



Motor protective switches



Motorschutzscharter

Motor protective switches

Technical information EM series	Technische Informationen EM-Reihe	124
EM series	EM-Reihe	127
Dimensions EM series	Maßzeichnungen EM-Reihe	134
Technical information MN series	Technische Informationen MN-Reihe	136
MN series	MN-Reihe	137
Dimensions MN series	Maßzeichnungen MN-Reihe	150
Technical information F/FM series	Technische Informationen F/FM-Reihe	154
Special solutions F/FM series	Sonderlösungen F/FM-Reihe	156
Dimensions FM series	Maßzeichnungen FM-Reihe	157
International protection classes	Schutzarten	159
Handles	Griffe	160



FM ELECTRICAL SUPPLIES AUSTRALIA PTY LTD
Website : www.fmes.com.au
Email : sales@fmes.com.au





Motorschutz-Ein-Ausschalter der EM-Reihe sind in 10 Einstellbereichen von 0,3 A bis 16 A lieferbar.

Ergänzend zur thermischen Auslösung kann der Schalter auch mit magnetischer Schnellauslösung **KA** und mit Unterspannungsauslösung **UA** geliefert werden.

Die Betätigung mittels Isoknebelgriff erfolgt über ein robustes Schaltschloss mit Drehantrieb.

Motor protective on-off switches of series EM are available in 10 different setting ranges of 0,3 A to 16 A.

In addition to the thermal release, the switch can also be delivered with magnetic instantaneous-tripping mechanism **KA** and with undervoltage release system **UA**.

The operation with the plastic handle is made by dint of a robust tripping mechanism with rotary drive.

Bauformen

Die Motorschutz-Ein-Ausschalter können in den Bauformen Frontbefestigung **F**, isogekapselt **T**, sowie isogekapselt mit CEE-Gerätestecker **CT** gefertigt werden. Weitere Bauformen sind auf Anfrage möglich.

Die Anschlusschrauben sind bei Frontbefestigung **F** von hinten und bei den Gehäuseausführungen **T** und **CT** von oben zugänglich.

Executions

The motor protective on-off switches are available for front fixing **F**, with plastic enclosure **T**, with plastic enclosure and CEE plug **CT**.

Other executions are also possible by request.

The terminal screws are accessible from the backside in case of front fixing **F** and from the upper side in case of enclosure – executions **T** and **CT**.

Hauptschalter

EM-Schalter erfüllen die Anforderungen an Haupt- und Not-Aus-Schalter nach VDE 0113. Die Verschießeinrichtung ist im Standard für 3 Vorhängeschlösser **D** ausgelegt. Für den universellen Einsatzfall – Hauptschalter = Not-Aus-Schalter – ist der Betätigungsgriff rot **R** und das Frontschild gelb **G** festgelegt.

Für den Netzanschluss sind 2-fach-Klemmstellen für N + PE vorhanden. Die Netzanschlussklemmen L1, L2 und L3 sind mit einer Netzklemmenabdeckung berührungssicher.

Main switches

Switches of EM series meet the requirements for main and emergency-off switches according to VDE 0113. The interlocking devices is in the standard executions designed for three padlocks **D**. For the universal application as main switch = emergency-off switch the red handle **R** and yellow face plate **G** is fixed.

There are double terminals – N and PE – for the main circuit connection. The main terminals L1, L2, L3 are covered by shrouds for touch protection.

Unterspannungsauslösung: Schaltung 013

In der Ausführung mit Unterspannungsauslösung gewährleisten die EM-Schalter den in den Bestimmungen EN 60204 geforderten Schutz gegen selbsttätigen Wiederanlauf nach Netzausfall bei Spannungswiederkehr. Bei der Schaltung 013 liegt die Spule mit 400 V zwischen L1 und L2 und wird 2-polig abgeschaltet. Die Nennfrequenz beträgt 50 Hz. Schalter für andere Spannungen mit Frequenz 50 oder 60 Hz sind auf Anfrage ebenfalls lieferbar.

Undervoltage protective system: Switching 013

The execution with undervoltage protective system of EM series complies to the requirements of EN 60204. The undervoltage release prevents the restarting of the machine in case of recovery of voltage after voltage failure. The coil is connected at 400 V in case of switching 013 between L1 and L2 with interruption of 2 poles. The rated frequency is 50 Hz. Switches for other voltages at frequencies of 50 Hz or 60 Hz are available by request.

Bemessungsisolationsspannung III/3 Rated insulating voltage III/3		U _i	V	690
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit III/3 Rated impulse voltage rigidity III/3		U _{imp.}	kV	6
Bemessungsdauerstrom Rated uninterrupted current		I _u	A	16
Anschließbare Querschnitte ein- bzw. mehrdrähtig Connectable cross sections single resp. multi-strand			mm ²	0,75 – 4
feindrähtig mit Aderendhülse (DIN 46228) fine wire with core end bush (DIN 46228)			mm ²	0,75–2,5
Anschlussschrauben terminal screws				M4
Hauptschaltereigenschaften nach IEC/EN 60204 Properties of main switches as per IEC/EN 60204				
Trennerbedingungen erfüllt bis Requirements for isolators complied with up to		V~		690
Schaltvermögen bei Wechselfspannung Switching capacity under alternating voltage conditions				
AC-3	Motorschalter, für betrieblm. Schalten Motor switches, for operational switching			
AC-23	Hauptschalter Main switches			
Nennbetriebsstrom I _n in AC-3/AC-23 Normal rated current I _n in AC-3/AC-23				
220...240 V, 3~ 380...440 V, 3~ 500 V, 3~ 660...690 V, 3~		Maximaler Strom auf der Einstellskala Maximum current on setting scale		
Hilfsschalter Auxiliary switches				

Bemessungsisolationsspannung III/3 Rated insulating voltage III/3		U _i	V	500
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit III/3 Rated impulse voltage rigidity III/3		U _{imp.}	kV	6
Bemessungsdauerstrom Rated uninterrupted current		I _u	A	16
AC-15	Bemessungs- betriebsstrom Rated operating current	I _n bei/at 220...240 V 380...440 V 500 V	A	6 4 3
Kurzschlusschutz, Schmelzsicherung Short-circuit protection, fusible cut-out		(gL) A		16
Anschließbare Querschnitte ein- bzw. mehrdrähtig Connectable cross sections single resp. multi-strand			mm ²	0,5 – 2,5
feindrähtig mit Aderendhülse (DIN 46228) fine wire with core end bush (DIN 46228)			mm ²	0,5 – 2,5

Strom-Zeit-Kennlinie

Characteristic curve of tripping time and rated current

Kalter Zustand (Mittelwerte)
Cold condition (average values)

Auslösezeit
Tripping time

Minuten
Minutes

90
60
40
30
20

Sekunden
Seconds

10
6
5
4
3
2
1,5
1

1
1,2
1,5
2
2,5
3
4
5
6
7
8

Vielfaches des Nennstromes
Multiple of rated current

Die Auslösekennlinie zeigt den Öffnungsverzug der Schalter als Mittelwerte der Streubänder aus dem kalten Zustand bei 20 °C Umgebungstemperatur. Bei betriebswarmen Geräten sinkt die Auslösezeit der Bimetallauslöser auf ca. 1/4 der abgelesenen Werte.
The tripping curve shows the delay in the opening of the switches as average values of tripping times from cold condition and an ambient temperature of 20 °C. With service warm switches, the responding time of the bimetal trips sinks to about 1/4 of the values taken out of the diagram.

Einstellbereiche und Vorsicherungen bei 400 V 3~ Setting ranges and back-up fuses at 400 V 3~			
Einstellbereiche Setting ranges	Max. Vorsicherungen Maximum back-up fuses		keine none
	mit thermischer Auslösung with thermal releases	mit thermischer und magnetischer Schnell-auslösung with thermal and magnetic instantaneous tripping mechanism	
A	gL A	gL A	
0,3 – 0,45	2		
0,4 – 0,6	2		
0,54 – 0,9	2		
0,85 – 1,35	2		
1,3 – 2,0	4		
1,8 – 3,0	6		
2,8 – 4,6	10		25
4,2 – 6,7	16		
6,5 – 10,0	20		
10,0 – 16,0	25		

Temperaturkompensation mit Doppelskala

Die Einstellskala zeigt im Zweifarbandruck die Werte bei +20° C (schwarze Skala) und bei +40° C (rote Skala).
Bei erhöhter Umgebungstemperatur wird durch das manuelle Einstellen des Nennstromes auf die +40° C-Kurve ein Temperatenausgleich vorgenommen.

Compensation of temperature by double scale

The setting scale gives values for +20° C (black scale) and for +40° C (red scale).
At higher values the adjustment of temperature is done by scaling the current rating on the +40° C scale manually.

Schutzart IP 54/IP 65

Die Bauform Frontbefestigung F hat im Standard mit 2-Punktbefestigung die Schutzart IP 54 (Kennziffer F3).
Gegen Mehrpreis ist auch die Schutzart IP 65 lieferbar. Die Befestigung hat ebenfalls über die 2-Punkt-Standardbefestigung zu erfolgen (Kennziffer F35).
Wird für das Verändern der Einstellskala eine große Bohrung in der Maschinenwand angebracht, haben die Angaben über die Schutzarten keine Gültigkeit mehr.
Die Schutzart der jeweiligen Bauform ist in der Abbildung aufgeführt.

Kind of protection IP 54/IP 65

The standard kind of protection for front mounting execution F with 2-point-fixing is IP 54 (identification letter F3).
Kind of protection IP 65 is also available against extra charges.
The mounting must be done also with standard 2-point-fixing (identification letter F35).
The values of kind of protection have no validity if a drilling is necessary into the machine wall for the adjustment of setting range.
The degree of protection of each execution is marked in the according illustration.

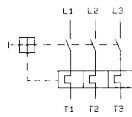
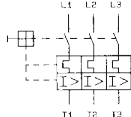
Einstellbereiche EM-Reihe

A	
0,3 – 0,45	
0,4 – 0,6	
0,54 – 0,9	
0,85 – 1,35	
1,3 – 2,0	
1,8 – 3,0	
2,8 – 4,6	
4,2 – 6,7	
6,5 – 10,0	
10,0 – 16,0	

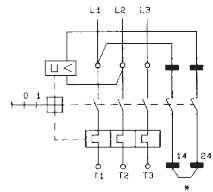
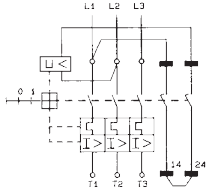
Setting Range EM-Series

Einstellbereiche Setting ranges				
	IP 54			
	Frontbefestigung Front fixing			
	Thermische Auslösung Thermal releases		Thermische und magnetische Schnellauslösung Thermal and magnetic instantaneous tripping mechanism	
A	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.

Isoknebelgriff schwarz,
Frontschild silber SI
Plastic knob black, Face
plate silver SI

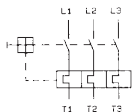
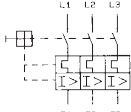
				
0,3 – 0,45	EM-F3-B-SI/0,45	156 992	EM/KA-F3-B-SI/0,45	157 002
0,4 – 0,6	EM-F3-B-SI/0,6	156 993	EM/KA-F3-B-SI/0,6	157 003
0,54 – 0,9	EM-F3-B-SI/0,9	156 994	EM/KA-F3-B-SI/0,9	157 004
0,85 – 1,35	EM-F3-B-SI/1,35	156 995	EM/KA-F3-B-SI/1,35	156 731
1,3 – 2,0	EM-F3-B-SI/2,0	156 996	EM/KA-F3-B-SI/2,0	156 732
1,8 – 3,0	EM-F3-B-SI/3,0	156 997	EM/KA-F3-B-SI/3,0	156 924
2,8 – 4,6	EM-F3-B-SI/4,6	156 998	EM/KA-F3-B-SI/4,6	157 005
4,2 – 6,7	EM-F3-B-SI/6,7	156 999	EM/KA-F3-B-SI/6,7	156 733
6,5 – 10,0	EM-F3-B-SI/10	157 000	EM/KA-F3-B-SI/10	156 728
10,0 – 16,0	EM-F3-B-SI/16	156 646	EM/KA-F3-B-SI/16	157 006

Einstellbereiche Setting ranges	Frontbefestigung Front fixing			
	Thermische und Unterspannungsauslösung, Spulenspannung 400 V, 50 Hz Thermal and undervoltage releases, coil voltage 400 V, 50 Hz		Thermische und magnetische Schnellauslösung und Unterspannungsauslösung, Spulenspannung 400 V, 50 Hz Thermal and magnetic instantaneous tripping mechanism and undervoltage release, coil voltage 400 V, 50 Hz	
A	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.

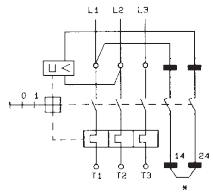
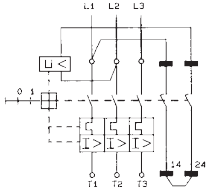
				
0,3 – 0,45	EM 013-F3-B-SI/0,45	157 008	EM 013/KA-F3-B-SI/0,45	157 019
0,4 – 0,6	EM 013-F3-B-SI/0,6	157 009	EM 013/KA-F3-B-SI/0,6	157 020
0,54 – 0,9	EM 013-F3-B-SI/0,9	157 010	EM 013/KA-F3-B-SI/0,9	157 021
0,85 – 1,35	EM 013-F3-B-SI/1,35	157 011	EM 013/KA-F3-B-SI/1,35	157 022
1,3 – 2,0	EM 013-F3-B-SI/2,0	157 012	EM 013/KA-F3-B-SI/2,0	157 023
1,8 – 3,0	EM 013-F3-B-SI/3,0	157 013	EM 013/KA-F3-B-SI/3,0	157 024
2,8 – 4,6	EM 013-F3-B-SI/4,6	157 014	EM 013/KA-F3-B-SI/4,6	157 025
4,2 – 6,7	EM 013-F3-B-SI/6,7	157 015	EM 013/KA-F3-B-SI/6,7	157 026
6,5 – 10,0	EM 013-F3-B-SI/10	157 016	EM 013/KA-F3-B-SI/10	157 027
10,0 – 16,0	EM 013-F3-B-SI/16	157 017	EM 013/KA-F3-B-SI/16	157 028

Betätigungsgriff rot,
Frontschild gelb RG
Operating handle red,
Face plate yellow RG

Einstellbereiche Setting ranges				
	IP 54			
	Frontbefestigung mit Dreischlossverriegelung Front fixing with interlocking for 3 padlocks			
	Thermische Auslösung Thermal releases		Thermische und magnetische Schnellauslösung Thermal and magnetic instantaneous tripping mechanism	
A	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.

