

Inhalt		Seite
	<b>Leistungsschalter M4</b> für den Motorschutz	166
	<b>Hilfskontakte</b> Meldeschalter Auslöser	167
	<b>Sammelschienensysteme</b> Klemmenblöcke	168
	<b>DIN-Schieneadapter</b> Sammelschieneadapter Verbindungsbausteine	169
	<b>Technische Daten</b>	171
	<b>Kennlinien</b> Montage Zubehör	176 178
	<b>Maße</b>	182

## Leistungsschalter M4 für den Motorschutz

Bemes- sungs- strom In A	für Dreh- strom- motore <sup>1)</sup> 3~400V kW	Einstellbereich Thermische Überlast- auslöser A	Unverzögerte Überstrom- auslöser A	Kurzschluss- ausschalt- vermögen bei 3~400V kA	Typ	VPE Stk.	Gewicht etwa kg/Stk.
--------------------------------------	---	---	---	--	-----	-------------	----------------------------

### Leistungsschalter M4-32T..



Wippschalter

0,16	-	0,10	-	0,16	2,1	100	M4-32T-0,16	1	0,32
0,25	0,06	0,16	-	0,25	3,3	100	M4-32T-0,25	1	0,32
0,4	0,09	0,25	-	0,4	5,2	100	M4-32T-0,4	1	0,32
0,63	0,18	0,4	-	0,63	8,2	100	M4-32T-0,63	1	0,32
1	0,25	0,63	-	1	13	100	M4-32T-1	1	0,32
1,6	0,55	1	-	1,6	20,8	100	M4-32T-1,6	1	0,32
2,5	0,75	1,6	-	2,5	32,5	100	M4-32T-2,5	1	0,32
4	1,5	2,5	-	4	52	100	M4-32T-4	1	0,32
6	2,2	4	-	6	78	100	M4-32T-6	1	0,32
8	3	5	-	8	104	100	M4-32T-8	1	0,32
10	4	6	-	10	130	50	M4-32T-10	1	0,32
13	5,5	9	-	13	169	50	M4-32T-13	1	0,32
17	7,5	11	-	17	221	20	M4-32T-17	1	0,32
22	7,5	14	-	22	286	15	M4-32T-22	1	0,32
26	11	18	-	26	338	15	M4-32T-26	1	0,32
32	15	22	-	32	416	15	M4-32T-32	1	0,32

### Leistungsschalter M4-32R..



Drehgriff

0,16	-	0,10	-	0,16	2,1	100	M4-32R-0,16	1	0,36
0,25	0,06	0,16	-	0,25	3,3	100	M4-32R-0,25	1	0,36
0,4	0,09	0,25	-	0,4	5,2	100	M4-32R-0,4	1	0,36
0,63	0,18	0,4	-	0,63	8,2	100	M4-32R-0,63	1	0,36
1	0,25	0,63	-	1	13	100	M4-32R-1	1	0,36
1,6	0,55	1	-	1,6	20,8	100	M4-32R-1,6	1	0,36
2,5	0,75	1,6	-	2,5	32,5	100	M4-32R-2,5	1	0,36
4	1,5	2,5	-	4	52	100	M4-32R-4	1	0,36
6	2,2	4	-	6	78	100	M4-32R-6	1	0,36
8	3	5	-	8	104	100	M4-32R-8	1	0,36
10	4	6	-	10	130	100	M4-32R-10	1	0,36
13	5,5	9	-	13	169	100	M4-32R-13	1	0,36
17	7,5	11	-	17	221	50	M4-32R-17	1	0,36
22	7,5	14	-	22	286	50	M4-32R-22	1	0,36
26	11	18	-	26	338	50	M4-32R-26	1	0,36
32	15	22	-	32	416	50	M4-32R-32	1	0,36

### Leistungsschalter M4-63R..



Drehgriff

26	12,5	18	-	26	338	50	M4-63R-26	1	1,0
32	15	22	-	32	416	50	M4-63R-32	1	1,0
40	18,5	28	-	40	520	50	M4-63R-40	1	1,0
50	22	34	-	50	650	50	M4-63R-50	1	1,0
63	30	45	-	63	819	50	M4-63R-63	1	1,0

### Leistungsschalter M4-100R..



Drehgriff

63	30	45	-	63	819	50	M4-100R-63	1	2,2
75	37	55	-	75	975	50	M4-100R-75	1	2,2
90	45	70	-	90	1170	50	M4-100R-90	1	2,2
100	-	80	-	100	1300	50	M4-100R-100	1	2,2

1) Richtwerte für Normmotore

# Zubehör

Kontakte	Nennstrom			Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
	AC15 24V A	240V A	AC1 240V A			

## Hilfsschalter querliegend max. 1 Stk. pro Leistungsschalter <sup>1)</sup>



1	1	3	2	5	M4 HQ11	1	0,02
2	-	3	2	5	M4 HQ20	1	0,02
-	2	3	2	5	M4 HQ02	1	0,02

## Hilfsschalter für seitlichen Anbau links, 1 oder 2 Stk. pro Leistungsschalter <sup>1)</sup>



1	1	6	4	10	M4 HS11	1	0,03
2	-	6	4	10	M4 HS20	1	0,03
-	2	6	4	10	M4 HS02	1	0,03

## Meldeschalter (jede Auslösung) für seitlichen Anbau links, max. 1 Stk. pro Leistungsschalter <sup>1)</sup>



1	1	für M4-32T, -32R	6	4	10	M4 MA11	1	0,04
1	1	für M4-63R, -100R	6	4	10	M4 MA11 63	1	0,04

## Meldeschalter (Kurzschlussauslösung) für seitlichen Anbau links, max. 1 Stk. pro Leistungsschalter <sup>1)</sup>



1	1		6	4	10	M4 M11	1	0,04
---	---	--	---	---	----	--------	---	------

Schaltet, wenn der Kurzschlussstrom größer als das 20 fache des Nennstromes des Leistungsschalter ist.

## Unterspannungsauslöser für seitlichen Anbau rechts, max. 1Stk. pro Leistungsschalter <sup>1)</sup>

Ausschaltung bei Spannungsunterbrechung  
Wiederanlaufschutz,  
NOT-AUS Abschaltung nach IEC 60204



24V 50Hz, 28V 60Hz	M4 U24	1	0,11
110-127V 50Hz, 120V 60Hz	M4 U110	1	0,11
220-230V 50Hz, 240-260V 60Hz	M4 U230	1	0,11
240V 50Hz, 277V 60Hz	M4 U240	1	0,11
380-400V 50Hz, 440-460V 60Hz	M4 U400	1	0,11
415-440V 50Hz, 460-480V 60Hz	M4 U415	1	0,11

## Arbeitsstromauslöser für seitlichen Anbau rechts, max. 1 Stk. pro Leistungsschalter <sup>1)</sup>

Ausschaltung durch Spannungsimpuls  
100% ED 5 Sek. max.



20-24V 50Hz, 28V 60Hz	20-70V 50/60Hz DC	M4 A24	1	0,12
75-127V 50Hz, 120V 60Hz	75-190V 50/60Hz DC	M4 A110	1	0,12
190-230V 50Hz, 240-260V 60Hz	190-330V 50/60Hz DC	M4 A230	1	0,12
200-240V 50Hz, 277V 60Hz	200-330V 50/60Hz DC	M4 A240	1	0,12
300-400V 50Hz, 440-460V 60Hz	300-500V 50/60Hz DC	M4 A400	1	0,12
330-440V 50Hz, 460-480V 60Hz	330-500V 50/60Hz DC	M4 A415	1	0,12

## Gehäuse für Leistungsschalter M4 32R Schutzart IP65



Gehäuse mit Drehantrieb schwarz-grau, in 0-Stellung absperribar integrierte N- und PE-Klemme Platz für seitlichen und querliegenden Hilfsschalter + 1 Auslöser	M4 32R PFH4	1	0,53
Gehäuse mit Drehantrieb rot-gelb, in 0-Stellung absperribar integrierte N- und PE-Klemme Platz für seitlichen und querliegenden Hilfsschalter + 1 Auslöser	M4 32R PFHN4	1	0,53

1) Lage und Anordnung siehe Seite 179

## Zubehör

			Für Leistungsschalter	Typ	VPE Stk.	Gewicht etwa kg/Stk.
	Skalenabdeckung plombierbar	zum Abdecken der Einstellskala	M4-32... 100	M4 K	10	0,003
	Einstecklaschen	Zur Schraubbefestigung des Leistungsschalters 2Stk. pro Leistungsschalter Packung mit 10 Stück	M4-32.	M4 32 L	10	0,01
	Klemmenblock Gabelf.	bis 600V gemäß UL 489	M4-32R	M4 32R E	auf Anfrage	
	Klemmenblock Stiftform	bis 600V gemäß UL 489	M4-32R	M4 32R EV	auf Anfrage	
	Trennwände	bis 600V gemäß UL 489 für erhöhte Luft- und Kriechstrecken nach UL Type "E", 2 Stück pro Gerät (auf Eingangsseite) erforderlich	M4-100	M4 100 E	2	0,01

## Türkupplungsdrehantriebe IP65

Die Türverriegelung verhindert das unbeabsichtigte Öffnen der Schaltschranktür in EIN-Stellung des Schalters. Die AUS-Stellung ist mit max. 3 Vorhängeschlössern abschließbar.

	Türkupplungs-Drehantrieb schwarz	Einbautiefe 149-210mm	M4-32R	M4 32R EH1 115	1	0,1
		Einbautiefe 149-410mm	M4-32R	M4 32R EH1 315	1	0,2
		Einbautiefe 194-255mm	M4-63R	M4 63R EH1 115	1	0,1
		Einbautiefe 194-455mm	M4-63R	M4 63R EH1 315	1	0,2
		Einbautiefe 220-282mm	M4-100R	M4 100R EH1 115	1	0,1
		Einbautiefe 220-482mm	M4-100R	M4 100R EH1 315	1	0,2
	NOT-AUS-Türkupplungs-Drehantrieb rot/gelb	Einbautiefe 149-210mm	M4-32R	M4 32R EHN1 115	1	0,1
		Einbautiefe 149-410mm	M4-32R	M4 32R EHN1 315	1	0,2
		Einbautiefe 194-255mm	M4-63R	M4 63R EHN1 115	1	0,1
		Einbautiefe 194-455mm	M4-63R	M4 63R EHN1 315	1	0,2
		Einbautiefe 220-282mm	M4-100R	M4 100R EHN1 115	1	0,1
		Einbautiefe 220-482mm	M4-100R	M4 100R EHN1 315	1	0,2

			Schutzart	Typ	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
--	--	--	-----------	-----	----------	-----------------

## Isoliertes 3-phasiges Sammelschienensystem

Zur Einspeisung mehrerer Leistungsschalter M4-32. in Reihenmontage auf Hutschienen, isoliert, berührungsgeschützt Bemessungsbetriebsspannung 690 V, 63A, mit **Gabelanschlüssen**, Teilung: 45mm (54mm auf Anfrage)

	3-Phasen-Sammelschiene	für 2 Schalter	IP20	M4 32 S2	1	0,03
		für 3 Schalter	IP10	M4 32 S3	1	0,05
		für 4 Schalter	IP10	M4 32 S4	1	0,07
		für 5 Schalter	IP10	M4 32 S5	1	0,10
	Einspeiseklemme 3-polig	Anschlußquerschnitte ein-, mehrdrähtig 6-25mm <sup>2</sup>	IP20	M4 32 SE	1	0,04
	Abdeckkappe	Berührungsschutz für Reserveplätze		M4 32 SF	1	0,003

