

Bezpečnostní pokyny **TRxx, TCxx, TEC420, TPx100, TSx310, iTHERM TS111/ TM211/TM41x/TM1xx/TM611**

Teploměry RTD/TC

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



TRxx, TCxx, TEC420, TPx100, TSx310, iTHERM TS111/TM211/TM41x/TM1xx/ TM611

Teploměry RTD/TC

Obsah

O tomto dokumentu	3
Související dokumentace	3
Doplňující dokumentace	3
Certifikáty a prohlášení	3
Adresa výrobce	3
Bezpečnostní pokyny	4
Bezpečnostní pokyny: všeobecně	4
Bezpečnostní pokyny: Ochrana krytem „t“ proti vznícení prachu	5
Bezpečnostní pokyny: Specifické podmínky použití	5
Tabulky teplot	7
Údaje o elektrickém připojení	10

O tomto dokumentu

Číslo dokumentu těchto bezpečnostních pokynů (XA) se musí shodovat s informacemi na typovém štítku.

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 produktu>, např. iTHERM TM131

Doplňující dokumentace

Příručka o ochraně proti výbuchu: CP00021Z

Brožura ochrany proti výbuchu je k dispozici na internetu:

www.endress.com / Ke stažení

Certifikáty a prohlášení**Prohlášení o shodě EU**

Číslo prohlášení: EC_00169 X

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 60079-7:2015
- EN 60079-15:2010
- EN 60079-31:2014

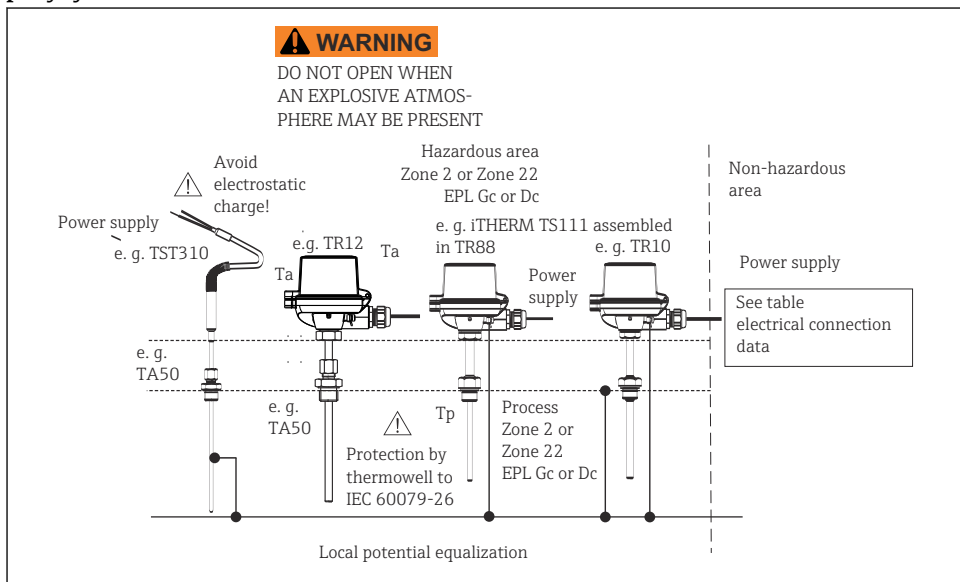
Adresa výrobce

Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG

Obere Wank 1

87484 Nesselwang, Německo

Bezpečnostní pokyny



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 záslepkami, které mají minimálně typ ochrany Ex ec nebo Ex tb vhodný pro skupinu IIC a IIIC (stupeň krytí IP 6X).
- Pro provoz teploměru při okolní teplotě nižší než $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ musí být použity vhodné kabely, kabelové průchodky a těsnicí prostředky povolené pro tuto aplikaci.
- Pro okolní teploty vyšší než $+65\text{ }^{\circ}\text{C}$ použijte vhodné tepelně odolné kabely nebo vodiče, kabelové průchodky a těsnicí prostředky pro $T_a + 5\text{ K}$ vyšší než okolní.
- 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) zajistěte, aby byly dodrženy požadavky pro kategorii 3 a provozní teplotu.

