



# Motorschutzschalter Typenreihe MS bis 45 kW (400 V AC), Starter-Kombinationen mit Motorschutzschalter

## Inhaltsverzeichnis

### Motorschutzschalter Typenreihe MS

#### Bestelldaten

Übersicht, Beschreibung.....	4/ 2
Motorschutzschalter MS 116 .....	4/ 3
Motorschutzschalter MS 225 .....	4/ 6
Leistungs-Motorschutzschalter MS 325 .....	4/ 6
Motorschutzschalter MS 450 .....	4/10
Motorschutzschalter MS 495 .....	4/10
Motorschutzschalter MS 451 .....	4/10
Motorschutzschalter MS 496 .....	4/10
Leistungs-Motorschutzschalter MS 497 .....	4/10
Kurzschlusschutzschalter MO xxx .....	4/12

#### Technische Daten

Übersicht .....	4/13
Auslöser, Widerstände.....	4/15
Kurzschlusschutz, Vorsicherungen.....	4/16
Auslösekennlinien.....	4/18
Auslösezeiten, Approbationen/Zulassungen.....	4/19
Schaltpläne.....	4/20
Maßbilder MS 116 .....	4/21
Maßbilder MS 325, MS 225.....	4/22
Maßbilder MS 4xx .....	4/24

#### Starter-Kombinationen mit Motorschutzschalter MSxxx

Übersicht .....	4/26
Ausführungsbeispiele .....	4/28
Koordinationstabellen.....	4/29
Zubehör .....	4/30
Bestelldaten.....	4/30
Maßbilder .....	4/34

#### Schienensystem smissline-S

– Motorstarter in Stecktechnik – .....	4/31
Beschreibung .....	4/31
Technische Daten .....	4/31
Bestelldaten.....	4/32
Maßbilder .....	4/38

#### Schalter für Motoren > 45 kW:

siehe Kapitel 11 SACE-Leistungsschalter

**Geräteschutzschalter GS 325  
für Einphasensteuertransformatoren  
auf Anfrage**

# Motorschuttschalter Typenreihe MS bis 45 kW (400 V AC) Übersicht

## Leistungs-Motorschuttschalter, $I_{cs} = 50 \dots 100 \text{ kA}$

MS 325



0 ... 25 A

MS 497



11 ... 100 A

4

## Motorschuttschalter, $I_{cs} = 10 \dots 50 \text{ kA}$

MS 116



0 ... 16 A

MS 450



11 ... 50 A

MS 495



28 ... 100 A

MS 225



0 ... 25 A

### Beschreibung

#### Leistungs-Motorschuttschalter

kommen zum Einsatz, wo besonders hohe Kurzschlussströme zu beherrschen sind. Mit  $I_{cs}$ -Werten von 50 bis 100 kA können bei 400 V AC praktisch alle Anwendungen vorsicherungsfrei betrieben werden.

#### Motorschuttschalter

lösen Standardaufgaben, bei denen nur kleine bis mittlere Kurzschlussströme zu schalten sind.

**MS 116**, das wirtschaftliche, kompakte Gerät mit 45 mm Baubreite incl. frontseitigem Hilfsschalter für Antriebe bis 7,5 kW.

**MS 325** und **MS 225**, die Geräte mit besonderer Eignung für Verteilereinbau passend zur ABB-Installationsgerätfamilie **pro M** mit weitgehend gleichem, vielfältigem Zubehör – bis 12,5 kW. MS 325 findet seinen Einsatz auch im ABB Stecksockel-Schienensystem **smisline-S**.

Die **MS 4x**-Geräte für Antriebe bis 45 kW besitzen ebenfalls weitestgehend gleiches Zubehör. Die mit 55 bzw. 70 mm Baubreite sehr schmalen Geräte gibt es zusätzlich in den Varianten **MS 451** und **MS 496** mit Auslöseklasse 20 zum Schutz von Schweranläufern.

#### Kurzschlusschutzschalter:

Neben den Motorschutzschaltern gibt es die Gerätefamilie **MO xxx**, die ausschließlich vor Kurzschluss schützen und daher über keine thermische Auslösung verfügen.

Alle Geräte sind **UL**- und **CSA**-approbiert. Für Kombinationen mit ABB Schützen stehen entsprechendes Zubehör und eine Vielfalt von **Koordinations Tabellen** zur Verfügung.

# Motorschutzschalter MS 116 und Zubehör

## Bestelldaten



MS 116

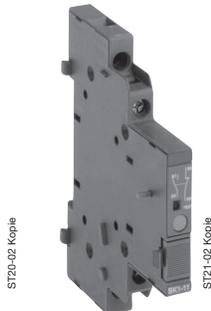
ST111601



HKF1-11



HK1



SK1



UA1

ST119-02 Kopie

### Auswahl

offene Ausführung ohne Hilfsschalter, Schutzart IP 20, wechselklimatest, Schnellbefestigung auf Tragschienen DIN EN 60 715, 35 mm.

Typ	Einstellbereich	Bestell-Nummer	Gewicht 1 Stück kg	Verp.- Einheit Stück	Preis 1 Stück €
-----	-----------------	----------------	--------------------------	----------------------------	-----------------------

**MS 116 mit thermischer und elektromagnetischer Auslösung, Auslöseklasse 10 A**  
kurzschlussfest bis 50 kA bzw. 16 kA ①

MS 116-0,16	0,1-0,16 A	1SAM 250 000 R1001	0,268	1	38,60
MS 116-0,25	0,16-0,25 A	1SAM 250 000 R1002	0,268	1	38,60
MS 116-0,4	0,25-0,4 A	1SAM 250 000 R1003	0,268	1	38,60
MS 116-0,63	0,4-0,63 A	1SAM 250 000 R1004	0,268	1	38,60
MS 116-1,0	0,63-1,0 A	1SAM 250 000 R1005	0,268	1	45,90
MS 116-1,6	1,0-1,6 A	1SAM 250 000 R1006	0,268	1	45,90
MS 116-2,5	1,6-2,5 A	1SAM 250 000 R1007	0,268	1	45,90
MS 116-4	2,5-4,0 A	1SAM 250 000 R1008	0,268	1	45,90
MS 116-6,3	4,0-6,3 A	1SAM 250 000 R1009	0,268	1	45,90
MS 116-10,0	6,3-10,0 A	1SAM 250 000 R1010	0,268	1	54,00
MS 116-12,0	8,0-12,0 A	1SAM 250 000 R1012	0,268	1	54,00
MS 116-16,0	10-16,0 A	1SAM 250 000 R1011	0,268	1	54,00

### Nachrüstbares Zubehör

Diese Teile können zusätzlich zum **MS 116** bezogen werden, die Montage ist vom Anwender vorzunehmen.

Typ	Anzahl der Hilfskontakte S	Anzahl der Hilfskontakte Ö	Bestell-Nummer	Gewicht 1 Stück kg	Verp.- Einheit Stück	Preis 1 Stück €
-----	----------------------------------	----------------------------------	----------------	--------------------------	----------------------------	-----------------------

**Hilfsschalter, frontseitiger Anbau ②**

HKF1-11	1	1	1SAM 201 901 R1001	0,011	10	7,30
---------	---	---	--------------------	-------	----	------

**Hilfsschalter, seitlicher Anbau rechts**

HK1-11	1	1	1SAM 201 902 R1001	0,036	2	7,50
HK1-20	2	1	1SAM 201 902 R1002	0,036	2	7,50
HK1-02	1	2	1SAM 201 902 R1003	0,036	2	7,50
HK1-20L	2v ③	1	1SAM 201 902 R1004	0,036	2	8,20

**Signalkontakt für allgemeine Ausgelöstmeldung, seitlicher Anbau rechts**

SK1-11	1	1	1SAM 201 903 R1001	0,036	2	12,10
SK1-20	2	1	1SAM 201 903 R1002	0,036	2	12,10
SK1-02	1	2	1SAM 201 903 R1003	0,036	2	12,10

Typ	Anmerkungen	Bestell-Nummer	Gewicht 1 Stück kg	Verp.- Einheit Stück	Preis 1 Stück €
-----	-------------	----------------	--------------------------	----------------------------	-----------------------

**Unterspannungsauslöser, seitlicher Anbau links**

UA1-24	24 V 50 Hz	1SAM 201 904 R1001	0,102	1	22,50
UA1-48	48 V 50 Hz	1SAM 201 904 R1002	0,102	1	22,50
UA1-60	60 V 50 Hz	1SAM 201 904 R1003	0,102	1	22,50
UA1-110	110V 50 Hz/120V 60Hz	1SAM 201 904 R1004	0,102	1	22,50
UA1-208	208V 60 Hz	1SAM 201 904 R1008	0,102	1	22,50
UA1-230	230V 50 Hz/240V 60Hz	1SAM 201 904 R1005	0,102	1	22,50
UA1-400	400V 50 Hz	1SAM 201 904 R1006	0,102	1	22,50
UA1-415	415V 50 Hz/480V 60Hz	1SAM 201 904 R1007	0,102	1	22,50

① siehe Tabelle Seite 4/16

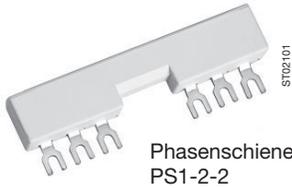
② nicht geeignet für Verteileranbau

③ mit voreilenden Hilfskontakten,  
zusammen mit UA1 für Sicherheitsschaltung mit Notataster verwendbar

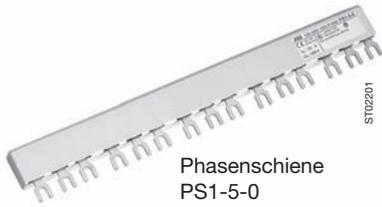
# Motorschutzschalter MS 116 und Zubehör

## Bestelldaten

4



Phasenschiene  
PS1-2-2



Phasenschiene  
PS1-5-0



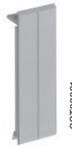
Einspeiseblock  
S1-M1



Einspeiseblock  
S1-M2



Gehäuse IP 40



SZ-BP



Gehäuse IP 55



Gehäuse IP 65

### Zubehör

Typ	Anmerkungen	Bestell-Nummer	Gewicht 1 Stück kg	Verp.- Einheit Stück	Preis 1 Stück €
-----	-------------	----------------	--------------------------	----------------------------	-----------------------

#### Arbeitsstromauslöser, seitlicher Anbau links <sup>①</sup>

AA1- 24	20- 24 V 50/60 Hz	1SAM 201 910 R1001	0,100	1	22,50
AA1-110	110 V 50/60 Hz	1SAM 201 910 R1002	0,100	1	22,50
AA1-230	200-240 V 50/60 Hz	1SAM 201 910 R1003	0,100	1	22,50
AA1-400	350-415 V 50/60 Hz	1SAM 201 910 R1004	0,100	1	22,50

#### Abschließvorrichtung (vergl. auch MS 225 / MS 325, Seite 4/6)

SA1	Schlossadapter	GJF1 101 903 R0001	0,004	10	2,65
SA3	Abschließvorrichtung komplett (Adapter SA1 + Vorhängeschloss + 3 Schlüssel)	GJF1 101 903 R0003	0,050	1	8,35

#### Phasenschiene für Querverdrahtung von MS 116, 63 A, 690 V

PS1-2-0	für 2 Geräte ohne Hilfssch.	1SAM 201 906 R1002	0,035	10	7,20
PS1-3-0	für 3 Geräte ohne Hilfssch.	1SAM 201 906 R1003	0,058	10	8,80
PS1-4-0	für 4 Geräte ohne Hilfssch.	1SAM 201 906 R1004	0,080	10	10,00
PS1-5-0	für 5 Geräte ohne Hilfssch.	1SAM 201 906 R1005	0,102	10	11,50
PS1-2-1	für 2 Geräte mit 1 Hilfssch.	1SAM 201 906 R1012	0,039	10	7,40
PS1-3-1	für 3 Geräte mit 1 Hilfssch.	1SAM 201 906 R1013	0,065	10	9,25
PS1-4-1	für 4 Geräte mit 1 Hilfssch.	1SAM 201 906 R1014	0,090	10	10,40
PS1-5-1	für 5 Geräte mit 1 Hilfssch.	1SAM 201 906 R1015	0,116	10	11,90
PS1-2-2	für 2 Geräte mit 2 Hilfssch.	1SAM 201 906 R1022	0,042	10	7,60
PS1-3-2	für 3 Geräte mit 2 Hilfssch.	1SAM 201 906 R1023	0,072	10	10,00
PS1-4-2	für 4 Geräte mit 2 Hilfssch.	1SAM 201 906 R1024	0,100	10	11,10
PS1-5-2	für 5 Geräte mit 2 Hilfssch.	1SAM 201 906 R1025	1,131	10	12,80

#### Einspeiseblöcke, 63 A, 690 V, mehrdrähtig 25 mm<sup>2</sup>, feindrähtig 16 mm<sup>2</sup>

S1-M1	flache Bauform	1SAM 201 907 R1001	0,039	10	7,25
S1-M2	hohe Bauform	1SAM 201 907 R1002	0,053	10	8,20

#### Berührungsschutz-Abdeckung für Leerplatz

BS1-3		1SAM 201 908 R1001	0,003	50	1,20
-------	--	--------------------	-------	----	------

#### Isolierstoffgehäuse, IP 40, für MS 116 mit UA1 und 1 HK1/SK1, Farbe: weiß <sup>②</sup>

PCD 4 N	Gehäuse-Ausschnitt: 72 mm	GHS2 701 921 R0004	0,150	1	7,90
KL-PCD4/6	Sammelklemme N o. PE	GHS2 701 912 R0004	0,017		1,68
SZ-BP	Teilbare Blindplatte, Breite: 17,5 mm	GHS2 701 913 R0001	0,005		0,38

#### Isolierstoffgehäuse, IP 55, für MS 116 mit UA1 und 1 HK1/SK1, incl. 3 Kabeltüllen, Farbe: hellgrau <sup>②</sup>

QES 4/3 N	Gehäuse-Ausschn.: 72 mm	GHL1 112 304 R0013	0,370	8	19,90
SMO 4	Sammelkl. für N oder PE	GHL4 301 910 R0004	0,093		7,35

#### Isolierstoffgehäuse, IP 65, für MS 116 mit UA1/AA1, HKF1 und 1 HK1/SK1, mit N- und PE-Klemme, 3-fach abschließbar in Aus-Stellung

IB 116-G	Normalausführung, grau	1SAM 201 911 R1000	0,415	1	14,90
IB 116-Y	Not-Aus, rot/gelb	1SAM 201 911 R1001	0,415	1	16,10

#### Schaltschrank einbau, IP 64, mit Achsverlängerung, 3-fach abschließbar in Aus-Stellung, verriegelte Ein-Stellung überlistbar <sup>③</sup>

OHB 2AJM	Drehgriff schwarz	1SCA 022 384 R6940	0,020	1	10,20
OHY 2AJM	Drehgriff rot/gelb	1SCA 022 384 R7080	0,020	1	11,00
OXS 5X85	Achse 85 mm	1SCA 022 347 R3570	0,100	1	3,75
OXS 5X105	Achse 105 mm	1SCA 022 347 R3650	0,100	1	3,95
OXS 5X130	Achse 130 mm	1SCA 022 353 R4540	0,100	1	4,05
OXS 5X180	Achse 180 mm	1SCA 022 353 R4620	0,100	1	4,40
MSMN	Mitnehmer <sup>④</sup>	1SAM 101 923 R0001	0,010	1	2,70
MSEX	Mitnehmerachse 32 mm <sup>⑤</sup>	1SAM 101 924 R0001	0,050	1	9,00

#### Türmontage IP 65, für MS 116 mit UA1/AA1, HKF1 und 1 HK1/SK1, 3-fach abschließbar in Aus-Stellung

DMS 116-G	Normalausführung, grau	1SAM 201 912 R1000	0,171	1	19,20
DMS 116-Y	Not-Aus, rot/gelb	1SAM 201 912 R1001	0,171	1	20,40
M 6/8.N	N-Reihen-klemme 10 mm <sup>2</sup>	1SNA 125 118 R1300	0,013	50	1,04
M 6/8.P	PE-Reihen-klemme 10 mm <sup>2</sup>	1SNA 165 114 R1700	0,026	50	2,27
FEM 6	Abschlussplatte grau	1SNA 118 368 R1600	0,002	20	0,18

<sup>①</sup> weite Spannungsbereiche und DC siehe Seite 4/15

<sup>②</sup> Gehäuse mit breiteren Ausschnitten siehe Hauptkatalog Teil 2

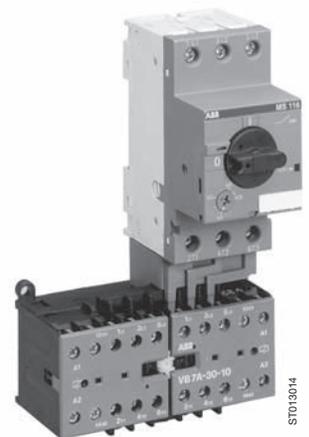
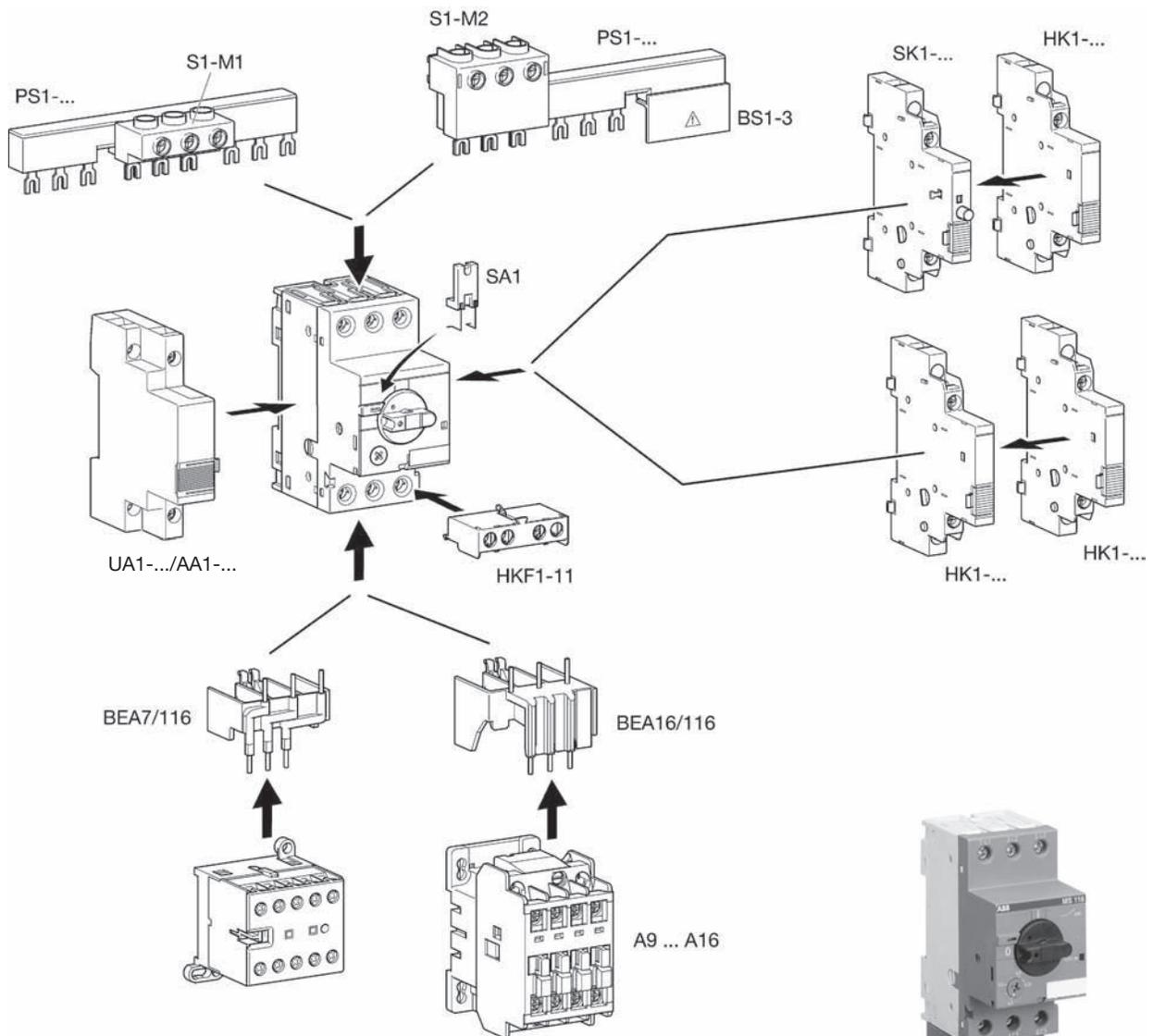
<sup>③</sup> vergl. auch MS 225/MS 325 siehe Seite 4/8

<sup>④</sup> zur Achsaufnahme und Befestigung auf dem Motorschutzschalter

<sup>⑤</sup> wird direkt auf den Motorschutzschalter geschraubt

# Motorschutzschalter MS 116

## Kombination mit Zubehör



MS 116 mit Kleinwendschutz über BEA7/116

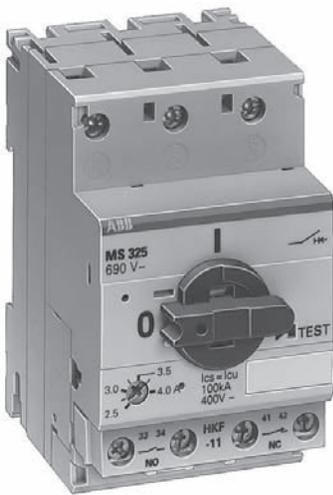
4

# Leistungs-Motorschutzschalter MS 325

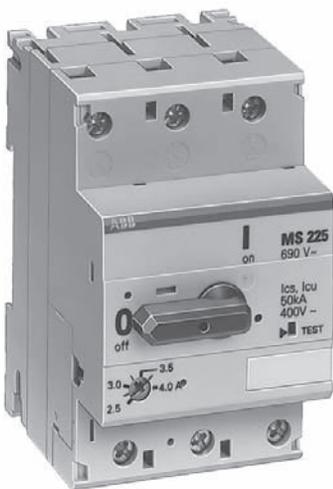
## Motorschutzschalter MS 225

### Bestelldaten

4



MS 325 mit angebaurem Hilfschalter HKF-11



MS 225

#### Auswahl

offene Ausführung, Schutzart IP 20, wechselklimafest. Schnellbefestigung auf Tragschienen DIN EN 60 715, 35 mm.

