

Sigurnosne upute **iTHERM TS111, iTHERM TS211, iTHERM TS212**

Umetak za ugradnju u termometre

ATEX, IECEx: Ex ia IIC T6 Ga



iTHERM TS111, iTHERM TS211, iTHERM TS212

Umetak za ugradnju u termometre

Sadržaji

Pridružena dokumentacija	4
Dodatna dokumentacija	4
Certifikati proizvođača	4
Adresa proizvođača	4
Sigurnosne upute	4
Sigurnosne upute: Opće	5
Sigurnosne napomene: Ugradnja u opremu Grupe III	5
Sigurnosne upute: Intristična sigurnost	6
Sigurnosne napomene: Zona 0	7
Sigurnosne upute: Specijalni uvjeti	7
Sigurnosne upute: Pregradni zid	7
Temperaturne tablice	7
Podaci o električnom priključku	10

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>, npr. iTHERM TS111

Dodatna dokumentacija

Brošura za zaštitu od eksplozije: CP00021Z

Letak o zaštiti od eksplozije dostupan je na internetu:

www.endress.com/Preuzimanja

Certifikati proizvođača**IECEx certifikat**

Broj certifikata: IECEx EPS 18.0074X

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

- IEC 60079-0: 2017
- IEC 60079-11: 2011
- IEC 60079-26: 2014

ATEX certifikat

Broj certifikata: EPS 18 ATEX 1 152 X

EU Izjava o sukladnosti

Deklaracijski broj: EC_00735

EU izjava o sukladnosti dostupna je na internetu:

www.endress.com/Preuzimanja

UKCA certifikat

Broj certifikata: CML 21UKEX21238X

UKCA izjava o sukladnosti

Deklaracijski broj: UK_00426

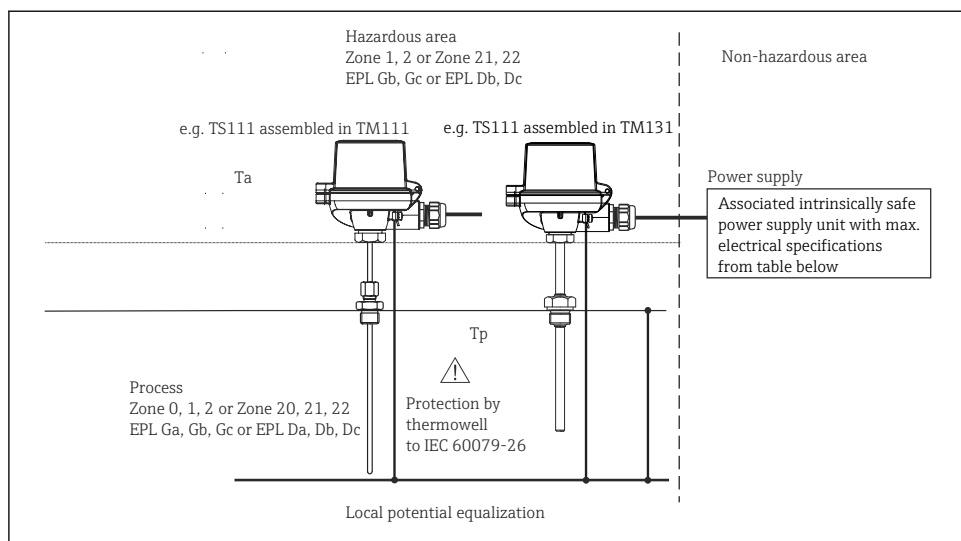
Adresa proizvođača

Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG

Obere Wank 1

87484 Nesselwang, Njemačka

Sigurnosne upute



A0050227

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).
- Senzor/kućište termometra mora biti povezano s potencijalnom podudarnom linijom ili ugrađeno u uzemljeni metalni cjevovod ili spremnik.
- Pri korištenju kompresijskih spojeva s nemetalnim maslinama ne može se uzeti zasigurno da postoji sigurno uzemljenje prilikom ugradnje u metalni sustav. To znači da je potrebno koristiti dodatnu sigurnu vezu s lokalnim izjednačavanjem potencijala.

Sigurnosne napomene: Ugradnja u opremu Grupe III

- Ugradite senzor u termometar/kućište jamčeci stupanj zaštite od najmanje IP5X i koja je u skladu sa zahtjevima kućišta prema EN/IEC 60079-0.
- Ugradite senzor u termometar/kućište prikladno za Grupę III u skladu s IEC/EN 60079-11 i IEC/EN 60079-0 i njegovom konačnom primjenom.
- Dobro zatvorite kablске ulaze certificiranim kablским uvodnicima (min . IP6X) IP6X prema EN/IEC 60529.
- Za rad termometra na sobnoj temperaturi ispod -20°C , moraju se koristiti odgovarajući kable, ulazi kabela i brtve, dopušteni za ovu primjenu.

- 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.
- Za korištenje utičnog konektora (npr. PA-konektor tvrtke Weidmüller) potrebno je uzeti u obzir da se poštuju zahtjevi za odgovarajuću kategoriju i radnu temperaturu.
- 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.

