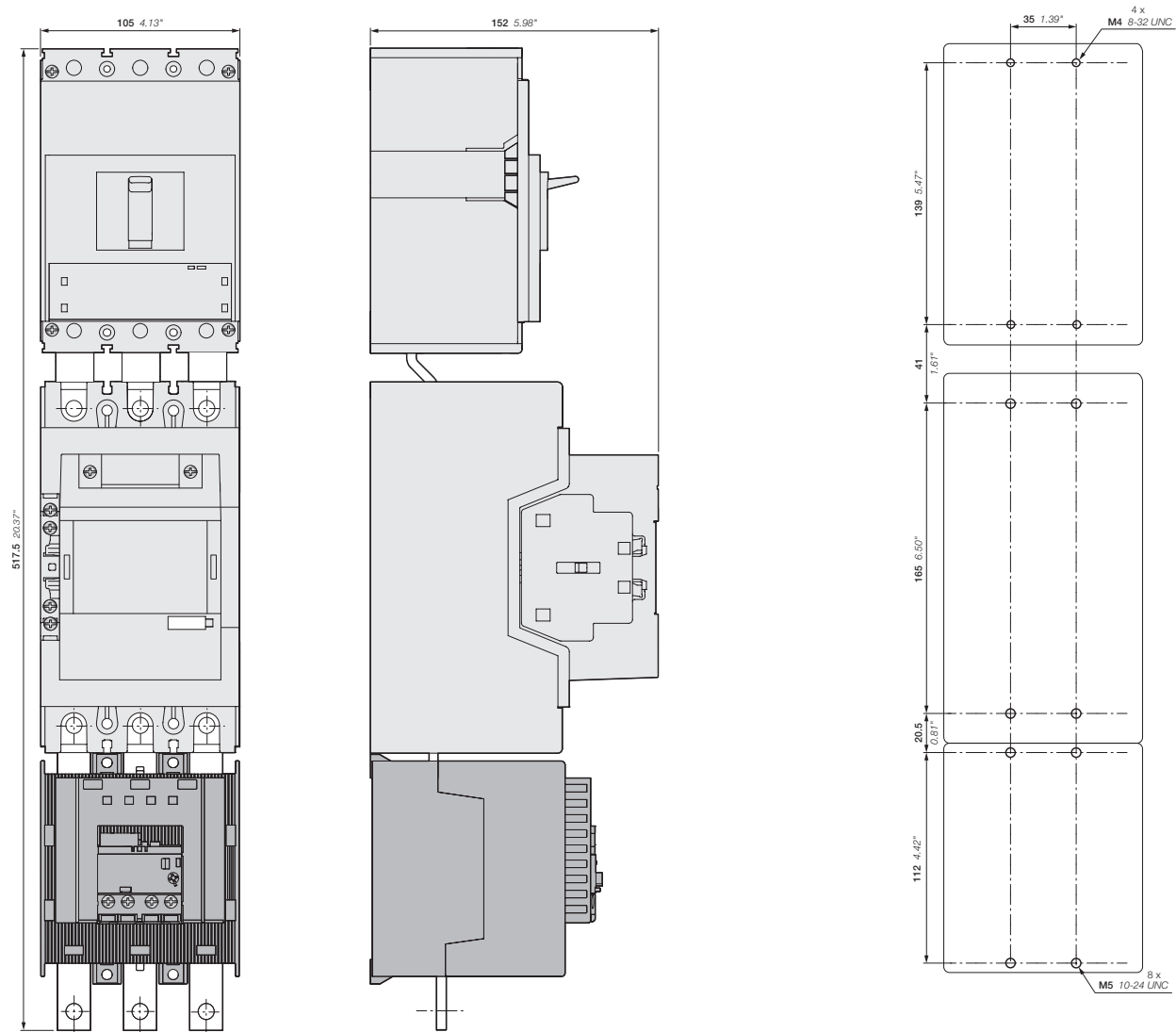
Abmessungen in mm, Zoll



- XT4S
- + BEA205/XT4
- + AF190, AF205
- + TA200DU thermisches Überlastrelais

# AF190, AF205 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



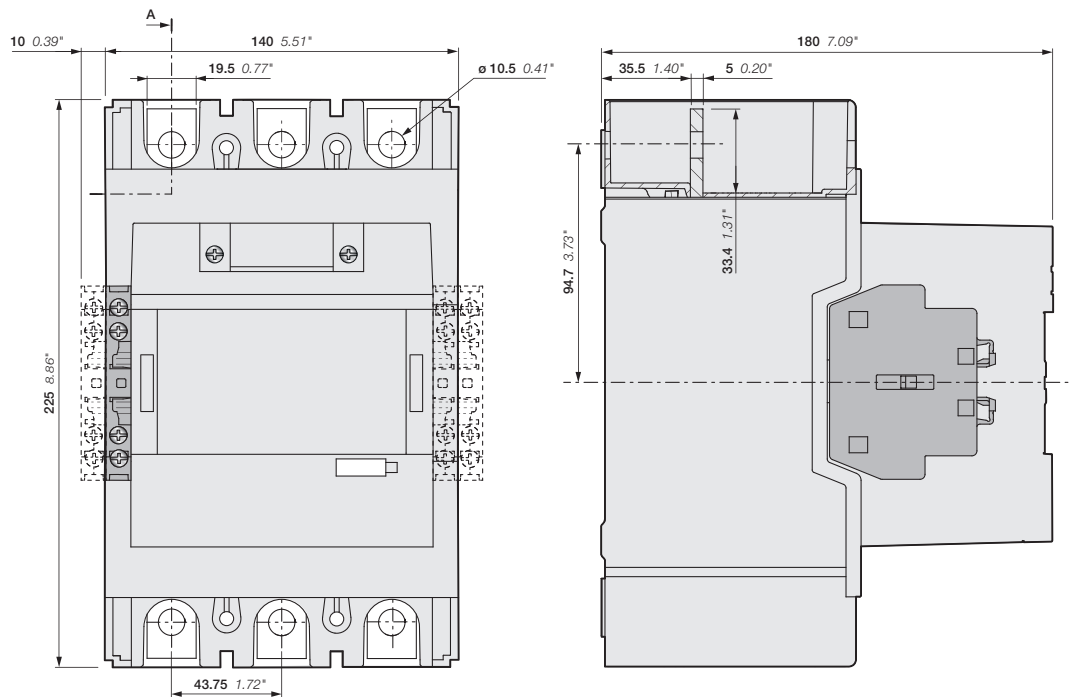
- XT4S
- + BEA205/XT4
- + AF190, AF205
- + EF205 elektronisches Überlastrelais

# AF265 ... AF370 3-polige Schütze

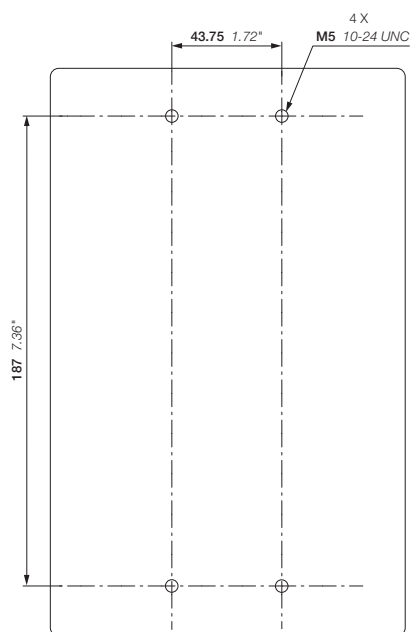
## Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

1



AF265, AF305, AF370-30-00 + CAL19 2-poliger Kontaktblock  
 AF265, AF305, AF370-30-11



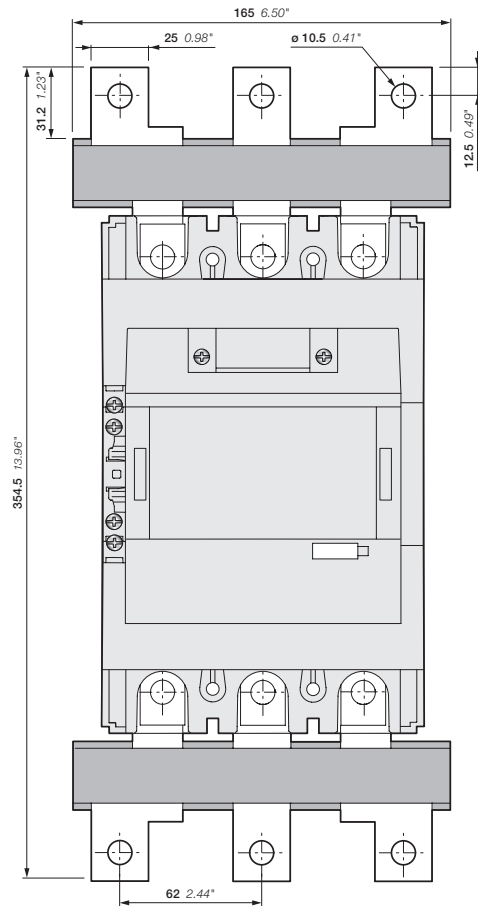
AF265, AF305, AF370

> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

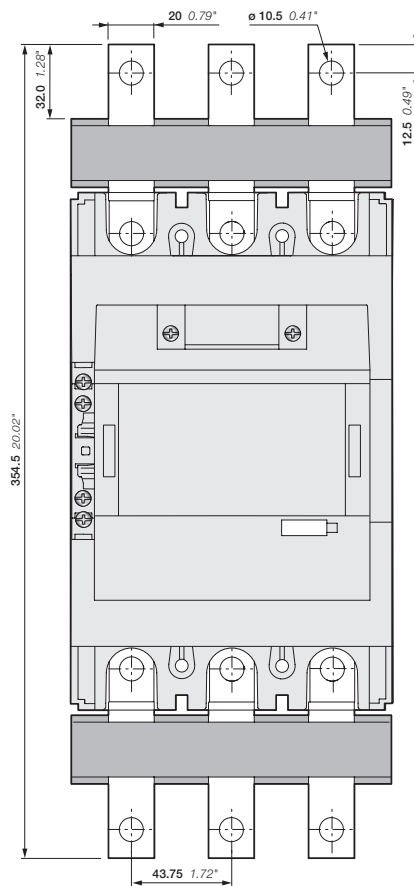
# AF265 ... AF370 3-polige Schütze

## Abmessungen

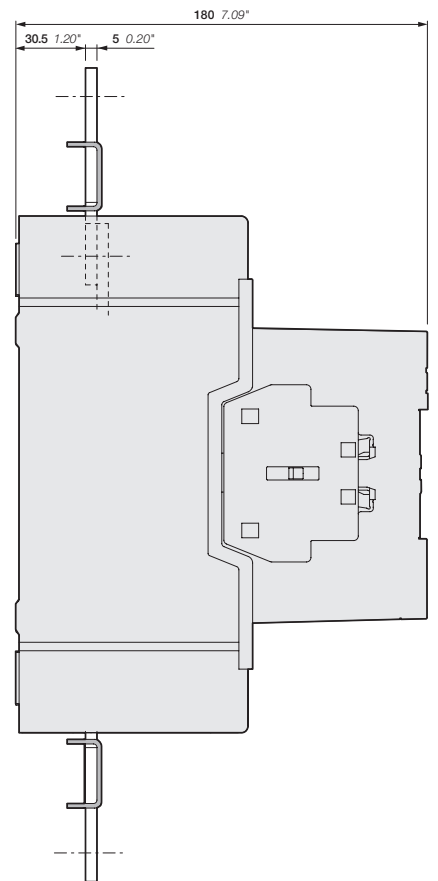
Abmessungen in mm, Zoll



AF265, AF305, AF370-30-11  
+ LX300 Anschlussverlängerung



AF265, AF305, AF370-30-11  
+ LW300 Anschlussverbreiterung

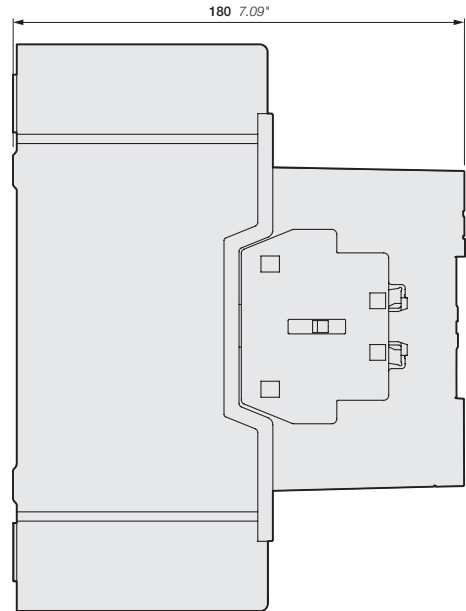
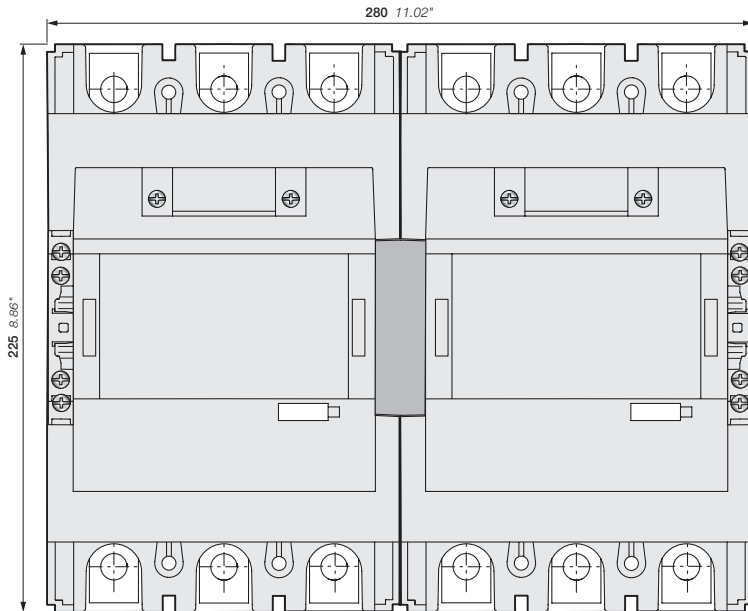


1

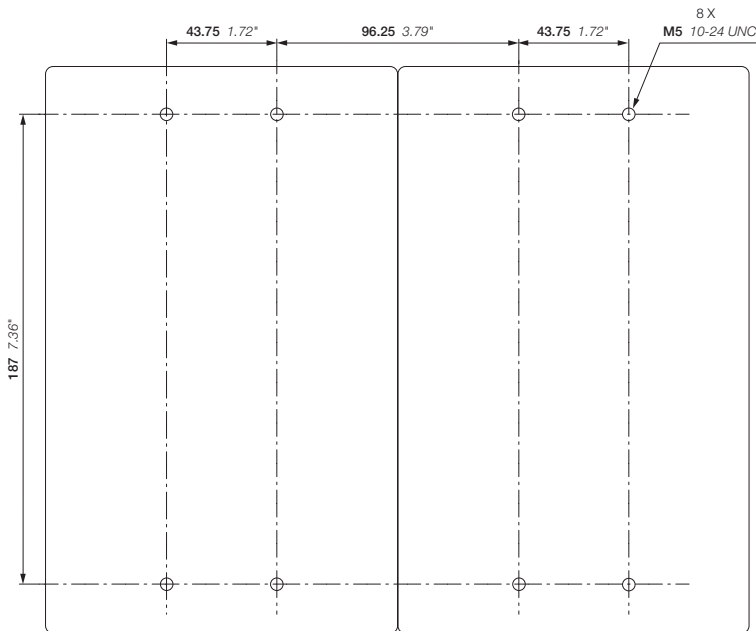
# AF265 ... AF370 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

1



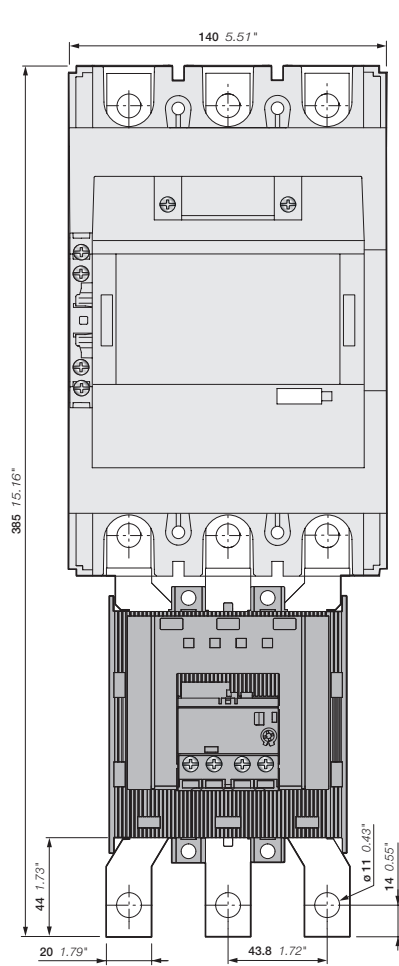
AF265, AF305, AF370-30-11  
+ VM19 mechanische Verriegelung



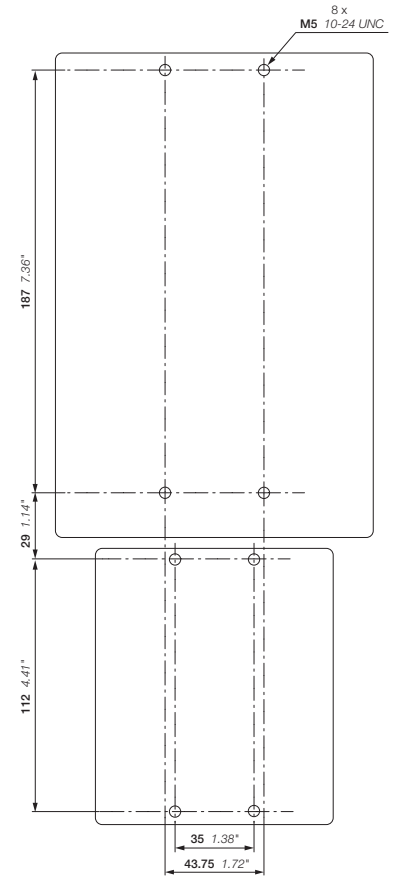
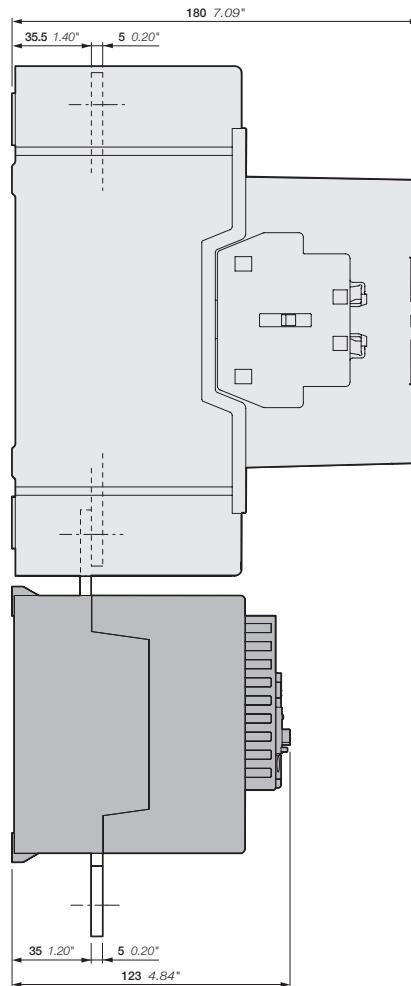
AF265, AF305, AF370  
+ VM19 mechanische Verriegelung

# AF265 ... AF370 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



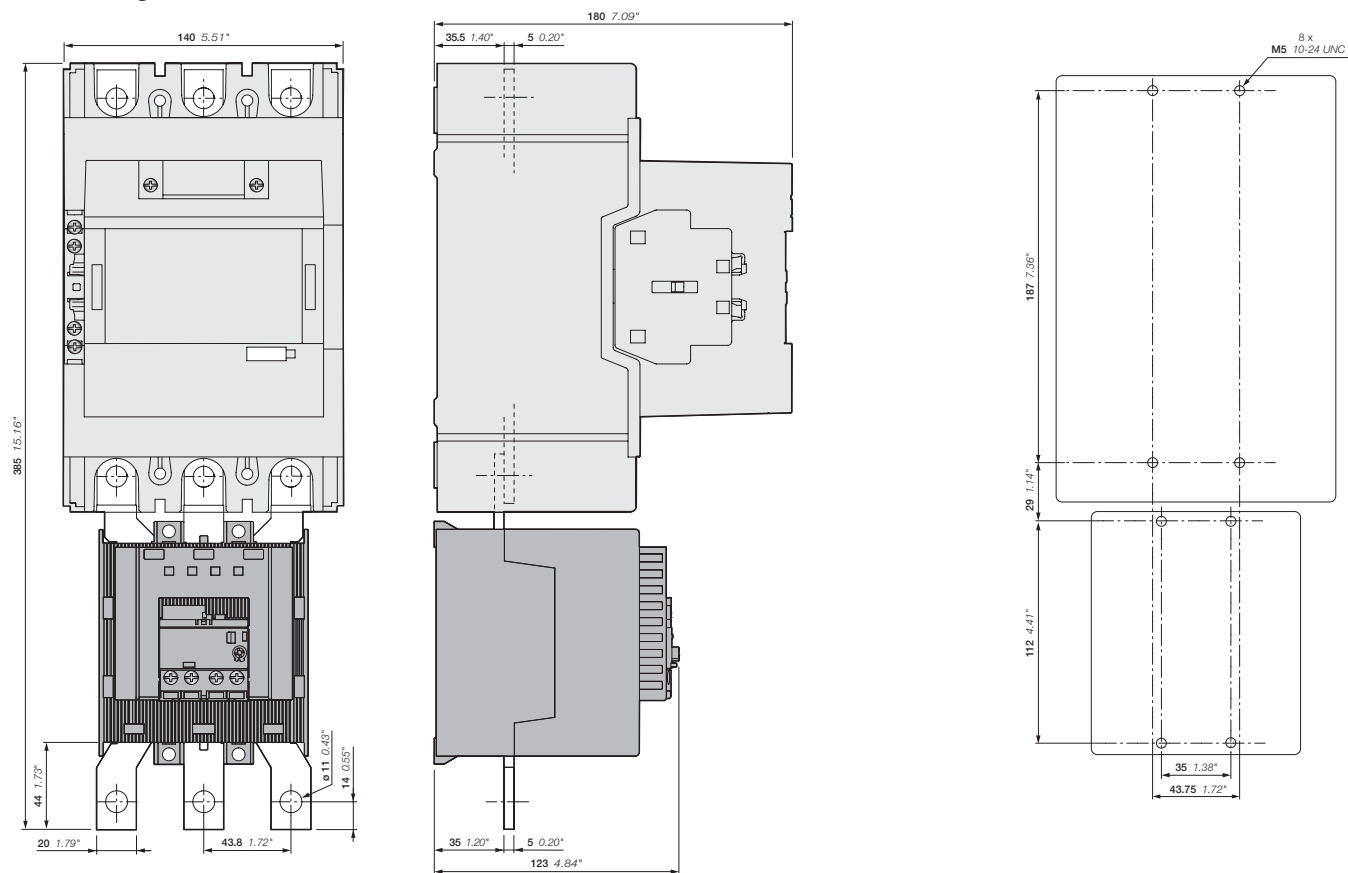
AF265, AF305, AF370-30-11  
+ EF370 elektronisches Überlastrelais



AF265, AF305, AF370  
+ EF370 elektronisches Überlastrelais

# AF265 ... AF370 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

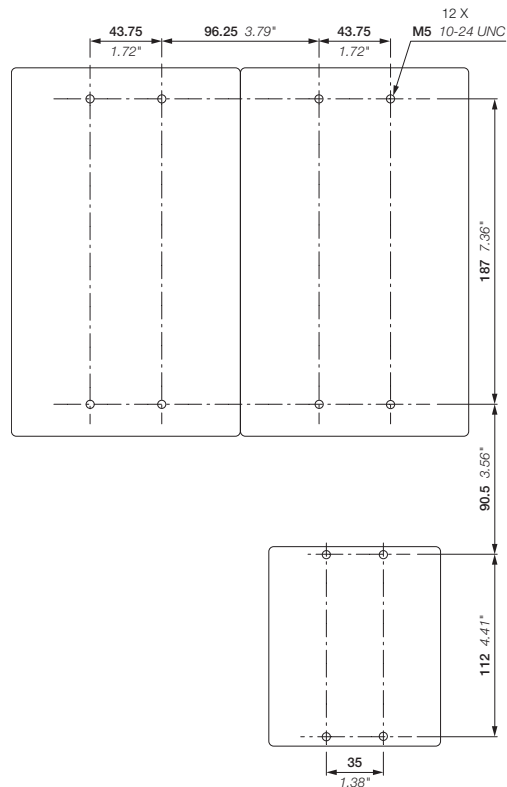
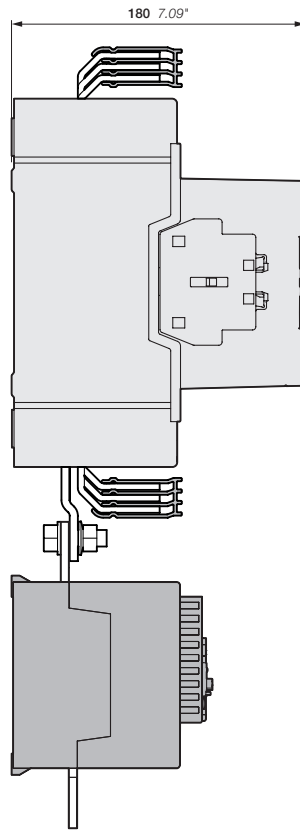
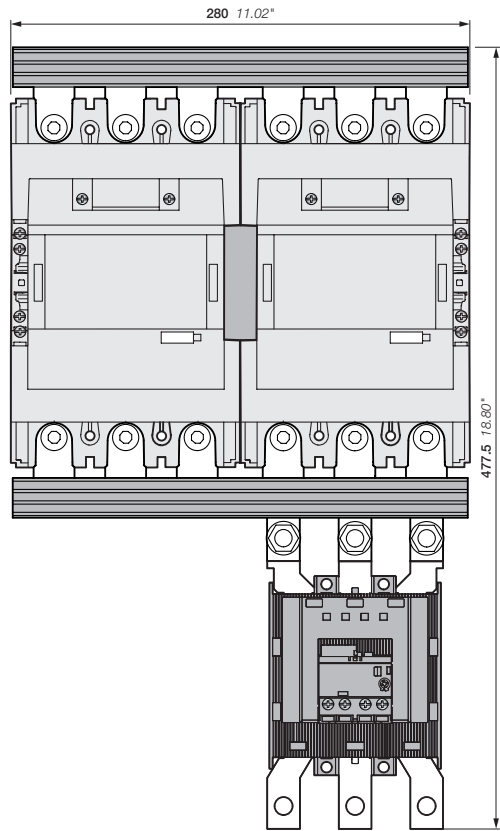


AF265, AF305, AF370-30-11  
+ EF370 elektronisches Überlastrelais

# AF265 ... AF370 3-polige Schütze

## Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



AF265, AF305, AF370  
 + BER370-4, VM19  
 + EF370 elektronisches Überlastrelais

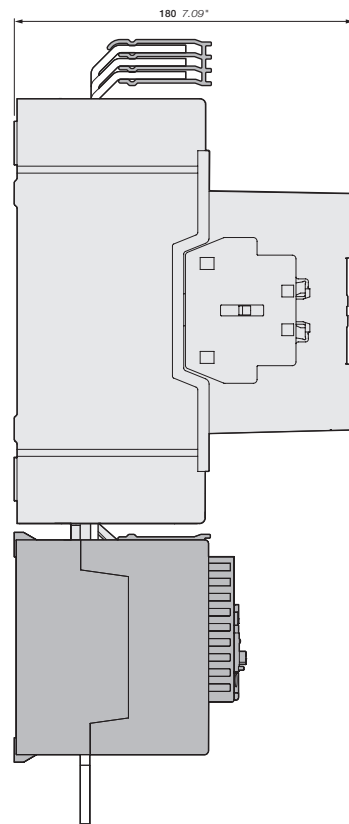
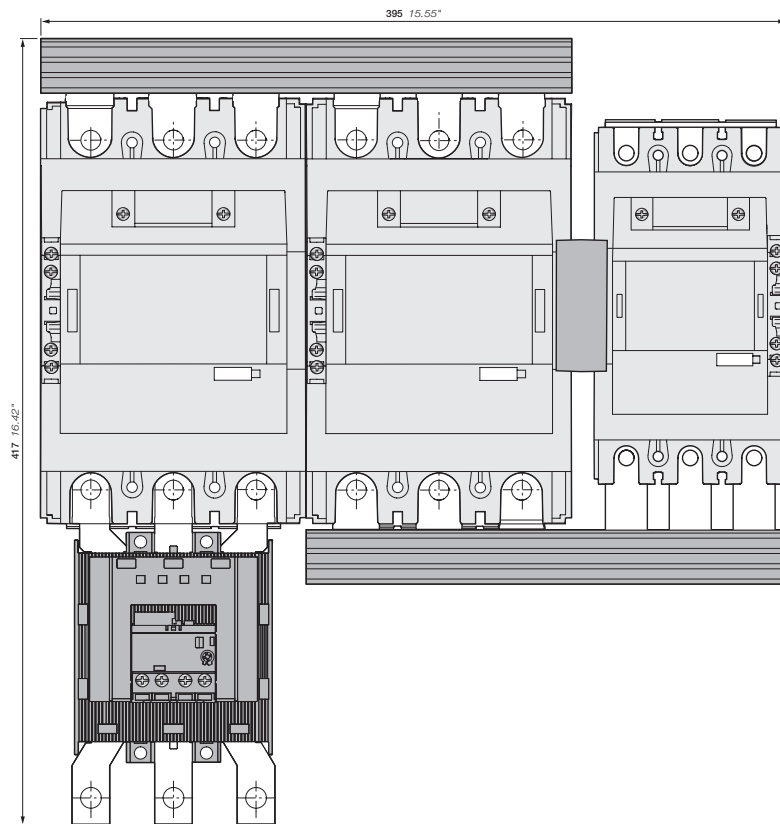
> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477



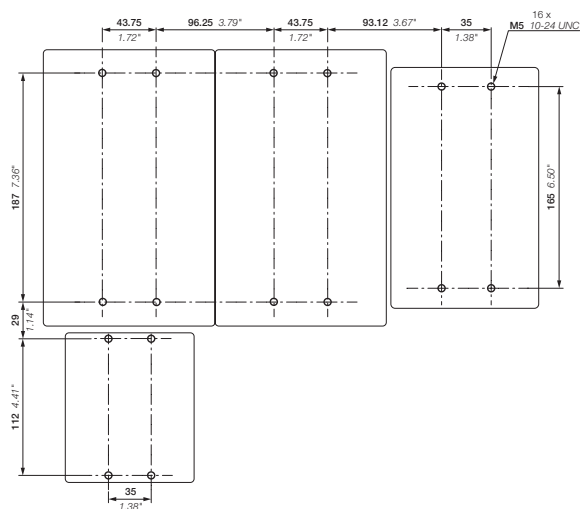
# AF265 ... AF370 3-polige Schütze

## Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



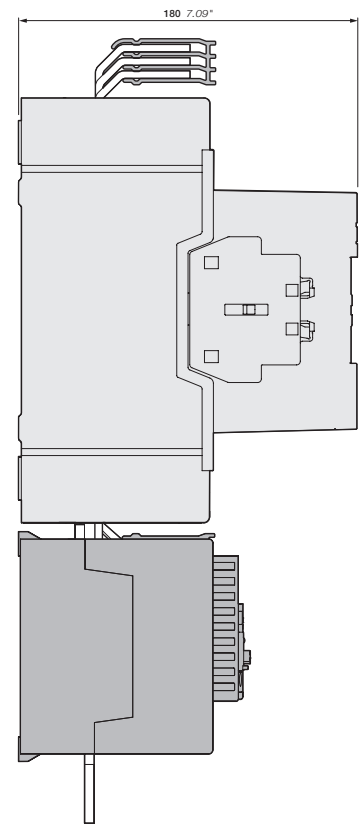
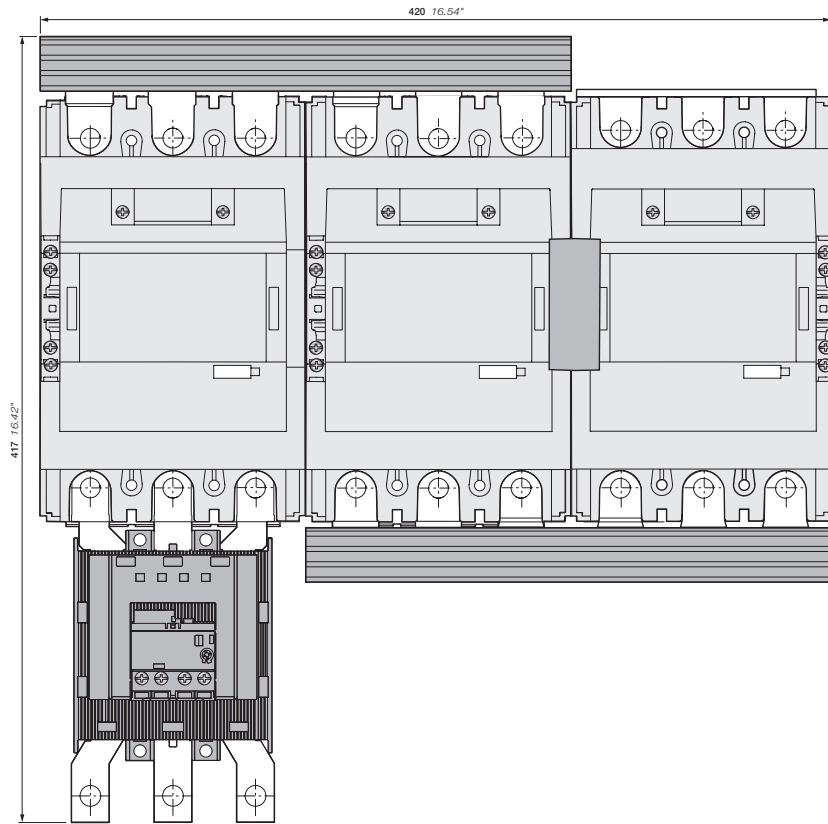
- Netz, Dreieck: AF265, AF305, AF370
- + Stern: AF190, AF205
- + BEY265-4, VM205/265
- + EF370 elektronisches Überlastrelais



