

Biztonsági utasítások **TR_{xx}, TC_{xx}, TEC420, TS111, TM211, TM41x, TP_x100, TS_x310, TM1_{xx}**

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, TS111, TM211, TM41x, TPx100, TSx310, TM1xx

RTD/TC hőmérők

Tartalomjegyzék

| | |
|---|----|
| Néhány szó erről a dokumentumról | 4 |
| Kapcsolódó dokumentáció | 4 |
| Kiegészítő dokumentáció | 4 |
| Gyártói tanúsítványok | 4 |
| Gyártó címe | 4 |
| Biztonsági utasítások | 5 |
| Biztonsági utasítások: általános | 5 |
| Biztonsági utasítások: Porgyulladás elleni védelem „t” burkolattal | 6 |
| Biztonsági utasítások: Különleges felhasználási feltételek | 6 |
| Hőmérsékleti táblázatok | 8 |
| 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. TM131

Kiegészítő dokumentáció

Robbanásvédelmi brosúra: CP00021Z
A robbanásvédelmi brosúra elérhető az Interneten:
www.endress.com/Downloads

Gyártói tanúsítványok

EU-megfelelőségi nyilatkozat

Nyilatkozat száma: EC_00169 X

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

UKCA megfeleléségi nyilatkozat

Nyilatkozat száma: UK_00427

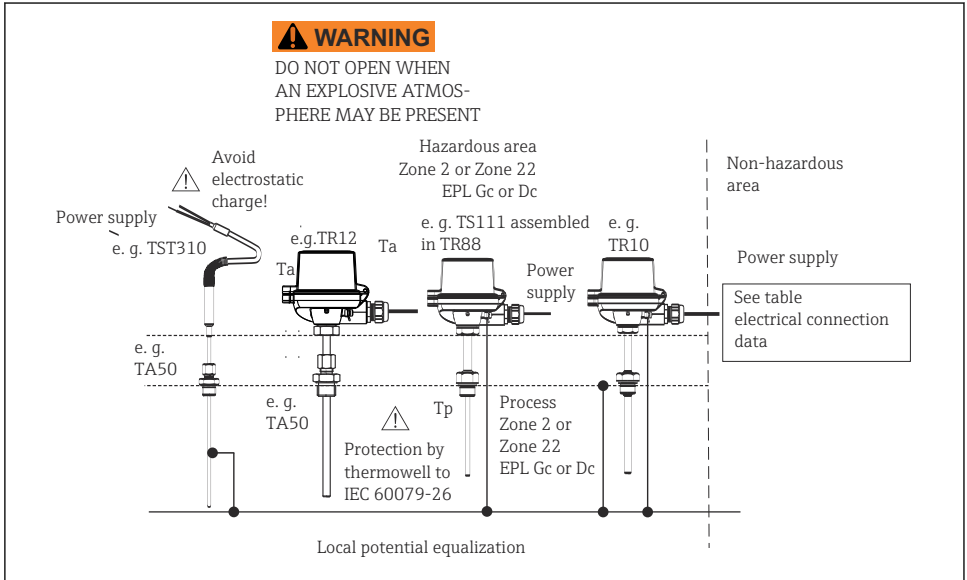
A tanúsítványszám feltüntetése a következő szabványoknak való megfelelést igazolja (az eszköz verziójától függően)

- 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 kábel tömszelencékkel vagy záróelemekkel tömítse.
- A mellékelt kábelbemenetek az opciókód szerinti ATEX/IECEx Ex-tanúsított kábel tömszelencék, amelyek hőmérséklet-tartománya: $-20 \dots +95 \text{ }^\circ\text{C}$.
- A hőmérő $-20 \text{ }^\circ\text{C}$ alatti és $+95 \text{ }^\circ\text{C}$ feletti környezeti hőmérsékleten történő működtetéséhez az erre a célra alkalmazható kábeleket, kábelbevezetéseket és tömitő eszközöket kell használni.
- A hőmérő/érzékelő burkolatát a helyi potenciálkiegyenlítő rendszerhez kell csatlakoztatni vagy egy földelt fémcsőbe vagy tartályba kell beépíteni.
- A nemfém 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 az adott kategóriára és az üzemi hőmérsékletre vonatkozó követelményeket be kell tartani.

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

- +70 °C feletti környezeti hőmérséklet esetén használjon megfelelő hőálló kábelt vagy huzalokat, kábelbevezetéseket és tömítő eszközöket Ta +5 K környezeti hőmérsékletre méretezve.
- Rendszeresen tisztítsa meg a burkolatot, hogy elkerülje a porrétteg 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 biztosítania kell egy védőcsövet vagy azzal egyenértékű alkatrészt a folyamatoldalon.
- A 6 mm vagy ¼"-nál kisebb átmérőjű TM111/TM112 érzékelőket védőcsővel kell védeni.
- A TM131, TM15x hőmérséklet-érzékelőket mindig 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 RBFF1NS csatlakozó hőmérséklete nem haladja meg a következő opcióra vonatkozó $-50 \dots +150 \text{ °C}$ üzemi hőmérsékleti tartományt:
TM131-abc...
TM151-abc...
- c Hőmérő kialakítása:**
 - M** NPT $\frac{1}{2}$ " csőcsonk-hollandi csatlakozás
 - N** NPT $\frac{1}{2}$ " csőcsonk-hollandi-csőcsonk csatlakozás
- Csak olyan fejtávodokat 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 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.

