INSTALLATION INSTRUCTIONS

# CM-MSS

## Thermistor motor protection relays

Doc.no. 1SVC 730 700 M1000 A (05/22)

Doc.no. 1SVC 730 660 M0000 F (10/18)

**CM-MSS.11, CM-MSS.21, CM-MSS.31**



(DE) Betriebs- und Montageanleitung

**Thermistormotorschutzrelais, CM Reihe**

**Hinweis:** Diese Betriebs- und Montageanleitung enthält nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Typen der Produktreihe und kann auch nicht jeden Einsatzfall der Produkte berücksichtigen. Alle Angaben dienen ausschließlich der Produktbeschreibung und sind nicht als vertraglich vereinbarte Beschaffenheit aufzufassen. Weiterführende Informationen und Daten erhalten Sie in den Katalogen und Datenblättern der Produkte, über die örtliche ABB-Niederlassung sowie auf der ABB Homepage unter www.abb.com. Technische Änderungen jederzeit vorbehalten. In Zweifelsfällen gilt der deutsche Text.

Warnung! Gefährliche Spannung! Installation nur durch elektrotechnische Fachkraft. Landesspezifische Vorschriften (z.B. VDE, etc.) beachten. Vor der Installation diese Betriebs- und Montageanleitung sorgfältig lesen und beachten. An die nicht beschrifteten Klemmen darf kein Leiter angeschlossen werden.

(EN) Operating and installation instructions

**Thermistor motor protection relays, CM range**

**Note:** These operating and installation instructions cannot claim to contain all detailed information of all types of this product range and can even not consider every possible application of the products. All statements serve exclusively to describe the product and have not to be understood as contractually agreed characteristics. Further information and data is obtainable from the catalogues and data sheets of this product, from the local ABB sales organisations as well as on the ABB homepage www.abb.com. Subject to change without prior notice. The German text applies in cases of doubt.

Warning! Hazardous voltage! Installation by person with electrotechnical expertise only and in accordance with the specific national regulations (e.g., VDE, etc). Before installing this unit, read these operating and installation instructions carefully and completely. Do not connect any conductor to terminals not labelled.

(FR) Instructions de montage et de mise en service

**Relais de protection thermique moteur, gamme CM**

**Note:** Ces instructions de service et de montage ne contiennent pas toutes les informations relatives à tous les types de cette gamme de produits et ne peuvent pas non plus tenir compte de tous les cas d'application. Toutes les indications ne sont données qu'à titre de description du produit et ne constituent aucune obligation contractuelle. Pour de plus amples informations, veuillez-vous référer aux catalogues et aux fiches techniques des produits, à votre agence ABB ou sur notre site www.abb.com. Sous réserve de modifications techniques. En cas de divergences, le texte allemand fait foi.

Avertissement! Tension électrique dangereuse! Installation uniquement par des personnes qualifiées en électrotechnique et en conformité avec les prescriptions nationales (p.e. VDE, etc.). Avant l'installation de cet appareil veuillez lire l'intégralité de ces instructions. Ne pas connecter de conducteur aux bornes non marquées.

(ES) Instrucciones de montaje y de servicio

**Relé de protección térmica de motor, serie CM**

**Nota:** Estas instrucciones no contienen todas las informaciones detalladas relativas a todos los tipos del producto ni pueden considerar todos los casos de operación. Todas las indicaciones son a título descriptivo del producto y no constituyen ninguna obligación contractual. Para más información, consulte los catálogos, las hojas de características, la sucursal local de ABB o la Web www.abb.com. Sujeto a cambios técnicos sin previo aviso. En caso de duda, prevalece el texto alemán.

¡Advertencia! ¡Tensión peligrosa! La instalación deberá ser realizada únicamente por electricistas especializados. Es necesario respetar las normas especificas del país (p.ej. VDE, etc.). Antes de la instalación lea completamente estas instrucciones. No conectar ningún conductor a los bornes no marcados.

(IT) Istruzioni per l'uso ed il montaggio

**Relè di protezione motore per termistori, serie CM**

**Nota:** Le presenti istruzioni per l'uso ed il montaggio non contengono tutte le informazioni di dettaglio sull'intera gamma di prodotti e non possono trattare tutti i casi applicativi. Tutte le indicazioni servono esclusivamente a descrivere il prodotto e non costituiscono alcuna obbligazione contrattuale. Per ulteriori informazioni consultare i cataloghi ed i data sheet dei prodotti, o la nostra homepage www.abb.com, oppure rivolgersi alla filiale locale di ABB. Ci riserviamo il diritto di effettuare eventuali modifiche tecniche. In caso di discrepanze o fraintendimenti fa fede il testo in lingua tedesca.

Avvertenza! Tensione pericolosa! Far installare solo da un elettricista specializzato. Bisogna osservare le specifiche norme nazionali p.e. VDE, etc.). Prima dell'installazione leggere attentamente le seguenti istruzioni. Non collegare nessun conduttore ai morsetti non marcati.

(RU) Инструкция по установке и эксплуатации

**Реле термисторной защиты электродвигателя, серия CM**

**Примечание:** Настоящая инструкция по установке и эксплуатации не претендует на полноту содержащейся здесь информации по всем типам изделий серии и не рассматривает все возможности применения настоящего изделия. Вся информация служит исключительно для его описания и не должна рассматриваться в качестве гарантированных характеристик, имеющих юридическую силу. Дополнительную информацию и данные можно получить из каталогов и листа тех. данных на настоящее изделие в местном представительстве компании ABB, а также на сайте компании ABB по адресу: www.abb.com. Возможны изменения без предварительного уведомления. При возникновении сомнений текст на немецком языке имеет приоритет.

Осторожно! Опасное напряжение! Монтаж должен выполняться только специалистом-электриком в соответствии с нормативным законодательством (т.к. VDE, итд). Перед установкой элемента внимательно ознакомьтесь с инструкцией. Не подключайте провода к клеммам, не имеющий обозначений.

(ZH) 操作与安装指南

## 热敏电阻电机保护继电器，CM系列

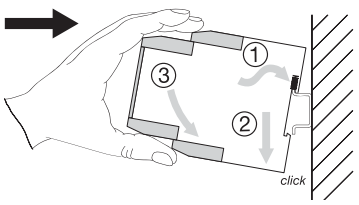
**注意：**本操作指南不包含技术数据和全部应用说明，所有数据只是具有对产品特性进行说明的作用，因此不具备法律效应。详细说明请参阅技术样本或联络ABB当地办事处或浏览ABB网站（www.abb.com）。如有更改恕不通知。并以德文为标准。

警告！危险电压！仅可由电气专业人员安装且需符合特定的国家规定（如VDE等）。安装前，请仔细且全部阅读该安装说明。无标识的端子不可接线。

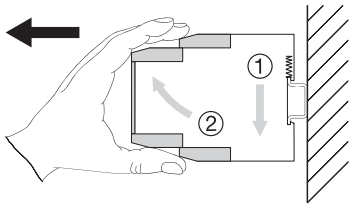
**Technical data:**
$T_a$: -25 ... +60 °C (-13 ... +140 °F)
IP 20
Pollution degree 3

**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

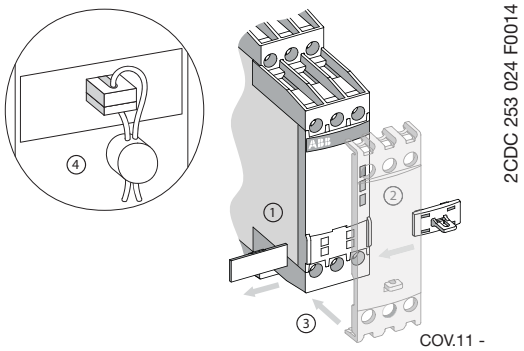
**Information complémentaire relative à la certification cULus:**
- Pour utilisation dans un environnement de degré de pollution 2 ou équivalent
- Ces appareils doivent être protégés en entrée par un fusible 6A de type CC




2CDC 253 012 F0014



2CDC 253 013 F0014

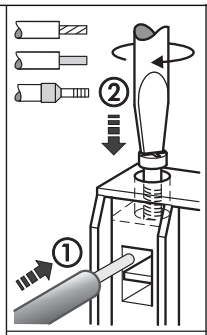
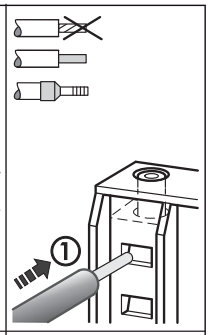
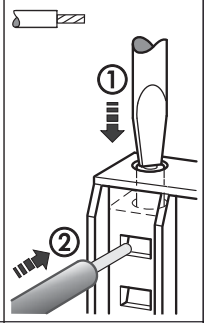
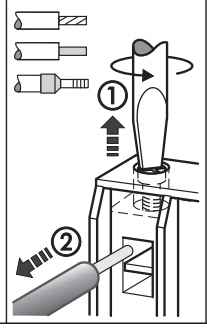
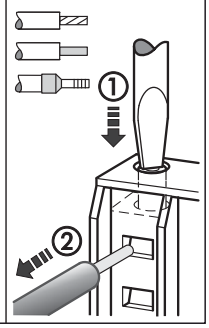


2CDC 253 024 F0014

COV.11 -
1SVR 730 005 R01000

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

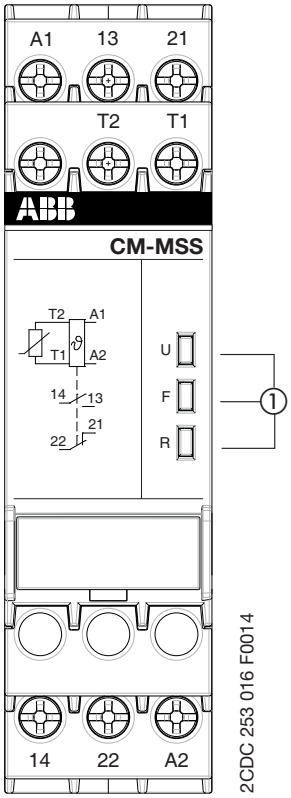
2CDC 252 014 F0015

| | | |
|---|---|---|
| **CONNECT (IN)** |  |  |
| | |  |
| **DISCONNECT (OUT)** |  |  |

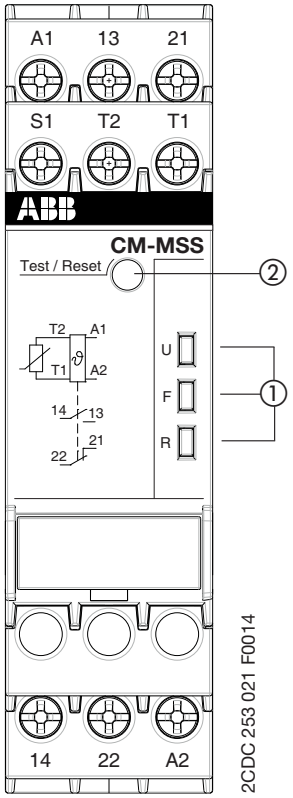
2CDC 253 007 F0011

I

CM-MSS.11
CM-MSS.21




CM-MSS.31




## 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)

| 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 Toleranz-bereichs | ⎍⎍⎍ | ⎍‾⎍ | aus |
| Kurzschluss 2) | ⎍‾⎍ | ⎍⎍⎍ | aus |
| Leitungsbruch | ⎍‾⎍ | ⎍⎍⎍ | aus |
| Übertemperatur | ⎍‾⎍ | ⎍‾⎍ | aus |
| Unbestätigter behobener Fehler 3) | ⎍‾⎍ | -- 4) | ⎍⎍⎍ |
| Testfunktion 3) | ⎍⎍⎍ | aus | aus |
| Unbestätigte Änderung der Konfiguration 3) | ⎍‾⎍ | aus | ⎍⎍⎍ |
| Kein Fehler | ⎍‾⎍ | aus | ⎍‾⎍ |

1) Gerät neu starten. Wird danach derselbe Fehler angezeigt, das Gerät austauschen
2) Nur bei CM-MSS.21, CM-MSS.31
3) Nur bei CM-MSS-31
4) Abhängig vom Fehler mit der höchsten Priorität
Im Fall mehrerer Fehler wird der Fehler mit der höheren Priorität angezeigt.

### 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.

English

## 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)

| 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 the tolerance range |  |  | OFF |
| Short circuit 2) |  |  | OFF |
| Interrupted wire |  |  | OFF |
| Overtemperature |  |  | OFF |
| Fault rectified but not confirmed 3) |  | -- 4) |  |
| Test function 3) |  | OFF | OFF |
| Change of configuration not confirmed 3) |  | OFF |  |
| No fault |  | OFF |  |

1) Restart the device. If after restart the same fault is indicated, replace the device.
2) Only with CM-MSS.21, CM-MSS.31
3) Only with CM-MSS.31
4) Depending on the fault with the highest priority
In case of several faults, the fault with the higher priority is shown.

### 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 attached instruction sheet „Additional information and notes on safety“.

Français

## 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)

| 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 |
| Défaut corrigé mais pas confirmé 3) |  | -- 4) |  |
| Fonction de test 3) |  | éteinte | éteinte |
| Modification de configuration pas confirmée 3) |  | éteinte |  |
| Aucun défaut |  | éteinte |  |

1) Redémarrer le dispositif. Si après cela, le même défaut est indiqué, remplacer le dispositif.
2) Uniquement pour CM-MSS.21, CM-MSS.31
3) Uniquement pour CM-MSS.31
4) Dépendant du défaut avec la priorité absolue
En cas de plusieurs défauts, le défaut avec la priorité majeure est indiqué.

### 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 jointe „Informations supplémentaires et notes sur la sécurité“.

Español

## 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)

| 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 |
| Error solventado pero no confirmado 3) |  | -- 4) |  |
| Función de test 3) |  | apagado | apagado |
| Modificación de configuración no confirmado 3) |  | apagado |  |
| Ningún error |  | apagado |  |

1) Reset del dispositivo. Si después del reset continúa el mismo error, cambiar el dispositivo.
2) Sólo en CM-MSS.21, CM-MSS.31
3) Sólo en CM-MSS.31
4) 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.

### 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 adjuntas „Informaciones complementarias y notas de seguridad“.

Italiano

## 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)

| 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 |
| Guasto eliminato ma non confermato 3) |  | -- 4) |  |
| Funzione di test 3) |  | spento | spento |
| Modifica della configurazione non confermata 3) |  | spento |  |
| Nessun guasto |  | spento |  |

1) Riavviare l'apparecchio. Se dopo il riavvio l'apparecchio indica lo stesso guasto, sostituire l'apparecchio.
2) Solo per CM-MSS.21, CM-MSS.31
3) Solo per CM-MSS.31
4) 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.