				
0,3 – 0,45	EM/HS-F3-D-RG/0,45	149 560	EM/KA/HS-F3-D-RG/0,45	149 571
0,4 – 0,6	EM/HS-F3-D-RG/0,6	149 561	EM/KA/HS-F3-D-RG/0,6	149 572
0,54 – 0,9	EM/HS-F3-D-RG/0,9	149 562	EM/KA/HS-F3-D-RG/0,9	149 573
0,85 – 1,35	EM/HS-F3-D-RG/1,35	149 563	EM/KA/HS-F3-D-RG/1,35	149 574
1,3 – 2,0	EM/HS-F3-D-RG/2,0	149 564	EM/KA/HS-F3-D-RG/2,0	149 575
1,8 – 3,0	EM/HS-F3-D-RG/3,0	149 565	EM/KA/HS-F3-D-RG/3,0	149 576
2,8 – 4,6	EM/HS-F3-D-RG/4,6	149 566	EM/KA/HS-F3-D-RG/4,6	149 577
4,2 – 6,7	EM/HS-F3-D-RG/6,7	149 567	EM/KA/HS-F3-D-RG/6,7	149 578
6,5 – 10,0	EM/HS-F3-D-RG/10	149 568	EM/KA/HS-F3-D-RG/10	149 579
10,0 – 16,0	EM/HS-F3-D-RG/16	149 569	EM/KA/HS-F3-D-RG/16	149 580

Einstellbereiche Setting ranges	Frontbefestigung mit Dreischlossverriegelung Front fixing with interlocking for 3 padlocks			
	Thermische und Unterspannungsauslösung, Spulenspannung 400 V, 50 Hz Thermal and undervoltage releases, coil voltage 400 V, 50 Hz		Thermische und magnetische Schnellauslösung und Unterspannungsauslösung, Spulenspannung 400 V, 50 Hz Thermal and magnetic instantaneous tripping mechanism and undervoltage release, coil voltage 400 V, 50 Hz	
	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.
A				

				
0,3 – 0,45	EM 013/HS-F3-D-RG/0,45	149 582	EM 013/KA/HS-F3-D-RG/0,45	149 590
0,4 – 0,6	EM 013/HS-F3-D-RG/0,6	149 583	EM 013/KA/HS-F3-D-RG/0,6	149 591
0,54 – 0,9	EM 013/HS-F3-D-RG/0,9	149 584	EM 013/KA/HS-F3-D-RG/0,9	149 592
0,85 – 1,35	EM 013/HS-F3-D-RG/1,35	149 585	EM 013/KA/HS-F3-D-RG/1,35	149 593
1,3 – 2,0	EM 013/HS-F3-D-RG/2,0	149 540	EM 013/KA/HS-F3-D-RG/2,0	149 594
1,8 – 3,0	EM 013/HS-F3-D-RG/3,0	149 586	EM 013/KA/HS-F3-D-RG/3,0	149 595
2,8 – 4,6	EM 013/HS-F3-D-RG/4,6	149 587	EM 013/KA/HS-F3-D-RG/4,6	149 028
4,2 – 6,7	EM 013/HS-F3-D-RG/6,7	149 588	EM 013/KA/HS-F3-D-RG/6,7	149 596
6,5 – 10,0	EM 013/HS-F3-D-RG/10	149 544	EM 013/KA/HS-F3-D-RG/10	149 597
10,0 – 16,0	EM 013/HS-F3-D-RG/16	149 511	EM 013/KA/HS-F3-D-RG/16	149 598

Einstellbereiche Setting ranges				
	IP 65			
	isogekapselt in plastic enclosure			
	Thermische Auslösung Thermal releases		Thermische und magnetische Schnellauslösung Thermal and magnetic instantaneous tripping mechanism	
A	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.

Gehäuse grau,
Isoknebelgriff
schwarz MSX
Enclosure grey,
Plastic knob
black MSX

0,3 – 0,45	EM-T8/2-B-MSX/0,45	149 599	EM/KA-T8/2-B-MSX/0,45	149 601
0,4 – 0,6	EM-T8/2-B-MSX/0,6	149 361	EM/KA-T8/2-B-MSX/0,6	149 602
0,54 – 0,9	EM-T8/2-B-MSX/0,9	149 536	EM/KA-T8/2-B-MSX/0,9	149 603
0,85 – 1,35	EM-T8/2-B-MSX/1,35	149 454	EM/KA-T8/2-B-MSX/1,35	149 604
1,3 – 2,0	EM-T8/2-B-MSX/2,0	149 456	EM/KA-T8/2-B-MSX/2,0	149 605
1,8 – 3,0	EM-T8/2-B-MSX/3,0	149 401	EM/KA-T8/2-B-MSX/3,0	149 606
2,8 – 4,6	EM-T8/2-B-MSX/4,6	149 348	EM/KA-T8/2-B-MSX/4,6	149 607
4,2 – 6,7	EM-T8/2-B-MSX/6,7	149 385	EM/KA-T8/2-B-MSX/6,7	149 608
6,5 – 10,0	EM-T8/2-B-MSX/10	149 447	EM/KA-T8/2-B-MSX/10	149 609
10,0 – 16,0	EM-T8/2-B-MSX/16	149 600	EM/KA-T8/2-B-MSX/16	149 610

Einstellbereiche Setting ranges	isogekapselt in plastic enclosure			
	Thermische und Unterspannungsauslösung, Spulenspannung 400 V, 50 Hz Thermal and undervoltage releases, coil voltage 400 V, 50 Hz		Thermische und magnetische Schnellauslösung und Unterspannungsauslösung, Spulenspannung 400 V, 50 Hz Thermal and magnetic instantaneous tripping mechanism and undervoltage release, coil voltage 400 V, 50 Hz	
	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.
A				

0,3 – 0,45	EM 013-T8/2-B-MSX/0,45	149 516	EM 013/KA-T8/2-B-MSX/0,45	149 537
0,4 – 0,6	EM 013-T8/2-B-MSX/0,6	149 612	EM 013/KA-T8/2-B-MSX/0,6	149 617
0,54 – 0,9	EM 013-T8/2-B-MSX/0,9	149 613	EM 013/KA-T8/2-B-MSX/0,9	149 618
0,85 – 1,35	EM 013-T8/2-B-MSX/1,35	149 498	EM 013/KA-T8/2-B-MSX/1,35	149 619
1,3 – 2,0	EM 013-T8/2-B-MSX/2,0	149 614	EM 013/KA-T8/2-B-MSX/2,0	149 478
1,8 – 3,0	EM 013-T8/2-B-MSX/3,0	149 499	EM 013/KA-T8/2-B-MSX/3,0	149 620
2,8 – 4,6	EM 013-T8/2-B-MSX/4,6	149 471	EM 013/KA-T8/2-B-MSX/4,6	149 513
4,2 – 6,7	EM 013-T8/2-B-MSX/6,7	149 484	EM 013/KA-T8/2-B-MSX/6,7	149 621
6,5 – 10,0	EM 013-T8/2-B-MSX/10	149 408	EM 013/KA-T8/2-B-MSX/10	149 524
10,0 – 16,0	EM 013-T8/2-B-MSX/16	149 615	EM 013/KA-T8/2-B-MSX/16	149 461

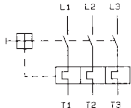
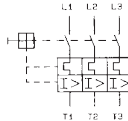
Gehäuse grau,
Betätigungsgriff rot,
Frontschild gelb MRG

Enclosure grey,
Operating handle red, Face
plate yellow MRG



IP 65

isokekapselt mit Dreischlossverriegelung
in plastic enclosure with interlocking for 3 padlocks

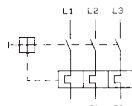
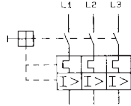
Einstellbereich Setting range	Thermische Auslösung Thermal releases		Thermische und magnetische Schnellauslösung Thermal and magnetic instantaneous tripping mechanism		
	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.	
A					
	0,3 – 0,45	EM/HS-T8/2-D-MRG/0,45	149 623	EM/KA/HS-T8/2-D-MRG/0,45	149 640
	0,4 – 0,6	EM/HS-T8/2-D-MRG/0,6	149 624	EM/KA/HS-T8/2-D-MRG/0,6	149 641
	0,54 – 0,9	EM/HS-T8/2-D-MRG/0,9	149 625	EM/KA/HS-T8/2-D-MRG/0,9	149 642
	0,85 – 1,35	EM/HS-T8/2-D-MRG/1,35	149 626	EM/KA/HS-T8/2-D-MRG/1,35	149 643
	1,3 – 2,0	EM/HS-T8/2-D-MRG/2,0	149 627	EM/KA/HS-T8/2-D-MRG/2,0	149 644
	1,8 – 3,0	EM/HS-T8/2-D-MRG/3,0	149 555	EM/KA/HS-T8/2-D-MRG/3,0	149 645
	2,8 – 4,6	EM/HS-T8/2-D-MRG/4,6	149 628	EM/KA/HS-T8/2-D-MRG/4,6	149 646
	4,2 – 6,7	EM/HS-T8/2-D-MRG/6,7	149 629	EM/KA/HS-T8/2-D-MRG/6,7	149 647
	6,5 – 10,0	EM/HS-T8/2-D-MRG/10	149 630	EM/KA/HS-T8/2-D-MRG/10	149 520
	10,0 – 16,0	EM/HS-T8/2-D-MRG/16	149 631	EM/KA/HS-T8/2-D-MRG/16	149 521

Einstellbereiche Setting ranges	Isoge kapsel mit Dreischlossverriegelung in plastic enclosure with interlocking for 3 padlocks			
	Thermische und Unterspannungsauslösung, Spulenspannung 400 V, 50 Hz Thermal and undervoltage releases, coil voltage 400 V, 50 Hz		Thermische und magnetische Schnellauslösung und Unterspannungsauslösung, Spulenspannung 400 V, 50 Hz Thermal and magnetic instantaneous tripping mechanism and undervoltage release, coil voltage 400 V, 50 Hz	
	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.
A				
0,3 – 0,45	EM 013/HS-T8/2-D-MRG/0,45	149 633	EM 013/KA/HS-T8/2-D-MRG/0,45	149 519
0,4 – 0,6	EM 013/HS-T8/2-D-MRG/0,6	149 634	EM 013/KA/HS-T8/2-D-MRG/0,6	149 649
0,54 – 0,9	EM 013/HS-T8/2-D-MRG/0,9	149 552	EM 013/KA/HS-T8/2-D-MRG/0,9	149 650
0,85 – 1,35	EM 013/HS-T8/2-D-MRG/1,35	149 551	EM 013/KA/HS-T8/2-D-MRG/1,35	149 509
1,3 – 2,0	EM 013/HS-T8/2-D-MRG/2,0	149 527	EM 013/KA/HS-T8/2-D-MRG/2,0	149 528
1,8 – 3,0	EM 013/HS-T8/2-D-MRG/3,0	149 635	EM 013/KA/HS-T8/2-D-MRG/3,0	154 511
2,8 – 4,6	EM 013/HS-T8/2-D-MRG/4,6	149 636	EM 013/KA/HS-T8/2-D-MRG/4,6	154 512
4,2 – 6,7	EM 013/HS-T8/2-D-MRG/6,7	149 637	EM 013/KA/HS-T8/2-D-MRG/6,7	149 515
6,5 – 10,0	EM 013/HS-T8/2-D-MRG/10	149 556	EM 013/KA/HS-T8/2-D-MRG/10	149 529
10,0 – 16,0	EM 013/HS-T8/2-D-MRG/16	149 638	EM 013/KA/HS-T8/2-D-MRG/16	149 517

Einstellbereiche Setting ranges				
	IP 44			
	isogekapselt mit CEE-Gerätestecker 5-polig, 16 A, 400 V in plastic enclosure with CEE plug 5 poles, 16 A, 400 V			
	Thermische Auslösung Thermal releases		Thermische und magnetische Schnellauslösung Thermal and magnetic instantaneous tripping mechanism	
A	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.

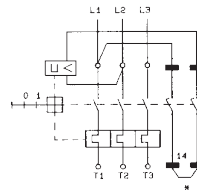
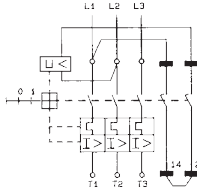
Gehäuse grau,
Isoschwenkgriff schwarz
MSX
Enclosure grey,
Plastic swivel handle
black MSX

⊕ (3P+N+⊕)

				
0,3 – 0,45	CGEM 516/6h-CT8/2-S-MSX/0,45	154 514	CGEM/KA 516/6h-CT8/2-S-MSX/0,45	154 520
0,4 – 0,6	CGEM 516/6h-CT8/2-S-MSX/0,6	154 515	CGEM/KA 516/6h-CT8/2-S-MSX/0,6	154 521
0,54 – 0,9	CGEM 516/6h-CT8/2-S-MSX/0,9	149 545	CGEM/KA 516/6h-CT8/2-S-MSX/0,9	154 522
0,85 – 1,35	CGEM 516/6h-CT8/2-S-MSX/1,35	149 426	CGEM/KA 516/6h-CT8/2-S-MSX/1,35	154 523
1,3 – 2,0	CGEM 516/6h-CT8/2-S-MSX/2,0	149 320	CGEM/KA 516/6h-CT8/2-S-MSX/2,0	149 343
1,8 – 3,0	CGEM 516/6h-CT8/2-S-MSX/3,0	149 334	CGEM/KA 516/6h-CT8/2-S-MSX/3,0	149 468
2,8 – 4,6	CGEM 516/6h-CT8/2-S-MSX/4,6	149 363	CGEM/KA 516/6h-CT8/2-S-MSX/4,6	149 377
4,2 – 6,7	CGEM 516/6h-CT8/2-S-MSX/6,7	149 333	CGEM/KA 516/6h-CT8/2-S-MSX/6,7	154 524
6,5 – 10,0	CGEM 516/6h-CT8/2-S-MSX/10	149 345	CGEM/KA 516/6h-CT8/2-S-MSX/10	149 337
10,0 – 16,0	CGEM 516/6h-CT8/2-S-MSX/16	149 379	CGEM/KA 516/6h-CT8/2-S-MSX/16	149 410

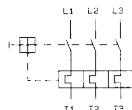
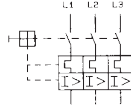
Einstellbereiche Setting ranges	isogekapselt mit CEE-Gerätestecker 5-polig, 16 A, 400 V in plastic enclosure with CEE plug 5 poles, 16 A, 400 V			
	Thermische und Unterspannungsauslösung, Spulenspannung 400 V, 50 Hz Thermal and undervoltage releases, coil voltage 400 V, 50 Hz		Thermische und magnetische Schnellauslösung und Unterspannungsauslösung, Spulenspannung 400 V, 50 Hz Thermal and magnetic instantaneous tripping mechanism and undervoltage release, coil voltage 400 V, 50 Hz	
A	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.