Typ	Einstellbereich	Bestell-Nummer	Gewicht 1 Stück kg	Verp.- Einheit Stück	Preis 1 Stück €
-----	-----------------	----------------	--------------------------	----------------------------	-----------------------

**MS 325 mit thermischen und elektromagnetischen Auslösern, Auslöseklasse 10 A, kurzschlussfest bis 100 kA bzw. 50 kA ①**

MS 325-0,16	0,1-0,16 A	1SAM 150 000 R1001	0,347	1	52,50
MS 325-0,25	0,16-0,25 A	1SAM 150 000 R1002	0,347	1	52,50
MS 325-0,4	0,25-0,4 A	1SAM 150 000 R1003	0,347	1	52,50
MS 325-0,63	0,4-0,63 A	1SAM 150 000 R1004	0,347	1	52,50
MS 325-1	0,63-1 A	1SAM 150 000 R1005	0,347	1	63,50
MS 325-1,6	1-1,6 A	1SAM 150 000 R1006	0,347	1	63,50
MS 325-2,5	1,6-2,5 A	1SAM 150 000 R1007	0,347	1	63,50
MS 325-4	2,5-4 A	1SAM 150 000 R1008	0,347	1	63,50
MS 325-6,3	4-6,3 A	1SAM 150 000 R1009	0,347	1	63,50
MS 325-9	6,3-9 A	1SAM 150 000 R1010	0,347	1	75,50
MS 325-12,5	9-12,5 A	1SAM 150 000 R1011	0,347	1	75,50
MS 325-16	12,5-16 A	1SAM 150 000 R1012	0,347	1	75,50
MS 325-20	16-20 A	1SAM 150 000 R1013	0,347	1	80,50
MS 325-25	20-25 A	1SAM 150 000 R1014	0,347	1	89,50

**MS 325 mit thermischen und elektromagnetischen Auslösern, kurzschlussfest bis 100 kA bzw. 50 kA mit frontseitig angebaurem Hilfschalter 1 S + 1 Ö ① ②**

MS 325-0,16	0,1-0,16 A	1SAM 150 005 R0001	0,347	1	69,00
MS 325-0,25	0,16-0,25 A	1SAM 150 005 R0002	0,347	1	69,00
MS 325-0,4	0,25-0,4 A	1SAM 150 005 R0003	0,347	1	69,00
MS 325-0,63	0,4-0,63 A	1SAM 150 005 R0004	0,347	1	69,00
MS 325-1	0,63-1 A	1SAM 150 005 R0005	0,347	1	79,50
MS 325-1,6	1-1,6 A	1SAM 150 005 R0006	0,347	1	79,50
MS 325-2,5	1,6-2,5 A	1SAM 150 005 R0007	0,347	1	79,50
MS 325-4	2,5-4 A	1SAM 150 005 R0008	0,347	1	79,50
MS 325-6,3	4-6,3 A	1SAM 150 005 R0009	0,347	1	79,50
MS 325-9	6,3-9 A	1SAM 150 005 R0010	0,347	1	92,00
MS 325-12,5	9-12,5 A	1SAM 150 005 R0011	0,347	1	92,00
MS 325-16	12,5-16 A	1SAM 150 005 R0012	0,347	1	92,00
MS 325-20	16-20 A	1SAM 150 005 R0013	0,347	1	96,50
MS 325-25	20-25 A	1SAM 150 005 R0014	0,347	1	106,00

**MS 225 mit thermischen und elektromagnetischen Auslösern, Auslöseklasse 10 A, kurzschlussfest bis 50 kA bzw. 10 kA ①**

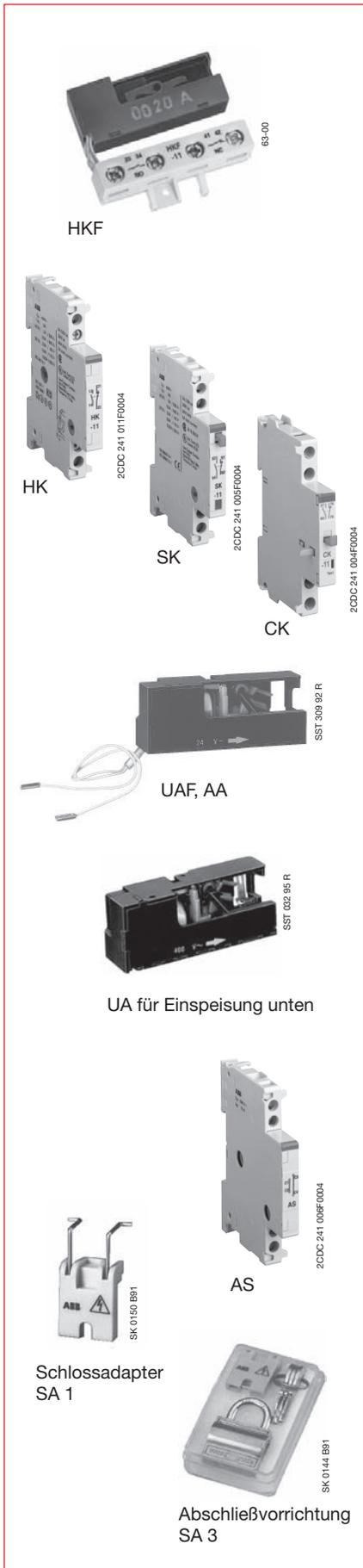
MS 225-0,16	0,1-0,16 A	1SAM 151 000 R1001	0,347	1	40,90
MS 225-0,25	0,16-0,25 A	1SAM 151 000 R1002	0,347	1	40,90
MS 225-0,4	0,25-0,4 A	1SAM 151 000 R1003	0,347	1	40,90
MS 225-0,63	0,4-0,63 A	1SAM 151 000 R1004	0,347	1	40,90
MS 225-1	0,63-1 A	1SAM 151 000 R1005	0,347	1	49,20
MS 225-1,6	1-1,6 A	1SAM 151 000 R1006	0,347	1	49,20
MS 225-2,5	1,6-2,5 A	1SAM 151 000 R1007	0,347	1	49,20
MS 225-4	2,5-4 A	1SAM 151 000 R1008	0,347	1	49,20
MS 225-6,3	4-6,3 A	1SAM 151 000 R1009	0,347	1	49,20
MS 225-9	6,3-9 A	1SAM 151 000 R1010	0,347	1	57,50
MS 225-12,5	9-12,5 A	1SAM 151 000 R1011	0,347	1	57,50
MS 225-16	12,5-16 A	1SAM 151 000 R1012	0,347	1	57,50
MS 225-20	16-20 A	1SAM 151 000 R1013	0,347	1	62,50
MS 225-25	20-25 A	1SAM 151 000 R1014	0,347	1	71,50

**MO 325 mit nur elektromagnetischer Auslösung s.S. 4/12**

① siehe Tabelle Seite 4/16

② nicht geeignet für Verteilereinbau

# Leistungs-Motorschutzschalter MS 325 / MS 225 Zubehör Bestelldaten



## Nachrüstbares Zubehör

Diese Teile können zusätzlich zum **MS 325** bzw. **MS 225** bezogen werden, die Montage ist vom Anwender vorzunehmen.

Typ	Anzahl der Hilfskontakte S	Anzahl der Hilfskontakte Ö	Bestell-Nummer	Gewicht 1 Stück kg	Verp.-Einheit Stück	Preis 1 Stück €
-----	----------------------------	----------------------------	----------------	--------------------	---------------------	-----------------

### Hilfsschalter, frontseitiger Anbau ①

HKF-11	1	1	1SAM 101 928 R0001	0,020	10	7,90
HKF-20	2		1SAM 101 928 R0002	0,020	10	7,90

### Hilfsschalter, seitlicher Anbau links, max. 2 Stück anbaubar ②③④

HK-11	1	1	1SAM 101 901 R0001	0,030	10	8,15
HK-20	2		1SAM 101 901 R0002	0,030	10	8,15
HK-02		2	1SAM 101 901 R0003	0,030	10	8,15

### Signalkontakt für allgemeine Ausgelöstmeldung, seitlicher Anbau links, max. 1 Stück anbaubar

SK-11	1	1	1SAM 101 904 R0003	0,030	10	13,20
-------	---	---	--------------------	-------	----	-------

### Kurzschlussmeldeschalter, quittierbar, seitlicher Anbau rechts, max. 1 Stück anbaubar ⑤

CK-11	1	1	1SAM 101 943 R0001	0,030	10	13,60
-------	---	---	--------------------	-------	----	-------

Typ	Anmerkungen	Bestell-Nummer	Gewicht 1 Stück kg	Verp.-Einheit Stück	Preis 1 Stück €
-----	-------------	----------------	--------------------	---------------------	-----------------

### Unterspannungsauslöser, einschiebbar ⑥⑥⑦

UAF- 24	24 VAC	1SAM 101 903 R0024	0,020	10	28,40
UAF- 48	48 VAC	1SAM 101 903 R0048	0,020	10	28,40
UAF- 60	60 VAC	1SAM 101 903 R0060	0,020	10	28,40
UAF-110	110 VAC	1SAM 101 903 R0110	0,020	10	28,40
UAF-230	230 VAC	1SAM 101 903 R0230	0,020	10	28,40
UAF-400	400 VAC	1SAM 101 903 R0400	0,020	10	28,40
UAF-415	415 VAC	1SAM 101 903 R0415	0,020	10	28,40
UAF-500	500 VAC	1SAM 101 903 R0500	0,020	10	28,40
UA-400	400 VAC	1SAM 101 902 R0400	0,020	10	31,70

### Arbeitsstromauslöser, einschiebbar ⑦

AA- 24	24- 60 V AC/DC	1SAM 101 909 R0001	0,021	10	24,90
AA-230	110-240 V AC/DC	1SAM 101 909 R0002	0,021	10	24,90
AA-400	220-415 V AC/DC	1SAM 101 909 R0003	0,021	10	24,90

### Anschluss-Stützpunkt, seitlicher Anbau links an MS 325 bzw. MS 225, HK oder SK

AS	für UA, AA oder als N/PE Klemme	1SAM 101 905 R0001	0,030	10	3,90
----	---------------------------------	--------------------	-------	----	------

### Abschließvorrichtung

SA1	Schlossadapter	GJF1 101 903 R0001	0,004	10	2,65
SA3	Abschließvorrichtung komplett (Adapter SA1 + Vorhängeschloss + 3 Schlüssel)	GJF1 101 903 R0003	0,050	1	8,35

### Printadapter, zum Auflöten des Motorschutzschalters auf eine Leiterplatte ⑧

PA25	für Hauptgerät und 2 HK, SK oder AS	1SAM 101 933 R0001	0,028		9,10
------	-------------------------------------	--------------------	-------	--	------

- ① nicht gleichzeitig mit UA/UAF bzw. AA, nicht geeignet für den Verteilereinbau
- ② in Verbindung mit SK max. 1 Stück. SK muss an erster Stelle montiert werden
- ③ Schließkontakte voreilend
- ④ HK 20 zusammen mit UAF (Einspeisung oben) für Sicherheitsschaltung mit Notataster verwendbar (nähere Angaben auf Anfrage)
- ⑤ Weitere Spannungen, insbesondere DC auf Anfrage
- ⑥ UA bei Einspeisung von unten und bei Einsatz mit Stecksockel-Schienensystem smissline-S (s. S. 4/31)
- ⑦ Empfehlung: Bei UAF und AA Anschluss von Fremdspannung über Abschlussstützpunkt AS
- ⑧ Lötstifte für seitlich angebautes Zubehör können über Sollbruchstellen entfernt werden (s. S. 4/22)
- ⑨ nicht gleichzeitig mit UAF/UA bzw. AA

# Leistungs-Motorschalterschalter MS 325 / MS 225 Zubehör Bestelldaten

4



Phasenschiene PS3-2-1



Phasenschiene PS3-4-1



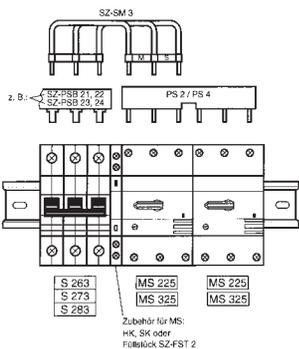
Einspeiseblock  
S3-M1



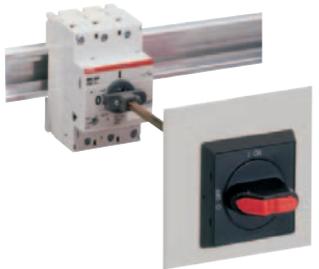
Einspeiseblock  
S3-M2



Einspeiseblock  
S3-M3



Verbindungsstück SZ-SM3  
Einspeisung oben



Schaltschrankbau



Türmontage

## Zubehör

Typ	Anmerkungen	Bestell-Nummer	Gewicht 1 Stück kg	Verp.- Einheit Stück	Preis 1 Stück €
-----	-------------	----------------	--------------------------	----------------------------	-----------------------

### Phasenschiene für Querverdrahtung MS 325 / MS 225, 63 A, 690 V

PS3-2-0	für 2 Geräte, ohne Hilfssch.	1SAM 101 937 R0012	0,037	10	7,40
PS3-3-0	für 3 Geräte, ohne Hilfssch.	1SAM 101 937 R0013	0,062	10	9,10
PS3-4-0	für 4 Geräte, ohne Hilfssch.	1SAM 101 937 R0014	0,087	10	10,40
PS3-5-0	für 5 Geräte, ohne Hilfssch.	1SAM 101 937 R0015	0,113	10	11,90
PS3-6-0	für 6 Geräte, ohne Hilfssch.	1SAM 101 937 R0016	0,135	10	15,30
PS3-2-1	für 2 Geräte, mit 1 Hilfssch.	1SAM 101 937 R0022	0,040	10	7,65
PS3-3-1	für 3 Geräte, mit 1 Hilfssch.	1SAM 101 937 R0023	0,068	10	9,60
PS3-4-1	für 4 Geräte, mit 1 Hilfssch.	1SAM 101 937 R0024	0,097	10	10,70
PS3-5-1	für 5 Geräte, mit 1 Hilfssch.	1SAM 101 937 R0025	0,127	10	13,20
PS3-2-2	für 2 Geräte, mit 2 Hilfssch.	1SAM 101 937 R0032	0,044	10	8,75
PS3-4-2	für 4 Geräte, mit 2 Hilfssch.	1SAM 101 937 R0034	0,106	10	11,60

### Einspeiseblöcke, 63 A, 690 V, mehrdrähtig 25 mm<sup>2</sup>, feindrähtig 16 mm<sup>2</sup>

S3-M1	flache Bauform	1SAM 101 938 R0001	0,038	10	7,40
S3-M2	hohe Bauform	1SAM 101 938 R0002	0,051	10	8,40

### Einspeiseblock Type E, für „Combination Motor Controller Type E“ nach UL 508 ①

S3-M3	für MS 325	1SAM 101 938 R0004	0,030	10	10,50
-------	------------	--------------------	-------	----	-------

### Berührungsschutz-Abdeckung

BS3-3	für Leerplatz	1SAM 101 938 R0003	0,003	50	1,30
-------	---------------	--------------------	-------	----	------

### Verbindungsstück von MS 325 / MS 225 zu 3-poligen Automaten S2

SZ-SM3	Einspg. oben od. unten	GHV0 360 504 R0005	0,020	1	5,35
--------	------------------------	--------------------	-------	---	------

### Isolierstoffgehäuse, IP 40, für MS 325 / MS 225 mit 2 HK/SK/AS, Farbe: weiß ②

PCD 4 N	Gehäuse-Ausschnitt: 72 mm	GHS2 701 921 R0004	0,150	1	7,90
KL-PCD4/6	Sammelklemme N o. PE	GHS2 701 912 R0004	0,017		1,68
SZ-BP	Teilbare Blindplatte, Breite: 17,5 mm	GHS2 701 913 R0001	0,005		0,38

### Isolierstoffgehäuse, IP 55, für MS 325 / MS 225 mit 2 HK/SK/AS, incl. 3 Kabeltüllen, Farbe hellgrau ②

QES 4/3 N	Gehäuse-Ausschn.: 72 mm	GHL1 112 304 R0013	0,370	8	19,90
SMO 4	Sammelkl. für N oder PE	GHL4 301 910 R0004	0,093		7,35

### Isolierstoffgehäuse, IP 65, für MS 325 mit UA/AA/HKF und 1 HK/SK/AS, mit N- und PE-Klemme, 3-fach abschließbar in Aus-Stellung

IB 325-G	Normalausführung, grau	1SAM 101 940 R1000	0,415	1	15,00
IB 325-Y	Not-Aus, rot/gelb	1SAM 101 940 R1001	0,415	1	16,20

### Schaltschrankbau, IP 64, mit Achsverlängerung, 3-fach abschließbar in Aus-Stellung, verriegelte Ein-Stellung überlistbar ③ ④ ⑤

OHB 2AJM	Drehgriff schwarz	1SCA 022 384 R6940	0,020	1	10,20
OHY 2AJM	Drehgriff rot/gelb	1SCA 022 384 R7080	0,020	1	11,00
OXS 5X85	Achse 85 mm	1SCA 022 347 R3570	0,100	1	3,75
OXS 5X105	Achse 105 mm	1SCA 022 347 R3650	0,100	1	3,95
OXS 5X130	Achse 130 mm	1SCA 022 353 R4540	0,100	1	4,05
OXS 5X180	Achse 180 mm	1SCA 022 353 R4620	0,100	1	4,40
MSMN	Mitnehmer	1SAM 101 923 R0001	0,010	1	2,70
MSOX	Mitnehmerachse 32 mm	1SAM 101 924 R0001	0,050	100	9,00

### Türmontage, IP 65, für MS 325 mit UA/AA/HKF und 1 HK/SK, 3-fach abschließbar in Aus-Stellung

DMS 325-G	Normalausführung, grau	1SAM 101 941 R1000	0,171	1	19,30
DMS 325-Y	Not-Aus, rot/gelb	1SAM 101 941 R1001	0,171	1	20,60
M 6/8.N	N-Reihenklemme 10 mm <sup>2</sup>	1SNA 125 118 R1300	0,013	50	1,04
M 6/8.P	PE-Reihenklemme 10 mm <sup>2</sup>	1SNA 165 114 R1700	0,026	50	2,27
FEM 6	Abschlussplatte grau	1SNA 118 368 R1600	0,002	20	0,18

① Klemmenbock mit erweiterten Luft- und Kriechstrecken für den amerikanischen Markt.

