

Kezelési útmutató iTHERM MultiSens Bundle TMS31 Többpontos hőmérő

Közvetlen érintkezésű TC/RTD hőmérséklet-profilozó megoldás rugalmas fémkötéllel silókhoz és tárolótartályokhoz



Tartalomjegyzék

1	Néhány szó erről a dokumentumról	4	9	Karbantartás	27
1.1	A dokumentum funkciója	4	9.1	Tisztítás	27
1.2	Szimbólumok	4	10	Javítás	28
1.3	Dokumentáció	5	10.1	Általános megjegyzések	28
1.4	Bejegyzett védjegyek	6	10.2	Pótalkatrészek	28
2	Alapvető biztonsági követelmények	7	10.3	Endress+Hauser szolgáltatások	28
2.1	A személyzetre vonatkozó követelmények	7	10.4	Visszaküldés	28
2.2	Rendeltetésszerű használat	7	10.5	Ártalmatlanítás	29
2.3	Munkahelyi biztonság	8	11	Kiegészítők	30
2.4	Üzembiztonság	8	11.1	Eszközspecifikus kiegészítők	30
2.5	Termékbiztonság	8	11.2	Kommunikációval kapcsolatos kiegészítők	31
3	Termékleírás	9	11.3	Termékek rendszerekhez	32
3.1	Eszköz architektúra	9	12	Műszaki adatok	33
4	Átvétel és termékazonosítás	11	12.1	Bemenet	33
4.1	Átvétel	11	12.2	Kimenet	33
4.2	Termékazonosítás	11	12.3	Működési jellemzők	35
4.3	Tárolás és szállítás	12	12.4	Környezet	37
5	Beépítés	13	12.5	Folyamat	38
5.1	Beépítési követelmények	13	12.6	Mechanikai felépítés	38
5.2	Az eszköz beépítése	13	12.7	Kezelhetőség	47
5.3	Beépítés utáni ellenőrzés	16	12.8	Tanúsítványok és jóváhagyások	47
6	Elektromos csatlakoztatás	17	12.9	Rendelési információk	47
6.1	Az eszköz csatlakoztatása	17	12.10	Kiegészítők	49
6.2	RTD érzékelő csatlakozási típusa	18			
6.3	Hőelemes (TC) érzékelő csatlakozási típusa	20			
6.4	Az érzékelők kábeleinek csatlakoztatása	21			
6.5	Csatlakoztatási sorrend (berendezésoldali csatlakozás)	22			
6.6	Csatlakoztatási sorrend (ügyféloldali csatlakozás)	22			
6.7	A táp- és jelkábelek csatlakoztatása	23			
6.8	Árnyékolás és földelés	23			
6.9	Védelmi fokozat biztosítása	24			
6.10	Csatlakoztatás utáni ellenőrzés	24			
7	Üzembe helyezés	25			
7.1	Előkészítő lépések	25			
7.2	Beépítés utáni ellenőrzés	25			
7.3	Az eszköz bekapcsolása	27			
8	Diagnosztika és hibaelhárítás	27			
8.1	Általános hibaelhárítás	27			

1 Néhány szó erről a dokumentumról

1.1 A dokumentum funkciója

A Használati útmutató tartalmazza az eszköz életciklusának különböző szakaszai során szükségessé váló információkat: a termék azonosítására, átvételére, tárolására, felszerelésére, csatlakoztatására, üzemeltetésére, üzembe helyezésére, valamint a hibaelhárításra, karbantartásra és ártalmatlanításra vonatkozóan.

1.2 Szimbólumok

1.2.1 Biztonsági szimbólumok

VESZÉLY

Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A veszélyes helyzet figyelmen kívül hagyása súlyos vagy halálos sérüléshez vezet.

FIGYELMEZTETÉS

Ez a szimbólum potenciálisan veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A veszélyes helyzet figyelmen kívül hagyása súlyos vagy halálos sérüléshez vezethet.






VIGYÁZAT

Ez a szimbólum potenciálisan veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A veszélyes helyzet figyelmen kívül hagyása könnyebb vagy közepes súlyosságú sérüléshez vezethet.



ÉRTESÍTÉS









Ez a szimbólum potenciálisan ártalmat jelentő helyzetre figyelmeztet. Az ilyen helyzetek elkerülésének elmulasztása a termékben vagy a termék közelében kárt okozhat.

1.2.2 Elektromos szimbólumok


Szimbólum	Jelentés
	Egyenáram
	Váltakozó áram
	Egyenáram és váltakozó áram
	Földelés csatlakozás Földelt kapocs, amely a kezelőt illetően egy földelőrendszeren keresztül van földelve.
	Potenciálkiegyenlítő csatlakozás (PE: védőföldelés) Földelőkapcsok, melyeket minden más csatlakozás kialakítása előtt földelni kell. A földelőkapcsok az eszköz belsejében és külsején helyezkednek el: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Belső földelőkapocs: a potenciálkiegyenlítő csatlakozás a táphálózathoz van csatlakoztatva. ▪ Külső földelőkapocs: az eszközt az üzem földelőrendszeréhez csatlakoztatja.

1.2.3 Bizonyos típusú információkra vonatkozó szimbólumok

Szimbólum	Jelentés
	Megengedett Megengedett eljárások, folyamatok vagy tevékenységek.
	Előnyben részesített Előnyben részesített eljárások, folyamatok vagy tevékenységek.


Szimbólum	Jelentés
	Tilos Tiltott eljárások, folyamatok vagy tevékenységek.
	Tipp További információkat jelez.
	Dokumentációra való hivatkozás
	Oldalra való hivatkozás
	Ábrára való hivatkozás
1., 2., 3. ...	Lépések sorrendje
	Egy lépés eredménye
	Súgó probléma esetén
	Szemrevételezés

1.3 Dokumentáció

 A kapcsolódó műszaki dokumentáció alkalmazási területének áttekintéséhez olvassa el az alábbiakat:

- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): adja meg az adattáblán szereplő sorozatszámot
- *Endress+Hauser Operations app*: adja meg az adattáblán szereplő sorozatszámot, vagy olvassa be az adattáblán lévő mátrix kódot.

A következő dokumentumtípusok az Endress+Hauser internetes oldalának letöltési felületén érhetők el (www.endress.com/downloads), az eszközverziótól függően:

Dokumentumtípus	A dokumentum célja és tartalma
Műszaki információ (TI)	Tervezési segítség az Ön eszközhöz A dokumentum tartalmazza az eszköz összes műszaki adatát és áttekintést ad az eszközhöz megrendelhető tartozékokról és egyéb termékekről.
Rövid használati útmutató (KA)	Útmutató, mely gyorsan elvezeti Önt az első mért értékekig A Rövid használati útmutató minden lényeges információt tartalmaz az átvételtől az első üzembe helyezésig.
Használati útmutató (BA)	Az Ön referenciadokumentuma A Használati útmutató tartalmazza az eszköz életciklusának különböző szakaszai során szükségessé váló információkat: a termék azonosítására, átvételére, tárolására, felszerelésére, csatlakoztatására, üzemeltetésére, üzembe helyezésére, valamint a hibaelhárításra, karbantartásra és ártalmatlanításra vonatkozóan.
Eszközparaméterek leírása (GP)	Referenciaként szolgál a paraméterekhez A dokumentum részletes magyarázatot ad minden egyes paramétréről. A leírás azoknak szól, akik a teljes életciklus alatt dolgoznak az eszközzel és speciális konfigurációkat hajtanak végre.
Biztonsági utasítások (XA)	A jóváhagyástól függően a veszélyes területeken alkalmazott elektromos berendezésekre vonatkozó biztonsági utasítások is mellékelve vannak az eszközhöz. Ezek a Használati útmutató szerves részét képezik.  Az adattábla feltünteti az eszközre vonatkozó Biztonsági utasításokat (XA).
Kiegészítő eszközfüggő dokumentáció (SD/FY)	Mindig szigorúan tartsa be a vonatkozó kiegészítő dokumentációban szereplő utasításokat. A kiegészítő dokumentáció az eszköz dokumentációjának része.

1.4 Bejegyzett védjegyek

- FOUNDATION™ Fieldbus
A Fieldbus Foundation bejegyzett védjegye, Austin, Texas, USA
- HART®
A HART® FieldComm Group bejegyzett védjegye
- PROFIBUS®
A PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. bejegyzett védjegye (Profibus felhasználói szervezet), Karlsruhe - Németország

2 Alapvető biztonsági követelmények

A kezelőszemélyzet biztonsága érdekében tartsa be a különleges óvintézkedéseket, valamint az ebben a dokumentumban szereplő utasításokat és eljárásokat. A biztonsági piktogramok és szimbólumok a biztonság szempontjából fontos információk azonosítására szolgálnak. A megfelelően megjelölt műveletek elvégzése előtt tartsa be a biztonsági utasításokat. A teljesítményre vonatkozóan sem kifejezett, sem hallgatólagos szavatosság vagy garancia nem áll fenn. A gyártó fenntartja a jogot, hogy előzetes értesítés nélkül módosítsa az eszköz kialakítását vagy specifikációit annak javítása érdekében.

2.1 A személyzetre vonatkozó követelmények

A beépítéssel, üzembe helyezéssel, diagnosztikával és karbantartással foglalkozó személyzetnek a következő követelményeknek kell megfelelnie:

- ▶ Szakképzett szakemberek, akik az adott feladathoz megfelelő szakképesítéssel rendelkeznek.
- ▶ Rendelkeznek az üzem tulajdonosának/üzemeltetőjének engedélyével.
- ▶ Ismerik a szövetségi/nemzeti szabályozásokat.
- ▶ A munka megkezdése előtt elolvassák és értelmezik az útmutató, a kiegészítő dokumentáció, valamint a tanúsítványok szerinti utasításokat (az alkalmazástól függően).
- ▶ Betartják az utasításokat és az alapvető feltételeket.

Az üzemeltető személyzetnek a következő követelményeknek kell megfelelnie:

- ▶ A feladat követelményei szerinti utasításokat és felhatalmazást kell kapniuk az üzem tulajdonosától/üzemeltetőjétől.
- ▶ Követik a jelen útmutató utasításait.

2.2 Rendeltetészerű használat

Az eszköz célja egy tartályban, silóban vagy bármilyen tárolórendszerben megfigyelhető hőmérsékleti profil RTD- vagy hőelem-technológiákkal történő mérése.

A gyártó nem felel a nem megfelelő vagy nem rendeltetészerű használatból eredő károkért.

Az eszköz kialakítása a következő:

Feltétel	Leírás
Belső nyomás	Az illesztések, menetes csatlakozások és tömitőelemek a tárolótartályon belüli legnagyobb üzemi nyomás függvényében lettek kialakítva.
Üzemi hőmérséklet	A felhasznált anyagok kiválasztása a minimális és maximális üzemi és tervezési hőmérsékleteknek megfelelően történt. A belső feszültségek elkerülése, valamint az eszköz és a rendszer közötti megfelelő integritás biztosítása érdekében a hőtágulás figyelembe lett véve. Legyen különösen óvatos, amikor az eszköz érzékelőelemeit a belső szerelvényekhez rögzíti.
Tárolt anyag	A méretek és az anyagok kiválasztása minimalizálja: általános és helyi korrózió
Anyagfáradás	A műveletek során fellépő ciklikus terhelések figyelembe lettek véve.
Vibráció	Normál működés közben nem lépnek fel olyan rezgések, amelyek hatással lehetnek az eszközre. Ha az eszköz közelében lévő másik eszköz miatt külső rezgések keletkeznek, a kötélrendszer képes ezeket kompenzálni.
Mechanikus terhelés	A megengedett anyagfeszültség nem haladhatja meg a mérőműszerre ható legnagyobb feszültséget a berendezés működési feltételei mellett.
Környezeti feltételek	A csatlakozódoboz (fejtávadókkal és anélkül), kábelek, kábeltömszelencék és egyéb szerelvények a megengedett környezeti hőmérsékleti tartományon belüli működésre lettek kiválasztva.

2.3 Munkahelyi biztonság

Az eszközön és az eszközzel végzett munkák esetén:

- ▶ A szükséges személyi védőfelszerelést a szövetségi/nemzeti előírások szerint kell viselni.

2.4 Üzembiztonság

Sérülésveszély!

- ▶ Csak akkor működtesse az eszközt, ha az megfelelő műszaki állapotban van és hibamentes.
- ▶ Az üzemeltető felel a készülék zavartalan működéséért.

Az eszköz módosítása

Az eszköz jogosulatlan módosításai nem megengedettek és előre nem látható veszélyekhez vezethetnek.

- ▶ Ha ennek ellenére módosításra van szükség, forduljon a gyártóhoz.

Javítás

A folyamatos üzembiztonság és megbízhatóság érdekében:

- ▶ A készüléken végzett javításokat csak akkor szabad elvégezni, ha azok kifejezetten megengedettek.
- ▶ Tartsa be a villamos készülékek javításával kapcsolatos szövetségi/nemzeti előírásokat.
- ▶ Csak a gyártótól származó eredeti alkatrészeket és tartozékokat használjon.

Veszélyes terület

Az eszköz veszélyes területen történő használatakor a személyek vagy a létesítmények veszélyeztetésének kiküszöbölése érdekében (pl. robbanásvédelem):

- ▶ Az adattábla alapján győződjön meg arról, hogy a megrendelt eszköz veszélyes területen rendeltetésszerűen használható-e.
- ▶ Tartsa be az ezen Útmutató szerves részét képező, különálló kiegészítő dokumentációban szereplő előírásokat.

2.5 Termékbiztonság

Ezt a korszerű eszközt a jó mérnöki gyakorlatnak megfelelően tervezték és tesztelték, hogy megfeleljen az üzembiztonsági szabványoknak. Olyan állapotban hagyta el a gyárat, hogy biztonságosan működjön.

Megfelel az általános biztonsági előírásoknak és a jogi követelményeknek. Az eszközspecifikus EU-megfelelőségi nyilatkozatban felsorolt EU-irányelveknek is megfelel. A gyártó ezt a CE-jelölés feltüntetésével erősíti meg.

3 Termékleírás

3.1 Eszköz architektúra

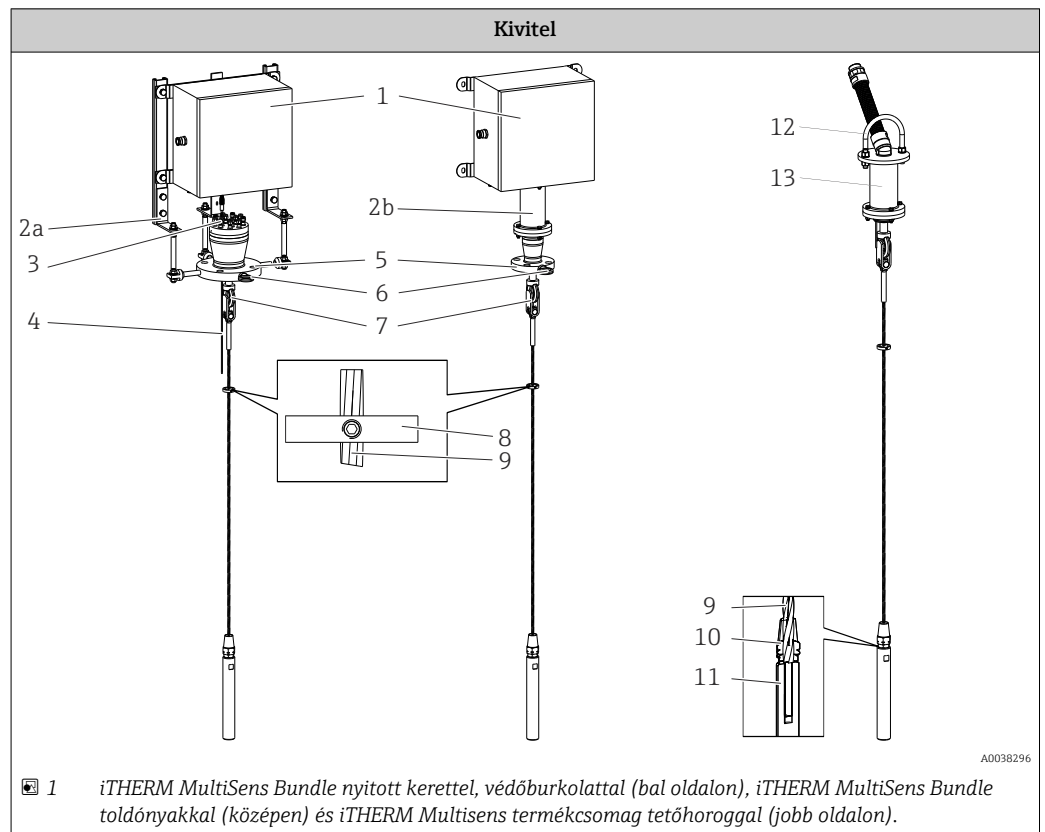
Az eszköz a moduláris termékek sorozatához tartozik, többpontos hőmérsékletmérésre szolgál. A kialakítás lehetővé teszi az egyes részegységek és alkatrészek cseréjét, megkönnyítve a karbantartást és a pótalkatrészek kezelését.

Az egység több részegységből áll:

- Hőmérséklet-érzékelők
- Rozsdamentes acél kötél
- Stabilizáló súly
- Folyamatcsatlakozás
- Toldónyak (a részletesebb leírást lásd alább)

Az eszköz több érzékelővel méri a hőmérsékleti profilt a folyamatkörnyezetben. Ezek egy megfelelő folyamatcsatlakozáshoz kapcsolódnak, amely biztosítja a folyamat szivárgásmentességét.

A rendelkezésre álló kimeneti kommunikációs protokollok a következők: 4 ... 20 mA analóg kimenet, HART®, PROFIBUS® PA, FOUNDATION Fieldbus™. Memograph M RSG45 esetén: Ethernet TCP/IP, Modbus (TCP) USB-B (webszerver stb.) USB-A (pendrive, adattároló, vonalkódolvasó, nyomtató stb.) SD-kártya adattároláshoz, PROFINET, Ethernet/IP, PROFIBUS DP RS232/RS485 (Modbus RTU). A másik oldalon a hosszabbítókábelek a csatlakozódobozhoz vannak bekötve, amely közvetlenül vagy távolról is felszerelhető.



