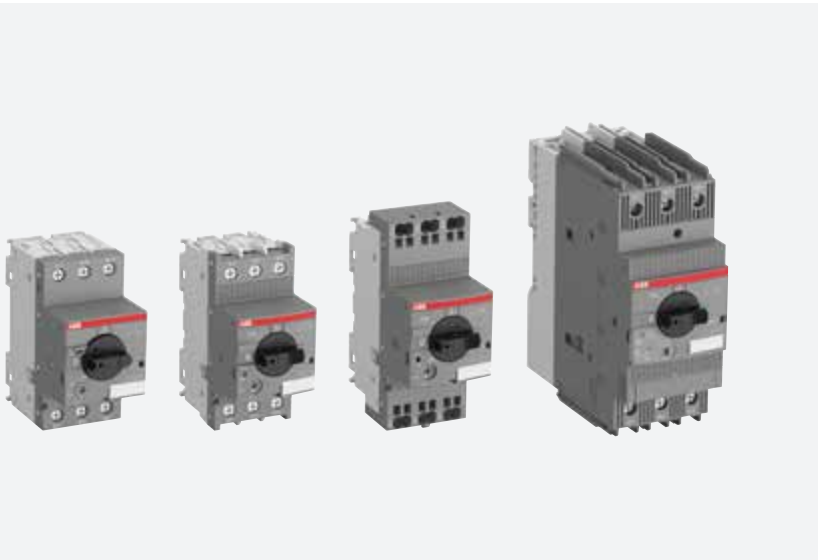


Motorschutzschalter, Transformatorschutzschalter

MS..., MO..., MS...-T



—
01

—
01 Motorschutzschalter

Inhaltsverzeichnis

- Motorschutz für den Weltmarkt
 - Gesamtkonzept
 - Motorstarterlösungen
- Sortimentsübersicht
 - Motorschutz
 - Kurzschlusschutz
 - Transformatorschutz
- Motorschutzschalter mit thermischem und elektromagnetischem Schutz
 - Abmessungen
- Motorschutzschalter mit elektromagnetischem Schutz
 - Abmessungen
- Transformatorschutzschalter mit thermischem und elektromagnetischem Schutz
 - Abmessungen
- Zubehör MS116, MS132, MS165, MO132, MO165, MS132-T
 - Hilfsschalter, Signalkontakte, Arbeitsstrom- und Unterspannungsauslöser
 - Abmessungen
 - Hilfsschalter und Signalkontakte in Push-in-Federtechnik
 - Abmessungen
- Zubehör MS116, MS132, MS165, MO132, MO165
 - 3-Phasen-Schienen u.a.
- Zubehör MS116, MS132 (Schutzgehäuse und Türmontage)
 - Abmessungen
- Zubehör MS116, MS132, MS165, MO132, MO165, MS132-T
 - Schaltschrankeinbau
- Technische Daten
 - MS116, MS132/-K, MS165, MO132, MO165, MS132-T/-KT
 - Zubehör MS116, MS132/-K, MS165, MO132, MO165, MS132-T/-KT
 - Hilfsschalter, Signalkontakte
 - Arbeitsstrom- und Unterspannungsauslöser
 - Zubehör MS116, MS132, MS165, MO132, MO165
 - 3-Phasen-Schienen
 - Auslösekennlinien
 - Schaltpläne
 - Zertifikate und Approbationen
- Starter-Kombinationen aus Motorschutzschaltern und Schützen
 - Ausführungsbeispiele
 - Offene Ausführung als Bausatz
 - Koordinationstabelle für MS132/MS165 mit AF-/AF..Z-Schützen als Direkt-Starter Typ 2
 - Übersicht

Motorschutz für den Weltmarkt

Gesamtkonzept

Elektrische Motoren und deren Installation müssen geschützt werden, beispielsweise vor Überlast, Phasenausfall, Kurzschlüssen und Fehlern bei der Verdrahtung.

Motorschutzschalter bieten einen schmelzsicherungslosen Schutz vor Kurzschlüssen und Überlast und können meist ohne weitere Vorsicherung in Standardanwendungen eingesetzt werden. Nach einer Auslösung des Motorschutzschalters kann der Motor wieder eingeschaltet und weiter betrieben werden.

Vorteile für den Kunden:

- Schnelle Reaktionszeit
- Hohe Verfügbarkeit
- Hohes Sicherheitsniveau
- Gleiches Zubehör für alle Geräte

Aufgrund seiner Erfahrung und Fachkenntnisse im Bereich Motorschutz bietet ABB kundenorientierte Gesamtkonzepte für den Weltmarkt.

- Effiziente Standard- sowie Hochleistungsprodukte
- Weltweite Zulassungen und weltweiter Kundenservice
- Lösungen für spezielle technische Anwendungen

Schutzfunktionen

- Überlast
- Kurzschluss
- Phasenausfallempfindlichkeit

Weitere Merkmale

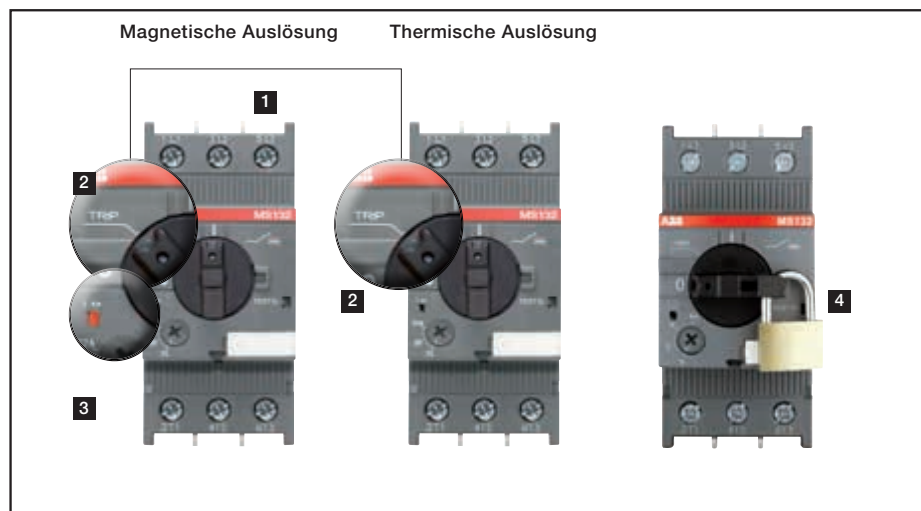
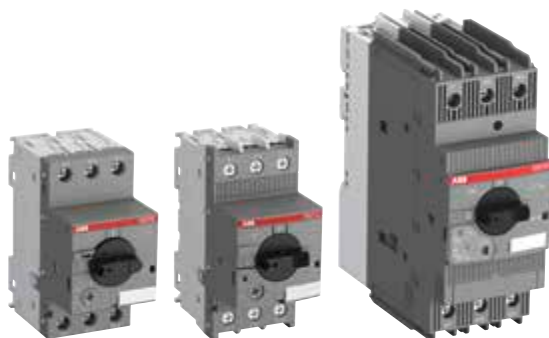
- Manuelles Ein-/Aus-Schalten
- Trennen
- Sichern gegen Einschalten
- Fernabschalten durch Unterspannungsauslöser oder Arbeitsstromauslöser
- Anzeige der Auslösung
- Temperaturkompensation
- Anpassbare Stromeinstellung

Besonderheiten

- Griff nach Auslösung in mittlerer Position Überlast und Kurzschluss (MS132, MO132, MS165, MO165)
- Deutliche und zuverlässige Anzeige der Störung in einem separaten Fenster bei Auslösung wegen Kurzschluss (MS132, MS165)
- Direkte Verriegelung des Griffs in der Position OFF ohne Zubehör über Standardschloss möglich (MS132, MO132, MS165, MO165)
- Optimierte für den Einsatz mit Schützen von ABB

Das komplette Angebot von ABB umfasst folgende Produkte:

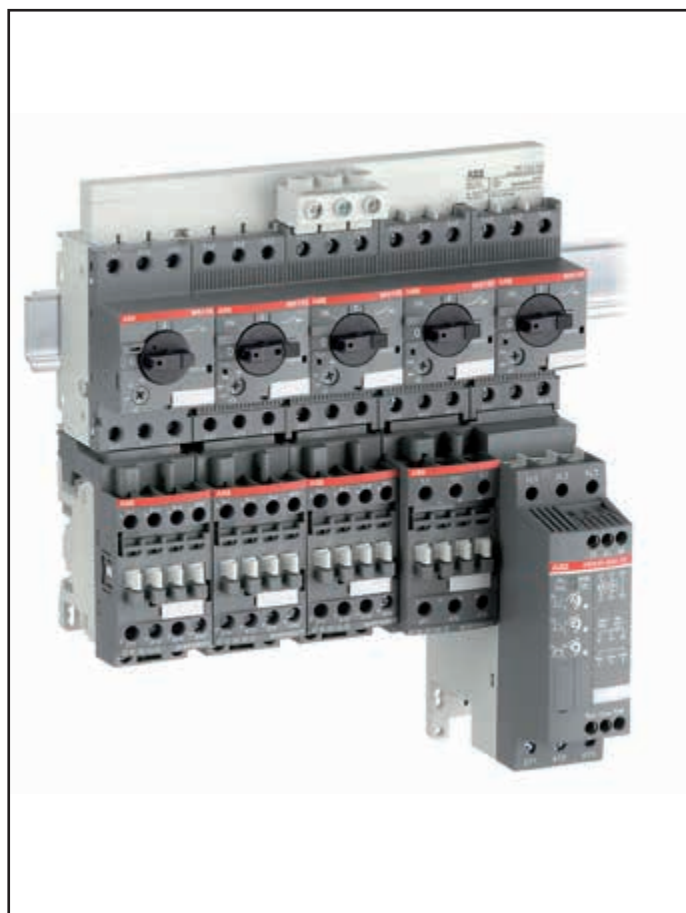
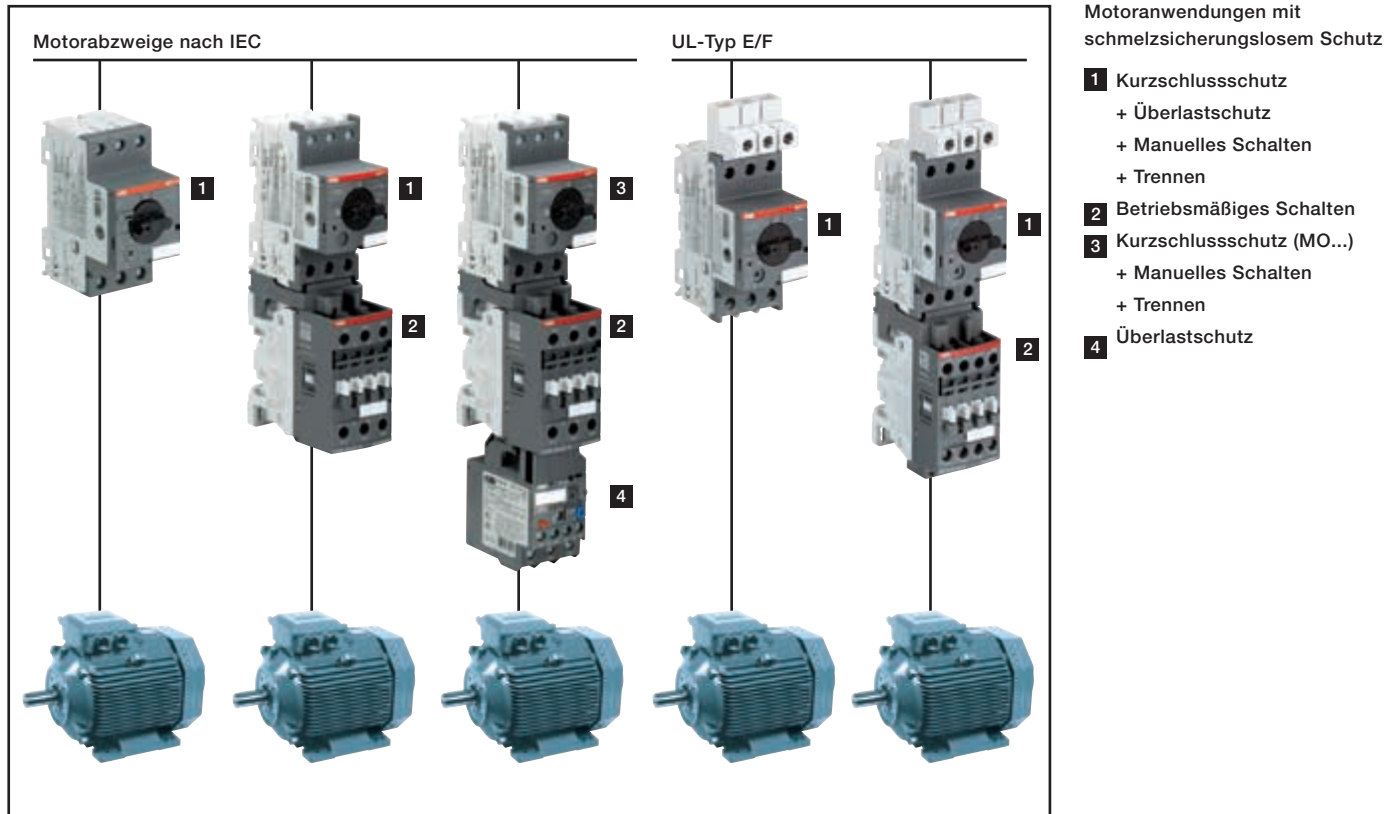
- Standard-Motorschutzschalter 32 A, bis 50 kA
- Hochleistungs-Motorschutzschalter 32 A und 80 A, bis 100 kA
- Rein magnetische Motorschutzschalter 32 A und 80 A, bis 100 kA (nur Kurzschlusschutz)
- Motorschutzschalter in Installationsdesign 25 A, bis 100 kA
- Transformator-Schutzschalter 25 A, bis 100 kA
- Umfangreiches Zubehör
- Systemlösungen



- 1 Deutliche Anzeige der Auslösung
- 2 Griff in Ausgelöst-Position TRIP
- 3 Optische Kurzschluss-Anzeige im Fenster I >>
- 4 Einfache Verriegelung

Motorschutz für den Weltmarkt

Motorstarterlösungen



Verdrahtungsmethoden:

Zusätzlich zur individuellen Verdrahtung bietet ABB Sammelschienensysteme für die Stromverteilung.

Eingangsverdrahtung über Sammelschienen mit 65 A/100 A und Anschlüsse mit 25 mm² und 35 mm² (MS116, MS132).

Motorstarterkombinationen aus Motorschutzschalter und Schütz bzw. Softstarter können mit Adaptern für elektrische und mechanische Verbindung leicht und schnell aufgebaut werden.

Vorteile:

- Geringere Komplexität der Systemverdrahtung
- Kürzere Installationszeit und geringerer Platzbedarf

Mit dem Schienensystem SMISLINE steht eine weitere, sehr flexible Installationsmethode zur Verfügung.

