

Sigurnosne upute **TR_{xx}, TC_{xx}, TEC420, TS111, TM211, TM41x, TP_x100, TS_x310, TM1_{xx}**

RTD/TC termometri

ATEX: Ex nA IIC T6 Gc
Ex ec IIC T_{xxx}°C Gc
Ex tc IIIC T_{xxx}°C Dc



TRxx, TCxx, TEC420, TS111, TM211, TM41x, TPx100, TSx310, TM1xx

RTD/TC termometri

Sadržaji

Informacije o dokumentu	4
Pridružena dokumentacija	4
Dodatna dokumentacija	4
Certifikati proizvođača	4
Adresa proizvođača	4
Sigurnosne napomene	5
Sigurnosne upute: Opće	5
Sigurnosne upute: Zaštita od paljenja prašine pomoću kućišta "t"	6
Sigurnosne upute: Posebni uvjeti upotrebe	6
Temperaturne tablice	7
Podaci o električnom priključku	11

Informacije o dokumentu

Broj dokumenta ovih Sigurnosnih uputa (XA) mora odgovarati informacijama na nazivnoj pločici.

Pridružena dokumentacija

Sva dokumentacija dostupna je na internetu:

www.endress.com/Deviceviewer

(unesite serijski broj s natpisne pločice).



Ako još nije dostupan, može se naručiti prijevod na jezike EU-a.

Za puštanje u rad uređaja, pogledajte Upute za uporabu koje se odnose na uređaj:

[www.endress.com/<oznaka proizvoda>](http://www.endress.com/<oznaka+proizvoda>), npr. TM131

Dodatna dokumentacija

Brošura za zaštitu od eksplozije: CP00021Z

Letak o zaštiti od eksplozije dostupan je na internetu:

www.endress.com/Preuzimanja

Certifikati proizvođača**EU Izjava o sukladnosti**

Deklaracijski broj: EC_00169 X

EU izjava o sukladnosti dostupna je na internetu:

www.endress.com/Preuzimanja

UKCA izjava o sukladnosti

Deklaracijski broj: UK_00427

Dodavanjem broja certifikata potvrđuje se sukladnost sa sljedećim standardima (ovisno o verziji uređaja)

