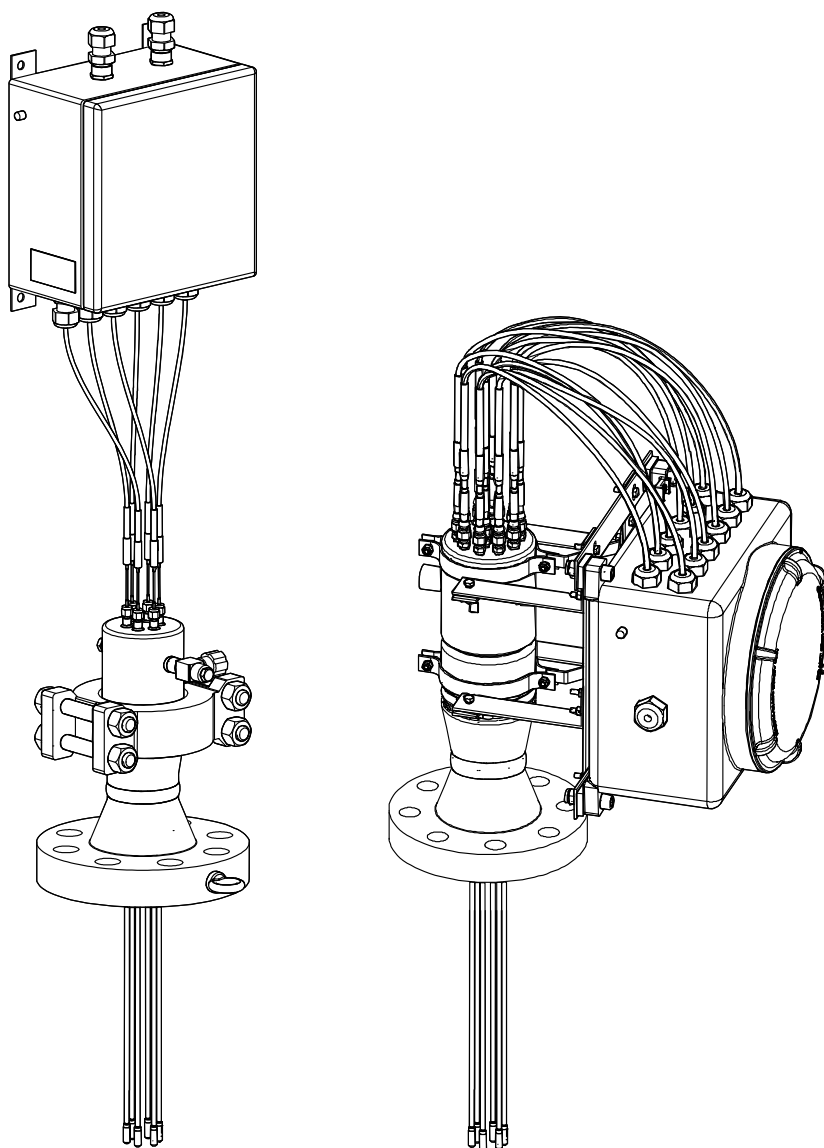


Kezelési útmutató

iTHERM

MultiSens Flex TMS02

Moduláris, közvetlen érintkezésű TC és RTD többpontos hőmérő a közeggel való közvetlen érintkezéshez vagy közös vagy egyéni védőcsőhöz



Tartalomjegyzék

1	Néhány szó erről a dokumentumról	3		
1.1	A dokumentum funkciója	3		
1.2	Szimbólumok	3		
2	Alapvető biztonsági követelmények	4		
2.1	A személyzetre vonatkozó követelmények	5		
2.2	Rendeltetésszerű használat	5		
2.3	Munkahelyi biztonság	6		
2.4	Üzembiztonság	6		
2.5	Termékbiztonság	6		
3	Termékleírás	7		
3.1	Berendezés felépítése	7		
4	Átvétel és termékazonosítás	11		
4.1	Átvétel	11		
4.2	Termékazonosítás	11		
4.3	Tárolás és szállítás	12		
4.4	Tanúsítványok és jóváhagyások	12		
5	Beépítés	12		
5.1	Beépítési követelmények	12		
5.2	Az eszköz beépítése	13		
5.3	Beépítés utáni ellenőrzés	18		
6	Tápellátás	20		
6.1	Bekötési rajzok	20		
7	Üzembe helyezés	23		
7.1	Előkészítő lépések	23		
7.2	Beépítés utáni ellenőrzés	24		
7.3	Az eszköz bekapcsolása	26		
8	Diagnosztika és hibaelhárítás	26		
8.1	Általános hibaelhárítás	26		
9	Javítás	28		
9.1	Általános információk	28		
9.2	Pótalkatrészek	28		
9.3	Endress+Hauser szolgáltatások	30		
9.4	Visszaküldés	30		
9.5	Ártalmatlanítás	30		
10	Kiegészítők	31		
10.1	Eszközspecifikus kiegészítők	31		
10.2	Kommunikációval kapcsolatos tartozékok	33		
	10.3 Szervizzel kapcsolatos kiegészítők	34		
11	Műszaki adatok	35		
11.1	Bemenet	35		
11.2	Kimenet	36		
11.3	Működési jellemzők	37		
11.4	Környezeti feltételek	41		
11.5	Mechanikai felépítés	42		
11.6	Tanúsítványok és jóváhagyások	50		
11.7	Dokumentáció	50		

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 potenciális 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: ■ 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

1.2.4 Dokumentáció

Dokumentum	A dokumentum célja és tartalma
iTHERM TMS02 MultiSens Flex (TI01361T/09)	Tervezési segítség az Ön eszközhöz A dokumentum tartalmazza az eszköz összes műszaki adatát és áttekintést ad az eszközhöz megrendelhető tartozékokról és egyéb termékekről.

 A felsorolt dokumentumtípusok elérhetők:
Endress+Hauser Internetes weboldal, Letöltések: www.endress.com → Downloads

1.2.5 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 hallgatolagos 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 Rendeltetésszerű használat

Az eszköz célja a reaktorban, tartályban vagy csőben megfigyelhető hőmérsékleti profil RTD- vagy hőelem-technológiákkal történő mérése. A többpontos hőmérő különböző kialakításai konfigurálhatók. A folyamatparamétereket (pl. hőmérséklet, nyomás, sűrűség és áramlási sebesség) figyelembe kell venni. A hőmérő és a védőcső, és különösen az alkalmazott anyag kiválasztása az üzemeltető felelőssége a hőmérséklet-mérési pont biztonságos működésének biztosítása érdekében. A gyártó nem felel a nem megfelelő vagy nem rendeltetésszerű használatból eredő károkért. A mérőműszer folyadékkal érintkező anyagainak megfelelő ellenállósággal kell rendelkezniük a közzeggel szemben.

A tervezési szakaszban a következő szempontokat kell figyelembe venni:

Feltétel	Leírás
Belső nyomás	A csatlakozások, menetes csatlakozások és tömítőelemek kialakításának meg kell felelnie a reaktoron belüli maximális üzemi nyomásnak.
Folyamatos üzemi hőmérséklet	Az anyagokat a tervezési és üzemelési minimum és maximum hőmérsékleteknek megfelelően kell kiválasztani. A belső feszültségek elkerülése, valamint az eszköz és a rendszer közötti megfelelő integritás biztosítása érdekében a hőtágulás figyelembe lett véve. Különös gondossággal kell eljárni, ha az eszköz érzékelőelemeit a berendezés alkatrészeire szerelik.
Technológiai folyadékok	A helyes méretek és a megfelelő anyagválasztás minimalizálja a következő típusú kopásokat: ■ felületi és helyi korrózió ■ kopás és elhasználódás ■ ellenőrizetlen és előre nem látható kémiai reakciók által okozott korrózió jelei. A technológiai folyadék speciális elemzése szükséges ahhoz, hogy a megfelelő anyag kiválasztása révén biztosítható legyen az eszköz maximális élettartama.
Anyagfáradás	Az üzem közbeni ciklikus terhelést nem tartalmazza.
Vibráció	Az érzékelőelemek a nagy bemenési hossz miatt rezgéseknek lehetnek kitéve. Ezek a rezgések minimalizálhatók az érzékelőelem megfelelő elhelyezésével a berendezésen belül. Ez úgy érhető el, hogy az érzékelőelemeket belső szerelvényekhez rögzítik, például rögzítőkapcsokkal vagy rögzítőhüvelyekkel. A toldónyak úgy van kialakítva, hogy ellenálljon a rezgéseknek. Ez megvédi a csatlakozódobozt a ciklikus terhelésektől, megakadályozva a csavarozott alkatrészek meglazulását.

Feltétel	Leírás
Mechanikus terhelés	A mérőműszerre ható maximális feszültségnek, megszorozva egy biztonsági tényezővel, az anyag megengedett folyáshatára alatt kell lennie a berendezés bármely működési pontján.
Környezeti feltételek	A csatlakozódoboz (fejtávadóval és anélkül), kábelek, kábeltömszelencék és egyéb szerelvények a megengedett környezeti hőmérsékleti tartományon belüli működésre lettek kiválasztva.

A tisztításhoz használt speciális technológiai folyadékok és közegek tekintetében a gyártó szívesen segít a nedvesített anyagok korrózióállóságának tisztázásában, de garanciát és felelősséget nem vállal.

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

Az eszköz károsodása!

- ▶ Az eszközt csak megfelelő és üzembiztos műszaki állapotban működtesse.
- ▶ Az üzemeltető felel az eszköz 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:

- ▶ Az eszközön végzett javításokat csak akkor szabad elvégezni, ha azok kifejezetten megengedettek.
- ▶ Tartsa be a villamos eszközök javításával kapcsolatos szövetségi/nemzeti előírásokat.
- ▶ Csak eredeti pótalkatrészeket és tartozékokat használjon.

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 Berendezés felépítése

A többpontos hőmérő 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.

A következő fő részegységekből áll:

- **Betét:** különálló, fémburkolatos érzékelőelemekből áll (hőelemek vagy ellenállás-hőmérők), amelyek közvetlenül érintkeznek a folyamattal, egy támasztó áttolóperselyen keresztül a folyamatkarimához hegesztve. Alternatív megoldásként több egyedi védőcső hegeszthető a folyamatcsatlakozáshoz. Ez lehetővé teszi a betétek cseréjét üzemi körülmények között, és védi a hőelemeket a környezeti feltételektől. Ebben az esetben a betétek egyedi alkatrészként kezelhetők és szabványos termékstruktúrában (pl. TSC310, TST310) vagy speciális betétként rendelhetők. Az egyedi rendelési kóddal kapcsolatban kérjük, vegye fel a kapcsolatot az Ön Endress+Hauser szakértőjével.
- **Folyamatcsatlakozás:** ASME vagy EN karimával ábrázolva, szállítható szemes csavarokkal is az eszköz felemeléséhez. A karimás folyamatcsatlakozás alternatívájaként egy hegesztett védőcső-betét is beszerelhető.
- **Fej:** egy csatlakozódobozból áll a megfelelő alkatrészekkel, mint például kábeltömszelencék, leeresztő szelepek, földelőcsavarok, sorkapcsok, fejtávadók stb.
- **Fejtámkeret:** a csatlakozódoboz megtámasztására tervezték olyan alkatrészek segítségével, mint például az állítható támasztórendszerek.
- **Kiegészítők:** a kiválasztott termékkonfigurációtól függetlenül rendelhető (pl. rögzítőelemek, felhegesztett klipszek, megerősített érzékelőcsúcsok, központosító csillagok, tartókeretek hőelem szereléséhez, nyomástávadók, elosztók, szelepek, öblítőrendszerek és szerelvények).
- **Védőcsövek:** közvetlenül a folyamatcsatlakozásra vannak felhegesztve, és úgy vannak kialakítva, hogy magas szintű mechanikai védelmet és korrózióállóságot biztosítsanak minden érzékelő számára.
- **Diagnosztikai kamra:** ez a részegység egy zárt házból áll, amely a teljes élettartam alatt biztosítja az eszköz állapotának folyamatos monitoringját és a folyamatközeg szivárgásmentességét. A kamrába beépített csatlakozások vannak a kiegészítőkhöz (pl. szelepek, elosztók). Kiegészítők széles választéka áll rendelkezésre a legmagasabb szintű rendszerinformációk (nyomás, hőmérséklet és folyadékösszetétel) eléréséhez.

A rendszer jellemzően több érzékelővel méri a hőmérsékleti profilt a folyamatkörnyezetben. Ezek egy megfelelő folyamatcsatlakozáshoz kapcsolódnak, amely biztosítja a folyamat integritását.

Védőcsövek nélküli kialakítás

A védőcső nélküli MultiSens Flex TMS02 **alap** és **fejlett** konfigurációban is elérhető, azonos funkciókkal, méretekkel és anyagokkal. Ezek a következőkben különböznek egymástól:

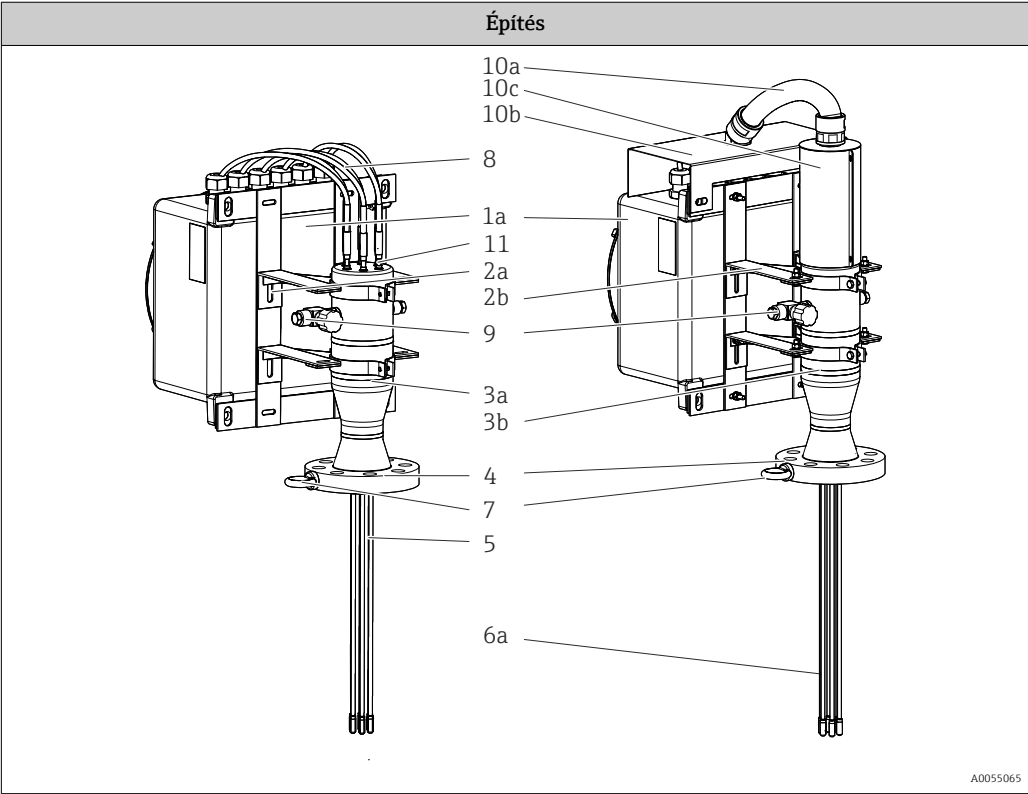
- **„Basic” kialakítás** A hosszabbítókábelek közvetlenül a diagnosztikai kamrához csatlakoznak, és a betétek nem cserélhetők (a kamrához vannak hegesztve). Az érzékelők és a folyamatcsatlakozás közötti hegesztett kötéseknel szivárgás a diagnosztikai kamrában észlelhető, amely a kilépő folyamatközeget is tartalmazza.
- **„Advanced” kialakítás** A hosszabbítókábelek kivehető csonkbetétekhez vannak csatlakoztatva, amelyek egyedileg ellenőrizhetők és cserélhetők a karbantartás megkönnyítése érdekében. A diagnosztikai kamra felső részén található kompressziós szerelvények biztosítják a csonkbetétek cseréjét. Az MI-kábel megszakítása (a csonkbetétekkel ellátott kivitelben) a diagnosztikai kamrában található, így a folyamatközeg szivárgás esetén a kamrába vezethető és ott észlelhető. A szivárgások származhatnak az érzékelők és a folyamatcsatlakozás közötti hegesztett kötésekben vagy magából az érzékelőből. Ez a jelenség akkor fordulhat elő, ha az előre nem láthatóan magas korróziós sebesség veszélyezteti a betéthüvely integritását.

