SAFETY INSTRUCTIONS

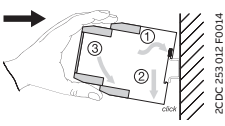
CM-MSS

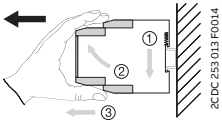
Thermistor motor protection relays

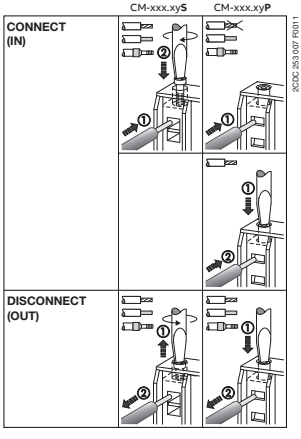
Doc.no. 1SVC 730 700 M1000 B (03/24)



ar	تحذير: جهد كهربائي خطرا راجع تعليمات التشغيل. افصل الكهرباء وقم بتأمينها قبل العمل في هذا الجهاز تنبيه! يجب عدم التركيب إلا من خلال شخص على دراية بمجال التقنية الكهربائية .
bg	Предупреждение: Опасно напрежение! Вижте инструкциите за работа. Изключете и блокирайте захранването преди. да работите с устройството. Внимание! Да се монтира само от експерт електротехник.
cs	Varování: Nebezpečné napětí! Viz návod k obsluze. Před zahájením prací na tomto zařízení odpojte a uzamkněte napájení. Pozor! Toto zařízení smí instalovat pouze osoba s elektrotechnickou odbornností.
da	Advarsel: Farlig elektrisk spænding! Se installationsinstruktioner. Frakobl enheden, og afbryd strømforsyningen, før du arbejder med denne enhed. Giv agt! Installation må kun foretages af personer med elektroteknisk ekspertise.
de	Warnung: Gefährliche Spannung! Siehe Installationsanleitung. Vor dem Arbeiten Gerät ausschalten und von der Spannungsversorgung trennen. Achtung! Installation nur durch elektrotechnische Fachkraft.
el	Προειδοποίηση: Επικίνδυνη τάση! Ανατρέξτε στις οδηγίες λειτουργίας. Αποσυνδέστε και απομονώστε την παροχή ισχύος προτού ξε κινήσετε τις εργασίες σε αυτήν τη συσκευή. Προσοχή! Η εγκατάσταση πρέπει να γίνεται μόνο από αδειούχο ηλεκτρολόγο εγκαταστάτη.
en	Warning: Hazardous voltage! Refer to installation instructions. Disconnect and lock out power before working on this device. Attention! Installation should only be performed by electrically trained personnel.
es	Advertencia: ¡Tensión peligrosa! Consulte las instrucciones de instalación. Antes de trabajar con este dispositivo, desconecte y bloquee la corriente. ¡Atención! La instalación debe ser realizada únicamente por un técnico electricista.
et	Hoiatus: Elektrilöögi oht! Lisateavet vaadake kasutusjuhendist. Enne selle seadmega töötamist ühendage lahti ja lukustage toide. Tähelepanu! Seadet tohib paigaldada ainult elektrotehnilise kogemusega isik.
fi	Varoitus: Vaarallinen jännite! Katso asennusohje. atkaise virta ja estä virran kytkeminen lukituksella ennen töiden aloittamista. Huomio! Asennuksen saa suorittaa vain henkilö, jolla on kokemusta sähkötekniikasta.
fr	Avertissement: Tension dangereuse! Consultez les consignes d'installation. Débranchez et verrouillez l'alimentation électrique avant d'entreprendre des travaux sur cet appareil. Attention! L'installation doit être effectuée uniquement par une personne ayant une expertise en électrotechnique.
hr	Upozorenje: Opasan napon! Pogledajte upute za ugradnju. Odspojite i isključite struju prije rada na ovom uređaju. Pažnja! Ugradnja je dopuštena samo osobama stručnim u području elektrotehnike.
hu	Figyelmeztetés: Veszélyes feszültség! Lásd a használati utasítást. Válassza le és zárja ki az áramellátást, mielőtt a berendezésen dolgozni kezd. Figyelem! Az üzembe helyezést csak elektrotechnikai szakértelemmel rendelkező személy végezheti el.
it	Attenzione: Tensione pericolosa! Fare riferimento alle istruzioni per l'uso. Prima di intervenire su questo dispositivo, scollegare e isolare tutte le fonti di alimentazione. Attenzione! L'installazione deve essere eseguita esclusivamente da un installatore qualificato.
lt	Įspėjimas: Pavojinga įtampa! Žr. naudojimo instrukcijas. Atjunkite ir laikinai užblokuokite maitinimą prieš dirbdami su šiuo įrenginiu. Dėmesio! Įrengti gali tik asmuo, turintis elektrotechniko patirties.
lv	Brīdinājums: Bīstams spriegums! Skatiet darba norādījumus. Pirms sākat darbu ar šo ierīci, atvienojiet un bloķējiet strāvas padevi. Uzmanību! Uzstādīšanu drīkst veikt tikai persona ar zināšanām par elektrotehniku.
nl	Waarschuwing: Gevaarlijke spanning! Raadpleeg de installatie-instructies. Koppel dit apparaat los van de stroomvoorziening voordat u werkzaamheden uitvoert. Let op! Installatie mag alleen worden uitgevoerd door een monteur met elektrotechnische expertise.
no	Advarsel: Farlig spenning! Se i bruksanvisningen. Koble fra og steng av strømmen før du arbeider på denne enheten. Forsiktig! Montering skal kun utføres av kvalifiserte personer med elektrokompetanse.
pl	Uwaga: Niebezpieczne napięcie! Sprawdź instrukcję instalacji. Przed rozpoczęciem wykonywania pracy z tym urządzeniem należy odłączyć je od zasilania i zabezpieczyć przed przypadkowym załączeniem. Uwaga! Montaż może wykonywać wyłącznie osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.
pt	Aviso: Tensão perigosa! Consulte as instruções de instalação. Desconecte e desligue a energia elétrica antes de trabalhar nesse dispositivo. Atenção! A instalação deve ser feita apenas por uma pessoa com especialidade eletrotécnica.
ro	Avertisment: Tensiune electrică periculoasă! Consultați instrucțiunile de utilizare. Deconectați și închideți sursa de energie înainte de a lucra cu acest dispozitiv. Atenție! Instalarea trebuie realizată doar de către o persoană cu expertiză electrotehnică.
ru	Предупреждение: Опасное электрическое напряжение! Обратитесь к инструкциям по монтажу. Отключите электропитание и обеспечьте безопасность перед началом работ. Внимание! Монтаж должен выполняться только специалистом по электротехническим работам.
sk	Výstraha: Nebezpečné napätie! Pozrite si návod na použitie. Pred začatím prác na tomto zariadení odpojte a zablokujte napájanie. Pozor! Inštaláciu smie vykonávať len osoba s odbornými znalosťami v oblasti elektrotechniky.
sl	Opozorilo: Nevarna napetost! Glejte navodila za uporabo. Pred delom na tej napravi izklopite in zaklenite električno napajanje. Pozor! Namestitev sme izvesti samo elektrotehnični strokovnjak.
sv	Varning: Livsfarlig spänning! Se i bruksanvisningen. Frånkoppla och blockera anläggning eller en anläggningsdel innan arbete utförs. Obs! Får endast installeras av behörig elektriker.
tr	Uyarı: Tehlikeli gerilim! Montaj talimatlarına bakın. Bu cihaz üzerinde çalışmadan önce elektriği kesin ve kilitleyin. Dikkat! Yalnızca elektroteknik uzmanlığa sahip kişiler tarafından kurulabilir.
zh	警告：高压危险！请参见操作手册。操作本设备前请断开并锁定电源。注意！安装仅限专业电气人员。

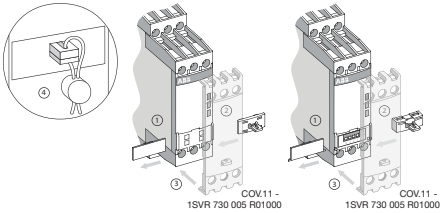


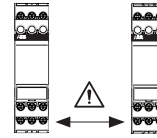




	CM-xxx.xy**S**	CM-xxx.xy**P**
DIN ISO 2380-1 Form A 0.8 x 4 mm / 0.0315 x 0.157 in DIN ISO 8764-1 PZ 1 Ø 4.5 mm / 0.177 in	0.6...0.8 Nm 7.08 lb.in	
8 mm 0.315"	1 x 0.5...4.0 mm² 2 x 0.5...2.5 mm² 1 x 20...12 AWG 2 x 20...14 AWG	2 x 0.5...1.5 mm² 2 x 20...16 AWG
8 mm 0.315"	1 x 0.5...2.5 mm² 2 x 0.5...1.5 mm² 1 x 18...14 AWG 2 x 18...16 AWG	2 x 0.5...1.5 mm² 2 x 18...16 AWG
8 mm 0.315" DIN 46228-1-A DIN 46228-4-E	1 x 0.5...2.5 mm² 2 x 0.5...1.5 mm² 1 x 18...14 AWG 2 x 18...16 AWG	2 x 0.5...1.5 mm² 2 x 18...16 AWG

2CDC 252 014 F0015





I_e > 2 A
10 mm (0,39 in)

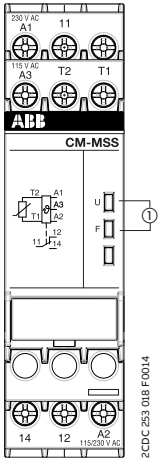
Technical data:
T_a: -25 ... +60 °C (-13...+140 °F)
IP 20
Pollution degree 3