Leírás és elérhető opciók	
1: Fej	Zsanéros fedelű csatlakozódoboz az elektromos csatlakozásokhoz. Olyan alkatrészeket tartalmaz, mint az elektromos kapcsok, távadók és kábeltömszelencék. <ul style="list-style-type: none"> ▪ 316/316L ▪ Alumínium ▪ Egyéb anyagok kérésre
2a: Nyitott tartókeret	Moduláris tartó, amely az összes elérhető csatlakozódobozhoz beállítható és lehetővé teszi a hosszabbítókábel ellenőrzését. 304
2b: Toldónyak	Moduláris csőváztartó, mely minden rendelkezésre álló csatlakozódobozhoz beállítható. Anyag: 316/316L
3: Kompressziós szerelvény	Rendkívül megbízható tömitést biztosít a folyamat és a külső környezet között. Alkalmas a közegek széles skálájához, valamint a magas hőmérséklet és nyomás kombinációihoz. Anyag: 316L
4: Hőmérséklet-érzékelő	Hőelem (földelt vagy földetlen) vagy ellenállás-hőmérő (R100 huzaltekercses típus).
5: Folyamatcsatlakozás	A nemzetközi szabványoknak megfelelő, vagy a folyamatkövetelményeknek való megfelelésre kialakított ügyfélspecifikus karima.
6: Szemes csavar	Emelőszerkezet a beépítéskori mozgatás megkönnyítése érdekében. Anyag: ▪ 316 ▪ Méret 8.8
7: Billenőcsatlakozó	Csatlakozás a kötél és a folyamatcsatlakozás között Anyag: 316
8: Pozicionáló vezetők	Behelyezési vezető a mérőelem helyes pozicionálásához Anyag: 316/316L
9: Kötél	Fém kötél Anyag: 316
10: Rögzítőcsavar	Záróelemként használt rögzítőcsavar. Anyag: 316
11: Súly	Súly a kötél feszesen és egyenes helyzetben tartására működés közben (pl. a tartály feltöltésekor). Anyag: 316/316L
12: Konzol	A többpontos hőmérőnek a siló tetejére történő felfüggesztésére szolgáló eszköz. Anyag: A4 a DIN ISO 3506 szerint
13: Hosszabbító	Csőhosszabbító a többpontos hőmérő felfüggesztéséhez. Anyag: 316/316L

4 Átvétel és termékazonosítás

4.1 Átvétel

A szállítmány átvételekor:

1. Ellenőrizze a csomagolást, hogy nem sérült-e meg.
 - ↳ Az összes sérülést azonnal jelentse a gyártónak. Ne szereljen be sérült alkatrészeket.
2. Ellenőrizze a csomag tartalmát a szállítólevél segítségével.
3. Hasonlítsa össze az adattáblán szereplő adatokat a szállítólevélen található rendelési adatokkal.
4. Ellenőrizze a műszaki dokumentációt és minden egyéb szükséges dokumentumot, pl. tanúsítványokat, hogy megbizonyosodjon azok teljességéről.

 Ha valamelyik feltétel nem teljesül, forduljon a gyártóhoz.

4.2 Termékazonosítás

Az eszközt az alábbi módokon lehet azonosítani:

- Az adattáblán feltüntetett jellemzők
- Írja be az eszköz adattábláján található sorozatszámot a *Device Viewer* alkalmazásba (www.endress.com/deviceviewer): megjelenítésre kerül az eszközzel kapcsolatos minden adat, valamint az eszközhöz mellékelt Műszaki dokumentáció áttekintése.
- Írja be az adattáblán feltüntetett sorozatszámot az *Endress+Hauser Operations* alkalmazásba, vagy az *Endress+Hauser Operations* alkalmazás segítségével olvassa be az adattáblán lévő 2-D mátrix kódot (QR-kód): megjelenik az eszközre és az eszközhöz tartozó műszaki dokumentációra vonatkozó összes információ.

4.2.1 Adattábla

A megfelelő eszközt kapta?

Az adattáblán az alábbi információk találhatóak az eszközzel:

- Gyártó azonosítása, eszköz megjelölése
- Rendelési kód
- Bővített rendelési kód
- Sorozatszám
- Címke neve (TAG) (opcionális)
- Műszaki értékek, pl. tápfeszültség, áramfelvétel, környezeti hőmérséklet, kommunikáció-specifikus adatok (opcionális)
- Védelmi fokozat
- Jóváhagyások szimbólumokkal
- Hivatkozás a biztonsági utasításokra (XA) (opcionális)

▶ Hasonlítsa össze az adattáblán szereplő adatokat a megrendeléssel.

4.2.2 A gyártó neve és címe

A gyártó neve:	Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG
A gyártó címe:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang vagy www.endress.com

4.3 Tárolás és szállítás


Csatlakozódoboz	
Távadófejjel	-40 ... +95 °C (-40 ... +203 °F)
DIN-sínre szerelhető távadóval	-40 ... +95 °C (-40 ... +203 °F)

4.3.1 Páratartalom

Kondenzáció az IEC 60068-2-33 szerint:

- Távadófej: megengedett
- DIN-sínre szerelhető távadó: nem megengedett

Maximális relatív páratartalom: 95% az IEC 60068-2-30 szerint

 Tároláshoz és szállításához úgy csomagolja be az eszközt, hogy az ütésekkel és külső behatásokkal szemben megbízhatóan védve legyen. Az eredeti csomagolás nyújtja a legjobb védelmet.

Tárolás során kerülni kell a következő környezeti hatásokat:

- Közvetlen napfény
- Forró tárgyak közelsége
- Mechanikus rezgések
- Agresszív közeg

5 Beépítés

5.1 Beépítési követelmények

▲ FIGYELMEZTETÉS

A beépítési lépések be nem tartása halálos vagy súlyos sérülésekhez vezethet!

- ▶ Gondoskodjon arról, hogy az eszközt csak megfelelően képzett személyzet építse be.

▲ FIGYELMEZTETÉS

A robbanás halált vagy súlyos sérüléseket okozhat.

- ▶ Ha az áramkör feszültség alatt van, robbanásveszélyes légkörben soha ne távolítsa el a csatlakozódoboz fedelét.
- ▶ Mielőtt robbanásveszélyes légkörben bármilyen elektromos és elektronikus eszközöket csatlakoztatna, győződjön meg arról, hogy az áramköri eszközök a gyújtószikramentes vagy szikramentes bekötési gyakorlatnak megfelelően lett beépítve.
- ▶ Ellenőrizze, hogy a távadók működési légköre megfelel-e a vonatkozó veszélyes területi tanúsítványoknak.
- ▶ Húzza meg az összes burkolatot és menetes alkatrészt, hogy megfeleljen a robbanásvédelmi követelményeknek.

▲ FIGYELMEZTETÉS

A folyamatközeg szivárgása halált vagy súlyos sérüléseket okozhat.

- ▶ A nyomás ráengedése előtt szerelje fel és húzza meg a szerelvényeket.
- ▶ Működés közben ne lazítsa meg a menetes részeket.

ÉRTESÍTÉS

A berendezés más alkatrészeiből eredő további terhelések és rezgések befolyásolhatják az érzékelőelemek működését.

- ▶ A rendszeren egy másik rendszerhez való csatlakozásból adódó és a beépítési tervben nem szereplő további terhelések vagy külső nyomatok nem megengedettek.
- ▶ Az eszköz nem alkalmas olyan helyeken történő beépítésre, ahol rezgések lépnek fel. Az ebből eredő terhelések károsíthatják a csatlakozótömítéseket, és így befolyásolhatják az érzékelőelemek működését.
- ▶ A végfelhasználó felelős annak ellenőrzéséért, hogy a megengedett határértékek túllépésének megakadályozására megfelelő berendezéseket szereltek-e fel.
- ▶ A környezeti feltételekről a Műszaki adatok c. részben olvashat.
- ▶ A mérőrendszer telepítése során kerülje a súrlódást, és különösen a szikraképződést.
- ▶ Győződjön meg arról, hogy a tárolt anyag (például gabona, klinker, pellet stb.) általi terhelés nem okozza a szondák vagy hegesztési varratok (ha a szonda belső részekre van rögzítve) deformációját vagy megfeszülését.

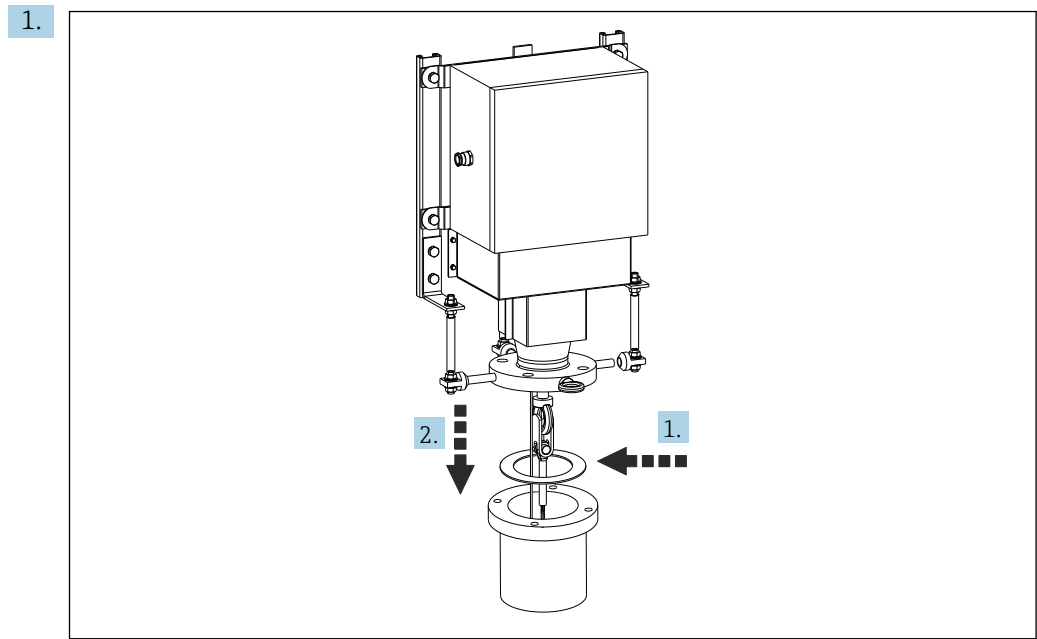
5.2 Az eszköz beépítése

A könnyebb szállítás érdekében a kötélsondával ellátott eszköz kompakt feltekert formában kerül szállításra. Tartsa a kötélsondát feltekerve, amíg az eszközt a telepítés helyszínére nem szállítják.

5.2.1 Csatlakozódoboz (közvetlenül szerelt)

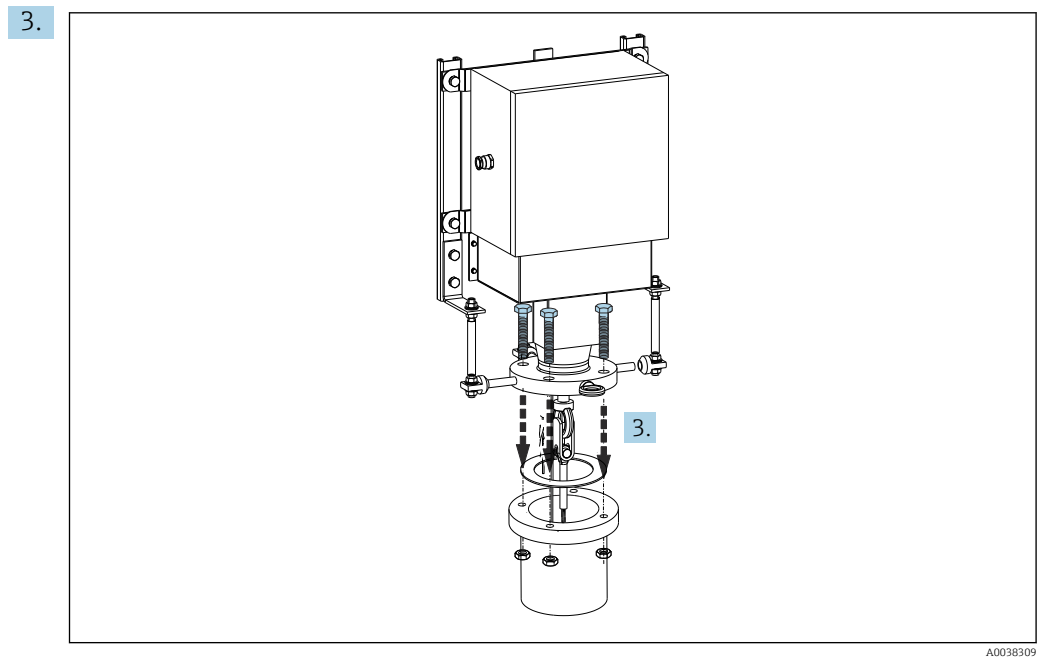
Az eszköz biztonságos beépítése érdekében kövesse az alábbi utasításokat. Vegye figyelembe, hogy ez a „nyitott tartókeret”, a „tartókeret fedéllel” és a „toldónyak” változatra vonatkozik.

Beépítési eljárás



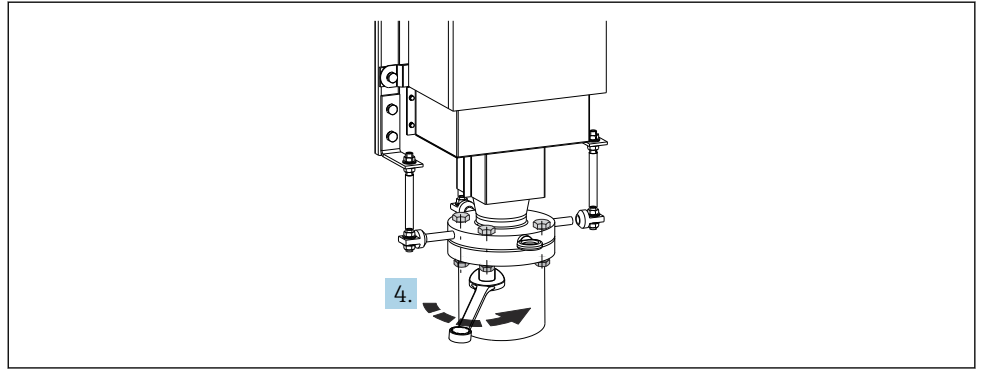
Először ellenőrizze, hogy a karimák tömítőfelületei tiszták-e. Helyezze a tömítőgyűrűt a karimás csővég és az eszköz karimája közé.

2. Helyezze az eszközt a csővégre, és vezesse be a kötélzondát a csővégbé. Ügyeljen arra, hogy a hőelem-szondák ne gabalyodjanak össze vagy deformálódjanak. Győződjön meg arról, hogy a kötérendszer nem csavarodik.



Helyezze be a csavarokat részben a karimafuratokba, és lazán húzza meg anyákkal. Használjon megfelelő csavarhúzó – még ne húzza meg teljesen.

4.



A0038310

Most helyezze be a csavarokat a karimán lévő furatokba, és húzza meg őket egy megfelelő eszközzel. Végezze el az ellenőrzött meghúzást a vonatkozó szabványoknak megfelelően.

A csatlakozódoboz a karimára van szerelve.

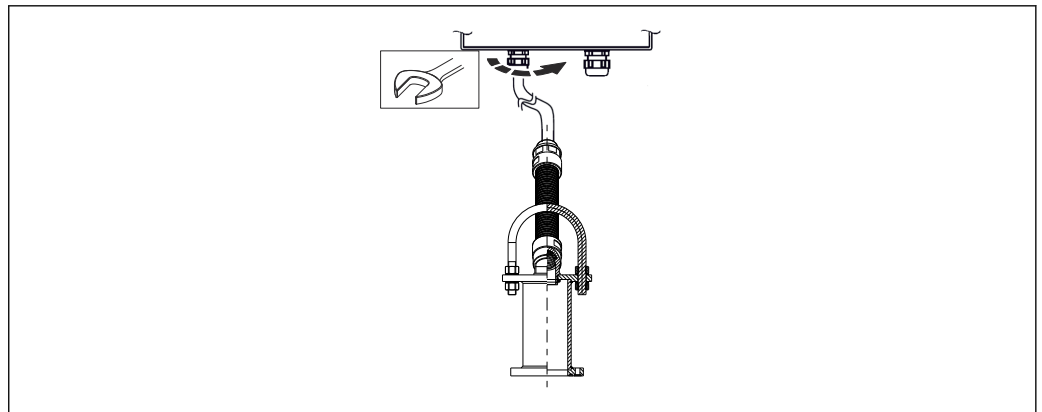
5.2.2 Csatlakozódoboz távoli csatlakoztatása

A csatlakozódoboz nem tartozék. Beépítési eljárás

A helyes beépítési eljárást lásd itt: → 📄 14.

Csőcsatlakozás

Győződjön meg arról, hogy a kábeltömszelence megfelelően meg lett húzva a vezetékek csatlakoztatása után.



A0038312

Csatlakoztatási sorrend (ügyféloldali csatlakozás)

A helyes csatlakoztatáshoz lásd az „Elektromos csatlakozás” részt.

Csatlakozódoboz mellékelve, de nincs csatlakoztatva a többpontos hőmérőhöz. Beépítési eljárás

Beépítés vagy vezetékezés előtt mindig győződjön meg arról, hogy a csatlakozódoboz biztonságosan van rögzítve egy stabil fémtartóra.

A helyes beépítéshez lásd a „Beépítés” című részt.

Csőcsatlakozás

A helyes beépítéshez lásd a „Beépítés” című részt.

Csatlakoztatási sorrend (ügyféloldali csatlakozás)

A helyes csatlakoztatáshoz lásd az „Elektromos csatlakozás” részt.

Csatlakozódoboz mellékelve és csatlakoztatva a többpontos hőmérőhöz.**Az összeszerelés sorrendje**

Beépítés vagy vezetékezés előtt mindig győződjön meg arról, hogy a csatlakozódoboz biztonságosan van rögzítve egy stabil fémtartóra.

A helyes beépítéshez lásd a „Beépítés” című részt.