Kialakítás védőcsövekkel

A védőcsövekkel ellátott MultiSens Flex TMS02 az **„Advanced”** konfigurációban kapható:

„Advanced” kialakítás: A betétek egyenként cserélhetők (üzemi körülmények között is). A diagnosztikai kamra felső részén található kompressziós szerelvények biztosítják a betétek cseréjét. Minden védőcső a diagnosztikai kamrában végződik. Szivárgás esetén a közeg így a diagnosztikai kamrába kerül és észlelhető. A szivárgás származhat a védőcsövek és a folyamatcsatlakozás közötti hegesztett kötésekből vagy magából a védőcsőből. Ez akkor fordulhat elő, ha váratlanul nagy korróziós sebesség lép fel a védőcső falán, vagy a permeabilitás/áteresztőképesség nem elhanyagolható.

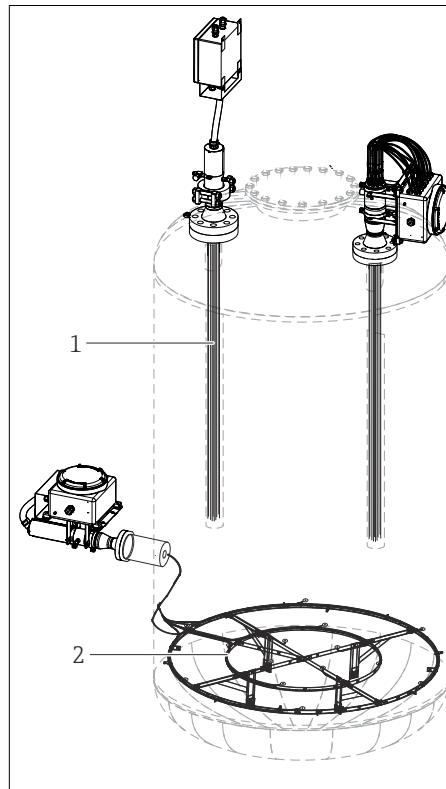
Érzékelő cserélhetősége		
	Alap	Fejlett
Védőcsövek nélkül	Az érzékelők nem cserélhetők	Csak a külső érzékelőrész (csatlakozókábelek a diagnosztikai kamrától kezdődően) cserélhető.
Védőcsövekkel	Nem elérhető	Az érzékelők bármilyen körülmények között cserélhetők



Leírás, rendelkezésre álló lehetőségek és anyagok	
1: Fej 1a: Közvetlenül szerelhető 1b: Távoli	Csatlakozódoboz csuklós vagy csavaros fedéllel elektromos csatlakozásokhoz. Olyan alkatrészeket tartalmaz, mint az elektromos kapcsok, távadók és kábeltömszelencék. ■ 316/316L ■ Alumínium ötvözetek ■ Egyéb anyagok kérésre
2: Támkeret 2a: Hozzáférhető hosszabbítókábelekkel 2b: Védett hosszabbítókábelekkel	Moduláris támkeret, amely az összes elérhető csatlakozódobozhoz beállítható. 316/316L

Leírás, rendelkezésre álló lehetőségek és anyagok	
3. ábra: Diagnosztikai kamra 3a: Alapkamra 3b: Fejlett kamra	Diagnosztikai kamra a szivárgás észleléséhez és a szivárgó folyadékok biztonságos elszigeteléséhez. A nyomás folyamatos ellenőrzése a diagnosztikai kamrában. Alapkonfiguráció: Nem veszélyes közegekhez Fejlett konfiguráció: Veszélyes közegekhez ■ 316/316L ■ 321 ■ 347
4: Folyamatcsatlakozás 4a: ASME vagy EN szabványok szerinti karimával 4b: Hegesztett védőcső-betét a reaktorkialakítás szerint tervezve	A nemzetközi szabványoknak megfelelő karimával vagy meghatározott folyamatkörülményekre tervezve → 49. Alternatív megoldásként egy bilincsel és gyorskioldós rögzítővel ellátott folyamatcsatlakozás is lehetséges a reaktor kialakítására és folyamatkörülményeire vonatkozó követelményeknek való megfelelés érdekében. ■ 304 + 304L ■ 316 + 316L ■ 316Ti ■ 321 ■ 347 ■ Egyéb anyagok kérésre
5: Betét	Ásványi szigetelésű földelt és földeletlen hőelemek vagy ellenállás-hőmérők (Pt100). A részleteket lásd a „Rendelési információk” táblázatban.
6a: Védőcsövek vagy nyitott vezetősövek	A hőmérő felszerelhető: ■ védőcsövekkel a nagyobb mechanikai szilárdság és korrózióállóság, valamint az érzékelőcsere érdekében ■ nyitott vezetősövekkel egy meglévő védőcsőbe történő beépítéshez A részleteket lásd a „Rendelési információk” táblázatban.
7: Szemes csavar	Emelőszerkezet a beépítéskori mozgatás megkönnyítése érdekében. SS 316
8: Hosszabbítókábel	Kábel a betétek és a csatlakozódoboz közötti elektromos csatlakozásokhoz. ■ Árnyékolt PVC ■ Árnyékolt FEP
9: Kiegészítő csatlakozás	Kiegészítő csatlakozások nyomásérzékeléshez, folyadékkeeresztéshez, öblítéshez, túlsorduláshoz, mintavételhez és elemzéshez. ■ 316/316L ■ 321 ■ 347
10: Védelem 10a: Kábelcsatorna 10b: Burkolat kábeltömszelencékhez 10c: Hosszabbítókábelek fedele	A hosszabbítókábelek fedele két félhéjból áll, amelyek a kábelcsatornával együtt védik az érzékelők hosszabbítókábeleit. A két félhéjat csavarokkal rögzítjük (bilincses csatlakozás) és a kamra felső részéhez erősítjük. A kábelcsatorna burkolata egy formázott rozsdamentes acél lemezből áll, amely a csatlakozódoboz keretéhez van rögzítve a kábelcsatlakozások védelme érdekében.
11: Kompressziós szerelvény	Kompressziós szerelvények a diagnosztikai kamra feje és a külső környezet közötti tömítettség biztosítására. Alkalmas számos folyamatközeghez, valamint magas hőmérsékletek és nyomások különféle kombinációihoz. Nem az alap kialakításhoz.

A moduláris többpontos hőmérőt a következő lehetséges fő konfigurációk jellemzik:



■ **Lineáris konfiguráció (1)**

A különböző érzékelőelemek a többpontos hőmérő hossz tengelyének megfelelő egyenes vonalban helyezkednek el (lineáris többpontos mérés). Ez a konfiguráció felhasználható a többpontos eszköz meglévő védőcsőbe, a reaktor részeként vagy a folyamattal közvetlen érintkezéssel történő beépítéséhez.

■ **3D elosztású konfiguráció (2)**

Az összes betét, függetlenül attól, hogy egyedi védőcsöveket alkalmaz-e vagy sem, meghajlítható és háromdimenziós elrendezésben rögzíthető kapcsok vagy más egyenértékű tartozékok segítségével. Ezt a konfigurációt általában több mérési pont elérésére használják, amelyek különböző keresztmetszeteken és szinteken helyezkednek el. Ha nem állnak rendelkezésre a helyszínen, külön kérésre speciális támkeretek biztosíthatók és építhetők be.

A0034866

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 találhatók 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 Wetzer 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 szállításhoz 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

4.4 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.

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.

- 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

Az üzem más alkatrészeiből eredő további terhelések és rezgések befolyásolhatják az érzékelőelemek működését.

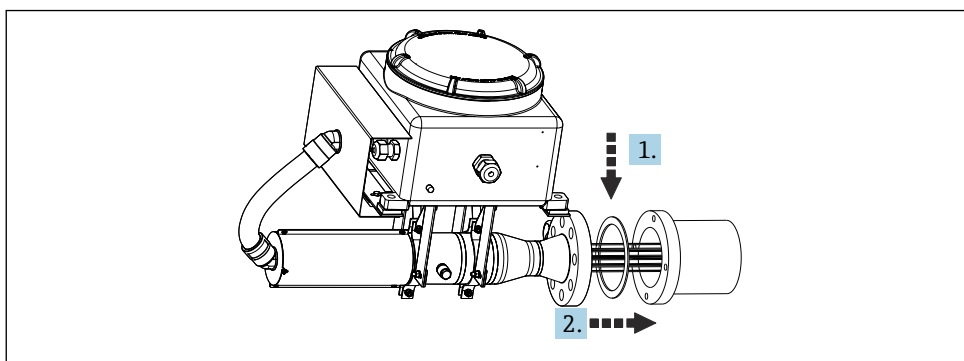
- ▶ Tilos a beépítési tervben fel nem tüntetett, a más rendszerek felőli csatlakozásokon keresztül átadódó további terhelések vagy külső erők hatásainak kitenni a rendszert.
- ▶ A rendszer nem alkalmas olyan helyekre történő beépítésre, ahol rezgések jelentkezhetnek. Az átadott terhelések megszüntethetik a csatlakozások tömítettségét, és károsíthatják az érzékelőelemek működését.
- ▶ A végfelhasználónak kell gondoskodnia az olyan eszközök beépítéséről, melyekkel elkerülhető a megengedett határértékek túllépése.
- ▶ A környezeti feltételeket lásd a műszaki adatokban → 41
- ▶ Meglévő védőcsőbe történő beépítéskor javasoljuk, hogy ellenőrizze a védőcső belsejét, hogy meggyőződhessen arról, hogy vannak-e belső akadályok vagy deformációk, mielőtt megkezdéné a teljes eszköz behelyezését. A mérőrendszer beépítése közben kerülje a súrlódást, különös tekintettel a szikraképződésre. Győződjön meg a betétek és a meglévő védőcső alja/fala közötti hőérintkezésről. Ha kiegészítőket, például távtartókat használ, győződjön meg arról, hogy nem keletkeztek torzulások, és hogy az eredeti geometria és helyzet megmarad.
- ▶ Ha a folyamattal közvetlenül érintkező beépítés történik, ügyeljen arra, hogy az esetleges külső terhelések (azaz a szonda csúcsának a reaktor belső részéhez történő rögzítése) miatt nem lépnek fel deformációk és feszültségek a szondán és a hegyvarratokon.

5.2 Az eszköz beépítése

- i** Az alábbi utasítások két esetre oszlanak: karimás eszköz beépítése és hegesztett védőcső-betétes eszköz beépítése. A MultiSens biztonságos beépítése érdekében kövesse az alábbi utasításokat.

5.2.1 Karimával ellátott eszköz beépítése

1.

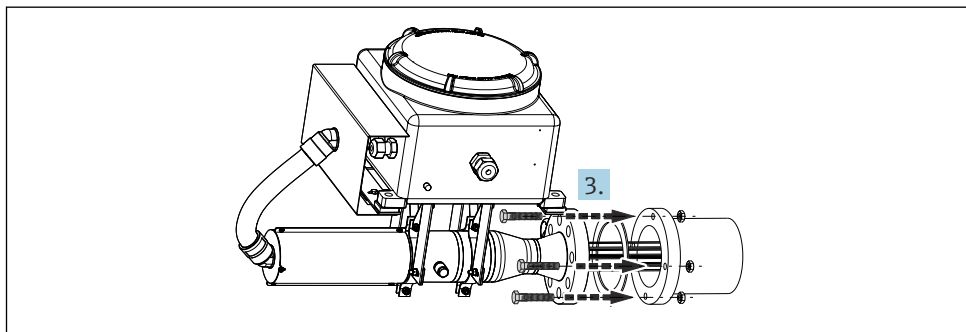


A0034868

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

2. Helyezze az eszközt a csővéghez, vezesse be a hőelem-köteget (vezetőcső-rendszerrel vagy anélkül) vagy a védőcső-köteget a csővégbe. Ügyeljen arra, hogy a kötegelemek ne gabalyodjanak össze vagy deformálódjanak.

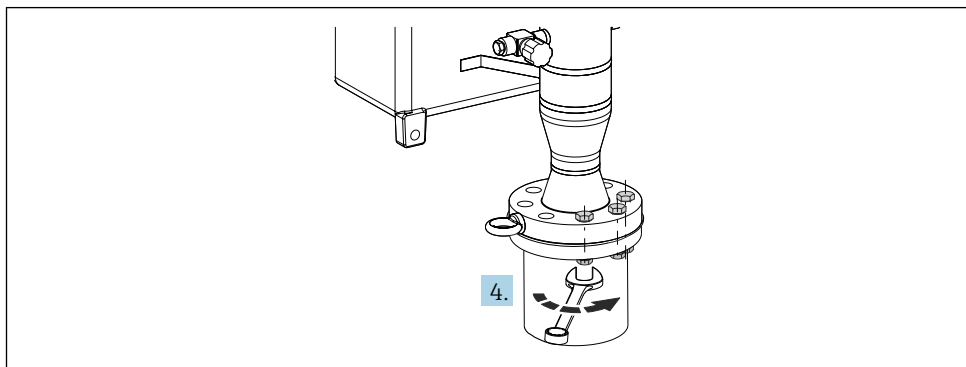
3.



A0034867

Helyezze be a csavarokat a karimán lévő furatokba, és az anyákkal együtt enyhén húzza meg őket. Használjon megfelelő csavarhúzó – még ne húzza meg teljesen.

4.



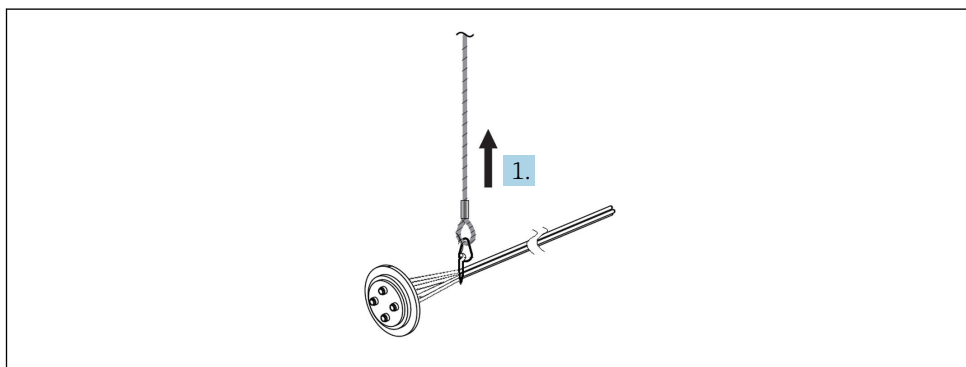
A0034869

Most csavarja be teljesen a csavarokat a karimafuratokba, és húzza meg őket átellenes sorrendben megfelelő szerszámmal (ellenőrzött meghúzás a vonatkozó szabványok szerint).

5.2.2 Hegesztett védőcső-betéttel ellátott eszköz beépítése

Beépítés védőcsővel a mellékelt tömítőgyűrű használatával

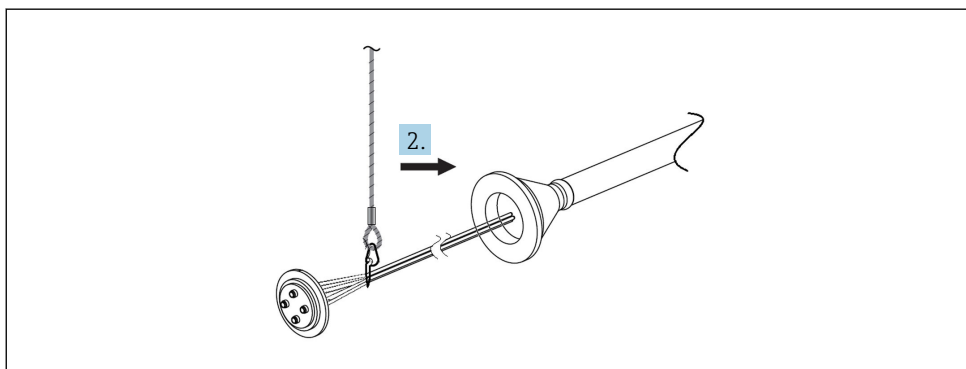
1.



A0035321

Emelje meg a védőcső mellékelt tömítőgyűrűjét.

