



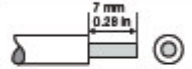


**CM-TCS.11, CM-TCS.12, TM-TCS.13
CM-TCS.21, CM-TCS.22, TM-TCS.23**

Návod k obsluze a montáži

Teplotní monitorovací relé řady CM

Pokyn: tento návod k obsluze a montáži neobsahuje všechny podrobné informace o všech typech této výrobkové řady a nemůže si také všimnout každého jednotlivého výrobku. Všechny údaje slouží výhradně k popisu výrobku a nelze je považovat za vlastnosti garantované v právním smyslu. Další informace a údaje najdete v katalogích a údajových listech k výrobkům, které jsou k dispozici buď u místního zastoupení ABB nebo ke stažení na internetové stránce ABB <http://www.abb.com>. Výrobce si vyhrazuje právo na provádění technických změn, v kterémkoli okamžiku. V případě pochybností má rozhodující platnost text v němčině.

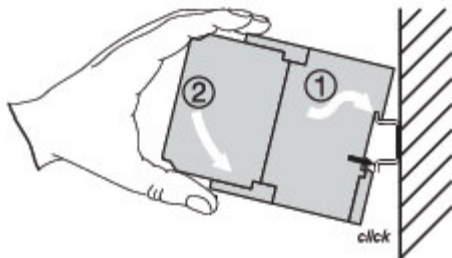
 Instalaci smí provádět pouze osoba s odpovídající kvalifikací. Přitom je třeba dodržet regionálně specifické předpisy (v Německu např. předpisy VDE atd.). Před instalací si pečlivě přečtěte tento návod k obsluze a montáži a dodržujte pokyny v něm uvedené. Přístroj sám je určen k zabudování do skříně a nevyžaduje žádnou údržbu.

 Ø 4.5 mm / 0.177 in / PH 1	0.6...0.8 Nm 5.31...7.08 lb.in
 7 mm 0.28 in	2 x 0.5...4 mm ² 2 x 20...12 AWG
 7 mm 0.28 in	2 x 0.75...2.5 mm ² 2 x 18...14 AWG
 7 mm 0.28 in	2 x 0.75...2.5 mm ² 2 x 18...14 AWG

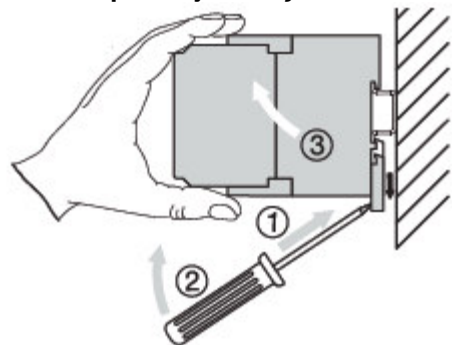
Doplňkové informace týkající se schválení UL:

Výrobek je určen k použití v prostředí se stupněm znečištění 2.

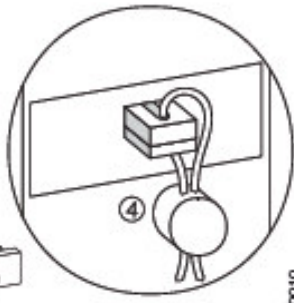
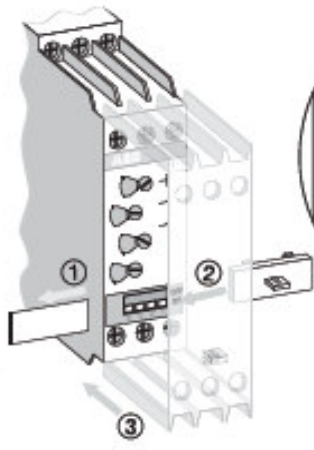
Uchycení přístroje na lištu



