



Motorschutz- Schalter

Motor protective switches

General Information EM series	Allgemeine Informationen EM-Reihe	128 - 129
EM series	EM-Reihe	130 - 135
Dimensions EM series	Maßzeichnungen EM-Reihe	136 - 137
General Information MN series	Allgemeine Informationen MN-Reihe	138 - 139
MN series	MN-Reihe	140 - 152
Dimensions MN series	Maßzeichnungen MN-Reihe	153 - 156



Motorschutz-Ein-Ausschalter EM-Reihe

Motor protective on-off switches EM series

Technische Informationen

Technical informations

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**, isoge kapselt **T**, sowie isoge kapselt mit CEE-Gerätestecker **CT** gefertigt werden. Weitere Bauformen sind auf Anfrage möglich.
Die Anschlussschrauben 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.

Nennspannung nach IEC 38

Die Publikation IEC 38 (International Electrotechnical Commission) enthielt erstmals 1967 als Betriebsspannung 660 V. 1983 erfolgte gegenüber der Ausgabe 1975 eine Änderung der Nennspannung in Drehstrom-Vierleiter- oder -Dreileiternetzen. Im Zuge der internationalen Harmonisierung soll innerhalb einer Übergangszeit von 20 Jahren die Nennspannung 660 V auf 690 V angehoben werden. Nach IEC 38/1983 sind die neuen Spannungswerte 230/400 V. Die Unterspannungsauslösung mit den seitherigen Spulenwerten 220 V, 50 Hz bzw. 380 V, 50 Hz kann auch bei den neuen Nennspannungen 230 V bzw. 400 V eingesetzt werden.

Rated voltages as per IEC 38

The publication IEC 38 (International Electrotechnical Commission) gave 660 V for operating voltage for the first time in 1967. In 1983 the rated voltage for three-phase four-wire and three-phase three-wire systems was changed in comparison to the publication dated 1975. In connection of international harmonizing the rated tension shall be raised from 660 V to 690 V within 20 years. Corresponding to IEC 38/1983 the values of voltage are 230/400 V. The undervoltage release with the elder types of coil 220 V, 50 Hz or 380 V, 50 Hz can also be used on new values of rated tensions of 230 V respectively 400 V.

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 Temperaturausgleich 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-Punkt-befestigung 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	0,3 – 0,45	Setting Range EM-Series
	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	



Bauformen
Executions

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



IP 54

Maßzeichnungen Seite 136
 Dimensions page 136

F-B Frontbefestigung
 Front fixing

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



IP 65

Maßzeichnungen Seite 137
 Dimensions page 137

T-B isogekapselt
 in plastic enclosure

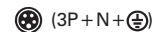
Gehäuse grau – Isoschwenkgriff schwarz MSX
 Enclosure grey – Plastic swivel handle black MSX



IP 53

Maßzeichnungen Seite 137
 Dimensions page 137

CT-S isogekapselt mit CEE-Gerätestecker 5-polig, 16 A, 400 V
 in plastic enclosure with CEE plug 5 poles, 16 A, 400 V



Alle Produkte in 4 Varianten lieferbar

All Products are available in 4 variants

Thermische Auslösung
 Thermal releases

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

Thermische und magnetische Schnellauslösung
 Thermal and magnetic instantaneous tripping mechanism

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

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.

Bauformen
Executions

IP 54

Maßzeichnungen Seite 136
 Dimensions page 136

F-D Frontbefestigung mit Dreischlossverriegelung
 Front fixing with interlocking for 3 padlocks

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

IP 65

Maßzeichnungen Seite 137
 Dimensions page 137

T-D isogekapselt mit Dreischlossverriegelung
 in plastic enclosure with interlocking for 3 padlocks

Gehäuse grau –
 Betätigungsgriff rot –
 Frontschild gelb MRG
 Enclosure grey – Operating
 handle red – Face plate
 yellow MRG

IP 53

Maßzeichnungen Seite 137
 Dimensions page 137

CT-SE isogekapselt mit Einschlossverriegelung 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

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

(3P+N+⊕)

<p>Thermische Auslösung Thermal releases</p> <p>Thermische und Unterspannungsauslösung, Spulenspannung 400 V, 50 Hz Thermal and undervoltage releases, coil voltage 400 V, 50 Hz</p>	<p>Thermische und magnetische Schnellauslösung Thermal and magnetic instantaneous tripping mechanism</p> <p>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</p>	<p>Alle Produkte in 4 Varianten lieferbar All Products are available in 4 variants</p>
--	--	--



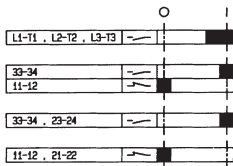




Motorschutz-Ein-Ausschalter EM-Reihe

Motor protective on-off switches EM series

Sonderbauformen

Special executions

	Ausführung Execution	Kurzbezeichnung Identification
 <p>IP 54 frontseitig frontal</p>	<p>Frontbefestigung mit Abdeckhaube Haube mit Kabeleinführungen als Staubschutz.</p> <p>Front fixing under plastic cover Plastic cover with cable entries for dust protection.</p>	<p>HF3</p>
	<p>Hilfsschalter zum nachträglichen Anbau, passend für Bauform F. Auxiliary switches attachable later on to fit on execution F</p>  <p>1 Schließer + 1 Öffner 1 N.O. + 1 N.C. contact 2 Schließer 2 N.O. contact 2 Öffner 2 N.C. contact</p>	<p>Best.-Nr. Ref. No.</p> <p>92 829 92 830 92 831</p>
 <p>IP 53</p>	<p>Phasenwender Der am Iso-Gehäuse angebaute CEE-Gerätestecker 516/6h ist auch mit Phasenwender zur Drehrichtungsumkehr lieferbar.</p> <p>Phase inverter The CEE-plug 516/6h integrated in plastic enclosure is also available with phase inverter for changing of rotary sense.</p>	<p>516 P/6h</p>
 <p>IP 53</p>	<p>Schutzkontakt-Gerätestecker 230 V Earth contact plug 230 V</p> <p>mit thermischer Auslösung (Einstellungsbereich siehe Tabelle Seite 133) with thermal releases (See setting range table on page 133)</p> <p>mit thermischer und magnetischer Schnellauslösung with thermal and magnetic instantaneous tripping mechanism</p> <p>mit thermischer und Unterspannungsauslösung 230 V/50 Hz with thermal and undervoltage releases 230 V/50 Hz</p> <p>mit thermischer, magnetischer und Unterspannungsauslösung with thermal, magnetic instantaneous tripping mechanism and undervoltage releases</p>	<p>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</p>