### 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".

Russian

## I Вид спереди, органы управления

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

② Test / Reset
Reset = подтверждение исправления неисправности, сброс устройства после испытания или подтвердите изменение конфигурации

### СИДы, информация о состоянии и сообщения о неисправности (в порядке очередности)

| Рабочее состояние | U: зеленый СИД | F: красный СИД | R: желтый СИД |
|---|---|---|---|
| Отсутствие контроля напряжения питания | выкл | выкл | выкл |
| Внутренняя ошибка 1) | выкл |  |  |
| Внутренняя ошибка 1) |  |  |  |
| Контроль напряжения питания не в пределах допустимого диапазона |  |  | выкл |
| Короткое замыкание 2) |  |  | выкл |
| Обрыв провода |  |  | выкл |
| Перегрев |  |  | выкл |
| Неисправности устранены, но не подтверждены 3) |  | -- 4) |  |
| Функция тест 3) |  | выкл | выкл |
| Изменение конфигурации не подтверждено 3) |  | выкл |  |
| Нет ошибки |  | выкл |  |

1) Перезагрузите устройство. Если после перезагрузки та же самая ошибка, замените устройство.
2) Только для CM-MSS.21, CM-MSS.31
3) Только для CM-MSS.31
4) Зависит от ошибки с наивысшим приоритетом
В случае нескольких ошибок, ошибки с высоким приоритетом.

### Внимание:

В случае коммутации токов > 2 A, боковой интервал до других устройств должно быть мин. 10 мм (0.39 дюймов).
Для оборудования ATEX стандарта 2014/34/EU, необходимо ознакомиться с прилагаемой инструкцией „Дополнительная информация и замечания по безопасности“.

中文

## 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）

| 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 |
| 故障消除但未确认 3) |  | -- 4) |  |
| 测试功能 3) |  | OFF | OFF |
| 组态修改未确认 3) |  | OFF |  |
| 无故障 |  | OFF |  |

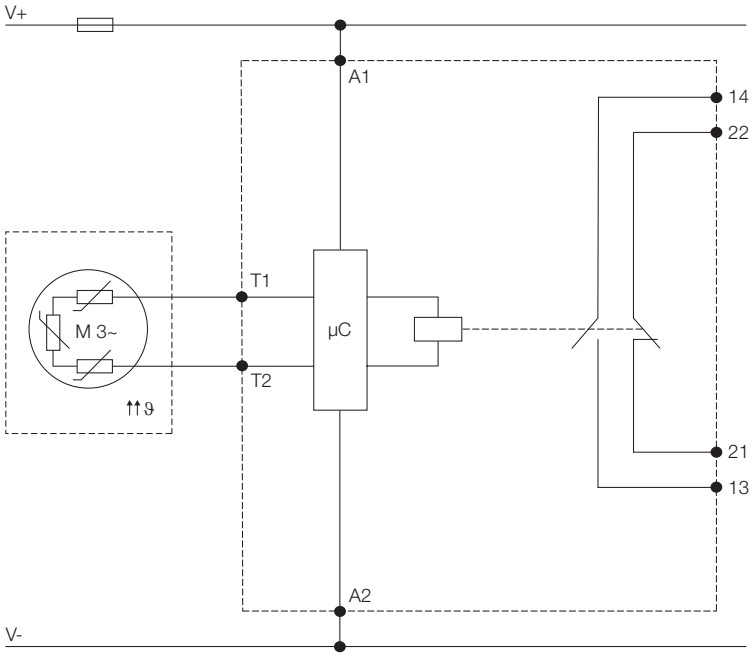
1）重启该模块，若重启后相同故障再次出现，更换该模块。
2）仅CM-MSS.21和CM-MSS.31
3）仅CM-MSS.31
4）取决于最高优先级的故障
若有多个故障，则显示最高优先级的故障。

### 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。

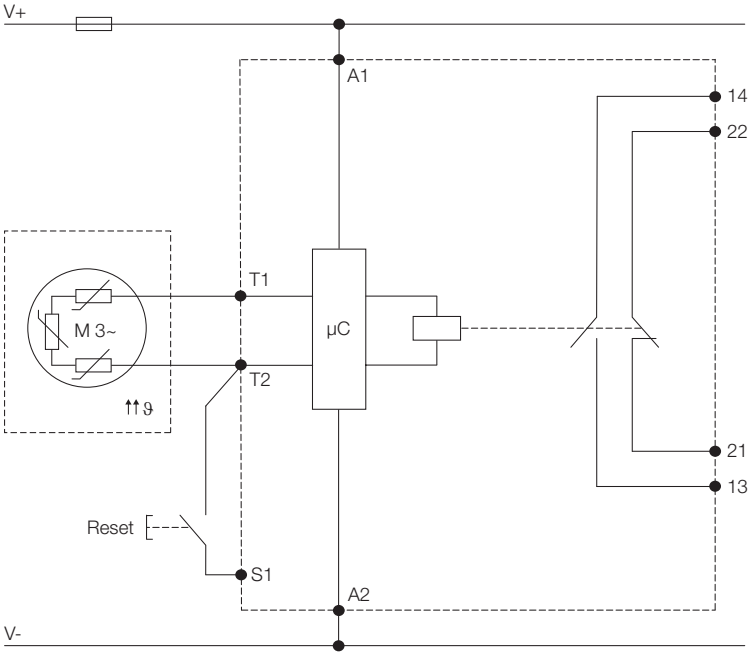
## II Connection diagrams

### CM-MSS.11, CM-MSS.21




2CDC 252 023 F0014

### CM-MSS.31




2CDC 252 028 F0014

⚠ 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。

Deutsch

## II Anschlussdiagramm

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), fallen die Ausgangsrelais ab. Ein Reset ist erst nach Abkühlung des Motors möglich (Fühlerwiderstand < 1,1 kΩ).

**Kurzschlusserkennung: (nur CM-MSS.21, CM-MSS.31)**
Tritt zwischen den beiden Leitungen eines Fühlerkreises ein Kurzschluss auf, fallen die Ausgangsrelais ab.

**Dynamische Leitungsbrucherkennung:**
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 (nur CM-MSS.31)

Ein Funktionstest ist nur möglich, wenn kein Fehler vorliegt.
In die Testroutine gelangt man durch Drücken der frontseitigen, kombinierten Test / Reset-Taste.
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 geschlossen wird (Remote Reset).

## Fehlerspeicherung und Reset

**CM-MSS.11, CM-MSS.21**
Sobald der Messwert nach Beheben eines Fehlers die Rückschaltschwelle unterschritten hat, führt das Gerät einen automatischen Reset durch.

**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.

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

English

## II Connection diagram

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), the output relays de-energize. A reset is only possible after cooling down of the motor (sensor resistance < 1.1 kΩ).

**Short-circuit detection: (only CM-MSS.21, CM-MSS.31)**
If a short circuit is detected between the two lines of a sensor circuit, the output relays de-energize.

**Dynamic interrupted wire detection:**
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 (only CM-MSS.31)

is only possible when there is no fault.
By pressing the front-face combined Test / Reset button a system test routine is executed.
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 is closed (remote reset).

## Fault storage and reset

**CM-MSS.11, CM-MSS.21**
Once the fault has been rectified and the measured value has dropped below the release threshold, an automatic reset is executed.

**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.

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

Français

## II Schéma 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), les relais de sortie se désactivent. Une réinitialisation n'est seulement possible qu'après refroidissement du moteur (résistance capteur < 1,1 kΩ).

**Détection de court-circuit: (seuls CM-MSS.21, CM-MSS.31)**
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:**
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 (seul CM-MSS.31)

Uniquement possible si aucun défaut n'est présent.
Une routine de test système peut être exécutée en actionnant la touche frontale Test/Reset.
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 soit fermée (réinitialisation à distance).

## Mémorisation de défaut et réinitialisation

**CM-MSS.11, CM-MSS.21**
Si, après l'elimination du défaut, la valeur mesurée est inférieure au seuil de déclanchement, l'appareil effectue une réinitialisation automatique.

**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.

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».

Español

## II Esquema 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), los relés de salida se desactivan. Un reset sólo es posible después de un enfriamiento del motor (resistencia del sensor < 1,1 kΩ).

**Detección de cortocircuito: (sólo CM-MSS.21, CM-MSS.31)**
Si se detecta un cortocircuito entre dos líneas del circuito de sensores, los relés de salida se desactivan.

**Detección dinámica de rotura cable :**
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 (sólo CM-MSS.31)

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.
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 (reset a distancia).

## Memoria de fallo y reset

**CM-MSS.11, CM-MSS.21**
Si después de la resolución de un fallo, el valor medido cae por debajo de la histéresis, se realiza un reset automático.

**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.

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

Italiano

## II Schema 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), i relè di uscita si diseccitano. Il reset è possibile solo dopo il raffreddamento del motore (resistenza del sensore < 1,1 kΩ).

**Rilevamento del cortocircuito: (solo CM-MSS.21, CM-MSS.31)**
Se avviene un cortocircuito tra i fili di un circuito di sensore, i relè di uscita si diseccitano.

**Rilevamento dinamico dell'interruzione del cavo:**
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 (solo CM-MSS.31)

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.
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 (Reset remoto).

## Memorizzazione di guasto e funzione di reset

**CM-MSS.11, CM-MSS.21**
Dopo aver risolto un guasto, viene eseguito un reset automatico, appena il valore misurato scende sotto la soglia di ripristino.

**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.

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

Russian

## II Схема подключения

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

## Функции контроля

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 перегреется (сопротивления датчика > 2.83 кΩ), выходные контакты реле разомкнутся. Сброс возможен только после охлаждения двигателя (сопротивления датчика < 1,1 кΩ).

**Обнаружение короткого замыкания:**
**(только для CM-MSS.21, CM-MSS.31)**
В случае возникновения короткого замыкания между двумя линиями датчика цепи, выходной контакт реле отключится.

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

## Функция тестирования (только для CM-MSS.31)

ээто возможно только в случае отсутствия ошибок.
При нажатии на кнопку Test / Reset на фронтальной панели, производится тестирование системы.
После запуска тестирования системы 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 (удаленный сброс).

## Память для неисправностей (аварий) и сброс

**CM-MSS.11, CM-MSS.21**
После устранения неисправности и уменьшения сопротивления датчиков до порога срабатывания, реле сбрасывается автоматически.

**CM-MSS.31**
Память для хранения аварий разработана энергонезависимой. После выключения и включения повторно, устройство возвращается в состояние, в котором оно было до выключения. Если до пропажи напряжения питания не было аварий, то устройство автоматически перезагрузится после повторного подачи напряжения питания. Если была авария до пропажи питания, то сброс можно сделать вручную кнопка Test / Reset или дистанционно, перемкнув выходы сброса S1-T2. При отключенной функции памяти сброс может быть выполнен вручную при помощи кнопок Test / Reset, дистанционно перемкнув контакты между S1-T2 или автоматически поставив перемычку на эти контакты.

Все рабочие состояния фронтальных СИД.
См. таблицу „СИДы, информационные сообщения о неисправности".

## II 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热电阻传感器，当电机温度过高(传感器电阻>2.83 kΩ)，保护继电器的输出失电。只有当电机冷却下来(传感器电阻<1.1 kΩ)后，保护继电器才可复位。

**短路检测:(仅CM-MSS.21和CM-MSS.31)**
若传感器回路的两根导线之间检测到短路，模块的输出继电器失电。

**动态断线检测:**
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失电。

## 测试功能(仅CM-MSS.31)

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。
启动测试程序后，输出继电器复位，直到测试/复位按钮再次被按下或控制输入S1-T2闭合（远程复位）后输出继电器才闭合。

## 故障存储和复位

**CM-MSS.11, CM-MSS.21**
当故障已被消除，且测量值低于释放阈值，模块自动复位。

**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。

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”

**CM-MSS.12, CM-MSS.13**
**CM-MSS.22, CM-MSS.23**




(DE) Betriebs- und Montageanleitung

**Thermistormotorschutzrelais, CM Reihe**

**Hinweis:** Diese Betriebs- und Montageanleitung enthält nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Typen der Produktreihe und kann auch nicht jeden Einsatzfall der Produkte berücksichtigen. Alle Angaben dienen ausschließlich der Produktbeschreibung und sind nicht als vertraglich vereinbarte Beschaffenheit aufzufassen. Weiterführende Informationen und Daten erhalten Sie in den Katalogen und Datenblättern der Produkte, über die örtliche ABB-Niederlassung sowie auf der ABB Homepage unter www.abb.com. Technische Änderungen jederzeit vorbehalten. In Zweifelsfällen gilt der deutsche Text.



Warnung! Gefährliche Spannung! Installation nur durch elektrotechnische Fachkraft. Landesspezifische Vorschriften (z.B. VDE, etc.) beachten. Vor der Installation diese Betriebs- und Montageanleitung sorgfältig lesen und beachten. An die nicht beschrifteten Klemmen darf kein Leiter angeschlossen werden.

(EN) Operating and installation instructions

**Thermistor motor protection relays, CM range**

**Note:** These operating and installation instructions cannot claim to contain all detailed information of all types of this product range and can even not consider every possible application of the products. All statements serve exclusively to describe the product and have not to be understood as contractually agreed characteristics. Further information and data is obtainable from the catalogues and data sheets of this product, from the local ABB sales organisations as well as on the ABB homepage www.abb.com. Subject to change without prior notice. The German text applies in cases of doubt.



Warning! Hazardous voltage! Installation by person with electrotechnical expertise only and in accordance with the specific national regulations (e.g., VDE, etc). Before installing this unit, read these operating and installation instructions carefully and completely. Do not connect any conductor to terminals not labelled.

(FR) Instructions de montage et de mise en service

**Relais de protection thermique moteur, gamme CM**

**Note:** Ces instructions de service et de montage ne contiennent pas toutes les informations relatives à tous les types de cette gamme de produits et ne peuvent pas non plus tenir compte de tous les cas d'application. Toutes les indications ne sont données qu'à titre de description du produit et ne constituent aucune obligation contractuelle. Pour de plus amples informations, veuillez-vous référer aux catalogues et aux fiches techniques des produits, à votre agence ABB ou sur notre site www.abb.com. Sous réserve de modifications techniques. En cas de divergences, le texte allemand fait foi.



Avertissement! Tension électrique dangereuse! Installation uniquement par des personnes qualifiées en électrotechnique et en conformité avec les prescriptions nationales (p.e. VDE, etc.). Avant l'installation de cet appareil veuillez lire l'intégralité de ces instructions. Ne pas connecter de conducteur aux bornes non marquées.

(ES) Instrucciones de montaje y de servicio

**Relé de protección térmica de motor, serie CM**

**Nota:** Estas instrucciones no contienen todas las informaciones detalladas relativas a todos los tipos del producto ni pueden considerar todos los casos de operación. Todas las indicaciones son a título descriptivo del producto y no constituyen ninguna obligación contractual. Para más información, consulte los catálogos, las hojas de características, la sucursal local de ABB o la Web www.abb.com. Sujeto a cambios técnicos sin previo aviso. En caso de duda, prevalece el texto alemán.



¡Advertencia! ¡Tensión peligrosa! La instalación deberá ser realizada únicamente por electricistas especializados. Es necesario respetar las normas especificas del país (p.ej. VDE, etc.). Antes de la instalación lea completamente estas instrucciones. No conectar ningún conductor a los bornes no marcados.