Bezpečnostní pokyny: Ochrana krytem „t“ proti vznícení prachu

Pravidelně čistěte kryt, aby se na krytu nehromadila vrstva prachu.

Bezpečnostní pokyny: Specifické podmínky použití

- Senzory 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 aplikaci.
 - 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.
 - Senzory iTHERM TM111/TM112 s průměrem menším než 6 mm nebo ¼" musí být chráněny termojímkou.
 - Teplotní senzory iTHERM TM611 je třeba chránit přiloženým spojovacím prvkem, typ TT611.
 - Teplotní senzory iTHERM TM131, iTHERM TM15x musí být chráněny dodanou termojímkou nebo termojímkou podle pokynů v návodu.
 - Musí být ověřeno s přihlédnutím k nejhoršímu případu procesních a okolních teplot,
 - že teplota krytu v místě připojení procesu nepřesahuje rozsah okolní teploty armatury,
 - že teplota volitelně použité spojky RB**1NS nepřesahuje rozsah provozních teplot -50 ... +150 °C pro následující volbu:
iTHERM TM131-abc...
iTHERM TM151-abc...
- c Návrh teploměru:**
M Připojení vsuvky a šroubení NPT ½
N Spojení vsuvka-šroubení-vsuvka NPT ½

Teplota spojovacího prvku nepřekračuje rozsah provozních teplot pro následující variantu: iTHERM TM611-abc...

c	Materiál spojovacího prvku:	Teplotní rozsah senzoru:
xxx	1.4404	-50 ... +450 °C
999	AlSi 1MgMn	-50 ... +150 °C

c	Materiál spojovacího prvku:	Teplotní rozsah senzoru:
999	1.4529, 2.4816, 2.4819	-50 ... +450 °C
999	1.4547	-20 ... +400 °C
999	1.4539	-50 ... +425 °C
999	1.4462	-30 ... +300 °C
999	1.4410	-35 ... +260 °C

Teplota materiálů termojímek nepřekračuje rozsah provozních teplot podle následujícího návodu: iTHERM TM151-abcd...

d	Materiál termojímky:	Teplotní rozsah senzoru:
CA	10CrMo9-10	-20 ... +450 °C
CB	13CrMo4-5	-30 ... +150 °C
CC	16Mo3	-10 ... +450 °C
DA	A105	-10 ... +450 °C
DB	C22.8	-10 ... +450 °C
DC	P355NH	-20 ... +450 °C
EA	Duplex S32205	-46 ... +316 °C

Teplota materiálů termojímek nepřekračuje rozsah provozních teplot podle následujícího návodu: iTHERM TM152-abcd...

d	Materiál termojímky:	Teplotní rozsah senzoru:
CD	A182 F11	-30 ... +450 °C
CA	A182 F22	-20 ... +450 °C
CE	A182 F91	-10 ... +450 °C
DA	A105	-10 ... +450 °C
EA	Duplex S32205	-46 ... +316 °C

- Instalujte pouze hlavové převodníky nepřekračující maximální ztrátový výkon 2,2 W s jmenovitým teplotním vstupem nepřesahujícím 10 V_{DC} a 1 mA.
- Přístroj 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 nainstalován / vložka nainstalována 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 nainstalován / vložka nainstalována 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)	Maximáln í povrchová teplota (kryt)
TR1x TC1x iTHERM TM4xx iTHERM TMxxx	iTEMP TMT181 iTEMP TMT182 iTEMP TMT84/TMT85 iTEMP TMT71, TMT72 iTEMP TMT86	T6	-40 °C ≤ Ta ≤ +55 °C	T85 °C
		T5	-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	T100 °C
		T4	-40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T135 °C
	iTEMP TMT162 iTEMP TMT142	T6	-40 °C ≤ Ta ≤ +55 °C	T85 °C
		T5	-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	T100 °C
		T4	-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C	T135 °C
	iTEMP TMT31 (RTD)	T6	-40 °C ≤ Ta ≤ +35 °C	T85 °C
		T5	-40 °C ≤ Ta ≤ +50 °C	T100 °C
		T4	-40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T135 °C
	iTEMP TMT31 (TC)	T6	-40 °C ≤ Ta ≤ +30 °C	T85 °C
		T5	-40 °C ≤ Ta ≤ +45 °C	T100 °C
		T4	-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C	T135 °C
	iTEMP TMT82	T6	-40 °C ≤ Ta ≤ +58 °C	T85 °C