Zur Einspeisung mehrerer Leistungsschalter M4-32. in Reihenmontage auf Hutschienen, isoliert, berührungsgeschützt Bemessungsbetriebsspannung 690 V, 63A, mit **Stiftanschlüssen**, Teilung: 45mm (54mm auf Anfrage)

	3-Phasen-Sammelschiene	für 2 Schalter	IP20	M4 32 S2V	1	0,03
		für 3 Schalter	IP20	M4 32 S3V	1	0,05
		für 4 Schalter	IP20	M4 32 S4V	1	0,07
		für 5 Schalter	IP20	M4 32 S5V	1	0,10
	Einspeiseklemme 3-polig	Anschlußquerschnitte ein-, mehrdrähtig 6-25mm <sup>2</sup>	IP20	M4 32 SEV	1	0,04
	Abdeckkappe	Berührungsschutz für Reserveplätze		M4 32 SFV	1	0,003

Zur Einspeisung mehrerer Leistungsschalter M4-63. in Reihenmontage auf Hutschienen, isoliert, berührungsgeschützt Bemessungsbetriebsspannung 690 V, mit **Stiftanschlüssen**, Teilung: 55mm

	3-Phasen-Sammelschiene für 2 Schalter		IP20	M4 63 S2	1	0,15
--	---------------------------------------	--	------	----------	---	------

# Montagezubehör für Verbraucherabgänge

	Typ	VPE Stk.	Gewicht etwa kg/Stk.
<b>DIN-Schienenadapter</b>			
	für M4-32.. obere Schiene verschiebbar (Montagehilfe) Montage auf einer 35 mm DIN-Schiene (15mm hoch) oder zwei 35 mm DIN-Schienen in 125mm Abstand für Schütze K1-..., K(G)3-10 bis K(G)3-40	M4 32 HU1	1 0,1
	für M4-63.. Montage auf zwei 35 mm DIN-Schienen (125mm Abstand) oder einer 75 mm-DIN-Schiene, oder Schraubmontage für Schütze K(G)3-24 bis K(G)3-40, K3-50 bis K3-74	M4 63 HU1	1 0,2
	Schienenadapter, für Leistungsschalter M4-100.. Montage auf zwei 35 mm DIN-Schienen oder einer 75 mm-DIN-Schiene, oder Schraubmontage für Schütze K3-50 bis K3-74	M4 100 HU1	1 0,2

## Sammelschienenadapter für 60mm-System, Cu-Schienen (DIN 46433)

	für M4-32. bis 25A, 690V 45mm breit, 182mm lang Schienenbreite: 12 und 15mm Schienendicke: 5 und 10 mm	M4 32 SA60	1 0,18
--	--	------------	--------

## Verbindungsbausteine, für mechanische und elektrische Verbindung zwischen Leistungsschalter und Schütz

	für M4-32.. mit Schütz K1-..	max. 32A	M4 32 VK1	1 0,015
	für M4-32.. mit Schütz K3-10 bis K3-22	max. 32A	M4 32 VK3	1 0,02
	für M4-32.. mit Schütz KG3-10 bis KG3-22	max. 32A	M4 32 VKG3	1 0,02

## Verbindungsbausteine, für elektrische Verbindung zwischen Leistungsschalter und Schütz

für M4-32.. mit Schütz K(G)3-24bis K(G)3-40	max. 32A	M4 32 VD	1 0,01
für M4-63R. mit Schütz K3-24 bis K3-74	max. 63A	M4 63 VD	1 0,02
für M4-63R. mit Schütz KG3-24 bis KG3-40	max. 63A	M4 63 VDG	1 0,02
für M4-100R. mit Schütz K3-50 bis K3-74	max. 100A	M4 100 VD	1 0,02

# Komponenten für Verbraucherabzweige

Koordinationsstyp "1" 3x415V 10kA <sup>1)</sup>



Motor 3~400V kW	Einstellbereich Auslöser A	Leistungsschalter Seite 166 Typ	Verbindungs- baustein Typ	Schütz <sup>2)</sup> 220-230V 50Hz Typ	DIN-Schienen adapter Typ
-	0,10 – 0,16	M4-32T-0,16	M4 32 VK1	K1-09D10 230	-
0,06	0,16 – 0,25	M4-32T-0,25	M4 32 VK1	K1-09D10 230	-
0,09	0,25 – 0,4	M4-32T-0,4	M4 32 VK1	K1-09D10 230	-
0,18	0,4 – 0,63	M4-32T-0,63	M4 32 VK1	K1-09D10 230	-
0,25	0,63 – 1	M4-32T-1	M4 32 VK1	K1-09D10 230	-
0,55	1,0 – 1,6	M4-32T-1,6	M4 32 VK1	K1-09D10 230	-
0,75	1,6 – 2,5	M4-32T-2,5	M4 32 VK1	K1-09D10 230	-
1,5	2,5 – 4	M4-32T-4	M4 32 VK1	K1-09D10 230	-
2,2	4 – 6	M4-32T-6	M4 32 VK1	K1-09D10 230	-
3	5 – 8	M4-32T-8	M4 32 VK1	K1-09D10 230	-
4	6 – 10	M4-32T-10	M4 32 VK1	K1-09D10 230	-
5,5	9 – 13	M4-32T-13	M4 32 VK1	K1-12D10 230	-
7,5	11 – 17	M4-32T-17	M4 32 VK3	K3-18ND10 230EUR	-
7,5	14 – 22	M4-32T-22	M4 32 VK3	K3-22ND10 230EUR	-
11	18 – 26	M4-32T-26	M4 32 VK3	K3-22ND10 230EUR	-
15	22 – 32	M4-32T-32	M4 32 VD	K3-32A00 230	M4 32 HU1
-	0,10 – 0,16	M4-32R-0,16	M4 32 VK3	K3-10ND10 230EUR	-
0,06	0,16 – 0,25	M4-32R-0,25	M4 32 VK3	K3-10ND10 230EUR	-
0,09	0,25 – 0,4	M4-32R-0,4	M4 32 VK3	K3-10ND10 230EUR	-
0,18	0,4 – 0,63	M4-32R-0,63	M4 32 VK3	K3-10ND10 230EUR	-
0,25	0,63 – 1	M4-32R-1	M4 32 VK3	K3-10ND10 230EUR	-
0,55	1,0 – 1,6	M4-32R-1,6	M4 32 VK3	K3-10ND10 230EUR	-
0,75	1,6 – 2,5	M4-32R-2,5	M4 32 VK3	K3-10ND10 230EUR	-
1,5	2,5 – 4	M4-32R-4	M4 32 VK3	K3-10ND10 230EUR	-
2,2	4 – 6	M4-32R-6	M4 32 VK3	K3-10ND10 230EUR	-
3	5 – 8	M4-32R-8	M4 32 VK3	K3-10ND10 230EUR	-
4	6 – 10	M4-32R-10	M4 32 VK3	K3-10ND10 230EUR	-
5,5	9 – 13	M4-32R-13	M4 32 VK3	K3-14ND10 230EUR	-
7,5	11 – 17	M4-32R-17	M4 32 VK3	K3-18ND10 230EUR	-
7,5	14 – 22	M4-32R-22	M4 32 VK3	K3-22ND10 230EUR	-
11	18 – 26	M4-32R-26	M4 32 VK3	K3-22ND10 230EUR	-
15	22 – 32	M4-32R-32	M4 32 VD	K3-32A00 230	M4 32 HU1
12,5	18 – 26	M4-63R-26	M4 63 VD	K3-32A00 230	M4 63 HU1
15	22 – 32	M4-63R-32	M4 63 VD	K3-32A00 230	M4 63 HU1
18,5	28 – 40	M4-63R-40	M4 63 VD	K3-40A00 230	M4 63 HU1
22	34 – 50	M4-63R-50	M4 63 VD	K3-50A00 230	M4 63 HU1
30	45 – 63	M4-63R-63	M4 63 VD	K3-62A00 230	M4 63 HU1
30	45 – 63	M4-100R-63	M4 100 VD	K3-62A00 230	M4 100 HU1
37	55 – 75	M4-100R-75	M4 100 VD	K3-74A00 230	M4 100 HU1
45	70 – 90	M4-100R-90	-	K3-90A00 230	-
-	80 – 100	M4-100R-100	-	K3-115A00 230	-

1) Andere Werte auf Anfrage

2) Schütze K1.. 220-230V 50Hz, Schütze K3.. 220-240V 50Hz, weitere technische Daten siehe "Schütze, Motorstarter", oder Katalog D677..

# Technische Daten nach IEC/EN 60947-1, 60947-2, 60947-4-1 und VDE 0660

Die Tabelle gibt das Bemessungsgrenzkurzschlussausschaltvermögen I<sub>cu</sub> und das Bemessungsbetriebskurzschlussausschaltvermögen I<sub>cs</sub> der Leistungsschalter M4 bei unterschiedlichen Einsatzspannungen in Abhängigkeit vom Bemessungsstrom I<sub>n</sub> der Schalter an. Die Einspeisung der Leistungsschalter ist ohne Einschränkung der Bemessungsdaten an den oberen oder unteren Anschlussklemmen zulässig.

Übersteigt der Kurzschlussstrom an der Einbaustelle das in den Tabellen angegebene Bemessungskurzschlussausschaltvermögen des Leistungsschalters, so ist eine Vorsicherung erforderlich. Der maximale Bemessungsstrom dieser Vorsicherung ist in den Tabellen angegeben. Das Bemessungskurzschlussausschaltvermögen gilt dann wie auf der Sicherung angegeben.

