

Sigurnosne upute **iTHERM SurfaceLine TM611**

ATEX, IECEx: Ex ia IIC T6 Ga/Gb
Ex ia IIIC Txxx °C Da/Db



iTHERM SurfaceLine TM611

Sadržaji

Informacije o dokumentu	3
Pridružena dokumentacija	3
Dodatna dokumentacija	3
Certifikati i deklaracije	3
Adresa proizvođača	3
Sigurnosne upute	4
Sigurnosne upute: Opće	4
Sigurnosne napomene: Ugradnja u opremu Grupe III	4
Sigurnosne upute za intrinzičnu sigurnost: Ugradnja	5
Sigurnosne upute: Posebni uvjeti upotrebe	6
Temperaturne tablice	6
Električni podaci	8

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%20proizvoda>), npr. iTHERM TM611

Dodatna dokumentacija

Brošura za zaštitu od eksplozije: CP00021Z

Letak o zaštiti od eksplozije dostupan je na internetu:

www.endress.com/Preuzimanja

Certifikati i deklaracije**IECEX certifikat**

Broj certifikata: IECEX DEK 24.0034X

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

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

ATEX certifikat

Certifikat broj: DEKRA 24ATEX0055 X

EU Izjava o sukladnosti

Deklaracijski broj: EC_01229

EU izjava o sukladnosti dostupna je na internetu:

www.endress.com/Preuzimanja

UKCA izjava o sukladnosti

Deklaracijski broj: UK_00602

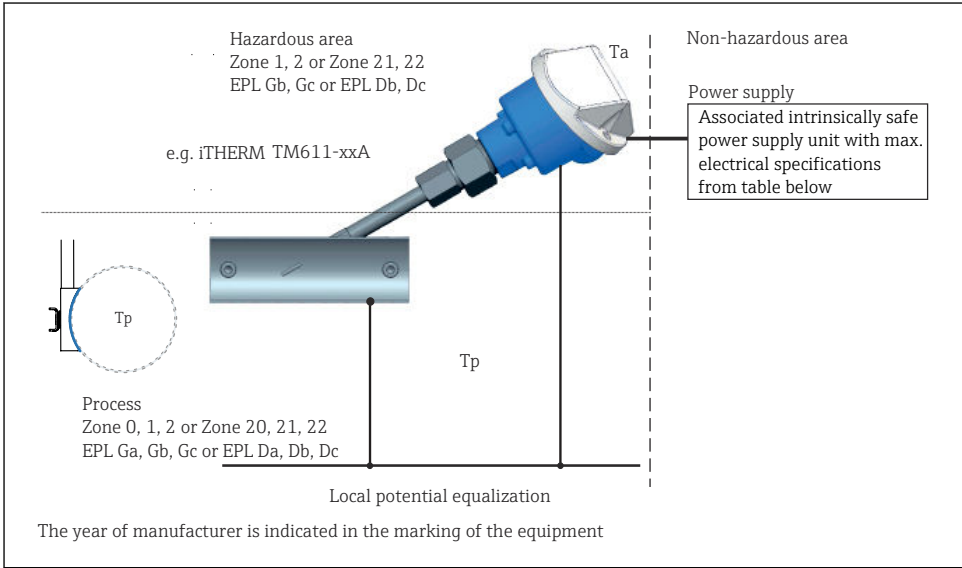
Adresa proizvođača

Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG

Obere Wank 1

87484 Nesselwang, Njemačka

Sigurnosne upute



A0057180

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).
- 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

- Dobro zatvorite kabelaške ulaze certificiranim kabelaškim uvodnicima (minimalno IP6X) IP6X prema IEC/EN 60529.
- Korištene uvodnice moraju biti certificirane u skladu s EN/IEC 60079-0.
- Priloženi ulazi kabela za uvodnice koda opcije su prikladne ATEX/IECEX Ex certificirane uvodnice s temperaturnim rasponom od -20 do $+95$ °C.

