

Biztonsági utasítások **iTHERM TS111, iTHERM TS211, iTHERM TS212**

Betét a hőmérőbe történő beszereléshez

ATEX, IECEx: Ex ia IIC T6 Ga



iTHERM TS111, iTHERM TS211, iTHERM TS212

Betét a hőmérőbe történő beszereléshez

Tartalomjegyzék

Kapcsolódó dokumentáció	4
Kiegészítő dokumentáció	4
Gyártói tanúsítványok	4
Gyártó címe	4
Biztonsági utasítások	4
Biztonsági utasítások: általános	5
Biztonsági utasítások: a III. Csoportba tartozó berendezésekbe való beépítés	5
Biztonsági utasítások: Belső biztonság	6
Biztonsági utasítások: 0. zóna	7
Biztonsági utasítások: Különleges feltételek	7
Biztonsági utasítások: Válaszfal	7
Hőmérsékleti táblázatok	7
Elektromos csatlakoztatási adatok	11

Kapcsolódó dokumentáció

A teljes dokumentáció elérhető az Interneten:

www.endress.com/Deviceviewer

(adja meg az adattáblán szereplő sorozatszámot).



Az EU nyelvekre történő fordítás megrendelhető, amennyiben még nem áll rendelkezésre.

A készülék üzembe helyezéséhez kérjük, vegye figyelembe a készülékhez tartozó Használati útmutatót:

www.endress.com/<termékkód>, pl. iTHERM TS111

Kiegészítő dokumentáció

Robbanásvédelmi brosúra: CP00021Z

A robbanásvédelmi brosúra elérhető az Interneten:

www.endress.com/Downloads

Gyártói tanúsítványok**IECEX tanúsítvány**

Tanúsítvány száma: IECEX EPS 18.0074X

A tanúsítványszám feltüntetése a következő szabványoknak való megfelelést igazolja (az eszköz verziójától függően)

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

ATEX tanúsítvány

Tanúsítvány száma: EPS 18 ATEX 1 152 X

EU-megfelelőségi nyilatkozat

Nyilatkozat száma: EC_00735

Az EU-megfelelőségi nyilatkozat elérhető az Interneten:

www.endress.com/Downloads

UKCA tanúsítvány

Tanúsítvány száma: CML 21UKEX21238X

UKCA megfelelőségi nyilatkozat

Nyilatkozat száma: UK_00426

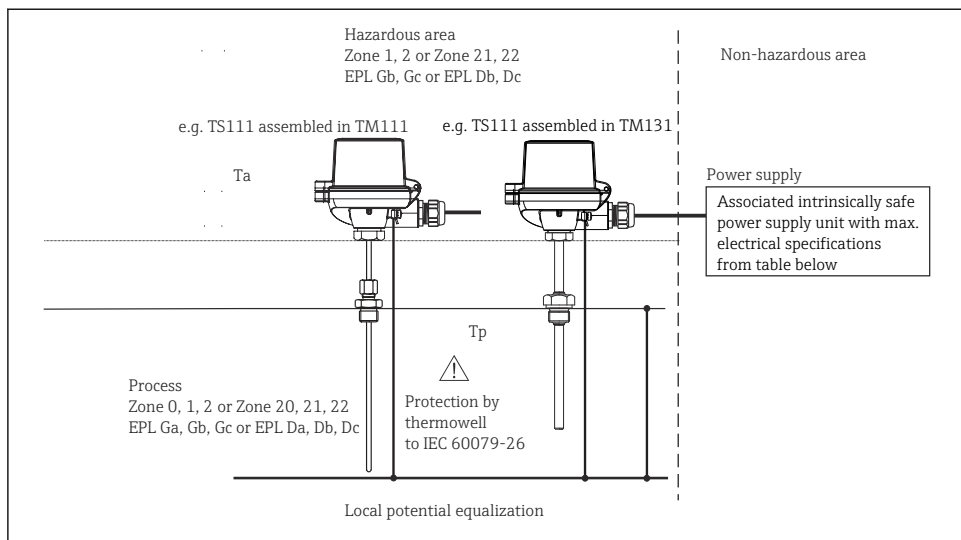
Gyártó címe

Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG

Obere Wank 1

87484 Nesselwang, Németország

Biztonsági utasítások



A0050227

Biztonsági utasítások: általános

- Tartsa be a jelen használati útmutató beépítési és biztonsági előírásait.
- A gyártói utasítások és egyéb érvényes szabványok és előírások (pl. EN/IEC 60079-14) szerint szerelje be a készüléket.
- A hőmérő érzékelőjét/burkolatát a helyi potenciálkiegyenlítő rendszerhez kell csatlakoztatni vagy egy földelt fémcsőbe vagy tartályba kell beépíteni.
- A nemfémes érintkezési felülettel rendelkező kompressziós idomok használata esetén nem garantálható, hogy fémes rendszerbe történő beépítéskor biztonságos földelés áll rendelkezésre. Ez azt jelenti, hogy a helyi potenciálkiegyenlítő rendszerhez további biztonságos kapcsolódást kell alkalmazni.