Typ	Sestavený převodník	Teplotní třída	Rozsah okolní teploty (kryt)	Maximální povrchová teplota (kryt)
		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
	iTEMP TMT8x s displejem iTEMP TMT7x s displejem Volné příводы	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 iTHERM TM4xx iTHERM TMxxx	iTEMP TMT18x iTEMP TMT8x iTEMP TMT7x iTHERM TMT31 iTEMP TMT142 Volné příводы	3 mm (1/8"), 3 mm (1/8") duální nebo 6 mm (1/4") 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 (1/4")	$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +73\text{ °C}$	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
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +283\text{ °C}$	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)
iTHERM TM412 iTHERM TM112 iTHERM TM131 iTHERM TM151 iTHERM TM152	iTEMP TMT162	3 mm (1/8"), 3 mm (1/8") duální nebo 6 mm (1/4") 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

Typ	Sestavený převodník	Průměr vložky	Procesní teplota T_p ¹⁾	Teplotní třída / maximální povrchová teplota (senzor)
		6 mm (1/4") duální	$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +424\text{ °C}$	T1/T450 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +71\text{ °C}$	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 termočlávkových 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 nebo kabelovým senzorem, typ TSx310 nebo TM211

Průměr vložky	Teplotní třída / maximální povrchová teplota	T_p (procesní) – maximální povolená procesní teplota (senzor) ¹⁾
3 mm (1/8"), 3 mm (1/8") duální nebo 6 mm (1/4") 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 (1/4") duální	T1/T450 °C	433 °C
	T2/T300 °C	283 °C
	T3/T200 °C	188 °C
	T4/T135 °C	123 °C
	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	T_a – okolní teplota (kryt)
3 mm (1/8"), 3 mm (1/8") duální nebo 6 mm (1/4") duální	T1/T450 °C	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +120\text{ °C}$
	T2/T300 °C	

Průměr vložky	Teplotní třída / maximální povrchová teplota	Ta – okolní teplota (kryt)
	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 (1/4") duální	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 Ub	Výkon / spotřeba proudu
iTEMP TMT181	U ≤ 35 V _{DC}	4 ... 20 mA
iTEMP TMT182		
iTEMP TMT82	U ≤ 42 V _{DC}	
iTEMP TMT84, TMT85	U ≤ 32 V _{DC}	≤ 11 mA
iTEMP TMT86	U ≤ 30 V _{DC}	
iTEMP TMT71, TMT72	U ≤ 36 V _{DC}	4 ... 20 mA
iTEMP TMT31	U ≤ 36 V _{DC}	4 ... 20 mA
iTEMP TMT142 HART7	U ≤ 36 V _{DC}	4 ... 20 mA
iTEMP TMT162 HART7	U ≤ 42 V _{DC}	4 ... 20 mA
iTEMP TMT162 PA/FF	U ≤ 32 V _{DC}	≤ 11 mA
Svorkovnice	U ≤ 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, iTHERM TM411/TM412/TS111/TM211, TST310 TC10, TC12, TC13, TC15, TC88, TEC420, TC61, TC62, TC63, TC65, TC66, TSC310 TPR100, iTHERM TS111, TPC100
II3D	Ex tc IIIC T85 °C...T450 °C Dc	

Kategorie	Typ ochrany (ATEX)	Typ
II3G	Ex ec IIC T6...T1 Gc	iTHERM TM111/TM112/TM131/TM151/TM152/TM611
II3D	Ex tc IIIC T85 °C...T450 °C Dc	



71712578

www.addresses.endress.com