(IT) Istruzioni per l'uso ed il montaggio

**Relè di protezione motore per termistori, serie CM**

**Nota:** Le presenti istruzioni per l'uso ed il montaggio non contengono tutte le informazioni di dettaglio sull'intera gamma di prodotti e non possono trattare tutti i casi applicativi. Tutte le indicazioni servono esclusivamente a descrivere il prodotto e non costituiscono alcuna obbligazione contrattuale. Per ulteriori informazioni consultare i cataloghi ed i data sheet dei prodotti, o la nostra homepage www.abb.com, oppure rivolgersi alla filiale locale di ABB. Ci riserviamo il diritto di effettuare eventuali modifiche tecniche. In caso di discrepanze o fraintendimenti fa fede il testo in lingua tedesca.



Avvertenza! Tensione pericolosa! Far installare solo da un elettricista specializzato. Bisogna osservare le specifiche norme nazionali p.e. VDE, etc.). Prima dell'installazione leggere attentamente le seguenti istruzioni. Non collegare nessun conduttore ai morsetti non marcati.

(RU) Инструкция по установке и эксплуатации

**Реле термисторной защиты электродвигателя, серия CM**

**Примечание:** Настоящая инструкция по установке и эксплуатации не претендует на полноту содержащейся здесь информации по всем типам изделий серии и не рассматривает все возможности применения настоящего изделия. Вся информация служит исключительно для его описания и не должна рассматриваться в качестве гарантированных характеристик, имеющих юридическую силу. Дополнительную информацию и данные можно получить из каталогов и листа тех. данных на настоящее изделие в местном представительстве компании ABB, а также на сайте компании ABB по адресу: www.abb.com. Возможны изменения без предварительного уведомления. При возникновении сомнений текст на немецком языке имеет приоритет.



Осторожно! Опасное напряжение! Монтаж должен выполняться только специалистом-электриком в соответствии с нормативным законодательством (т.к. VDE, итд). Перед установкой элемента внимательно ознакомьтесь с инструкцией. Не подключайте провода к клеммам, не имеющий обозначений.

Doc.no. 1SVC 730 630 M0000 C (04/16)

ABB STOTZ-KONTAKT GmbH, Eppelheimer Straße 82, 69123 Heidelberg / Germany; www.abb.com/lowvoltage

(ZH) 操作与安装指南

## 热敏电阻电机保护继电器，CM系列

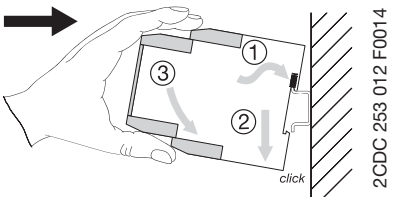
**注意：**本操作指南不包含技术数据和全部应用说明，所有数据只是具有对产品特性进行说明的作用，因此不具备法律效应。详细说明请参阅技术样本或联络ABB当地办事处或浏览ABB网站（www.abb.com）。如有更改恕不通知。并以德文为标准。

警告！危险电压！仅可由电气专业人员安装且需符合特定的国家规定（如VDE等）。安装前，请仔细且全部阅读该安装说明。无标识的端子不可接线。

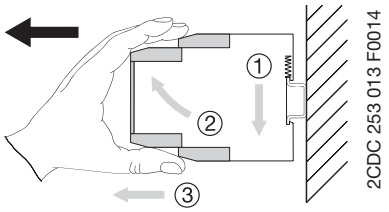
**Technical data:**
$T_a$: -25 ... +60 °C (-13 ... +140 °F)
IP 20
Pollution degree 3

**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

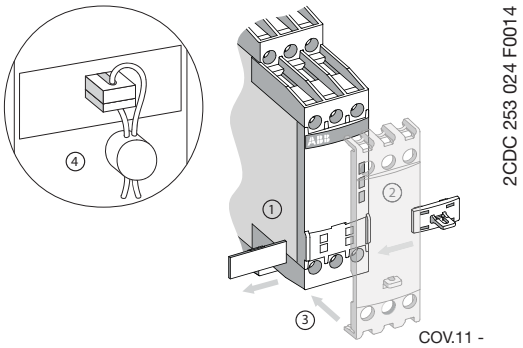
**Information complémentaire relative à la certification cULus:**
- Pour utilisation dans un environnement de degré de pollution 2 ou équivalent
- Ces appareils doivent être protégés en entrée par un fusible 6A de type CC




2CDC 253 012 F0014

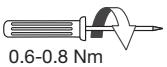
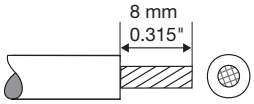
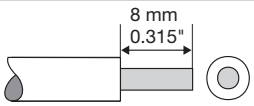
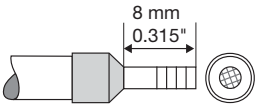


2CDC 253 013 F0014



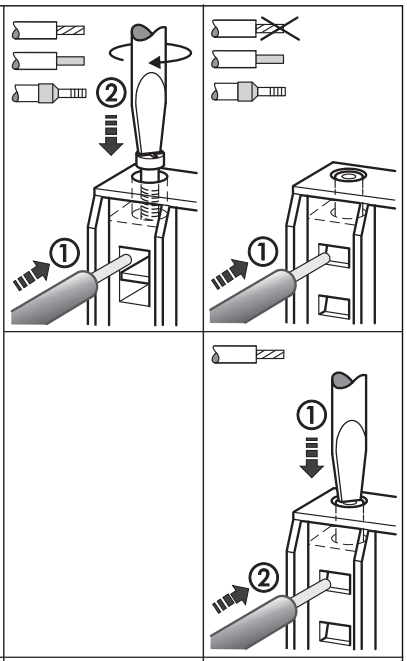
2CDC 253 024 F0014

COV.11 -
1SVR 730 005 R01000

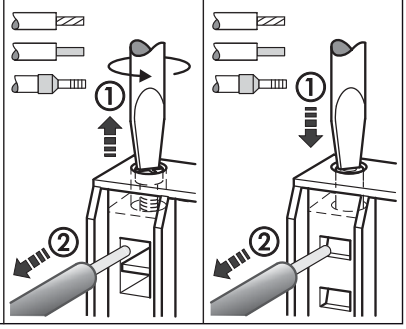
| | CM-MSS.xy**S** | CM-MSS.xy**P** |
|---|---|---|
| DIN ISO 2380-1 Form A<br>0.8 x 4 mm (0.0315 x 0.157")<br>DIN ISO 8764-1 PZ 1<br>Ø 4.5 mm (0.177") | <br>0.6-0.8 Nm<br>(5.31-7.08 lb.in) | |
|  | 1 x 0.5-2.5 mm²<br>2 x 0.5-1.5 mm²<br>(1 x 20-14 AWG<br>2 x 20-16 AWG) | 2 x 0.5-1.5 mm²<br>(2 x 20-16 AWG) |
|  | 1 x 0.5-4 mm²<br>2 x 0.5-2.5 mm²<br>(1 x 20-12 AWG<br>2 x 20-14 AWG) | 2 x 0.5-1.5 mm²<br>(2 x 20-16 AWG) |
| <br>DIN 46228-1-A<br>DIN 46228-4-E | 1 x 0.5-2.5 mm²<br>2 x 0.5-1.5 mm²<br>(1 x 20-14 AWG<br>2 x 20-16 AWG) | 2 x 0.5-1.5 mm²<br>(2 x 20-16 AWG) |

2CDC 252 001 F0011

**CONNECT (IN)**



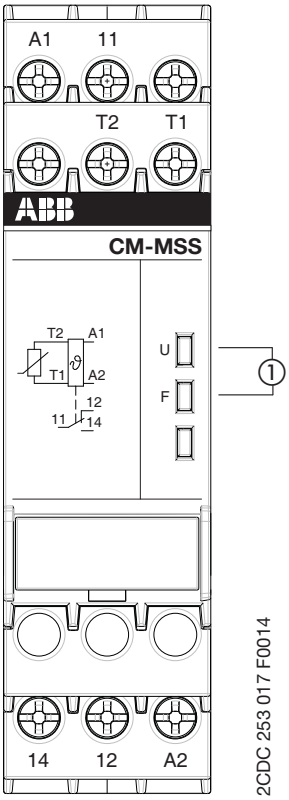
**DISCONNECT (OUT)**



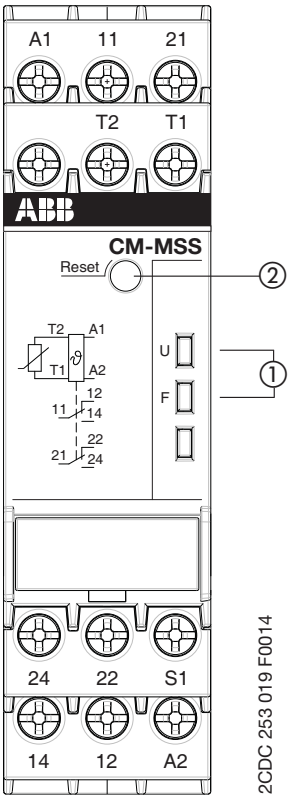
2CDC 253 007 F0011

I

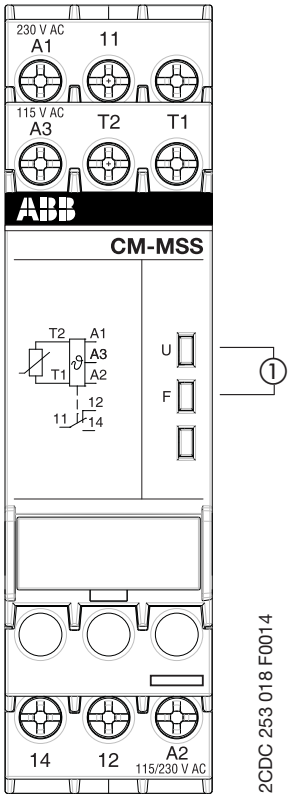
CM-MSS.12



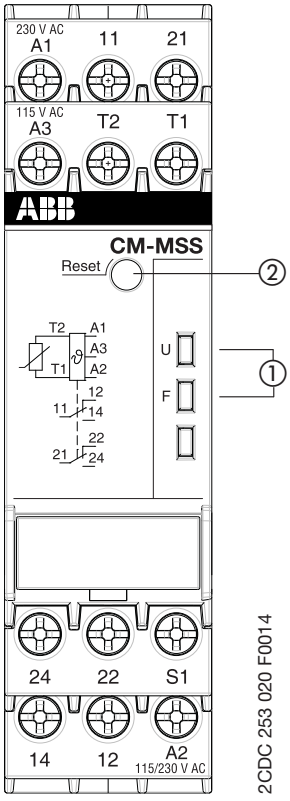

CM-MSS.22




CM-MSS.13

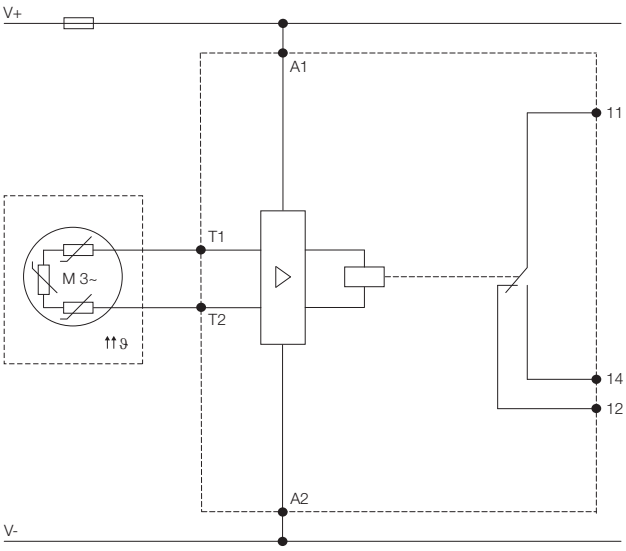



CM-MSS.23



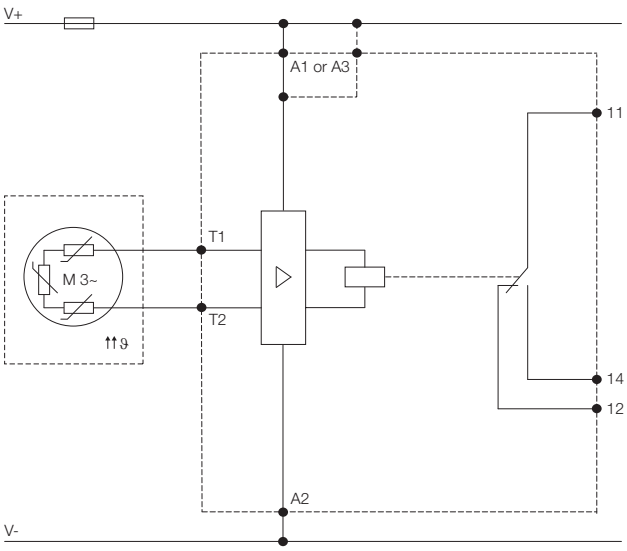
## II Connection diagrams

### CM-MSS.12



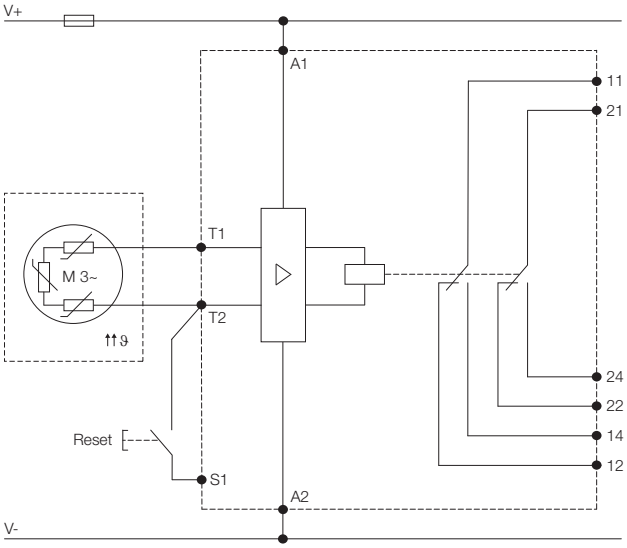

2CDC 252 024 F0014

### CM-MSS.13



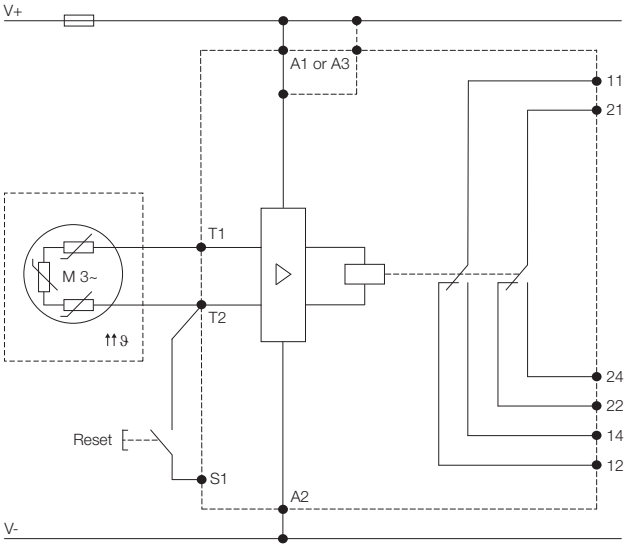

2CDC 252 025 F0014

### CM-MSS.22




2CDC 252 026 F0014

### CM-MSS.23




2CDC 252 027 F0014

⚠ 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。

Deutsch

## I Frontansicht mit Bedienelementen

① Betriebszustandsanzeige mit LEDs
U: LED grün - Anzeige Steuerspeisespannung
⎍‾‾‾⎍ Steuerspeisespannung liegt an
F: LED rot - Fehlermeldung
⎍‾‾‾⎍ Übertemperatur

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

### Achtung:

Bei Schaltströmen > 2 A ist ein seitlicher Geräteabstand von mindestens 10 mm (0,39 in) einzuhalten.