5.3 Beépítés utáni ellenőrzés

A mérőrendszer üzembe helyezése előtt gondoskodjon valamennyi ellenőrzés elvégzéséről:

Eszköz állapota és specifikációi	
Az eszköz sértetlen (szemrevételezéses ellenőrzés)?	<input type="checkbox"/>
A környezeti feltételek megegyeznek az eszköz specifikációjával? Például: ▪ Környezeti hőmérséklet ▪ Megfelelő feltételek	<input type="checkbox"/>
A menetes alkatrészek deformálódástól mentesek?	<input type="checkbox"/>
A tömitések épek és tartós deformációtól mentesek?	<input type="checkbox"/>
Beépítés	
Az eszköz a csővég tengelyéhez van igazítva?	<input type="checkbox"/>
A karimák tömitéseinek ülékei tiszták?	<input type="checkbox"/>
A karima és az ellenkarima megfelelően össze van csavarozva?	<input type="checkbox"/>
A hőelemek nem gabalyodtak össze, nem csavarodtak el és nincsenek deformálódva?	<input type="checkbox"/>
A kötélzsonda megfelelő, egyenesen kifeszített elrendezésben van, elcsavarodás vagy átfedés nélkül?	<input type="checkbox"/>
A billenőcsatlakozó megfelelően csatlakozik a karima szemescsavarjához?	<input type="checkbox"/>
A csavarok teljesen be vannak hajtva a karimába? Győződjön meg arról, hogy a karima szorosan illeszkedik, és egy síkba esik a csővéggel.	<input type="checkbox"/>

6 Elektromos csatlakoztatás

⚠ VIGYÁZAT

Az alábbiak be nem tartása az elektronikus alkatrészek megrongálódásához vezethet.

- ▶ Ne szerelje be és ne kösse be az eszközt, ha az üzemi feszültségre van csatlakoztatva.
- ▶ Az Ex tanúsítvánnyal rendelkező eszközök veszélyes területeken történő beépítésekor vegye figyelembe a jelen használati útmutatóhoz tartozó Ex kiegészítő dokumentációban található vonatkozó megjegyzéseket és kapcsolási rajzokat.

ÉRTESÍTÉS

- ▶ Az eszközt kizárólag korlátozott energiájú áramkörrel működő tápegységről táplálja az IEC 61010-1 szabványnak megfelelően („SELV vagy 2. osztályú áramkör”).

i Távadóval való bekötéshez lásd az adott távadó műszaki dokumentációját.

Az eszköz bekötésekor az alábbiak szerint járjon el:

1. Nyissa fel a csatlakozódoboz házának fedelét.
2. Nyissa fel a csatlakozódoboz oldalain található kábeltömszelencéket.
3. Vezesse át a kábeleket a kábeltömszelencék nyílásán.
4. Csatlakoztassa a kábeleket az ábrának megfelelően; lásd „Az eszköz csatlakoztatása” című részt.
5. A vezetékvezetés befejezése után húzza meg a csavaros kapcsokat.
6. Húzza meg a kábeltömszelencét. Lásd „A védelmi fokozat biztosítása” c. fejezetben található utasításokat.
7. Zárja le a házfedelet.
8. Az üzembe helyezés előtt a csatlakozási hibák elkerülése érdekében olvassa el a „Csatlakozás utáni ellenőrzés” című szakaszban található ellenőrző listát.

Az eszköz be van kötve.

6.1 Az eszköz csatlakoztatása

Kapocskiosztás

ÉRTESÍTÉS

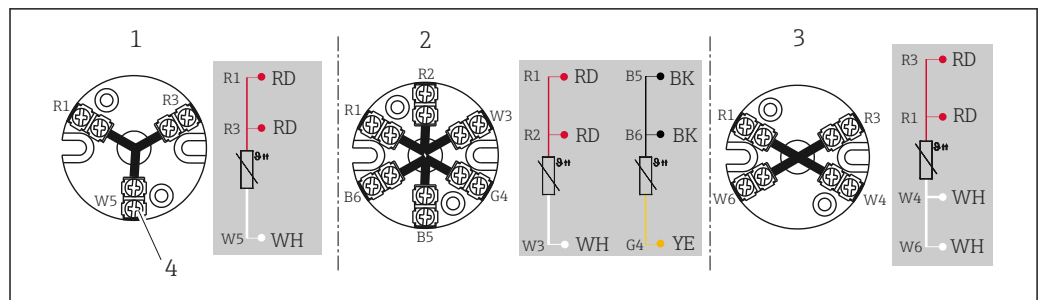
Elektronikus alkatrészek megrongálódása vagy meghibásodása ESD (elektrosztatikus kisülés) miatt.

- ▶ Tegyen megfelelő intézkedéseket a kapcsok elektrosztatikus kisülés elleni védelme érdekében.

i A hőelem és RTD érzékelők közvetlen bekötésekor használjon hosszabbító- vagy kompenzációs kábelt a helytelen mért értékek elkerülése érdekében. A megfelelő sorkapcspon feltüntetett polaritást és a kapcsolási rajzot be kell tartani.

A gyártó nem felelős a terepi busz csatlakozókábelének kialakításáért vagy beszereléséért. Következésképpen a gyártó nem vállal felelősséget a nem megfelelő terepi busz kábelek kiválasztása vagy a nem megfelelő kábelszerelés által okozott károkért.

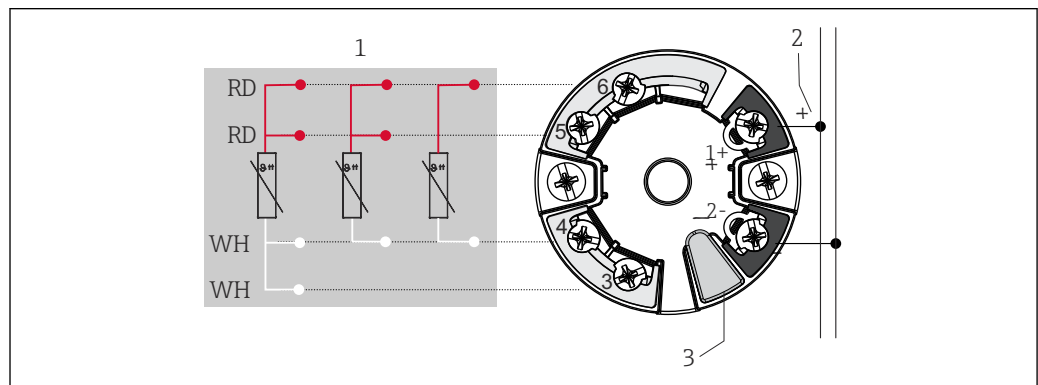
6.2 RTD érzékelő csatlakozási típusa



A0045453

2 Szerelt sorkapocs

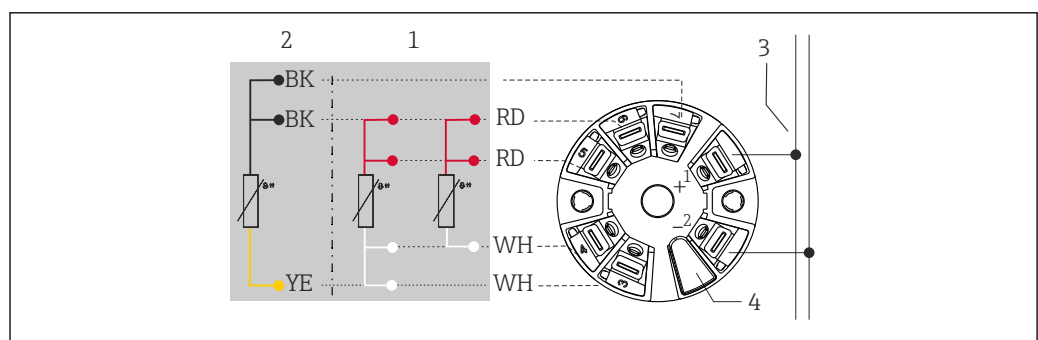
- 1 3-vezetékes, szimpla
- 2 2 x 3-vezetékes, szimpla
- 3 4-vezetékes, szimpla
- 4 Külső csavar



A0045464

3 Fejre szerelhető iTEMP TMT7x távadó vagy iTEMP TMT31 (egy érzékelőbemenet)

- 1 Érzékelőbemenet, RTD (ellenállás hőmérő) és Ω : 4-, 3- és 2-vezetékes
- 2 Tápegység vagy terepi busz csatlakoztatása
- 3 Kijelző csatlakozás / CDI interfész

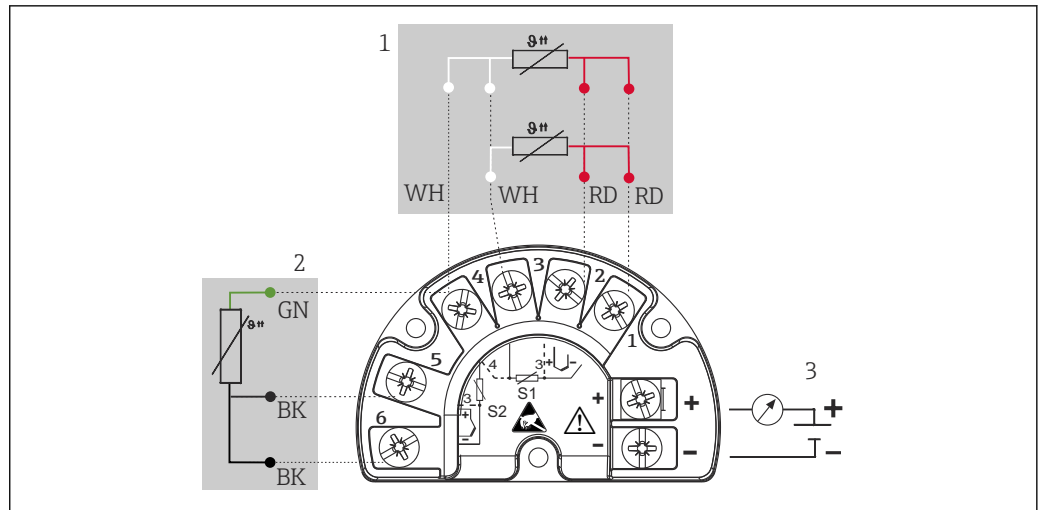


A0045466

4 Fejre szerelhető iTEMP TMT8x távadó (kettős érzékelőbemenet)

- 1 1. érzékelőbemenet, RTD: 4- és 3-vezetékes
- 2 2. érzékelőbemenet, RTD: 3-vezetékes
- 3 Tápegység vagy terepi busz csatlakoztatása
- 4 Kijelzőcsatlakozó

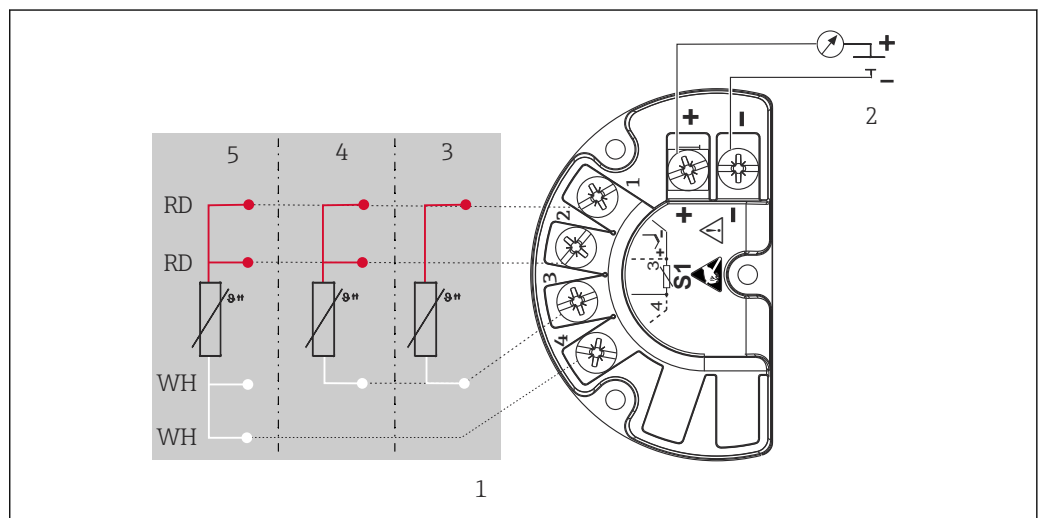
Szerelt terepi távadó: Csavaros kapcsokkal ellátva



A0045733

5 iTEMP TMT162 (kettős bemenet)

- 1 1. érzékelőbemenet, RTD: 3- és 4-vezetékes
- 2 2. érzékelőbemenet, RTD: 3-vezetékes
- 3 Tápegység, terepi távadó és 4 ... 20 mA analóg kimenet vagy terepibusz csatlakozás

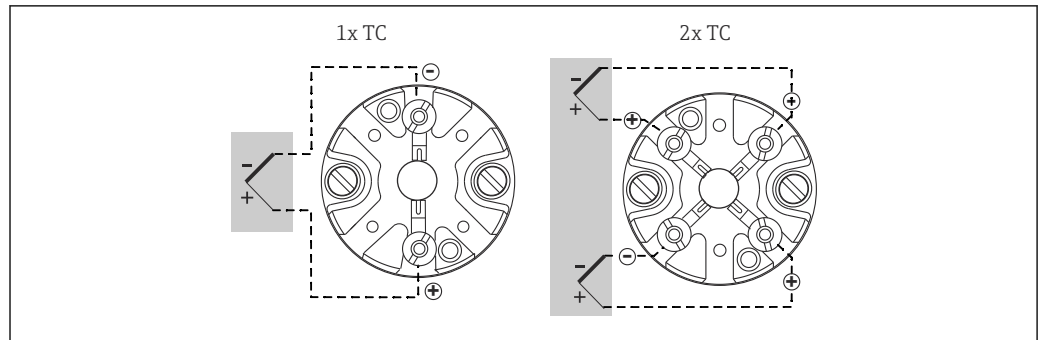


A0045733

6 iTEMP TMT142B (egy érzékelőbemenet)

- 1 Érzékelőbemenet, RTD
- 2 Tápegység, terepi távadó és 4 ... 20 mA analóg kimenet, HART® jel
- 3 2-vezetékes
- 4 3-vezetékes
- 5 4-vezetékes

6.3 Hőelemes (TC) érzékelő csatlakozási típusa



A0012700

7 Szerelt sorkapocs

Fejre szerelhető iTEMP TMT8x távadó (kettős érzékelőbemenet) ¹⁾	
	<p>A0045474</p>
<p>1 1. érzékelőbemenet 2 2. érzékelőbemenet 3 Terepi busz kommunikáció és tápellátás 4 Kijelzőcsatlakozó</p>	
Fejre szerelhető iTEMP TMT7x távadó (egy bemenet) ¹⁾	Szerelt terepi távadó, iTEMP TMT162 vagy iTEMP TMT142B
<p>1 Érzékelőbemenet TC, mV 2 Tápegység, buszcsatlakoztatás 3 Kijelző csatlakozás / CDI interfész</p>	<p>A0045353</p> <p>1 1. érzékelőbemenet 2 2. érzékelőbemenet (nem iTEMP TMT142B) 3 Tápfeszültség terepi távadóhoz és 4–20 mA analóg kimenethez vagy terepi busz kommunikációhoz</p> <p>A0045636</p>

1) Dugaszolható kapcsokkal van felszerelve, ha a csavaros kapcsok nincsenek kifejezetten kiválasztva, vagy kettős érzékelő van felszerelve.

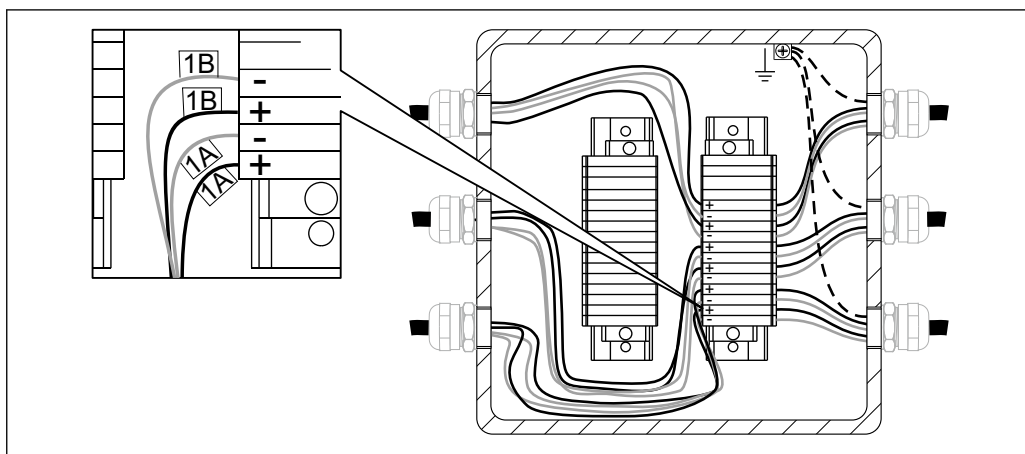
Hőelem kábeleinek színei

Az IEC 60584 szerint	Az ASTM E230 szerint
<ul style="list-style-type: none"> ▪ J típus: fekete (+), fehér (-) ▪ K típus: zöld (+), fehér (-) ▪ N típus: rózsaszín (+), fehér (-) ▪ T típus: barna (+), fehér (-) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ J típus: fehér (+), piros (-) ▪ K típus: sárga (+), piros (-) ▪ N típus: narancssárga (+), piros (-) ▪ T típus: kék (+), piros (-)

6.4 Az érzékelők kábeleinek csatlakoztatása

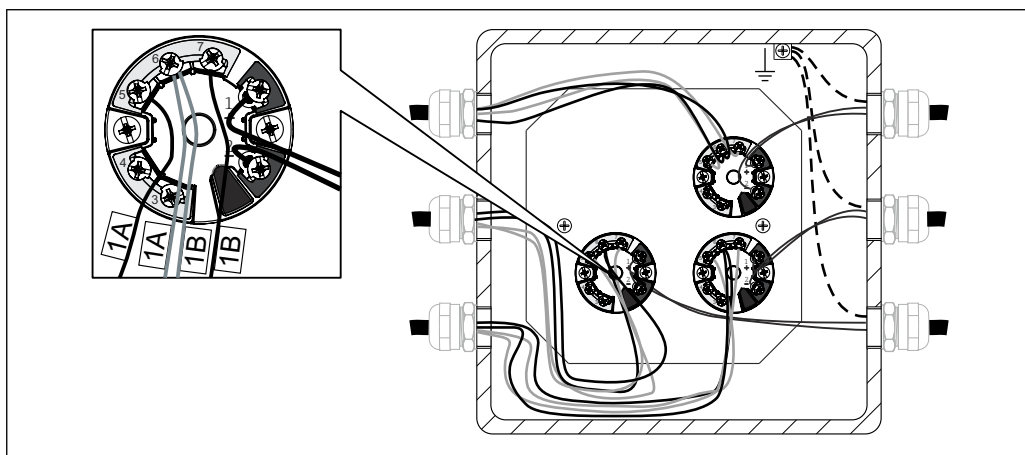
i Minden érzékelőn egyedi címkeszám (TAG number) található. Alapértelmezett konfigurációként minden vezeték mindig csatlakoztatásra kerül a beépített távadóhoz vagy kapcsokhoz és általában a házhoz szállítás előtt ez az üzemben ellenőrzésre kerül. A többpontos oldalon lévő távoli csatlakozódoboz esetében végezze el a következő lépéseket is.

