



CM-TCS.11, CM-TCS.12, CM-TCS.13 CM-TCS.21, CM-TCS.22, CM-TCS.23

(DE) Betriebs- und Montageanleitung

Temperaturüberwachungsrelais, 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. Landes-spezifische 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

Temperature monitoring 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 contrôle de température, 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 control de temperatura, 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 específicas 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 controllo di temperatura, 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 контроля температуры, 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 имеющим обозначений.



(ZH) 操作与安装指南

温度监视继电器, 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: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)

IP 20

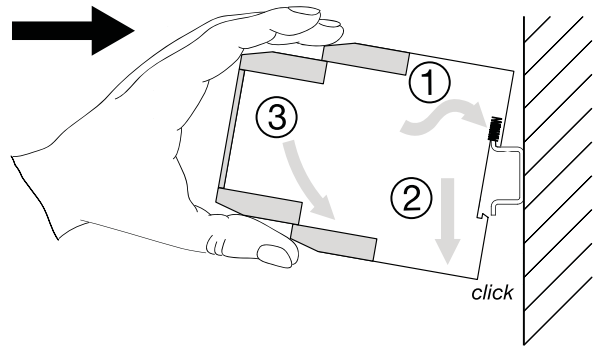
Pollution degree 3

Additional information relating to cULus approval:

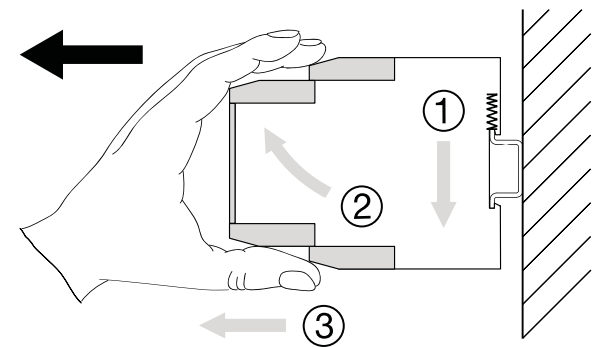
For use in pollution degree 2 environment

Information complémentaire relative à la certification cULus:

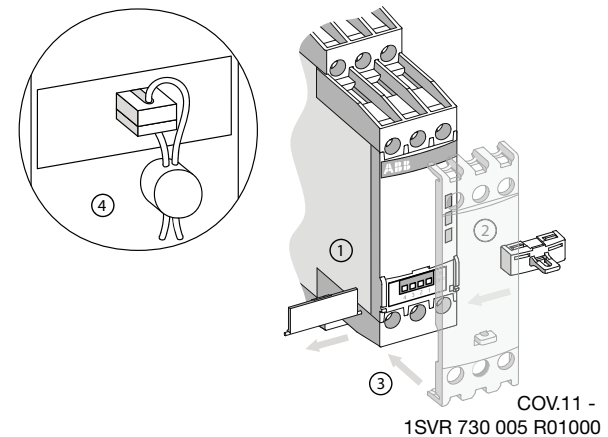
Pour utilisation dans un environnement de degré de pollution 2



2CDC 253 012 F0014



2CDC 253 013 F0014

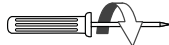
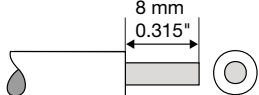
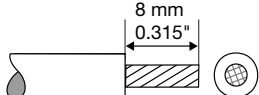
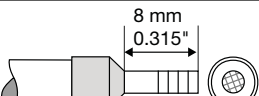
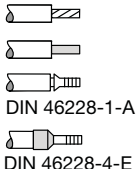
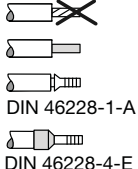


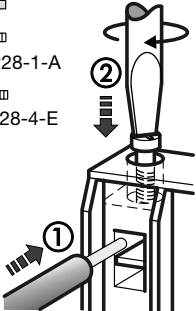
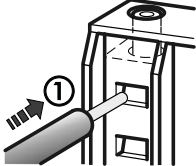
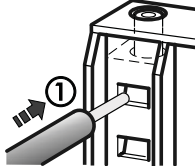
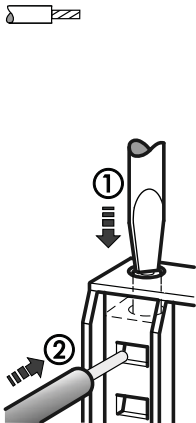
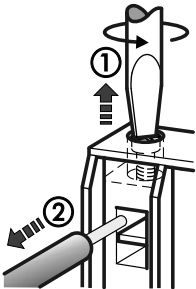
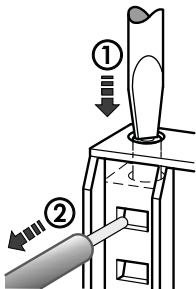


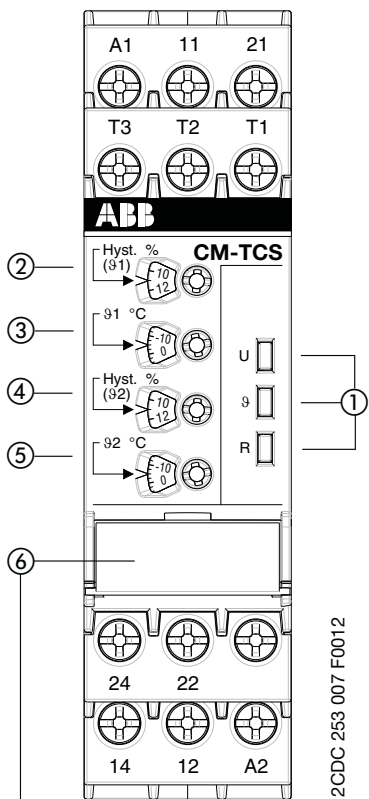
2CDC 253 025 F0014

COV.11 -
1SVR 730 005 R01000

CM-xxx.xxS

CM-xxx.xxP

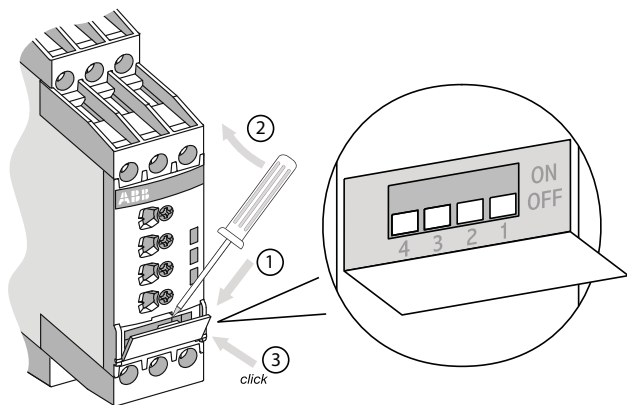
Terminals	A1, A2, 11, 12, 14, 21, 22, 24	T1, T2, T3	A1, A2, 11, 12, 14, 21, 22, 24	T1, T2, T3
DIN ISO 2380-1 Form A 0.8 x 4 mm (0.0315 x 0.157") DIN ISO 8764-1 PZ 1 Ø 4.5 mm (0.177")	 < 0.5 mm ² : 0.5 Nm (4.43 lb.in) ≥ 0.5 mm ² : 0.6-0.8 Nm (5.31-7.08 lb.in)			
	1 x 0.5-4 mm ² 2 x 0.5-2.5 mm ² (1 x 20-12 AWG) 2 x 20-14 AWG	1 x 0.2-4 mm ² 2 x 0.2-2.5 mm ² (1 x 24-12 AWG) 2 x 24-14 AWG	2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 20-16 AWG)	2 x 0.2-1.5 mm ² (2 x 24-16 AWG)
	1 x 0.5-2.5 mm ² 2 x 0.5-1.5 mm ² (1 x 18-14 AWG) 2 x 18-16 AWG	1 x 0.2-2.5 mm ² 2 x 0.2-1.5 mm ² (1 x 24-14 AWG) 2 x 24-16 AWG	2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 18-16 AWG)	2 x 0.2-1.5 mm ² (2 x 24-16 AWG)
 DIN 46228-1-A DIN 46228-4-E	1 x 0.5-2.5 mm ² 2 x 0.5-1.5 mm ² (1 x 18-14 AWG) 2 x 18-16 AWG	1 x 0.2-2.5 mm ² 2 x 0.2-1.5 mm ² (1 x 24-14 AWG) 2 x 24-16 AWG	2 x 0.5-1.5 mm ² (2 x 18-16 AWG)	2 x 0.2-1.5 mm ² (2 x 24-16 AWG)
CONNECT (IN)	 DIN 46228-1-A DIN 46228-4-E	 DIN 46228-1-A DIN 46228-4-E	 ≥ 0.5 mm ² ≥ 0.5 mm ² DIN 46228-1-A ≥ 0.2 mm ² DIN 46228-4-E	 ≥ 0.2 mm ² < 0.5 mm ² < 0.5 mm ² DIN 46228-1-A
				
DISCONNECT (OUT)				



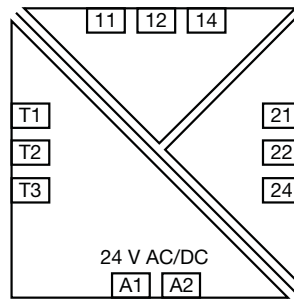
2CDC 253 007 F0012

Position	4	3	2	1
ON ↑	2x1 c/o	closed		
OFF	1x2 c/o	open		

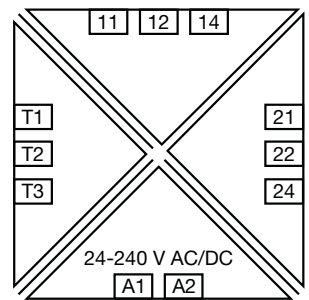
2CDC 252 001 F0b10



2CDC 253 030 F0011



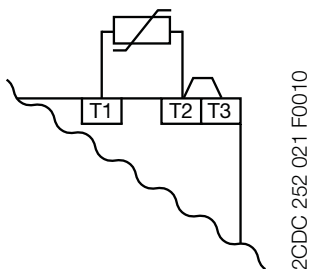
2CDC 252 019 F0010



2CDC 252 020 F0010

// Galvanische Trennung
 Electrical isolation
 Isolation galvanique
 Aislamiento eléctrico
 Isolamento galvanico
 Гальваническая развязка
 电气隔离

/// Sichere Trennung gemäß IEC/EN 61140 und EN 50178
 Protective separation according to IEC/EN 61140 and EN 50178
 Isolation de sécurité selon IEC/EN 61140 et EN 50178
 Separación de seguridad de conformidad con IEC/EN 61140 y EN 50178
 Isolamento di sicurezza secondo IEC/EN 61140 e EN 50178
 Защитное разделение согласно МЭК/EN 61140 и EN 50178
 安全间隔，符合IEC/EN 61140和EN 50178。



Bei Anschluss eines Zweileitersensors die Klemmen T2 und T3 brücken.