Additional information relating to cULus approval:
- For use in pollution degree 2 environment or equivalent
- These devices need to be provided with a 6 A Class CC Fuse at the supply input

With products that are used following the ATEX guideline 2014/34/EU, attention should be paid to the instruction sheet "Additional information and notes on safety":

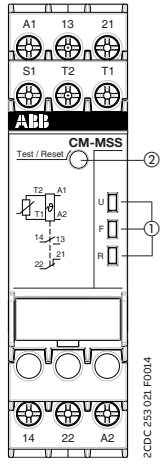
I Front views, examples

CM-MSS.13



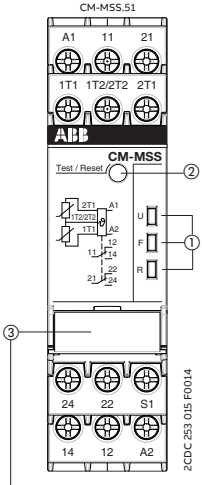
2CDC 253 018 F0014

CM-MSS.31



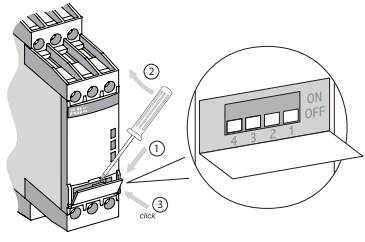
2CDC 253 021 F0014

CM-MSS.51



2CDC 253 015 F0014

III DIP switch position



2CDC 253 026 F0011

II DIP switch functions

CM-MSS.41

Position	4	3	2	1
ON ↑	Remote Test/Reset		1x2 c/o	
OFF	Remote Reset		1x2 c/o	

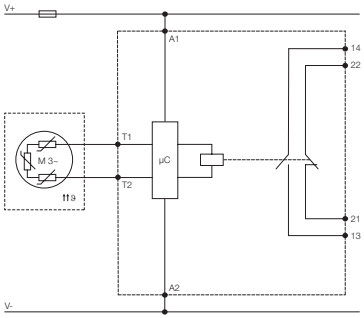
CM-MSS.51

Position	4	3	2	1
ON ↑	Remote Test/Reset	2x1 c/o	1x2 c/o	
OFF	Remote Reset	1x2 c/o	1x2 c/o	

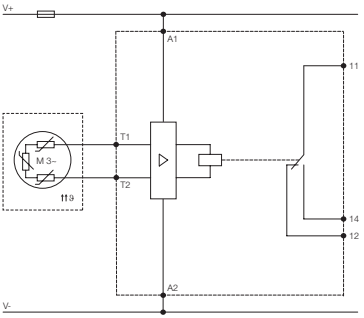
IV Connection diagrams

Bemessungssteuerspeisespannung dem seitlichen Typenschild am Gerät entnehmen.
For the rated control supply voltage, see label at the side of the unit.
Pour la tension assignée d'alimentation de commande voir l'étiquette placée sur le côté du relais
Véase la etiqueta lateral de características para la tensión nominal de alimentación de mando.
Per la tensione nominale di comando vedi la targhetta laterale del relè.
Обратите внимание на маркировку, нанесенную на корпус изделия, для определения напряжения питания
额定控制电压，参见模块侧面的标签。

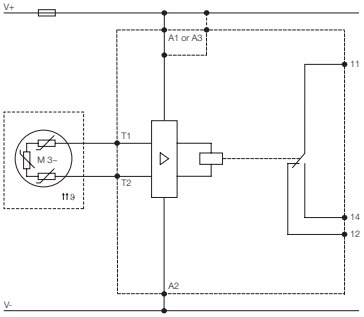
CM-MSS.11



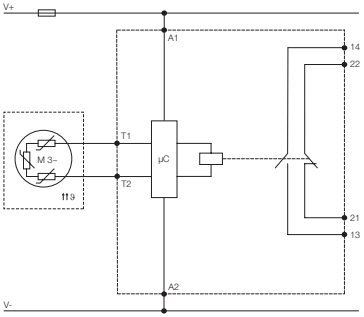
CM-MSS.12



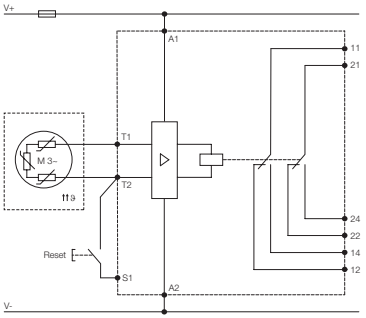
CM-MSS.13



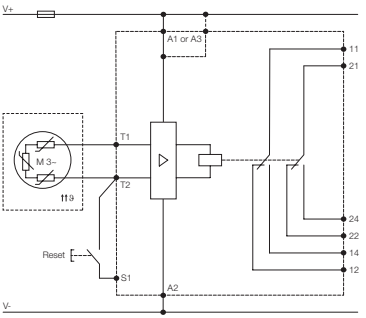
CM-MSS.21



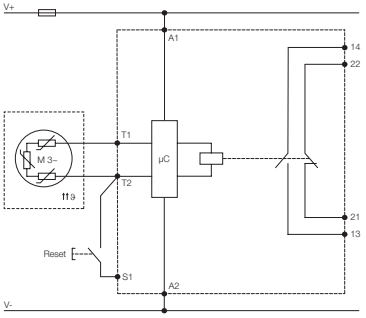
CM-MSS.22



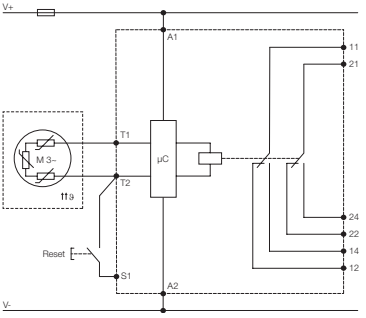
CM-MSS.23



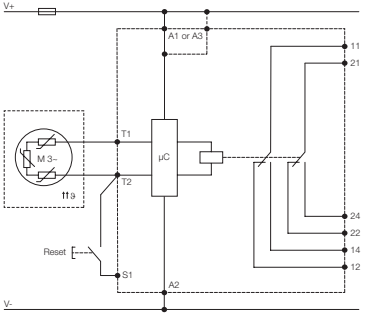
CM-MSS.31



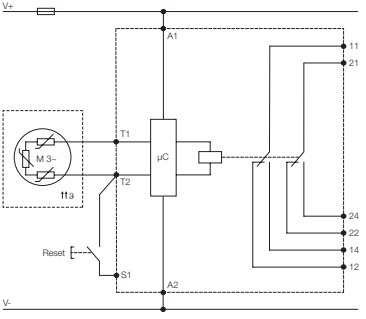
CM-MSS.32



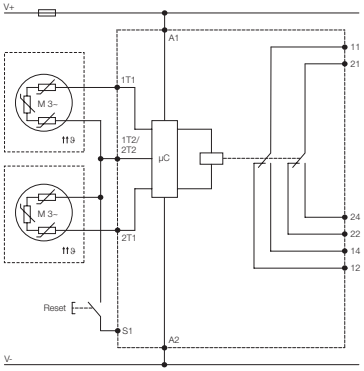
CM-MSS.33



CM-MSS.41



CM-MSS.51


V+
A1
11
21
1T1
M 3~
1T2/
2T2
µC
2T1
24
22
14
12
Reset
S1
A2
V-
2CDC 252 016 F0014

I Frontansicht mit Bedienelementen

① Betriebszustandsanzeige mit LEDs
U: LED grün - Anzeige Steuerspeisespannung
F: LED rot - Fehlermeldung
R: LED gelb - Anzeige der Schaltstellung der Ausgangsrelais

② Test / Reset
Reset = Behobenen Fehler bestätigen, Gerät nach Test zurücksetzen oder Änderung der Konfiguration bestätigen

LEDs, Statusinformationen und Fehlermeldungen (nach Priorität)

CM-MSS.12/13/22/23:

Betriebszustand	U: LED grün	F: LED rot
Fehlende Steuerspeise-spannung	aus	aus
Übertemperatur	⎍⎍	⎍⎍
Kein Fehler	⎍⎍	aus

CM-MSS.11/21:

Betriebszustand	U: LED grün	F: LED rot	R: LED gelb
Fehlende Steuerspeise-spannung	aus	aus	aus
Interner Fehler 1)	aus	⎍⎍	⎍⎍
Interner Fehler 1)	⎍⎍	⎍⎍	⎍⎍
Steuerspeisespannung außerhalb des Toleranzbe-reichs	⎍⎍	⎍⎍	aus
Kurzschluss 2)	⎍⎍	⎍⎍	aus
Leitungsbruch	⎍⎍	⎍⎍	aus
Übertemperatur	⎍⎍	⎍⎍	aus
Kein Fehler	⎍⎍	aus	⎍⎍

1) Gerät neu starten. Wird danach derselbe Fehler angezeigt, das Gerät austauschen
2) nur CM-MSS.21

CM-MSS.31/32/33/41:

Betriebszustand	U: LED grün	F: LED rot	R: LED gelb
Fehlende Steuerspeise-spannung	aus	aus	aus
Interner Fehler 1)	aus	⎍⎍	⎍⎍
Interner Fehler 1)	⎍⎍	⎍⎍	⎍⎍
Steuerspeisespannung außerhalb des Toleranzbe-reichs	⎍⎍	⎍⎍	aus
Kurzschluss	⎍⎍	⎍⎍	aus
Leitungsbruch	⎍⎍	⎍⎍	aus
Übertemperatur	⎍⎍	⎍⎍	aus
Unbestätigter behobener Fehler	⎍⎍	-- 2)	⎍⎍
Testfunktion	⎍⎍	aus	aus
Unbestätigte Änderung der Konfiguration	⎍⎍	aus	⎍⎍
Kein Fehler	⎍⎍	aus	⎍⎍

1) Gerät neu starten. Wird danach derselbe Fehler angezeigt, das Gerät austauschen
2) Abhängig vom Fehler mit der höchsten Priorität
Im Fall mehrerer Fehler wird der Fehler mit der höheren Priorität angezeigt.