Werkzeuge für Planung, Berechnung und Auslegung:

Die folgenden Tools unterstützen Benutzer beim Planen und Umsetzen ihrer Projekte:

- Koordinationstabellen
- CADENAS zum Herunterladen von CAD-Daten
- DOC-Planungssoftware für Stromkreise und Geräte

Diese Tools sind online verfügbar unter:

www.abb.de/stotz-kontakt im Bereich Motorschutz und -steuerung unter der Rubrik Tools

Sortimentsübersicht

Motorschutz



Typ	MS116	MS132	MS165
Therm. und elektromagn. Auslösung	Ja	Ja	Ja
Nur elektromagnetische Auslösung	-	-	-
Phasenausfallempfindlichkeit	Ja	Ja	Ja
Schalterposition	ON/OFF	ON/OFF/TRIP	ON/OFF/TRIP
Anzeige der magnetischen Auslösung	-	Ja	Ja
Griff ohne Zubehör verriegelbar	-	Ja	Ja
Trennfunktion	Ja	Ja	Ja
Breite	45 mm	45 mm	55 mm
Bemessungsbetriebsstrom I _e	0,16...32 A	0,16...32 A	16...80 A
Strombereich	0,1...32 A	0,1...32 A	10...80 A
Umgebungslufttemperatur	-25...+55 °C *)	-25...+60 °C *)	-20...+60 °C *)

*) kompensiert

Zubehör	MS116	MS132	MS165
Hilfsschalter	HKF1, HK1		
Signalkontakt für Auslöse-Alarm	SK1		
für Kurzschluss-Alarm	-	CK1	
Arbeitsstromauslöser	AA1		
Unterspannungsauslöser	UA1		

Kurzschlussausschaltvermögen für 400/415 V

Auswahlparameter	Standardbereich MS116				Hochleistungsbereich MS132, MS165		
	Bemessungs- betriebsleistung	Einstellbereich für thermische Auslösung	Typ	Kurzschluss- ausschaltvermögen I _{CU} I _{CS}	Typ	Kurzschlussausschaltvermögen I _{CU} I _{CS}	
0,03 kW ¹⁾	0,1...0,16 A	MS116-0.16	100 kA 50 kA	MS132-0.16	100 kA	100 kA	
0,06 kW	0,16...0,25 A	MS116-0.25	100 kA 50 kA	MS132-0.25	100 kA	100 kA	
0,09 kW	0,25...0,4 A	MS116-0.4	100 kA 50 kA	MS132-0.4	100 kA	100 kA	
0,18 kW	0,4...0,63 A	MS116-0.63	100 kA 50 kA	MS132-0.63	100 kA	100 kA	
0,25 kW	0,63...1,0 A	MS116-1.0	100 kA 50 kA	MS132-1.0	100 kA	100 kA	
0,55 kW	1,0...1,6 A	MS116-1.6	100 kA 50 kA	MS132-1.6	100 kA	100 kA	
0,75 kW	1,6...2,5 A	MS116-2.5	75 kA 50 kA	MS132-2.5	100 kA	100 kA	
1,5 kW	2,5...4,0 A	MS116-4.0	75 kA 50 kA	MS132-4.0	100 kA	100 kA	
2,2 kW	4,0...6,3 A	MS116-6.3	50 kA 50 kA	MS132-6.3	100 kA	100 kA	
4,0 kW	6,3...10 A	MS116-10	50 kA 50 kA	MS132-10	100 kA	100 kA	
5,5 kW	8...12 A	MS116-12	50 kA 25 kA	MS132-12	100 kA	100 kA	
7,5 kW	10...16 A	MS116-16	16 kA 16 kA	MS132-16 / MS165-16	100 kA	100 kA	
7,5 kW	14...20 A			MS165-20	100 kA	100 kA	
7,5 kW	16...20 A	MS116-20	16 kA 10 kA	MS132-20	100 kA	100 kA	
11 kW	18...25 A			MS165-25	100 kA	100 kA	
11 kW	20...25 A	MS116-25	16 kA 10 kA	MS132-25	50 kA	50 kA	
15 kW	25...32 A	MS116-32	16 kA 10 kA	MS132-32	50 kA	30 kA	
15 kW	23...32 A			MS165-32	100 kA	100 kA	
22 kW	30...42 A			MS165-42	50 kA	50 kA	
22 kW	40...54 A			MS165-54	50 kA	30 kA	
30 kW	52...65 A			MS165-65	50 kA	30 kA	
37 kW	62...73 A			MS165-73	30 kA	30 kA	
45 kW	70...80 A			MS165-80	30 kA	30 kA	

Die oben angegebenen Stromwerte gelten für herkömmliche vierpolige Drehstrom-Käfigläufermotoren (1.500 U/min bei 50 Hz bzw. 1.800 U/min bei 60 Hz).

I_{CU} = BemessungsgrenzkurzschlussausschaltvermögenI_{CS} = Bemessungsbetriebskurzschlussausschaltvermögen¹⁾ 690 V

Sortimentsübersicht

Kurzschlussschutz



MO132	MO165
-	-
Ja	Ja
-	-
ON/OFF/TRIP	ON/OFF/TRIP
-	-
Ja	Ja
Ja	Ja
45 mm	55 mm
0,16...32 A	16...80 A
-	-
-25...+60 °C	-25...+60 °C

MO132	MO165
HKF1, HK1	
SK1	
-	
AA1	
UA1	

Hochleistungsbereich
MO132, MO165

Typ	Kurzschlussausschaltvermögen	
	I_{CU}	I_{CS}
MO132-0.16	100 kA	100 kA
MO132-0.25	100 kA	100 kA
MO132-0.4	100 kA	100 kA
MO132-0.63	100 kA	100 kA
MO132-1.0	100 kA	100 kA
MO132-1.6	100 kA	100 kA
MO132-2.5	100 kA	100 kA
MO132-4.0	100 kA	100 kA
MO132-6.3	100 kA	100 kA
MO132-10	100 kA	100 kA
MO132-12	100 kA	100 kA
MO132-16 / MO165-16	100 kA	100 kA
MO132-20	100 kA	100 kA
MO165-20	100 kA	100 kA
MO132-25 / MO165-25	50 kA	50 kA
MO165-25	100 kA	100 kA
MO132-32	50 kA	30 kA
MO165-32	100 kA	100 kA
MO165-42	50 kA	50 kA
MO165-54	50 kA	30 kA
MO165-65	50 kA	30 kA
MO165-73	30 kA	30 kA
MO165-80	30 kA	30 kA

Für den Motorschutz muss ein geeignetes thermisches oder elektronisches Überlastrelais verwendet werden.

Transformatorschutz



MS132-T
Ja
-
Ja
ON/OFF/TRIP
Ja
Ja
Ja
45 mm
0,16...25 A
0,1...25 A
-25...+60 °C *)

MS132-T
HKF1, HK1
SK1
CK1
AA1
UA1

MS132-T	
Typ	Kurzschluss- ausschaltvermögen
	I_{CS} / I_{CU}
MS132-0.16T	100 kA
MS132-0.25T	100 kA
MS132-0.4T	100 kA
MS132-0.63T	100 kA
MS132-1.0T	100 kA
MS132-1.6T	100 kA
MS132-2.5T	100 kA
MS132-4.0T	100 kA
MS132-6.3T	100 kA
MS132-10T	100 kA
MS132-12T	100 kA
MS132-16T	100 kA
MS132-20T	100 kA
MS132-25T	50 kA

Transformator-Schutz:

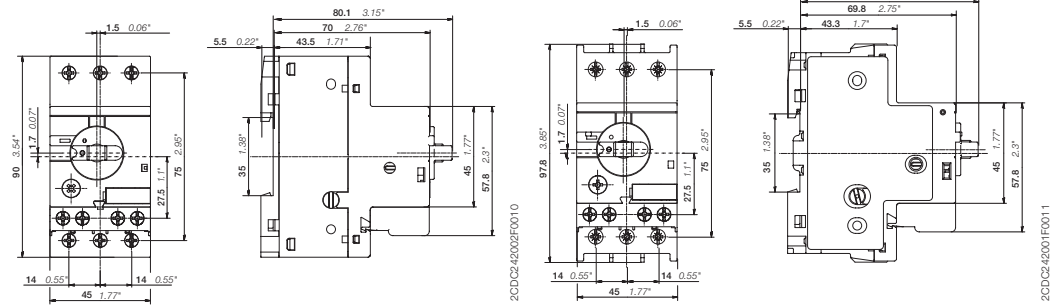
Der eingestellte Bemessungskurzschluss-Schnellauslösestrom beträgt das 20-fache des Bemessungsbetriebsstroms.