⊕ (3P+N+⊕)

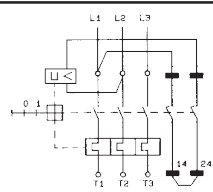
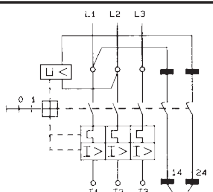
				
0,3 – 0,45	CGEM 013 516/6h-CT8/2-S-MSX/0,45	154 517	CGEM 013/KA 516/6h-CT8/2-S-MSX/0,45	154 526
0,4 – 0,6	CGEM 013 516/6h-CT8/2-S-MSX/0,6	154 518	CGEM 013/KA 516/6h-CT8/2-S-MSX/0,6	154 527
0,54 – 0,9	CGEM 013 516/6h-CT8/2-S-MSX/0,9	149 353	CGEM 013/KA 516/6h-CT8/2-S-MSX/0,9	154 528
0,85 – 1,35	CGEM 013 516/6h-CT8/2-S-MSX/1,35	149 354	CGEM 013/KA 516/6h-CT8/2-S-MSX/1,35	154 529
1,3 – 2,0	CGEM 013 516/6h-CT8/2-S-MSX/2,0	149 355	CGEM 013/KA 516/6h-CT8/2-S-MSX/2,0	154 530
1,8 – 3,0	CGEM 013 516/6h-CT8/2-S-MSX/3,0	149 465	CGEM 013/KA 516/6h-CT8/2-S-MSX/3,0	154 531
2,8 – 4,6	CGEM 013 516/6h-CT8/2-S-MSX/4,6	149 328	CGEM 013/KA 516/6h-CT8/2-S-MSX/4,6	149 488
4,2 – 6,7	CGEM 013 516/6h-CT8/2-S-MSX/6,7	149 321	CGEM 013/KA 516/6h-CT8/2-S-MSX/6,7	149 507
6,5 – 10,0	CGEM 013 516/6h-CT8/2-S-MSX/10	149 319	CGEM 013/KA 516/6h-CT8/2-S-MSX/10	149 362
10,0 – 16,0	CGEM 013 516/6h-CT8/2-S-MSX/16	149 329	CGEM 013/KA 516/6h-CT8/2-S-MSX/16	149 467

Gehäuseunterteil grau,
Deckel gelb,
Isoschwenkgriff
rot GRX
Enclosure base grey,
Cover yellow,
Plastic swivel handle red
GRX

⊕ (3P+N+⊕)

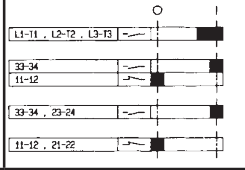
Einstellbereiche Setting ranges				
	IP 44			
	isogekapselt mit Einschlussverriegelung und CEE-Gerätestecker 5-polig, 16 A, 400 V in plastic enclosure with interlocking for 1 padlock and CEE plug 5 poles, 16 A, 400 V			
	Thermische Auslösung Thermal releases		Thermische und magnetische Schnellauslösung Thermal and magnetic instantaneous tripping mechanism	
A	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.
				
0,3 – 0,45	CGEM/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/0,45	154 533	CGEM/KA/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/0,45	154 541
0,4 – 0,6	CGEM/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/0,6	154 534	CGEM/KA/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/0,6	154 542
0,54 – 0,9	CGEM/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/0,9	154 535	CGEM/KA/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/0,9	154 543
0,85 – 1,35	CGEM/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/1,35	149 535	CGEM/KA/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/1,35	154 544
1,3 – 2,0	CGEM/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/2,0	149 494	CGEM/KA/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/2,0	154 545
1,8 – 3,0	CGEM/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/3,0	149 476	CGEM/KA/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/3,0	149 501
2,8 – 4,6	CGEM/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/4,6	149 477	CGEM/KA/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/4,6	154 546
4,2 – 6,7	CGEM/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/6,7	149 421	CGEM/KA/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/6,7	154 547
6,5 – 10,0	CGEM/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/10	149 336	CGEM/KA/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/10	149 330
10,0 – 16,0	CGEM/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/16	149 534	CGEM/KA/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/16	149 327

⊕ (3P+N+⊕)

Einstellbereiche Setting ranges A	isogekapselt mit Einschlussverriegelung und CEE-Gerätestecker 5-polig, 16 A, 400 V in plastic enclosure with interlocking for 1 padlock and CEE plug 5 poles, 16 A, 400 V			
	Thermische und Unterspannungsauslösung, Spulenspannung 400 V, 50 Hz Thermal and undervoltage releases, coil voltage 400 V, 50 Hz		Thermische und magnetische Schnellauslösung und Unterspannungsauslösung, Spulenspannung 400 V, 50 Hz Thermal and magnetic instantaneous tripping mechanism and undervoltage release, coil voltage 400 V, 50 Hz	
	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.
				
0,3 – 0,45	CGEM 013/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/0,45	154 537	CGEM 013/KA/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/0,45	154 549
0,4 – 0,6	CGEM 013/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/0,6	149 407	CGEM 013/KA/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/0,6	154 550
0,54 – 0,9	CGEM 013/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/0,9	154 538	CGEM 013/KA/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/0,9	154 551
0,85 – 1,35	CGEM 013/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/1,35	154 539	CGEM 013/KA/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/1,35	149 448
1,3 – 2,0	CGEM 013/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/2,0	149 434	CGEM 013/KA/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/2,0	154 552
1,8 – 3,0	CGEM 013/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/3,0	149 459	CGEM 013/KA/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/3,0	149 491
2,8 – 4,6	CGEM 013/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/4,6	149 386	CGEM 013/KA/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/4,6	149 332
4,2 – 6,7	CGEM 013/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/6,7	149 419	CGEM 013/KA/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/6,7	149 415
6,5 – 10,0	CGEM 013/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/10	149 322	CGEM 013/KA/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/10	149 318
10,0 – 16,0	CGEM 013/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/16	149 335	CGEM 013/KA/HS 516/6h-CT8/2-SE-GRX/16	149 464

Maßzeichnungen Seite 135
Dimensions page 135

Schutzart IP 65 frontseitig gegen Mehrpreis lieferbar. Nicht für CT-S.
Kind of protection IP 65 in front side available at extra charge. Not for CT-S.

Ausführung Execution		Kurzbezeichnung Identification
 IP 54 frontseitig frontal	Frontbefestigung mit Abdeckhaube Haube mit Kabeleinführungen als Staubschutz. Front fixing under plastic cover Plastic cover with cable entries for dust protection.	HF3
Hilfsschalter zum nachträglichen Anbau, passend für Bauform F. Auxiliary switches attachable later on to fit on execution F		Best.-Nr. Ref. No.
	 1 Schließer + 1 Öffner 1 NO + 1 NC contact 2 Schließer 2 NO contact 2 Öffner 2 NC contact	92 829 92 830 92 831
 IP 44	Phasenwender Der am Iso-Gehäuse angebaute CEE-Gerätestecker 516/6h ist auch mit Phasenwender zur Drehrichtungsumkehr lieferbar. Phase inverter The CEE-plug 516/6h integrated in plastic enclosure is also available with phase inverter for changing of rotary sense.	Kurzbezeichnung Identification 516 P/6h
 IP 44	Schutzkontakt-Gerätestecker 230 V Earth contact plug 230 V mit thermischer Auslösung (Einstellungsbereich siehe Tabelle Seite 125) with thermal releases (See setting range table on page 125) mit thermischer und magnetischer Schnellauslösung with thermal and magnetic instantaneous tripping mechanism mit thermischer und Unterspannungsauslösung 230 V/50 Hz with thermal and undervoltage releases 230 V/50 Hz mit thermischer, magnetischer und Unterspannungsauslösung with thermal, magnetic instantaneous tripping mechanism and undervoltage releases	SGEM 2-ST8/2-S-MSX SGEM 2/KA-ST8/2-S-MSX SGEM 2 011 ST8/2-S-MSX SGEM 2 011/KA-ST8/2-S-MSX

Schutzart der Frontplatte IP 65 gegen Mehrpreis lieferbar.

Kind of protection IP 65 of the front plates available at extra charge.

Frontbefestigung F Front fixing F

Motorschutz-Ein-Ausschalter

Motor protective on-off switches

Maße in mm
Dimensions in mm

Frontschild
Front plate
F3-B

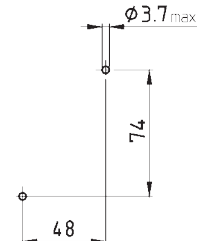
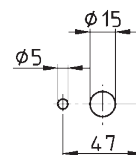
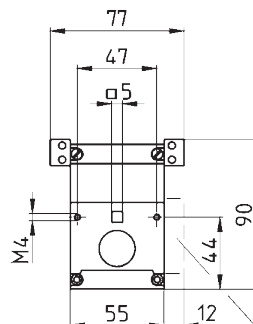
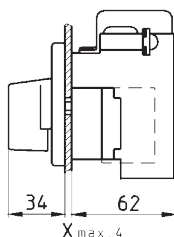
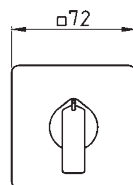
Schaltereinsatz
Insert

Schalterstirnseite
Front view

Bohrbilder Drillings

Tür
Door

Boden
Rear



Hilfsschalter
Auxiliary switch

Motorschutz-Hauptschalter = Not-Ausschalter

Motor protective-main switches = emergency-off switches

Maße in mm
Dimensions in mm

Frontschild
Front plate
F3-D

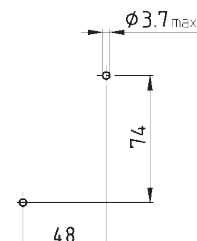
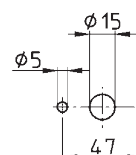
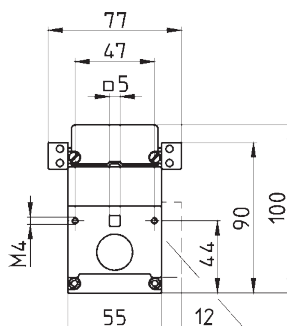
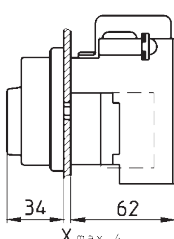
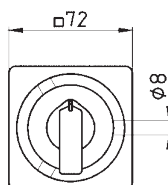
Schaltereinsatz
Insert

Schalterstirnseite
Front view

Bohrbilder Drillings

Tür
Door

Boden
Rear



Hilfsschalter
Auxiliary switch

Motorschutz-Ein-Ausschalter mit Haube HF3

Motor protective on-off switches with cover HF3

Maße in mm
Dimensions in mm

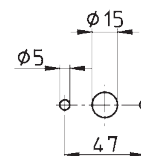
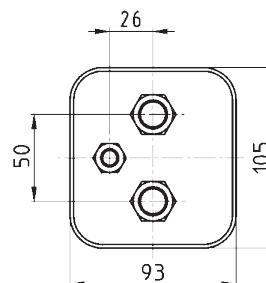
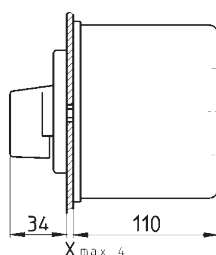
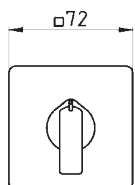
Frontschild
Front plate
F3-B

Schaltereinsatz
Insert

Kabeldurchmesser
Cable diameter
ø8 - 14 mm

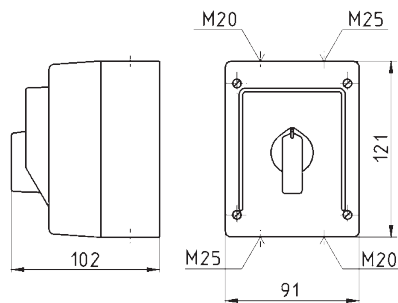
Kabeldurchmesser
Cable diameter
ø5 - 7.5 mm

Bohrbild in der
Befestigungswand
Panel drilling

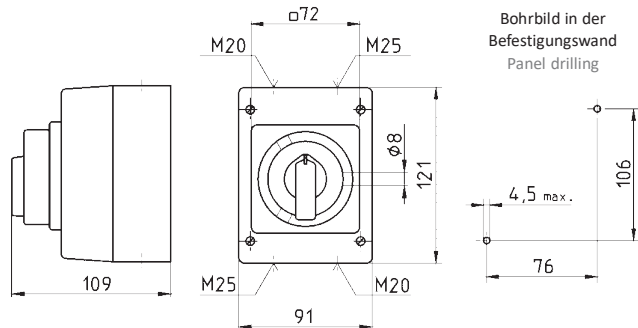


isogekapselt, Gehäuse T8/2 in plastic enclosure, size of enclosure T8/2

Motorschutz-Ein-Ausschalter
Motor protective on-off switches



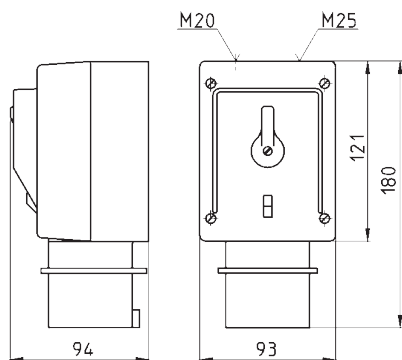
Motorschutz-Hauptschalter = Not-Ausschalter
Motor protective-main switches = emergency-off switches



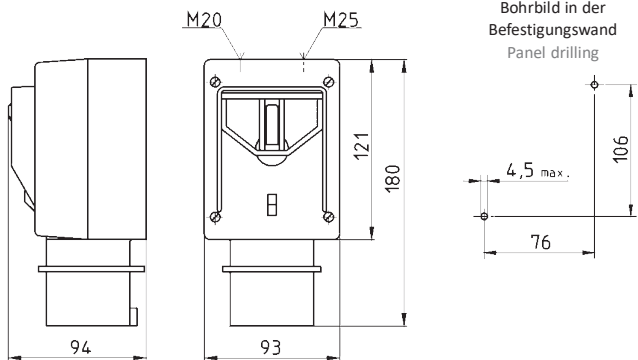
Maße in mm
Dimensions in mm

isogekapselt mit CEE-Gerätestecker, Gehäuse CT8/2 in plastic enclosure with CEE plug, size of enclosure CT8/2

Motorschutz-Ein-Ausschalter
Motor protective on-off switches

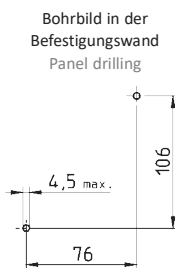
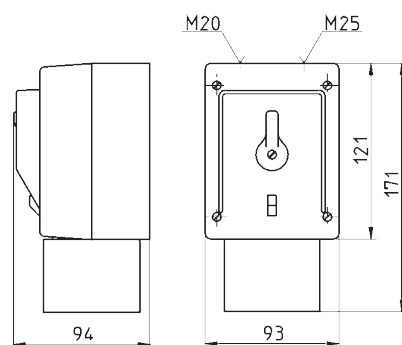


Motorschutz-Hauptschalter = Not-Ausschalter
Motor protective-main switches = emergency-off switches



Maße in mm
Dimensions in mm

isogekapselt mit Schutzkontakt-Gerätestecker ST8/2 in plastic enclosure with earth contact plug ST8/2



Maße in mm
Dimensions in mm



Die Motorschutzschalter der MN-Reihe sind Nockenschalter mit im Schalter integrierten thermischen Überstromauslösern.

Die Grundeinheit bildet die Kontaktkammer mit dem Nockenrad zur Funktionssteuerung. Die Bimetalle bewirken über eine Auslösewelle die Betätigung des Schaltschlusses bei Überlastung. Durch dieses Zusammenwirken lassen sich eine Vielzahl von Schaltprogrammen mit integriertem Motorschutz erstellen.

Bedingt durch die Schaltung der Bimetalle im Stromkreis ergeben sich 2 verschiedene Reihen bei den Einstellbereichen:

Für Ein-Ausschalter, Wendschalter, Polumschalter (1 Drehzahl geschützt) und Einphasen-Anlassschalter wurden 12 Einstellbereiche von 0,3 – 21,5 A festgelegt.

Die **Stern-Dreieck-Schalter** sind in 7 Einstellbereiche von 2,85–37,0 A untergliedert, wobei die Bimetalle so verschaltet sind, dass sie im Strangstromkreis des Motors liegen.