CM-MSS.51:

Betriebszustand	U: LED grün	F: LED rot	R: LED gelb
Fehlende Steuerspeise-spannung	aus	aus	aus
Interner Fehler 1)	aus	⎍⎍	⎍⎍
Interner Fehler 1)	⎍⎍	⎍⎍	⎍⎍
Steuerspeisespannung außerhalb des Toleranzbe-reichs	⎍⎍	⎍⎍	aus
Kurzschluss	⎍⎍	⎍⎍	aus
Leitungsbruch	⎍⎍	⎍⎍	aus
Messkreis 2: Übertemperatur	⎍⎍	⎍⎍	aus
Messkreis 1: Übertemperatur	⎍⎍	⎍⎍	aus
Unbestätigter behobener Fehler	⎍⎍	-- 2)	⎍⎍
Testfunktion	⎍⎍	aus	aus
Unbestätigte Änderung der Konfiguration	⎍⎍	aus	⎍⎍
Kein Fehler	⎍⎍	aus	⎍⎍

1) Gerät neu starten. Wird danach derselbe Fehler angezeigt, das Gerät austauschen
2) Abhängig vom Fehler mit der höchsten Priorität
Im Fall mehrerer Fehler wird der Fehler mit der höheren Priorität angezeigt.

II DIP-Schalterstellungen (CM-MSS.41/51)

③ DIP-Schalter zur Einstellung von:
1 ON = Nullspannungssichere Fehlerspeicherung AUS
OFF = Nullspannungssichere Fehlerspeicherung AN
2 ON = Kurzschlusserkennung AUS
OFF = Kurzschlusserkennung AN
3 CM-MSS.41: keine Funktion
CM-MSS.51:
ON = Einzelauswertung (2x1 Wechsler)
OFF = Summenauswertung (1x2 Wechsler)
4 ON = Remote Test/Reset
OFF = Remote Reset

Auslieferungszustand: Alle DIP-Schalter in Position OFF
Eine Änderung der DIP-Schaltereinstellung wird durch den entsprechenden LED-Code signalisiert. Die Konfigurations-änderung wird jedoch erst durch Drücken der Test / Reset-Taste oder durch einen Neustart bestätigt.

III DIP-Schalterposition (CM-MSS.41/51)

Achtung:
Bei Schaltströmen > 2 A ist ein seitlicher Geräteabstand von mindestens 10 mm (0,39 in) einzuhalten.
Bei Geräten, die nach der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU eingesetzt werden, Packungsbeilage „Zusatzinformationen und Sicherheitshinweise" beachten.

IV Anschlussdiagramme

Reihenschaltung von 1 bis max. 3 Fühler Typ A pro Fühlerkreis.
Summenkaltwiderstand max. 750 Ω.
Der Fühlerkreis darf nicht geerdet werden.

Überwachungsfunktionen

Das Thermistormotorschutzrelais CM-MSS überwacht die Wicklungstemperatur und schützt somit den Motor vor Überhitzung, Überlast und mangelhafter Kühlung. Dieser muss hierzu mit Typ A Kaltleitertemperaturfühlern (PTC) ausgestattet sein. Erwärmt sich der Motor über die zulässige Grenze (Fühlerwiderstand > 2,83 kΩ, CM-MSS.12/13/22/23: > 2,7 kΩ), fallen die Ausgangsrelais ab. Ein Reset ist erst nach Abkühlung des Motors möglich (Fühlerwiderstand < 1,1 kΩ, CM-MSS.12/13/22/23: < 1,2 kΩ).

Kurzschlusserkennung
(CM-MSS.21/31/32/33/41/51)

Tritt zwischen den beiden Leitungen eines Fühlerkreises ein Kurzschluss auf, fallen die Ausgangsrelais ab.

Dynamische Leitungsbrucherkennung
(CM-MSS.11/21/31/32/33/41/51)

Während des Betriebs überwacht das Gerät den Messkreis dauerhaft. Tritt im Messkreis eine Änderung des Widerstandes auf, so erkennt das Gerät anhand der Änderungsgeschwindigkeit, ob ein Leitungsbruch vorliegt. Die Ausgangsrelais fallen dann ab.

Testfunktion (CM-MSS.31/32/33/41/51)

Ein Funktionstest ist nur möglich, wenn kein Fehler vorliegt.

In die Testroutine gelangt man durch Drücken der frontseitigen, kombinierten Test / Reset-Taste.

CM-MSS.41/51: Ist die Funktion „Remote Test / Reset" (DIP-Schalter 4) aktiviert, so ist auch ein Funktionstest über den Steuereingang S1-T2 (CM-MSS.41) oder S1-1T2/2T2 (CM-MSS.51) möglich

Nach dem Start der Testroutine fallen die Ausgangsrelais ab. Sie bleiben so lange abgefallen bis die Test / Reset-Taste erneut gedrückt wird oder der Steuereingang S1-T2 (CM-MSS.31/32/33/41) oder S1-1T2/2T2 (CM-MSS.51) geschlossen wird (Remote Reset).

Reset (CM-MSS.11/12/13/21)

Sobald der Messwert nach Beheben eines Fehlers die Rückschaltschwelle unterschritten hat, führt das Gerät einen automatischen Reset durch.

Reset (CM-MSS.22/23/32/33)

Nach Beheben eines Fehlers muss das Gerät zurückgesetzt werden. Dieser Reset kann manuell über die Reset-Taste, automatisch durch Brücken von S1-T2 oder extern über einen Remote-Reset zwischen S1-T2 durchgeführt werden.

Fehlerspeicherung und Reset (CM-MSS.31)

Die Fehlerspeicherung ist nullspannungssicher (remanent) ausgeführt. Nach Abschalten und Wiederkehr der Steuerspeisespannung geht das Gerät in den Zustand über, der vor dem Abschalten vorhanden war.
Lag vor der Unterbrechung der Steuerspeisespannung kein Fehler vor, läuft das Gerät nach dem erneuten Anlegen der Steuerspeisespannung selbständig an.
Lag vor dem Abschalten ein Fehler vor, so kann der Reset manuell über die Test / Reset-Taste, automatisch durch Brücken von S1-T2 oder extern über einen Remote-Reset zwischen S1-T2 durchgeführt werden.

Fehlerspeicherung und Reset (CM-MSS.41/51)

Die Fehlerspeicherung ist nullspannungssicher (remanent) ausgeführt. Das heißt, nach Abschalten und Wiederkehr der Steuerspeisespannung geht das Gerät in den Zustand über, der vor dem Abschalten vorhanden war. Lag vor der Unterbrechung der Steuerspeisespannung kein Fehler vor, läuft das Gerät nach dem erneuten Anlegen der Steuerspeisespannung selbständig an. Lag vor dem Abschalten ein Fehler vor, so kann der Reset manuell über die Test / Reset-Taste oder extern über einen Remote-Reset zwischen S1-T2 (CM-MSS.41) oder S1-1T2/2T2 (CM-MSS.51) durchgeführt werden.
Bei deaktivierter Fehlerspeicherung kann der Reset manuell über die Test / Reset-Taste, extern über einen Remote-Reset zwischen S1-T2 (CM-MSS.41) oder S1-1T2/2T2 (CM-MSS.51) oder automatisch durch Brücken von S1-T2 (CM-MSS.41) oder S1-1T2/2T2 (CM-MSS.51) durchgeführt werden.

Einzel- und Summenauswertung (CM-MSS.51)

Einzelauswertung 0x1 0%
Tritt im Messkreis 1 ein Fehler auf, fällt Ausgangsrelais 1 (11-12/14) ab. Tritt im Messkreis 2 ein Fehler auf, fällt Ausgangsrelais 2 (21-22/24) ab.
Summenauswertung 0x2 0%
Im Falle eines Fehlers in einem der beiden Messkreise, fallen beide Ausgangsrelais synchron ab.

Alle Betriebszustände werden von den frontseitigen LEDs signalisiert. Siehe Tabelle „LEDs, Statusinformationen und Fehlermeldungen".

I Front view with operating controls

① Indication of operational states with LEDs
U: green LED - Status indication of control supply voltage
F: red LED - Fault message
R: yellow LED - Status indication of the output relays
② Test / Reset
Reset = Confirm a rectified fault, reset device after test routine, or confirm a change of configuration

LEDs, statuts information and fault messages (in order of priority)

CM-MSS.12/13/22/23:

Operational state	U: green LED	F: red LED
Absence of control supply voltage	OFF	OFF
Overtemperature		
No fault		OFF

CM-MSS.11/21:

Operational state	U: green LED	F: red LED	R: yellow LED
Absence of control supply voltage	OFF	OFF	OFF
Internal fault 1)	OFF		
Internal fault 1)			
Control supply voltage not within tolerance range			OFF
Short circuit 2)			OFF
Interrupted wire			OFF
Overtemperature			OFF
No fault		OFF	

1) Restart the device. If after restart the same fault is indicated, replace the device.
2) only CM-MSS.21

CM-MSS.31/32/33/41:

Operational state	U: green LED	F: red LED	R: yellow LED
Absence of control supply voltage	OFF	OFF	OFF
Internal fault 1)	OFF		
Internal fault 1)			
Control supply voltage not within tolerance range			OFF
Short circuit			OFF
Interrupted wire			OFF
Overtemperature			OFF
Fault rectified but not confirmed		-- 2)	
Test function		OFF	OFF
Change of configuration not confirmed		OFF	
No fault		OFF	

1) Restart the device. If after restart the same fault is indicated, replace the device.
2) Depending on the fault with the highest priority
In case of several faults, the fault with the higher priority is shown.