A bekötés egymás után történik. Az 1. távadó bemeneti csatornáit a betét kábeleivel vannak csatlakoztatva, kezdve az 1. betéttel. A 2. távadó csak az 1. távadó összes csatornájának csatlakoztatása után használható. Az egyes betétek kábeli folyamatos számozással vannak ellátva, kezdve az 1-gyel. Két érzékelő használata esetén a belső azonosító további utótagot kap a két érzékelő megkülönböztetése érdekében – például 1A és 1B két érzékelő esetén ugyanabban a betétben vagy az 1. mérési pontban.



A0033288

8 Közvetlen huzalozás a beszerelt sorkapcson. Példa a belső érzékelővezetékek 2 x TC jelölésére, az 1. betétben lévő érzékelők esetén.

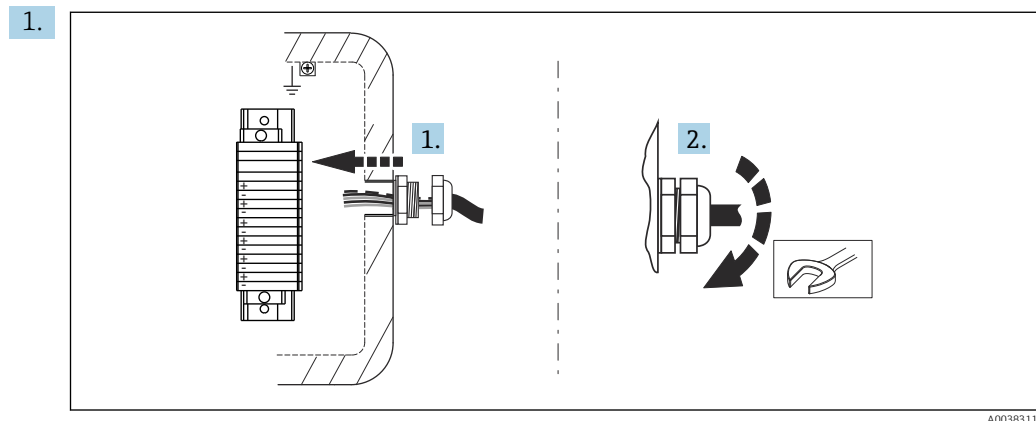


A0033289

9 Felszerelt és bekötött fejtávadó. Példa a belső érzékelővezetékek 2 x TC jelölésére

Érzékelő típusa	Távadó típusa	Bekötési szabály
1 x RTD vagy TC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Egyedi bemenet (egy csatorna) ▪ Kettős bemenet (két csatorna) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 fejtávadó betétenként ▪ 1 fejtávadó 2 betéthez
2 x RTD vagy TC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Egyedi bemenet (egy csatorna) ▪ Kettős bemenet (két csatorna) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nem áll rendelkezésre, a vezetékvezetés kizárt ▪ 1 fejtávadó betétenként

6.5 Csatlakoztatási sorrend (berendezésoldali csatlakozás)



1. Közvetlen bekötés esetén a hosszabbító- vagy kompenzációs kábeleket teljesen illesse be a csatlakozódoboz megfelelő kábelbevezetésein keresztül.
2. Húzza meg a csatlakozódoboz kábeltömszelencéit.
3. A csatlakozódoboz fedelének felnyitása után csatlakoztassa a kompenzációs kábeleket a csatlakozódobozban lévő csatlakozókhoz. Tartsa be a mellékelt bekötési utasításokat, és győződjön meg arról, hogy a csatlakozók és a kábelek jelölése megegyezik.
4. Zárja be a fedelet, ügyelve arra, hogy a tömítés megfelelően legyen elhelyezve az IP védelmi fokozat fenntartása érdekében.
5. Ha fedéllel ellátott tartókeretet használ, ellenőrizze, hogy az összes alkatrész megfelelően csatlakozik-e egymáshoz.

6.6 Csatlakoztatási sorrend (ügyféloldali csatlakozás)

A helyes összeszerelési eljárást lásd az 5.2.1.1. fejezetben.

ÉRTESÍTÉS

A beépítés után végezzen el néhány egyszerű ellenőrzést a beépített hőmérsékletmérő rendszeren.

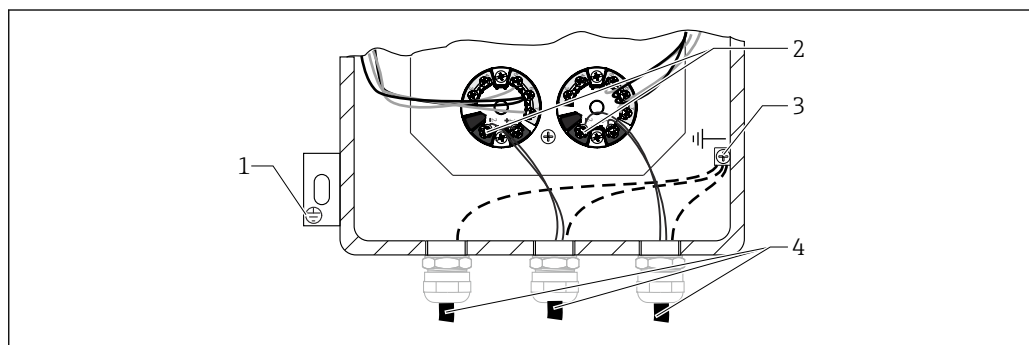
- ▶ Ellenőrizze a menetes csatlakozások szorosságát. Ha valamelyik alkatrész meglazult, húzza meg a megadott nyomatékkal.
- ▶ Győződjön meg arról, hogy a kötélsonda egyenes és megfelelően meg van feszítve, hogy elkerülje a meghajlást, ami a hőelemek helytelen elhelyezését eredményezheti a tárolórendszerben.
- ▶ Ellenőrizze a súly megfelelő elhelyezését a kötélben.
- ▶ Ellenőrizze, hogy a felfüggesztőszem megfelelően rögzítve van-e a kiválasztott rögzítési ponton a tartály belsejében (súly nélküli változat).
- ▶ Ellenőrizze a helyes bekötést, tesztelje az érzékelők elektromos folytonosságát (ha lehetséges, a csúcs melegítésével), és győződjön meg arról, hogy nincs rövidzárlat.

6.7 A táp- és jelkábelek csatlakoztatása

Kábelspecifikációk

- Tartsa be az üzem földelési koncepcióját.
- A terepi busz kommunikációhoz árnyékolt kábelt használjon.
- A jelkábel csatlakoztatására szolgáló kapcsok (1+ és 2-) védettek a fordított polaritás ellen.
- Vezető keresztmetszete:
 - Max 2.5 mm² (14 AWG) csavaros kapcsok esetén
 - Max. 1.5 mm² (16 AWG) dugaszolható kapcsok esetén

Az általános eljáráshoz lásd az „Elektromos csatlakozás” részt.



A0033290

10 A jelkábel és az áramellátás csatlakoztatása a beépített távadóhoz

- 1 Külső földelőkapocs
- 2 Kapcsok a jelkábelhez és az áramellátáshoz
- 3 Belső földelőkapocs
- 4 Árnyékolt jelkábel, terepi busz kapcsolat esetén ajánlott

6.8 Árnyékolás és földelés

i A távadó vezetőkeinek elektromos árnyékolásával és földelésével kapcsolatos konkrét információkat az adott iTEMP távadó műszaki dokumentációjában találja.

Az elektromos csatlakozások kialakításakor tartsa be a nemzeti előírásokat és szabványokat. Amennyiben jelentős potenciálkülönbség tapasztalható az egyes földelési pontok között, az árnyékolás csak egy ponton csatlakozzon, közvetlenül a referenciaföldeléshez. Ebből következik, hogy potenciálkiegyenlítés nélküli rendszerek esetén, a terepi buszrendszer kábeleit csak az egyik oldalon szabad leföldelni (például a tápegységnél vagy a biztonsági reteszeknél).

ÉRTESÍTÉS

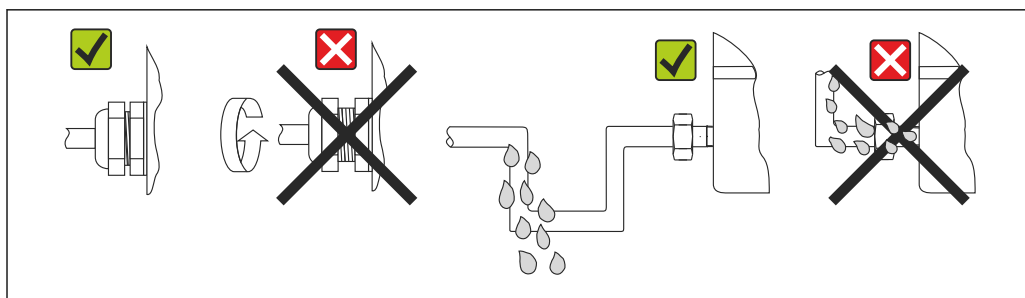
Ha a kábel árnyékolása egynél több ponton van leföldelve a kiegészítő potenciálkiegyenlítés nélküli rendszerekben, akkor a hálózati frekvenciának megfelelő áramok keletkezhetnek, melyek károsíthatják a jelkábelt vagy jelentősen befolyásolhatják a jelátvitelt.

- ▶ Ilyen esetekben a jelkábel árnyékolását csak az egyik végén kell földelni, azaz nem szabad a ház földelőkapcsához (kapocsfej, terepi ház) csatlakoztatni. A nem csatlakoztatott árnyékolást szigetelni kell!

6.9 Védelmi fokozat biztosítása

Az eszköz megfelel az adattáblán feltüntetett védelmi fokozat szerinti összes követelménynek. Terepi beépítés vagy szervizelés után is kötelezően biztosítani kell a következő pontoknak való megfelelést a ház védelmi fokozatának fenntartása érdekében:

- A ház tömítéseinek tisztának és sérülésmentesnek kell lenniük, és illeszkedniük kell a horonyba. Ha a tömítés vagy a tömítés hornya szennyezett, szárítsa ki, tisztítsa meg vagy cserélje ki.
- Az összes házcavart és csavaros sapkát szorosan meg kell húzni.
- A csatlakoztatáshoz használt kábeleknek a megadott külső átmérővel kell rendelkezniük (pl. M20 x 1,5, kábelátmérő 8 ... 12 mm).
- Erősen húzza meg a kábel tömszelencét, és csak a megadott rögzítési területen használja azt (a kábelátmérőnek illeszkednie kell a kábel tömszelencéhez).
- A kábeleknek a kábel tömszelencébe való belépésük előtti szakaszon lefelé kell ívelődniük („vízcsapda”). Ez azt jelenti, hogy a képződő nedvesség nem juthat be a tömszelencébe. Az eszközt úgy kell beépíteni, hogy a kábel tömszelencék ne felfelé nézzenek.
- Ne csavarja meg a kábeleket, és csak kör keresztmetszetű kábeleket használjon.
- A használaton kívüli kábel tömszelencéket cserélje ki vakdugókra (a szállítmány tartalmazza).
- Ne távolítsa el a tömítést a kábel tömszelencéről.
- Az eszköz ismételten felnyitható és visszazárható, de ez negatív hatással van a védelmi fokozatra.



A0024523

11 Csatlakozási utasítások a védelmi fokozatnak való megfelelés érdekében

6.10 Csatlakoztatás utáni ellenőrzés

Az eszköz sértetlen (eszköz belső ellenőrzése)?	<input type="checkbox"/>
Elektromos csatlakoztatás	
A tápfeszültség megfelel az adattáblán szereplő értékeknek?	<input type="checkbox"/>
A csatlakoztatott kábelek nincsenek megfeszülve?	<input type="checkbox"/>
A tápegység és a jelkábelek megfelelően vannak csatlakoztatva? → 17	<input type="checkbox"/>
Minden csavaros kapocs szorosan meg van húzva, és a dugaszolható kapcsok csatlakozásait ellenőrizték?	<input type="checkbox"/>
Minden kábel tömszelence fel van szerelve, biztonságosan meg van húzva és szivárgásmentes?	<input type="checkbox"/>
Minden burkolatfedél fel van szerelve és meg van húzva?	<input type="checkbox"/>
Megegyezik a kapcsok és a kábelek jelölése?	<input type="checkbox"/>
Ellenőrizve lett a hőelem elektromos folytonossága?	<input type="checkbox"/>
A hosszabbító kábelek kábel tömszelencéi meg vannak húzva?	<input type="checkbox"/>
A hosszabbító kábelek csatlakoztatva vannak a csatlakozódoboz kapcsaihoz?	<input type="checkbox"/>

7 Üzembe helyezés

7.1 Előkészítő lépések

Az eszköz megfelelő működésének biztosítása érdekében használja a gyártó „Standard” (Szabványos), „Extended” (Bővített) és „Advanced” (Haladó) üzembe helyezési típusaihoz tartozó beállítási útmutatókat, a következők szerint:

- Használati útmutató
- Ügyfélspecifikációk az üzembe helyezéshez vagy
- vagy az alkalmazási és folyamatfeltételekhez

Tájékoztassa a kezelőt és a folyamatért felelős személyzetet, hogy az üzembe helyezést el fogják végezni. Hajtsa végre a következő lépéseket:

1. Határozza meg, hogy melyik vegyi anyagot vagy közeget mérik. Vegye figyelembe a biztonsági adatlapot.
2. Válassza le a folyamathoz csatlakoztatott érzékelőket.
3. Ügyeljen a hőmérsékleti és nyomásviszonyokra.
4. Csak akkor nyissa ki a folyamat szerelvényeit és lazítsa meg a karimacsavarokat, ha megbizonyosodott arról, hogy ez biztonságosan elvégezhető.
5. Ügyeljen arra, hogy ne zavarja meg a folyamatot a bemeneti/kimeneti jelvezetékek leválasztásakor vagy jelek szimulálásakor.
6. Gondoskodjon arról, hogy az eszközök, a berendezések és a folyamat védve legyen a szennyeződéstől. Vegye figyelembe és tervezze meg a szükséges tisztítási lépéseket.
7. Győződjön meg arról, hogy a használt vegyi anyagok nem jelentenek biztonsági kockázatot. Ez magában foglalja a normál működéshez vagy tisztításhoz használt szert is. Vegye figyelembe és tartsa be a vonatkozó biztonsági utasításokat.

7.1.1 Eszközök és felszerelés

Multiméter és eszközszerkesztési konfigurációs eszközök a fenti műveleti listának megfelelően.

7.2 Beépítés utáni ellenőrzés

Az eszköz üzembe helyezése előtt gondoskodjon valamennyi ellenőrzés elvégzéséről.

- „Beépítés utáni ellenőrzés” ellenőrzőlista
- „Csatlakoztatás utáni ellenőrzés” ellenőrző lista

Az üzembe helyezést az általunk megadott üzembe helyezési eljárásnak megfelelően kell elvégezni (Szabványos, Bővített és Haladó).

7.2.1 Szabványos üzembe helyezés

Az eszköz szemrevételezése:

1. Ellenőrizze az eszközt, hogy nem sérült-e meg.
2. Ellenőrizze, hogy az eszközt a használati útmutatóban leírtak szerint telepítették-e.
3. Ellenőrizze, hogy a vezetékezés a használati útmutatónak és a helyi előírásoknak megfelelően történt-e.
4. Ellenőrizze, hogy az eszköz por- és vízzáró-e.
5. Ellenőrizze, hogy betartották-e a biztonsági óvintézkedéseket.
6. Csatlakoztassa a tápfeszültséget az eszközre.

Az eszköz szemrevételezéses ellenőrzése befejeződött.

Környezeti feltételek:

1. Gondoskodjon arról, hogy az eszközöket megfelelő környezeti feltételek mellett üzemeltesse. Ezek közé tartozik a környezeti hőmérséklet, a páratartalom (IPxx védelmi besorolás), a rezgés, a robbanásveszélyes területek (Ex, por-Ex), az RFI/EMC és a napvédelem.
2. Ellenőrizze, hogy az eszközök üzemeltetés és karbantartás céljából hozzáférhetőek-e.

A környezeti feltételeket ellenőrizték.

Konfigurációs paraméterek:

- ▶ Konfigurálja az eszközt a használati útmutatóban szereplő információk szerint az ügyfél által meghatározott paraméterek használatával.

Az eszköz helyesen lett konfigurálva.

A kimeneti jel értékének ellenőrzése

- ▶ Ellenőrizze és erősítse meg, hogy az opcionális helyi kijelző és az eszköz kimeneti jelei megfelelnek-e a vezérlőhelyiségben lévő jelzésnek.

A kimeneti érték ellenőrzésre került.

A szabványos üzembe helyezés befejeződött.

7.2.2 Bővített üzembe helyezés

A Szabványos üzembe helyezés lépésein felül a következőket is el kell végezni:

Eszközmegfelelőség:

1. Hasonlítsa össze az átvett eszközt a megrendeléssel vagy a tervezési specifikációval, beleértve a kiegészítőket, a dokumentációt és a tanúsítványokat.
2. Ellenőrizze a szoftver verzióját, ha rendelkezésre áll.

Az eszköz megfelelőségének ellenőrzése megtörtént.

Funkcionális vizsgálat:

1. Ellenőrizze az eszköz kimeneteit – beleértve a kapcsolási pontokat, a kiegészítő bemeneteket/kimeneteket – a belső vagy egy külső szimulátor segítségével.
2. Hasonlítsa össze a mérési adatokat/eredményeket a vevői referenciával.
3. Szükség esetén állítsa be az eszközt a használati útmutatóban leírtak szerint.