- Za rad termometra na sobnoj temperaturi ispod $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ must moraju se koristiti odgovarajući kabeli, ulazi kabela i brtve, dopušteni za ovu primjenu.
- Za temperature okoline veće od $+65\text{ }^{\circ}\text{C}$, koristite prikladne kablove ili žice otporne na toplinu, ulaze kabela i brtve za $T_a +5\text{ K}$ iznad okoline.
- 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

Eksplozivna atmosfera

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

Sigurnosne upute za intrinzičnu sigurnost: Ugradnja

- 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).
- 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**.
Pri povezivanju intrinzično sigurnog **ib** kruga ne koristite senzor u zoni 0.
- Sensori s dvostrukim strujnim krugovima s 3 mm nisu izolirani na metalni omotač u skladu s EN/IEC 60079-11 poglavlje 6.3.13.
- Pri povezivanju dvostrukog senzora provjerite jesu li potencijalni izjednačivači na istoj lokalnoj potencijalnoj izjednačenosti.
- Za senzore s promjerom od 3 mm ili uzemljene umetke, npr. tipa iTHERM TM611-xxC mora biti spojen na lokalno izjednačavanje potencijala.
- Za umetke s promjerom od 3 mm ili uzemljene umetke, npr. tipa iTHERM TM611-xxC mora se koristiti intristično siguran dovod s galvanskom izolacijom.
- Ugradite senzor temperature prikladan za njegovu oznaku s IP ocjenom od najmanje IP20 prema EN/IEC 60529.

Sigurnosne upute: Posebni uvjeti upotrebe

- Sa sigurnosnog gledišta, strujni krug verzija sljedećih temperaturnih senzora i umetaka mora biti spojen na uzemljenje (za pojediniosti treba se pridržavati priručnika s uputama, isporučenog s opremom):
Tip iTHERM TM611 s promjerom 3 mm, jednostruki ili dvostruki
- 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.
- Kada je kućište terenskog zaslona tipa TT611 izrađeno od aluminija, ako je montirano u području gdje je potrebna upotreba EPL Ga aparata, mora biti ugrađeno tako da su, čak i u slučaju rijetkih incidenata, izvori paljenja isključeni uslijed udara i iskri od trenja.
- Za temperaturne senzore tipa iTHERM TM611-xxB i iTHERM TM611-xxC, ako su namijenjeni za upotrebu u eksplozivnim plinskim atmosferama gdje je potrebna uporaba uređaja razine zaštite opreme Ga, treba izbjegavati elektrostatički naboj na kabelu.

Temperaturne tablice

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

Tip	Sklopljeni odašiljač	Temperaturna klasa	Raspon temperatura okoline kućišta ¹⁾	Maksimalna temperatura na površini kućišta
iTHERM TM611	iTEMP TMT84, iTEMP TMT85	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 TMT71, iTEMP TMT72, iTEMP TMT86 ²⁾	T6	-50 °C ≤ Ta ≤ +55 °C	T85 °C
		T5	-50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	T100 °C
		T4	-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T135 °C
	iTEMP TMT82 ²⁾	T6	-50 °C ≤ Ta ≤ +58 °C	T85 °C
		T5	-50 °C ≤ Ta ≤ +75 °C	T100 °C
		T4	-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T135 °C
	iTEMP TMT8x, iTEMP TMT7x s zaslonom	T6	-40 °C ≤ Ta ≤ +55 °C	T85 °C
		T5	-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	T100 °C
		T4	-40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T135 °C

- 1) Za termometre s dva montirana glavna odašiljača dopuštena temperatura okoline je do 12 Kniža od certificirane temperature okoline svakog glavnog odašiljača.
- 2) niža temperatura od -52 °C moguća je samo uz oznaku Ex ia IIC Ga/GB

Tip	Sklopljeni odašiljač	Promjer umetka	Raspon temperature procesa	Senzor temperaturnog razreda/maksimalne površinske temperature
iTHERM TM611	iTEMP TMT8x, iTEMP TMT7x	3 mm	$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +66\text{ °C}$	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