Leistungsschalter	Bemessungsstrom I <sub>n</sub>	bis AC 240V <sup>2)</sup>			bis AC 400V <sup>2)</sup> bis AC 415V <sup>3)</sup>			bis AC 440V <sup>2)</sup> bis AC 460V <sup>3)</sup>			bis AC 500V <sup>2)</sup> bis AC 525V <sup>3)</sup>			bis AC 690V <sup>2)</sup>		
		I <sub>cu</sub>	I <sub>cs</sub>	max. Sicherung <sup>1)</sup> (gL/gG)	I <sub>cu</sub>	I <sub>cs</sub>	max. Sicherung <sup>1)</sup> (gL/gG)	I <sub>cu</sub>	I <sub>cs</sub>	max. Sicherung <sup>1)</sup> (gL/gG)	I <sub>cu</sub>	I <sub>cs</sub>	max. Sicherung <sup>1)</sup> (gL/gG)	I <sub>cu</sub>	I <sub>cs</sub>	max. Sicherung <sup>1)</sup> (gL/gG)
Typ	A	kA	kA	A	kA	kA	A	kA	kA	A	kA	kA	A	kA	kA	A
M4-32T	0,16 ... 0,63	100	100	--	100	100	--	100	100	--	100	100	--	100	100	--
	1	100	100	--	100	100	--	100	100	--	100	100	--	100	100	--
	1,6	100	100	--	100	100	--	100	100	--	100	100	--	3	3	20
	2,5	100	100	--	100	100	--	100	100	--	50	38	50	3	3	35
	4	100	100	--	100	100	--	50	38	50	15	11	40	3	3	40
	6	100	100	--	100	100	--	15	11	50	10	8	50	3	3	50
	8	100	100	--	100	100	--	15	11	63	10	8	63	3	3	63
	10	100	100	--	50	38	80	15	11	63	6	5	63	3	3	63
	13	100	100	--	50	38	80	10	8	80	6	5	80	3	3	63
	17	50	38	--	20	15	100	10	8	80	6	5	80	3	3	63
	22	40	30	125	15	11	100	8	6	100	6	5	80	3	3	63
	26	40	30	125	15	11	100	8	6	100	6	5	80	3	3	63
	32	30	22	125	15	11	100	6	4	100	5	4	80	3	3	63
M4-32R	0,16 ... 1,0	100	100	--	100	100	--	100	100	--	100	100	--	100	100	--
	1,6	100	100	--	100	100	--	100	100	--	100	100	--	100	100	--
	2,5	100	100	--	100	100	--	100	100	--	100	100	--	8	8	35
	4	100	100	--	100	100	--	100	100	--	100	100	--	8	8	40
	6	100	100	--	100	100	--	100	100	--	100	100	--	6	6	50
	8	100	100	--	100	100	--	50	38	80	50	38	63	6	6	63
	10	100	100	--	100	100	--	50	38	80	50	38	80	6	6	63
	13	100	100	--	100	100	--	50	38	80	42	32	80	6	6	63
	17	100	100	--	50	38	100	20	15	80	10	8	80	4	4	63
	22	100	100	--	50	38	125	20	15	100	10	8	80	4	4	63
	26	100	100	--	50	38	125	20	15	100	10	8	80	4	4	63
	32	100	100	--	50	38	125	20	15	100	10	8	80	4	4	63
	M4-63R	26	100	100	--	50	50	125	35	27	125	12	9	100	5	5
32		100	100	--	50	50	125	35	27	125	10	8	100	5	5	80
40		100	100	--	50	50	160	35	27	125	10	8	100	5	5	80
50		100	100	--	50	50	160	35	27	125	10	8	100	5	5	80
63		100	100	--	50	50	160	35	27	160	10	8	100	5	5	80
M4-100R	63	100	100	--	50	38	160	40	30	160	12	9	100	6	5	80
	75	100	100	--	50	38	160	40	30	160	8	6	125	5	4	100
	90	100	100	--	50	38	160	40	30	160	8	6	125	5	4	125
	100	100	100	--	50	38	160	40	30	160	8	6	125	5	4	125

-- Keine Vorsicherung erforderlich, da kurzschlussfest.

1) Vorsicherung nur erforderlich, wenn Kurzschlussstrom an der Einbaustelle > I<sub>cu</sub>

2) 10 % Überspannung

3) 5 % Überspannung

Hauptstromkreis		M4-32T	M4-32R	M4-63R	M4-100R
<b>Typ</b>					
<b>Polzahl</b>		3	3	3	3
<b>Max. Bemessungsstrom <math>I_{nmax}</math> (= max. Bemessungsstrom <math>I_n</math>)</b>	A	32	32	63	100
<b>Zulässige Umgebungstemperatur</b>					
Lagerung/Transport	°C	-50 bis +80	-50 bis +80	-50 bis +80	-50 bis +80
Betrieb	°C	-20 bis +60	-20 bis +60	-20 bis +60	-20 bis +60
<b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b>	V	690 <sup>1)</sup>	690 <sup>1)</sup>	1000 <sup>2)</sup>	1000 <sup>2)</sup>
<b>Bemessungsstoßspannungsfestigkeit <math>U_{imp}</math></b>	kV	6	6	8	8
<b>Bemessungsbetriebsspannung <math>U_e</math></b>	V	690	690	690	690
<b>Bemessungsfrequenz</b>	Hz	50/60	50/60	50/60	50/60
<b>Gebrauchskategorie</b>					
IEC 60947-2 (Leistungsschalter)		A	A	A	A
IEC 60947-4-1 (Motorstarter)		AC3	AC3	AC3	AC3
<b>Auslöseklasse (CLASS)</b>	nach IEC 60947-4-1	10	10	10	10
<b>Verlustleistung <math>P_v</math> je Schalter in Abhängigkeit von Bemessungsstrom <math>I_n</math> (oberer Einstellbereich)</b>	$I_n$ -> bis 4 A $I_n$ -> 6 bis 26 A $I_n$ -> 32 A	W W W	9,8 8 3,9	9,8 8 -	- - -
<b>R pro Strombahn = <math>P/I^2 \times 3</math></b>	$I_n$ -> 26 bis 63 A $I_n$ -> bis 63 A $I_n$ -> 75 bis 100 A	W W W	- - -	- - -	12,6 11,9 15
<b>Schockfestigkeit</b>	nach IEC 60068 Teil 2-27	g	25	25	25
<b>Schutzart</b>	nach IEC 60529		IP 20	IP 20	IP 20
<b>Berührungsschutz</b>	nach DIN VDE 0106 Teil 100		finger-sicher	finger-sicher	finger-sicher
<b>Temperaturkompensation</b>	nach IEC 60947-4-1	°C	-20 bis +60	-20 bis +60	-20 bis +60
<b>Mechanische Lebensdauer</b>		Schaltspiele	100 000	100 000	50 000
<b>Elektrische Lebensdauer</b>			100 000	100 000	25 000
<b>Max. Schalthäufigkeit pro Stunde (Motoranläufe)</b>		1/h	25	25	25

## Approbationen

Typ				CB/CCA-Zertifikate
	USA, Kanada UL	Schweiz SEV	Europa CCC	
M4-32T	o	o	/	o
M4-32R	o	o	/	o
M4-63R	o	o	/	o
M4-100R	o	o	/	o
M4 H..	o	-	/	-
M4 M..	o	-	/	-
M4 U..	o	-	/	-
M4 A..	o	-	/	-

o in Normalausführung approbiert / Approbation nicht erforderlich CE x zur Approbation eingereicht  
 - bisher nicht zur Approbation vorgesehen

1) Geeignet für 690V bei: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis IV, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie);  $U_{imp}$  = 6kV.  
 2) Geeignet für 1000V bei: Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis IV, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie);  $U_{imp}$  = 8kV.  
 3) Werte für andere Bedingungen auf Anfrage

Anschlussquerschnitte Hauptstromkreis

Typ	Anschlussart, Schraube	Drehmoment		Anschlussquerschnitte, 1 oder 2 Leiter eindrätig		Anschlussquerschnitte, 1 oder 2 Leiter mehrdrätig		Anschlussquerschnitte, 1 oder 2 Leiter feindrätig	
		Nm	lb - in	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG
M4-32T 	Pz2	0,8 - 2,5	7 - 22	1 x (1 - 10) 2 x (1 - 6)	1 x (18 - 8) 2 x (18 - 10)	1 x (1 - 6) 2 x (1 - 6)	1 x (18 - 10) 2 x (18 - 10)	1 x (1 - 6) 2 x (0,75 - 4)	1 x (18 - 10) 2 x (18 - 10)
M4-32R 	Pz2	0,8 - 2,5	7 - 22	1 x (1 - 10) 2 x (1 - 6)	1 x (18 - 8) 2 x (18 - 10)	1 x (1 - 6) 2 x (1 - 6)	1 x (18 - 10) 2 x (18 - 10)	1 x (1 - 6) 2 x (0,75 - 4)	1 x (18 - 10) 2 x (18 - 10)
M4-63R 	Pz2	3 - 4,5	26 - 39	1 x (0,75 - 35) 2 x (0,75 - 25)	1 x (18 - 2) 2 x (18 - 4)	1 x (0,75 - 35) 2 x (0,75 - 25)	1 x (18 - 2) 2 x (18 - 4)	1 x (0,75 - 25) 2 x (0,75 - 16)	1 x (18 - 4) 2 x (18 - 6)
M4-100R 	4mm Innen-sechskant	4 - 6	35 - 53	1 x (2,5 - 70) 2 x (2,5 - 50)	1 x (12 - 2/0) 2 x (12 - 1/0)	1 x (2,5 - 70) 2 x (2,5 - 50)	1 x (12 - 2/0) 2 x (12 - 1/0)	1 x (2,5 - 50) 2 x (2,5 - 35)	1 x (12 - 1/0) 2 x (10 - 2)

Hilfsschalter

Typ	Bemesungs- betriebs- spannung U <sub>e</sub>		Bemesungs- betriebs- strom I <sub>e</sub> /AC-15		Bemesungs- betriebs- strom I e/AC-12 Ith		Bemesungs- betriebs- spannung U <sub>e</sub>		Bemesungs- betriebs- strom I <sub>e</sub> /DC-13	
	V	A	A	A	V	A	A			
Frontseitig querliegender Hilfsschalter	24	240	3	3	5	5	24	220	1	0,1
Seitlicher Hilfsschalter und Meldeschalter	24	240	6	4	10	10	24	220	2	0,25

Typ	Leistungsaufnahme beim Anzug im Dauerbetrieb		Ansprechspannung		Ansprechspannung nach IEC 60947-1
	VA/W		Auslösung V	Anzug V	
Unterspannungsauslöser	8,5/6	3/1,2	0,7 - 0,35xU <sub>s</sub>	0,85 - 1,1xU <sub>s</sub>	
Arbeitsstromauslöser	8,5/6	3/1,2			0,7 - 1,1xU <sub>s</sub>

Schutz bei Kurzschluß für Hilfs- und Steuerstromkreise	Schmelzsicherungen	Leitungsschutzschalter	eindrätig	feindrätig	AWG-Leitungen, eindrätig	feindrätig
	gL/gG	C-Charakteristik	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	AWG	AWG
	A	A				
	16	6				
Anschlussquerschnitte für Hilfs- und Steuerstromkreise			1 x (0,5 - 2,5) 2 x (0,5 - 2,5) <sup>1)</sup>	1 x (0,5 - 4) 2 x (0,75 - 2,5)	1 x (20 - 14) 2 x (20 - 14) <sup>1)</sup>	1 x (20 - 10) 2 x (18 - 14)

1) bei M4 HQ eindrätig nur ein Leiter

## Zulässige Bemessungsdaten approbierter Geräte für Nordamerika

### Leistungsschalter M4 als „Manual Motor Starter“

Der Einsatz des Leistungsschalters als „Manual Motor Starter“ erfolgt immer mit einem Gerät für den Kurzschlussschutz (vorgeordnetes Kurzschlussschutz-Organ). Dazu sind zugelassen approbierte Sicherungen oder ein Leistungsschalter nach UL489 / CSA 22.2No.5. Die Dimensionierung dieser Geräte muß gemäß der Installationsvorschrift National Electrical Code (UL) bzw. Canadian Electrical Code (CSA) erfolgen.