## II Anschlussdiagramm

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 > 2,7 kΩ), fallen die Ausgangsrelais ab. Ein Reset ist erst nach Abkühlung des Motors möglich (Fühlerwiderstand < 1,2 kΩ).

### Reset

**CM-MSS.12, CM-MSS.13**
Sobald der Messwert nach Beheben eines Fehlers die Rückschaltschwelle unterschritten hat, führt das Gerät einen automatischen Reset durch.

**CM-MSS.22, CM-MSS.23**
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.

English

## I Front view with operating controls

① Betriebszustandsanzeige mit LEDs
U: green LED - Status indication of control supply voltage
⎍‾‾‾⎍ Control supply voltage applied
F: red LED - Fault message
⎍‾‾‾⎍ Overtemperature

② Reset = Confirm a rectified fault, reset device after test routine, or confirm a change of configuration

### Attention:

In case of switching currents > 2 A, lateral spacing to other units has to be min. 10 mm (0.39 in).

## II Connection diagram

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 > 2.7 kΩ), the output relays de-energize. A reset is only possible after cooling down of the motor (sensor resistance < 1.2 kΩ).

### Reset

**CM-MSS.12, CM-MSS.13**
Once the fault has been rectified and the measured value has dropped below the release threshold, an automatic reset is executed.

**CM-MSS.22, CM-MSS.23**
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.

Français

## I Face avant et dispositifs de commande

① Indication de fonctionnement par LED
U: LED verte - Indication de la tension d'alimentation
⌜⌝ Tension d'alimentation appliquée
F: LED rouge - Message de défaut
⌜⌝ Température excessive

② Réinitialisation = Confirmer un défaut corrigé, réinitialiser le dispositif après une routine de test ou confirmer une modification de configuration

### 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.

## II Schéma 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 > 2,7 kΩ), les relais de sortie se désactivent. Une réinitialisation n'est seulement possible qu'après refroidissement du moteur (résistance capteur < 1,2 kΩ).

### Réinitialisation

**CM-MSS.12, CM-MSS.13**
Si, après l'elimination du défaut, la valeur mesurée est inférieure au seuil de déclanchement, l'appareil effectue une réinitialisation automatique.

**CM-MSS.22, CM-MSS.23**
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.

Español

## I Vista frontal con elementos de mando

① Betriebszustandsanzeige mit LEDs
U: LED verde - Indicación tensión de alimentación de mando
⌜⌝ Tensión de alimentación de mando aplicada
F: LED rojo - Mensaje de error
⌜⌝ Temperatura excesiva

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

### Atención:

Para corrientes de conmutación > 2 A dejar un espacio lateral entre módulos como mínimo de 10 mm (0,39 in).

## II Esquema 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 > 2,7 kΩ), los relés de salida se desactivan. Un reset sólo es posible después de un enfriamiento del motor (resistencia del sensor < 1,2 kΩ).

### Reset

**CM-MSS.12, CM-MSS.13**
Si después de la resolución de un fallo, el valor medido cae por debajo de la histéresis, se realiza un reset automático.

**CM-MSS.22, CM-MSS.23**
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.

Italiano

## I Vista frontale con gli elementi di comando

① LED di visualizzazione dello stato di funzionamento
U: LED verde - Indicazione tensione di comando
⌈⌉ Tensione di comando applicata
F: LED rosso - Messaggio di guasto
⌈⌉ Sovratemperatura

② Reset = Confermare un guasto eliminato, resettare l'apparecchio dopo una routine di test oppure confermare una modifica della configurazione.

### 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).

## II Schema 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 > 2,7 kΩ), i relè di uscita si diseccitano. Il reset è possibile solo dopo il raffreddamento del motore (resistenza del sensore < 1,2 kΩ).

### Funzione di reset

**CM-MSS.12, CM-MSS.13**
Dopo aver risolto un guasto, viene eseguito un reset automatico, appena il valore misurato scende sotto la soglia di ripristino.

**CM-MSS.22, CM-MSS.23**
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.

Russian

## I Вид спереди, органы управления

① Индикация состояния Светодиодов (СИД)
U: зеленый СИД - Индикация состояния контроля напряжения питания
⌈⌉ контроль напряжения питания используется
F: красный СИД - сообщение о неисправности
⌈⌉ перегрев

② Reset = подтверждение исправления неисправности, сброс устройства после испытания или подтвердите изменение конфигурации

### Внимание:

В случае коммутации токов > 2 А, боковой интервал до других устройств должно быть мин. 10 мм (0.39 дюймов).

## II Схема подключения

Последовательное соединение 1 до 3 датчиков типа А.
Суммароное сопротивление PTC 750 Ω.
Цепь датчиков не должна быть заземлена.

### Функции контроля

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 А. Если двигатель перегреется (сопротивления датчика > 2.7 кΩ), выходные контакты реле разомкнутся. Сброс возможен только после охлаждения двигателя (сопротивления датчика < 1,2 кΩ).

### Сброс

**CM-MSS.12, CM-MSS.13**
После устранения неисправности и уменьшения сопротивления датчиков до порога срабатывания, реле сбрасывается автоматически.

**CM-MSS.22, CM-MSS.23**
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 перемыкания контактов S1-T2.

## I 前面板操作

① LED状态指示
U：绿色LED - 控制供电电压状态
⌜⌝ 供电电压上电
F：红色LED - 故障信息
⌜⌝ 过热
② 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

**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）。

## II 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热电阻传感器，当电机温度过高（传感器电阻>2.7 kΩ），保护继电器的输出失电。只有当电机冷却下来（传感器电阻<1.2 kΩ）后，保护继电器才可复位。

## 复位

**CM-MSS.12, CM-MSS.13**
当故障已被消除，且测量值低于释放阈值，模块自动复位。

**CM-MSS.22, CM-MSS.23**
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。

**CM-MSS.32**
**CM-MSS.33**





(DE) Betriebs- und Montageanleitung

**Thermistormotorschutzrelais, CM Reihe**

**Hinweis:** Diese Betriebs- und Montageanleitung enthält nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Typen der Produktreihe und kann auch nicht jeden Einsatzfall der Produkte berücksichtigen. Alle Angaben dienen ausschließlich der Produktbeschreibung und sind nicht als vertraglich vereinbarte Beschaffenheit aufzufassen. Weiterführende Informationen und Daten erhalten Sie in den Katalogen und Datenblättern der Produkte, über die örtliche ABB-Niederlassung sowie auf der ABB Homepage unter www.abb.com. Technische Änderungen jederzeit vorbehalten. In Zweifelsfällen gilt der deutsche Text.



Warnung! Gefährliche Spannung! Installation nur durch elektrotechnische Fachkraft. Landesspezifische Vorschriften (z.B. VDE, etc.) beachten. Vor der Installation diese Betriebs- und Montageanleitung sorgfältig lesen und beachten. An die nicht beschrifteten Klemmen darf kein Leiter angeschlossen werden.

(EN) Operating and installation instructions

**Thermistor motor protection relays, CM range**

**Note:** These operating and installation instructions cannot claim to contain all detailed information of all types of this product range and can even not consider every possible application of the products. All statements serve exclusively to describe the product and have not to be understood as contractually agreed characteristics. Further information and data is obtainable from the catalogues and data sheets of this product, from the local ABB sales organisations as well as on the ABB homepage www.abb.com. Subject to change without prior notice. The German text applies in cases of doubt.



Warning! Hazardous voltage! Installation by person with electrotechnical expertise only and in accordance with the specific national regulations (e.g., VDE, etc). Before installing this unit, read these operating and installation instructions carefully and completely. Do not connect any conductor to terminals not labelled.

(FR) Instructions de montage et de mise en service

**Relais de protection thermique moteur, gamme CM**

**Note:** Ces instructions de service et de montage ne contiennent pas toutes les informations relatives à tous les types de cette gamme de produits et ne peuvent pas non plus tenir compte de tous les cas d'application. Toutes les indications ne sont données qu'à titre de description du produit et ne constituent aucune obligation contractuelle. Pour de plus amples informations, veuillez-vous référer aux catalogues et aux fiches techniques des produits, à votre agence ABB ou sur notre site www.abb.com. Sous réserve de modifications techniques. En cas de divergences, le texte allemand fait foi.



Avertissement! Tension électrique dangereuse! Installation uniquement par des personnes qualifiées en électrotechnique et en conformité avec les prescriptions nationales (p.e. VDE, etc.). Avant l'installation de cet appareil veuillez lire l'intégralité de ces instructions. Ne pas connecter de conducteur aux bornes non marquées.

(ES) Instrucciones de montaje y de servicio

**Relé de protección térmica de motor, serie CM**

**Nota:** Estas instrucciones no contienen todas las informaciones detalladas relativas a todos los tipos del producto ni pueden considerar todos los casos de operación. Todas las indicaciones son a título descriptivo del producto y no constituyen ninguna obligación contractual. Para más información, consulte los catálogos, las hojas de características, la sucursal local de ABB o la Web www.abb.com. Sujeto a cambios técnicos sin previo aviso. En caso de duda, prevalece el texto alemán.



¡Advertencia! ¡Tensión peligrosa! La instalación deberá ser realizada únicamente por electricistas especializados. Es necesario respetar las normas especificas del país (p.ej. VDE, etc.). Antes de la instalación lea completamente estas instrucciones. No conectar ningún conductor a los bornes no marcados.

(IT) Istruzioni per l'uso ed il montaggio

**Relè di protezione motore per termistori, serie CM**

**Nota:** Le presenti istruzioni per l'uso ed il montaggio non contengono tutte le informazioni di dettaglio sull'intera gamma di prodotti e non possono trattare tutti i casi applicativi. Tutte le indicazioni servono esclusivamente a descrivere il prodotto e non costituiscono alcuna obbligazione contrattuale. Per ulteriori informazioni consultare i cataloghi ed i data sheet dei prodotti, o la nostra homepage www.abb.com, oppure rivolgersi alla filiale locale di ABB. Ci riserviamo il diritto di effettuare eventuali modifiche tecniche. In caso di discrepanze o fraintendimenti fa fede il testo in lingua tedesca.



Avvertenza! Tensione pericolosa! Far installare solo da un elettricista specializzato. Bisogna osservare le specifiche norme nazionali p.e. VDE, etc.). Prima dell'installazione leggere attentamente le seguenti istruzioni. Non collegare nessun conduttore ai morsetti non marcati.

(RU) Инструкция по установке и эксплуатации

**Реле термисторной защиты электродвигателя, серия CM**

**Примечание:** Настоящая инструкция по установке и эксплуатации не претендует на полноту содержащейся здесь информации по всем типам изделий серии и не рассматривает все возможности применения настоящего изделия. Вся информация служит исключительно для его описания и не должна рассматриваться в качестве гарантированных характеристик, имеющих юридическую силу. Дополнительную информацию и данные можно получить из каталогов и листа тех. данных на настоящее изделие в местном представительстве компании ABB, а также на сайте компании ABB по адресу: www.abb.com. Возможны изменения без предварительного уведомления. При возникновении сомнений текст на немецком языке имеет приоритет.



Осторожно! Опасное напряжение! Монтаж должен выполняться только специалистом-электриком в соответствии с нормативным законодательством (т.к. VDE, итд). Перед установкой элемента внимательно ознакомьтесь с инструкцией. Не подключайте провода к клеммам, не имеющий обозначений.

Doc.no. 1SVC 730 640 M0000 E (10/18)

(ZH) 操作与安装指南

## 热敏电阻电机保护继电器，CM系列

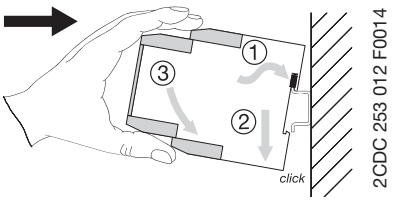
**注意：**本操作指南不包含技术数据和全部应用说明，所有数据只是具有对产品特性进行说明的作用，因此不具备法律效应。详细说明请参阅技术样本或联络ABB当地办事处或浏览ABB网站（www.abb.com）。如有更改恕不通知。并以德文为标准。

警告！危险电压！仅可由电气专业人员安装且需符合特定的国家规定（如VDE等）。安装前，请仔细且全部阅读该安装说明。无标识的端子不可接线。

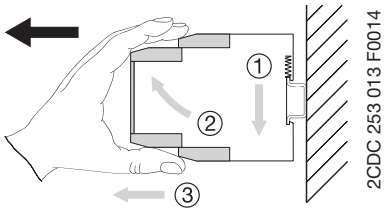
**Technical data:**
$T_a$: -25 ... +60 °C (-13 ... +140 °F)
IP 20
Pollution degree 3

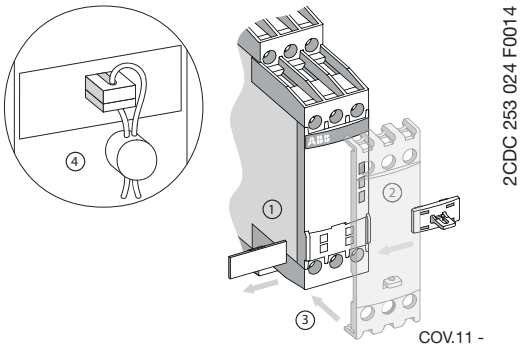
**Additional information relating to cULus approval:**
- For use in pollution degree 2 environment or equivalent
- These devices need to be provided with a 6 A Class CC Fuse at the supply input

**Information complémentaire relative à la certification cULus:**
- Pour utilisation dans un environnement de degré de pollution 2 ou équivalent
- Ces appareils doivent être protégés en entrée par un fusible 6A de type CC