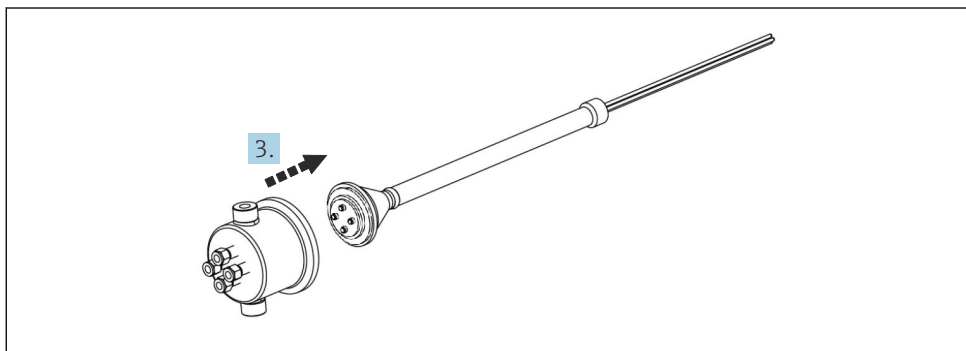
2.



A0035322

Helyezze be a tömítőgyűrűt és a védőcsövet a védőcső-betétbe. Ügyeljen arra, hogy ne gubancolódjanak össze és ne deformálódjanak. Szükség esetén a védőcsövek további védőcsőszakaszokkal meghosszabbíthatók a kívánt hosszúság eléréséig. Szükség esetén a védőcsövek további védőcsőszakaszokkal meghosszabbíthatók a kívánt hosszúság eléréséig.

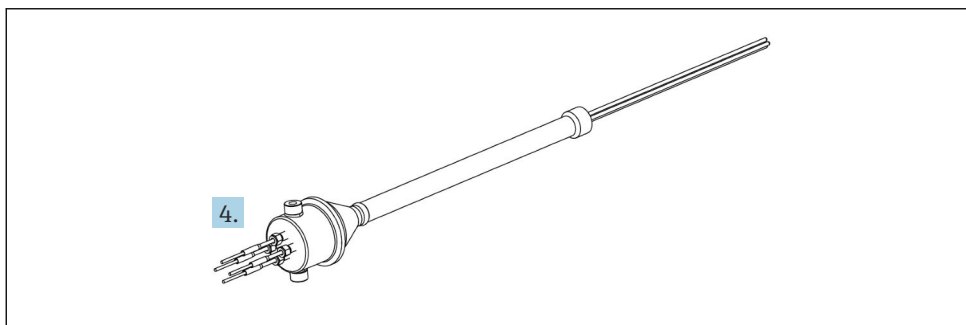
3.



A0035323

Ellenőrizze a tömítőgyűrű tisztaságát, majd csatlakoztassa a diagnosztikai kamrát és a védőcső-betétet.

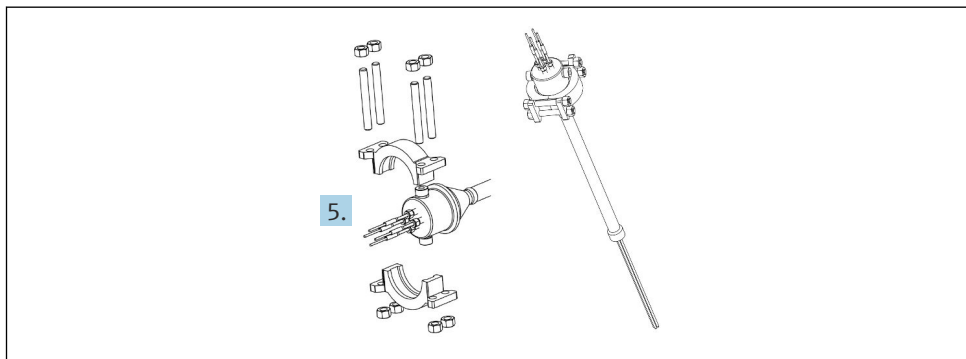
4.



A0035326

Helyezze be a hőelemeket a kompressziós szerelvényekbe. Ügyeljen arra, hogy a TAG-szám megegyezzen a helyes pozícióval. Részletekért lásd a műszaki rajzokat.

5.

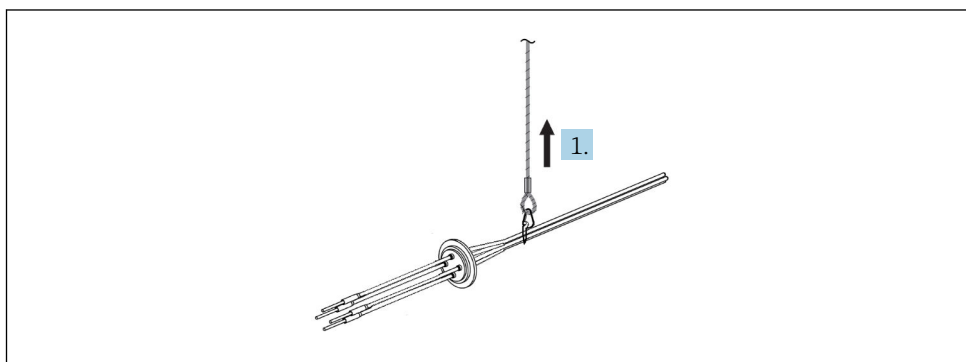


A0035327

Helyezze fel a bilincset, és húzza meg a kompressziós szerelvényeket.

Beépítés hőelemekkel a mellékelt tömítőgyűrű használatával

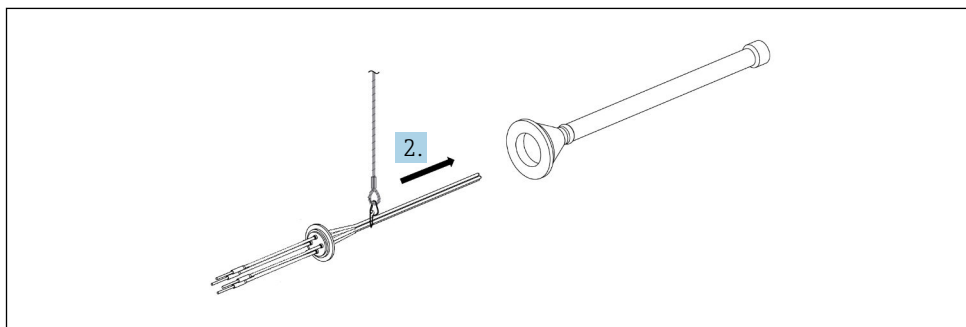
1.



A0035328

Emelje meg az érzékelők mellékelt tömítőgyűrűjét.

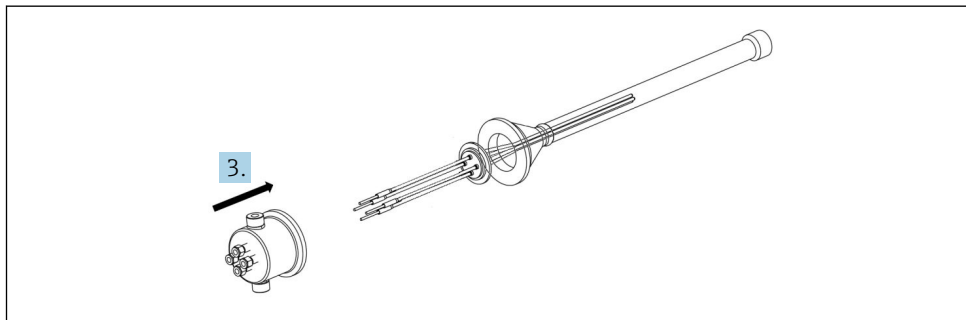
2.



A0035329

Helyezze be az érzékelőket a védőcső-betétbe. Ügyeljen arra, hogy ne gabalyodjanak össze vagy deformálódjanak el.

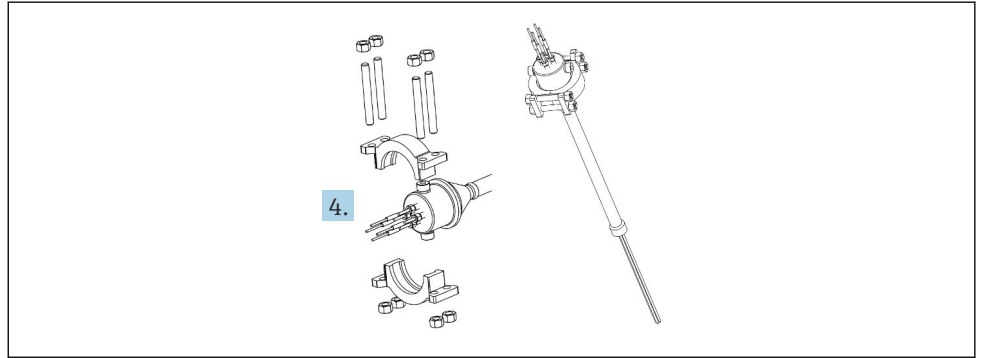
3.



A0035330

Csatlakoztassa a diagnosztikai kamrát a MultiSens rendszer többi részéhez.

4.



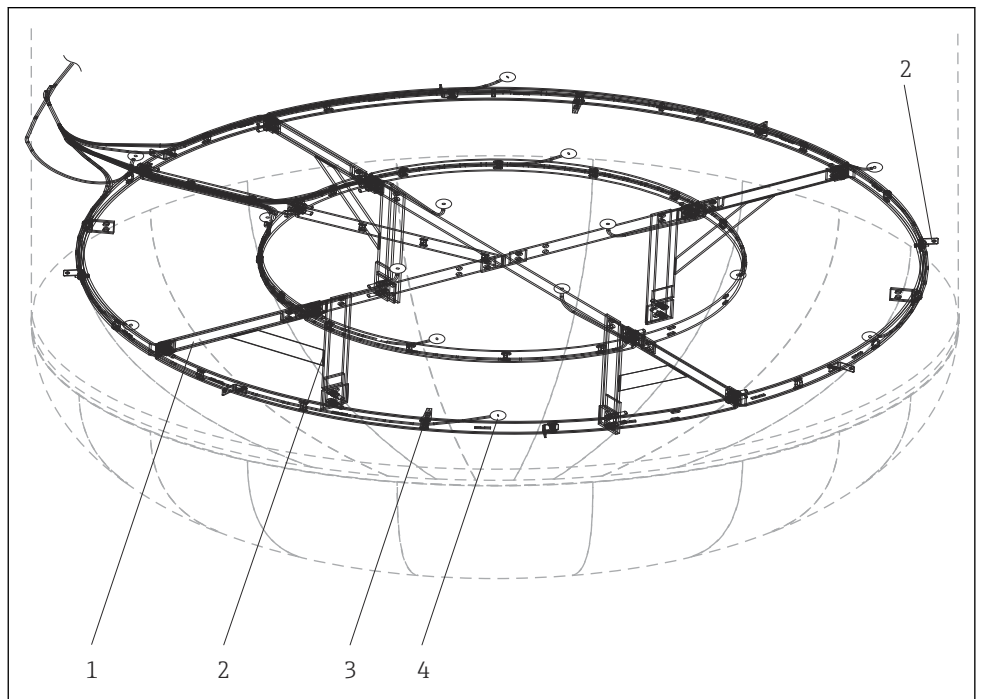
A0037985

Helyezze fel a bilincset, és húzza meg a kompressziós szerelvényeket.

5.2.3 A beépítés befejezése

Az eszköz biztonságos beépítése érdekében kövesse az alábbi utasításokat:

1.

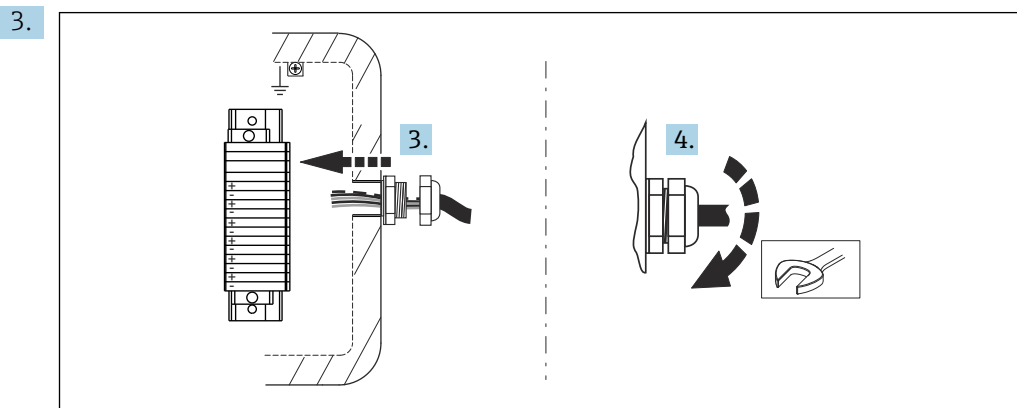


A0029266

- 1 Támkeret
- 2 Rögzítőrúd
- 3 Rögzítőkapocs
- 4 Betétek vagy védőcsőcsúcs

A) A 3D beépítéshez rögzítse az összes betétet vagy védőcsövet a támasztószervezetekhez (keret, rudak, rögzítőkapcsok és az összes erre szolgáló kiegészítő) a rajzoknak megfelelően. Kezdje az érzékelő csúcsának rögzítésével, majd hajlítsa meg a többi részt a teljes hosszon. Miután meghatározta a teljes útvonalat, **tartósan** rögzítse a betéteket vagy védőcsöveket a csővégtől a csúcsig. A fennmaradó hossz szükség esetén U-alakú vagy Ω -alakú ívek formájában a mérési ponthoz közelében elvezethető. Megjegyzés: hajlítsa meg minden szondát a külső átmérőjének legalább ötszörösének megfelelő sugarban, és rögzítse azokat a reaktor belsejében lévő előre szerelt szerkezetekhez rögzítőkapcsokkal, kábelkötegelőkkel vagy hegesztéssel.

2. B) Meglévő védőcsőbe történő beépítés esetén javasolt a védőcső belsejének ellenőrzése. A behelyezés megkönnyítése érdekében először ellenőrizze, hogy nincsenek-e akadályok. A mérőrendszer telepítése során kerülje a súrlódást, és különösen a szikraképződést. Győződjön meg a betétek csúcsai és a meglévő védőcső fala közötti hőérintkezésről. Kiegészítők, mint pl. központosító csillagok és/vagy központosító rudak használata esetén győződjön meg arról, hogy nem keletkezhetnek torzulások, és az eredeti geometria megmarad.



A0037894

A rendszer bekötéséhez a csatlakozódoboz fedelének kinyitása után a hosszabbító- vagy kiegyenlítőkábeleket vezesse át a csatlakozódoboz megfelelő kábeltömszelencéin.

4. Húzza meg a csatlakozódoboz kábeltömszelencéit.
5. Csatlakoztassa a kompenzációs kábeleket a csatlakozódobozban lévő kapcsokhoz vagy hőmérséklet-távadókhoz. Kövesse a mellékelt bekötési utasításokat. Csak így biztosítható, hogy a megfelelő TAG-számú kábelek legyenek csatlakoztatva a megfelelő TAG-számú csatlakozókhoz.
6. Zárja le a fedelet. Győződjön meg arról, hogy a tömítés megfelelően van elhelyezve, hogy a behatolás elleni védelem (IP) ne sérüljön. Helyezze a leeresztőszelepet a megfelelő helyzetbe (a kondenzáció szabályozása érdekében).

ÉRTESÍTÉS

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

- ▶ Ellenőrizze a menetes csatlakozások szorosságát. Ha bármelyik alkatrész meglazult, húzza meg a megfelelő nyomatékkal.
- ▶ Ellenőrizze a megfelelő huzalozást és a hőelemek elektromos folytonosságát (melegítse fel a hőelem mérési pontját), majd ellenőrizze, nincs-e rövidzárlat.