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



Technische Daten
Technical Data

Bemessungsisolationsspannung III/3 U_i V Rated insulating voltage III/3		690	<p>Strom-Zeit-Kennlinie Characteristic curve of tripping time and rated current</p> <p>Kalter Zustand (Mittelwerte) Cold condition (average values)</p> <p>Auslösezeit Tripping time</p> <p>Minuten Minutes</p> <p>Sekunden Seconds</p> <p>Vielfaches des Nennstromes Multiple of rated current</p> <p>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.</p>																																																
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit III/3 $U_{imp.}$ kV Rated impulse voltage rigidity III/3		6																																																	
Bemessungsdauerstrom I_u A Rated uninterrupted current		16																																																	
Anschließbare Querschnitte ein- bzw. mehrdrähtig Connectable cross sections single resp. multi-strand		0,75 – 4																																																	
feindrähtig mit Aderendhülse (DIN 46228) fine wire with core end bush (DIN 46228)		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 $V\sim$ Requirements for isolators complied with up to		690																																																	
Schaltvermögen bei Wechselfspannung Switching capacity under alternating voltage conditions																																																			
AC-3	Motorschalter, für betriebm. 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~ Maximaler Strom auf der Einstellkala 380 ... 440 V, 3~ Maximum current on setting scale 500 V, 3~ 660 ... 690 V, 3~																																																			
Hilfsschalter Auxiliary switches			<p>Einstellbereiche und Vorsicherungen bei 400 V 3~ Setting ranges and back-up fuses at 400 V 3~</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Einstellbereiche Setting ranges</th> <th>Max. Vorsicherungen Maximum back-up fuses</th> <th>mit thermischer Auslösung with thermal releases</th> <th>mit thermischer und magnetischer Schnellauslösung with thermal and magnetic instantaneous tripping mechanism</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>gL A</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0,3 – 0,45</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0,4 – 0,6</td> <td>2</td> <td></td> <td>keine none</td> </tr> <tr> <td>0,54 – 0,9</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0,85 – 1,35</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1,3 – 2,0</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1,8 – 3,0</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2,8 – 4,6</td> <td>10</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4,2 – 6,7</td> <td>16</td> <td></td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>6,5 – 10,0</td> <td>20</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10,0 – 16,0</td> <td>25</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Einstellbereiche Setting ranges	Max. Vorsicherungen Maximum back-up fuses	mit thermischer Auslösung with thermal releases	mit thermischer und magnetischer Schnellauslösung with thermal and magnetic instantaneous tripping mechanism	A	gL A			0,3 – 0,45	2			0,4 – 0,6	2		keine none	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			4,2 – 6,7	16		25	6,5 – 10,0	20			10,0 – 16,0	25		
Einstellbereiche Setting ranges	Max. Vorsicherungen Maximum back-up fuses	mit thermischer Auslösung with thermal releases		mit thermischer und magnetischer Schnellauslösung with thermal and magnetic instantaneous tripping mechanism																																															
A	gL A																																																		
0,3 – 0,45	2																																																		
0,4 – 0,6	2			keine none																																															
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																																																		
4,2 – 6,7	16		25																																																
6,5 – 10,0	20																																																		
10,0 – 16,0	25																																																		
Bemessungsisolationsspannung III/3 U_i V Rated insulating voltage III/3		500																																																	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit III/3 $U_{imp.}$ kV Rated impulse voltage rigidity III/3		6																																																	
Bemessungsdauerstrom I_u A Rated uninterrupted current		16																																																	
Bemessungsstrom I_n bei/ at 220...240 V Rated operating current 380...440 V 500 V		6 4 3																																																	
Kurzschlusschutz, Schmelzsicherung Short-circuit protection, fusible cut-out		(gL) A																																																	
Anschließbare Querschnitte ein- bzw. mehrdrähtig Connectable cross sections single resp. multi-strand		0,5 – 2,5																																																	
feindrähtig mit Aderendhülse (DIN 46228) fine wire with core end bush (DIN 46228)		0,5 – 2,5																																																	



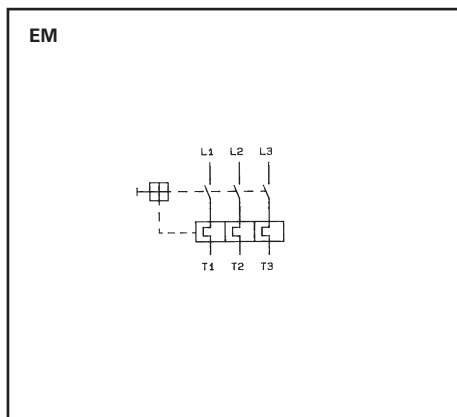
Motorschutz-Ein-Ausschalter EM-Reihe

Motor protective on-off switches EM series

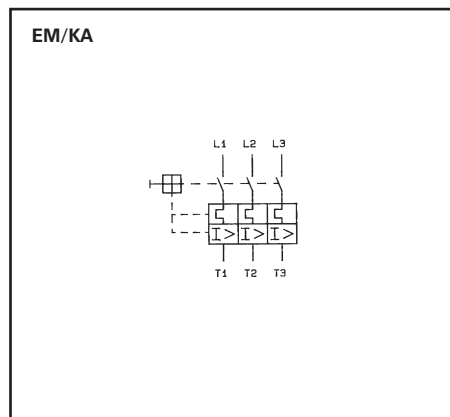
Schaltbilder

Circuit diagrams

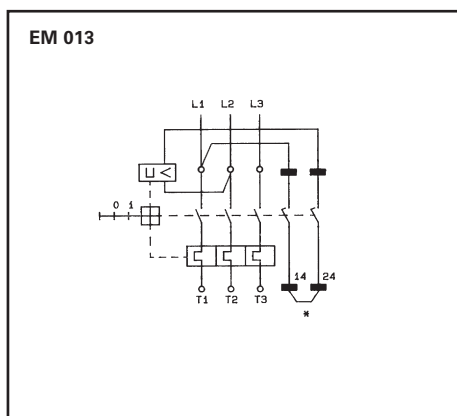
Thermische Auslösung
Thermal releases



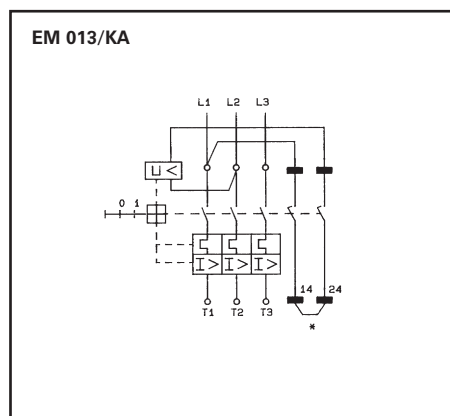
Thermische und magnetische Schnellauslösung
Thermal and magnetic instantaneous tripping mechanism



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



* Durch Entfernen der Verbingung (14 – 24) können bauseitige Schaltelemente (Öffner) angeschlossen werden,
z. B. Not-Aus-Schlag-Taster.
After removing the connection (14 – 24), site specific switching elements (NC) can be connected,
e. g. emergency-off push button.

Schaltungsarten
Types of switching

Schaltbilder Circuit diagrams	Ausführung Execution	Kurzbezeichnung Identification
	<p>Bei der Schaltung 011 ist die Spule zwischen die Phase L1 und den Neutralleiter N gelegt. Die Spule wird 1-polig abgeschaltet. Standardspule ist 230 V, 50 Hz.</p> <p>In switching 011 the coil is connected between phase L1 and the neutral conductor N with single pole interruption. The standard coil is 230 V, 50 Hz.</p>	<p>EM 011</p>
	<p>Der Spulenstromkreis für die Unterspannungsauslösung ist im Standard zwischen die Phasen L1 und L2 mit 400 V, 50 Hz gelegt. Die Spule wird 2-polig geschaltet.</p> <p>In standard the coil circuit for the undervoltage release is connected between phases L1 and L2 at 400 V, 50 Hz with interruption of 2 poles.</p>	<p>EM 013</p>
	<p>Freie herausgeführte Spulenanschlüsse für Fremdspannung.</p> <p>Free coil terminals prepared for connection of external voltage.</p>	<p>EM 019</p>
	<p>Anschluss an Steuertrafo, Sekundärseite Trafo an Spulenanschluss D1 und D2.</p> <p>Connection of a control transformer, the secondary of the transformer is connected to coil terminals D1 and D2.</p>	<p>EM 024</p>
	<p>Zusätzlicher Anschluss 4 – 5 – 6 vor den Bimetallen an den 3 Phasen L1 – L2 – L3 schaltbar. Damit kann ein weiterer Verbraucher ohne Bimetall-Schutz angeschlossen werden. Der Hauptmotor bleibt über die Bimetalle geschützt.</p> <p>Additional terminals 4 – 5 – 6 besides bimetal on phases L1 – L2 – L3 connectable. Therefore an additional user can be connected without bimetallic protection. The principal motor is protected by the bimetal.</p>	<p>EMZ 013</p>