Biztonsági utasítások: a III. Csoportba tartozó berendezésekbe való beépítés

- Az érzékelőt legalább IP5X védelmi fokozatot biztosítva és a burkolatra vonatkozó EN/IEC 60079-0 szerinti követelményeket betartva kell beépíteni a hőmérőbe/burkolatba.
- Az érzékelőt az IEC/EN 60079-11 és IEC/EN 60079-0 szabványnak és a végső alkalmazásának megfelelően a III. csoport besorolású hőmérőbe/házba építse be.
- A kábelbevezetéseket tanúsítvánnyal rendelkező kábeltömşzelencékkel kell tömíteni (min. IP6X), az EN/IEC 60529 szerint.
- A hőmérő -20°C alatti környezeti hőmérsékleten történő működtetéséhez az erre a célra alkalmazható kábeleket, kábelbevezetéseket és tömítő eszközöket kell használni.

- +70 °C feletti környezeti hőmérséklet esetén használjon megfelelő hőálló kábelt vagy huzalokat, kábelbevezetéseket és tömítő eszközöket Ta +5 K környezeti hőmérsékletre méretezve.
- Dugaszolható csatlakozó (pl. Weidmüller PA-csatlakozó) használata esetén az adott kategóriára és az üzemi hőmérsékletre vonatkozó követelményeket be kell tartani.
- A hőmérőt úgy kell beépíteni és karbantartani, hogy ritkán bekövetkező események alkalmával is kizárható legyen az ütközésből vagy a burkolat és vas/acél közötti súrlódásból eredő gyújtóhatás.

FIGYELMEZTETÉS

Robbanásveszélyes környezet

- Robbanásveszélyes környezetben ne nyissa fel a készüléket, ha az feszültség alatt van (ügyeljen arra, hogy a ház IP6x védelmi szintje működés közben is fennmaradjon).

Biztonsági utasítások: Belső biztonság

- Tartsa be a jelen használati útmutató beépítési és biztonsági előírásait.
- A gyártói utasítások és egyéb érvényes szabványok és előírások (pl. EN/IEC 60079-14) szerint szerelje be a készüléket.
- Az érzékelőt egy olyan hőmérőbe/házba építse be, amelynek IP-besorolása legalább IP20 az EN/IEC 60529 szerint.
- Tartsa be az alkalmazott távadókra vonatkozó biztonsági előírásokat.
- A TID10 típusú kijelző csak az 1. zónába (EPL Gb) vagy a 2. zónába (EPL Gc) beépíthető.
- A védettség típusa az alábbiak szerint változik, ha az eszközök a következő ib kategóriájú, hitelesített, gyújtószikramentes áramkörökhöz vannak csatlakoztatva: **Ex ib IIC**.
Ha egy gyújtószikramentes ib áramkörhöz csatlakozik, ne használja az érzékelőt a 0. zónában az EN/IEC 60079-26 szerinti védőcső nélkül.
- A kettős áramkörrel rendelkező betétek (3 mm (1/8") és 6 mm (1/4")) és 3 mm (1/8") nincsenek elszigetelve a fém burkolattól az EN/IEC 60079-11 6.3.13. fejezetének megfelelően.
- Duál érzékelők csatlakoztatásakor győződjön meg arról, hogy a potenciálkiegyenlítés egyazon helyi potenciálkiegyenlítő rendszerről történik.
- A 3 mm (1/8") betéteket vagy a földelt betéteket (pl. TS111 típus) csatlakoztatni kell a helyi potenciálkiegyenlítéshez.
- A 3 mm (1/8") betétek vagy a földelt betétek (pl. TS111 típus) esetén egy galvanikusan leválasztott gyújtószikramentes tápellátást kell biztosítani.

Biztonsági utasítások:
0. zóna

- Az érzékelőt egy földelt fém csatlakozófejbe vagy földelt házba építse be.
- Robbanásveszélyes gőz/levegő keverékek esetén csak atmoszferikus körülmények között működtesse a készüléket:
 - $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
 - $-0.8\text{ bar} \leq p \leq 1.1\text{ bar}$
- Ha nincs jelen potenciálisan robbanásveszélyes keverék, vagy ha kiegészítő óvintézkedéseket hoztak az EN 1127-1 szabványnak megfelelően, akkor a távadók eltérő légtéri körülmények között is működtethetők, a gyártói előírásoknak megfelelően.
- A gyújtószikramentes és a nem-gyújtószikramentes áramkörök közül a galvanikus leválasztással rendelkező rendszereket kell előnyben részesíteni.

Biztonsági utasítások:
Különleges feltételek

A hőmérőt úgy kell beépíteni és karbantartani, hogy ritkán bekövetkező események alkalmával is kizárható legyen az ütközésből vagy a burkolat és vas/acél közötti súrlódásból eredő gyújtóhatás.

Biztonsági utasítások:
Válaszfal

Az érzékelőt egy EN/IEC 60079-26 szabványnak és az alkalmazásnak megfelelő válaszfalon szerelje be.