5.3 Beépítés utáni ellenőrzés

A mérőrendszer üzembe helyezése előtt gondoskodjon valamennyi ellenőrzés elvégzéséről:

Eszköz állapota és specifikációi	
Az eszköz sértetlen (szemrevételezéses ellenőrzés)?	☐
A környezeti feltételek meggyeznek az eszköz specifikációjával? Példa: ■ Környezeti hőmérséklet ■ Megfelelő feltételek	☐
A menetes alkatrészek deformálatlanok?	☐
A tömítések épek és tartós deformációtól mentesek?	☐
Beépítés	

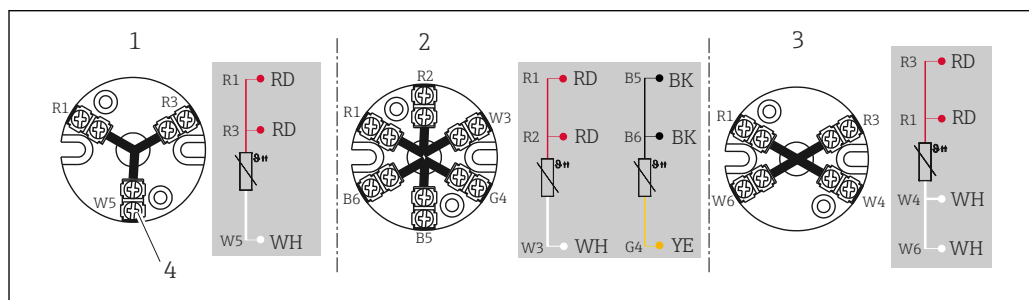
Az eszköz a csővég tengelyéhez van igazítva?	☐
A karimák tömítéseinek ülékei tiszták?	☐
A karima és az ellenkarima megfelelően össze van csavarozva?	☐
A hőelemek nem gabalyodtak össze és nincsenek deformálódva?	☐
A csavarok teljesen be vannak hajtva a karimába? Győződjön meg arról, hogy a karima megfelelően csatlakozik a csővégre.	☐
A hőelemek a tartószerkezetekhez vannak rögzítve? →  17	☐
A hosszabbítókábelek kábeltömszelencéi meg vannak húzva?	☐
A hosszabbítókábelek csatlakoztatva vannak a csatlakozódoboz kapcsaihoz?	☐
Van hőkontaktus a betétek és a meglévő védőcső között?	☐
A hosszabbítókábel védőelemei (amennyiben megrendelték) megfelelően vannak felszerelve és le vannak zárva?	☐

6 Tápellátás

- i** Az elektromos csatlakozókábeleknek simának, korrózióállónak, könnyen tisztíthatónak, ellenőrizhetőnek és a mechanikai igénybevételek miatt robusztusnak kell lenniük, valamint nedvességre nem lehetnek érzékenyek.
- Földelés vagy árnyékolás csatlakozások kialakítására van lehetőség a csatlakozódobozon található földelőkapcsok segítségével.

6.1 Bekötési rajzok

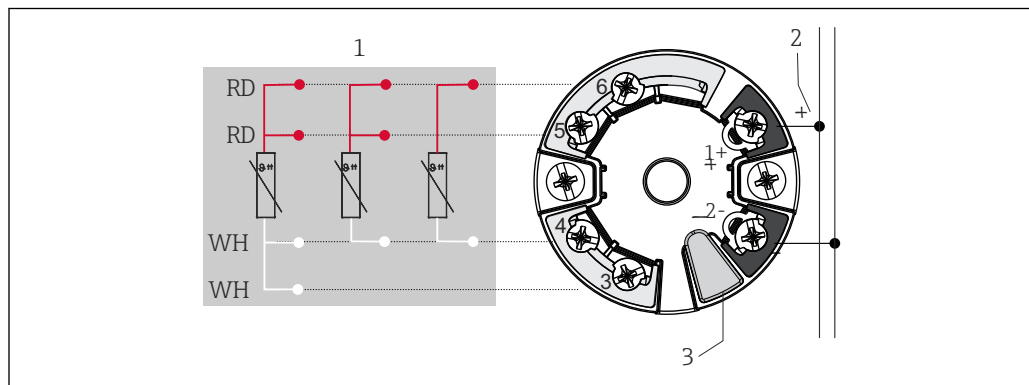
6.1.1 RTD érzékelő csatlakozási típusa



A0045453

1 Szerelt sorkapocs

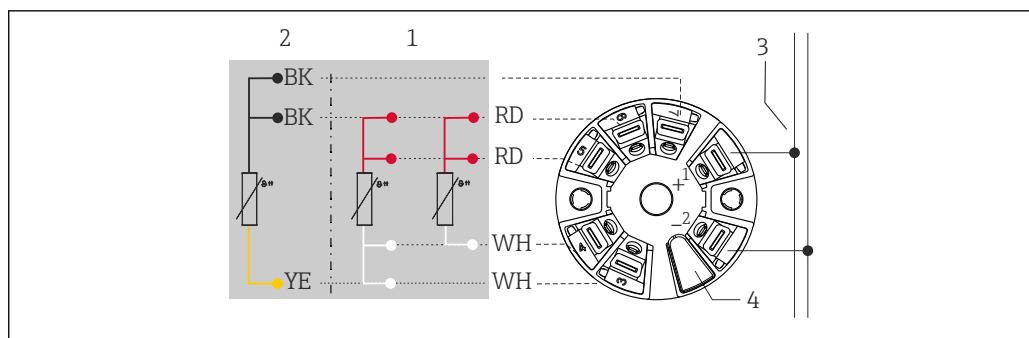
- 1 3-vezetékes, szimpla
- 2 2 x 3-vezetékes, szimpla
- 3 4-vezetékes, szimpla
- 4 Külső csavar



A0045464

2 Fejre szerelt TMT7x vagy TMT31 távadó (egy bemenet)

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

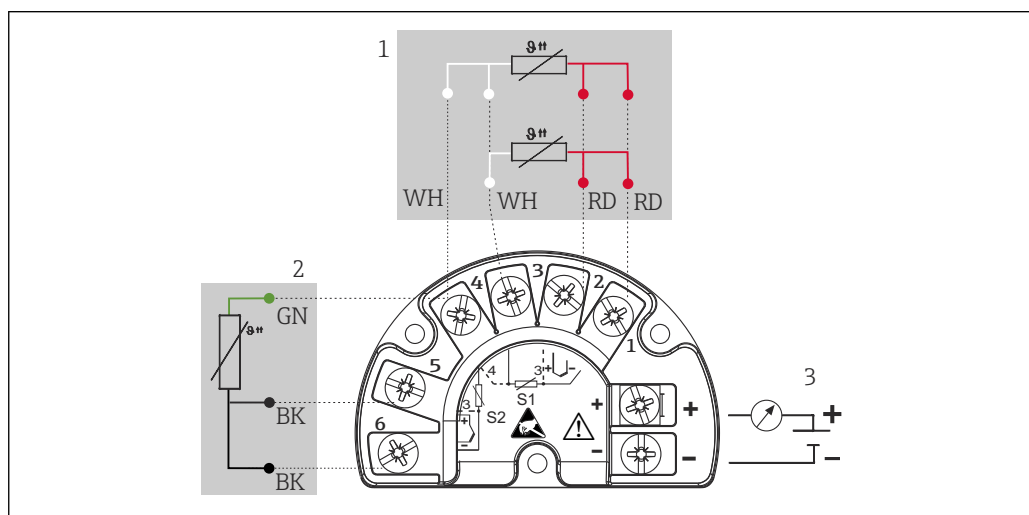


A0045466

3 Fejre szerelt TMT8x távadó (kettős bemenet)

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

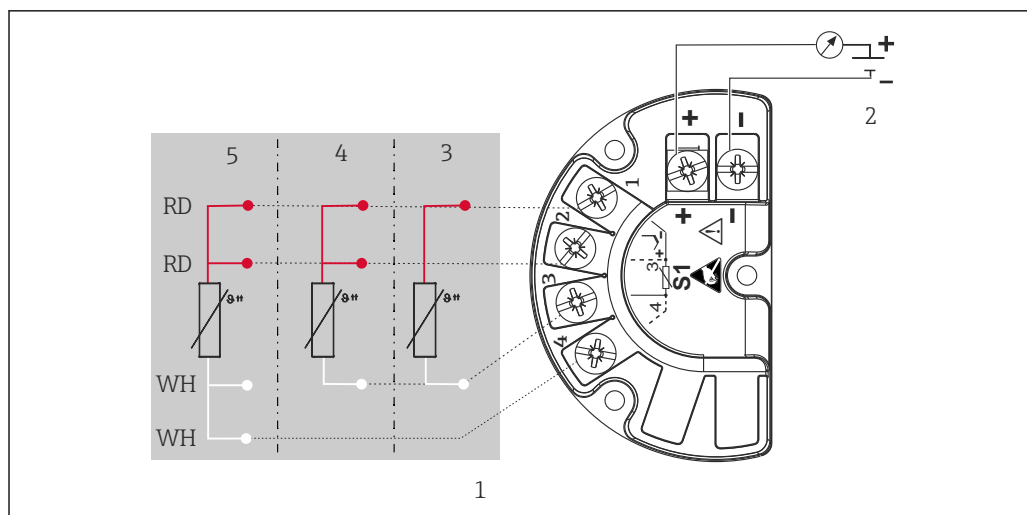
Szerelt terepi távadó: Csavaros kapcsokkal ellátva



A0045732

4 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

5 TMT142B (egy bemenet)

1 Érzékelőbemenet, RTD

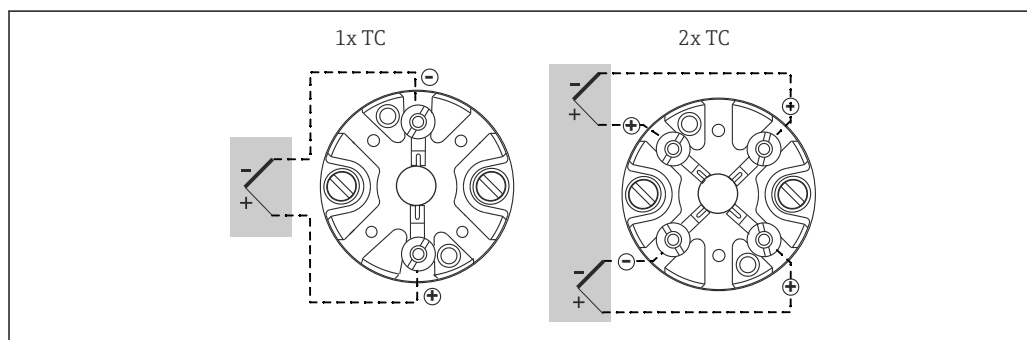
2 Tápegység, terepi távadó és analóg kimenet4 ... 20 mA, HART® jel

3 2-vezeték

4 3-vezeték

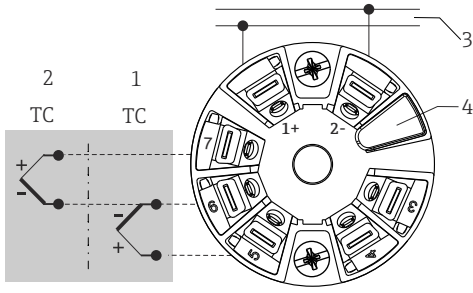
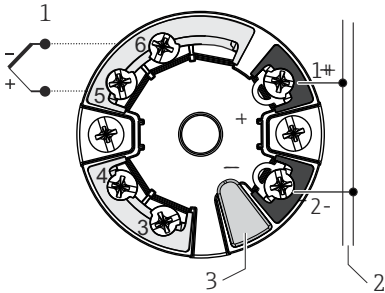
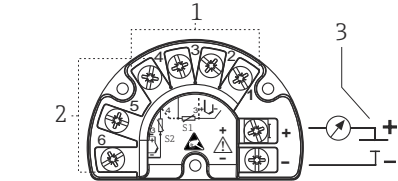
5 4-vezeték

6.1.2 Hőelemes (TC) érzékelő csatlakozási típusa



A0012700

6 Szerelt sorkapocs

Fejre szerelt TMT8x távadó (kettős érzékelőbemenet) ¹⁾	
 1 1. érzékelőbemenet 2 2. érzékelőbemenet 3 Terepi busz kommunikáció és tápellátás 4 Kijelzőcsatlakozó A0045474	
Fejre szerelt TMT7x vagy TMT31 távadó (egy bemenet) ¹⁾	Szerelt terepi távadó, TMT162 vagy TMT142B
 1 Érzékelőbemenet TC, mV 2 Tápegység, buszcsatlakoztatás 3 Kijelző csatlakozás / CDI interfész A0045353	 1 1. érzékelőbemenet 2 2. érzékelő bemenet (nem TMT142B) 3 Tápfeszültség terepi távadóhoz és analóg 4–20 mA kimenethez vagy terepi busz kommunikációhoz A0045636

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

Hőelem kábeleinek színei

Az IEC 60584 szerint	Az ASTM E230 szerint
- J típus: fekete (+), fehér (-) - K típus: zöld (+), fehér (-) - N típus: rózsaszín (+), fehér (-) - T típus: barna (+), fehér (-)	- J típus: fehér (+), piros (-) - K típus: sárga (+), piros (-) - N típus: narancssárga (+), piros (-) - T típus: kék (+), piros (-)

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 és az alkalmazási feltételekhez (beleértve a folyamatfeltételeket)

Hajtsa végre a következő lépéseket:

1. Tájékoztassa a kezelőt és a folyamatért felelős személyzetet, hogy az üzembe helyezést el fogják végezni.
2. Határozza meg, hogy melyik vegyi anyagot vagy közeget mérik. Vegye figyelembe a biztonsági adatlapot.
3. Válassza le a folyamathoz csatlakoztatott érzékelőket.
4. Ügyeljen a hőmérsékleti és nyomásviszonyokra.
5. Csak akkor nyissa ki a folyamat szerelvényeit és lazítsa meg a karimacsavarokat, ha megbizonyosodott arról, hogy ez biztonságosan elvégezhető.
6. Ügyeljen arra, hogy ne zavarja meg a folyamatot a bemeneti/kimeneti jelvezetékek leválasztásakor vagy jelek szimulálásakor.
7. Gondoskodjon arról, hogy az eszközök, a berendezések és a folyamat védve legyen a szennyeződéstől. Vegye figyelembe és tervezze meg a szükséges tisztítási lépéseket.
8. 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

Az üzembe helyezéshez használjon multimétereket és eszközspecifikus konfigurációs eszközöket a fent leírt intézkedések listájának megfelelően.

7.2 Beépítés utáni ellenőrzés

Győződjön meg róla, hogy az összes csatlakozás utáni ellenőrzést elvégezte az eszköz üzembe helyezése előtt:

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

Az üzembe helyezést a következő típusú üzembe helyezések egyikének megfelelően kell elvégezni: Szabványos, Bővített vagy 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 vízálló-e.
5. Ellenőrizze, hogy betartották-e a biztonsági óvintézkedéseket.
6. Biztosítson tápellátást az eszközhöz.

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:

1. Konfigurálja az eszközt a használati útmutatóban szereplő utasítások szerint az ügyfél által meghatározott paraméterek használatával.
2. Alternatív megoldásként konfigurálja a tervezési specifikációban meghatározott paraméterek használatával.

Az eszköz helyesen lett konfigurálva.

A kimeneti jel értékének ellenőrzése

1. Ellenőrizze, hogy a helyi kijelző és az eszköz kimeneti jelei megfelelnek-e az ügyfél kijelzőjének
2. Erősítse meg, hogy a helyi kijelző és az eszköz kimeneti jelei megfelelnek-e az ügyfél kijelzőjének

A kimeneti érték ellenőrzésre került.

A szabványos üzembe helyezés befejeződött.

7.2.2 Bővített üzembe helyezés

A bővített üzembe helyezéshez a következő lépéseket kell végrehajtani a szabványos üzembe helyezés befejezése után:

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 Szabványos és a Bővített üzembe helyezés lépései mellett a Haladó üzembe helyezés huroktesztet is tartalmaz.

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

Az elektronika esetében mindig a vonatkozó használati útmutatókban szereplő ellenőrzési listák szerint kezdje meg a hibaelhárítást. Az ellenőrző listák (különbféle kérdések segítségével) közvetlenül elvezetik Önt a probléma okához és a megfelelő javító intézkedésekhez.

A teljes hőmérsékletmérő eszközre vonatkozóan lásd az alábbi útmutatást.

A diagnosztikai kamra lehetővé teszi a MultiSens TMS02 viselkedésének megfigyelését bármilyen üzemi körülmény esetén (folyadékkal a kamrában vagy anélkül). A mért adatok és a kamrából származó információk feldolgozása felhasználható a mérési pontosság, a hátralévő üzemidő és a karbantartási terv értékeléséhez. Két különböző diagnosztikai megközelítést alkalmaznak:

Vásárlói öndiagnosztika:

1. A nyomásértékek figyelése és rögzítése a diagnosztikai kamrában az indítás óta.
2. Hasonlítsa össze a detektált kamranyomást (Cp) a folyamat parciális hidrogénnyomásával (Hp).
3. $Cp \leq Hp$ esetén fizikai permeáció történik, karbantartási tevékenység nem szükséges.
4. $Cp > Hp$ esetén fizikai hidrogén-permeáció és a folyamatból a kamrába irányuló szivárgás történik, karbantartást kell betervezni. A kamra biztonságosan tartja meg a folyadékokat azáltal, hogy a folyamattervezési feltételeknek megfelelően van kialakítva.

