

Bezpečnostní pokyny TR_{xx}, TC_{xx}, TEC420, TS111, TM211, TM41_x, TP_x100, TS_x310, TM1_x1

Teploměry RTD/TC

ATEX: Ex nA IIC T6 Gc
Ex tc IIIC Txxx°C Dc



TRxx, TCxx, TEC420, TS111, TM211, TM41x, TPx100, TSx310, TM1x1

Teploměry RTD/TC

Obsah

Související dokumentace	4
Doplňující dokumentace	4
Certifikáty výrobce	4
Adresa výrobce	4
Bezpečnostní pokyny	5
Bezpečnostní pokyny: všeobecně	5
Bezpečnostní pokyny: Ochrana krytem „t“ proti vznícení prachu	6
Bezpečnostní pokyny: Zvláštní podmínky použití	6
Tabulky teplot	7
Údaje o elektrickém připojení	10

Související dokumentace

Veškerá dokumentace je dostupná na internetu:

www.endress.com/Deviceviewer

(zadejte sériové číslo z typového štítku).



Pokud ještě není k dispozici, lze objednat překlad do jazyků EU.

Při uvádění zařízení do provozu se řiďte návodem k obsluze, který se vztahuje k přístroji:

www.endress.com/<kód výrobku>, např. TM131

Doplňující dokumentace

Příručka o ochraně proti výbuchu: CPO0021Z/

Brožura ochrany proti výbuchu je k dispozici na internetu:

www.endress.com / Ke stažení

Certifikáty výrobce**Prohlášení o shodě EU**

Číslo prohlášení: EC_00169

Prohlášení o shodě EU je k dispozici na internetu:

www.endress.com / Ke stažení

Prohlášení o shodě UKCA

Číslo prohlášení: UK_00427

Uvedení čísla certifikátu potvrzuje shodu s následujícími normami (v závislosti na verzi přístroje)

- EN IEC 60079-0:2018
- EN 60079-15:2010
- EN 60079-31:2014

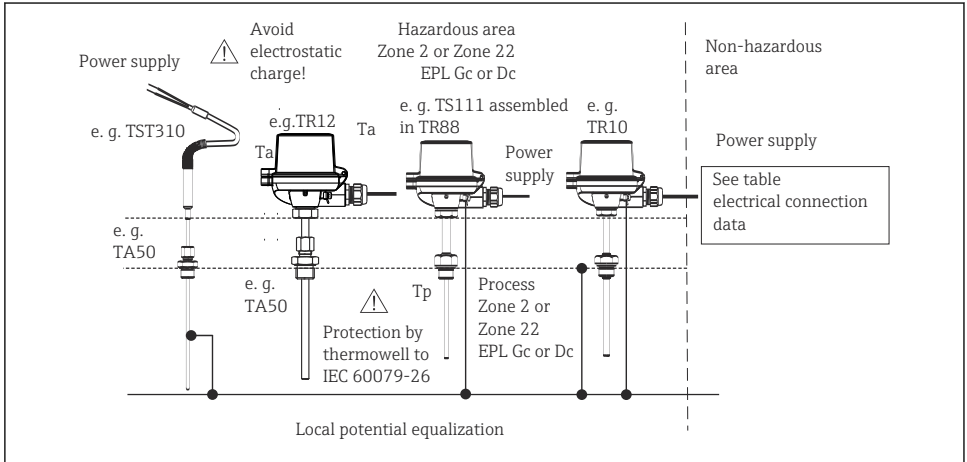
Adresa výrobce

Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG

Obere Wank 1

87484 Nesselwang, Německo

Bezpečnostní pokyny



A0048649

Bezpečnostní pokyny: všeobecně

- Dodržujte instalační a bezpečnostní pokyny uvedené v návodu k obsluze.
- Přístroj instalujte v souladu s pokyny od výrobce a s veškerými dalšími platnými normami a předpisy (např. EN/IEC 60079-14).
- Kabelové vstupy utěsněte certifikovanými kabelovými průchodkami a/nebo zásepkami, které mají minimálně typ ochrany Ex ec nebo Ex tb vhodný pro skupinu IIC a IIIC (stupeň krytí IP 6X).
- Dodávané kabelové vstupy do volitelných kódových průchodek jsou vhodné kabelové průchodky s certifikací ATEX/IECEx Ex s teplotním rozsahem $-20 \dots +95 \text{ }^\circ\text{C}$.
- Pro provoz teploměru při okolní teplotě nižší než $-20 \text{ }^\circ\text{C}$ a vyšší než $+95 \text{ }^\circ\text{C}$ musí být použity vhodné kabely, kabelové průchodky a těsnicí prostředky povolené pro tuto aplikaci.
- Pouzdro teploměru/senzoru musí být připojeno k místnímu vyrovnání potenciálu nebo instalováno v uzemněném kovovém potrubí nebo nádrži.
- Nelze považovat za samozřejmost, že při použití svěracích šroubení (např. TA50, TA60, TA70) s nekovovými prvky existuje při instalaci do kovového systému bezpečné uzemnění. To znamená, že je třeba použít další bezpečné připojení k místnímu vyrovnání potenciálu.
- Dodržujte bezpečnostní pokyny pro použité převodníky.
- Zařízení by nikdy nemělo být používáno pro hybridní směsi (plyn, prach, vzduch).
- Při použití zásuvného konektoru (např. konektor TURCK PA) je třeba dbát na dodržení požadavků pro příslušnou kategorii a provozní teplotu.