Dadurch ist die Motorwicklung sowohl in der Stern- als auch in der Dreieckstellung geschützt. Auf der Einstellskala ist der Motornennstrom einzustellen.

Eine Umrechnung ist nicht erforderlich.

The motor protective switches of series MN are cam switches with thermal overload releases.

The basic unit is the contact chamber including the cam for function control. In case of overload the thermal trips are activating the release mechanism which is opening the contacts by opening the switch tripping mechanism. Due to the combination of cams and thermal trips a large number of switching programs with integrated thermal protection is possible.

Because of the connection of the thermal release mechanism in the current, there are two different settings:

For on-off switches, reversing switches, pole changing switches (one speed protected) and single-phase switches the setting range is parted in 12 different ranges of 0,3 A to 21,5 A.

The **star-delta switches** can be adjusted in 7 ranges between 2,85 A and 37,0 A. The thermal releases are connected in the circuit of the motor which causes protection of the motor winding both in delta position and in star position. The rated current of the motor is to be fixed on the setting scale. **A conversion is not necessary.**

Sonderfälle

Stern-Dreieck-Schalter für Schweranlauf **MN2Y** werden dort eingesetzt, wo – bedingt durch den Antrieb – eine lange Anlaufzeit in der Stern-Stellung erforderlich ist. Damit während der Anlaufphase der Motorschutz nicht auslöst, werden die Bimetalle so gelegt, dass nur in der Dreieck-Stellung die Bimetalle in den Stromkreis geschaltet werden. Bei dieser Schaltung ist der Motor also nur in der Dreieck-Stellung geschützt.

Polumschalter – beide Drehzahlen geschützt – **MNDP**.

Dieser Schalter ist mit 6 Bimetallen bestückt. Jeweils 3 Bimetalle werden auf den Nennstrom in der niederen und hohen Drehzahl geeicht. Ein Verändern über eine Einstellskala ist nicht möglich. Im Bestellfall sind deshalb exakt die beiden Nennströme in der niederen und hohen Drehzahl anzugeben.

Special executions

Star-delta switches for heavy starting conditions **MN2Y** are used when the motor starting time is relatively long due to drive.

To avoid an unwanted switch-off by the motor protection, the bimetal is connected in the way that they are only switched in current in delta position. The switches for heavy starting conditions only give motor protection in delta position.

Pole changing switches – protection at both speeds – **MNDP**.

These switches have two sets of 3 bimetal, of which one set is adjusted to the rated current of the high speed and the other set to the rated current of the low speed. The changing of the adjustment is not possible which means that the rated currents of both speeds must be submitted exactly in case of order.

Bauformen

Die Motorschutzschalter der MN-Reihe werden in den Bauformen Frontbefestigung **F**, gussgeköpelt **LG**, gussgeköpelt mit CEE-Gerätestecker **CLG**, isogegeköpelt **LT** und isogegeköpelt mit CEE-Gerätestecker **CLT** gefertigt. Weitere Bauformen sind auf Anfrage möglich.

Executions

Motor protective cam switches of MN series are available in the executions for front fixing **F**, with metal enclosure **LG**, with metal enclosure and CEE plug **CLG**, with plastic enclosure **LT** and with plastic enclosure including CEE plug **CLT**. Other executions are also available by request.

Unterspannungsauslösung: Schaltung 013

In der Ausführung mit Unterspannungsauslösung gewährleisten die MN-Schalter den in den Bestimmungen EN 60204 geforderten Schutz gegen selbsttätigen Wiederanlauf nach Netzausfall bei Spannungswiederkehr. Bei der Schaltung 013 liegt die Spule mit 400 V zwischen L1 und L2 und wird 2-polig abgeschaltet.

Die Nennfrequenz beträgt 50 Hz. Schalter für andere Spannungen mit Frequenz 50 oder 60 Hz sind auf Anfrage ebenfalls lieferbar.

Undervoltage protective system: Switching 013

The execution with undervoltage protective system of EM series complies to the requirements of EN 60204. The undervoltage release prevents the restarting of the machine in case of recovery of voltage after voltage failure. The coil for 400 V is connected in case of switching 013 between L1 and L2 with interruption of 2 poles.

The rated frequency is 50 Hz. Switches for other voltages frequencies of 50 Hz or 60 Hz are available by request.

Einstellbereiche Setting ranges				
	IP 54		IP 54	
	Frontbefestigung Front fixing			
	Thermische Auslösung Thermal releases		Thermische und Unterspannungsauslösung, Spulenspannung 400 V, 50 Hz Thermal and undervoltage releases, coil voltage 400 V, 50 Hz	
A	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.
2,85 – 4,3	MN Y-F4-B-SI/4,3	158 638	MN Y 013-F4-B-SI/4,3	158 645
4,1 – 6,2	MN Y-F4-B-SI/6,2	158 639	MN Y 013-F4-B-SI/6,2	158 646
6,0 – 9,1	MN Y-F4-B-SI/9,1	158 640	MN Y 013-F4-B-SI/9,1	158 647
8,6 – 13,0	MN Y-F4-B-SI/13	158 641	MN Y 013-F4-B-SI/13	158 648
12,1 – 18,2	MN Y-F4-B-SI/18,2	158 642	MN Y 013-F4-B-SI/18,2	158 649
17,0 – 26,0	MN Y-F4-B-SI/26	158 643	MN Y 013-F4-B-SI/26	158 650
24,0 – 37,0	MN Y-F4-B-SI/37	158 644	MN Y 013-F4-B-SI/37	158 651

Isoknebelgriff schwarz,
Frontschild silber SI
Plastic knob black, Face
plate silver SI

Einstellbereiche Setting ranges				
	IP 65			
	isoge kapselt in plastic enclosure			
	Thermische Auslösung Thermal releases		Thermische und Unterspannungsauslösung, Spulenspannung 400 V, 50 Hz Thermal and undervoltage releases, coil voltage 400 V, 50 Hz	
A	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.
2,85 – 4,3	MN Y-LT5/5-B-MSI/4,3	152 693	MN Y 013-LT5/5-B-MSI/4,3	152 696
4,1 – 6,2	MN Y-LT5/5-B-MSI/6,2	152 694	MN Y 013-LT5/5-B-MSI/6,2	152 697
6,0 – 9,1	MN Y-LT5/5-B-MSI/9,1	150 143	MN Y 013-LT5/5-B-MSI/9,1	152 698
8,6 – 13,0	MN Y-LT5/5-B-MSI/13	150 162	MN Y 013-LT5/5-B-MSI/13	152 699
12,1 – 18,2	MN Y-LT5/5-B-MSI/18,2	150 144	MN Y 013-LT5/5-B-MSI/18,2	150 171
17,0 – 26,0	MN Y-LT5/5-B-MSI/26	150 166	MN Y 013-LT5/5-B-MSI/26	150 207
24,0 – 37,0	MN Y-LT5/5-B-MSI/37	150 145	MN Y 013-LT5/5-B-MSI/37	150 237

Gehäuse grau,
Isoknebelgriff schwarz,
Frontschild silber MSI
Enclosure grey,
Plastic knob black,
Face plate silver MSI

Maßzeichnungen Seiten 150, 152
Dimensions pages 150, 152

Gehäuse grau,
Isokugelgriff
schwarz MSX
Enclosure grey,
Plastic ball handle
black MSX

Einstellbereiche Setting ranges				
	IP 65			
	gussgekapselt in metal enclosure			
	Thermische Auslösung Thermal releases		Thermische und Unterspannungsauslösung, Spulenspannung 400 V, 50 Hz Thermal and undervoltage releases, coil voltage 400 V, 50 Hz	
A	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.
2,85 – 4,3	MN Y-LG48/6-G-MSX/4,3	152 692	MN Y 013-LG48/6-G-MSX/4,3	152 695
4,1 – 6,2	MN Y-LG48/6-G-MSX/6,2	150 141	MN Y 013-LG48/6-G-MSX/6,2	152 640
6,0 – 9,1	MN Y-LG48/6-G-MSX/9,1	150 064	MN Y 013-LG48/6-G-MSX/9,1	150 112
8,6 – 13,0	MN Y-LG48/6-G-MSX/13	150 223	MN Y 013-LG48/6-G-MSX/13	150 074
12,1 – 18,2	MN Y-LG48/6-G-MSX/18,2	150 079	MN Y 013-LG48/6-G-MSX/18,2	150 087
17,0 – 26,0	MN Y-LG48/6-G-MSX/26	150 126	MN Y 013-LG48/6-G-MSX/26	150 165
24,0 – 37,0	MN Y-LG48/6-G-MSX/37	150 072	MN Y 013-LG48/6-G-MSX/37	150 206

Gehäuse grau,
Isokugelgriff
schwarz MSX
Enclosure grey,
Plastic ball handle
black MSX

⊕ (3P+N+⊕)

Einstellbereiche Setting ranges			
	IP 44		
	gussgekapselt mit CEE-Gerätestecker 5-polig, 16 A, 400 V in metal enclosure with CEE plug 5 poles, 16 A, 400 V		
	Thermische Auslösung Thermal releases		
A	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.	
2,85 – 4,3	CGMN Y 516/6h-CLG37/1-G-MSX/4,3	152 700	
4,1 – 6,2	CGMN Y 516/6h-CLG37/1-G-MSX/6,2	152 638	
6,0 – 9,1	CGMN Y 516/6h-CLG37/1-G-MSX/9,1	150 167	
8,6 – 13,0	CGMN Y 516/6h-CLG37/1-G-MSX/13	150 172	
12,1 – 18,2	CGMN Y 516/6h-CLG37/1-G-MSX/18,2	152 701	

Einstellbereiche Setting ranges				
	IP 44		IP 44	
	gussgekapselt mit CEE-Gerätestecker 5-polig, 32 A, 400 V in metal enclosure with CEE plug 5 poles, 32 A, 400 V			
	Thermische Auslösung Thermal releases		Thermische und Unterspannungsauslösung, Spulenspannung 400 V, 50 Hz Thermal and undervoltage releases, coil voltage 400 V, 50 Hz	
	A	Typ Type	Best.-Nr. Ref. No.	Typ Type

Gehäuse grau,
Isokugelgriff
schwarz MSX
Enclosure grey,
Plastic ball handle
black MSX

⊗ (3P+N+⊕)

2,85 – 4,3	CGMN Y 532/6h-CLG37/5-G-MSX/4,3	152 705	CGMN Y 013 532/6h-CLG40/6-G-MSX/4,3	152 707
4,1 – 6,2	CGMN Y 532/6h-CLG37/5-G-MSX/6,2	150 094	CGMN Y 013 532/6h-CLG40/6-G-MSX/6,2	152 708
6,0 – 9,1	CGMN Y 532/6h-CLG37/5-G-MSX/9,1	152 706	CGMN Y 013 532/6h-CLG40/6-G-MSX/9,1	150 218
8,6 – 13,0	CGMN Y 532/6h-CLG37/5-G-MSX/13	150 243	CGMN Y 013 532/6h-CLG40/6-G-MSX/13	150 140
12,1 – 18,2	CGMN Y 532/6h-CLG37/5-G-MSX/18,2	150 138	CGMN Y 013 532/6h-CLG40/6-G-MSX/18,2	150 068
17,0 – 26,0	CGMN Y 532/6h-CLG37/5-G-MSX/26	150 152	CGMN Y 013 532/6h-CLG40/6-G-MSX/26	150 092
24,0 – 37,0	CGMN Y 532/6h-CLG37/5-G-MSX/37	152 655	CGMN Y 013 532/6h-CLG40/6-G-MSX/37	150 249

Maßzeichnungen Seite 150-151

Dimensions page 150-151

Auch isogekapselt erhältlich

Available in plastic enclosure

Bitte beachten: Einstellbereich entsprechend dem Motornennstrom Δ auswählen. Keine Umrechnung erforderlich.

Please note: The setting range is to be fixed according to the motor rated current in Δ -position. A conversion is not necessary.

Bauformen und Schaltprogramme mit Typenbezeichnungen

Executions and contact arrangements including type identifications

Isoknebelgriff schwarz –
Frontschild silber SI
Plastic knob black –
Face plate silver SI

Einstellbereiche Setting ranges		
	IP 54	IP 54
	Frontbefestigung Front fixing	
	Thermische Auslösung Thermal releases	Thermische und Unterspannungsauslösung, Spulenspannung 400 V, 50 Hz Thermal and undervoltage releases, coil voltage 400 V, 50 Hz
A	Typ Type	Typ Type

2,85 – 4,3	Sterndreieckschalter für Schweranlauf, Motor nur in Δ-Stellung geschützt Star-delta switches for heavy starting, motor protection only in position Δ	
4,1 – 6,2	MN 2Y-F4-B-SI	MN 2Y 013-F4-B-SI
6,0 – 9,1	Sterndreieckschalter mit J-Kontakt Star-delta switches with J-contact	
8,6 – 13,0	MN YJ-F4-B-SI	MN YJ 013-F4-B-SI
12,1 – 18,2	Wendesterndreieckschalter Reversing star-delta switches	
17,0 – 26,0	MN WY-F4-B-SI	MN WY 013-F4-B-SI
24,0 – 37,0		

1,65 – 2,5	Ein-Ausschalter On-off switches	
2,4 – 3,6	MN A-F4-B-SI	MN A 013-F4-B-SI
3,5 – 5,2	Wendeschalter Reversing switches	
5,0 – 7,5	MN W-F4-B-SI	MN W 013-F4-B-SI
7,0 – 10,5	Einphasen-Anlassschalter Single-phase starting switches	
10,0 – 15,0	MN E-F4-B-SI	MN E 013-F4-B-SI
14,0 – 21,5	Polumschalter Dahlanderwicklung, hohe Drehzahl geschützt Pole changing switches single winding, high speed protected	
	MN 2PI-F4-B-SI	MN 2PI 013-F4-B-SI

Eichung der Bimetalle auf Motor- Nennströme Calibration of bimetals to motor rated currents	Polumschalter Dahlanderwicklung, beide Drehzahlen geschützt Pole changing switches single winding, both speeds protected	
	MN DPI-F4-B-SI	MN DPI 013-F4-B-SI
	Polumschalter für getrennte Wicklung, beide Drehzahlen geschützt Pole changing switches for separate winding, both speeds protected	
	MN DPPI-F4-B-SI	MN DPPI 013-F4-B-SI
	Wendepolumschalter Dahlanderwicklung, beide Drehzahlen geschützt Reversing pole changing switches single winding, both speeds protected	
	MN WDP-F4-B-SI	MN WDP 013-F4-B-SI

Schutzart IP 65 frontseitig gegen Mehrpreis lieferbar.

Kind of protection IP 65 in front side available at extra charge.