Motorschutz-Ein-Ausschalter EM-Reihe

Motor protective on-off switches EM series

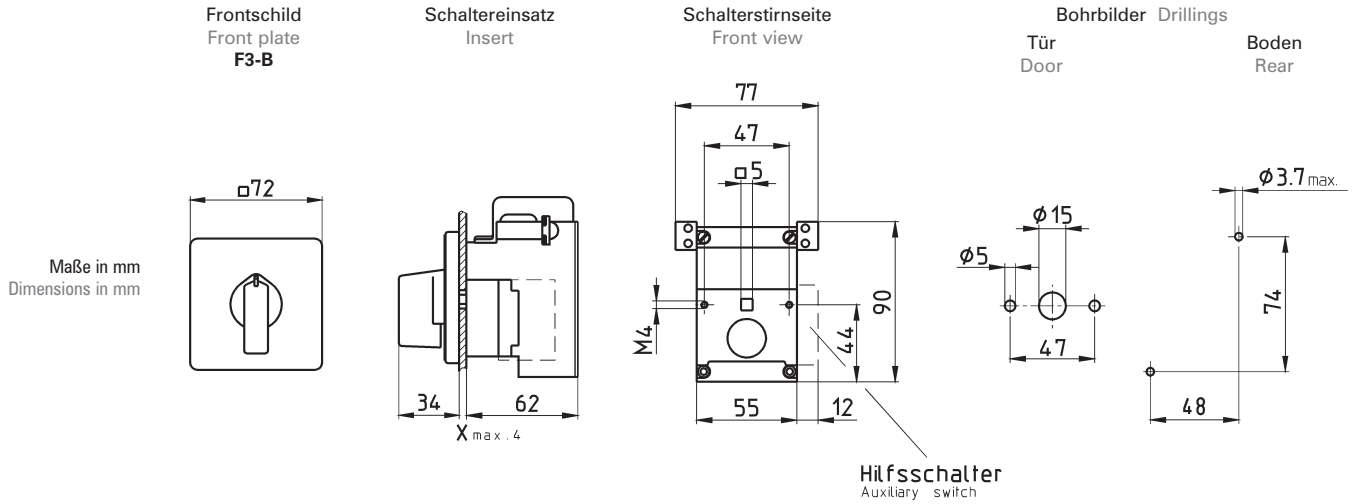
Maßzeichnungen

Dimensions

Frontbefestigung F Front fixing F

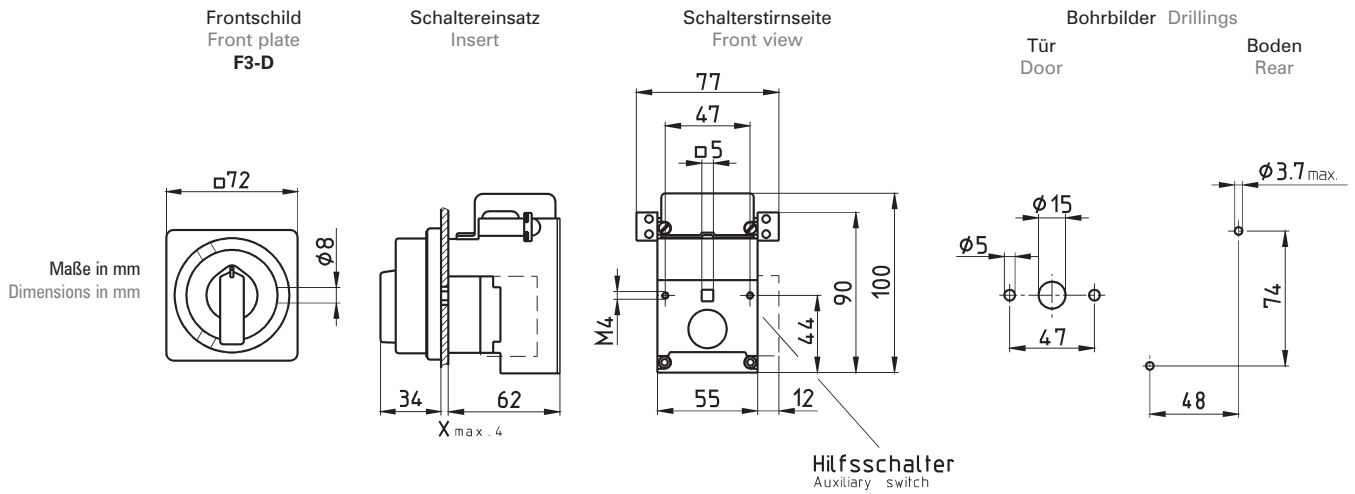
Motorschutz-Ein-Ausschalter

Motor protective on-off switches



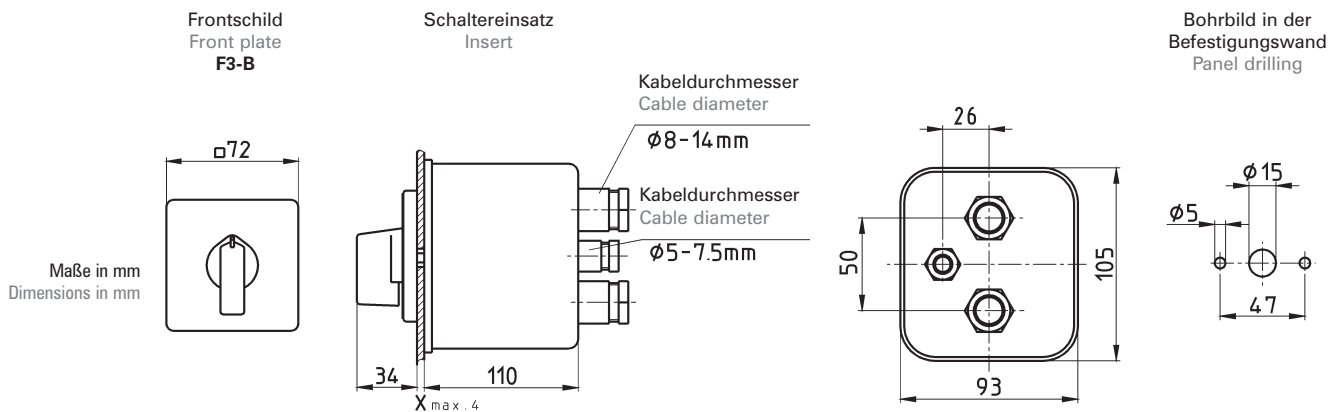
Motorschutz-Hauptschalter = Not-Ausschalter

Motor protective-main switches = emergency-off switches



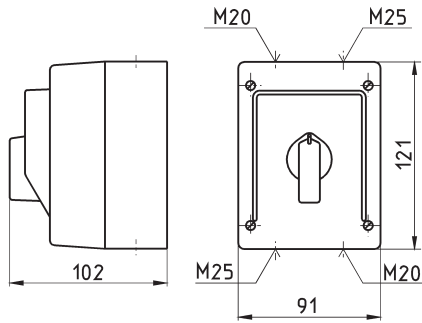
Motorschutz-Ein-Ausschalter mit Haube HF3

Motor protective on-off switches with cover HF3

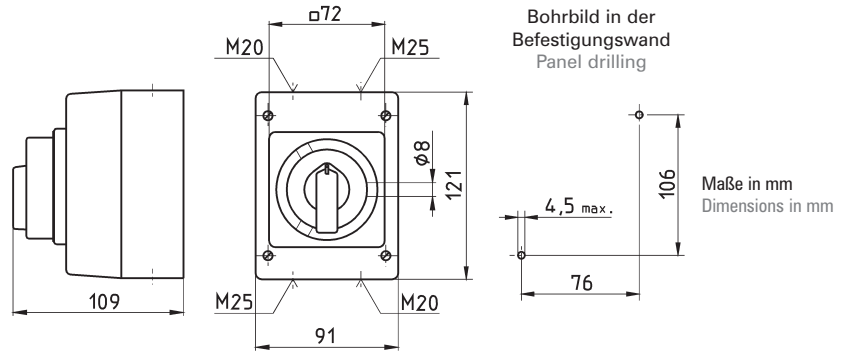


isogekapselt, Gehäuse T8/2 in plastic enclosure, size of enclosure T8/2

Motorschutz-Ein-Ausschalter
Motor protective on-off switches

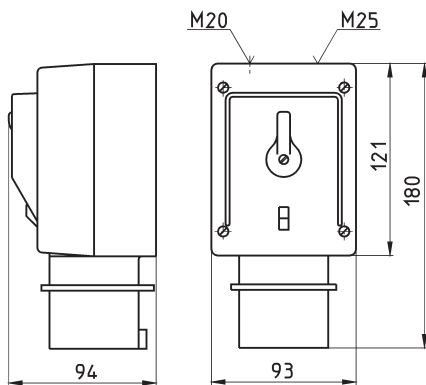


Motorschutz-Hauptschalter = Not-Ausschalter
Motor protective-main switches = emergency-off switches