UPOZORENJE

Eksplzivna atmosfera

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

Sigurnosne upute: Intristična sigurnost

- 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).
- Ugradite senzor u termometar/kućište prikladno za njegovu oznaku s IP ocjenom od najmanje IP20 prema EN/IEC 60529.
- Pogledajte sigurnosne napomene za korištene odašiljače.
- Zaslon, tipa TID10, smije biti ugrađen samo u zoni 1 (EPL Gb) ili zoni 2 (EPL Gc).
- Vrsta zaštite mijenja se na sljedeći način kada su uređaji spojeni na certificirane intrinzično sigurne strujne krugove kategorije **ib**:
Ex ib IIC.
Prilikom spajanja na intrinzički siguran **ib** stujni krug, nemojte raditi sa senzorom u zoni 0 bez bilo koje temperaturne sonde prema EN/IEC 60079-26.
- Umetci s dvostrukim strujnim krugovima (3 mm (1/8") i 6 mm (1/4")) i 3 mm (1/8") nisu izolirani na metalni omotač u skladu s EN/IEC 60079-11 chapter 6.3.13.
- Pri povezivanju dvostrukog senzora provjerite jesu li potencijalni izjednačivači na istoj lokalnoj potencijalnoj izjednačenosti.
- Umetci s 3 mm (1/8") ili uzemljeni umetci, npr. tip TS111, mora biti spojen na lokalno izjednačavanje potencijala.
- Za umetke s 3 mm (1/8") ili uzemljene umetke, npr. tip TS111, mora se koristiti intrinzično sigurno napajanje s galvanskom izolacijom.

**Sigurnosne
napomene:
Zona 0**

- Ugradite senzor u uzemljenu metalnu spojnu glavu ili uzemljeno kućište.
- Koristite uređaje u potencijalno eksplozivnim mješavinama para/zrak u atmosferskim uvjetima:
 - $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
 - $-0.8\text{ bar} \leq p \leq 1.1\text{ bar}$
- Ako ne postoje potencijalno eksplozivne smjese ili su poduzete dodatne zaštitne mjere, u skladu s EN 1127-1, transponderi mogu raditi u drugim atmosferskim uvjetima u skladu s proizvodnim specifikacijama.
- Poželjni su povezani aparati s galvanskom izolacijom između intrinzično sigurnih i ne-intrinzično sigurnih krugova.

**Sigurnosne upute:
Specijalni uvjeti**

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.

**Sigurnosne upute:
Pregradni zid**

Ugradite senzor u pregradni zid koji je u skladu s EN/IEC 60079-26 u odnosu na njegovu konačnu primjenu.

**Temperaturne
tablice**

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

Tip	Sklopljeni odašiljač	Temperaturna klasa	Raspon temperature okoline kućišta	Maksimalna temperatura na površini kućišta
TS111	TMT84, TMT85	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
	TMT71, TMT72, TMT86 ¹⁾	T6	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	T85 °C
		T5	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	T100 °C
		T4	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	T135 °C
	TMT82 ¹⁾	T6	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +58\text{ °C}$	T85 °C
		T5	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$	T100 °C
		T4	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	T135 °C
	TMT8x, TMT7x s zaslonom	T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	T85 °C

Tip	Sklopljeni odašiljač	Temperaturna klasa	Raspon temperature okoline kućišta	Maksimalna temperatura na površini kućišta
		T5	-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	T100 °C
		T4	-40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T135 °C

1) niža temperatura od -52 °C moguća je samo uz oznaku Ex ia IIC Ga/Gb

Tip	Sklopljeni odašiljač	Promjer umetka	Raspon procesne temperature	Senzor temperaturnog razreda/maksimalne površinske temperature
TS111	TMT8x, TMT7x,	3 mm (1/8"), 3 mm (1/8") dvostruki ili 6 mm (1/4") dvostruki	-50 °C ≤ Tp ≤ +66 °C	T6/T85 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +81 °C	T5/T100 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +116 °C	T4/T135 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +181 °C	T3/T200 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +276 °C	T2/T300 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +426 °C	T1/T450 °C
		6 mm (1/4")	-50 °C ≤ Tp ≤ +73 °C	T6/T85 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +88 °C	T5/T100 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +123 °C	T4/T135 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +188 °C	T3/T200 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +283 °C	T2/T300 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +433 °C	T1/T450 °C



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 senzore, tip TS111 ili TS211, bez odašiljača (priključnog bloka ili letećih vodova):

Promjer umetka	Temperaturna klasa/ Maksimalna temperatura površine	Tp (proces) - maksimalna dopuštena temperatura procesa (senzor)				
		Pi ≤ 50 mW	Pi ≤ 100 mW	Pi ≤ 200 mW	Pi ≤ 500 mW	Pi ≤ 650 mW
3 mm (1/8"), 3 mm (1/8") dvostruki ili 6 mm (1/4") dvostruki	T1/T450 °C	426 °C	415 °C	396 °C	343 °C	333 °C
	T2/T300 °C	276 °C	265 °C	246 °C	193 °C	183 °C
	T3/T200 °C	181 °C	170 °C	151 °C	98 °C	88 °C
	T4/T135 °C	116 °C	105 °C	86 °C	33 °C	23 °C
	T5/T100 °C	81 °C	70 °C	51 °C	-2 °C	-12 °C
	T6/T85 °C	66 °C	55 °C	36 °C	-17 °C	-27 °C