Bezpečnostní pokyny: Ochrana krytem „t“ proti vznícení prachu

- Pro okolní teploty vyšší než +70 °C použijte vhodné tepelně odolné kabely nebo vodiče, kabelové průchodky a těsnící prostředky pro Ta +5 K vyšší než okolní.
- Pravidelně čistěte kryt, aby se na krytu nehromadila vrstva prachu.

Bezpečnostní pokyny: Zvláštní podmínky použití

- Sensory pro teploměry bez termojímky (např. TX62, TR24, TX88) musí být mechanicky chráněny termojímkou nebo ekvivalentem vhodným pro kategorii 3 v souladu s EN/IEC 60079-0 a její koncovou aplikací.
- Aby bylo zajištěno, že teplotní armatura má stupeň krytí IP 54 nebo IP 6X v závislosti na koncové aplikaci, musí uživatel poskytnout termojímku nebo ekvivalentní součást na procesní straně.
- Sensory TM111 s průměrem menším než 6 mm musí být chráněny termojímkou.
- Teplotní senzory TM131 musí být vždy chráněny termojímkou.
- Musí být ověřeno, s přihlédnutím k nejhorsímu scénáři procesu a okolním teplotám, že teplota krytu v bodě procesního připojení nepřesahuje rozsah okolní teploty sestavy.
- Instalujte pouze hlavové převodníky nepřekračující maximální ztrátový výkon 2,2 W s jmenovitým teplotním vstupem nepřesahujícím 10 V_{DC} a 1 mA.
- Teploměr musí být instalován a udržován tak, aby i v případě výjimečných událostí byl vyloučen zdroj vznícení v důsledku nárazu nebo tření mezi krytem a železem/ocelí.

Pro typ ochrany Ex nA: (pouze pro vložky/senzory)

Pro použití v typu ochrany Ex nA a pro aplikaci v zóně 2 (EPL Gc) musí být senzor/vložka nainstalován/a zcela uvnitř dodatečného krytu, který poskytuje stupeň krytí nejméně IP 54 podle IEC/EN 60079-0 a IEC/EN 60079-15. Okolní teplota v uzavřeném prostoru pro konečné použití nesmí překročit limity povoleného rozsahu okolní teploty. Při instalaci je třeba vzít v úvahu vzdálenosti, povrchové cesty a vzdálenosti definované v IEC/EN 60079-15.

Pro typ ochrany Ex t: (pouze pro vložky/senzory)

Pro použití v typu ochrany Ex nA a pro aplikaci v zóně 22 (EPL Gc) musí být senzor/vložka nainstalovány zcela uvnitř dodatečného krytu, který poskytuje stupeň krytí nejméně IP 54 pro výskyt nevodivého prachu nebo IP 6X pro výskyt vodivého prachu podle IEC/EN 60079-0 a IEC/EN 60079-31.

VAROVÁNÍ

Prostředí s nebezpečím výbuchu

- Ve výbušném prostředí neotevírejte zařízení pod napětím (zajistěte, aby bylo během provozu zachováno krytí pouzdra IP 6x).

Tabulky teplot

Závislost okolní a procesní teploty na teplotní třídě pro armaturu s převodníky

Typ	Sestavený převodník	Teplotní třída	Rozsah okolní teploty (kryt)	Maximální povrchová teplota (kryt)
TR1x TC1x TM4xx TM1x1	TMT181 TMT182 TMT84/TMT85 TMT71, TMT72 TMT86	T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	T85 °C
		T5	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	T100 °C
		T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	T135 °C
	TMT162 TMT142	T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	T85 °C
		T5	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	T100 °C
		T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	T135 °C
	TMT31	T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$	T85 °C
		T5	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$	T100 °C
		T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	T135 °C
	TMT82	T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +58\text{ °C}$	T85 °C
		T5	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$	T100 °C
		T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	T135 °C
	TMT8x s displejem TMT7x s displejem Volné přívody	T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	T85 °C
		T5	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	T100 °C
		T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	T135 °C