2CDC 253 012 F0014

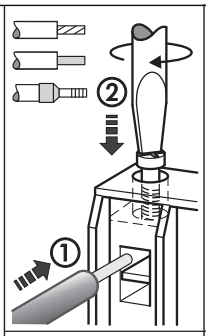
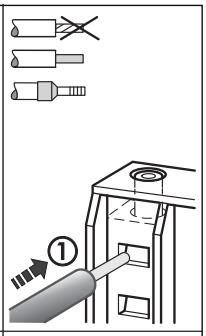
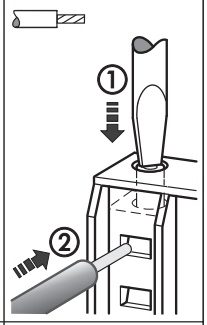
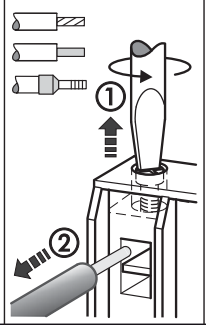
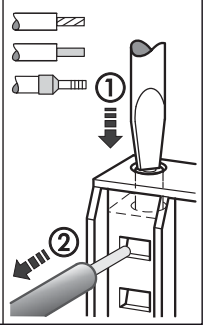

2CDC 253 013 F0014


2CDC 253 024 F0014

COV.11 -
1SVR 730 005 R01000

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

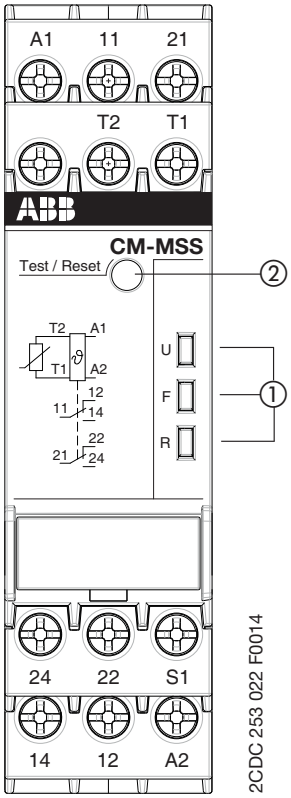
2CDC 252 014 F0015

| | | |
|---|---|---|
| **CONNECT (IN)** |  |  |
| | |  |
| **DISCONNECT (OUT)** |  |  |

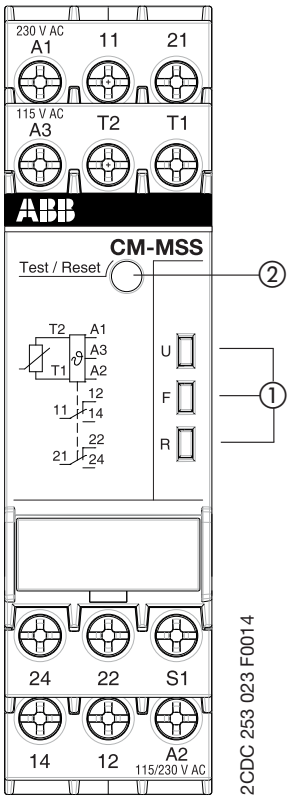
2CDC 253 007 F0011

## I

CM-MSS.32




CM-MSS.33




## 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)

| 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 Toleranz-bereichs | ⎍⎍⎍ | ⎍⎍⎍ | 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.

### 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.

English

## 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)

| 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 the 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.

### 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 attached instruction sheet „Additional information and notes on safety“.

Français

## 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)

| 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 configuration 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.

### 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 jointe „Informations supplémentaires et notes sur la sécurité“.

## 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)

| 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.

### 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 adjuntas „Informaciones complementarias y notas de seguridad“.



## 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)

| 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.

### 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”.

Russian

## I Вид спереди, органы управления

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

② Test / Reset
Reset = подтверждение исправления неисправности, сброс устройства после испытания или подтвердите изменение конфигурации

### СИДы, информация о состоянии и сообщения о неисправности (в порядке очередности)

| Рабочее состояние | U: зеленый СИД | F: красный СИД | R: желтый СИД |
|---|---|---|---|
| Отсутствие контроля напряжения питания | выкл | выкл | выкл |
| Внутренняя ошибка 1) | выкл |  |  |
| Внутренняя ошибка 1) |  |  |  |
| Контроль напряжения питания не в пределах допустимого диапазона |  |  | выкл |
| Короткое замыкание |  |  | выкл |
| Обрыв провода |  |  | выкл |
| Перегрев |  |  | выкл |
| Неисправности устранены, но не подтверждены |  | -- 2) |  |
| Функция тест |  | выкл | выкл |
| Изменение конфигурации не подтверждено |  | выкл |  |
| Нет ошибки |  | выкл |  |

1) Перезагрузите устройство. Если после перезагрузки та же самая ошибка, замените устройство.
2) Зависит от ошибки с наивысшим приоритетом.
В случае нескольких ошибок, ошибки с высоким приоритетом.

### Внимание:

В случае коммутации токов > 2 A, боковой интервал до других устройств должно быть мин. 10 мм (0.39 дюймов).
Для оборудования ATEX стандарта 2014/34/EU, необходимо ознакомиться с прилагаемой инструкцией „Дополнительная информация и замечания по безопасности“.

中文

## 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）

| 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 |  |

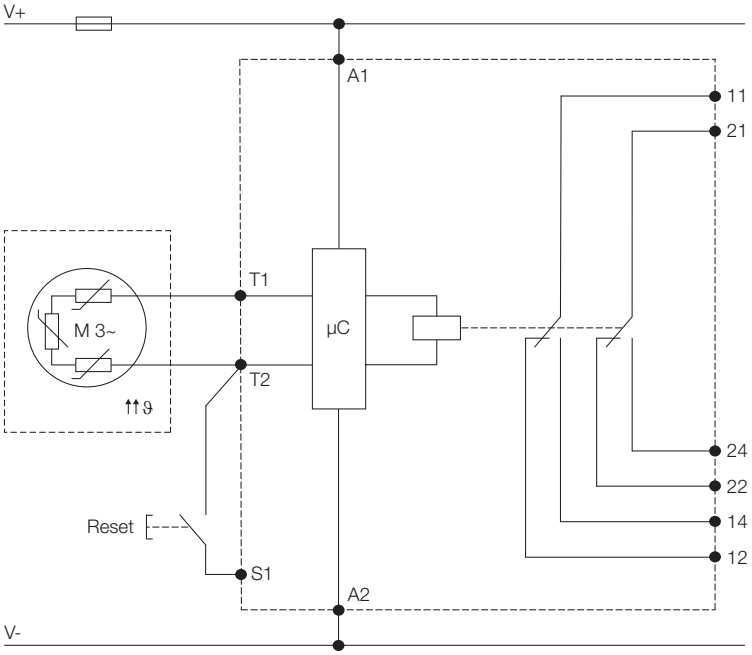
1）重启该模块，若重启后相同故障再次出现，更换该模块。
2）取决于最高优先级的故障
若有多个故障，则显示最高优先级的故障。

### 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。

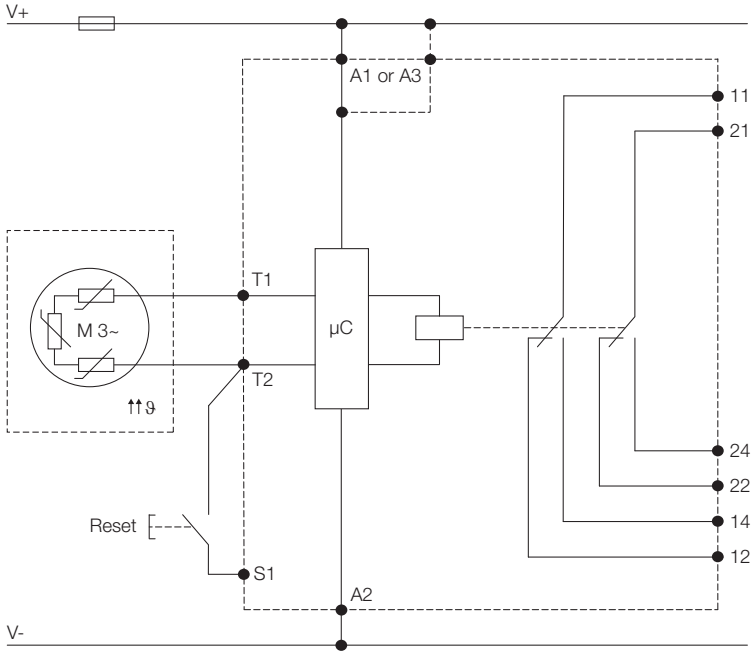
## II Connection diagrams

### CM-MSS.32




2CDC 252 015 F0014

### CM-MSS.33




2CDC 252 029 F0014

⚠ 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 l'etichetta 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。

Deutsch

## II Anschlussdiagramm

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), fallen die Ausgangsrelais ab. Ein Reset ist erst nach Abkühlung des Motors möglich (Fühlerwiderstand < 1,1 kΩ).

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

**Dynamische Leitungsbrucherkennung:**
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

Ein Funktionstest ist nur möglich, wenn kein Fehler vorliegt.
In die Testroutine gelangt man durch Drücken der frontseitigen, kombinierten Test / Reset-Taste.
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 geschlossen wird (Remote Reset).

## Reset

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

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

English

## II Connection diagram

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), the output relays de-energize. A reset is only possible after cooling down of the motor (sensor resistance < 1.1 kΩ).

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

**Dynamic interrupted wire detection:**
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

is only possible when there is no fault.
By pressing the front-face combined Test / Reset button a system test routine is executed.
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 is closed (remote reset).

## Reset

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

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

Français

## II Schéma 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), les relais de sortie se désactivent. Une réinitialisation n'est seulement possible qu'après refroidissement du moteur (résistance capteur < 1,1 kΩ).

**Détection de court-circuit:**
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:**
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

Uniquement possible si aucun défaut n'est présent.
Une routine de test système peut être exécutée en actionnant la touche frontale Test/Reset.
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 soit fermée (réinitialisation à distance).

## Réinitialisation

Après avoir éliminé un défaut, il faut effectuer une réinitialisation de l'appareil. Cette 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.

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».

Español

## II Esquema 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), los relés de salida se desactivan. Un reset sólo es posible después de un enfriamiento del motor (resistencia del sensor < 1,1 kΩ).

**Detección de cortocircuito:**
Si se detecta un cortocircuito entre dos líneas del circuito de sensores, los relés de salida se desactivan.

**Detección dinámica de rotura cable :**
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

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.
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 (reset a distancia).

## Reset

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 Test / Reset, automáticamente puenteando la entrada de control S1-T2 o bien remotamente mediante el correcto cableado de esta misma entrada de control.

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

## II Schema 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), i relè di uscita si diseccitano. Il reset è possibile solo dopo il raffreddamento del motore (resistenza del sensore < 1,1 kΩ).

**Rilevamento del cortocircuito:**
Se avviene un cortocircuito tra i fili di un circuito di sensore, i relè di uscita si diseccitano.

**Rilevamento dinamico dell'interruzione del cavo:**
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

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.
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 (Reset remoto).

## Funzione di reset

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

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



## IV Схема подключения

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

## Функции контроля

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 перегреется (сопротивления датчика > 2.83 кΩ), выходные контакты реле разомкнутся. Сброс возможен только после охлаждения двигателя (сопротивления датчика < 1,1 кΩ).

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

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

## Функция тестирования

ээто возможно только в случае отсутствия ошибок.
При нажатии на кнопку Test / Reset на фронтальной панели, производится тестирование системы.
После запуска тестирования системы 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 (удаленный сброс).

## Сброс

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

Все рабочие состояния фронтальных СИД.
См. таблицу „СИДы, информационные сообщения о неисправности".

## II 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热电阻传感器，当电机温度过高(传感器电阻>2.83 kΩ)，保护继电器的输出失电。只有当电机冷却下来(传感器电阻<1.1 kΩ)后，保护继电器才可复位。

**短路检测：**
若传感器回路的两根导线之间检测到短路，模块的输出继电器失电。

**动态断线检测：**
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失电。

## 测试功能

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。
启动测试程序后，输出继电器复位，直到测试/复位按钮再次被按下或控制输入S1-T2闭合（远程复位）后输出继电器才闭合。

## 复位

当故障消除后，需复位模块，可通过按测试/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。

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”

**CM-MSS.41**




(DE) Betriebs- und Montageanleitung

**Thermistormotorschutzrelais, CM Reihe**

**Hinweis:** Diese Betriebs- und Montageanleitung enthält nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Typen der Produktreihe und kann auch nicht jeden Einsatzfall der Produkte berücksichtigen. Alle Angaben dienen ausschließlich der Produktbeschreibung und sind nicht als vertraglich vereinbarte Beschaffenheit aufzufassen. Weiterführende Informationen und Daten erhalten Sie in den Katalogen und Datenblättern der Produkte, über die örtliche ABB-Niederlassung sowie auf der ABB Homepage unter www.abb.com. Technische Änderungen jederzeit vorbehalten. In Zweifelsfällen gilt der deutsche Text.



Warnung! Gefährliche Spannung! Installation nur durch elektrotechnische Fachkraft. Landesspezifische Vorschriften (z.B. VDE, etc.) beachten. Vor der Installation diese Betriebs- und Montageanleitung sorgfältig lesen und beachten. An die nicht beschrifteten Klemmen darf kein Leiter angeschlossen werden.

(EN) Operating and installation instructions

**Thermistor motor protection relays, CM range**

**Note:** These operating and installation instructions cannot claim to contain all detailed information of all types of this product range and can even not consider every possible application of the products. All statements serve exclusively to describe the product and have not to be understood as contractually agreed characteristics. Further information and data is obtainable from the catalogues and data sheets of this product, from the local ABB sales organisations as well as on the ABB homepage www.abb.com. Subject to change without prior notice. The German text applies in cases of doubt.



Warning! Hazardous voltage! Installation by person with electrotechnical expertise only and in accordance with the specific national regulations (e.g., VDE, etc). Before installing this unit, read these operating and installation instructions carefully and completely. Do not connect any conductor to terminals not labelled.

(FR) Instructions de montage et de mise en service

**Relais de protection thermique moteur, gamme CM**

**Note:** Ces instructions de service et de montage ne contiennent pas toutes les informations relatives à tous les types de cette gamme de produits et ne peuvent pas non plus tenir compte de tous les cas d'application. Toutes les indications ne sont données qu'à titre de description du produit et ne constituent aucune obligation contractuelle. Pour de plus amples informations, veuillez-vous référer aux catalogues et aux fiches techniques des produits, à votre agence ABB ou sur notre site www.abb.com. Sous réserve de modifications techniques. En cas de divergences, le texte allemand fait foi.



Avertissement! Tension électrique dangereuse! Installation uniquement par des personnes qualifiées en électrotechnique et en conformité avec les prescriptions nationales (p.e. VDE, etc.). Avant l'installation de cet appareil veuillez lire l'intégralité de ces instructions. Ne pas connecter de conducteur aux bornes non marquées.

(ES) Instrucciones de montaje y de servicio

**Relé de protección térmica de motor, serie CM**

**Nota:** Estas instrucciones no contienen todas las informaciones detalladas relativas a todos los tipos del producto ni pueden considerar todos los casos de operación. Todas las indicaciones son a título descriptivo del producto y no constituyen ninguna obligación contractual. Para más información, consulte los catálogos, las hojas de características, la sucursal local de ABB o la Web www.abb.com. Sujeto a cambios técnicos sin previo aviso. En caso de duda, prevalece el texto alemán.