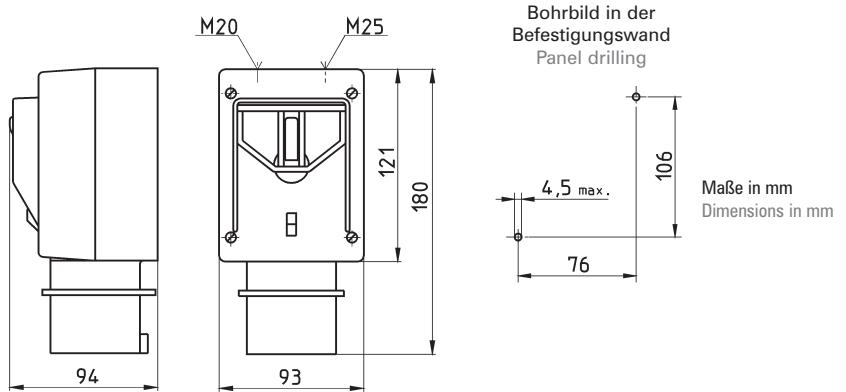


isogekapselt mit CEE-Gerätestecker, Gehäuse CT8/2
in plastic enclosure with CEE plug, size of enclosure CT8/2

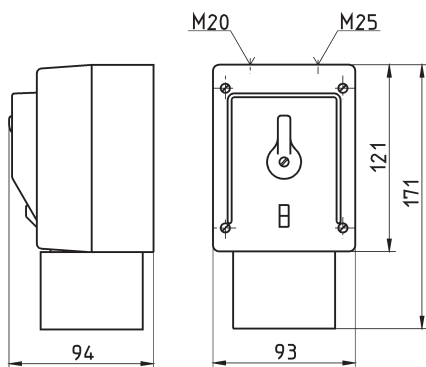
Motorschutz-Ein-Ausschalter
Motor protective on-off switches



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



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





Motorschutz-Nockenschalter MN-Reihe

Motor protection cam switches MN series

Technische Informationen

Technical informations

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 Auslöswelle 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, Wendeschalter, 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.

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.

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.

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**, gussgekapselt **LG**, gussgekapselt mit CEE-Gerätestecker **CLG**, isogekapselt **LT** und isogekapselt 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.

Nennspannung nach IEC 38

Die Publikation IEC 38 (International Electrotechnical Commission) enthielt erstmals 1967 als Betriebsspannung 660 V. 1983 erfolgte gegenüber der Ausgabe 1975 eine Änderung der Nennspannung in Drehstrom-Vierleiter- oder -Dreileiternetzen. Im Zuge der internationalen Harmonisierung soll innerhalb einer Übergangszeit von 20 Jahren die Nennspannung 660 V auf 690 V angehoben werden. Nach IEC 38/1983 sind die neuen Spannungswerte 230/400 V. Die Unterspannungsauslösung mit den seitherigen Spulenswerten 220 V, 50 Hz bzw. 380 V, 50 Hz kann auch bei den neuen Nennspannungen 230 V bzw. 400 V eingesetzt werden.

Rated voltages as per IEC 38

The publication IEC 38 (International Electrotechnical Commission) gave 660 V for operating voltage for the first time in 1967. In 1983 the rated voltage for three-phase four-wire and three-phase three-wire systems was changed in comparison to the publication dated 1975. In connection of international harmonizing the rated tension shall be raised from 660 V to 690 V within 20 years. Corresponding to IEC 38/1983 the values of voltage are 230/400 V. The undervoltage release with the elder types of coil 220 V, 50 Hz or 380 V, 50 Hz can also be used on new values of rated tensions of 230 V respectively 400 V.




Motorschutz-Sterndreieckschalter MN-Reihe

Motor protective star-delta switches MN series

Bauformen


Executions

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

Einstellbereiche Setting ranges	 IP 54		 IP 54	
	F-B 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

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


Einstellbereiche Setting ranges	 IP 65			
	LT-B isogekapselt 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

Maßzeichnungen Seiten 153-155
 Dimensions pages 153-155


Bauformen
Executions


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

Einstellbereiche Setting ranges				
	IP 65			
	LG-G 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

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.

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

Einstellbereiche Setting ranges		
	IP 53	
	CLG-G 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

 (3P + N + \oplus)

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.



Motorschutz-Sterndreieckschalter MN-Reihe

Motor protective star-delta switches MN series

Bauformen

Executions

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

Einstellbereiche Setting ranges	 IP 53		 IP 53	
	CLG-G gussgekapselt mit CEE-Gerätestecker 5-polig, 32 A, 400 V in metal enclosure with CEE plug 5 poles, 32 A, 400 V ⊕ (3P+N+⊕)			
	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	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 154
Dimensions page 154

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
	F-B 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
	Typ Type	Typ Type
A		
2,85 – 4,3 4,1 – 6,2 6,0 – 9,1 8,6 – 13,0 12,1 – 18,2 17,0 – 26,0 24,0 – 37,0	Sterndreieckschalter für Schweranlauf, Motor nur in Δ -Stellung geschützt Star-delta switches for heavy starting, motor protection only in position Δ MN 2Y-F4-B-SI MN 2Y 013-F4-B-SI	
	Sterndreieckschalter mit J-Kontakt Star-delta switches with J-contact MN YJ-F4-B-SI MN YJ 013-F4-B-SI	
	Wendesterndreieckschalter Reversing star-delta switches MN WY-F4-B-SI MN WY 013-F4-B-SI	
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 MN A-F4-B-SI MN A 013-F4-B-SI	
	Wendeschalter Reversing switches MN W-F4-B-SI MN W 013-F4-B-SI	
	Einphasen-Anlassschalter Single-phase starting switches MN E-F4-B-SI MN E 013-F4-B-SI	
	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	Polumschalter Dahlanderwicklung, beide Drehzahlen geschützt Pole changing switches single winding, both speeds protected MN DPI-F4-B-SI MN DPI 013-F4-B-SI	
Calibration of bimetals to motor rated currents	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	

Maßzeichnungen Seite 153
 Dimensions pages 153

Schutzart IP 65 frontseitig gegen Mehrpreis lieferbar.
 Kind of protection IP 65 in front side available at extra charge.




Motorschutz-Nockenschalter MN-Reihe

Motor protective cam switches MN series

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 65	
	LG-G 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	Typ Type
2,85 – 4,3 4,1 – 6,2 6,0 – 9,1 8,6 – 13,0 12,1 – 18,2 17,0 – 26,0 24,0 – 37,0	Sterndreieckschalter für Schwerstanlauf, Motor nur in Δ-Stellung geschützt Star-delta switches for heavy starting, motor protection only in position Δ MN 2Y-LG58/2-G-MSX MN 2Y 013-LB17/1-B-MSI	
	Sterndreieckschalter mit J-Kontakt Star-delta switches with J-contact MN YJ-LG48/6-G-MSX MN YJ 013-LG58/2-G-MSX	
	Wendesterndreieckschalter Reversing star-delta switches MN WY-LG58/2-B-MSI MN WY 013-LB17/1-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 MN A-LG48/6-G-MSX MN A 013-LG48/6-G-MSX	
	Wendeschalter Reversing switches MN W-LG48/6-G-MSX MN W 013-LG48/6-G-MSX	
	Einphasen-Anlassschalter Single-phase starting switches MN E-LG48/6-B-MSI MN E 013-LG48/6-B-MSI	
	Polumschalter Dahlanderwicklung, hohe Drehzahl geschützt Pole changing switches single winding, high speed protected MN 2PI-LG48/6-G-MSX MN 2PI 013-LG48/6-G-MSX	
Eichung der Bimetalle auf Motor- Nennströme	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	
Calibration of bimetals to motor rated currents	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

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		
	IP 65	
	LT-B isogekapselt 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	Typ Type
2,85 – 4,3 4,1 – 6,2 6,0 – 9,1 8,6 – 13,0 12,1 – 18,2 17,0 – 26,0 24,0 – 37,0	Sterndreieckschalter für Schwerstanlauf, Motor nur in Δ-Stellung geschützt Star-delta switches for heavy starting, motor protection only in position Δ	
	MN 2Y-LT5/5-B-MSI	-
	Sterndreieckschalter mit J-Kontakt Star-delta switches with J-contact	
	MN YJ-LT5/5-B-MSI	MN YJ 013-LT5/5-B-MSI
	Wendesterndreieckschalter Reversing star-delta switches	
	MN WY-LT5/5-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	
	MN A-LT5/5-B-MSI	-
	Wendeswitcher Reversing switches	
	MN W-LT5/5-B-MSI	-
	Einphasen-Anlassschalter Single-phase starting switches	
	MN E-LT5/5-B-MSI	MN E 013-LT5/5-B-MSI
	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	Polumschalter Dahlanderwicklung, beide Drehzahlen geschützt Pole changing switches single winding, both speeds protected	
	MN DPI-LT5/5-B-MSI	-
Calibration of bimetals to motor rated currents	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	-

Maßzeichnungen Seiten 153, 155
 Dimensions pages 153, 155

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.