Typ	Bemessungsstrom I <sub>n</sub> A	Max. Kurzschlussstrom			Motor 1-phasig		Motor 3-phasig				Max. Sicherung A	Max.Leis- tungs- schalter A
		240V kA	480V kA	600V kA	115V HP	230V HP	200V HP	230V HP	460V HP	600V HP		
<b>M4-32T</b>	0,16 ... 0,63	100	50	10	-	-	-	-	-	-	1	15
	1	100	50	10	-	-	-	-	-	1/2	3	15
	1,6	100	50	10	-	1/10	-	-	3/4	3/4	6	15
	2,5	100	50	10	-	1/6	1/2	1/2	1	1 1/2	10	15
	4	100	50	5	1/8	1/3	3/4	3/4	2	3	15	15
	6	100	25	5	1/4	1/2	1	1 1/2	3	5	20	20
	8	100	25	5	1/3	1	2	2	5	5	30	30
	10	50	10	5	1/2	1 1/2	2	3	5	7 1/2	40	40
	13	50	10	5	1/2	2	3	3	7 1/2	10	50	50
	17	40	10	5	1	3	3	5	10	15	60	60
	22	30	10	5	1 1/2	3	5	7 1/2	15	20	80	80
	26	30	7,5	5	2	3	7 1/2	7 1/2	15	20	100	100
	32	20	7,5	5	2	5	7 1/2	10	20	30	125	125
<b>M4-32R</b>	0,16 ... 0,63	100	50	10	-	-	-	-	-	-	1	15
	4	100	50	10	1/8	1/3	3/4	3/4	2	3	15	15
	6	100	50	10	1/4	1/2	1	1 1/2	3	5	20	20
	8	100	50	10	1/3	1	2	2	5	5	30	30
	10	100	50	10	1/2	1 1/2	2	3	5	7 1/2	40	40
	13	100	50	10	1/2	2	3	3	7 1/2	10	50	50
	17	100	30	10	1	3	3	5	10	15	60	60
	22	100	30	10	1 1/2	3	5	7 1/2	15	20	80	80
	26	100	30	10	2	3	7 1/2	7 1/2	15	20	100	100
	32	100	30	10	2	5	7 1/2	10	20	30	125	125
<b>M4-63R</b>	26	100	50	10	2	3	7 1/2	7 1/2	15	20	100	100
	32	100	50	10	2	5	7 1/2	10	20	30	125	125
	40	100	50	10	3	7 1/2	10	10	30	30	150	150
	50	100	50	10	5	10	15	15	30	40	200	200
	63	100	50	10	5	10	20	20	40	60	250	250
<b>M4-100R</b>	63	100	25	10	5	10	20	20	40	60	250	250
	75	100	25	10	5	15	20	25	50	60	300	300
	90	100	25	10	7 1/2	20	25	30	60	75	350	350
	100	100	25	10	10	20	30	30	75	100	400	400

## Zulässige Bemessungsdaten approbierter Geräte für Nordamerika

Leistungsschalter M4 als „Combination Motor Controller Type E“ und "Suitable for Group Installation"

Laut UL 489 sind „Combination Motor Controller Type E“ eingangsseitig mit 1 Zoll Luft- und 2 Zoll Kriechstrecke ausgestattet. Der Leistungsschalter M4-32R ist nach UL 489 zusammen mit dem Klemmenblock M4 32R E approbiert. Die Leistungsschalter M4-100 sind nach UL 489 zusammen mit den Trennwänden M4 100 E approbiert. Nach CSA sind diese erweiterten Luft- und Kriechstrecken nicht gefordert, somit können die Trennwände nach CSA entfallen.

Typ	Bemessungsstrom I <sub>e</sub> A	Max. Kurzschlussstrom			Motor 1-phasig		Motor 3-phasig				Max. Sicherung A	Max. Leistungsschalter A
		240V kA	480V kA	600V kA	115V HP	230V HP	200V HP	230V HP	460V HP	600V HP		
<b>M4-32R</b>	0,16 ... 0,63	100	65	25	-	-	-	-	-	-	500	500
(+M4 32R E)	1	100	65	25	-	-	-	-	-	1/2	500	500
	1,6	100	65	25	-	1/10	-	-	3/4	3/4	500	500
	2,5	100	65	25	-	1/6	1/2	1/2	1	1 1/2	500	500
	4	100	65	25	1/8	1/3	3/4	3/4	2	3	500	500
	6	100	65	25	1/4	1/2	1	1 1/2	3	5	500	500
	8	100	65	25	1/3	1	2	2	5	5	500	500
	10	100	65	25	1/2	1 1/2	2	3	5	7 1/2	500	500
	13	100	65	25	1/2	2	3	3	7 1/2	10	500	500
	17	100	30	10	1	3	3	5	10	15	500	500
	22	100	30	10	1 1/2	3	5	7 1/2	15	20	500	500
	26	100	30	10	2	5	7 1/2	7 1/2	15	20	500	500
	32	100	30	10	2	5	7 1/2	10	20	30	500	500
<b>M4-63R</b>	26	100	50	10	2	3	7 1/2	7 1/2	15	20	600	600
	32	100	50	10	2	5	7 1/2	10	20	30	600	600
	40	100	50	10	3	7 1/2	10	10	30	30	600	600
	50	100	50	10	5	10	15	15	30	40	600	600
	63	100	50	10	5	10	20	20	40	60	600	600
<b>M4-100R</b>	63	100	40	10	5	10	20	20	40	60	1000	1000
	(+M4 100 E)	75	100	40	10	15	20	25	50	60	1000	1000
	90	100	40	10	7 1/2	20	25	30	60	75	1000	1000
	100	100	40	10	10	20	30	30	75	100	1000	1000

### Bemessungsdaten Hilfsstromschaltglieder

	Schaltvermögen		Bemessungsspannung max. V AC	Dauerstrom A
	AC	DC		
Seitlicher Hilfschalter <b>M4 HS..</b> und Meldeschalter <b>M4 M..</b>	A600	Q300	600	10
Querliegender Hilfschalter <b>M4 HQ..</b>	A300	R300	240	5

# Funktion und Anwendungen

## Funktion

Leistungsschalter M4 sind mit stromabhängig verzögerten Überlastauslösern auf Bimetallbasis und mit unverzögerten Überstromauslösern (elektromagnetischen Kurzschlussauslösern) ausgerüstet. Die Überlastauslöser sind auf den Verbraucherstrom einstellbar. Die Überstromauslöser sind fest auf den 13fachen Bemessungsstrom eingestellt und ermöglichen damit einen störungsfreien Hochlauf von Motoren. Durch Plombieren der Skalenabdeckung kann ein unbefugtes Verstellen des eingestellten Stromes verhindert werden.

## Schaltantriebe

Die Betätigung der Schalter M4-32T erfolgt über einen Wippenantrieb, während die Schalter M4-32R, M4-63R und M4-100R mit einem Drehantrieb geschaltet werden. Die Auslösung kann bei allen Schaltern durch einen Meldeschalter auch elektrisch gemeldet werden. Alle Schaltantriebe sind in der 0-Stellung mit einem Vorhängeschloss abschließbar (Bügeldurchmesser 3,5 bis 4,5 mm). Die Leistungsschalter erfüllen die Trennfunktion nach IEC 60947-2.

## Anwendungsbereich

Die Leistungsschalter M4 sind klimafest. Um Fehlauflösungen zu verhindern sind die Leistungsschalter M4 vor kalter Zugluft (erzeugt durch Klimageräte etc.) zu schützen. Sie sind für den Betrieb in geschlossenen Räumen bestimmt, in denen keine erschwerten Betriebsbedingungen (z.B. Staub, ätzende Dämpfe, schädigende Gase) herrschen. Für die Aufstellung in staubigen und feuchten Räumen sind geeignete Kapselungen vorzusehen. Die Leistungsschalter M4 können von oben oder von unten eingespeist werden. Um Frühauslösungen durch die Phasenausfallempfindlichkeit zu vermeiden, sind die drei Strombahnen immer gleichmäßig zu belasten. Bei einphasigen Verbrauchern sind die Strombahnen in Reihe zu schalten.

## Kurzschlusschutz

Die Kurzschlussauslöser der Leistungsschalter M4 trennen bei einem Kurzschluss den fehlerhaften Verbraucherabzweig vom Netz und verhindern damit weitere Schäden. Bei einem Kurzschlussausschaltvermögen von 50 kA bzw. 100 kA bei einer Spannung von AC 400 V sind die Schalter bei dieser Spannung praktisch kurzschlussfest, da höhere Kurzschlussströme am Einbauport der Schalter nicht zu erwarten sind.

## Motorschutz

Die Auslösekennlinie der Leistungsschalter M4 sind hauptsächlich zum Schutz von Drehstrommotoren ausgelegt. Die Schalter werden daher auch als Motorschutzschalter bezeichnet. Der Bemessungsstrom  $I_n$  des zu schützenden Motors wird auf der Einstellskala eingestellt.

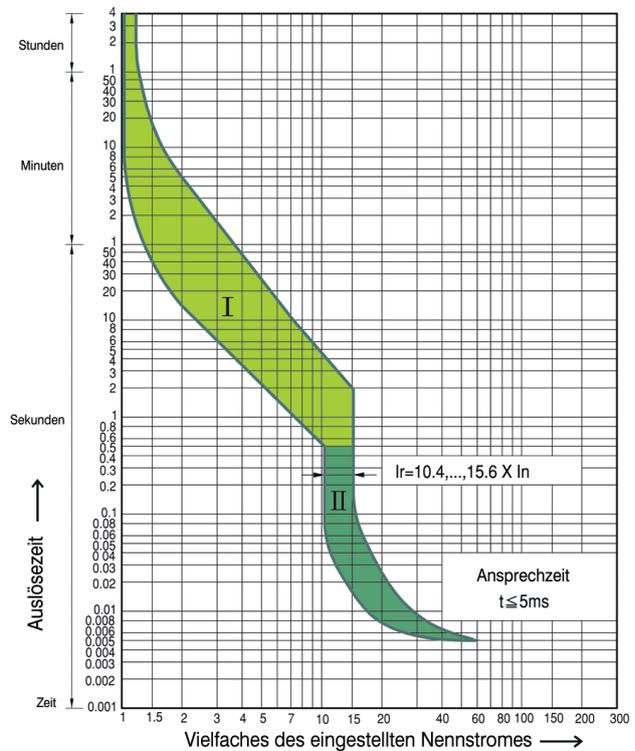
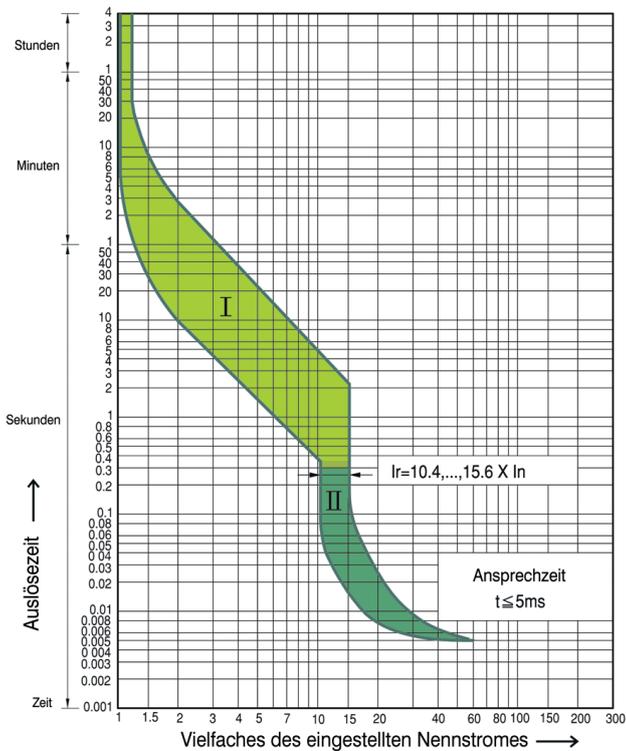
## Anlagenschutz

Die Leistungsschalter M4 für den Motorschutz sind auch zum Schutz von Anlagen geeignet. Da die Leistungsschalter M4 die Trennfunktion nach IEC 60947-2 erfüllen, können sie - unter Beachtung der IEC 60 204-1 - als Haupt- und NOT-AUS-Schalter eingesetzt werden. Die Türkupplungs-Drehantriebe erfüllen nicht die Anforderungen an die Trennfunktion.