CM-MSS.51:

Operational state	U: green LED	F: red LED	R: yellow LED
Absence of control supply voltage	OFF	OFF	OFF
Internal fault 1)	OFF		
Internal fault 1)			
Control supply voltage not within tolerance range			OFF
Short circuit			OFF
Interrupted wire			OFF
Measuring circuit 2: Overtemperature			OFF
Measuring circuit 1: Overtemperature			OFF
Fault rectified but not confirmed		-- 2)	
Test function		OFF	OFF
Change of configuration not confirmed		OFF	
No fault		OFF	

1) Restart the device. If after restart the same fault is indicated, replace the device.
2) Depending on the fault with the highest priority
In case of several faults, the fault with the higher priority is shown.

II DIP switch functions (CM-MSS.41/51)

③ DIP switches for the adjustment of:
1 ON = Non-volatile fault storage OFF
OFF = Non-volatile fault storage ON
2 ON = Short-circuit detection OFF
OFF = Short-circuit detection ON
3 CM-MSS.41: no function
CM-MSS.51:
ON = Single evaluation (2x1 c/o contact)
OFF = Accumulative evaluation (1x2 c/o contacts)
4 ON = Remote Test/Reset
OFF = Remote Reset
Default setting: All DIP switches in position OFF
A change of the DIP switch settings is signaled by the corresponding LED code. However, only actuating the Test / Reset button or a restart will confirm the change of configuration.

III DIP switch position (CM-MSS.41/51)

Attention:
In case of switching currents > 2 A, lateral spacing to other units has to be min. 10 mm (0.39 in).
With products that are used following the ATEX guideline 2014/34/EU, attention should be paid to the instruction sheet „Additional information and notes on safety“.

IV Connection diagrams

Series connection of 1 to max. 3 sensors type A per sensor circuit.
Max. total PTC resistance 750 Ω.
The sensor circuit must not be earthed.

Monitoring functions

The thermistor motor protection relay CM-MSS monitors the winding temperature and thus protects the motor from overheating, overload and insufficient cooling.

For this the motor has to be equipped with PTC resistor sensors type A. If the motor heats up excessively (sensor resistance > 2.83 kΩ, CM-MSS.12/13/22/23: > 2,7 kΩ), the output relays de-energize. A reset is only possible after cooling down of the motor (sensor resistance < 1.1 kΩ, CM-MSS.12/13/22/23: < 1,2 kΩ).

Short-circuit detection (CM-MSS.21/31/32/33/41/51)

If a short circuit is detected between the two lines of a sensor circuit, the output relays de-energize.

Dynamic interrupted wire detection (CM-MSS.11/21/31/32/33/41/51)

During the operation the device is permanently monitoring the measuring circuit. If the resistance in the measuring circuit is changing, the device recognizes on the basis of the velocity of change if there is a interrupted wire. Then the output relays de-energize.

Test function (CM-MSS.31/32/33/41/51)

is only possible when there is no fault.

By pressing the front-face combined Test / Reset button a system test routine is executed.

CM-MSS.41/51: If the function „Remote Test / Reset“ (DIP switch 4) is activated, the system test routine is also possible via control input S1-T2 (CM-MSS.41) or S1-1T2/2T2 (CM-MSS.51).

After starting the test routine the output relays de-energize. They remain de-energized until the Test / Reset button is pressed again or control input S1-T2 (CM-MSS.31/32/33/41) or S1-1T2/2T2 (CM-MSS.51) is closed (remote reset).

Reset (CM-MSS.11/12/13/21)

Once the fault has been rectified and the measured value has dropped below the release threshold, an automatic reset is executed.

Reset (CM-MSS.22/23/32/33)

After rectification of a fault, the device has to be reset. This reset can be made manually by the Reset button, automatically by jumpering S1-T2 or externally by a remote reset between S1-T2.

Fault storage and reset (CM-MSS.31)

The fault storage is designed as non-volatile (remanent). After switch-off and return of the control supply voltage the device returns to the state it was prior to the switch-off.

If prior to the interruption of control supply voltage there was no fault, the device restarts automatically after re-applying control supply voltage.

If there was a fault prior to the interruption, reset can be made manually by the Test / Reset button, automatically by jumpering S1-T2 or externally by a remote reset between S1-T2.

Fault storage and reset (CM-MSS.41/51)

The fault storage is designed as non-volatile (remanent). This means that after switch-off and return of the control supply voltage the device returns to the state it was prior to the switch-off.

If prior to the interruption of control supply voltage there was no fault, the device restarts automatically after re-applying control supply voltage.

If there was a fault prior to the interruption, reset can be made manually by the Test / Reset button or externally by a remote reset between S1-T2 (CM-MSS.41) or S1-1T2/2T2 (CM-MSS.51).

With deactivated fault storage reset can be made manually by the Test / Reset button, externally by a remote reset between S1-T2 (CM-MSS.41) or S1-1T2/2T2 (CM-MSS.51) or automatically by jumpering S1-T2 (CM-MSS.41) or S1-1T2/2T2 (CM-MSS.51).

Single and accumulative evaluation (CM-MSS.51)

Single evaluation 1x1 c/o

If a fault occurs in the measuring circuit 1, output relay 1 (11-12/14) de-energizes. If a fault occurs in the measuring circuit 2, output relay 2 (21-22/24) de-energizes.

Accumulative evaluation 1x2 c/o

In case of a fault in one of the two measuring circuits, both output relays de-energize synchronously.

All operating states are signaled by the front-face LEDs.
See table „LEDs, status information and fault messages“.

I Face avant et dispositifs de commande

① Indication de fonctionnement par LED
U: LED verte - Indication de la tension d'alimentation
F: LED rouge - Message de défaut
R: LED jaune - Indication de l'état des relais de sortie
② Test / Réinitialisation
Réinitialisation = Confirmer un défaut corrigé, réinitialiser le dispositif après une routine de test ou confirmer une modification de configuration

LED, information d'état et messages de défaut (dans l'ordre de priorité)

CM-MSS.12/13/22/23:

Etat de fonctionnement	U: LED verte	F: LED rouge
Tension d'alimentation manquante	éteinte	éteinte
Température excessive		
Aucun défaut		éteinte

CM-MSS.11/21:

Etat de fonctionnement	U: LED verte	F: LED rouge	R: LED jaune
Tension d'alimentation manquante	éteinte	éteinte	éteinte
Erreur interne 1)	éteinte		
Erreur interne 1)			
Tension d'alimentation hors plage de tolérance			éteinte
Court-circuit 2)			éteinte
Coupure de ligne			éteinte
Température excessive			éteinte
Aucun défaut		éteinte	

1) Redémarrer le dispositif. Si après cela, le même défaut est indiqué, remplacer le dispositif.
2) seul CM-MSS.21

CM-MSS.31/32/33/41:

Etat de fonctionnement	U: LED verte	F: LED rouge	R: LED jaune
Tension d'alimentation manquante	éteinte	éteinte	éteinte
Erreur interne 1)	éteinte		
Erreur interne 1)			
Tension d'alimentation hors plage de tolérance			éteinte
Court-circuit			éteinte
Coupure de ligne			éteinte
Température excessive			éteinte
Défaut corrigé mais pas confirmé		-- 2)	
Fonction de test		éteinte	éteinte
Modification de configu-ration pas confirmée		éteinte	
Aucun défaut		éteinte	

1) Redémarrer le dispositif. Si après cela, le même défaut est indiqué, remplacer le dispositif.
2) Dépendant du défaut avec la priorité absolue
En cas de plusieurs défauts, le défaut avec la priorité majeure est indiqué.

CM-MSS.51:

Etat de fonctionnement	U: LED verte	F: LED rouge	R: LED jaune
Tension d'alimentation manquante	éteinte	éteinte	éteinte
Erreur interne 1)	éteinte		
Erreur interne 1)			
Tension d'alimentation hors plage de tolérance			éteinte
Court-circuit			éteinte
Coupure de ligne			éteinte
Circuit de mesure 2: Température excessive			éteinte
Circuit de mesure 1: Température excessive			éteinte
Défaut corrigé mais pas confirmé		-- 2)	
Fonction de test		éteinte	éteinte
Modification de configu-ration pas confirmée		éteinte	
Aucun défaut		éteinte	

1) Redémarrer le dispositif. Si après cela, le même défaut est indiqué, remplacer le dispositif.
2) Dépendant du défaut avec la priorité absolue
En cas de plusieurs défauts, le défaut avec la priorité majeure est indiqué.

II Fonctions des DIP switch (CM-MSS.41/51)

③ DIP switch pour le réglage de:
1 ON = Mémorisation de défaut rémanente désactivée
OFF = Mémorisation de défaut rémanente activée
2 ON = Détection de court-circuit désactivée
OFF = Détection de court-circuit activée
3 CM-MSS.41: pas de fonction
CM-MSS.51:
ON = Surveillance individuelle (2x1 inverseur)
OFF = Surveillance globale (1x2 inverseurs)
4 ON = Test/Réinitialisation à distance
OFF = Réinitialisation à distance

Etat de livraison:
Tous les DIP switch en position OFF
Une modification du réglage des DIP switch est indiquée par le correspondant code LED. La modification de la configuration est uniquement confirmée en actionnant le bouton Test / Reset ou par un redémarrage.