Promjer umetka	Temperaturna klasa/ Maksimalna temperatura površine	Tp (proces) - maksimalna dopuštena temperatura procesa (senzor)				
		Pi ≤ 50 mW	Pi ≤ 100 mW	Pi ≤ 200 mW	Pi ≤ 500 mW	Pi ≤ 650 mW
6 mm (1/4") dvostruki	T1/T450 °C	433 °C	428 °C	420 °C	398 °C	388 °C
	T2/T300 °C	283 °C	278 °C	270 °C	248 °C	238 °C
	T3/T200 °C	188 °C	183 °C	175 °C	153 °C	143 °C
	T4/T135 °C	123 °C	118 °C	110 °C	88 °C	78 °C
	T5/T100 °C	88 °C	83 °C	75 °C	53 °C	43 °C
	T6/T85 °C	73 °C	68 °C	60 °C	38 °C	28 °C

Promjer umetka	Temperaturnoi razred/ maksimalna površinska temperatura	Tp (proces) - maksimalna dopuštena temperatura procesa (senzor)			Ta (ambijentalna) - ambijentalna temperatura (kućište) ¹⁾
		Pi ≤ 750 mW	Pi ≤ 800 mW	Pi ≤ 1000 mW	
3 mm (1/8"), 3 mm (1/8") dvostruki ili 6 mm (1/4") dvostruki	T1/T450 °C	320 °C	312 °C	280 °C	-50 °C ≤ Ta ≤ +130 °C
	T2/T300 °C	170 °C	162 °C	130 °C	
	T3/T200 °C	75 °C	62 °C	30 °C	
	T4/T135 °C	10 °C	2 °C	-30 °C	-50 °C ≤ Ta ≤ +116 °C
	T5/T100 °C	-25 °C	-33 °C	-	-50 °C ≤ Ta ≤ +81 °C
	T6/T85 °C	-40 °C	-	-	-50 °C ≤ Ta ≤ +66 °C
6 mm (1/4") dvostruki	T1/T450 °C	381 °C	377 °C	361 °C	-50 °C ≤ Ta ≤ +130 °C
	T2/T300 °C	231 °C	227 °C	211 °C	
	T3/T200 °C	136 °C	127 °C	111 °C	
	T4/T135 °C	71 °C	67 °C	51 °C	-50 °C ≤ Ta ≤ +123 °C
	T5/T100 °C	36 °C	32 °C	16 °C	-50 °C ≤ Ta ≤ +88 °C
	T6/T85 °C	21 °C	17 °C	1 °C	-50 °C ≤ Ta ≤ +73 °C

- 1) Na ambijentalnu temperaturu na glavi priključka može izravno utjecati procesna temperatura, ali je ograničena na raspon -50 do +130 °C. Niža temperatura od -60 °C moguća je jedino s oznakom Ex ia IIC Ga/Gb.



Za umetke termoelementa, temperaturna klasa T6...T1 i maksimalna temperatura površine T85 °C...T450 °C jednaki su procesnoj temperaturi.

Podaci o električnom priključku

Intristično sigurna jedinica napajanja s maks. električne specifikacije ispod karakterističnih vrijednosti sklopljenog odašiljača:

Odašiljač	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
TMT71/TMT72	30 V	100 mA	800 mW	0	0
TMT82	30 V	130 mA	800 mW	0	0
TMT84, TMT85, TMT86	FISCO terenski uređaj				
Priključna letvica	30 V	140 mA	1 000 mW	Vidjeti tablice ispod	
Leteći vodovi	30 V	140 mA	1 000 mW	Vidjeti tablice ispod	

Vrsta senzora	Dužina umetka IL		Leteći vodovi		Priključna letvica	
	C _i /m	L _i /m	C _i	L _i	C _i	L _i
Pojedinačni	200 pF	1 µH	56.4 pF	282 nH	4.6 pF	23 nH
Dvostruki	400 pF	2 µH	113 pF	564 nH	9.2 pF	46 nH

Formula za izračun samo za opcije s letećim vodovima:

- $C_i = C_i \text{ dužina umetka IL} \times IL + C_i \text{ leteći vodovi}$
- $L_i = L_i \text{ dužina umetka IL} \times IL + L_i \text{ leteći vodovi}$

Formula za izračun za opcije samo s priključnim blokom:

- $C_i = C_i \text{ dužina umetka IL} \times IL + C_i \text{ priključni blok}$
- $L_i = L_i \text{ dužina umetka IL} \times IL + L_i \text{ priključni blok}$

Kategorija	Vrsta zaštite (ATEX/IECEx)	Tip
II1G	Ex ia IIC T6...T1 Ga	iTHERM TS111, iTHERM TS211, iTHERM TS212



71619970

www.addresses.endress.com