## Auslösekennlinie

### M4-32

### M4-63R, M4-100R



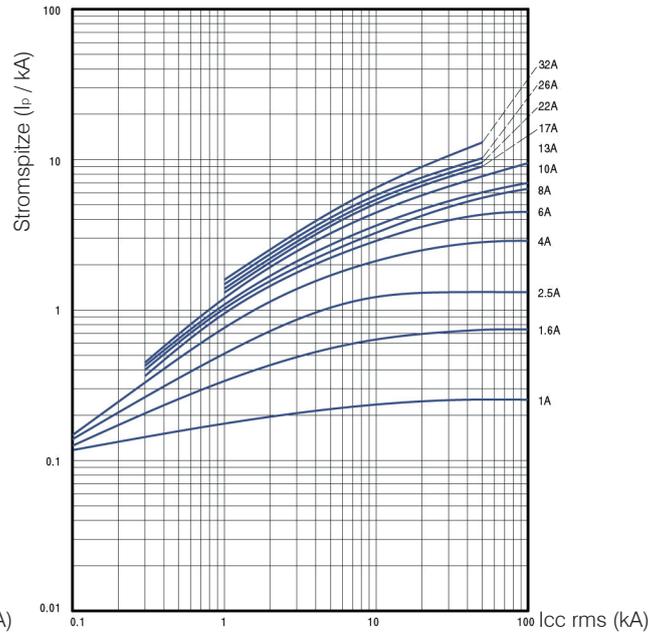
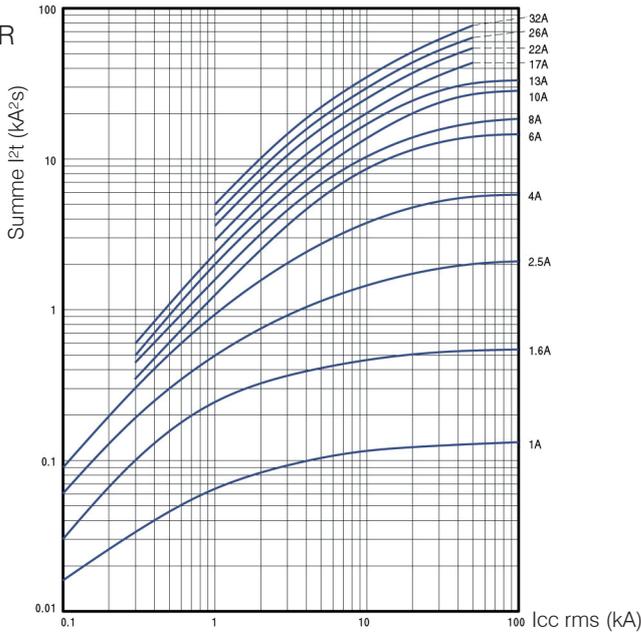
- I Die Auslösekurve zeigt den Auslösestrom bei einer Umgebungstemperatur von 20°C, vom kalten Zustand aus.
- II Kennlinie des unverzögerten elektromagnetischen Überlastauslöser (Kurzschlussauslöser)

Die Auslösekennlinie der stromabhängig verzögerten Überlastauslöser gilt für Gleich- und Wechselstrom mit Frequenzen von 0 bis 400 Hz. Im betriebswarmen Zustand verringern sich die Auslösezeiten der thermischen Auslöser auf etwa 25 %.

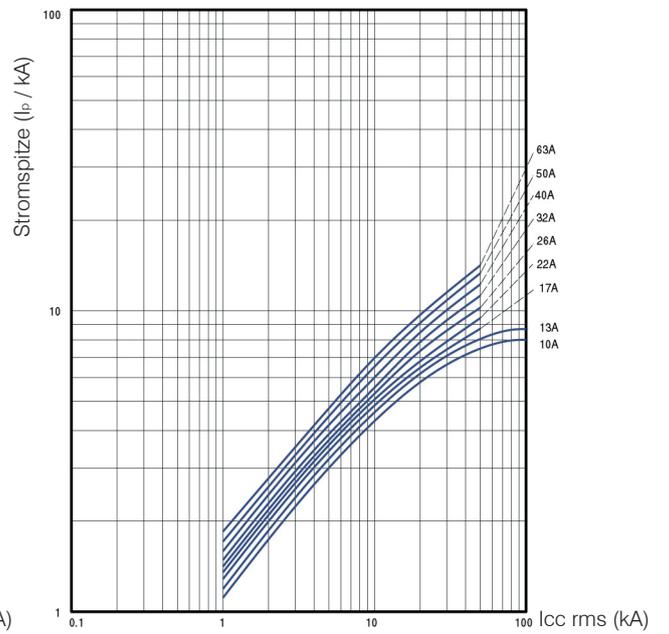
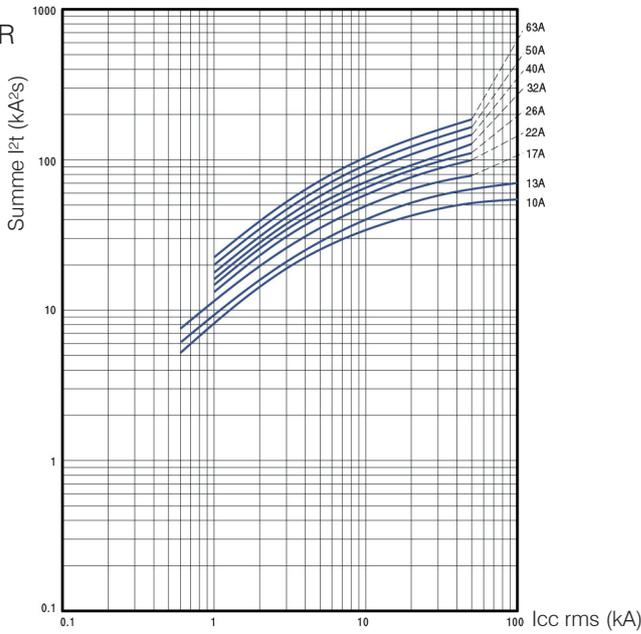
Die hier abgedruckte Kennlinie gilt als Prinzipdarstellung für alle Strombereiche. Strombegrenzungskennlinien und  $I^2t$ -Kennlinien können bei Bedarf angefordert werden.

Durchlaßenergie ( $I^2t$  /  $kA^2s$ ) und Stromspitze ( $I_p$  /  $kA$ ) bei  $U_e=415V$

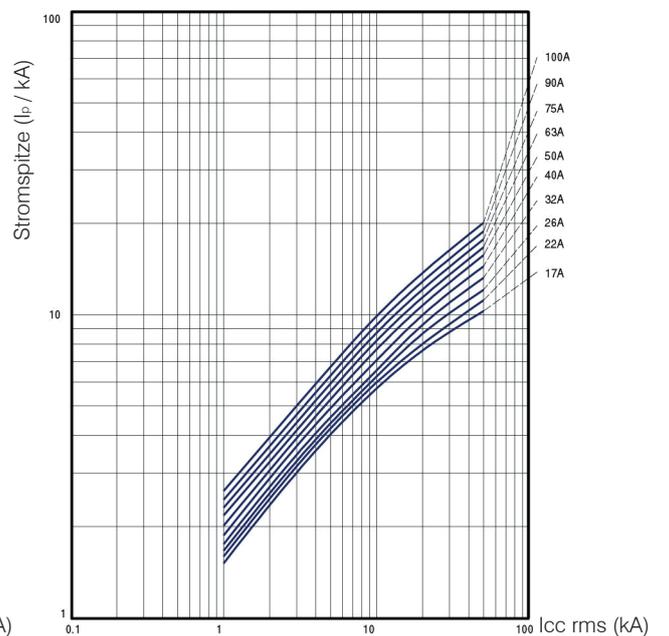
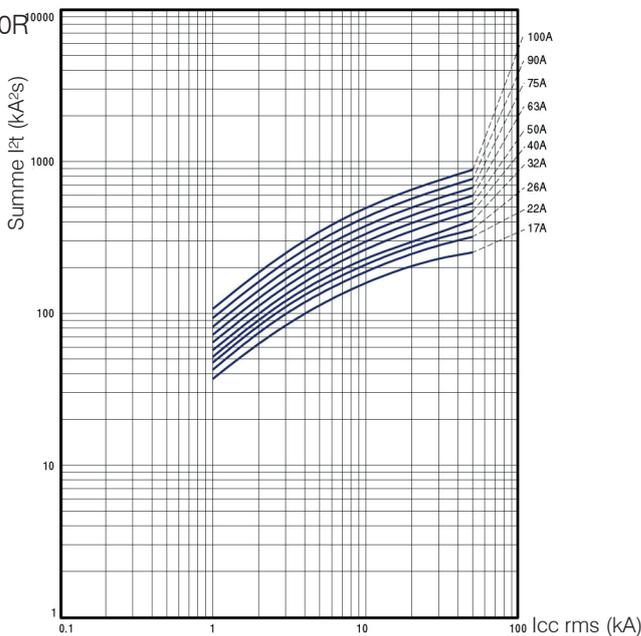
M4-32R



M4-63R

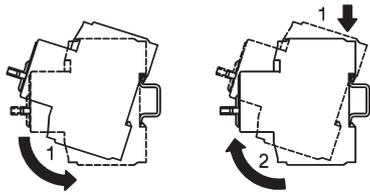


M4-100R

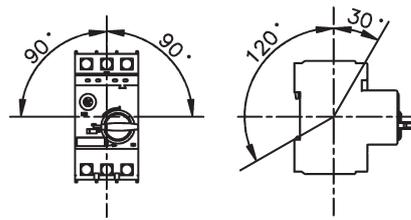


# Montage

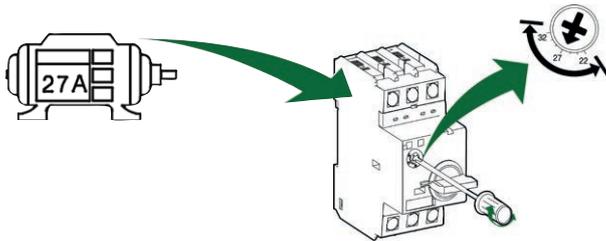
## Schienenmontage



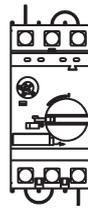
## Zulässige Einbaulage



## Einstellskala nur im Einstellbereich drehen



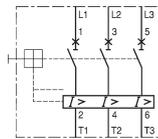
## Anschluß Einphasenmotor



# Schaltbilder

## Leistungsschalter

M4...

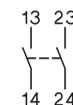


## Querliegende Hilfsschalter

M4 HQ11

M4 HQ20

M4 HQ02

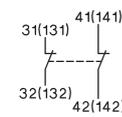
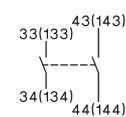
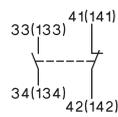


## Seitliche Hilfsschalter

M4 HS11

M4 HS20

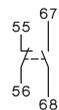
M4 HS02



## Meldeschalter

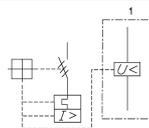
M4 M11

M4 MA11



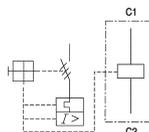
## Unterspannungsauslöser

M4 U...