III Position des DIP switch (CM-MSS.41/51)

Attention:
Dans le cas de courant de commutation > 2 A, l'espacement latérale entre deux modules doit être de 10 mm (0,39 in) au minimum.
Avec les produits utilisés selon la directive ATEX 2014/34/EU, une attention toute particulière doit être faite à la feuille d'instruction „Informations supplémentaires et notes sur la sécurité".

IV Schémas de connexion

Connexion en série de 1 à 3 capteurs PTC type A au maximum par circuit de capteur.
Valeur maximale de la résistance PTC 750 Ω.
Il est interdit de mettre le circuit de capteur à la terre.

Fonctions de contrôle

Le relais de protection thermique de moteur CM-MSS contrôle la température des enroulements et protège de cette manière le moteur contre la surchauffe, la surcharge et le refroidissement insuffisant.
Pour cela, le moteur doit être équipé de capteurs PTC type A. Si le moteur s'échauffe de manière excessive (résistance capteur > 2,83 kΩ, CM-MSS.12/13/22/23: > 2,7 kΩ), les relais de sortie se désactivent. Une réinitialisation n'est seulement possible qu'après refroidissement du moteur (résistance capteur < 1,1 kΩ, CM-MSS.12/13/22/23: < 1,2 kΩ).

Détection de court-circuit (CM-MSS.21/31/32/33/41/51)
Si un court-circuit est détecté entre les deux lignes d'un circuit de capteur, les relais de sortie se désactivent.

Détection de coupure de ligne dynamique (CM-MSS.11/21/31/32/33/41/51)
Pendant le fonctionnement l'appareil contrôle en permanence le circuit de mesure. Si la résistance dans le circuit de mesure change, l'appareil reconnait au travers de la vitesse de modification une coupure de ligne. Alors les relais de sortie se désactivent.

Fonction de test (CM-MSS.31/32/33/41/51)

Uniquement possible si aucun défaut n'est présent.

Une routine de test système peut être exécutée en actionnant la touche frontale Test/Reset.

CM-MSS.41/51: Si la fonction „Remote Test/Reset" (DIP switch 4) est activée, la fonction de test est possible aussi via l'entrée de commande S1-T2 (CM-MSS.41) ou S1-1T2/2T2 (CM-MSS.51).

Après la mise en route de la séquence de test, les relais de sortie se désactivent. Ils restent désactivés aussi longtemps que la touche Test/Reset ne soit actionner de nouveau ou jusqu'à ce que l'entrée de commande S1-T2 (CM-MSS.31/32/33/41) ou S1-1T2/2T2 (CM-MSS.51) soit fermée (réinitialisation à distance).

Reset (CM-MSS.11/12/13/21)

Si, après l'elimination du défaut, la valeur mesurée est inférieure au seuil de déclanchement, l'appareil effectue une réinitialisation automatique.

Reset (CM-MSS.22/23/32/33)

Après avoir éliminé un défaut, il faut effectuer une réinitialisation de l'appareil. Cette réinitialisation peut être effectuée manuellement par la touche Reset, automatiquement en pontant S1-T2 ou externe par une réinitialisation à distance entre S1-T2.

Mémorisation de défaut et réinitialisation (CM-MSS.31)

Il s'agit d'une mémorisation de défaut à la coupure d'alimentation (rémanente). Après la coupure et rétablissement de la tension d'alimentation, l'appareil reprend l'état qu'il avait avant la coupure.
S'il n'y avait pas de défaut avant la coupure de la tension d'alimentation, le dispositif redémarre automatiquement après le rétablissement de la tension d'alimentation.
S'il y avait in défaut avant la mise à l'arrêt, la réinitialisation peut être effectuée manuellement par la touche combinée Test / Reset, automatiquement en pontant S1-T2 ou externe par une réinitialisation à distance entre S1-T2.

Mémorisation de défaut et réinitialisation (CM-MSS.41/51)

Il s'agit d'une mémorisation de défaut à la coupure d'alimentation (rémanente). Cela signifie que'après la coupure et rétablissement de la tension d'alimentation, l'appareil reprend l'état qu'il avait avant la coupure.
S'il n'y avait pas de défaut avant la coupure de la tension d'alimentation, le dispositif redémarre automatiquement après le rétablissement de la tension d'alimentation. S'il y avait un défaut avant la mise à l'arrêt, la réinitialisation peut être effectuée manuellement par la touche combinée Test / Reset ou externe par une réinitialisation à distance entre S1-T2 (CM-MSS.41) ou S1-1T2/2T2 (CM-MSS.51).
Avec la mémorisation de défaut à la coupure d'alimentation désactivée, la réinitialisation peut être effectuée manuellement par la touche combinée Test / Reset, externe par une réinitialisation à distance entre S1-T2 (CM-MSS.41) ou S1-1T2/2T2 (CM-MSS.51) ou automatiquement en pontant S1-T2 (CM-MSS.41) ou S1-1T2/2T2 (CM-MSS.51).

Surveillance individuelle et globale (CM-MSS.51)

Surveillance individuelle 5x1 o/o
En cas de défaut dans le circuit de mesure 1, le relais de sortie 1 (11-12/14) se désactive. En cas de défaut dans le circuit de mesure 2, le relais de sortie 2 (21-22/24) se désactive.
Surveillance globale 1x2 o/o
En cas de défaut dans un des deux circuits de mesure, les deux relais de sortie se désactivent de manière synchrone.

Tous les états de fonctionnement sont signalés par des LED sur la face avant. Voir le tableau «LED, information d'état et messages de défaut».

I Vista frontal con elementos de mando

① Indicadores de servicio con LEDs
U: LED verde - Indicación tensión de alimentación de mando
F: LED rojo - Mensaje de error
R: LED amarillo - Indicación del estado de los relés de salida

② Test / Reset
Reset = Confirmar un error solventado, reset del dispositivo después de un test o confirmar una modificación de configuración

LEDs, información de estado y mensajes de error (en orden de prioridad)

CM-MSS.12/13/22/23:

Estado de funcionamiento	U: LED verde	F: LED rojo
Ausencia de tensión de alimentación de mando	apagado	apagado
Temperatura excesiva		
Ningún error		apagado

CM-MSS.11/21:

Estado de funcionamiento	U: LED verde	F: LED rojo	R: LED amarillo
Ausencia de tensión de alimentación de mando	apagado	apagado	apagado
Error interno 1)	apagado		
Error interno 1)			
Tensión de alimentación de mando no en el rango de tolerancia			apagado
Cortocircuito 2)			apagado
Rotura de cable			apagado
Temperatura excesiva			apagado
Ningún error		apagado	

1) Reset del dispositivo. Si después del reset continúa el mismo error, cambiar el dispositivo.
2) sólo CM-MSS.21

CM-MSS.31/32/33/41:

Estado de funcionamiento	U: LED verde	F: LED rojo	R: LED amarillo
Ausencia de tensión de alimentación de mando	apagado	apagado	apagado
Error interno 1)	apagado		
Error interno 1)			
Tensión de alimentación de mando no en el rango de tolerancia			apagado
Cortocircuito			apagado
Rotura de cable			apagado
Temperatura excesiva			apagado
Error solventado pero no confirmado		-- 2)	
Función de test		apagado	apagado
Modificación de configuración no confirmado		apagado	
Ningún error		apagado	

1) Reset del dispositivo. Si después del reset continúa el mismo error, cambiar el dispositivo.
2) Depende del error, indica el más importante
En caso de que se produzcan varios errores al mismo tiempo, el dispositivo indicará el error más prioritario.

CM-MSS.51:

Estado de funcionamiento	U: LED verde	F: LED rojo	R: LED amarillo
Ausencia de tensión de alimentación de mando	apagado	apagado	apagado
Error interno 1)	apagado		
Error interno 1)			
Tensión de alimentación de mando no en el rango de tolerancia			apagado
Cortocircuito			apagado
Rotura de cable			apagado
Circuito de medida 2: Temperatura excesiva			apagado
Circuito de medida 1: Temperatura excesiva			apagado
Error solventado pero no confirmado		-- 2)	
Función de test		apagado	apagado
Modificación de configuración no confirmado		apagado	
Ningún error		apagado	

1) Reset del dispositivo. Si después del reset continúa el mismo error, cambiar el dispositivo.
2) Depende del error, indica el más importante
En caso de que se produzcan varios errores al mismo tiempo, el dispositivo indicará el error más prioritario.

II Funciones de los interruptores DIP (CM-MSS.41/51)

③ Interruptores DIP para el ajuste de:
1 ON = Memoria de fallo no-volátil inactiva
OFF = Memoria de fallo no-volátil activa
2 ON = Detección de cortocircuito inactiva
OFF = Detección de cortocircuito activa
3 CM-MSS.41: ninguna función
CM-MSS.51:
ON = Evaluación individual (2x1 contacto conmutado)
OFF = Evaluación acumulativa (1x2 contactos conmutados)
4 ON = Test/Reset a distancia
OFF = Reset a distancia

Entrega de fábrica: Todos los interruptores DIP en posición OFF
Una modificación del ajuste de los interruptores DIP se indica mediante el correspondiente código LED. La modificación del ajuste sólo se confirma mediante activación del botón Test / Reset o mediante un rearranque.

III Posición de los interruptores DIP (CM-MSS.41/51)

Atención: Para corrientes de conmutación > 2 A dejar un espacio lateral entre módulos como mínimo de 10 mm (0,39 in). Para los productos utilizados según las normas ATEX 2014/34/EU, ver las instrucciones „Informaciones complementarias y notas de seguridad“.