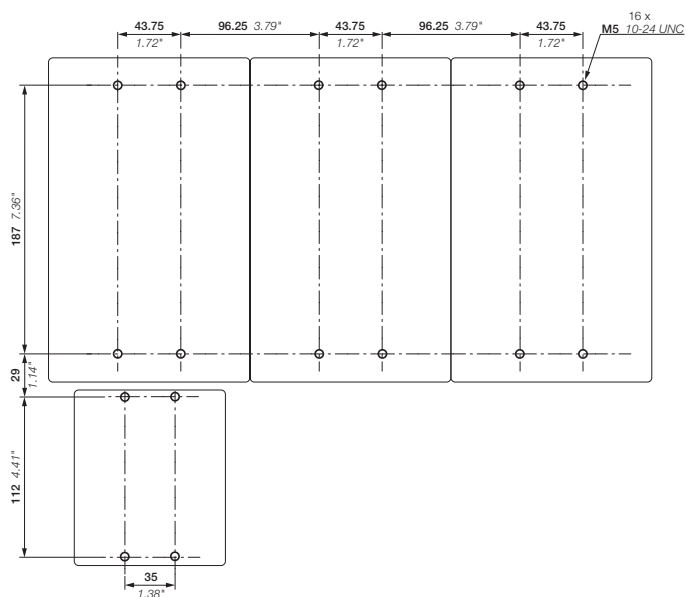
> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

# AF265 ... AF370 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



- AF265, AF305, AF370
- + BEY370-4, VM19
- + EF370 elektronisches Überlastrelais

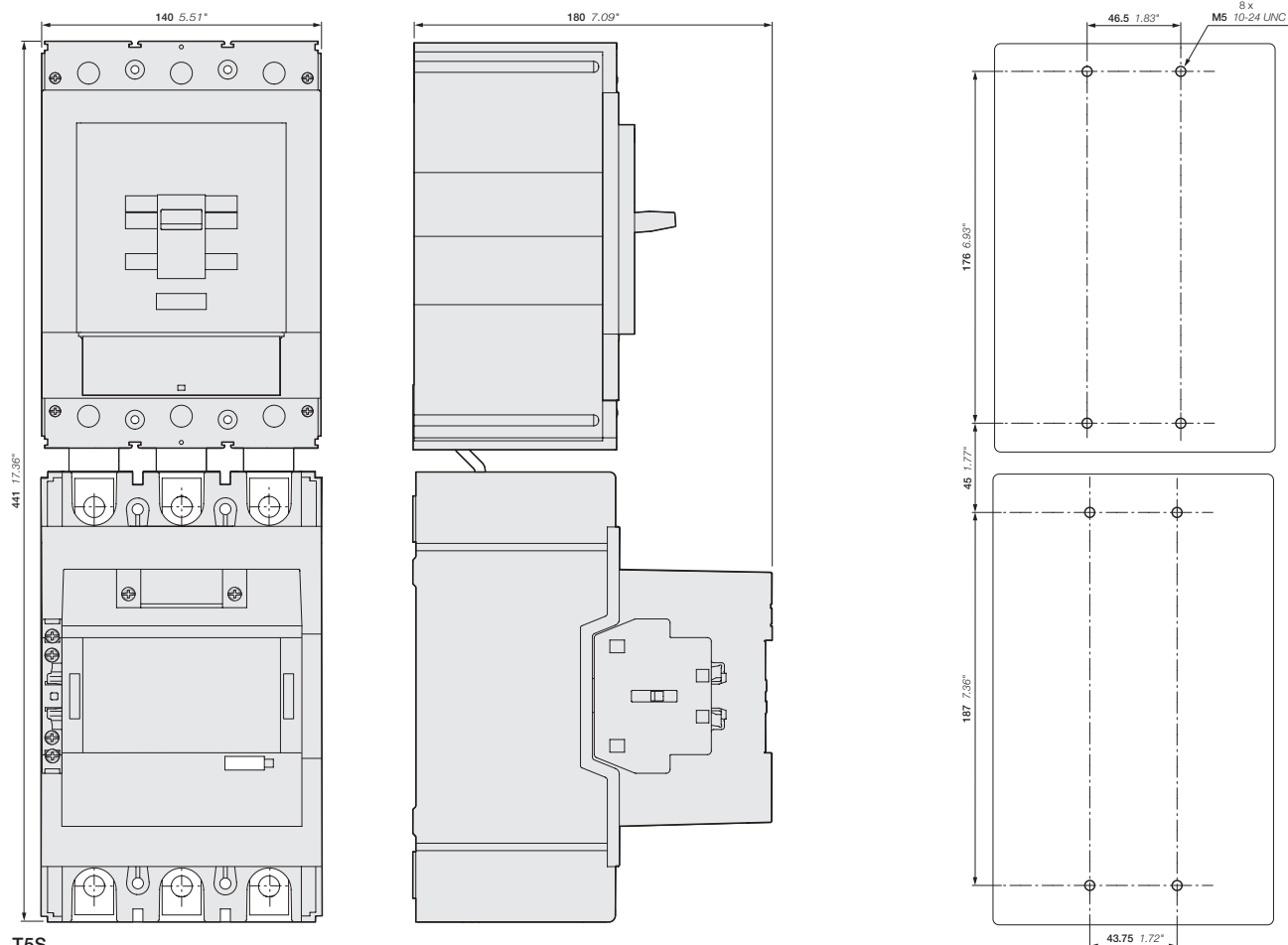


> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

# AF265 ... AF370 3-polige Schütze

## Abmessungen

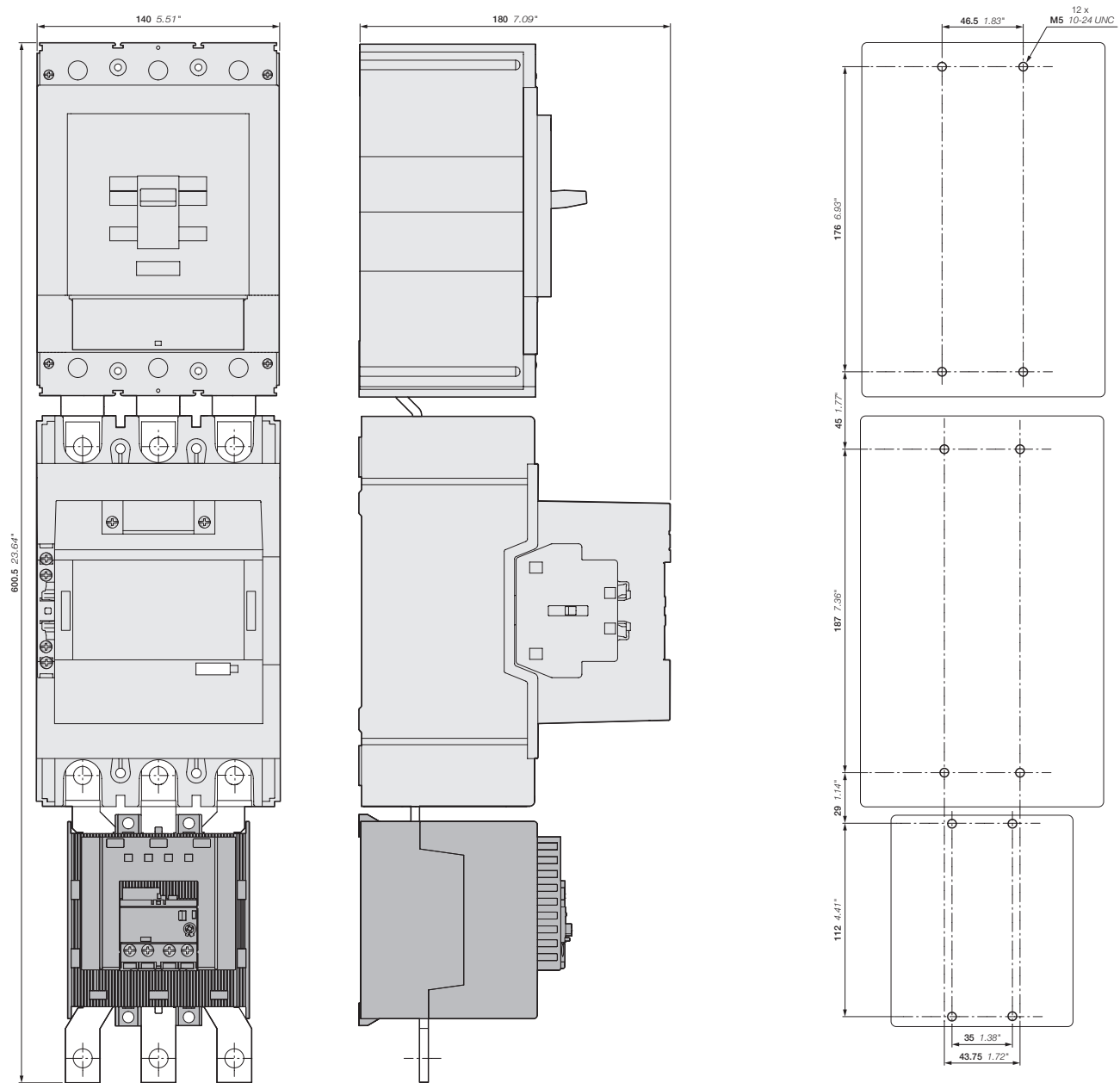
Abmessungen in mm, Zoll



T5S  
 + BEA370/T5  
 + AF265, AF305, AF370

# AF265 ... AF370 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

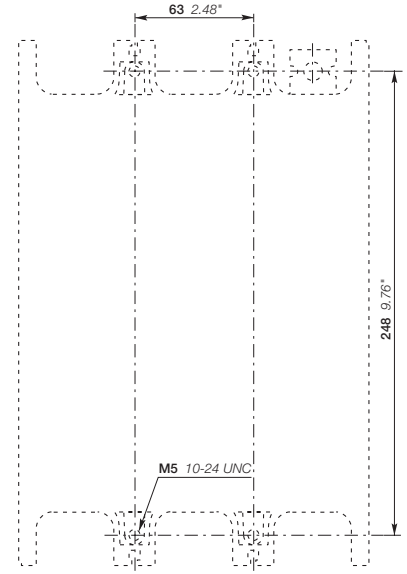
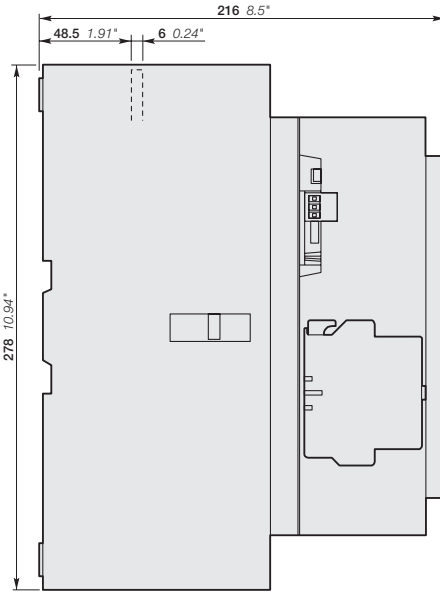
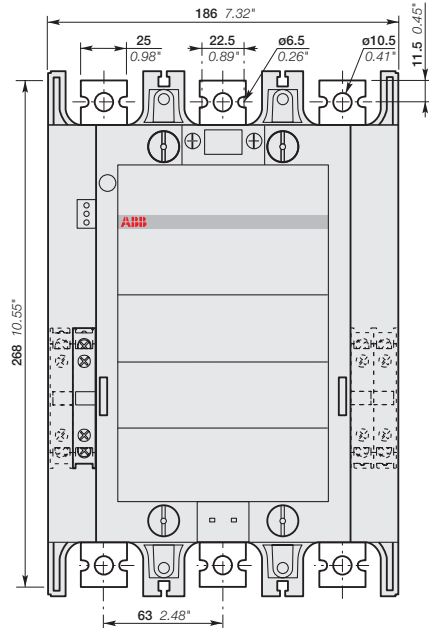


- T5S  
 + BEA370/T5  
 + AF265, AF305, AF370  
 + EF370 elektronisches Überlastrelais

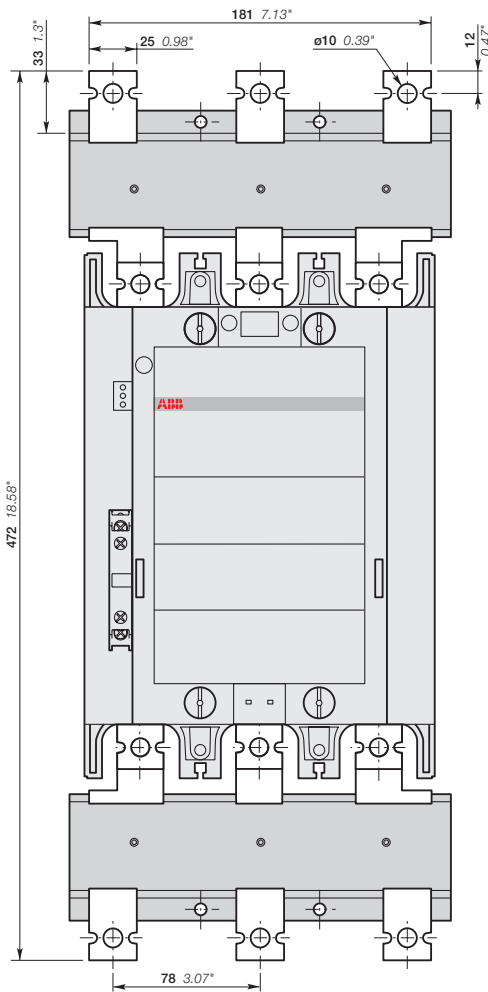
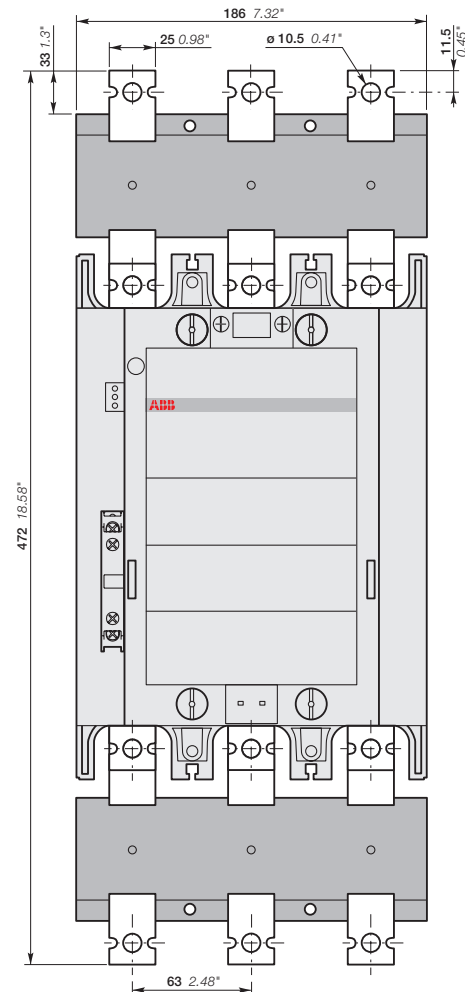
# AF400, AF460 3-polige Schütze

## Abmessungen

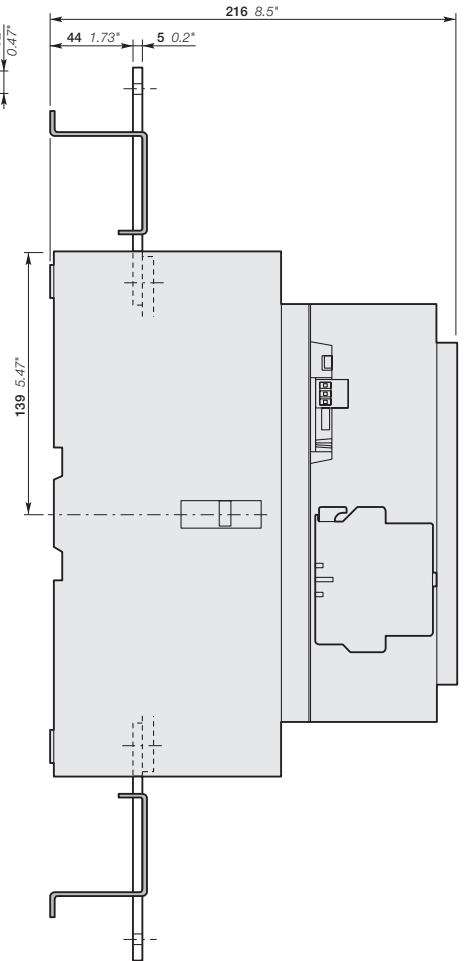
Abmessungen in mm, Zoll



AF400, AF460-30-11



AF400, AF460



AF400, AF460-30-11

+ LX460 Anschlussverlängerung

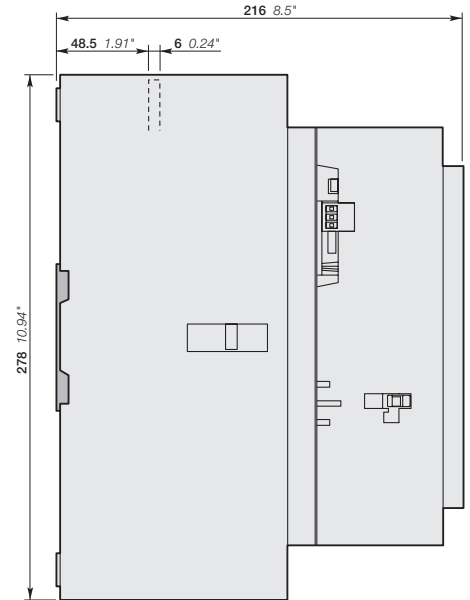
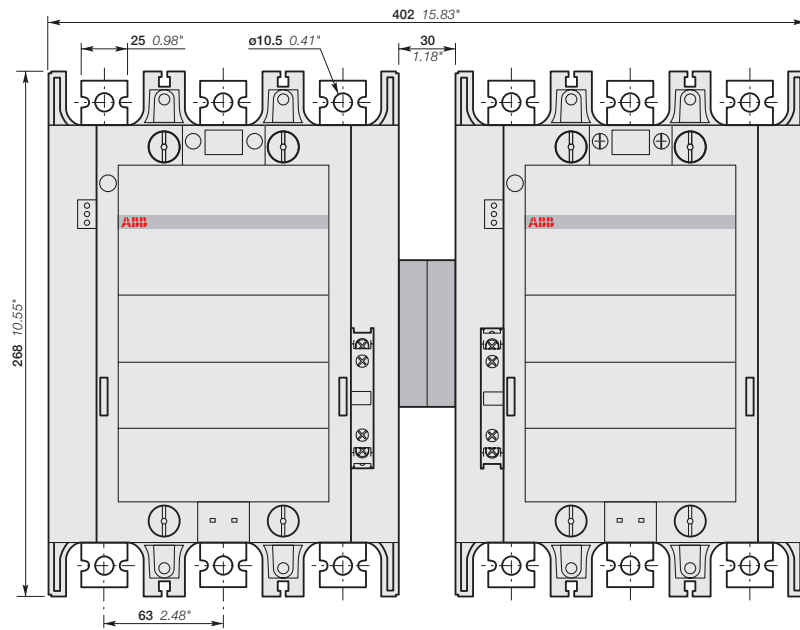
> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

AF400, AF460-30-11

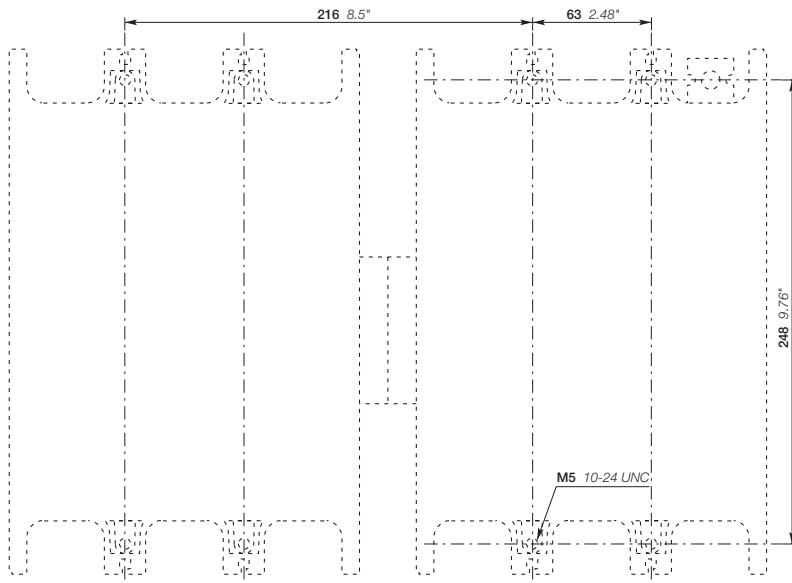
+ LW460 Anschlussverbreiterung

# AF400, AF460 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



AF400, AF460-30-11  
+ VM 750H mechanische Verriegelung

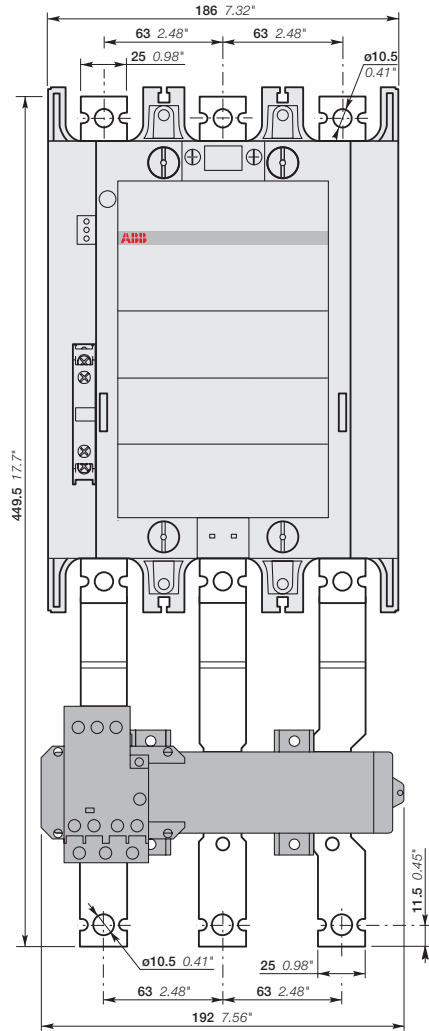


AF400, AF460  
+ VM 750H mechanische Verriegelung

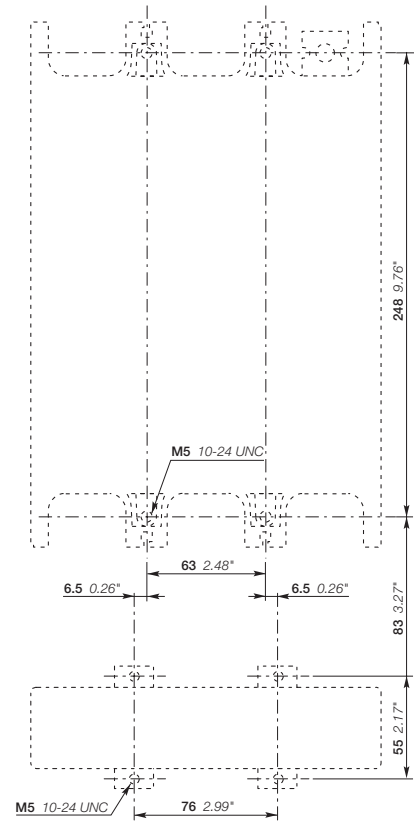
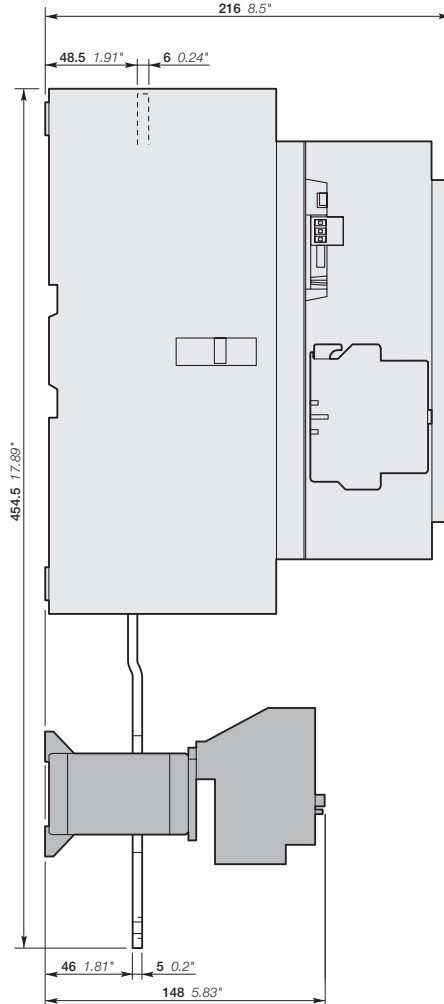
# AF400, AF460 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