Speciális diagnózis:

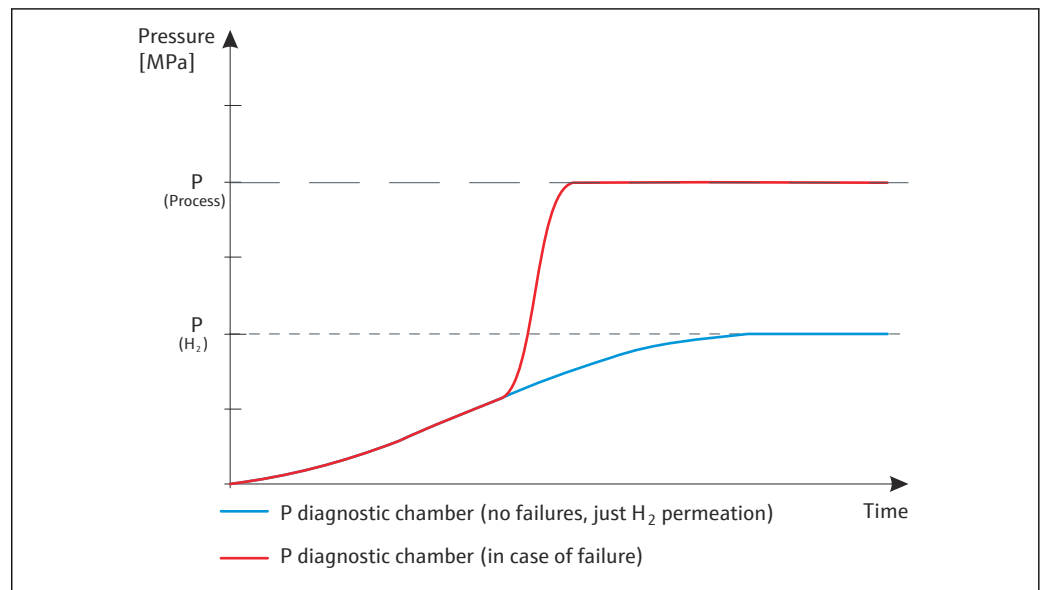
1. A nyomásértékek figyelése és rögzítése a diagnosztikai kamrában az indítás óta.
2. Hasonlítsa össze a detektált kamranyomást (Cp) a folyamat parciális hidrogénnyomásával (Hp).
3. $Cp \leq Hp$ esetén fizikai permeáció történik, karbantartási tevékenység nem szükséges.
4. $Cp > Hp$ esetén fizikai hidrogén-permeáció és a folyamatból a kamrába irányuló szivárgás történik, karbantartást kell betervezni. A kamra biztonságosan tartja meg a folyadékokat azáltal, hogy a folyamattervezési feltételeknek megfelelően van kialakítva. Az Endress+Hausert tájékoztatni kell, hogy kielemezhesse a nyomásküszöb túllépésének okait, és célzott intézkedéseket javasolhasson. A folyamat- és rendszerinformációk átadásához szoros együttműködésre van szükség a gyártóval. Ez magában foglalja például a kamrában lévő folyadék kémiai összetételét és a hőmérsékleti mintázatot.

A diagnosztikai kamrában a nyomás növekedését a folyamat során fellépő permeáció vagy szivárgás okozhatja. Lehetséges okok:

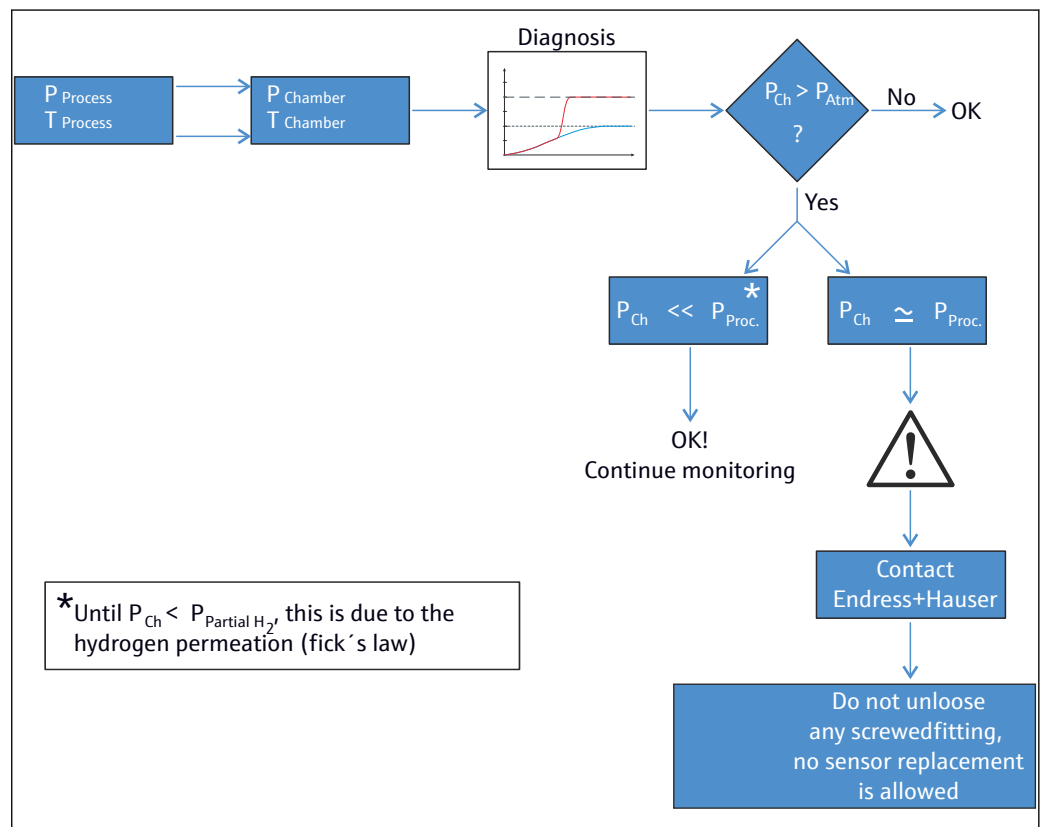
- Betéthüvely
- Hegesztési varratok a betétek és a kamratárcsa között
- Védőcsövek

A kamrában lévő folyadékokból egy E+H hordozható rendszerrel a helyszínen mintát lehet venni, és az E+H és az ügyfél közösen kielemezheti.

A permeációs jelenségek kvantitatív elemzése a Fick-törvény elméleti értékei és a rögzített adatok összehasonlításával történik, a többpontos hőmérő működési feltételeinek értékelése céljából.



A0054909



A0054910

ÉRTESÍTÉS

Az eszköz alkatrészeinek javítása

- Súlyos hiba esetén a mérőműszer cseréje válhat szükségessé. Ilyen esetekben lásd a „Visszaküldés” szakaszt → 30.

A mérőrendszer üzembe helyezése előtt gondoskodjon valamennyi ellenőrzés elvégzéséről:

- Kövesse a „Beépítés utáni ellenőrzés” c. részben található ellenőrzési listát →  12
- Kövesse a „Csatlakoztatás utáni ellenőrzés” c. részben található ellenőrzési listát (Verweisziel existiert nicht, aber @y.link.required=true)

Távadók használata esetén olvassa el a beépített távadó dokumentációját a diagnosztikai és hibaelhárítási eljárásokra vonatkozóan →  50.

9 Javítás

9.1 Általános információk

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 eszköz javítását csak akkor szabad elvégezni, ha azt az Endress+Hauser kifejezetten engedélyezi, az elektromos készülékek javítására vonatkozó szövetségi/nemzeti előírásoknak megfelelően.

9.2 Pótalkatrészek

A termék jelenleg elérhető pótalkatrészei megtalálhatók online:

http://www.products.endress.com/spareparts_consumables.

Pótalkatrészek rendelésekor kérjük, adja meg az eszköz sorozatszámát.

9.2.1 Védőcsövek nélküli kialakítás

A többpontos hőmérőszelvény pótalkatrészei:

„Alap” kialakítás

- Kompletts csatlakozódoboz
- Hőmérséklet-távadó
- Elektromos csatlakoztatás
- DIN-sín
- Lemez az elektromos kapcsolókhoz
- Kábeltömszelence
- Tömítőhüvely a kábeltömszelencéhez
- Adapterek kábeltömszelencéhez
- Támkeret (komplett)
- Támkeret részei
- Csatlakozódoboz tartórendszere

„Fejlett” kialakítás

- Kompletts csatlakozódoboz
- Hőmérséklet-távadó
- Elektromos csatlakoztatás
- DIN-sín
- Lemez az elektromos kapcsolókhoz
- Kábeltömszelence
- Tömítőhüvely a kábeltömszelencéhez
- Adapterek kábeltömszelencéhez
- Érzékelőcsonk + hosszabbítókábelek
- Anya a kompressziós szerelvényhez

- Támkeret (komplett)
- Lemezek a támkerethez
- Csatlakozódoboz tartórendszere

9.2.2 Kivitel védőcsövekkel

A többpontos hőmérőszervény pótalkatrészei:

„Fejlett” kialakítás

- Komplett csatlakozódoboz
- Hőmérséklet-távadó
- Elektromos csatlakoztatás
- DIN-sín
- Lemez az elektromos kapcsolókhoz
- Kábeltömszelence
- Tömítőhüvely a kábeltömszelencéhez
- Adapterek kábeltömszelencéhez
- Érzékelő (komplett)
- Anya a kompressziós szerelvényhez
- Támkeret (komplett)
- Hátsó gyűrű a kompressziós szerelvényhez
- Lemezek a támkerethez
- Csatlakozódoboz tartórendszere

„Fejlett és moduláris” kialakítás

- Komplett csatlakozódoboz
- Hőmérséklet-távadó
- Elektromos csatlakoztatás
- DIN-sín
- Lemez az elektromos kapcsolókhoz
- Kábeltömszelence
- Tömítőhüvely a kábeltömszelencéhez
- Adapterek kábeltömszelencéhez
- Érzékelő (komplett)
- Anya a kompressziós szerelvényhez
- Hátsó gyűrű a kompressziós szerelvényhez
- Tárcsa + vezetőcső-köteg
- Tárcsa + védőcső-köteg

A következő kiegészítők választhatók (ha cserélhetők) a termék konfigurációjától függetlenül:

- Nyomástávadó
- Nyomásmérő
- Szerelvény
- Elosztók
- Szelepek
- Légtelenítő rendszerek
- Hordozható mintavételi rendszer

9.3 Endress+Hauser szolgáltatások

Szolgáltatás	Leírás
Tanúsítványok	Az Endress+Hauser az egyedi jóváhagyásokkal, egyedileg tanúsított alkatrészek mellékelésével, valamint a teljes rendszer integrációjának ellenőrzésével teljesíteni tudja a kialakítás, a termék legyártása, a tesztelés és üzembe helyezés tekintetében felmerülő valamennyi követelményt.
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 döntő jelentőségű a mérőrendszer minősége és élettartama, valamint az üzem működése szempontjából. A megfelelő szakértelmet nyújtjuk Önnek a megfelelő időben a projektcélok teljesülése érdekében.
Tesztelés	A termékminőség és a hatékonyság garantálása érdekében a teljes élettartam alatt a következő tesztek állnak rendelkezésre: ■ 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 ■ HE teszt az EN 13185 / EN 1779 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 ■ Hidrosztatikus vizsgálat a PED-irányelv és az EN 13445-5 szerint, harmonizált ■ Ultrahangos vizsgálat minősített külső partnerek által, az ASME V. 4

9.4 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.

9.5 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.

9.5.1 A mérőműszer eltávolítása

1. Kapcsolja ki az eszközt.



FIGYELMEZTETÉS

Folyamatkörülmények jelentette veszély!

2. Fordított sorrendben végezze el „Az eszköz beépítése” és „Az eszköz csatlakoztatása” részben szereplő szerelési és bekötési lépéseket. Tartsa be a biztonsági utasításokat!

9.5.2 A mérőeszköz ártalmatlanítása

Az ártalmatlanítás során tartsa be a következőket:

- ▶ Tartsa be a hatályos szövetségi/nemzeti előírásokat.
- ▶ Biztosítsa az eszköz összetevőinek megfelelő szétválogatását és újrafelhasználását.

9.5.3 Az elem ártalmatlanítása

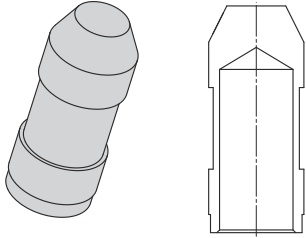
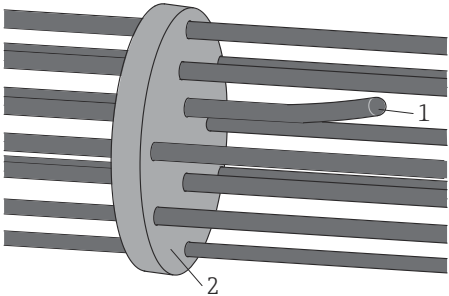
Az elemeket a helyi előírásoknak megfelelően kell ártalmatlanítani.

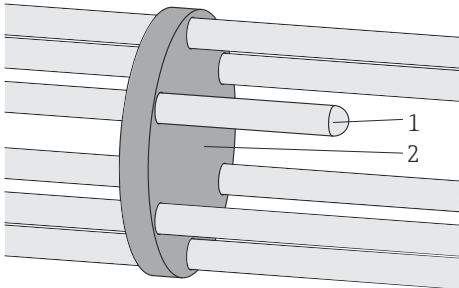
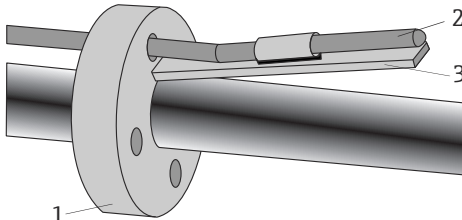
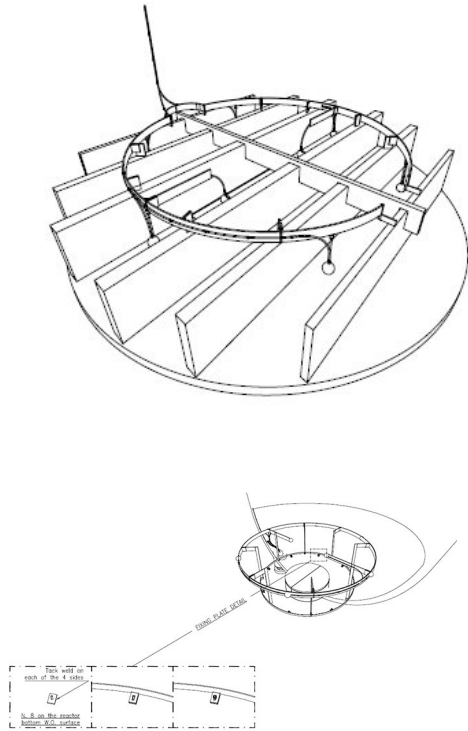
10 Kiegészítők

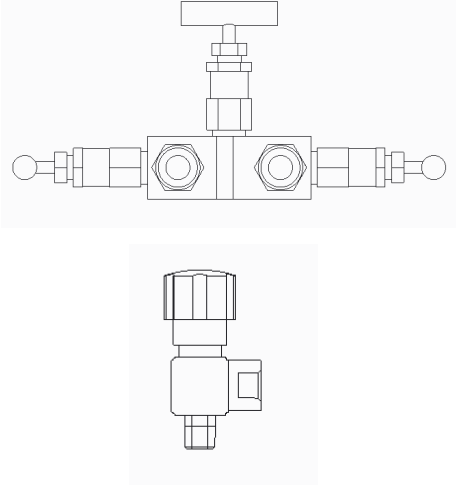
A termékhez jelenleg elérhető kiegészítők itt választhatók ki: www.endress.com