IV Esquemas de conexión

Hasta 3 sondas resistivas PTC tipo A pueden conectarse en serie por circuito de sonda
Resistencia máx. total de la sondas 750 Ω.
Está prohibido poner el circuito de sonda a tierra.

Funciones de control

Vigilando la temperatura en las bobinas del estator el relé de protección térmica de motor CM-MSS protege el motor de sobrecalentamiento, sobrecarga e insuficiente refrigeración.
Para eso el motor deben incorporar sondas resistivas PTC tipo A. Si el motor se calienta excesivamente (resistencia del sensor > 2,83 kΩ, CM-MSS.12/13/22/23: > 2,7 kΩ), los relés de salida se desactivan. Un reset sólo es posible después de un enfriamiento del motor (resistencia del sensor < 1,1 kΩ, CM-MSS.12/13/22/23: < 1,2 kΩ).

Detección de cortocircuito (CM-MSS.21/31/32/33/41/51)
Si se detecta un cortocircuito entre dos líneas del circuito de sensores, los relés de salida se desactivan.

Detección dinámica de rotura cable (CM-MSS.11/21/31/32/33/41/51)
El relé monitoriza permanentemente el circuito al que está conectado. Si la resistencia en este circuito cambia, el relé reconoce mediante la velocidad de este cambio una rotura de cable. Los relés de salida actuarán desconectándose.

Función de test (CM-MSS.31/32/33/41/51)

es sólo posible si no existen errores.

El programa de prueba del sistema se inicia cuando se pulsa el botón combinado Test / Reset en el frontal.

CM-MSS.41/51: Si la función „Remote Test / Reset“ (interruptor DIP 4) está activada, la función de test se puede iniciar también vía la entrada de mando S1-T2 (CM-MSS.41) o S1-1T2/2T2 (CM-MSS.51).

Después de iniciar el programa de prueba los relés de salida se desactivan y continúan desactivados hasta que se pulsa el botón Test / Reset nuevamente o se cierra la entrada de mando S1-T2 (CM-MSS.31/32/33/41) o S1-1T2/2T2 (CM-MSS.51) (reset a distancia).

Reset (CM-MSS.11/12/13/21)

Si después de la resolución de un fallo, el valor medido cae por debajo de la histéresis, se realiza un reset automático.

Reset (CM-MSS.22/23/32/33)

Después de la resolución de un fallo, el dispositivo debe ser reseteado de nuevo. Este reset puede ser realizado de forma manual mediante el botón Reset, automáticamente puenteando la entrada de control S1-T2 o bien remotamente mediante el correcto cableado de esta misma entrada de control.

Memoria de fallo y reset (CM-MSS.31)

La memoria de fallo es una memoria no-volátil (remanente). Después de desconectar y reconectar la tensión de alimentación de mando, el aparato conmutará al estado precedente al corte de tensión.
Si previamente a la interrupción de la tension de alimentación no había fallo, el dispositivo se activa automáticamente después de recuperar la tensión de alimentación.
Si antes de la interrupción existía algún fallo, es necesario un reset, bien manualmente con el botón Test / Reset, automáticamente puenteando la entrada de control S1-T2, o finalmente, también se puede hacer de forma remota usando la misma entrada de control sin puentear y cableándola adecuadamente.

Memoria de fallo y reset (CM-MSS.41/51)

La memoria de fallo es una memoria no-volátil (remanente). Esto quiere decir que, después de desconectar y reconectar la tensión de alimentación de mando, el aparato conmutará al estado precedente al corte de tensión.
Si previamente a la interrupción de la tension de alimentación no había fallo, el dispositivo se activa automáticamente después de recuperar la tensión de alimentación.
Si antes de la interrupción existía algún fallo, es necesario un reset, bien manualmente con el botón Test / Reset o de forma remota usando la entrada de control S1-T2 (CM-MSS.41) o S1-1T2/2T2 (CM-MSS.51).
Con la opción de fallo de almacenamiento desactivado, el reset se puede hacer manualmente con el botón Test / Reset, de forma remota usando la entrada de control S1-T2 (CM-MSS.41) o S1-1T2/2T2 (CM-MSS.51) o finalmente, también automáticamente puenteando la entrada de control S1-T2 (CM-MSS.41) o S1-1T2/2T2 (CM-MSS.51).

Evaluación individual y evaluación acumulativa (CM-MSS.51)

Evaluación individual
Si ocurre un fallo en el circuito 1, el relé de salida 1 (11-12/14) se desactiva. Si ocurre un fallo en el circuito 2, el relé de salida 2 (21-22/24) se desactiva.
Evaluación acumulativa
Si se produce un fallo en uno de los dos circuitos de medida, ambas salidas relé se desactivan al mismo tiempo.

Todos los estados de funcionamiento se indican por LEDs en el lado frontal. Véase la tabla „LED, información de estado y mensajes de error“.

I Vista frontale con gli elementi di comando

① LED di visualizzazione dello stato di funzionamento
U: LED verde - Indicazione tensione di comando
F: LED rosso - Messaggio di guasto
R: LED giallo - Indicazione dello stato dei relè di uscita
② Test / Reset
Reset = Confermare un guasto eliminato, resettare l'apparecchio dopo una routine di test oppure confermare una modifica della configurazione.

LED, informazioni sullo stato e messaggi d'errore (in ordine di priorità)

CM-MSS.12/13/22/23:

Stato operativo	U: LED verde	F: LED rosso
Assenza della tensione di comando	spento	spento
Sovratemperatura	⎍	⎍
Nessun guasto	⎍	spento

CM-MSS.11/21:

Stato operativo	U: LED verde	F: LED rosso	R: LED giallo
Assenza della tensione di comando	spento	spento	spento
Guasto interno 1)	spento	⎍⎍⎍	⎍⎍⎍
Guasto interno 1)	⎍⎍⎍	⎍⎍⎍	⎍⎍⎍
Tensione di comando al di fuori dal range di tolleranza	⎍⎍⎍	⎍	spento
Cortocircuito 2)	⎍	⎍⎍⎍	spento
Interruzione cavo	⎍	⎍⎍⎍	spento
Sovratemperatura	⎍	⎍	spento
Nessun guasto	⎍	spento	⎍

1) Riavviare l'apparecchio. Se dopo il riavvio l'apparecchio indica lo stesso guasto, sostituire l'apparecchio.
2) Solo CM-MSS.21

CM-MSS.31/32/33/41:

Stato operativo	U: LED verde	F: LED rosso	R: LED giallo
Assenza della tensione di comando	spento	spento	spento
Guasto interno 1)	spento	⎍⎍⎍	⎍⎍⎍
Guasto interno 1)	⎍⎍⎍	⎍⎍⎍	⎍⎍⎍
Tensione di comando al di fuori dal range di tolleranza	⎍⎍⎍	⎍	spento
Cortocircuito	⎍	⎍⎍⎍	spento
Interruzione cavo	⎍	⎍⎍⎍	spento
Sovratemperatura	⎍	⎍	spento
Guasto eliminato ma non confermato	⎍	-- 2)	⎍⎍⎍
Funzione di test	⎍⎍⎍	spento	spento
Modifica della configurazione non confermata	⎍	spento	⎍⎍⎍
Nessun guasto	⎍	spento	⎍

1) Riavviare l'apparecchio. Se dopo il riavvio l'apparecchio indica lo stesso guasto, sostituire l'apparecchio.
2) A seconda del guasto con la priorità la più alta
Nel caso in cui diversi guasti siano presenti contemporaneamente, viene indicato il guasto con la priorità più alta.

CM-MSS.51:

Stato operativo	U: LED verde	F: LED rosso	R: LED giallo
Assenza della tensione di comando	spento	spento	spento
Guasto interno 1)	spento	⎍⎍⎍	⎍⎍⎍
Guasto interno 1)	⎍⎍⎍	⎍⎍⎍	⎍⎍⎍
Tensione di comando al di fuori dal range di tolleranza	⎍⎍⎍	⎍	spento
Cortocircuito	⎍	⎍⎍⎍	spento
Interruzione cavo	⎍	⎍⎍⎍	spento
Circuito di misura 2: Sovratemperatura	⎍	⎍⎍⎍	spento
Circuito di misura 1: Sovratemperatura	⎍	⎍	spento
Guasto eliminato ma non confermato	⎍	-- 2)	⎍⎍⎍
Funzione di test	⎍⎍⎍	spento	spento
Modifica della configurazione non confermata	⎍	spento	⎍⎍⎍
Nessun guasto	⎍	spento	⎍

1) Riavviare l'apparecchio. Se dopo il riavvio l'apparecchio indica lo stesso guasto, sostituire l'apparecchio.
2) A seconda del guasto con la priorità la più alta
Nel caso in cui diversi guasti siano presenti contemporaneamente, viene indicato il guasto con la priorità più alta.

II Funzione dei DIP switch (CM-MSS.41/51)

③ DIP switch per l'impostazione di:
1 ON = Memorizzazione del guasto non volatile OFF
OFF = Memorizzazione del guasto non volatile ON
2 ON = Rilevamento del cortocircuito OFF
OFF = Rilevamento del cortocircuito ON
3 CM-MSS.41: senza funzione
CM-MSS.51:
ON = Elaborazione singola (2x1 contatto di scambio)
OFF = Elaborazione cumulata (1x2 contatti di scambio)
4 ON = Test/Reset remoto
OFF = Reset remoto

Impostazioni di fabbrica:
Tutti i DIP switch in posizione OFF
La modifica di un'impostazione dei DIP switch viene indicata tramite il corrispondente codice LED. Comunque, la modifica della configurazione viene confermata solo tramite azionamento del pulsante Test / Reset o tramite un riavvio.