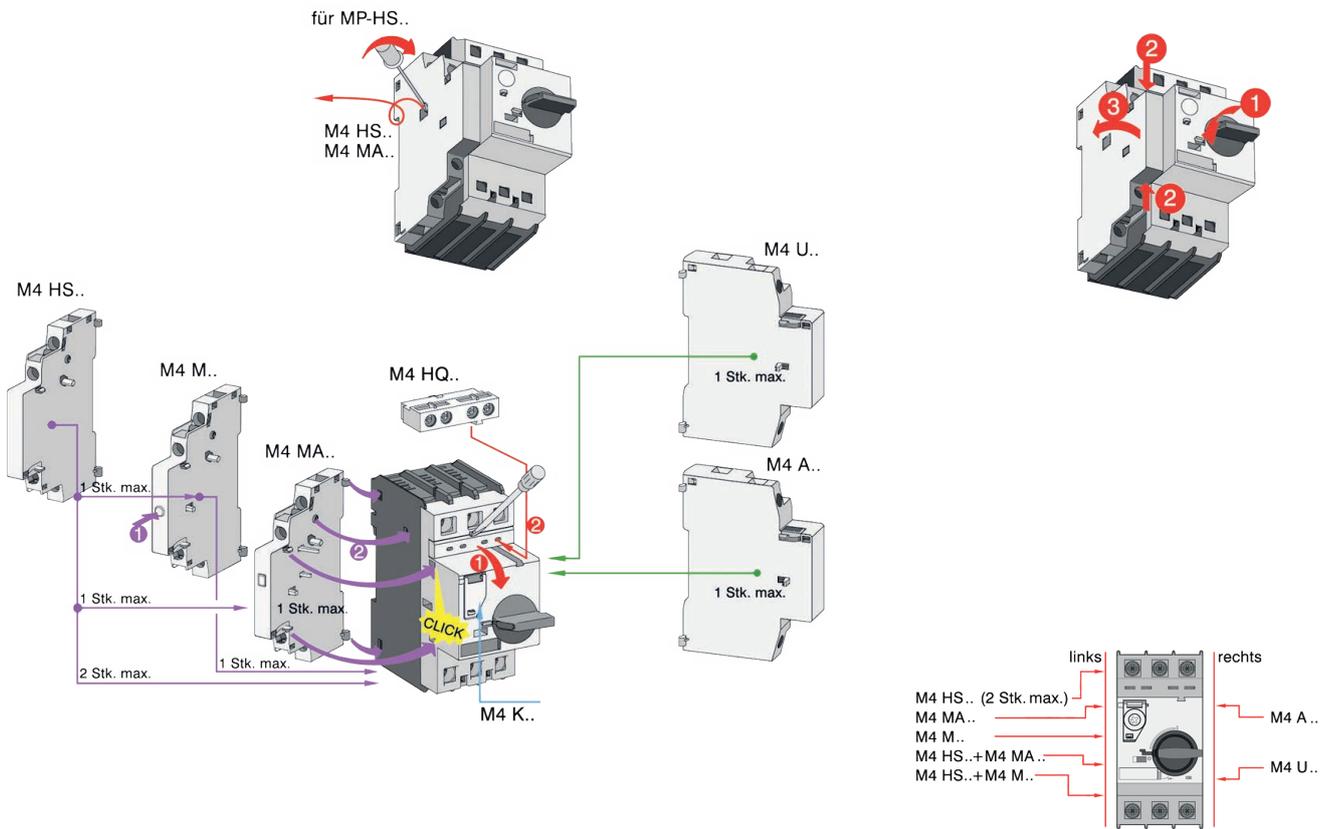
## Arbeitsstromauslöser

M4 A...

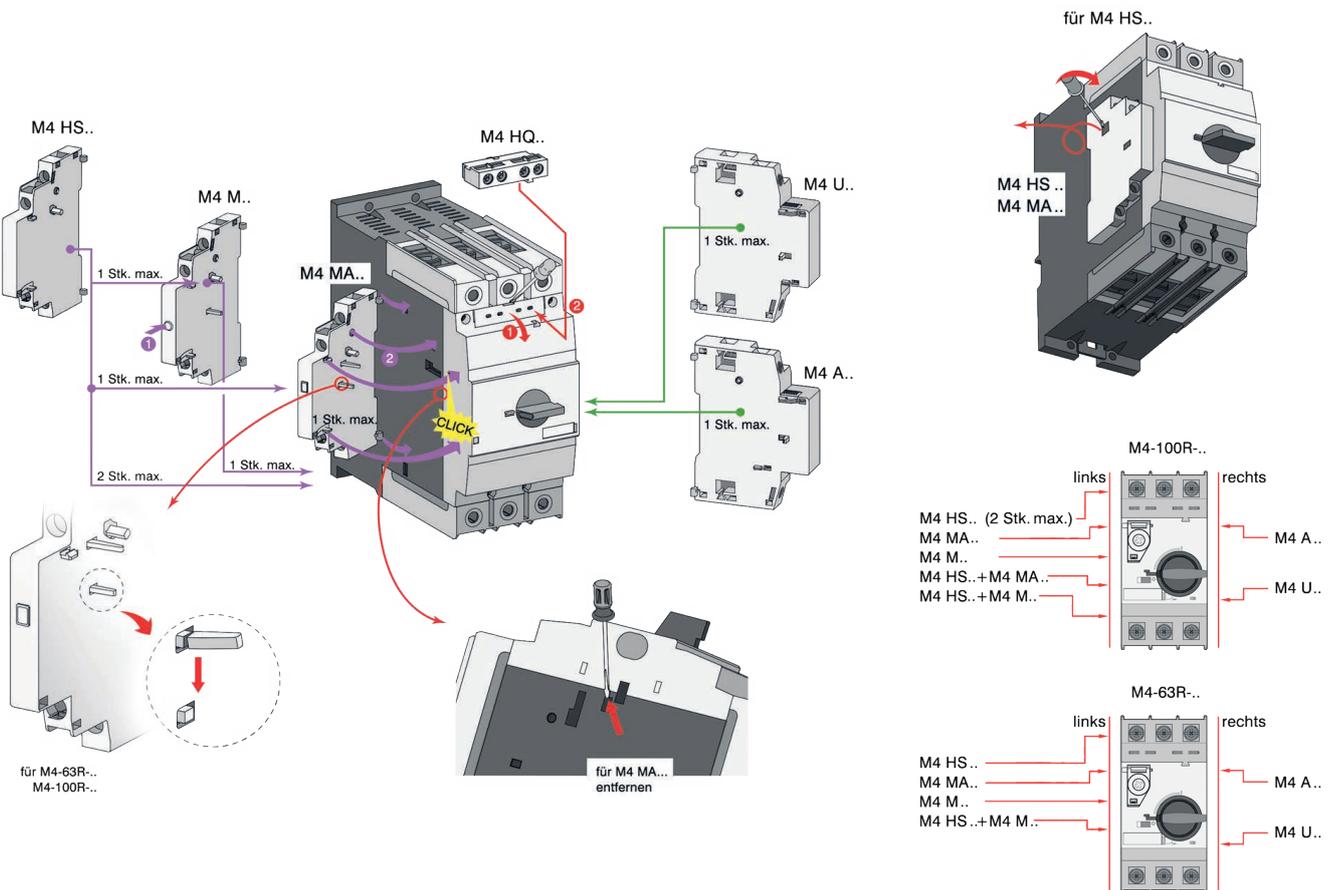


# Installation von Zubehör

M4-32T  
M4-32R

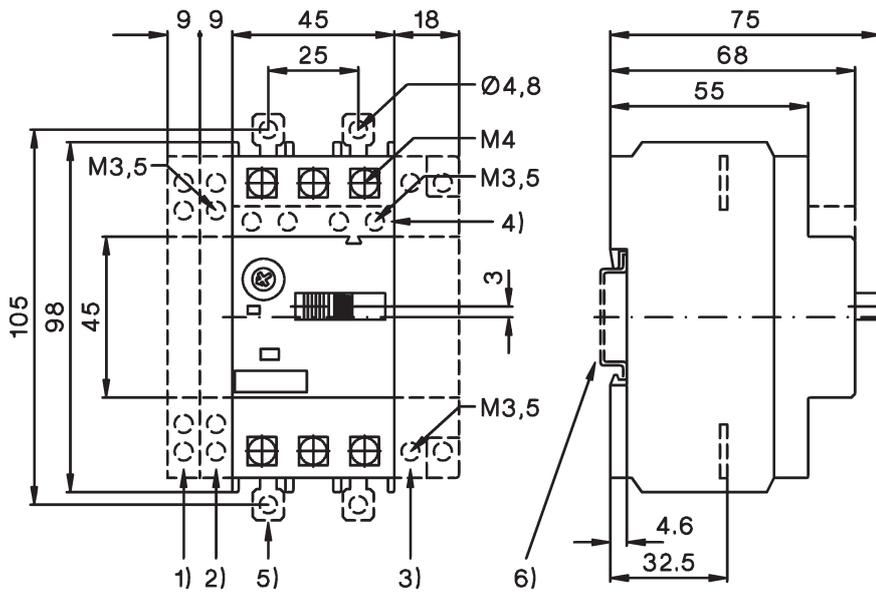


M4-63R  
M4-100R



# Maße

## Leistungsschalter M4-32T

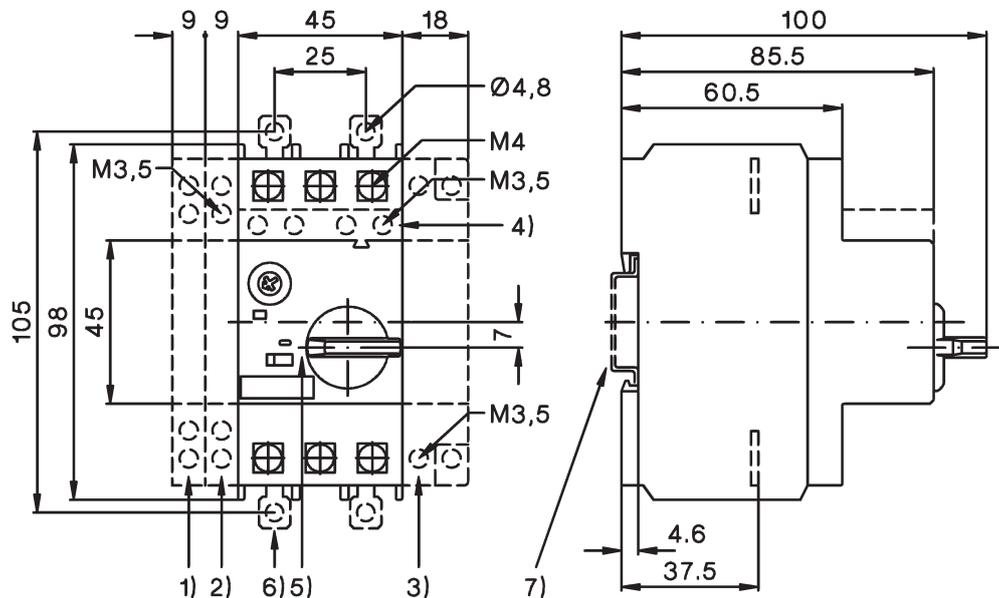


Höhe Luftraum (Distanz zu geerdeten Teilen)

bei Ue (V)	240	415	460	525	690
mm	20	20	20	20	20
inch	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8

