

Biztonsági utasítások **TR_{xx}, TC_{xx}, TEC420, TP_x100, TS_x310, iTHERM TS111/ TM211/TM41_x/TM1_{xx}/TM611**

RTD/TC hőmérők

ATEX: Ex nA IIC T6 Gc
Ex ec IIC T_{xxx}°C Gc
Ex tc IIIC T_{xxx}°C Dc



TRxx, TCxx, TEC420, TPx100, TSx310, iTHERM TS111/TM211/TM41x/TM1xx/ TM611

RTD/TC hőmérők

Tartalomjegyzék

| | |
|---|----|
| Néhány szó erről a dokumentumról | 3 |
| Kapcsolódó dokumentáció | 3 |
| Kiegészítő dokumentáció | 3 |
| Tanúsítványok és nyilatkozatok | 3 |
| Gyártó címe | 3 |
| Biztonsági utasítások | 4 |
| Biztonsági utasítások: általános | 4 |
| Biztonsági utasítások: Porgyulladás elleni védelem „t” burkolattal | 5 |
| Biztonsági utasítások: Különleges felhasználási feltételek | 5 |
| Hőmérsékleti táblázatok | 7 |
| Elektromos csatlakoztatási adatok | 11 |

Néhány szó erről a dokumentumról

A jelen Biztonsági utasítások (XA) dokumentumszámának meg kell egyeznie az adattáblán szereplő adatokkal.

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 TM131

Kiegészítő dokumentáció

Robbanásvédelmi brosúra: CP00021Z

A robbanásvédelmi brosúra elérhető az Interneten:
www.endress.com/Downloads

Tanúsítványok és nyilatkozatok**EU-megfelelőségi nyilatkozat**

Nyilatkozat száma: EC_00169 X

Az EU-megfelelőségi nyilatkozat elérhető az Interneten:
www.endress.com/Downloads

UKCA megfelelőségi nyilatkozat

Nyilatkozat száma: UK_00427

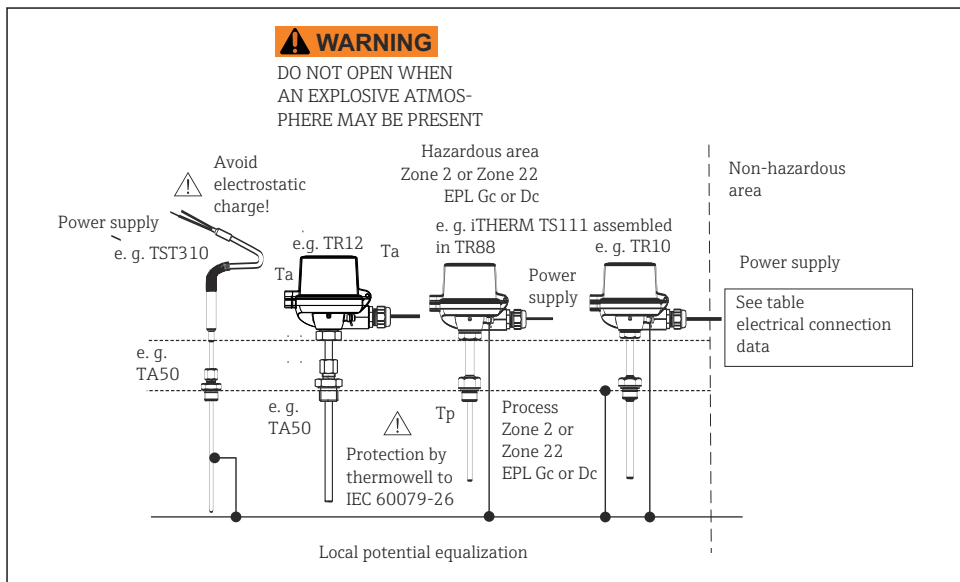
A tanúsítványszám feltüntetése a következő szabványoknak való megfelelést igazolja (az eszköz verziójától függően)