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

10.1 Eszközspezifikus kiegészítők

Kiegészítők	Leírás
Csúcsvég  A0028427	Az érzékelő csúcsához hegesztett védősapka, amely megvédi a betétet az agresszív folyamatkörülményektől, egyszerűsíti a rögzítést fém kötőelemekkel és biztosítja a megfelelő hőérintkezést.
Hőkontaktus rendszer Betét és központosító csillagok  A0033485 1 Betét 2 Központosító csillagok	■ Egyenes kialakítás és meglévő védőcsövek esetén a betétköteg axiális központosítására szolgál ■ Megakadályozza a betétek csavarodását ■ Hajlítási merevséget ad az érzékelőkötegnek

Kiegészítők	Leírás
Védőcsövek és központosító csillagok  A0028434 1 Védőcső 2 Központosító csillagok	
Bimetál csíkok  A0028435 7 Bimetál csíkok vezetőcsövekkel vagy anélkül 1 Vezetőcső 2 Betét 3 Bimetál csíkok	■ Egyenes kialakítás esetén és meglévő védőcsövekben használatos ■ A betétek cserélhetők. ■ A hőmérséklet-különbség által aktivált bimetal csíkok révén biztosítja az érzékelő csúcsa és a meglévő védőcső közötti hőátadást ■ Nincs súrlódás a telepítés során, még a már beépített érzékelők esetén sem
 A0034864 Keret	A hőelemeknek a meghatározott útvonal mentén történő rögzítéséhez használt tartószerkezet

Kiegészítők	Leírás
Címkék	Az adattábla az egyes mérési pontok és a teljes hőmérő azonosításához használható fel. A címkék a hosszabbítókábelekhöz rögzíthetők a folyamatcsatlakozás és a csatlakozódoboz közötti területen és/vagy a csatlakozódobozban az egyes vezetékeken.
Diagnosztikai kamra	
Nyomástávadó	Digitális vagy analóg nyomástávadó hegesztett fém mérőcellával gázok, gőzök vagy folyadékok mérésére. Tekintse meg az Endress+Hauser PMP érzékelőcsaládot
 A0034865	A nyomástávadónak a rendszertestre való felszereléséhez szerelvények, elosztók és szelepek kaphatók, ami lehetővé teszi az eszköz üzemi körülmények közötti folyamatos felügyeletét. Gázok/ folyadékok szellőztetésére vagy leeresztésére is használhatók.
Szerelvény/elosztók/szelepek	
Légtelenítő rendszer	Légtelenítő rendszer a diagnosztikai kamra nyomásmentesítéséhez. A rendszer a következőkből áll: ■ 2- és 3-utas szelepek ■ Nyomástávadó ■ Kétirányú nyomáshatároló szelepek A rendszer lehetővé teszi több, ugyanabban a reaktorban elhelyezett diagnosztikai kamra csatlakoztatását.
Hordozható mintavételi rendszer	Hordozható terepi rendszer, amely lehetővé teszi a diagnosztikai kamrában lévő folyadék mintavételét, mely így külső laboratóriumban kémiai elemezhető. A rendszer a következőkből áll: ■ Három henger ■ Nyomásszabályozó ■ Merev és rugalmas csövek ■ Légtelenítő csövek ■ Gyorscsatlakozók és szelepek

10.2 Kommunikációval kapcsolatos tartozékok

TXU10 konfigurációs készlet	Konfigurációs készlet PC segítségével programozható távadóhoz, telepítő szoftverrel és interfészkábelrel, USB porttal rendelkező PC-hez Rendelési kód: TXU10-xx
Commubox FXA195 HART	Gyűjtőszikramentes HART kommunikációhoz a FieldCare alkalmazással, USB kapcsolaton keresztül.  Részletesen lásd: TI00404F „Műszaki információk”

Commubox FXA291	A CDI csatolóval (Endress+Hauser közös adatcsatoló) rendelkező terepi eszközöket kapcsolja össze egy asztali vagy hordozható számítógép USB portjával.  Részletesen lásd: TI00405C „Műszaki információk”
HMX50 HART hurok átalakító	Kiértékeli a dinamikus HART folyamatváltozókat, és analóg áramjellé vagy határértékekké alakítja azokat.  Részletesen lásd: TI00429F „Műszaki információk” és BA00371F Használati útmutató
SWA70 vezeték nélküli HART adapter	A terepi eszközök vezeték nélküli csatlakoztatására szolgál. A WirelessHART adapter egyszerűen beépíthető a meglévő terepi berendezésekbe és infrastruktúrába, biztosítja az adatok védelmét és biztonságos átvitelét, és más vezeték nélküli hálózatokkal együtt működtethető, minimális vezetékezési igénnyel.  Részletesen lásd a BA061S Használati útmutatóban
Fieldgate FXA320	Átjáró a csatlakoztatott 4–20 mA mérőműszerek távoli megfigyeléséhez egy webböngésző segítségével.  Részletesen lásd: TI00025S „Műszaki információk” és BA00053S Használati útmutató
Fieldgate FXA520	Átjáró a csatlakoztatott HART mérőműszerek távoli diagnosztikájához és konfigurálásához egy webböngésző segítségével.  Részletesen lásd: TI00025S „Műszaki információk” és BA00051S Használati útmutató
Field Xpert SFX100	Kompakt, rugalmas és robusztus ipari felhasználású kézi terminál távoli konfigurációhoz és a mért értékek HART áramkimeneten (4–20 mA) keresztüli lekéréséhez.  Részletesen lásd a BA00060S Használati útmutatóban

10.3 Szervizzel 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

Applicator

Szoftver az Endress+Hauser mérőeszközök kiválasztásához és méretezéséhez:

- Az optimális mérőeszköz kiválasztásához szükséges valamennyi adat kiszámítása: pl. nyomásesés, pontosság vagy folyamatcsatlakozások.
- A számítás eredményeinek grafikus ábrázolása

A projekthez kapcsolódó valamennyi adat és paraméter adminisztrációja, dokumentálása és az ezekhez való hozzáférés a projekt teljes életciklusán keresztül.

Az Applicator alkalmazás elérhető:

<https://portal.endress.com/webapp/applicator>

Konfigurátor

Termékkonfigurátor – eszköz az egyedi termékek konfigurálásához

- Naprakész konfigurációs adatok
- Az eszköztől függően: a mérési pont jellemző információinak, mint pl. 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

A konfigurátor elérhető a www.endress.com weboldalon a megfelelő termékoldalon:

1. Válassza ki a terméket a szűrők és a keresőmező segítségével.
2. Nyissa meg a termékoldalt.
3. Válassza ki: **Configuration**.

FieldCare SFE500	FDT-alapú üzemi erőforrás-kezelő eszköz az Endress+Hauser-től. Alkalmas egy adott rendszer összes intelligens terepi berendezésének konfigurálására, és segít a kezelésükben. Az állapotinformáció használata egyszerű, de hatékony módszer státuszuk és állapotuk ellenőrzésére.  Részletesen lásd a BA00027S és BA00065S Használati útmutatókban
DeviceCare SFE100	Konfigurációs eszköz terepi busz protokollokon és Endress+Hauser szervizprotokollokon keresztüli készülékekhez. A DeviceCare az Endress+Hauser által az Endress+Hauser eszközök konfigurálásához kifejlesztett eszköz. Az üzem összes intelligens eszköze konfigurálható pont-pont vagy pont-busz kapcsolaton keresztül. A felhasználóbarát menük lehetővé teszik az átlátható és intuitív hozzáférést a terepi eszközökhöz.  Részletesen lásd a BA00027S Használati útmutatóban

11 Műszaki adatok

11.1 Bemenet

11.1.1 Mért változó

Hőmérséklet (lineáris hőmérséklet átviteli jelleg)

11.1.2 Mérés tartomány

RTD:

Bemenet	Leírás	Mérési tartomány határértékei
RTD	WW	-200 ... +600 °C (-328 ... +1112 °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 ... +720 °C (-40 ... +1 328 °F)
	K típus (NiCr-Ni)	-40 ... +1 150 °C (-40 ... +2 102 °F)
	N típus (NiCrSi-NiSi)	-40 ... +1 100 °C (-40 ... +2 012 °F)
	Belső hideg csomópont (Pt100) Hideg csomópont pontossága: ± 1 K Max. érzékelő ellenállás 10 kΩ:	

11.2 Kimenet

11.2.1 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.

11.2.2 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-kel

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 együttthatók (CvD) alapján.

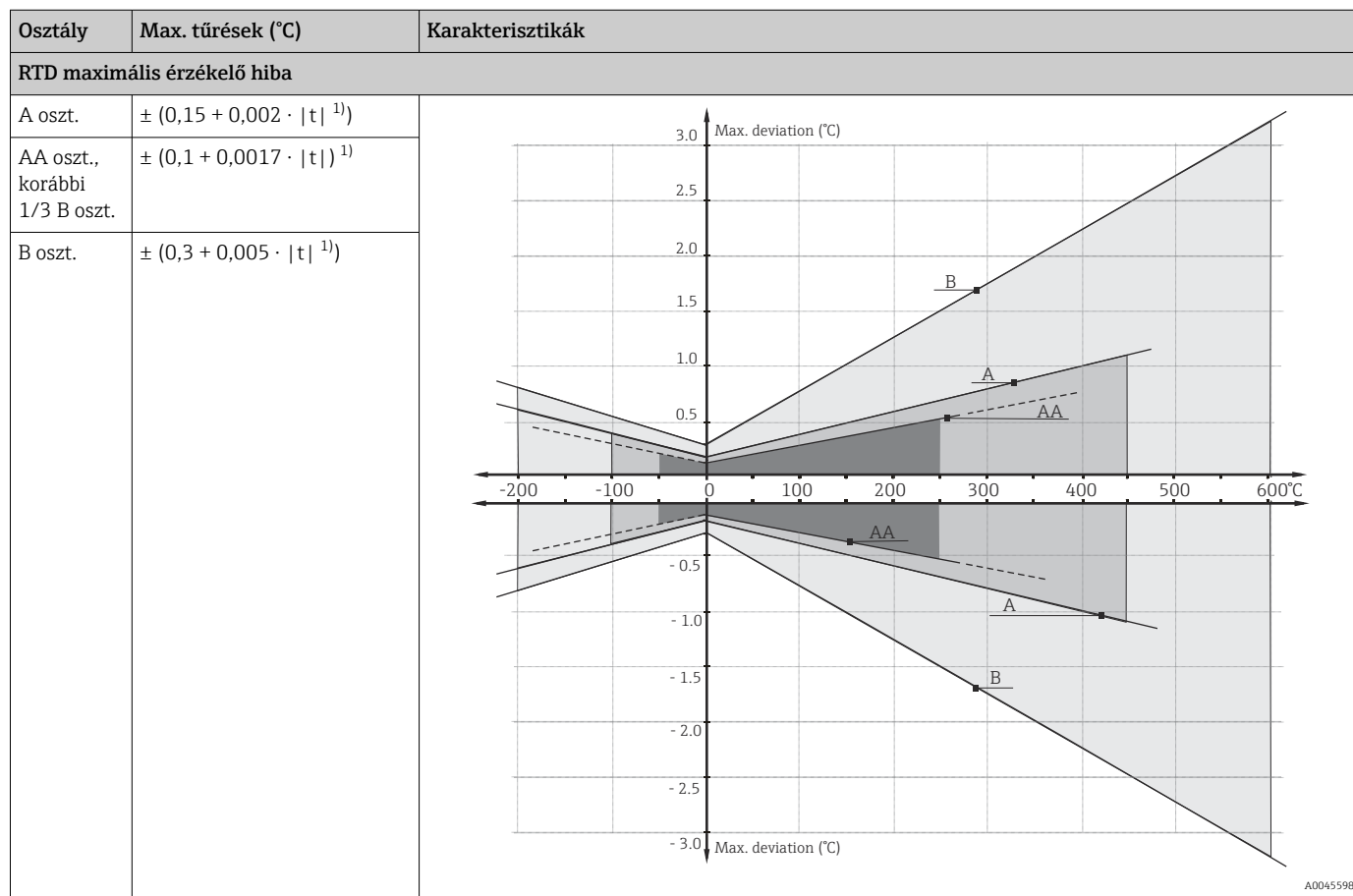
11.3 Működési jellemzők

11.3.1 Referencia üzemi feltételek

Ezek az adatok relevánsak az iTEMP távadók mérési pontosságának meghatározásához. Lásd az adott iTEMP távadó műszaki dokumentációját.

11.3.2 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	
IEC 60584		Osztály	Eltérés	Osztály	Eltérés
	J (Fe-CuNi)	2	$\pm 2,5\text{ °C}$ ($-40 \dots +333\text{ °C}$) $\pm 0,0075\text{ t }^{1)}$ ($333 \dots 750\text{ °C}$)	1	$\pm 1,5\text{ °C}$ ($-40 \dots +375\text{ °C}$) $\pm 0,004\text{ t }^{1)}$ ($375 \dots 750\text{ °C}$)
	K (NiCr-NiAl) N (NiCrSi-NiSi)	2	$\pm 0,0075\text{ t }^{1)}$ ($333 \dots 1200\text{ °C}$) $\pm 2,5\text{ °C}$ ($-40 \dots +333\text{ °C}$) $\pm 0,0075\text{ t }^{1)}$ ($333 \dots 1200\text{ °C}$)	1	$\pm 1,5\text{ °C}$ ($-40 \dots +375\text{ °C}$) $\pm 0,004\text{ t }^{1)}$ ($375 \dots 1000\text{ °C}$)

1) $|t|$ = abszolút érték °C-ban

Az alapfémből készült hőelemeket általában úgy szállítják, hogy megfeleljenek a táblázatokban megadott gyártási tűréshatároknak $> -40\text{ °C}$ (-40 °F) hőmérséklet esetén. Ezek az anyagok általában nem alkalmasak $< -40\text{ °C}$ (-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 $\pm 0,0075\text{ t }^{1)}$ ($0 \dots 760\text{ °C}$)	$\pm 1,1\text{ K}$ vagy $\pm 0,004\text{ t }^{1)}$ ($0 \dots 760\text{ °C}$)
	K (NiCr-NiAl) N (NiCrSi-NiSi)	$\pm 2,2\text{ K}$ vagy $\pm 0,02\text{ t }^{1)}$ ($-200 \dots 0\text{ °C}$) $\pm 2,2\text{ K}$ vagy $\pm 0,0075\text{ t }^{1)}$ ($0 \dots 1260\text{ °C}$)	$\pm 1,1\text{ K}$ vagy $\pm 0,004\text{ t }^{1)}$ ($0 \dots 1260\text{ °C}$)

1) $|t|$ = abszolút érték °C-ban

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

11.3.3 Válaszidő

 Az érzékelőszerelvénnyel válaszideje távadó nélkül. A folyamattal közvetlenül érintkező betétekre vonatkozik. Védőcsövek használata esetén speciális értékelést kell végezni.

RTD

Kb. 23 °C környezeti hőmérséklet mellett számítva, a betétet folyó vízbe merítve ($0,4\text{ m/s}$ áramlási sebesség, 10 K túlhőmérséklet):

Betét átmérője	Válaszidő	
Ásványi anyagokkal szigetelt kábel, 3 mm (0.12 in)	t_{50}	2 s
	t_{90}	5 s
StrongSens RTD betét, 6 mm ($\frac{1}{4}$ in)	t_{50}	$< 5.5\text{ s}$
	t_{90}	$< 16\text{ s}$

Hőelem (TC)

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

Betét átmérője	Válaszidő	
Földelt hőelem: 3 mm (0.12 in), 2 mm (0.08 in)	t ₅₀	0.8 s
	t ₉₀	2 s
Földeletlen hőelem: 3 mm (0.12 in), 2 mm (0.08 in)	t ₅₀	1 s
	t ₉₀	2.5 s
Földelt hőelem 6 mm (¼ in)	t ₅₀	2 s
	t ₉₀	5 s
Földeletlen hőelem 6 mm (¼ in)	t ₅₀	2.5 s
	t ₉₀	7 s
Földelt hőelem 8 mm (0.31 in)	t ₅₀	2.5 s
	t ₉₀	5.5 s
Földeletlen hőelem 8 mm (0.31 in)	t ₅₀	3 s
	t ₉₀	6 s

Kábelérzékelő átmérője (ProfileSens)	Válaszidő	
8 mm (0.31 in)	t ₅₀	2.4 s
	t ₉₀	6.2 s
9.5 mm (0.37 in)	t ₅₀	2.8 s
	t ₉₀	7.5 s
12.7 mm (½ in)	t ₅₀	3.8 s
	t ₉₀	10.6 s

11.3.4 Ellenállás ütéssel és rezgéssel szemben

- 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

11.3.5 Kalibrálás

A kalibrálás egy olyan szolgáltatás, amely minden egyes betéten elvégezhető, akár a többpontos eszköz gyártási fázisában, akár a többpontos eszköz üzemen történő beépítését követően.

