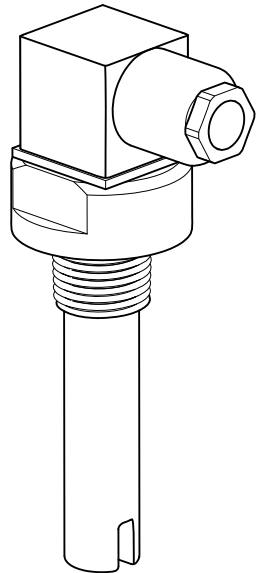
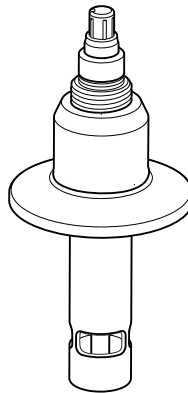
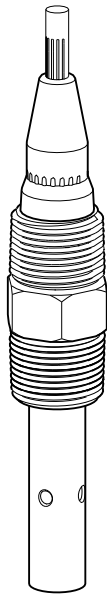


# Kezelési útmutató

## Condumax CLS15/16/21

Folyadékok vezetőképességének kontakt  
méréséhez  
Analóg érzékelők



# Tartalomjegyzék

|          |                                               |           |     |                            |    |
|----------|-----------------------------------------------|-----------|-----|----------------------------|----|
| <b>1</b> | <b>Néhány szó erről a dokumentumról .....</b> | <b>3</b>  | 9.3 | Környezet .....            | 23 |
| 1.1      | Figyelmeztetések .....                        | 3         | 9.4 | Folyamat .....             | 23 |
| 1.2      | Szimbólumok .....                             | 3         | 9.5 | Mechanikai felépítés ..... | 25 |
| <b>2</b> | <b>Alapvető biztonsági utasítások .....</b>   | <b>4</b>  |     |                            |    |
| 2.1      | A személyzetre vonatkozó követelmények .....  | 4         |     |                            |    |
| 2.2      | Rendeltetésszerű használat .....              | 4         |     |                            |    |
| 2.3      | Munkahelyi biztonság .....                    | 4         |     |                            |    |
| 2.4      | Üzembiztonság .....                           | 5         |     |                            |    |
| 2.5      | Termékbiztonság .....                         | 5         |     |                            |    |
| <b>3</b> | <b>Átvétel és termékazonosítás .....</b>      | <b>7</b>  |     |                            |    |
| 3.1      | Átvétel .....                                 | 7         |     |                            |    |
| 3.2      | Termékazonosítás .....                        | 8         |     |                            |    |
| 3.3      | A csomag tartalma .....                       | 8         |     |                            |    |
| <b>4</b> | <b>Felszerelés .....</b>                      | <b>9</b>  |     |                            |    |
| 4.1      | Szerelési követelmények (csak CLS16) ...      | 9         |     |                            |    |
| 4.2      | Az érzékelő felszerelése .....                | 9         |     |                            |    |
| 4.3      | Felszerelés utáni ellenőrzés .....            | 13        |     |                            |    |
| <b>5</b> | <b>Elektromos csatlakoztatás ....</b>         | <b>14</b> |     |                            |    |
| 5.1      | Bekötési útmutató .....                       | 15        |     |                            |    |
| 5.2      | Az érzékelő csatlakoztatása .....             | 16        |     |                            |    |
| 5.3      | A védelmi fokozat biztosítása .....           | 17        |     |                            |    |
| 5.4      | Csatlakoztatás utáni ellenőrzés .....         | 17        |     |                            |    |
| <b>6</b> | <b>Üzembe helyezés .....</b>                  | <b>18</b> |     |                            |    |
| <b>7</b> | <b>Karbantartás .....</b>                     | <b>19</b> |     |                            |    |
| <b>8</b> | <b>Javítás .....</b>                          | <b>20</b> |     |                            |    |
| 8.1      | Általános megjegyzések .....                  | 20        |     |                            |    |
| 8.2      | Pótalkatrészek .....                          | 20        |     |                            |    |
| 8.3      | Endress+Hauser szervizek (csak CLS16) .....   | 20        |     |                            |    |
| 8.4      | Visszaküldés .....                            | 21        |     |                            |    |
| 8.5      | Ártalmatlanítás .....                         | 21        |     |                            |    |
| <b>9</b> | <b>Műszaki adatok .....</b>                   | <b>22</b> |     |                            |    |
| 9.1      | Bemenet .....                                 | 22        |     |                            |    |
| 9.2      | Működési jellemzők .....                      | 22        |     |                            |    |