- 1) seitlicher Hilfskontakt
- 2) (Magnetauslöser-)Meldeschalter
- 3) Unterspannungs-, Arbeitsstromauslöser
- 4) querliegender Hilfskontakt
- 5) Einstecklaschen für Schraubbefestigung
- 6) 35mm DIN-Schiene nach EN 50022

## Leistungsschalter M4-32R

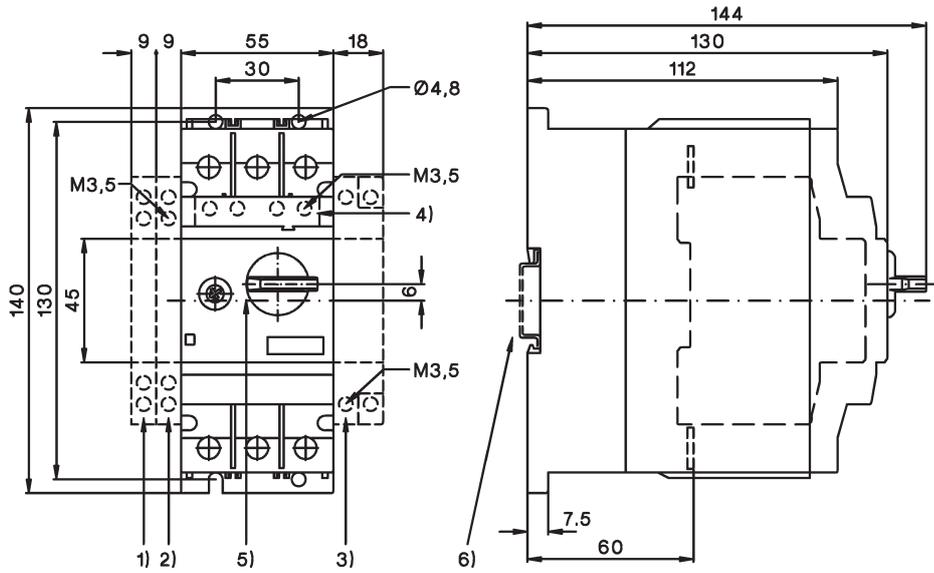


Höhe Luftraum (Distanz zu geerdeten Teilen)

bei Ue (V)	240	415	460	525	690
mm	30	30	30	30	50

- 1) seitlicher Hilfskontakt
- 2) (Magnetauslöser-)Meldeschalter
- 3) Unterspannungs-, Arbeitsstromauslöser
- 4) querliegender Hilfskontakt
- 5) Abschließbar in Nullstellung (Ø 5mm)
- 6) Einstecklaschen für Schraubbefestigung
- 7) 35mm DIN-Schiene nach EN 50022

Leistungsschalter M4-63R

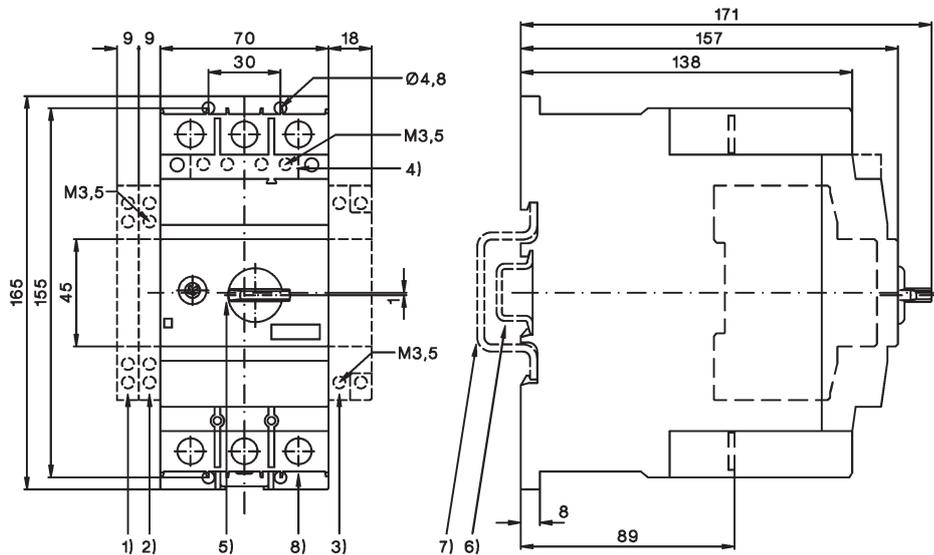


Höhe Luftraum (Distanz zu geerdeten Teilen)

bei U <sub>e</sub> (V)	240	415	460	525	690
mm	50	50	50	50	50

- 1) seitlicher Hilfskontakt
- 2) (Magnetauslöser-)Meldeschalter
- 3) Unterspannungs-, Arbeitsstromauslöser
- 4) querliegender Hilfskontakt
- 5) Abschließbar in Nullstellung ( $\varnothing 5$  mm)
- 6) 35 mm DIN-Schiene nach EN 50022
- 7) Einstecklaschen für Schraubbefestigung

Leistungsschalter M4-100R



Höhe Luftraum (Distanz zu geerdeten Teilen)

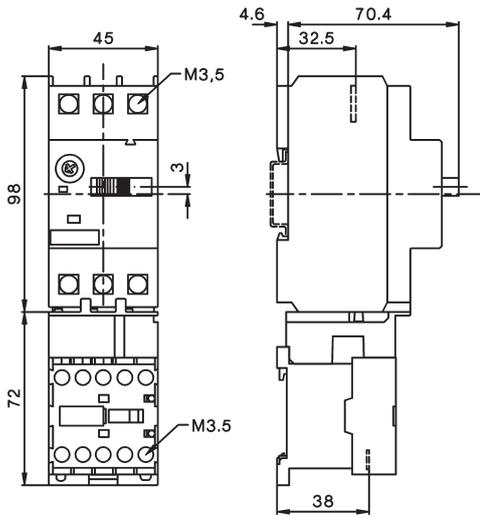
bei U <sub>e</sub> (V)	240	415	460	525	690
mm	50	70	70	110	150

- 1) seitlicher Hilfskontakt
- 2) (Magnetauslöser-)Meldeschalter
- 3) Unterspannungs-, Arbeitsstromauslöser
- 4) querliegender Hilfskontakt
- 5) Abschließbar in Nullstellung ( $\varnothing 5$  mm)
- 6) 35 mm DIN-Schiene nach EN 50022
- 7) 70 mm DIN-Schiene nach EN 50023
- 8) 4 mm Innen-Sechskantschraube

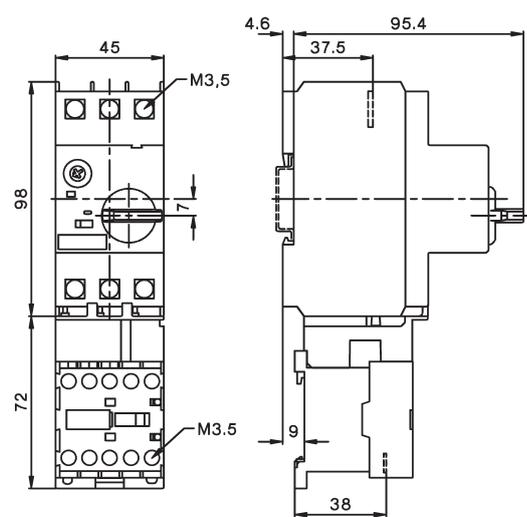
# Maße

## Verbindungsbaustein M4 32 VK1

M4-32T + K1- . .



M4-32R + K1- . .



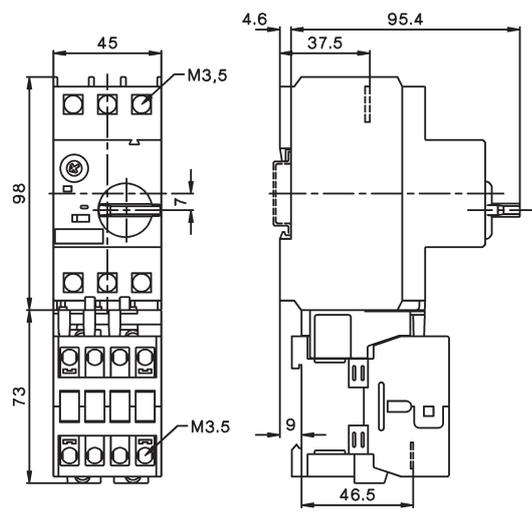
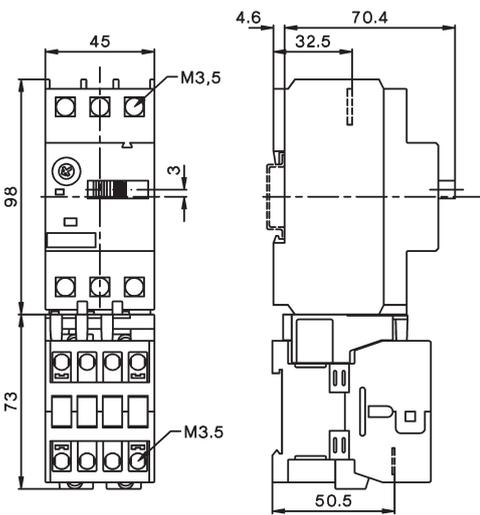
## Verbindungsbaustein M4 32 VK3

M4-32T + K3-10ND. .  
M4-32T + K3-18ND. .

M4-32T + K3-14ND. .  
M4-32T + K3-22ND. .

M4-32R + K3-10ND. .  
M4-32R + K3-18ND. .

M4-32R + K3-14ND. .  
M4-32R + K3-22ND. .



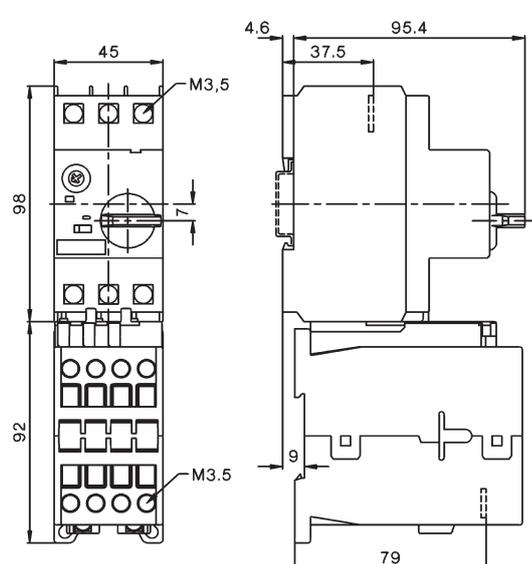
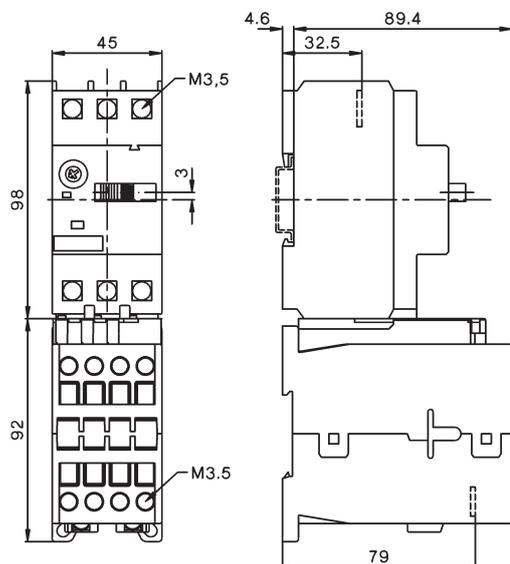
## Verbindungsbaustein M4 32 VKG3

M4-32T + KG3-10. .  
M4-32T + KG3-18. .