III Posizione dei DIP switch (CM-MSS.41/51)

Attenzione:
Nel caso in cui la corrente di commutazione fosse > 2 A, prevedere uno spazio laterale tra un modulo e l'altro di minimo 10 mm (0,39 in).
Per i prodotti conformi a direttiva ATEX 2014/34/EU, va consultato il documento di istruzioni aggiuntivo "Informazioni supplementari e direttive di sicurezza".

IV Scheme di collegamento

In ogni circuito sensore si possono collegare in serie da 1 fino ad un massimo di 3 sensori di tipo A.
Resistenza PTC totale a freddo massimo 750 Ω.
Il circuito dei sensori non va collegato a terra.

Funzioni di controllo

Il relè di protezione motore per termistori CM-MSS controlla la temperatura dell'avvolgimento e protegge di questa maniera il motore dal surriscaldamento, dal sovraccarico e da raffreddamento insufficiente. Il motore deve essere equipaggiato con sensori resistivi PTC tipo A. Se il motore si riscalda eccessivamente (resistenza del sensore > 2,83 kΩ, CM-MSS.12/13/22/23: > 2,7 kΩ), i relè di uscita si diseccitano. Il reset è possibile solo dopo il raffreddamento del motore (resistenza del sensore < 1,1 kΩ, CM-MSS.12/13/22/23: < 1,2 kΩ).

Rilevamento del cortocircuito (CM-MSS.21/31/32/33/41/51)
Se avviene un cortocircuito tra i fili di un circuito di sensore, i relè di uscita si diseccitano.

Rilevamento dinamico dell'interruzione del cavo (CM-MSS.11/21/31/32/33/41/51)
Durante il funzionamento l'apparecchio controlla permanentemente il circuito di misura. Se avviene un cambiamento della resistenza nel circuito di misura, l'apparecchio riconosce sulla base della velocità di cambiamento se si tratta di un interruzione cavo. Nel caso i relè di uscita si diseccitano.

Funzione di test (CM-MSS.31/32/33/41/51)

è possibile solo se non sono presenti guasti.
La routine di test del sistema può essere eseguita azionando il pulsante combinato Test/Reset sul lato frontale dell'apparecchio.
CM-MSS.41/51: Se la funzione „Remote Test/Reset" (DIP switch 4) è attivata, la routine di test è azionabile anche mediante l'ingresso di comando S1-T2 (CM-MSS.41) o S1-1T2/2T2 (CM-MSS.51).
Dopo lo start della routine di test i relè di uscita si diseccitano e rimangono diseccitati finché si prema di nuovo il pulsante Test/Reset o finché si chiuda l'ingresso di comando S1-T2 (CM-MSS.31/32/33/41) o S1-1T2/2T2 (CM-MSS.51) (Reset remoto).

Funzione di reset (CM-MSS.11/12/13/21)

Dopo aver risolto un guasto, viene eseguito un reset automatico, appena il valore misurato scende sotto la soglia di ripristino.

Funzione di reset (CM-MSS.22/23/32/33)

Dopo aver risolto un guasto bisogna resettare l'apparecchio. Questo reset può essere eseguito manualmente premendo il pulsante Reset, automaticamente ponticellando S1-T2 oppure esternamente mediante un reset remoto tra S1-T2.

Memorizzazione di guasto e funzione di reset (CM-MSS.31)

La memorizzazione del guasto non è volatile (per assenza di tensione). Scollegando e ricollegando la tensione di comando, l'apparecchio ritorna nello stato in cui si trovava prima dello spegnimento.
Se prima dell'interruzione della tensione di comando non c'era nessun guasto, l'apparecchio riparte autonomamente dopo aver ricollegato la tensione di comando.
Se prima dell'interruzione della tensione di comando era presente un guasto, il reset può essere eseguito manualmente mediante il pulsante Test / Reset, automaticamente ponticellando S1-T2 oppure esternamente via un reset remoto tra S1-T2.

Memorizzazione di guasto e funzione di reset (CM-MSS.41/51)

La memorizzazione del guasto non è volatile (per assenza di tensione). Ciò significa che, scollegando e ricollegando la tensione di comando, l'apparecchio ritorna nello stato in cui si trovava prima dello spegnimento. Se prima dell'interruzione della tensione di comando non c'era nessun guasto, l'apparecchio riparte autonomamente dopo aver ricollegato la tensione di comando. Se prima dell'interruzione della tensione di comando era presente un guasto, il reset può essere eseguito manualmente mediante il pulsante Test / Reset o esternamente via un reset remoto tra S1-T2 (CM-MSS.41) o S1-1T2/2T2 (CM-MSS.51).
Se la memorizzazione del guasto è disattivata il reset può essere eseguito manualmente mediante il pulsante Test / Reset, esternamente via un reset remoto tra S1-T2 (CM-MSS.41) o S1-1T2/2T2 (CM-MSS.51) oppure automaticamente ponticellando S1-T2 (CM-MSS.41) o S1-1T2/2T2 (CM-MSS.51).

Elaborazione singola e cumulata (CM-MSS.51)

Elaborazione singola 2x1 o/o
Se avviene un guasto nel circuito di misura 1, il relè di uscita 1 (11-12/14) si diseccita. Se avviene un guasto nel circuito di misura 2, il relè di uscita 2 (21-22/24) si diseccita.
Elaborazione cumulata 1x2 o/o
In caso di guasto in uno dei due circuiti di misura, tutti i due relè di uscita si diseccitano contemporaneamente.

Tutti gli stati operativi vengono segnalati dai LED sul lato frontale dell'apparecchio. Vedere la tabella „LED, informazioni sullo stato e messaggi d'errore"

I [illegible], [illegible]

① Индикация состояния Светодиодов (СИД)
U: зеленый СИД - Индикация состояния напряжения питания
F: красный СИД - Сообщение о неисправности
R: желтый СИД - Индикация положения выходных контактов

② Test / Reset
Reset = подтверждение устраненной неисправности, сброс устройства после процедуры тестирования или подтверждение изменения конфигурации.

[illegible], [illegible] [illegible] [illegible]

IV □□□□□ □□□□□□□□□□□□

Последовательное соединение от 1 до 3 датчиков типа A.
Максимальное суммарное сопротивление PTC датчиков 750 Ω.
Цепь датчиков не должна быть заземлена.

□□□□□□□ □□□□□□□□

Термисторное реле защиты двигателя CM-MSS контролирует температуру обмотки двигателя и таким образом защищает его от перегрева, перегрузки и недостаточного охлаждения. Для этого двигатель должен быть оснащен PTC датчиками типа A. Если двигатель перегревается (сопротивления датчика > 2.83 кΩ, CM-MSS.12/13/22/23: > 2,7 кΩ), выходные контакты реле разомкнутся. Сброс возможен только после охлаждения двигателя (сопротивления датчика < 1,1 кΩ, CM-MSS.12/13/22/23: < 1,2 кΩ).

□□□□□□□□□□□ □□□□□□□□□ □□□□□□□□□

(CM-MSS.21/31/32/33/41/51)

В случае возникновения короткого замыкания между двумя линиями цепи датчика, выходной контакт реле отключится.

□□□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□ □□□□□□ □□□□□□□

(CM-MSS.11/21/31/32/33/41/51)

Во время работы устройство постоянно контролирует измерительные цепи. Устройство определяет обрыв провода на основе скорости изменения сопротивления измерительной цепи. Затем выходной контакт реле отключатся.

□□□□□□□ □□□□□□□□□□□□□

(CM-MSS.31/32/33/41/51)

возможна только в случае отсутствия ошибок.
При нажатии на кнопку Test / Reset на фронтальной панели, производится тестирование системы.
CM-MSS.41/51: Если активирована функция „Remote Test / Reset“ (DIP-переключатель 4), то тестирование устройства также может быть активировано замыканием контактов S1-T2 (CM-MSS.41) или S1-1T2/2T2 (CM-MSS.51).
После запуска тестирования устройства выходные контакты реле переходят в положение покоя и остаются разомкнутыми, до тех пор, пока не будет повторна нажата кнопка Test / Reset или замкнуты контакты S1-T2 (CM-MSS.41) или S1-1T2/2T2 (CM-MSS.51).

□□□□□ **(CM-MSS.11/12/13/21)**

После устранения неисправности и уменьшения сопротивления датчиков до порога срабатывания, реле сбрасывается автоматически.

□□□□□ **(CM-MSS.22/23/32/33)**

После устранения неисправности, необходимо нажать кнопку Reset. Сброс можно сделать вручную с помощью кнопки Reset, автоматически установив перемычку между S1-T2 или дистанционно при помощи внешнего сброса S1-T2.

□□□□□□ □□□ □□□□□□□□□□□□□ **(**□□□□□□**)** □ □□□□□

(CM-MSS.31)

Память для хранения аварий разработана энергонезависимой.
Это означает, что после выключения и возобновления подачи управляющего напряжения устройство возвращается в состояние, в котором оно находилось до выключения. Если до прекращения подачи управляющего напряжения неисправности не было, то после повторной подачи управляющего напряжения устройство автоматически перезапускается. Если перед прерыванием была неисправность, сброс можно выполнить вручную с помощью кнопки Test/Reset, автоматически с помощью перемычки S1-T2 или дистанционно с помощью внешнего сброса между S1-T2.