Motorschutzschalter mit thermischem und elektromagnetischem Schutz

Abmessungen

MS116

Abmessungen in mm, Zoll

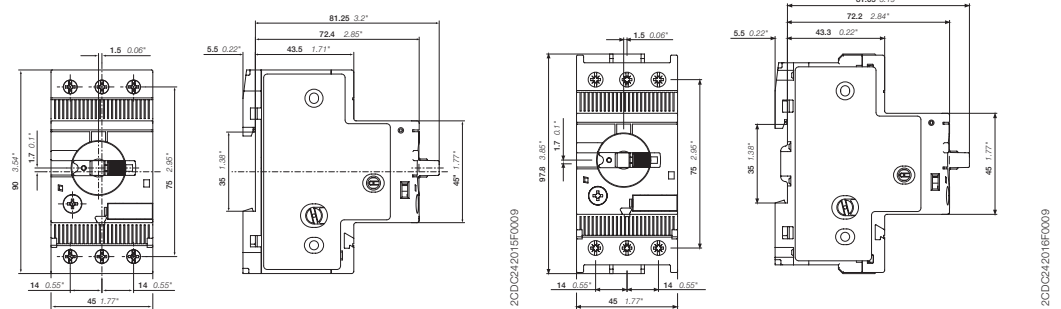


MS116 & MS116-HKF1-11 ≤ 16 A

MS116 & MS116-HKF1-11 > 16 A

MS132

Abmessungen in mm, Zoll

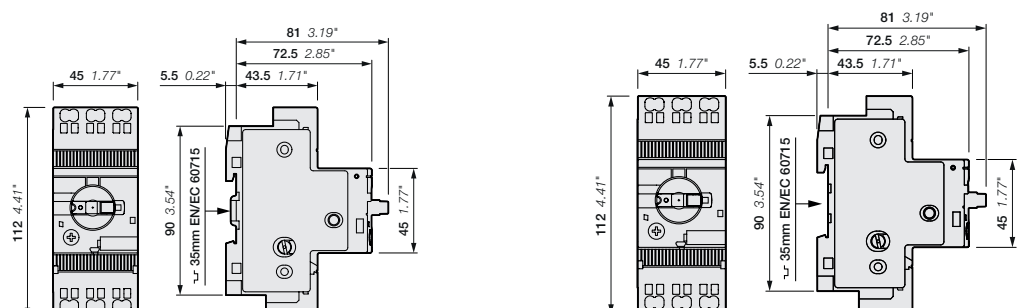


MS132 & MS132-HKF1-11 ≤ 10 A

MS132 & MS132-HKF1-11 > 10 A

MS132-K in Push-in-Federanschlusstechnik

Abmessungen in mm, Zoll



MS132-K > 10 A

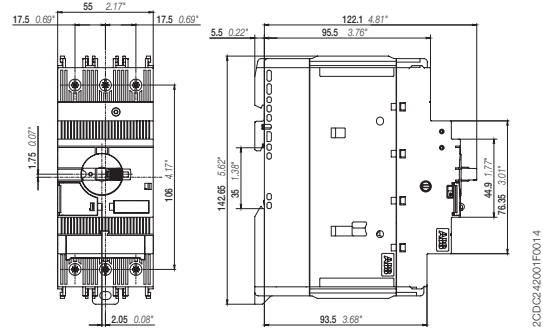
MS132-K ≤ 10 A

Motorschutzschalter mit thermischem und elektromagnetischem Schutz

Abmessungen

MS165

Abmessungen in mm, Zoll



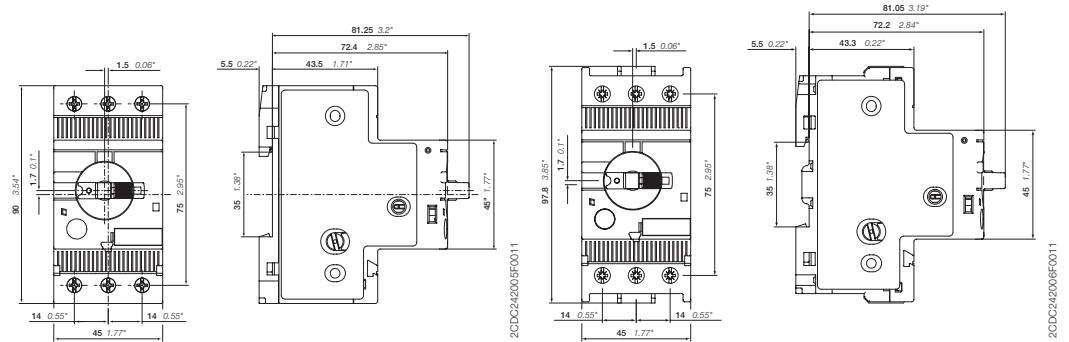
MS165

Motorschutzschalter mit elektromagnetischem Schutz

Abmessungen

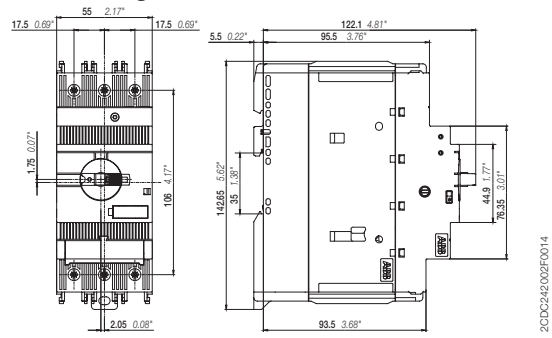
MO132

Abmessungen in mm, Zoll



MO165

Abmessungen in mm, Zoll

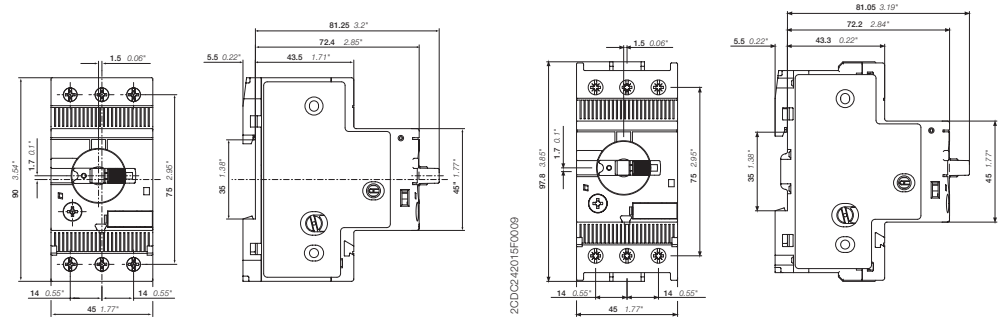


Transformatorschutzschalter mit thermischem und elektromagnetischem Schutz

Abmessungen

MS132-T

Abmessungen in mm, Zoll

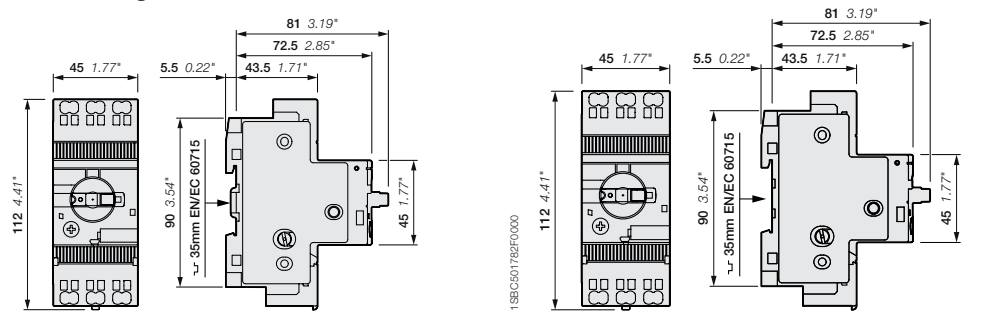


MS132-T ≤ 10 A

MS132-T > 10 A

MS132-KT in Push-in Federanschlusstechnik

Abmessungen in mm, Zoll



MS132-KT > 10 A

MS132-KT < 10 A

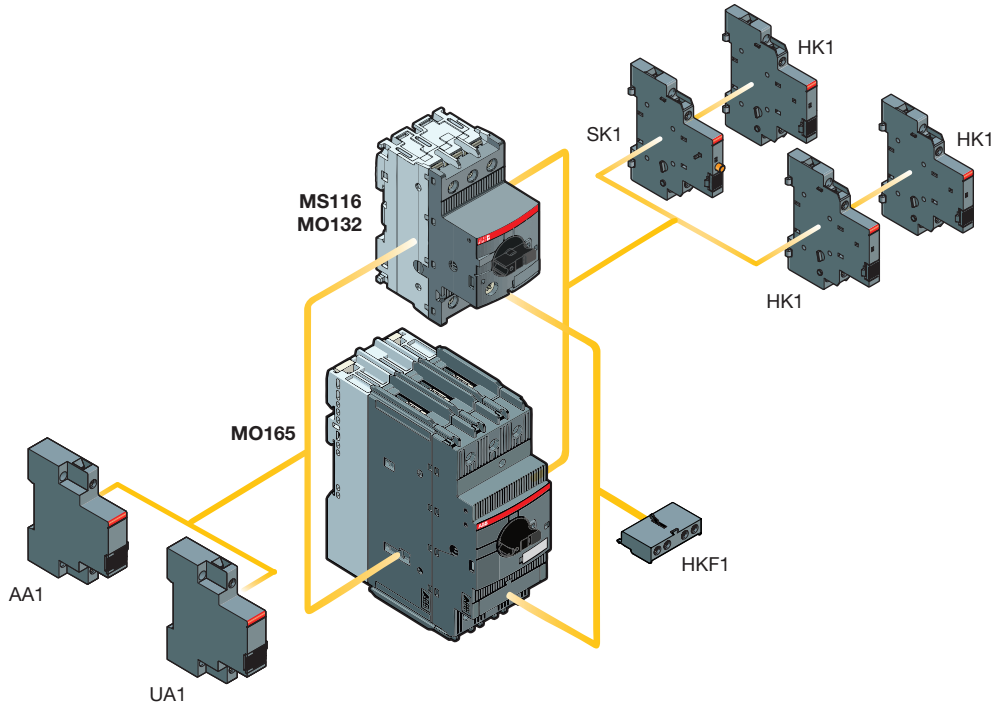
2CDG242016R0009

1SBC501775F0000

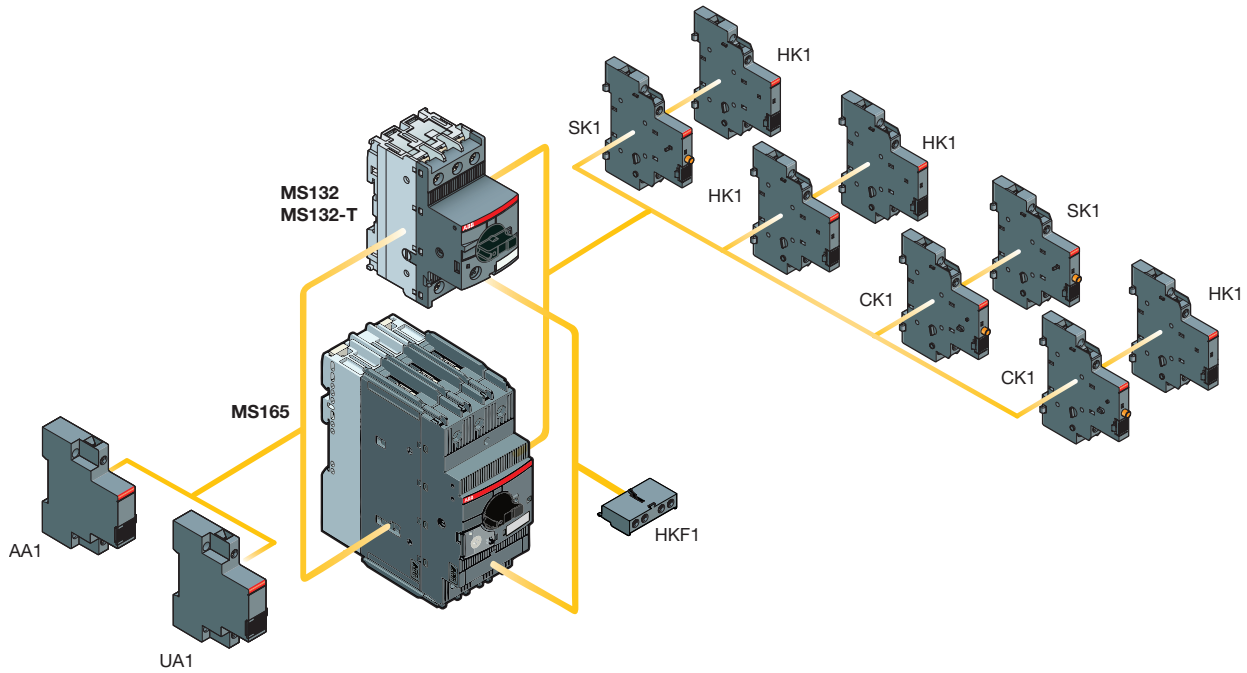
Zubehör MS116, MS132, MS165, MO132, MO165, MS132-T

Hilfsschalter, Signalkontakte, Arbeitsstrom- und Unterspannungsauslöser

Motorschutzschalter (MS116, MO132, MO165) mit Zubehör



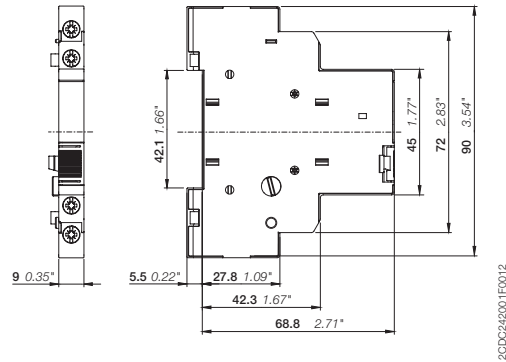
Motorschutzschalter (MS132, MS165) und Transformatorschutzschalter (MS132-T) mit Zubehör



Zubehör MS116, MS132, MS165, MO132, MO165, MS132-T Abmessungen

Hilfsschalter und Signalkontakte

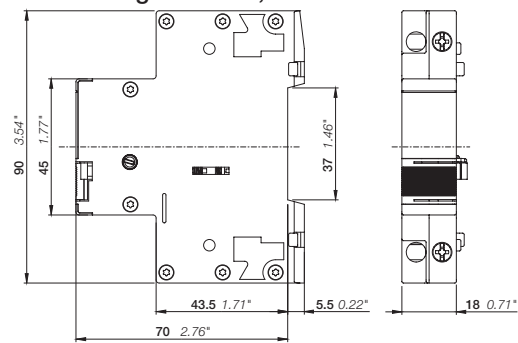
Abmessungen in mm, Zoll



HK1, SK1, CK1

Arbeitsstrom- und Unterspannungsauslöser

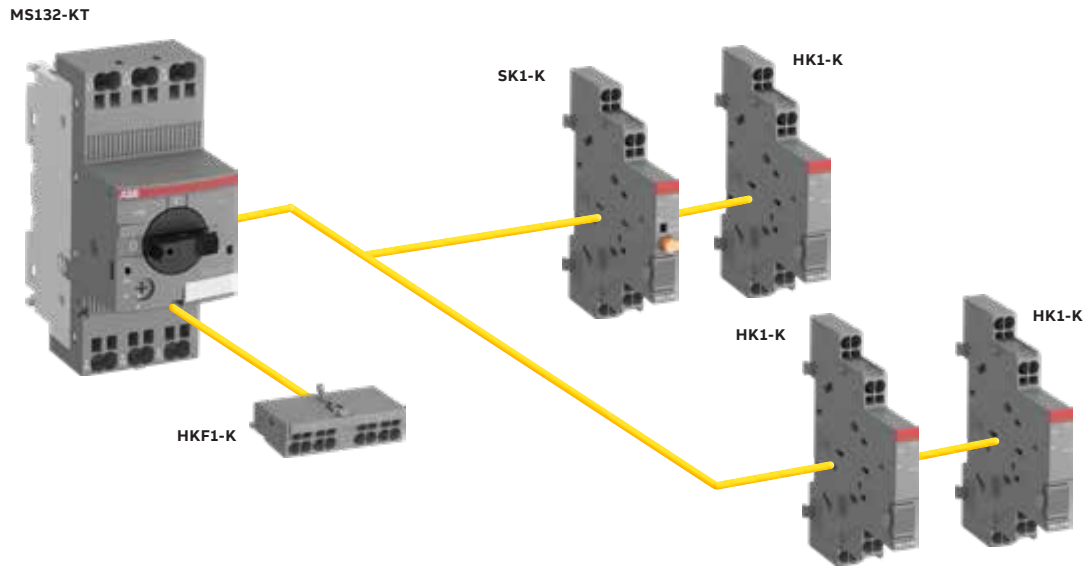
Abmessungen in mm, Zoll



AA1, UA1

Zubehör MS116, MS132, MS165, MO132, MO165, MS132-T

Hilfsschalter und Signalkontakte in Push-in-Federtechnik



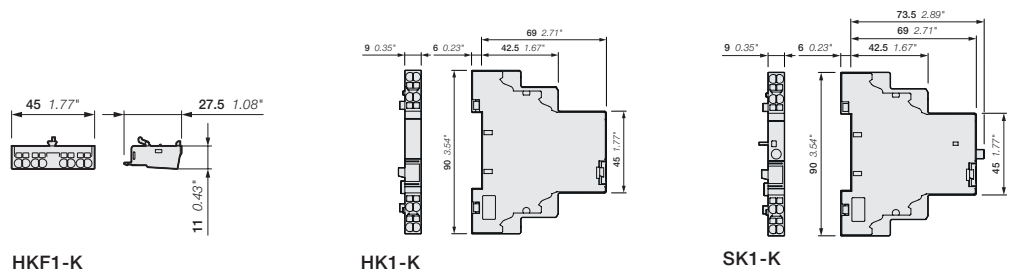
Hinweis: SK1-K, HK1-K und HKF1-K sind auch für Motorschutzschalter mit Schraubklemmen geeignet.

Zubehör MS116, MS132, MS165, MO132, MO165, MS132-T

Abmessungen

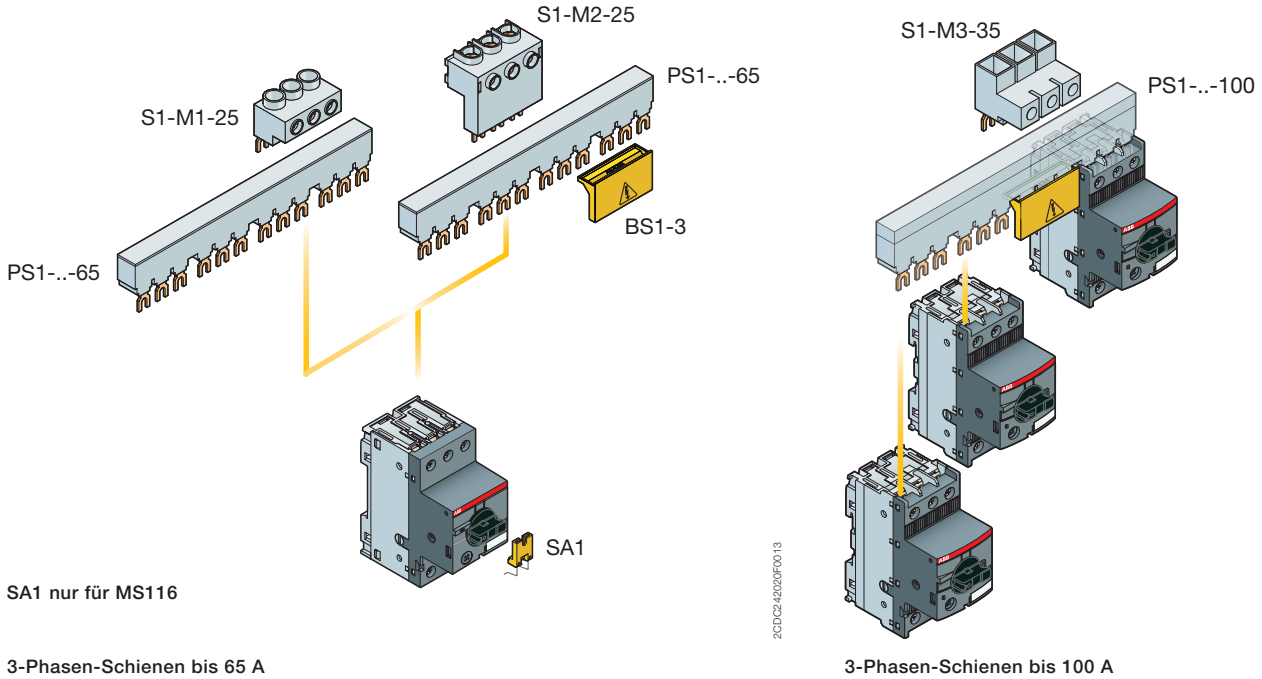
Hilfsschalter und Signalkontakte in Push-in-Federtechnik

Abmessungen in mm, Zoll

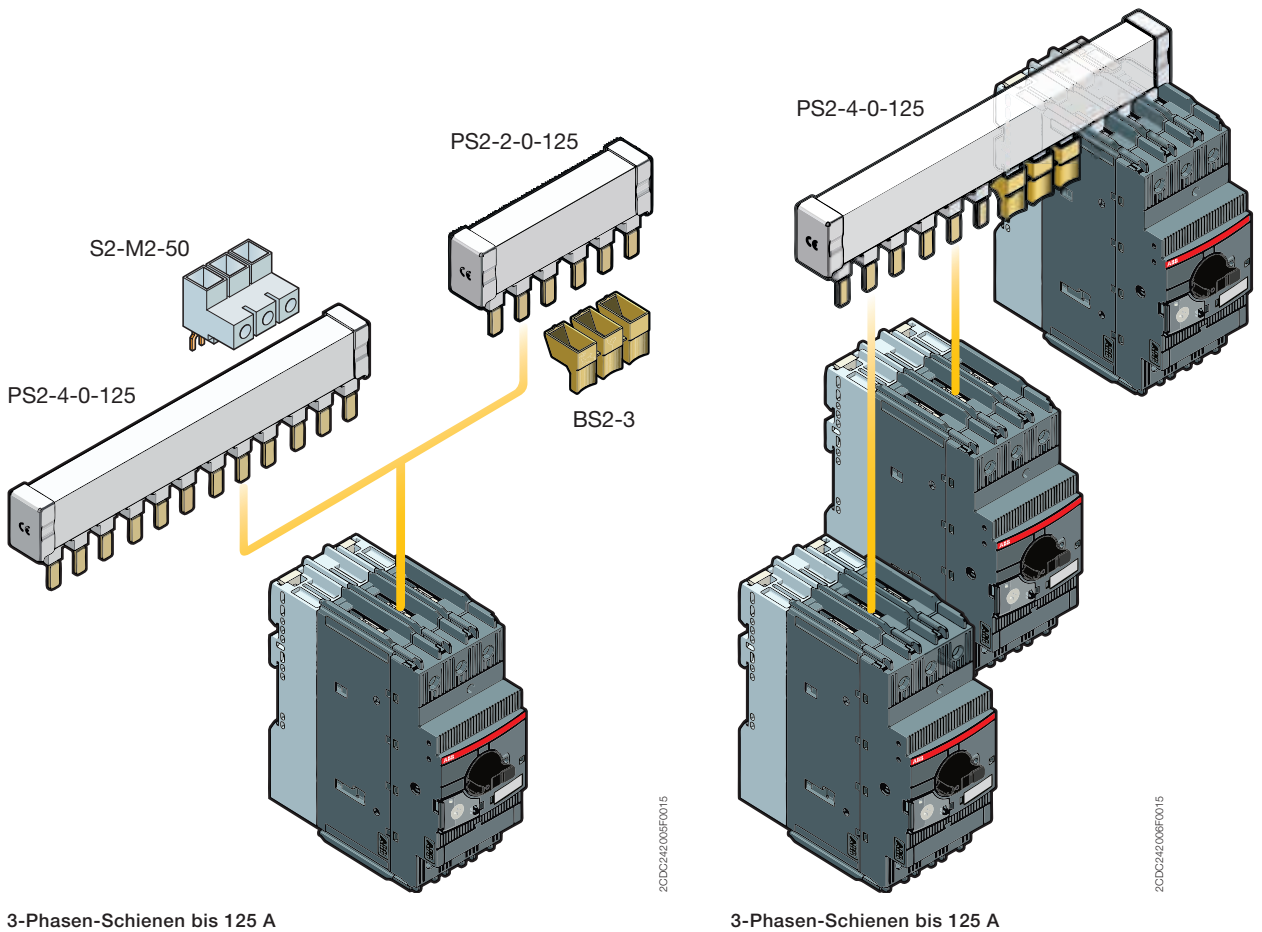


Zubehör MS116, MS132, MS165, MO132, MO165
3-Phasen-Schienen u.a.