# 1 Néhány szó erről a dokumentumról

## 1.1 Figyelmeztetések

| Információstruktúra                                                                                                                                 | Jelentés                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>⚠ VESZÉLY</b><br><b>Okok (/következmények)</b><br>Ha szükséges, a meg nem felelés következményei (ha releváns)<br>▶ Korrekciós intézkedés        | Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt.<br>A veszélyes helyzet el nem kerülése végzetes vagy súlyos sérülést <b>eredményez</b> .    |
| <b>⚠ FIGYELMEZTETÉS</b><br><b>Okok (/következmények)</b><br>Ha szükséges, a meg nem felelés következményei (ha releváns)<br>▶ Korrekciós intézkedés | Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt.<br>A veszélyes helyzet el nem kerülése végzetes vagy súlyos sérülést <b>eredményezhet</b> . |
| <b>⚠ VIGYÁZAT</b><br><b>Okok (/következmények)</b><br>Ha szükséges, a meg nem felelés következményei (ha releváns)<br>▶ Korrekciós intézkedés       | Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt.<br>A helyzet el nem kerülése könnyebb vagy súlyosabb sérüléshez vezethet.                   |
| <b>ℹ ÉRTESÍTÉS</b><br><b>Ok/helyzet</b><br>Ha szükséges, a meg nem felelés következményei (ha releváns)<br>▶ Művelet/megjegyzés                     | Ez a szimbólum olyan helyzetekre figyelmeztet, amelyek anyagi károkhoz vezethetnek.                                                               |

## 1.2 Szimbólumok

|                                                                                     |                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|   | További információk, tippek           |
|  | Megengedett vagy ajánlott             |
|  | Nem megengedett vagy nem ajánlott     |
|  | Hivatkozás az eszköz dokumentációjára |
|  | Oldalra való hivatkozás               |
|  | Ábrára való hivatkozás                |
|  | Egy lépés eredménye                   |

## 2 Alapvető biztonsági utasítások

### 2.1 A személyzetre vonatkozó követelmények

- A mérőrendszer felszerelését, üzembe helyezését, üzemeltetését és karbantartását csak szakképzett műszaki személyzet végezheti el.
- A műszaki személyzetnek az adott tevékenységek elvégzésére vonatkozó meghatalmazást kell kapnia a létesítmény üzemeltetőjétől.
- Az elektromos csatlakoztatást csak villanszerelő végezheti el.
- A műszaki szakembereknek el kell olvasniuk és meg kell érteniük a jelen Használati útmutatót, és be kell tartaniuk az abban foglalt utasításokat.
- A mérési pontban fellépő hibákat csak meghatalmazással rendelkező és speciálisan képzett személyzet javíthatja ki.



A mellékelt Használati útmutatóban nem ismertetett javítások csak közvetlenül a gyártó telephelyén vagy a szakszerviz által végezhetőek.

### 2.2 Rendeltetésszerű használat

A vezetőképeség-érzékelők folyadékok vezetőképeségének konduktív mérésére lettek tervezve.

*Ezek a következő területeken alkalmazhatóak:*

| Érzékelő       | Alkalmazások                                                     | Veszélyes környezet          |
|----------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Condumax CLS15 | Mérések tiszta és ultratiszta vízben                             | A 0. Ex zónához engedélyezve |
| Condumax CLS16 | Mérések tiszta és ultratiszta vízben, higiéniai követelményekkel | A 0. Ex zónához engedélyezve |
| Condumax CLS21 | Mérések közepes vagy nagy vezetőképeségű közegben                | A 0. Ex zónához engedélyezve |

A készülék rendeltetésszerűtől eltérő használata veszélyezteti az emberek és a teljes mérőrendszer biztonságát, ezért tilos.

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

### 2.3 Munkahelyi biztonság

Ön, mint felhasználó felelős a következő biztonsági feltételek teljesítéséért:

- Beépítési útmutató
- Helyi szabványok és előírások
- Robbanásvédelmi előírások

#### Elektromágneses kompatibilitás

- A termék elektromágneses kompatibilitását az ipari alkalmazásokra vonatkozó európai szabványoknak megfelelően tesztelték.
- A feltüntetett elektromágneses kompatibilitás csak azokra a termékekre vonatkozik, amelyek a jelen Használati útmutatónak megfelelően lettek csatlakoztatva.

## 2.4 Üzembiztonság

**A teljes mérési pont üzembe helyezése előtt:**

1. Ellenőrizze, hogy minden csatlakozás megfelelő-e.
2. Győződjön meg róla, hogy az elektromos kábelek és a tömlőcsatlakozások sértetlenek-e.
3. Sérült terméket ne működtessen, és biztosítsa a véletlen indítás ellen.
4. A sérült termékekre címkézza fel hibásként.

**Működés közben:**

- ▶ Ha a hibák nem javíthatók ki:  
a terméket ki kell kapcsolni, és biztosítani véletlen indítás ellen.

## 2.5 Termékbiztonság

### 2.5.1 Korszerű technológia

A terméket úgy alakították ki, hogy megfeleljen a legmodernebb biztonsági követelményeknek, tesztelték, és biztonságosan üzemeltethető állapotban hagyta el a gyárat. Megfelel a vonatkozó jogszabályoknak és a nemzetközi szabványoknak.