□□□□□□ □□□ □□□□□□□□□□□□□ **(**□□□□□□**)** □ □□□□□

(CM-MSS.41/51)

Память для хранения аварий разработана энергонезависимой.
Это означает, что после выключения и возобновления подачи управляющего напряжения устройство возвращается в состояние, в котором оно находилось до выключения.
Если до прекращения подачи управляющего напряжения неисправности не было, то после повторной подачи управляющего напряжения устройство автоматически перезапускается.
Если перед прерыванием питающего напряжения была неисправность, сброс можно выполнить вручную с помощью кнопки «Test/Reset» или извне с помощью удаленного сброса между S1-T2 (CM-MSS.41) или S1-1T2/2T2 (CM-MSS.51).
При деактивированной памяти неисправностей сброс может быть выполнен вручную с помощью кнопки «Test/Reset», извне с помощью удаленного сброса между S1-T2 (CM-MSS.41) или S1-1T2/2T2 (CM-MSS.51) или автоматически с помощью перемычки S1-T2 (CM-MSS.41) или S1-1T2/2T2 (CM-MSS.51).

□□□□□□□□□□ □ □□□□□□□□□ □□□□□□ **(CM-MSS.51)**

Раздельная оценка 2x1 c/o
Если авария в измерительной цепи 1, выходное контакты 1 (11-12/14) размыкаются. Если авария в измерительной цепи 2, выходные контакты 2 (21-22/24) размыкаются.
Суммарная оценка 1x2 c/o
В случае аварии в одном из двух измерительных цепей, оба выходных контакта размыкаются одновременно.

Все рабочие состояния сигнализируются светодиодами на передней панели. См. таблицу «Светодиоды, информация о состоянии и сообщения об ошибках».

I 前面板操作

① LED状态指示
U：绿色LED - 控制供电电压状态
F：红色LED - 故障信息
R：黄色LED - 输出继电器的状态显示
② 测试/复位
复位 = 确认故障已消除、常规测试后复位设备或组态修改确认

LED、状态信息和故障信息（根据优先级排序）

CM-MSS.12/13/22/23:

工作状态	U: 绿色LED	F: 红色 LED
控制供电电压消失	OFF	OFF
过热	⎍	⎍
无故障	⎍	OFF

CM-MSS.11/21:

工作状态	U: 绿色LED	F: 红色 LED	R: 黄色 LED
控制供电电压消失	OFF	OFF	OFF
内部故障 1)	OFF	⎍⎍⎍	⎍⎍⎍
内部故障 1)	⎍⎍⎍	⎍⎍⎍	⎍⎍⎍
控制供电电压不在误差范围内	⎍⎍⎍	⎍	OFF
短路 2)	⎍	⎍⎍⎍	OFF
断线	⎍	⎍⎍⎍	OFF
过热	⎍	⎍	OFF
无故障	⎍	OFF	⎍

1）重启该模块，若重启后相同故障再次出现，更换该模块。
2) 仅 CM-MSS.21

CM-MSS.31/32/33/41:

工作状态	U: 绿色LED	F: 红色 LED	R: 黄色 LED
控制供电电压消失	OFF	OFF	OFF
内部故障 1)	OFF	⎍⎍⎍	⎍⎍⎍
内部故障 1)	⎍⎍⎍	⎍⎍⎍	⎍⎍⎍
控制供电电压不在误差范围内	⎍⎍⎍	⎍	OFF
短路	⎍	⎍⎍⎍	OFF
断线	⎍	⎍⎍⎍	OFF
过热	⎍	⎍	OFF
故障消除但未确认	⎍	-- 2)	⎍⎍⎍
测试功能	⎍⎍⎍	OFF	OFF
组态修改未确认	⎍	OFF	⎍⎍⎍
无故障	⎍	OFF	⎍

1）重启该模块，若重启后相同故障再次出现，更换该模块。
2）取决于最高优先级的故障
若有多个故障，则显示最高优先级的故障。

CM-MSS.51:

工作状态	U: 绿色LED	F: 红色 LED	R: 黄色 LED
控制供电电压消失	OFF	OFF	OFF
内部故障 1)	OFF	⎍⎍⎍	⎍⎍⎍
内部故障 1)	⎍⎍⎍	⎍⎍⎍	⎍⎍⎍
控制供电电压不在误差范围内	⎍⎍⎍	⎍	OFF
短路	⎍	⎍⎍⎍	OFF
断线	⎍	⎍⎍⎍	OFF
测量回路2：过热	⎍	⎍⎍⎍	OFF
测量回路1：过热	⎍	⎍	OFF
故障消除但未确认	⎍	-- 2)	⎍⎍⎍
测试功能	⎍⎍⎍	OFF	OFF
组态修改未确认	⎍	OFF	⎍⎍⎍
无故障	⎍	OFF	⎍

1）重启该模块，若重启后相同故障再次出现，更换该模块。
2）取决于最高优先级的故障
若有多个故障，则显示最高优先级的故障。

II DIP开关功能 (CM-MSS.41/51)

③ DIP开关，用于设置：
1 ON = 非易失故障存储OFF
OFF = 非易失故障存储ON
2 ON = 短路检测OFF
OFF = 短路检测ON
3 CM-MSS.41: 无功能
CM-MSS.51:
ON = 分别动作(2x1 c/o 触点）
OFF = 同时动作(1x2 c/o 触点）
4 ON = 远程测试/复位
OFF = 远程复位
默认设置：所有DIP开关处于OFF位置
DIP开关的设置修改可通过相应的LED码来显示，设置修改后需要按测试/复位按钮或重启模块，组态的修改才会被确认。

III DIP开关的位置 (CM-MSS.41/51)

注意：
若开关电流>2 A，模块之间横向的安装间距应大于等于10 mm (0.39 in)。
若产品的使用需遵守ATEX指令2014/34/EU，则要注意仔细阅读说明书中"关于安全的额外信息和说明"的内容。

IV 接线图

每个传感器回路最多可串联1到3个类型A的传感器。
PTC阻值最大可到750 Ω。
传感器回路不可接地。

监视功能

热敏电阻电机保护继电器CM-MSS通过监视电机的线圈温度来避免电机过热、过载和冷却不足。
电机必须内置类型A的PTC热敏电阻传感器，当电机温度过高(传感器电阻>2.83 kΩ, CM-MSS.12/13/22/23: > 2,7 kΩ)，保护继电器的输出触点断开。只有当电机冷却下来(传感器电阻<1.1 kΩ, CM-MSS.12/13/22/23: < 1,2 kΩ)后，保护继电器才可复位，输出触点闭合。

短路检测
(CM-MSS.21/31/32/33/41/51)
若传感器回路的两根导线之间检测到短路，模块的输出继电器触点断开。

动态断线检测
(CM-MSS.11/21/31/32/33/41/51)
在工作中模块会永久性的监视测量回路的状态，若测量回路的电阻值一直处于变化中，模块会根据变化的速率来判断是否有断线，然后模块的输出继电器触点断开。

测试功能
(CM-MSS.31/32/33/41/51)

仅在无故障状态才能进行。
通过按模块前面板的测试/复位按钮，可执行系统测试程序。
CM-MSS.41/51: 若"远程测试/复位"功能有效（DIP开关4），则系统测试程序也可通过控制输入S1-T2 (CM-MSS.41) 或 S1-1T2/2T2 (CM-MSS.51)执行。
启动测试程序后，输出继电器触点断开，直到测试/复位按钮再次被按下或控制输入S1-T2 (CM-MSS.41) 或 S1-1T2/2T2 (CM-MSS.51)闭合（远程复位）后输出继电器才闭合。

复位 (CM-MSS.11/12/13/21)

当故障已被消除，且测量值低于释放阈值，模块自动复位。

复位 (CM-MSS.22/23/32/33)

当故障消除后，需复位模块，可通过按复位按钮实现手动复位，或通过短接端子S1-T2自动复位，或通过端子S1-T2进行外部远程复位

故障存储和复位 (CM-MSS.31)

故障存储被设计成非易失的（保留）。断开控制电压后再次供电，模块回到断电前的状态。若断开控制电压前没有故障发生，模块得电后自动重启。若断电前有故障发生，可通过按测试/复位按钮进行手动复位，或通过短接端子S1-T2自动复位，或通过端子S1-T2进行外部远程复位。

故障存储和复位 (CM-MSS.41/51)

故障存储被设计成非易失的（保留）。
这意味着模块的控制电源被关断后，再重新上电，模块会回到关断以前的状态。
若在断电之前模块没有检测到故障，则上电后模块自动重启。
若断电前有故障发生，可通过按测试/复位按钮进行手动复位，或通过端子S1-T2 (CM-MSS.41) 或 S1-1T2/2T2 (CM-MSS.51)进行外部远程复位。
若故障存储功能被屏蔽，则复位可通过按测试/复位按钮手动实现，或通过端子S1-T2 (CM-MSS.41) 或 S1-1T2/2T2 (CM-MSS.51)进行外部远程复位，或短接S1-T2 (CM-MSS.41) 或 S1-1T2/2T2 (CM-MSS.51)来实现自动复位。

输出触点分别动作或同时动作 (CM-MSS.51)

分别动作 2x1 o/o
若测量回路1发生了1个故障，则输出继电器1 (11-12/14)断开；若测量回路1发生了2个故障，则输出继电器2 (21-22/24)断开
同时动作 1x2 o/o
若两个测量回路中任何1个发生了故障，则两个输出继电器同时动作。

所有的工作状态均通过前面板的LED显示
参见表"LED、状态信息和故障信息"

ABB STOTZ-KONTAKT GmbH
Eppelheimer Straße 82
69123 Heidelberg
Germany

abb.com/lowvoltage

Further information:

Revision
B

Revision date
2024-03-27

Document number
1SVC730700M1000

© Copyright 2024 ABB.
All rights reserved.
Specifications subject
to change without notice.