Motorschutzschalter mit 3-Phasen-Schienen (MS116, MS132, MO132)



Motorschutzschalter mit 3-Phasen-Schienen (MS165, MO165)

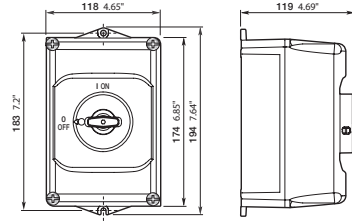


Zubehör MS116, MS132 (Schutzgehäuse und Türmontage)

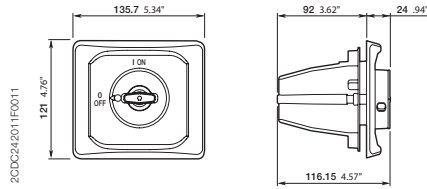
Abmessungen

Isolierstoffgehäuse und Türmontagesätze in Schutzart IP65

Abmessungen in mm, Zoll

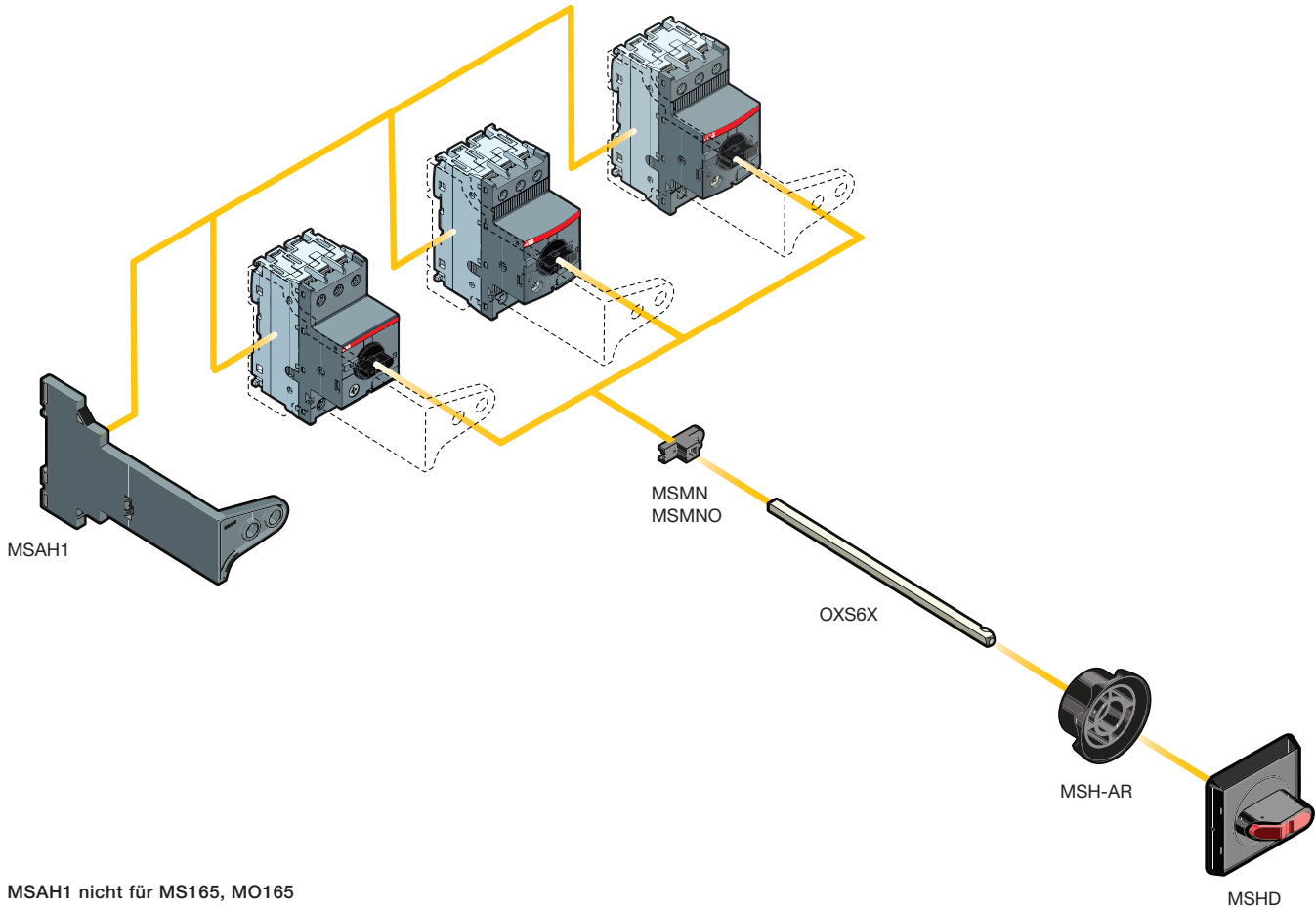


IB132



DMS132

Zubehör MS116, MS132, MS165, MO132, MO165, MS132-T Schaltschrankeinbau



Technische Daten

MS116, MS132/-K, MS165, MO132, MO165, MS132-T/-KT

Hauptstromkreis – Betriebskennndaten gemäß IEC/EN

Typ	MS116	MS132-K	MS165	MO132	MO165	MS132-T /-KT
Normen	IEC/EN 60947-2, IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-1					
Bemessungsbetriebsspannung U_e	690 V AC	690 V AC / 250 V DC	690 V AC / 250 V DC	690 V AC	690 V AC/ 250 V DC	690 V AC
Bemessungsfrequenz	50/60 Hz	DC, 50/60 Hz	DC, 50/60 Hz	50/60 Hz	DC, 50/60 Hz	50/60 Hz
Auslöseklasse	10A	10	10	-	-	10
Anzahl der Pole	3					
Einschaltdauer ED	100 %					
Mechanische Lebensdauer	100000 Zyklen	100000 Zyklen	50000 Zyklen	100000 Zyklen	50000 Zyklen	100000 Zyklen
Elektrische Lebensdauer	bis 10 A	100000 Zyklen	100000 Zyklen	25000 Zyklen	100000 Zyklen	100000 Zyklen
	bis 16 A	100000 Zyklen	50000 Zyklen	25000 Zyklen	50000 Zyklen	50000 Zyklen
	20 ... 65 A	50000 Zyklen	50000 Zyklen	25000 Zyklen	50000 Zyklen	50000 Zyklen
	65 ... 80 A	-	-	20000 Zyklen	-	20000 Zyklen
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}	6 kV	6 kV	8 kV	6 kV	8 kV	6 kV
Bemessungsisolationsspannung U_i	690 V	690 V	1000 V	690 V	1000 V	690 V
Bemessungsbetriebsstrom I_e	siehe Bestellangaben Katalog Niederspannungsprodukte Teil 1 Kapitel 4					
Bemessungsbetriebsstrom DC-5 I_e 3 Leiterbahnen in Reihe bis 250 V	-	siehe „Bemessungs- betriebsstrom I_e “	siehe „Bemessungs- betriebsstrom I_e “	-	siehe „Bemessungs- betriebsstrom I_e “	-
Bemessungskurzschluss-Schnellauslösestrom I_l	siehe Bestellangaben Katalog Niederspannungsprodukte Teil 1 Kapitel 4					
Bemessungs-Betriebskurzschlussausschaltvermögen I_{cs}	siehe Tabelle „Kurzschlussausschaltvermögen und Vorsicherungen“					
Bemessungs-Grenzkurzschlussausschaltvermögen I_{cu}	siehe Tabelle „Kurzschlussausschaltvermögen und Vorsicherungen“					
Bemessungs-Betriebskurzschlussausschaltvermögen DC I_{cs} 3 Leiterbahnen in Reihe bis 250 V	-	10 kA	100 kA	-	100 kA	-
Geeignet für den Einsatz in IT-Netzwerken	Ja					

Kurzschlussausschaltvermögen und Vorsicherungen

Hinweis: größter Bemessungsstrom der Vorsicherungen, wenn $I_{cc} > I_{cs}$

I_{cs} Bemessungs-Betriebskurzschlussausschaltvermögen

I_{cu} Bemessungs-Grenzkurzschlussausschaltvermögen

I_{cc} Prospektiver Kurzschlussstrom am Einbaort

Typ	230 V AC			400 V AC			440 V AC			500 V AC			690 V AC		
	I_{cs} kA	I_{cu} kA	gG, aM A	I_{cs} kA	I_{cu} kA	gG, aM A	I_{cs} kA	I_{cu} kA	gG, aM A	I_{cs} kA	I_{cu} kA	gG, aM A	I_{cs} kA	I_{cu} kA	gG, aM A
MS116-0.16	50	100	- ¹⁾	50	100	- ¹⁾	30	100	- ³⁾	30	100	- ³⁾	30	100	- ³⁾
MS116-0.25	50	100	- ¹⁾	50	100	- ¹⁾	30	100	- ³⁾	30	100	- ³⁾	30	100	- ³⁾
MS116-0.4	50	100	- ¹⁾	50	100	- ¹⁾	30	100	- ³⁾	30	100	- ³⁾	30	100	- ³⁾
MS116-0.63	50	100	- ¹⁾	50	100	- ¹⁾	30	100	- ³⁾	30	100	- ³⁾	30	100	- ³⁾
MS116-1.0	50	100	- ¹⁾	50	100	- ¹⁾	30	100	- ³⁾	30	100	- ³⁾	30	100	- ³⁾
MS116-1.6	50	100	- ¹⁾	50	100	- ¹⁾	30	100	- ³⁾	30	100	- ³⁾	30	100	- ³⁾
MS116-2.5	50	75	- ¹⁾	50	75	- ¹⁾	10	30	25 ⁴⁾	10	20	25 ⁴⁾	5	10	25 ⁴⁾
MS116-4.0	50	75	- ¹⁾	50	75	- ¹⁾	6	18	25 ⁴⁾	6	15	25 ⁴⁾	2	3	25 ⁴⁾
MS116-6.3	50	50	- ¹⁾	50	50	- ¹⁾	6	18	63 ⁴⁾	6	10	63 ⁴⁾	2	3	40 ⁴⁾
MS116-10	50	50	- ¹⁾	50	50	- ¹⁾	6	18	63 ⁴⁾	6	10	63 ⁴⁾	2	3	50 ⁴⁾
MS116-12	25	50	80 ²⁾	25	50	80 ²⁾	6	15	63 ⁴⁾	6	10	63 ⁴⁾	2	3	50 ⁴⁾
MS116-16	16	16	80 ²⁾	16	16	80 ²⁾	6	15	63 ⁴⁾	4	10	63 ⁴⁾	2	3	63 ⁴⁾
MS116-20	10	16	125 ²⁾	10	16	125 ²⁾	3	15	125 ⁴⁾	3	10	125 ⁴⁾	2	3	80 ⁴⁾
MS116-25	10	16	125 ²⁾	10	16	125 ²⁾	3	15	125 ⁴⁾	3	10	125 ⁴⁾	2	3	100 ⁴⁾
MS116-32	10	16	125 ²⁾	10	16	125 ²⁾	3	15	125 ⁴⁾	3	10	125 ⁴⁾	2	3	100 ⁴⁾

¹⁾ Keine Vorsicherung erforderlich bis $I_{cc} = 50$ kA

²⁾ Vorsicherung bei I_{cc} bis 50 kA

³⁾ Keine Vorsicherung erforderlich bis $I_{cc} = 30$ kA

⁴⁾ Vorsicherung bei I_{cc} bis 30 kA

Technische Daten

MS116, MS132/-K, MS165, MO132, MO165, MS132-T/-KT

Typ	230 V AC			400 V AC			440 V AC			500 V AC			690 V AC		
	I _{cs} kA	I _{cu} kA	gG, aM A	I _{cs} kA	I _{cu} kA	gG, aM A	I _{cs} kA	I _{cu} kA	gG, aM A	I _{cs} kA	I _{cu} kA	gG, aM A	I _{cs} kA	I _{cu} kA	gG, aM A
MS132-0.16/-K	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾
MS132-0.25/-K	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾
MS132-0.4/-K	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾
MS132-0.63/-K	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾
MS132-1.0/-K	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾
MS132-1.6/-K	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾
MS132-2.5/-K	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾
MS132-4.0/-K	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	30	30	35 ²⁾	20	20	35 ²⁾	3	3	32 ²⁾
MS132-6.3/-K	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	30	30	63 ²⁾	20	20	63 ²⁾	3	3	50 ²⁾
MS132-10/-K	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	30	30	100 ²⁾	20	20	100 ²⁾	3	3	50 ²⁾
MS132-12/-K	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	30	30	100 ²⁾	20	20	100 ²⁾	3	3	63 ²⁾
MS132-16/-K	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	30	30	125 ²⁾	20	20	125 ²⁾	3	3	63 ²⁾
MS132-20/-K	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	30	30	125 ²⁾	20	20	125 ²⁾	3	3	80 ²⁾
MS132-25/-K	50	50	125 ²⁾	50	50	125 ²⁾	30	30	125 ²⁾	10	10	125 ²⁾	3	3	100 ²⁾
MS132-32/-K	30	50	125 ²⁾	30	50	125 ²⁾	30	30	125 ²⁾	10	10	125 ²⁾	3	3	100 ²⁾

¹⁾ Keine Vorsicherung erforderlich bis I_{cc} = 100 kA

²⁾ Vorsicherung bei I_{cc} bis 100 kA

Typ	230 V AC			400 V AC			440 V AC			500 V AC			690 V AC			250 V DC ³⁾		
	I _{cs} kA	I _{cu} kA	gG A	I _{cs} kA	I _{cu} kA	gG A	I _{cs} kA	I _{cu} kA	gG A	I _{cs} kA	I _{cu} kA	gG A	I _{cs} kA	I _{cu} kA	gG A	I _{cs} kA	I _{cu} kA	gG A
MS165-16	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	75	75	125 ²⁾	40	40	125 ²⁾	10	10	63 ²⁾	100	100	- ¹⁾
MS165-20	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	75	75	125 ²⁾	40	40	125 ²⁾	10	10	63 ²⁾	100	100	- ¹⁾
MS165-25	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	50	50	125 ²⁾	30	30	125 ²⁾	10	10	80 ²⁾	100	100	- ¹⁾
MS165-32	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	50	50	125 ²⁾	30	30	125 ²⁾	10	10	100 ²⁾	100	100	- ¹⁾
MS165-42	50	50	125 ²⁾	50	50	125 ²⁾	50	50	125 ²⁾	30	30	125 ²⁾	10	10	100 ²⁾	100	100	- ¹⁾
MS165-54	30	50	125 ²⁾	30	50	125 ²⁾	30	45	125 ²⁾	20	20	125 ²⁾	6	8	100 ²⁾	100	100	- ¹⁾
MS165-65	30	50	125 ²⁾	30	50	125 ²⁾	30	45	125 ²⁾	20	20	125 ²⁾	6	8	100 ²⁾	100	100	- ¹⁾
MS165-73	30	30	200 ²⁾	30	30	200 ²⁾	18	18	200 ²⁾	10	10	200 ²⁾	6	8	160 ²⁾	100	100	- ¹⁾
MS165-80	30	30	200 ²⁾	30	30	200 ²⁾	18	18	200 ²⁾	10	10	200 ²⁾	6	8	160 ²⁾	100	100	- ¹⁾

¹⁾ Keine Vorsicherung erforderlich bis I_{cc} = 100 kA

²⁾ Vorsicherung bei I_{cc} bis 100 kA

³⁾ Pole in Reihe geschaltet

Typ	230 V AC			400 V AC			440 V AC			500 V AC			690 V AC		
	I _{cs} kA	I _{cu} kA	gG, aM A	I _{cs} kA	I _{cu} kA	gG, aM A	I _{cs} kA	I _{cu} kA	gG, aM A	I _{cs} kA	I _{cu} kA	gG, aM A	I _{cs} kA	I _{cu} kA	gG, aM A
MO132-0.16	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾
MO132-0.25	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾
MO132-0.4	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾
MO132-0.63	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾
MO132-1.0	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾
MO132-1.6	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾
MO132-2.5	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾
MO132-4.0	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	30	30	35 ²⁾	20	20	35 ²⁾	3	3	32 ²⁾
MO132-6.3	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	30	30	63 ²⁾	20	20	63 ²⁾	3	3	50 ²⁾
MO132-10	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	30	30	100 ²⁾	20	20	100 ²⁾	3	3	50 ²⁾
MO132-12	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	30	30	100 ²⁾	20	20	100 ²⁾	3	3	63 ²⁾
MO132-16	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	30	30	125 ²⁾	20	20	125 ²⁾	3	3	63 ²⁾
MO132-20	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	30	30	125 ²⁾	20	20	125 ²⁾	3	3	80 ²⁾
MO132-25	50	50	125 ²⁾	50	50	125 ²⁾	30	30	125 ²⁾	10	10	125 ²⁾	3	3	100 ²⁾
MO132-32	30	50	125 ²⁾	30	50	125 ²⁾	30	30	125 ²⁾	10	10	125 ²⁾	3	3	100 ²⁾