Motorschutz-Nockenschalter MN-Reihe

Motor protective cam switches MN series

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 53	 IP 53
	CLG-G 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
	Typ Type	Typ Type
A		
2,85 – 4,3	Sterndreieckschalter für Schwerstanlauf, Motor nur in Δ-Stellung geschützt Star-delta switches for heavy starting, motor protection only in position Δ	
4,1 – 6,2	CGMN 2Y 516/6h-CLG40/5-G-MSX	CGMN 2Y 013 516/6h-CLG40/5-G-MSX
6,0 – 9,1	Sterndreieckschalter mit J-Kontakt Star-delta switches with J-contact	
8,6 – 13,0	CGMN YJ 516/6h-CLG40/5-G-MSX	CGMN YJ 013 516/6h-CLG40/5-G-MSX
12,1 – 18,2	Wendesterndreieckschalter Reversing star-delta switches	
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	Wendeschalter 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	Einphasen-Anlassschalter Single-phase starting switches	
10,0 – 15,0	-	-
14,0 – 21,5	Polumschalter Dahlanderwicklung, hohe Drehzahl geschützt Pole changing switches single winding, high speed protected	
CGMN 2PI 516/6h-CLG37/1-G-MSX	CGMN 2PI 013 516/6h-CLG40/5-G-MSX	
Eichung der Bimetalle auf Motor-Nennströme	Polumschalter Dahlanderwicklung, beide Drehzahlen geschützt Pole changing switches single winding, both speeds protected	
Calibration of bimetals to motor rated currents	CGMN DPI 516/6h-CLG40/5-G-MSX	CGMN DPI 013 516/6h-CLG40/5-G-MSX
	Polumschalter für getrennte Wicklung, beide Drehzahlen geschützt Pole changing switches for separate winding, both speeds protected	
	CGMN DPPI 516/6h-CLG40/5-G-MSX	CGMN DPPI 013 516/6h-CLG40/5-G-MSX
	Wendepolumschalter Dahlanderwicklung, beide Drehzahlen geschützt Reversing pole changing switches single winding, both speeds protected	
	CGMN WDP 516/6h-CLG40/5-B-MSX	CGMN WDP 013 516/6h-CLB17/1-B-MSI

Maßzeichnungen Seite 154
Dimensions page 154

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 53	 IP 53
	CLG-G gussgekapselt mit CEE-Gerätestecker 5-polig, 32 A, 400 V in metal enclosure with CEE plug 5 poles, 32 A, 400 V ⊕ (3P+N+⊕)	
	Thermische Auslösung Thermal releases	Thermische und Unterspannungsauslösung, Spulenspannung 400 V, 50 Hz Thermal and undervoltage releases, coil voltage 400 V, 50 Hz
	Typ	Typ
A		
2,85 – 4,3 4,1 – 6,2 6,0 – 9,1 8,6 – 13,0 12,1 – 18,2 17,0 – 26,0 24,0 – 37,0	Sterndreieckschalter für Schweranlauf, Motor nur in Δ-Stellung geschützt Star-delta switches for heavy starting, motor protection only in position Δ CGMN 2Y 532/6h-CLG40/6-G-MSX CGMN 2Y 013 532/6h-CLG40/6-G-MSX	
	Sterndreieckschalter mit J-Kontakt Star-delta switches with J-contact CGMN YJ 532/6h-CLG40/6-G-MSX CGMN YJ 013 532/6h-CLG40/6-G-MSX	
	Wendesterndreieckschalter Reversing star-delta switches CGMN WY 532/6h-CLG40/6-B-MSX CGMN WY 013 532/6h-CLG40/6-B-MSX	
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 532/6h-CLG37/5-G-MSX CGMN A 013 532/6h-CLG37/5-G-MSX	
	Wendeschalter Reversing switches CGMN W 532/6h-CLG37/5-G-MSX CGMN W 013 532/6h-CLG37/5-G-MSX	
	Einphasen-Anlassschalter Single-phase starting switches - -	
	Polumschalter Dahlanderwicklung, hohe Drehzahl geschützt Pole changing switches single winding, high speed protected CGMN 2PI 532/6h-CLG37/5-G-MSX CGMN 2PI 013 532/6h-CLG40/6-G-MSX	
Eichung der Bimetalle auf Motor- Nennströme	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	
Calibration of bimetals to motor rated currents	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.




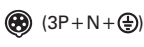
Motorschutz-Nockenschalter MN-Reihe

Motor protective cam switches MN series

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		
	IP 54	
	CLT-B isogekapselt mit CEE-Gerätestecker 5-polig, 16 A, 400 V in plastic enclosure with CEE plug 5 poles, 16 A, 400 V	
	 (3P+N+⊕)	
A	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	CGMN 2Y 516/6h-CLT5/2-B-MSI -	
6,0 – 9,1	Stern dreieckschalter mit J-Kontakt Star-delta switches with J-contact	
8,6 – 13,0	CGMN YJ 516/6h-CLT5/2-B-MSI CGMN YJ 013 516/6h-CLT5/2-B-MSI	
12,1 – 18,2	Wendestern dreieckschalter Reversing star-delta switches	
1,65 – 2,5	Ein-Ausschalter On-off switches	
2,4 – 3,6	CGMN A 516/6h-CLT5/2-B-MSI CGMN A 013 516/6h-CLT5/2-B-MSI	
3,5 – 5,2	Wendeschalter Reversing switches	
5,0 – 7,5	CGMN W 516/6h-CLT5/2-B-MSI CGMN W 013 516/6h-CLT5/2-B-MSI	
7,0 – 10,5	Einphasen-Anlassschalter Single-phase starting switches	
10,0 – 15,0	Polumschalter Dahlanderwicklung, hohe Drehzahl geschützt Pole changing switches single winding, high speed protected	
14,0 – 21,5	CGMN 2PI 516/6h-CLT5/2-B-MSI CGMN 2PI 013 516/6h-CLT5/2-B-MSI	
Eichung der Bimetalle auf Motor-Nennströme	Polumschalter Dahlanderwicklung, beide Drehzahlen geschützt Pole changing switches single winding, both speeds protected	
Calibration of bimetal to motor rated currents	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 155
 Dimensions page 155

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		
	IP 54	
	CLT-B isogekapselt mit CEE-Gerätestecker 5-polig, 32 A, 400 V in plastic enclosure with CEE plug 5 poles, 32 A, 400 V  (3P+N+⊕)	
	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-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	Wendeswitcher 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	Einphasen-Anlassschalter Single-phase starting switches	
10,0 – 15,0	-	-
14,0 – 21,5	Polumschalter Dahlanderwicklung, hohe Drehzahl geschützt Pole changing switches single winding, high speed protected	
	CGMN 2PI 532/6h-CLT20/2-B-MSI	
Eichung der Bimetalle auf Motor-Nennströme	Polumschalter Dahlanderwicklung, beide Drehzahlen geschützt Pole changing switches single winding, both speeds protected	
	CGMN DPI 532/6h-CLT20/2-B-MSI	
Calibration of bimetal to motor rated currents	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.