Ex nA védelmi típushoz: (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 védettséget 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, kúszási távolságokat és elválasztásokat.

Ex t védelmi típushoz: (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 védettséget biztosít nem vezetőképes por esetén, IP6X védettséget 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 TM4xx TM1xx | TMT181 TMT182 TMT84/TMT85 TMT71, TMT72 TMT86 | 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 |
| | TMT162 TMT142 | 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 | $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$ | T135 °C |
| | TMT31 | T6 | $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$ | T85 °C |
| | | T5 | $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$ | T100 °C |
| | | T4 | $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ | T135 °C |
| | TMT82 | T6 | $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +58\text{ °C}$ | T85 °C |
| | | T5 | $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$ | T100 °C |
| | | T4 | $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ | T135 °C |
| | TMT8x kijelzővel TMT7x kijelzővel Repülő vezetékek | 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 |

| Típus | Beépített távadó | Betét átmérője | Folyamathőmérséklet | Hőmérsékleti osztály/ maximális felületi hőmérséklet (érzékelő) |
|--------------------------------|---|--|--|--|
| TR1x TC1x TM4xx TM1xx | TMT18x TMT8x TMT7x TMT31 TMT142 Repülő vezetékek | 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") | $-50\text{ °C} \leq T_p \leq +73\text{ °C}$ | 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 |

| Típus | Beépített távadó | Betét átmérője | Folyamathőmérséklet | Hőmérsékleti osztály/ maximális felületi hőmérséklet (érzékelő) |
|-------|------------------|----------------|--|---|
| | | | $-50\text{ °C} \leq T_p \leq +188\text{ °C}$ | 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 | Beépített távadó | Betét átmérője | Folyamat-hőmérséklet, T_p ¹⁾ | Hőmérsékleti osztály/ maximális felületi hőmérséklet (érzékelő) |
|---|------------------|--|--|---|
| TM412 TM112 TM131 TM151 TM152 | 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 |
| | | 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 folyamathőmérséklet, 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 folyamathőmérséklettel.

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 folyamathőmérséklet (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 |

| Betét átmérője | Hőmérsékleti osztály/maximális felületi hőmérséklet | Tp (folyamat) - maximális megengedett folyamat-hőmérséklet (érzékelő) ¹⁾ |
|-------------------|---|---|
| 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 |
| | 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 | Ta - környezeti hőmérséklet (burkolat) |
|---|---|--|
| 3 mm (1/8"), 3 mm (1/8") dupla vagy 6 mm (1/4") dupla | T1/T450 °C | $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +120\text{ °C}$ |
| | T2/T300 °C | |
| | T3/T200 °C | |
| | T4/T135 °C | $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +116\text{ °C}$ |
| | T5/T100 °C | $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +81\text{ °C}$ |
| | T6/T85 °C | $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +66\text{ °C}$ |
| 6 mm (1/4") dupla | T1/T450 °C | $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +120\text{ °C}$ |
| | T2/T300 °C | |
| | T3/T200 °C | |
| | T4/T135 °C | $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +120\text{ °C}$ |
| | T5/T100 °C | $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +88\text{ °C}$ |
| | T6/T85 °C | $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +73\text{ °C}$ |

Elektromos csatlakoztatási adatok

| Elektronika | Tápfeszültség, U _B | Kimenet/áramfelvétel |
|--------------|-------------------------------|----------------------|
| TMT181 | U ≤ 35 V _{DC} | 4 ... 20 mA |
| TMT182 | | |
| TMT82 | U ≤ 42 V _{DC} | |
| TMT84, TMT85 | U ≤ 32 V _{DC} | ≤ 11 mA |
| TMT86 | U ≤ 30 V _{DC} | |
| TMT71, TMT72 | U ≤ 36 V _{DC} | 4 ... 20 mA |
| TMT31 | U ≤ 36 V _{DC} | 4 ... 20 mA |
| TMT142 HART7 | U ≤ 36 V _{DC} | 4 ... 20 mA |
| TMT162 HART7 | U ≤ 42 V _{DC} | 4 ... 20 mA |
| TMT162 PA/FF | U ≤ 32 V _{DC} | ≤ 11 mA |
| Sorkapocs | U ≤ 10 V _{DC} | ≤ 1 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, TM411, TM412, TS111, TM211, TST310 TM111, TM131, TC10, TC12, TC13, TC15, TC88, TEC420, TC61, TC62, TC63, TC65, TC66, TSC310 TPR100, TS111, TPC100 |
| II3D | Ex tc IIIC T85 °C...T450 °C Dc | |
| II3G | Ex ec IIC T6...T1 Gc | TM111, TM112, TM131, TM151, TM152 |
| II3D | Ex tc IIIC T85 °C...T450 °C Dc | |



71638009

www.addresses.endress.com