When connecting a two-wire sensor, jumper the terminals T2 and T3

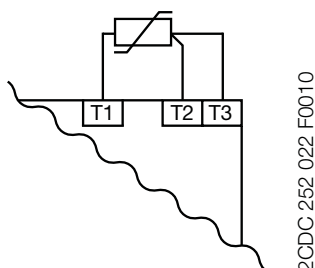
Si raccordement d'un détecteur bifilaire, ponter les bornes T2 et T3

Quando se conecta un sensor a dos hilos, puentear los terminales T2 y T3

Quando si collega un sensore a due fili, bisogna ponticellare i morsetti T2 e T3

При подсоединении двухпроводного датчика, установить перемычку между клеммами T2 и T3

当连接2线传感器时，接线端子T2和T3需跨接



Anschluss eines 3-Leitersensors

Connection of a three-wire sensor

Raccordement d'un détecteur à trois fils

Conexión de un sensor a tres hilos

Collegamento di un sensore a tre fili

Подсоединение трехпроводного датчика

3线制传感器连接

I Frontansicht mit Bedienelementen

- ① Betriebszustandsanzeige mit LEDs
U: LED grün - Anzeige Speisespannung
ϑ: LED rot - Fehlermeldung, Status Messeingang
R: LED gelb - Anzeige der Schaltstellung der Ausgangsrelais
- ② Einstellung der Hysterese für Schwellwert ϑ1
- ③ Einstellung des Schwellwertes ϑ1
- ④ Einstellung der Hysterese für Schwellwert ϑ2
- ⑤ Einstellung des Schwellwertes ϑ2

LEDs, Statusinformationen und Fehlermeldungen

Betriebszustand	U: LED grün	ϑ: LED rot	R: LED gelb
Stromversorgung fehlt	aus	aus	aus
Kein Fehler	⎓	aus	-- 1)
Kurzschluss		⎓⎓⎓⎓	
Leitungsbruch		⎓⎓⎓⎓	
Schwellwert ϑ1 unterschritten	⎓⎓⎓⎓	⎓⎓⎓⎓	-- 1)
Schwellwert ϑ2 unterschritten	⎓⎓⎓⎓	⎓⎓⎓⎓	-- 1)
Schwellwert ϑ1 überschritten	⎓⎓⎓⎓	⎓⎓⎓⎓	-- 1)
Schwellwert ϑ2 überschritten	⎓⎓⎓⎓	⎓⎓⎓⎓	-- 1)
Einstellfehler 2)	⎓⎓⎓⎓	⎓⎓⎓⎓	⎓⎓⎓⎓

1) Abhängig von der Konfiguration (siehe Funktionsdiagramme)

2) Mögliche Fehleinstellung: Der Schwellwert für Endabschalten ist auf einen größeren Wert als der Schwellwert für Vorwarnen eingestellt.

II DIP-Schalterstellungen

- ⑥ DIP-Schalter zur Einstellung von:
 - 1 ON = Übertemperaturüberwachung
OFF = Untertemperaturüberwachung
 - 2 ON = Fenstertemperaturüberwachung EIN
DIP-Schalter 1 ohne Funktion
OFF = Fenstertemperaturüberwachung AUS
 - 3 ON = Ruhestromprinzip
OFF = Arbeitsstromprinzip
 - 4 ON = 2 Schwellwerte (2 x 1 Wechsler) ¹⁾
OFF = 1 Schwellwert (1 x 2 Wechsler) ²⁾

Auslieferungszustand: Alle DIP-Schalter in Position OFF

- 1) Übertemperaturüberwachung:
Ausgangsrelais R2 - Vorwarnen
Einstellung über ϑ2
Ausgangsrelais R1 - Endabschalten
Einstellung über ϑ1
Untertemperaturüberwachung:
Ausgangsrelais R1 - Vorwarnen
Einstellung über ϑ1
Ausgangsrelais R2 - Endabschalten
Einstellung über ϑ2
- 2) Übertemperaturüberwachung: ϑ2 ohne Funktion
Untertemperaturüberwachung: ϑ1 ohne Funktion

III DIP-Schalterposition

Elektrischer Anschluss

- | | |
|------------|-------------------------------|
| A1-A2 | Speisespannung U _s |
| 11-12/14 | Ausgangsrelais R1 |
| 21-22/24 | Ausgangsrelais R2 |
| T1, T2, T3 | Messeingang, Anschluss PT100 |

I Front view with operating controls

- ① Indication of operational states with LEDs
 U: green LED - Status indication of control supply voltage
 9: red LED - Fault message, state of measuring input
 R: yellow LED - Status indication of the output relays
- ② Adjustment of the hysteresis for threshold value 91
- ③ Adjustment of the threshold value 91
- ④ Adjustment of the hysteresis for threshold value 92
- ⑤ Adjustment of the threshold value 92

LEDs, status information and fault messages

Operational state	U: green LED	9: red LED	R: yellow LED
Power supply missing	OFF	OFF	OFF
No fault		OFF	-- 1)
Short circuit			
Wire interruption			
Below threshold 91			-- 1)
Below threshold 92			-- 1)
Above threshold 91			-- 1)
Above threshold 92			-- 1)
Setting fault 2)			

1) Depending on the configuration (see function diagrams)

2) Possible faulty setting: The threshold value for final switch-off is set at a higher value than the threshold value for prewarning.

II DIP switch functions

- ⑥ DIP switches for the adjustment of:
 - 1 ON = Overtemperature monitoring
OFF = Undertemperature monitoring
 - 2 ON = Temperature window monitoring ON
DIP switch 1 disabled
OFF = Temperature window monitoring OFF
 - 3 ON = Closed-circuit principle
OFF = Open-circuit principle
 - 4 ON = 2 threshold values (2 x 1 c/o contact) 1)
OFF = 1 threshold value (1 x 2 c/o contacts) 2)

Default setting: All DIP switches in position OFF

- 1) Overtemperature monitoring:
 Output relay R2 - Prewarning
 Adjustment via 92
 Output relay R1 - Final switch-off
 Adjustment via 91
 Undertemperature monitoring:
 Output relay R1 - Prewarning
 Adjustment via 91
 Output relay R2 - Final switch-off
 Adjustment via 92
- 2) Overtemperature monitoring: 92 disabled
 Undertemperature monitoring: 91 disabled

III DIP switch position

Electrical connection

A1-A2	Control supply voltage U_s
11-12/14	Output relay R1
21-22/24	Output relay R2
T1, T2, T3	Measuring input, connection PT100

I Face avant et dispositifs de commande

- ① Indication de fonctionnement par LED
 U: LED verte - Indication de la tension d'alimentation de commande
 9: LED rouge - Message de défaut, état entrée de mesure
 R: LED jaune - Indication de l'état des relais de sortie
- ② Réglage de l'hystérésis de la valeur de seuil 91
- ③ Réglage de la valeur de seuil 91
- ④ Réglage de l'hystérésis de la valeur de seuil 92
- ⑤ Réglage de la valeur de seuil 92

LED, information d'état et messages de défaut

Etat de fonctionnement	U: LED verte	9: LED rouge	R: LED jaune
Pas d'alimentation	éteinte	éteinte	éteinte
Aucun défaut		éteinte	-- 1)
Court-circuit			
Coupure de ligne			
Valeur mesurée au-dessous seuil 91			-- 1)
Valeur mesurée au-dessous seuil 92			-- 1)
Valeur mesurée au-dessus seuil 91			-- 1)
Valeur mesurée au-dessus seuil 92			-- 1)
Erreur de réglage 2)			

1) Dépendant de la configuration (voir les diagrammes de fonctionnement)

2) Possible erreur de réglage : la valeur de seuil pour le déclenchement en fin de course est réglée sur une valeur supérieure à la valeur de seuil pour le pré-avertissement.