M4-32T + KG3-14. .  
M4-32T + KG3-22. .

M4-32R + KG3-10. .  
M4-32R + KG3-18. .

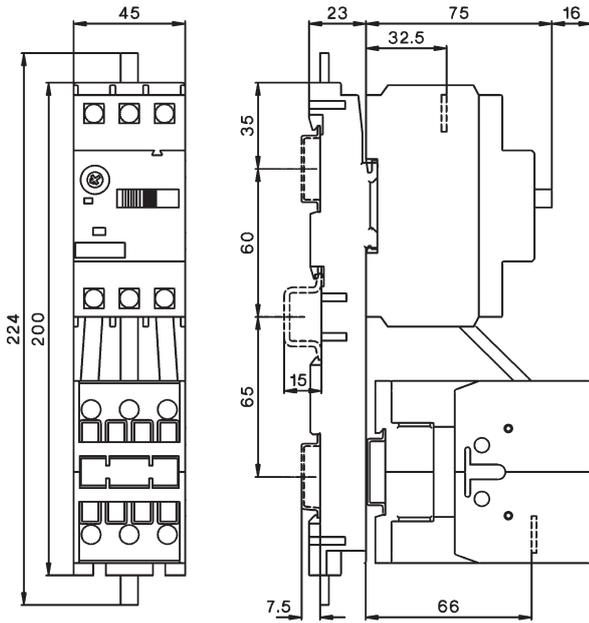
M4-32R + KG3-14. .  
M4-32R + KG3-22. .



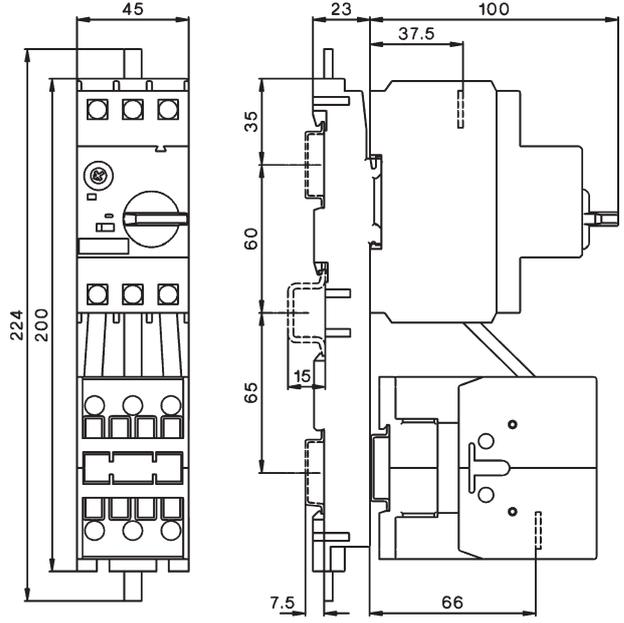
# Maße

## Adapter M4 32 HU1

M4-32T + K3-24 + M4 32VD  
 M4-32T + K3-32 + M4 32VD

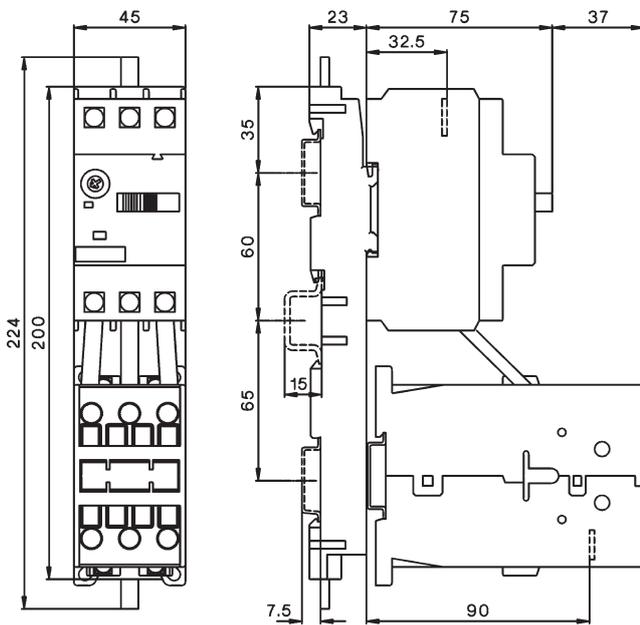


M4-32R + K3-24 + M4 32VD  
 M4-32R + K3-32 + M4 32VD

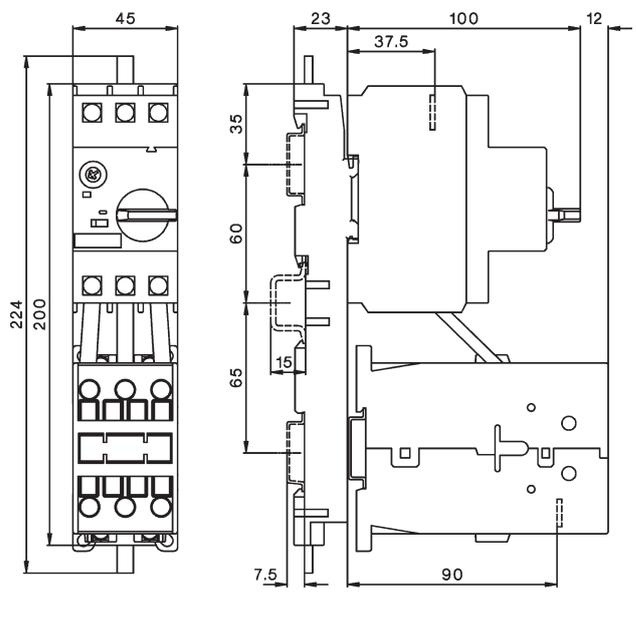


## Adapter M4 32 HU1

M4-32T + KG3-24 + M4 32 VD  
 M4-32T + KG3-32 + M4 32 VD



M4-32R + KG3-24 + M4 32 VD  
 M4-32R + KG3-32 + M4 32 VD

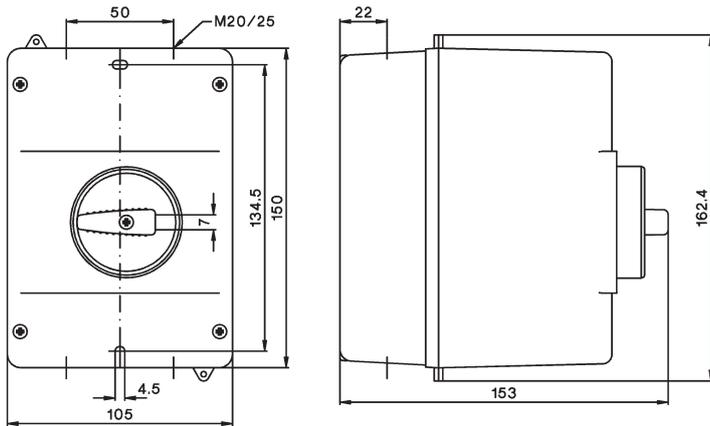




# Maße

## Gehäuse

M4 32R PFH4  
M4 32R PFHN4



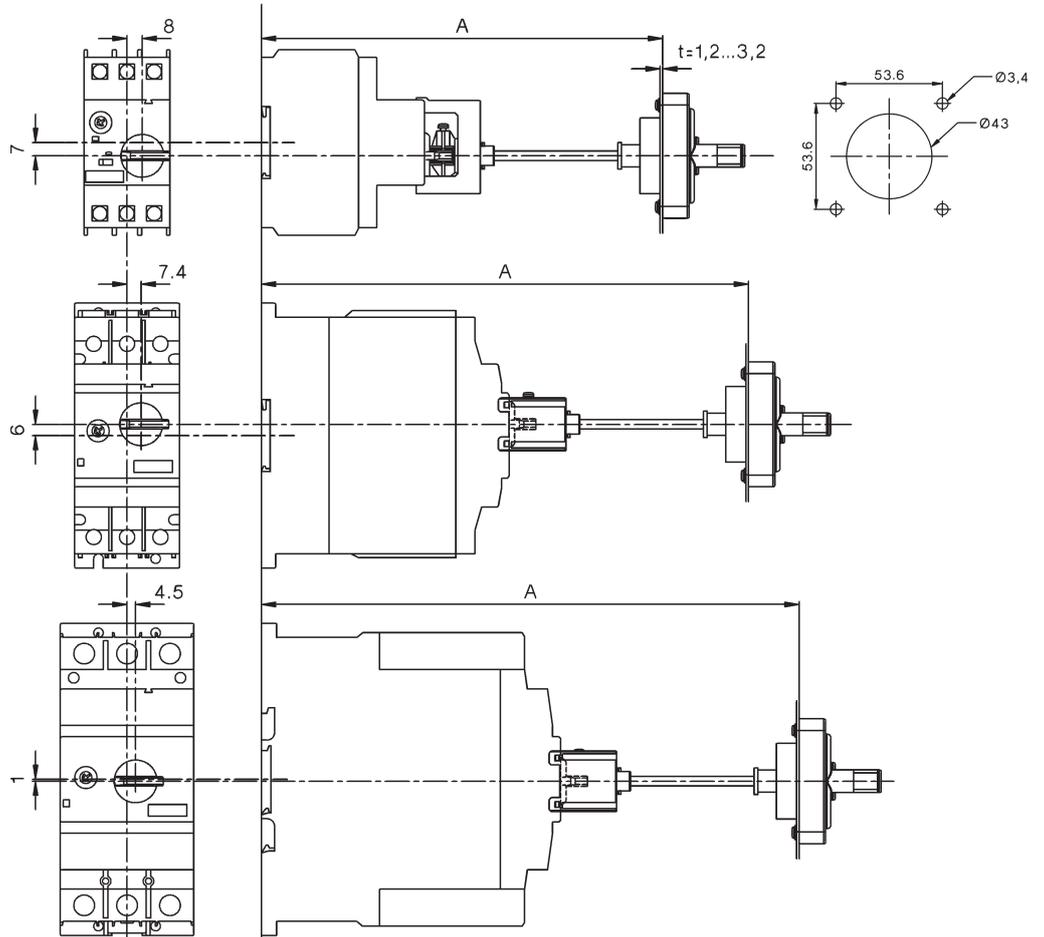
## Türkupplungen

## Bohrplan

Typ	A
M4 32R EH1 115	149 - 210
M4 32R EHN1 115	149 - 210
M4 32R EH1 315	149 - 410
M4 32R EHN1 315	149 - 410

Typ	A
M4 63R EH1 115	194 - 255
M4 63R EHN1 115	194 - 255
M4 63R EH1 315	194 - 455
M4 63R EHN1 315	194 - 455

Typ	A
M4 100R EH1 115	220 - 282
M4 100R EHN1 115	220 - 282
M4 100R EH1 315	220 - 482
M4 100R EHN1 315	220 - 482



## Sammelschienen

M4 32 S..

M4 32 SE