Bauformen und Schaltprogramme mit Typenbezeichnungen

Executions and contact arrangements including type identifications

Einstellbereiche Setting ranges A		
	IP 65	
	gussgekapselt in metal enclosure	
	Thermische Auslösung Thermal releases	Thermische und Unterspannungsauslösung, Spulenspannung 400 V, 50 Hz Thermal and undervoltage releases, coil voltage 400 V, 50 Hz
	Typ Type	Typ Type

Gehäuse grau,
Isokugelgriff
schwarz MSX
Enclosure grey,
Plastic ball handle
black MSX

2,85 – 4,3	Sterndreieckschalter für Schweranlauf, Motor nur in Δ-Stellung geschützt Star-delta switches for heavy starting, motor protection only in position Δ	
4,1 – 6,2	MN 2Y-LG58/2-G-MSX	MN 2Y 013-LB17/1-B-MSI
6,0 – 9,1	Sterndreieckschalter mit J-Kontakt Star-delta switches with J-contact	
8,6 – 13,0	MN YJ-LG48/6-G-MSX	MN YJ 013-LG58/2-G-MSX
12,1 – 18,2	Wendesterndreieckschalter Reversing star-delta switches	
17,0 – 26,0	MN WY-LG58/2-B-MSI	MN WY 013-LB17/1-B-MSI
24,0 – 37,0		

1,65 – 2,5	Ein-Ausschalter On-off switches	
	MN A-LG48/6-G-MSX	MN A 013-LG48/6-G-MSX
2,4 – 3,6	Wendescharter Reversing switches	
3,5 – 5,2	MN W-LG48/6-G-MSX	MN W 013-LG48/6-G-MSX
5,0 – 7,5	Einphasen-Anlassschalter Single-phase starting switches	
7,0 – 10,5	MN E-LG48/6-B-MSI	MN E 013-LG48/6-B-MSI
10,0 – 15,0	Polumschalter Dahlanderwicklung, hohe Drehzahl geschützt Pole changing switches single winding, high speed protected	
14,0 – 21,5	MN 2PI-LG48/6-G-MSX	MN 2PI 013-LG48/6-G-MSX

Eichung der Bimetalle auf Motor- Nennströme Calibration of bimetal to motor rated currents	Polumschalter Dahlanderwicklung, beide Drehzahlen geschützt Pole changing switches single winding, both speeds protected	
	MN DPI-LG58/2-G-MSX	MN DPI 013-LB17/1-B-MSI
	Polumschalter für getrennte Wicklung, beide Drehzahlen geschützt Pole changing switches for separate winding, both speeds protected	
	MN DPPI-LG58/2-G-MSX	MN DPPI 013-LB17/1-B-MSI
	Wendepolumschalter Dahlanderwicklung, beide Drehzahlen geschützt Reversing pole changing switches single winding, both speeds protected	
	MN WDP-LB17/1-B-MSI	MN WDP 013-LB17/1-B-MSI

Erläuterungen zur Typenbezeichnung
MSX... Gehäuse-Deckel beschriftet
MSI... Iso-Frontschild

Explication on type identification:
Inscription on over-lid
Plastic face plate

Maßzeichnungen Seite 150
Dimensions page 150

Bauformen und Schaltprogramme mit Typenbezeichnungen

Executions and contact arrangements including type identifications

Gehäuse grau,
Isoknebelgriff schwarz,
Frontschild
silber MSI
Enclosure grey,
Plastic knob black,
Face plate silver MSI



Einstellbereiche Setting ranges A	IP 65	
	isoge kapselt in plastic enclosure	
	Thermische Auslösung Thermal releases	Thermische und Unterspannungsauslösung, Spulenspannung 400 V, 50 Hz Thermal and undervoltage releases, coil voltage 400 V, 50 Hz
	Typ Type	Typ Type
2,85 – 4,3	Stern dreieckschalter für Schweranlauf, Motor nur in Δ-Stellung geschützt Star-delta switches for heavy starting, motor protection only in position Δ	
4,1 – 6,2	MN 2Y-LT5/5-B-MSI	–
6,0 – 9,1	Stern dreieckschalter mit J-Kontakt Star-delta switches with J-contact	
8,6 – 13,0	MN YJ-LT5/5-B-MSI	MN YJ 013-LT5/5-B-MSI
12,1 – 18,2	Wendestern dreieckschalter Reversing star-delta switches	
17,0 – 26,0	MN WY-LT5/5-B-MSI	–
24,0 – 37,0		
1,65 – 2,5	MN A-LT5/5-B-MSI	–
2,4 – 3,6	Ein-Ausschalter On-off switches	
3,5 – 5,2	MN W-LT5/5-B-MSI	–
5,0 – 7,5	Wendeschalter Reversing switches	
7,0 – 10,5	Einphasen-Anlassschalter Single-phase starting switches	
10,0 – 15,0	MN E-LT5/5-B-MSI	MN E 013-LT5/5-B-MSI
14,0 – 21,5	Polumschalter Dahlanderwicklung, hohe Drehzahl geschützt Pole changing switches single winding, high speed protected	
	MN 2PI-LT5/5-B-MSI	MN 2PI 013-LT5/5-B-MSI
Eichung der Bimetalle auf Motor- Nennströme Calibration of bimetal to motor rated currents	Polumschalter Dahlanderwicklung, beide Drehzahlen geschützt Pole changing switches single winding, both speeds protected	
	MN DPI-LT5/5-B-MSI	–
	Polumschalter für getrennte Wicklung, beide Drehzahlen geschützt Pole changing switches for separate winding, both speeds protected	
	MN DPPI-LT5/5-B-MSI	–
	Wendepolumschalter Dahlanderwicklung, beide Drehzahlen geschützt Reversing pole changing switches single winding, both speeds protected	
	MN WDP-LT5/5-B-MSI	–

Bei Bestellung bitte Typ und Einstellbereich, bzw. bei Polumschaltern Motor-Nennströme angeben.

When ordering, please indicate type and setting range or for pole changing switches motor rated currents respectively.

Maßzeichnungen Seiten 152

Dimensions pages 152

Bauformen und Schaltprogramme mit Typenbezeichnungen

Executions and contact arrangements including type identifications

Einstellbereiche Setting ranges		
	IP 44	IP 44
	gussgekapselt mit CEE-Gerätestecker 5-polig, 16 A, 400 V in metal enclosure with CEE plug 5 poles, 16 A, 400 V	
	Thermische Auslösung Thermal releases	Thermische und Unterspannungsauslösung, Spulenspannung 400 V, 50 Hz Thermal and undervoltage releases, coil voltage 400 V, 50 Hz
A	Typ Type	Typ Type

1,65 – 2,5	Ein-Ausschalter On-off switches	
2,4 – 3,6	CGMN A 516/6h-CLG37/1-G-MSX	CGMN A 013 516/6h-CLG37/1-G-MSX
3,5 – 5,2	Wendeswitcher Reversing switches	
5,0 – 7,5	CGMN W 516/6h-CLG37/1-G-MSX	CGMN W 013 516/6h-CLG37/1-G-MSX
7,0 – 10,5	Polumschalter Dahlanderwicklung, hohe Drehzahl geschützt Pole changing switches single winding, high speed protected	
10,0 – 15,0		
14,0 – 21,5	CGMN 2PI 516/6h-CLG37/1-G-MSX	–

Gehäuse grau,
Isokugelgriff
schwarz MSX
Enclosure grey,
Plastic ball handle
black MSX

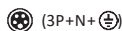
⊕ (3P+N+⊕)

Maßzeichnungen Seite 151
Dimensions page 151

Bauformen und Schaltprogramme mit Typenbezeichnungen

Executions and contact arrangements including type identifications

Gehäuse grau,
Isokugelgriff
schwarz MSX
Enclosure grey,
Plastic ball handle
black MSX



Einstellbereiche Setting ranges	 IP 44	 IP 44
	gussgekapstelt mit CEE-Gerätestecker 5-polig, 32 A, 400 V in metal enclosure with CEE plug 5 poles, 32 A, 400 V	
	Thermische Auslösung Thermal releases	Thermische und Unterspannungsauslösung, Spulenspannung 400 V, 50 Hz Thermal and undervoltage releases, coil voltage 400 V, 50 Hz
	A Typ Type	Typ Type

2,85 – 4,3	Sterndreieckschalter für Schweranlauf, Motor nur in Δ-Stellung geschützt Star-delta switches for heavy starting, motor protection only in position Δ	
4,1 – 6,2	CGMN 2Y 532/6h-CLG40/6-G-MSX	CGMN 2Y 013 532/6h-CLG40/6-G-MSX
6,0 – 9,1	Sterndreieckschalter mit J-Kontakt Star-delta switches with J-contact	
8,6 – 13,0	CGMN YJ 532/6h-CLG40/6-G-MSX	CGMN YJ 013 532/6h-CLG40/6-G-MSX
12,1 – 18,2	Wendesterndreieckschalter Reversing star-delta switches	
17,0 – 26,0	CGMN WY 532/6h-CLG40/6-B-MSX	CGMN WY 013 532/6h-CLG40/6-B-MSX
24,0 – 37,0		

1,65 – 2,5	Ein-Ausschalter On-off switches	
2,4 – 3,6	CGMN A 532/6h-CLG37/5-G-MSX	CGMN A 013 532/6h-CLG37/5-G-MSX
3,5 – 5,2	Wendeswitcher Reversing switches	
5,0 – 7,5	CGMN W 532/6h-CLG37/5-G-MSX	CGMN W 013 532/6h-CLG37/5-G-MSX
7,0 – 10,5	Polumschalter Dahlanderwicklung, hohe Drehzahl geschützt Pole changing switches single winding, high speed protected	
10,0 – 15,0	CGMN 2PI 532/6h-CLG37/5-G-MSX	CGMN 2PI 013 532/6h-CLG40/6-G-MSX
14,0 – 21,5		

Eichung der Bimetalle auf Motor- Nennströme Calibration of bimetals to motor rated currents	Polumschalter Dahlanderwicklung, beide Drehzahlen geschützt Pole changing switches single winding, both speeds protected	
	CGMN DPI 532/6h-CLG40/6-G-MSX	CGMN DPI 013 532/6h-CLG40/6-G-MSX
	Polumschalter für getrennte Wicklung, beide Drehzahlen geschützt Pole changing switches for separate winding, both speeds protected	
	CGMN DPPI 532/6h-CLG40/6-G-MSX	CGMN DPPI 013 532/6h-CLG40/6-G-MSX
	Wendepolumschalter Dahlanderwicklung, beide Drehzahlen geschützt Reversing pole changing switches single winding, both speeds protected	
	CGMN WDP 532/6h-CLG40/6-B-MSX	CGMN WDP 013 532/6h-CLB17/1-B-MSI

Bei Bestellung bitte Typ und Einstellbereich, bzw. bei Polumschaltern Motor-Nennströme angeben.

When ordering, please indicate type and setting range or for pole changing switches motor rated currents respectively.

Maßzeichnungen Seiten 151

Dimensions pages 151

Bauformen und Schaltprogramme mit Typenbezeichnungen

Executions and contact arrangements including type identifications

Einstellbereiche Setting ranges A		
	IP 44	
	isogekapselt mit CEE-Gerätestecker 5-polig, 16 A, 400 V in plastic enclosure with CEE plug 5 poles, 16 A, 400 V	
	Thermische Auslösung Thermal releases	Thermische und Unterspannungsauslösung, Spulenspannung 400 V, 50 Hz Thermal and undervoltage releases, coil voltage 400 V, 50 Hz
	Typ Type	Typ Type

2,85 – 4,3 4,1 – 6,2 6,0 – 9,1 8,6 – 13,0 12,1 – 18,2	Sterndreieckschalter für Schweranlauf, Motor nur in Δ-Stellung geschützt Star-delta switches for heavy starting, motor protection only in position Δ	
	CGMN 2Y 516/6h-CLT5/2-B-MSI	–
	Sterndreieckschalter mit J-Kontakt Star-delta switches with J-contact	
	CGMN YJ 516/6h-CLT5/2-B-MSI	CGMN YJ 013 516/6h-CLT5/2-B-MSI
	Wendesterndreieckschalter Reversing star-delta switches	
	CGMN WY 516/6h-CLT5/2-B-MSI	–

1,65 – 2,5 2,4 – 3,6 3,5 – 5,2 5,0 – 7,5 7,0 – 10,5 10,0 – 15,0 14,0 – 21,5	Ein-Ausschalter On-off switches	
	CGMN A 516/6h-CLT5/2-B-MSI	CGMN A 013 516/6h-CLT5/2-B-MSI
	Wendeswitcher Reversing switches	
	CGMN W 516/6h-CLT5/2-B-MSI	CGMN W 013 516/6h-CLT5/2-B-MSI
	Polumschalter Dahlanderwicklung, hohe Drehzahl geschützt Pole changing switches single winding, high speed protected	
	CGMN 2PI 516/6h-CLT5/2-B-MSI	CGMN 2PI 013 516/6h-CLT5/2-B-MSI

Eichung der Bimetalle auf Motor- Nennströme Calibration of bimetals to motor rated currents	Polumschalter Dahlanderwicklung, beide Drehzahlen geschützt Pole changing switches single winding, both speeds protected	
	CGMN DPI 516/6h-CLT5/2-B-MSI	–
	Polumschalter für getrennte Wicklung, beide Drehzahlen geschützt Pole changing switches for separate winding, both speeds protected	
	CGMN DPPI 516/6h-CLT5/2-B-MSI	–
	Wendepolumschalter Dahlanderwicklung, beide Drehzahlen geschützt Reversing pole changing switches single winding, both speeds protected	
	CGMN WDP 516/6h-CLT5/2-B-MSI	–

Maßzeichnungen Seite 152
Dimensions page 152

Bauformen und Schaltprogramme mit Typenbezeichnungen

Executions and contact arrangements including type identifications

Gehäuse grau,
Isoknebelgriff schwarz,
Frontschild silber MSI

Enclosure grey,
Plastic knob black,
Face plate silver MSI

 (3P+N+PE)

Einstellbereiche Setting ranges A		
	IP 44	
	isogekapselt mit CEE-Gerätestecker 5-polig, 32 A, 400 V in plastic enclosure with CEE plug 5 poles, 32 A, 400 V	
	Thermische Auslösung Thermal releases	Thermische und Unterspannungsauslösung, Spulenspannung 400 V, 50 Hz Thermal and undervoltage releases, coil voltage 400 V, 50 Hz
	Typ Type	Typ Type
2,85 – 4,3	Sterndreieckschalter für Schweranlauf, Motor nur in Δ-Stellung geschützt Star-delta switches for heavy starting, motor protection only in position Δ	
4,1 – 6,2	CGMN 2Y 532/6h-CLT20/2-B-MSI	–
6,0 – 9,1	Sterndreieckschalter mit J-Kontakt Star-delta switches with J-contact	
8,6 – 13,0	CGMN YJ 532/6h-CLT20/2-B-MSI	CGMN YJ 013 532/6h-CLT20/2-B-MSI
12,1 – 18,2	Wendesterndreieckschalter Reversing star-delta switches	
17,0 – 26,0	CGMN WY 532/6h-CLT20/2-B-MSI	–
24,0 – 37,0		
1,65 – 2,5	Ein-Ausschalter On-off switches	
2,4 – 3,6	CGMN A 532/6h-CLT20/2-B-MSI	CGMN A 013 532/6h-CLT20/2-B-MSI
3,5 – 5,2	Wendescharter Reversing switches	
5,0 – 7,5	CGMN W 532/6h-CLT20/2-B-MSI	CGMN W 013 532/6h-CLT20/2-B-MSI
7,0 – 10,5	Polumschalter Dahlanderwicklung, hohe Drehzahl geschützt Pole changing switches single winding, high speed protected	
10,0 – 15,0	CGMN 2PI 532/6h-CLT20/2-B-MSI	–
14,0 – 21,5		
Eichung der Bimetalle auf Motor- Nennströme Calibration of bimetal to motor rated currents	Polumschalter Dahlanderwicklung, beide Drehzahlen geschützt Pole changing switches single winding, both speeds protected	
	CGMN DPI 532/6h-CLT20/2-B-MSI	–
	Polumschalter für getrennte Wicklung, beide Drehzahlen geschützt Pole changing switches for separate winding, both speeds protected	
	CGMN DPPI 532/6h-CLT20/2-B-MSI	–
	Wendepolumschalter Dahlanderwicklung, beide Drehzahlen geschützt Reversing pole changing switches single winding, both speeds protected	
	CGMN WDP 532/6h-CLT20/2-B-MSI	–

Bei Bestellung bitte Typ und Einstellbereich, bzw. bei Polumschaltern Motor-Nennströme angeben.