- EN IEC 60079-0: 2018
- EN 60079-7: 2015
- EN 60079-15: 2010
- EN 60079-31: 2014

Gyártó címe

Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG
Obere Wank 1
87484 Nesselwang, Németország

Biztonsági utasítások



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 kábelbevezetéseket legalább IIC és IIIC csoportban alkalmazható Ex ec vagy Ex tb védelmi típusú (IP6X védelmi fokozatú) tanúsított kábeltömszelencékkel vagy záróelemekkel tömítse.
- A hőmérő -20 °C alatti környezeti hőmérsékleten történő működtetéséhez az erre a célra alkalmazható kábeleket, kábelbevezetéseket és tömítő eszközöket kell használni.
- $+65\text{ °C}$ feletti környezeti hőmérséklet esetén használjon megfelelő hőálló kábelt vagy huzalokat, kábelbevezetéseket és tömítő eszközöket $Ta + 5\text{ K}$ környezeti hőmérsékletre méretezve.
- A hőmérő/érzékelő burkolatát a helyi potenciálkiegyenlítő rendszerhez kell csatlakoztatni vagy egy földelt fémcsőbe vagy tartályba kell beépíteni.
- A nemfémes érintkezési felülettel rendelkező kompressziós idomok (pl. TA50, TA60, TA70) használata esetén nem magától értetődő, hogy a fém rendszerbe történő beépítéskor egy biztonságos földelés van kialakítva. Ez azt jelenti, hogy a helyi potenciálkiegyenlítő rendszerhez további biztonságos kapcsolódást kell alkalmazni.

- Tartsa be az alkalmazott távadókra vonatkozó biztonsági előírásokat.
- Az eszközt soha nem szabad hibrid keverékekhez (gáz, por, levegő) használni.
- Dugaszolható csatlakozó (pl. TURCK PA csatlakozó) használata esetén a 3. kategóriára és az üzemi hőmérsékletre vonatkozó követelményeket be kell tartani.

**Biztonsági utasítások:
Porgyulladás elleni védelem „t” burkolattal**

Rendszeresen tisztítsa meg a burkolatot, hogy elkerülje a porréteg felhalmozódását a burkolaton.

**Biztonsági utasítások:
Különleges felhasználási feltételek**

- A védőcső nélküli hőmérőkhöz használt érzékelők (pl. TX62, TR24, TX88) számára mechanikai védelmet kell biztosítani egy védőcsővel vagy azzal egyenértékű, 3. kategóriához alkalmazható eszközzel, az EN/IEC 60079-0 szabvány és annak végső alkalmazásának megfelelően.
 - Annak biztosítása érdekében, hogy a hőmérő egység IP54 vagy IP6X fokozatú védelemmel rendelkezzen, a végső alkalmazástól függően, a felhasználónak biztosítani kell egy védőcsövet vagy azzal egyenértékű alkatrészt a folyamatoldalon.
 - A 6 mm-nél vagy ¼"-nál kisebb átmérőjű iTHERM TM111/TM112 érzékelőket védőcsővel kell védeni.
 - Az iTHERM TM611 hőmérséklet-érzékelőt a mellékelt TT611 típusú csatolóelemmel kell védeni.
 - Az iTHERM TM131, iTHERM TM15x hőmérséklet-érzékelőket a mellékelt védőcsővel vagy az utasításokban meghatározott védőcsővel kell védeni.
 - A legkedvezőtlenebb folyamat- és környezeti hőmérséklet figyelembe vételével kell ellenőrizni,
 - hogy a burkolat hőmérséklete a folyamatcsatlakozási ponton nem haladja-e meg a szerelvény környezeti hőmérsékleti tartományát, és
 - az opcionálisan használt RB**1NS csatlakozó hőmérséklete nem haladja-e meg a következő opcióra vonatkozó -50 ... +150 °C üzemi hőmérsékleti tartományt:
iTHERM TM131-abc...
iTHERM TM151-abc...
- c Hőmérő kialakítása:**
M NPT½" csőcsonk-hollandi csatlakozás
N NPT½" csőcsonk-hollandi-csőcsonk csatlakozás

