

Bezpečnostní pokyny **iTHERM SurfaceLine TM611**

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



iTHERM SurfaceLine TM611

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: Instalace do zařízení skupiny III	4
Bezpečnostní pokyny pro jiskrovou bezpečnost: Instalace	5
Bezpečnostní pokyny: Specifické podmínky použití	6
Tabulky teplot	6
Elektrické údaje	8

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 TM611

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**Certifikát IECEX**

Číslo certifikátu: IECEX DEK 24.0034X

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

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

Certifikát ATEX

Číslo certifikátu: DEKRA 24ATEX0055 X

Prohlášení o shodě EU

Číslo prohlášení: EC_01229

Prohlášení o shodě EU je k dispozici na internetu:

www.endress.com / Ke stažení

Prohlášení o shodě UKCA

Číslo prohlášení: UK_00602

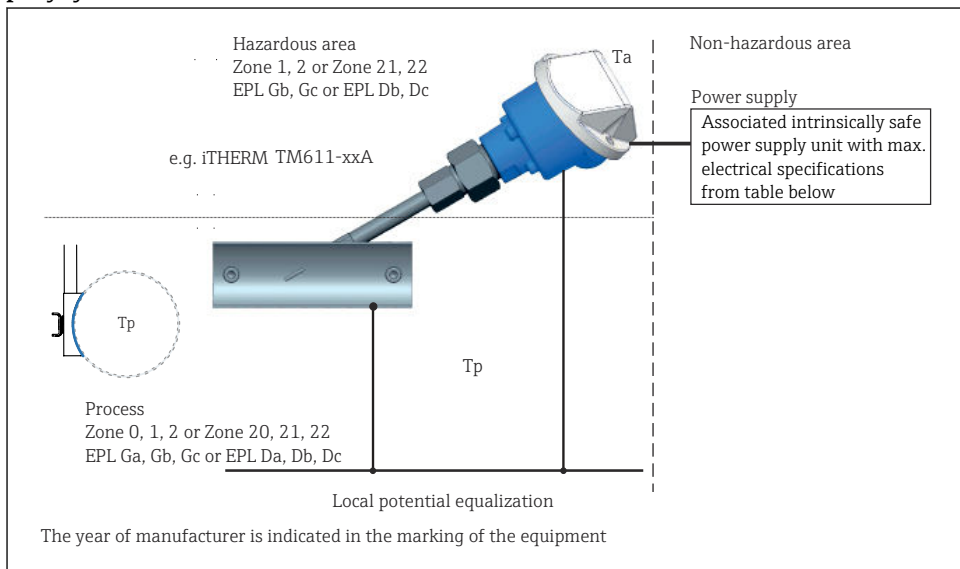
Adresa výrobce

Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG

Obere Wank 1

87484 Nesselwang, Německo

Bezpečnostní pokyny



A0057180

Bezpečnostní pokyny: všeobecně

- Dodržujte instalační a bezpečnostní pokyny uvedené v návodu k obsluze.
- Příklad instalujte v souladu s pokyny od výrobce a s veškerými dalšími platnými normami a předpisy (např. EN/IEC 60079-14).
- Pouzdro teploměru musí být připojeno k místnímu vyrovnání potenciálu nebo instalováno v uzemněném kovovém potrubí či nádrži.
- Nelze považovat za samozřejmé, že při použití svěracích šroubení s nekovovými olivami je při instalaci do kovového systému zajištěno bezpečné uzemnění. To znamená, že je třeba použít další bezpečné připojení k místnímu vyrovnání potenciálu.

Bezpečnostní pokyny: Instalace do zařízení skupiny III

- Pevně utěsněte kabelové průchodky certifikovanými kabelovými průchodkami (min. IP 6X) IP 6X podle IEC/EN 60529.
- Použité vývodky musí být certifikovány také podle EN/IEC 60079-0.
- Dodávané kabelové vstupy k vývodkám s volitelným kódem jsou vhodné vývodky s certifikací ATEX/IECEX Ex s teplotním rozsahem -20 ... +95 °C.