When ordering, please indicate type and setting range or for pole changing switches motor rated currents respectively.

Maßzeichnungen Seiten 152

Dimensions pages 152

Bemessungsisolationsspannung III/3 Rated insulating voltage III/3	U_i	V	690
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit III/3 Rated impulse voltage rigidity III/3	$U_{imp.}$	kV	6
Bemessungsdauerstrom MN Rated uninterrupted current MN	I_u	A	21,5
Bemessungsdauerstrom MNY Rated uninterrupted current MNY	I_u	A	37
Anschließbare Querschnitte ein- bzw. mehrdrähtig Connectable cross sections single resp. multi-strand		mm ²	1,5 – 6
feindrähtig mit Aderendhülse (DIN 46228) fine wire with core end bush (DIN 46228)		mm ²	1 – 6
Anschlussschrauben Terminal screws			M5
Schaltvermögen bei Wechselspannung Switching capacity under alternating voltage conditions			
AC-3 Motorschalter, für betrieblm. Schalten Motor switches, for operational switching			
Nennbetriebsstrom I_e in AC-3/AC-23 Normal rated current I_e in AC-3/AC-23			
220...240 V, 3~ 380...440 V, 3~ 500 V, 3~	Maximaler Strom auf der Einstellskala Maximum current on setting scale		

Strom-Zeit-Kennlinie
Characteristic curve of tripping time and rated current

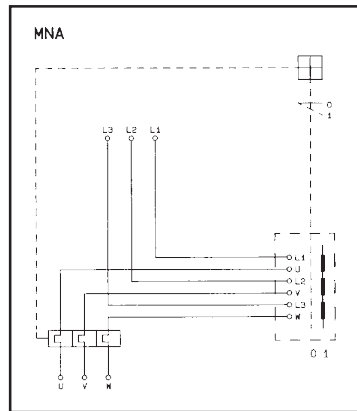
Kalter Zustand (Mittelwerte)
Cold condition (average values)

Die Auslösekennlinie zeigt den Öffnungsverzug der Schalter als Mittelwerte der Streubänder aus dem kalten Zustand bei 20 °C Umgebungstemperatur. Bei betriebswarmen Geräten sinkt die Auslösezeit der Bimetallauslöser auf ca. 1/4 der abgelesenen Werte.
The tripping curve shows the delay in the opening of the switches as average values of tripping times from cold condition and an ambient temperature of 20 °C. With service warm switches, the responding time of the bimetal trips sinks to about 1/4 of the values taken out of the diagram.

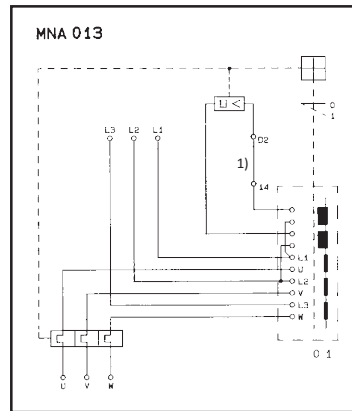
Einstellbereiche und Versicherungen bei 400 V 3~ Setting ranges and back-up fuses at 400 V 3~			
Ein-Ausschalter, Wendeschalter, Einphasen-Anlassschalter, Polumschalter On-off switches, reversing switches, single-phase starting switches, pole changing switches		Sterndreieckschalter Star-delta-switches	
Einstellbereiche A Setting ranges A	Max. Versicherungen gL A Max. back-up fuses gL A	Einstellbereiche A Setting ranges A	Max. Versicherungen gL A Max. back-up fuses gL A
0,3 – 0,42	2	2,85 – 4,3	6
0,4 – 0,6	2	4,1 – 6,2	10
0,55 – 0,85	2	6,0 – 9,1	16
0,8 – 1,15	2	8,6 – 13,0	20
1,1 – 1,7	2	12,1 – 18,2	25
1,65 – 2,5	4	17,0 – 26,0	35
2,4 – 3,6	6	24,0 – 37,0	50
3,5 – 5,2	6		
5,0 – 7,5	10		
7,0 – 10,5	16		
10,0 – 15,0	25		
14,0 – 21,5	25		

Ein-Ausschalter**On-off switches**

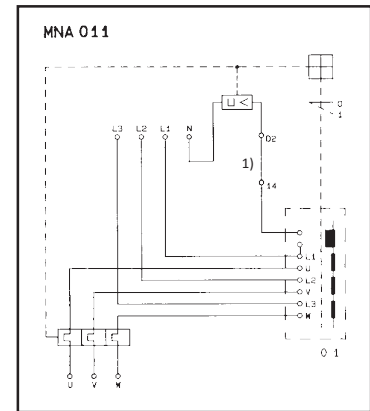
Thermische Auslösung
Thermal releases



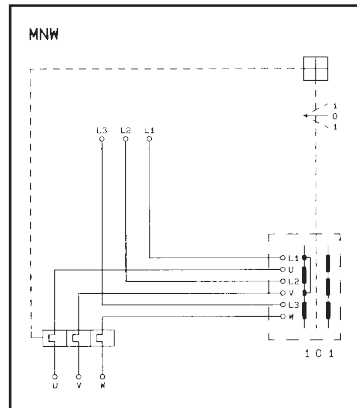
Thermische und Unterspannungsauslösung,
Spulenspannung 400 V, 50 Hz
Thermal and undervoltage releases,
coil voltage 400 V, 50 Hz



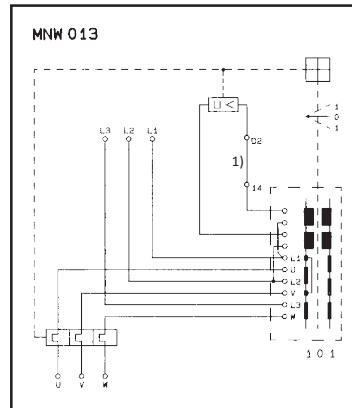
Thermische und Unterspannungsauslösung,
Spulenspannung 230 V, 50 Hz
Thermal and undervoltage releases,
coil voltage 230 V, 50 Hz

**Wendeswitcher****Reversing switches**

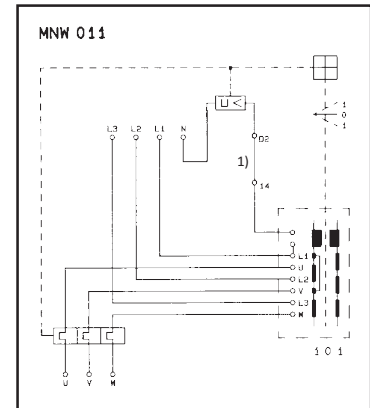
Thermische Auslösung
Thermal releases



Thermische und Unterspannungsauslösung,
Spulenspannung 400 V, 50 Hz
Thermal and undervoltage releases,
coil voltage 400 V, 50 Hz

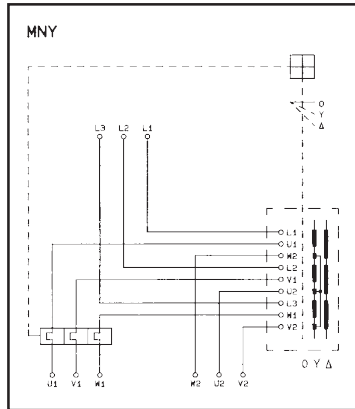


Thermische und Unterspannungsauslösung,
Spulenspannung 230 V, 50 Hz
Thermal and undervoltage releases,
coil voltage 230 V, 50 Hz

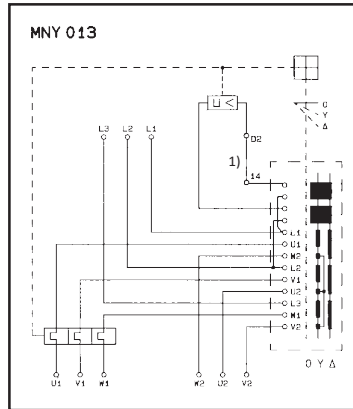


Sterndreieckschalter Star-delta switches

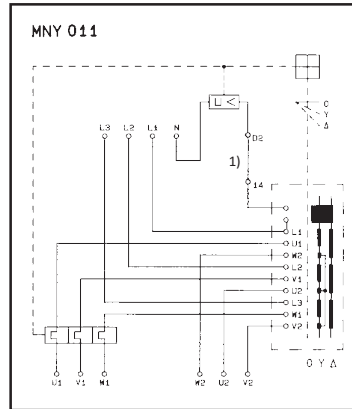
Thermische Auslösung
Thermal releases



Thermische und Unterspannungsauslösung,
Spulenspannung 400 V, 50 Hz
Thermal and undervoltage releases,
coil voltage 400 V, 50 Hz

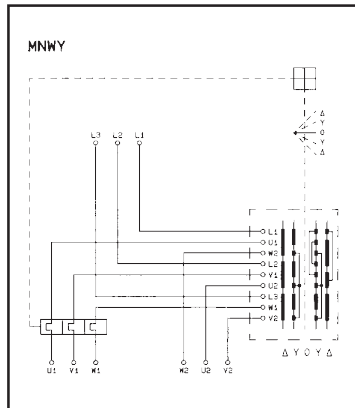


Thermische und Unterspannungsauslösung,
Spulenspannung 230 V, 50 Hz
Thermal and undervoltage releases,
coil voltage 230 V, 50 Hz

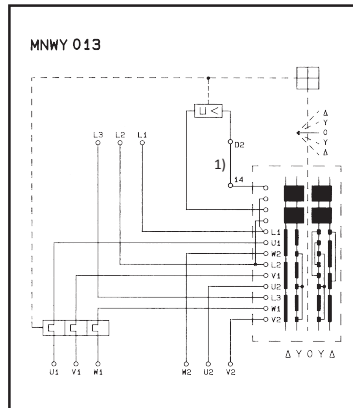


Wendesterndreieckschalter Reversing star-delta switches

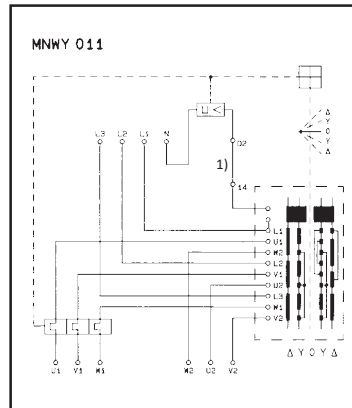
Thermische Auslösung
Thermal releases



Thermische und Unterspannungsauslösung,
Spulenspannung 400 V, 50 Hz
Thermal and undervoltage releases,
coil voltage 400 V, 50 Hz



Thermische und Unterspannungsauslösung,
Spulenspannung 230 V, 50 Hz
Thermal and undervoltage releases,
coil voltage 230 V, 50 Hz



1) Durch Entfernen der Verbindung (14–D2) können bauseitige Schaltelemente (Öffner) angeschlossen werden, z.B. Not-Aus-Schlag-Taster.
After removing the connection (14–D2), site specific switching elements (NC) can be connected, e.g. emergency-off push button.

Frontbefestigung F Front fixing F

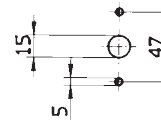
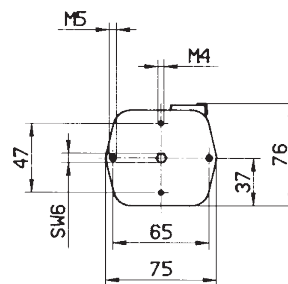
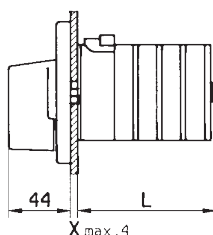
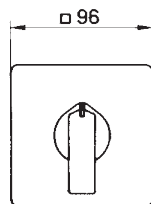
Maße in mm
Dimensions in mm

Frontschild
Front plate

Schaltereinsatz
Insert

Schalterstirnseite
Front view

Bohrbild in der
Befestigungswand
Panel drilling



Thermische Auslösung Thermal releases

Grundtyp Basic type	MN E	MN A MN W	MN Y MN 2PI MN 2PII	MN YJ	MN 2Y MN WY MN DPI MN DPPI	MN WDP
Maß Dimension L	62	78	94	110	126	142

Thermische Auslösung + Unterspannungsauslösung Thermal releases + under voltage release

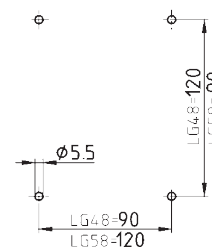
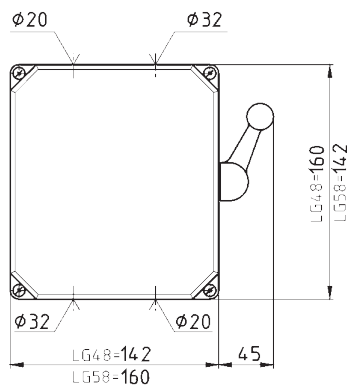
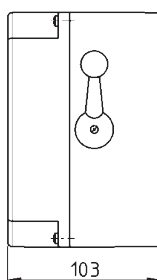
Grundtyp Basic type	MN E/011/013	MN A/011/013 MN W/011/013	MN Y/011/013 MN 2PI/011/013 MN 2PII/011/013	MN YJ/011/013	MN 2Y/011/013 MN WY/011/013 MN DPI/011/013 MN DPPI/011/013	MN WDP/011/013
Maß Dimension L	88	104	120	136	152	168

gussgekapselt, Gehäuse LG48 und LG58

in metal enclosure, size of enclosure LG48 and LG58

Maße in mm
Dimensions in mm

Bohrbild in der Befestigungswand
Panel drilling

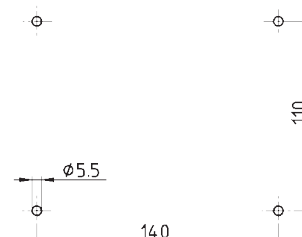
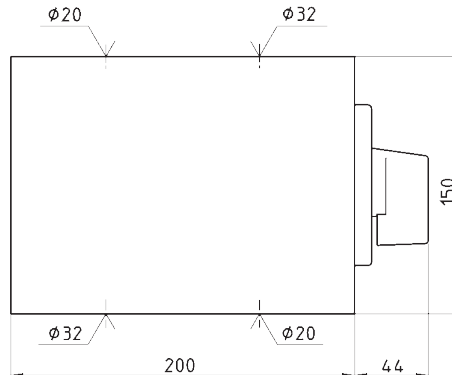
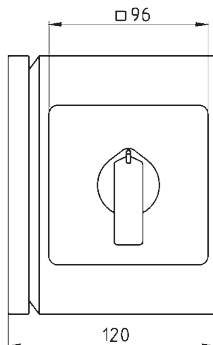


im Stahlblechgehäuse, Gehäuse LB17

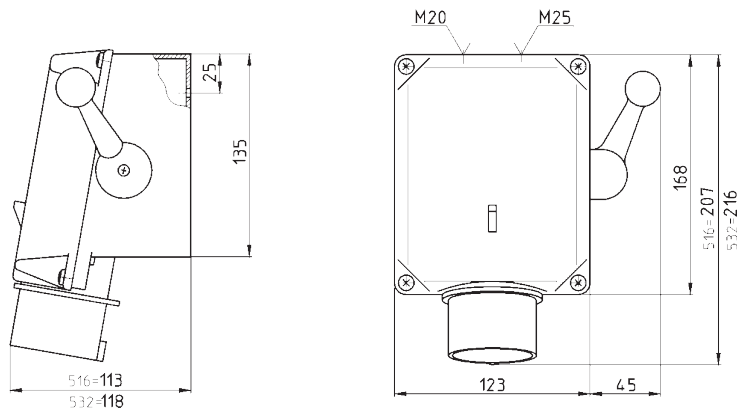
in metal enclosure, size of enclosure LB17