A csatolóelem hőmérséklete nem haladja meg a következő opcióhoz tartozó üzemi hőmérsékleti tartományt: iTHERM TM611-abc...

| c | Csatolóelem anyaga: | Érzékelő hőmérséklet-tartománya: |
|-----|------------------------|----------------------------------|
| xxx | 1.4404 | -50 ... +450 °C |
| 999 | AlSi 1MgMn | -50 ... +150 °C |
| 999 | 1.4529, 2.4816, 2.4819 | -50 ... +450 °C |
| 999 | 1.4547 | -20 ... +400 °C |
| 999 | 1.4539 | -50 ... +425 °C |
| 999 | 1.4462 | -30 ... +300 °C |
| 999 | 1.4410 | -35 ... +260 °C |

A védőcső anyagok hőmérséklete nem haladja meg a következő opcióhoz tartozó üzemi hőmérsékleti tartományt: iTHERM TM151-abcd...

| d | Védőcső anyag: | Érzékelő hőmérséklet-tartománya: |
|----|----------------|----------------------------------|
| CA | 10CrMo9-10 | -20 ... +450 °C |
| CB | 13CrMo4-5 | -30 ... +150 °C |
| CC | 16Mo3 | -10 ... +450 °C |
| DA | A105 | -10 ... +450 °C |
| DB | C22.8 | -10 ... +450 °C |
| DC | P355NH | -20 ... +450 °C |
| EA | Duplex S32205 | -46 ... +316 °C |

A védőcső anyagok hőmérséklete nem haladja meg a következő opcióhoz tartozó üzemi hőmérsékleti tartományt: iTHERM TM152-abcd...

| d | Védőcső anyag: | Érzékelő hőmérséklet-tartománya: |
|----|----------------|----------------------------------|
| CD | A182 F11 | -30 ... +450 °C |
| CA | A182 F22 | -20 ... +450 °C |
| CE | A182 F91 | -10 ... +450 °C |
| DA | A105 | -10 ... +450 °C |
| EA | Duplex S32205 | -46 ... +316 °C |

- Csak olyan fejtávodókat építsen be, amelyek maximális teljesítményvesztése nem haladja meg a 2.2 W-ot, és a hőmérséklet bemenetének névértéke nem haladja meg a 10 V_{DC}-t és az 1 mA-t.
- A készüléket 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.

Ex nA védelmi típusoz: (csak betétekhez/érezékelőkhöz)

Ex nA típusú védelemhez és a 2. zónában (EPL Gc) történő használathoz az érzékelőt/betétet egészében egy kiegészítő tokozásba kell beszerezni, amely legalább IP54-es védeltséget biztosít az IEC/EN 60079-0 és az IEC/EN 60079-15 rendelkezései szerint. A végfelhasználó tokozáson belüli környezeti hőmérséklet nem lehet a megengedett környezeti hőmérsékleti határértékeken kívül. A beépítésnél figyelembe kell venni az IEC/EN 60079-15 szabványban meghatározott távolságokat, küszási távolságokat és elválasztásokat.

Ex tc védelmi típusoz: (csak betétekhez/érezékelőkhöz)

Ex tc típusú védelemhez és a 22. zónában (EPL Dc) történő használathoz az érzékelőt/betétet egészében egy kiegészítő tokozásba kell beszerezni, amely legalább IP54-es védeltséget biztosít nem vezetőképes por esetén, IP6X védeltséget vezetőképes por esetén, az IEC/EN 60079-0 és az IEC/EN 60079-31 rendelkezései szerint.

▲ 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).