1



AF400, AF460-30-11  
+ EF460 elektronisches Überlastrelais

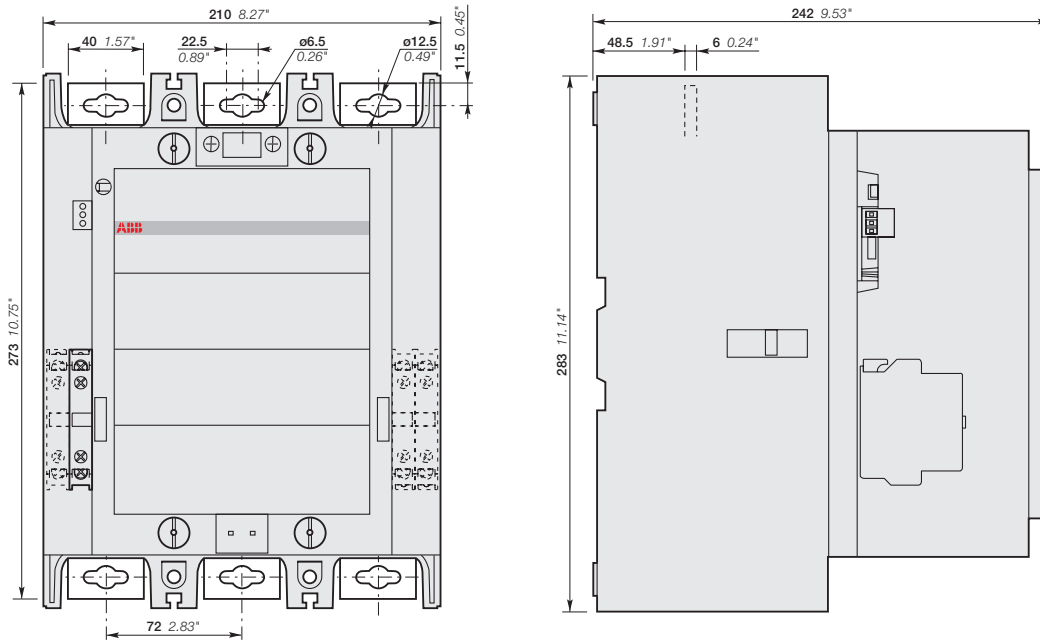


AF400, AF460  
+ EF460 elektronisches Überlastrelais

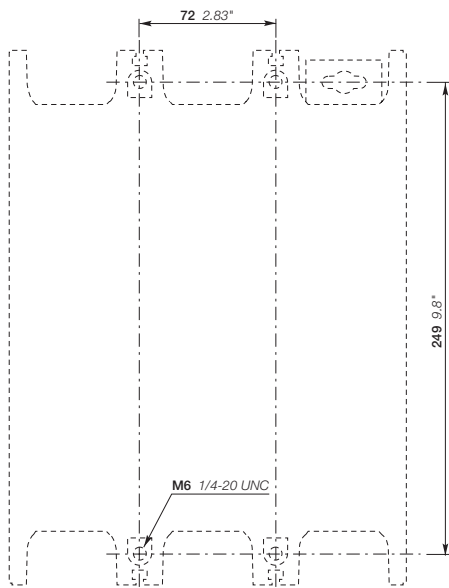
# AF580, AF750 3-polige Schütze

## Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



AF580 und AF750-30-11



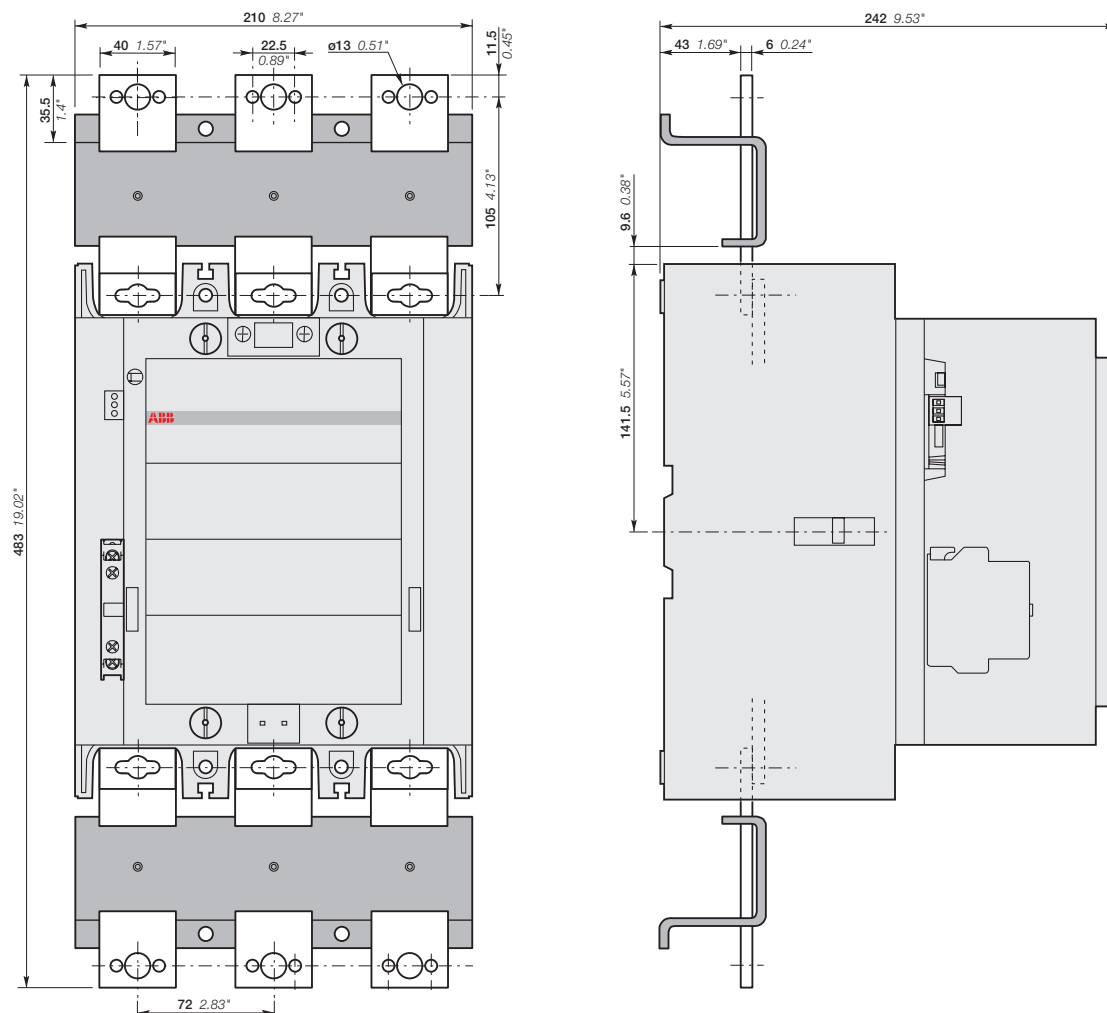
AF580 und AF750



# AF580, AF750 3-polige Schütze

## Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

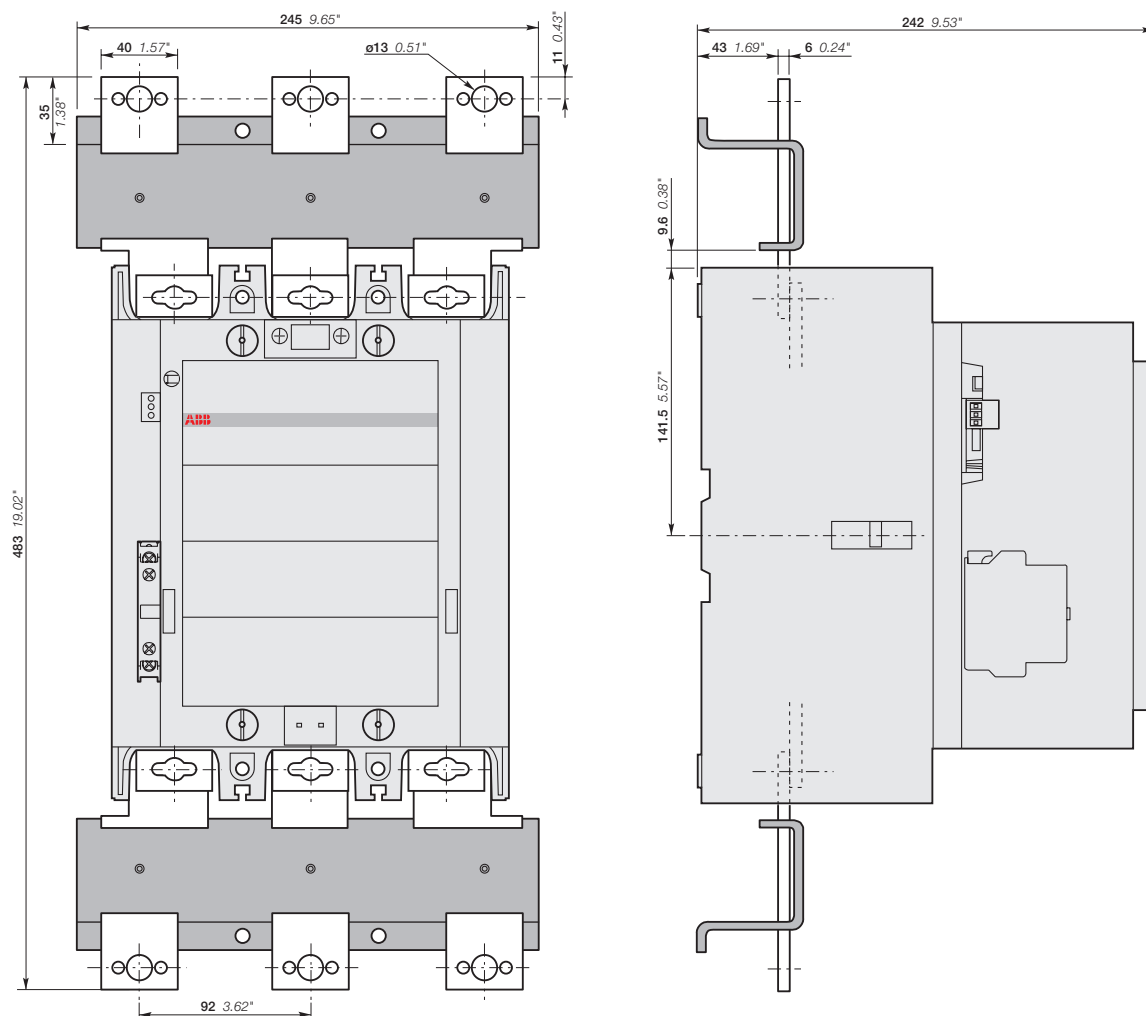


AF580 und AF750-30-11  
+ LX750 Anschlussverlängerung

# AF580, AF750 3-polige Schütze

## Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

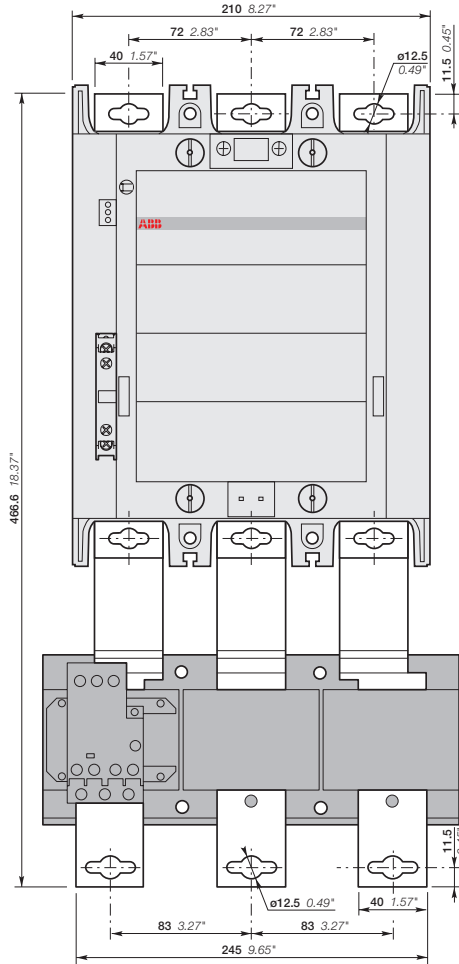


AF580 und AF750-30-11  
+ LW750 Anschlussverbreiterung

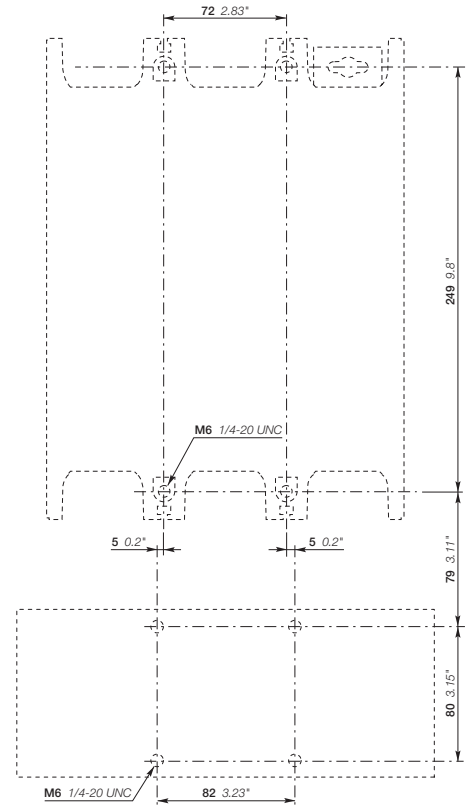
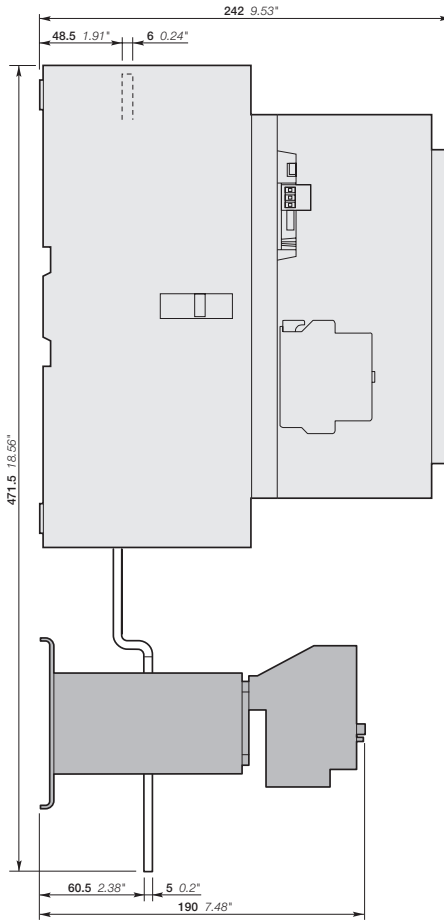
# AF580, AF750 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

1



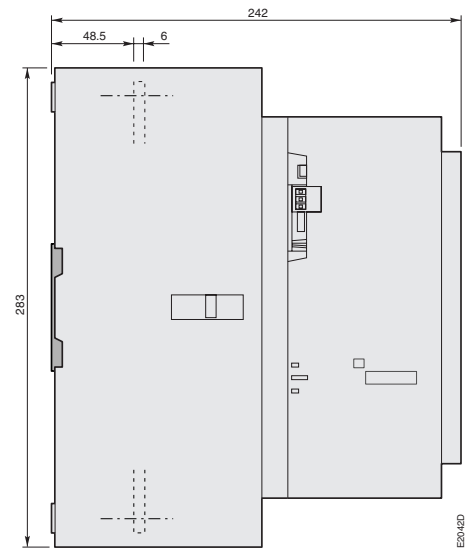
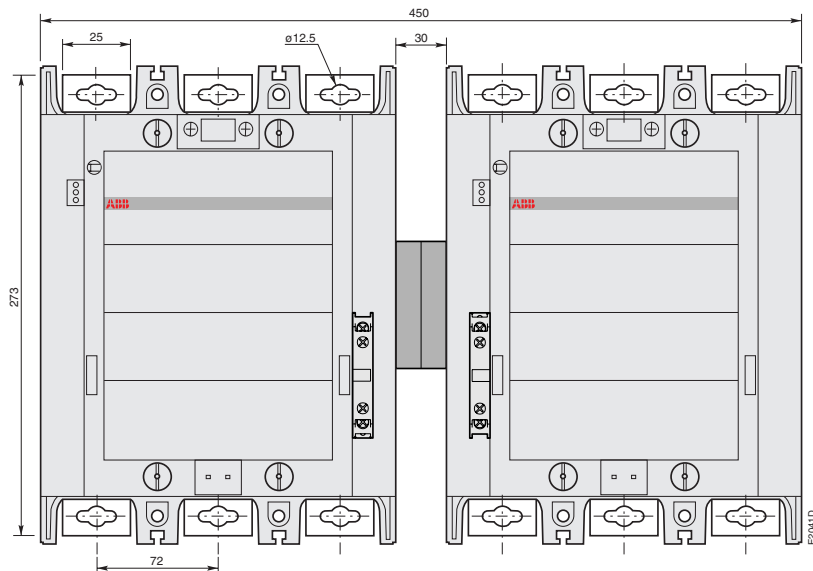
AF580 und AF750-30-11  
+ EF750 elektronisches Überlastrelais



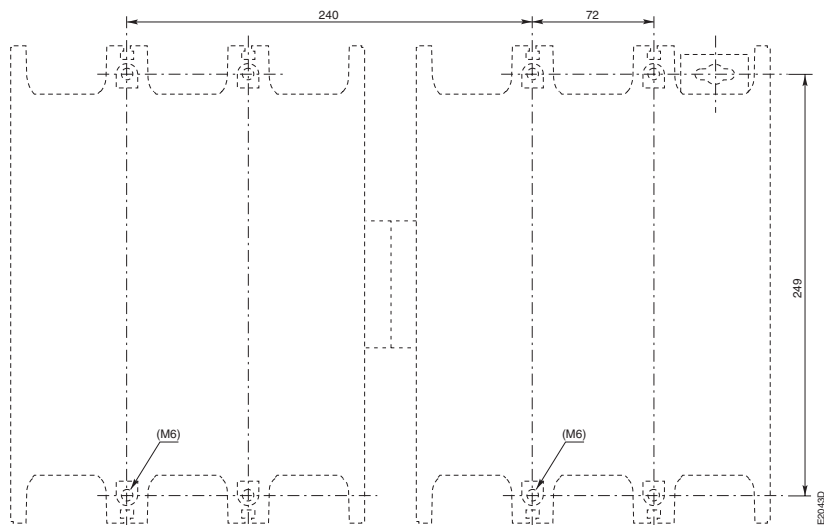
AF580 und AF750  
+ EF750 elektronisches Überlastrelais

# AF580, AF750 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



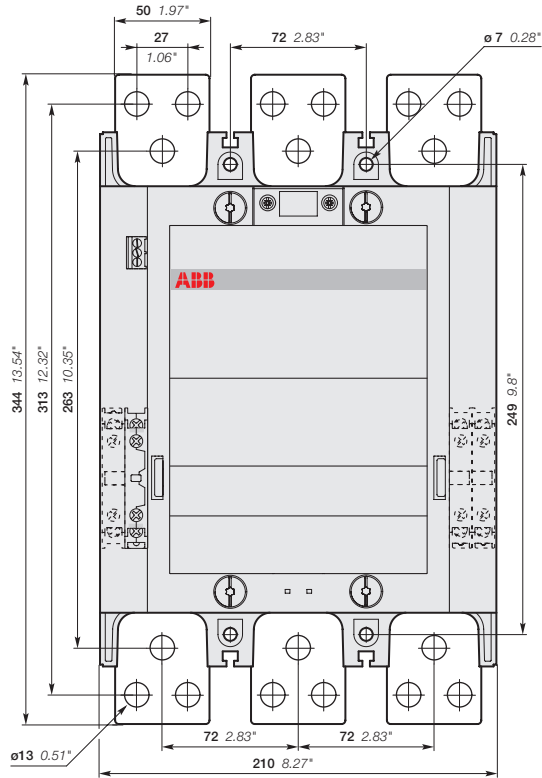
AF580 und AF750-30-11  
+ VM 750H mechanische Verriegelung



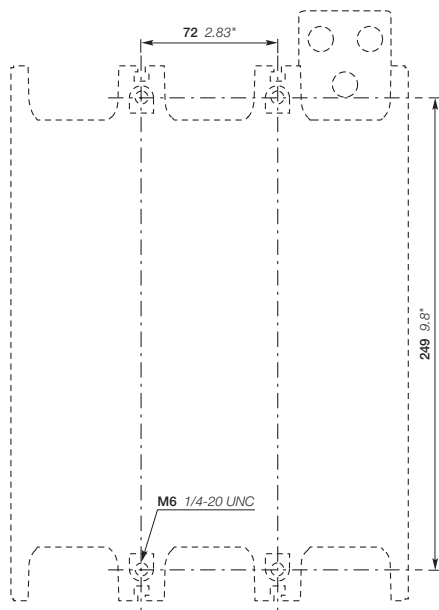
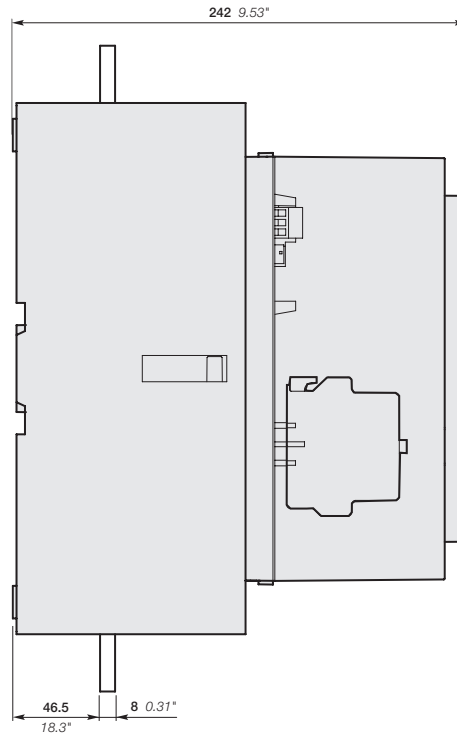
AF580 und AF750  
+ VM 750H mechanische Verriegelung

# AF1250 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



AF1250-30-11

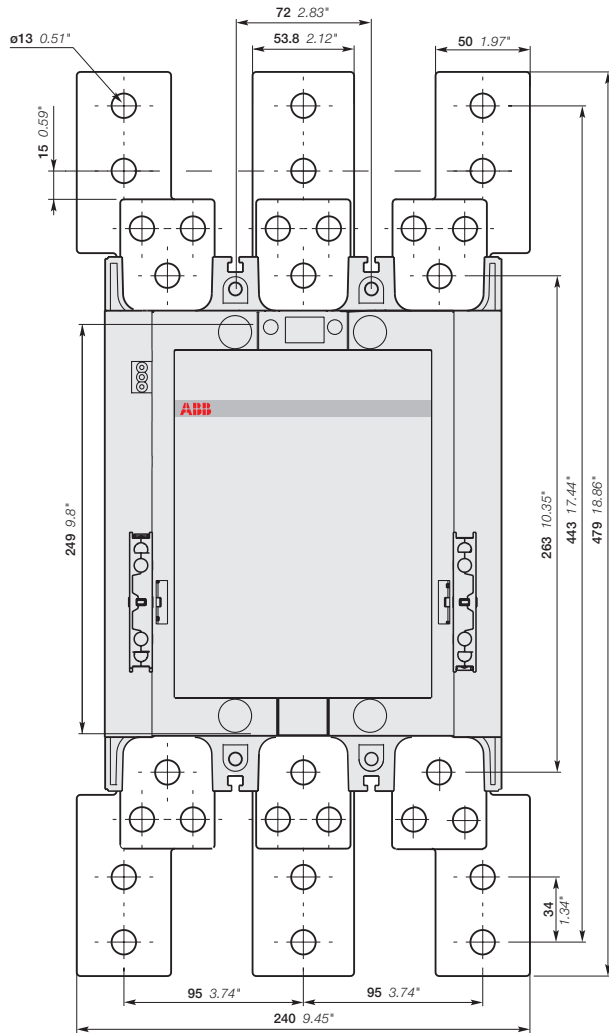


AF1250

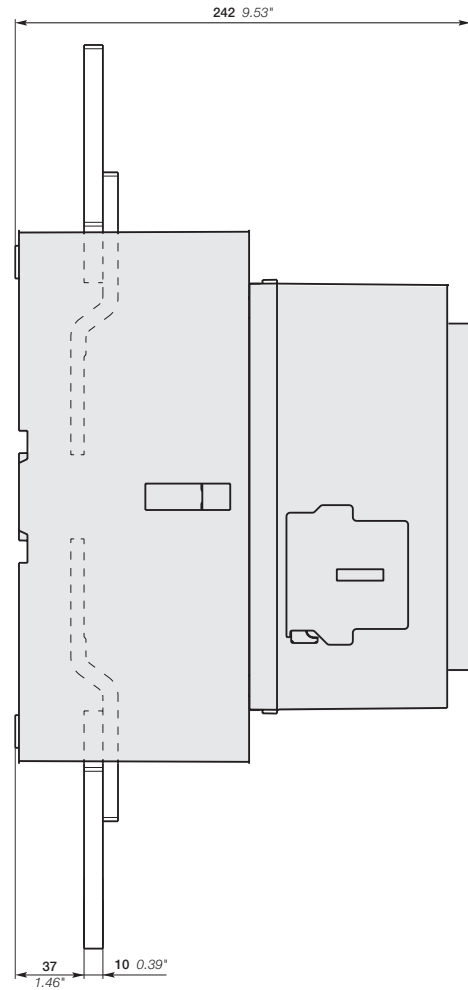
# AF1250 3-polige Schütze

## Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



AF1250  
+ LW1250 Anschlussverbreiterung

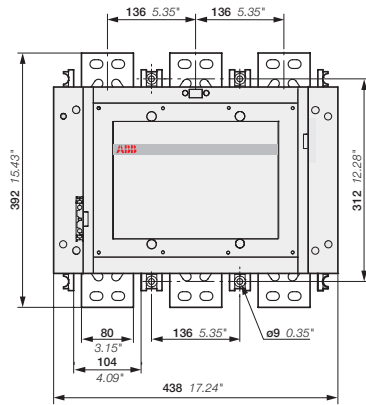
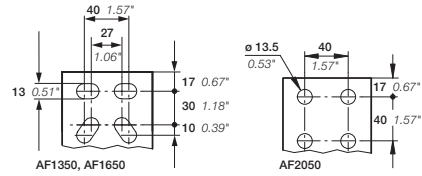


# AF1350 ... AF2850 3-polige Schütze

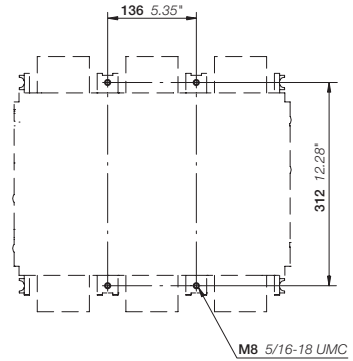
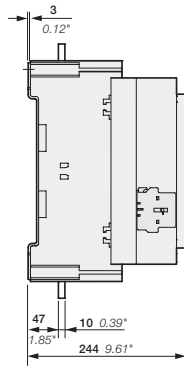
## Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

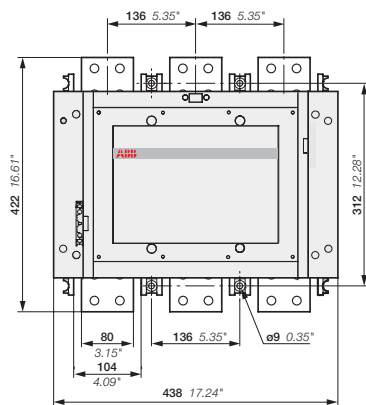
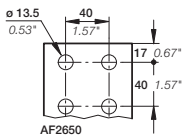
1



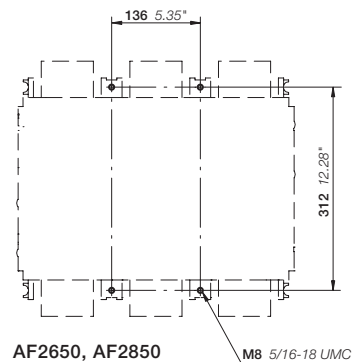
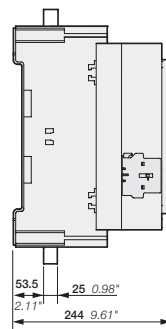
AF1350, AF1650, AF2050



AF1350, AF1650, AF2050



AF2650, AF2850

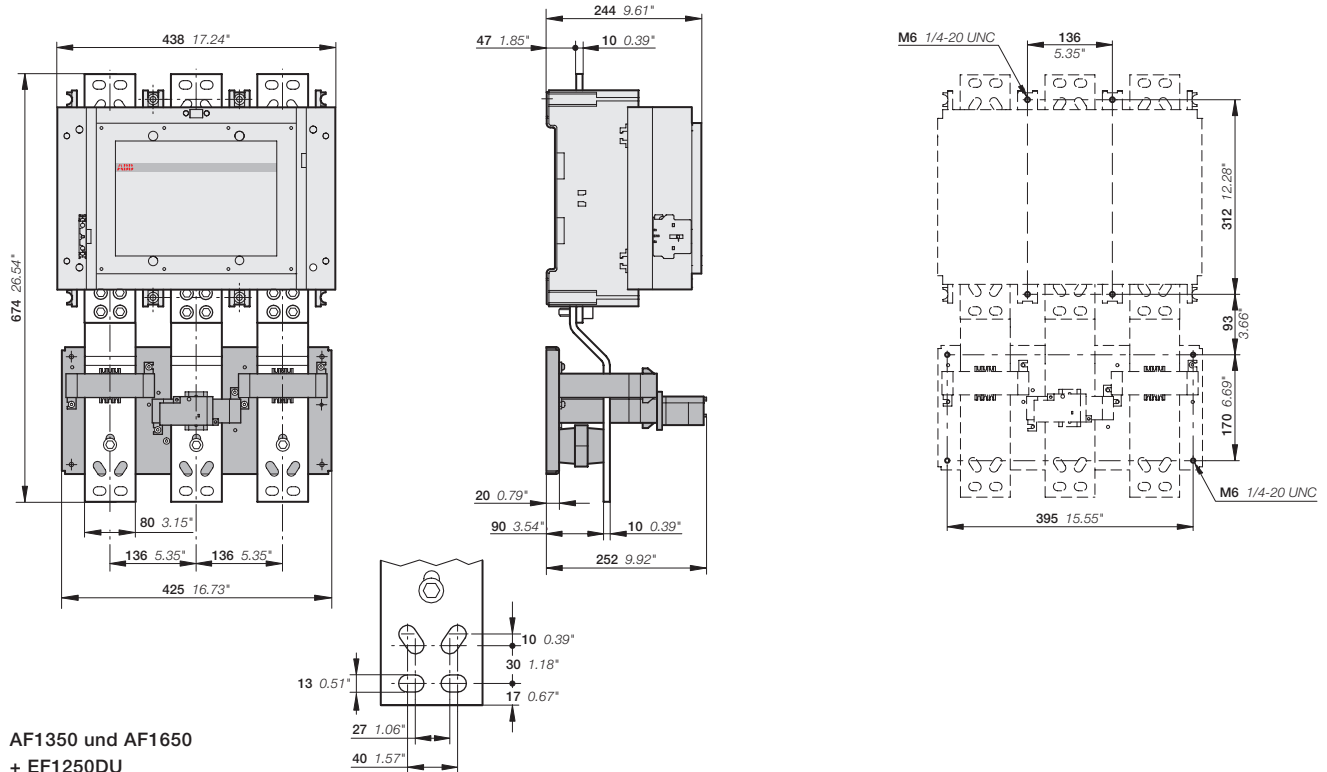


AF2650, AF2850

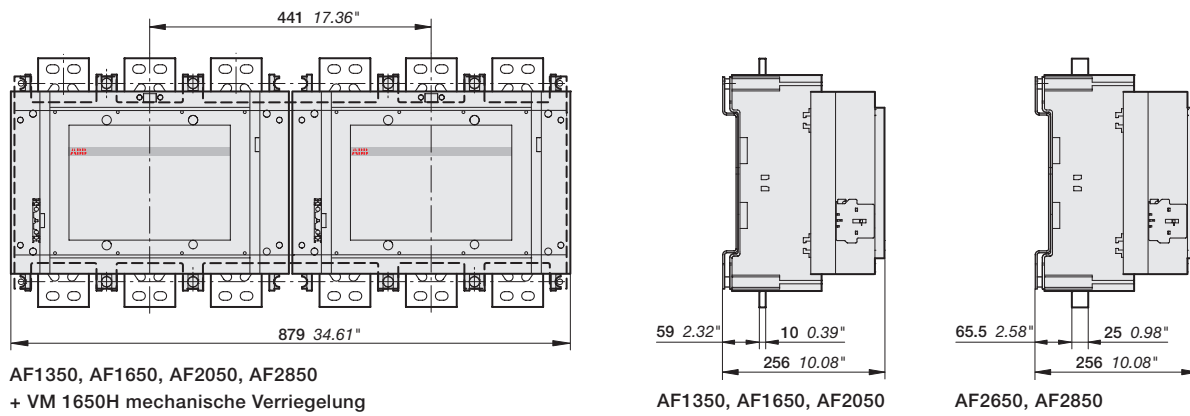
# AF1350 ... AF2850 3-polige Schütze

## Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



AF1350 und AF1650  
+ EF1250DU  
elektronisches Überlastrelais



AF1350, AF1650, AF2050, AF2850  
+ VM 1650H mechanische Verriegelung

AF1350, AF1650, AF2050

AF2650, AF2850

AF1350, AF1650, AF2050, AF2650, AF2850  
+ VM 1650H mechanische Verriegelung

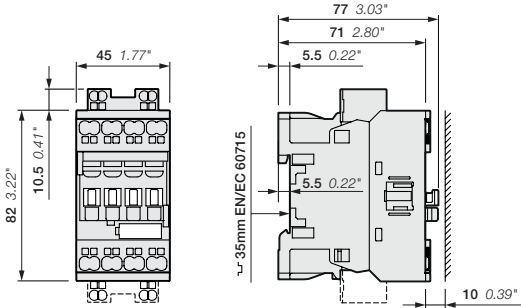
> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477



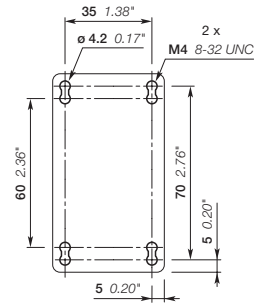
# AF09..K, AF12..K, AF16..K 3-polige Schütze – mit Push-in-Federzugklemmen Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

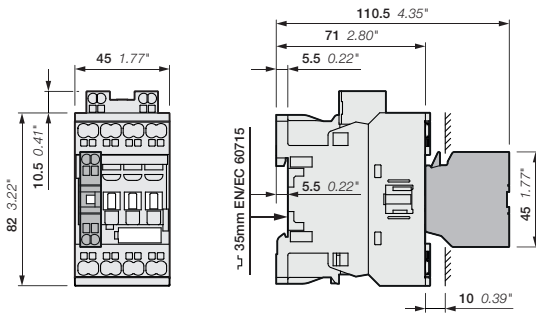
1



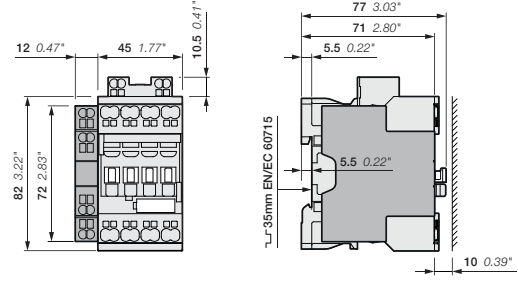
AF09..K, AF12..K, AF16..K



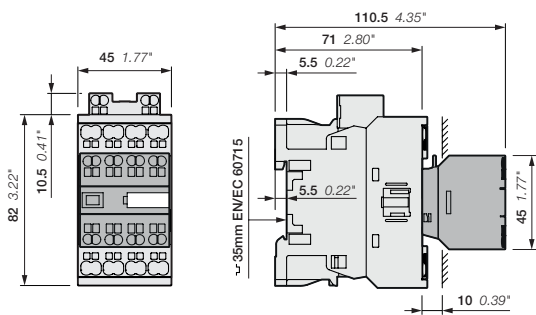
AF09..K, AF12..K, AF16..K



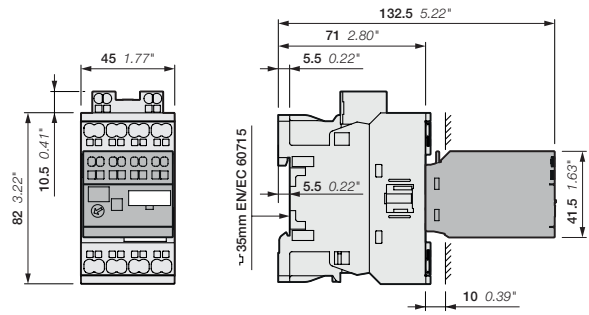
AF09..K, AF12..K, AF16..K  
+ CA4..K 1-poliger Hilfskontaktblock



AF09..K, AF12..K, AF16..K  
+ CAL4-11K 2-poliger Hilfskontaktblock



AF09..K, AF12..K, AF16..K  
+ CA4..K 4-poliger Hilfskontaktblock



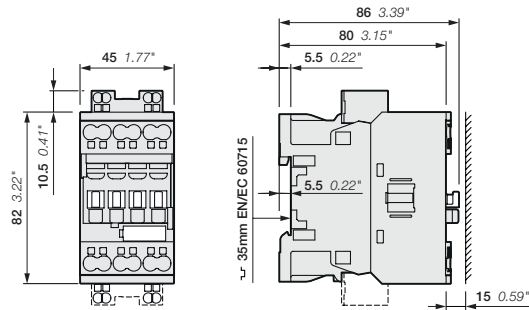
AF09..K, AF12..K, AF16..K  
+ elektronisches Zeitrelais TEF4S

Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08"

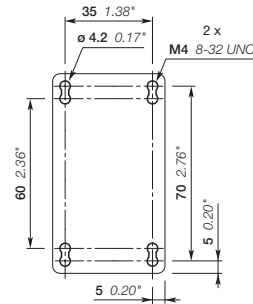
> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

# AF26..K, AF30..K, AF38..K 3-polige Schütze – mit Push-in-Federzugklemmen Abmessungen

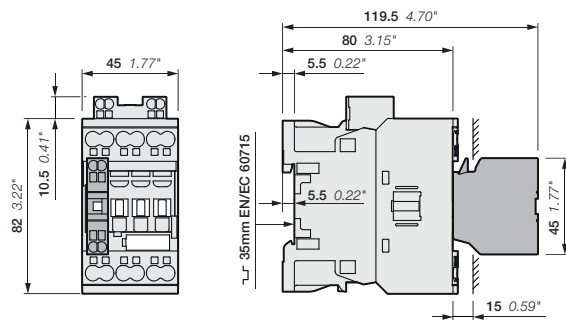
Abmessungen in mm, Zoll



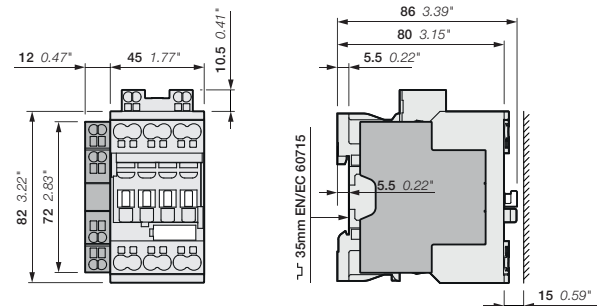
AF26..K, AF30..K, AF38..K



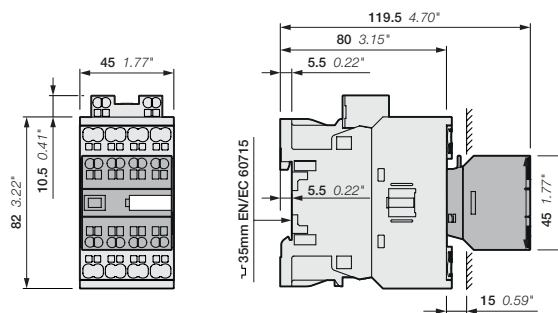
AF26..K, AF30..K, AF38..K



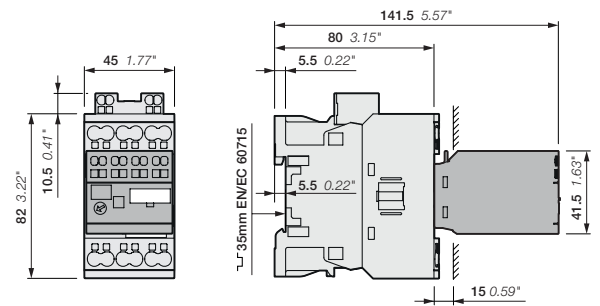
AF26..K, AF30..K, AF38..K  
+ CA4..K 1-poliger Hilfskontaktblock



AF26..K, AF30..K, AF38..K  
+ CAL4-11K 2-poliger Hilfskontaktblock



AF26..K, AF30..K, AF38..K  
+ CA4..K 4-poliger Hilfskontaktblock



AF26..K, AF30..K, AF38..K  
+ elektronisches Zeitrelais TEF4S

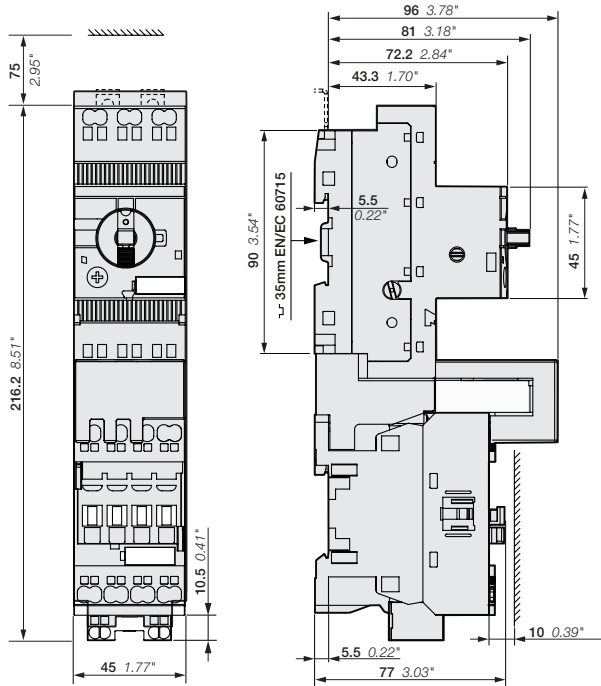
Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