¡Advertencia! ¡Tensión peligrosa! La instalación deberá ser realizada únicamente por electricistas especializados. Es necesario respetar las normas especificas del país (p.ej. VDE, etc.). Antes de la instalación lea completamente estas instrucciones. No conectar ningún conductor a los bornes no marcados.

(IT) Istruzioni per l'uso ed il montaggio

**Relè di protezione motore per termistori, serie CM**

**Nota:** Le presenti istruzioni per l'uso ed il montaggio non contengono tutte le informazioni di dettaglio sull'intera gamma di prodotti e non possono trattare tutti i casi applicativi. Tutte le indicazioni servono esclusivamente a descrivere il prodotto e non costituiscono alcuna obbligazione contrattuale. Per ulteriori informazioni consultare i cataloghi ed i data sheet dei prodotti, o la nostra homepage www.abb.com, oppure rivolgersi alla filiale locale di ABB. Ci riserviamo il diritto di effettuare eventuali modifiche tecniche. In caso di discrepanze o fraintendimenti fa fede il testo in lingua tedesca.



Avvertenza! Tensione pericolosa! Far installare solo da un elettricista specializzato. Bisogna osservare le specifiche norme nazionali p.e. VDE, etc.). Prima dell'installazione leggere attentamente le seguenti istruzioni. Non collegare nessun conduttore ai morsetti non marcati.

(RU) Инструкция по установке и эксплуатации

**Реле термисторной защиты электродвигателя, серия CM**

**Примечание:** Настоящая инструкция по установке и эксплуатации не претендует на полноту содержащейся здесь информации по всем типам изделий серии и не рассматривает все возможности применения настоящего изделия. Вся информация служит исключительно для его описания и не должна рассматриваться в качестве гарантированных характеристик, имеющих юридическую силу. Дополнительную информацию и данные можно получить из каталогов и листа тех. данных на настоящее изделие в местном представительстве компании ABB, а также на сайте компании ABB по адресу: www.abb.com. Возможны изменения без предварительного уведомления. При возникновении сомнений текст на немецком языке имеет приоритет.



Осторожно! Опасное напряжение! Монтаж должен выполняться только специалистом-электриком в соответствии с нормативным законодательством (т.к. VDE, итд). Перед установкой элемента внимательно ознакомьтесь с инструкцией. Не подключайте провода к клеммам, не имеющий обозначений.

Doc.no. 1SVC 730 650 M0000 E (10/18)

(ZH) 操作与安装指南

## 热敏电阻电机保护继电器，CM系列

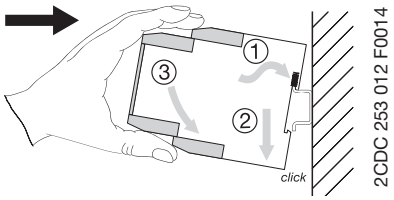
**注意：**本操作指南不包含技术数据和全部应用说明，所有数据只是具有对产品特性进行说明的作用，因此不具备法律效应。详细说明请参阅技术样本或联络ABB当地办事处或浏览ABB网站（www.abb.com）。如有更改恕不通知。并以德文为标准。

警告！危险电压！仅可由电气专业人员安装且需符合特定的国家规定（如VDE等）。安装前，请仔细且全部阅读该安装说明。无标识的端子不可接线。

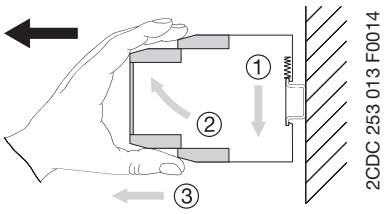
**Technical data:**
$T_a$: -25 ... +60 °C (-13 ... +140 °F)
IP 20
Pollution degree 3

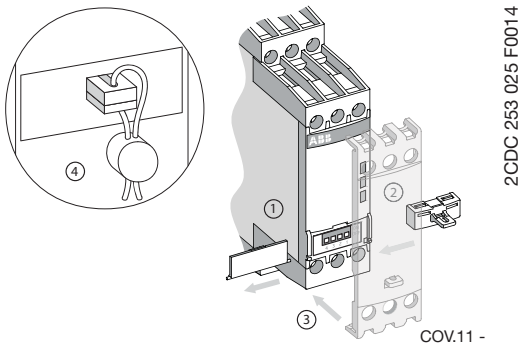
**Additional information relating to cULus approval:**
- For use in pollution degree 2 environment or equivalent
- These devices need to be provided with a 6 A Class CC Fuse at the supply input

**Information complémentaire relative à la certification cULus:**
- Pour utilisation dans un environnement de degré de pollution 2 ou équivalent
- Ces appareils doivent être protégés en entrée par un fusible 6A de type CC



2CDC 253 012 F0014

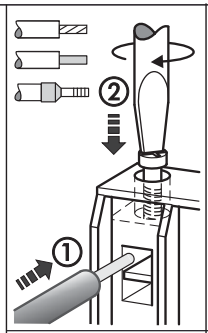
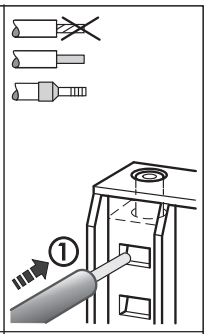
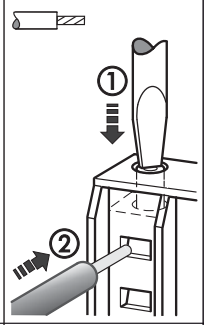
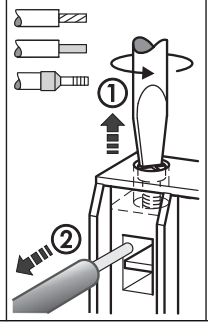
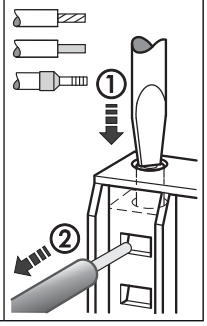

2CDC 253 013 F0014


2CDC 253 025 F0014

COV.11 -
1SVR 730 005 R01000

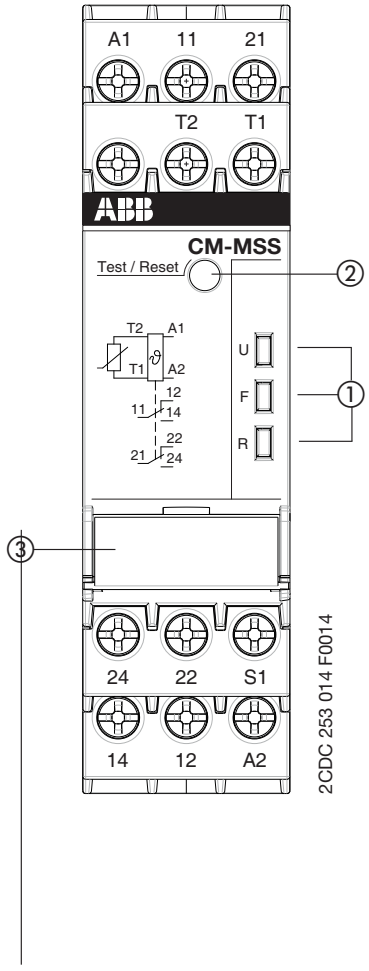
| | CM-MSS.xy**S** | CM-MSS.xy**P** |
|---|---|---|
| DIN ISO 2380-1 Form A<br>0.8 x 4 mm / 0.0315 x 0.157 in<br>DIN ISO 8764-1 PZ 1<br>Ø 4.5 mm / 0.177 in | 0.6...0.8 Nm<br>7.08 lb.in | |
| 8 mm<br>0.315" | 1 x 0.5...4.0 mm²<br>2 x 0.5...2.5 mm²<br>1 x 20...12 AWG<br>2 x 20...14 AWG | 2 x 0.5...1.5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

2CDC 252 014 F0015

| | | |
|---|---|---|
| **CONNECT (IN)** |  |  |
| | |  |
| **DISCONNECT (OUT)** |  |  |

2CDC 253 007 F0011

I

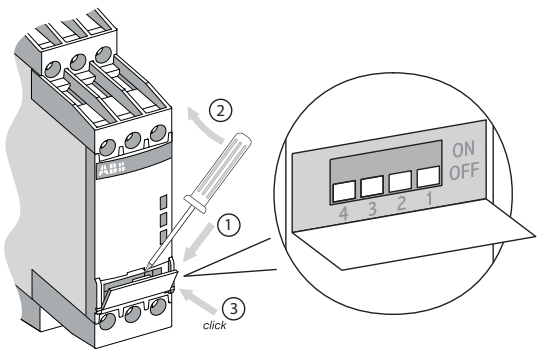



II

| Position | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|
| ON ↑ | Remote Test/Reset | | | |
| OFF | Remote Reset | | | |

2CDC 253 011 F0014

III




## 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)

| 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 Toleranz-bereichs | ⎍⎍⎍⎣ | ⎍⎺⎣ | 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.

## II DIP-Schalterstellungen

③ DIP-Schalter zur Einstellung von:
- 1 ON = Nullspannungssichere Fehlerspeicherung AUS
  OFF = Nullspannungssichere Fehlerspeicherung AN
- 2 ON = Kurzschlusserkennung AUS
  OFF = Kurzschlusserkennung AN
- 3 Keine Funktion
- 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 Konfigurationsänderung wird jedoch erst durch Drücken der Test / Reset-Taste oder durch einen Neustart bestätigt.

## III DIP-Schalterposition

### 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.

English

## 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)

| 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 the 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.

## II DIP switch functions

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 No function
- 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 pressing the Test / Reset button or a restart will confirm the change of configuration.

## III DIP switch position

### 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 attached instruction sheet „Additional information and notes on safety“.

Français

## 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)

| 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 configuration 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 micro-interrupteurs

③ Micro-interrupteurs 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 Pas de fonction
- 4 ON = Test/Réinitialisation à distance
  OFF = Réinitialisation à distance

Etat de livraison:
Tous les micro-interrupteurs en position OFF
Une modification du réglage des micro-interrupteurs 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 micro-interrupteurs

### 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 jointe „Informations supplémentaires et notes sur la sécurité“.

Español

## 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)

| 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.

## II Funciones de los interruptores DIP

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 Ninguna función
- 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

### 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 adjuntas „Informaciones complementarias y notas de seguridad“.

Italiano

## 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)

| 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.

## II Funzione dei DIP switch

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 Senza funzione
- 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

### 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".

Russian

## I Вид спереди, органы управления

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

② Test / Reset
Reset = подтверждение исправления неисправности, сброс устройства после испытания или подтвердите изменение конфигурации

### СИДы, информация о состоянии и сообщения о неисправности (в порядке очередности)

| Рабочее состояние | U: зеленый СИД | F: красный СИД | R: желтый СИД |
|---|---|---|---|
| Отсутствие контроля напряжения питания | выкл | выкл | выкл |
| Внутренняя ошибка 1) | выкл |  |  |
| Внутренняя ошибка 1) |  |  |  |
| Контроль напряжения питания не в пределах допустимого диапазона |  |  | выкл |
| Короткое замыкание |  |  | выкл |
| Обрыв провода |  |  | выкл |
| Перегрев |  |  | выкл |
| Неисправности устранены, но не подтверждены |  | -- 2) |  |
| Функция тест |  | выкл | выкл |
| Изменение конфигурации не подтверждено |  | выкл |  |
| Нет ошибки |  | выкл |  |

1) Перезагрузите устройство. Если после перезагрузки та же самая ошибка, замените устройство.
2) Зависит от ошибки с наивысшим приоритетом.
В случае нескольких ошибок, ошибки с высоким приоритетом.

## II DIP-переключатель функций

③ DIP-переключатель функций для настройки:
1 ON = энергонезависимая память отключена
OFF = энергонезависимая память включена
2 ON = защита от короткого замыкания отключена
OFF = защита от короткого замыкания включена
3 нет функции
4 ON = Удаленное тестирование / сброс
OFF = Удаленный сброс

Значение по умолчанию: все DIP-переключатели в положение OFF
Изменение настроек DIP-переключателя сигнализируется соответствующим СИД. Изменения вступят в силу только после нажатия на кнопку Test / Reset или restart для подтверждения изменения конфигурации.

## III Положение ДИП-переключателей

### Внимание:

В случае коммутации токов > 2 A, боковой интервал до других устройств должно быть мин. 10 мм (0.39 дюймов).
Для оборудования ATEX стандарта 2014/34/EU, необходимо ознакомиться с прилагаемой инструкцией „Дополнительная информация и замечания по безопасности“.

中文

## 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）

| 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。

## II DIP开关功能

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 无功能
4 ON = 远程测试/复位
OFF = 远程复位

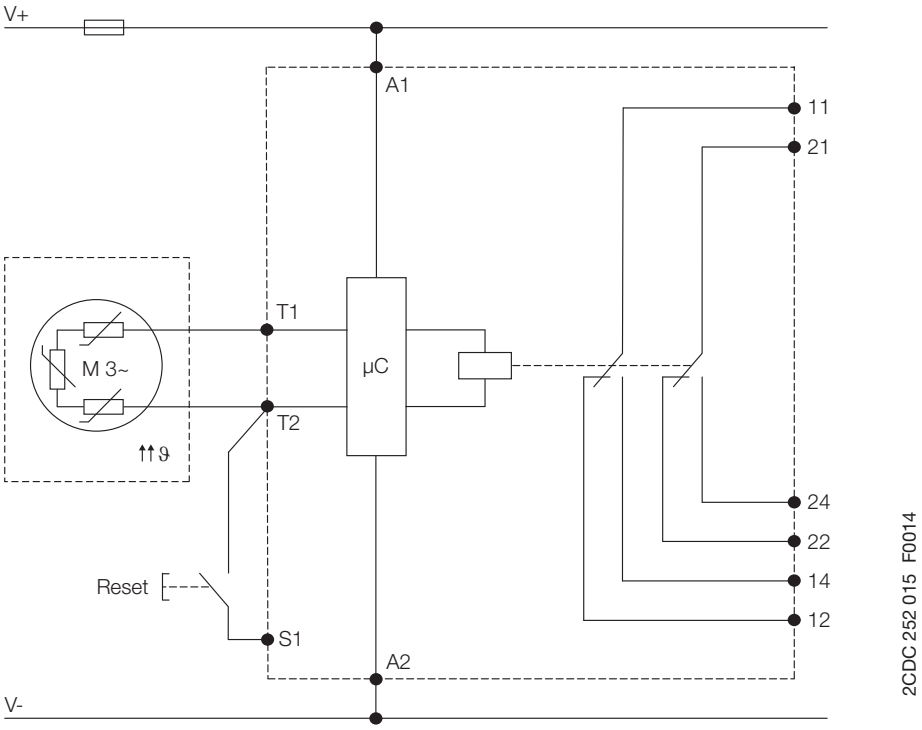
默认设置：所有DIP开关处于OFF位置
DIP开关的设置修改可通过相应的LED码来显示，设置修改后需要按测试/复位按钮或重启模块，组态的修改才会被确认。

## III DIP开关的位置

### 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 Connection diagram




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。

Deutsch

## IV Anschlussdiagramm

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), fallen die Ausgangsrelais ab. Ein Reset ist erst nach Abkühlung des Motors möglich (Fühlerwiderstand < 1,1 kΩ).