¹⁾ Keine Vorsicherung erforderlich bis I_{cc} = 100 kA

²⁾ Vorsicherung bei I_{cc} bis 100 kA

Technische Daten

MS116, MS132/-K, MS165, MO132, MO165, MS132-T/-KT

Typ	230 V AC			400 V AC			440 V AC			500 V AC			690 V AC			250 V DC ³⁾		
	I _{CS} kA	I _{CU} kA	gG A	I _{CS} kA	I _{CU} kA	gG A	I _{CS} kA	I _{CU} kA	gG A	I _{CS} kA	I _{CU} kA	gG A	I _{CS} kA	I _{CU} kA	gG A	I _{CS} kA	I _{CU} kA	gG A
MO165-16	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	75	75	125 ²⁾	20	20	125 ²⁾	8	8	63 ²⁾	100	100	- ¹⁾
MO165-20	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	75	75	125 ²⁾	20	20	125 ²⁾	8	8	63 ²⁾	100	100	- ¹⁾
MO165-25	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	50	50	125 ²⁾	20	20	125 ²⁾	8	8	80 ²⁾	100	100	- ¹⁾
MO165-32	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	50	50	125 ²⁾	20	20	125 ²⁾	5	5	100 ²⁾	100	100	- ¹⁾
MO165-42	50	50	125 ²⁾	50	50	125 ²⁾	50	50	125 ²⁾	20	20	125 ²⁾	5	5	100 ²⁾	100	100	- ¹⁾
MO165-54	30	50	125 ²⁾	30	50	125 ²⁾	30	45	125 ²⁾	20	20	125 ²⁾	5	5	100 ²⁾	100	100	- ¹⁾
MO165-65	30	50	125 ²⁾	30	50	125 ²⁾	30	45	125 ²⁾	20	20	125 ²⁾	5	5	100 ²⁾	100	100	- ¹⁾
MO165-73	30	30	200 ²⁾	30	30	200 ²⁾	18	18	200 ²⁾	10	10	200 ²⁾	6	8	160 ²⁾	100	100	- ¹⁾
MO165-80	30	30	200 ²⁾	30	30	200 ²⁾	18	18	200 ²⁾	10	10	200 ²⁾	6	8	160 ²⁾	100	100	- ¹⁾

¹⁾ Keine Vorsicherung erforderlich bis I_{cc} = 100 kA ²⁾ Vorsicherung bei I_{cc} bis 100 kA ³⁾ Pole in Reihe geschaltet

Typ	230 V AC			400 V AC			440 V AC			500 V AC			690 V AC		
	I _{CS} kA	I _{CU} kA	gG, aM A	I _{CS} kA	I _{CU} kA	gG, aM A	I _{CS} kA	I _{CU} kA	gG, aM A	I _{CS} kA	I _{CU} kA	gG, aM A	I _{CS} kA	I _{CU} kA	gG, aM A
MS132-0.16T/-KT	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾
MS132-0.25T/-KT	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾
MS132-0.4T/-KT	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾
MS132-0.63T/-KT	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾
MS132-1.0T/-KT	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾
MS132-1.6T/-KT	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾
MS132-2.5T/-KT	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾
MS132-4.0T/-KT	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	30	30	35 ²⁾	20	20	35 ²⁾	3	3	35 ²⁾
MS132-6.3T/-KT	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	30	30	63 ²⁾	20	20	63 ²⁾	3	3	50 ²⁾
MS132-10T/-KT	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	30	30	100 ²⁾	20	20	100 ²⁾	3	3	50 ²⁾
MS132-12T	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	30	30	100 ²⁾	20	20	100 ²⁾	3	3	63 ²⁾
MS132-16T/-KT	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	30	30	125 ²⁾	20	20	125 ²⁾	3	3	63 ²⁾
MS132-20T/-KT	100	100	- ¹⁾	100	100	- ¹⁾	30	30	125 ²⁾	20	20	125 ²⁾	3	3	80 ²⁾
MS132-25T/-KT	50	50	125 ²⁾	50	50	125 ²⁾	30	30	125 ²⁾	10	10	125 ²⁾	3	3	100 ²⁾

¹⁾ Keine Vorsicherung erforderlich bis I_{cc} = 100 kA ²⁾ Vorsicherung bei I_{cc} bis 100 kA

Allgemeine technische Daten






Typ	MS116	MS132/-K	MS165	MO132	MO165	MS132-T/-KT
Verschmutzungsgrad	3	3	3	3	3	3
Phasenausfallempfindlichkeit	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja
Trennfunktion gemäß IEC/EN 60947-2	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Umgebungstemperatur						
Betrieb						
Offen - kompensiert	-25 ... +55 °C	-25 ... +60 °C	-25 ... +60 °C	-	-	-25 ... +60 °C
Offen	-25 ... +70 °C	-25 ... +70 °C	-25 ... +60 °C	-25 ... +60 °C	-25 ... +60 °C	-25 ... +70 °C
Im Gehäuse (IB132)	0 ... +40 °C	0 ... +40 °C	-	-	-	0 ... +40 °C
Lagerung	-50 ... +80 °C	-50 ... +80 °C	-50 ... +80 °C	-50 ... +80 °C	-50 ... +80 °C	-50 ... +80 °C
Umgebungstemperaturkompensation	gemäß IEC/EN 60947-4-1	gemäß IEC/EN 60947-4-1	gemäß IEC/EN 60947-4-1	-	-	gemäß IEC/EN 60947-4-1
Gruppenmontage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	-
Max. zulässige Betriebshöhe	2000 m	2000 m	2000 m	2000 m	2000 m	2000 m
Schockfestigkeit gemäß IEC 60068-2-27	25g / 11 ms	25g / 11 ms	25g / 11 ms	25g / 11 ms	25g / 11 ms	25g / 11 ms
Schwingungsfestigkeit gemäß IEC 60068-2-6	5g / 3 ... 150 Hz	5g / 3 ... 150 Hz	5g / 3 ... 150 Hz	5g / 3 ... 150 Hz	5g / 3 ... 150 Hz	5g / 3 ... 150 Hz
Einbaulage	Einbaulagen 1-6, ¹⁾	Einbaulagen 1-6, ¹⁾	Einbaulagen 1-6, ¹⁾	Einbaulagen 1-6, ¹⁾	Einbaulagen 1-6, ¹⁾	Einbaulagen 1-6, ¹⁾
	siehe Katalog Niederspannungsprodukte Kapitel 1 Schütze					
Montage	Hutschiene (EN 60715)	Hutschiene (EN 60715)	Hutschiene (EN 60715)	Hutschiene (EN 60715)	Hutschiene (EN 60715)	Hutschiene (EN 60715)
Mindestabstand zu anderen	Horizontal	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm
Geräten desselben Typs	Vertikal	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm
Mindestabstand zu	Horizontal, bis 400 V	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm
stromführender Platine	Horizontal, bis 690 V	> 1,5 mm	> 1,5 mm	> 1,5 mm	> 1,5 mm	> 1,5 mm
	Vertikal	75 mm	75 mm	75 mm	75 mm	75 mm
Schutzart	Gehäuse	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
	Hauptstromkreisklemmen	IP10	IP10 ²⁾	IP10	IP10	IP10 ²⁾






¹⁾ Pos. 6 für Einzelmontage ²⁾ IP20 bei Push-in Federklemmen





Technische Daten

MS116, MS132/-K, MS165, MO132, MO165, MS132-T/-KT

Anschlüsseigenschaften

Hauptstromkreis		MS116 ≤ 16 A	MS116 ≥ 20 A
Typ			
Anschlussmöglichkeiten			
	Ein-/mehrdrätig	1 oder 2 x	1 ... 4 mm ²
	Mehrdrätig	1 oder 2 x	1 ... 2,5 mm ² , 2,5 ... 6 mm ²
	Flexibel mit Aderendhülse	1 oder 2 x	0,75 ... 2,5 mm ²
	Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 oder 2 x	0,75 ... 2,5 mm ²
	Flexibel	1 oder 2 x	0,75 ... 2,5 mm ²
	Stranded gemäß UL/CSA	1 oder 2 x	AWG 16-12
Abisolierlänge		9 mm	10 mm
Anzugsdrehmomente		0,8 ... 1,2 Nm / 10 ... 12 lb.in	2,0 Nm / 18 lb.in
Anschlusschraube		Pozidriv 2	Pozidriv 2

Hauptstromkreis		MS132, MO132, MS132-T ≤ 10 A	MS132, MO132, MS132-T ≥ 12 A	MS132-K, MS132-KT
Typ				
Anschlussmöglichkeiten				
	Ein-/mehrdrätig	1 oder 2 x	1 ... 4 mm ²	1 ... 2,5 mm ² , 2,5 ... 6 mm ²
	Mehrdrätig	1 oder 2 x	1 ... 2,5 mm ² , 2,5 ... 6 mm ²	1 ... 2,5 mm ²
	Flexibel mit Aderendhülse	1 oder 2 x	0,75 ... 2,5 mm ²	1 ... 6 mm ²
	Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 oder 2 x	0,75 ... 2,5 mm ²	0,5 ... 4 mm ²
	Flexibel	1 oder 2 x	0,75 ... 2,5 mm ²	0,5 ... 2,5 mm ²
	Stranded gemäß UL/CSA	1 oder 2 x	AWG 16-12	0,5 ... 4 mm ²
		1 x	AWG 16-8	0,75 ... 4 mm ²
Abisolierlänge		9 mm	10 mm	12 mm
Anzugsdrehmomente		0,8 ... 1,2 Nm / 10 ... 12 lb.in	2,0 Nm / 18 lb.in	-
Anschlusschraube		Pozidriv 2	Pozidriv 2	-
Schraubendreher zum Lösen der Anschlusskabel				flach Ø 3 mm x 0,5 mm

Hauptstromkreis		MS165, MO165
Typ		
Anschlussmöglichkeiten		
	Ein-/mehrdrätig	1 oder 2 x
	Flexibel mit Aderendhülse	1 oder 2 x
	Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 oder 2 x
	Flexibel	1 oder 2 x
	Stranded gemäß UL/CSA	1 oder 2 x
Abisolierlänge		16 mm
Anzugsdrehmomente		4,0 Nm / 35 lb.in
Anschlusschraube		Pozidriv 2

Technische Daten

MS116, MS132/-K, MS165, MO132, MO165, MS132-T/-KT

Main circuit – Utilization characteristics according to UL/CSA

Type	MS116	MS132/-K	MS165	MO132	MO165	MS132-T/-KT
Standards	UL 60947-1, UL 60947-4-1 (UL 508), CSA C22.2 No.60947-4-1 (CSA C22.2 No.14)					UL 60947-1, UL 60947-4-1 (UL 508)
Rated operational voltage U_n acc. to UL/CSA	600 V AC					
Trip class	10A	10		-		10
Motor ratings ¹⁾	Horsepower					
	Full Load Amps (FLA)					
	Locked Rotor Amps (LRA)					
	Siehe Seite 22					

¹⁾ See product data sheets for UL/CSA single-phase motor and general use (AC-1) ratings.

UL/CSA ratings overview

Type	MS116	MS132	MS132-K	MS165	MO132	MO165	MS132-T/-KT
Manual Motor Controller	x	x	x	x	x	x	-
Manual Motor Controller, Suitable as Motor Disconnect	x	x	x	x	x	x	-
Manual Motor Controller, Suitable for use in Group Installations	x	x	x	x	x	x	-
Manual Motor Controller, Suitable for Tap Conductor Protection in Group Installations	-	x	x	x	x	x	x
Manual self-protected Combination Motor Controller (Type E)	-	x	x	x	-	-	-
Combination Motor Controller (Type F)	-	with AF contactor	with AF contactor	with AF contactor	with AF contactor and EOL	with AF contactor and EOL	-

UL/CSA Motor ratings, three-phase – MS116

Type	200 V AC			208 V AC			220 ... 240 V AC			440 ... 480 V AC			550 ... 600 V AC		
	hp	FLA	LRA	hp	FLA	LRA	hp	FLA	LRA	hp	FLA	LRA	hp	FLA	LRA
MS116-0.16	-	0.16	0.96	-	0.16	0.96	-	0.16	0.96	-	0.16	0.96	-	0.16	0.96
MS116-0.25	-	0.25	1.5	-	0.25	1.5	-	0.25	1.5	-	0.25	1.5	-	0.25	1.5
MS116-0.40	-	0.4	2.4	-	0.4	2.4	-	0.4	2.4	-	0.4	2.4	-	0.4	2.4
MS116-0.63	-	0.63	3.78	-	0.63	3.78	-	0.63	3.78	-	0.63	3.78	-	0.63	3.78
MS116-1.0	-	1	6	-	1	6	-	1	6	-	1	6	1/2	0.9	8
MS116-1.6	-	1.6	9.6	-	1.6	9.6	-	1.6	9.6	3/4	1.6	12.5	3/4	1.3	10
MS116-2.5	1/2	2.5	15	1/2	2.5	15	1/2	2.5	15	1	2.1	15	1 1/2	2.4	16
MS116-4.0	3/4	4	24	3/4	4	24	1	4	24	2	3.4	25	3	3.9	25.6
MS116-6.3	1	6.3	37.8	1	6.3	37.8	1 1/2	6.3	37.8	3	4.8	32	5	6.1	36.8
MS116-10	2	7.8	57.5	2	7.5	55	3	9.6	64	5	7.6	46	7 1/2	9	50.8
MS116-12	3	11	73.6	3	10.6	71	3	9.6	64	7 1/2	11	63.5	10	11	64.8
MS116-16	3	11	73.6	3	10.6	71	5	15.2	92	10	14	81	10	11	64.8
MS116-20	5	17.5	105.8	5	16.7	102	5	15.2	92	10	14	81	15	17	93
MS116-25	5	17.5	105.8	7 1/2	24.2	140	7 1/2	22	127	15	21	116	20	22	116
MS116-32	7 1/2	25.3	146	10	30.8	179	10	28	162	20	27	145	25	27	146

hp Horsepower
FLA Full Load Amps
LRA Locked Rotor Amps

Note: Manual motor starters should always be selected so that the actual motor current is within the setting range; see ordering detail pages. Horsepower (hp) ratings are for reference only.

Technische Daten

MS116, MS132/-K, MS165, MO132, MO165, MS132-T/-KT

UL/CSA Motor ratings, three-phase – MS132, MS132-K, MO132

Type	200 V AC			208 V AC			220 ... 240 V AC			440 ... 480 V AC			550 ... 600 V AC		
	hp	FLA	LRA	hp	FLA	LRA	hp	FLA	LRA	hp	FLA	LRA	hp	FLA	LRA
MS/MO132-0.16/-K	-	0.16	0.96	-	0.16	0.96	-	0.16	0.96	-	0.16	0.96	-	0.16	0.96
MS/MO132-0.25/-K	-	0.25	1.5	-	0.25	1.5	-	0.25	1.5	-	0.25	1.5	-	0.25	1.5
MS/MO132-0.40/-K	-	0.4	2.4	-	0.4	2.4	-	0.4	2.4	-	0.4	2.4	-	0.4	2.4
MS/MO132-0.63/-K	-	0.63	3.78	-	0.63	3.78	-	0.63	3.78	-	0.63	3.78	-	0.63	3.78
MS/MO132-1.0/-K	-	1	6	-	1	6	-	1	6	-	1	6	1/2	0.9	8
MS/MO132-1.6/-K	-	1.6	9.6	-	1.6	9.6	-	1.6	9.6	3/4	1.6	12.5	3/4	1.3	10
MS/MO132-2.5/-K	1/2	2.5	15	1/2	2.5	15	1/2	2.5	15	1	2.1	15	1-1/2	2.4	16
MS/MO132-4.0/-K	3/4	4	24	3/4	4	24	1	4	24	2	3.4	25	3	3.9	25.6
MS/MO132-6.3/-K	1	6.3	37.8	1	6.3	37.8	1 1/2	6.3	37.8	3	4.8	32	5	6.1	36.8
MS/MO132-10/-K	2	7.8	57.5	2	7.5	55	3	9.6	64	5	7.6	46	7 1/2	9	50.8
MS/MO132-12/-K	3	11	73.6	3	10.6	71	3	9.6	64	7 1/2	11	63.5	10	11	64.8
MS/MO132-16/-K	3	11	73.6	3	10.6	71	5	15.2	92	10	14	81	10	11	64.8
MS/MO132-20/-K	5	17.5	105.8	5	16.7	102	5	15.2	92	10	14	81	15	17	93
MS/MO132-25/-K	5	17.5	105.8	7 1/2	24.2	140	7 1/2	22	127	15	21	116	20	22	116
MS/MO132-32/-K	7 1/2	25.3	146	10	30.8	179	10	28	162	20	27	145	25	27	146

UL/CSA Motor ratings, three-phase – MS165, MO165

Type	200 V AC			208 V AC			220 ... 240 V AC			440 ... 480 V AC			550 ... 600 V AC		
	hp	FLA	LRA	hp	FLA	LRA	hp	FLA	LRA	hp	FLA	LRA	hp	FLA	LRA
MS/MO165-16	3	11	73.6	3	10.6	71	5	15.2	92	10	14	81	10	11	64.8
MS/MO165-20	5	17.5	105.8	5	16.7	102	5	15.2	92	10	14	81	15	17	93
MS/MO165-25	5	17.5	105.8	7 1/2	24.2	140	7 1/2	22	127	15	21	116	20	22	116
MS/MO165-32	7 1/2	25.3	146	10	30.8	179	10	28	162	20	27	145	30	32	174
MS/MO165-42	10	32.2	186.3	10	30.8	179	15	42	232	30	40	218	40	41	232
MS/MO165-54	15	48.3	267	15	46.2	257	20	54	290	40	52	290	50	52	290
MS/MO165-65	20	62.1	334	20	59.4	321	20	54	290	50	65	363	60	62	348
MS/MO165-73	20	62.1	334	20	59.4	321	25	68	365	50	65	363	60	62	348
MS/MO165-80	25	78.2	420	25	74.8	404	30	80	435	60	77	435	75	77	434

hp Horsepower
FLA Full Load Amps
LRA Locked Rotor Amps

Note: Manual motor starters should always be selected so that the actual motor current is within the setting range; see ordering detail pages. Horsepower (hp) ratings are for reference only.