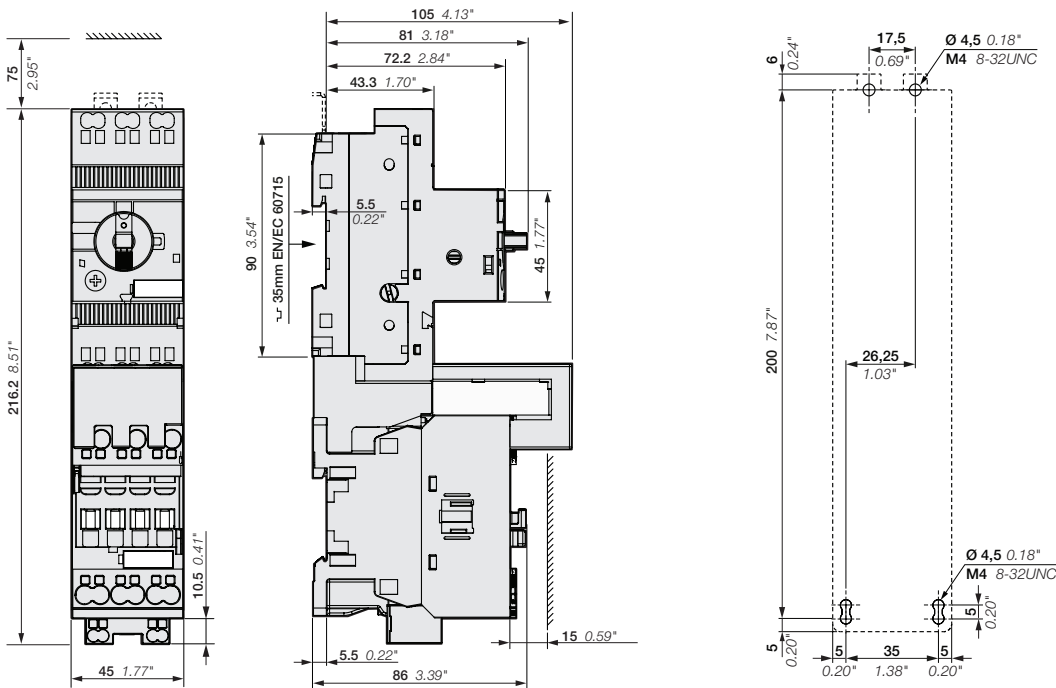
# AF26..K, AF30..K, AF38..K 3-polige Schütze – mit Push-in-Federzugklemmen Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

1



MS132-K  
+ BEA16-4K1  
+ AF09..K, AF12..K, AF16..K



MS132-K  
+ BEA38-4K 1  
+ AF26..K, AF30..K, AF38..K

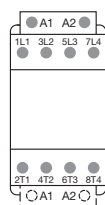
> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

# AF09 ... AF80 4-polige Schütze

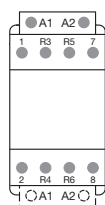
## Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

### AF09 ... AF38 Schütze – AC/DC-betätigt

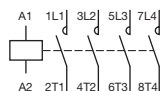
Standardgeräte ohne angebaute Hilfskontaktblöcke



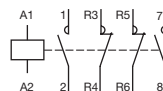
AF09 ... AF80..-40-00



AF09 ... AF40..-22-00  
AF80-22-00

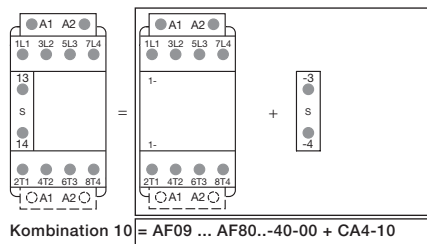


AF09 ... AF80..-40-00

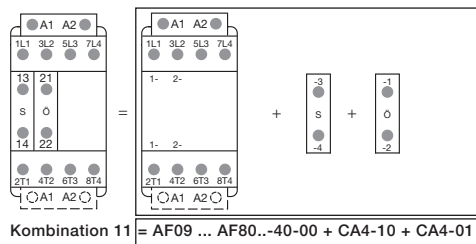


AF09 ... AF40..-22-00  
AF80-22-00

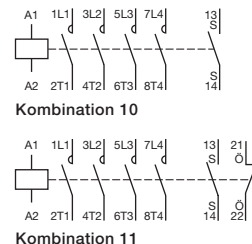
Weitere Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontakten durch den Anwender



Kombination 10 = AF09 ... AF80..-40-00 + CA4-10

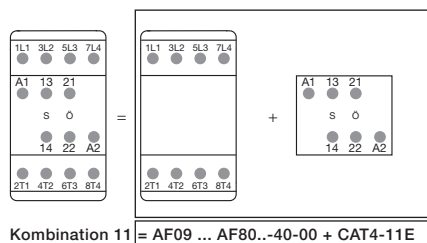


Kombination 11 = AF09 ... AF80..-40-00 + CA4-10 + CA4-01

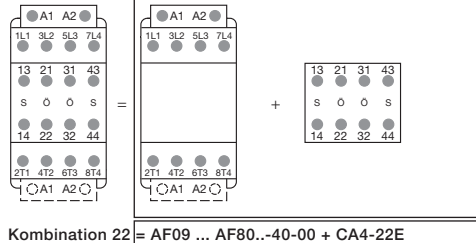


Kombination 10

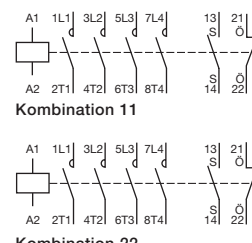
Kombination 11



Kombination 11 = AF09 ... AF80..-40-00 + CAT4-11E

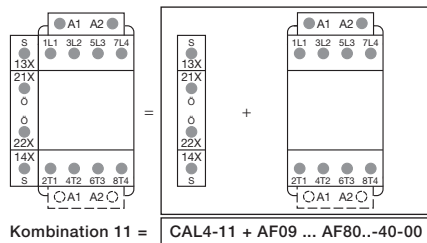


Kombination 22 = AF09 ... AF80..-40-00 + CA4-22E

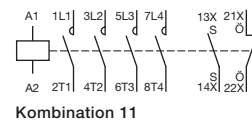


Kombination 11

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.

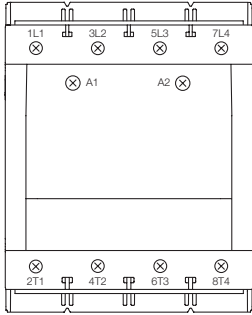
# AF116 ... AF370 4-polige Schütze

## Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

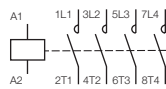
### AF116 ... AF370 Schütze – AC/DC-betätigt

Standardgeräte ohne angebaute Hilfskontaktblöcke

1

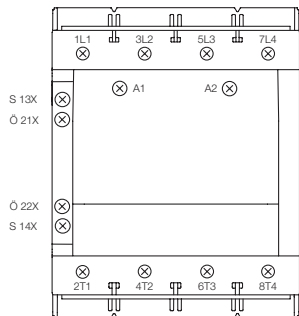


AF116 ... AF370-40-00

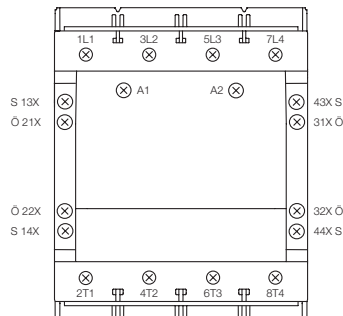


AF116 ... AF370-40-00

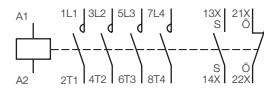
Standardgeräte mit werkseitig angebauten Hilfskontaktblöcken



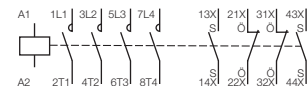
AF116 ... AF370-40-11



AF116 ... AF370-40-22



AF116 ... AF370-40-11



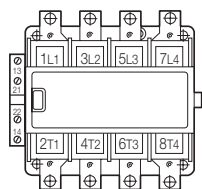
AF116 ... AF370-40-22

# EK550, EK1000 4-polige Schütze

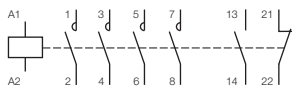
## Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

### EK550, EK1000 Schütze – AC-betätigt

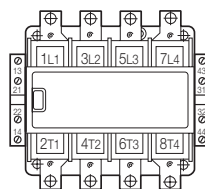
Standardgerät



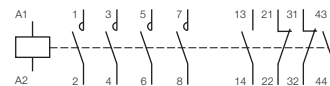
EK550, EK1000-40-11



EK550, EK1000-40-11

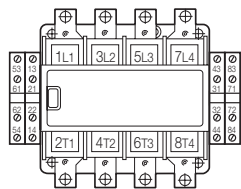


EK550, EK1000-40-22

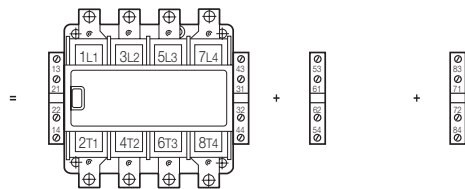


EK550, EK1000-40-22

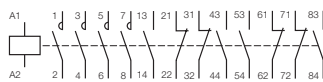
Weitere Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontakten durch den Anwender



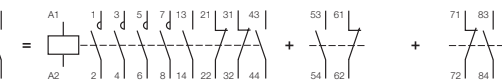
Kombination 44



= EK550, EK1000-40-22 + CAL16-11C + CAL16-11D



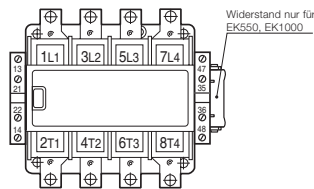
Kombination 44



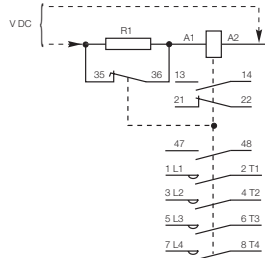
= EK550, EK1000-40-22 + CAL16-11C + CAL16-11D

### EK550, EK1000 Schütze - mit Mehrfrequenzspule oder DC-betätigt

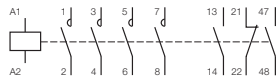
Standardgerät



EK550, EK1000-40-21

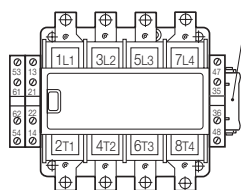


EK550, EK1000 Schütze – DC-betätigt

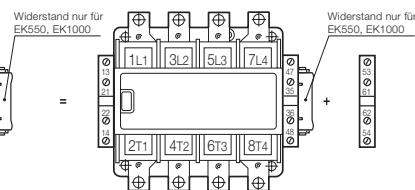


EK550, EK1000-40-21

Weitere Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontakten durch den Anwender



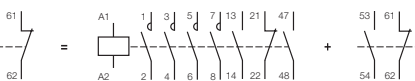
Kombination 32



= EK550, EK1000-40-21 + CAL16-11C



Kombination 32

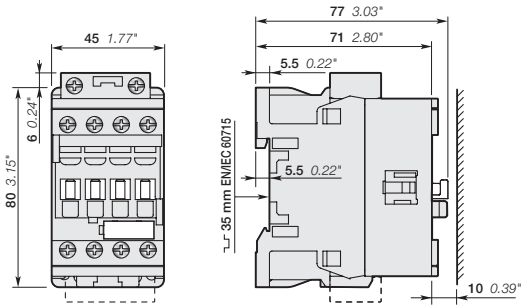


= EK550, EK1000-40-21 + CAL16-11C

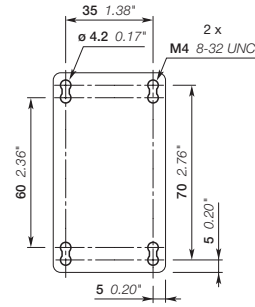
# AF09, AF16 4-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

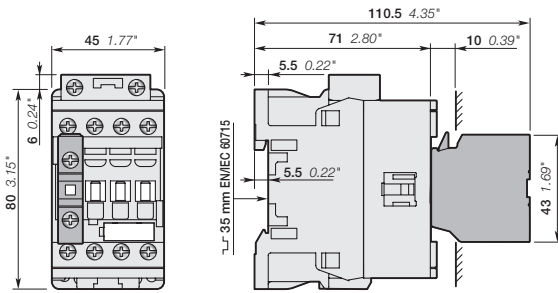
1



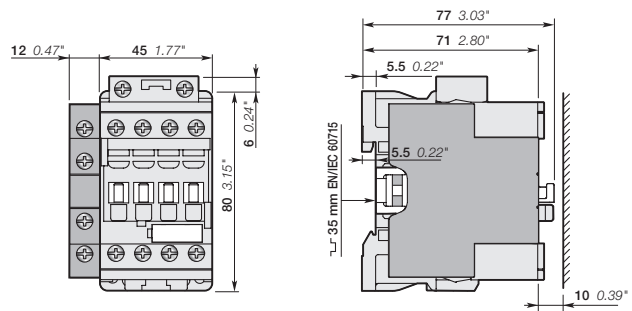
AF09, AF16



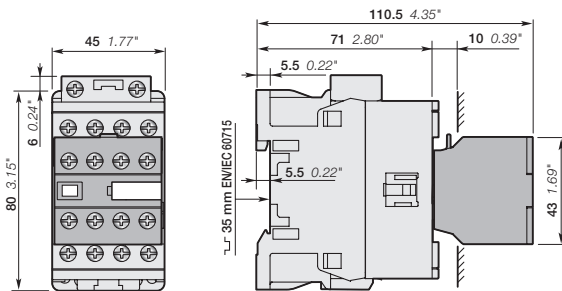
AF09, AF16



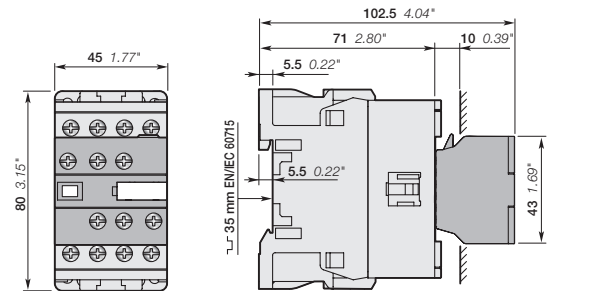
AF09, AF16  
+ CA4, CC4 1-poliger Hilfskontaktblock



AF09, AF16  
+ CAL4-11 2-poliger Hilfskontaktblock



AF09, AF16  
+ CA4 4-poliger Hilfskontaktblock



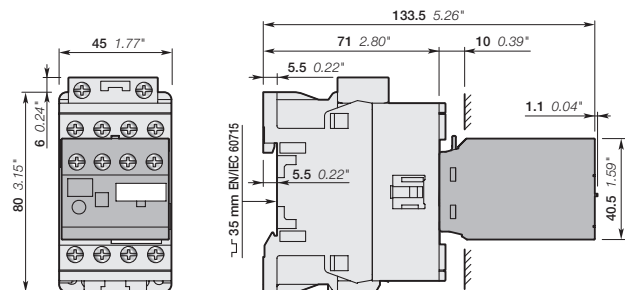
AF09, AF16  
+ CA4 2-poliger Hilfskontaktblock und Spulenanschlussklemmenblock

Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

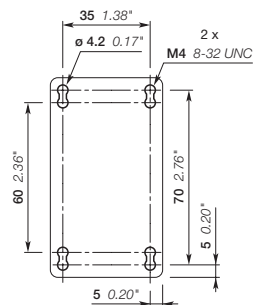
> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

# AF09, AF16 4-polige Schütze Abmessungen

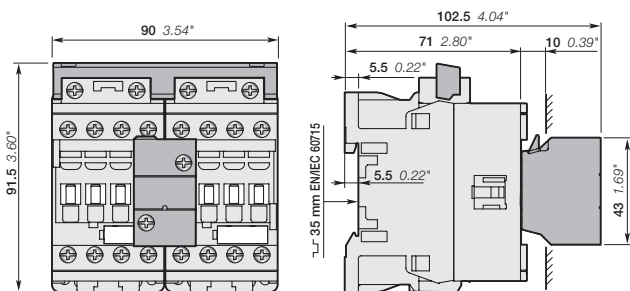
Abmessungen in mm, Zoll



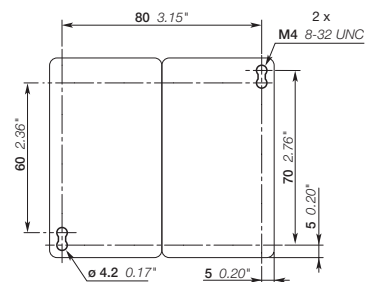
AF09, AF16  
+ TEF4 elektronisches Zeitrelais



AF09, AF16



AF09...-40-00, AF16...-40-00  
+ VEM4 mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz



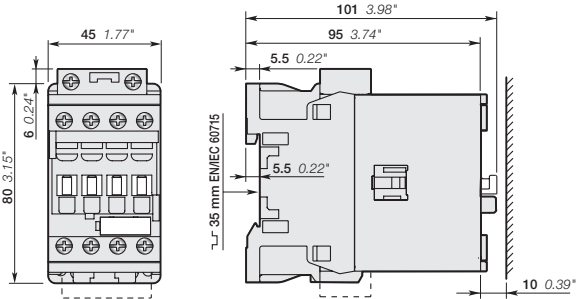
AF09...-40-00, AF16...-40-00  
+ VEM4 mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz



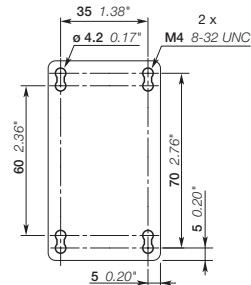
# AF26, AF38 4-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

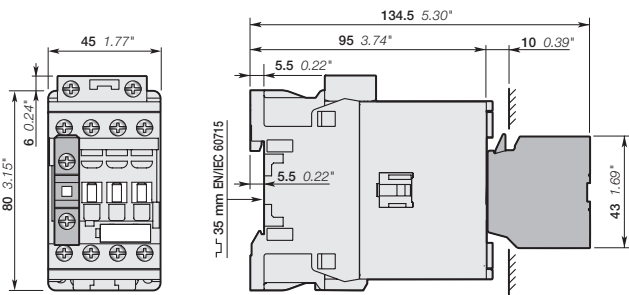
1



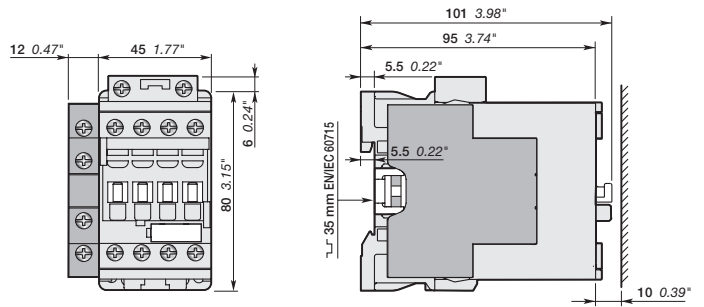
AF26, AF38



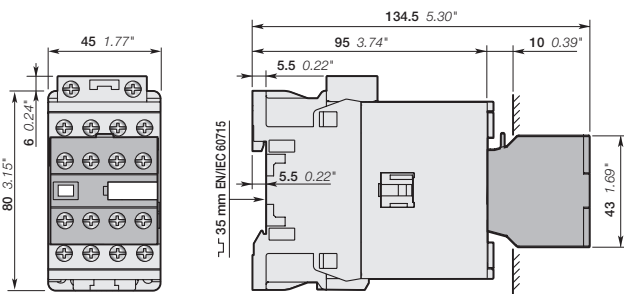
AF26, AF38



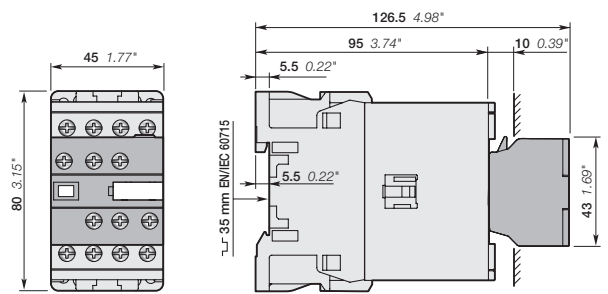
AF26, AF38  
+ CA4, CC4 1-poliger Hilfskontaktblock



AF26, AF38  
+ CAL4-11 2-poliger Hilfskontaktblock



AF26, AF38  
+ CA4 4-poliger Hilfskontaktblock



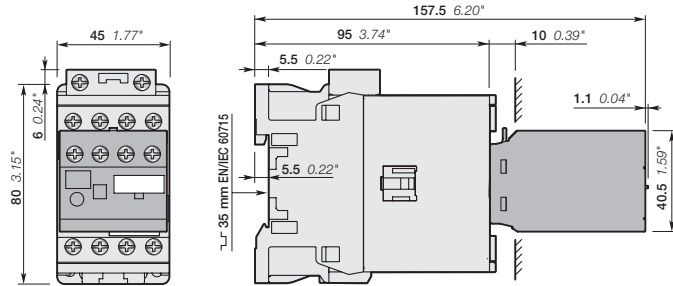
AF26, AF38  
+ CA4 2-poliger Hilfskontaktblock und Spulenanschlussblock

Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08\"

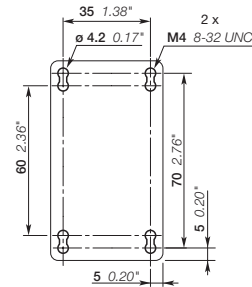
> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

# AF26, AF38 4-polige Schütze Abmessungen

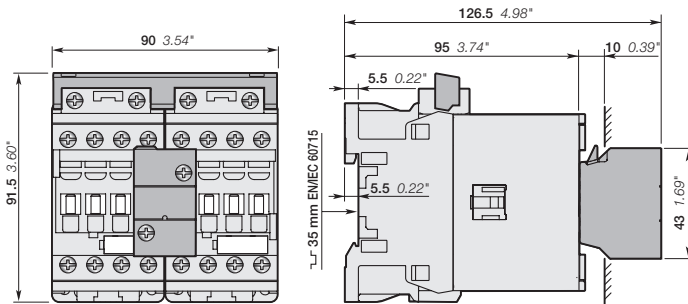
Abmessungen in mm, Zoll



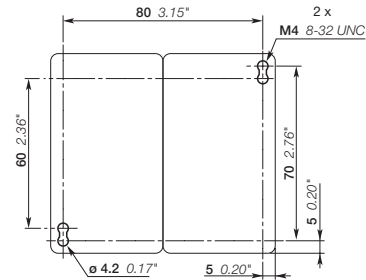
AF26, AF38  
+ TEF4 elektronisches Zeitrelais



AF26, AF38



AF26..-40-00, AF38..-40-00  
+ VEM4 mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz



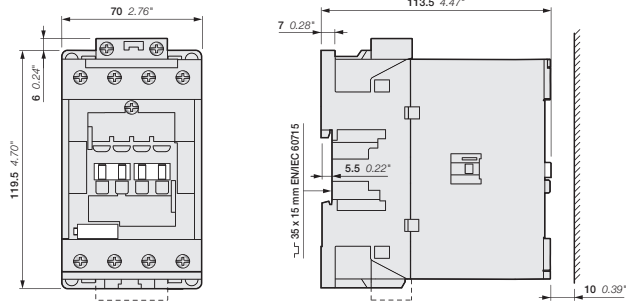
AF26..-40-00, AF38..-40-00  
+ VEM4 mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz

Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

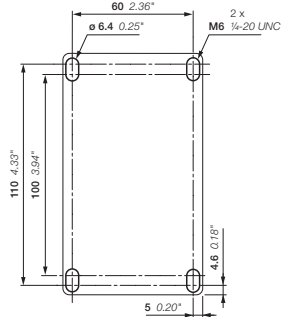
> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

# AF40, AF52 4-polige Schütze Abmessungen

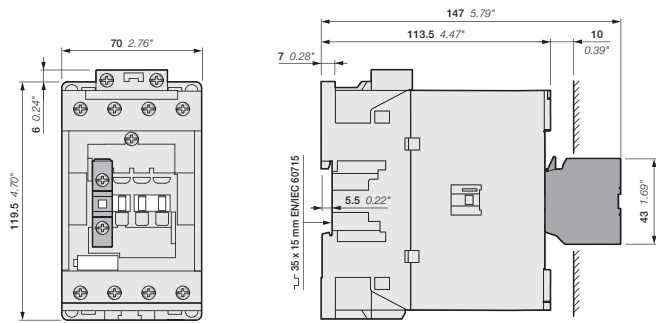
Abmessungen in mm, Zoll



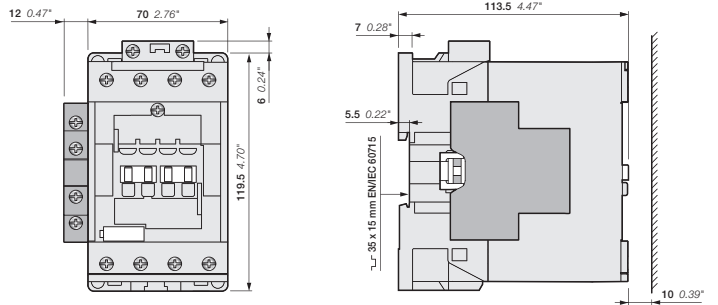
AF40, AF52



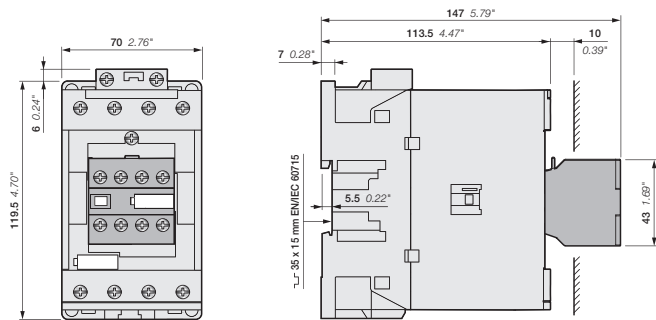
AF40, AF52



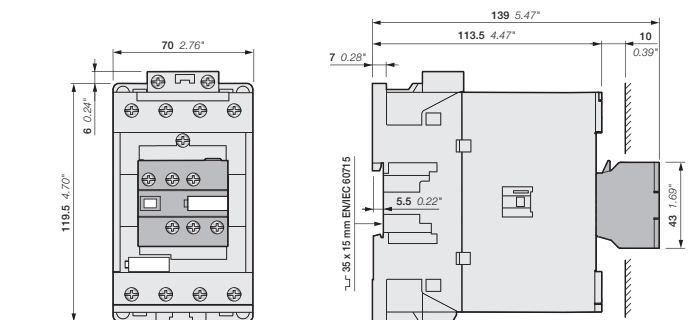
AF40, AF52  
+ CA4, CC4 1-poliger Hilfskontaktblock



AF40, AF52  
+ CAL4-11 2-poliger Hilfskontaktblock



AF40, AF52  
+ CA4 4-poliger Hilfskontaktblock

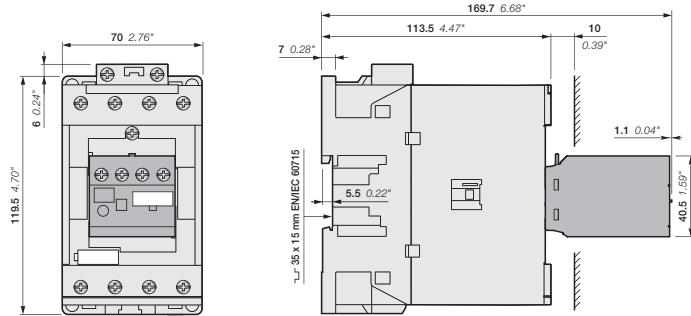


AF40, AF52  
+ CAT4 2-poliger Hilfskontaktblock und  
Spulenanschlussklemmenblock

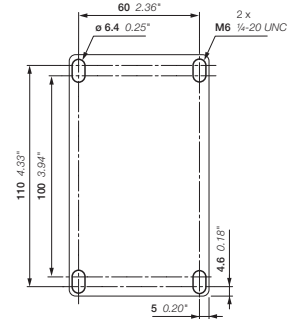
> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

# AF40, AF52 4-polige Schütze Abmessungen

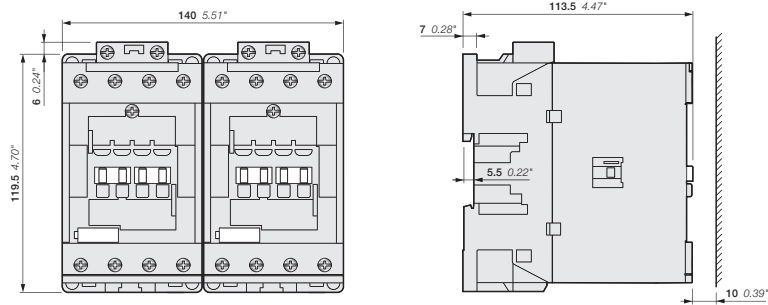
Abmessungen in mm, Zoll



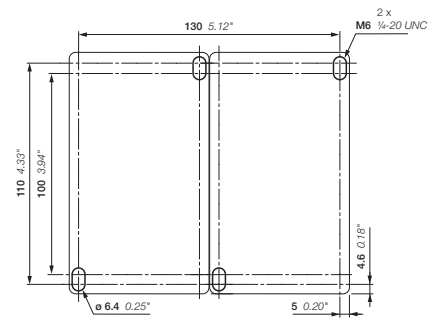
AF40, AF52  
+ TEFC4 Elektronisches Zeitrelais



AF40, AF52



AF40, AF52  
+ VM96-4 Mechanischer Verriegelungssatz

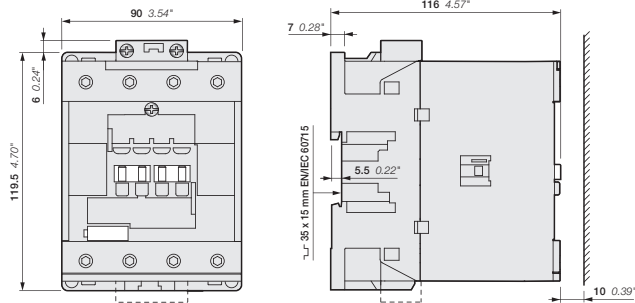


AF40, AF52  
+ VM96-4 Mechanischer Verriegelungssatz

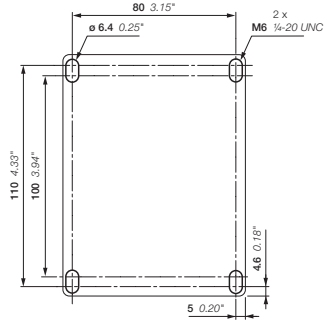
# AF80 4-polige Schütze

## Abmessungen

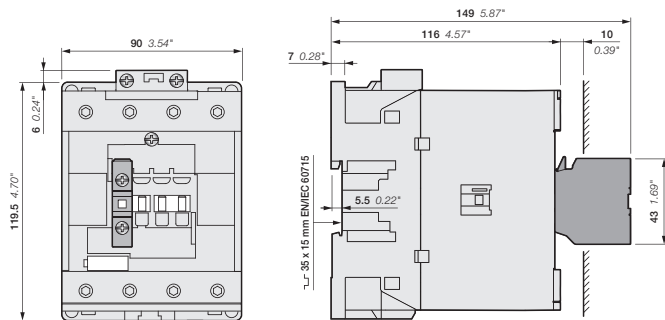
Abmessungen in mm, Zoll



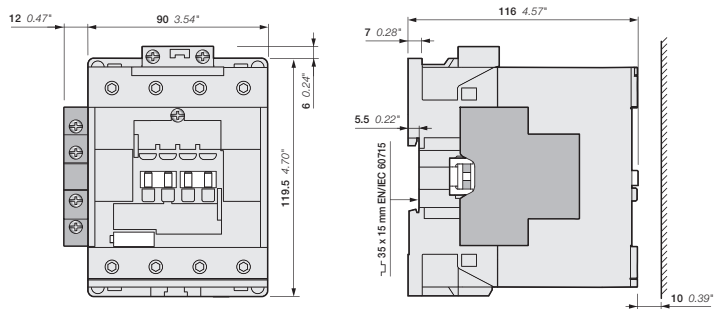
AF80



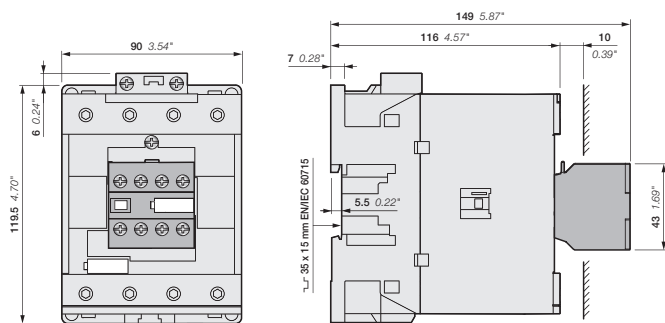
AF80



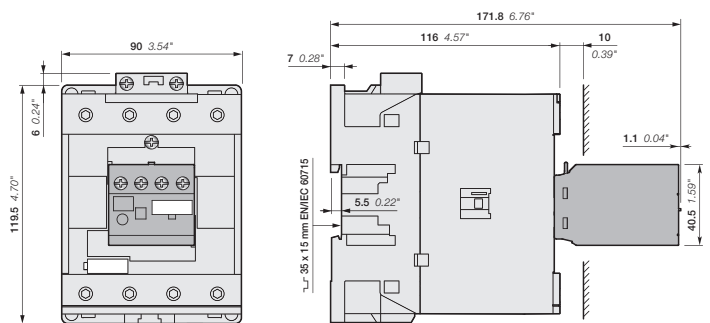
AF80  
+ CA4, CC4 1-poliger Hilfskontaktblock