Typ	Sestavený převodník	Průměr vložky	Procesní teplota	Teplotní třída / maximální povrchová teplota (senzor)
TR1x TC1x TM4xx TM1x1	TMT18x TMT8x TMT7x TMT31 TMT142 Volné přívody	3 mm, 3 mm duální nebo 6 mm duální	$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +66\text{ °C}$	T6/T85 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +81\text{ °C}$	T5/T100 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +116\text{ °C}$	T4/T135 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +181\text{ °C}$	T3/T200 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +276\text{ °C}$	T2/T300 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +426\text{ °C}$	T1/T450 °C
		6 mm	$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +73\text{ °C}$	T6/T85 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +88\text{ °C}$	T5/T100 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +123\text{ °C}$	T4/T135 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +188\text{ °C}$	T3/T200 °C

Typ	Sestavený převodník	Průměr vložky	Procesní teplota	Teplotní třída / maximální povrchová teplota (senzor)
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +283\text{ °C}$	T2/T300 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +433\text{ °C}$	T1/T450 °C

Typ	Sestavený převodník	Průměr vložky	Procesní teplota T_p ¹⁾	Teplotní třída / maximální povrchová teplota (senzor)
TM412 TM131	TMT162	3 mm, 3 mm duální nebo 6 mm duální	$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +64\text{ °C}$	T6/T85 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +79\text{ °C}$	T5/T100 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +114\text{ °C}$	T4/T135 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +179\text{ °C}$	T3/T200 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +279\text{ °C}$	T2/T300 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +424\text{ °C}$	T1/T450 °C
		6 mm	$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +71\text{ °C}$	T6/T85 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +86\text{ °C}$	T5/T100 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +121\text{ °C}$	T4/T135 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +186\text{ °C}$	T3/T200 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +286\text{ °C}$	T2/T300 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +431\text{ °C}$	T1/T450 °C

- 1) Maximální provozní tlak viz příslušné technické informace. U termočlánekových vložek se teplotní třída T6 ... T1 a maximální povrchová teplota T85 °C ... T450 °C rovná procesní teplotě.

Závislost okolní a procesní teploty na teplotní třídě pro armaturu se svorkovnicí či kabelovým senzorem, typ TSx310 nebo TM211

Průměr vložky	Teplotní třída / maximální povrchová teplota	T_p (procesní) – maximální povolená procesní teplota (senzor) ¹⁾
3 mm, 3 mm duální nebo 6 mm duální	T1/T450 °C	426 °C
	T2/T300 °C	276 °C
	T3/T200 °C	181 °C
	T4/T135 °C	116 °C
	T5/T100 °C	81 °C
	T6/T85 °C	66 °C
6 mm	T1/T450 °C	433 °C
	T2/T300 °C	283 °C
	T3/T200 °C	188 °C
	T4/T135 °C	123 °C

Průměr vložky	Teplotní třída / maximální povrchová teplota	Tp (procesní) – maximální povolená procesní teplota (senzor) ¹⁾
	T5/T100 °C	88 °C
	T6/T85 °C	73 °C

1) Maximální procesní tlak viz příslušné technické informace

Průměr vložky	Teplotní třída / maximální povrchová teplota	Ta – okolní teplota (kryt)
3 mm, 3 mm duální nebo 6 mm duální	T1/T450 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +120 °C
	T2/T300 °C	
	T3/T200 °C	
	T4/T135 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +116 °C
	T5/T100 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +81 °C
	T6/T85 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +66 °C
6 mm	T1/T450 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +120 °C
	T2/T300 °C	
	T3/T200 °C	
	T4/T135 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +120 °C
	T5/T100 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +88 °C
	T6/T85 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +73 °C

Údaje o elektrickém připojení

Elektronický	Napájecí napětí U_b	Výkon / spotřeba proudu
TMT181	$U \leq 35 V_{DC}$	4 ... 20 mA
TMT182		
TMT82	$U \leq 42 V_{DC}$	
TMT84, TMT85	$U \leq 32 V_{DC}$	≤ 11 mA
TMT86	$U \leq 30 V_{DC}$	
TMT71, TMT72	$U \leq 36 V_{DC}$	4 ... 20 mA
TMT31	$U \leq 36 V_{DC}$	4 ... 20 mA
TMT142 HART7	$U \leq 36 V_{DC}$	4 ... 20 mA
TMT162 HART7	$U \leq 42 V_{DC}$	4 ... 20 mA
TMT162 PA/FF	$U \leq 32 V_{DC}$	≤ 11 mA
Svorkovnice	$U \leq 10 V_{DC}$	≤ 1 mA

Kategorie	Typ ochrany (ATEX)	Typ
II3G	Ex nA IIC T6...T1 Gc	TR10, TR11, TR12, TR13, TR15, TR24, TR45, TR47, TR88, TR61, TR62, TR63, TR65, TR66, TM411, TM412, TS111, TM211, TST310 TM111, TM131, TC10, TC12, TC13, TC15, TC88, TEC420, TC61, TC62, TC63, TC65, TC66, TSC310 TPR100, TS111, TPC100
II3D	Ex tc IIIC T85 °C...T450 °C Dc	



71601723

www.addresses.endress.com