 Ha a kalibrálást a többpontos mérés telepítése után kell elvégezni, kérjük, forduljon az Endress+Hauser szervizcsapatához támogatásért. Az Endress+Hauser szervizcsapattal közösen bármilyen további intézkedés megszervezhető a célérzékelő kalibrálásának befejezéséhez. Semmi esetre sem megengedett a folyamatcsatlakozás menetes alkatrészeinek lecsavarása üzemi körülmények között (azaz a folyamat futása közben).

A kalibráció magában foglalja a többpontos betétek (DUT = device under test (a tesztelt 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.

- i** Többpontos kábelérzékelő esetén a hőmérséklet-vezérelt –80 ... 550 °C (–112 ... 1022 °F) kalibráló fürdők gyári kalibrálásához vagy csak az utolsó mérési ponthoz akkreditált kalibrációhoz használhatók (ha $NL-L_{MPx} < 100 \text{ mm}$ (3.94 in)). A hőmérők gyári kalibrálásához a kalibráló kemencékben speciális furatokat használnak, amelyek 200 ... 550 °C (392 ... 1022 °F)-tól biztosítják a hőmérséklet egyenletes eloszlását az adott szakaszon.

Két különböző módszer használatos a betétekhez:

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

i A betétek kiértékelése

Arra az esetre, ha elfogadható mérési bizonytalanságot és továbbítható mérési eredményeket adó kalibrálás nem lehetséges, az Endress+Hauser betét-kiértékelési célú mérési szolgáltatást nyújt, amennyiben ez műszakilag kivitelezhető.

11.4 Környezeti feltételek

11.4.1 Környezeti hőmérséklet

Csatlakozódoboz	Nem veszélyes terület	Veszélyes terület
Felszerelt távadó nélkül	–50 ... +85 °C (–58 ... +185 °F)	–50 ... +60 °C (–58 ... +140 °F)
Felszerelt távadóval	–40 ... +85 °C (–40 ... +185 °F)	Az Ex terület jóváhagyásától függ. A részleteket lásd az Ex dokumentációban.
Beépített többcsatornás távadóval	–40 ... +85 °C (–40 ... +185 °F)	–40 ... +70 °C (–40 ... +158 °F)

11.4.2 Tárolási hőmérséklet

Csatlakozódoboz	
Távadófejjel	–50 ... +100 °C (–58 ... +212 °F)
Többcsatornás távadóval	–40 ... +80 °C (–40 ... +176 °F)
DIN-sínre szerelhető távadóval	–40 ... +100 °C (–40 ... +212 °F)

11.4.3 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

11.4.4 Klímaosztály

Az alábbi alkatrészek csatlakozódobozba történő beszereléskor kerül meghatározásra:

- Távadófej: C1 osztály, az EN 60654-1 szerint
- Többcsatornás távadó: az IEC 60068-2-30 szabvány szerint tesztelve, megfelel az IEC 60721-4-3 szerinti C1-C3 osztályra vonatkozó követelményeknek
- Sorkapcsok: B2 osztály az EN 60654-1 szerint

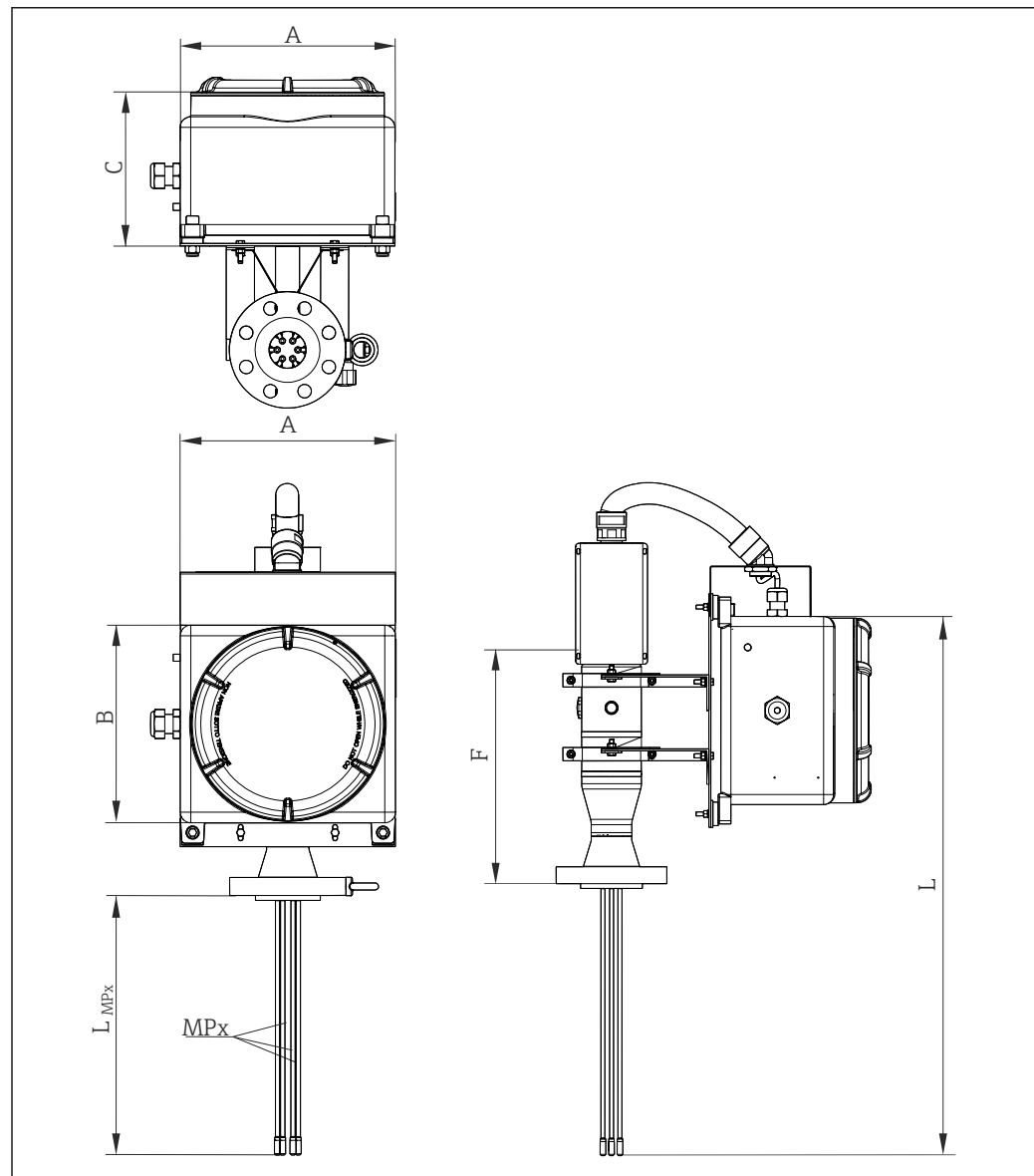
11.4.5 Elektromágneses kompatibilitás (EMC)

A használt fejtávadótól függ, és az eszköz műszaki dokumentációjában található.

11.5 Mechanikai felépítés

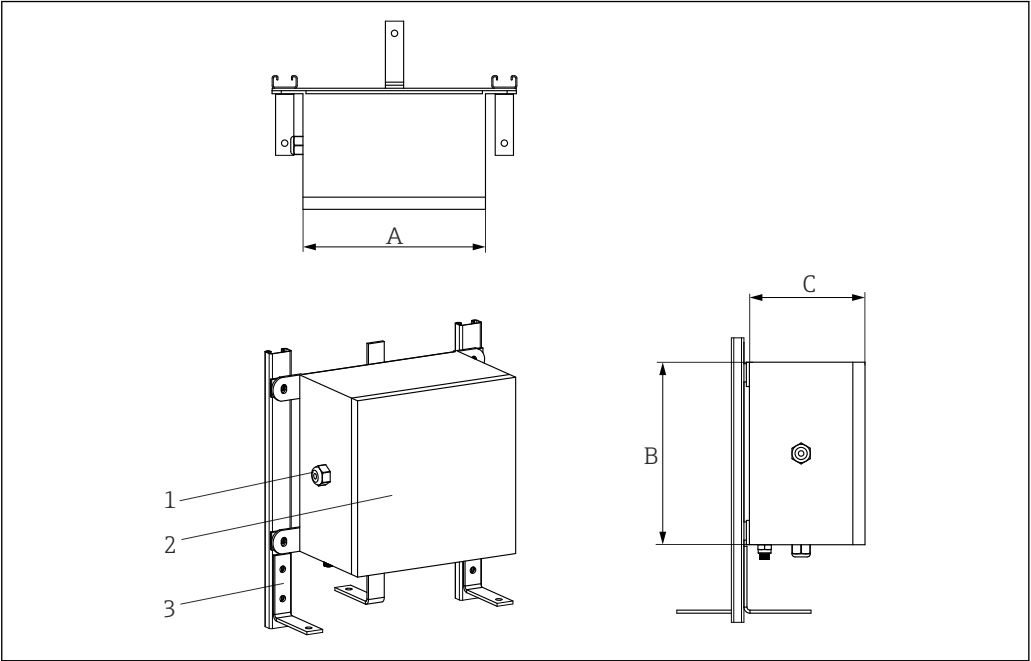
11.5.1 Kialakítás, méretek

A többpontos hőmérő négy részegységből áll. A lineáris és a 3D konfiguráció is ugyanazon tulajdonságokkal, méretekkel és anyagokkal rendelkezik. A maximális pontosság és a hosszú élettartam biztosítása érdekében különböző betétek állnak rendelkezésre az adott folyamatfeltételekhez. Továbbá a védőcsövet a mechanikai teljesítmény és korrózióállóság növelése, valamint a betétcsere lehetővé tétele érdekében kell kiválasztani. A környezeti feltételekkel szembeni ellenállás és a folyamatos, zajmentes jelek biztosítása érdekében a kapcsolódó árnyékolt hosszabbítókábelek nagy ellenállóságú burkolatanyaggal kaphatók. A betétek és a hosszabbítókábel közötti átmenet speciálisan tömített perselyekkel történik, így biztosítva az előírt védelmi fokozatot.



A0034858

Csatlakozódoboz



- 1 Kábeltömszelencék
- 2 Csatlakozódoboz
- 3 Keret

A csatlakozódoboz olyan környezetben használható, ahol vegyi anyagokat alkalmaznak. A tengervízzel szembeni korrózióállóság és a szélsőséges hőmérsékleti ingadozásokkal szembeni stabilitás garantált. Ex-e, Ex-i kapsok telepíthetők.

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

		A	B	C
Rozsdamentes acél	Min. beállítás	170 (6.7)	170 (6.7)	130 (5.1)
	Max.	500 (19.7)	500 (19.7)	240 (9.5)
Alumínium	Min. beállítás	100 (3.9)	150 (5.9)	80 (3.2)
	Max.	330 (13)	500 (19.7)	180 (7.1)

A specifikáció típusa	Csatlakozódoboz	Kábeltömszelencék
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)
Eszköz jóváhagyások	ATEX UL, FM, CSA engedély veszélyes területen való használatra	ATEX jóváhagyás veszélyes területeken történő felhasználásra

A specifikáció típusa	Csatlakozódoboz	Kábeltömszelencék
Jelölés	ATEX II 2GD 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 csoport FM3610 I. osztály, 1. alosztály, B,C,D T6/T5/T4 csoport CSA C22.2 No.157, I. osztály, 1. alosztály, B,C,D T6/T5/T4 csoport	→ 46- A csatlakozódoboz jóváhagyása szerint
Fedél	Csuklós és menetes	-
A tömítés maximális átmérője	-	6 ... 12 mm (0.24 ... 0.47 in)

Támkeret

A moduláris keretet úgy tervezték, hogy az eszköz alapjához képest különböző beépítési szögben lehessen beépíteni.

Ez biztosítja a kapcsolatot a diagnosztikai kamra és a csatlakozódoboz között. A kialakítást úgy tervezték meg, hogy megkönnyítse a különböző beépítési lehetőségeket, és kezelhető legyen az összes üzemben előforduló lehetséges akadály és korlátozás. Ide tartozik például a reaktor infrastruktúrája (platformok, teherhordó szerkezetek, tartósínek, lépcsők stb.) és a reaktor hőszigetelése. A keret kialakítása könnyű hozzáférést biztosít a betétek és hosszabbítókábelek ellenőrzése és karbantartása céljából. Szilárd (merev) csatlakozást biztosít a csatlakozódobozhoz és rezgésálló. A zárt ház nélküli kialakítással a keret védi a kábeleket a burkolatok és a csatlakozódoboz kábelcsatornája segítségével. Ez segít megelőzni a környezetből származó maradékanyagok és potenciálisan veszélyes folyadékok felhalmozódását, amelyek károsíthatják az eszközt, miközben folyamatos szellőzést is biztosít.

Betét és védőcsövek



Különböző betét- és védőcső-típusok állnak rendelkezésre. Az itt nem ismertetett egyéb követelményekkel kapcsolatban forduljon az Endress+Hauser értékesítési osztályához.

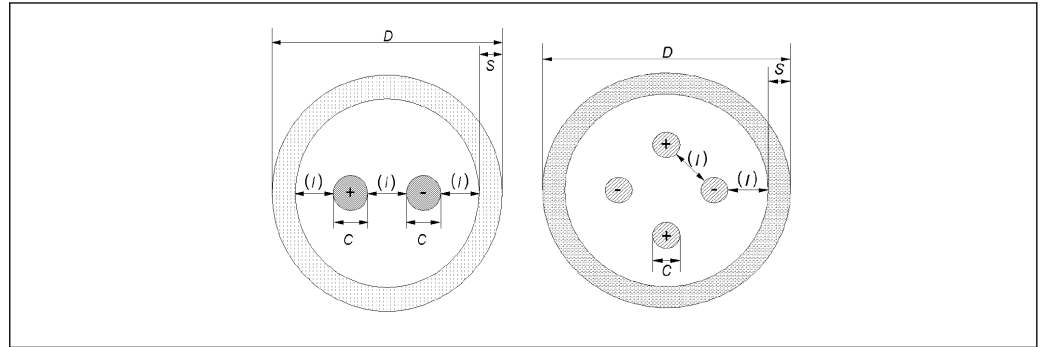
Hőelem

Átmérő mm-ben (inch)	Típus	Szabvány	Érzékelő-konfiguráció	Hüvely anyaga
8 (0.31) 6 (0.23) 3 (0.12) 2 (0.08) 1.5 (0.06)	1x K típus 2x K típus 1x J típus 2x J típus 1x N típus 2x N típus	IEC 60584/ASTM E230	Földelt/földeletlen	600/AISI 316L/ Pyrosil/321/347 ötvözet

Vezeték vastagsága

Érzékelő típusa	Átmérő mm-ben (inch)	Fal	Hüvely min. falvastagsága	Min. vezetékátmérő (C)
Szimpla hőelem	6 mm (0.23 in)	Robusztus fal	0.6 mm (0.023 in)	0,90 mm = 19 AWG
Dupla hőelem	6 mm (0.23 in)	Robusztus fal	0.54 mm (0.021 in)	0,66 mm = 22 AWG
Szimpla hőelem	8 mm (0.31 in)	Robusztus fal	0.8 mm (0.031 in)	1,20 mm = 17 AWG
Dupla hőelem	8 mm (0.31 in)	Robusztus fal	0.64 mm (0.025 in)	0,72 mm = 21 AWG
Szimpla hőelem	1.5 mm (0.05 in)	Szabvány	0.15 mm (0.005 in)	0,23 mm = 31 AWG
Dupla hőelem	1.5 mm (0.05 in)	Szabvány	0.14 mm (0.005 in)	0,17 mm = 33 AWG

Érzékelő típusa	Átmérő mm-ben (inch)	Fal	Hüvely min. falvastagsága	Min. vezetékátmérő (C)
Szimpla hőelem	2 mm (0.07 in)	Szabvány	0.2 mm (0.007 in)	0,30 mm = 28 AWG
Dupla hőelem	2 mm (0.07 in)	Szabvány	0.18 mm (0.007 in)	0,22 mm = 31 AWG
Szimpla hőelem	3 mm (0.11 in)	Szabvány	0.3 mm (0.01 in)	0,45 mm = 25 AWG
Dupla hőelem	3 mm (0.11 in)	Szabvány	0.27 mm (0.01 in)	0,33 mm = 28 AWG



A0035318

RTD

Átmérő mm-ben (inch)	Típus	Szabvány	Hüvely anyaga
3 (0.12) 6 (1/4)	1x Pt100 WW/TF 1xPt100 WW/TF/StrongSens vagy 2xPt100 WW	IEC 60751	AISI 316L

Védőcsövek

Külső átmérő mm-ben (inch)	Hüvely anyaga	Típus	Vastagság mm-ben (inch)
6 (0.24)	AISI 316L vagy AISI 321 vagy AISI 347 vagy 600-as ötvözet	zárt vagy nyitott	1 (0.04) vagy 1.5 (0.06)
8 (0.32)	AISI 316L vagy AISI 321 vagy AISI 347 vagy 600-as ötvözet	zárt vagy nyitott	1 (0.04) vagy 1.5 (0.06) vagy 2 (0.08)
10.24 (1/2)	AISI 316L vagy AISI 321 vagy AISI 347 vagy 600-as ötvözet	zárt vagy nyitott	1.73 (0.06) (SCH. 40) vagy 2.41 (0.09) (SCH. 80)

Tömítőelemek

A tömítőelemek (kompressziós szerelvények) a diagnosztikai kamra felső részéhez vannak hegesztve, hogy minden meghatározott működési feltétel mellett megfelelő tömítettséget biztosítsanak, és lehetővé tegyék a csonkbetét („**Advanced**” megoldás védőcsövek nélkül) vagy a betét („**Advanced**” megoldás védőcsövekkel) karbantartását vagy cseréjét.