II Fonctions des micro-interrupteurs

- ⑥ Micro-interrupteurs pour le réglage de:
 - 1 ON = Contrôle de température excessive
OFF = Contrôle de température insuffisante
 - 2 ON = Contrôle de température à fenêtre activée
Micro-interrupteur 1 sans fonction
OFF = Contrôle de température à fenêtre désactivée
 - 3 ON = Fonctionnement en logique négative
OFF = Fonctionnement en logique positive
 - 4 ON = 2 valeurs de seuil (2 x 1 inverseur) 1)
OFF = 1 valeur de seuil (1 x 2 inverseurs) 2)

Etat de livraison:

Tous les micro-interrupteurs en position OFF

- 1) Contrôle de température excessive:
 Relais de sortie R2 - Pré-avertissement
 Réglage à l'aide de 92
 Relais de sortie R1 - Déclenchement en fin de course
 Réglage à l'aide de 91
 Contrôle de température insuffisante:
 Relais de sortie R1 - Pré-avertissement
 Réglage à l'aide de 91
 Relais de sortie R2 - Déclenchement en fin de course
 Réglage à l'aide de 92
- 2) Contrôle de température excessive: 92 sans fonction
 Contrôle de température insuffisante: 91 sans fonction

III Position des micro-interrupteurs

Raccordement électrique

A1-A2	Tension d'alimentation de commande U_s
11-12/14	Relais de sortie R1
21-22/24	Relais de sortie R2
T1, T2, T3	Entrée de mesure, raccord pour PT100

I Vista frontal con elementos de mando

- ① Indicadores de servicio con LEDs
 U: LED verde - Indicación tensión de alimentación de mando
 9: LED rojo - Mensaje de error, status entrada de medida
 R: LED amarillo - Indicación del estado de los relés de salida
- ② Ajuste de la histéresis para el valor umbral 91
 ③ Ajuste del valor umbral 91
 ④ Ajuste de la histéresis para el valor umbral 92
 ⑤ Ajuste del valor umbral 92

LED, información de estado y mensajes de error

Estado de funcionamiento	U: LED verde	9: LED rojo	R: LED amarillo
Fallo de alimentación	apagado	apagado	apagado
Ningún error		apagado	-- 1)
Cortocircuito			
Rotura de cable			
Valor 91 por debajo del umbral			-- 1)
Valor 92 por debajo del umbral			-- 1)
Valor 91 por encima del umbral			-- 1)
Valor 92 por encima del umbral			-- 1)
Error de ajuste 2)			

- 1) Dependiente de la configuración (véase las diagramas de funcionamiento)
 2) Ajuste incorrecto posible: El valor umbral de desconexión final está ajustado a un valor que es superior al valor umbral definido para el aviso previo.

II Funciones de los interruptores DIP

- ⑥ Interruptores DIP para el ajuste de:
- ON = Control de temperatura excesiva
OFF = Control de temperatura insuficiente
 - ON = Control de ventana de temperatura activo
Interruptor DIP 1 sin función
OFF = Control de ventana de temperatura inactivo
 - ON = Principio de circuito cerrado
OFF = Principio de circuito abierto
 - ON = 2 valores umbral (2 x 1 contacto conmutado) 1)
OFF = 1 valor umbral (1 x 2 contactos conmutados) 2)

Entrega de fábrica:

Todos los interruptores DIP en posición OFF

- 1) Control de temperatura excesiva:
 Relé de salida R2 - Aviso previo
 Ajuste via 92
 Relé de salida R1 - Desconexión final
 Ajuste via 91
 Control de temperatura insuficiente:
 Relé de salida R1 - Aviso previo
 Ajuste via 91
 Relé de salida R2 - Desconexión final
 Ajuste via 92
- 2) Control de temperatura excesiva: 92 sin función
 Control de temperatura insuficiente: 91 sin función

III Posición de los interruptores DIP

Conexión eléctrica

A1-A2	Tensión de alimentación de mando U _s
11-12/14	Relé de salida R1
21-22/24	Relé de salida R2
T1, T2, T3	Entrada de medida, puerto para PT100

I Vista frontale con gli elementi di comando

- ① LED di visualizzazione dello stato di funzionamento
 U: LED verde - Indicazione tensione di comando
 9: LED rosso - Messaggio d'errore, stato dell'ingresso di misura
 R: LED giallo - Indicazione dello stato dei relè di uscita
- ② Impostazione della isteresi per il valore di soglia 91
 ③ Impostazione del valore di soglia 91
 ④ Impostazione della isteresi per il valore di soglia 92
 ⑤ Impostazione del valore di soglia 92

LED, informazione sullo stato e messaggi d'errore

Stato operativo	U: LED verde	9: LED rosso	R: LED giallo
Alimentazione mancante	spento	spento	spento
Nessun guasto		spento	-- 1)
Corto circuito			
Interruzione cavo			
Valore misurato inferiore al valore di soglia 91			-- 1)
Valore misurato inferiore al valore di soglia 92			-- 1)
Valore misurato superiore al valore di soglia 91			-- 1)
Valore misurato superiore al valore di soglia 91			-- 1)
Errore di impostazione 2)			

- 1) A seconda della configurazione (vedere i diagrammi di funzionamento)
 2) Possibile impostazione errata: Il valore di soglia di disinserzione finale è impostato su un valore maggiore del valore di soglia di preallarme.

II Funzioni degli interruttori DIP

- ⑥ Interruttori DIP per l'impostazione di:
- ON = Controllo di sovratemperatura
OFF = Controllo di sottotemperatura
 - ON = Controllo di temperatura minima e massima (a finestra) ON
Interruttore DIP 1 senza funzione
OFF = Controllo di temperatura minima e massima (a finestra) OFF
 - ON = Funzionamento normalmente chiuso
OFF = Funzionamento normalmente aperto
 - ON = 2 valori di soglia (2 x 1 contatto di scambio) 1)
OFF = 1 valore di soglia (1 x 2 contatti di scambio) 2)

Impostazione di fabbrica:

Tutti gli interruttori DIP in posizione OFF

- 1) Controllo di sovratemperatura:
 Relè di uscita R2 - Preallarme
 Impostazione via 92
 Relè di uscita R1 - Disinserzione finale
 Impostazione via 91
 Controllo di sottotemperatura:
 Relè di uscita R1 - Preallarme
 Impostazione via 91
 Relè di uscita R2 - Disinserzione finale
 Impostazione via 92
- 2) Controllo di sovratemperatura: 92 senza funzione
 Controllo di sottotemperatura: 91 senza funzione

III Posizione degli interruttori DIP

Collegamento elettrico

A1-A2	Tensione di comando U _s
11-12/14	Relè di uscita R1
21-22/24	Relè di uscita R2
T1, T2, T3	Ingresso di misura, collegamento PT100

I Вид спереди на элементы управления

- ① Индикация рабочего состояния с помощью светодиодов
 U: зеленый светодиод - Индикация состояния напряжения питания управления
 9: красный светодиод - Сообщение об отказе, состояние измерительного входа
 R: желтый светодиод - Индикация состояния выходных реле
- ② Регулировка гистерезиса для порогового значения 91
 ③ Регулировка порогового значения 91
 ④ Регулировка гистерезиса для порогового значения 92
 ⑤ Регулировка порогового значения 92

Светодиоды, информация о состоянии и сообщения об отказах

Рабочее состояние	U: зеленый СИД	9: красный СИД	R: желтый СИД
Отсутствие электропитания	ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.
Отсутствие отказа		ОТКЛ.	-- 1)
Короткое замыкание			
Обрыв провода			
Ниже порогового значения 91			-- 1)
Ниже порогового значения 92			-- 1)
Выше порогового значения 91			-- 1)
Выше порогового значения 92			-- 1)
Ошибка настройки 2)			

- 1) В зависимости от конфигурации (см. функциональные схемы)
 2) Возможная неправильная настройка: Пороговое значение окончательного отключения задано более высоким, чем пороговое значение предварительного предупреждения.

II Функции DIP-переключателей

- ⑥ DIP-переключатели используются для задания следующих параметров
- 1 ВКЛ. = Контроль перегрева
 ОТКЛ. = Контроль пониженной температуры
- 2 ВКЛ. = Контроль макс. и мин. температуры ВКЛ.
 DIP-переключатель 1 отключен
 ОТКЛ. = Контроль макс. и мин. температуры ОТКЛ.
- 3 ВКЛ. = Принцип замкнутой цепи
 ОТКЛ. = Принцип разомкнутой цепи
- 4 ВКЛ. = 2 пороговых значения
 (2 x 1 переключающий контакт) 1)
 ОТКЛ. = 1 пороговое значение
 (1 x 2 переключающих контакта) 2)

Установка по умолчанию:

Все DIP-переключатели в положении ОТКЛ.