Hőmérsékleti táblázatok

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

| Típus | Beépített távadó | Hőmérsékleti osztály | Környezeti hőmérsékleti tartomány (burkolat) | Maximális felületi hőmérséklet (burkolat) |
|--|---|----------------------|--|---|
| TR1x TC1x iTHERM TM4xx iTHERM TMxxx | iTEMP TMT181 iTEMP TMT182 iTEMP TMT84/ TMT85 iTEMP TMT71, TMT72 iTEMP TMT86 | 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 TMT162 iTEMP TMT142 | T6 | -40 °C ≤ Ta ≤ +55 °C | T85 °C |
| | | T5 | -40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C | T100 °C |
| | | T4 | -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C | T135 °C |
| | iTEMP TMT31 | T6 | -40 °C ≤ Ta ≤ +50 °C | T85 °C |
| | | T5 | -40 °C ≤ Ta ≤ +65 °C | T100 °C |
| | | T4 | -40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C | T135 °C |
| | iTEMP TMT82 | T6 | -40 °C ≤ Ta ≤ +58 °C | T85 °C |
| | | T5 | -40 °C ≤ Ta ≤ +75 °C | T100 °C |
| | | T4 | -40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C | T135 °C |
| | iTEMP TMT8x kijelzővel iTEMP TMT7x kijelzővel Repülő vezetékek | T6 | -40 °C ≤ Ta ≤ +55 °C | T85 °C |
| | | T5 | -40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C | T100 °C |
| | | T4 | -40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C | T135 °C |

| Típus | Beépített távadó | Betét átmérője | Folyamat-hőmérséklet | Hőmérsékleti osztály/maximális felületi hőmérséklet (érzékelő) |
|--|---|--|-----------------------|--|
| TR1x TC1x iTHERM TM4xx iTHERM TMxxx | iTEMP TMT18x iTEMP TMT8x iTEMP TMT7x iTEMP TMT31 iTEMP TMT142 Repülő vezetékek | 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 |

| Típus | Beépített távadó | Betét átmérője | Folyamat-hőmérséklet, Tp ¹⁾ | Hőmérsékleti osztály/maximális felületi hőmérséklet (érzékelő) |
|--|------------------|--|--|--|
| iTHERM TM412 iTHERM TM112 iTHERM TM131 iTHERM TM151 iTHERM TM152 | iTEMP TMT162 | 3 mm (1/8"), 3 mm (1/8") dupla vagy 6 mm (1/4") dupla | -50 °C ≤ Tp ≤ +64 °C | T6/T85 °C |
| | | | -50 °C ≤ Tp ≤ +79 °C | T5/T100 °C |
| | | | -50 °C ≤ Tp ≤ +114 °C | T4/T135 °C |
| | | | -50 °C ≤ Tp ≤ +179 °C | T3/T200 °C |

| Típus | Beépített távadó | Betét átmérője | Folyamat-hőmérséklet, T_p ¹⁾ | Hőmérsékleti osztály/maximális felületi hőmérséklet (érzékelő) |
|-------|------------------|-------------------|--|--|
| | | | $-50\text{ °C} \leq T_p \leq +279\text{ °C}$ | T2/T300 °C |
| | | | $-50\text{ °C} \leq T_p \leq +424\text{ °C}$ | T1/T450 °C |
| | | 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 |

- 1) Maximális folyamatnyomás, lásd a vonatkozó Műszaki információkat. A hőelem-betétek esetében a T6 ... T1 hőmérsékleti osztály és a T85 °C ... T450 °C maximális felületi hőmérséklet megegyezik a folyamat-hőmérséklettel.

A környezeti és folyamat-hőmérséklet függése a hőmérsékleti osztálytól, TSx310 vagy TM211 típusú, sorkapoccsal vagy kábeles érzékelővel ellátott szerelvény esetén

| Betét átmérője | Hőmérsékleti osztály/maximális felületi hőmérséklet | T_p (folyamat) - maximális megengedett folyamat-hőmérséklet (érzékelő) ¹⁾ |
|---|---|--|
| 3 mm (1/8"), 3 mm (1/8") dupla vagy 6 mm (1/4") dupla | T1/T450 °C | 426 °C |
| | T2/T300 °C | 276 °C |
| | T3/T200 °C | 181 °C |
| | T4/T135 °C | 116 °C |
| | T5/T100 °C | 81 °C |
| | T6/T85 °C | 66 °C |
| 6 mm (1/4") dupla | T1/T450 °C | 433 °C |
| | T2/T300 °C | 283 °C |
| | T3/T200 °C | 188 °C |
| | T4/T135 °C | 123 °C |

| Betét átmérője | Hőmérsékleti osztály/maximális felületi hőmérséklet | T _p (folyamat) - maximális megengedett folyamat-hőmérséklet (érzékelő) ¹⁾ |
|----------------|---|---|
| | T5/T100 °C | 88 °C |
| | T6/T85 °C | 73 °C |