A funkcionális vizsgálat befejeződött.

A Bővített üzembe helyezés befejeződött.

7.2.3 Haladó üzembe helyezés

A Haladó üzembe helyezés egy huroktesztet is tartalmaz a Szabványos és a Bővített üzembe helyezés lépésein felül.

A mérőáramkör ellenőrzése:

1. Szimuláljon legalább 3 kimeneti jelet, amelyeket az eszköz továbbít a vezérlőhelyiségbe.
2. Olvassa ki a szimulált és a megjelenített értékeket.
3. Jegyezze fel az értékeket.
4. Ellenőrizze a linearitást.

A mérőáramkör ellenőrzése megtörtént.

A Haladó üzembe helyezés befejeződött.

7.3 Az eszköz bekapcsolása

Az utolsó ellenőrzés elvégzése után csatlakoztassa a tápfeszültséget. A többpontos hőmérő ekkor üzemkész.

8 Diagnosztika és hibaelhárítás

8.1 Általános hibaelhárítás

Elektronikai problémák esetén kezdje meg a hibaelhárítást a használati útmutatóban leírt kérdések segítségével. Ezek a kérdések szisztematikusan elvezetik Önt a hiba okához és a megfelelő javító intézkedésekhez.

A teljes hőmérsékletmérő eszközre vonatkozóan lásd az alábbi útmutatást.

ÉRTESÍTÉS

Eszközkomponensek javítása

- ▶ Súlyos meghibásodás esetén cserélje ki az eszközt. Lásd a „Visszaküldés” szakaszt.

Ha az Endress+Hauser iTEMP távadóit használja, a hibaelhárítással kapcsolatos információkért olvassa el az adott eszköz műszaki dokumentációját.

9 Karbantartás

Az eszköz nem igényel speciális karbantartási munkákat.

9.1 Tisztítás

Egy tiszta, száraz ruhával lehet tisztítani az eszközt.

10 Javítás

10.1 Általános megjegyzések

Gondoskodjon arról, hogy az eszköz könnyen hozzáférhető legyen karbantartási célokra. Csere esetén minden, az eszköz részét képező alkatrészt eredeti Endress+Hauser pótalkatrészre kell lecserélni, mely ugyanazon jellemzőket és teljesítményt garantálja. A folyamatos üzembiztonság és megbízhatóság érdekében az eszközön csak akkor szabad javításokat végezni, ha azokat az Endress+Hauser kifejezetten jóváhagyta. Ezenkívül be kell tartani az elektromos berendezések javítására vonatkozó regionális vagy nemzeti előírásokat és törvényeket.

10.2 Pótalkatrészek

A termék jelenleg elérhető pótalkatrészei megtalálhatók online:
www.endress.com/onlinetools

10.3 Endress+Hauser szolgáltatások

Szolgáltatás	Leírás
Tanúsítványok	Az Endress+Hauser az eszköz tervezésével, gyártásával, tesztelésével és üzembe helyezésével kapcsolatos követelményeket a konkrét jóváhagyásoknak és eszköztanúsítványoknak megfelelően képes teljesíteni azáltal, hogy egyedi, tanúsított alkatrészeket tervez vagy szállít, és ellenőrzi azok integrálását a teljes rendszerbe.
Karbantartás	Minden Endress+Hauser rendszert egyszerű karbantartásra terveztek, köszönhetően a moduláris felépítésnek, amely lehetővé teszi a régi vagy elhasznált alkatrészek cseréjét. A szabványos alkatrészek biztosítják a gyors karbantartást.
Kalibrálás	A megfelelőség biztosítása érdekében az Endress+Hauser kalibrálási szolgáltatásai magukban foglalják a helyszíni ellenőrző vizsgálatokat, az akkreditált laboratóriumi kalibrációt, a tanúsítványokat és a nyomon követhetőséget.
Beépítés	Az Endress+Hauser segítséget nyújt a rendszerek üzembe helyezésében, és minimalizálja a költségeket. A hibamentes beépítés kulcsfontosságú a mérőrendszer minősége és tartóssága, valamint a berendezés megbízható működése szempontjából. A legmagasabb szintű szakértelmet biztosítjuk a megfelelő időben, hogy teljesítsük a megállapodott teljesítménycélokat.
Tesztelés	A termékminőség és a hatékonyság garantálása érdekében a teljes élettartam alatt a következő tesztek állnak rendelkezésre: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Behatolásvizsgálat az ASME V, 6. cikk, UNI EN 571-1 és ASME VIII, 1. alfejezet, App 8 szabványok szerint ▪ PMI teszt az ASTM E 572 szerint ▪ Röntgenvizsgálat az ASME V, 2. cikk, 22. cikk, az ISO 17363-1 (követelmények és módszerek), az ASME VIII, 1. alfejezet, valamint az ISO 5817 (elfogadási kritériumok) szerint. Vastagság 30 mm-ig


10.4 Visszaküldés

Az eszköz biztonságos visszajuttatására vonatkozó követelmények az eszköz típusától és a nemzeti jogszabályoktól függően változhatnak.

1. További információkért tekintse meg a weboldalt: <https://www.endress.com>

2. Az eszköz visszaküldésekor az eszközt úgy csomagolja be, hogy az az ütésekkel és külső behatásokkal szemben megbízhatóan védett legyen. Az eredeti csomagolás nyújtja a legjobb védelmet.

10.5 Ártalmatlanítás

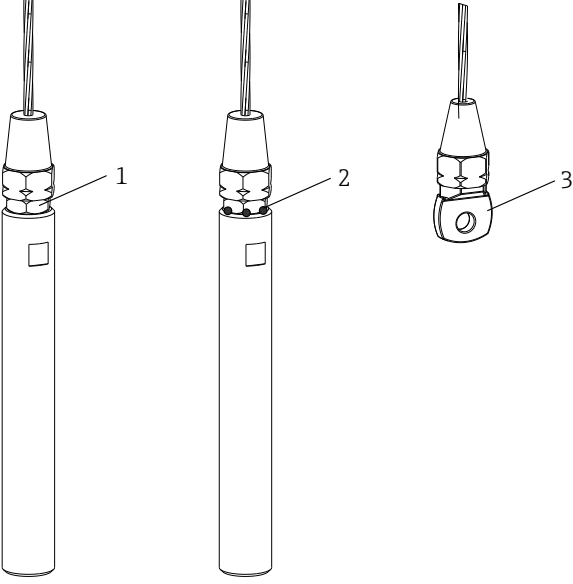
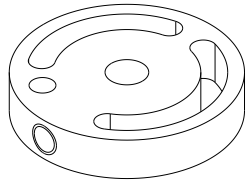
-  Ha azt az elektromos és elektronikus berendezések (WEEE) hulladékairól szóló 2012/19/EU irányelv előírja, a terméket a megadott szimbólummal kell megjelölni a WEEE hulladékok szelektálatlan háztartási hulladékként való ártalmatlanításának minimalizálása érdekében. Az ilyen jelöléssel ellátott termékeket ne selejtezze szelektálatlan kommunális hulladékként. Ehelyett az ilyen hulladékot küldje vissza a gyártó számára, az alkalmazandó feltételekkel történő ártalmatlanítás céljából.

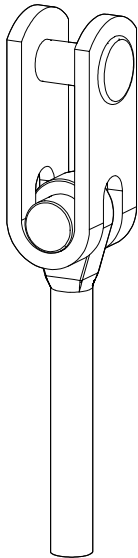
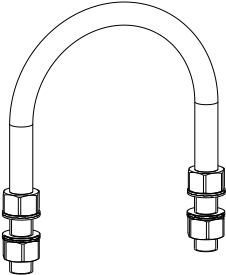
11 Kiegészítők

A termékhez jelenleg elérhető kiegészítők itt választhatók ki: www.endress.com

1. Válassza ki a terméket a szűrők és a keresőmező segítségével.
2. Nyissa meg a termékoldalt.
3. Válassza a **Pótalkatrészek és kiegészítők** lehetőséget.

11.1 Eszközspecifikus kiegészítők

Kiegészítők	Leírás
<p style="text-align: center;">Horgonysúly</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0038304</p>	<p>A horgonysúly felszerelése biztosítja, hogy a kótél függőlegesen álljon és egyenesen fusson. Gondoskodjon arról, hogy a tárolótartályban elegendő hely legyen a súly megfelelő elhelyezéséhez. A méretek a megrendelés során a többpontos kábel méreteinek megfelelően kerülnek meghatározásra.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: Menetes csatlakozással eltávolítható/cserélhető ▪ 2: Ponthegeesztéssel tartósan rögzítve ▪ 3: Nem alkalmazható
<p style="text-align: center;">Pozicionáló vezetők</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0038305</p>	<p>A többpontos kótél pozicionáló vezetőkkel van felszerelve. Ezek biztosítják, hogy az érzékelőelem a kábel teljes hosszában helyesen legyen elhelyezve, és üzemi körülmények között is a helyén maradjon.</p>

Kiegészítők	Leírás
<p data-bbox="438 255 555 280">Forgóbilincs</p>  <p data-bbox="783 875 834 889">A0038306</p>	<p data-bbox="850 255 1501 304">A kötél és a karima közötti közös csatlakozás, amely relatív forgást tesz lehetővé.</p>
 <p data-bbox="783 1193 834 1207">A0055454</p>	<p data-bbox="850 904 1509 954">Eszköz a többpontos szonda felfüggesztésére silókban vagy bármely más támasztóeszközön.</p>

11.2 Kommunikációval kapcsolatos kiegészítők

Netilion

A Netilion IIoT ökoszisztémával az Endress+Hauser lehetővé teszi a berendezés teljesítményének optimalizálását, a munkafolyamatok digitalizálását, az ismeretek megosztását és a jobb együttműködést. A folyamatautomatizálás terén szerzett több évtizedes tapasztalatára támaszkodva az Endress+Hauser egy IIoT ökoszisztémát kínál a feldolgozóipar számára, amelynek célja, hogy könnyedén kivonja az adatokból a hasznos információkat. Ezek az információk lehetővé teszik a folyamatok optimalizálását, ami növeli a berendezés rendelkezésre állását, hatékonyságát és megbízhatóságát, ami végül egy jövedelmezőbb berendezést eredményez.



www.netilion.endress.com

DeviceCare SFE100

A DeviceCare egy Endress+Hauser konfigurációs eszköz a következő kommunikációs protokollokat használó terepi eszközökhöz: HART, PROFIBUS DP/PA, FOUNDATION Fieldbus, IO/Link, Modbus, CDI és Endress+Hauser Common Data Interfaces.



Műszaki információk: TI01134S

www.endress.com/sfe100

FieldCare SFE500

A FieldCare egy konfigurációs eszköz az Endress+Hauser és a DTM technológián alapuló, harmadik féltől származó terepi eszközökhöz.

A következő kommunikációs protokollok támogatottak: HART, WirelessHART, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus, Modbus, IO-Link, EtherNet/IP, PROFINET és PROFINET APL.



Műszaki információk: TI00028S

www.endress.com/sfe500

11.3 Termékek rendszerekhez

Az RSG termékcsalád adatkezelője

Az adatkezelők rugalmas és hatékony rendszerek a folyamatértékek rendszerezéséhez. Opcióként akár 20 univerzális bemenet és akár 14 digitális bemenet is rendelkezésre áll érzékelők közvetlen csatlakoztatására, opcionálisan HART-csatlakozással. A mért folyamatértékek megjelennek a kijelzőn, és biztonságosan naplózásra és értékelésre kerülnek, valamint biztosított a rájuk vonatkozó határértékek felügyelete. Az értékek közös kommunikációs protokollokon keresztül továbbíthatók a magasabb szintű rendszerek felé, és az egyes rendszermodulokon keresztül összekapcsolhatók egymással.

További információkért tekintse meg: www.endress.com

RN sorozatú aktív leválasztó

Egy- vagy kétcsatornás aktív leválasztó a 0/4–20 mA-es szabványos jeláramkörök biztonságos elkülönítéséhez kétirányú HART átvitelrel. A jelduplikátor opcióban a bemeneti jel két galvanikusan leválasztott kimenetre kerül továbbításra. Az eszköz egy aktív és egy passzív árambemenettel rendelkezik; a kimenetek aktívan vagy passzívan működtethetők.

További információkért tekintse meg: www.endress.com

12 Műszaki adatok

12.1 Bemenet

Mért változó Hőmérséklet (lineáris hőmérséklet átviteli jelleg)

Mérési tartomány

RTD:

Bemenet	Leírás	Mérési tartomány határértékei
RTD	WW	-200 ... +600 °C (-328 ... +1 112 °F)
RTD	TF 6 mm	-50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)
RTD	TF 3 mm	-50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)
RTD	iTHERM StrongSens 6 mm	-50 ... +500 °C (-58 ... +932 °F)

Hőelem:

Bemenet	Leírás	Mérési tartomány határértékei
Hőelemek (TC) az IEC 60584 (1. rész) szerint - Endress +Hauser iTEMP hőmérséklet-fejtávadó használatával	J típus (Fe-CuNi)	-40 ... +520 °C (-40 ... +968 °F)
	K típus (NiCr-Ni)	-40 ... +800 °C (-40 ... +1 472 °F)
Belső hideg csomópont (Pt100) Hideg csomópont pontossága: ± 1 K Max. érzékelő-ellenállás: 10 kΩ		

12.2 Kimenet

Kimeneti jel

A mért értékek kétféleképpen továbbíthatók:

- Közvetlenül bekötött érzékelők – az érzékelő által mért értékek távadó nélkül kerülnek továbbításra.
- Az összes általános protokollon keresztül, a megfelelő Endress+Hauser iTEMP hőmérséklet-távadó kiválasztásával. Az összes, az alábbiakban felsorolt távadó közvetlenül a csatlakozódobozba van beszerelve, és össze van kötve az érzékelési mechanizmussal.

Hőmérséklet-távadó család

Az iTEMP távadóval felszerelt hőmérő egy beszerelésre kész, teljes körű megoldás, mely a mérési pontosság és megbízhatóság növelése, valamint – a közvetlenül bekötött hőérzékelőkhöz viszonyítva – a bekötési és karbantartási költség csökkentése révén tökéletesíti a hőmérsékletmérést.

4–20 mA fejtávadó

Nagy mértékű rugalmasságuk és az ebből következő általános alkalmazhatóságuk hozzájárul a raktárkészletek csökkentéséhez. Az iTEMP távadókat gyorsan és egyszerűen konfigurálhatja egy számítógép segítségével. Az Endress+Hauser ingyenes konfigurációs szoftvert kínál, amely letölthető az Endress+Hauser webhelyről.

HART fejtávadó

Az iTEMP távadó egy 2-vezetékes eszköz, mely egy vagy két mérési bemenettel és egy analóg kimenettel rendelkezik. Az eszköz nemcsak az ellenállás-hőmérőkből és hőelemekből származó átalakított jeleket, hanem az ellenállás és feszültség jeleket is továbbítja a HART kommunikáció segítségével. Gyors és egyszerű kezelés, megjelenítés és karbantartás olyan univerzális konfigurációs szoftverekkel, mint a FieldCare, DeviceCare vagy a FieldCommunicator 375/475. Integrált Bluetooth® interfész a mért értékek és a

konfiguráció vezeték nélküli megjelenítéséhez az Endress +Hauser SmartBlue alkalmazás segítségével, opcionális.

PROFIBUS PA fejtávadó

Univerzálisan programozható iTEMP fejtávadó, PROFIBUS PA-kommunikációval. Különböző bemeneti jelek konvertálása digitális kimeneti jelekké. Nagy mérési pontosság az üzemi hőmérséklet teljes tartományában. A PROFIBUS PA funkciók és az eszközspecifikus paraméterek terepibusz-kommunikációval vannak konfigurálva.

FOUNDATION Fieldbus™ fejtávadók

Univerzálisan programozható iTEMP fejtávadó FOUNDATION Fieldbus™ kommunikációval. Különböző bemeneti jelek konvertálása digitális kimeneti jelekké. Nagy mérési pontosság az üzemi hőmérséklet teljes tartományában. Az iTEMP távadók az összes folyamatvezérlő főrendszerben használhatók. Az integrációs teszteket az Endress+Hauser „System World”-ben hajtják végre.

Fejtávadó PROFINET-tel és Ethernet-APL™-lel

Az iTEMP távadó egy 2-vezetékes eszköz, két mérőbemenettel. Az eszköz nemcsak az ellenállás-hőmérőkből és hőelemekből származó átalakított jeleket, hanem az ellenállás és feszültség jeleket is továbbítja a PROFINET protokoll segítségével. Az áramellátás az IEEE 802.3cg 10Base-T1 szabványnak megfelelő 2 vezetékes Ethernet csatlakozáson keresztül történik. Az iTEMP távadó gyűjtőszikramentes elektromos berendezésként telepíthető az 1. zóna veszélyes területeire. Az eszköz a DIN EN 50446 szabvány szerinti B formájú (lapos felületű) kapocsfejben használható műszerezési célokra.

Fejtávadó IO-Link-ekel

Az iTEMP távadó egy IO-Link eszköz mérőbemenettel és IO-Link interfésszel. Konfigurálható, egyszerű és költséghatékony megoldást kínál az IO-Link-en keresztüli digitális kommunikációnak köszönhetően. Az eszköz a DIN EN 5044 szabvány szerinti B formájú (lapos felületű) kapocsfejbe van szerelve.