- 1) Контроль перегрева:
 Выходное реле R2 - Предварительное предупреждение
 Регулировка при помощи 92
 Выходное реле R1 - Окончательное отключение
 Регулировка при помощи 91
 Контроль пониженной температуры:
 Выходное реле R1 - Предварительное предупреждение
 Регулировка при помощи 91
 Выходное реле R2 - Окончательное отключение
 Регулировка при помощи 92
- 2) Контроль перегрева: 92 отключены
 Контроль пониженной температуры: 91 отключены

III Положение DIP-переключателя

Электрическое подключение

A1-A2	Напряжение питания управления U_s
11-12/14	Выходное реле R1
21-22/24	Выходное реле R2
T1, T2, T3	Измерительный вход, подключение PT100

I 前面板操作

- ① LED状态指示
 U: 绿色 LED - 控制供电电压状态
 9: 红色LED - 故障信息, 测量值的状态
 R: 黄色 LED - 输出继电器的状态显示
- ② 阈值 91 的磁滞调节
 ③ 阈值 91 调节
 ④ 阈值 92 的磁滞调节
 ⑤ 阈值 92 调节

LED, 状态信息和故障信息

工作状态	U: 绿色LED	9: 红色LED	R: 黄色LED
无供电电源	OFF	OFF	OFF
无故障		OFF	-- 1)
短路			
断线			
小于阈值91			-- 1)
小于阈值92			-- 1)
大于阈值91			-- 1)
大于阈值92			-- 1)
设定故障 2)			

- 1) 根据设定 (参看功能图)
 2) 可能出现的设定故障: 设定的最终关断阈值高于预警阈值

II DIP开关功能

- ⑥ DIP开关, 用于设置:
- 1 ON = 过温监视
 OFF = 欠温监视
- 2 ON = 双阈值温度监视ON
 DIP开关1无效
 OFF = 双阈值温度监视OFF
- 3 ON = 闭路原则
 OFF = 开路原则
- 4 ON = 2个阈值 (2 x 1c/o 输出触点) 1)
 OFF = 1个阈值 (1 x 2c/o 输出触点) 2)

默认设置: 所有DIP开关处于OFF位置

- 1) 过温监视:
 输出继电器R2 - 预报警
 通过92调节
 输出继电器R1 - 最终关断
 通过91调节
- 欠温监视:
 输出继电器R1 - 预报警
 通过91调节
 输出继电器R2 - 最终关断
 通过92调节
- 2) 过温监视: 92无效
 欠温监视: 91无效

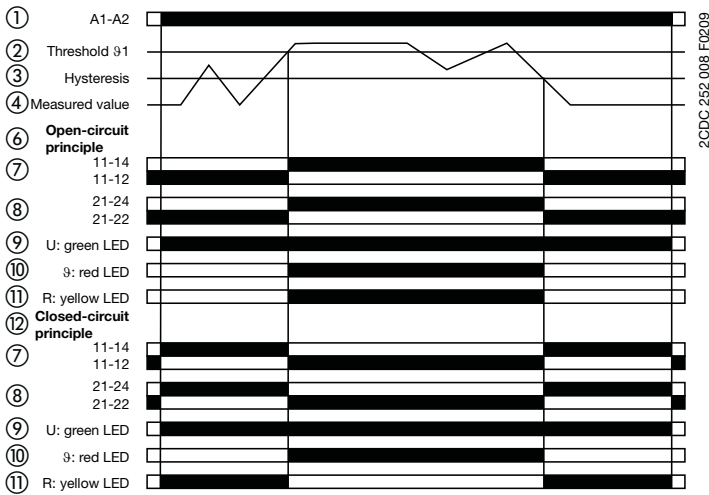
III DIP开关的位置

接线图

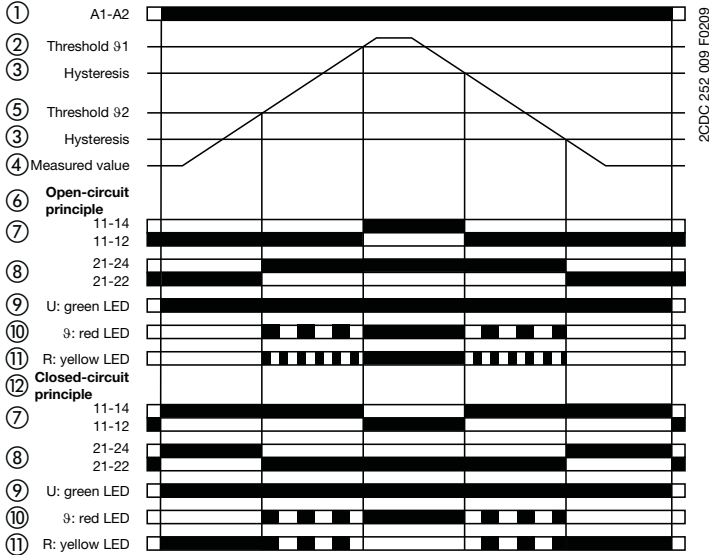
A1-A2	控制供电电压 U_s
11-12/14	输出继电器 1
21-22/24	输出继电器 2
T1, T2, T3	测量输入, 连接PT100

IV Function diagrams

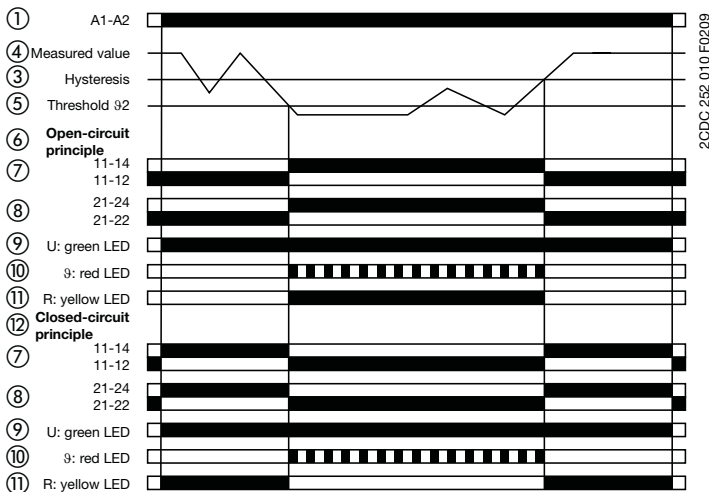
a) Overtemperature monitoring, 1 x 2 c/o



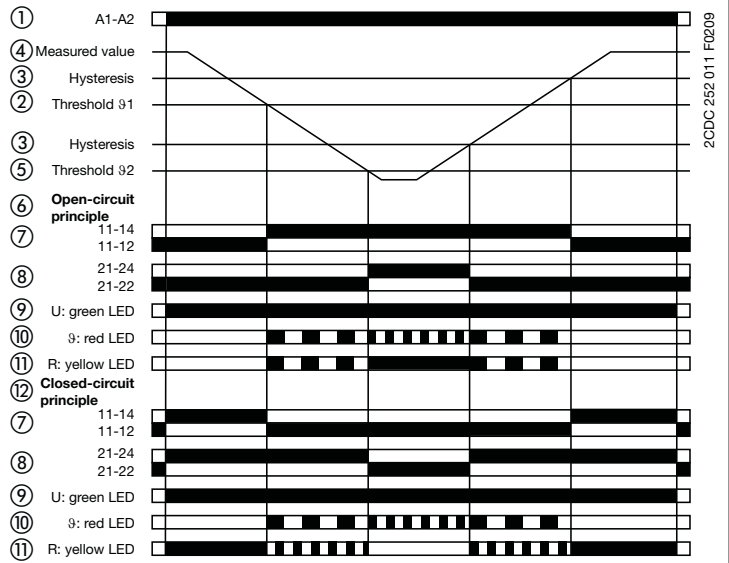
b) Overtemperature monitoring, 2 x 1 c/o



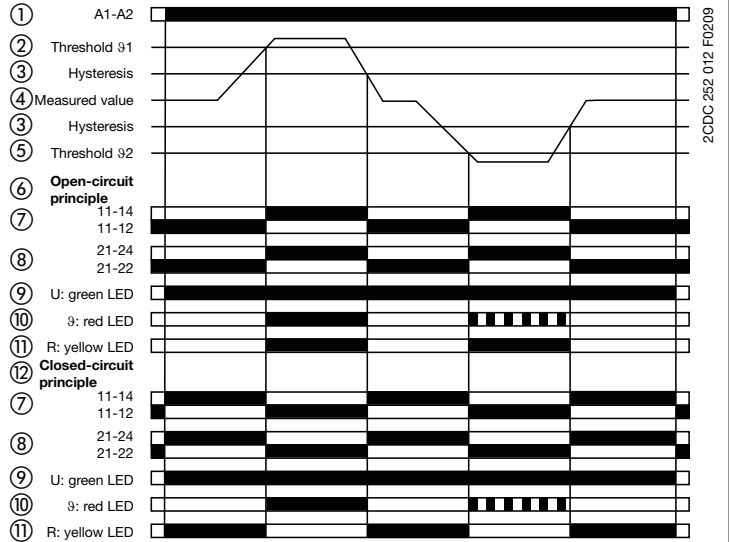
c) Undertemperature monitoring, 1 x 2 c/o



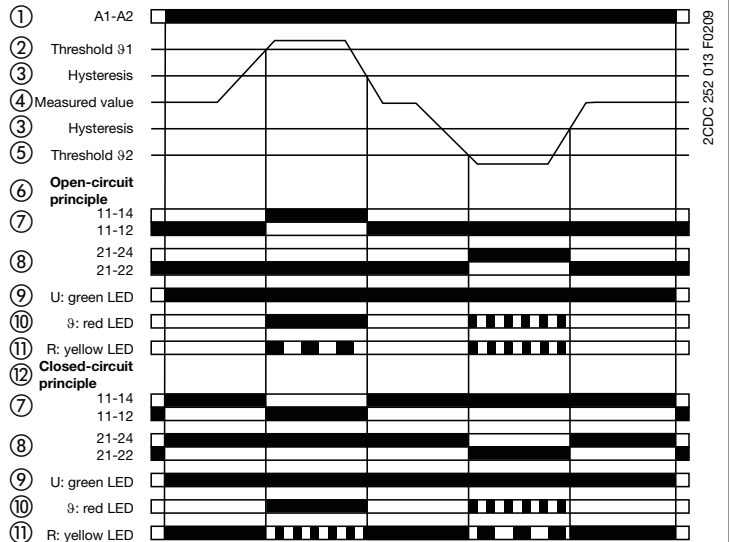
d) Undertemperature monitoring, 2 x 1 c/o















e) Window temperature monitoring, 1 x 2 c/o



f) Window temperature monitoring, 2 x 1 c/o



IV Funktionsdiagramme

- a) Übertemperaturüberwachung , 1 x 2 Wechsler 
 b) Übertemperaturüberwachung , 2 x 1 Wechsler 
 c) Untertemperaturüberwachung , 1 x 2 Wechsler 
 d) Untertemperaturüberwachung , 2 x 1 Wechsler 
 e) Fenstertemperaturüberwachung , 1 x 2 Wechsler 
 f) Fenstertemperaturüberwachung , 2 x 1 Wechsler 

- ① Steuerspeisespannung
- ② Schwellwert ϑ_1
- ③ Hysterese
- ④ Messwert
- ⑤ Schwellwert ϑ_2
- ⑥ Arbeitsstromprinzip
- ⑦ Ausgangsrelais R1
- ⑧ Ausgangsrelais R2
- ⑨ LED grün
- ⑩ LED rot
- ⑪ LED gelb
- ⑫ Ruhestromprinzip

Arbeitsweise

Übertemperaturüberwachung, 1 x 2 Wechsler

Bei dieser Konfiguration haben Einstellungen über ϑ_2 keinen Einfluss auf die Funktionsweise.