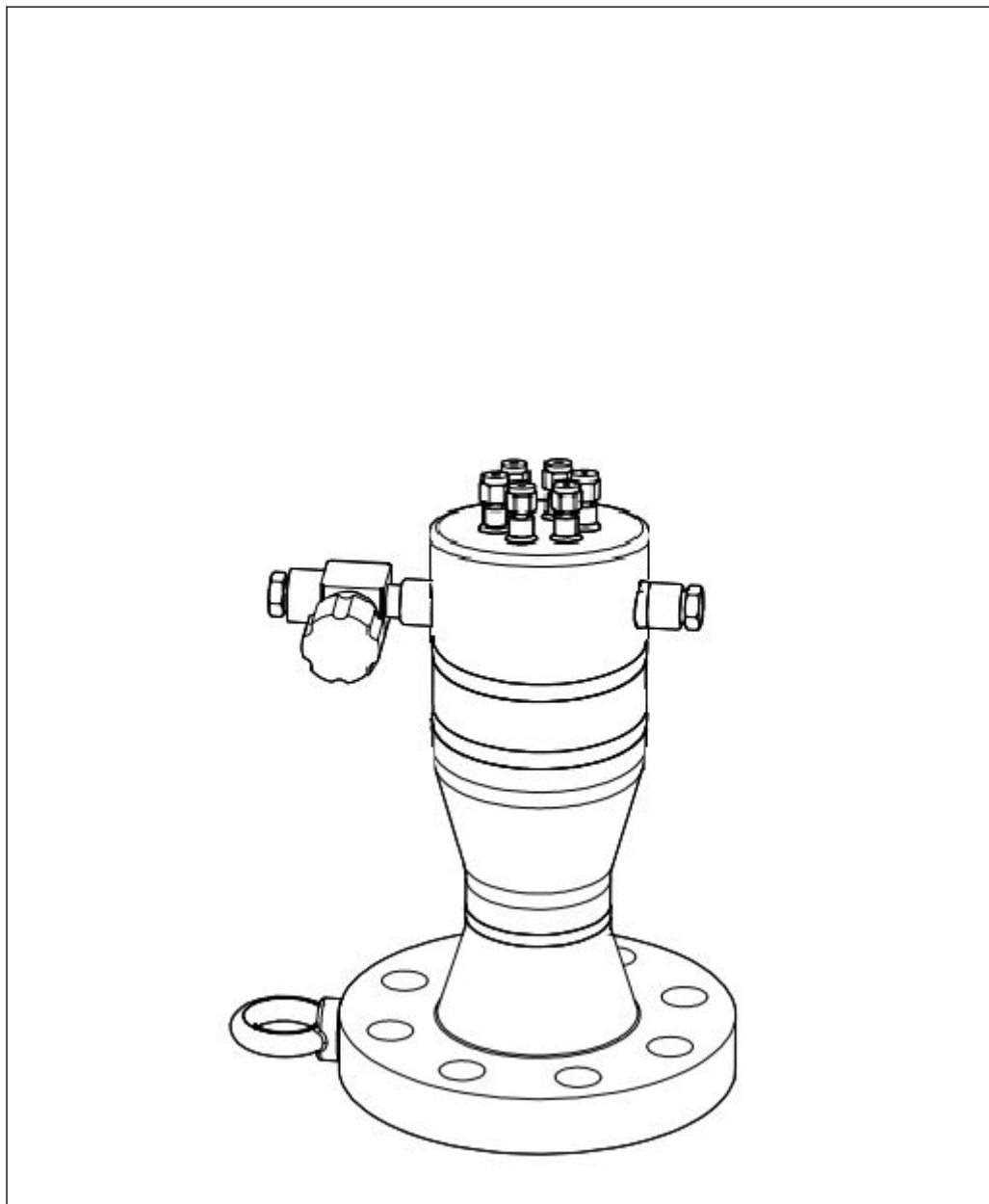
Anyag: AISI 316/AISI 316H

Kábeltömszelencék

A beszerelt kábeltömszelencék biztosítják a megfelelő megbízhatóságot a megadott környezeti és folyamatfeltételek mellett.

Anyag	Jelölés	IP védettségi osztály	Környezeti hőmérsékleti tartomány	Max. tömítés átmérő
NiCr bevonatú sárgaréz/AISI 316/AISI 316L	Atex II 2/3 GD Ex d IIC, Ex e II, Ex nR II, Ex tD A21 IP66 Atex II 2G, II 1D, Ex d IIC Gb, Ex e IIC Gb, Ex ta IIIC Da, II 3G Ex nR IIC Gc	IP66	-52 ... +110 °C (-61.6 ... +230 °F)	6 ... 12 mm (0.23 ... 0.47 in)

Diagnosztikai kamra



A0059057

Diagnosztikai funkció

A diagnosztikai kamra egy olyan modul, amely a többpontos hőmérő viselkedésének nyomon követésére szolgál szivárgás vagy a folyamatból kijutó anyagok esetén, és ezek biztonságos elhatárolására szolgál. Az összes rögzített adat feldolgozásával lehetővé teszi a mérési pontosság, a hátralévő élettartam és a karbantartási ütemterv értékelését.

11.5.2 Súly

A súly a konfigurációtól, a csatlakozódoboztól, a keret kialakításától, a diagnosztikai kamrától és a bilincstől (ha van), valamint a betétek számától és a kiegészítőktől függően változhat. A tipikusan konfigurált többpontos hőmérő hozzávetőleges súlya (betétek száma = 12, főtest = 3", közepes méretű csatlakozódoboz) = 70 kg (154.3 lb).

Az eszközt csak a folyamatcsatlakozás részét képező szemescsavarral szabad emelni és mozgatni.

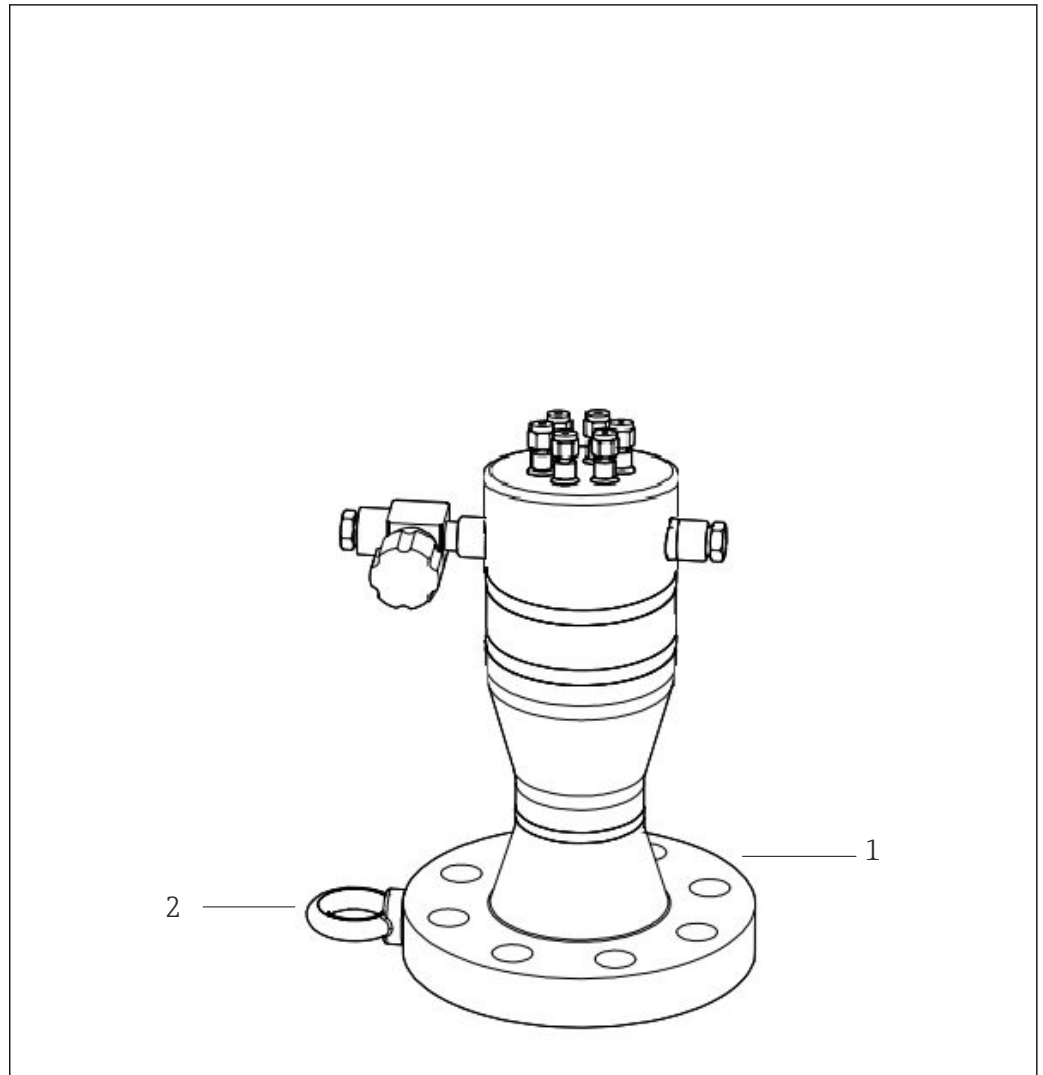
11.5.3 Anyagok

A felsorolt anyagtulajdonságokat figyelembe kell venni, a nedvesített (közeggel érintkező) alkatrész kiválasztásakor:

Anyag neve	Rövid képlet	Ajánlott max. hőmérséklet levegőben történő folyamatos használat esetén	Tulajdonságok
AISI 316/1.4401	X2CrNiMo17-12-2	650 °C (1 202 °F)	- Auszténites, rozsdamentes acél - Magas általános korrózióálló képesség - A molibdén hozzáadásának eredményeként különösen magas korrózióálló képesség klórozott 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)	- Auszténites, rozsdamentes acél - Magas általános korrózióálló képesség - A molibdén hozzáadásának eredményeként különösen magas korrózióálló képesség klórozott 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
INCONEL® 600/2.4816	NiCr15Fe	1 100 °C (2 012 °F)	- Nikkel/króm ötvözet, mely jó ellenálló képességgel rendelkezik az agresszív, oxidáló és redukáló légkörökkel szemben, még magas hőmérsékleten is. - A klórgáz és klórozott közegek, valamint az oxidáló ásványi és szerves savak, tengervíz stb. korrózió hatásával szemben ellenálló. - Ultratiszta víz korrózió hatása. - Kéntartalmú légkörben nem használható.
AISI 304/1.4301	X5CrNi18-10	850 °C (1 562 °F)	- Auszténites, rozsdamentes acél - Alkalmos vízben és alacsony szennyezettségű szennyvízben való használatra - Csak viszonylag alacsony hőmérsékleten áll ellen a szerves savaknak, sóoldatoknak, szulfátoknak, lúgos oldatoknak stb.

Anyag neve	Rövid képlet	Ajánlott max. hőmérséklet levegőben történő folyamatos használat esetén	Tulajdonságok
AISI 316Ti/ 1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2	700 °C (1292 °F)	■ Az AISI316L-hez hasonló tulajdonságok. ■ 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
AISI 321/1.4541	X6CrNiTi18-10	815 °C (1499 °F)	■ Ausztenites, rozsdamentes acél ■ Szemcseközi korrózióval szembeni magas fokú ellenállóság, még hegesztés után is ■ Jó hegesztési tulajdonságok, minden szabványos hegesztési módhoz alkalmas ■ A vegyipar és a petrokémiai ipar számos ágazatában és a túlnyomásos tartályok esetén használatos
AISI 347/1.4550	X6CrNiNb10-10	800 °C (1472 °F)	■ Ausztenites, rozsdamentes acél ■ A vegyiparban, textiliparban, olajfinomításban, valamint a tejiparban és élelmiszeriparban előforduló környezetekkel szembeni kiváló ellenállóság ■ A hozzáadott nióbium áthatolhatatlanná teszi az acélt a szemcseközi korrózió szempontjából ■ Jó hegeszthetőség ■ Fő alkalmazások: kemencék tűztéri falai, nyomástartó edények, hegesztett szerkezetek, turbinalapátok

11.5.4 Folyamatcsatlakozás és kamratest



A0059058

 8 Karima, mint folyamatcsatlakozás

1 Karima

2 Szemes csavar

A szabványos folyamatcsatlakozásként szolgáló karimákat a következő szabványok szerint tervezték:

Szabvány ¹⁾	Méret	Névleges nyomás	Anyag
ASME	2", 3", 4", 6", 8"	600#, 900#, 1500#, 2500#	AISI 316, 347
EN	DN15, DN80, DN100, DN125, DN150, DN200	PN40, PN63, PN100, PN160	316/1.4401, 316L/1.4435 316Ti; 1.4571 321; 1.4541, 347; 1.4550

1) A GOST szabvány szerinti karimák kérésre megvásárolhatók.

11.5.5 Kompressziós szerelvények

A kompressziós szerelvények a diagnosztikai kamra felső részéhez vannak hegesztve, hogy lehetővé tegyék a betétek cseréjét. A méretek megfelelnek a betét méreteinek. A kompressziós szerelvények a felhasznált anyagok és kialakítás szempontjából a megbízhatóságra vonatkozó legmagasabb szintű előírásoknak is megfelelnek.

Anyag	AISI 316/316H
-------	---------------

11.5.6 Védőcső-betét (alternatív folyamatcsatlakozás)

A védőcső-betétes folyamatcsatlakozást úgy tervezték és szállítják, hogy az megfeleljen az olyan üzem követelményeinek, ahol a szabványos csővéget egy kompakt kerek fűrt rúd helyettesíti. Ez a kerek fűrt rúd, a védőcső-betét, a reaktor belső falára van hegesztve a reaktor gyártója által már biztosított speciális támaszték segítségével. Az ilyen típusú folyamatcsatlakozás lehetővé teszi a MultiSens rendszer telepítését egy gyors és kompakt bilincses csatlakozással. Új berendezések vagy új reaktorok esetén a MultiSens rendszer folyamatcsatlakozásának ellendarabját a védőcső-betétre kell tompahegeszteni. Rendszerek karbantartása vagy javítása esetén nem szabad további hegesztési munkákat végezni. Egyszerűen csatlakoztassa a MultiSens rendszert a meglévő ellendarabhoz.

A védőcső-betét anyaga	AISI 321 - AISI 347 - AISI 316/L - Incoloy 825 - Inconel 625
------------------------	--

11.6 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.

11.7 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 paraméterről. A leírás azoknak szól, akik a teljes életciklus alatt dolgoznak az eszközzel és speciális konfigurációkat hajtanak végre.

Dokumentumtípus	A dokumentum célja és tartalma
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.



71746231

www.addresses.endress.com