UL current ratings, single-phase – MS132-T/-KT

Type	120 V AC	220 ... 240 V AC
	FLA	FLA
MS132-0.16T/-KT	0.16	0.16
MS132-0.25T/-KT	0.25	0.25
MS132-0.4T/-KT	0.4	0.4
MS132-0.63T/-KT	0.63	0.63
MS132-1.0T/-KT	1	1
MS132-1.6T/-KT	1.6	1.6
MS132-2.5T/-KT	2.5	2.5
MS132-4.0T/-KT	4	4
MS132-6.3T/-KT	6.3	6.3
MS132-10T/-KT	9.8	10
MS132-12T	9.8	12
MS132-16T/-KT	16	12
MS132-20T/-KT	20	17
MS132-25T/-KT	24	17

FLA Full Load Amps

Technische Daten

MS116, MS132/-K, MS165, MO132, MO165, MS132-T/-KT

UL/CSA Maximum short-circuit current ratings – MS116

Type	Manual Motor Controllers		for motor disconnect ²⁾		for group installations	
	Branch circuit protection, max. size per NEC/CEC ¹⁾		480 V	600 V	480 V	600 V
	Fuses	Circuit breaker	kA	kA	kA	kA
	A	A				
MS116-0.16	100	-	30	5	30	5
MS116-0.25	100	-	30	5	30	5
MS116-0.40	100	-	30	5	30	5
MS116-0.63	100	-	30	5	30	5
MS116-1.0	100	-	30	5	30	5
MS116-1.6	100	-	30	5	30	5
MS116-2.5	100	-	30	5	30	5
MS116-4.0	100	-	18	5	18	5
MS116-6.3	100	-	18	5	18	5
MS116-10	100	-	18	5	18	5
MS116-12	100	-	18	5	18	5
MS116-16	100	-	18	5	18	5
MS116-20	100	-	18	5	18	5
MS116-25	100	-	18	5	18	5
MS116-32	100	-	18	5	18	5

¹⁾ NEC: NFPA®70 National Electrical Code®; CEC: CSA C22.1 Canadian Electrical Code.

²⁾ Suitable as motor disconnect only when provide with locking devices SA1 and SA2.

UL/CSA Maximum short-circuit current ratings – MS116 with AF contactors

Type	Manual Motor Controllers		480 V	600 V
	for motor disconnect, group installations		kA	kA
	Coordination Type 2			
	Minimum contactor size			
MS116-0.16	AF09-AF16		30	5
MS116-0.25	AF09-AF16		30	5
MS116-0.40	AF09-AF16		30	5
MS116-0.63	AF09-AF16		30	5
MS116-1.0	AF09-AF16		30	5
MS116-1.6	AF09-AF16		30	5
MS116-2.5	AF16		30	5
MS116-4.0	AF26-AF38		18	5
MS116-6.3	AF26-AF38		18	5
MS116-10	AF26-AF38		18	5
MS116-12	AF26-AF38		18	5
MS116-16	AF26-AF38		18	5
MS116-20	AF26-AF38		18	5
MS116-25	AF32-AF38		18	5
MS116-32	AF38		18	5

UL/CSA Maximum short-circuit current ratings – MS132, MS132-K

Type	Manual Motor Controllers		for motor disconnect ⁴⁾		for group installations		for tap conductor protection in group installations		Manual self-protected Combination Motor Controllers (Type E) ³⁾	
	Branch circuit protection, max. size per NEC/CEC ¹⁾		480 V	600 V	480 V	600 V	480 V	600 V	480Y / 277 V	600Y / 347 V
	Fuses	Circuit breaker	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA
	A	A								
MS132-0.16	Any Listed	Any Listed	65	47	65	47	65	47	65	47
MS132-0.25	fuses. Size	UL489 /	65	47	65	47	65	47	65	47
MS132-0.40	per NEC/CEC	CSA C22.2	65	47	65	47	65	47	65	47
MS132-0.63		No.5 circuit	65	47	65	47	65	47	65	47
MS132-1.0		breaker.	65	47	65	47	65	47	65	47
MS132-1.6		Size per	65	47	65	47	65	47	65	47
MS132-2.5		NEC/CEC	65	47	65	47	65	47	65	47
MS132-4.0			65	47	65	47	65	47	65	47
MS132-6.3			65	18	65	18	65	18	65	18
MS132-10			65	18	65	18	65	18	65	18
MS132-12			30	18	30	18	30	18	30	-
MS132-16			30	18	30	18	30	18	30	-
MS132-20			30	18	30	18	30	18	30	-
MS132-25			30	18	30	18	30	18	30	-
MS132-32			30	18	30	18	30	18	30	-

¹⁾ NEC: NFPA®70 National Electrical Code®; CEC: CSA C22.1 Canadian Electrical Code.

²⁾ Requires the use of S1-M3-xx line side terminal feeder block.

³⁾ Not for MS132-K.

⁴⁾ Suitable as motor disconnect only when provide with locking device SA1.

Technische Daten

MS116, MS132/-K, MS165, MO132, MO165, MS132-T/-KT

UL/CSA Maximum short-circuit current ratings – MO132

Type	Manual Motor Controllers		for motor disconnect ²⁾		for group installations		for tap conductor protection in group installations	
	Branch circuit protection, max. size per NEC/CEC ¹⁾		480 V	600 V	480 V	600 V	480 V	600 V
	Fuses A	Circuit breaker A	kA	kA	kA	kA	kA	kA
MO132-0.16	Any Listed fuses. Size per NEC/ CEC	Any Listed UL489 / CSA C22.2 No.5 circuit breaker. Size per NEC/ CEC	65	47	65	47	65	47
MO132-0.25			65	47	65	47	65	47
MO132-0.40			65	47	65	47	65	47
MO132-0.63			65	47	65	47	65	47
MO132-1.0			65	47	65	47	65	47
MO132-1.6			65	47	65	47	65	47
MO132-2.5			65	47	65	47	65	47
MO132-4.0			65	47	65	47	65	47
MO132-6.3			65	18	65	35	65	18
MO132-10			65	18	65	35	65	18
MO132-12			30	18	35	35	30	18
MO132-16			30	18	35	35	30	18
MO132-20			30	18	35	35	30	18
MO132-25			30	18	35	35	30	18
MO132-32			30	18	35	35	30	18

¹⁾ NEC: NFPA®70 National Electrical Code®; CEC: CSA C22.1 Canadian Electrical Code.

²⁾ Suitable as motor disconnect only when provide with locking device SA1.

UL/CSA Maximum short-circuit current ratings – MO132 with electronic overload relays and AF contactors

Type	EOL	Combination Motor Controllers (Type F) ¹⁾		
		Coordination type 1		
		Minimum contactor size	480Y / 277 V kA	600Y / 347 V kA
MS132-0.16	EF19	AF09 ... AF38	100	50
MS132-0.25	EF19	AF09 ... AF38	100	50
MS132-0.40	EF19	AF09 ... AF38	100	50
MS132-0.63	EF19	AF09 ... AF38	100	50
MS132-1.0	EF19	AF09 ... AF38	100	50
MS132-1.6	EF19	AF09 ... AF38	100	50
MS132-2.5	EF19	AF09 ... AF38	100	50
MS132-4.0	EF19	AF09 ... AF38	100	50
MS132-6.3	EF19	AF09 ... AF38	100	50
MS132-10	EF19	AF09 ... AF38	100	30
MS132-12	EF19	AF09 ... AF38	65	30
MS132-16	EF19	AF12 ... AF38	65	30
MS132-20	EF19	AF16 ... AF38	65	–
MS132-25	EF45-30	AF26 ... AF38	50	–
MS132-32	EF45-45	AF38 ... AF38	50	–

NOTE : More coordination tables are available in our SOC (selected optimized coordination) tool: <https://applications.it.abb.com/SOC/Motor>.

¹⁾ Requires the use of S1-M3-xx line side terminal feeder block.

Technische Daten

MS116, MS132/-K, MS165, MO132, MO165, MS132-T/-KT

UL/CSA Maximum short-circuit current ratings – MO165

Type	Manual Motor Controllers							
	Branch circuit protection, max. size per NEC/CEC ¹⁾		for motor disconnect ²⁾		for group installations		for tap conductor protection in group installations	
	Fuses A	Circuit breaker A	480 V kA	600 V kA	480 V kA	600 V kA	480Y / 277 V kA	600Y / 347 V kA
MO165-16	Any Listed fuses.	Any Listed	65	30	65	30	65	30
MO165-20	Size per NEC/CEC	UL489 / CSA	65	30	65	30	65	30
MO165-25		C22.2 No.5	65	30	65	30	65	30
MO165-32		circuit breaker.	65	30	65	30	65	30
MO165-42		Size per NEC/CEC	65	30	65	30	65	30
MO165-54			65	30	65	30	65	30
MO165-65			65	30	65	30	65	30
MO165-73			50	10	50	10	50	10
MO165-80			50	10	50	10	50	10

¹⁾ NEC: NFPA®70 National Electrical Code®; CEC: CSA C22.1 Canadian Electrical Code.

²⁾ Suitable as motor disconnect only when provide with locking device SA1.

UL/CSA Maximum short-circuit current ratings – MO165 with AF contactors and OL Relay EF

Type	Combination Motor Controllers (Type F)					
	Coordination type 1 480Y / 277 V		OL Relay	Contactor	600Y / 347 V	OL Relay
	kA			kA		
MO165-16	65	EF19-18.9	AF09...AF38	50	EF19-18.9	AF09...AF38
MO165-20	65	EF45-30	AF26...AF38	50	EF45-30	AF26...AF38
MO165-25	65	EF45-30	AF26...AF38	50	EF45-30	AF26...AF38
MO165-32	65	EF45-45	AF26...AF38	50	EF45-45	AF26...AF38
MO165-42	65	EF65	AF40...AF65	30	EF65	AF40...AF65
MO165-54	65	EF65	AF40...AF65	30	EF65	AF40...AF65
MO165-65	65	EF65	AF40...AF65	30	EF65	AF40...AF65
MO165-73						
MO165-80						

UL/CSA Maximum short-circuit current ratings – MO165 with AF contactors and OL Relay TF

Type	Combination Motor Controllers (Type F)					
	Coordination type 2 480Y / 277 V		OL Relay	Contactor	600Y / 347 V	OL Relay
	kA	kA	kA	kA	kA	kA
MO165-16	65	TF42	AF09...AF38	50	TF42	AF09...AF38
MO165-20	65	TF42	AF26...AF38	50	TF42	AF26...AF38
MO165-25	65	TF42	AF26...AF38	50	TF42	AF26...AF38
MO165-32	65	TF42	AF26...AF38	50	TF42	AF26...AF38
MO165-42	65	TF65	AF40...AF65	30	TF65	AF40...AF65
MO165-54	65	TF65	AF40...AF65	30	TF65	AF40...AF65
MO165-65	65	TF65	AF40...AF65	30	TF65	AF40...AF65
MO165-73						
MO165-80						

UL Maximum short-circuit current ratings – MS132-T/-KT

Type	Manual motor controller for tap conductor protection for control transformers when used with upstream protection device	
	480 V kA	600 V kA
MS132-0.16T/-KT	65	47
MS132-0.25T/-KT	65	47
MS132-0.4T/-KT	65	47
MS132-0.63T/-KT	65	47
MS132-1.0T/-KT	65	47
MS132-1.6T/-KT	65	47
MS132-2.5T/-KT	65	47
MS132-4.0T/-KT	65	47
MS132-6.3T/-KT	65	18
MS132-10T/-KT	65	18
MS132-12T	30	18
MS132-16T/-KT	30	18
MS132-20T/-KT	30	18
MS132-25T/-KT	30	18





Technische Daten

Zubehör MS116, MS132/-K, MS165, MO132, MO165, MS132-T/-KT
Hilfsschalter, Signalkontakte

Allgemeine technische Daten

Typ	HK1, SK1, HK1-K, SK1-K	CK1	HKF1, HKF1-K
Normen	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1		
Bemessungsbetriebsspannung U_e	690 V AC / 600 DC		250 V AC / 250 V DC
Konventioneller thermischer Strom (ungekapselt) I_{th}	6 A		5 A
Bemessungsfrequenz	50/60 Hz, DC		
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}	6 kV		
Bemessungsisolationsspannung U_i	690 V AC		250 V AC
Verschmutzungsgrad	3		
Umgebungstemperatur	Betrieb	-25 ... +60 °C	
	Lagerung	-50 ... +80 °C	
Schockfestigkeit gemäß IEC 60068-2-27	25 g / 11 ms		
Schwingungsfestigkeit gemäß IEC 60068-2-6	5 g / 3 ... 150 Hz		
Bemessungsbetriebsstrom I_e , Gebrauchskategorie AC-15 gemäß IEC/EN 60947-5-1			
	24 V, 120 V	6 A	3 A
	240 V	4 A	1,5 A
	400 V	3 A	-
	440 V, 690 V	1 A	-
Bemessungsbetriebsstrom I_e , Gebrauchskategorie DC-13 gemäß IEC/EN 60947-5-1			
	24 V	2 A	1 A
	125 V	0,55 A	0,27 A
	250 V	0,27 A	0,11 A
	440 V, 600 V	0,15 A	-
Mindestschaltleistung	17 V / 5 mA		
Kurzschlusschutz	Öffner, 95-96	10 A Typ gG	
	Schließer, 97-98	10 A Typ gG	
Einschaltdauer ED	100 %		
Montage	seitlich rechts		frontseitig
Mechanische Lebensdauer	100000 Zyklen	10000 Zyklen	-
Elektrische Lebensdauer	100000 Zyklen	10000 Zyklen	-

Elektrische Anschlüsse

Hauptstromkreis					
Typ		HK1, SK1, CK1	HKF1	HK1-K, SK1-K, HKF1-K	
Anschlussmöglichkeiten					
	Ein-/mehrdrahtig	1 oder 2 x	1 ... 1,5 mm ²	1 ... 2,5 mm ²	0,5 ... 2,5 mm ²
	Flexibel mit Aderendhülse	1 oder 2 x	0,75 ... 1,5 mm ²		0,5 ... 2,5 mm ²
	Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 oder 2 x	0,75 ... 1,5 mm ²		0,5 ... 1,5 mm ²
	Flexibel	1 oder 2 x	0,75 ... 1,5 mm ²		0,5 ... 2,5 mm ²
	Stranded gemäß UL/CSA	1 oder 2 x	AWG 16-14		AWG 20-14
Abisolierlänge			8 mm		10 mm
Anzugsdrehmomente			0,8 ... 1,2 Nm / 7 lb.in		-
Anschlusschraube, Schraubendreher zum Lösen der Anschlusskabel			Pozidriv 2		flach Ø 3mm x 0,5 mm

Contact utilization characteristics according to UL/CSA

Typ	HK1, SK1, CK1, HK1-K, SK1-K	HKF1, HKF1-K
Standards	UL 60947-1, UL 60947-4-1 (UL 508), CSA C22.2 No.60947-4-1 (CSA C22.2 No.14)	
Rated operational voltage U_e , acc. to UL/CSA	600 V AC / 600 V DC	
Pilot duty	B600, Q600	B300, R300
AC thermal rated current	5 A	5 A
AC maximum volt-ampere making	3600 VA	3600 VA
AC maximum volt-ampere breaking	360 VA	360 VA
DC thermal rated current	2,5 A	1 A
DC maximum volt-ampere making-breaking	69 VA	28 VA





Technische Daten

Zubehör MS116, MS132/-K, MS165, MO132, MO165, MS132-T/-KT
Arbeitsstrom- und Unterspannungsauslöser