Maße in mm
Dimensions in mm

Bohrbild in der Befestigungswand
Panel drilling

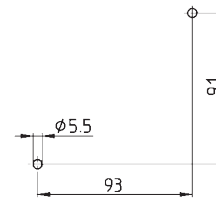


gussgekapstelt mit CEE-Gerätestecker, Gehäuse CLG37
in metal enclosure with CEE plug, size of enclosure CLG37

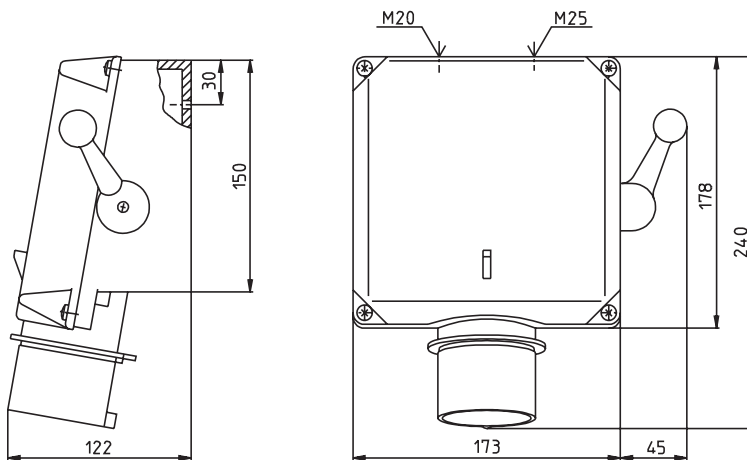


Bohrbild in der Befestigungswand
Panel drilling

Maße in mm
Dimensions in mm

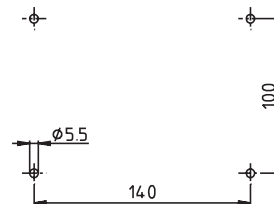


gussgekapstelt mit CEE-Gerätestecker, Gehäuse CLG40
in metal enclosure with CEE plug, size of enclosure CLG40

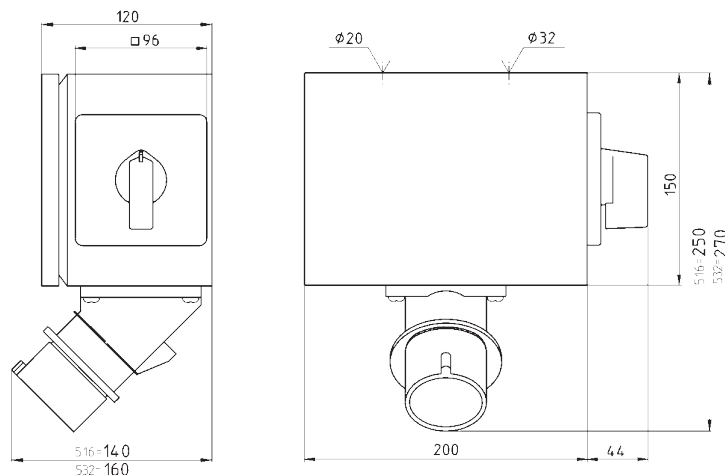


Bohrbild in der Befestigungswand
Panel drilling

Maße in mm
Dimensions in mm

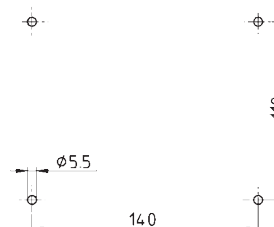


im Stahlblechgehäuse mit CEE-Gerätestecker, Gehäuse CLB17
in metal enclosure with CEE plug, size of enclosure CLB17



Bohrbild in der Befestigungswand
Panel drilling

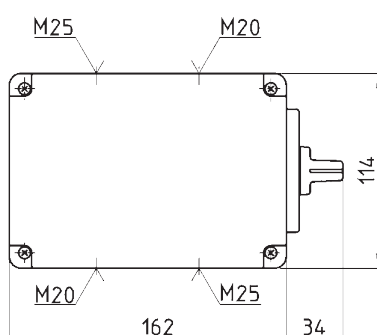
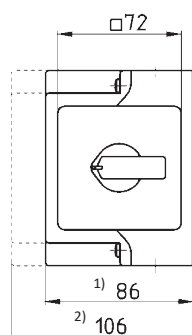
Maße in mm
Dimensions in mm



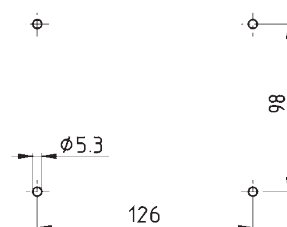
isoge kapselt, Gehäuse LT5/5 – LT20/5

in plastic enclosure, size of enclosure LT5/5 – LT20/5

Maße in mm
Dimensions in mm



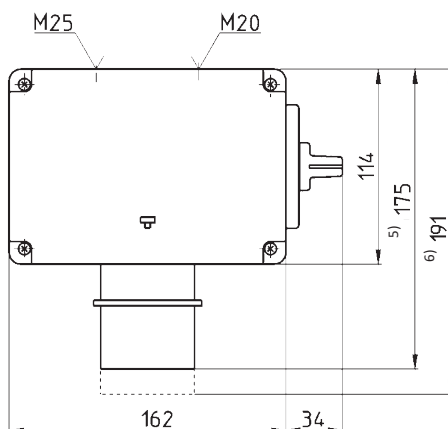
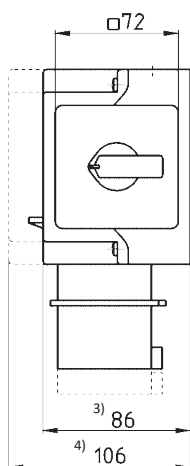
Bohrbild in der Befestigungswand
Panel drilling



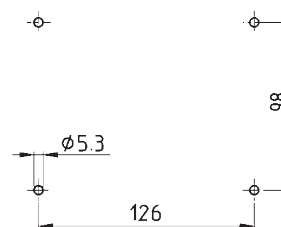
isoge kapselt mit CEE-Gerätestecker, Gehäuse CLT5/2 – CLT20/2

in plastic enclosure with CEE plug, size of enclosure CLT5/2 – CLT20/2

Maße in mm
Dimensions in mm



Bohrbild in der Befestigungswand
Panel drilling



1) LT5/5

2) LT20/5

3) CLT 5/2

4) CLT 20/2

5) CEE-Gerätestecker 516/6h
CEE plug 516/6h

6) CEE-Gerätestecker 532/6h
CEE plug 532/6h





Anwendung

Der Maschinen- und Geräteschutzschalter wurde entwickelt für den Einsatz bei **Serienmaschinen** bis zu einer Leistung von 4 kW in AC-3 bei 400 V. Durch die Kombinationsmöglichkeiten von thermischer und/oder Unterspannungsauslösung kann die passende Auswahl der Schutzfunktion in Zusammenhang mit den verschiedenen Bauformen angeboten werden.

Technik

Motorschutzschalter: Thermische Auslösung entsprechend EN 60947-4-1 ist bis zu einem Motornennstrom $I_e=15\text{ A}/230\text{ V}$ und $I_e=10\text{ A}/400\text{ V}$ möglich.

FM2: Schaltung 2-polig mit 2-phasigem Bimetallschutz.

FM: Schaltung 3-polig mit ebenfalls 2-phasigem Bimetallschutz.

Die Eichung der Bimetalle erfolgt als Festeinstellung auf den Motornennstrom werksseitig, so dass eine nachträgliche Veränderung nicht mehr möglich ist. Eine Veränderung der thermischen Auslösung mit Hilfe einer Einstellskala und einem vorgegebenen Bereich ist bei unseren EM/MN-Schaltern möglich.

Unterspannungsauslösung

Die Schalter mit Unterspannungsauslösung erfüllen die Forderung VDE 0113/EN 60204 zum Schutz gegen selbsttätigen Wiederanlauf nach Netzausfall und Spannungswiederkehr.

Schaltung 012: Spule liegt zwischen L1 und N
(Standard 230 V/50 Hz)

Schaltung 014: Spule liegt zwischen L1 und L2
(Standard 400 V/50 Hz).

Anschluss

Um eine zeitsparende und kostengünstige Verdrahtung bei Seriengeräten zu erreichen, wurde als Anslusstechnik der Flachsteck-Anschluss 6,3 DIN 46245 festgelegt. In der Ausführung als Hauptschalter (HS) sind die Anschlussstellen durch eine berührungssichere Abdeckung geschützt.

Freiauslösung

Über ein robustes Schaltschloss löst der Schalter auch bei blockiertem Griff aus und verhindert einen Wiederanlauf.

Schutzart

Die im Katalog angegebene Schutzart gilt für senkrechte Montagelage.

Application

The motor protective switches for machines and equipment have been developed for **serial machines** with a power up to 4 kW in AC-3 under 400 V. Different combinations with thermal protection and/or undervoltage release are possible depending on the application.

Technic

Motor protective switches: Thermal release following EN 60947-4-1 is possible for nominal current of motor up to $I_e=15\text{ A}/230\text{ V}$ and $I_e=10\text{ A}/400\text{ V}$.

FM2: 2 poles switch with a protection through 2 bimetals.

FM: 3 poles switch with also a protection through 2 bimetals. The bimetal rating is factory set, depending on the nominal current of the motor to protect. Modification of the setting point isn't possible any more.

Adjustment of the thermal release with a setting scale is possible on our switches type EM/MN.

Undervoltage release

The switches with undervoltage release are in accordance with VDE 0113/EN 60204 standard for the protection of people with "prohibiting" the automatic restarting of any machine after a power failure.

Sketch 012: The coil is connected between L1 and N
(Standard 230 V/50 Hz)

Sketch 014: The coil is connected between L1 and L2
(Standard 400 V/50 Hz).

Connection

To save costs and time when wiring the switch, connection with 6,3 mm fast-on connectors according to DIN 46245 are used. When the switch terminals are protected through an envelopping terminal shroud.

Free release

Through a strong release mechanism, the switch is opened automatically and avoids any restarting – also possible although handle is blocked.

Kind of protection

Kind of protection mentioned in catalogue is for vertical mounting.

			FM	F		
Bemessungsisolationsspannung III/3 Rated insulating voltage III/3	U _i	V	440	440		
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit III/3 Rated impulse voltage rigidity III/3	U _i	kV	4	4		
Bemessungsdauerstrom Rated uninterrupted current	I _u offen I _u open	I _{the} gekapselt I _{the} enclosed	A	15	16	
Anschließbare Querschnitte feindrähtig Steckhülse 6,3 – 2,5 DIN 46245 Connectable cross sections fine wire Plug-in bush 6,3 – 2,5 DIN 46245		mm ²	1 – 2,5	1 – 2,5		
Hauptschaltereigenschaften nach IEC/EN 60204 Properties of main switches as per IEC/EN 60204						
Trennerbedingungen erfüllt bis Requirements for isolators complied with up to			V~	≤ 440	≤ 440	
Schaltvermögen bei Wechselspannung Switching capacity under alternating voltage conditions						
AC-21A/B	Lastschalter Load break switches					
Bemessungsbetriebsspannung Rated operating voltage			U _e	V~	440	440
Bemessungsbetriebsstrom Rated operating current			I _e	A	—	16
AC-23A/B	Motorschalter (Hauptschalter) Motor switches (Main switches)					
Bemessungsbetriebsstrom bzw. Motorleistung Rated operating current resp. motor rating						
I _e in AC-3/AC-23A/B			230 V, 1~ 220...240 V, 3~ 380...440 V, 3~	15 A 15 A 10 A	2,2 kW 4,0 kW 4,0 kW	

↑

Auslösezeit
Tripping time

↓

↑

Minuten
Minutes

↓

↑

Sekunden
Seconds

↓

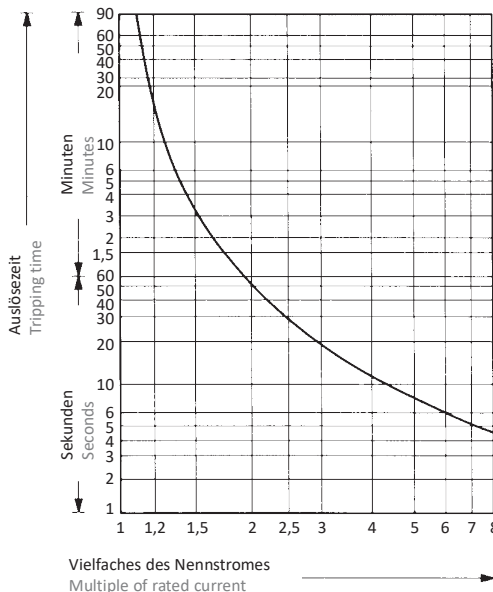
↑

Vielfaches des Nennstromes
Multiple of rated current

→

Strom-Zeit-Kennlinie FM-Reihe Characteristic curve of tripping time and rated current serie FM	
Kalter Zustand (Mittelwert) Cold condition (average value)	
Die Auslösekennlinie zeigt den Öffnungsverzögerung der Schalter als Mittelwert der Streubänder aus dem kalten Zustand bei 20 °C Umgebungstemperatur. Bei betriebswarmen Geräten sinkt die Auslösezeit der Bimetallauslöser auf ca. 1/4 der abgelesenen Werte. The tripping curve shows the delay in the opening of the switches as average values of tripping times from cold condition and an ambient temperature of 20 °C. With service warm switches, the responding time of the bimetal trips sinks to about 1/4 of the values taken out of the diagram.	
Eichpunkte (E.P.) und Vorsicherungen Calibration points (C.P.) and back-up fuses	
Eichpunkt (E.P.) Calibration point (C.P.)	Max. Vorsicherung mit thermischer Auslösung Maximum back-up fuses with thermal release
A	gL A
≤ 1,2	2
> 1,2 ≤ 1,7	4
> 1,7 ≤ 2,6	6
> 2,6 ≤ 4,0	10
> 4,0 ≤ 15,0	16

Die Baureihe FM hat eine 3-polige Abschaltung mit 2-phasigem Bimetallschutz. Nach EN 60204 ist die Erfassung von Überlasten in jedem aktiven Leiter vorzusehen. Die Anzahl der Überlast-Erfassungseinrichtungen darf jedoch auf Verlangen des Betreibers verringert werden. Aus diesem Grund kann der FM-Schalter in Absprache mit den Betreibern als Hauptschalter nach VDE 0113 eingesetzt werden.
The FM series have a 3 pole switch-off with 2-phase bimetal protection. In accordance with EN 60204 detection of overloads has to be provided in each active conductor. The protection of all 3 phases can be reduced on 2 phases. In this case the FM switch can be used as a main load break switch in accordance with VDE 0113 standard.