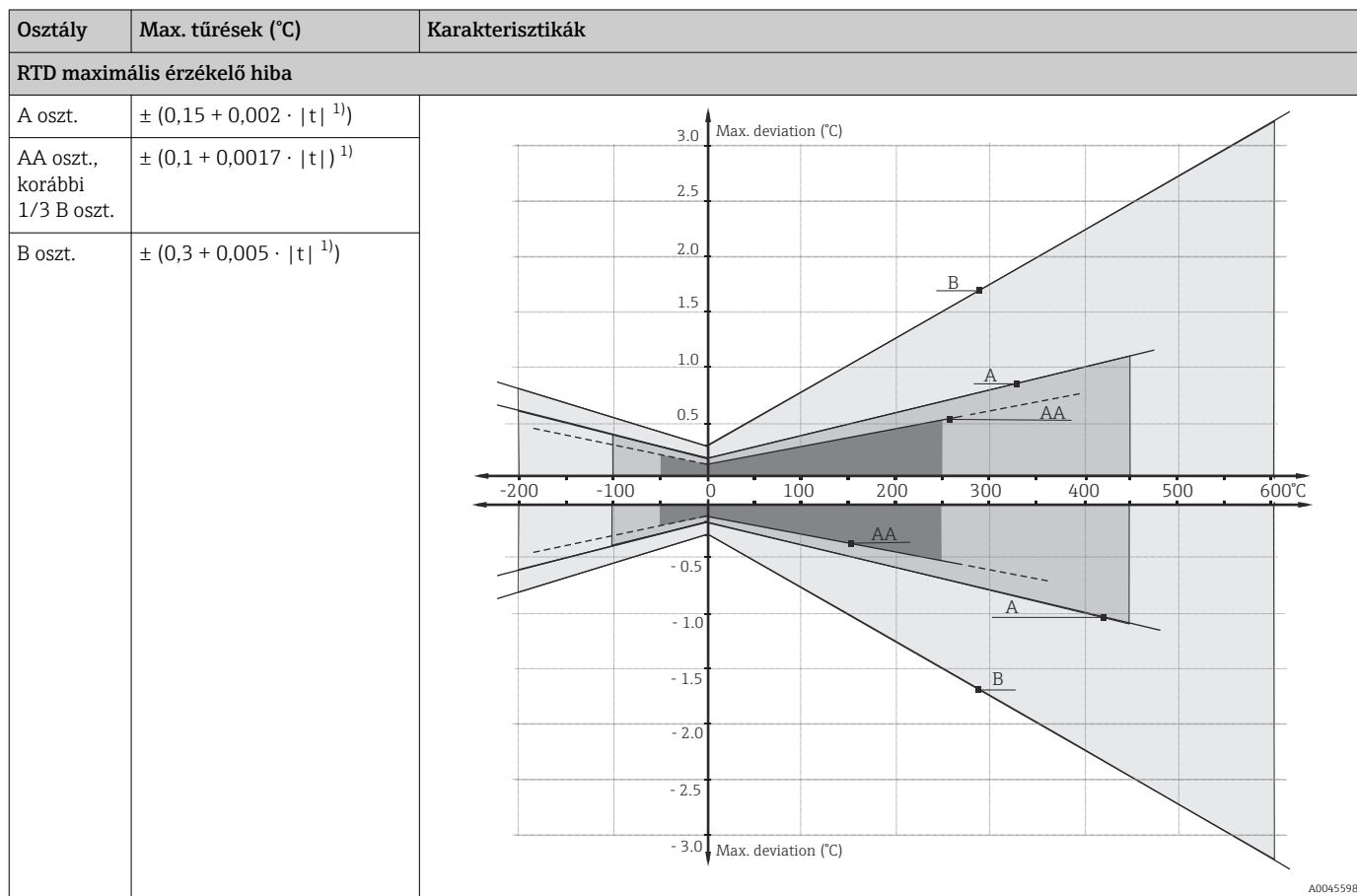
Az iTEMP távadók előnyei:

- Dupla vagy egyedi érzékelőbemenet (opcionálisan az egyes távadókhoz)
- Rögzíthető kijelző (opcionálisan bizonyos távadókhoz)
- Páratlan megbízhatóság, pontosság és hosszú távú stabilitás a kritikus folyamatokban
- Matematikai függvények
- Hőmérő-eltolódás figyelése, érzékelő biztonsági mentés funkció, érzékelő-diagnosztikai funkciók
- Érzékelő-távadó párosítás Callendar/Van Dusen együtthathók (CvD) alapján.

12.3 Működési jellemzők

Maximális mérési hiba

RTD ellenállás hőmérő az IEC 60751 szabványnak megfelelően

1) $|t|$ = abszolút hőmérsékleti érték °C-ban

i A °F-ben megadott maximális tűréshatár eléréséhez szorozza meg a °C-ban mért eredményeket 1,8-cal.

Hőmérséklet-tartományok

Érzékelő típusa ¹⁾	Üzemi hőmérsékleti tartomány	B osztály	A osztály	AA osztály
Pt100 (TF) Szabvány	-50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)	3 mm: -50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F) 6 mm: -50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)	-30 ... +250 °C (-22 ... +482 °F)	0 ... +150 °C (+32 ... +302 °F)
Pt100 (TF) iTHERM StrongSens	-50 ... +500 °C (-58 ... +932 °F)	-50 ... +500 °C (-58 ... +932 °F)	-30 ... +300 °C (-22 ... +572 °F)	0 ... +150 °C (+32 ... +302 °F)
Pt100 (WW)	-200 ... +600 °C (-328 ... +1112 °F)	-200 ... +600 °C (-328 ... +1112 °F)	-100 ... +450 °C (-148 ... +842 °F)	-50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)

1) Az opciók a terméktől és a konfigurációtól függenek

A hőelemek termoelektromos feszültségeinek megengedett eltérései a szabvány szerinti jellemzőtől az IEC 60584 vagy az ASTM E230/ANSI MC96.1 szerint:

Szabvány	Típus	Szabvány tolerancia		Speciális tolerancia	
		Osztály	Eltérés	Osztály	Eltérés
IEC 60584	J (Fe-CuNi)	2	$\pm 2,5 \text{ °C}$ (-40 ... +333 °C) $\pm 0,0075 t ^{1)}$ (333 ... 750 °C)	1	$\pm 1,5 \text{ °C}$ (-40 ... +375 °C) $\pm 0,004 t ^{1)}$ (375 ... 750 °C)
	K (NiCr-NiAl) N (NiCrSi-NiSi)	2	$\pm 0,0075 t ^{1)}$ (333 ... 1200 °C) $\pm 2,5 \text{ °C}$ (-40 ... +333 °C) $\pm 0,0075 t ^{1)}$ (333 ... 1200 °C)	1	$\pm 1,5 \text{ °C}$ (-40 ... +375 °C) $\pm 0,004 t ^{1)}$ (375 ... 1000 °C)

1) $|t|$ = abszolút érték °C-ban

Az alapfémből készült hőelemeket általában úgy szállítják, hogy megfeleljenek a táblázatokban megadott gyártási tűréshatároknak > -40 °C (-40 °F) hőmérséklet esetén. Ezek az anyagok általában nem alkalmasak < -40 °C (-40 °F) hőmérsékletre. A 3. osztály tűrései nem tarthatók be. Ehhez a hőmérséklet-tartományhoz külön anyagot kell választani. Ez a szabványos termékkel nem valósítható meg.

Szabvány	Típus	Tűrésosztály: Szabvány	Tűrésosztály: Speciális
ASTM E230/ANSI MC96.1		Eltérés; minden esetben a nagyobb érték érvényes	
	J (Fe-CuNi)	$\pm 2,2 \text{ K}$ vagy $\pm 0,0075 t ^{1)}$ (0 ... 760 °C)	$\pm 1,1 \text{ K}$ vagy $\pm 0,004 t ^{1)}$ (0 ... 760 °C)
	K (NiCr-NiAl) N (NiCrSi-NiSi)	$\pm 2,2 \text{ K}$ vagy $\pm 0,02 t ^{1)}$ (-200 ... 0 °C) $\pm 2,2 \text{ K}$ vagy $\pm 0,0075 t ^{1)}$ (0 ... 1260 °C)	$\pm 1,1 \text{ K}$ vagy $\pm 0,004 t ^{1)}$ (0 ... 1260 °C)


1) $|t|$ = abszolút érték °C-ban

A hőelemek anyagait általában úgy szállítják, hogy azok megfeleljenek a táblázatban megadott hőmérsékleti tűréseknek > 0 °C (32 °F) hőmérséklet esetén. Ezek az anyagok általában nem alkalmasak < 0 °C (32 °F) hőmérsékletre. A megadott tűréseket nem lehet betartani. Ehhez a hőmérséklet-tartományhoz külön anyagot kell választani. Ez a szabványos termékkel nem valósítható meg.

A környezeti hőmérséklet befolyása

Az alkalmazott fejtávadótól függ. Részletekért lásd a megfelelő Műszaki információkat.

Válaszidő

 Az érzékelőszerelvény válaszsideje távadó nélkül. A folyamattal közvetlenül érintkező hőmérséklet-érzékelőkre vonatkozik.

RTD

Kb. 23 °C környezeti hőmérséklet mellett számítva, a mérőelemet folyó vízbe merítve (0,4 m/s áramlási sebesség, 10 K hőmérsékleti lépéscső):

Átmérő	Válaszidő	
Ásványi anyagokkal szigetelt kábel, 3 mm (0.12 in)	t ₅₀	2 s
	t ₉₀	5 s
RTD betét, StrongSens, 6 mm (¼ in)	t ₅₀	< 3.5 s
	t ₉₀	< 10 s


Hőelem (TC)

Kb. 23 °C környezeti hőmérséklet mellett számítva, a mérőelemet folyó vízbe merítve (0,4 m/s áramlási sebesség, 10 K hőmérsékleti lépcső):

Átmérő	Válaszidő	
Földelt hőelem: 3 mm (0.12 in), 2 mm (0.08 in)	t ₅₀	0.8 s
	t ₉₀	2 s
Főldeletlen hőelem: 3 mm (0.12 in), 2 mm (0.08 in)	t ₅₀	1 s
	t ₉₀	2.5 s

Kalibrálás


A kalibrálás egy olyan szolgáltatás, amely minden egyes hőmérséklet-érzékelőn elvégezhető, akár a többpontos eszköz gyártási fázisában, akár a többpontos eszköz berendezésén történő beépítését követően.

 Ha a kalibrálást a többpontos mérés telepítése után kell elvégezni, kérjük, forduljon az Endress+Hauser szervizcsapatához támogatásért. A gyártó szervizcsapata segítséget nyújthat a tervezett érzékelő kalibrálásához szükséges minden további tevékenység megszervezésében. Minden esetben tilos a folyamatcsatlakozáshoz csavarozott alkatrészeket üzemi körülmények között (azaz a folyamat közben) meglazítani.

A kalibráció magában foglalja a többpontos hőmérő (a tesztelt DUT-eszköz) mérőelemein mért értékek összehasonlítását egy pontosabb kalibrációs sztenderd értékeivel, egy meghatározott és reprodukálható mérési módszer alkalmazásával. A cél a mért DUT-értékek és a mért változó valós értékei közötti eltérés meghatározása.

A hőmérséklet-érzékelőkhöz két különböző módszert alkalmaznak:

- Kalibrálás fix ponton, pl. a víz fagyáspontján, 0 °C (32 °F)-on.
- Kalibrálás pontos referencia hőmérővel összehasonlítva

 Kiértékelés

Ha a kalibrálás elfogadható mérési bizonytalansággal és átvihető mérési eredményekkel nem lehetséges, a gyártó – amennyiben ez műszakilag megvalósítható – szolgáltatásként ellenőrző méréseket (kiértékelést) kínál.

12.4 Környezet**Környezeti hőmérsékleti tartomány**

Csatlakozódoboz	Nem veszélyes terület	Veszélyes terület
Felszerelt távadó nélkül	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Felszerelt fejtávadóval	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)	Az adott veszélyes területre vonatkozó jóváhagyástól függ. A részleteket lásd az Ex dokumentációban.

Tárolási hőmérséklet

Csatlakozódoboz	
Távadófejfel	-40 ... +95 °C (-40 ... +203 °F)

Relatív páratartalom

Kondenzáció az IEC 60068-2-14 szerint:
Távadófej: megengedett
Maximális relatív páratartalom: 95% az IEC 60068-2-30 szerint

Klímaosztály

Az alábbi alkatrészek csatlakozódobozba történő beszereléskor kerül meghatározásra:

- Távadófej: C1 osztály, az EN 60654-1 szerint
- Sorkapcsok: B2 osztály az EN 60654-1 szerint

Védelmi fokozat	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kábelcsatorna specifikációja: IP68 ■ A csatlakozódoboz specifikációja: IP66/67
Rezgés- és ütészállóság	<ul style="list-style-type: none"> ■ RTD: 3g / 10 ... 500 Hz az IEC 60751 szerint ■ RTD iTHERM StrongSens Pt100 (TF, rezgésálló): max. 60g-ig ■ TC: 4g / 2 ... 150 Hz az IEC 60068-2-6 szerint
Elektromágneses kompatibilitás (EMC)	A használt távadótól függően. Részletes információért lásd a vonatkozó Műszaki információkat.

12.5 Folyamat


Mezőgazdaság:

A megfelelő termékkonfiguráció kiválasztásához ismerni kell a be- és kirakodás során ható erőket, valamint a tartályhoz vagy silóhoz való csatlakozást. Ha speciális konfigurációra van szükség, további adatok, például a tárolt anyag típusa, a tartály geometriája és a csatlakozás típusa elengedhetetlenek a teljes termékspecifikációhoz.

Petrolkémiai anyagok, olaj és gáz:

A megfelelő termékkonfiguráció kiválasztásához paraméterként meg kell adni a folyamathőmérsékletet és a folyamatnyomást. Különleges termékjellemzők kérése esetén a teljes termékspecifikációhoz további adatokra van szükség, mint például a technológiai folyadék típusa, fázisai, koncentrációja, viszkozitása, áramlása, turbulenciái és korróziós sebessége.

Folyamat-hőmérsékleti tartomány	0 ... +100 °C (+32 ... +212 °F).
---------------------------------	----------------------------------

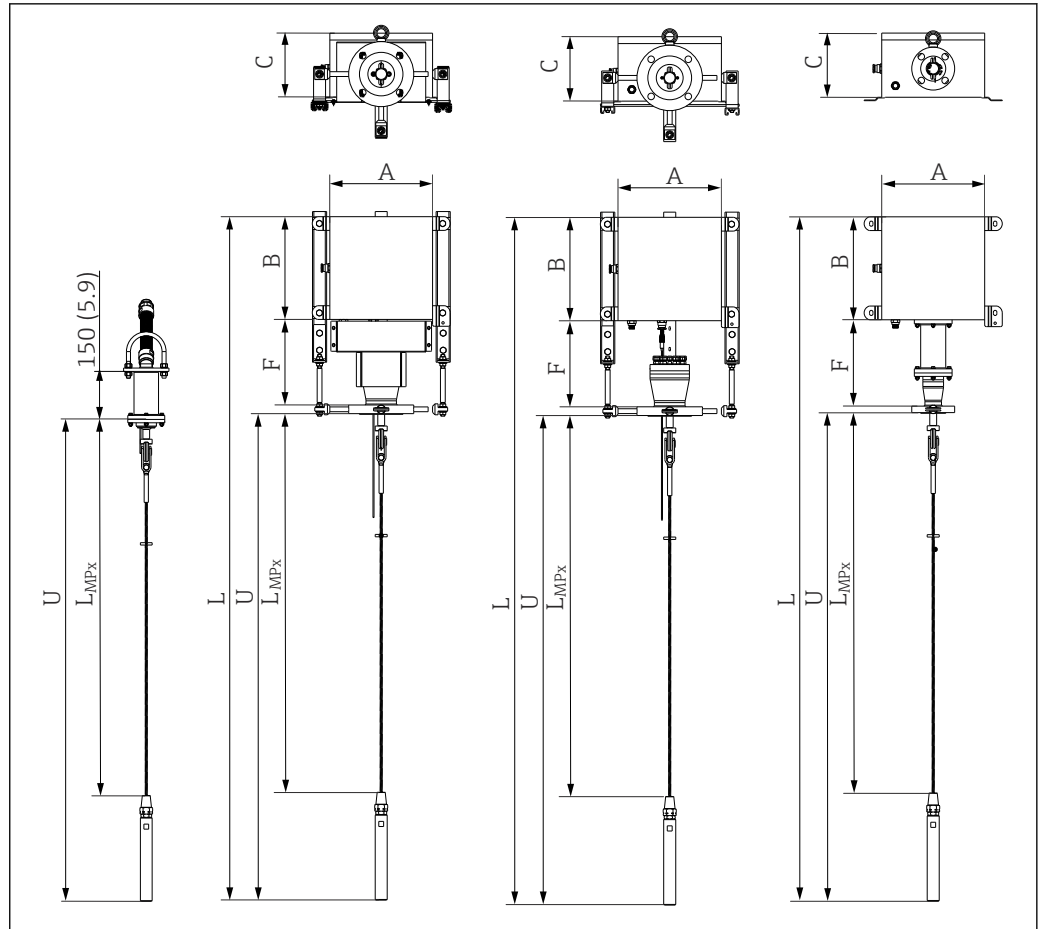
Folyamatnyomás-tartomány	40 bar (580.1 psi)-ig
	 A maximálisan előírt folyamatnyomásnak a maximálisan megengedett folyamat-hőmérsékleten is elérhetőnek kell lennie. A maximális üzemi feltételeket a folyamatcsatlakozások (pl. kompressziós szerelvények és karimák) fajlagos nyomásértékei határozzák meg.

Alkalmazások:

- Szénhidrogének tárolása
- LPG/LNG
- Folyékony nitrogén
- Szerves ömlesztett anyagok (gabona, kukorica stb.) tárolása
- Gabonasilók
- Folyékony ömlesztett anyagok tárolótartályai
- Italgyártás

12.6 Mechanikai felépítés

Kialakítás, méretek	A teljes kötélrendszer több komponensből áll. A kötélcukló csatlakozása biztosítja, hogy a kötérendszer elegendő mozgási szabadsággal rendelkezzen a töltés és ürítés során. Ez a kialakítás biztosítja, hogy a kötélcukló csak csekély mechanikai igénybevételnek van kitéve, még akkor is, ha oldalirányú erők hatnak rá (nincs szükség további feszítésre). Emiatt ajánlott 3 m (9.84 ft) oldalirányú kitérés 10 m (32.81 ft) kötélcuklóként. A hőmérséklet-érzékelők és a hosszabbítókábel közötti csatlakozás kompressziós szerelvényekkel valósul meg, biztosítva a megadott védelmi fokozatot.
---------------------	---



A0038299

12 A moduláris többpontos hőmérő kialakítása: tetőhoroggal (a bal oldalon), szerelőkerettel (középen; fedéllel vagy nyitottan) és toldónyakkal (a jobb oldalon). Minden méret mm-ben (in)

A, B, A csatlakozódoboz méretei, lásd a következő ábrát.

