

Biztonsági utasítások **iTHERM TM111, iTHERM TM112, iTHERM TM131, iTHERM TM151, iTHERM TM152**

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



iTHERM TM111, iTHERM TM112, iTHERM TM131, iTHERM TM151, iTHERM TM152

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	6
Biztonsági utasítások a gyújtószikramentes biztonsághoz: Beépítés	6
Biztonsági utasítások: Válaszfal	7
Biztonsági utasítások: Különleges felhasználási feltételek	7
Hőmérsékleti táblázatok	7
Elektromos adatok	10

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 TM151](http://www.endress.com/<termékkód>_pl_iTHERM_TM151)

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

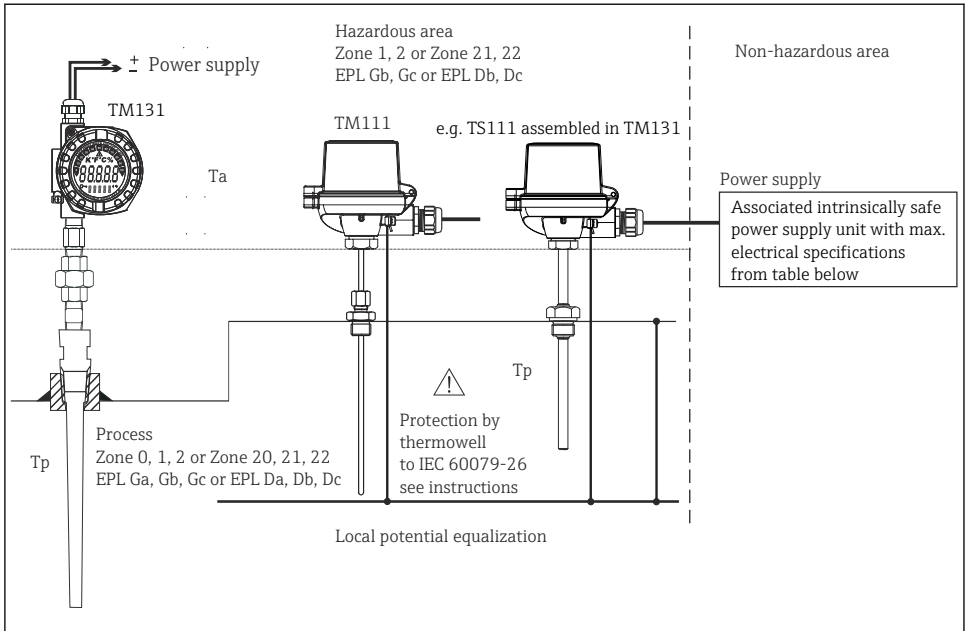
Gyártó címe

Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG

Obere Wank 1

87484 Nesselwang, Németország

Biztonsági utasítások



A0046895

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 burkolatát a helyi potenciálkiegyenlítő rendszerhez kell csatlakoztatni vagy egy földelt fémcsőbe vagy tartályba kell beépíteni.
- A nemfémcs 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.
- Dugaszolható csatlakozó (pl. Weidmüller PA-csatlakozó) használata esetén az adott kategóriára és az üzemi hőmérsékletre vonatkozó követelményeket be kell tartani.

Biztonsági utasítások: a III. Csoportba tartozó berendezésekbe való beépítés

- A 6 mm vagy 1/4"-nál kisebb átmérőjű TM111/TM112 érzékelőket legalább IP5X védelmi fokozatot biztosító védőcsővel kell védeni, az IEC/EN 60079-0 szabvány burkolatra vonatkozó követelményeinek megfelelően.
- A TM131 hőmérséklet-érzékelőket mindig legalább IP5X védelmi fokozatot biztosító védőcsővel kell védeni, az IEC/EN 60079-0 szabvány burkolatra vonatkozó követelményeinek megfelelően.
- A kábelbevezetéseket tanúsítvánnyal rendelkező kábeltömszelencékkel kell tömíteni (min. IP6X) IP6X az IEC/EN 60529 szerint.
- A mellékelt kábelbemenetek az opciókód szerinti ATEX/IECEx Ex-tanúsított tömszelencék, amelyek hőmérséklet-tartománya: -20 ... +95 °C.
- 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 a gyújtószikrament es biztonságához: Beépítés

- 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.
- 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 IEC/EN 60079-2.6 szerinti védőcső nélkül.

- A kettős áramkörrel rendelkező betétek (3 mm (1/8") és 6 mm (1/4") és 3 mm (1/8") átmérő) 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") átmérőjű vagy földelt betéteket (pl. TSx11) a helyi potenciálkiegyenlítő rendszerhez kell csatlakoztatni.
- A 3 mm (1/8") átmérőjű betétek vagy a földelt betétek (pl. TSx11 típus) esetén egy galvanikusan leválasztott gyűjtőszikramentes tápellátást kell biztosítani.