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 bez odašiljača (priključnog bloka) ili kabelskog termometra:

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	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)			Ta (ambijentalna) - ambijentalna temperatura (kućište) ¹⁾
		Pi ≤ 750 mW	Pi ≤ 800 mW	Pi ≤ 1 000 mW	
3 mm	T1/T450 °C	320 °C	312 °C	280 °C	-40 °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	-40 °C ≤ Ta ≤ +116 °C

Promjer umetka	Temperaturna klasa/ Maksimalna temperatura površine	Tp (proces) - maksimalna dopuštena temperatura procesa (senzor)			Ta (ambijentalna) - ambijentalna temperatura (kućište) ¹⁾
		Pi ≤ 750 mW	Pi ≤ 800 mW	Pi ≤ 1000 mW	
	T5/T100 °C	-25 °C	-33 °C	-	-40 °C ≤ Ta ≤ +81 °C
	T6/T85 °C	-40 °C	-	-	-40 °C ≤ Ta ≤ +66 °C

- 1) Na ambijentalnu temperaturu na glavi priključka može izravno utjecati procesna temperatura, ali je ograničena na raspon od -40 do +130 °C, osim tipova TA30A, TA30D i TA30H s ograničenim rasponom od -50 do +130 °C. Temperatura niža od -60 °C moguća je samo uz oznaku Ex ia IIC Gb.



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

Električni podaci

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

Odašiljač	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
iTEMP TMT71, iTEMP TMT72	30 V	100 mA	800 mW	0	0
iTEMP TMT82	30 V	130 mA	800 mW	0	0
iTEMP TMT84, iTEMP TMT85, iTEMP TMT86	FISCO terenski uređaj				
Priključna letvica	30 V	140 mA	1000 mW	Vidjeti tablice ispod	
Leteći vodovi ¹⁾	30 V	140 mA	1000 mW	Vidjeti tablice ispod	

- 1) Primjenjuje se i za kabelski termometar, tip iTHERM TM611-xxB i iTHERM TM611-xxC

Termometar, tip iTHERM TM611-xxA, s priključnim letvicama ili letećim vodovima:

Vrsta senzora	Duljina vrata E		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 za opcije samo s letećim vodovima i priključnim letvicama:

- C_i = C_i Duljina vrata E x E + C_i Leteći vodovi
- L_i = L_i Duljina vrata E x E + L_i Leteći vodovi

- $C_i = C_i \text{ Duljina vrata E} \times E + C_i \text{ Priključna letvica}$
- $L_i = L_i \text{ Duljina vrata E} \times E + L_i \text{ Priključna letvica}$

Termometar, tip iTHERM TM611-xxB i iTHERM TM611-xxC:

Vrsta senzora	Duljina vrata E		Veza		Žice za produljine dužine L	
	$C_i/F/m$	$L_i/H/m$	C_i/F	L_i/H	$C_i/F/m$	$L_i/H/m$
Pojedinačni	2,00E-10	1,00E-06	2,50E-11	1,25E-07	2,00E-10	1,00E-06
Dvostruki	4,00E-10	2,00E-06	5,00E-11	2,50E-07	4,00E-10	2,00E-06

Formula za izračun kablskog termometra:

- $C_i = C_i \text{ Duljina vrata E} \times E + C_i \text{ Veza} + C_i \text{ Produžne žice L} \times L$
- $L_i = L_i \text{ Duljina vrata E} \times E + L_i \text{ Veza} + L_i \text{ Produžne žice L} \times L$

Kategorija	Vrsta zaštite (ATEX/IECEx)	Tip
II2G II2D	Ex ia IIC T6...T1 Gb Ex ia IIIC T85 °C...T450 °C Db	iTHERM TM611-xxA
II1G II1D	Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIIC T200 85 °C...T200 450 °C Da	iTHERM TM611-xxB, iTHERM TM611-xxC



71685535

www.addresses.endress.com