C

MPx A mérési pontok száma és elosztása: MP1, MP2, MP3 stb.

L_{MPx} Mérőelemek vagy védőcsövek beemerülési hossza

F Toldónyak hossza

L Az eszköz hossza

U Beemerülési hossz


F toldónyak mm-ben (in)

Sztenderd 250 (9.84)

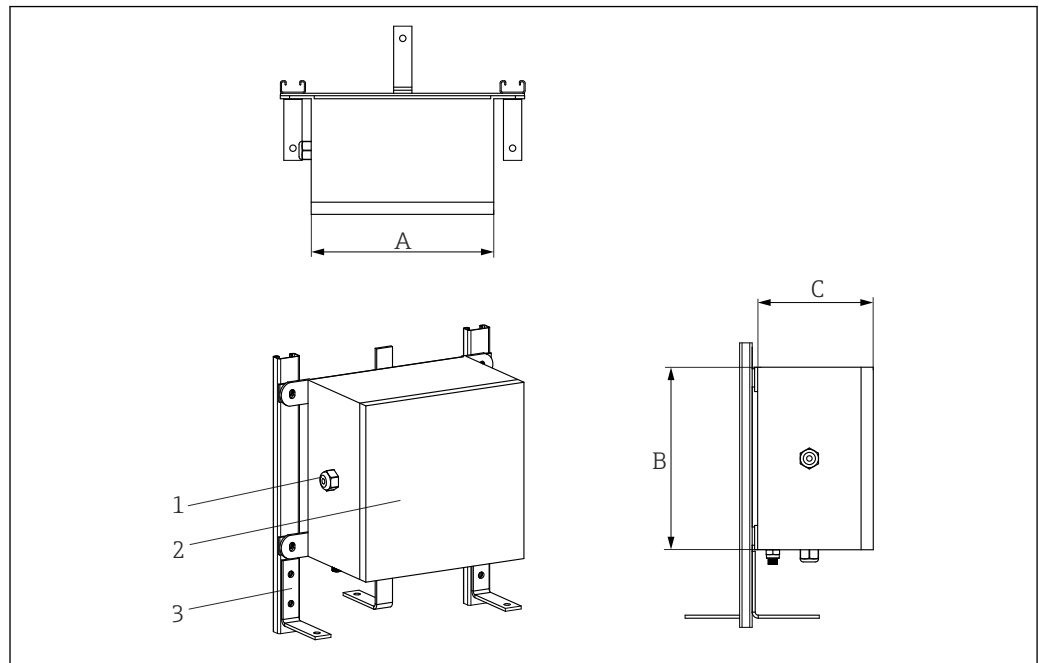
Igény szerint testreszabott toldónyakak állnak rendelkezésre.

Mérőelemek/védőcsövek beemerülési hossza, MPx:

Az ügyfél igényei alapján

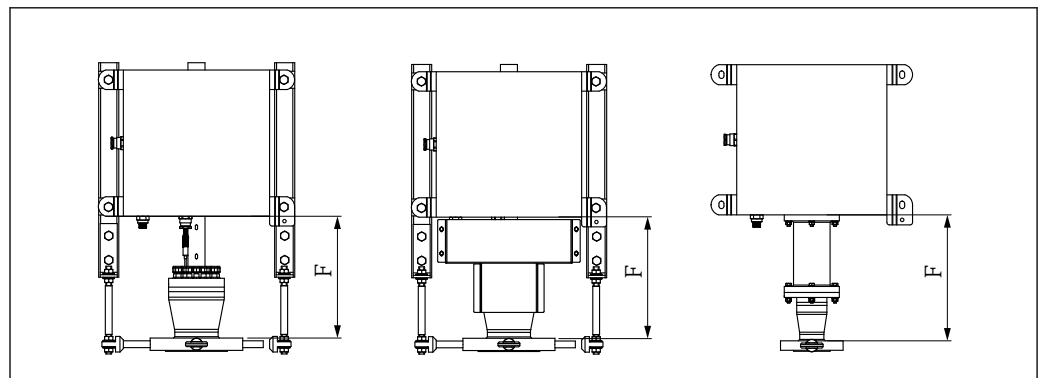
Kötél maximális terhelése:					
	Kötél Ø mm	Építés	Súly kg/m	MBL	
				kN	kg
 <p>A0038300</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rozsdamentes acél, AISI 316 ▪ Kötél az EN 10264-4 szerint ▪ Kötél fokozat 1.570 N/mm² 	6	1x19	0,1786	29,5	3000
	8	1x19	0,322	53	5400
	10	1x19	0,502	84	8500

Csatlakozódoboz (közvetlenül szerelt)



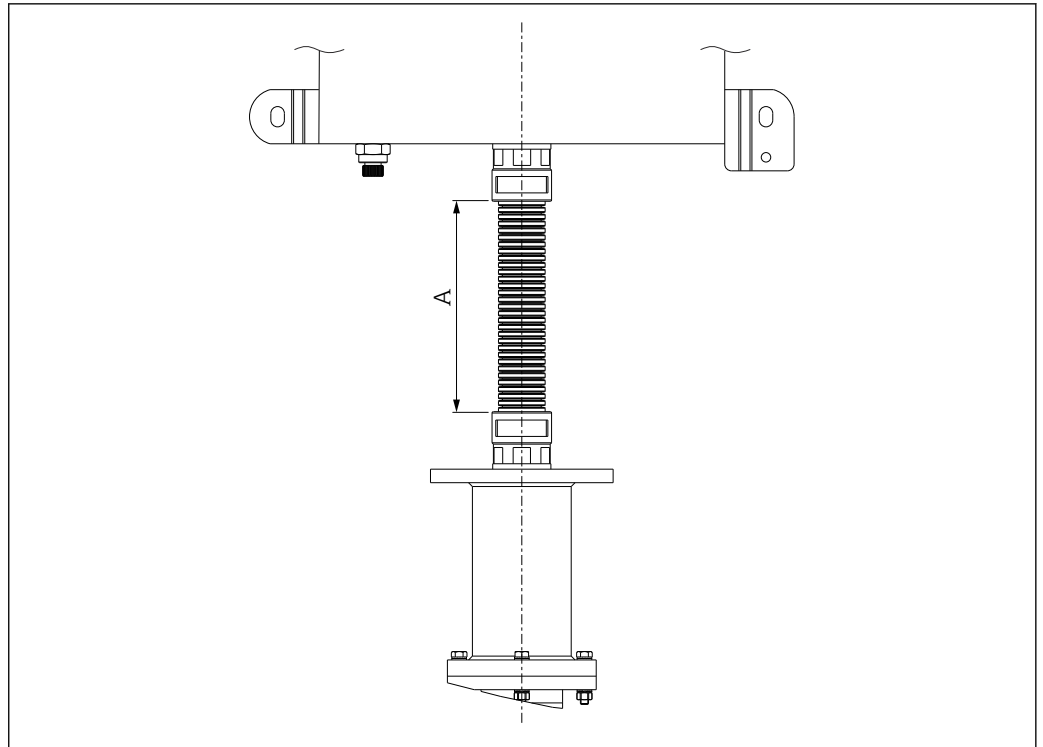
A0028118

- 1 Kábeltömszelencék
- 2 Csatlakozódoboz
- 3 Keret



A0038301

- 13 Kialakítás nyitott tartókerettel (a bal oldalon), kialakítás fedeles tartókerettel (középen) és kialakítás toldónyakkal (a jobb oldalon)



A0038302

14 Távoli csatlakozódoboz, rugalmas védőcső, kábel hossza A

A csatlakozódoboz olyan környezetben is alkalmazható, ahol vegyi anyagokat használnak. A tengervízzel szembeni korrózióállóság és a szélsőséges hőmérséklet-változással szembeni stabilitás biztosított. Ex-e Ex-i csatlakozók telepíthetők.

A csatlakozódoboz lehetséges méretei (A x B x C) mm-ben (inch):

		A	B	C
Rozsdamentes acél	Min.	260 (10.3)	260 (10.3)	200 (7.9)
	Max.	590 (23.2)	450 (17.7)	215 (8.5)
Alumínium	Min.	203 (8.0)	203 (8.0)	130 (5.1)
	Max.	650 (25.6)	650 (25.6)	270 (10.6)

A specifikáció típusa	Csatlakozódoboz	Kábel tömszelencék
Anyag	AISI 316/alumínium	NiCr bevonatú sárgaréz AISI 316/316L
Védelmi fokozat (IP)	IP66/67	IP66
Környezeti hőmérsékleti tartomány	-50 ... +60 °C (-58 ... +140 °F)	-52 ... +110 °C (-61.1 ... +140 °F)
Jóváhagyások	ATEX, UL, CSA engedély veszélyes területen való használatra IEC	-
Jelölés	<ul style="list-style-type: none"> ■ ATEX II 2 GD Ex e IIC /Ex ia Ga IIC Ex tb IIIC Db T6/T5/T4 ■ UL913, I. osztály, 1. alosztály, B, C, D T6/T5/T4 csoportok ■ CSA C22.2, 157 sz., 1. osztály, 1. alosztály, B, C, D T6/T5/T4 csoport 	-

A specifikáció típusa	Csatlakozódoboz	Kábel tömszelencék
Fedél	-	-
A tömítés maximális átmérője	-	6 ... 12 mm (0.24 ... 0.47 in)

		A fedélzetten	Távoli
A védelem típusa	Gyújtószikramentes és fokozott biztonság	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kerettel ■ Nyaktoldás 	Rugalmas vezeték
	Lángálló	Támasztó kerettel	

Nyaktoldás

A nyaktoldás biztosítja a kapcsolatot a karima és a csatlakozódoboz között. A kialakítást úgy tervezték meg, hogy megkönnyítse a különböző beépítési lehetőségeket, és kezelhető legyen az összes berendezésben előforduló lehetséges akadály és korlátozás. Ez magában foglalja a tárolótartályok infrastruktúráját (platformok, teherhordó szerkezetek, lépcsők stb.), valamint a meglévő hőszigetelést. Merev csatlakozást biztosít a csatlakozódobozhoz és rezgésálló.

Súly	A súly a konfigurációtól függően változhat, és a csatlakozódoboz méreteitől és tartalmától, a toldónyak hosszától, a folyamatcsatlakozás méreteitől, a hőmérséklet-érzékelők számától és a kötél végén lévő súlytól függ. A tipikusan konfigurált többpontos kötél hozzávetőleges súlya (érzékelők száma = 12, karimaméret = 3", közepes méretű csatlakozódoboz) = 55 kg (121 lb).
------	--

Anyagok	<p>A hüvelyre, a toldónyakra, a csatlakozódobozra és az összes, közeggel érintkező alkatrészre vonatkozik.</p> <p>Az alábbi táblázatban megadott folyamatos üzemi hőmérsékletek csak tájékoztató értéként szolgálnak a különféle anyagok levegőben történő, jelentős nyomóterhelés nélküli használata esetén. Bizonyos esetekben a maximális üzemi hőmérsékletek</p>
---------	--

jelentősen csökkenhetnek, olyan rendellenes feltételek esetén, mint a fokozott mechanikus terhelés vagy az agresszív közeg alkalmazása.

Anyag neve	Rövid képlet	Ajánlott max. hőmérséklet levegőben történő folyamatos használat esetén	Tulajdonságok
AISI 316/1.4401	X5CrNiMo 17-12-2	650 °C (1 202 °F)	<ul style="list-style-type: none"> Auszténites, rozsdamentes acél Magas általános korrózióálló képesség A molibdén hozzáadásának eredményeként különösen magas korrózióálló képesség klóralapú és savas, nem oxidáló légkörben (pl. foszfor- és kénsav, ecet- és borkósav, alacsony koncentrációval)
AISI 316L/ 1.4404 1.4435	X2CrNiMo17-12-2 X2CrNiMo18-14-3	650 °C (1 202 °F)	<ul style="list-style-type: none"> Auszténites, rozsdamentes acél Magas általános korrózióálló képesség A molibdén hozzáadásának eredményeként különösen magas korrózióálló képesség klóralapú és savas, nem oxidáló légkörben (pl. foszfor- és kénsav, ecet- és borkósav, alacsony koncentrációval) Fokozott ellenállás a szemcseközi és a pontkorrózióval szemben Az 1.4404-gyel összehasonlítva, az 1.4435 még magasabb ellenállást tanúsít a korrózióval szemben és alacsonyabb a delta-ferrit-tartalma
AISI 316Ti/ 1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2	700 °C (1 292 °F)	<ul style="list-style-type: none"> A titán hozzáadása még magasabb ellenállást eredményez a szemcseközi korrózióval szemben még hegesztés esetén is Széleskörű felhasználás a vegyi, petrokémiai és olajiparban, valamint a szénvegyészetben Korlátozott mértékben fényezhető, titáncsíkok keletkezhetnek

Folyamatcsatlakozás

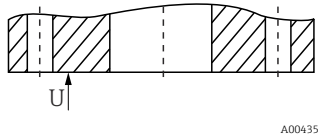
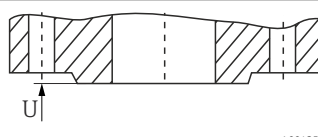


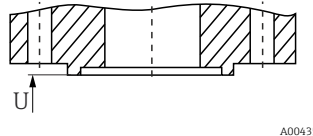
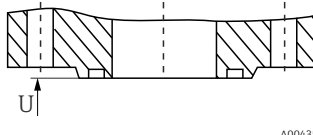
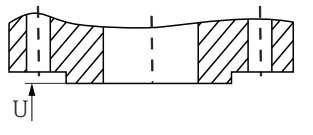
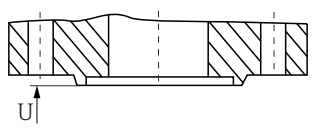
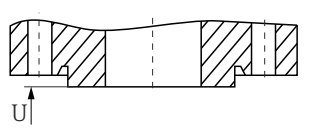
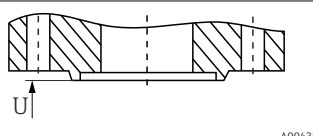
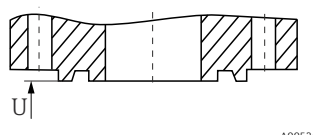
A karimák AISI 316L rozsdamentes acéلبól készültek, anyagszámuk 1.4404 vagy 1.4435. Az 1.4404 és 1.4435 anyagok szilárdsági és hőmérsékleti tulajdonságaik alapján a DIN EN 1092-1 szabvány 18. táblázatának 13E0 csoportjába, valamint a JIS B2220:2004 szabvány 5. táblázatának 023b csoportjába tartoznak. Az ASME karimákat az ASME B16.5-2013 szabvány 2-2.2 táblázata szerint kell osztályozni. A hüvelyket a 25.4 tényező használatával metrikus mértékegységekre (in - mm) váltjuk át. Az ASME szabványban a metrikus adatokat 0-ra vagy 5-re kerekítik.

Változatok

- EN karimák: európai szabvány DIN EN 1092-1:2002-06 és 2007
- ASME karimák: American Society of Mechanical Engineers ASME B16.5-2013

Tömítőfelületek geometriája

Karimák	Tömítőfelület	DIN 2526 ¹⁾		DIN EN 1092-1			ASME B16.5	
		Forma	Rz (µm)	Forma	Rz (µm)	Ra (µm)	Forma	Ra (µm)
kiemelt felület nélkül		A B	- 40 ... 160	A ²⁾	12.5 ... 50	3.2 ... 12.5	Lapos felületű (FF)	3.2 ... 6.3 (AARH 125 ... 250 µin)
kiemelt felülettel		C D E	40 ... 160 40 16	B1 ³⁾ B2	12.5 ... 50 3.2 ... 12.5	3.2 ... 12.5 0.8 ... 3.2	Kiemelt felület (RF)	

Karimák	Tömítőfelület	DIN 2526 ¹⁾		DIN EN 1092-1			ASME B16.5	
		Forma	Rz (µm)	Forma	Rz (µm)	Ra (µm)	Forma	Ra (µm)
Rugó	 A0043517	F	-	C	3.2 ... 12.5	0.8 ... 3.2	Nyelv (T)	3.2
Horony	 A0043518	N	-	D	3.2 ... 12.5	0.8 ... 3.2	Horony (G)	3.2
Kivetítés	 A0043519	V 13	-	E	12.5 ... 50	3.2 ... 12.5	Külső menet (M)	3.2
Mélyedés	 A0043520	R 13	-	F	12.5 ... 50	3.2 ... 12.5	Belső menet (F)	3.2
Kivetítés	 A0043521	V 14	O-gyűrűkhöz	H	3.2 ... 12.5	3.2 ... 12.5	-	-
Mélyedés	 A0043522	R 14	O-gyűrűkhöz	G	3.2 ... 12.5	3.2 ... 12.5	-	-
Gyűrűs csatlakozással	 A0052680	-	-	-	-	-	Gyűrűs kötés (RTJ)	1.6

- 1) A DIN 2527 tartalmazza
- 2) Jellemzően PN2.5 – PN40
- 3) Jellemzően a PN63-tól

A régi DIN szabvány szerinti karimák kompatibilisek az új DIN EN 1092-1 szabvánnyal. A nyomásértékek változása: Régi DIN szabványok, PN64 → DIN EN 1092-1 PN63.