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

**Dynamische Leitungsbrucherkennung:**
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

Ein Funktionstest ist nur möglich, wenn kein Fehler vorliegt.
In die Testroutine gelangt man durch Drücken der frontseitigen, kombinierten Test / Reset-Taste. Ist die Funktion „Remote Test / Reset“ (DIP-Schalter 4) aktiviert, so ist auch ein Funktionstest über den Steuereingang S1-T2 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 geschlossen wird (Remote Reset).

## Fehlerspeicherung und Reset

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 durchgeführt werden.
Bei deaktivierter Fehlerspeicherung kann der Reset manuell über die Test / Reset-Taste, extern über einen Remote-Reset zwischen S1-T2 oder automatisch durch Brücken von S1-T2 durchgeführt werden.

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

English

## IV Connection diagram

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), the output relays de-energize. A reset is only possible after cooling down of the motor (sensor resistance < 1.1 kΩ).

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

**Dynamic interrupted wire detection:**
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

is only possible when there is no fault.
By pressing the front-face combined Test / Reset button a system test routine is executed. If the function „Remote Test / Reset“ (DIP switch 4) is activated, the system test routine is also possible via control input S1-T2.
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 is closed (remote reset).

## Fault storage and reset

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.
With deactivated fault storage reset can be made manually by the Test / Reset button, externally by a remote reset between S1-T2 or automatically by jumpering S1-T2.

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

Français

## IV Schéma 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), les relais de sortie se désactivent. Une réinitialisation n'est seulement possible qu'après refroidissement du moteur (résistance capteur < 1,1 kΩ).

**Détection de court-circuit:**
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:**
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

Uniquement possible si aucun défaut n'est présent.
Une routine de test système peut être exécutée en actionnant la touche frontale Test/Reset. Si la fonction „Remote Test/Reset" (micro-switch 4) est activée, la fonction de test est possible aussi via l'entrée de commande S1-T2.
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 soit fermée (réinitialisation à distance).

## Mémorisation de défaut ▭ et réinitialisation

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.
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 ou automatiquement en pontant S1-T2.

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».

Español

## IV Esquema 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), los relés de salida se desactivan. Un reset sólo es posible después de un enfriamiento del motor (resistencia del sensor < 1,1 kΩ).

**Detección de cortocircuito:**
Si se detecta un cortocircuito entre dos líneas del circuito de sensores, los relés de salida se desactivan.

**Detección dinámica de rotura cable :**
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

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. 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.
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 (reset a distancia).

## Memoria de fallo ▭ y reset

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.
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 o finalmente, también automáticamente puenteando la entrada de control S1-T2.

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

Italiano

## IV Schema 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), i relè di uscita si diseccitano. Il reset è possibile solo dopo il raffreddamento del motore (resistenza del sensore < 1,1 kΩ).

**Rilevamento del cortocircuito:**
Se avviene un cortocircuito tra i fili di un circuito di sensore, i relè di uscita si diseccitano.

**Rilevamento dinamico dell'interruzione del cavo:**
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

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. 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.
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 (Reset remoto).

## Memorizzazione di guasto e funzione di reset

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.
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 oppure automaticamente ponticellando S1-T2.

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

Russian

## IV Схема подключения

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

## Функции контроля

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 перегреется (сопротивления датчика > 2.83 кΩ), выходные контакты реле разомкнутся. Сброс возможен только после охлаждения двигателя (сопротивления датчика < 1,1 кΩ).

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

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

## Функция тестирования

ээто возможно только в случае отсутствия ошибок.
При нажатии на кнопку Test / Reset на фронтальной панели, производится тестирование системы. Если активирована функция „Remote Test / Reset" (DIP-переключатель 4), то тестирование системы также может быть активировано замыканием контактов S1-T2.
После запуска тестирования системы 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 (удаленный сброс).

## Память для неисправностей (аварий) и сброс

Память для хранения аварий разработана энергонезависимой. Это означает, что после выключения и включения повторно устройство возвращается в состояние, в котором оно было до выключения.
Если до пропажи напряжения питания не было аварий, то устройство автоматически перезагрузится после повторного подачи напряжения питания.
Если была авария до пропажи питания, то сброс можно сделать вручную кнопка Test / Reset или дистанционно, перемкнув выходы сброса S1-T2.
При отключенной функции памяти сброс может быть выполнен вручную при помощи кнопок Test / Reset, дистанционно перемкнув контакты между S1-T2 или автоматически поставив перемычку на эти контакты.

Все рабочие состояния фронтальных СИД.
См. таблицу „СИДы, информационные сообщения о неисправности".

## 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热电阻传感器，当电机温度过高(传感器电阻>2.83 kΩ)，保护继电器的输出失电。只有当电机冷却下来(传感器电阻<1.1 kΩ)后，保护继电器才可复位。

**短路检测：**
若传感器回路的两根导线之间检测到短路，模块的输出继电器失电。

**动态断线检测：**
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失电。

## 测试功能

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。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执行。
启动测试程序后，输出继电器复位，直到测试/复位按钮再次被按下或控制输入S1-T2闭合（远程复位）后输出继电器才闭合。

## 故障存储和复位

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进行外部远程复位，或短接S1-T2来实现自动复位。

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”

**CM-MSS.51**





(DE) Betriebs- und Montageanleitung

**Thermistormotorschutzrelais, CM Reihe**

**Hinweis:** Diese Betriebs- und Montageanleitung enthält nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Typen der Produktreihe und kann auch nicht jeden Einsatzfall der Produkte berücksichtigen. Alle Angaben dienen ausschließlich der Produktbeschreibung und sind nicht als vertraglich vereinbarte Beschaffenheit aufzufassen. Weiterführende Informationen und Daten erhalten Sie in den Katalogen und Datenblättern der Produkte, über die örtliche ABB-Niederlassung sowie auf der ABB Homepage unter www.abb.com. Technische Änderungen jederzeit vorbehalten. In Zweifelsfällen gilt der deutsche Text.



Warnung! Gefährliche Spannung! Installation nur durch elektrotechnische Fachkraft. Landesspezifische Vorschriften (z.B. VDE, etc.) beachten. Vor der Installation diese Betriebs- und Montageanleitung sorgfältig lesen und beachten. An die nicht beschrifteten Klemmen darf kein Leiter angeschlossen werden.

(EN) Operating and installation instructions

**Thermistor motor protection relays, CM range**

**Note:** These operating and installation instructions cannot claim to contain all detailed information of all types of this product range and can even not consider every possible application of the products. All statements serve exclusively to describe the product and have not to be understood as contractually agreed characteristics. Further information and data is obtainable from the catalogues and data sheets of this product, from the local ABB sales organisations as well as on the ABB homepage www.abb.com. Subject to change without prior notice. The German text applies in cases of doubt.



Warning! Hazardous voltage! Installation by person with electrotechnical expertise only and in accordance with the specific national regulations (e.g., VDE, etc). Before installing this unit, read these operating and installation instructions carefully and completely. Do not connect any conductor to terminals not labelled.

(FR) Instructions de montage et de mise en service

**Relais de protection thermique moteur, gamme CM**

**Note:** Ces instructions de service et de montage ne contiennent pas toutes les informations relatives à tous les types de cette gamme de produits et ne peuvent pas non plus tenir compte de tous les cas d'application. Toutes les indications ne sont données qu'à titre de description du produit et ne constituent aucune obligation contractuelle. Pour de plus amples informations, veuillez-vous référer aux catalogues et aux fiches techniques des produits, à votre agence ABB ou sur notre site www.abb.com. Sous réserve de modifications techniques. En cas de divergences, le texte allemand fait foi.



Avertissement! Tension électrique dangereuse! Installation uniquement par des personnes qualifiées en électrotechnique et en conformité avec les prescriptions nationales (p.e. VDE, etc.). Avant l'installation de cet appareil veuillez lire l'intégralité de ces instructions. Ne pas connecter de conducteur aux bornes non marquées.

(ES) Instrucciones de montaje y de servicio

**Relé de protección térmica de motor, serie CM**

**Nota:** Estas instrucciones no contienen todas las informaciones detalladas relativas a todos los tipos del producto ni pueden considerar todos los casos de operación. Todas las indicaciones son a título descriptivo del producto y no constituyen ninguna obligación contractual. Para más información, consulte los catálogos, las hojas de características, la sucursal local de ABB o la Web www.abb.com. Sujeto a cambios técnicos sin previo aviso. En caso de duda, prevalece el texto alemán.



¡Advertencia! ¡Tensión peligrosa! La instalación deberá ser realizada únicamente por electricistas especializados. Es necesario respetar las normas especificas del país (p.ej. VDE, etc.). Antes de la instalación lea completamente estas instrucciones. No conectar ningún conductor a los bornes no marcados.

(IT) Istruzioni per l'uso ed il montaggio

**Relè di protezione motore per termistori, serie CM**

**Nota:** Le presenti istruzioni per l'uso ed il montaggio non contengono tutte le informazioni di dettaglio sull'intera gamma di prodotti e non possono trattare tutti i casi applicativi. Tutte le indicazioni servono esclusivamente a descrivere il prodotto e non costituiscono alcuna obbligazione contrattuale. Per ulteriori informazioni consultare i cataloghi ed i data sheet dei prodotti, o la nostra homepage www.abb.com, oppure rivolgersi alla filiale locale di ABB. Ci riserviamo il diritto di effettuare eventuali modifiche tecniche. In caso di discrepanze o fraintendimenti fa fede il testo in lingua tedesca.



Avvertenza! Tensione pericolosa! Far installare solo da un elettricista specializzato. Bisogna osservare le specifiche norme nazionali p.e. VDE, etc.). Prima dell'installazione leggere attentamente le seguenti istruzioni. Non collegare nessun conduttore ai morsetti non marcati.

(RU) Инструкция по установке и эксплуатации

**Реле термисторной защиты электродвигателя, серия CM**

**Примечание:** Настоящая инструкция по установке и эксплуатации не претендует на полноту содержащейся здесь информации по всем типам изделий серии и не рассматривает все возможности применения настоящего изделия. Вся информация служит исключительно для его описания и не должна рассматриваться в качестве гарантированных характеристик, имеющих юридическую силу. Дополнительную информацию и данные можно получить из каталогов и листа тех. данных на настоящее изделие в местном представительстве компании ABB, а также на сайте компании ABB по адресу: www.abb.com. Возможны изменения без предварительного уведомления. При возникновении сомнений текст на немецком языке имеет приоритет.



Осторожно! Опасное напряжение! Монтаж должен выполняться только специалистом-электриком в соответствии с нормативным законодательством (т.к. VDE, итд). Перед установкой элемента внимательно ознакомьтесь с инструкцией. Не подключайте провода к клеммам, не имеющий обозначений.

Doc.no. 1SVC 730 670 M0000 F (10/18)

(ZH) 操作与安装指南

## 热敏电阻电机保护继电器，CM系列

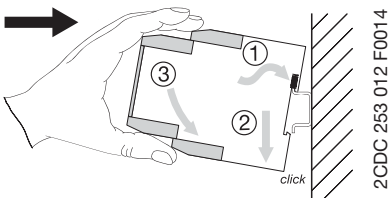
**注意：**本操作指南不包含技术数据和全部应用说明，所有数据只是具有对产品特性进行说明的作用，因此不具备法律效应。详细说明请参阅技术样本或联络ABB当地办事处或浏览ABB网站（www.abb.com）。如有更改恕不通知。并以德文为标准。

警告！危险电压！仅可由电气专业人员安装且需符合特定的国家规定（如VDE等）。安装前，请仔细且全部阅读该安装说明。无标识的端子不可接线。

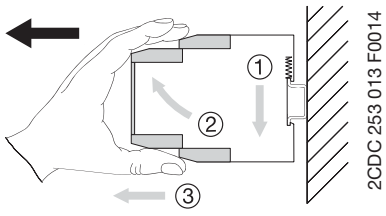
**Technical data:**
$T_a$: -25 ... +60 °C (-13 ... +140 °F)
IP 20
Pollution degree 3

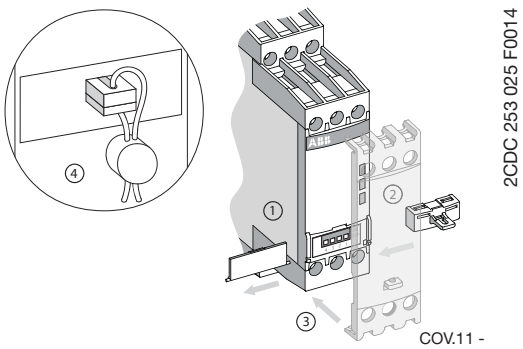
**Additional information relating to cULus approval:**
- For use in pollution degree 2 environment or equivalent
- These devices need to be provided with a 6 A Class CC Fuse at the supply input

**Information complémentaire relative à la certification cULus:**
- Pour utilisation dans un environnement de degré de pollution 2 ou équivalent
- Ces appareils doivent être protégés en entrée par un fusible 6A de type CC



2CDC 253 012 F0014

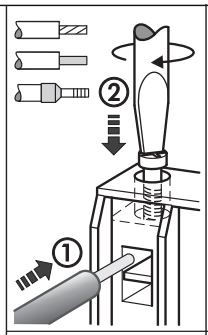
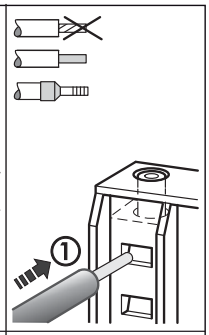
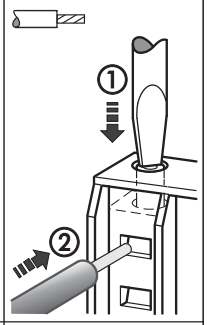
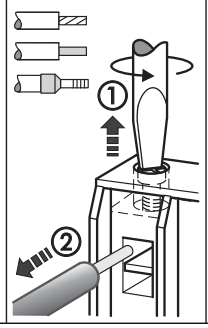
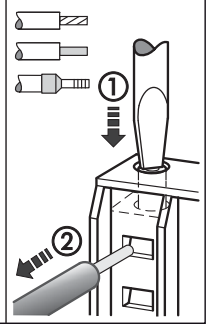