- EN IEC 60079-0: 2018
- EN 60079-7: 2015
- EN 60079-15: 2010
- EN 60079-31: 2014

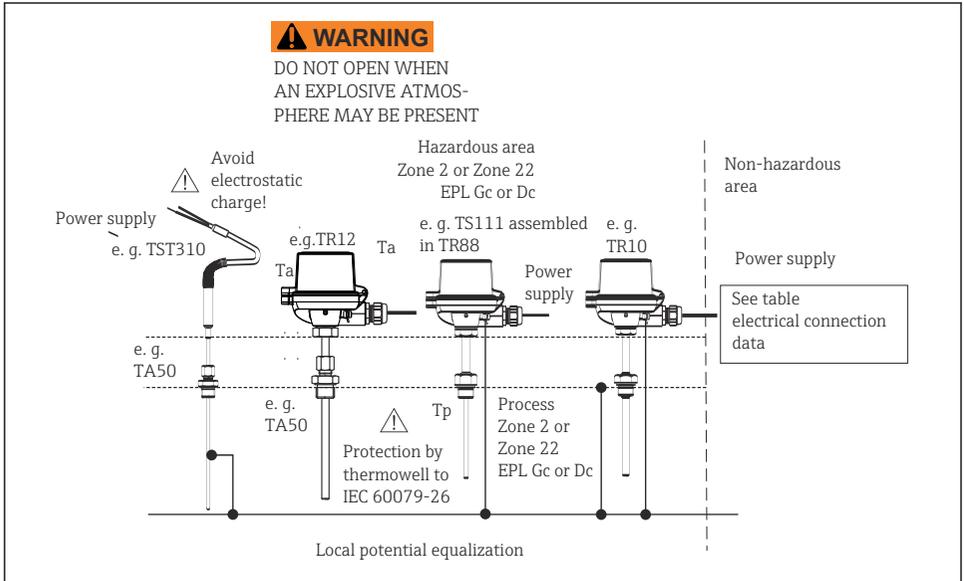
Adresa proizvođača

Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG

Obere Wank 1

87484 Nesselwang, Njemačka

Sigurnosne napomene



Sigurnosne upute: Opće

- Pridržavajte se uputa za ugradnju i sigurnosti u Uputama za uporabu.
- Ugradite uređaj u skladu s uputama proizvođača i bilo kojim drugim važećim standardima i propisima (npr. EN/IEC 60079-14).
- Ulaze kabla zabrtvite certificiranim kabelskim uvodnicama i/ili slijepim elementima koji imaju najmanje vrstu zaštite Ex ec ili Ex tb prikladnu za grupu IIC i IIIC (stupanj zaštite IP6X).
- Priloženi ulazi kabla za uvodnice koda opcije su prikladne ATEX/IECEX Ex certificirane kabelske uvodnice s temperaturnim rasponom od -20 do $+95$ °C.
- Za rad termometra na sobnoj temperaturi ispod -20 °C i iznad $+95$ °C, must moraju se koristiti odgovarajući kabeli, ulazi kabla i brtve, dopušteni za ovu primjenu.
- Kućište termometra/snezora mora biti povezano s potencijalnom podudarnom linijom ili ugrađeno u uzemljeni metalni cjevovod ili spremnik.
- Ne može se uzeti zdravo za gotovo da pri uporabi kompresijskih priključaka (npr. TA50, TA60, TA70) s nemetalnim maslinama postoji sigurno uzemljenje pri ugradnji u metalni sustav. To znači da je potrebno koristiti dodatnu sigurnu vezu s lokalnim izjednačavanjem potencijala.

- Pogledajte sigurnosne napomene za korištene odašiljače.
- Uređaj se nikada ne smije koristiti za hibridne smjese (plin, prašina, zrak).
- Prilikom korištenja utičnog konektora (npr. TURCK PA-konektor) potrebno je uzeti u obzir da se poštuju zahtjevi za odgovarajuću kategoriju i radnu temperaturu.

Sigurnosne upute:
Zaštita od
paljenja prašine
pomoću kućišta
"t"

- Za temperature okoline veće od +70 °C, koristite prikladne kablove ili žice otporne na toplinu, ulaze kabela i brtve za Ta +5 K iznad okoline.
- Redovito čistite kućište kako biste izbjegli nakupljanje sloja prašine na kućištu.

Sigurnosne upute:
Posebni uvjeti
upotrebe

- Sensori za termometre bez temperaturnih sondi (npr. TX62, TR24, TX88) moraju biti mehanički zaštićeni temperaturnom sondom ili ekvivalentom prikladnim za kategoriju 3 u skladu s EN/IEC 60079-0 i njegovom konačnom primjenom.
- Kako bi se zajamčilo da temperaturni sklop ima stupanj zaštite IP54 ili IP6X, ovisno o krajnjoj primjeni, korisnik mora osigurati zaštitni poklopac ili ekvivalentnu komponentu na strani procesa.
- Sensori TM111/TM112 s promjerom manjim od 6 mm ili ¼" moraju biti zaštićeni temperaturnom sondom.
- Sensori temperature TM131, TM15x uvijek moraju biti zaštićeni temperaturnom sondom.
- Provjerit će se uzimajući u obzir najgori postupak i okolne temperature,
 - da temperatura kućišta na mjestu procesne veze ne prelazi raspon temperature okoline sklopa.
 - temperatura opcionalno korištenog spoja RBFF1NS ne prelazi raspon radne temperature od -50 do +150 °C za sljedeću opciju: TM131-abc...
TM151-abc...

Dizajn termometra:

M Nazuvica-spoj NPT½

N Nazuvica-spoj-nazuvica NPT½

- Instalirajte samo odašiljače glave koji ne prelaze maksimalnu disipaciju snage od 2.2 W s temperaturnom ulaznom ocjenom ne većom od 10 V_{DC} i 1 mA.
- Termometar mora biti postavljen i održavan tako da je, čak i u slučaju rijetkih incidenata, izvor zapaljenja uslijed udara ili trenja između kućišta i željeza/čelika isključen.