Arbeitsstromprinzip:

Wird die Steuerspeisespannung angelegt, bleiben die Ausgangsrelais bei korrektem Messwert in ihrer Ruhestellung. Überschreitet der Messwert den eingestellten Schwellwert ϑ_1 , ziehen die Ausgangsrelais an. Wenn der Messwert den Schwellwert ϑ_1 minus die eingestellte Hysterese wieder unterschreitet, fallen die Ausgangsrelais in ihre Ruhestellung zurück.

Ruhestromprinzip:

Die Relais verhalten sich umgekehrt wie beim Arbeitsstromprinzip.

Übertemperaturüberwachung, 2 x 1 Wechsler

Arbeitsstromprinzip:

Wird die Steuerspeisespannung angelegt, bleiben die Ausgangsrelais bei korrektem Messwert in ihrer Ruhestellung. Überschreitet der Messwert den eingestellten Schwellwert ϑ_2 , zieht Ausgangsrelais R2 (Vorwarnung) an. Überschreitet der Messwert den eingestellten Schwellwert ϑ_1 , zieht Ausgangsrelais R1 (Endabschalten) an.

Wenn der Messwert den Schwellwert ϑ_1 minus die eingestellte Hysterese wieder unterschreitet, fällt Ausgangsrelais R1 (Endabschalten) in seine Ruhestellung zurück. Unterschreitet der Messwert den Schwellwert ϑ_2 minus die Hysterese, fällt Ausgangsrelais R2 (Vorwarnen) wieder in seine Ruhestellung zurück.

Ruhestromprinzip:

Die Relais verhalten sich umgekehrt wie beim Arbeitsstromprinzip.

Untertemperaturüberwachung, 1 x 2 Wechsler

Bei dieser Konfiguration haben Einstellungen über ϑ_1 keinen Einfluss auf die Funktionsweise.

Arbeitsstromprinzip:

Wird die Steuerspeisespannung angelegt, bleiben die Ausgangsrelais bei korrektem Messwert in ihrer Ruhestellung. Unterschreitet der Messwert den eingestellten Schwellwert ϑ_2 , ziehen die Ausgangsrelais an. Wenn der Messwert den Schwellwert ϑ_2 plus die eingestellte Hysterese wieder überschreitet, fallen die Ausgangsrelais in ihre Ruhestellung zurück.

Ruhestromprinzip:

Die Relais verhalten sich umgekehrt wie beim Arbeitsstromprinzip.

Untertemperaturüberwachung, 2 x 1 Wechsler

Arbeitsstromprinzip:

Wird die Steuerspeisespannung angelegt, bleiben die Ausgangsrelais bei korrektem Messwert in ihrer Ruhestellung. Unterschreitet der Messwert den eingestellten Schwellwert ϑ_1 , zieht Ausgangsrelais R1 (Vorwarnung) an. Unterschreitet der Messwert den eingestellten Schwellwert ϑ_2 , zieht Ausgangsrelais R2 (Endabschalten) an.

Wenn der Messwert den Schwellwert ϑ_2 plus die eingestellte Hysterese wieder überschreitet, fällt Ausgangsrelais R2 (Endabschalten) in seine Ruhestellung zurück. Überschreitet der Messwert den Schwellwert ϑ_1 plus die Hysterese, fällt Ausgangsrelais R1 (Vorwarnen) wieder in seine Ruhestellung zurück.

Ruhestromprinzip:

Die Relais verhalten sich umgekehrt wie beim Arbeitsstromprinzip.

Fenstertemperaturüberwachung, 1 x 2 Wechsler

Arbeitsstromprinzip:

Wird die Steuerspeisespannung angelegt, bleiben die Ausgangsrelais bei korrektem Messwert in ihrer Ruhestellung. Überschreitet der Messwert den eingestellten Schwellwert ϑ_1 oder unterschreitet er den eingestellten Schwellwert ϑ_2 , ziehen die Ausgangsrelais an.

Wenn der Messwert den Schwellwert ϑ_1 minus die eingestellte Hysterese wieder unterschreitet, bzw. den Schwellwert ϑ_2 plus die eingestellte Hysterese wieder überschreitet, fallen die Ausgangsrelais in ihre Ruhestellung zurück.

Ruhestromprinzip:

Die Relais verhalten sich umgekehrt wie beim Arbeitsstromprinzip.

Fenstertemperaturüberwachung, 2 x 1 Wechsler

Arbeitsstromprinzip:

Wird die Steuerspeisespannung angelegt, bleiben die Ausgangsrelais bei korrektem Messwert in ihrer Ruhestellung. Überschreitet der Messwert den eingestellten Schwellwert ϑ_1 oder unterschreitet er den eingestellten Schwellwert ϑ_2 , zieht Ausgangsrelais R1 ($> \vartheta_1$) bzw. R2 ($< \vartheta_2$) an.













Wenn der Messwert den Schwellwert ϑ_1 minus die eingestellte Hysterese wieder unterschreitet, bzw. den Schwellwert ϑ_2 plus die eingestellte Hysterese wieder überschreitet, fällt Ausgangsrelais R1 ($> \vartheta_1$) bzw. R2 ($< \vartheta_2$) in seine Ruhestellung zurück.

Ruhestromprinzip:

Die Relais verhalten sich umgekehrt wie beim Arbeitsstromprinzip.

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

IV Function diagrams

- a) Overtemperature monitoring , 1 x 2 c/o contacts 
 b) Overtemperature monitoring , 2 x 1 c/o contact 
 c) Undertemperature monitoring , 1 x 2 c/o contacts 
 d) Undertemperature monitoring , 2 x 1 c/o contact 
 e) Temperature window monitoring , 1 x 2 c/o contacts 
 f) Temperature window monitoring , 2 x 1 c/o contact 

- ① Control supply voltage
- ② Threshold value ϑ_1
- ③ Hysteresis
- ④ Measured value
- ⑤ Threshold value ϑ_2
- ⑥ Open-circuit principle
- ⑦ Output relay R1
- ⑧ Output relay R2
- ⑨ Green LED
- ⑩ Red LED
- ⑪ Yellow LED
- ⑫ Closed-circuit principle

Operating mode

Overtemperature monitoring, 1 x 2 c/o contacts

With this configuration, settings via ϑ_2 have no influence on the operating function.

Open-circuit principle:

If the measured value is correct, the output relays remain de-energized when control supply voltage is applied.

If the measured value exceeds the adjusted threshold value ϑ_1 , the output relays energize. If the measured value drops again below the adjusted threshold value ϑ_1 minus the adjusted hysteresis, the output relays de-energize.

Closed-circuit principle:

The behavior is inverse to the one with open-circuit principle.

Overtemperature monitoring, 2 x 1 c/o contact

Open-circuit principle:

If the measured value is correct, the output relays remain de-energized when control supply voltage is applied.

If the measured value exceeds the adjusted threshold value ϑ_2 , output relay R2 (prewarning) energizes. If the measured value exceeds the adjusted threshold value ϑ_1 , output relay R1 (final switch-off) energizes.

If the measured value drops again below the adjusted threshold value ϑ_1 minus the adjusted hysteresis, output relay R1 (final switch-off) de-energizes. If the measured value drops below the adjusted threshold value ϑ_2 minus the adjusted hysteresis, output relay R2 (prewarning) de-energizes.

Closed-circuit principle:

The behavior is inverse to the one with open-circuit principle.

Undertemperature monitoring, 1 x 2 c/o contacts

With this configuration, settings via ϑ_1 have no influence on the operating function.

Open-circuit principle:

If the measured value is correct, the output relays remain de-energized when control supply voltage is applied.

If the measured value drops below the adjusted threshold value ϑ_2 , the output relays energize. If the measured value exceeds again the adjusted threshold value ϑ_2 plus the adjusted hysteresis, the output relays de-energize.

Closed-circuit principle:

The behavior is inverse to the one with open-circuit principle.

Undertemperature monitoring, 2 x 1 c/o contact

Open-circuit principle:

If the measured value is correct, the output relays remain de-energized when control supply voltage is applied.

If the measured value drops below the adjusted threshold value ϑ_1 , output relay R1 (prewarning) energizes. If the measured value drops below the adjusted threshold value ϑ_2 , output relay R2 (final switch-off) energizes.

If the measured value exceeds again the adjusted threshold value ϑ_2 plus the adjusted hysteresis, output relay R2 (final switch-off) de-energizes. If the measured value exceeds the adjusted threshold value ϑ_1 plus the adjusted hysteresis, output relay R1 (prewarning) de-energizes.