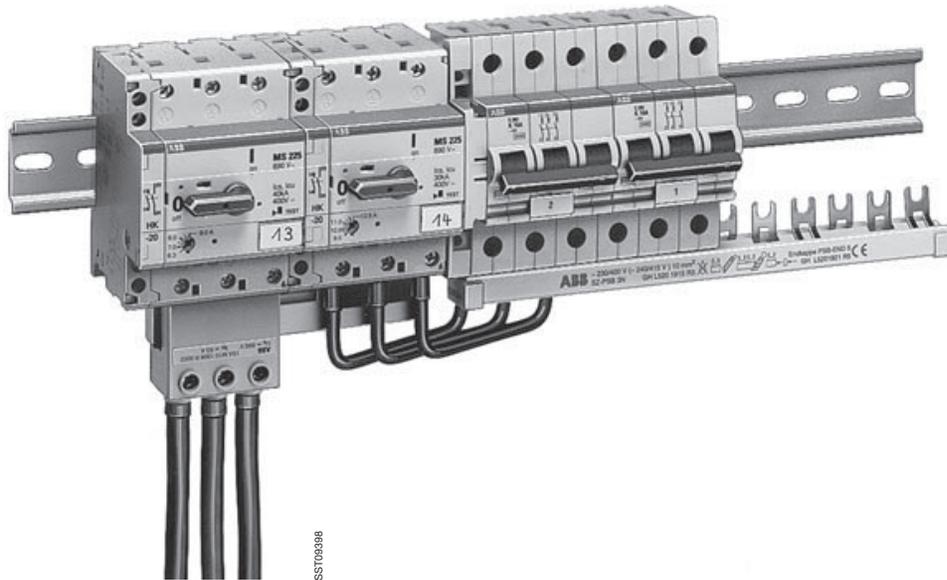
② Gehäuse mit breiteren Ausschnitten siehe Hauptkatalog Teil 2

③ Rot/gelb nur zusammen mit MS 325 zu verwenden

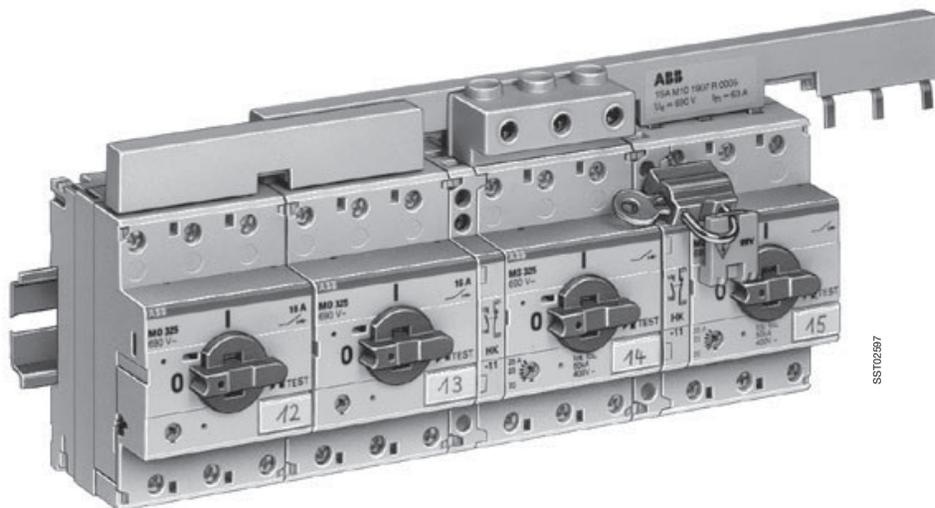
④ MSMN zur Achsaufnahme und Befestigung auf dem Motorschutzschalter

⑤ MSOX wird direkt auf den Motorschutzschalter geschraubt

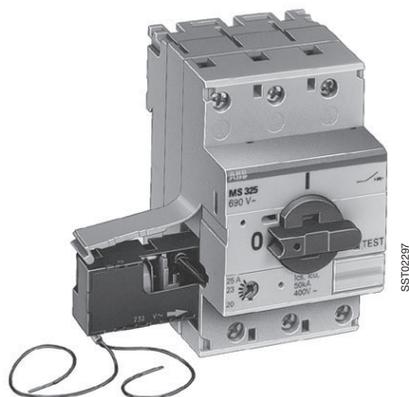
# Leistungs-Motorschutzschalter MS 325 Kombinationen mit Zubehör



MS 225 über Verbindungsstück SZ-SM3  
querverdrahtet mit 3 pol. Automaten, Einspeisung von unten



MS 325 mit Hilfsschalter HK  
querverdrahtet mit Phasenschiene und Einspeiseblock



MS 325 mit einziehbarem  
Unterspannungsauslöser UAF



IB 325-Y mit Schlössern

# Motorschuttschalter MS 4xx

## Bestelldaten

4



MS 45x

SST02198



MS 49x

SST01888



MS 450 mit Hilfsschalter  
HK4-11, abgeschlossen

SST09298



MS 495 mit Hilfsschalter  
HKS4-02 und Arbeitsstrom-  
auslöser AA4 sowie  
Klemmenabdeckung KA495C

SST 09488

### Auswahl

offene Ausführung, Schutzart IP 20, wechselklimafest. Schnellbefestigung auf Tragschienen DIN EN 60 715, 35 mm

Typ	Einstellbereich	Bestell-Nummer	Gewicht 1 Stück kg	Verp.- Einheit Stück	Preis 1 Stück €
-----	-----------------	----------------	--------------------------	----------------------------	-----------------------

**MS 450 mit thermischen und elektromagnetischen Auslösern, Auslöseklasse 10, kurzschlussfest bis 50kA ①**

MS 450-16	11-16 A	1SAM 450 000 R1001	0,960	1	109,00
MS 450-20	14-20 A	1SAM 450 000 R1002	0,960	1	111,00
MS 450-25	18-25 A	1SAM 450 000 R1003	0,960	1	122,00
MS 450-32	22-32 A	1SAM 450 000 R1004	0,960	1	133,00
MS 450-40	28-40 A	1SAM 450 000 R1005	0,960	1	155,00
MS 450-45	36-45 A	1SAM 450 000 R1006	0,960	1	168,00
MS 450-50	40-50 A	1SAM 450 000 R1007	0,960	1	174,00

**MS 495 mit thermischen und elektromagnetischen Auslösern, Auslöseklasse 10, kurzschlussfest bis 50kA ①**

MS 495-40	28-40 A	1SAM 550 000 R1005	2,100	1	182,00
MS 495-50	36-50 A	1SAM 550 000 R1006	2,100	1	184,00
MS 495-63	45-63 A	1SAM 550 000 R1007	2,100	1	186,00
MS 495-75	57-75 A	1SAM 550 000 R1008	2,100	1	199,00
MS 495-90	70-90 A	1SAM 550 000 R1009	2,100	1	216,00
MS 495-100	80-100 A	1SAM 550 000 R1010	2,100	1	234,00

**MS 497 mit thermischen und elektromagnetischen Auslösern, Auslöseklasse 10, kurzschlussfest bis 100 kA ①**

MS 497-16	11-16 A	1SAM 580 000 R1001	2,100	1	207,00
MS 497-20	14-20 A	1SAM 580 000 R1002	2,100	1	211,00
MS 497-25	18-25 A	1SAM 580 000 R1003	2,100	1	222,00
MS 497-32	22-32 A	1SAM 580 000 R1004	2,100	1	228,00
MS 497-40	28-40 A	1SAM 580 000 R1005	2,100	1	272,00
MS 497-50	36-50 A	1SAM 580 000 R1006	2,100	1	280,00
MS 497-63	45-63 A	1SAM 580 000 R1007	2,100	1	285,00
MS 497-75	57-75 A	1SAM 580 000 R1008	2,100	1	300,00
MS 497-90	70-90 A	1SAM 580 000 R1009	2,100	1	315,00
MS 497-100	80-100 A	1SAM 580 000 R1010	2,100	1	327,00

**MS 451 mit thermischen und elektromagnetischen Auslösern, Auslöseklasse 20, für Schweranlauf, kurzschlussfest bis 50 kA ① ②**

MS 451-16	11-16 A	1SAM 470 000 R1001	0,960	1	141,00
MS 451-20	14-20 A	1SAM 470 000 R1002	0,960	1	143,00
MS 451-25	18-25 A	1SAM 470 000 R1003	0,960	1	153,00
MS 451-32	22-32 A	1SAM 470 000 R1004	0,960	1	167,00
MS 451-40	28-40 A	1SAM 470 000 R1005	0,960	1	185,00
MS 451-45	36-45 A	1SAM 470 000 R1006	0,960	1	197,00
MS 451-50	40-50 A	1SAM 470 000 R1007	0,960	1	205,00

**MS 496 mit thermischen und elektromagnetischen Auslösern, Auslöseklasse 20, für Schweranlauf, kurzschlussfest bis 100 kA ① ②**

MS 496-40	28-40 A	1SAM 570 000 R1005	2,100	1	308,00
MS 496-50	36-50 A	1SAM 570 000 R1006	2,100	1	311,00
MS 496-63	45-63 A	1SAM 570 000 R1007	2,100	1	313,00
MS 496-75	57-75 A	1SAM 570 000 R1008	2,100	1	323,00
MS 496-90	70-90 A	1SAM 570 000 R1009	2,100	1	338,00
MS 496-100	80-100 A	1SAM 570 000 R1010	2,100	1	349,00

**MO 4xx mit nur elektromagnetischer Auslösung s. S. 4/12**

① siehe Tabellen Seite 4/17

② vergl. auch Auslösekennlinien E 16 DU, Kapitel 2

# Motorschuttschalter MS 4xx Zubehör Bestelldaten



Hilfsschalter HK4-11

SST09196



Hilfsschalter HKS4-02

SST08698



Meldeschalter SK4-11

SST 01599



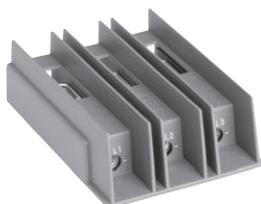
Arbeitsstromauslöser AA4

SST07796



Unterspannungsauslöser UA4-HK

SST08698



Klemmenblock DX495

2CDC241 009F0004

## Nachrüstbares Zubehör

Diese Teile können zusätzlich zu den MS 4xx bezogen werden, die Montage ist vom Anwender vorzunehmen.

Typ	Anzahl der Hilfskontakte S	Anzahl der Hilfskontakte Ö	Bestell-Nummer	Gewicht 1 Stück kg	Verp.-Einheit Stück	Preis 1 Stück €
-----	----------------------------	----------------------------	----------------	--------------------	---------------------	-----------------

### Hilfsschalter, für Fronteinbau

HK4-11	1	1	1SAM 401 901 R1001	0,020	10	8,10
HK4-W			1SAM 401 901 R1002	0,020	10	6,75

### Hilfsschalter, seitlicher Anbau links, max. 1 anbaubar

HKS4-11	1	1	1SAM 401 902 R1001	0,030	2	8,60
HKS4-20	2		1SAM 401 902 R1002	0,030	2	8,60
HKS4-02		2	1SAM 401 902 R1003	0,030	2	8,60

### Meldeschalter, für getrennte Meldung von Kurzschluss und allgemeiner Auslösung, seitlicher Anbau links, max. 1 anbaubar, auch zusammen mit Hilfsschalter ④

SK4-11	1	1	1SAM 401 904 R1001	0,070	1	16,40
--------	---	---	--------------------	-------	---	-------

Typ	Anmerkungen	Bestell-Nummer	Gewicht 1 Stück kg	Verp.-Einheit Stück	Preis 1 Stück €
-----	-------------	----------------	--------------------	---------------------	-----------------

### Unterspannungsauslöser, seitlicher Anbau rechts

UA4- 24	24 V 50 Hz	1SAM 401 905 R1004	0,120	1	25,60
UA4-110	110 V 50 Hz	1SAM 401 905 R1001	0,120	1	25,60
UA4-230	230 V 50 Hz/240 V 60 Hz	1SAM 401 905 R1002	0,120	1	25,60
UA4-400	400 V 50 Hz	1SAM 401 905 R1003	0,120	1	25,60

### Unterspannungsauslöser mit voreilendem Hilfsschalter 2 S, seitlicher Anbau rechts

UA4-HK-230	230 V 50 Hz/240 V 60 Hz	1SAM 401 906 R1001	0,130	1	35,20
UA4-HK-400	400 V 50 Hz	1SAM 401 906 R1002	0,130	1	35,20

### Arbeitsstromauslöser, seitlicher Anbau rechts ⑤

AA4- 24	20- 24 V, 50/60 Hz	1SAM 401 907 R1001	0,110	1	25,60
AA4-110	90-110 V, 50/60 Hz	1SAM 401 907 R1002	0,110	1	25,60
AA4-230	200-240 V, 50/60 Hz	1SAM 401 907 R1003	0,110	1	25,60
AA4-400	350-415 V, 50/60 Hz	1SAM 401 907 R1004	0,110	1	25,60

### Klemmenabdeckung, für zusätzlichen Berührungsschutz

KA450	für MS 45x	①	1SAM 401 908 R1001	0,010	10	3,15
KA495	für MS 49x	①	1SAM 501 901 R1001	0,010	10	3,85
KA495C	für MS 49x	②	1SAM 501 902 R1001	0,030	10	6,15

### Klemmenblock Type E, für „Combination Motor Controller Type E“ nach UL 508 ⑧

DX495	für MS/MO 49x	1SAM 401 912 R1001	0,120	1	11,80
-------	---------------	--------------------	-------	---	-------

### Skalenabdeckung, plombierbar

SA450	für MS 45x	③	1SAM 401 909 R1001	0,007	10	7,50
-------	------------	---	--------------------	-------	----	------

### Trennbaustein, zum Erzeugen einer sichtbaren Trennstrecke, abschließbar

TB450		1SAM 401 910 R1001	0,300	1	54,50
-------	--	--------------------	-------	---	-------

### Phasenschienen für Querverdrahtung MS 45x, 108 A, 690 V

PS4-2-0	ohne HK, für 2 Geräte	1SAM 401 911 R1001	0,100	10	13,50
PS4-3-0	ohne HK, für 3 Geräte	1SAM 401 911 R1002	0,200	10	16,90
PS4-4-0	ohne HK, für 4 Geräte	1SAM 401 911 R1003	0,300	10	20,40
PS4-2-2	mit HK, für 2 Geräte	1SAM 401 911 R1004	0,150	10	15,30
PS4-3-2	mit HK, für 3 Geräte	1SAM 401 911 R1005	0,250	10	19,10
PS4-4-2	mit HK, für 4 Geräte	1SAM 401 911 R1006	0,350	10	23,20

### Einspeiseblock, 108 A, 690 V, mehrdrähtig 50 mm<sup>2</sup>, feindrähtig 35 mm<sup>2</sup>

S4-M1	flach	1SAM 401 911 R1007	0,200	10	13,40
-------	-------	--------------------	-------	----	-------

### Berührungsschutz-Abdeckung für Leerplatz

BS4-3		1SAM 401 911 R1008	0,005		1,75
-------	--	--------------------	-------	--	------

### Schalttschrankeinbau, IP 64, mit Achsverlängerung, 3-fach abschließbar in Aus-Stellung, verriegelte Ein-Stellung überlistbar ⑥

OHB 2AJM	Drehgriff schwarz	1SCA 022 384 R6940	0,020	1	10,20
OHY 2AJM	Drehgriff rot/gelb	1SCA 022 384 R7080	0,020	1	11,00
OXS 5X85	Achse 85 mm	1SCA 022 347 R3570	0,100	1	3,75
OXS 5X105	Achse 105 mm	1SCA 022 347 R3650	0,100	1	3,95
OXS 5X130	Achse 130 mm	1SCA 022 353 R4540	0,100	1	4,05
OXS 5X180	Achse 180 mm	1SCA 022 353 R4620	0,100	1	4,40
MSMN	Mitnehmer	⑦ 1SAM 101 923 R0001	0,010	1	2,70

① Wird jeweils an den Rahmenklemmen aufgesteckt

② Wird nach entfernen der Rahmenkl. am Gehäuse aufgesteckt, bei der Verwend. von Kabelschuhen oder Schienen

③ Lieferung nur als Satz mit 10 Skalenabdeckungen

④ Anbaureihenfolge: Motorschutzschalter, Meldeschalter, Hilfsschalter

⑤ weite Spannungsbereiche und DC siehe Seite 4/15

⑥ siehe auch MS 325 S. 4/8

⑦ wird direkt auf Motorschutzschalter geschraubt

⑧ Klemmenblock mit erweiterten Luft- und Kriechstrecken für den amerikanischen Markt. Nicht gleichzeitig verwendbar mit Hilfsschaltern HK4-11 oder HK4-W.

# Leistungsschalter für Kurzschlusschutz

## MO xxx

### Bestell-, Technische Daten

4



MO 325 mit Schütz A 26  
sowie thermischen  
Überstromrelais TA 25 DU



MO 325



MO 450



MO 495/496

Die Typenfamilie MO verfügt ausschließlich über elektromagnetische Auslösung. Die Geräte sind deshalb geeignet zum reinen Kurzschlusschutz (z.B. bei ohmschen Verbrauchern, für primärseitigen Kurzschlusschutz von Transformatoren ①). Beim Schutz von Motoren (z.B. für automatisierten Wiederanlauf) sind zusätzlich thermische oder elektronische Überlastrelais zu verwenden - **Koordinations Tabellen** siehe Seite 4/29, weitere Hinweise sowie Auslösekennlinie siehe Seite 4/18.

Abmessungen und relevantes Zubehör sowie relevante technische Daten sind identisch mit Motorschutzschaltern:

MO 325 wie MS 325, MO 450 wie MS 450, MO 495 und MO 496 wie MS 495.

Typ	Bemess- betriebs- strom $I_e$ A	Kurzschl. strom Auslösung $I > A$	Bestell-Nummer	Gewicht 1 Stück kg	Verp.- Einheit Stück	Preis 1 Stück €
-----	---------------------------------------	--	----------------	--------------------------	----------------------------	-----------------------

#### MO 325, kurzschlussfest bis 100 kA bzw. 50 kA

MO 325-0,4	0,4	3 - 4.8	1SAM 160 000 R1003	0,347	1	47,00
MO 325-0,63	0,63	4.8 - 7.6	1SAM 160 000 R1004	0,347	1	47,00
MO 325-1	1	9 - 14	1SAM 160 000 R1005	0,347	1	57,50
MO 325-1,6	1,6	13 - 19	1SAM 160 000 R1006	0,347	1	57,50
MO 325-2,5	2,5	22 - 32,5	1SAM 160 000 R1007	0,347	1	57,50
MO 325-4	4	32 - 48	1SAM 160 000 R1008	0,347	1	57,50
MO 325-6,3	6,3	53 - 82	1SAM 160 000 R1009	0,347	1	57,50
MO 325-9	9	112 - 155	1SAM 160 000 R1010	0,347	1	68,50
MO 325-12,5	12,5	155 - 215	1SAM 160 000 R1011	0,347	1	68,50
MO 325-16	16	200 - 280	1SAM 160 000 R1012	0,347	1	68,50
MO 325-20	20	250 - 350	1SAM 160 000 R1013	0,347	1	73,00
MO 325-25	25	312 - 435	1SAM 160 000 R1014	0,347	1	83,00

#### MO 496, kurzschlussfest bis 50 kA

MO 496-16	16	166 - 250	1SAM 590 000 R1001	2,100	1	200,00
MO 496-20	20	208 - 312	1SAM 590 000 R1002	2,100	1	205,00
MO 496-25	25	260 - 390	1SAM 590 000 R1003	2,100	1	216,00
MO 496-32	32	333 - 499	1SAM 590 000 R1004	2,100	1	222,00
MO 496-40	40	416 - 624	1SAM 590 000 R1005	2,100	1	265,00
MO 496-50	50	520 - 780	1SAM 590 000 R1006	2,100	1	273,00
MO 496-63	63	655 - 983	1SAM 590 000 R1007	2,100	1	279,00
MO 496-75	75	780 - 1170	1SAM 590 000 R1008	2,100	1	294,00
MO 496-90	90	936 - 1404	1SAM 590 000 R1009	2,100	1	308,00
MO 496-95	100	988 - 1482	1SAM 590 000 R1010	2,100	1	321,00

#### MO 450, kurzschlussfest bis 25 kA

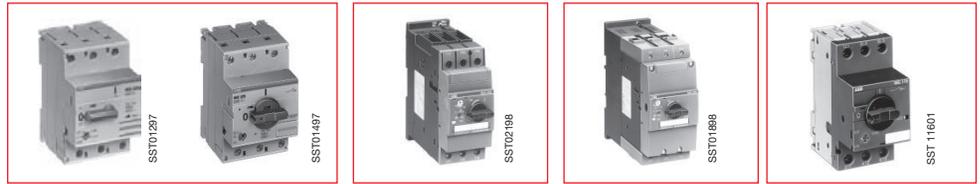
MO 450-16	16	166 - 250	1SAM 460 000 R1001	0,960	1	104,00
MO 450-20	20	208 - 312	1SAM 460 000 R1002	0,960	1	106,00
MO 450-25	25	260 - 390	1SAM 460 000 R1003	0,960	1	117,00
MO 450-32	32	333 - 499	1SAM 460 000 R1004	0,960	1	127,00
MO 450-40	40	416 - 624	1SAM 460 000 R1005	0,960	1	150,00
MO 450-45	45	468 - 702	1SAM 460 000 R1006	0,960	1	162,00
MO 450-50	50	520 - 780	1SAM 460 000 R1007	0,960	1	169,00

#### MO 495, kurzschlussfest bis 25 kA

MO 495-40	40	416 - 624	1SAM 560 000 R1005	2,100	1	176,00
MO 495-50	50	520 - 780	1SAM 560 000 R1006	2,100	1	178,00
MO 495-63	63	655 - 983	1SAM 560 000 R1007	2,100	1	180,00
MO 495-75	75	780 - 1170	1SAM 560 000 R1008	2,100	1	192,00
MO 495-90	90	936 - 1404	1SAM 560 000 R1009	2,100	1	210,00
MO 495-95	100	988 - 1482	1SAM 560 000 R1010	2,100	1	227,00

① Bei Einsatz für primärseitigen Kurzschlusschutz von Transformatoren ist der MO xxx so auszuwählen, dass der untere Wert der Kurzschlussstromauslösung über dem Wert des Transformator-Inrushes liegt.