1) Maximális folyamatnyomás, lásd a vonatkozó Műszaki információkat

| Betét átmérője | Hőmérsékleti osztály/maximális felületi hőmérséklet | T _a - környezeti hőmérséklet (burkolat) |
|---|---|--|
| 3 mm (1/8"), 3 mm (1/8") dupla vagy 6 mm (1/4") dupla | T1/T450 °C | -40 °C ≤ T _a ≤ +120 °C |
| | T2/T300 °C | |
| | T3/T200 °C | |
| | T4/T135 °C | -40 °C ≤ T _a ≤ +116 °C |
| | T5/T100 °C | -40 °C ≤ T _a ≤ +81 °C |
| | T6/T85 °C | -40 °C ≤ T _a ≤ +66 °C |
| 6 mm (1/4") dupla | T1/T450 °C | -40 °C ≤ T _a ≤ +120 °C |
| | T2/T300 °C | |
| | T3/T200 °C | |
| | T4/T135 °C | -40 °C ≤ T _a ≤ +120 °C |
| | T5/T100 °C | -40 °C ≤ T _a ≤ +88 °C |
| | T6/T85 °C | -40 °C ≤ T _a ≤ +73 °C |

Elektromos csatlakoztatási adatok

| Elektronika | Tápfeszültség, U _B | Kimenet/áramfelvétel |
|--------------------|-------------------------------|----------------------|
| iTEMP TMT181 | U ≤ 35 V _{DC} | 4 ... 20 mA |
| iTEMP TMT182 | | |
| iTEMP TMT82 | U ≤ 42 V _{DC} | |
| iTEMP TMT84, TMT85 | U ≤ 32 V _{DC} | ≤ 11 mA |
| iTEMP TMT86 | U ≤ 30 V _{DC} | |
| iTEMP TMT71, TMT72 | U ≤ 36 V _{DC} | 4 ... 20 mA |
| iTEMP TMT31 | U ≤ 36 V _{DC} | 4 ... 20 mA |
| iTEMP TMT142 HART7 | U ≤ 36 V _{DC} | 4 ... 20 mA |
| iTEMP TMT162 HART7 | U ≤ 42 V _{DC} | 4 ... 20 mA |

| Elektronika | Tápfeszültség, U _b | Kimenet/áramfelvétel |
|--------------------|-------------------------------|----------------------|
| iTEMP TMT162 PA/FF | $U \leq 32 V_{DC}$ | $\leq 11 \text{ mA}$ |
| Sorkapocs | $U \leq 10 V_{DC}$ | $\leq 1 \text{ mA}$ |

| Kategória | A védelem típusa (ATEX) | Típus |
|-----------|--------------------------------|--|
| II3G | Ex nA IIC T6...T1 Gc | TR10, TR11, TR12, TR13, TR15, TR24, TR45, TR47, TR88, TR61, TR62, TR63, TR65, TR66, iTHERM TM411/TM412/ TS111/TM211, TST310 TC10, TC12, TC13, TC15, TC88, TEC420, TC61, TC62, TC63, TC65, TC66, TSC310 TPR100, iTHERM TS111, TPC100 |
| II3D | Ex tc IIIC T85 °C...T450 °C Dc | |
| II3G | Ex ec IIC T6...T1 Gc | iTHERM TM111/TM112/TM131/TM151/TM152/TM611 |
| II3D | Ex tc IIIC T85 °C...T450 °C Dc | |



71695396

www.addresses.endress.com