Demontáž přístroje z lišty

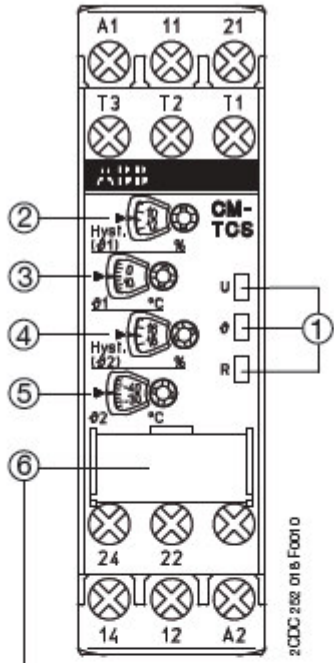


Nasazení plombovatelného průhledného krytu



2C1DC 253 002 F0010

I

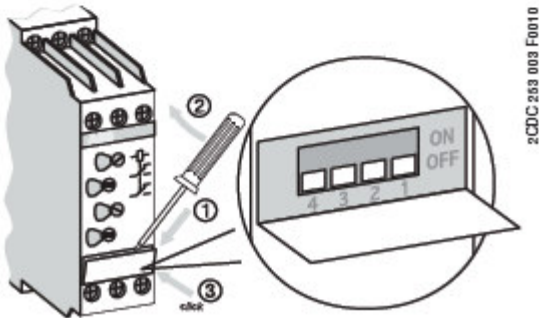


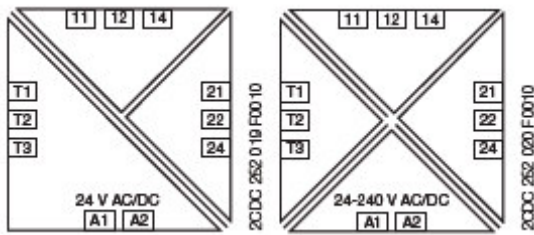
II

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

2CDC 252 001 F0010

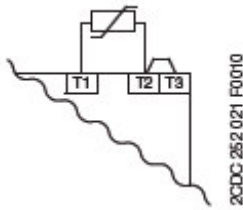
III



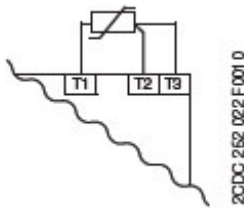


Galvanické oddělení

Bezpečné oddělení podle VDE 0108, díl 101 a 101/A1; IEC/EN 61140



Při připojení dvou vodičového senzoru je třeba svorky T2 a T3 propojit můstkem.



Připojení třívodičového senzoru

I. Pohled na přední stranu přístroje s ovládacími prvky

- ① LED indikace provozního stavu
 - U: zelená LED – indikace řídicího/napájecího napětí
 - ϕ: červená LED – chybové hlášení, stav měřicího vstupu
 - R: žlutá LED – indikace spínací polohy výstupního relé
- ② Nastavení hysteréze pro prahovou hodnotu ϕ1
- ③ Nastavení prahové hodnoty ϕ1
- ④ Nastavení hysteréze pro prahovou hodnotu ϕ1
- ⑤ Nastavení prahové hodnoty ϕ2

LED kontrolky, stavové informace a chybová hlášení

	U: zelená LED	F: červená LED	R: žlutá LED
Chybí proudové napájení	ONS	ONS	ONS
Žádná porucha, žádná chyba		ONS	-- 1)
Zkrat			
Přerušení vodiče			
Pokles pod prahovou hodnotu ϕ1			-- 1)
Pokles pod prahovou hodnotu ϕ2			-- 1)
Překročení prahové hodnoty ϕ1			-- 1)
Překročení prahové hodnoty ϕ2			-- 1)
Chyba nastavení ²⁾			

1) Závisí na konfiguraci (viz funkční diagramy)

2) Možné chybové nastavení: prahová hodnota pro konečné vypnutí je nastavena na větší hodnotu než prahová hodnota pro předvýstrahu.

II Nastavení přepínačů DIP

© DIP přepínač pro nastavení:

- 1 ON = monitorování příliš vysoké teploty
OFF = monitorování příliš nízké teploty
- 2 ON = monitorování teplotního okna ZAP.
DIP přepínač 1 bez funkce
OFF = monitorování teplotního okna VYP.
- 3 ON = princip klidového proudu (princip uzavřeného obvodu)
OFF = princip pracovního proudu (princip rozpojeného obvodu)
- 4 ON = 1 prahové hodnoty (2x1 přepínací kontakt)¹⁾
OFF = 1 prahová hodnota (1x2 přepínací kontakty)²⁾

Stav v okamžiku vyskladnění od výrobce: všechny DIP přepínače jsou v poloze OFF.