Closed-circuit principle:

The behavior is inverse to the one with open-circuit principle.

Temperature window monitoring, 1 x 2 c/o contacts

Open-circuit principle:

If the measured value is correct, the output relays remain de-energized when control supply voltage is applied.

If the measured value exceeds the adjusted threshold value ϑ_1 or drops below the adjusted threshold value ϑ_2 , the output relays energize.

If the measured value drops again below the adjusted threshold value ϑ_1 minus the adjusted hysteresis or exceeds again the adjusted threshold value ϑ_2 plus the adjusted hysteresis, the output relays de-energize.

Closed-circuit principle:

The behavior is inverse to the one with open-circuit principle.

Temperature window monitoring, 2 x 1 c/o contact

Open-circuit principle:

If the measured value is correct, the output relays remain de-energized when control supply voltage is applied.

If the measured value exceeds the adjusted threshold value ϑ_1 or drops below the adjusted threshold value ϑ_2 , output relay R1 ($> \vartheta_1$) or R2 ($< \vartheta_2$) respectively energizes.













If the measured value drops again below the adjusted threshold value ϑ_1 minus the adjusted hysteresis or exceeds again the adjusted threshold value ϑ_2 plus the adjusted hysteresis, output relay R1 ($> \vartheta_1$) or R2 ($< \vartheta_2$) respectively de-energizes.

Closed-circuit principle:

The behavior is inverse to the one with open-circuit principle.

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

IV Diagrammes de fonctionnement

- a) Contrôle de température excessive , 1 x 2 inverseurs 
 b) Contrôle de température excessive , 2 x 1 inverseur 
 c) Contrôle de température insuffisante , 1 x 2 inverseurs 
 d) Contrôle de température insuffisante , 2 x 1 inverseur 
 e) Contrôle de température à fenêtre , 1 x 2 inverseurs 
 f) Contrôle de température à fenêtre , 2 x 1 inverseur 

- ① Tension d'alimentation de commande
- ② Valeur de seuil ϑ_1
- ③ Hystérésis
- ④ Valeur mesurée
- ⑤ Valeur de seuil ϑ_2
- ⑥ Fonctionnement en logique positive
- ⑦ Relais de sortie R1
- ⑧ Relais de sortie R2
- ⑨ LED verte
- ⑩ LED rouge
- ⑪ LED jaune
- ⑫ Fonctionnement en logique négative

Principe de fonctionnement

Contrôle de température excessive, 1 x 2 inverseurs

Avec cette configuration, les réglages à l'aide de ϑ_2 n'ont aucune influence sur le mode de fonctionnement.

Fonctionnement en logique positive:

Si on alimente le produit et que la valeur mesurée est correcte, les relais de sortie restent désactivés.

Si la valeur mesurée dépasse la valeur de seuil ϑ_1 ajustée, les relais de sortie s'activent. Si la valeur mesurée chute de nouveau en dessous de la valeur de seuil ϑ_1 moins l'hystérésis ajustée, les relais de sortie se désactivent.

Fonctionnement en logique négative:

Le comportement des relais est l'inverse du fonctionnement en logique positive.

Contrôle de température excessive, 2 x 1 inverseur

Fonctionnement en logique positive:

Si on alimente le produit et que la valeur mesurée est correcte, les relais de sortie restent désactivés.

Si la valeur mesurée dépasse la valeur de seuil ϑ_2 ajustée, le relais de sortie R2 (pré-avertissement) s'active. Si la valeur mesurée dépasse la valeur de seuil ϑ_1 ajustée, le relais de sortie R1 (déclenchement en fin de course) s'active.

Si la valeur mesurée chute de nouveau en dessous de la valeur de seuil ϑ_1 moins l'hystérésis ajustée, le relais de sortie R1 (déclenchement en fin de course) se désactive. Si la valeur mesurée chute en dessous de la valeur de seuil ϑ_2 moins l'hystérésis ajustée, le relais de sortie R2 (pré-avertissement) se désactive.

Fonctionnement en logique négative:

Le comportement des relais est l'inverse du fonctionnement en logique positive.

Contrôle de température insuffisante, 1 x 2 inverseurs

Avec cette configuration, les réglages à l'aide de ϑ_1 n'ont aucune influence sur le mode de fonctionnement.

Fonctionnement en logique positive:

Si on alimente le produit et que la valeur mesurée est correcte, les relais de sortie restent désactivés.

Si la valeur mesurée chute en dessous de la valeur de seuil ϑ_2 ajustée, les relais de sortie s'activent. Si la valeur mesurée dépasse de nouveau la valeur de seuil ϑ_2 plus l'hystérésis ajustée, les relais de sortie se désactivent.

Fonctionnement en logique négative:

Le comportement des relais est l'inverse du fonctionnement en logique positive.

Contrôle de température insuffisante, 2 x 1 inverseur

Fonctionnement en logique positive:

Si on alimente le produit et que la valeur mesurée est correcte, les relais de sortie restent désactivés.

Si la valeur mesurée chute en dessous de la valeur de seuil ϑ_1 ajustée, le relais de sortie R1 (pré-avertissement) s'active. Si la valeur mesurée chute en dessous de la valeur de seuil ϑ_2 ajustée, le relais de sortie R2 (déclenchement en fin de course) s'active.

Si la valeur mesurée dépasse de nouveau la valeur de seuil ϑ_2 plus l'hystérésis ajustée, le relais de sortie R2 (déclenchement en fin de course) se désactive. Si la valeur mesurée dépasse la valeur de seuil ϑ_1 plus l'hystérésis ajustée, le relais de sortie R1 (pré-avertissement) se désactive.

Fonctionnement en logique négative:

Le comportement des relais est l'inverse du fonctionnement en logique positive.

Contrôle de température à fenêtre, 1 x 2 inverseurs

Fonctionnement en logique positive:

Si on alimente le produit et que la valeur mesurée est correcte, les relais de sortie restent désactivés.

Si la valeur mesurée dépasse la valeur de seuil ϑ_1 ajustée ou chute en dessous de la valeur de seuil ϑ_2 ajustée, les relais de sortie s'activent.

Si la valeur mesurée chute de nouveau en dessous de la valeur de seuil ϑ_1 moins l'hystérésis ajustée, ou bien dépasse de nouveau la valeur de seuil ϑ_2 plus l'hystérésis ajustée, les relais de sortie se désactivent.

Fonctionnement en logique négative:

Le comportement des relais est l'inverse du fonctionnement en logique positive.

Contrôle de température à fenêtre, 2 x 1 inverseur

Fonctionnement en logique positive:

Si on alimente le produit et que la valeur mesurée est correcte, les relais de sortie restent désactivés.

Si la valeur mesurée dépasse la valeur de seuil ϑ_1 ajustée ou chute en dessous de la valeur de seuil ϑ_2 ajustée, le relais de sortie R1 ($> \vartheta_1$) ou bien le relais de sortie R2 ($< \vartheta_2$) s'active.













Si la valeur mesurée chute de nouveau en dessous de la valeur de seuil ϑ_1 moins l'hystérésis ajustée, ou dépasse de nouveau la valeur de seuil ϑ_2 plus l'hystérésis ajustée, le relais de sortie R1 ($> \vartheta_1$) ou bien le relais de sortie R2 ($< \vartheta_2$) se désactive.

Fonctionnement en logique négative:

Le comportement des relais est l'inverse du fonctionnement en logique positive.

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“.

IV Diagramas de funcionamiento

- a) Control de temperatura excesiva ,
1 x 2 contactos conmutados 
- b) Control de temperatura excesiva ,
2 x 1 contacto conmutado 
- c) Control de temperatura insuficiente ,
1 x 2 contactos conmutados 
- d) Control de temperatura insuficiente ,
2 x 1 contacto conmutado 
- e) Control de ventana de temperatura ,
1 x 2 contactos conmutados 
- f) Control de ventana de temperatura ,
2 x 1 contacto conmutado 

- ① Tensión de alimentación de mando
- ② Valor umbral ϑ_1
- ③ Histéresis
- ④ Valor medido
- ⑤ Valor umbral ϑ_2
- ⑥ Principio de circuito abierto
- ⑦ Relé de salida R1
- ⑧ Relé de salida R2
- ⑨ LED verde
- ⑩ LED rojo
- ⑪ LED amarillo
- ⑫ Principio de circuito cerrado

Principio de funcionamiento

Control de temperatura excesiva, 1 x 2 contactos conmutados

En esta configuración, los ajustes via ϑ_2 no tienen influencia sobre el funcionamiento.

Principio de circuito abierto:

Cuando se aplica la tensión de alimentación de mando y con el valor medido correcto, los relés de salida permanecen des-energizados.

Si el valor medido excede el valor umbral ϑ_1 ajustado, los relés de salida se energizan. Si el valor medido cae de nuevo por debajo del valor umbral ϑ_1 menos el valor ajustado de histéresis, los relés de salida se des-energizan.

Principio de circuito cerrado:

El comportamiento de los relés es a la inversa del principio de circuito abierto.

Control de temperatura excesiva, 2 x 1 contacto conmutado

Principio de circuito abierto:

Cuando se aplica la tensión de alimentación de mando y con el valor medido correcto, los relés de salida permanecen des-energizados.

Si el valor medido excede el valor umbral ϑ_2 ajustado, el relé de salida R2 (aviso previo) se energiza. Si el valor medido excede el valor umbral ϑ_1 ajustado, el relé de salida R1 (desconexión final) se energiza.