Motorschutz-Nockenschalter MN-Reihe

Motor protective cam switches MN series

Technische Daten

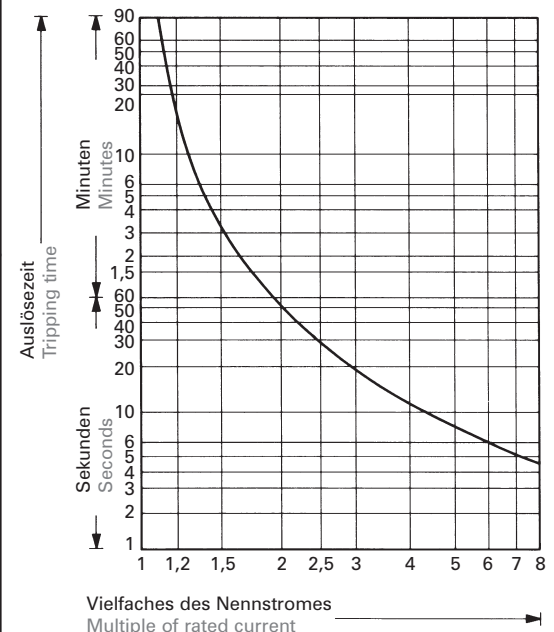
Technical Data

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 Wechselfspannung Switching capacity under alternating voltage conditions			
AC-3 Motorschalter, für betriebl. 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~ Maximaler Strom auf der Einstellskala 380 ... 440 V, 3~ Maximum current on setting scale 500 V, 3~			

Strom-Zeit-Kennlinie

Characteristic curve of tripping time and rated current

Kalter Zustand (Mittelwerte)
Cold condition (average values)



Die Auslösekennlinie zeigt den Öffnungsverzögerung 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~

Ein-Ausschalter, Wendeschalter, Einphasen-Anlassschalter, Polumschalter

On-off switches, reversing switches, single-phase starting switches, pole changing switches

Sterndreieckschalter
Star-delta-switches

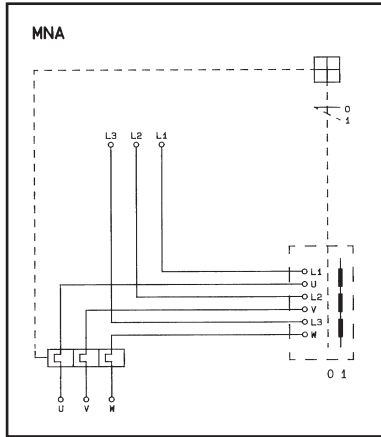
Einstellbereiche A Setting ranges A	Max. Vorsicherungen gL A Max. back-up fuses gL A
0,3 – 0,42	2
0,4 – 0,6	2
0,55 – 0,85	2
0,8 – 1,15	2
1,1 – 1,7	2
1,65 – 2,5	4
2,4 – 3,6	6
3,5 – 5,2	6
5,0 – 7,5	10
7,0 – 10,5	16
10,0 – 15,0	25
14,0 – 21,5	25

Einstellbereiche A Setting ranges A	Max. Vorsicherungen gL A Max. back-up fuses gL A
2,85 – 4,3	6
4,1 – 6,2	10
6,0 – 9,1	16
8,6 – 13,0	20
12,1 – 18,2	25
17,0 – 26,0	35
24,0 – 37,0	50

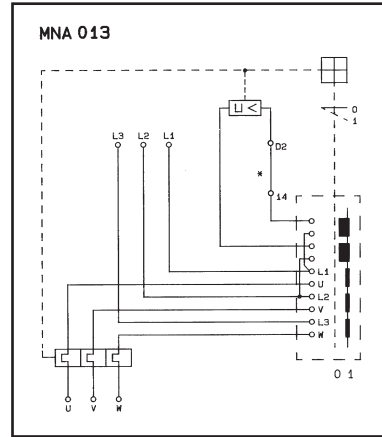
Schaltbilder
Circuit diagrams

Ein-Ausschalter
On-off switches

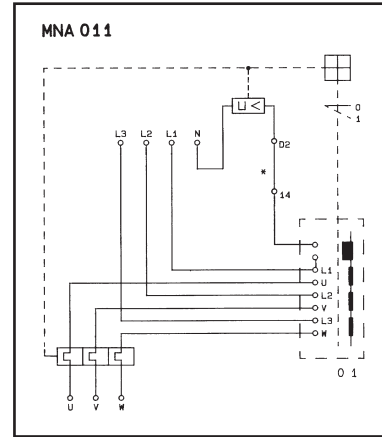
Thermische Auslösung
 Thermal releases



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

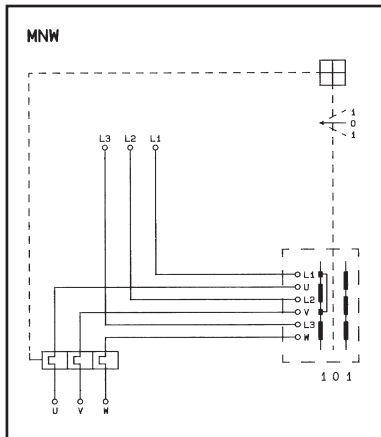


Thermische und Unterspannungsauslösung,
 Spulenspannung 230 V, 50 Hz
 Thermal and undervoltage releases,
 coil voltage 230 V, 50 Hz

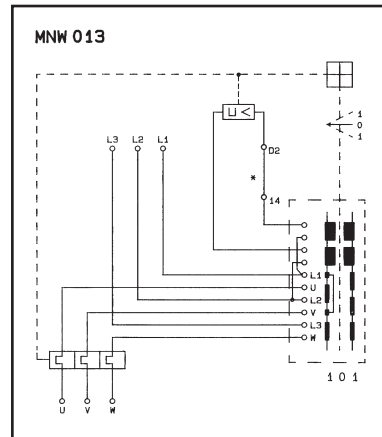


Wendeschalter
Reversing switches

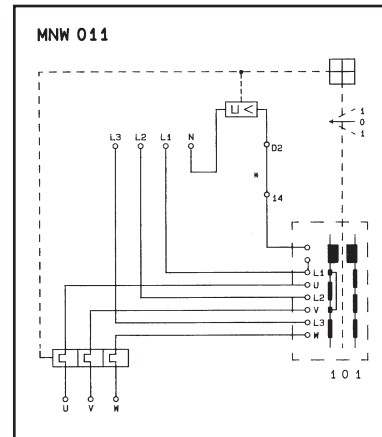
Thermische Auslösung
 Thermal releases



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



* 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 (N. C.) can be connected, e. g. emergency-off push button.

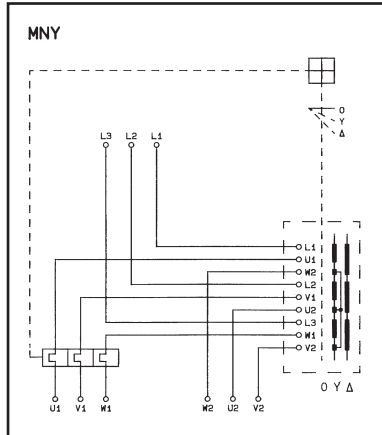
Schaltbilder

Circuit diagrams

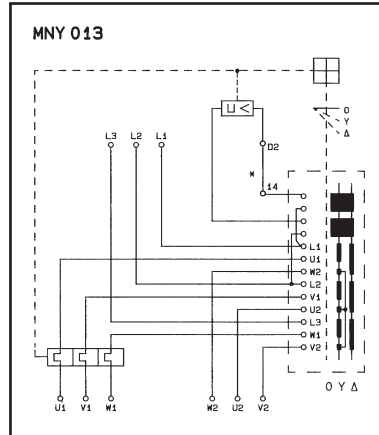
Sterndreieckschalter

Star-delta switches

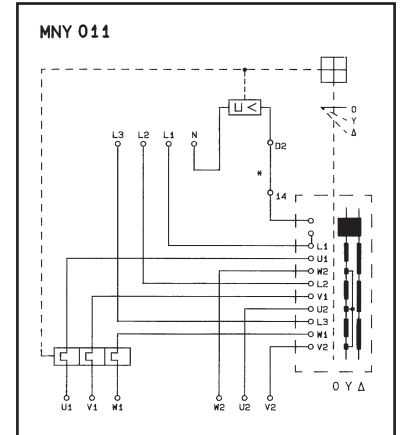
Thermische Auslösung
Thermal releases



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



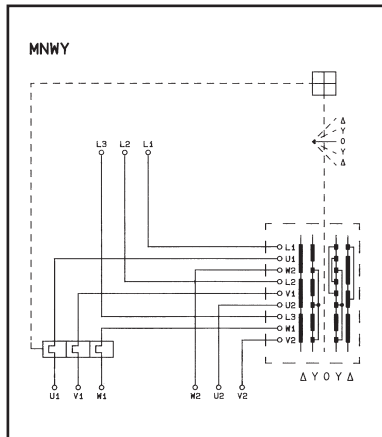
Thermische und Unterspannungsauslösung,
Spulenspannung 230 V, 50 Hz
Thermal and undervoltage releases,
coil voltage 230 V, 50 Hz