- Pro provoz teploměru při okolní teplotě nižší než $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ musí být použity vhodné kabely, kabelové průchodky a těsnící 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 těsnící prostředky pro $Ta +5\text{ K}$ vyšší než okolní.
- 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.

VAROVÁNÍ

Prostředí s nebezpečím výbuchu

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

Bezpečnostní pokyny pro jiskrovou bezpečnost: Instalace

- 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).
- Dodržujte bezpečnostní pokyny pro použité převodníky.
- Displej typu TID10 lze instalovat pouze v zóně 1 (EPL Gb) nebo zóně 2 (EPL Gc).
- Typ ochrany se mění následovně, když jsou zařízení připojena k certifikovaným jiskrově bezpečným obvodům kategorie **ib: Ex ib IIC**. Při připojování jiskrově bezpečného obvodu **ib** nepoužívejte senzor v zóně 0.
- Sensory s duálními obvody s 3 mm nejsou izolovány od kovového pláště v souladu s IEC/EN 60079-11 kapitola 6.3.13.
- Při připojování duálních senzorů se ujistěte, že ekvalizace potenciálu jsou na stejné místní ekvalizaci potenciálu.
- Pro senzory s průměrem 3 mm nebo uzemněné vložky, např. typu iTHERM TM611-xxC, musí být připojeny k místnímu vyrovnání potenciálu.
- Pro senzory s průměrem 3 mm nebo uzemněné vložky, např. typu iTHERM TM611-xxC, je nutné použít jiskrově bezpečný zdroj s galvanickým oddělením.
- Nainstalujte teplotní senzor vhodný pro jeho označení s krytím IP alespoň IP 20 podle EN/IEC 60529.

Bezpečnostní pokyny:

Specifické podmínky použití

- Z bezpečnostního hlediska je třeba považovat obvod verzí následujících teplotních senzorů a vložek za uzemněný (podrobnosti viz Návod k obsluze dodaný se zařízením):
Typ iTHERM TM611 s průměrem 3 mm, jednoduchý nebo dvojitý
- 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.
- Pokud je spojovací prvek typu TT611 vyroben z hliníku, pokud je namontován v oblasti, kde je vyžadováno použití zařízení EPL Ga a Da, musí být instalován tak, aby i v případě výjimečných událostí byly zdroje vznícení v důsledku nárazu a tření byly vyloučeny jiskry.
- Pro senzory teploty typu iTHERM TM611-xxB a iTHERM TM611-xxC, pokud jsou určeny pro použití ve výbušných plynných atmosférách, kde je vyžadováno použití zařízení s úrovní ochrany zařízení Ga, je třeba zabránit elektrostatickým nábojům na kabelu.

Tabulky teplot

Závislost okolních a procesních teplot na teplotní třídě pro montáž s převodníky:

Typ	Sestavený převodník	Teplotní třída	Rozsah okolní teploty (pouzdro) ¹⁾	Maximální teplota povrchu krytu
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 displejem	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) u teploměrů se dvěma namontovanými hlavicovými převodníky je povolena okolní teplota až o 12 K nižší, než je certifikovaná okolní teplota každé hlavice převodníku.

2) nižší teplota -52 °C je možná pouze s označením Ex ia IIC Ga/Gb

Typ	Sestavený převodník	Průměr vložky	Rozsah procesní teploty	Teplotní třída / senzor maximální teploty povrchu
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



U termočlávkových vložek se teplotní třída T6...T1 a maximální povrchová teplota T85 °C...T450 °C rovná procesní teplotě.