Biztonsági utasítások: Válaszfal

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

Biztonsági utasítások: Különleges felhasználási feltételek

- Biztonsági szempontból az alábbi típusú hőmérséklet-érzékelők és betétek áramköre földeltnek tekintendő (a részleteket lásd a berendezéshez mellékelt használati utasításban):
 - TS111, TS211, TS212 típus, átmérő: 3 mm vagy 1/8", szimpla vagy dupla
 - TS111, TS211, TS212 típus, átmérő: 6 mm vagy 1/4", dupla
- 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.
- Kerülje el a műanyag burkolat elektrosztatikus feltöltődését (ne dörzsölje szárazra).

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
TM111, TM112, TM131, TM151, TM152, TS111	TMT84, TMT85 TMT162 PA, FF	T6	-40 °C ≤ Ta ≤ +55 °C	T85 °C
		T5	-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	T100 °C
		T4	-40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T135 °C
TMT71, TMT72, TMT86 ¹⁾ TMT162 HART TMT142 HART		T6	-50 °C ≤ Ta ≤ +55 °C	T85 °C
		T5	-50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	T100 °C
		T4	-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T135 °C

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

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
TM111, TM112, TM131, TM151, TM152, TS111, TS211	TMT8x, TMT7x	3 mm (1/8"), 3 mm (1/8") dupla vagy 6 mm (1/4") dupla	$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +66\text{ °C}$	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
		6 mm (1/4") dupla	$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +73\text{ °C}$	T6/T85 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +88\text{ °C}$	T5/T100 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +123\text{ °C}$	T4/T135 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +188\text{ °C}$	T3/T200 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +283\text{ °C}$	T2/T300 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +433\text{ °C}$	T1/T450 °C

Típus	Összeszerelt távadó	Betét átmérője	Folyamat-hőmérséklet tartománya	Hőmérsékleti osztály/érzékelő maximális felületi hőmérséklete
TM131, TM151, TM152, TS211, TS212	TMT162	3 mm (1/8"), 3 mm (1/8") dupla vagy 6 mm (1/4") dupla	$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +64\text{ °C}$	T6/T85 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +79\text{ °C}$	T5/T100 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +114\text{ °C}$	T4/T135 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +179\text{ °C}$	T3/T200 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +279\text{ °C}$	T2/T300 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +424\text{ °C}$	T1/T450 °C

Típus	Összeszerelt távadó	Betét átmérője	Folyamat-hőmérséklet tartománya	Hőmérsékleti osztály/érzékelő maximális felületi hőmérséklete
		6 mm (1/4") dupla	$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +71\text{ °C}$	T6/T85 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +86\text{ °C}$	T5/T100 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +121\text{ °C}$	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



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 nélküli összeszerelésre (terminál blokk) vonatkozó hőmérsékleti osztálytól 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 (burkolat) 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	-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
	T5/T100 °C	-25 °C	-33 °C	-	-40 °C ≤ Ta ≤ +81 °C
	T6/T85 °C	-40 °C	-	-	-40 °C ≤ Ta ≤ +66 °C
6 mm (1/4") dupla	T1/T450 °C	381 °C	377 °C	361 °C	-40 °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	-40 °C ≤ Ta ≤ +123 °C
	T5/T100 °C	36 °C	32 °C	16 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +88 °C
	T6/T85 °C	21 °C	17 °C	1 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +73 °C

- 1) A kapocsfejnél mérhető környezeti hőmérsékletet közvetlenül befolyásolhatja a folyamat-hőmérséklet, mely -40 ... +130 °C-ra, míg TA30A, TA30D és TA30H típusok esetén -50 ... +130 °C-ra van korlátozva. A két fejtávadóval felszerelt hőmérők esetén a megengedett környezeti hőmérséklet akár 12 K-kal is alacsonyabb lehet, mint az egyes fejtávadók tanúsítási környezeti hőmérséklete.



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

Elektromos 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

Távadó	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
TMT162 HART	30 V	300 mA	1 000 mW	0	0
TMT162 PA/FF	FISCO terepi eszköz				
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 µH	56.4 pF	282 nH	4.6 pF	23 nH
Dupla	400 pF	2 µH	113 pF	564 nH	9.2 pF	46 nH

Kiszámítási képlet csak repülő vezetékekkel rendelkező opciókhoz:

- $C_i = C_i \text{ beillesztési hossz IL} \times \text{IL} + C_i \text{ repülő vezetékek}$
- $L_i = L_i \text{ beillesztési hossz IL} \times \text{IL} + L_i \text{ repülő vezetékek}$

Kiszámítási képlet csak sorkapocssal rendelkező opciókhoz:

- $C_i = C_i \text{ beillesztési hossz IL} \times \text{IL} + C_i \text{ sorkapocs}$
- $L_i = L_i \text{ beillesztési hossz IL} \times \text{IL} + L_i \text{ sorkapocs}$

Kategória	Védelem típusa (ATEX/IECEx)	Típus
II 1/2G	Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb	TM111, TM112, TM131, TM151, TM152
II1/2D	Ex ia IIIC T85 °C...T450 °C Da/Db	



71620010

www.addresses.endress.com