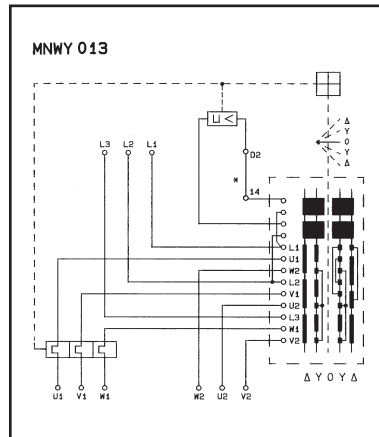
Wendesterndreieckschalter

Reversing star-delta switches

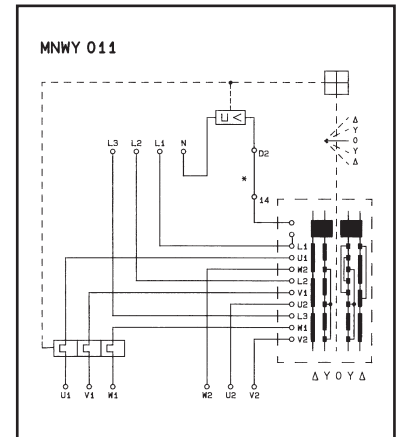
Thermische Auslösung
Thermal releases



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



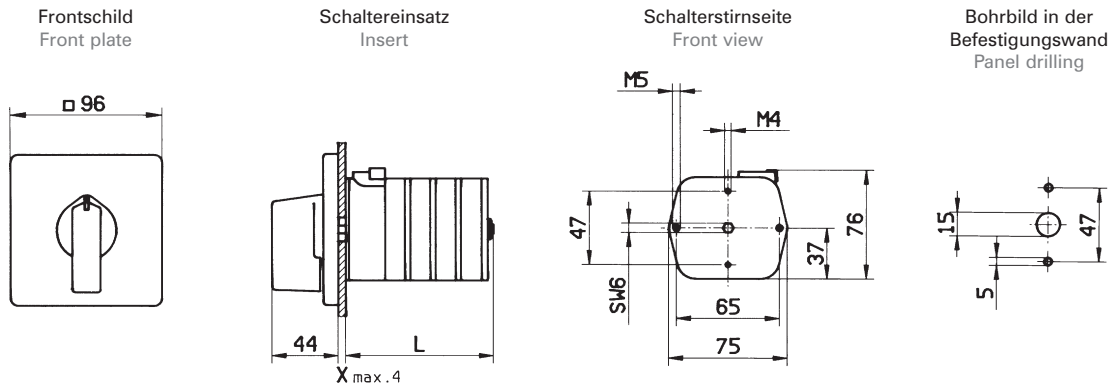
Thermische und Unterspannungsauslösung,
Spulenspannung 230 V, 50 Hz
Thermal and undervoltage releases,
coil voltage 230 V, 50 Hz



* 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 (N. C.) can be connected, e. g. emergency-off push button.

Maßzeichnungen
Dimensions

Frontbefestigung F Front fixing F



Maße in mm
 Dimensions in mm

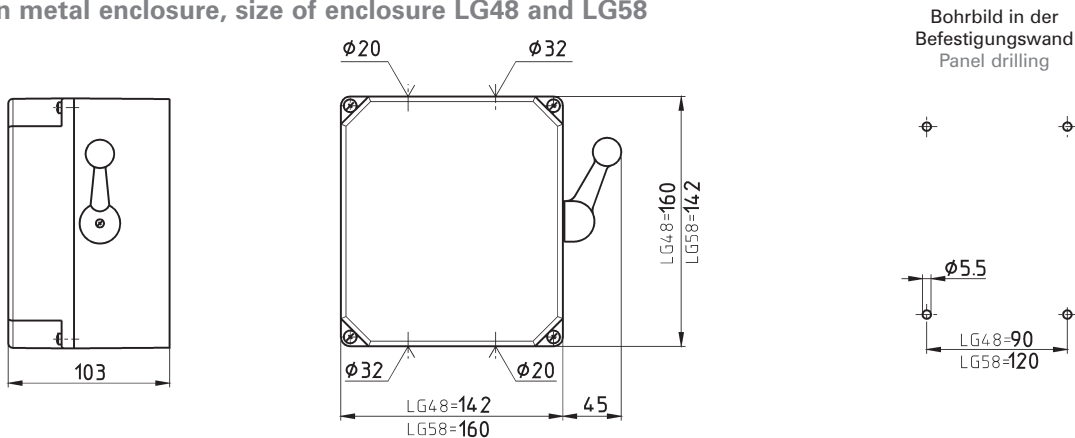
Thermische Auslösung Thermal releases

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

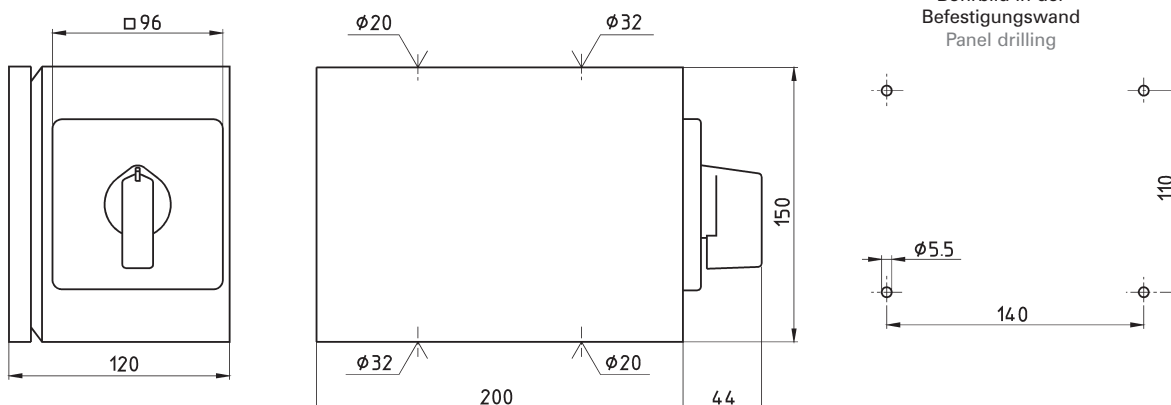
Grundtyp Basic type	MN E/011/013	MN A/011/013 MN W/011/013	MN Y/011/013 MN 2PI/011/013 MN 2PII/011/013	MN YJ/011/013	MN 2Y/011/013 MN WY/011/013 MN DPI/011/013 MN DPPI/011/013	MN WDP/011/013
Maß / Dimension L	88	104	120	136	152	168

gussgekapselt, Gehäuse LG48 und LG58
in metal enclosure, size of enclosure LG48 and LG58