Za vrstu zaštite Ex nA: (samo za umetke/senzore)

Za upotrebu u tipu zaštite Ex nA i za primjenu u Zoni 2 (EPL Gc), senzor/umetak se u potpunosti ugrađuje unutar dodatnog kućišta, osiguravajući stupanj zaštite ne manji od IP54 prema IEC/EN 60079-0 i IEC/EN 60079-15. Temperatura okoline unutar prostora za krajnju uporabu ne smije prelaziti granice dopuštenog raspona temperature okoline. Za ugradnju se moraju uzeti u obzir razmaci, puzni putovi i razmaci kako je definirano u IEC/EN 60079-15.

Za vrstu zaštite Ex t: (samo za umetke/senzore)

Za korištenje u vrsti zaštite Ex tc i za primjenu u Zoni 22 (EPL Dc), senzor/umetak se u potpunosti ugrađuje unutar dodatnog kućišta, pružajući stupanj zaštite od najmanje IP54 u slučaju nevodljive prašine ili IP6X u slučaju vodljive prašine prema IEC/EN 60079-0 i IEC/EN 60079-31.

⚠ UPOZORENJE**Eksplzivna atmosfera**

- ▶ Nemojte otvarati uređaj kada je spojen na napajanje u eksplozivnoj atmosferi (osigurajte da se tijekom rada održava barem IP6x zaštita kućišta).

**Temperатурne
tablice**

Ovisnost temperature okoline i temperature procesa o temperaturnom razredu za montažu s odašiljačima

Tip	Sastavljeni odašiljač	Temperатурna klasa	Raspon temperature okoline (kućište)	Maksimalna temperature na površini (kućište)
TR1x TC1x TM4xx TM1xx	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

Tip	Sastavljeni odašiljač	Temperaturna klasa	Raspon temperature okoline (kućište)	Maksimalna temperatura na površini (kućište)
		T5	$-40\text{ °C} \leq Ta \leq +75\text{ °C}$	T100 °C
		T4	$-40\text{ °C} \leq Ta \leq +85\text{ °C}$	T135 °C
	TMT8x s zaslonom TMT7x s zaslonom Leteći vodovi	T6	$-40\text{ °C} \leq Ta \leq +55\text{ °C}$	T85 °C
		T5	$-40\text{ °C} \leq Ta \leq +70\text{ °C}$	T100 °C
		T4	$-40\text{ °C} \leq Ta \leq +85\text{ °C}$	T135 °C

Tip	Sastavljeni odašiljač	Promjer umetka	Temperatura procesa	Senzor temperaturnog razreda/maksimalne površinske temperature
TR1x TC1x TM4xx TM1xx	TMT18x TMT8x TMT7x TMT31 TMT142 Leteći vodovi	3 mm (1/8"), 3 mm (1/8") dvostruko ili 6 mm (1/4") dvostruko	$-50\text{ °C} \leq Tp \leq +66\text{ °C}$	T6/T85 °C
			$-50\text{ °C} \leq Tp \leq +81\text{ °C}$	T5/T100 °C
			$-50\text{ °C} \leq Tp \leq +116\text{ °C}$	T4/T135 °C
			$-50\text{ °C} \leq Tp \leq +181\text{ °C}$	T3/T200 °C
			$-50\text{ °C} \leq Tp \leq +276\text{ °C}$	T2/T300 °C
			$-50\text{ °C} \leq Tp \leq +426\text{ °C}$	T1/T450 °C
		6 mm (1/4")	$-50\text{ °C} \leq Tp \leq +73\text{ °C}$	T6/T85 °C
			$-50\text{ °C} \leq Tp \leq +88\text{ °C}$	T5/T100 °C
			$-50\text{ °C} \leq Tp \leq +123\text{ °C}$	T4/T135 °C
			$-50\text{ °C} \leq Tp \leq +188\text{ °C}$	T3/T200 °C
			$-50\text{ °C} \leq Tp \leq +283\text{ °C}$	T2/T300 °C
			$-50\text{ °C} \leq Tp \leq +433\text{ °C}$	T1/T450 °C