Allgemeine technische Daten

Typ	UA1	AA1	
Normen	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1 (UL 508), CSA C22.2 No.60947-4-1 (CSA C22.2 No.14)		
Bemessungssteuerspeisespannung	siehe Bestellangaben Katalog Niederspannungsprodukte Teil 1 Kapitel 4	AA1-24: 20-24 V 50/60 Hz; 20-70 V 50/60 Hz ON-Period = 5 s, 20-70 V DC ON-Period = 5 s AA1-100: 110 V 50/60 Hz; 110-200 V 50/60 Hz ON-Period = 5 s, 110-200 V DC ON-Period = 5 s AA1-230: 200-240 V 50/60 Hz, 200-350 V 50/60 Hz ON-Period = 5 s, 200-350 V DC ON-Period = 5 s AA1-400: 350-415 V 50/60 Hz, 350-500 V 50/60 Hz ON-Period = 5 s, 350-500 V DC ON-Period = 5 s	
Bemessungsfrequenz	50/60 Hz	50/60 Hz, DC	
Betriebsspannung	Auslöse Spulenbetriebsspannung	0,35 ... 0,7 x U _s 0,85 ... 1,1 x U _s	0,7 ... 1,1 x U _s -
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp}	6 kV	6 kV	
Bemessungsisolationsspannung U _i	690 V	690 V	
Verschmutzungsgrad	3	3	
Umgebungstemperatur	Betrieb Lagerung	-25 ... +60 °C -50 ... +80 °C	-25 ... +60 °C -50 ... +80 °C
Schockfestigkeit gemäß IEC 60068-2-27	15g / 11 ms	15g / 11 ms	
Schwingungsfestigkeit gemäß IEC 60068-2-6	5g / 3 ... 150 Hz	5g / 3 ... 150 Hz	
Montage	seitlich links	seitlich links	

Elektrische Anschlüsse

Hauptstromkreis			UA1	AA1
Typ				
Anschlussmöglichkeiten				
	Ein-/mehrdrahtig	1 oder 2 x	1 ... 4 mm ²	
	Flexibel mit Aderendhülse	1 oder 2 x	0,75 ... 2,5 mm ²	
	Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x 2 x	0,75 ... 2,5 mm ² 0,75 ... 1,5 mm ²	
	Flexibel	1 oder 2 x	0,75 ... 2,5 mm ²	
	Stranded gemäß UL/CSA	1 oder 2 x	AWG 16-12	
Abisolierlänge			10 mm	
Anzugsdrehmomente			0,8 ... 1,2 Nm / 7 lb.in	
Anschlusschraube			Pozidriv 2	

Technische Daten





Zubehör MS116, MS132, MS165, MO132, MO165
3-Phasen-Schienen

Allgemeine technische Daten

Typ	PS1-xxx-65	PS1-xxx-100	PS2-xxx-125	S1-Mx-25	S1-Mx-35
Normen	IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1 (UL 508), CSA C22.2 No.60947-4-1 (CSA C22.2 No.14)				
Bemessungsbetriebsspannung U_e	690 V				
Bemessungsbetriebsspannung U_e gemäß UL/CSA	600 V AC				
Bemessungsbetriebsstrom I_e	65 A	100 A	125 A	65 A	100 A
Bemessungsbetriebsstrom I_e gemäß UL/CSA	65 A	92 A	125 A	65 A	92 A
Bemessungsfrequenz	50/60 Hz				
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}	6 kV				
Bemessungsisolationsspannung U_i	690 V AC				
Verschmutzungsgrad	3				
Querschnitt	10 mm ²	16 mm ²	25 mm ²	25 mm ²	35 mm ²
Umgebungstemperatur	Betrieb				
	Lagerung				
Schockfestigkeit gemäß IEC 60068-2-27	25 g / 11 ms				
Schwingungsfestigkeit gemäß IEC 60068-2-6	5 g / 3 ... 150 Hz				

Elektrische Anschlüsse

Hauptstromkreis

Typ	S1-Mx-25	S1-Mx-35
Anschlussmöglichkeiten		
 Ein-/mehrdrähtig	1 x 6 ... 25 mm ²	10 ... 35 mm ²
 Flexibel mit Aderendhülse	1 x 6 ... 16 mm ²	10 ... 35 mm ²
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x 6 ... 16 mm ²	10 ... 35 mm ²
 Flexibel	1 x 6 ... 16 mm ²	10 ... 35 mm ²
Stranded gemäß UL/CSA	1 x AWG 10-4	AWG 8-2
Abisolierlänge	10 mm	12 mm
Anzugsdrehmomente	2,5 Nm / 22 lb.in	4,5 Nm / 40 lb.in
Anschlusschraube	Pozidriv 2	Hexagon SW4

Technische Daten für Sammelschientyp PS2 auf Anfrage.

Technische Daten

Auslösekennlinien

Auslösekennlinien¹⁾

Die Auslösekennlinien zeigen die Auslösezeit in Abhängigkeit vom Vielfachen des Einstellstromes. Es sind Mittelwerte der Streubänder bei + 20° C Umgebungstemperatur. Man unterscheidet bei Motorschutzschaltern Typ MSx mit Phasenausfallempfindlichkeit:

- Auslösezeit bei Dreiphasenlauf
- reduzierte Auslösezeit bei Zweiphasenlauf (Schutzeinrichtung gegen Phasenausfall aktiv)

Der Bereich der thermischen Auslösung gilt für Gleichstrom u. Wechselstrom bis 400 Hz.

Der Bereich des elektromagnetischen Auslösung gilt für 50/60 Hz. Auslösewerte für andere Frequenzen auf Anfrage.

Für die elektromagnetische Auslösung bezieht sich das Vielfache des Bemessungsstromes auf den oberen Wert des jeweiligen Stromeinstellbereiches. Zum aus den Kurven erkennbaren vielfachen von z.B. $12 \times I_e$ gehört eine zulässige Toleranz von $\pm 20\%$.

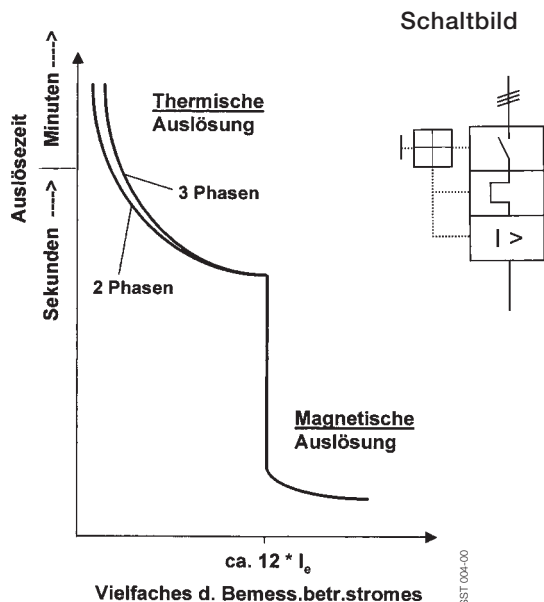
Bei den Kurzschlusschutzschaltern der Reihe MO gibt es keine thermische Auslösung. Die elektromagnetischen Auslösungen entsprechen etwa denjenigen der Motorschutzschalter MS, können im konkreten Fall aber abweichen (siehe hierzu eigene Daten der MO). MO-Geräte kommen nur für reine Kurzschlusschutz-Aufgaben zum Einsatz, der Nennstrom der Geräte darf dabei nur kurzzeitig überschritten werden.

Anwendungen sind z.B.:

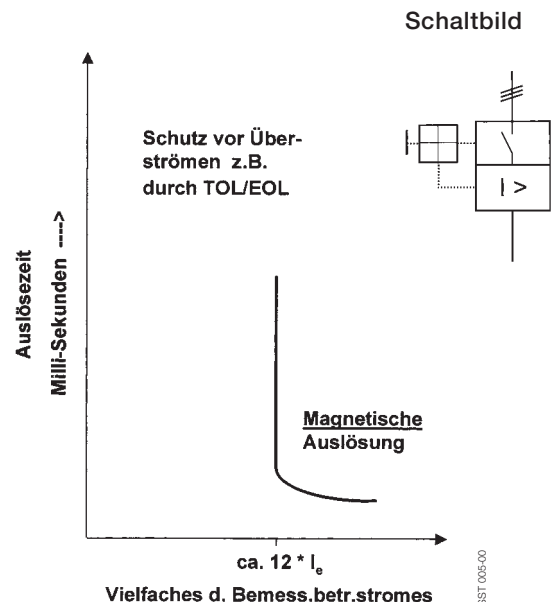
- Schutz von Starterkombinationen mit getrennter thermischer und elektromagnetischer Auslösung (z.B. mit zusätzlichem Überstromrelais) für automatisierten oder ferngesteuerten Wiederanlauf
- primärseitiger Kurzschlusschutz von Transformatoren.
- Schutz rein ohmscher Lasten

¹⁾ **Prinzipdarstellungen**, exakte Kennlinien der einzelnen Geräte und Strombereiche auf Anfrage bzw. unter <https://new.abb.com/low-voltage/de/produkte/motorschutz-und-steuerung/motorschutzschalter>

z.B. MS132

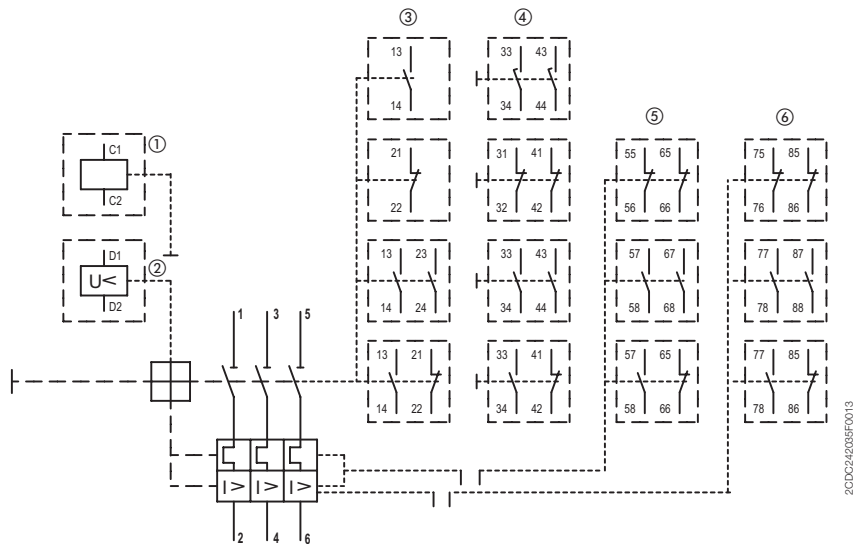


z.B. MO132



Technische Daten

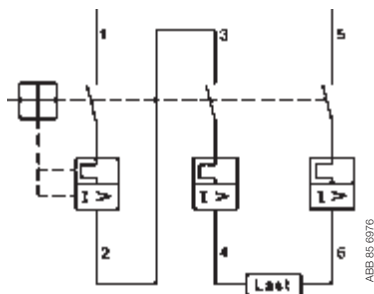
Schaltpläne



Legende

- ① Arbeitsstromauslöser
- ② Unterspannungsauslöser
- ③ Frontseitig aufsteckbare Hilfsschalter
- ④ Hilfsschalter für seitlichen Anbau
- ⑤ Ausgelöstmeldeschalter (Signalkontakt)
- ⑥ Kurzschlussmeldeschalter
























Motorschutzschalter **MS116 / MS132 / MS165** mit Zubehör
entsprechend nebenstehender Legende
Kurzschlussmeldeschalter nicht an MS116



Motorschutzschalter zum Schalten
von Gleichstrom
und Einphasen-Wechselstrom

Technische Daten

Zertifikate und Approbationen

Zeichen	Schiffszulassungen												
	 cULus Nord-amerika	 KC Korea	 CCC China	 EAC Russland	 ATEX	 BV Frankreich	 GL Deutschland	 LR Großbritannien	 DNV Norwegen	 RINA Italien	 ABS USA	 RMRS Russland	 Russian River Russland
Motorschalterschalter mit thermischem und elektromagnetischem Schutz													
MS116	 E137861	■	■	■		■ ¹⁾	■	■	■		■	■	■
MS132	 E137861  E345003	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
MS165	 E137861  E345003	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Motorschalterschalter mit elektromagnetischem Schutz													
MO132	 E137861  E345003	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
MO165	 E137861  E345003	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Transformatorschalterschalter mit thermischem und elektromagnetischem Schutz													
MS132-T	 E137861 ²⁾		■										

¹⁾ MS116 nur bis zu 16 A

²⁾ nur UL-Zulassung

■ = Zertifikat vorhanden

□ = in Vorbereitung

○ = geplant

Siehe auch online unter www.abb.de/stotz-kontakt im Bereich Motorschutz und -steuerung, Motorschutzschalter in der Rubrik Dokumente unter [Bescheinigung](#).

Starter-Kombinationen aus Motorschutzschaltern und Schützen

Ausführungsbeispiele

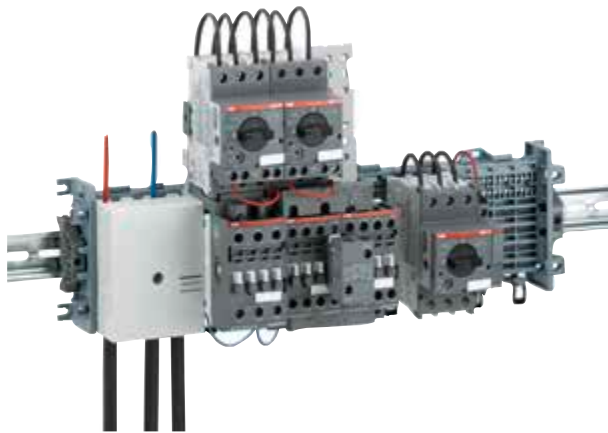
Starter-Kombinationen

aus Motorschutzschaltern und Schützen oder auch Softstartern erlauben durch den Einsatz von Direktadaptern zwischen den in Reihe geschalteten unterschiedlichen Geräten einen sehr kompakten Aufbau und eine einfache Montage. Bei konventioneller DIN-Schienenmontage können dabei die Motorschutzschalter mit Phasenschienen querverdrahtet und über eine Zuleitung gemeinsam eingespeist werden. Mit weiterem Zubehör ist auch die Montage auf Sammelschienensystemen möglich, wodurch i.A. größere Querschnitte der Einspeiseleitungen und schnellerer Austausch von kompletten Starter-Kombinationen möglich sind.

Mögliche Gerätekombinationen und ihr Verhalten bei Kurzschluss sind in **Koordinationstabellen** nach IEC/EN 60947-4-1 definiert.