Maße in mm
 Dimensions in mm

im Stahlblechgehäuse, Gehäuse LB17
in metal enclosure, size of enclosure LB17



Maße in mm
 Dimensions in mm



Motorschutz-Nockenschalter MN-Reihe

Motor protective cam switches MN series

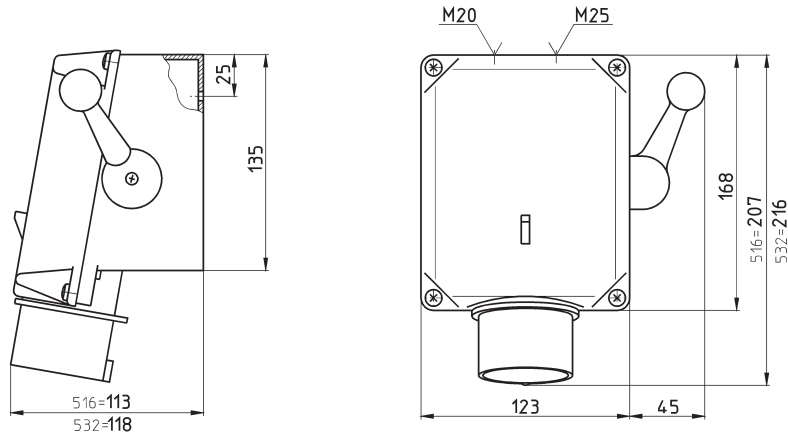
Maßzeichnungen

Dimensions

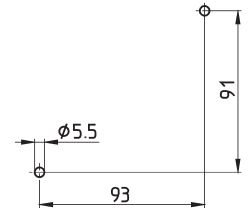
gussgekapselt mit CEE-Gerätestecker, Gehäuse CLG37

in metal enclosure with CEE plug, size of enclosure CLG37

Maße in mm
Dimensions in mm



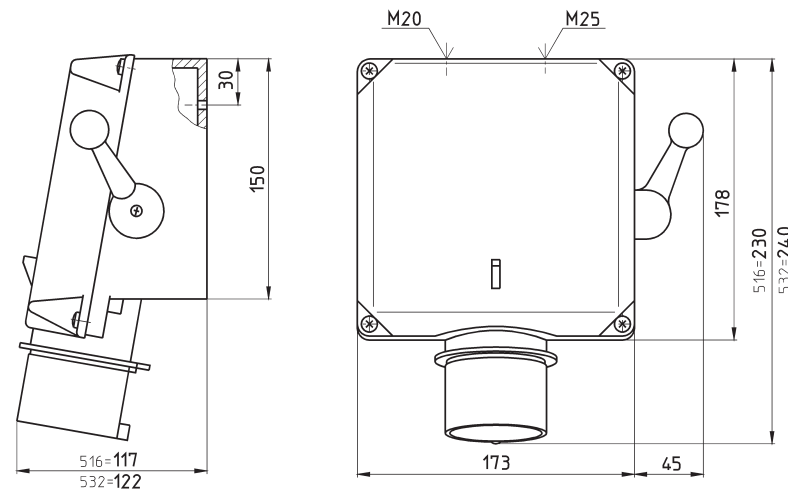
Bohrbild in der Befestigungswand
Panel drilling



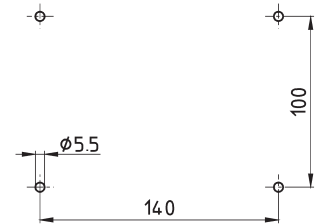
gussgekapselt mit CEE-Gerätestecker, Gehäuse CLG40

in metal enclosure with CEE plug, size of enclosure CLG40

Maße in mm
Dimensions in mm



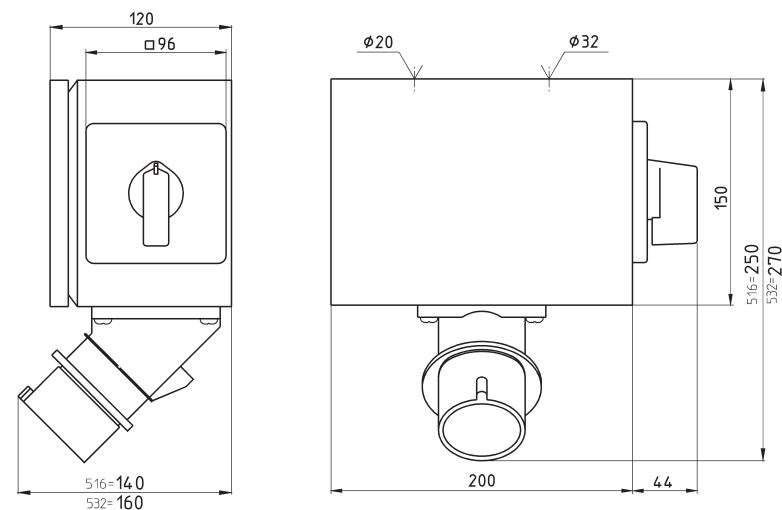
Bohrbild in der Befestigungswand
Panel drilling



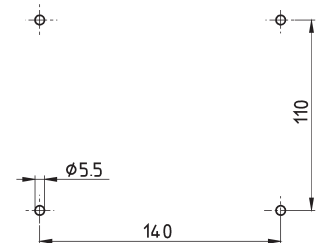
im Stahlblechgehäuse mit CEE-Gerätestecker, Gehäuse CLB17

in metal enclosure with CEE plug, size of enclosure CLB17

Maße in mm
Dimensions in mm



Bohrbild in der Befestigungswand
Panel drilling

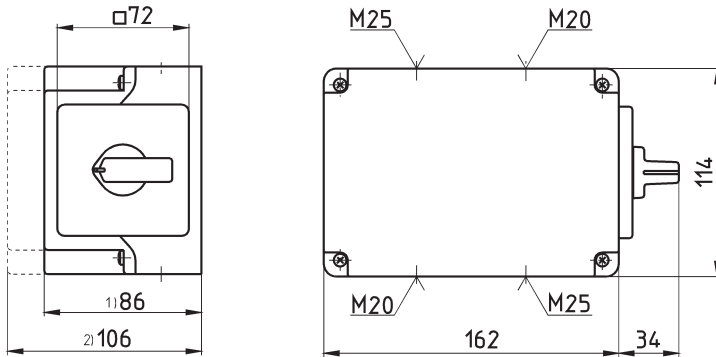


Motorschutz-Nockenschalter MN-Reihe

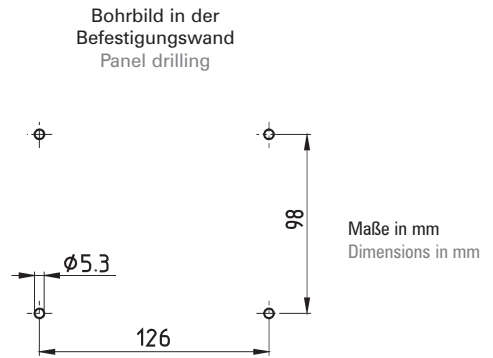
Motor protective cam switches MN series

Maßzeichnungen Dimensions

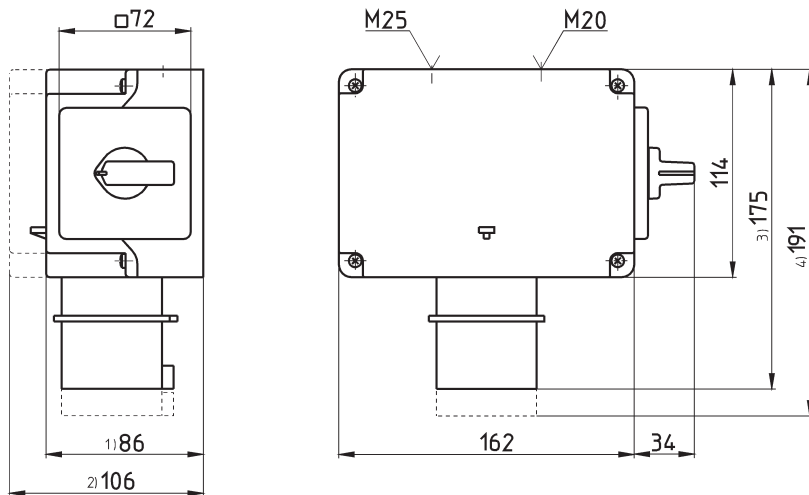
isogekapselt, Gehäuse LT5/5 – LT20/5 in plastic enclosure, size of enclosure LT5/5 – LT20/5



- 1) LT5/5
- 2) LT20/5



isogekapselt mit CEE-Gerätestecker, Gehäuse CLT5/2 – CLT20/2 in plastic enclosure with CEE plug, size of enclosure CLT5/2 – CLT20/2



- 1) CLT 5/2
- 2) CLT 20/2

- 3) CEE-Gerätestecker 516/6h
CEE plug 516/6h
- 4) CEE-Gerätestecker 532/6h
CEE plug 532/6h