Si el valor medido cae de nuevo por debajo del valor umbral ϑ_1 menos el valor ajustado de histéresis, el relé de salida R1 (desconexión final) se des-energiza. Si el valor medido cae por debajo del valor umbral ϑ_2 menos el valor ajustado de histéresis, el relé de salida R2 (aviso previo) se des-energiza.

Principio de circuito cerrado:

El comportamiento de los relés es a la inversa del principio de circuito abierto.

Control de temperatura insuficiente, 1 x 2 contactos conmutados

En esta configuración, los ajustes via ϑ_1 no tienen influencia sobre el funcionamiento.

Principio de circuito abierto:

Cuando se aplica la tensión de alimentación de mando y con el valor medido correcto, los relés de salida permanecen des-energizados.

Si el valor medido cae por debajo del valor umbral ϑ_2 ajustado, los relés de salida se energizan. Si el valor medido excede de nuevo el valor umbral ϑ_2 menos el valor ajustado de histéresis, los relés de salida se des-energizan.

Principio de circuito cerrado:

El comportamiento de los relés es a la inversa del principio de circuito abierto.

Control de temperatura insuficiente, 2 x 1 contacto conmutado

Principio de circuito abierto:

Cuando se aplica la tensión de alimentación de mando y con el valor medido correcto, los relés de salida permanecen des-energizados.

Si el valor medido cae por debajo del valor umbral ϑ_1 ajustado, el relé de salida R1 (aviso previo) se energiza. Si el valor medido cae por debajo del valor umbral ϑ_2 ajustado, el relé de salida R2 (desconexión final) se energiza.

Si el valor medido excede de nuevo el valor umbral ϑ_2 más el valor ajustado de histéresis, el relé de salida R2 (desconexión final) se des-energiza. Si el valor medido excede el valor umbral ϑ_1 más el valor ajustado de histéresis, el relé de salida R1 (aviso previo) se des-energiza.

Principio de circuito cerrado:

El comportamiento de los relés es a la inversa del principio de circuito abierto.

Control de ventana de temperatura, 1 x 2 contactos conmutados

Principio de circuito abierto:

Cuando se aplica la tensión de alimentación de mando y con el valor medido correcto, los relés de salida permanecen des-energizados.

Si el valor medido excede el valor umbral ϑ_1 ajustado o cae por debajo del valor umbral ϑ_2 ajustado, los relés de salida se energizan.

Si el valor medido cae de nuevo por debajo del valor umbral ϑ_1 menos el valor ajustado de histéresis o excede de nuevo el valor umbral ϑ_2 más el valor ajustado de histéresis, los relés de salida se des-energizan.

Principio de circuito cerrado:

El comportamiento de los relés es a la inversa del principio de circuito abierto.

Control de ventana de temperatura, 2 x 1 contacto conmutado

Principio de circuito abierto:

Cuando se aplica la tensión de alimentación de mando y con el valor medido correcto, los relés de salida permanecen des-energizados.

Si el valor medido excede el valor umbral ϑ_1 ajustado o cae por debajo del valor umbral ϑ_2 ajustado, el relé de salida R1 ($> \vartheta_1$) o bien el relé de salida R2 ($< \vartheta_2$) se energiza.













Si el valor medido cae de nuevo por debajo del valor umbral ϑ_1 menos el valor ajustado de histéresis o excede de nuevo el valor umbral ϑ_2 más el valor ajustado de histéresis, el relé de salida R1 ($> \vartheta_1$) o bien el relé de salida R2 ($< \vartheta_2$) se des-energiza.

Principio de circuito cerrado:

El comportamiento de los relés es a la inversa del principio de circuito abierto.

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

IV Diagrammi di funzionamento

- a) Controllo di sovratemperatura ,
1 x 2 contatti di scambio 
- b) Controllo di sovratemperatura ,
2 x 1 contatto di scambio 
- c) Controllo di sottotemperatura ,
1 x 2 contatti di scambio 
- d) Controllo di sottotemperatura ,
2 x 1 contatto di scambio 
- e) Controllo di temperatura minima e massima (a finestra) ,
1 x 2 contatti di scambio 
- f) Controllo di temperatura minima e massima (a finestra) ,
2 x 1 contatto di scambio 

- ① Tensione di comando
- ② Valore di soglia ϑ_1
- ③ Isteresi
- ④ Valore misurato
- ⑤ Valore di soglia ϑ_2
- ⑥ Funzionamento normalmente aperto
- ⑦ Relè di uscita R1
- ⑧ Relè di uscita R2
- ⑨ LED verde
- ⑩ LED rosso
- ⑪ LED giallo
- ⑫ Funzionamento normalmente chiuso

Principio di funzionamento

Controllo di sovratemperatura, 1 x 2 contatti di scambio

Con questa configurazione, le impostazioni via ϑ_2 non influenzano il funzionamento.

Funzionamento normalmente aperto:

Se si applica la tensione di comando e il valore misurato è corretto, i relè di uscita restano diseccitati.

Se il valore misurato supera il valore di soglia ϑ_1 impostato, i relè di uscita si eccitano. Se il valore misurato scende di nuovo sotto il valore di soglia ϑ_1 meno l'isteresi, i relè di uscita si diseccitano.

Funzionamento normalmente chiuso:

Il comportamento dei relè è inverso a quello con il funzionamento normalmente aperto.

Controllo di sovratemperatura, 2 x 1 contatto di scambio

Funzionamento normalmente aperto:

Se si applica la tensione di comando e il valore misurato è corretto, i relè di uscita restano diseccitati.

Se il valore misurato supera il valore di soglia ϑ_2 impostato, il relè di uscita R2 (preallarme) si eccita. Se il valore misurato supera il valore di soglia ϑ_1 impostato, il relè di uscita R1 (disinserzione finale) si eccita.

Se il valore misurato scende di nuovo sotto il valore di soglia ϑ_1 meno l'isteresi, il relè di uscita R1 (disinserzione finale) si diseccita.

Se il valore misurato scende sotto il valore di soglia ϑ_2 meno l'isteresi, il relè di uscita R2 (preallarme) si diseccita.

Funzionamento normalmente chiuso:

Il comportamento dei relè è inverso a quello con il funzionamento normalmente aperto.

Controllo di sottotemperatura, 1 x 2 contatti di scambio

Con questa configurazione, le impostazioni via ϑ_1 non influenzano il funzionamento.

Funzionamento normalmente aperto:

Se si applica la tensione di comando e il valore misurato è corretto, i relè di uscita restano diseccitati.

Se il valore misurato scende sotto il valore di soglia ϑ_2 impostato, i relè di uscita si eccitano. Se il valore misurato supera di nuovo il valore di soglia ϑ_2 più l'isteresi, i relè di uscita si diseccitano.

Funzionamento normalmente chiuso:

Il comportamento dei relè è inverso a quello con il funzionamento normalmente aperto.

Controllo di sottotemperatura, 2 x 1 contatto di scambio

Funzionamento normalmente aperto:

Se si applica la tensione di comando e il valore misurato è corretto, i relè di uscita restano diseccitati.

Se il valore misurato scende sotto il valore di soglia ϑ_1 impostato, il relè di uscita R1 (preallarme) si eccita. Se il valore misurato scende sotto il valore di soglia ϑ_2 impostato, il relè di uscita R2 (disinserzione finale) si eccita.

Se il valore misurato supera di nuovo il valore di soglia ϑ_2 più l'isteresi, il relè di uscita R2 (disinserzione finale) si diseccita. Se il valore misurato supera il valore di soglia ϑ_1 più l'isteresi, il relè di uscita R1 (preallarme) si diseccita.

Funzionamento normalmente chiuso:

Il comportamento dei relè è inverso a quello con il funzionamento normalmente aperto.

Controllo di temperatura minima e massima (a finestra), 1 x 2 contatti di scambio

Funzionamento normalmente aperto:

Se si applica la tensione di comando e il valore misurato è corretto, i relè di uscita restano diseccitati.

Se il valore misurato supera il valore di soglia ϑ_1 impostato o scende sotto il valore di soglia ϑ_2 impostato, i relè di uscita si eccitano.

Se il valore misurato scende di nuovo sotto il valore di soglia ϑ_1 meno l'isteresi, ovvero supera di nuovo il valore di soglia ϑ_2 più l'isteresi, i relè di uscita si diseccitano.

Funzionamento normalmente chiuso:

Il comportamento dei relè è inverso a quello con il funzionamento normalmente aperto.

Controllo di temperatura minima e massima (a finestra), 2 x 1 contatto di scambio

Funzionamento normalmente aperto:

Se si applica la tensione di comando e il valore misurato è corretto, i relè di uscita restano diseccitati.

Se il valore misurato supera il valore di soglia ϑ_1 impostato o scende sotto il valore di soglia ϑ_2 impostato, rispettivamente il relè di uscita R1 ($> \vartheta_1$) o R2 ($< \vartheta_2$) si eccita.













Se il valore misurato scende di nuovo sotto il valore di soglia ϑ_1 meno l'isteresi, ovvero supera di nuovo il valore di soglia ϑ_2 più l'isteresi, rispettivamente il relè di uscita R1 ($> \vartheta_1$) o R2 ($< \vartheta_2$) si diseccita.

Funzionamento normalmente chiuso:

Il comportamento dei relè è inverso a quello con il funzionamento normalmente aperto.