Tip	Sastavljeni odašiljač	Promjer umetka	Procesna temperatura Tp ¹⁾	Senzor temperaturnog razreda/maksimalne površinske temperature
TM412 TM112 TM131 TM151 TM152	TMT162	3 mm (1/8"), 3 mm (1/8") dvostruko ili 6 mm (1/4") dvostruko	$-50\text{ °C} \leq Tp \leq +64\text{ °C}$	T6/T85 °C
			$-50\text{ °C} \leq Tp \leq +79\text{ °C}$	T5/T100 °C
			$-50\text{ °C} \leq Tp \leq +114\text{ °C}$	T4/T135 °C
			$-50\text{ °C} \leq Tp \leq +179\text{ °C}$	T3/T200 °C
			$-50\text{ °C} \leq Tp \leq +279\text{ °C}$	T2/T300 °C
			$-50\text{ °C} \leq Tp \leq +424\text{ °C}$	T1/T450 °C
		6 mm (1/4") dvostruko	$-50\text{ °C} \leq Tp \leq +71\text{ °C}$	T6/T85 °C
			$-50\text{ °C} \leq Tp \leq +86\text{ °C}$	T5/T100 °C

Tip	Sastavljeni odašiljač	Promjer umetka	Procesna temperatura T_p ¹⁾	Senzor temperaturnog razreda/maksimalne površinske temperature
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +121\text{ °C}$	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) za maksimalni procesni tlak vidi relevantne Tehničke informacije. Za umetke termoelementa, temperaturna klasa T6 ... T1 i maksimalna temperatura površine T85 °C ... T450 °C jednaki su procesnoj temperaturi.

Ovisnost temperature okoline i temperature procesa o temperaturnom razredu za montažu s sa priključnim blokom ili senzorom kabela, tip TSx310 ili TM211

Promjer umetka	Temperaturni razred/maksimalna površinska temperatura	T_p (proces) - maksimalna dopuštena temperatura procesa (senzor) ¹⁾
3 mm (1/8"), 3 mm (1/8") dvostruko ili 6 mm (1/4") dvostruko	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") dvostruko	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) Za maksimalni procesni tlak pogledajte relevantne Tehničke informacije

Promjer umetka	Temperaturni razred/maksimalna površinska temperatura	T_a - ambijentalna temperatura (kućište)
3 mm (1/8"), 3 mm (1/8") dvostruko ili 6 mm (1/4") dvostruko	T1/T450 °C	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +120\text{ °C}$
	T2/T300 °C	
	T3/T200 °C	
	T4/T135 °C	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +116\text{ °C}$
	T5/T100 °C	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +81\text{ °C}$

Promjer umetka	Temperaturnoi razred/ maksimalna površinska temperatura	Ta - ambijentalna temperatura (kućište)
	T6/T85 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +66 °C
6 mm (1/4") dvostruko	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

Podaci o električnom priključku

Elektronika	Opskrbni napon U_b	Izlaz/Potrošnja struje
TMT181	$U \leq 35 V_{DC}$	4 do 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 do 20 mA
TMT31	$U \leq 36 V_{DC}$	4 do 20 mA
TMT142 HART7	$U \leq 36 V_{DC}$	4 do 20 mA
TMT162 HART7	$U \leq 42 V_{DC}$	4 do 20 mA
TMT162 PA/FF	$U \leq 32 V_{DC}$	≤ 11 mA
Priključna letvica	$U \leq 10 V_{DC}$	≤ 1 mA

Kategorija	Vrsta zaštite (ATEX)	Tip
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	
II3G	Ex ec IIC T6...T1 Gc	TM111, TM112, TM131, TM151, TM152
II3D	Ex tc IIIC T85 °C...T450 °C Dc	



71637997

www.addresses.endress.com