¹⁾ Monitorování příliš vysoké teploty:

- výstupní relé R2 – předvýstraha
nastavení přes $\vartheta 2$
- výstupní relé R1 – konečné vypnutí
nastavení přes $\vartheta 1$
- monitorování příliš nízké teploty:
- výstupní relé R1 – předvýstraha
nastavení přes $\vartheta 1$
- výstupní relé R2 – konečné vypnutí
nastavení přes $\vartheta 2$

²⁾ Monitorování příliš nízké teploty: $\vartheta 2$ bez funkce

Monitorování příliš nízké teploty: $\vartheta 1$ bez funkce

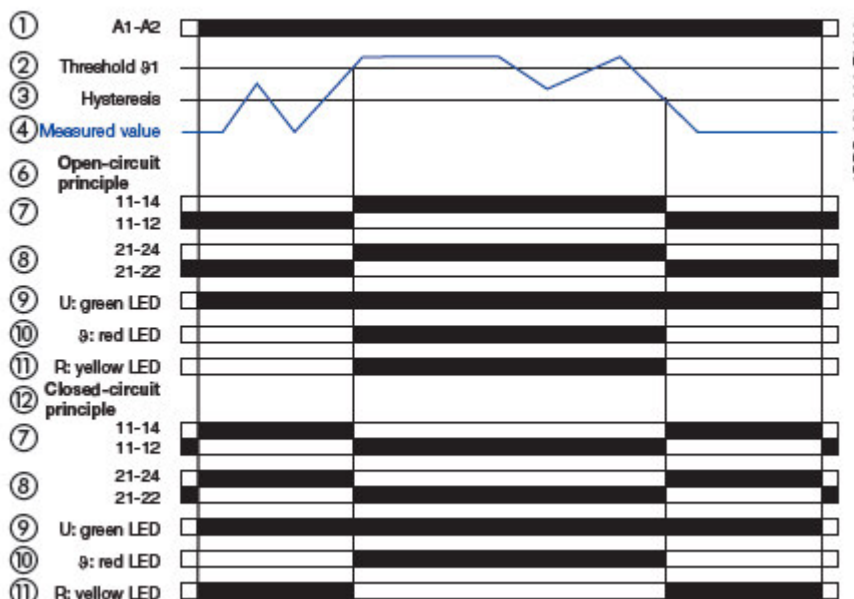
III Poloha přepínačů DIP

Elektrické připojení

A1-A2	řídící napájecí napětí
11-12/14	výstupní relé R1
21-22/24	výstupní relé R2
T1, T2, T3	měřicí vstup, připojení teplotního čidla PT100