Závislost okolních a procesních teplot na teplotní třídě pro montáž bez převodníku (svorkovnice):

Průměr vložky	Teplotní třída / maximální teplota povrchu	T _p (proces) – maximální povolená teplota procesu (senzor)				
		P _i ≤ 50 mW	P _i ≤ 100 mW	P _i ≤ 200 mW	P _i ≤ 500 mW	P _i ≤ 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

Průměr vložky	Teplotní třída / maximální teplota povrchu	T _p (proces) – maximální povolená teplota procesu (senzor)			T _a (okolní) – okolní teplota (pouzdro) ¹⁾
		P _i ≤ 750 mW	P _i ≤ 800 mW	P _i ≤ 1000 mW	
3 mm	T1/T450 °C	320 °C	312 °C	280 °C	-40 °C ≤ T _a ≤ +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 ≤ T _a ≤ +116 °C

Průměr vložky	Teplotní třída / maximální teplota povrchu	Tp (proces) – maximální povolená teplota procesu (senzor)			Ta (okolní) – okolní teplota (pouzdro) 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) Okolní teplota na hlavici terminálu může být přímo ovlivněna procesní teplotou, ale je omezena na rozsah -40 ... +130 °C, kromě torů typů TA30A, TA30D a TA30H s omezeným dosahem -50 ... +130 °C. Nižší teplota -60 °C je možná pouze s označením Ex ia IIC Gb.



U termočlávkových vložek se teplotní třída T6...T1 a maximální povrchová teplota T85 °C...T450 °C rovná procesní teplotě.

Elektrické údaje

Odpovídající jiskrově bezpečná napájecí jednotka s maximální elektrickou specifikací pod charakteristickými hodnotami smontovaného převodníku:

Převodník	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 polní provedení				
Svorkovnice	30 V	140 mA	1000 mW	Viz tabulky níže	
Volné vodiče ¹⁾	30 V	140 mA	1000 mW	Viz tabulky níže	

- 1) Platí také pro kabelový teploměr, typ iTHERM TM611-xxB a iTHERM TM611-xxC

Teploměr, typ iTHERM TM611-xxA, se svorkovnicí nebo volnými vodiči:

Typ senzoru	Délka krčku E		Volné příводы		Svorkovnice	
	C _i /m	L _i /m	C _i	L _i	C _i	L _i
Jednotlivý	200 pF	1 μH	56,4 pF	282 nH	4,6 pF	23 nH
Dvojitý	400 pF	2 μH	113 pF	564 nH	9,2 pF	46 nH

Výpočtový vzorec pro možnosti pouze s nastavcem a svorkovnicí:

- $C_i = C_i \text{ délka krčku E} \times E + C_i \text{ volné vodiče}$
- $L_i = L_i \text{ délka krčku E} \times E + L_i \text{ volné vodiče}$
- $C_i = C_i \text{ délka krčku E} \times E + C_i \text{ svorkovnice}$
- $L_i = L_i \text{ délka krčku E} \times E + L_i \text{ svorkovnice}$

Teploměr, zadejte iTHERM TM611-xxB a iTHERM TM611-xxC:

Typ senzoru	Délka krčku E		Připojení		Délka prodlužovacích drátů L	
	$C_i/F/m$	$L_i/H/m$	C_i/F	L_i/H	$C_i/F/m$	$L_i/H/m$
Jednotlivý	2,00E-10	1,00E-06	2,50E-11	1,25E-07	2,00E-10	1,00E-06
Dvojitý	4,00E-10	2,00E-06	5,00E-11	2,50E-07	4,00E-10	2,00E-06

Výpočtový vzorec pro kabelový teploměr:

- $C_i = C_i \text{ délka krčku E} \times E + C_i \text{ připojení} + C_i \text{ prodlužovací vodiče L} \times L$
- $L_i = L_i \text{ délka krčku E} \times E + L_i \text{ připojení} + L_i \text{ prodlužovací vodiče L} \times L$

Kategorie	Typ ochrany (ATEX/IECEx)	Typ
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



71685554

www.addresses.endress.com