AF80  
+ CAL4-11 2-poliger Hilfskontaktblock



AF80  
+ CA4 4-poliger Hilfskontaktblock



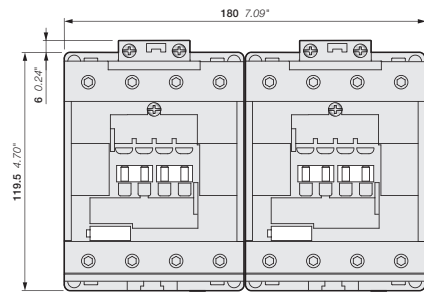
AF80  
+ TEF4 Elektronisches Zeitrelais

> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

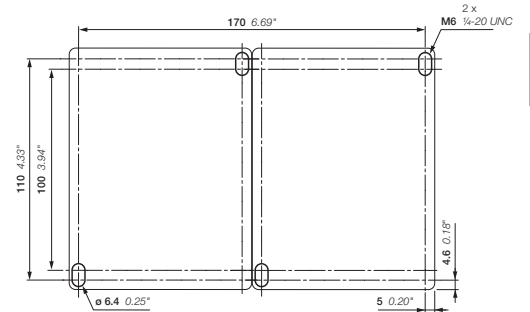
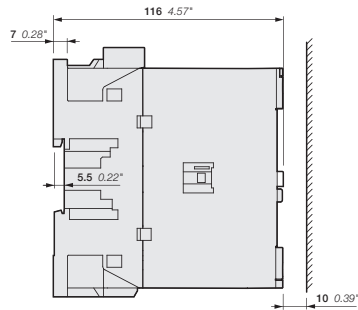
# AF80 4-polige Schütze

## Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



AF80  
+ CA4, CC4 1-poliger Hilfskontaktblock

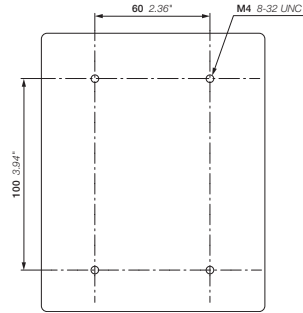
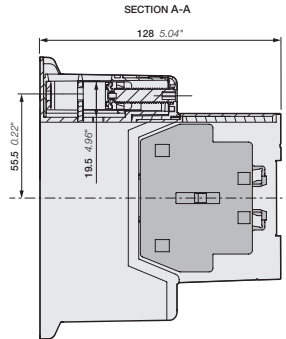
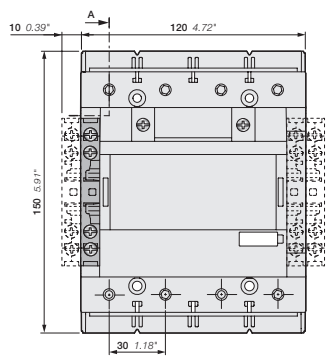


AF80  
+ VM96-4 Mechanischer Verriegelungssatz

1

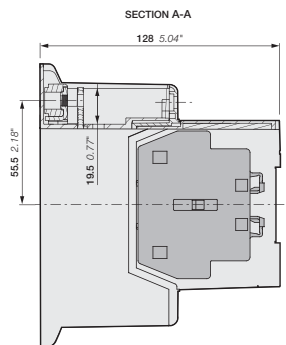
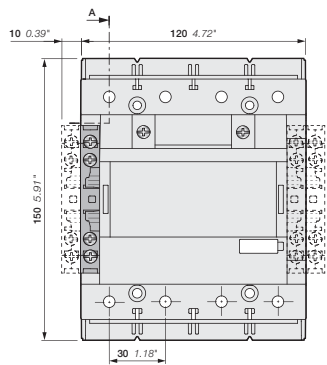
# AF116, AF140 4-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

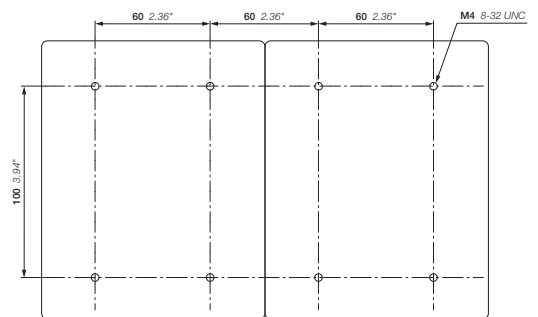
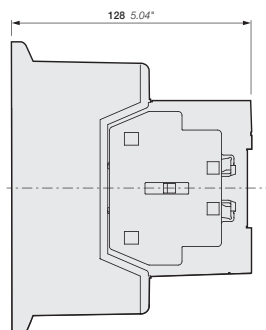
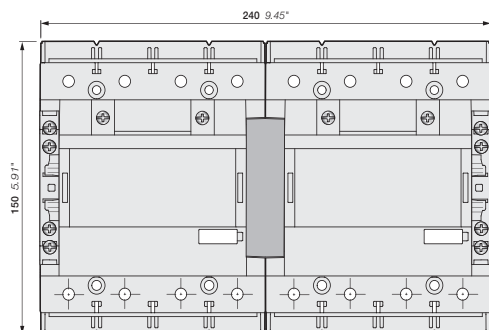


AF116, AF140-40-00 + CAL19 2-poliger Hilfskontaktblock  
AF116, AF140-40-11

AF116, AF140-40...(B)



AF116, AF140-40-00B + CAL19 2-poliger Hilfskontaktblock  
AF116, AF140-40-11B



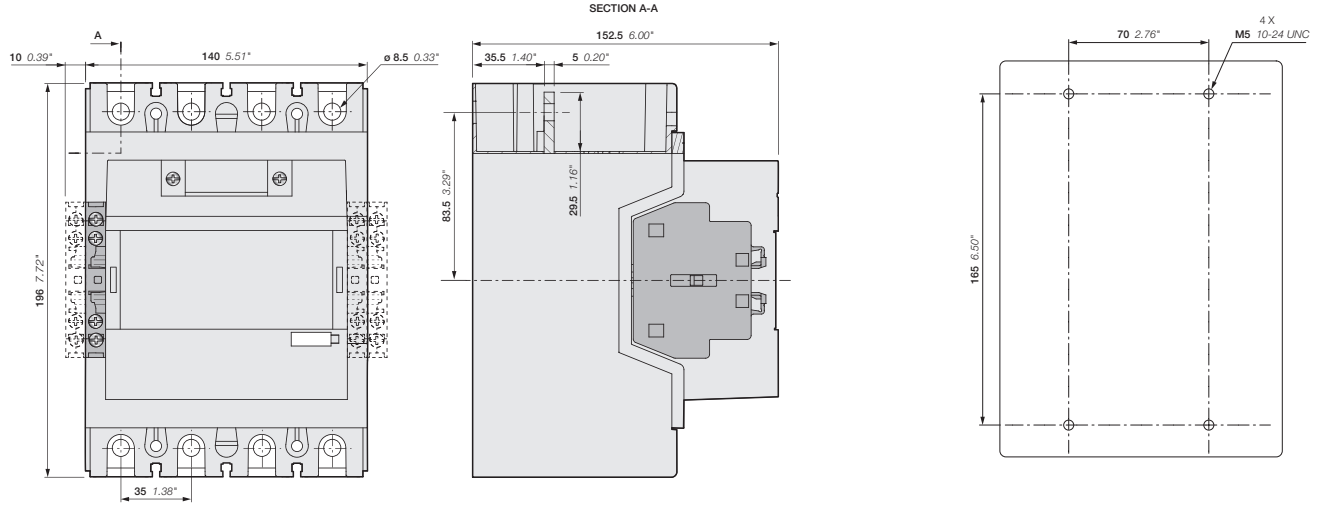
AF116B, AF140B-40-22  
+ VM19 Mechanischer Verriegelungssatz

AF116B, AF140B-40-22  
+ VM19 Mechanischer Verriegelungssatz

> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

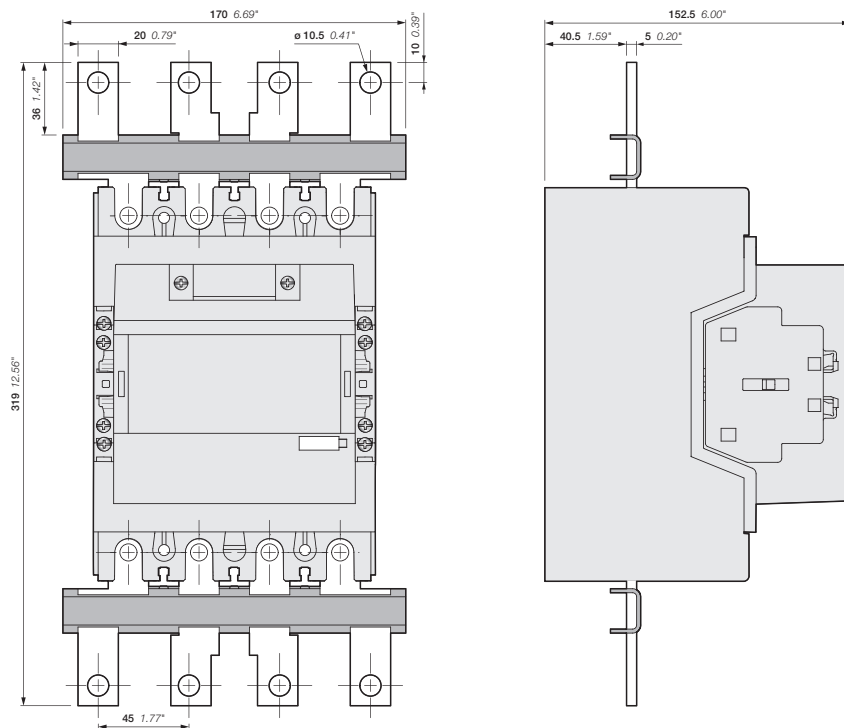
# AF190, AF205 4-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



AF190, AF205-40-00 + CAL19 2-poliger Hilfskontaktblock  
AF190, AF205-40-11

AF190, AF205-40

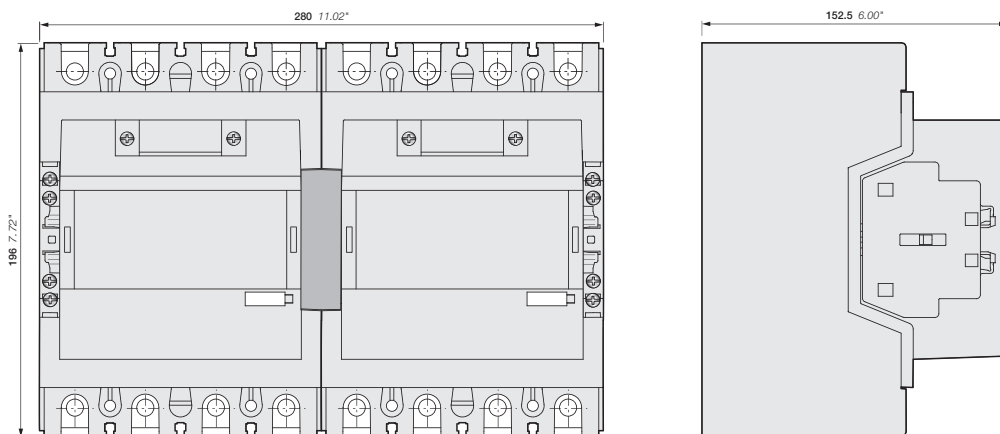


AF190B, AF205B-40-22  
+ LW205-40 Anschlussverbreiterung

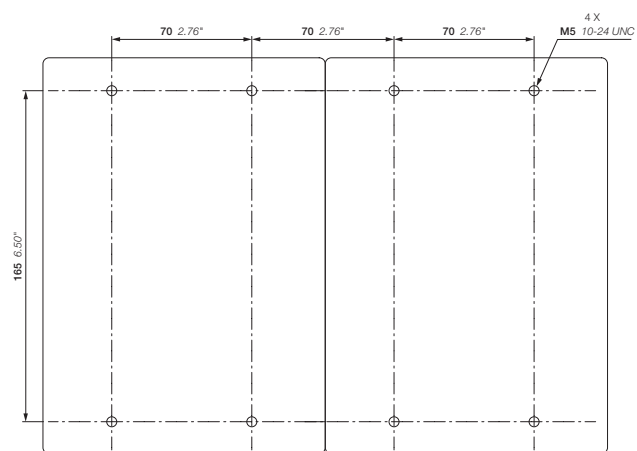


# AF190, AF205B 4-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



AF190B, AF205B-40-22  
+ VM19 Mechanischer Verriegelungssatz

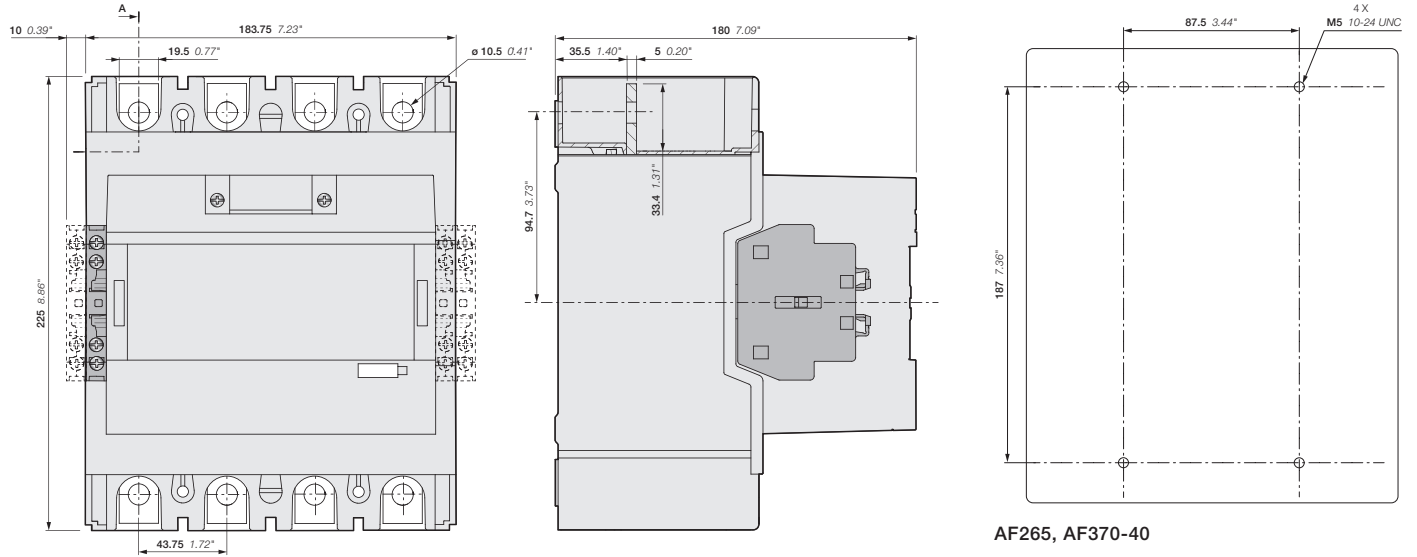


AF190B, AF205B-40-22  
+ VM19 Mechanischer Verriegelungssatz

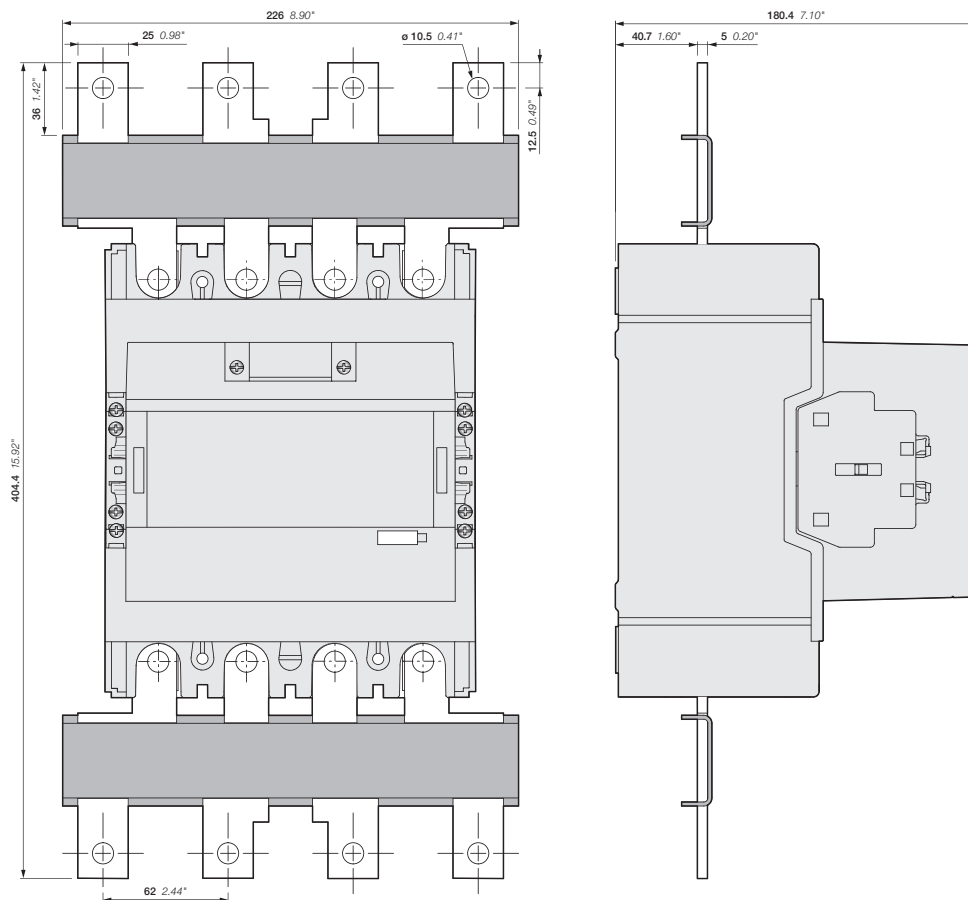
# AF265, AF370 4-polige Schütze

## Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



AF265, AF370-40-00 + CAL19 2-poliger Hilfskontaktblock  
 AF265, AF370-40-11

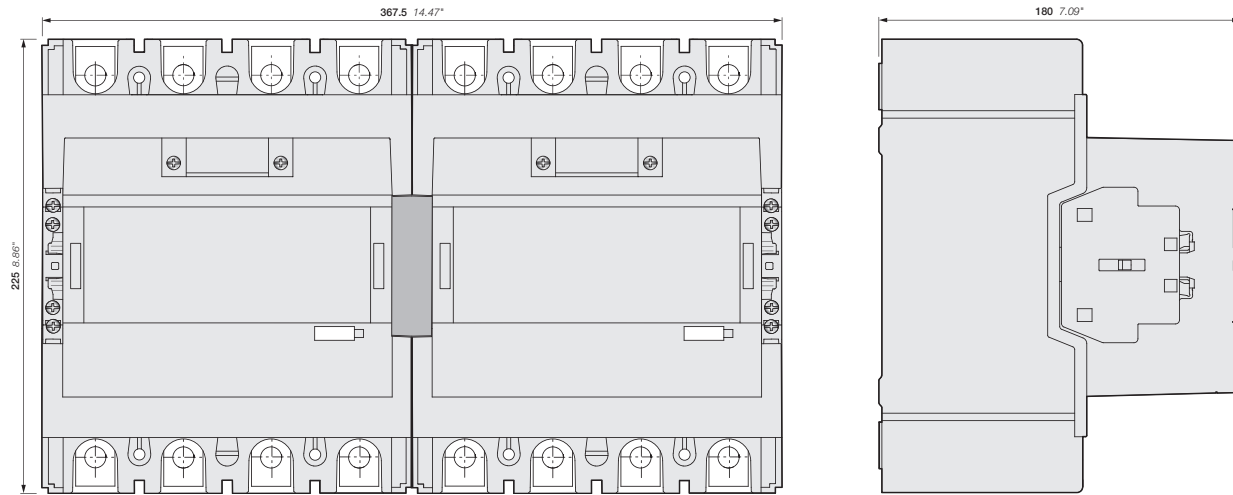


> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

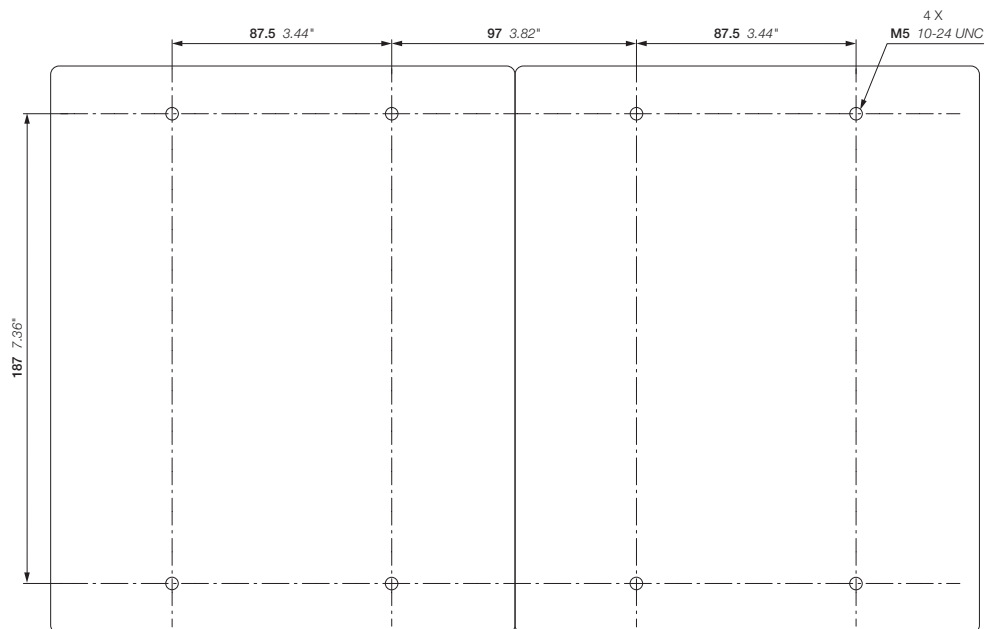
# AF265B, AF305B, AF370B 4-polige Schütze

## Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



AF265B, AF305B, AF370B-40-22  
+ VM19 Mechanischer Verriegelungssatz

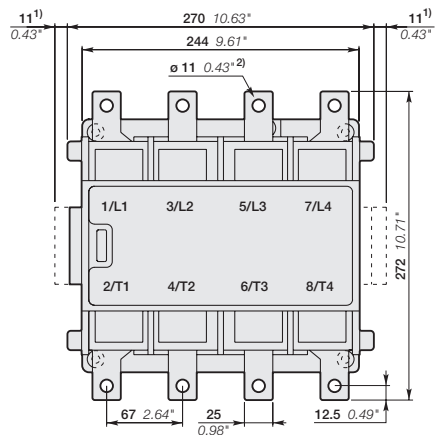


AF265B, AF305B, AF370B-40-22  
+ VM19 Mechanischer Verriegelungssatz

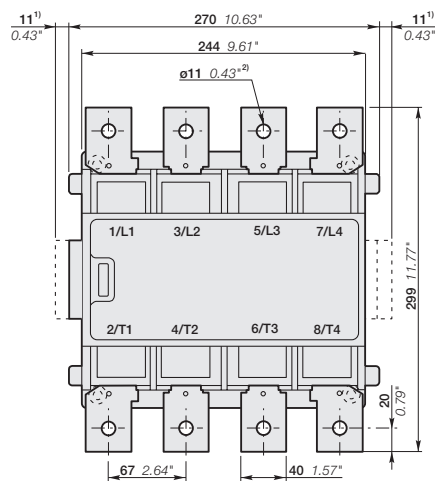
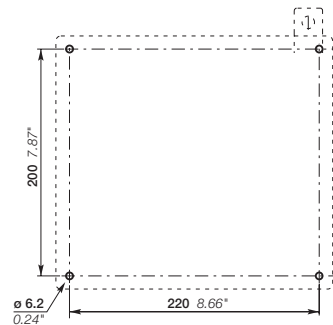
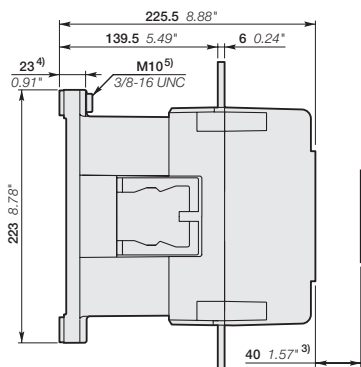
# EK550, EK1000 4-polige Schütze – AC betätigt

## Abmessungen

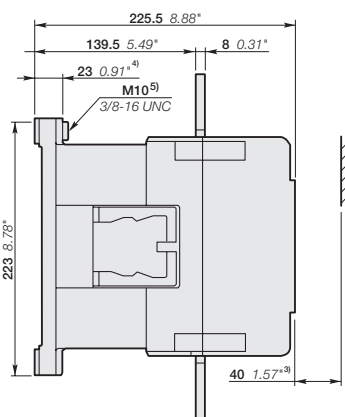
Abmessungen in mm, Zoll



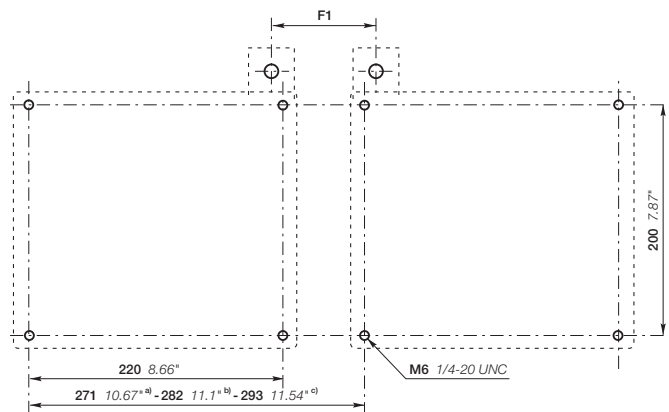
EK370, EK550



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

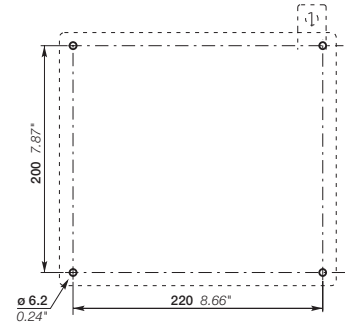
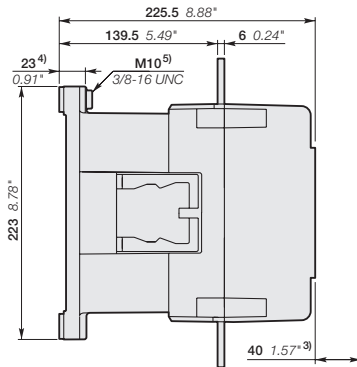
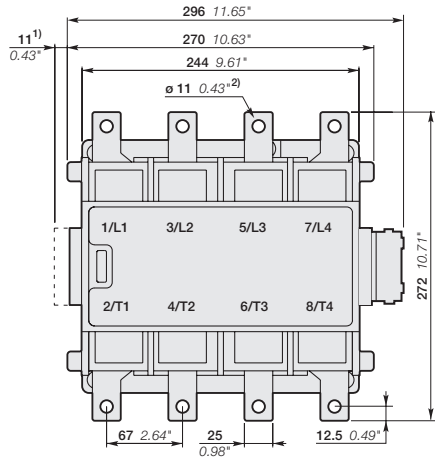
- a) Min. Abm. ergibt Abstand F1 = 70
- b) Beinhaltet Platz für drei Hilfskontaktblöcke zwischen den Schützen
- c) Beinhaltet Platz für vier Hilfskontaktblöcke zwischen den Schützen

# EK550, EK1000 4-polige Schütze – DC betätigt

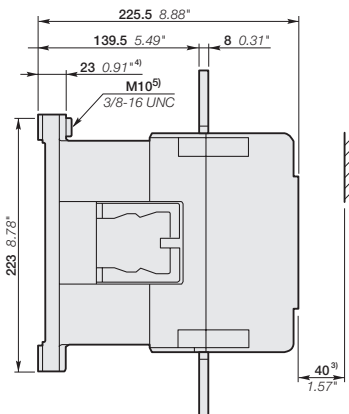
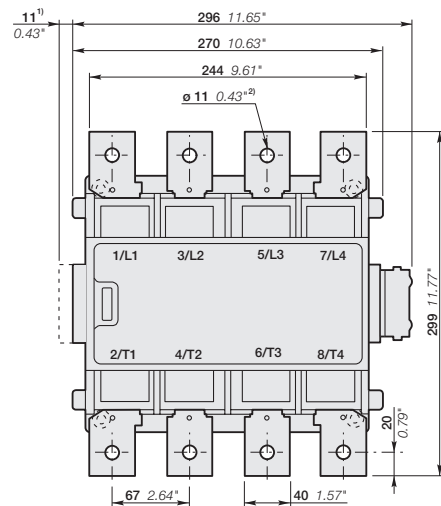
## Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

1

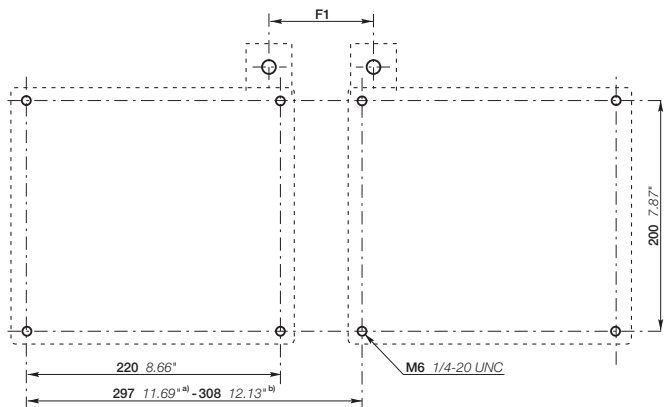


EK370, EK550



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

EK1000



EK1000

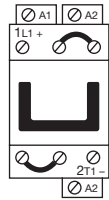
- a) Min. Abm.
- b) Beinhaltet Platz für zwei Hilfskontaktblöcke und DC-Einheit zwischen den Schützen

# GA75 ... GAF2050 Schütze

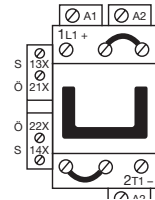
## Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

### GA75 Schütze – AC-betätigt

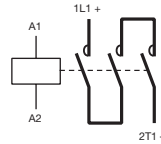
Standardgeräte ohne angebaute Hilfskontaktblöcke



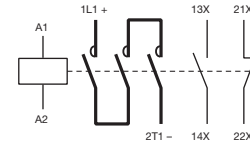
GA75-10-00



GA75-10-11



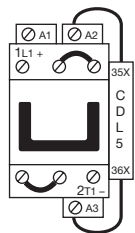
GA75-10-00



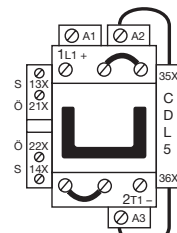
GA75-10-11

### GA75 Schütze – DC-betätigt

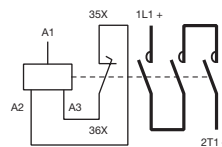
Standardgeräte ohne angebaute Hilfskontaktblöcke



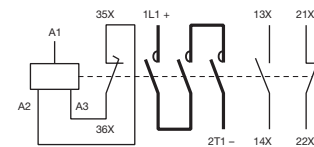
GAE75-10-00



GAE75-10-11

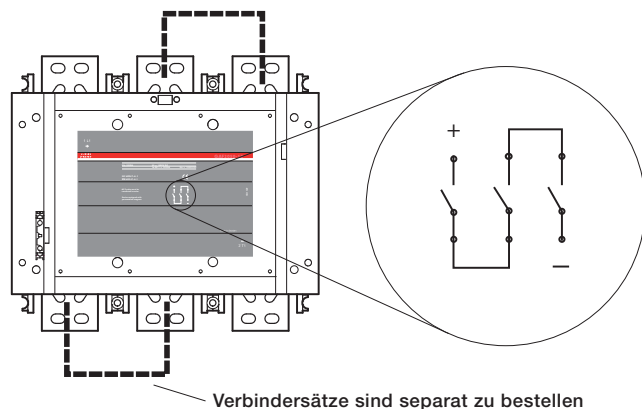


GAE75-10-00

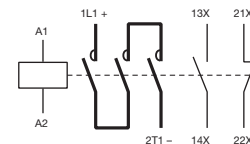


GAE75-10-11

### GAF185 ... GAF2050 Schütze – AC/DC-betätigt



GAF185 ... GAF2050-10-11



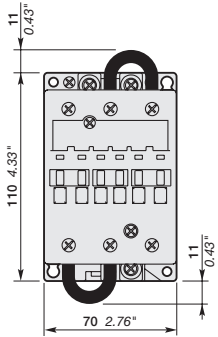
GAF185 ... GAF2050-10-11

# GA75, GAE75 1-polige Schütze

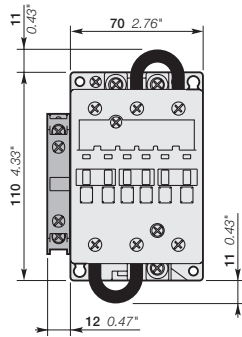
## Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