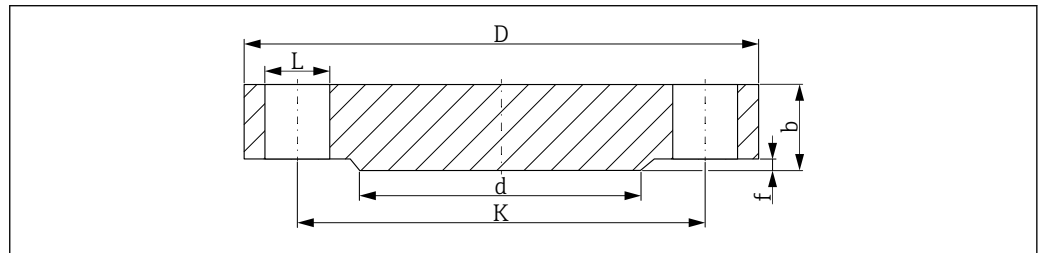
Kiemelt felület magassága¹⁾

Szabvány	Karimák	Kiemelt felület magassága, f	Tűrészhatár
DIN EN 1092-1:2002-06	minden típus	2 (0.08)	0 -1 (-0.04)
DIN EN 1092-1:2007	≤ DN 32	2 (0.08)	0 -1 (-0.04)
	> DN 32 – DN 250	3 (0.12)	0 -2 (-0.08)
	> DN 250 – DN 500	4 (0.16)	0 -3 (-0.12)
	> DN 500	5 (0.19)	0 -4 (-0.16)
ASME B16.5 - 2013	≤ 300-as osztály	1.6 (0.06)	±0.75 (±0.03)

Szabvány	Karimák	Kiemelt felület magassága, f	Tűrészatár
	≥ 600-as osztály	6.4 (0.25)	0.5 (0.02)
JIS B2220:2004	< DN 20	1.5 (0.06) 0	-
	> DN 20 – DN 50	2 (0.08) 0	
	> DN 50	3 (0.12) 0	

1) Méretek mm-ben (inch)

EN karimák (DIN EN 1092-1)



A0029176

15 Kiemelt felület, B1

L Furat átmérője

d A kiemelt felület átmérője

K Osztókör átmérője

D Karima átmérője

b A karima teljes vastagsága

f Kiemelt felület magassága (általában 2 mm (0.08 in))

PN16¹⁾

DN	D	b	K	d	L	kb. kg (lbs)
25	115 (4.53)	18 (0.71)	85 (3.35)	68 (2.68)	4xØ14 (0.55)	1.50 (3.31)
32	140 (5.51)	18 (0.71)	100 (3.94)	78 (3.07)	4xØ18 (0.71)	2.00 (4.41)
40	150 (5.91)	18 (0.71)	110 (4.33)	88 (3.46)	4xØ18 (0.71)	2.50 (5.51)
50	165 (6.5)	18 (0.71)	125 (4.92)	102 (4.02)	4xØ18 (0.71)	2.90 (6.39)
65	185 (7.28)	18 (0.71)	145 (5.71)	122 (4.80)	8xØ18 (0.71)	3.50 (7.72)
80	200 (7.87)	20 (0.79)	160 (6.30)	138 (5.43)	8xØ18 (0.71)	4.50 (9.92)
100	220 (8.66)	20 (0.79)	180 (7.09)	158 (6.22)	8xØ18 (0.71)	5.50 (12.13)
125	250 (9.84)	22 (0.87)	210 (8.27)	188 (7.40)	8xØ18 (0.71)	8.00 (17.64)
150	285 (11.2)	22 (0.87)	240 (9.45)	212 (8.35)	8xØ22 (0.87)	10.5 (23.15)
200	340 (13.4)	24 (0.94)	295 (11.6)	268 (10.6)	12xØ22 (0.87)	16.5 (36.38)
250	405 (15.9)	26 (1.02)	355 (14.0)	320 (12.6)	12xØ26 (1.02)	25.0 (55.13)
300	460 (18.1)	28 (1.10)	410 (16.1)	378 (14.9)	12xØ26 (1.02)	35.0 (77.18)

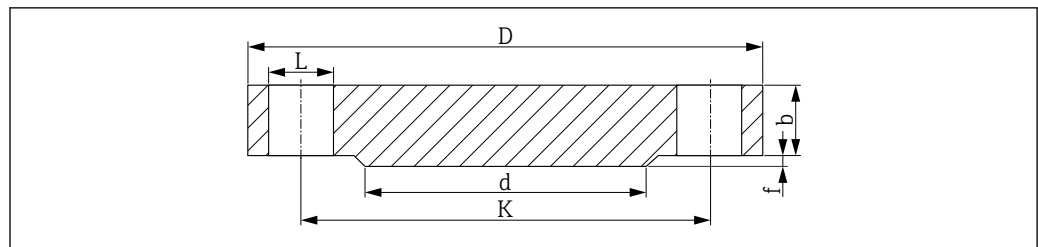
1) A következő táblázatokban szereplő méretek mm-ben (inch) értendők, hacsak nincs másképp megadva

PN40

DN	D	b	K	d	L	kb. kg (lbs)
15	95 (3.74)	16 (0.55)	65 (2.56)	45 (1.77)	4xØ14 (0.55)	0.81 (1.8)
25	115 (4.53)	18 (0.71)	85 (3.35)	68 (2.68)	4xØ14 (0.55)	1.50 (3.31)

DN	D	b	K	d	L	kb. kg (lbs)
32	140 (5.51)	18 (0.71)	100 (3.94)	78 (3.07)	4xØ18 (0.71)	2.00 (4.41)
40	150 (5.91)	18 (0.71)	110 (4.33)	88 (3.46)	4xØ18 (0.71)	2.50 (5.51)
50	165 (6.5)	20 (0.79)	125 (4.92)	102 (4.02)	4xØ18 (0.71)	3.00 (6.62)
65	185 (7.28)	22 (0.87)	145 (5.71)	122 (4.80)	8xØ18 (0.71)	4.50 (9.92)
80	200 (7.87)	24 (0.94)	160 (6.30)	138 (5.43)	8xØ18 (0.71)	5.50 (12.13)
100	235 (9.25)	24 (0.94)	190 (7.48)	162 (6.38)	8xØ22 (0.87)	7.50 (16.54)
125	270 (10.6)	26 (1.02)	220 (8.66)	188 (7.40)	8xØ26 (1.02)	11.0 (24.26)
150	300 (11.8)	28 (1.10)	250 (9.84)	218 (8.58)	8xØ26 (1.02)	14.5 (31.97)
200	375 (14.8)	36 (1.42)	320 (12.6)	285 (11.2)	12xØ30 (1.18)	29.0 (63.95)
250	450 (17.7)	38 (1.50)	385 (15.2)	345 (13.6)	12xØ33 (1.30)	44.5 (98.12)
300	515 (20.3)	42 (1.65)	450 (17.7)	410 (16.1)	16xØ33 (1.30)	64.0 (141.1)

ASME karimák (ASME B16.5-2013)



A0029175

16 Kiemelt felület, RF

- L Furat átmérője
- d A kiemelt felület átmérője
- K Osztókör átmérője
- D Karima átmérője
- b A karima teljes vastagsága
- f A kiemelt felület magassága, 150/300-as osztály: 1.6 mm (0.06 in) vagy 600-as osztályból: 6.4 mm (0.25 in)

A tömitőfelület felületi minősége $Ra \leq 3.2 \dots 6.3 \mu m$ (126 ... 248 μin).

150-es osztály¹⁾

DN	D	b	K	d	L	kb. kg (lbs)
1"	108.0 (4.25)	14.2 (0.56)	79.2 (3.12)	50.8 (2.00)	4xØ15.7 (0.62)	0.86 (1.9)
1¼"	117.3 (4.62)	15.7 (0.62)	88.9 (3.50)	63.5 (2.50)	4xØ15.7 (0.62)	1.17 (2.58)
1½"	127.0 (5.00)	17.5 (0.69)	98.6 (3.88)	73.2 (2.88)	4xØ15.7 (0.62)	1.53 (3.37)
2"	152.4 (6.00)	19.1 (0.75)	120.7 (4.75)	91.9 (3.62)	4xØ19.1 (0.75)	2.42 (5.34)
2½"	177.8 (7.00)	22.4 (0.88)	139.7 (5.50)	104.6 (4.12)	4xØ19.1 (0.75)	3.94 (8.69)
3"	190.5 (7.50)	23.9 (0.94)	152.4 (6.00)	127.0 (5.00)	4xØ19.1 (0.75)	4.93 (10.87)
3½"	215.9 (8.50)	23.9 (0.94)	177.8 (7.00)	139.7 (5.50)	8xØ19.1 (0.75)	6.17 (13.60)
4"	228.6 (9.00)	23.9 (0.94)	190.5 (7.50)	157.2 (6.19)	8xØ19.1 (0.75)	7.00 (15.44)
5"	254.0 (10.0)	23.9 (0.94)	215.9 (8.50)	185.7 (7.31)	8xØ22.4 (0.88)	8.63 (19.03)
6"	279.4 (11.0)	25.4 (1.00)	241.3 (9.50)	215.9 (8.50)	8xØ22.4 (0.88)	11.3 (24.92)

DN	D	b	K	d	L	kb. kg (lbs)
8"	342.9 (13.5)	28.4 (1.12)	298.5 (11.8)	269.7 (10.6)	8xØ22.4 (0.88)	19.6 (43.22)
10"	406.4 (16.0)	30.2 (1.19)	362.0 (14.3)	323.8 (12.7)	12xØ25.4 (1.00)	28.8 (63.50)

1) A következő táblázatokban szereplő méretek mm-ben (in) értendők, hacsak nincs másképp megadva.

300-as osztály

DN	D	b	K	d	L	kb. kg (lbs)
1"	124.0 (4.88)	17.5 (0.69)	88.9 (3.50)	50.8 (2.00)	4xØ19.1 (0.75)	1.39 (3.06)
1¼"	133.4 (5.25)	19.1 (0.75)	98.6 (3.88)	63.5 (2.50)	4xØ19.1 (0.75)	1.79 (3.95)
1½"	155.4 (6.12)	20.6 (0.81)	114.3 (4.50)	73.2 (2.88)	4xØ22.4 (0.88)	2.66 (5.87)
2"	165.1 (6.50)	22.4 (0.88)	127.0 (5.00)	91.9 (3.62)	8xØ19.1 (0.75)	3.18 (7.01)
2½"	190.5 (7.50)	25.4 (1.00)	149.4 (5.88)	104.6 (4.12)	8xØ22.4 (0.88)	4.85 (10.69)
3"	209.5 (8.25)	28.4 (1.12)	168.1 (6.62)	127.0 (5.00)	8xØ22.4 (0.88)	6.81 (15.02)
3½"	228.6 (9.00)	30.2 (1.19)	184.2 (7.25)	139.7 (5.50)	8xØ22.4 (0.88)	8.71 (19.21)
4"	254.0 (10.0)	31.8 (1.25)	200.2 (7.88)	157.2 (6.19)	8xØ22.4 (0.88)	11.5 (25.36)
5"	279.4 (11.0)	35.1 (1.38)	235.0 (9.25)	185.7 (7.31)	8xØ22.4 (0.88)	15.6 (34.4)
6"	317.5 (12.5)	36.6 (1.44)	269.7 (10.6)	215.9 (8.50)	12xØ22.4 (0.88)	20.9 (46.08)
8"	381.0 (15.0)	41.1 (1.62)	330.2 (13.0)	269.7 (10.6)	12xØ25.4 (1.00)	34.3 (75.63)
10"	444.5 (17.5)	47.8 (1.88)	387.4 (15.3)	323.8 (12.7)	16xØ28.4 (1.12)	53.3 (117.5)

12.7 Kezelhetőség

A működés részleteit lásd az Endress+Hauser hőmérséklet-távadók műszaki tájékoztatóiban vagy a kapcsolódó kezelőszoftver kézikönyveiben.

12.8 Tanúsítványok és jóváhagyások

A termék aktuális tanúsítványai és jóváhagyásai a vonatkozó termékoldalon érhetők el: www.endress.com

1. Válassza ki a terméket a szűrők és a keresőmező segítségével.
2. Nyissa meg a termékoldalt.
3. Válassza a **Downloads** (letöltések) lehetőséget.

12.9 Rendelési információk

Részletes rendelési információk a legközelebbi értékesítési szervezetnél www.addresses.endress.com vagy a Termékkonfigurátorban érhetők el a www.endress.com címen:

1. Válassza ki a terméket a szűrők és a keresőmező segítségével.
2. Nyissa meg a termékoldalt.

3. Válassza ki: **Configuration**.



Termékkonfigurátor – eszköz az egyedi termékek konfigurálásához

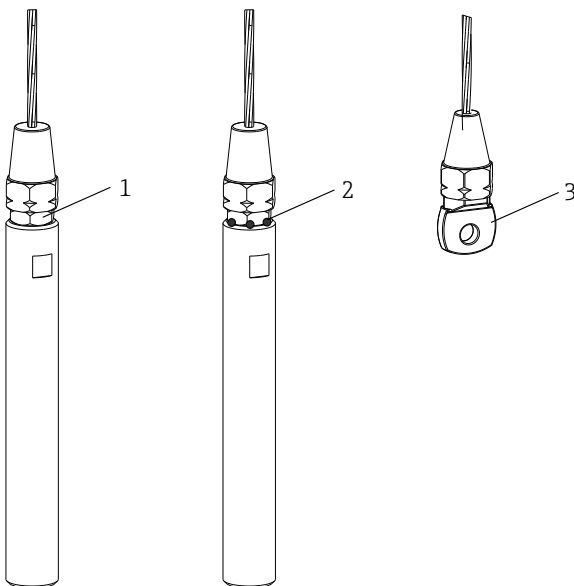
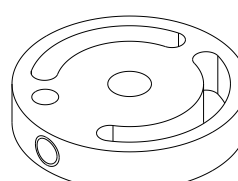
- Naprakész konfigurációs adatok
- Az eszköztől függően: a mérési pont jellemző információinak, mint a méréstartomány és a kezelés nyelvének közvetlen megadása
- A kizárási feltételek automatikus ellenőrzése
- A rendelési kód automatikus létrehozása és exportálása PDF vagy Excel formátumban
- Közvetlen rendelés az Endress+Hauser Online Shop áruházból

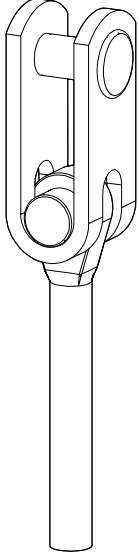
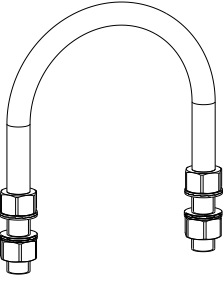
12.10 Kiegészítők

A termékhez jelenleg elérhető kiegészítők itt választhatók ki: www.endress.com

1. Válassza ki a terméket a szűrők és a keresőmező segítségével.
2. Nyissa meg a termékoldalt.
3. Válassza a **Pótalkatrészek és kiegészítők** lehetőséget.

Eszközspecifikus kiegészítők

Kiegészítők	Leírás
<p style="text-align: center;">Horgonysúly</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0038304</p>	<p>A horgonysúly felszerelése biztosítja, hogy a kótél függőlegesen álljon és egyenesen fusson. Gondoskodjon arról, hogy a tárolótartályban elegendő hely legyen a súly megfelelő elhelyezéséhez. A méretek a megrendelés során a többpontos kábel méreteinek megfelelően kerülnek meghatározásra.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1: Menetes csatlakozással eltávolítható/cserélhető ■ 2: Ponthegeztéssel tartósan rögzítve ■ 3: Nem alkalmazható
<p style="text-align: center;">Pozicionáló vezetők</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0038305</p>	<p>A többpontos kótél pozicionáló vezetőkkel van felszerelve. Ezek biztosítják, hogy az érzékelőelem a kábel teljes hosszában helyesen legyen elhelyezve, és üzemi körülmények között is a helyén maradjon.</p>

Kiegészítők	Leírás
<p data-bbox="347 255 464 282">Forgóbilincs</p>  <p data-bbox="691 875 743 891">A0038306</p>	<p data-bbox="759 255 1410 309">A kótél és a karima közötti közös csatlakozás, amely relatív forgást tesz lehetővé.</p>
 <p data-bbox="691 1196 743 1211">A0055454</p>	<p data-bbox="759 904 1422 958">Eszköz a többpontos szonda felfüggesztésére silókban vagy bármely más támasztőeszközön.</p>

Kommunikációval kapcsolatos kiegészítők

Netilion

A Netilion IIoT ökoszisztémával az Endress+Hauser lehetővé teszi a berendezés teljesítményének optimalizálását, a munkafolyamatok digitalizálását, az ismeretek megosztását és a jobb együttműködést. A folyamatautomatizálás terén szerzett több évtizedes tapasztalatára támaszkodva az Endress+Hauser egy IIoT ökoszisztémát kínál a feldolgozóipar számára, amelynek célja, hogy könnyedén kivonja az adatokból a hasznos információkat. Ezek az információk lehetővé teszik a folyamatok optimalizálását, ami növeli a berendezés rendelkezésre állását, hatékonyságát és megbízhatóságát, ami végül egy jövedelmezőbb berendezést eredményez.



www.netilion.endress.com

DeviceCare SFE100

A DeviceCare egy Endress+Hauser konfigurációs eszköz a következő kommunikációs protokollokat használó terepi eszközökhöz: HART, PROFIBUS DP/PA, FOUNDATION Fieldbus, IO/Link, Modbus, CDI és Endress+Hauser Common Data Interfaces.



Műszaki információk: TI01134S

www.endress.com/sfe100

FieldCare SFE500

A FieldCare egy konfigurációs eszköz az Endress+Hauser és a DTM technológián alapuló, harmadik féltől származó terepi eszközökhöz.

A következő kommunikációs protokollok támogatottak: HART, WirelessHART, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus, Modbus, IO-Link, EtherNet/IP, PROFINET és PROFINET APL.



Műszaki információk: TI00028S

www.endress.com/sfe500

Termékek rendszerekhez

Az RSG termékcsalád adatkezelője

Az adatkezelők rugalmas és hatékony rendszerek a folyamatértékek rendszerezéséhez. Opcióként akár 20 univerzális bemenet és akár 14 digitális bemenet is rendelkezésre áll érzékelők közvetlen csatlakoztatására, opcionálisan HART-csatlakozással. A mért folyamatértékek megjelennek a kijelzőn, és biztonságosan naplózásra és értékelésre kerülnek, valamint biztosított a rájuk vonatkozó határértékek felügyelete. Az értékek közös kommunikációs protokollokon keresztül továbbíthatók a magasabb szintű rendszerek felé, és az egyes rendszermodulokon keresztül összekapcsolhatók egymással.

További információkért tekintse meg: www.endress.com

RN sorozatú aktív leválasztó

Egy- vagy kétcsatornás aktív leválasztó a 0/4–20 mA-es szabványos jeláramkörök biztonságos elkülönítéséhez kétirányú HART átvitelrel. A jelduplikátor opcióban a bemeneti jel két galvanikusan leválasztott kimenetre kerül továbbításra. Az eszköz egy aktív és egy passzív árambemenettel rendelkezik; a kimenetek aktívan vagy passzívan működtethetők.

További információkért tekintse meg: www.endress.com



71746287

www.addresses.endress.com