# Motorschutzschalter Typenreihe MS Technische Daten



Motorschutzschalter	Typ	MS 225 / MS 325	MS 450/451	MS 495/496/497	MS 116
---------------------	-----	-----------------	------------	----------------	--------

## Allgemeine technische Daten

Normen: <b>Die Geräte entsprechen den wichtigsten internationalen, europäischen und nationalen Vorschriften IEC 60../EN 60..</b>	947-1 947-2 947-4-1 947-5-1	947-1 947-2 947-4-1 947-5-1	947-1 947-2 947-4-1 947-5-1	947-1 947-2 947-4-1 947-5-1	947-1 947-2 947-4-1 947-5-1
Trenneigenschaften (nach IEC/EN 60947-1)	-	ja	ja	ja	ja
Mechanische Lebensdauer in <b>Schaltspielen</b>	100.000	50.000			100.000
Schalhäufigkeit	vergl. „Thermische Überstromrelais“ Seite 2/15				
Zulässige Umgebungstemperatur ①					
- <b>offen</b>	°C	- 25 ... + 50/70 ②	- 20 ... + 60/70 ②		- 20 ... + 55/70 ②
- <b>gekapselt (im Schutzgehäuse)</b>	°C	- 25 ... + 40	- 20 ... + 35		auf Anfrage
- <b>Lagertemperatur</b>	°C	- 50 ... + 80	- 50 ... + 80		- 50 ... + 80
Temperaturkompensation	mit				
Einbaulage	beliebig				
Zulässige Höhenlage	m	3000	2000		3000
Zulässige Rüttelfestigkeit ③ (IEC 68-2-6)		10-150 Hz Amplitude 5 g	auf Anfrage	auf Anfrage	10-150 Hz Amplitude 5 g
Zulässige Schockfestigkeit (IEC 68-2-27)	Sinusstoß	15 g (11 ms)	auf Anfrage	auf Anfrage	25 g (11 ms)
<b>Befestigung (Befestigungsmaterial gehört nicht zum Lieferumfang)</b>					
<b>Schraubbefestigung</b>		siehe Zubehör	2 x M5	2 x M5	siehe Zubehör
<b>Schnellbefestigung</b>	nach EN 60715	35 mm	35 mm	35 mm	35 mm
<b>auf Hutschiene</b>	nach EN 50023	-	-	(15 mm hoch) 75 mm	-

### Elektrischer Anschluss der Hauptleiter (**Hauptstrombahnen**)

Art		Rahmenklemme	Rahmenklemme	Rahmenklemme + Schiene	Schrauben- klemme
Schraube		Pozidrive Gr. 2	Pozidrive Gr. 2	Innensechskant 4 mm	Pozidrive Gr. 2
eindrähtig	1 x mm <sup>2</sup>	1 ... 10	0,75 ... 35	2,5 ... 70	1 ... 4
	2 x mm <sup>2</sup>	1 ... 4	0,75 ... 25	2,5 ... 50	1 ... 4
mehrdrähtig	1 x mm <sup>2</sup>	1 ... 10	0,75 ... 35	2,5 ... 70	1 ... 4 ④
	2 x mm <sup>2</sup>	1 ... 4	0,75 ... 25	2,5 ... 50	1 ... 4
feindrähtig	1 x mm <sup>2</sup>	1 ... 6	0,75 ... 25	2,5 ... 50	0,75 ... 2,5
	2 x mm <sup>2</sup>	auf Anfrage	0,75 ... 16	2,5 ... 35	0,75 ... 2,5

### der Hilfsleiter (**Hilfsstrombahnen**)

Art		Schrauben- klemme ⑤	Schrauben- klemme	Schrauben- klemme
Schraube		Pozidrive Gr. 1	Pozidrive Gr. 2	Pozidrive Gr. 2
eindrähtig	1 x mm <sup>2</sup>	1 ... 2,5	0,5 ... 2,5	1 ... 1,5 ⑥
	2 x mm <sup>2</sup>	1 ... 2,5	0,5 ... 2,5	1 ... 1,5
feindrähtig	1 x mm <sup>2</sup>	1 ... 2,5	0,5 ... 1,5	0,75 ... 1,5
	2 x mm <sup>2</sup>	1 ... 2,5	0,5 ... 1,5	0,75 ... 1,5

① siehe auch „Thermische Überstromrelais“ Seite 2/15 „Grenzwerte für die Auslösung bei Umgebungstemperaturen abweichend von 20°C“

② Einsatzbedingungen bis 70°C auf Anfrage

③ g-Werte beziehen sich auf die Einbaulage mit der größten Stoßempfindlichkeit

④ Angaben gelten auch für Hilfsschalter HKF1 und Unterspannungsauslöser UA1

⑤ bei Hilfsschalter HKF.. Pozidrive Gr. 2

⑥ Angaben für Hilfsschalter HK1 und SK1

# Motorschutzschalter Typenreihe MS Technische Daten

Motorschutzschalter	Typ	MS 225/325	MS 450/451	MS 495/496/497	MS 116
---------------------	-----	------------	------------	----------------	--------

## Allgemeine elektrische Daten

**Ströme und Leistungen von Drehstrommotoren** siehe Umschlag U/6

Bemessungsisolationsspannung  $U_i$

nach EN 60947	V AC	690	690	690	690
nach CSA / $U_L$ / NEMA	V AC	600	600	600	600
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$ bis	V	690 AC/440 DC	690 AC/440 DC	690 AC/440 DC	690 AC/440 DC
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$	kV	4 / 6 <sup>①</sup>	6	6	6 <sup>①</sup>
Konventioneller thermischer Dauerstrom $I_{th}$	A	25	50	100	16
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ / AC 3 max. <sup>②</sup>					
Bemessungsfrequenz <sup>③</sup>	Hz	50/60			
Bemessungsstrombereiche $I_e$ (Anzahl der Bereiche)	A	0,1 ... 25 (14)	11 ... 50 (7)	28 ... 100 (6) <sup>④</sup>	0,1 ... 16 (11)

**Bemessungsbetriebskurzschlussausschaltvermögen  $I_{cs}$  und max. zulässige Vorsicherungen** siehe Angaben Seite 4/16 und 4/17

### Gleichstrom Bemessungsbetriebsstrom

bei Reihenschaltung von 3 Hauptstrombahnen und ausgeschlossenen Erdschluss (siehe Schaltplan Seite 4/22)

	DC 1, 440 V A	25 <sup>⑤</sup>	50	100	auf Anfrage
	DC 3, 440 V A	25 <sup>⑤</sup>	50	100	auf Anfrage
	DC 5, 440 V A	25 <sup>⑤</sup>	50	100	auf Anfrage
Gleichstrom-Kurzschlussausschaltvermögen	kA	auf Anfrage			

### Hilfsstrombahnen

#### Belastbarkeit der Hilfsschalter

<b>Mindestbelastung bei:</b>	24 V DC mA	5	5 mA bei 17 VDC	5 mA bei 17 VDC
	12 V DC mA	10	-	-
<b>Bemessungs- betriebsstrom <math>I_e</math></b>	bei AC 15 bis	24 V AC A	2,5	-
		230 V AC A	2	3 / 0,5 / 6
		400 V AC A	1	1,5 / - / 3
	bei DC 13 bis	24 V DC A	2,5	- / - / - <sup>⑥ ⑦</sup>
	60 V DC A	2,5	- / 0,15 / -	1 / 2 <sup>⑧</sup>
	110 V DC A	0,6	0,22 / - / 0,5	- / -
	220 V DC A	0,25	0,1 / - / 0,25	0,27 / 0,55
	440 V DC A	-	- / - / 0,1	0,1 / 0,25
Kurzschlusschutz-Vorsicherung	gL A	10	gL / gG 10 A	gL / gG 6 A
	aM A	6	-	-

### IT-Netz auf Anfrage

**Durchlassintegrale ( $I^2t$ -Kurven) auf Anfrage**

**Durchlassspitzenstrom-Kurven auf Anfrage**

① Hauptanschlussklemmen 1 bis 6 dürfen für  $U_{imp} = 6$  kV nicht mit metallischen Auflagen abgedeckt werden

② Motorschutzschalter im Gehäuse auf Anfrage

③ Korrekturfaktoren für andere Frequenzen auf Anfrage

④ MS 497: 11 ... 100 A, 10 Bereiche

⑤ Strombereiche mit reduzierten zulässigen Spannungen: 0,16-0,25 A 420 V, 0,25-0,4 A 330 V, 0,4 - 0,63 A 270 V

⑥ frontseitig 1 Wechsler/ frontseitig 1 S + 1 Ö / seitlich 1 S + 1 Ö, 2 S, 2 Ö

⑦ Weitere Daten auf Anfrage

⑧ frontseitiger Hilfsschalter HKF1 / seitliche Hilfsschalter HK1 und Signalkontakte SK1

# Motorschutzschalter

## Typenreihe MS

### Technische Daten

Motorschutzschalter	Typ	MS 225 / MS 325	MS 450 / 451	MS 495 / 496 / 497	MS 116
---------------------	-----	-----------------	--------------	--------------------	--------

#### Auslöser

Einrichtung für Phasenausfallempfindlichkeit		mit			
Elektromagnetische Auslöser (bei 50 Hz) Ansprechwert ab Werk eingestellt		7,5 ... 12 I <sub>n</sub> <sup>①</sup> 9 ... 14 I <sub>n</sub> <sup>②</sup> 10 ... 15 I <sub>n</sub> <sup>③</sup> 12,5 ... 17,5 I <sub>n</sub> <sup>④</sup>	10,4 ... 15,6 I <sub>n</sub> 9,9 ... 14,8 I <sub>n</sub> <sup>⑤</sup>	9,6 ... 14,4 x I <sub>n</sub>	
Unterspannungsauslöser					
<b>Anzugswert</b>	% von U <sub>c</sub>	≥ 85	≥ 85	≥ 85	
<b>Abfallwert</b>	% von U <sub>c</sub>	35 ... 70	35 ... 70	35 ... 70	
<b>Leistungsaufnahme</b>	<b>Anziehen</b>	0,9	20,2	9,0	
	<b>Halten</b>	0,9	7,2	3,0	
Arbeitsstromauslöser					
<b>Anzugswert</b>	% von U <sub>c</sub>	≥ 85	≥ 70	≥ 70	
<b>Relative Einschaltdauer</b>	% ED	- <sup>⑦</sup>	100, max. 5 sec. für Spgn. nach <sup>⑤</sup>	100, max. 5 sec. für Spgn. nach <sup>⑧</sup>	
<b>Leistungsaufnahme</b>	<b>Anziehen</b>	110-240V: 13-61 <sup>⑥</sup>	20,2	9,0	
	<b>Halten</b>	- <sup>⑦</sup>	7,2	3,0	



#### Innenwiderstände

Einstellbereiche A		Widerstand je Phase in Ω bzw. bei MS4.. in m Ω					
von	bis	MS 225/MS 325	MS 450	MS 451	MS 495/MS 497	MS 496	MS 116
0,1 ...	0,16	71,1	-	-	-	-	66
0,16 ...	0,25	27,1	-	-	-	-	25,5
0,25 ...	0,4	12,3	-	-	-	-	10,38
0,4 ...	0,63	5,17	-	-	-	-	4,36
0,63 ...	1,0	2,09	-	-	-	-	1,602
1,0 ...	1,6	0,805	-	-	-	-	0,645
1,6 ...	2,5	0,34	-	-	-	-	0,2795
2,5 ...	4,0	0,141	-	-	-	-	0,1035
4,0 ...	6,3	0,051	-	-	-	-	0,0433
6,3 ...	9,0	0,0224	-	-	-	-	-
6,3 ...	10,0	-	-	-	-	-	0,0217
8,0 ...	12,0	-	-	-	-	-	0,0148
9,0 ...	12,5	0,0122	-	-	-	-	-
10,0 ...	16,0	-	-	-	-	-	0,0088
11,0 ...	16,0	-	13,3	13,8	17,3	-	-
12,5 ...	16,0	0,0081	-	-	-	-	-
14,0 ...	20,0	-	8,74	8,74	11,3	-	-
16,0 ...	20,0	0,0048	-	-	-	-	-
18,0 ...	25,0	-	5,43	5,83	7,11	-	-
20,0 ...	25,0	0,0035	-	-	-	-	-
22,0 ...	32,0	-	3,60	4,10	4,75	-	-
28,0 ...	40,0	-	2,56	2,90	3,28	3,28	-
36,0 ...	45,0	-	1,80	2,20	-	-	-
36,0 ...	50,0	-	-	-	2,24	2,52	-
40,0 ...	50,0	-	1,46	1,82	-	-	-
45,0 ...	63,0	-	-	-	1,40	1,40	-
57,0 ...	75,0	-	-	-	0,95	1,00	-
70,0 ...	90,0	-	-	-	0,60	0,63	-
80,0 ...	100,0	-	-	-	0,54	0,57	-

① Strombereiche 0,16 bis 0,63 A

② Strombereiche 1 bis 2,5 A

③ Strombereiche 4 bis 6,3 A

④ Strombereiche 9 bis 25 A

⑤ Endziffern der Bestell-Nummern: **R 1001:** 20-70 V, **R 1002:** 70-190 V, **R 1003:** 190-330 V, **R 1004:** 330-500 V, jeweils 50/60 Hz oder DC

⑥ 24-60 V: 14,4-90 VA, 220-415 V: 17,6 - 62,3 VA

⑦ schaltet sich durch integrierten Kontakt selbst ab

⑧ Endziffern der Bestell-Nummern: **R 1001:** 20-70 V, **R 1002:** 110-200 V, **R 1003:** 200-350 V, **R 1004:** 350-500 V, jeweils 50/60 Hz oder DC

⑨ MS49x: Strombereich 80 bis 100 A

# Motorschutzschalter Typenreihe MS Technische Daten

## Kurzschlusschutz MS 116, Einstellbereiche, Kurzschlussfestigkeit und max. Vorsicherungen

		Größter Bemessungsstrom der Kurzschlussesicherungen, wenn $I_{cc} > I_{cs}$ ①															
von	bis	bei 230 V AC		bei 400 V AC		bei 440 V AC		bei 500 V AC		bei 690 V AC							
		$I_{cs}$ kA	gL, gG A	$I_{cs}$ kA	gL, gG A	$I_{cs}$ kA	gL, gG A	$I_{cs}$ kA	gL, gG A	$I_{cs}$ kA	gL, gG A						
A	A	Sicherungstypen: Diazed, NH, Betriebsklassen: gL, aM (VDE), gL/gG (IEC)															
Einstellbereiche	0,1 ... 0,16 bis 1,0 ... 1,6	<b>Kurzschlussfest bis <math>I_{cc} = 50</math> kA</b>						<b>Kurzschlussfest bis <math>I_{cc} = 30</math> kA</b>									
	1,6 ... 2,5							10	25	10	25	5	25				
	2,5 ... 4,0							6	25	6	25	2	25				
	4,0 ... 6,3							6	63	6	63	2	40				
	6,3 ... 10,0							6	63	6	63	2	50				
	8,0 ... 12,0							25	80	25	80	6	63	6	63	2	50
	10,0 ... 16,0							16	80	16	80	4	63	4	63	2	63

## Kurzschlusschutz MS 225, Einstellbereiche, Kurzschlussfestigkeit und max. Vorsicherungen

		Größter Bemessungsstrom der Kurzschlussesicherungen, wenn $I_{cc} > I_{cs}$ ①									
von	bis	bei 230 V AC		bei 400 V AC		bei 440 V AC		bei 500 V AC		bei 690 V AC	
		$I_{cs}$ kA	gL, aM A	$I_{cs}$ kA	gL, aM A	$I_{cs}$ kA	gL, aM A	$I_{cs}$ kA	gL, aM A	$I_{cs}$ kA	gL, aM A
A	A	Sicherungstypen: Diazed, NH, Betriebsklassen: gL, aM (VDE), gL/gG (IEC)									
Einstellbereiche	0,1 ... 0,16 bis 0,63 ... 1,0	<b>Kurzschlussfest keine Vorsicherung notwendig bis <math>I_{cc} = 50</math> kA</b>									
	1,0 ... 1,6							40	25	30	25
	1,6 ... 2,5							40	25	20	25
	2,5 ... 4,0							30	35	8	35
	4,0 ... 6,3							30	35	3	35
	6,3 ... 9,0					40	40	20	40	3	35
	9,0 ... 12,5					30	50	20	50	3	35
	12,5 ... 16,0	40	63	30	63	10	50	10	50	3	35
	16,0 ... 20,0	20	80	10	80	10	80	10	80	2	40
	20,0 ... 25,0	20	100	10	100	5	100	5	100	2	40

## Kurzschlusschutz MS 325 / MO 325, Einstellbereiche, Kurzschlussfestigkeit und max. Vorsicherungen

		Größter Bemessungsstrom der Kurzschlussesicherungen, wenn $I_{cc} > I_{cs}$									
von	bis	bei 230 V AC		bei 400 V AC		bei 440 V AC		bei 500 V AC		bei 690 V AC	
		$I_{cs}$ kA	gL, aM A	$I_{cs}$ kA	gL, aM A	$I_{cs}$ kA	gL, aM A	$I_{cs}$ kA	gL, aM A	$I_{cs}$ kA	gL, aM A
A	A	Sicherungstypen: Diazed, NH, Betriebsklassen: gL, aM (VDE), gL/gG (IEC)									
Einstellbereiche	0,1 ... 0,16 bis 1,0 ... 1,6	<b>Kurzschlussfest keine Vorsicherung notwendig bis <math>I_{cc} = 100</math> kA</b>									
	1,6 ... 2,5							40	25	10	40
	2,5 ... 4,0							60	35 / 40	10	40
	4,0 ... 6,3					70	50	40	50	7	40
	6,3 ... 9,0					50	80	30	80	5	50
	9,0 ... 12,5			75	80	45	80	27	80	4,5	50
	12,5 ... 16,0			60	100	40	100	25	100	4	50
	16,0 ... 20,0			55	100	35	100	22	100	3,5	50
	20,0 ... 25,0			50	125	30	125	20	125	3	50

①  $I_{cs}$  = Bemessungsbetriebskurzschlussausschaltvermögen,  $I_{cu}$  = Bemessungsgrenzkurzschlussausschaltvermögen,  $I_{cc}$  = prospektiver Kurzschlussstrom am Einbaort.  
Bei MS 325 und MS 225 ist  $I_{cs} = I_{cu}$ !

# Motorschutzschalter Typenreihe MS Technische Daten

## Kurzschlusschutz MS 450 / MS 451 / MO 450, Einstellbereiche, Kurzschlussfestigkeit und max. Vorsicherungen

Einstellbereiche in A	Größter Bemessungsstrom der Kurzschlulssicherungen, wenn $I_{cc} > I_{cu}$ ①														
	230 V AC			400 V AC			440 V AC			500 V AC			690 V AC		
	$I_{cs}$ in kA	$I_{cu}$ in kA	gL,gG in A	$I_{cs}$ in kA	$I_{cu}$ in kA	gL,gG in A	$I_{cs}$ in kA	$I_{cu}$ in kA	gL,gG in A	$I_{cs}$ in kA	$I_{cu}$ in kA	gL,gG in A	$I_{cs}$ in kA	$I_{cu}$ in kA	gL,gG in A
11 ... 16	Kurzschlussfest keine Vorsicherung notw. bis $I_{cc} = 100kA$			25	50	100	25	50	100	6	12	63	3	5	63
14 ... 20				25	50	125	25	50	100	6	12	80	3	5	63
18 ... 25				25	50	125	15	30	100	6	12	80	3	5	63
22 ... 32				25	50	125	15	30	125	5	10	100	2	4	63
28 ... 40				25	50	160	15	30	125	5	10	100	2	4	63
36 ... 45				25	50	160	15	30	125	5	10	100	2	4	63
40 ... 50				25	50	160	15	30	125	5	10	100	2	4	80

## Kurzschlusschutz MS 495 / MO 495, Einstellbereiche, Kurzschlussfestigkeit und max. Vorsicherungen

Einstellbereiche in A	Größter Bemessungsstrom der Kurzschlulssicherungen, wenn $I_{cc} > I_{cu}$ ①														
	230 V AC			400 V AC			440 V AC			500 V AC			690 V AC		
	$I_{cs}$ in kA	$I_{cu}$ in kA	gL,gG in A	$I_{cs}$ in kA	$I_{cu}$ in kA	gL,gG in A	$I_{cs}$ in kA	$I_{cu}$ in kA	gL,gG in A	$I_{cs}$ in kA	$I_{cu}$ in kA	gL,gG in A	$I_{cs}$ in kA	$I_{cu}$ in kA	gL,gG in A
28 ... 40	Kurzschlussfest keine Vorsicherung notw. bis $I_{cc} = 100kA$			25	50	125	20	40	125	6	12	100	6	3	63
36 ... 50				25	50	125	20	40	125	6	12	100	6	3	80
45 ... 63				25	50	160	20	40	160	6	12	100	6	3	80
57 ... 75				25	50	160	20	40	160	4	8	125	5	3	100
70 ... 90				25	50	160	20	40	160	4	8	125	5	3	125
80 ... 100				25	50	160	20	40	160	4	8	125	5	3	125

## Kurzschlusschutz MS 496, Einstellbereiche, Kurzschlussfestigkeit und max. Vorsicherungen

Einstellbereiche in A	Größter Bemessungsstrom der Kurzschlulssicherungen, wenn $I_{cc} > I_{cu}$ ①														
	230 V AC			400 V AC			440 V AC			500 V AC			690 V AC		
	$I_{cs}$ in kA	$I_{cu}$ in kA	gL,gG in A	$I_{cs}$ in kA	$I_{cu}$ in kA	gL,gG in A	$I_{cs}$ in kA	$I_{cu}$ in kA	gL,gG in A	$I_{cs}$ in kA	$I_{cu}$ in kA	gL,gG in A	$I_{cs}$ in kA	$I_{cu}$ in kA	gL,gG in A
28 ... 40	Kurzschlussfest keine Vorsicherung notw. bis $I_{cc} = 100kA$			25	50	160	9	18	160	6	12	80			
36 ... 50				25	50	160	7,5	15	160	5	10	100			
45 ... 63				25	50	200	7,5	15	160	4	7,5	100			
57 ... 75				25	50	200	5	10	160	3	6	125			
70 ... 90				25	50	200	5	10	160	3	6	160			
80 ... 100				25	50	200	5	10	160	3	6	160			

## Kurzschlusschutz MS 497 / MO 496, Einstellbereiche, Kurzschlussfestigkeit und max. Vorsicherungen

Einstellbereiche in A	Größter Bemessungsstrom der Kurzschlulssicherungen, wenn $I_{cc} > I_{cu}$ ①														
	230 V AC			400 V AC			440 V AC			500 V AC			690 V AC		
	$I_{cs}$ in kA	$I_{cu}$ in kA	gL,gG in A	$I_{cs}$ in kA	$I_{cu}$ in kA	gL,gG in A	$I_{cs}$ in kA	$I_{cu}$ in kA	gL,gG in A	$I_{cs}$ in kA	$I_{cu}$ in kA	gL,gG in A	$I_{cs}$ in kA	$I_{cu}$ in kA	gL,gG in A
11 .. 16	Kurzschlussfest keine Vorsicherung notw. bis $I_{cc} = 100kA$			25	50	100	15	30	80	7	15	63			
14 ... 20				25	50	100	15	30	80	7	15	63			
18 ... 25				25	50	100	15	30	80	7	15	63			
22 ... 32				25	50	125	11	22	100	7	15	63			
28 ... 40				25	50	160	9	18	160	6	12	80			
36 ... 50				25	50	160	7,5	15	160	5	10	100			
45 ... 63				25	50	200	7,5	15	160	4	7,5	100			
57 ... 75				25	50	200	5	10	160	3	6	125			
70 ... 90				25	50	200	5	10	160	3	6	160			
80 .. 100				25	50	200	5	10	160	3	6	160			

①  $I_{cs}$  = Bemessungsbetriebskurzschlussausschaltvermögen,  $I_{cu}$  = Bemessungsgrenzkurzschlussausschaltvermögen,  $I_{cc}$  = prospektiver Kurzschlussstrom am Einbaort.