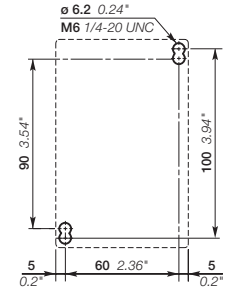
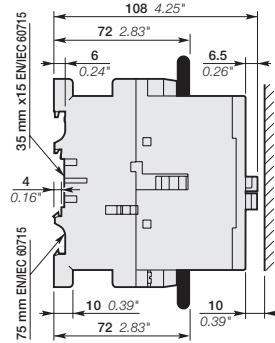
1



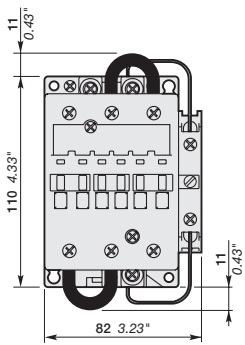
GA75-10-00



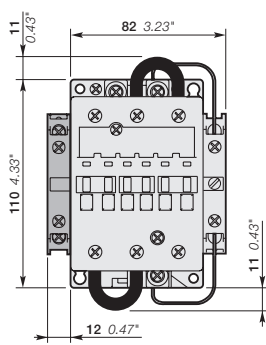
GA75-10-11



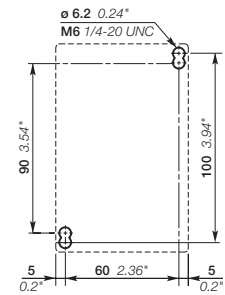
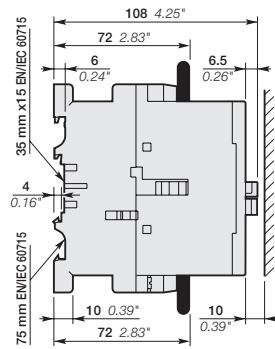
GA75



GAE75-10-00



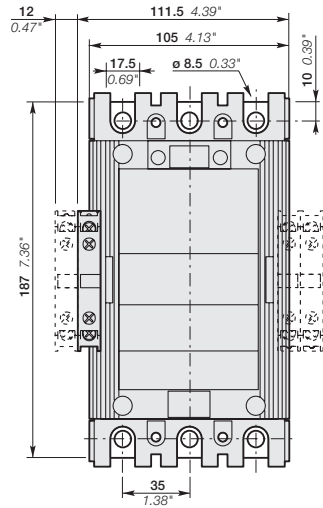
GAE75-10-11



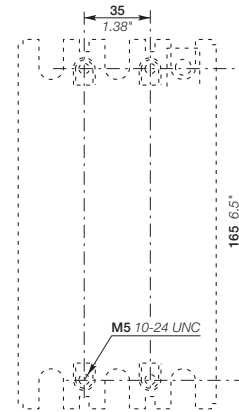
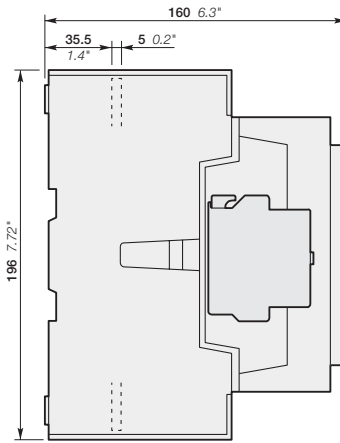
GAE75

# GAF185, GAF300 3-polige Schütze Abmessungen

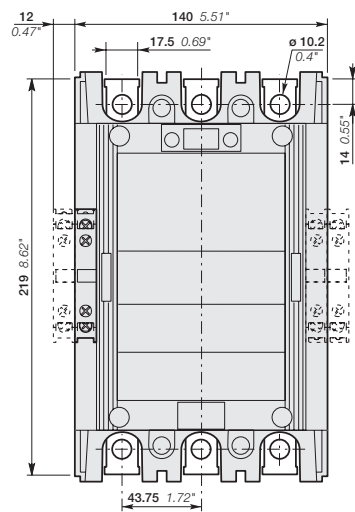
Abmessungen in mm, Zoll



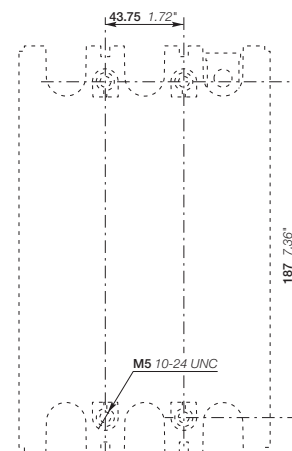
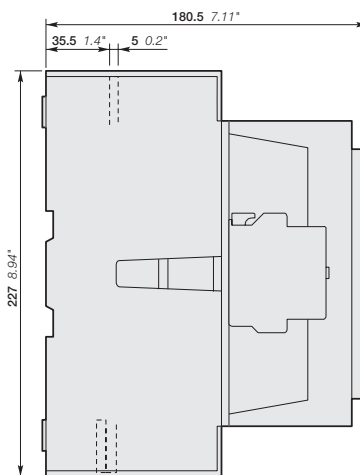
GAF185-30-11



GAF185-30-11



GAF300-30-11



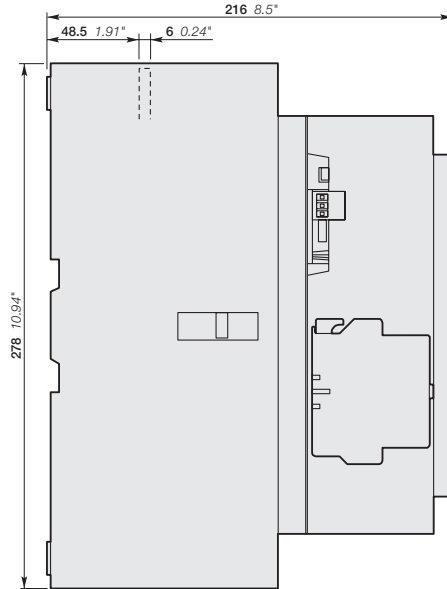
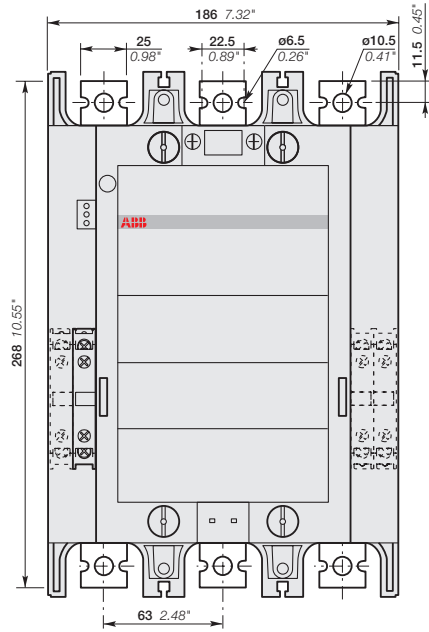
GAF300-30-11



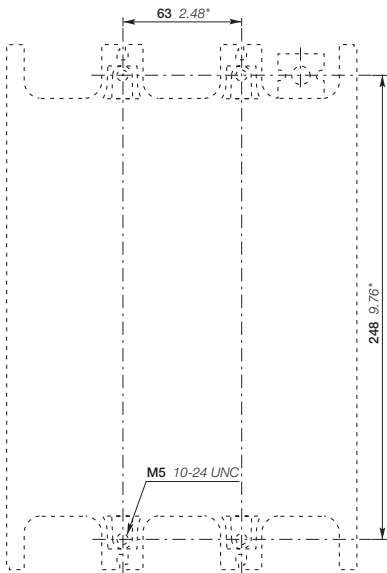
# GAF460 3-polige Schütze

## Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

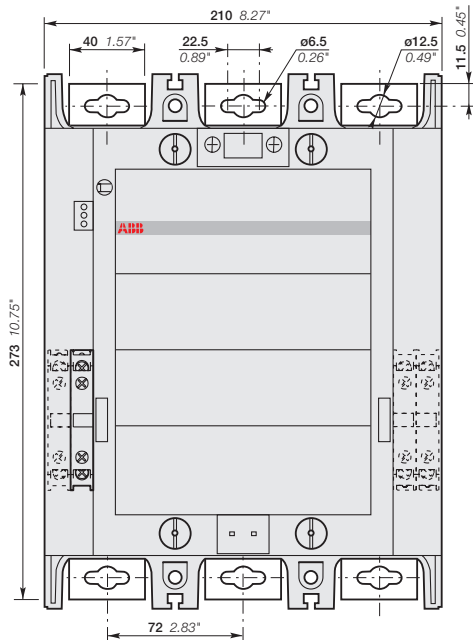


GAF460-30-11

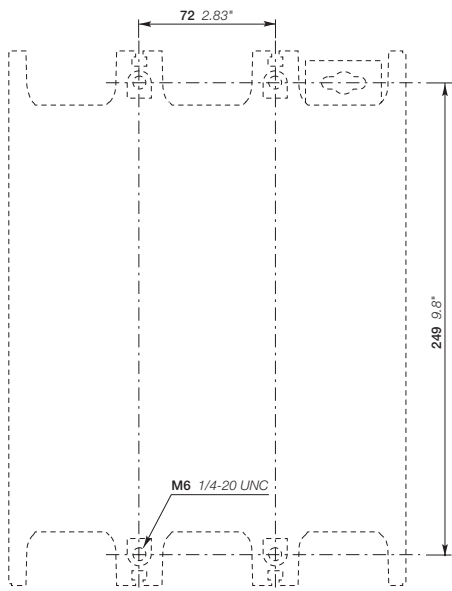
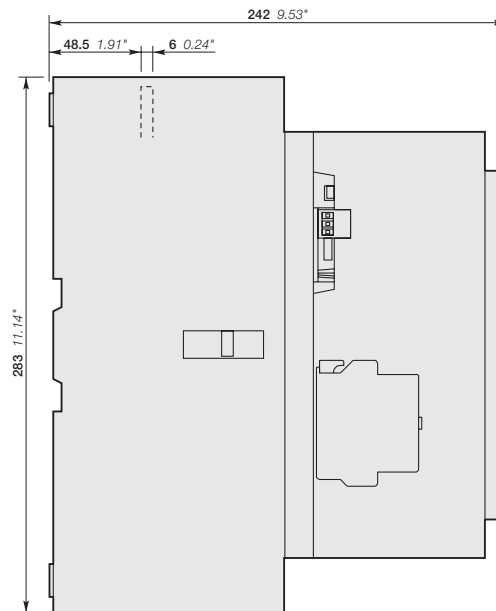


# GAF750 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



GAF750-30-11

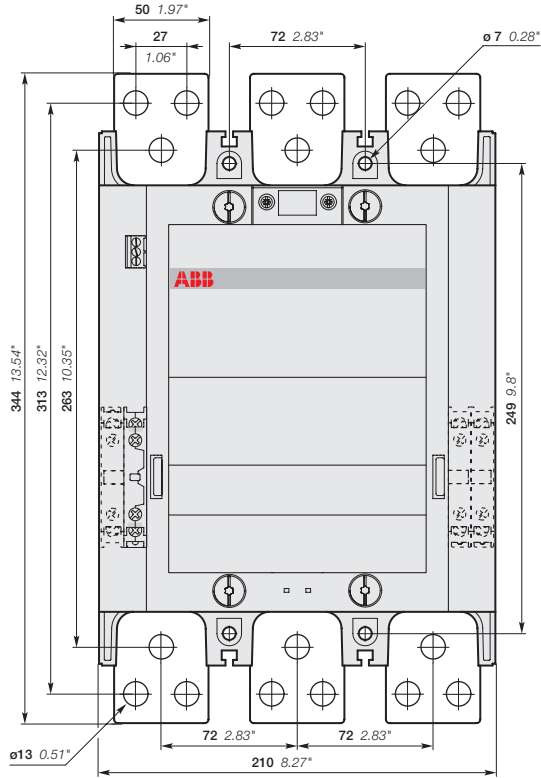


> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

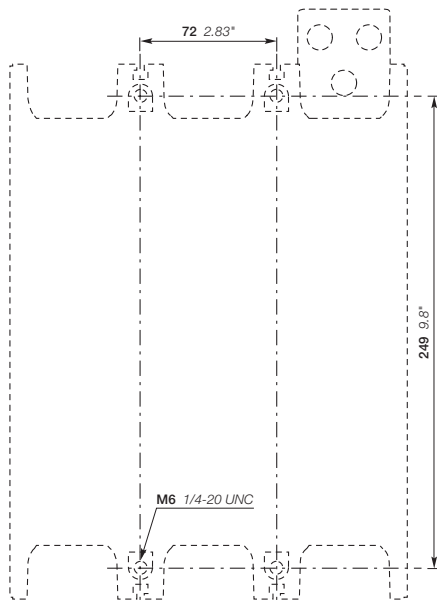
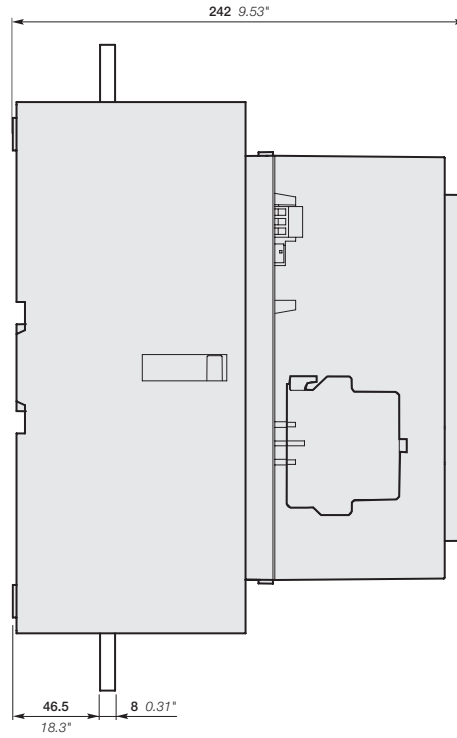
# GAF1250 3-polige Schütze

## Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



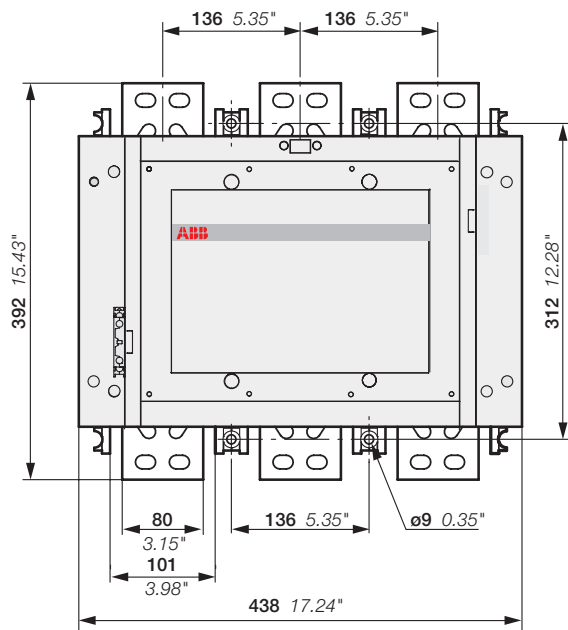
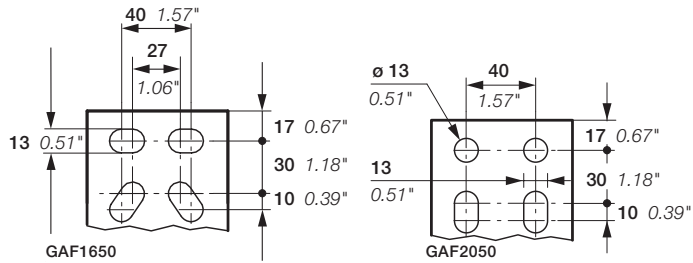
GAF1250-30-11



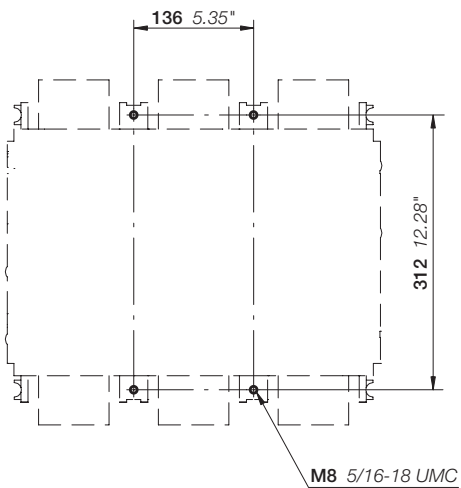
# GAF1650, GAF2050 3-polige Schütze

## Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



GAF1650, GAF2050-30-11



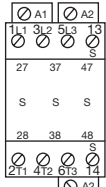
# UA..RA Schütze

## Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

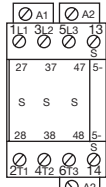
### UA..RA Schütze – Wechselstrombetätigung

Standardgeräte ohne aufgerastete Hilfskontaktblöcke

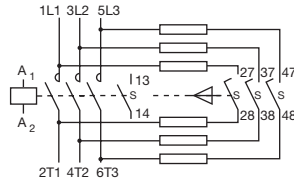
1



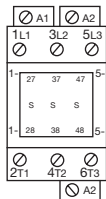
UA16-30-10 RA  
UA26-30-10 RA



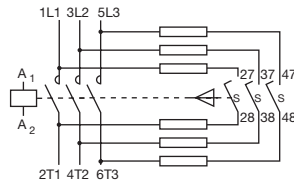
UA30-30-10 RA



UA16 ... 30-30-10 RA



UA50 ... 110-30-00 RA



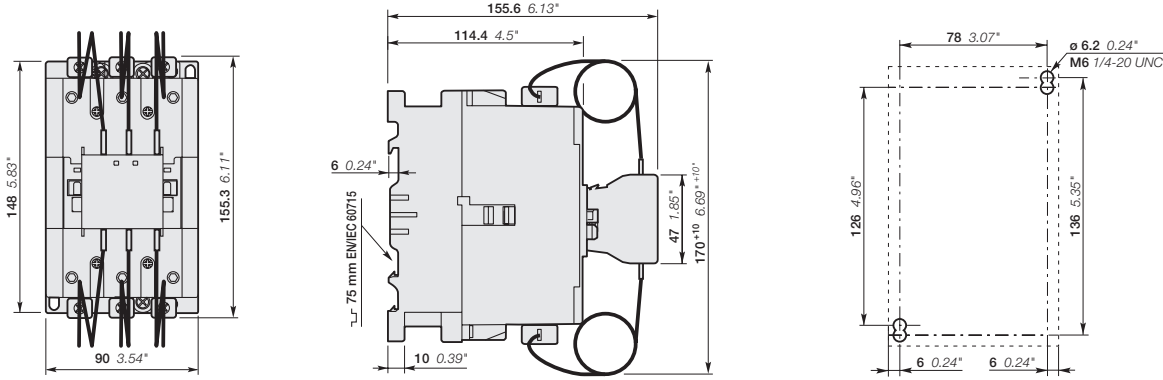
UA50 ... 110-30-00 RA



# UA..RA 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

1



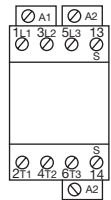
UA95..RA, UA110..RA

# UA.. 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren

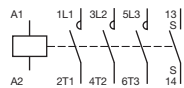
## Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

### UA... Schütze – Wechselstrombetätigung

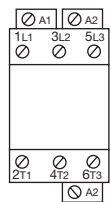
Standardgeräte ohne aufgerastete Hilfskontaktblöcke



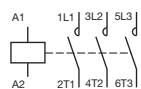
UA16 ... UA30-30-10



UA16 ... UA30-30-10

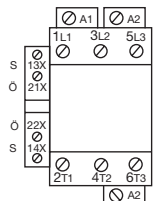


UA50 ... UA110-30-00

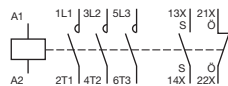


UA50 ... UA110-30-00

Standardgeräte mit seitlich aufgerasteten Hilfskontaktblock



UA50 ... UA110-30-11



UA50 ... UA110-30-11

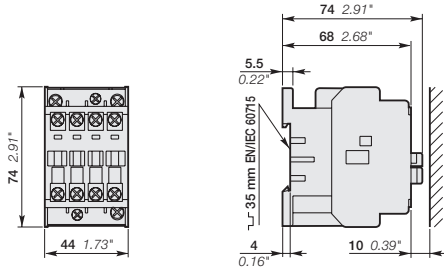


# UA.. 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren

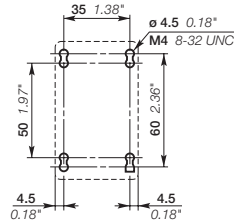
## Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

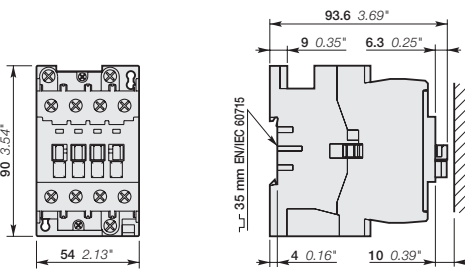
1



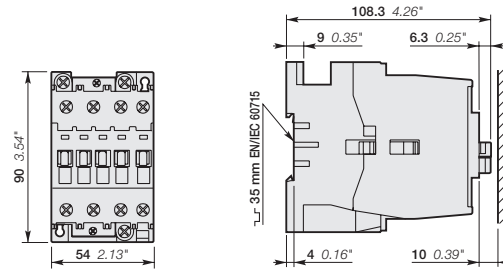
UA16



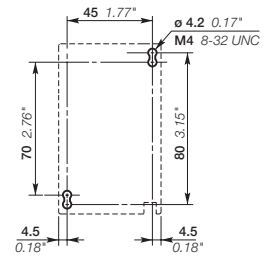
UA16 Bohrschablone



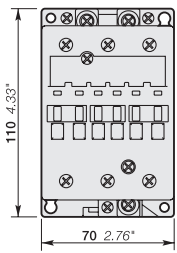
UA26



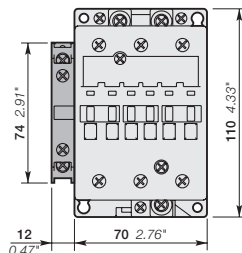
UA30



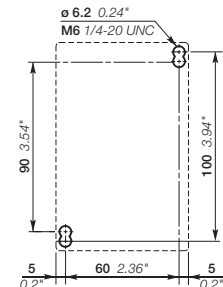
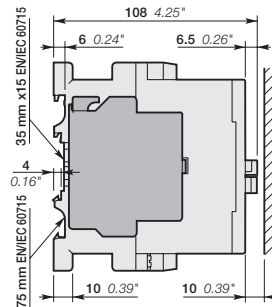
UA26, UA30 Bohrschablone



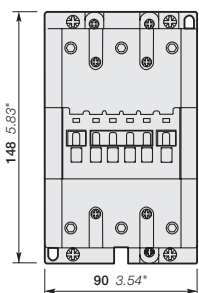
UA50, UA63, UA75-30-00



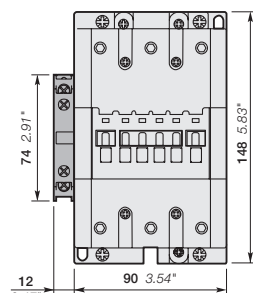
UA50, UA63, UA75-30-11



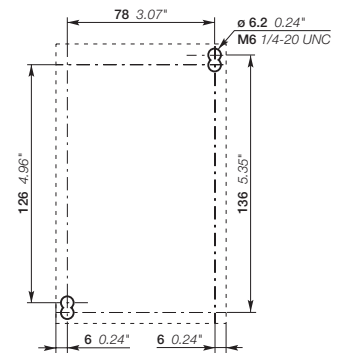
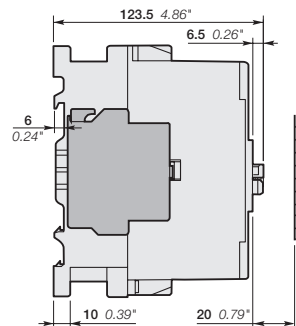
Bohrschablone



UA95, UA110-30-00



UA95, UA110-30-11

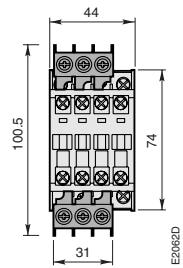


Bohrschablone

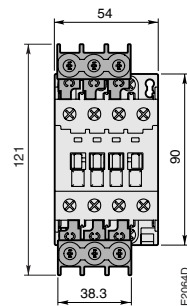
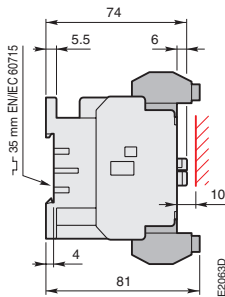
> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

# UA.. 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren Abmessungen

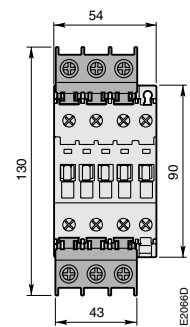
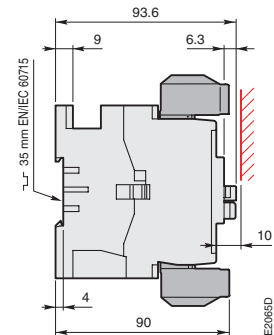
Abmessungen in mm, Zoll



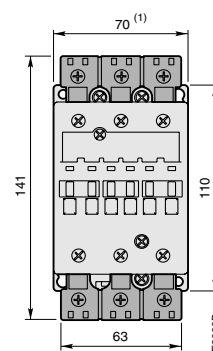
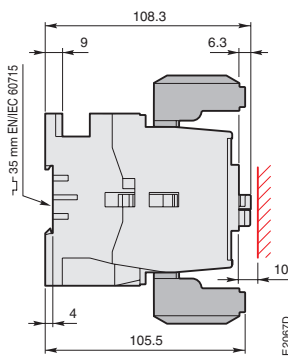
UA 16 Schütze + 2 x LD 16



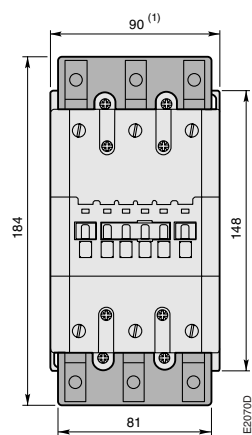
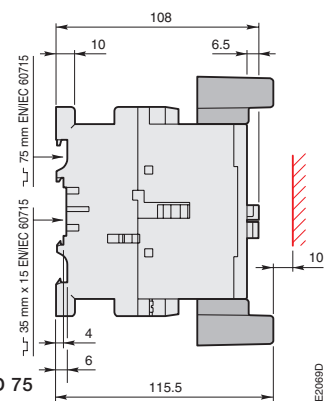
UA 26 Schütze + 2 x LD 26



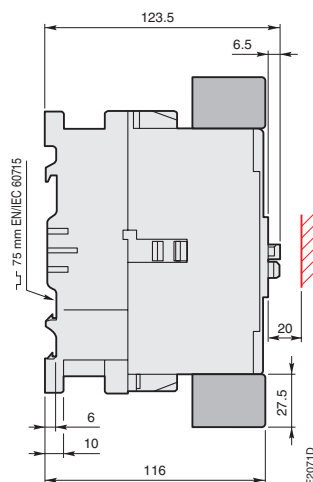
UA 30 Schütze + 2 x LD 40



UA 50, UA 63, UA 75 Schütze + 2 x LD 75



UA 95, UA 110 Schütze + 2 x LD 110



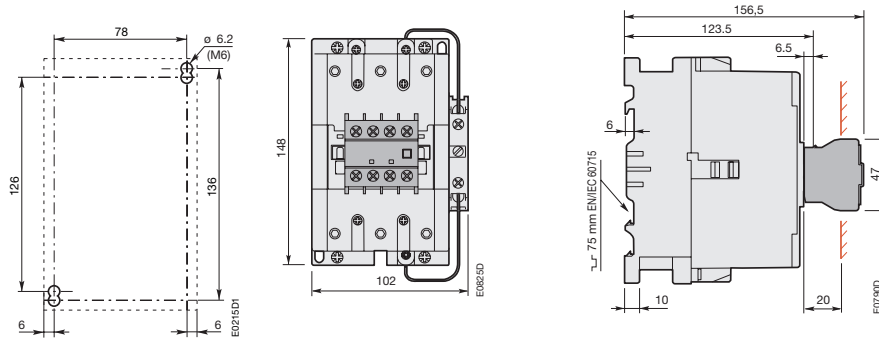
> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

# AM.. Schütze Abmessungen

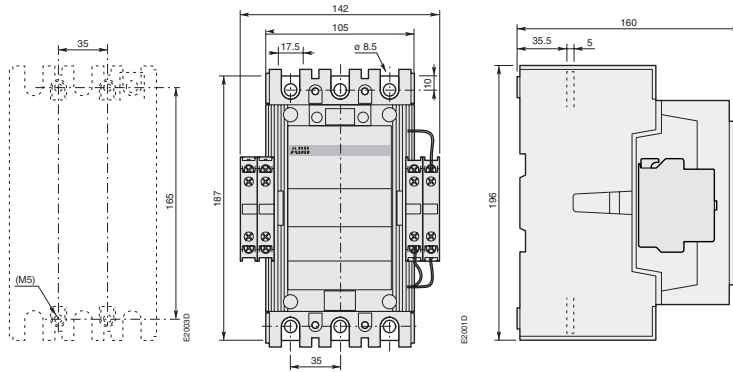
Abmessungen in mm, Zoll

## 3-polige Schütze AM 110

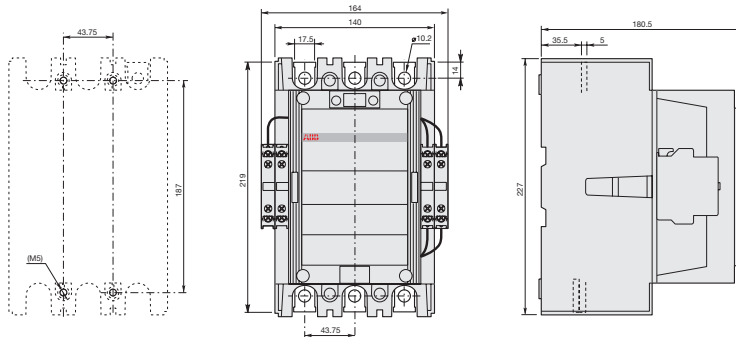
1



## AM 185



## AM 300



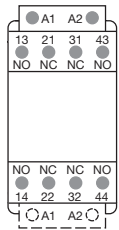


# NF(...K) Hilfsschütze – mit Push-in-Federzugklemmen

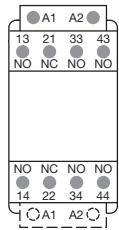
## Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

Standardgeräte ohne aufgerastete Hilfskontakte

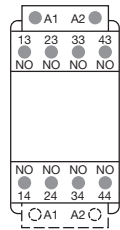
1



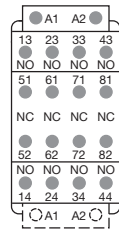
NF22EK



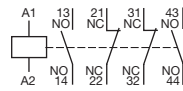
NF31EK



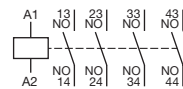
NF40EK



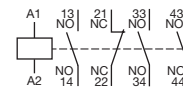
NF44EK



NF22EK



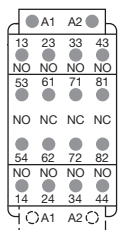
NF40EK



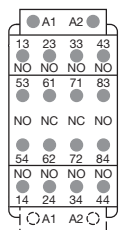
NF31EK



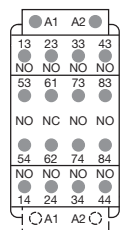
NF44EK



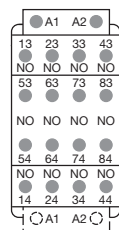
NF53EK



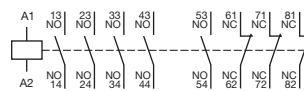
NF62EK



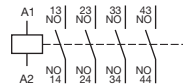
NF71EK



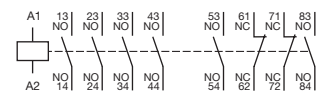
NF80EK



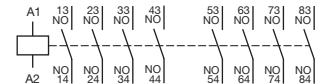
NF53EK



NF71EK

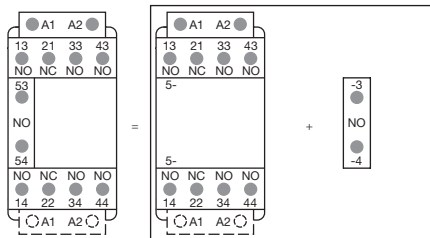


NF62EK

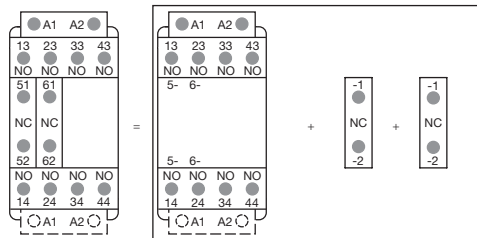


NF80EK

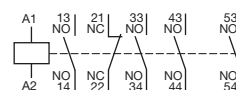
Weitere Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontakten durch den Anwender



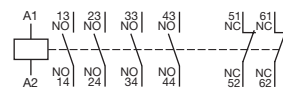
Kombination 41 = NF31EK + CA4-10K



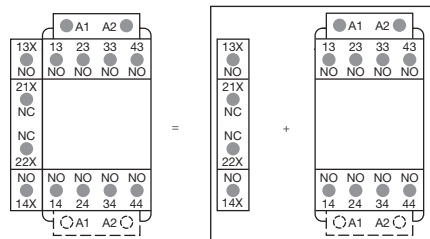
Kombination 42 = NF40EK + CA4-01K + CA4-01K