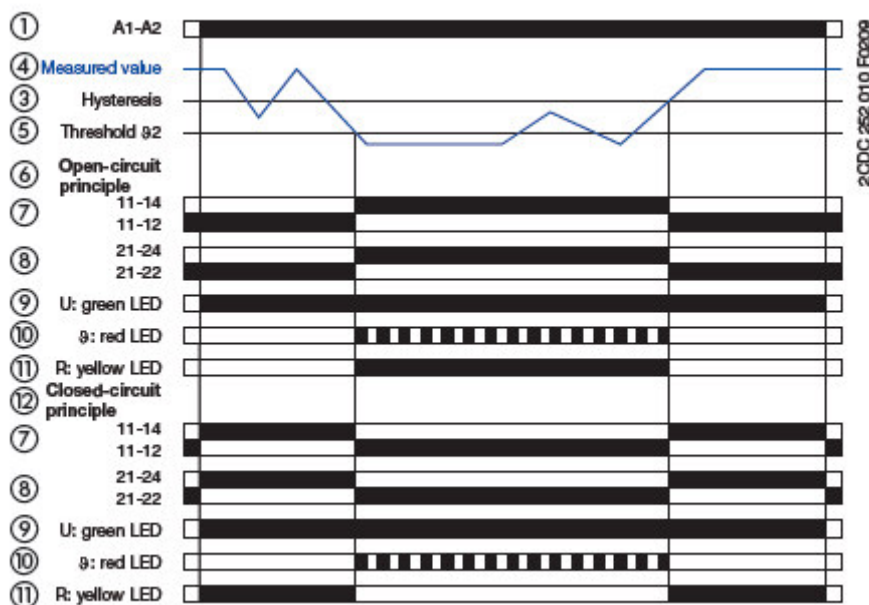
IV Funkční diagramy

a) Monitorování příliš vysoké teploty, 1x2 přepínací kontakty









Threshold = prahová hodnota; Hysteresis = hysteréze; Open-circuit principle = princip rozpojeného obvodu, princip pracovního proudu; green/red/yellow = zelená/červená/žlutá; Closed-circuit principle = princip uzavřeného obvodu, princip klidového proudu







b) Monitorování příliš nízké teploty, 1x2 přepínací kontakty



Measured value = měřená hodnota; Threshold = prahová hodnota; Hysteresis = hysteréze; Open-circuit principle = princip rozpojeného obvodu; green/red/yellow = zelená/červená/žlutá; Closed-circuit principle = princip uzavřeného obvodu, princip klidového proudu

V. Funkční diagramy

- a) Monitorování příliš vysoké teploty , 1x2 přepínací kontakty 
- b) Monitorování příliš vysoké teploty , 2x1 přepínací kontakt 
- c) Monitorování příliš nízké teploty , 1x2 přepínací kontakty 

- d) Monitorování příliš nízké teploty , 1x2 přepínací kontakty 
- e) Monitorování teplotního okna , 1x2 přepínací kontakty 
- f) Monitorování teplotního okna , 2x1 přepínací kontakt 

- ① Řídicí napájecí napětí
- ② Prahová hodnota $\vartheta 1$
- ③ Hysteréze
- ④ Měřená hodnota
- ⑤ Prahová hodnota $\vartheta 2$
- ⑥ Princip pracovního proudu (princip rozpojeného obvodu)
- ⑦ Výstupní relé R1
- ⑧ Výstupní relé R2
- ⑨ Zelená LED
- ⑩ Červená LED
- z11 Žlutá LED
- 12 Princip klidového proudu (princip uzavřeného obvodu)

Funkce

Monitorování příliš vysoké teploty, 1x2 přepínací kontakty

U této konfigurace nemají nastavení $\vartheta 2$ žádný vliv na funkci relé.

Princip pracovního proudu (princip rozpojeného obvodu)

Při přiložení řídicího napájecího napětí zůstanou výstupní relé při správné měřené hodnotě ve své klidové poloze.

Pokud měřená hodnota překročí nastavenou prahovou hodnotu $\vartheta 1$, přitáhne výstupní relé. Pokud měřená hodnota znovu poklesne pod prahovou hodnotu $\vartheta 1$ mínus nastavená hysteréze, odpadnou (přejdou) výstupní relé zpět do své klidové polohy.

Princip klidového proudu (princip uzavřeného obvodu):

Relé se chovají obráceným způsobem než je tomu u principu pracovního proudu.

Monitorování příliš vysoké teploty, 2x1 přepínací kontakt

Princip pracovního proudu (princip rozpojeného obvodu):

Při přiložení řídicího napájecího napětí zůstanou výstupní relé při správné měřené hodnotě ve své klidové poloze.

Pokud měřená hodnota překročí nastavenou prahovou hodnotu $\vartheta 2$, přitáhne výstupní relé R2 (předvýstraha). Pokud měřená hodnota překročí nastavenou prahovou hodnotu $\vartheta 1$, přitáhne výstupní relé R1 (konečné vypnutí).

Pokud měřená hodnota znovu poklesne pod prahovou hodnotu $\vartheta 1$ mínus nastavená hysteréze, přejde výstupní relé R1 (konečné vypnutí) zpět do své klidové polohy. Pokud měřená hodnota poklesne pod prahovou hodnotu $\vartheta 2$ mínus hysteréze, přejde výstupní relé R2 (předvýstraha) zpět do své klidové polohy.

Princip klidového proudu (princip uzavřeného obvodu):

Relé se chovají obráceným způsobem než je tomu u principu pracovního proudu.