# Motorschuttschalter Typenreihe MS und MO Technische Daten

## Auslösekennlinien ①

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.

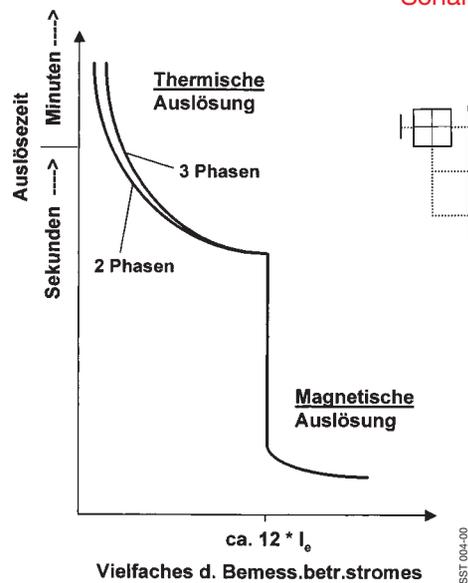
Für die elektromagnetische Auslösung bezieht sich das Vielfache des Bemessungsstromes auf den oberen Wert des jeweiligen Stromeinstellbereiches. Zum aus den Kurven erkennbaren vielfachen von ca.  $12 \times I_e$  gehört eine zulässige Toleranz von  $\pm 20\%$ .

Bei den Kurzschlusschutzschaltern der Reihe MO gibt es keine thermische Auslösung. Die elektromagnetische Auslösung ist identisch mit derjenigen der Motorschutzschalter der Reihe MS. MO-Geräte kommen nur für reine Kurzschlusschutz-Aufgaben zum Einsatz, der Nennstrom der Geräte darf dabei nur kurzzeitig überschritten werden. Anwendungen sind z.B.:

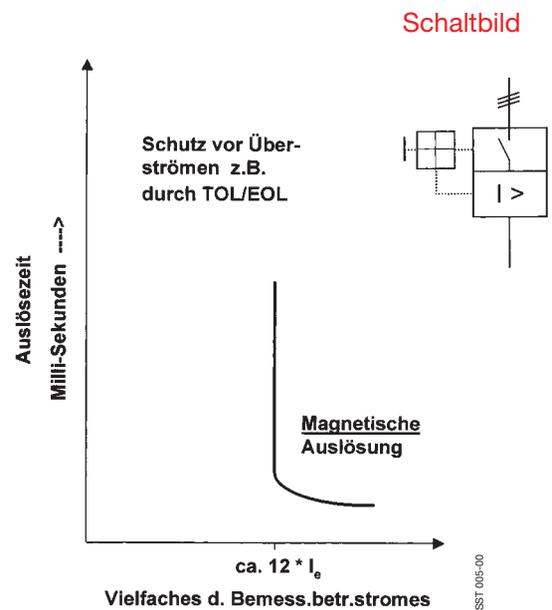
- Schutz rein ohmscher Lasten
- Schutz von Starterkombinationen mit getrennter thermischer und elektromagnetischer Auslösung (z.B. mit zusätzlichem Überstromrelais) für automatisierten oder ferngesteuerten Wiederanlauf
- primärseitiger Kurzschlusschutz von Transformatoren.

① **Prinzipdarstellungen**, exakte Kennlinien der einzelnen Geräte und Strombereiche auf Anfrage.

z.B. MS 325



z.B. MO 325



# Motorschutzschalter Typenreihe MS Technische Daten

## Auslösezeiten

### Auswahltabelle zur Eignung der Motorschutzschalter für Motoren in Schutzart EEx e

Auslösezeit der Motorschutzschalter in Abhängigkeit vom Vielfachen des Einstellstromes (Toleranz ± 20 % der Auslösezeit).

Einstellbereich des Motor- schutzschalters	Auslösezeit der Motorschutzschalter beim					
	3	4	5	6	7,2	8
<b>A</b>	<b>fachen des Einstellstromes, 3-polig vom kalten Zustand aus.</b>					
<b>A</b>	s	s	s	s	s	s

### Motorschutzschalter Typ MS 325

0,1 ... <b>0,16</b>	15	9	6,5	4,8	3,7	3,2
0,16 ... <b>0,25</b>	16	10	6,8	5,2	4	3,6
0,25 ... <b>0,4</b>	16	9,7	6,5	5	3,8	3,3
0,4 ... <b>0,63</b>	17	10,2	7,3	5,7	4,4	3,9
0,63 ... <b>1,0</b>	17,5	10,2	7,2	5,5	4,2	3,8
1,0 ... <b>1,6</b>	17	10	7,1	5,6	4,4	4
1,6 ... <b>2,5</b>	18	10,3	7,5	5,9	4,7	4,2
2,5 ... <b>4,0</b>	18,4	11,5	8,1	6,4	5	4,6
4,0 ... <b>6,3</b>	19	12	8,5	6,7	5,3	4,9
6,3 ... <b>9,0</b>	18,2	11,5	7,9	6	4,5	3,8
9,0 ... <b>12,5</b>	19	11,5	8	6	4,6	4
12,5 ... <b>16</b>	19,5	11,5	7,5	5,4	4	3,3
16 ... <b>20</b>	20	11,5	7,8	5,7	4,2	3,5
20 ... <b>25</b>	20	10,4	7	5	3,7	3,2

## Geschäftsnummern

von Motorschutzschaltern mit Zulassung zum Schutz von Motoren in Schutzart EEx e:

Typ	Geschäftsnummer	
<b>MS 325</b>	3.53 - 1357/94	Physikalisch Technische Bundesanstalt
<b>MS 450, MS 495, MS 497</b>	Ex - 99.Y.74976	KEMA

## Approbationen und Zulassungen

Geräte-Typ	Zulassungen, Bescheinigungen				Schiffsklassifikationsgesellschaften			
				<b>EEx e</b>				
Prüfzeichen	CSA	USA	CCC	PTB, KEMA	GL	LRS	BV	DNV
Kurzzeichen	Kanada	USA	China	Deutschland	Großbritannien	Frankreich	Norwegen	
Gültigkeit								
<b>MS 116</b>	■	■	■		■	■	■	■
<b>MS 225</b>	■	■						
<b>MS 325</b>	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>MS 450</b>	■	■	■	■	■			■
<b>MS 495</b>	■	■	■	■	■			■
<b>MS 497</b>	■	■	■	■	■			■

### Zeichenerklärung

- Normalausführung zugelassen: Typenschilder tragen das Prüfzeichen, wenn Zeichenpflicht besteht.
- Zur Genehmigung eingereicht, Liefertermin auf Anfrage.

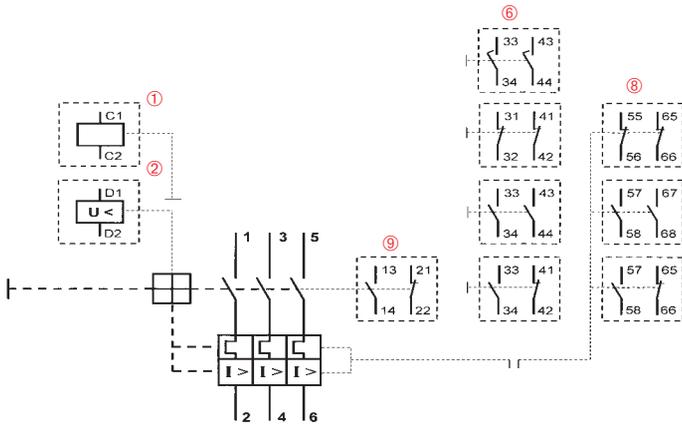
① Geschäftsnummern s. o.



# Motorschuttschalter Typenreihe MS Schaltpläne

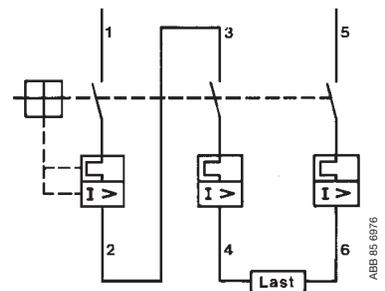
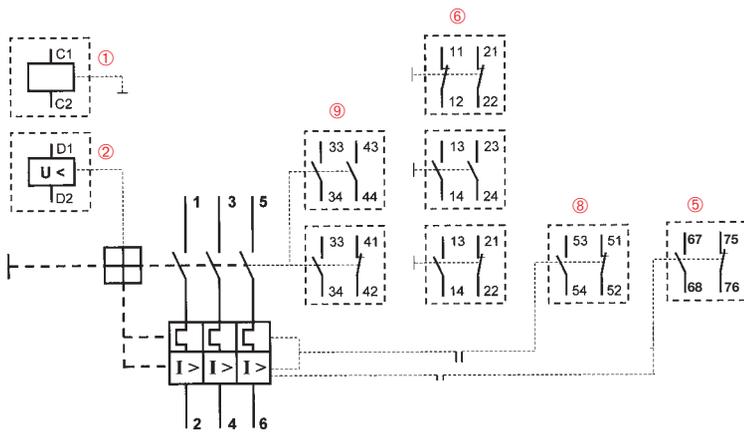
## Legende

- ① Arbeitsstromauslöser
- ② Unterspannungsauslöser
- ③ Unterspannungsauslöser mit voreilenden Hilfsschaltern 2 SV
- ⑤ Kurzschlussmeldeschalter
- ⑥ Hilfsschalterblöcke für seittl. Anbau
- ⑧ Ausgelöstmeldeschalterblock (Signalkontakt)
- ⑨ Frontseitig aufsteckbare Hilfsschalter
- ⑩ Meldeschalter für Kurzschluss und allgemeine Auslösung



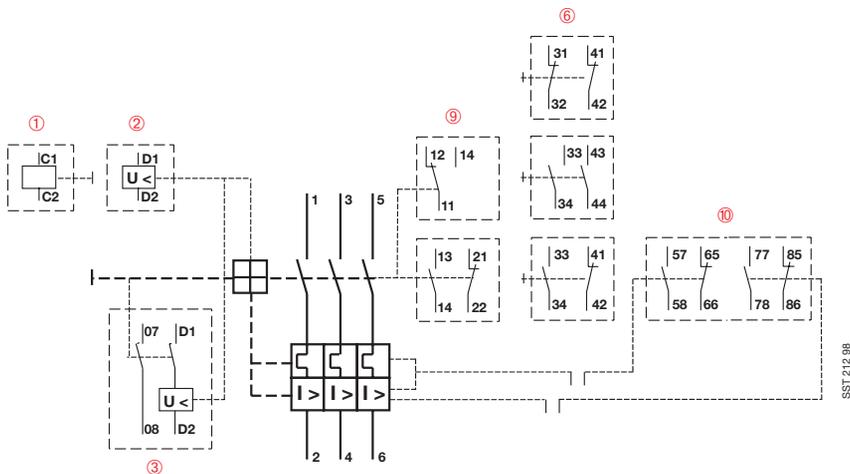
4

Motorschuttschalter **MS 116** mit Zubehör  
entsprechend nebenstehender Legende



Motorschuttschalter zum Schalten  
von Gleichstrom  
und Einphasen-Wechselstrom

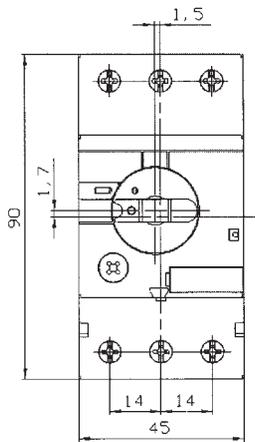
Motorschuttschalter **MS 325 / MS 225** mit Zubehör  
entsprechend nebenstehender Legende



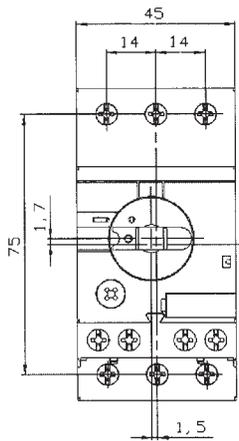
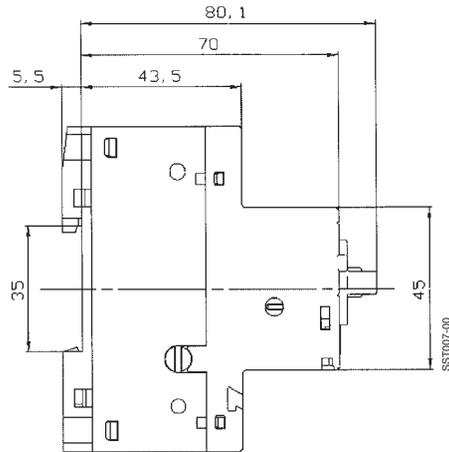
Motorschuttschalter **MS 4xx**  
entsprechend nebenstehender Legende

# Motorschutzschalter MS 116 und Zubehör Maßbilder

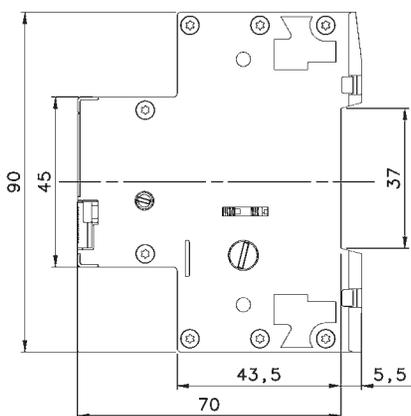
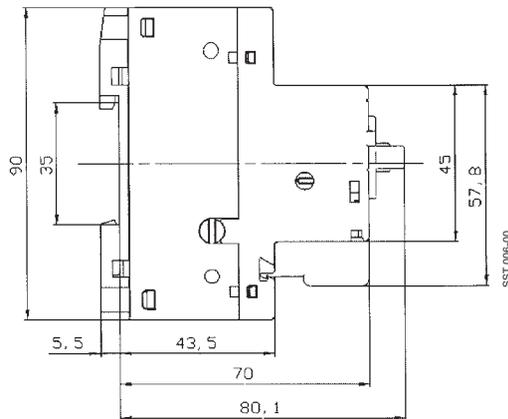
Maße in mm



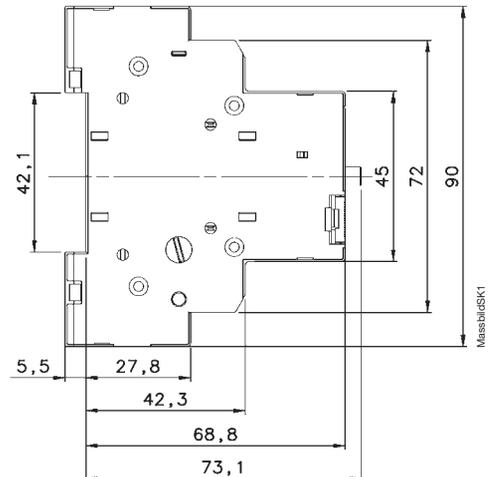
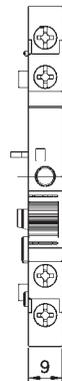
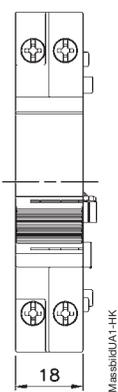
Motorschutzschalter **MS 116**



**MS 116** mit frontseitigem Hilfsschalter HKF1



Unterspannungsauslöser **UA1-HK**

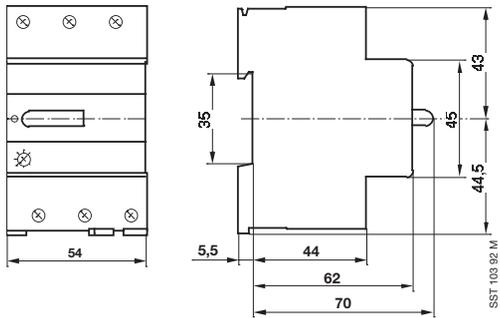


Signalkontakt **SK1**

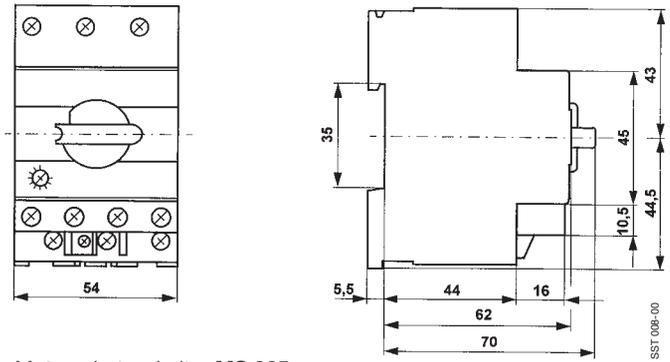


# Leistungs-Motorschutzschalter MS 325 / MS 225 und Zubehör Maßbilder

Maße in mm

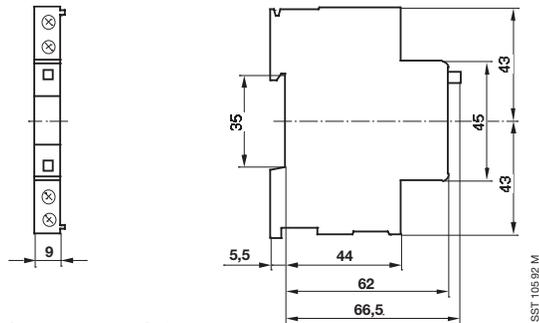


Motorschutzschalter MS 225

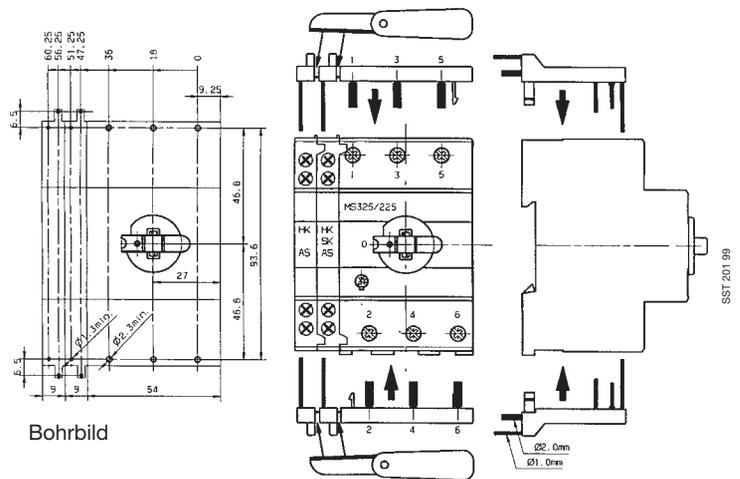


Motorschutzschalter MS 325  
mit frontseitigem Hilfsschalter HKF

4

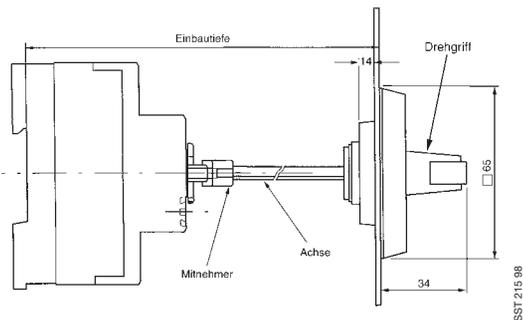


Signalkontakt SK



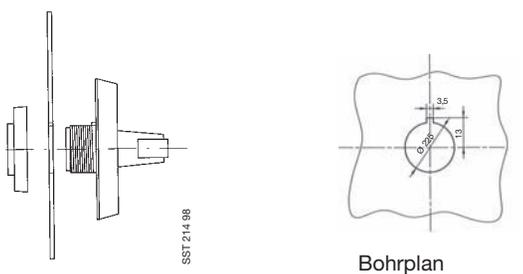
Bohrbild

Printadapter PA 25



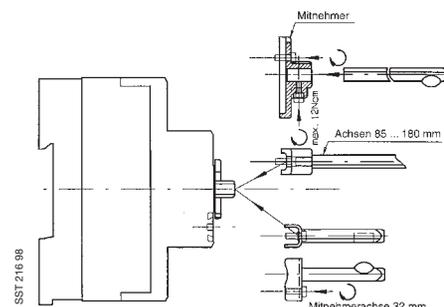
Schaltschrankbau

Einbautiefe mm	88	137	157	182	232
Achslänge mm	32	85	105	130	180



Äußere Drehgriffe

Bohrplan

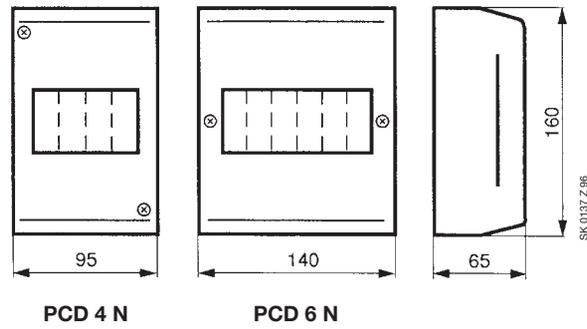


Mitnehmer und Achsen

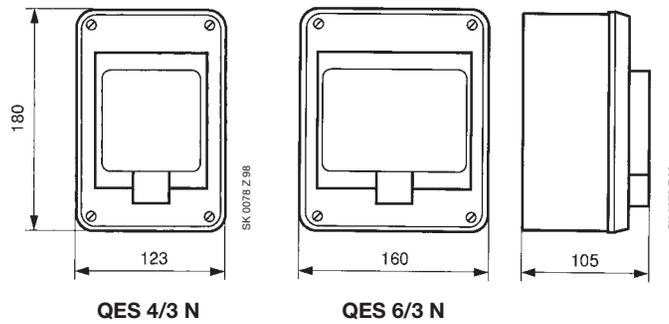
# Leistungs-Motorschutzschalter MS 325 / MS 225 und Zubehör Maßbilder