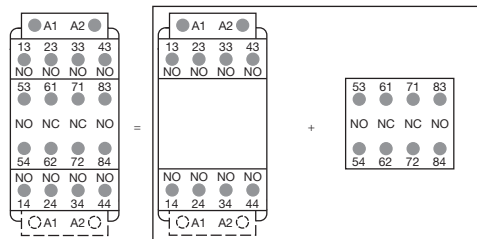
Kombination 41 E



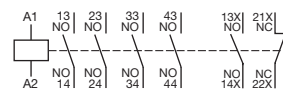
Kombination 42 E



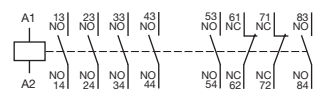
Kombination 51 = CAL4-11K + NF40EK



Kombination 62 = NF40EK + CA4-22NK



Kombination 51 E



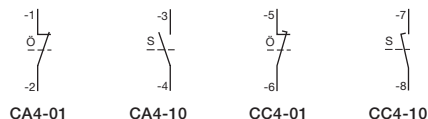
Kombination 62 E

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

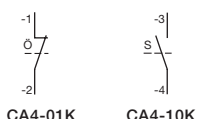
# NF(...K) Hilfsschütze

## Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

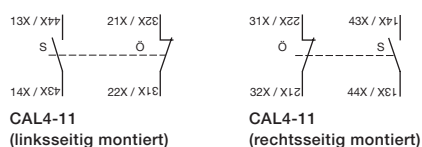
### 1-polige Hilfskontakte



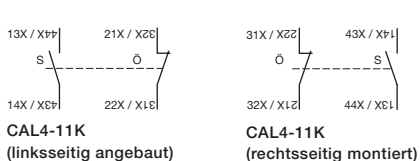
### 1-polige Hilfskontakte – mit Push-in-Federzugklemmen



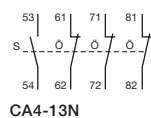
### 2-polige Hilfskontakte



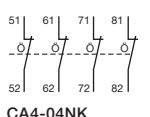
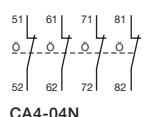
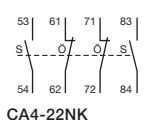
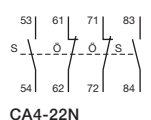
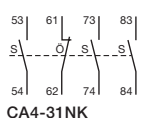
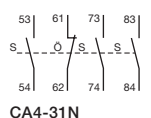
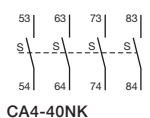
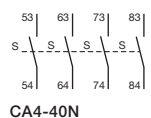
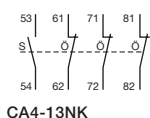
### 2-polige Hilfskontakte – mit Push-in-Federzugklemmen



### 4-polige Hilfskontakte



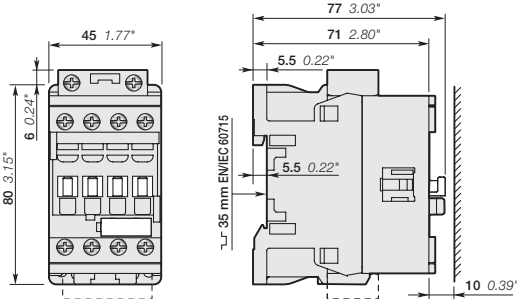
### 4-polige Hilfskontakte – mit Push-in-Federzugklemmen



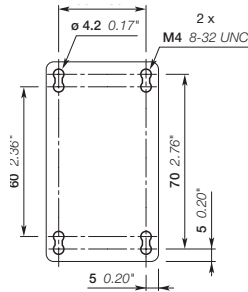
# NF(...K) Hilfsschütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

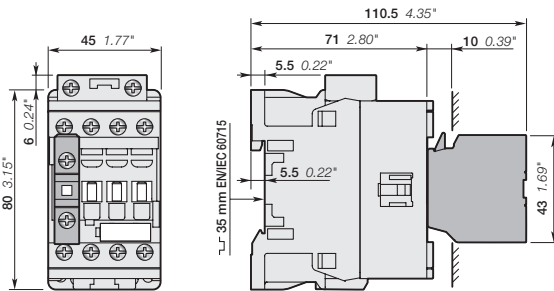
1



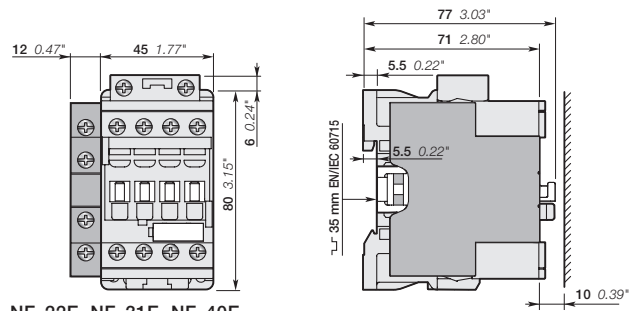
NF..22E, NF..31E, NF..40E



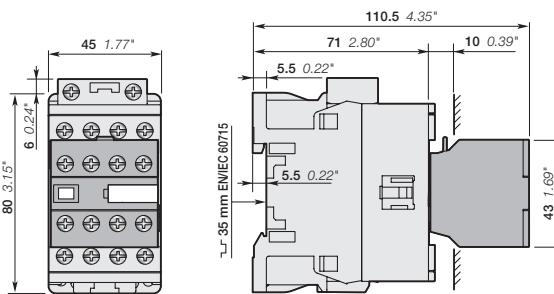
NF



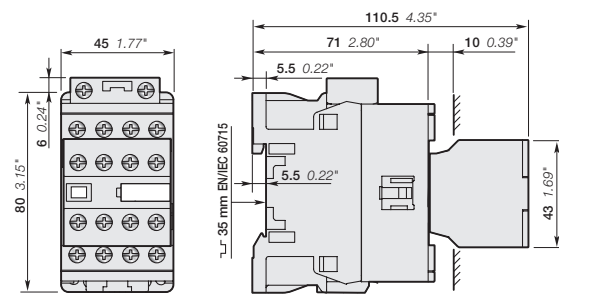
NF..22E, NF..31E, NF..40E  
+ CA4, CC4 1-poliger Hilfskontaktblock



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

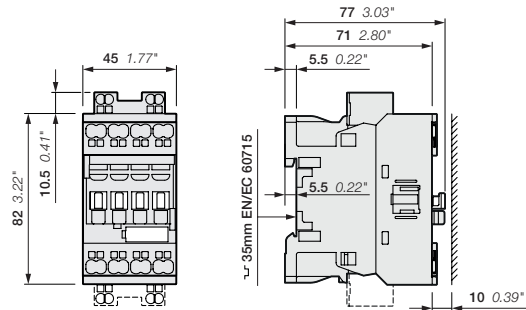
Hinweis: seitlicher Abstand des Hilfsschützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

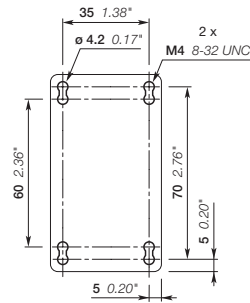
# NF(...K) Hilfsschütze – mit Push-in-Federzugklemmen

## Abmessungen

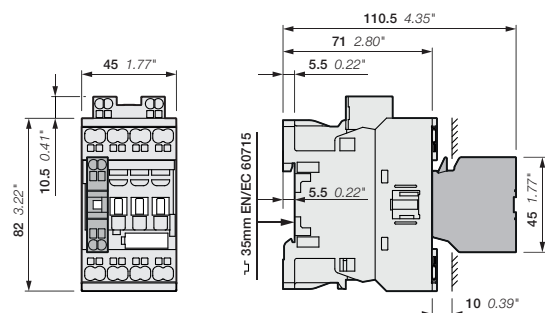
Abmessungen in mm, Zoll



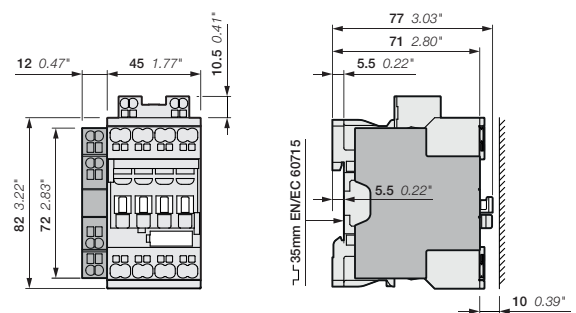
NF22EK, NF31EK, NF40EK



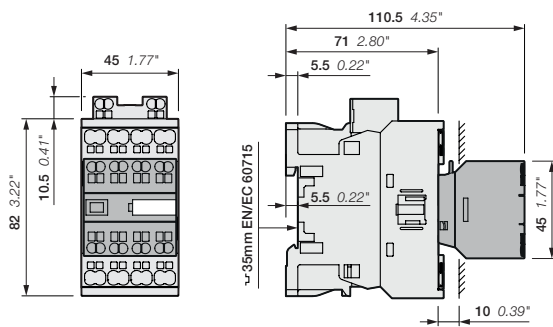
NF22EK, NF31EK, NF40EK



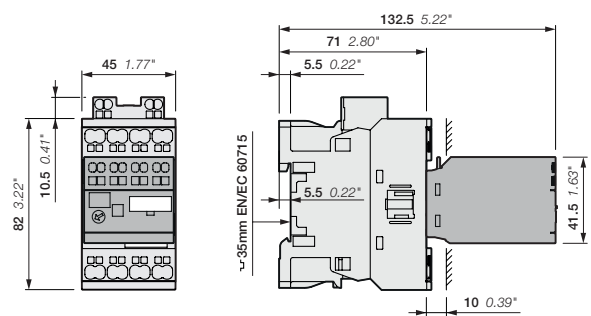
NF22EK, NF31EK, NF40EK  
+ CA4..K 1-poliger Hilfskontaktblock



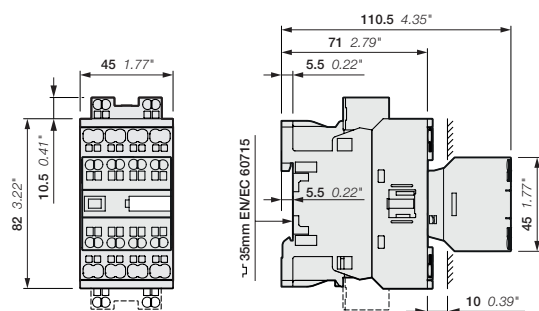
NF22EK, NF31EK, NF40EK  
+ CAL4-11K 2-poliger Hilfskontaktblock



NF22EK, NF31EK, NF40EK  
+ CA4..K 4-poliger Hilfskontaktblock



NF22EK, NF31EK, NF40EK  
+ elektronisches Zeitrelais TEF4S



NF44EK, NF53EK, NF62EK, NF71EK, NF80EK

Hinweis: seitlicher Abstand des Hilfsschützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

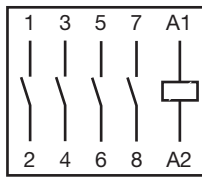
> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477



# Kleinschütze und Zubehör

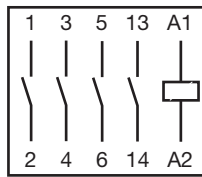
## Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

### Kleinschütze



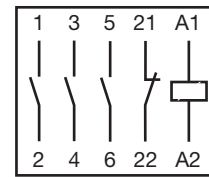
B6(7)-40-00 ...  
BC6(7)-40-00 ...

2CDC212001FF0012



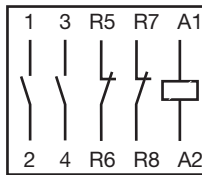
B6(7)-30-10 ...  
BC6(7)-30-10 ...

2CDC212002FF0012



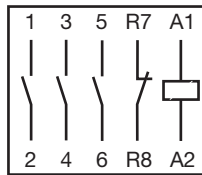
B6(7)-30-01 ...  
BC6(7)-30-01 ...

2CDC212003FF0012



B6(7)-22-00 ...  
BC6(7)-22-00 ...

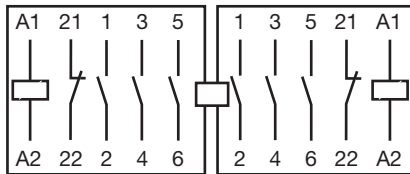
2CDC212004FF0012



B6(7)-31-00 ...  
BC6(7)-31-00 ...

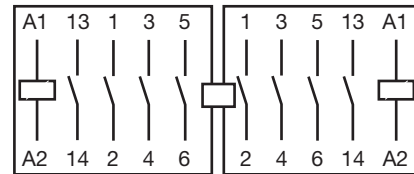
2CDC212005FF0012

### Kompakte Wendeschütze



VB6(7)-30-01 ...  
VBC6(7)-30-01 ...

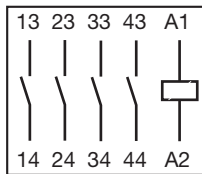
2CDC212006FF0012



VB6(7)-30-10 ...  
VBC6(7)-30-10 ...

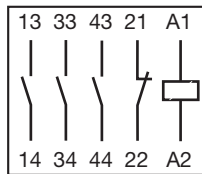
2CDC212007FF0012

### Kleinhilfsschütze



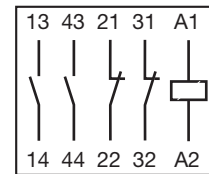
K6-40E ...  
KC6-40E ...

2CDC212008FF0012



K6-31Z ...  
KC6-31Z ...

2CDC212009FF0012



K6-22Z ...  
KC6-22Z ...

2CDC212010FF0012

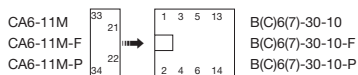
### Hilfsschalter

#### CA6...



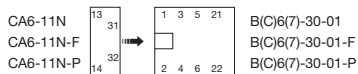
B(C)6(7)-40-00  
B(C)6(7)-40-00-F  
B(C)6(7)-40-00-P

2CDC212011FF0012



B(C)6(7)-30-10  
B(C)6(7)-30-10-F  
B(C)6(7)-30-10-P

2CDC212012FF0012



B(C)6(7)-30-01  
B(C)6(7)-30-01-F  
B(C)6(7)-30-01-P

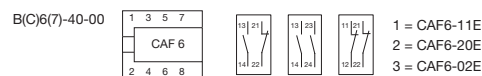
2CDC212013FF0012



K(C)6 .....  
K(C)6 .....-F  
K(C)6 .....-P

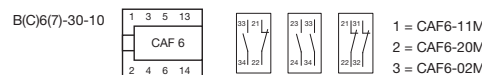
2CDC212014FF0012

#### CAF...



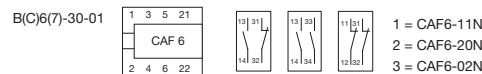
1 = CAF6-11E  
2 = CAF6-20E  
3 = CAF6-02E

2CDC212015FF0012



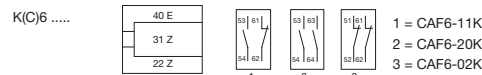
1 = CAF6-11M  
2 = CAF6-20M  
3 = CAF6-02M

2CDC212016FF0012



1 = CAF6-11N  
2 = CAF6-20N  
3 = CAF6-02N

2CDC212017FF0012

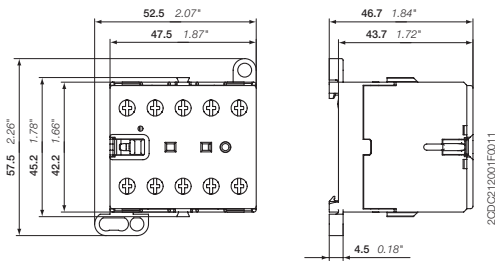


1 = CAF6-11K  
2 = CAF6-20K  
3 = CAF6-02K

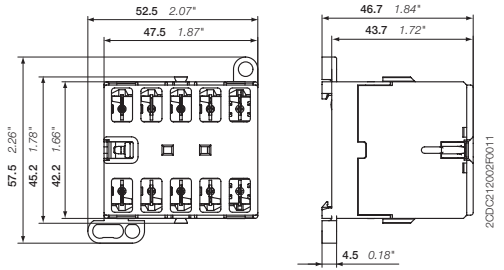
2CDC212018FF0012

# Kleinschütze und Zubehör Abmessungen

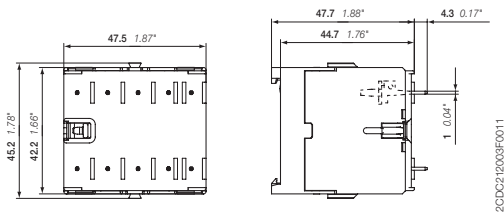
Abmessungen in mm, Zoll



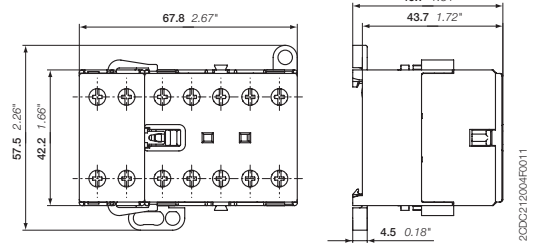
B 6(7)..., BC 6(7)..., K 6..., K C6...  
für Schraubanschluss



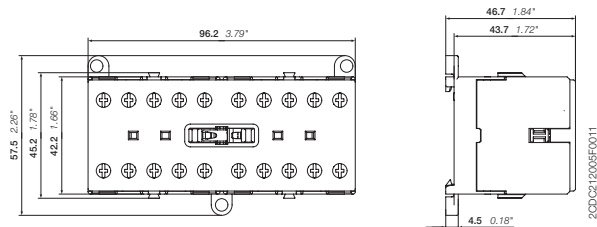
B 6(7)..., BC 6(7)..., K 6..., KC 6...  
für Steckanschluss



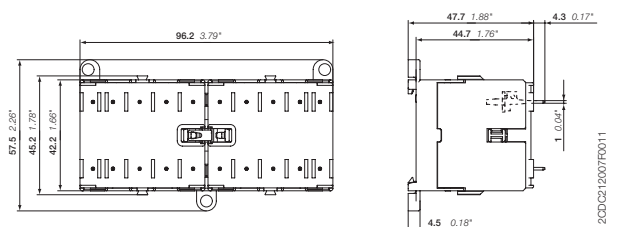
B 6(7)..., BC 6(7)..., KC 6..., KC 6...  
mit Lötstifte



B 6(7)..., B C6(7)..., K 6..., KC 6...  
mit Hilfsschalterblock CA6



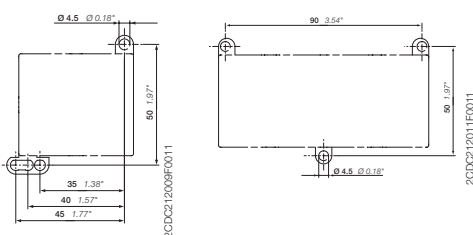
Kompakt-Wendeschütz VB(C) 6(7)  
mit Schraubanschluss



Kompakt-Wendeschütz VB(C) 6(7)  
mit Lötstiften

## Bohrpläne für Kleinschütze

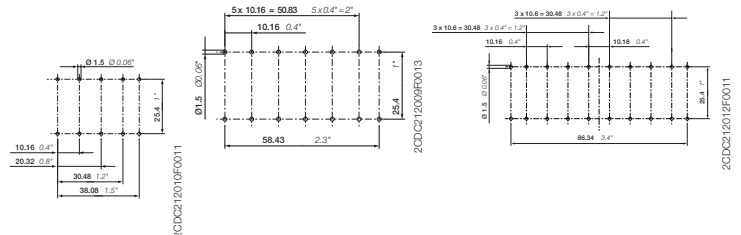
Für Schraubbefestigung M4



B 6(7)..., BC 6(7)...,  
K 6..., KC 6...

VB 6(7), VBC 6(7)  
VB 6A(7A), VBC 6A(7A)

Für Leiterplatte



Grundgeräte  
4-polig

Grundgeräte mit  
Hilfsschalterblock

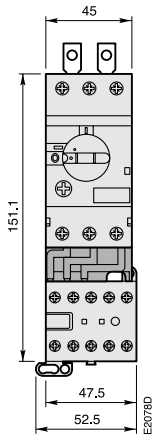
Kompakt-  
Wendeschütz

> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

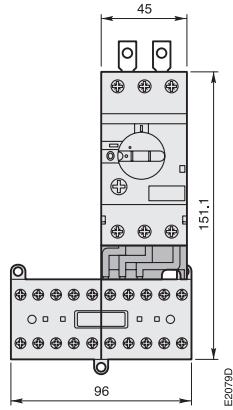


# Kleinschütze und Zubehör Abmessungen

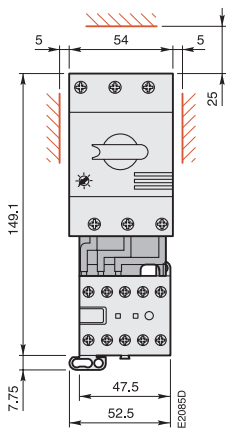
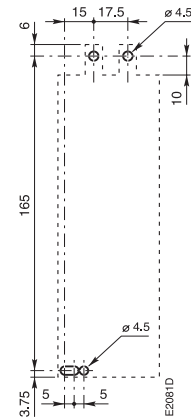
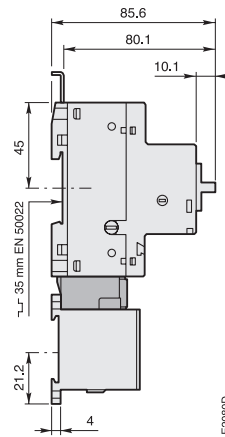
Abmessungen in mm, Zoll



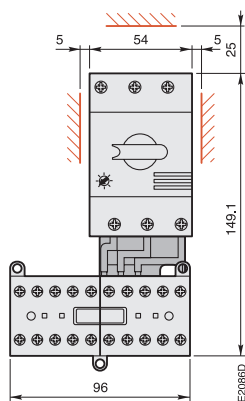
**B 6, B 7**  
+ BEA 7/116  
+ MS 116



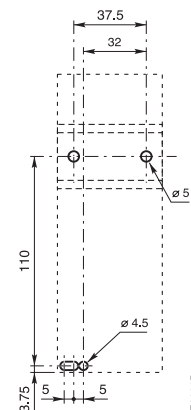
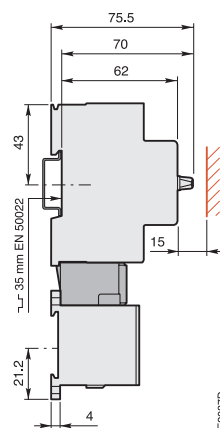
**VB 6, VB 7**  
+ BEA 7/116  
+ MS 116



**B 6, B 7**  
+ BEA 7/325  
+ MS 325



**VB 6, VB 7**  
+ BEA 7/325  
+ MS 325



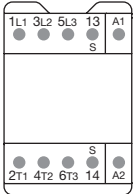
# AS09 ... AS16 3-polige Schütze

## Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

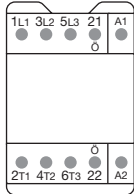
### AS Schütze – AC-betätigt

Standardgeräte ohne angebaute Hilfskontaktblöcke

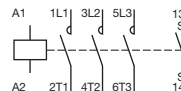
1



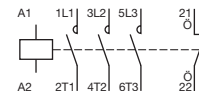
AS09 ... AS16-30-10



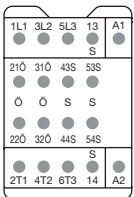
AS09 ... AS16-30-01



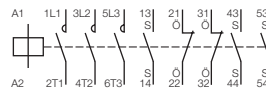
AS09 ... AS16-30-10



AS09 ... AS16-30-01

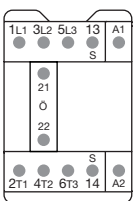


AS09 ... AS16-30-32

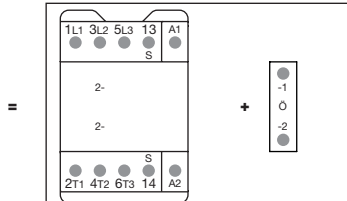


AS09 ... AS16-30-32

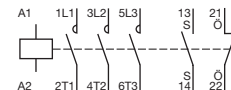
Andere mögliche Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontaktblöcken durch den Anwender



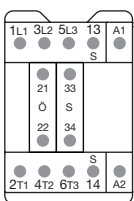
Kombination 11



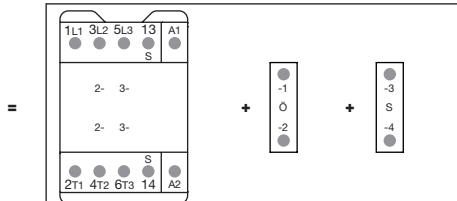
AS09 ... AS16-30-10 + CA3-01



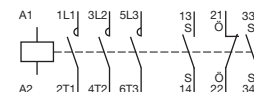
Kombination 11



Kombination 21

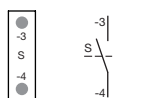


AS09 ... AS16-30-10 + CA3-01 + CA3-10

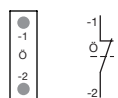


Kombination 21

CA3 1-polige Hilfskontaktblöcke

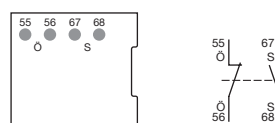


CA3-10



CA3-01

TEF3 frontseitig angebautes elektronisches Zeitrelais



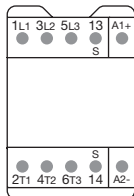
TEF3

# ASL09 ... ASL16 3-polige Schütze

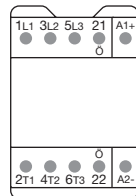
## Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

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

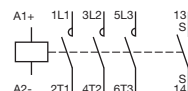
Standardgeräte ohne angebaute Hilfskontaktblöcke



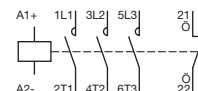
ASL09 ... ASL16-30-10



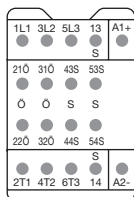
ASL09 ... ASL16-30-01



ASL09 ... ASL16-30-10



ASL09 ... ASL16-30-01

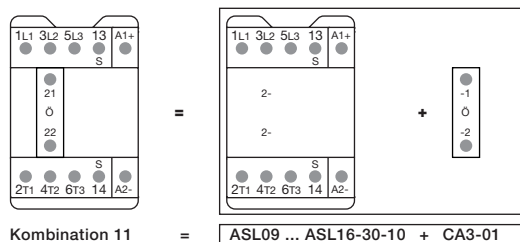


ASL09 ... ASL16-30-32



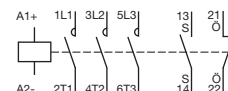
ASL09 ... ASL16-30-32

Andere mögliche Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontaktblöcken durch den Anwender

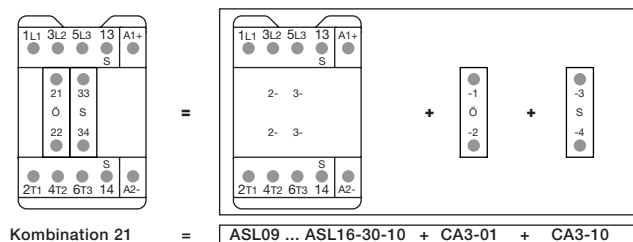


Kombination 11

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

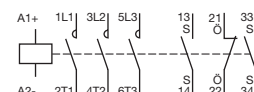


Kombination 11



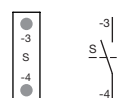
Kombination 21

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

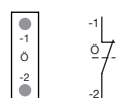


Kombination 21

CA3 1-polige Hilfskontaktblöcke

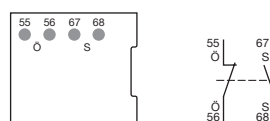


CA3-10



CA3-01

TEF3 frontseitig angebautes elektronisches Zeitrelais

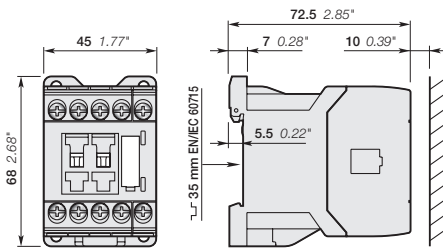


TEF3

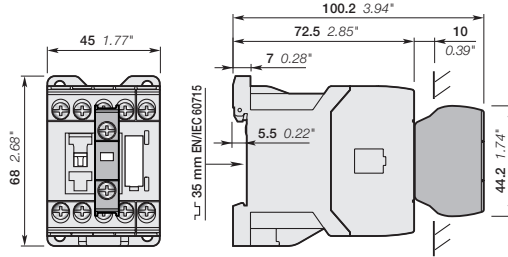
# AS09 ... AS16, ASL09 ... ASL16 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

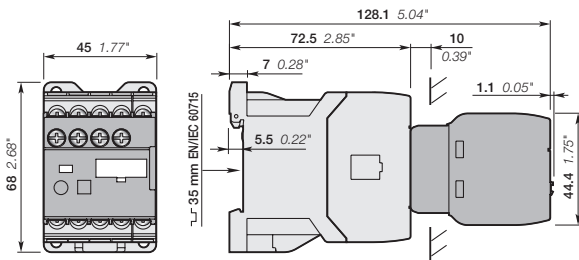
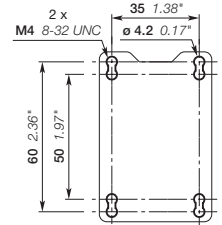
1



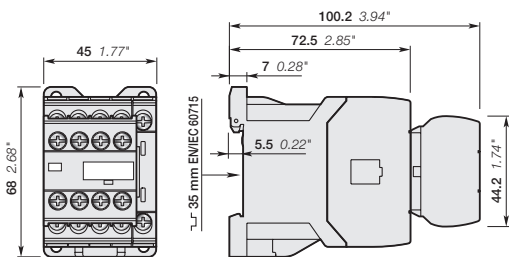
AS09, AS12, AS16  
ASL09, ASL12, ASL16



AS09, AS12, AS16  
ASL09, ASL12, ASL16  
+ CA3 frontseitig angebauter 1-poliger Hilfskontaktblock



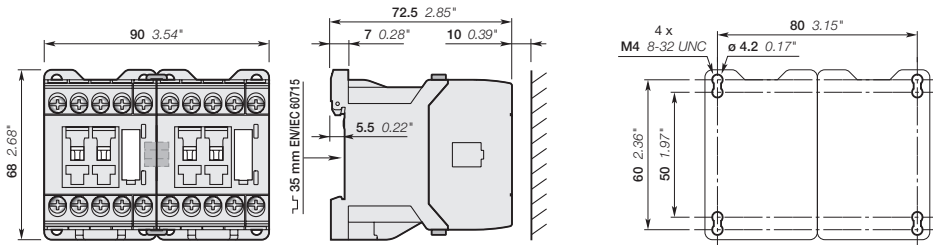
AS09, AS12, AS16  
ASL09, ASL12, ASL16  
+ TEF3 elektronisches Zeitrelais



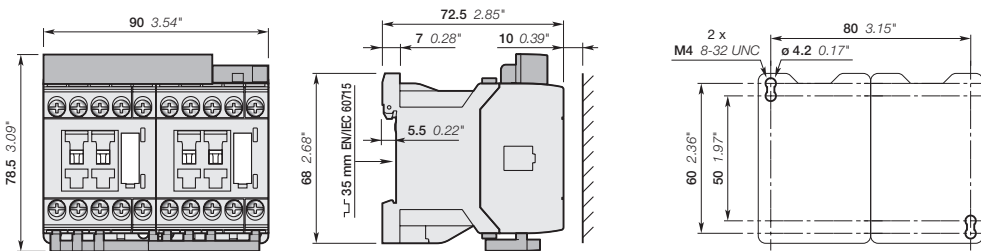
AS09 ... 16-30-32  
ASL09, ASL12, ASL16

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

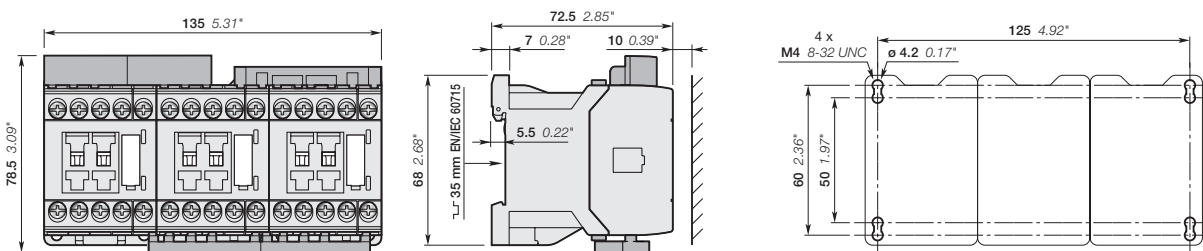
Abmessungen in mm, Zoll



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



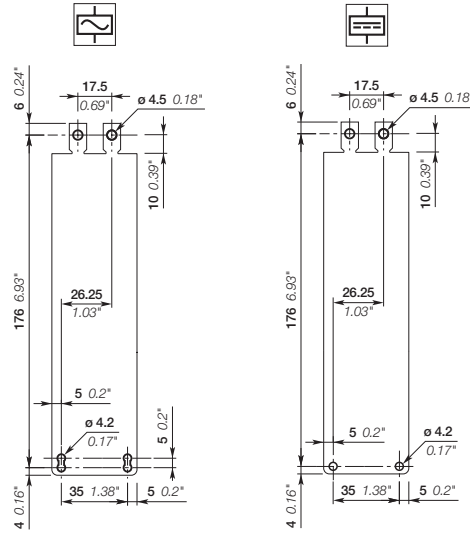
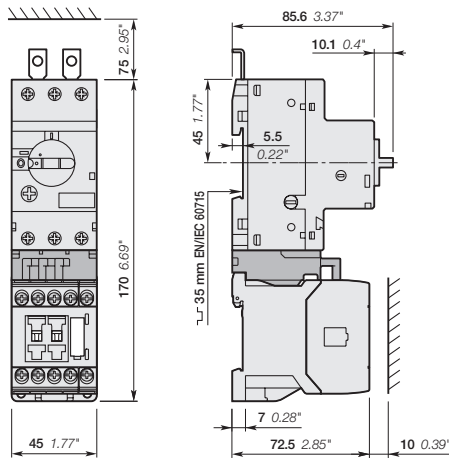
AS09, AS12, AS16  
ASL09, ASL12, ASL16  
+ BEY16C-3 Verbindersatz für Stern-Dreieck-Starter mit vier BB3 Befestigungsklipps