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

IV Функциональные схемы

- a) Контроль перегрева ,
1 x 2 переключающих контакта 
- b) Контроль перегрева ,
2 x 1 переключающий контакт 
- c) Контроль пониженной температуры ,
1 x 2 переключающих контакта 
- d) Контроль пониженной температуры ,
2 x 1 переключающий контакт 
- e) Контроль макс. и мин. температуры ,
1 x 2 переключающих контакта 
- f) Контроль макс. и мин. температуры ,
2 x 1 переключающий контакт 

- ① Напряжение питания управления
- ② Пороговое значение ϑ_1
- ③ Гистерезис
- ④ Измеренное значение
- ⑤ Пороговое значение ϑ_2
- ⑥ Принцип разомкнутой цепи
- ⑦ Выходное реле R1
- ⑧ Выходное реле R2
- ⑨ Зеленый светодиод
- ⑩ Красный светодиод
- ⑪ Желтый светодиод
- ⑫ Принцип замкнутой цепи

Режим работы

Контроль перегрева, 1 x 2 переключающих контакта

Для данной конфигурации настройка значения ϑ_2 не влияет на функционирование.

Принцип разомкнутой цепи:

Если измеренное значение корректно, выходные реле остаются обесточенными при подаче управляющего напряжения. Если измеренное значение превышает заданное пороговое значение ϑ_1 , выходное реле активируется. Если измеренное значение снова падает ниже заданного порогового значения ϑ_1 минус заданное значение гистерезиса, то выходные реле обесточиваются.

Принцип замкнутой цепи:

Действия противоположны действиям на основе принципа разомкнутой цепи.

Контроль перегрева, 2 x 1 переключающий контакт

Принцип разомкнутой цепи:

Если измеренное значение корректно, выходные реле остаются обесточенными при подаче управляющего напряжения. Если измеренное значение превышает заданное пороговое значение ϑ_2 , выходное реле R2 (предварительное предупреждение) активируется. Если измеренное значение превышает заданное пороговое значение ϑ_1 , выходное реле R1 (окончательное отключение) активируется.

Если измеренное значение снова падает ниже заданного порогового значения ϑ_1 минус заданное значение гистерезиса, то выходные реле R1 (окончательное отключение) обесточиваются. Если измеренное значение падает ниже заданного порогового значения ϑ_2 минус заданное значение гистерезиса, то выходное реле R2 (предварительное предупреждение) обесточивается.

Принцип замкнутой цепи:

Действия противоположны действиям на основе принципа разомкнутой цепи.

Контроль пониженной температуры, 1 x 2 переключающих контакта

Для данной конфигурации настройка значения ϑ_1 не влияет на функционирование.

Принцип разомкнутой цепи:

Если измеренное значение корректно, выходные реле остаются обесточенными при подаче управляющего напряжения. Если измеренное значение падает ниже заданного порогового значения ϑ_2 , то выходные реле активируются. Если измеренное значение снова превышает заданное пороговое значение ϑ_2 плюс заданное значение гистерезиса, то выходные реле обесточиваются.

Принцип замкнутой цепи:

Действия противоположны действиям на основе принципа разомкнутой цепи.

Контроль пониженной температуры, 2 x 1 переключающий контакт

Принцип разомкнутой цепи:

Если измеренное значение корректно, выходные реле остаются обесточенными при подаче управляющего напряжения.

Если измеренное значение падает ниже заданного порогового значения ϑ_1 , выходное реле R1 (предварительное предупреждение) активируется. Если измеренное значение падает ниже заданного порогового значения ϑ_2 , выходное реле R2 (окончательное отключение) активируется. Если измеренное значение снова превышает заданное пороговое значение ϑ_2 плюс заданное значение гистерезиса, то выходное реле R2 (окончательное отключение) обесточивается. Если измеренное значение превышает заданное пороговое значение ϑ_1 плюс заданное значение гистерезиса, то выходное реле R1 (предварительное предупреждение) обесточивается.

Принцип замкнутой цепи:

Действия противоположны действиям на основе принципа разомкнутой цепи.

Контроль макс. и мин. температуры, 1 x 2 переключающих контакта

Принцип разомкнутой цепи:

Если измеренное значение корректно, выходные реле остаются обесточенными при подаче управляющего напряжения. Если измеренное значение превышает заданное пороговое значение ϑ_1 или падает ниже заданного порогового ϑ_2 , то выходные реле активируются. Если измеренное значение снова падает ниже заданного порогового значения ϑ_1 минус заданное значение гистерезиса или снова превышает заданное пороговое значение ϑ_2 плюс заданное значение гистерезиса, то выходные реле обесточиваются.

Принцип замкнутой цепи:

Действия противоположны действиям на основе принципа разомкнутой цепи.

Контроль макс. и мин. температуры, 2 x 1 переключающий контакт

Принцип разомкнутой цепи:

Если измеренное значение корректно, выходные реле остаются обесточенными при подаче управляющего напряжения. Если измеренное значение превышает заданное пороговое значение ϑ_1 или падает ниже заданного порогового ϑ_2 , то выходное реле R1 ($> \vartheta_1$) или R2 ($< \vartheta_2$) активируется соответственно. Если измеренное значение падает ниже заданного порогового значения ϑ_1 минус заданное значение гистерезиса или снова превышает заданное пороговое значение ϑ_2 плюс заданное значение гистерезиса, то выходное реле R1 ($> \vartheta_1$) или R2 ($< \vartheta_2$) обесточивается соответственно.













Принцип замкнутой цепи:

Действия противоположны действиям на основе принципа разомкнутой цепи.

Все рабочие состояния сигнализируются светодиодами, расположенными на панели управления.

См. таблицу „Светодиоды, информация о состоянии и сообщения об отказах“.

IV 功能图

- a) 过温监视 ，1 x 2 c/o 输出触点 
- b) 过温监视 ，2 x 1 c/o 输出触点 
- c) 欠温监视 ，1 x 2 c/o 输出触点 
- d) 欠温监视 ，2 x 1 c/o 输出触点 
- e) 双阈值温度监视 ，1 x 2 c/o 输出触点 
- f) 双阈值温度监视 ，2 x 1 c/o 输出触点 
- ① 控制供电电压
 - ② 阈值 θ_1
 - ③ 磁滞
 - ④ 测量值
 - ⑤ 阈值 θ_2
 - ⑥ 开路原则
 - ⑦ 输出继电器1
 - ⑧ 输出继电器2
 - ⑨ 绿色LED
 - ⑩ 红色LED
 - ⑪ 黄色LED
 - ⑫ 闭路原则

工作模式

过温监视，1 x 2 c/o 输出触点

此工作模式下，阈值 θ_2 的设定对模块功能无效。

开路原则：

若测量温度值正常，当模块的控制供电上电后，输出继电器保持复位状态。

若测量温度值超出设定阈值 θ_1 ，输出继电器动作。然后若测量温度值下降到小于设定的阈值 θ_1 减去设定磁滞，输出继电器复位。

闭路原则：

输出继电器动作正好与开路原则相反。

过温监视，2 x 1 c/o 输出触点

开路原则：

若测量温度值正常，当模块的控制供电上电后，输出继电器保持复位状态。

若测量温度值超出设定阈值 θ_2 ，输出继电器R2（预报警）动作。当测量温度值超出设定阈值 θ_1 ，输出继电器R1（最终关断）动作。然后若测量温度值下降低于设定的阈值 θ_1 减去设定磁滞，输出继电器R1（最终关断）复位。若测量温度值下降低于设定的阈值 θ_2 减去设定磁滞，输出继电器R2（预报警）复位。

闭路原则：

输出继电器动作正好与开路原则相反。

欠温监视，1 x 2 c/o 输出触点

此工作模式下，阈值 θ_1 的设定对模块功能无效。

开路原则：

若测量温度值正常，当模块的控制供电上电后，输出继电器保持复位状态。

若测量温度值小于设定阈值 θ_2 ，输出继电器动作。然后若测量温度值下降低于设定的阈值 θ_2 加上设定磁滞，输出继电器复位。

闭路原则：

输出继电器动作正好与开路原则相反。

欠温监视，2 x 1 c/o 输出触点

开路原则：

若测量温度值正常，当模块的控制供电上电后，输出继电器保持复位状态。

若测量温度值小于设定阈值 θ_1 ，输出继电器R1（预报警）动作。若测量温度值下降小于设定阈值 θ_2 ，输出继电器R2（最终关断）动作。然后若测量温度值上升高于设定的阈值 θ_2 加上设定磁滞，输出继电器R2（最终关断）复位。若测量温度值上升盖于设定的阈值 θ_1 加上设定磁滞，输出继电器R1（预报警）复位。

闭路原则：

输出继电器动作正好与开路原则相反。

双阈值温度监视，1 x 2 c/o 输出触点

开路原则：

若测量温度值正常，当模块的控制供电上电后，输出继电器保持复位。

若测量温度值大于设定阈值 θ_1 或小于设定阈值 θ_2 ，输出继电器动作。

然后若测量温度值下降低于设定的阈值 θ_1 减去设定磁滞，或温度升高超过设定的阈值 θ_2 加上设定磁滞，输出继电器复位。

闭路原则：

输出继电器动作正好与开路原则相反。

双阈值温度监视，2 x 1 c/o 输出触点

开路原则：

若测量温度值正常，当模块的控制供电上电后，输出继电器保持复位。

若测量温度值大于设定阈值 θ_1 或小于设定阈值 θ_2 ，输出继电器 R1 ($>\theta_1$) 或 R2 ($<\theta_2$) 分别动作。

然后若测量温度值下降低于设定的阈值 θ_1 减去设定磁滞，或温度升高超过设定的阈值 θ_2 加上设定磁滞，输出继电器 R1 ($>\theta_1$) 或 R2 ($<\theta_2$) 分别复位。

闭路原则：

输出继电器动作正好与开路原则相反。

所有的工作状态均通过模块前面板的LED显示。

请参见表“LED，状态信息和故障信息”。