Maße in mm

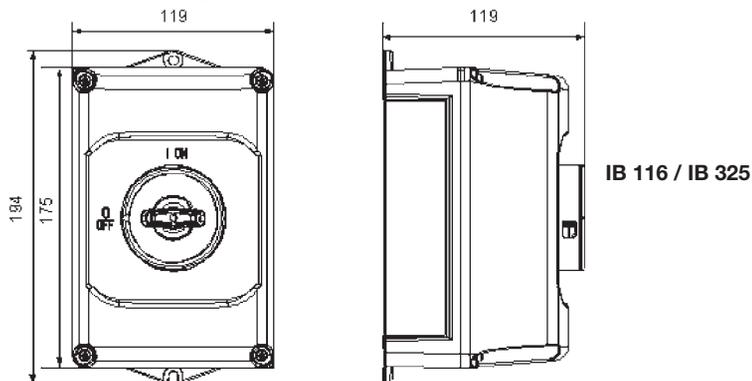
Isolierstoffgehäuse IP 40



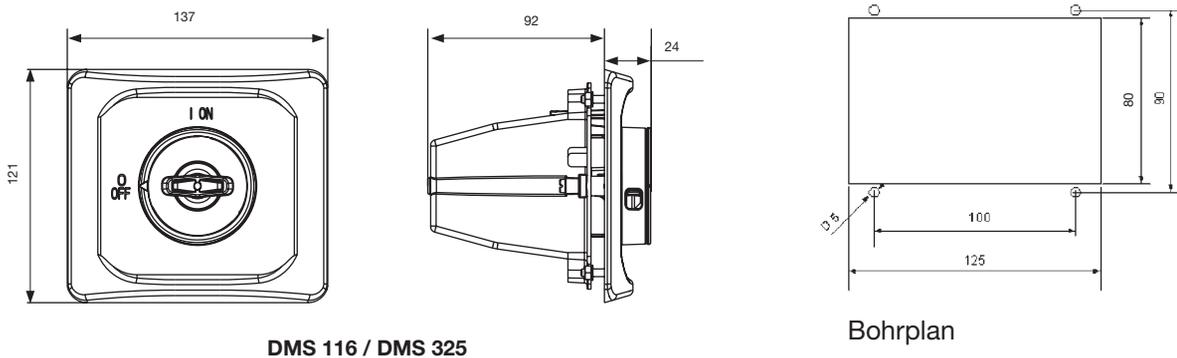
Isolierstoffgehäuse IP 55



Isolierstoffgehäuse IP 65



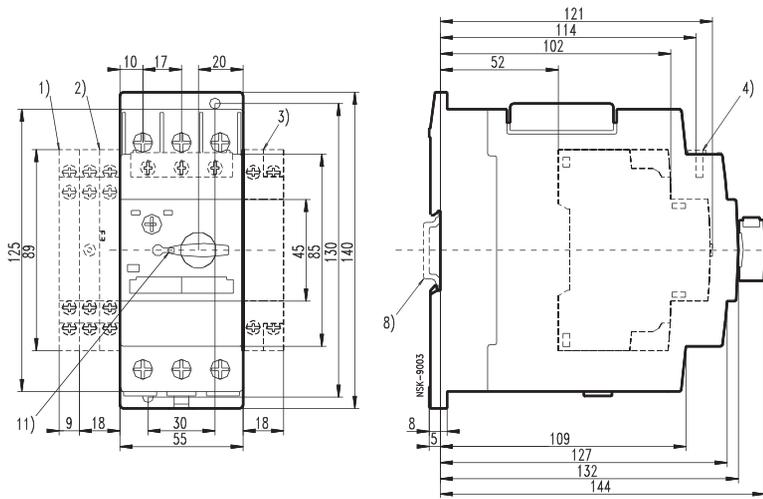
Türmontage IP 65



4

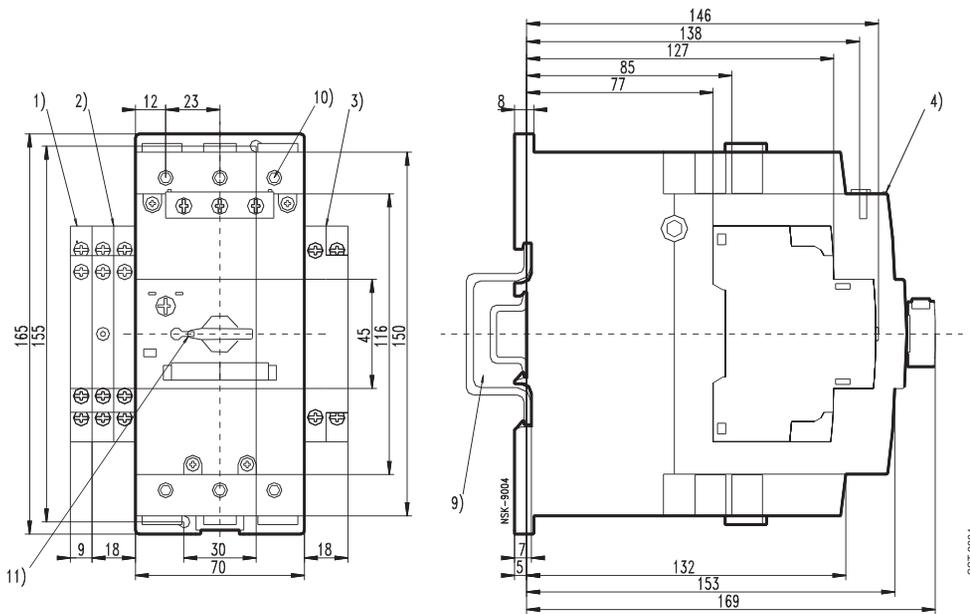
# Motorschutzschalter MS 4xx und Zubehör Maßbilder

Maße in mm

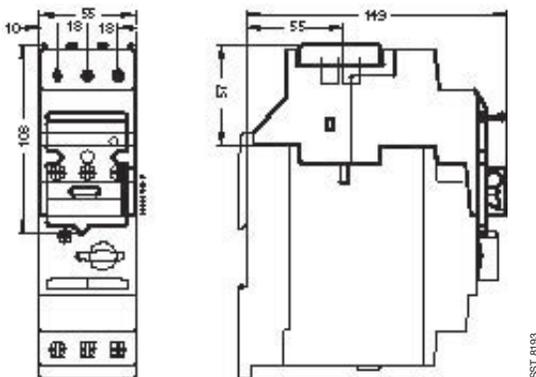


- ① Hilfsschalterblock HKS4
- ② Meldeschalter SK4
- ③ Arbeitsstrom-/Unterspannungsauslöser AA4, UA4, UA4-HK
- ④ Hilfsschalter HK4
- ⑧ Hutschiene 35 mm nach DIN EN 60715
- ⑨ Hutschiene 35 mm, 15 mm hoch nach DIN EN 60715 oder Hutschiene 75 mm nach DIN EN 50023
- ⑩ Drehgriff abschließbar in Nullstellung mit Bügeldurchmesser 5 mm

Motorschutzschalter MS 45x



Motorschutzschalter MS 49x



MS 45x mit Trennerbaustein TB 450

---

# Notizen

---

A large grid of red lines for taking notes, consisting of 25 columns and 30 rows of small squares.

# Starter-Kombinationen mit Motorschutzschalter MSxxx Übersicht

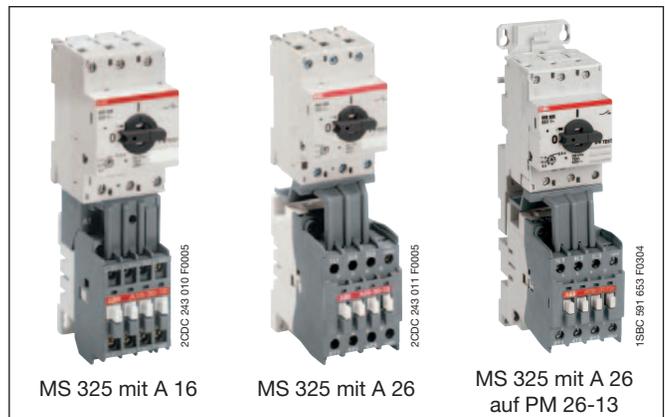
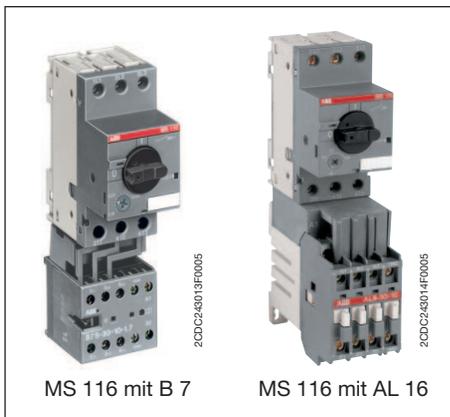
## Starter-Kombinationen mit Motorschutzschalter für Direkt-Start



<b>Motorschalterschalter</b>	MS 116 bis 16 A			MS 225, MS 325, MO 325 bis 25 A									
<b>Direktadapter</b>	BEA 7/116		BEA 16/116		BEA 7/325	BEA 16/325	BEA 26/325						
<b>Schütz, AC-Ansteuerung</b>	B 6	B 7	A 9	A 12	A 16	B 6	B 7	A 9	A 12	A 16	A 26	A 30	A 40
<b>Verbindung zwischen MSS und Schütz</b>	elektrisch + mechanisch <sup>2)</sup>					elektrisch + mechanisch <sup>2)</sup>			elektrisch <sup>3) 4)</sup>				
<b>Direktadapter</b>	BEA 7/116		BEA 16/116AL		BEA 7/325	BEA 16/325AL		BEA 26/325 AL					
<b>Schütz, DC-Ansteuerung <sup>1)</sup></b>	BC 6	BC 7	AL 9	AL 12	AL 16	BC 6	BC 7	AL 9	AL 12	AL 16	AL 26	AL 30	AL 40
<b>Verbindung zwischen MSS und Schütz</b>	elektrisch + mechanisch <sup>2)</sup>					elektrisch + mechanisch <sup>2)</sup>			elektrisch <sup>3) 4)</sup>				
<b>Weiteres Zubehör</b>	HKF1-11						HKF-11						
<b>Hilfsschalter für MSS, 1S/1Ö, frontseitig</b>	HKF1-11						HKF-11						
<b>Phasenschienen für MSS</b>	PS1-2-1	f. 2 Starter	PS1-2-0	f. 2 Starter			PS3-2-0	f. 2 Starter <sup>7)</sup>					
	PS1-3-1	f. 3 Starter	PS1-3-0	f. 3 Starter			PS3-3-0	f. 3 Starter <sup>7)</sup>					
	PS1-4-1	f. 4 Starter	PS1-4-0	f. 4 Starter			PS3-4-0	f. 4 Starter <sup>7)</sup>					
	PS1-5-1	f. 5 Starter	PS1-5-0	f. 5 Starter			PS3-5-0	f. 5 Starter <sup>7)</sup>					
							PS3-6-0	f. 6 Starter <sup>7)</sup>					
<b>Hilfsschalter für Schütze, 1S, frontseitig</b>	integriert						integriert						

## Beispiele für Starter-Kombinationen

**Koordinations-  
tabellen**  
s. S. 4/29



<sup>1)</sup> AF-Schütze für AC- oder DC-Betätigung mit weiten Steuerspannungsbereichen  
<sup>2)</sup> Befestigung des Motorschutzschalters auf DIN Schiene 7,5 x 35 mm  
<sup>3)</sup> Befestigung des Motorschutzschalters auf DIN Schiene 7,5 x 35 mm, zusätzliche Befestigung des Schützes mit Schrauben  
<sup>4)</sup> alternativ kann komplette Starter-Kombination auf Montageplatte PM26-13 aufgebaut werden  
<sup>5)</sup> alternativ kann Starter-Kombination mit Schrauben gefestigt werden  
<sup>6)</sup> Befestigung der Starter-Kombination mit Schrauben  
<sup>7)</sup> Starter-Kombinationen auf Montageplatte PM26-13 können bei Verwendung von Phasenschienen nur bei gleichen Schützgrößen querverdrahtet werden  
<sup>8)</sup> nur bei Verwendung von AF-Schützen möglich

# Starter-Kombinationen mit Motorschutzschalter MSxxx Übersicht



MS 45x, MO 450 bis 50 A

BEA 40/450		BEA 50/450	
A 30	A 40	A 50	

elektrisch <sup>3) 5)</sup>

-		BEA 50/450	
AL 30	AL 40	AE 50 AF 50	

elektrisch <sup>3) 5)</sup>

HK4-11

PS4-2-0	f. 2 Starter	PS4-2-1	f. 2 Starter <sup>8)</sup>
PS4-3-0	f. 3 Starter	PS4-3-1	f. 3 Starter <sup>8)</sup>
PS4-4-0	f. 4 Starter	PS4-4-1	f. 4 Starter <sup>8)</sup>

integriert	CA 5-10
------------	---------



MS 49x, MO 49x bis 100 A

BEA 75/495			BEA 110/495	
A 50	A 63	A 75	A 95	A 110

elektrisch <sup>6)</sup>

BEA 75/495			BEA 110/495	
AE 50	AE 63	AE 75	AE 95	AE 110
AF 50	AF 63	AF 75	AF 95	AF 110

elektrisch <sup>6)</sup>

HK4-11

PS4-2-0	f. 2 Starter	PS4-2-1	f. 2 Starter <sup>8)</sup>
PS4-3-0	f. 3 Starter	PS4-3-1	f. 3 Starter <sup>8)</sup>
PS4-4-0	f. 4 Starter	PS4-4-1	f. 4 Starter <sup>8)</sup>

CA 5-10

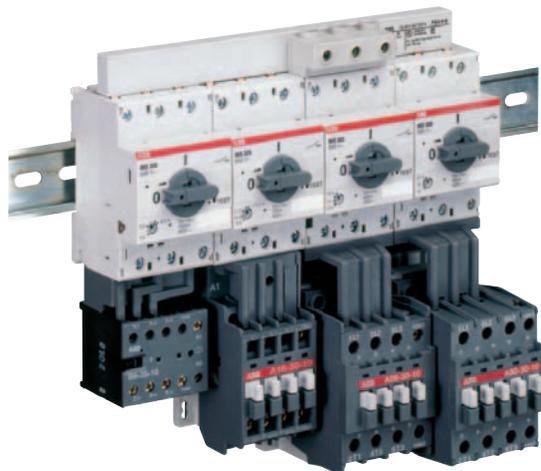


MS 450 mit A 40



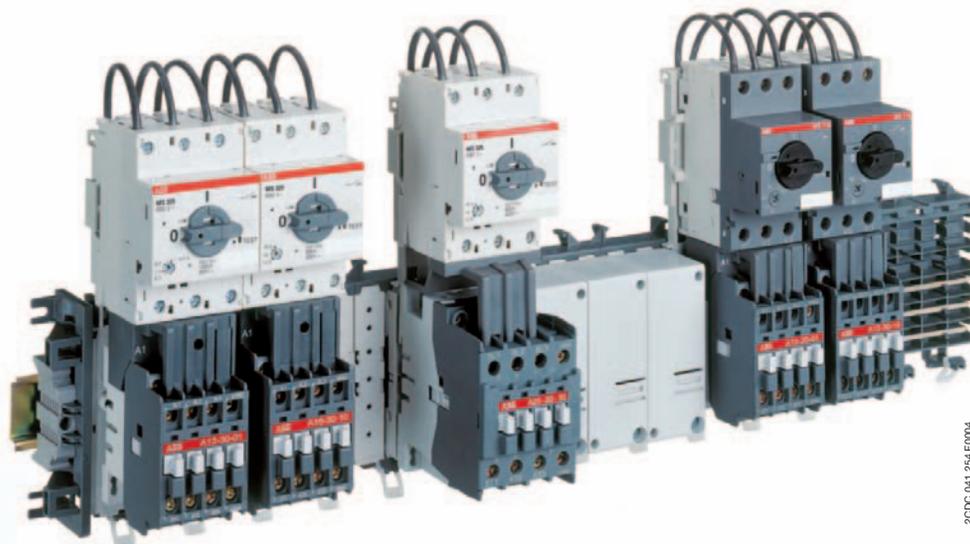
MS 495 mit A 110

## Starter-Kombinationen Ausführungsbeispiele



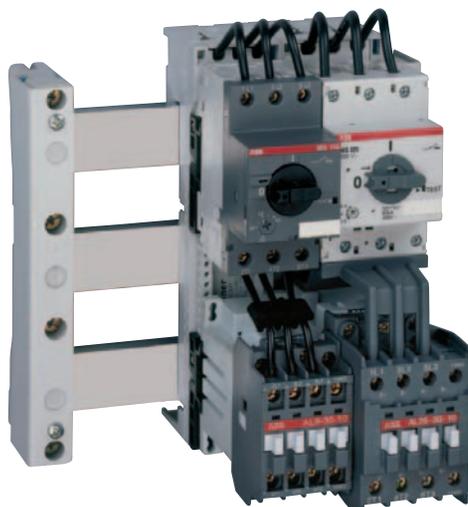
2CDC 243 089 F0005

Starter-Kombinationen mit Phasenschielen bis 63 A, max. Einspeisequerschnitt: 25 mm<sup>2</sup>



2CDC 041 254 F0004

Starter-Kombinationen mit Kombimodulen auf Stecksockel-Schienensystem smissline-S bis 100 A, max. Einspeisequerschnitt: 95 mm<sup>2</sup> ①



2CDC 243 015 F0005

Starter-Kombinationen mit Sammelschielenadaptern auf 60 mm Schienensystem bis 630 A, Produkte z.B. von Fa. Rittal, Fa. Wöhner, ...

① Motorstarter in Stecktechnik siehe Seite 4/31ff

# Starter-Kombinationen Koordinationsstabellen

## Koordination nach IEC / EN 60947-4-1

Koordinationsstabellen 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 Tabelle gibt die Kombinationen von Motorschutzschaltern und Schützen entsprechend dem Zuordnungstyp 2 nach IEC / EN 60947-4-1 an.

### Zuordnung Typ 2, 400 V – 50 Hz, 50 kA, Normalstart

Motorleistung AC-3 und Nennstromstärke Drehstrom-Käfigläufer- motor, 1500 U/min. 380/400 V		Motorschutz- schalter Typ	Einstellbereich  A ... A	Schütz Typ	max. zulässige Stromstärke für die Kombination  A
P <sub>e</sub> /kW	I <sub>e</sub> /A				
0,06	0,22	MS 325-0,25	0,16 ... 0,25	A9	0,25
0,09	0,33	MS 325-0,4	0,25 ... 0,4	A9	0,4
0,12	0,42	MS 325-0,63	0,40 ... 0,63	A9	0,63
0,18	0,72	MS 325-1	0,63 ... 1	A9	1
0,25	0,83	MS 325-1	0,63 ... 1	A9	1
0,37	1,2	MS 325-1,6	1 ... 1,6	A9	1,6
0,55	1,5	MS 325-1,6	1 ... 1,6	A9	1,6
0,75	2	MS 325-2,5	1,6 ... 2,5	A9	2,5
1,1	2,6	MS 325-4	2,5 ... 4	A9	4
1,5	3,5	MS 325-4	2,5 ... 4	A12	4
2,2	5	MS 325-6,3	4 ... 6,3	A12	6,3
3	6,6	MS 325-9	6,3 ... 9	A26	9
4	8,5	MS 325-9	6,3 ... 9	A26	9
5,5	11,5	MS 325-12,5	9 ... 12,5	A26	12,5
7,5	15,5	MS 325-16	12,5 ... 16	A26	16
		MS 450-20	14 ... 20	A26	16
9	18,3	MS 325-20	16 ... 20	A26	20
11	22	MS 325-25	20 ... 25	A30	25
		MS 450-25	18 ... 25	A30	25
15	30	MS 450-32	22 ... 32	A30	30
18,5	37	MS 450-40	28 ... 40	A40	40
22	44	MS 450-50	40 ... 50	A50	50
30	60	MS 495-63	45 ... 63	A63	63
37	72	MS 495-75	57 ... 75	A95	75
45	85	MS 495-90	70 ... 90	A95	90
55	98	MS 495-100	80 ... 100	A110	100

Weitere Koordinationsstabellen auf Anfrage und im Internet unter [www.abb.com/lowvoltage](http://www.abb.com/lowvoltage)  
unter SUPPORT: Online Product Selection Tools



# Starter-Kombinationen

## Zubehör für Motorschutzschalter und Schütze

### Technische Daten, Bestelldaten

4



**Direktadapter BEA ..** ermöglichen die direkte Verbindung zwischen dem Motorschutzschalter und dem zugehörigen Schütz, die dann gemeinsam als **DOL-Starterkombination** der Zuordnung **Typ 1** bzw. **Typ 2** gemäß **IEC/EN 60947-4-1** verwendet werden, zugehörige Koordinationstabellen ab Seite 4/29.