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

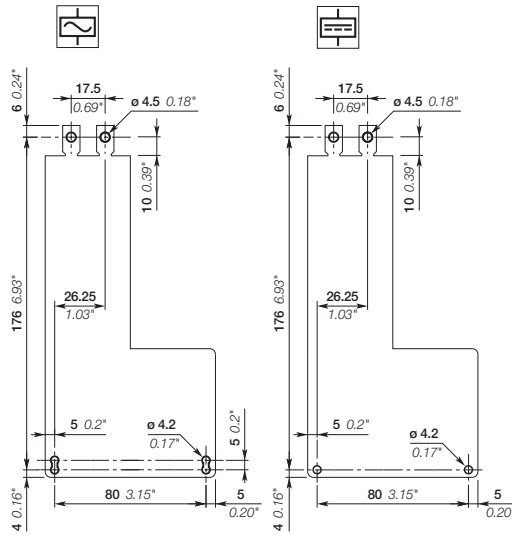
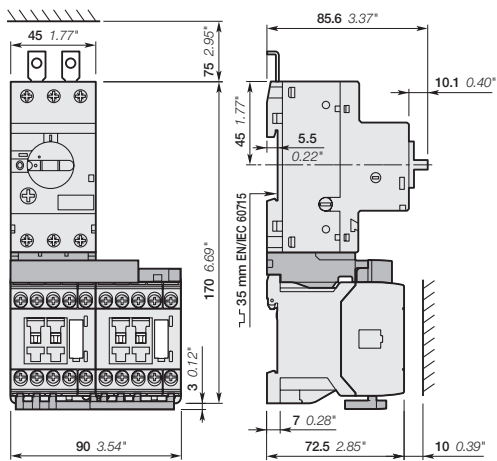
Abmessungen in mm, Zoll

## 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

> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

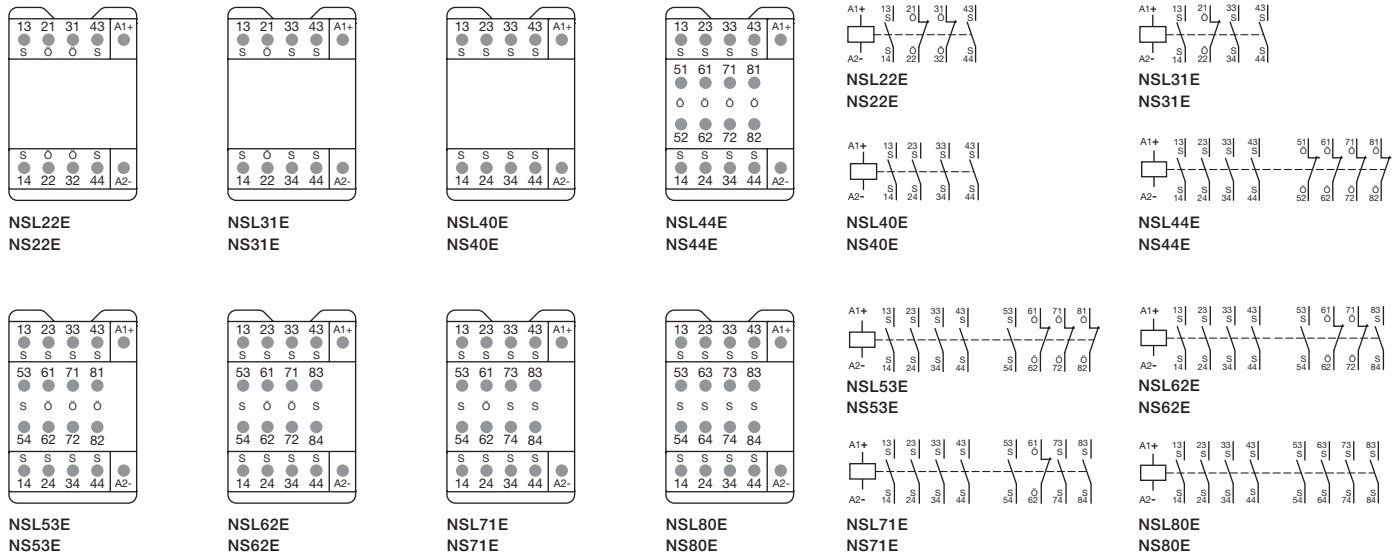
# NSL Hilfsschütze

## Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

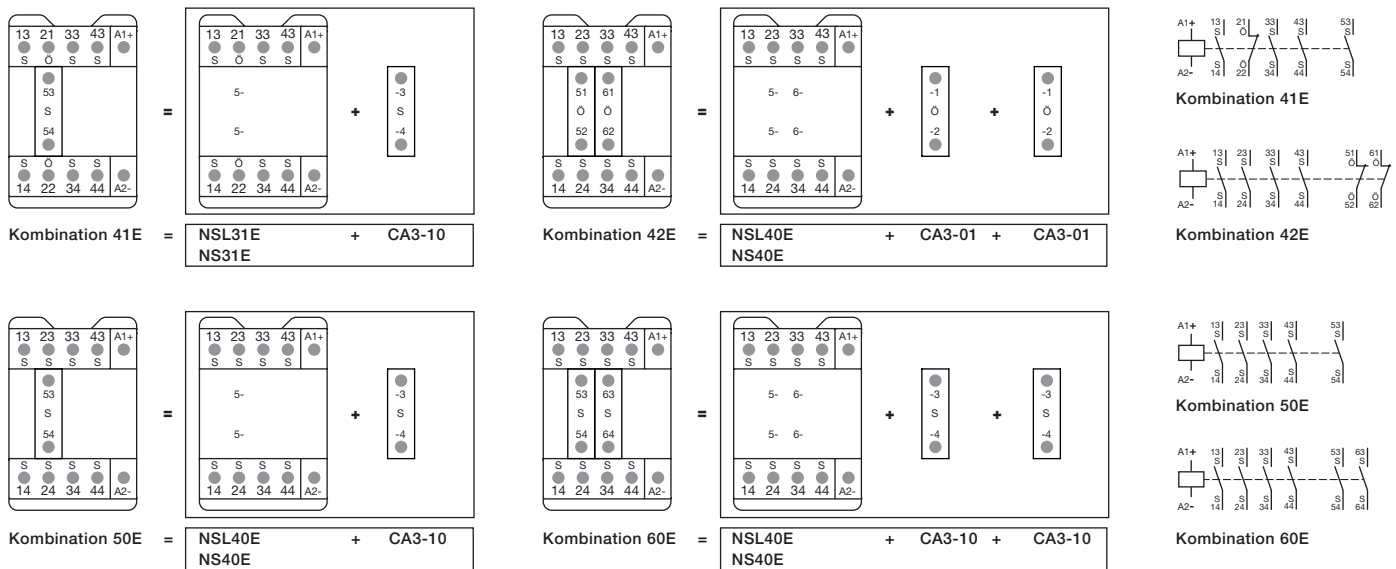
### NS Hilfsschütze – AC-betätigt

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

Standardgeräte ohne angebaute Hilfskontaktblöcke



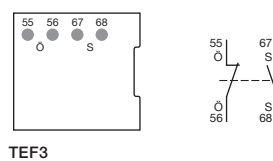
Weitere mögliche Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontaktblöcken durch den Anwender



CA3 1-polige Hilfskontaktblöcke



TEF3 frontseitig angebautes elektronisches Zeitrelais

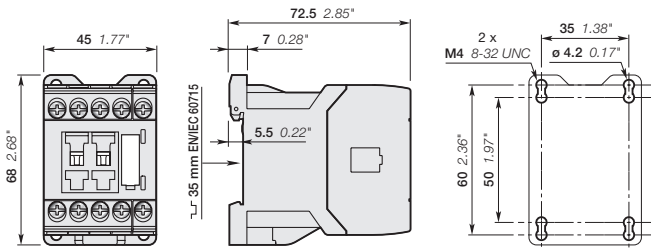


# NSL Hilfsschütze

## Abmessungen

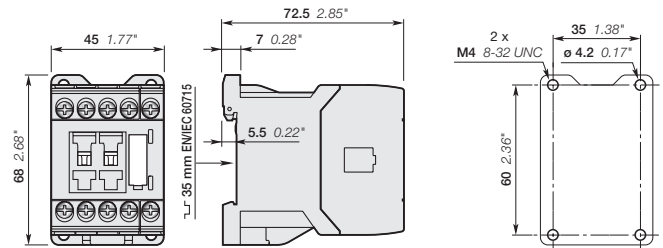
Abmessungen in mm, Zoll

### 4-polige Hilfsschütze

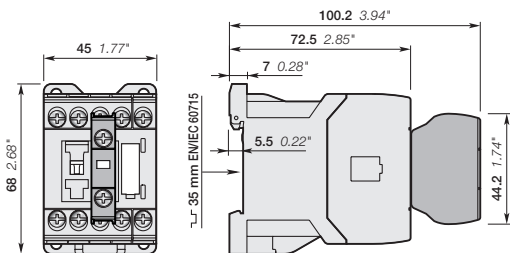


NS22E, NS31E, NS40E  
NSL22E, NSL31E, NSL40E

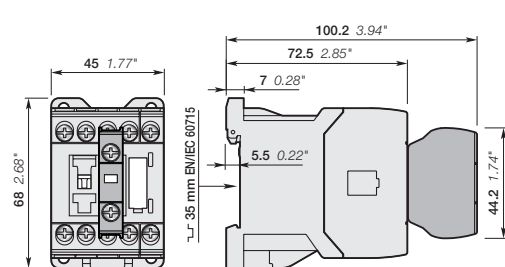
### 4-polige Hilfsschütze



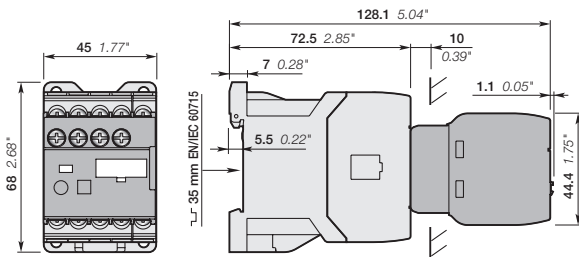
NSL22E, NSL31E, NSL40E  
NSL22E, NSL31E, NSL40E



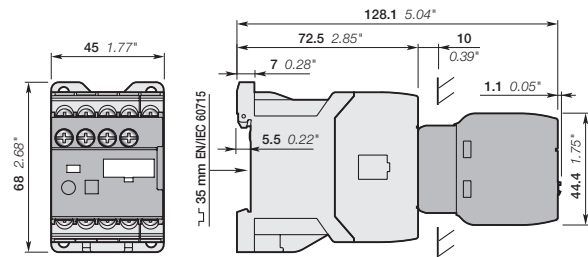
NS22E, NS31E, NS40E  
NSL22E, NSL31E, NSL40E  
+ CA3 frontseitig angebauter 1-poliger Hilfskontaktblock



NSL22E, NSL31E, NSL40E  
NSL22E, NSL31E, NSL40E  
+ CA3 frontseitig angebauter 1-poliger Hilfskontaktblock

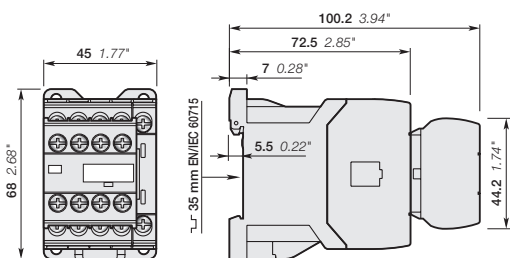


NS22E, NS31E, NS40E  
NSL22E, NSL31E, NSL40E  
+ TEF3 elektronisches Zeitrelais



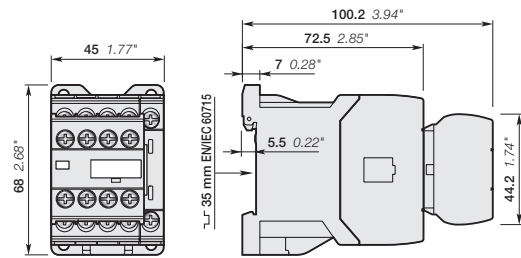
NSL22E, NSL31E, NSL40E  
NSL22E, NSL31E, NSL40E  
+ TEF3 elektronisches Zeitrelais

### 8-polige Hilfsschütze



NS44E, NS53E, NS62E, NS71E, NS80E  
NSL44E, NSL53E, NSL62E, NSL71E, NSL80E

### 8-polige Hilfsschütze

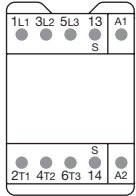


NSL44E, NSL53E, NSL62E, NSL71E, NSL80E

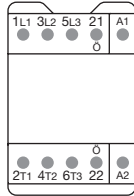
# AS09..S ... AS16..S 3-polige Schütze mit Federzugklemmen Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

## AS..S Schütze – AC-betätigt

Standardgeräte ohne angebaute Hilfskontaktblöcke



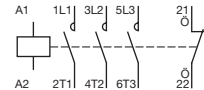
AS09 ... AS16-30-10S



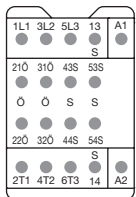
AS09 ... AS16-30-01S



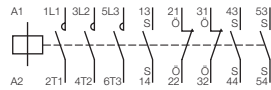
AS09 ... AS16-30-10S



AS09 ... AS16-30-01S

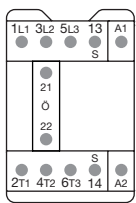


AS09 ... AS16-30-32S

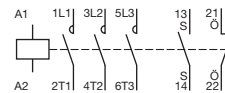
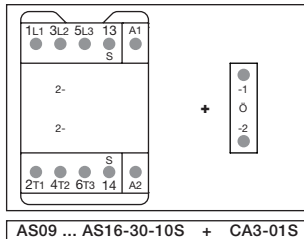


AS09 ... AS16-30-32S

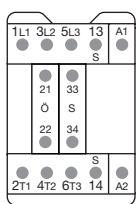
Weitere mögliche Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontaktblöcken durch den Anwender



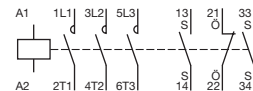
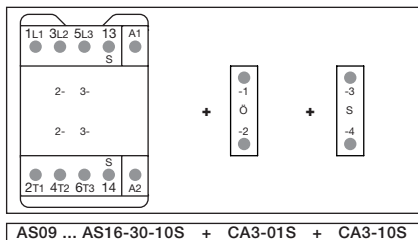
Kombination 11



Kombination 11

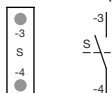


Kombination 21

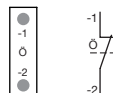


Kombination 21

## CA3..S 1-polige Hilfskontaktblöcke



CA3-10S

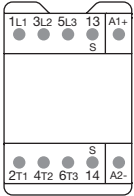


CA3-01S

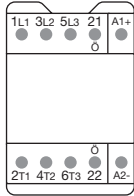
# ASL09..S ... ASL16..S 3-polige Schütze mit Federzugklemmen Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

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

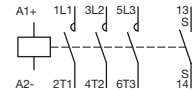
1



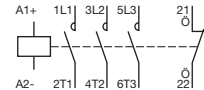
ASL09 ... ASL16-30-10S



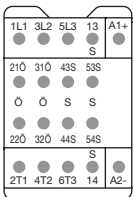
ASL09 ... ASL16-30-01S



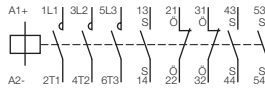
ASL09 ... ASL16-30-10S



ASL09 ... ASL16-30-01S

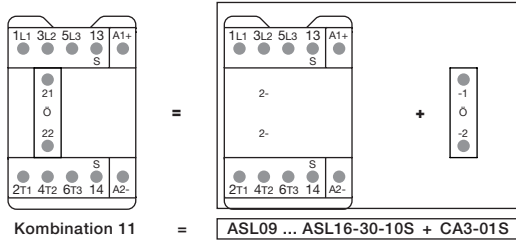


ASL09 ... ASL16-30-32



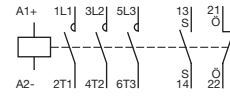
ASL09 ... ASL16-30-32S

Weitere mögliche Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontaktblöcken durch den Anwender

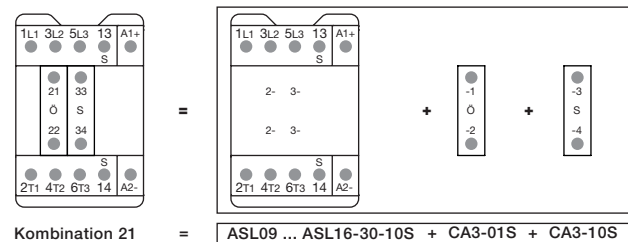


Kombination 11

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

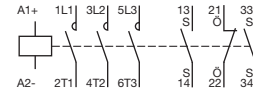


Kombination 11



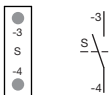
Kombination 21

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

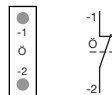


Kombination 21

CA3..S 1-polige Hilfskontaktblöcke



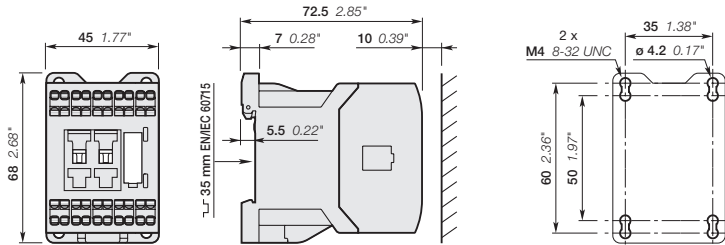
CA3-10S



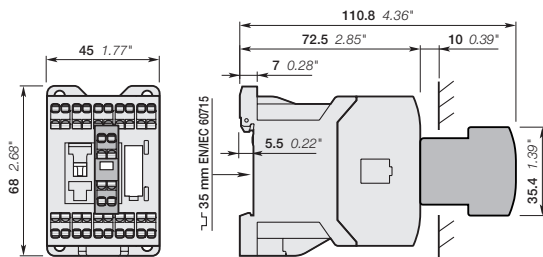
CA3-01S

# AS09..S ... AS16..S 3-polige Schütze mit Federzugklemmen Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

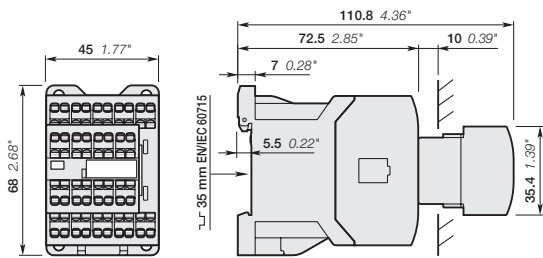


AS09..S, AS12..S, AS16..S

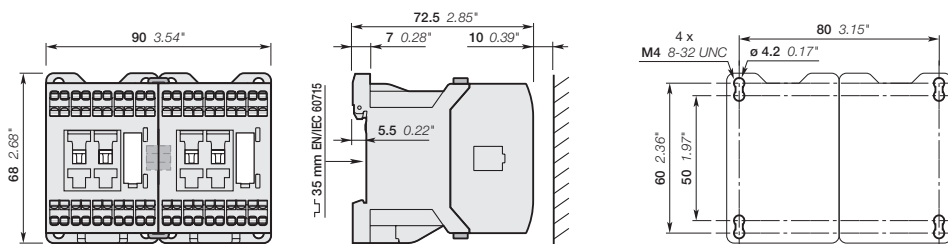


AS09..S, AS12..S, AS16..S

+ CA3..S frontseitiger 1-poliger Hilfskontaktblock



AS09...16-30-32S



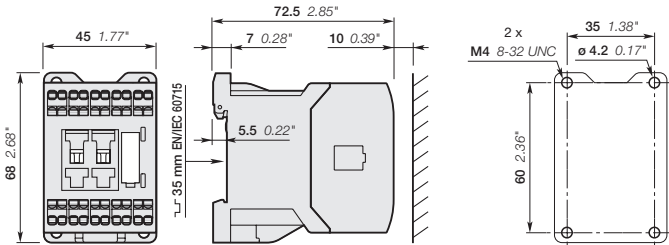
AS09..S, AS12..S, AS16..S

+ VM3 mechanische Verriegelung mit zwei BB3 Befestigungsklipps

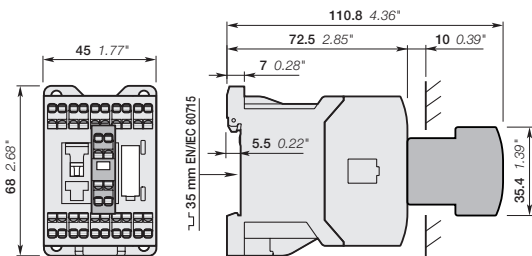
> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

# ASL09..S ... ASL16..S 3-polige Schütze mit Federzugklemmen Abmessungen

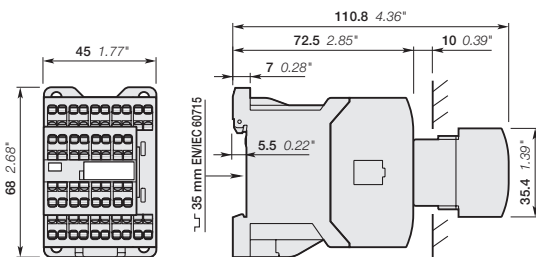
Abmessungen in mm, Zoll



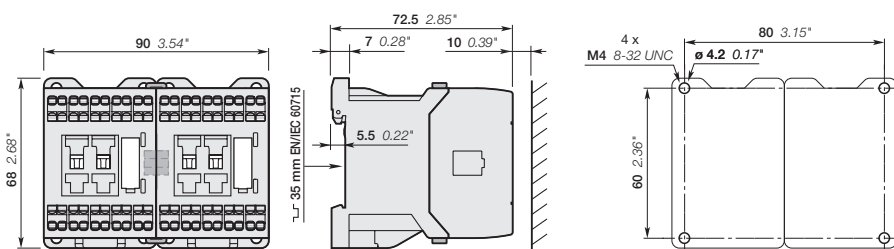
ASL09..S, ASL12..S, ASL16..S



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 Befestigungsclips

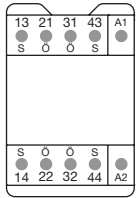
> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

# NS..S Hilfsschütze mit Federzugklemmen

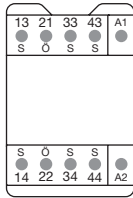
## Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

### NS..S Hilfsschütze – AC-betätigt

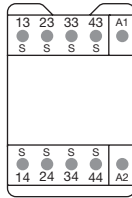
Standardgeräte ohne angebaute Hilfskontaktblöcke



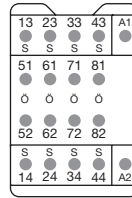
NS22ES



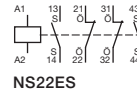
NS31ES



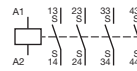
NS40ES



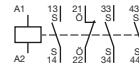
NS44ES



NS22ES



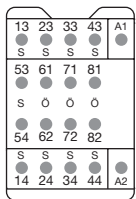
NS40ES



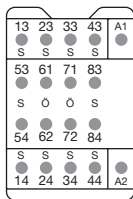
NS31ES



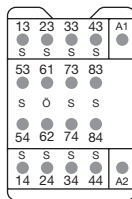
NS44ES



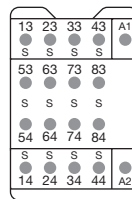
NS53ES



NS62ES



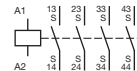
NS71ES



NS80ES



NS53ES



NS71ES

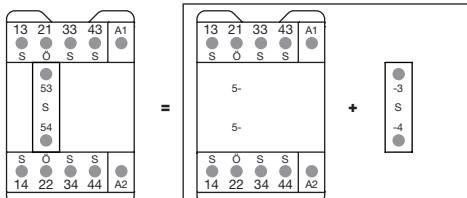


NS62ES

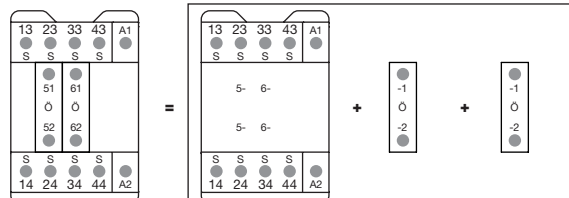


NS80ES

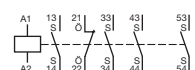
Weitere mögliche Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontaktblöcken durch den Anwender



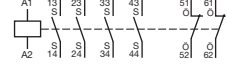
Kombination 41E = NS31ES + CA3-10S



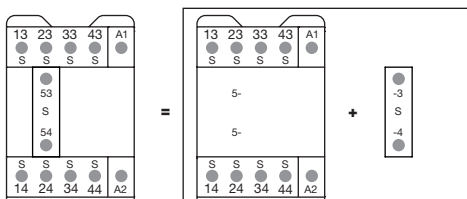
Kombination 42E = NS40ES + CA3-01S + CA3-01S



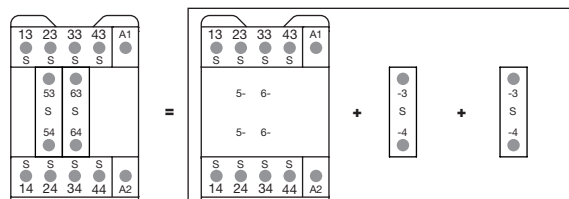
Kombination 41E



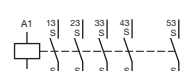
Kombination 42E



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

> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477



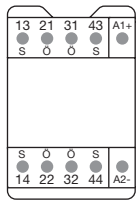
# NSL..S Hilfsschütze mit Federzugklemmen

## Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

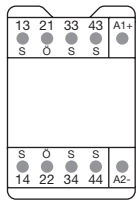
**NSL..S Hilfsschütze – DC-betätigt** (Polarität A1+, A2- muss beachtet werden)

Standardgeräte ohne angebaute Hilfskontaktblöcke

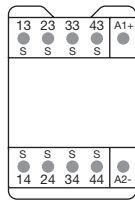
1



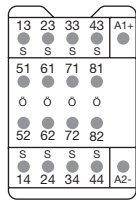
NSL22ES



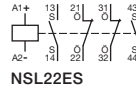
NSL31ES



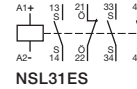
NSL40ES



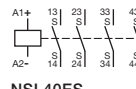
NSL44ES



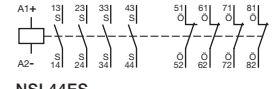
NSL22ES



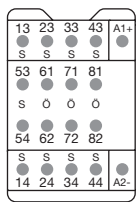
NSL31ES



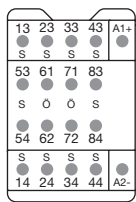
NSL40ES



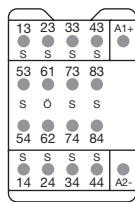
NSL44ES



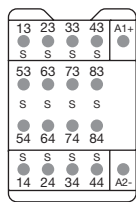
NSL53ES



NSL62ES



NSL71ES



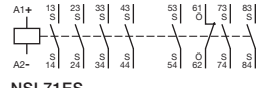
NSL80ES



NSL53ES



NSL62ES

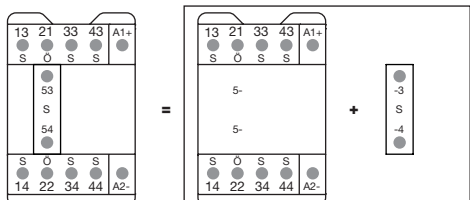


NSL71ES

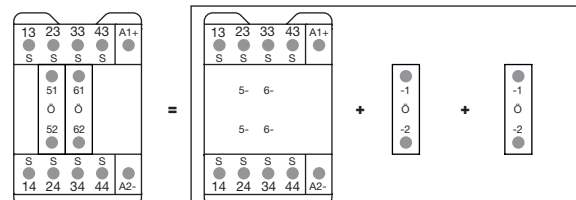


NSL80ES

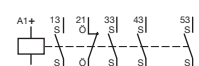
Weitere mögliche Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontaktblöcken durch den Anwender



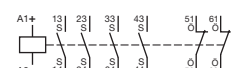
Kombination 41E = NSL31ES + CA3-10S



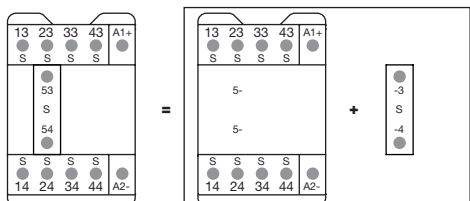
Kombination 42E = NSL40ES + CA3-01S + CA3-01S



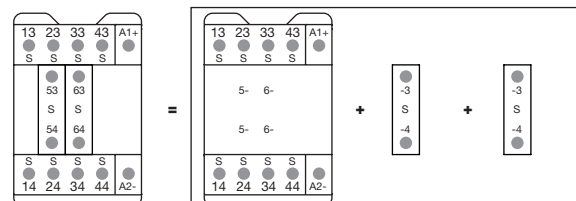
Kombination 41E



Kombination 42E



Kombination 50E = NSL40ES + CA3-10S



Kombination 60E = NSL40ES + CA3-10S + CA3-10S



Kombination 50E

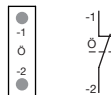


Kombination 60E

CA3..S 1-polige Hilfskontaktblöcke



CA3-10S



CA3-01S

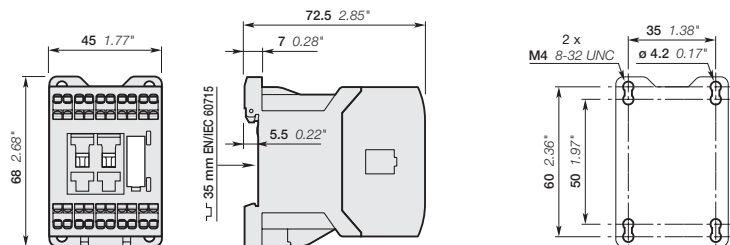
> Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 1/477

# NS..S Hilfsschütze mit Federzugklemmen

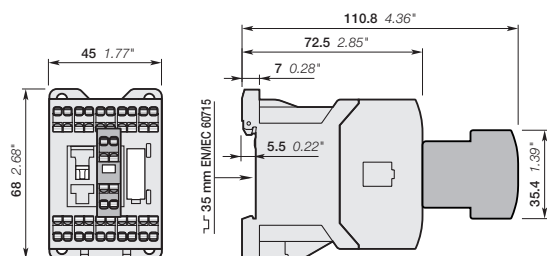
## Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

### 4-polige Hilfsschütze

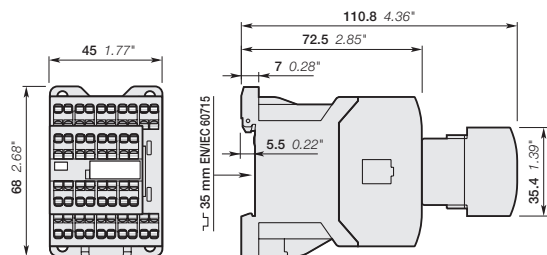


NS22ES, NS31ES, NS40ES



NS22ES, NS31ES, NS40ES  
+ CA3..S frontseitiger 1-poliger Hilfskontaktblock

### 8-polige Hilfsschütze



NS44ES, NS53ES, NS62ES, NS71ES, NS80ES

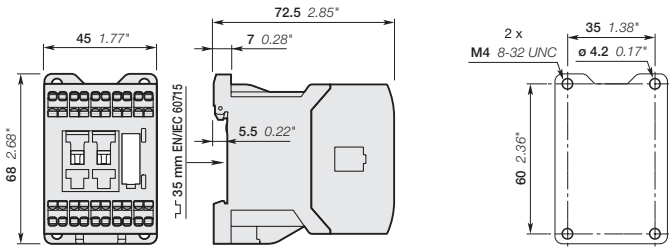
# NSL..S Hilfsschütze mit Federzugklemmen

## Abmessungen

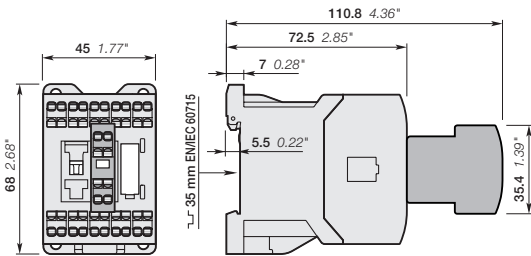
Abmessungen in mm, Zoll

### 4-polige Hilfsschütze

1

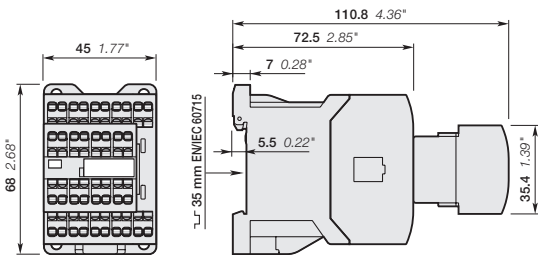


NSL22ES, NSL31ES, NSL40ES



NSL22ES, NSL31ES, NSL40ES  
+ CA3..S frontseitiger 1-poliger Hilfskontaktblock

### 8-polige Hilfsschütze



NSL44ES, NSL53ES, NSL62ES, NSL71ES, NSL80ES