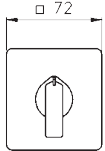
Ausführung Execution	
Haupt-Not-Ausschalter Main emergency-off switches	
	Frontbefestigung mit Dreischlossverriegelung Front fixing with interlocking for 3 padlocks
Bauformen Types	
 1) IP 54 frontseitig frontal	Frontbefestigung mit Abdeckhaube Haube mit Würgenippel zur Kabeleinführung. Front fixing under plastic cover Plastic cover with cable entries for dust protection.
 IP 54 frontseitig frontal	Isogekapselt mit Vorhängeschloss-Verriegelung für 1 Schloss In plastic enclosure with interlocking device for 1 padlock
 IP 44	Isogekapselt mit CEE-Gerätestecker 516/6h und Phasenwender zur Drehrichtungsumkehr In plastic enclosure with CEE-plug 516/6h and phase inverter for changing of rotary sense.
Sonderbauformen Special types	
 IP 54	Frontbefestigung – Schaltereinsatz gekapselt. Schaltereinsatz gekapselt für Schutzart IP 54. Bei offenen Maschinenräumen bietet das Kunststoffgehäuse Schutz vor dem Eindringen von Staub und Wasser. Schutzart frontseitig IP 65, hinter der Maschinenwand IP 54. Front fixing – Enclosed switch insert. Enclosed switch insert – degree of protection IP 54. The plastic enclosure avoids penetration of dust and water in case of open machine rooms. Degree of protection frontside IP 65, behind machine wall IP 54.

¹⁾ Schutzart der Frontplatten IP 65 gegen Mehrpreis lieferbar.
Kind of protection IP 65 of the front plates available at extra charge.

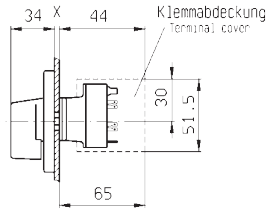
Frontbefestigung F

Front fixing F

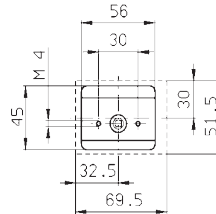
Fronteinheit
Front unit



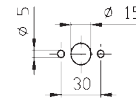
Schaltereinsatz
Insert



Schalterstirnseite
Front view



Bohrbild in der
Befestigungswand
Panel drilling

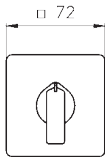


Maße in mm
Dimensions in mm

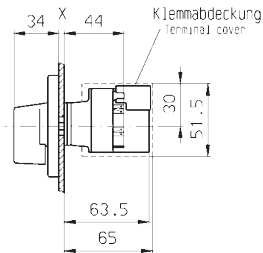
Frontbefestigung mit Unterspannungsauslösung F

Front fixing with undervoltage release F

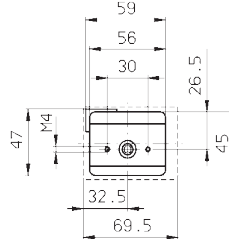
Fronteinheit
Front unit



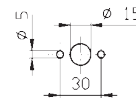
Schaltereinsatz
Insert



Schalterstirnseite
Front view



Bohrbild in der
Befestigungswand
Panel drilling

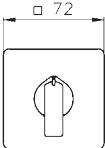


Maße in mm
Dimensions in mm

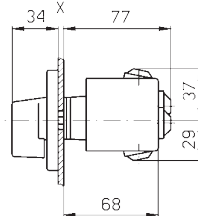
Frontbefestigung mit Haube HF

Front fixing with cover HF

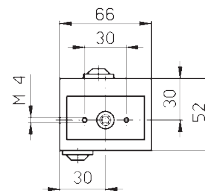
Fronteinheit
Front unit



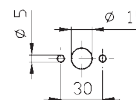
Schaltereinsatz
Insert



Schalterstirnseite
Front view



Bohrbild in der
Befestigungswand
Panel drilling

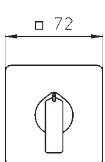


Maße in mm
Dimensions in mm

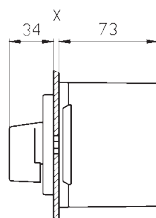
Frontbefestigung hinter der Montagewand HT

Front fixing behind mounting plate HT

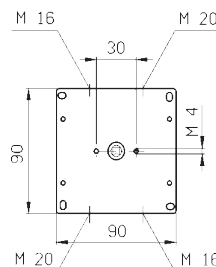
Fronteinheit
Front unit



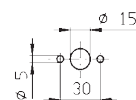
Schaltereinsatz
Insert



Schalterstirnseite
Front view



Bohrbild in der
Befestigungswand
Panel drilling

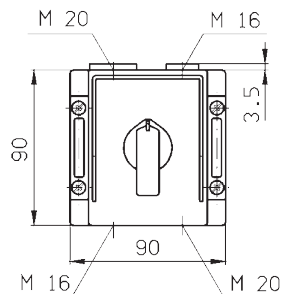
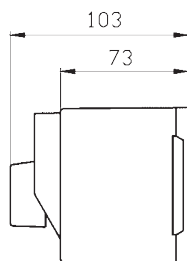


Maße in mm
Dimensions in mm

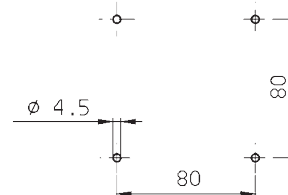
Maß Dimension X max. 2

isogekapselt T
in plastic enclosure T

Maße in mm
Dimensions in mm

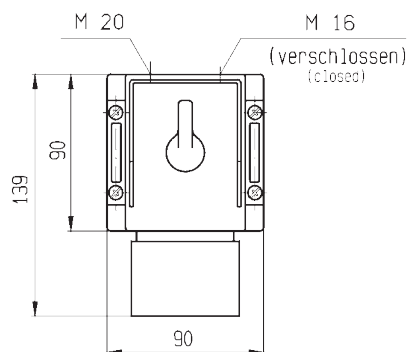
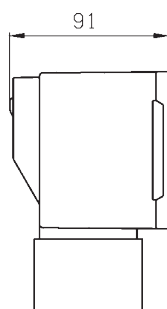


Bohrbild in der
Befestigungswand
Panel drilling

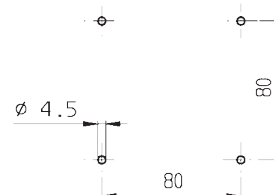


isogekapselt mit Schutzkontakt-Gerätestecker ST
in plastic enclosure with earth contact plug ST

Maße in mm
Dimensions in mm

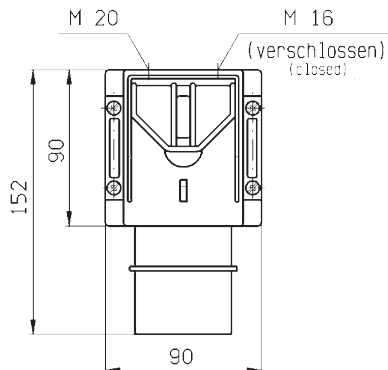
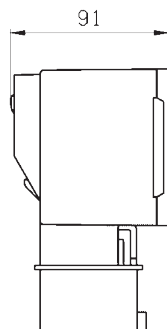


Bohrbild in der
Befestigungswand
Panel drilling

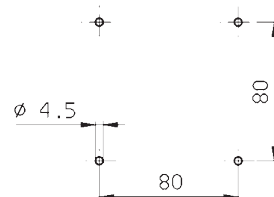


isogekapselt mit CEE-Gerätestecker CT/CT-SE
in plastic enclosure with CEE plug CT/CT-SE

Maße in mm
Dimensions in mm



Bohrbild in der
Befestigungswand
Panel drilling



International protection classes

Nach DIN EN 60529 (IEC 529/VDE 047 T1)

According to DIN EN 60529 (IEC 529/VDE 047 T1)



Codebuchstaben
code letters

IP

erste Kennziffer
first index figure

5

zweite Kennziffer
second index figure

3

ERSTE KENNZIFFER: Schutz gegen Berührung und Fremdkörper first index figure: protection against contact and foreign bodies		ZWEITE KENNZIFFER: Schutz gegen Wasser second index figure: water protection	
	0 Kein Berührungsschutz, kein Schutz gegen feste Fremdkörper No protection against accidental contact, no protection against solid foreign bodies		0 Kein Wasserschutz No protection against water
	1 Schutz gegen großflächige Berührung mit der Hand, Schutz gegen feste Fremdkörper (Durchmesser ab 50 mm) Protection against contact with any large area by hand and against solid foreign bodies (diameter from 50 mm)		1 Schutz gegen senkrecht fallende Wassertropfen Protection against vertical water drips
	2 Schutz gegen Berührung mit den Fingern, Schutz gegen feste Fremdkörper (Durchmesser ab 12 mm) Protection against contact with the fingers and against solid foreign bodies (diameter from 12 mm)		2 Schutz gegen schräg fallende Wassertropfen, wenn das Gehäuse bis zu 15° geneigt ist Protection against diagonal water drips (up to a 15° angle)
	3 Schutz gegen Berührung mit Werkzeug, Drähten o. ä. (Durchmesser ab 2,5 mm), Schutz gegen feste Fremdkörper (Durchmesser ab 2,5 mm) Protection against tools, wires or similar objects diameter from 2,5 mm and against solid foreign bodies (diameter from 2,5 mm)		3 Schutz gegen schräg fallende Wassertropfen, wenn das Gehäuse bis zu 60° geneigt ist Protection against diagonal water drips (up to a 60° angle)
	4 Schutz gegen Berührung mit Werkzeug, Drähten o. ä. (Durchmesser ab 1 mm), Schutz gegen feste Fremdkörper (Durchmesser ab 1 mm) Protection against tools, wires or similar objects diameter from 1 mm and against solid foreign bodies (diameter from 1 mm)		4 Schutz gegen Spritzwasser aus allen Richtungen Protection against splashed water from all directions
	5 Schutz gegen Berührung, Schutz gegen Staubablagerung im Innenraum Full protection against contact, protection against interior injurious dust deposits		5 Schutz gegen Wasserstrahl (Düse) aus beliebigem Winkel Protection against water-jet from all directions
	6 Vollständiger Schutz gegen Berührung, Schutz gegen Eindringen von Staub Total protection against contact, protection against penetration of dust		6 Schutz gegen starken Wasserstrahl (Düse), Schutz gegen Wassereindringen bei vorübergehender Überflutung Protection against high water-jet, protection against ingress of water in case of temporary flooding
			7 Schutz gegen Wassereindringen bei zeitweisem Eintauchen Protection against ingress of temporary immersion
			8 Schutz gegen Wassereindringen bei dauerhaftem Untertauchen, Anforderung nach Absprache zwischen Anwender und Hersteller Protection against ingress of water in case of continuous immersion, requirement under agreement of user and manufacturer
			9 K Schutz gegen Wasser bei Hochdruck-/Dampfstrahlreinigung, spezifisch für Straßenfahrzeuge Protection against high pressure water/water-jet, especially for road vehicles

In Anlehnung an / in accordance with
DIN VDE 470, DIN EN 60529, IEC 529



Handles

Frontplattengröße Size of front plate	Griff-/Achspröfil Handle-/shaft section	 GRH		 GRD	
		Best.-Nr. Ref. No.	Farbe Color	Best.-Nr. Ref. No.	Farbe Color

48 x 48	 5 mm	933 4510	schwarz black	947 4510	schwarz black
		933 4520	rot red	947 4520	rot red
	 6 mm	933 4710	schwarz black	947 4710	schwarz black
		933 4720	rot red	947 4720	rot red
	 SW 5 mm	933 6510	schwarz black	947 6510	schwarz black
		933 6520	rot red	947 6520	rot red
	 SW 6 mm	933 6610	schwarz black	947 6610	schwarz black
		933 6620	rot red	947 6620	rot red

65 x 65 72 x 72	 5 mm	943 4510	schwarz black	963 4510	schwarz black
		943 4520	rot red	963 4520	rot red
		943 4710	schwarz black	963 4710	schwarz black
		943 4720	rot red	963 4720	rot red
	 SW 5 mm	943 6510	schwarz black	963 6510	schwarz black
		943 6520	rot red	963 6520	rot red
		943 6610	schwarz black	963 6610	schwarz black
		943 6620	rot red	963 6620	rot red

96 x 96	 5 mm	962 4510	schwarz black	991 4510	schwarz black
		962 4520	rot red	991 4520	rot red
		962 4710	schwarz black	991 4710	schwarz black
		962 4720	rot red	991 4720	rot red
	 SW 6 mm	962 6610	schwarz black	991 6610	schwarz black
		962 6620	rot red	991 6620	rot red
	 SW 8 mm	962 6810	schwarz black	991 6810	schwarz black
		962 6820	rot red	991 6820	rot red

125 x 125	 7 mm	982 4710	schwarz black	912 4710	schwarz black
		982 4720	rot red	912 4720	rot red
		982 4110	schwarz black	912 4110	schwarz black
	 11 mm	982 4120	rot red	912 4120	rot red
		982 6610	schwarz black	912 6610	schwarz black
		982 6620	rot red	912 6620	rot red
	 SW 8 mm	982 6810	schwarz black	912 6810	schwarz black
		982 6820	rot red	912 6820	rot red
	 SW 10 mm	982 6010	schwarz black	912 6010	schwarz black
		982 6020	rot red	912 6020	rot red

Griff-/Achspröfil Handle-/shaft section	 GRK	
	Best.-Nr. Ref. No.	Farbe Color

 5 mm	218 982	schwarz black
	600 08 744	schwarz black
	600 08 768	schwarz black
 SW 6 mm	305 468	schwarz black
	600 08 742	schwarz black
	600 08 765	schwarz black

Verkaufsbedingungen:

Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) für Inland bzw. für Auslandslieferungen der jeweils letzten Fassung und die Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie zuzüglich der Ergänzungsklausel zum erweiterten Eigentumsvorbehalt des ZVEI.

Auf Wunsch werden die AGB zugesandt oder informieren Sie sich unter www.elektra-tailfingen.de/de/impressum.html

Technische Änderungen sowie eventuelle Druckfehler vorbehalten.

Maße und Abbildungen in diesem Katalog sind unverbindlich. Konstruktionsänderungen bleiben uns vorbehalten.

Terms and Conditions of Sale:

Our „General Terms and Conditions of Business“ (GCB) apply as last revised to national and international deliveries and the General Terms and Conditions of Delivery and Services for Products of the Electrical Industry, subject to the supplementary clause regarding extended reservation of title of the ZVEI.

The GCB will be sent to you upon request, or you can find them by login onto www.elektra-tailfingen.de/en/impressum.html

Technical modifications as well as possible printing errors excepted.

Dimensions and illustrations in this catalogue are not binding. We reserve the right to change constructions.



FM ELECTRICAL SUPPLIES AUSTRALIA PTY LTD
Website : www.fmes.com.au
Email : sales@fmes.com.au