Monitorování příliš nízké teploty, 1x2 přepínací kontakty

U této konfigurace nemají nastavení $\vartheta 1$ žádný vliv na funkci relé.

Princip pracovního proudu (princip rozpojeného obvodu) (také princip rozpojeného obvodu):

Při přiložení řídicího napájecího napětí zůstanou výstupní relé při správné měřené hodnotě ve své klidové poloze.

Pokud měřená hodnota poklesne pod nastavenou prahovou hodnotu $\vartheta 2$, přitáhnou výstupní relé. Pokud měřená hodnota znovu překročí prahovou hodnotu $\vartheta 2$ plus nastavená hysteréze, odpadnou (přejdou) výstupní relé zpět do své klidové polohy.

Princip klidového proudu (princip uzavřeného obvodu):

Relé se chovají obráceným způsobem než je tomu u principu pracovního proudu.

Monitorování příliš nízké teploty, 2x1 přepínací kontakt

Princip pracovního proudu (princip rozpojeného obvodu):

Při přiložení řídicího napájecího napětí zůstanou výstupní relé při správné měřené hodnotě ve své klidové poloze.

Pokud měřená hodnota poklesne pod nastavenou prahovou hodnotu ϑ_1 , přitáhne výstupní relé R1 (předvýstraha). Pokud poklesne měřená hodnota pod nastavenou prahovou hodnotu ϑ_2 , přitáhne výstupní relé R2 (konečné vypnutí).

Pokud měřená hodnota znovu překročí prahovou hodnotu ϑ_2 plus nastavená hysteréze, odpadne výstupní relé R2 (konečné vypnutí) zpět do své klidové polohy. Pokud měřená hodnota překročí prahovou hodnotu ϑ_1 plus hysteréze, odpadne výstupní relé R1 (předvýstraha) znovu zpět do své klidové polohy.

Princip klidového proudu (princíp uzavřeného obvodu):

Relé se chovají obráceným způsobem než je tomu u princípu pracovního proudu.

Monitorování teplotního okna, 1x2 přepínací kontakty

Princip pracovního proudu (princíp rozpojeného obvodu):

Při přiložení řídicího napájecího napětí zůstanou výstupní relé při správné měřené hodnotě ve své klidové poloze.

Pokud měřená hodnota překročí nastavenou prahovou hodnotu ϑ_1 nebo pokud měřená hodnota poklesne pod nastavenou prahovou hodnotu ϑ_2 , přitáhnou výstupní relé.

Pokud měřená hodnota znovu poklesne pod nastavenou prahovou hodnotu ϑ_1 minus nastavená hysteréze, případně pokud měřená hodnota znovu překročí prahovou hodnotu ϑ_2 plus nastavená hysteréze, odpadnou výstupní relé a přejdou do své klidové polohy.

Princip klidového proudu (princíp uzavřeného obvodu):

Relé se chovají obráceným způsobem než je tomu u princípu pracovního proudu.

Monitorování teplotního okna, 2x1 přepínací kontakt

Princip pracovního proudu (princíp rozpojeného obvodu):

Při přiložení řídicího napájecího napětí zůstanou výstupní relé při správné měřené hodnotě ve své klidové poloze.

Pokud měřená hodnota překročí nastavenou prahovou hodnotu ϑ_1 nebo pokud měřená hodnota poklesne pod nastavenou prahovou hodnotu ϑ_2 , přitáhne výstupní relé R1 ($>\vartheta_1$), příp. R2 ($<\vartheta_2$).

Pokud měřená hodnota znovu poklesne pod nastavenou prahovou hodnotu ϑ_1 minus nastavená hysteréze, případně pokud měřená hodnota znovu překročí prahovou hodnotu ϑ_2 plus nastavená hysteréze, odpadne výstupní relé R1 ($>\vartheta_1$), příp. R2 ($<\vartheta_2$) a přejde zpět do své klidové polohy.

Princip klidového proudu (princíp uzavřeného obvodu):

Relé se chovají obráceným způsobem než je tomu u princípu pracovního proudu.

Všechny provozní stavy jsou signalizovány LED kontrolkami na přední straně přístroje. Viz tabulka „LED kontrolky, stavové informace a chybová hlášení“.