Starter-Kombinationen mit Phasenschienen bis 100 A, max. Einspeisequerschnitt: 35 mm²



Starter-Kombinationen mit Kombimodulen auf Stecksockel-Schienensystem SMISSLINE bis 100 A, max. Einspeisequerschnitt: 95 mm² ¹⁾

¹⁾ Motorstarter in Stecktechnik siehe Katalog Niederspannungsprodukte Teil 2 Kapitel 11 „Stecksockelsystem SMISSLINE TP“



Starter-Kombinationen mit Sammelschienenadaptern auf 60 mm Schienensystem bis 630 A, Produkte siehe ABB „Technischer Katalog Unifix AD“ (Druckschrift Nummer 2CDC804008C0101)

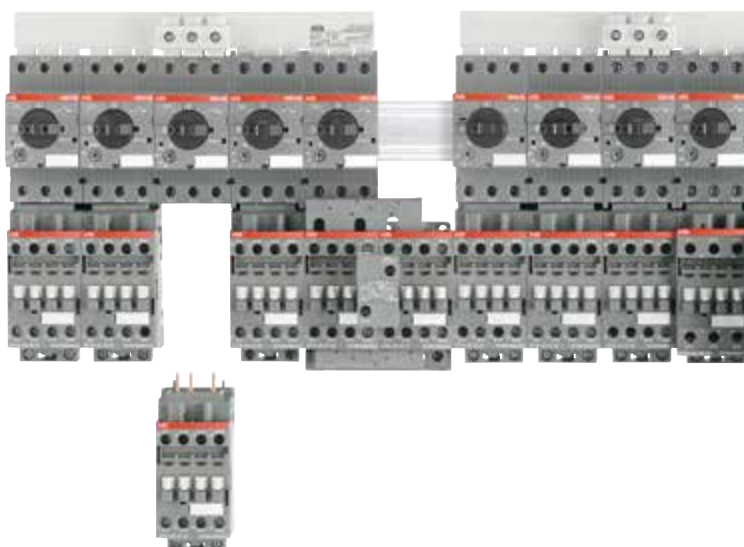
Starter-Kombinationen aus Motorschutzschaltern und Schützen

Offene Ausführung als Bausatz

Direkt- und Wendestarter aus MS132 mit AF-/AF..Z-Schützen

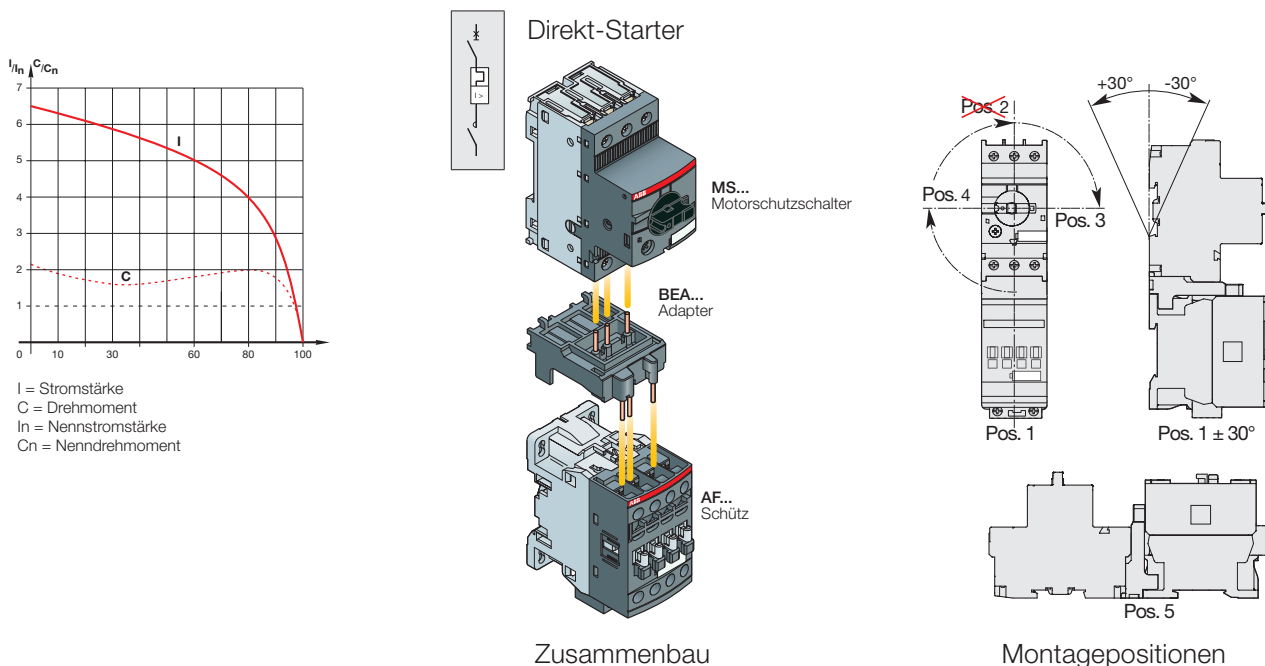
Der Zusammenbau erfolgt einfach und schnell mit Hilfe der Direktadapter **BEA16-4**, **BEA26-4** bzw. **BEA38-4** - je nach Startergröße. Die Direktadapter verbinden dabei elektrisch und mechanisch, so dass stabile und kompakte Startereinheiten in einheitlichen Baubreiten von 45 mm entstehen. Bei Wendestartern mit zwei Schützen beträgt die Baubreite 90 mm einschließlich mechanischer und elektrischer Schützverriegelung. Direktstarter-Kombinationen und Wendestarter-Kombinationen werden mit den gleichen Phasenschienen querverdrahtet. Schütze und Wendeschütze können leicht durch lösen der Motorschutzschalter-Abgangsklemmen aus dem querverdrahteten Starterverbund entfernt und ersetzt werden, die Querverdrahtung der Motorschutzschalter bleibt davon unberührt.

Details zu den Schützen siehe [Katalog Niederspannungsprodukte Teil 1 Kapitel 1](#).



Direkt-Starter

sind die einfache und ökonomische Lösung für den Direktanlauf von Motoren, charakterisiert durch ein großes Anzugsmoment (1,9- bis 2,1-faches Nenndrehzahlmoment) und einen Strom vom 5,5- bis 7-fachen Bemessungsbetriebsstrom:



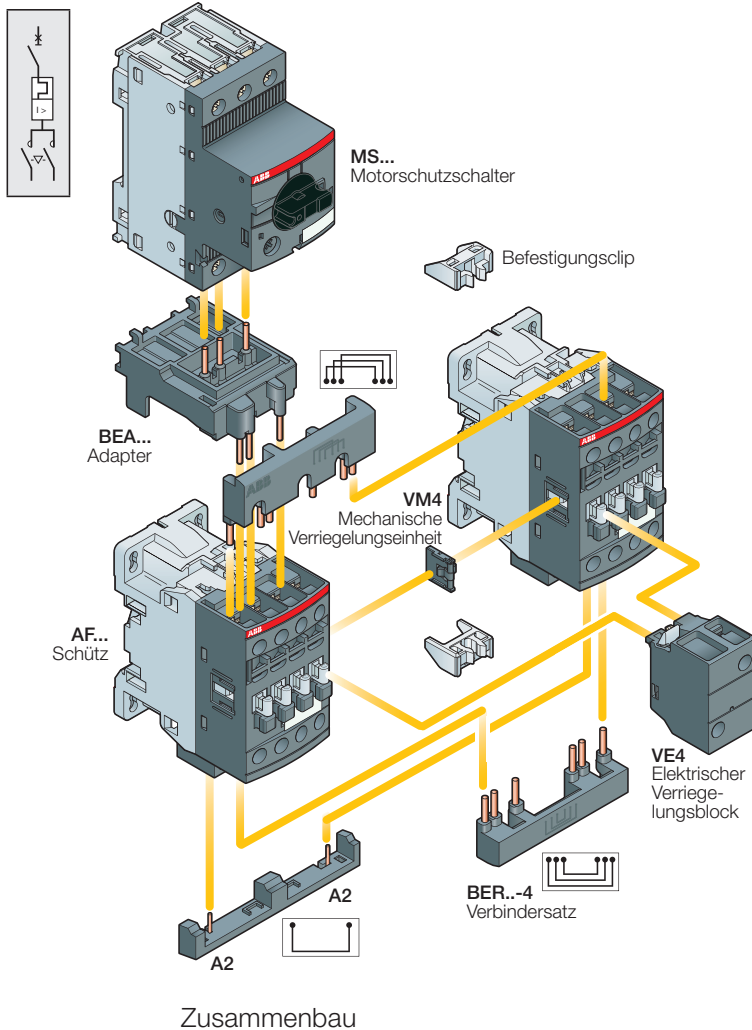
Starter-Kombinationen aus Motorschutzschaltern und Schützen

Offene Ausführung als Bausatz

Wende-Starter

für Rechts- und Linkslauf von Motoren haben die gleiche Anlaufkennlinie wie Direkt-Starter.

Ebenfalls identisch sind die Montagepositionen. Neben den Direktadaptern BEA... ist weiteres Zubehör erforderlich:



- VEM4: mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz für Wendestarter in 90 mm Baubreite, inkl.:
- VM4: mechanische Verriegelungseinheit inkl. 2 Befestigungsclips
- VE4: elektrischer Verriegelungsblock inkl. A2-A2-Verbinder
- BER-4: Verbindersatz für sichere und einfache Verbindung zwischen den Hauptanschlussklemmen der beiden Schütze

Koordination nach IEC / EN 60947-4-1

Koordinationstabellen nach **IEC/EN 60947-4-1** machen Angaben über die Kombinationsmöglichkeit unterschiedlicher Geräte und deren Verhalten im Kurzschlussfall. Motorstarter aus Motorschutzschalter/Leistungsschalter und Schütz – ggfs. noch ergänzt durch Kurzschlussstrombegrenzer und/oder Überstromrelais – werden definiert nach **Typ 1** bzw. nach **Typ 2** bezogen auf eine bestimmte Spannungsebene und auf ein bestimmtes Kurzschlussstromniveau. Entsprechend Koordinationstyp gelten für Starterkombinationen folgende Bedingungen:

- Typ 1: sicheres Abschalten des Kurzschlusses ohne Beschädigung von Personen und benachbarten Anlagenteilen, Starter selbst darf beschädigt werden, meist Austausch notwendig.
- Typ 2: sicheres Abschalten des Kurzschlusses ohne Beschädigung von Personen und benachbarten Anlagenteilen, beim Starter ist nur leichtes, lösbares Verschweißen der Schützkontakte zulässig, nach Lösung der Kontaktverschweißung kann Starter weiter benutzt werden.

Die höherwertige Gerätekombination wird somit mit Typ 2 realisiert. Bei sonst gleichen Randbedingungen verfügt eine Starter-Kombination dann i.A. über ein größeres Schütz als bei einer Typ 1-Zuordnung.

Die folgende Seite zeigt beispielhaft eine Koordinationstabelle für Motorschutzschalter mit AF-/AF.Z-Schützen.

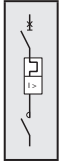
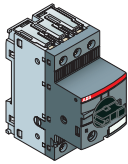
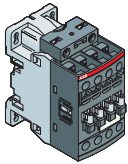
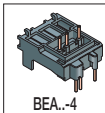

Starter-Kombinationen aus Motorschutzschaltern und Schützen

Koordinations-tabelle für MS132/MS165 mit AF-/AF..Z-Schützen als Direkt-Starter Typ 2

Beispiel: Koordination Typ 2, AC-3, 50 kA, 400 V, 50/60 Hz

Weitere Koordinationstabellen sind verfügbar auf Anfrage und im Internet unter

www.abb.de/stotz-kontakt im Bereich Motorschutz und -steuerung in der Rubrik Tools

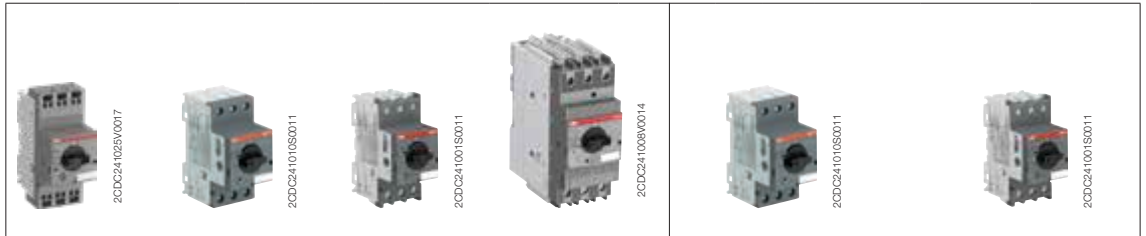
		Motorschutzschalter				Schütze				Zubehör		
										 		
IEC	Typ	Bestellnummer	Strom-einstell-bereich	Kurz-schluss-Auslöse-strom	Steuerspannung U_c min. ... U_c max. ¹⁾		Typ	Bestellnummer	Zu-lässiger Einstell-strom	Typ ²⁾	Bestellnummer	
					kW	A						V 50/60Hz
AC-3, 400 V	Bemes-sungs-betriebs-leistung											
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
0,09	0,3	MS132-0.4	1SAM350000R1003	0,25...0,40	3,9	24...60	20...60	AF09Z-30-10-13	1SBL137001R1310	0,4		
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		
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	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	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	+ CA4-10	+ 1SBN010110R1010
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		
3	6,5	MS132-10	1SAM350000R1010	6,30...10,0	150	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	10		
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	BEA38-4	1SBN082306T2000
7,5	15,5	MS132-16	1SAM350000R1011	10,0...16,0	240	24...60	20...60	AF26Z-30-00-13	1SBL237001R1300	16	+ CA4-10	+ 1SBN010110R1010
11	22	MS132-25	1SAM350000R1014	20,0...25,0	375	24...60	20...60	AF30Z-30-00-21	1SBL276001R2100	25		
15	29	MS132-32	1SAM350000R1015	25,0...32,0	480	24...60	20...60	AF30Z-30-00-21	1SBL276001R2100	32		
18,5	35,0	MS165-42	1SAM451000R1015	30,0...42,0	630	24...60	20...60	AF30Z-30-00-13	1SBL277001R1300	40	BEA65-4	1SBN083406R1000
22,0	41,0	MS165-54	1SAM451000R1016	40,0...54,0	810	24...60	20...60	AF40-30-00-13	1SBL347001R1300	53	+ CA4-10	+ 1SBN010110R1010
25,0	46,6	MS165-54	1SAM451000R1016	40,0...54,0	810	24...60	20...60	AF52-30-00-11	1SBL367001R1100	53		
30,0	55,0	MS165-65	1SAM451000R1017	52,0...65,0	975	24...60	20...60	AF52-30-00-13	1SBL367001R1300	65		
						24...60	20...60	AF65-30-00-11	1SBL387001R1100			
						100...250	100...250	AF65-30-00-13	1SBL387001R1300			

¹⁾ Für weitere Steuerspannungen siehe ...

Starter-Kombinationen aus Motorschutzschaltern und Schützen

Übersicht

Starter-Kombinationen mit Motorschutzschalter für Direkt-Start



Motorschutzschalter	MS132..K	MS116 / MS132		MS116 > 16 A MS132 > 10 A	MS165	MS116 / MS132		MS116 / MS132 bis 16 A	
Direktadapter	BEA16-4K1 BEA38-4K1	BEA16-4	BEA26-4	BEA38-4	BEA65-4	BEA7/132	BEA16-3	BEA16-3U	
Schütz, ¹⁾ AC-Ansteuerung	AF09..K AF12..K AF16..K AF26..K AF32..K AF38..K	AF09 AF12 AF16	AF26 AF30 AF38	AF40 AF52 AF65	B6 B7	AS09 AS12 AS16	AS09...S AS12...S AS16...S		
Verbindung zwischen MSS und Schütz	elektrisch und mechanisch ²⁾					elektrisch und mechanisch ²⁾			
Direktadapter	BEA16-4K1 BEA38-4K1	BEA16-4	BEA26-4	BEA38-4	BEA65-4	BEA7/132	BEA16-3	BEA16-3U	
Schütz, ¹⁾ DC-Ansteuerung	AF09..K AF12..K AF16..K AF26..K AF32..K AF38..K	AF09 AF12 AF16	AF26 AF30 AF38	AF40 AF52 AF65	BC6 BC7	ASL09 ASL12 ASL16	ASL09...S ASL12...S ASL16...S		
Verbindung zwischen MSS und Schütz	elektrisch und mechanisch ²⁾					elektrisch und mechanisch ²⁾			
Weiteres Zubehör Hilfsschalter für MSS, 1S/1Ö, frontseitig	HKF1-11K	HKF1-11				HKF1-11			
Phasenschienen für MSS	–	PS1-2-0-65 PS1-3-0-65 PS1-4-0-65 PS1-5-0-65	oder PS3-3-0-100 PS3-4-0-100 PS3-5-0-100	f. 2 Starter f. 3 Starter f. 4 Starter f. 5 Starter	PS2-2-0-125 f. 2 Starter PS2-3-0-125 f. 3 Starter PS2-4-0-125 f. 4 Starter	PS1-2-1-65 f. 2 Starter PS1-3-1-65 f. 3 Starter PS1-4-1-65 f. 4 Starter PS1-5-1-65 f. 5 Starter	PS1-2-0-65 f. 2 Starter PS1-3-0-65 f. 3 Starter PS1-4-0-65 f. 4 Starter PS1-5-0-65 f. 5 Starter		
Hilfsschalter für Schütze, 1S, frontseitig	integriert CA4-10K	integriert	CA4-10		integriert				

Beispiele für Starter-Kombinationen

Koordinations-tabellen siehe Seite 36



MS132..K mit AF26..K MS132 mit AF16 MS132 mit AF30 MS165 mit AF65 MS116 mit B7 MS116 mit AS16 MS116 mit ASL09S

¹⁾ AF09 ... AF38 stehen für alle Varianten der AF-Reihe mit Ausnahme der Spulenkennziffer 30
²⁾ Befestigung des Motorschutzschalters auf DIN Schiene 7,5 x 35 mm, bei MS165 zweite Tragschiene für Schütz erforderlich

—
ABB STOTZ-KONTAKT GmbH
Kundencenter
Eppelheimer Straße 82
69123 Heidelberg, Deutschland
Tel. +49 (0) 6221 701-777
Fax +49 (0) 6221 701-771
info.stotz@de.abb.com



www.abb.de/stotzkontakt

Anmerkung:

Technische Änderungen der Produkte sowie Änderungen im Inhalt dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor. Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Spezifikationen maßgebend. Die ABB AG übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Jede Vervielfältigung, Offenlegung gegenüber Dritten oder Verwendung der Inhalte – sowohl in ihrer Gesamtheit als auch teilweise – ist ohne die vorherige schriftliche Zustimmung der ABB AG untersagt.

Copyright© 2020 ABB
Alle Rechte vorbehalten