**BEA 7.. und BEA 16..** gewährleisten die elektrische und mechanische Verbindung zwischen den Motorschutzschaltern MS 116 bzw. MS 325 und den zugehörigen Schützen. Die kompakten Starterkombinationen werden allein mit dem Motorschutzschalter auf einer DIN Schiene befestigt.

**BEA 26.. bis BEA 110..** stellen eine rein elektrische Verbindung zwischen den Motorschutzschaltern MS xxx und den entsprechenden Schützen her. Die Befestigung der Starterkombination erfolgt zusätzlich bzw. auch ausschließlich mit Schrauben. Alternativ steht für Direkt-Starter mit A 26 bis A 40 oder AL 26 bis AL 40 und Motorschutzschalter MS 116 bzw. MS 325 die Montageplatte **PM26-13** zur Verfügung.

Starterkombinationen für **Wendestarter** können bei Kleinschützen durch Anbindung der Direkt-Adapter **BEA 7..** an die Kleinwendeschütze **VB 6/7..** bzw. **VBC 6/7..** mit zugehöriger Wendeverdrahtung (s. Seite 1/22 ff.) in sehr kompakter Weise realisiert werden.

Zum Aufbau von kompakten Wendestartern mit Schützen A 9 bis A 26 bzw. AL 9 bis AL 26 mit Motorschutzschaltern MS116 bzw. MS 325 und jeweiligen Direktadaptern wird die Montageplatte **PM26-23** empfohlen. Weitere Verdrahtungshilfen sowie Verriegelungen für Wendeschütz-Kombinationen s.S. 1/150 ff sowie Seite 1/167.

#### Bestelldaten

Typ	für MSxxx mit Befestigung ①	für Schütze mit Befestigung ①	$I_n$ max. AC-3 400 V A	Bestell-Nummer	Verp.-Einheit Stück	Gewicht 1 Stück kg	Preis 1 Stück €
BEA 7/116	MS 116  7,5 x 35 mm	B 6 –	8,5	1SBN 080 906 R1000	10	0,013	3,05
		B 7 –	11,5				
BEA 16/116	MS 116  7,5 x 35 mm	A 9 –	9	1SBN 081 406 R1000	10	0,020	4,35
		A 12 –	12				
		A 16 –	16				
BEA 7/325	MS 325  7,5 x 35 mm	B 6 –	8,5	1SBN 080 906 R1001	10	0,021	3,50
		B 7 –	11,5				
BEA 16/325	MS 325  7,5 x 35 mm	A 9 –	9	1SBN 081 406 R1001	10	0,031	4,65
		A 12 –	12				
		A 16 –	16				
BEA 26/325	MS 325  7,5 x 35 mm	A 26 2 x M4	25	1SBN 082 406 R1001	10	0,031	5,95
		A 30 2 x M4	25				
		A 40 2 x M4	25				
BEA 40/450	MS 450 2 x M5 ②	A 30 2 x M4	32	1SBN 083 206 R1000	1	0,061	9,40
		A 40 2 x M4	37				
BEA 50/450	MS 450 2 x M5 ②	A 50 2 x M6	50	1SBN 083 506 R1000	1	0,062	10,90
BEA 75/495	MS 495 2 x M5	A 50 2 x M6	50	1SBN 084 106 R1000	1	0,120	16,60
		A 63 2 x M6	63				
		A 75 2 x M6	75				
BEA 110/495	MS 495 2 x M5	A 95 2 x M6	90	1SBN 084 506 R1000	1	0,124	25,20
		A 110 2 x M6	100				
BEA 16/116 AL	MS 116  7,5 x 35 mm	AL 9 –	9	1SBN 081 406 R1003	5	0,027	4,35
		AL 12 –	12				
		AL 16 –	16				
BEA 16/325 AL	MS 325  7,5 x 35 mm	AL 9 –	9	1SBN 081 406 R1002	5	0,032	4,65
		AL 12 –	12				
		AL 16 –	16				
BEA 26/325 AL	MS 325  7,5 x 35 mm	AL 26 2 x M4	25	1SBN 082 406 R1002	10	0,033	5,95
		AL 30 2 x M4	25				
		AL 40 2 x M4	25				

Typ	Anmerkungen	Bestell-Nummer	Verp.-Einheit Stück	Gewicht 1 Stück kg	Preis 1 Stück €
-----	-------------	----------------	---------------------	--------------------	-----------------

**Verbinder**, flexibel, zum Aufbau von Motorstartern aus MS 116 bzw. MS 325 und Schützen B 6 bis A/AL 16 auf fremden Trägerplatten (z.B. Sammelschienen-Adaptoren) mit 2 DIN Schienen

BSA 325	Leiterlänge 80 mm	FPTN 472 772 R0001	10	0,009	2,60
---------	-------------------	--------------------	----	-------	------

**Montageplatten** zur Aufnahme von Motorschutzschalter und Schütz(en)

PM26-13	für Direktstarter mit A/AL 26	1SBN 092 406 R1000	2	0,160	13,00
PM26-23	für Wendestarter mit A/AL 9 ... A/AL 26	1SBN 091 407 R1000	2	0,330	26,70

Die Fixierung der Montageplatten erfolgt entweder mit Schrauben oder mit 2 DIN Schienen 15 x 35 mm.

① Schrauben/Schiene nicht im Lieferumfang enthalten

② MS 450 auch mit Schiene 7,5 x 35 mm zu befestigen

**Nähere Informationen zu Schützen siehe Kapitel 1**

# Starter-Kombinationen auf Stecksocket-Schienensystem smissline-S – Motorstarter in Stecktechnik –

## Beschreibung

Gegenüber konventionellen Sammelschienensystemen ist das System smissline-S sehr kompakt und beinhaltet neben den Leitern des Versorgungsnetzes auch zwei kleinere Hilfsstromschienen. Damit kann auch die Steuerspannungsversorgung, z.B. 24 V DC direkt von der Schiene abgegriffen werden, aufwändiges Durchschleifen der Steuerspannung entfällt. Hilfsstromschienen können auch für Sammelrückmeldungen genutzt werden.

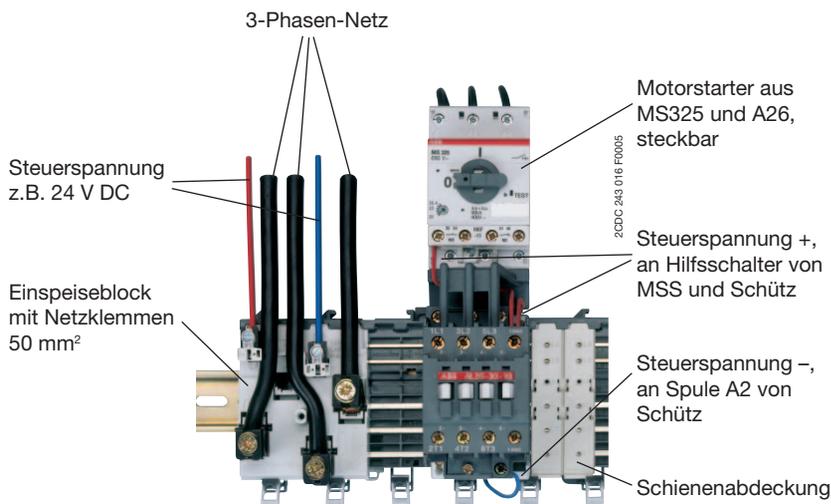
Auf steckbaren Geräteträgern (Kombimodulen) können Motorstarter aus Motorschutzschalter und Schütz leicht aufgebaut werden. So entstandene Starter-Kombinationen werden kompfortabel und schnell auf das Schienensystem gesteckt, erforderlicher Austausch oder Ergänzung erfolgt in kürzester Zeit.

## Technische Daten:

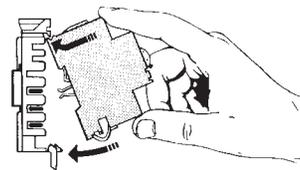
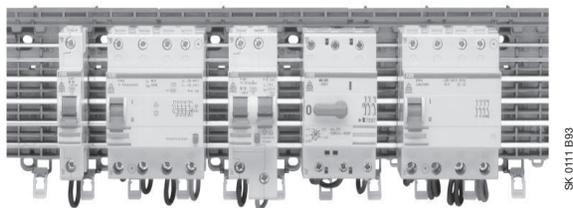
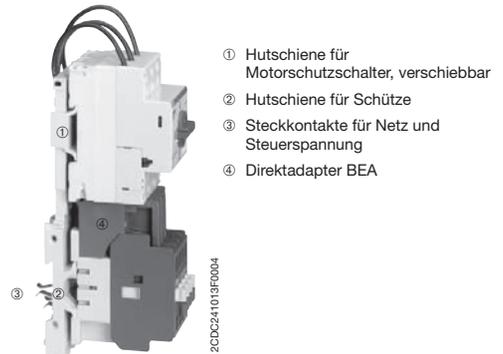
Bemessungsbetriebsspannung	690 V AC
Strombelastbarkeit	
je Phasenschiene:	100 A
je Hilfsschiene:	40 A
Kurzschlussfestigkeit:	50 kA
Schieneneinspeisung	
mittig, mit symmetrischer Lastverteilung:	160 A (Einspeiseblock)
	200 A (Einspeiseelement)
an der Schienenseite:	100 A (Einspeiseblock)
Normen:	IEC/EN 60439-1
	IEC/EN 60439-2
Approbation:	c  US File E 22210 (UL 508)1

4

## smissline-Schiene mit Einspeisung und Motorstarter



## Kombimodul zum Aufbau von Starterkombinationen, s. auch S. 4/28 und S. 4/33



## Merkmale:

smissline-S ist ein Sammelschienensystem für Motorschutz, Leitungsschutz und Geräteschutz. Das System spart die Eingangsverdrahtung, d.h. die Geräte werden einfach aufgesteckt und sind damit elektrisch angeschlossen. Integrierte Hilfs-sammelschienen versorgen Steuerstromkreise und dienen der Sammelstückmel-dung. Die Montage ist *senkrecht* oder *waagrecht* möglich.

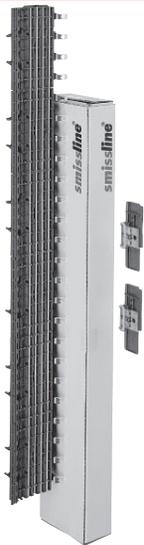
## Gerätesortiment:

- Motorschutzschalter
- Motorstarter
- Adapter für Geräte
- Sicherungsautomaten
- FI-Schutzschalter
- Überspannungsableiter

Weitere Systembeschreibung siehe Hauptkatalog Teil 2.

# Starter-Kombinationen auf Stecksocket-Schienensystem smissline-S Bestelldaten

4



ZLS 7xx

SST40277



ZLS 808

SST40414



ZLS 730

40819



ZLS 224  
(Darstellung  
mit N, ohne  
Abdeckhaube)

SK 0197 B63



ZLS 233

SK 0190 B63



ZLS 25x

sCDC 24 1019F0004



ZLS 100

Ausführung	Typ	Alte Bestell-Nummer	Neue Bestell-Nummer	Preis 1 Stück €
------------	-----	---------------------	---------------------	-----------------------

## Sie haben die Wahl:

- Ein fertig vorkonfiguriertes System mit eingelegten Stromschienen und vorgegebener Anzahl von PLE (Platzeinheiten) oder
- die individuelle Zusammenstellung Ihrer Anlage aus Einzelmodulen auf Ihre Wunschlänge.

### 1. konfektioniertes Sammelschienensystem bis 200 A bei Mitteleinspeisung je Phase

Kit bestehend aus Stecksocket, Stromschienen für 3 Phasen, 2 Endstücke (ZLS 730)

Länge: 393 mm, 22 PLE	ZLS 760	GHE6 101 000 R0011	2CCF 016 420 R0001	50,90
Länge: 429 mm, 24 PLE	ZLS 750	GHE6 101 000 R0001	2CCF 015 346 R0001	55,90
Länge: 537 mm, 30 PLE	ZLS 762	GHE6 101 000 R0012	2CCF 016 422 R0001	63,30
Länge: 573 mm, 32 PLE	ZLS 752	GHE6 101 000 R0002	2CCF 015 348 R0001	66,90
Länge: 685 mm, 38 PLE	ZLS 764	GHE6 101 000 R0013	2CCF 016 424 R0001	75,80
Länge: 717 mm, 40 PLE	ZLS 754	GHE6 101 000 R0003	2CCF 015 350 R0001	79,90
Länge: 861 mm, 48 PLE	ZLS 756	GHE6 101 000 R0004	2CCF 015 352 R0001	88,90
Länge: 1150 mm, 64 PLE	ZLS 766	GHE6 101 000 R0006	2CCF 016 426 R0001	115,70
Länge: 1438 mm, 80 PLE	ZLS 758	GHE6 101 000 R0005	2CCF 015 354 R0001	138,00

### 2. Für modulare Zusammenstellung des Stecksocketsystems

#### Stecksocket

Länge: 108 mm, 6 PLE	ZLS 806	GHE6 101 004 R0001	2CCA 180 161 R0001	7,70
Länge: 144 mm, 8 PLE	ZLS 808	GHE6 101 004 R0002	2CCA 180 160 R0001	7,40

#### Sammelschienen bis 100 A

Länge: 393 mm, 22 PLE	ZLS 201-E22	GHE6 101 001 R1134	2CCF 800 165 R0001	5,55
Länge: 429 mm, 24 PLE	ZLS 201-E24	GHE6 101 001 R0134	2CCF 800 166 R0001	5,65
Länge: 537 mm, 30 PLE	ZLS 201-E30	GHE6 101 001 R1133	2CCF 800 169 R0001	7,20
Länge: 573 mm, 32 PLE	ZLS 201-E32	GHE6 101 001 R0133	2CCF 800 170 R0001	7,40
Länge: 685 mm, 38 PLE	ZLS 201-E38	GHE6 101 001 R1132	2CCF 800 173 R0001	9,10
Länge: 717 mm, 40 PLE	ZLS 201-E40	GHE6 101 001 R0132	2CCF 800 174 R0001	9,20
Länge: 861 mm, 48 PLE	ZLS 201-E48	GHE6 101 001 R0131	2CCF 800 178 R0001	10,70
Länge: 1150 mm, 64 PLE	ZLS 201-E64	GHE6 101 001 R0135	2CCF 800 186 R0001	14,00
Länge: 1438 mm, 80 PLE	ZLS 201-E80	GHE6 101 001 R0129	2CCF 800 194 R0001	17,60
Länge: 1979 mm, 110 PLE	ZLS 200	GHE6 101 001 R0128	2CCF 002 772 R0001	24,10

#### Zubehör für das erweiterte System, für Hilfsspannungen oder Signalbus

##### Hilfssammelschienen bis 40 A

Länge: 393 mm, 22 PLE	ZLS 203-E22	GHE6 101 003 R1134	2CCF 800 225 R0001	4,80
Länge: 429 mm, 24 PLE	ZLS 203-E24	GHE6 101 003 R0134	2CCF 800 226 R0001	4,90
Länge: 537 mm, 30 PLE	ZLS 203-E30	GHE6 101 003 R1133	2CCF 800 229 R0001	6,00
Länge: 573 mm, 32 PLE	ZLS 203-E32	GHE6 101 003 R0133	2CCF 800 230 R0001	6,10
Länge: 685 mm, 38 PLE	ZLS 203-E38	GHE6 101 003 R1132	2CCF 800 233 R0001	7,20
Länge: 717 mm, 40 PLE	ZLS 203-E40	GHE6 101 003 R0132	2CCF 800 234 R0001	7,30
Länge: 861 mm, 48 PLE	ZLS 203-E48	GHE6 101 003 R0131	2CCF 800 238 R0001	8,50
Länge: 1150 mm, 64 PLE	ZLS 203-E64	GHE6 101 003 R0135	2CCF 800 246 R0001	10,60
Länge: 1438 mm, 80 PLE	ZLS 203-E80	GHE6 101 003 R0129	2CCF 800 254 R0001	12,80
Länge: 1979 mm, 110 PLE	ZLS 202	GHE6 101 003 R0128	2CCF 002 773 R0001	17,70

#### Stecksocket-Endstücke

Set aus linkem u. rechtem Endstück	ZLS 730	GHE6 101 002 R0023	2CCA 180 702 R0001	9,80
------------------------------------	---------	--------------------	--------------------	------

#### Einspeiseblock 160 A, 50 mm<sup>2</sup>, 4PLE

für 3 Phasen	ZLS 225	GHE6 101 001 R0015	2CCF 015 197 R0001	21,10
--------------	---------	--------------------	--------------------	-------

#### Klemme 10 mm<sup>2</sup>

zur Einspeisung der Hilfssammelschiene am Einspeiseblock	ZLS 233	GHE6 101 002 R 0004	2CCF 002 786 R0001	6,50
--	---------	---------------------	--------------------	------

#### Einspeiseelemente 200 A, 95 mm<sup>2</sup>, 2PLE

Einspeiseelement Phase L1	ZLS 251	GHE6 101 001 R0031	2CCV 672 501 R0001	16,50
Einspeiseelement Phase L2	ZLS 252	GHE6 101 001 R0032	2CCV 672 502 R0001	16,50
Einspeiseelement Phase L3	ZLS 253	GHE6 101 001 R0033	2CCV 672 503 R0001	16,50

#### Sammelschienenabdeckungen, 4PLE

mit Soll-Bruchstelle pro PLE, 5er Set	ZLS 100	GHE6 101 002 R0015	2CCF 002 762 R0001	8,45
---------------------------------------	---------	--------------------	--------------------	------

# Starter-Kombinationen auf Stecksocket-Schienensystem smissline-S Bestelldaten



ZLS 8403 LABWT-S

2CDC 241014F0004



ZLS 518

40165



ZLS 177

2CDC 241016F0004



ZMS 925

SK 0119 B93



ZLS 930

2CDC 2410 18F0004



ZLS 630

SK 0094 B 94

Ausführung	Typ	Alte Bestell-Nummer	Neue Bestell-Nummer	Preis 1 Stück €
------------	-----	---------------------	---------------------	-----------------

## Kombimodul für Starterkombination, 690V bis 32A, La und Lb bis 6A, 3PLE

einfach, L1+L2+L3 Litzen oben	ZLS 8403LWT-S		2CCA 180 451 R0001	25,70
einfach, L1+L2+L3 Litzen oben, La+Lb	ZLS 8403LABWT-S		2CCA 180 453 R0001	26,80
duo, L1+L2+L3 Litzen oben	ZLS 8423LWT-S		2CCA 180 466 R0001	40,40
duo, L1+L2+L3 Litzen oben, La+Lb	ZLS 8423LABWT-S		2CCA 180 468 R0001	41,90

## Zubehör Kombimodul

Kombimodul, 3 PLE ohne Kontakte und Litzen	ZLS 840		2CCA 180 450 R0001	22,10
Verbindungselemente für Kombimodule um die Kombimodule zu erweitern, drei Verbinder pro Kombimodul werden benötigt, Beutel mit 12 Verbindern	ZLS 519		2CCF 017 429 R0001	11,90
Fixierungsstifte für Motorschutzschalter, Beutel à 10 Stück	ZLS 518		2CCF 002 792 R0001	6,30
Fixierungsstifte für Schütze, Beutel à 10 Stück	ZLS 522		2CCF 017 540 R0001	5,25

## Universaladapter für die Montage von Hubschienenengeräten auf dem smissline Sammelschienensystem, 690V bis 32A

Universaladapter L1, Litze oben, 1PLE	ZLS 177	GHE6 101 002 R0177	2CCA 180 664 R0001	4,20
Universaladapter L2, Litze oben, 1PLE	ZLS 178	GHE6 101 002 R0178	2CCA 180 665 R0001	4,20
Universaladapter L3, Litze oben, 1PLE	ZLS 179	GHE6 101 002 R0179	2CCA 180 666 R0001	4,20
Universaladapter L1+L2+L3, Litze oben, 3PLE	ZLS 194		2CCA 181 632 R0001	19,90
Adapter Leerelement, ohne Litze, 1 PLE	ZLS 164	GHE6 101 002 R0164	2CCA 180 668 R0001	2,90

## Adapter für Motorschutzschalter MS 325 / MS 225 zum Kontaktieren auf Sammelschiene

Adapter L1+L2+L3, Litzen oben	ZMS 925		2CCF 015 441 R0001	9,30
-------------------------------	---------	--	--------------------	------

## Leergehäuse für Motorschutzschalter MS 325 / MS 225, 0,5 PLE ②

Seitlicher Anbau links an alle Hilfsschalter und Signalkontaktblöcke für Ausgleich auf 18 mm	ZLS 930	1SAM 101 908 R0001		3,00
--	---------	--------------------	--	------

## Kontaktstift für Hilfsschalter, zum Kontaktieren auf Hilfssammelschienen für Einspeisung und für Sammelrückmeldung

mit Anschlusslitze	ZLS 630	GHS4 101 900 R0001	2CCF 002 794 R0001	3,70
--------------------	---------	--------------------	--------------------	------

① Da nur Geräte mit ganzzahligen Platzeinheiten auf dem Stecksocket montiert werden können, muss bei Montage von nur 1 HK oder SK ein Leergehäuse oder Anschlussstützpunkt angeschraubt werden: z.B. MS 325/225 alleine 3PLE mit HK oder SK 4 PLE.