2CDC 253 013 F0014


2CDC 253 025 F0014

COV.11 -
1SVR 730 005 R01000

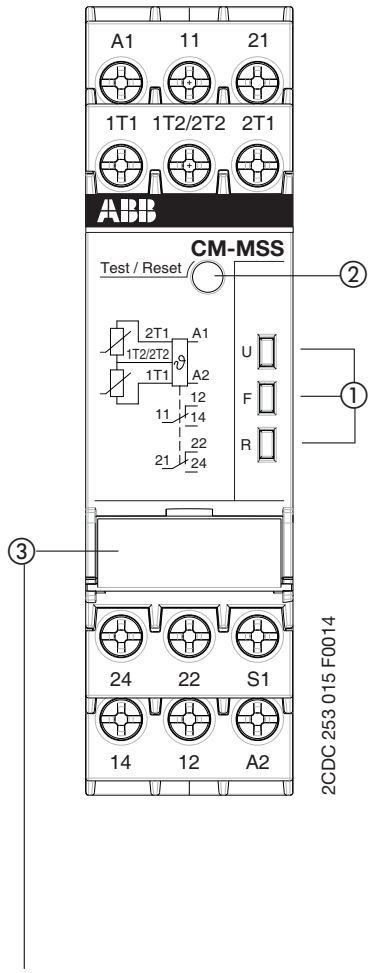
| | CM-MSS.xy**S** | CM-MSS.xy**P** |
|---|---|---|
| DIN ISO 2380-1 Form A<br>0.8 x 4 mm / 0.0315 x 0.157 in<br>DIN ISO 8764-1 PZ 1<br>Ø 4.5 mm / 0.177 in | 0.6...0.8 Nm<br>7.08 lb.in | |
| 8 mm<br>0.315" | 1 x 0.5...4.0 mm²<br>2 x 0.5...2.5 mm²<br>1 x 20...12 AWG<br>2 x 20...14 AWG | 2 x 0.5...1.5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

2CDC 252 014 F0015

| | | |
|---|---|---|
| **CONNECT (IN)** |  |  |
| | |  |
| **DISCONNECT (OUT)** |  |  |

2CDC 253 007 F0011

I

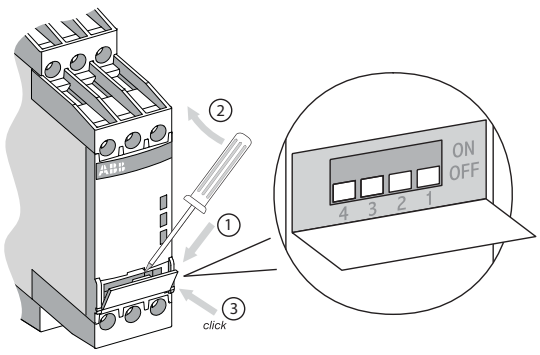



II

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

2CDC 253 010 F0014

III




2CDC 253 026 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)

| 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 Toleranz-bereichs | ⎍⎍⎍ | ⎍¯ | 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

③ DIP-Schalter zur Einstellung von:
- 1 ON = Nullspannungssichere Fehlerspeicherung AUS
  OFF = Nullspannungssichere Fehlerspeicherung AN
- 2 ON = Kurzschlusserkennung AUS
  OFF = Kurzschlusserkennung AN
- 3 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

### 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 Sicherheits-hinweise“ beachten.

English

## 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)

| 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 the 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

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 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

### 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 attached instruction sheet „Additional information and notes on safety“.

Français

## 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)

| 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 configuration 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 micro-interrupteurs

③ Micro-interrupteurs 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 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 micro-interrupteurs en position OFF
Une modification du réglage des micro-interrupteurs 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 micro-interrupteurs

### 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 jointe „Informations supplémentaires et notes sur la sécurité“.

Español

## 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)

| 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

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 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

**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 adjuntas „Informaciones complementarias y notas de seguridad“.

Italiano

## 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)

| 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

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 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

**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".

Russian

## I Вид спереди, органы управления

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

② Test / Reset
Reset = подтверждение исправления неисправности, сброс устройства после испытания или подтвердите изменение конфигурации

### СИДы, информация о состоянии и сообщения о неисправности (в порядке очередности)

| Рабочее состояние | U: зеленый СИД | F: красный СИД | R: желтый СИД |
|---|---|---|---|
| Отсутствие контроля напряжения питания | выкл | выкл | выкл |
| Внутренняя ошибка 1) | выкл |  |  |
| Внутренняя ошибка 1) |  |  |  |
| Контроль напряжения питания не в пределах допустимого диапазона |  |  | выкл |
| Короткое замыкание |  |  | выкл |
| Обрыв провода |  |  | выкл |
| Измерительная цепь 2: перегрев |  |  | выкл |
| Измерительная цепь 1: перегрев |  |  | выкл |
| Неисправности устранены, но не подтверждены |  | -- 2) |  |
| Функция тест |  | выкл | выкл |
| Изменение конфигурации не подтверждено |  | выкл |  |
| Нет ошибки |  | выкл |  |

1) Перезагрузите устройство. Если после перезагрузки та же самая ошибка, замените устройство.
2) Зависит от ошибки с наивысшим приоритетом
В случае нескольких ошибок, ошибки с высоким приоритетом.

## II DIP-переключатель функций

③ DIP-переключатель функций для настройки:
1 ON = энергонезависимая память отключена
OFF = энергонезависимая память включена
2 ON = защита от короткого замыкания отключена
OFF = защита от короткого замыкания включена
3 ON = Раздельная оценка (2x1 П.К.)
OFF = Суммарная оценка (1x2 П.К.)
4 ON = Удаленное тестирование / сброс
OFF = Удаленный сброс

Значение по умолчанию: все DIP-переключатели в положение OFF
Изменение настроек DIP-переключателя сигнализируется соответствующим СИД. Изменения вступят в силу только после нажатия на кнопку Test / Reset или restart для подтверждения изменения конфигурации.

## III Положение ДИП-переключателей

### Внимание:

В случае коммутации токов > 2 А, боковой интервал до других устройств должно быть мин. 10 мм (0.39 дюймов).
Для оборудования ATEX стандарта 2014/34/EU, необходимо ознакомиться с прилагаемой инструкцией „Дополнительная информация и замечания по безопасности“.

中文

## 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）

| 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

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 ON = 单独判断（2x1 c/o 触点）
OFF = 累积判断（1x2 c/o 触点）
4 ON = 远程测试/复位
OFF = 远程复位

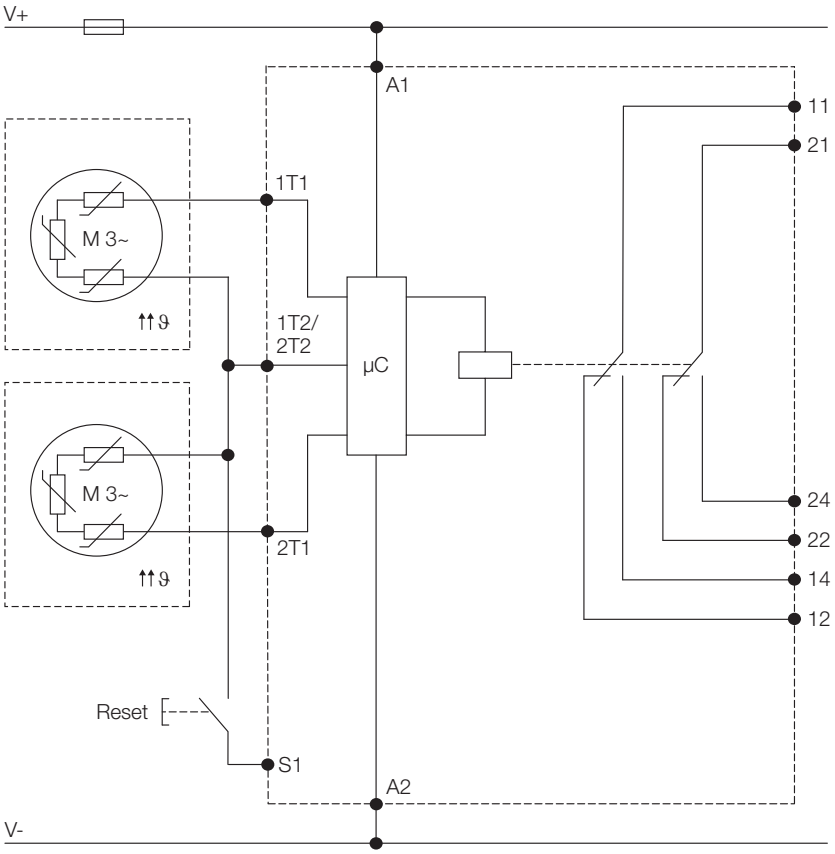
默认设置：所有DIP开关处于OFF位置
DIP开关的设置修改可通过相应的LED码来显示，设置修改后需要按测试/复位按钮或重启模块，组态的修改才会被确认。

## III DIP开关的位置

### 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 Connection diagram




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。

Deutsch

## IV Anschlussdiagramm

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), fallen die Ausgangsrelais ab. Ein Reset ist erst nach Abkühlung des Motors möglich (Fühlerwiderstand < 1,1 kΩ).

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

**Dynamische Leitungsbrucherkennung:** 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

Ein Funktionstest ist nur möglich, wenn kein Fehler vorliegt.
In die Testroutine gelangt man durch Drücken der frontseitigen, kombinierten Test / Reset-Taste. Ist die Funktion „Remote Test / Reset“ (DIP-Schalter 4) aktiviert, so ist auch ein Funktionstest über den Steuereingang S1-1T2/2T2 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 S1-1T2/2T2 geschlossen wird (Remote Reset).

## Fehlerspeicherung ▭ und Reset

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 S1-1T2/2T2 durchgeführt werden.
Bei deaktivierter Fehlerspeicherung kann der Reset manuell über die Test / Reset-Taste, extern über einen Remote-Reset zwischen S1-1T2/2T2 oder automatisch durch Brücken von S1-1T2/2T2 durchgeführt werden.

## Einzel- und Summenauswertung

Einzelauswertung 2x1 c/o
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 1x2 c/o
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“.

English

## IV Connection diagram

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), the output relays de-energize. A reset is only possible after cooling down of the motor (sensor resistance < 1.1 kΩ).

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

**Dynamic interrupted wire detection:**
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

is only possible when there is no fault.
By pressing the front-face combined Test / Reset button a system test routine is executed. If the function „Remote Test / Reset“ (DIP switch 4) is activated, the system test routine is also possible via control input S1-1T2/2T2.
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 S1-1T2/2T2 is closed (remote reset).

## Fault storage ▭ and reset

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

## Single and accumulative evaluation

Single evaluation 2x1 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“.

Français

## IV Schéma 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), les relais de sortie se désactivent. Une réinitialisation n'est seulement possible qu'après refroidissement du moteur (résistance capteur < 1,1 kΩ).

**Détection de court-circuit:** 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:** 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

Uniquement possible si aucun défaut n'est présent.
Une routine de test système peut être exécutée en actionnant la touche frontale Test/Reset. Si la fonction „Remote Test/Reset" (micro-switch 4) est activée, la fonction de test est possible aussi via l'entrée de commande S1-1T2/2T2.
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 S1-1T2/2T2 soit fermée (réinitialisation à distance).

## Mémorisation de défaut ▭ et réinitialisation

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 S1-1T2/2T2.
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 S1-1T2/2T2 ou automatiquement en pontant S1-1T2/2T2.

## Surveillance individuelle et globale

Surveillance individuelle 2x1 c/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 c/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».

Español

## IV Esquema 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), los relés de salida se desactivan. Un reset sólo es posible después de un enfriamiento del motor (resistencia del sensor < 1,1 kΩ).

**Detección de cortocircuito:** Si se detecta un cortocircuito entre dos líneas del circuito de sensores, los relés de salida se desactivan.

**Detección dinámica de rotura cable :** 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

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. Si la función „Remote Test / Reset" (interruptor DIP 4) está activada, la función de test se puede iniciar también vía la entrada de mando S1-1T2/2T2.
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 S1-1T2/2T2 (reset a distancia).

## Memoria de fallo ▭ y reset

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 S1-1T2/2T2.
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 S1-1T2/2T2 o finalmente, también automáticamente puenteando la entrada de control SI-1T2/2T2.

## Evaluación individual y evaluación acumulativa

Evaluación individual 2x1 c/o
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 1x2 c/o
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".

Italiano

## IV Schema 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), i relè di uscita si diseccitano. Il reset è possibile solo dopo il raffreddamento del motore (resistenza del sensore < 1,1 kΩ).

**Rilevamento del cortocircuito:** Se avviene un cortocircuito tra i fili di un circuito di sensore, i relè di uscita si diseccitano.

**Rilevamento dinamico dell'interruzione del cavo:** 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

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. Se la funzione „Remote Test/Reset" (DIP switch 4) è attivata, la routine di test è azionabile anche mediante l'ingresso di comando S1-1T2/2T2.
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 S1-1T2/2T2 (Reset remoto).

## Memorizzazione di guasto e funzione di reset

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 S1-1T2/2T2.
Se la memorizzazione del guasto è disattivata il reset può essere eseguito manualmente mediante il pulsante Test / Reset, esternamente via un reset remoto tra S1-1T2/2T2 oppure automaticamente ponticellando S1-1T2/2T2.

## Elaborazione singola e cumulata

Elaborazione singola 2x1 c/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 c/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"

Russian

## IV Схема подключения

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

## Функции контроля

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 перегреется (сопротивления датчика > 2.83 кΩ), выходные контакты реле разомкнутся. Сброс возможен только после охлаждения двигателя (сопротивления датчика < 1,1 кΩ).

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

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

## Функция тестирования

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

## Память для неисправностей (аварий) и сброс

Память для хранения аварий разработана энергонезависимой. Это означает, что после выключения и включения повторно устройство возвращается в состояние, в котором оно было до выключения.
Если до пропажи напряжения питания не было аварий, то устройство автоматически перезагрузится после повторного подачи напряжения питания.
Если была авария до пропажи питания, то сброс можно сделать вручную кнопка Test / Reset или дистанционно, перемкнув выходы сброса S1-1T2/2T2.
При отключенной функции памяти сброс может быть выполнен вручную при помощи кнопок Test / Reset, дистанционно перемкнув контакты между S1-1T2/2T2 или автоматически поставив перемычку на эти контакты.

## Раздельная и суммарная оценки

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 фронтальных СИД.
См. таблицу „СИДы, информационные сообщения о неисправности".

## 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热电阻传感器，当电机温度过高(传感器电阻>2.83 kΩ)，保护继电器的输出失电。只有当电机冷却下来(传感器电阻<1.1 kΩ)后，保护继电器才可复位。

**短路检测：**
若传感器回路的两根导线之间检测到短路，模块的输出继电器失电。

**动态断线检测：**
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失电。

## 测试功能

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。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S1-1T2/2T2执行。
启动测试程序后，输出继电器复位，直到测试/复位按钮再次被按下或控制输入S1-1T2/2T2闭合（远程复位）后输出继电器才闭合。

## 故障存储和复位

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S1-1T2/2T2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S1-1T2/2T2进行外部远程复位，或短接S1-1T2/2T2来实现自动复位。

## 单独判断或累积判断

单独判断 2x1 c/o
若测量回路1发生了1个故障，则输出继电器1（11-12/14)失电；若测量回路1发生了2个故障，则输出继电器2（21-22/24)失电
累积判断 1x2 c/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失电。

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”