Hőmérsékleti táblázatok

A környezeti és folyamat-hőmérsékletnek a távadókkal való összeszerelésre vonatkozó hőmérsékleti osztálytól való függése:

Típus	Összeszerelt távadó	Hőmérsékleti osztály	Környezeti hőmérsékleti tartomány, burkolat	Maximális felületi hőmérséklet, burkolat
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

Típus	Összeszerelt távadó	Hőmérsékleti osztály	Környezeti hőmérsékleti tartomány, burkolat	Maximális felületi hőmérséklet, burkolat
	TMT8x, TMT7x kijelzéssel	T4	-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T135 °C
		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) -52 °C-nál alacsonyabb hőmérséklet csak Ex ia IIC Ga/Gb jelölés esetén lehetséges

Típus	Összeszerelt távadó	Betét átmérője	Folyamat-hőmérséklet tartománya	Hőmérsékleti osztály/érzékelő maximális felületi hőmérséklete
TS111	TMT8x, TMT7x,	3 mm (1/8"), 3 mm (1/8") dupla vagy 6 mm (1/4") dupla	-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



Hőelem-betétek esetén a T6...T1 hőmérsékleti osztály és a T85 °C...T450 °C maximális felületi hőmérséklet megegyezik a folyamat-hőmérséklettel.

A környezeti- és folyamat-hőmérsékletnek a távadók (terminálblokk vagy repülővezetékek) nélküli érzékelőkre (TS111 vagy TS211 típus) vonatkozó hőmérsékletosztálytól való függése:

Betét átmérője	Hőmérsékleti osztály/ Maximális felületi hőmérséklet	Tp (folyamat) - maximális megengedett folyamat-hőmérséklet (érzékelő)				
		Pi ≤ 50 mW	Pi ≤ 100 mW	Pi ≤ 200 mW	Pi ≤ 500 mW	Pi ≤ 650 mW
3 mm (1/8"), 3 mm (1/8") dupla vagy 6 mm (1/4") dupla	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
6 mm (1/4") dupla	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

Betét átmérője	Hőmérsékleti osztály/ Maximális felületi hőmérséklet	Tp (folyamat) - maximális megengedett folyamat- hőmérséklet (érzékelő)			Ta (környezeti) - környezeti hőmérséklet (ház) ¹⁾
		Pi ≤ 750 mW	Pi ≤ 800 mW	Pi ≤ 1000 mW	
3 mm (1/8"), 3 mm (1/8") dupla vagy 6 mm (1/4") dupla	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") dupla	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

Betét átmérője	Hőmérsékleti osztály/ Maximális felületi hőmérséklet	Tp (folyamat) - maximális megengedett folyamat- hőmérséklet (érzékelő)			Ta (környezeti) - környezeti hőmérséklet (ház) ¹⁾
		Pi ≤ 750 mW	Pi ≤ 800 mW	Pi ≤ 1 000 mW	
	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) A kapocsfejnél mérhető környezeti hőmérsékletet közvetlenül befolyásolhatja a folyamathőmérséklet, mely azonban -50 ... +130 °C tartományra van korlátozva. -60 °C-nál alacsonyabb hőmérséklet csak Ex ia IIC Ga/Gb jelölés esetén lehetséges.



Hőelem-betétek esetén a T6...T1 hőmérsékleti osztály és a T85 °C...T450 °C maximális felületi hőmérséklet megegyezik a folyamat-hőmérséklettel.

Elektromos csatlakoztatási adatok

Csatlakoztatott gyújtószikramentes tápegység a maximális elektromos jellemzőkkel és a felszerelt távadó jellemzői:

Távadó	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 terepi eszköz				
Sorkapocs	30 V	140 mA	1 000 mW	Lásd az alábbi táblázatokat	
Repülő vezetékek	30 V	140 mA	1 000 mW	Lásd az alábbi táblázatokat	

Érzékelő típusa	Beillesztési hossz, IL		Repülő vezetékek		Sorkapocs	
	C_i/m	L_i/m	C_i	L_i	C_i	L_i
Szimpla	200 pF	1 μ H	56.4 pF	282 nH	4.6 pF	23 nH
Dupla	400 pF	2 μ H	113 pF	564 nH	9.2 pF	46 nH

Kiszámítási képlet csak repülő vezetékekkel rendelkező opciókhoz:

- $C_i = C_{i \text{ beillesztési hossz IL}} + C_{i \text{ repülő vezetékek}}$
- $L_i = L_{i \text{ beillesztési hossz IL}} + L_{i \text{ repülő vezetékek}}$

Kiszámítási képlet csak sorkapocssal rendelkező opciókhoz:

- $C_i = C_{i \text{ beillesztési hossz IL}} + C_{i \text{ sorkapocs}}$
- $L_i = L_{i \text{ beillesztési hossz IL}} + L_{i \text{ sorkapocs}}$

Kategória	Védelem típusa (ATEX/IECEx)	Típus
II1G	Ex ia IIC T6...T1 Ga	iTHERM TS111, iTHERM TS211, iTHERM TS212



71619981

www.addresses.endress.com