# Starter-Kombinationen

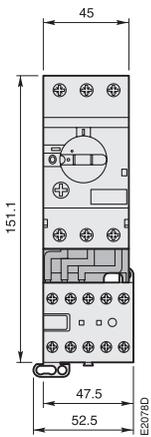
## Kleinschütze

### Maßbilder

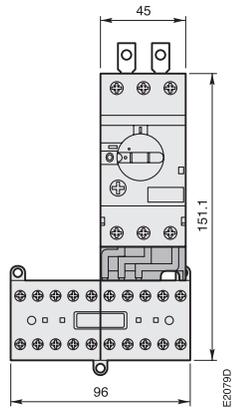
Abmessungen (in mm)

Maße in mm

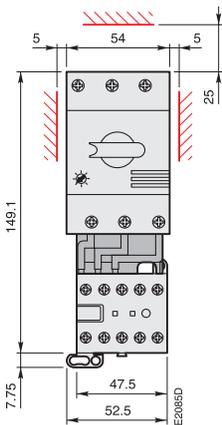
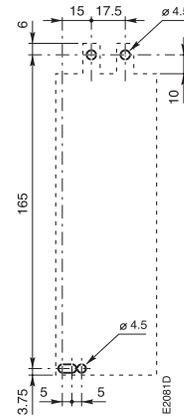
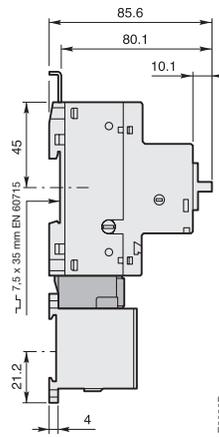
4



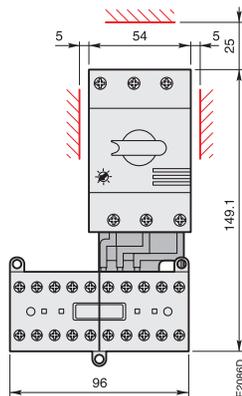
**B 6, B 7**  
+ BEA 7/116  
+ MS 116



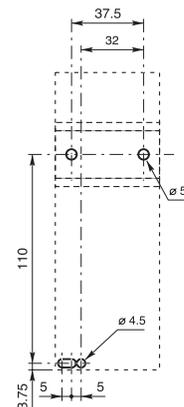
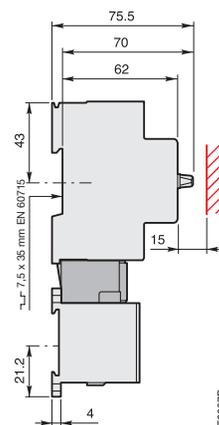
**VB 6, VB 7**  
+ BEA 7/116  
+ MS 116



**B 6, B 7**  
+ BEA 7/325  
+ MS 325



**VB 6, VB 7**  
+ BEA 7/325  
+ MS 325



# Starter-Kombinationen

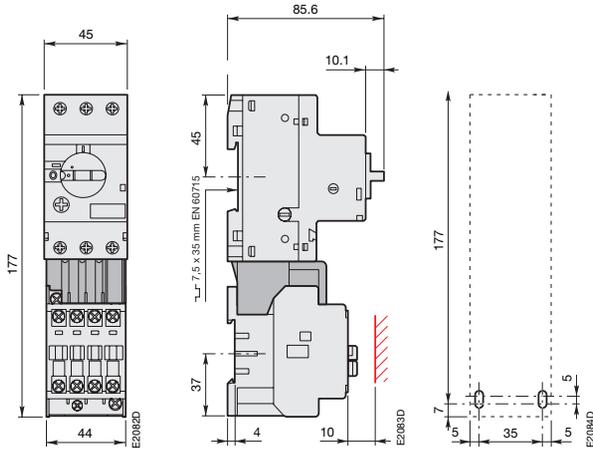
## Schütze A 9 ... A 26

### Maßbilder

Maße in mm

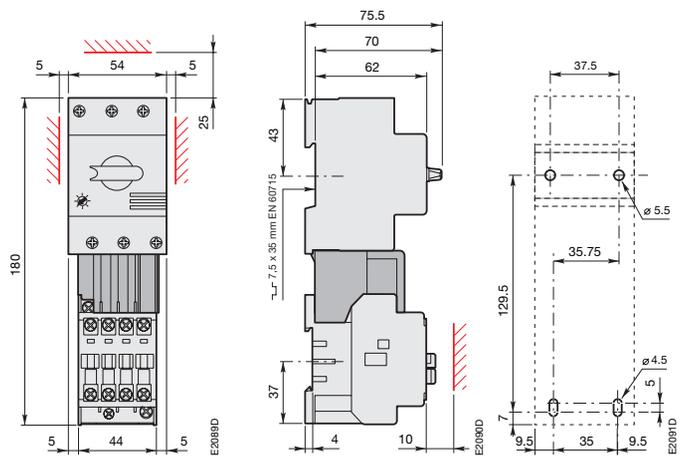
#### A 9, A 12, A 16

+ BEA 16/116  
+ Motorschutzschalter MS 116



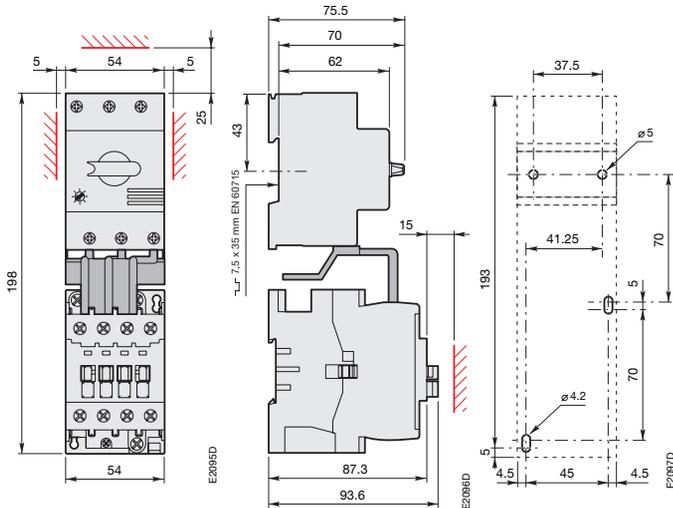
#### A 9, A 12, A 16

+ BEA 16/325  
+ Motorschutzschalter MS 325



#### A 26

+ BEA 26/325  
+ Motorschutzschalter MS 325



# Starter-Kombinationen

## Schütze A 30 ... A 50

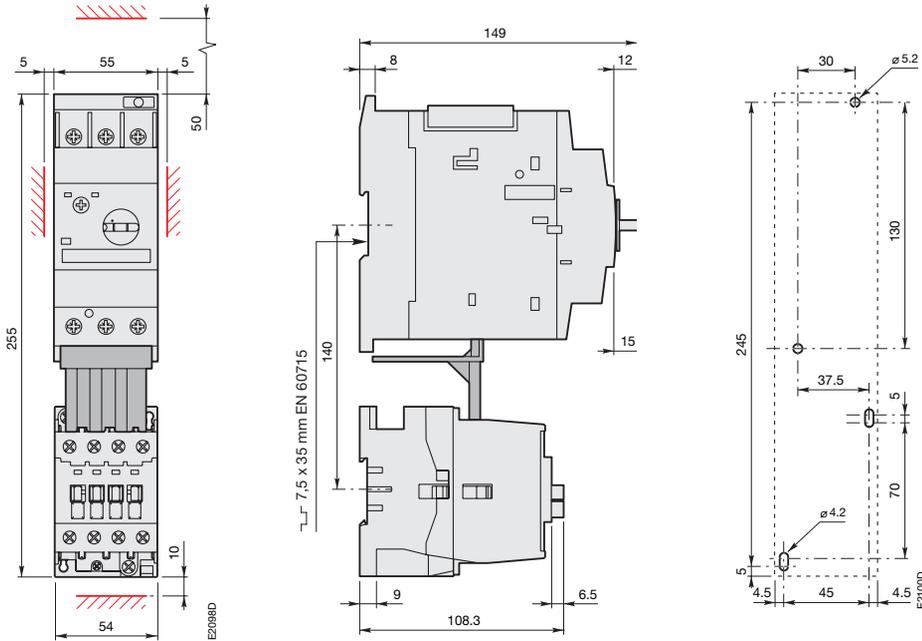
### Maßbilder

Maße in mm

#### A 30, A 40

+ BEA 40/450

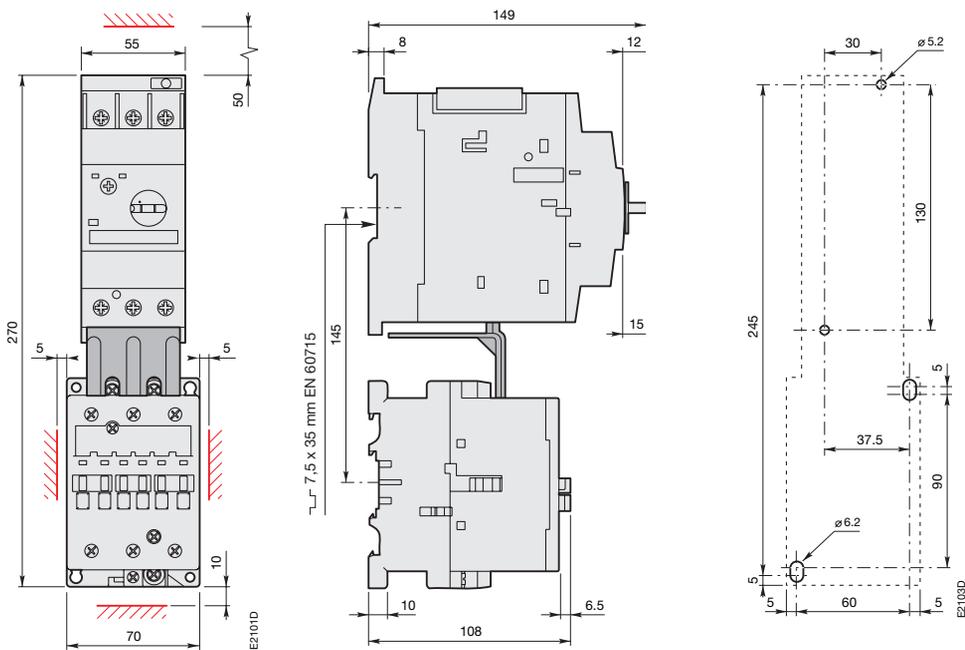
+ Motorschutzschalter MS 45x



#### A 50

+ BEA 50/450

+ Motorschutzschalter MS 45x

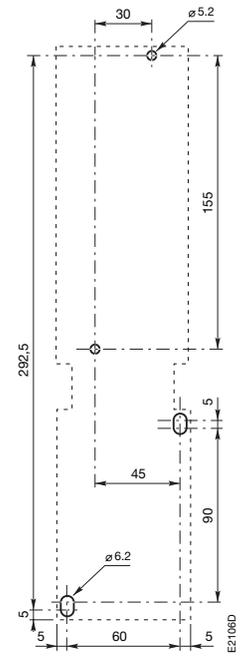
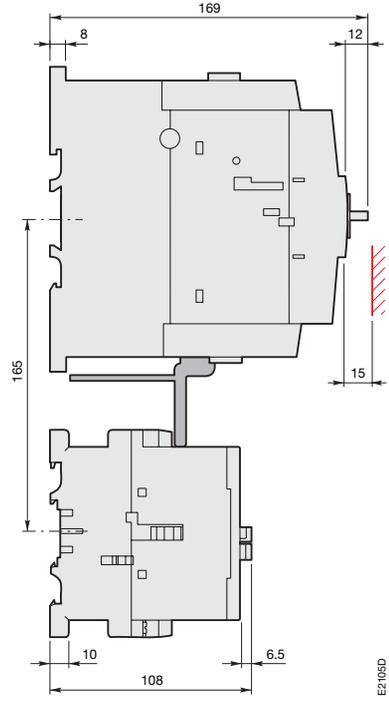
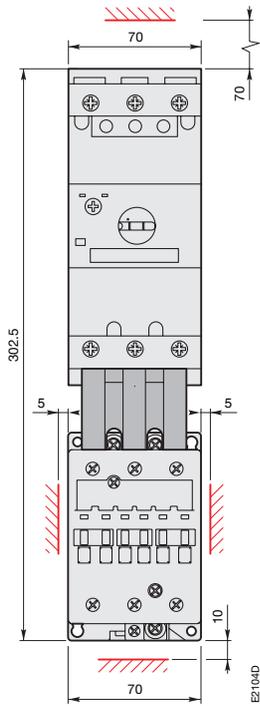


# Starter-Kombinationen Schütze A 50 ... A 110 Maßbilder

Maße in mm

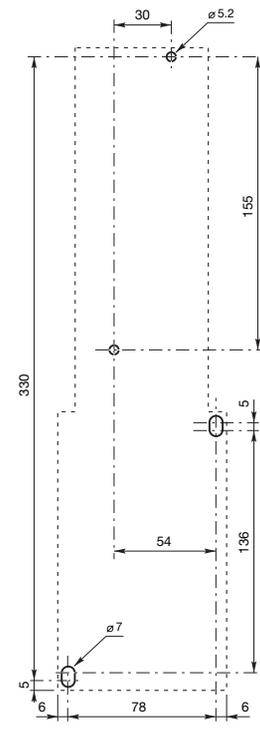
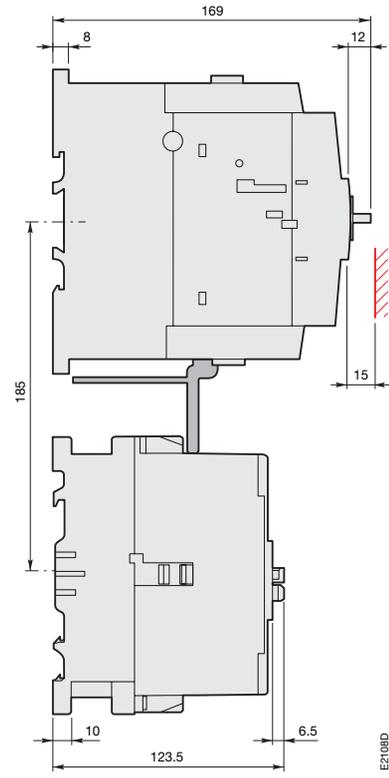
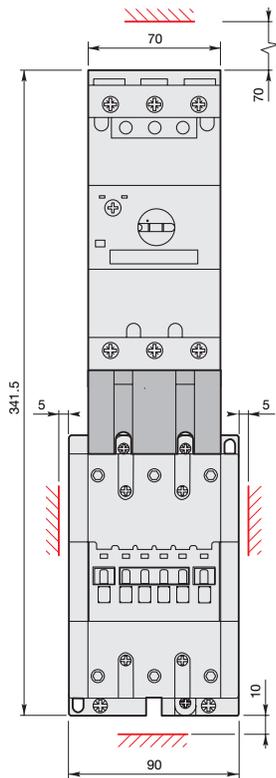
## A 50, A 63, A 75

- + BEA 75/495
- + Motorschutzschalter MS 49x



## A 95, A 110

- + BEA 110/495
- + Motorschutzschalter MS 49x



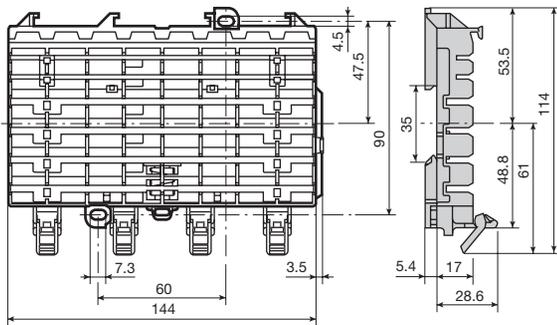
# Starter-Kombinationen

## Stecksocket-Schienensystem smissline-S

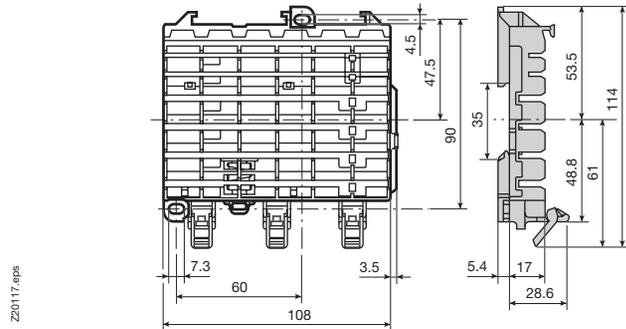
### Maßbilder

Maße in mm

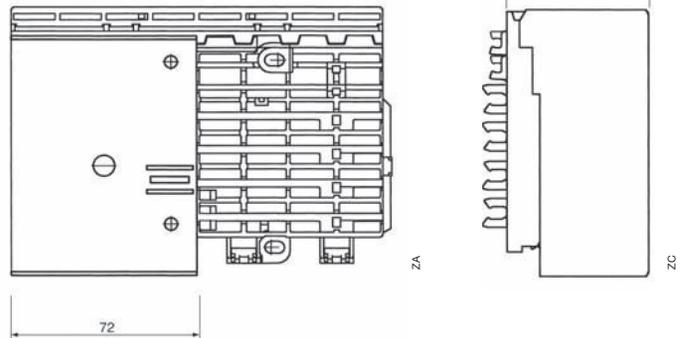
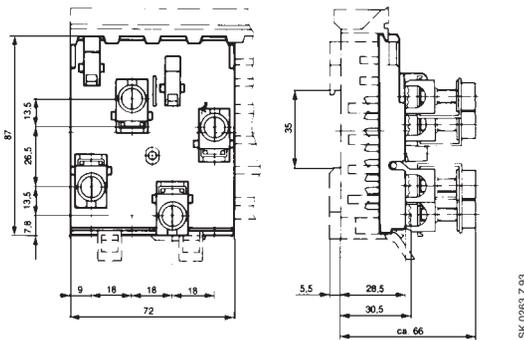
Stecksocket ZLS 808 8 PLE (Platzeinheiten)



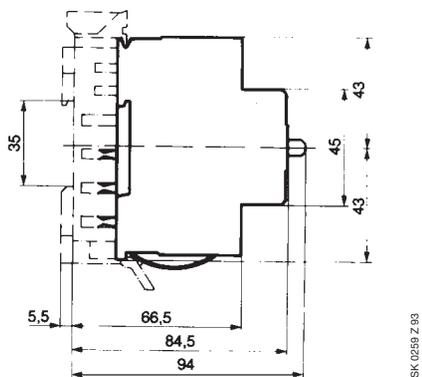
Stecksocket ZLS 806 6 PLE



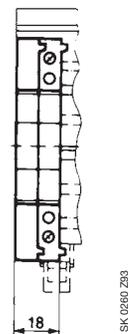
Einspeiseblock ZLS 224 4 PLE



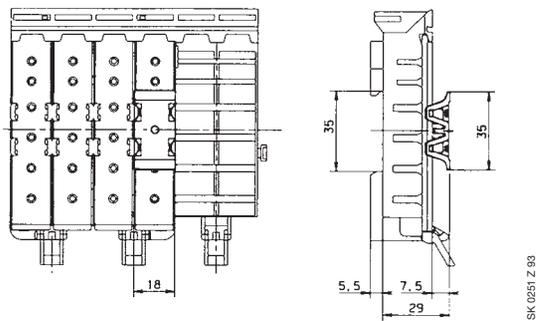
Leistungs-Motorschutzschalter MS 325 3 PLE



Hilfsschalterblock HK mit Leergehäuse ZLS 930 1 PLE



Sammelschienen-Abdeckung ZLS 100 mit Aufbauadapter ZLS 101



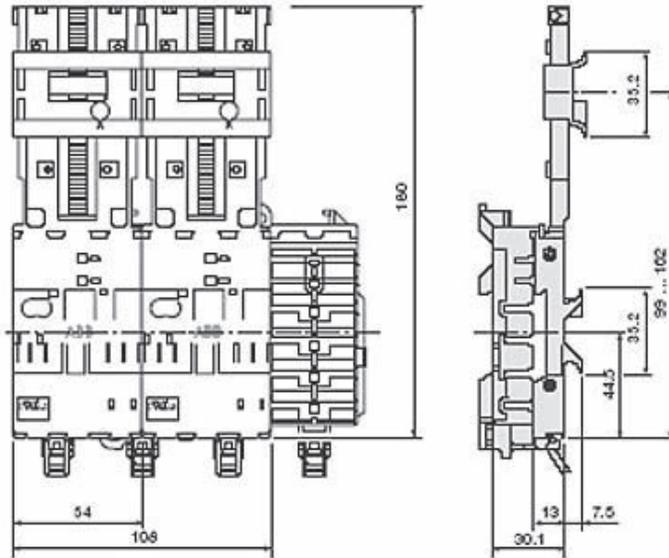
# Starter-Kombinationen

## Stecksocket-Schienensystem smissline-S

### Maßbilder

Maße in mm

Kombimodul duo ZLS 842... 6 PLE



---

## Notizen

---

4