### 2.5.2 Veszélyes környezetben alkalmazott elektromos berendezések

#### ATEX/NEPSI II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

- A CLS15 / CLS16 / CLS21 érzékelőket az alkalmazandó európai szabványoknak és irányelveknek megfelelően fejlesztették és gyártották, és alkalmasak veszélyes környezetben való használatra. Az EK típusvizsgálati tanúsítvány az érzékelők veszélyes környezetben történő alkalmazása tekintetében megerősíti a harmonizált európai szabványoknak való megfelelést. A vonatkozó EU-megfelelőségi nyilatkozat a jelen dokumentum részét képezi.
- Az érzékelőket csak megfelelő, gyújtószikramentes áramkörben szabad üzemeltetni. Győződjön meg róla, hogy az áramkörök maximális megengedett érzékelő-bemeneti értékei, az  $L_i$  maximális megengedett induktivitás és a  $C_i$  kapacitancia érték, valamint a megadott környezeti hőmérsékleti tartomány a határértéken belül marad.
- Az elektromos csatlakoztatást a távadó bekötési rajza szerint kell elvégezni.
- A fémes folyamatcsatlakozó alkatrészeket a csatlakozási helyre elektrosztatikusan vezetőképesen ( $< 1 \text{ M}\Omega$ ) kell felszerelni.
- A CLS15 típusú, nemfémes folyamatcsatlakozásokkal ellátott érzékelők és a CLS21 típusú érzékelők csak olyan folyadékok méréséhez használhatók, amelyek minimális vezetőképsége  $10 \text{ nS/cm}$ .
- A CLS15 típusú, nemfémes folyamatcsatlakozásokkal ellátott érzékelők nem üzemeltethetők olyan körülmények között, ahol az érzékelő, de különösen az elektromosan szigetelt külső elektróda elektrosztatikusan feltöltődhet.

- A maximális megengedett kábelhosszat a távadó legmagasabb megengedett értékei korlátozzák: az érzékelőre és a mérőkábelre vonatkozó  $L_i$  maximális megengedett induktivitás és  $C_i$  kapacitancia értéke nem haladhatja meg a távadóra maximálisan megengedett  $L_o$  induktivitást és  $C_o$  kapacitancia értéket.
- Az Mycom S CLM153 távadóhoz csatlakoztatva a CYK71/CYK71-Ex vagy CPK9 mérőkábelek maximális megengedett hosszúsága 16 m. A Liquiline M CM42 távadóhoz csatlakoztatva a maximális hossz 50 m.
- Az eszközök és az érzékelők használatakor a veszélyes környezetben használt elektromos rendszerekre vonatkozó szabályozás (pl. EN/IEC 60079-14) teljes körű betartása kötelező érvényű.

Hőmérsékleti osztályok

| Név      | Típus |   |    |    |    |     | T <sub>a</sub> közeghőmérséklet a hőmérsékleti osztályhoz (T <sub>n</sub> )                                               | Kat.  |
|----------|-------|---|----|----|----|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|          |       |   | x1 | x2 | x3 | x4  |                                                                                                                           |       |
| Condumax | CLS15 | - | *  | ** | *  | A   | -20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +140 °C (T3)<br>-20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +115 °C (T4)<br>-20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +65 °C (T6) | II 1G |
| Condumax | CLS16 | - | X  | ** | *  | A/B | -5 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +150 °C (T3)<br>-5 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +115 °C (T4)<br>-5 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +65 °C (T6)    | II 1G |
| Condumax | CLS21 | - | *  | ** | *  | D   | -20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +135 °C (T3)<br>-20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +130 °C (T4)<br>-20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +80 °C (T6) | II 1G |
|          | CLS21 | - | *  | ** | *  | A   | -20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +135 °C (T3)<br>-20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +115 °C (T4)<br>-20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +65 °C (T6) | II 1G |

- X ... Változó nem alkalmazható
- x1 ... Mérési tartomány és cellaállandó (nincs Ex vonatkozás)
- x2 ... Folyamatsatlakozás/anyag (nincs Ex vonatkozás)
- x3 ... Mérőkábel-csatlakozás
- x4 ... Hőmérséklet-érzékelő: A = Pt 100, B = Pt 1000, D = hőmérséklet érzékelő nélkül
- Amennyiben a megadott közeghőmérséklet betartásra kerül, az adott hőmérsékleti osztályban nem megengedett hőmérsékletek nem alakulnak ki a berendezésen.
  - A CLS15-\*1M\*\* érzékelő változat kivételével a CLS15 érzékelők funkcionális okból folyamatosan csak 120 °C-ig (248 °F-ig), rövid ideig pedig legfeljebb 140 °C-ig (284 °F) üzemeltethetők. A CLS15-\*1M\*\* változat folyamatos üzemben csak 100 °C-ig (212 °F) üzemeltethető.
  - A CLS16 érzékelők funkcionális okból folyamatosan csak 120 °C-ig (248 °F-ig), rövid ideig pedig legfeljebb 150 °C-ig (302 °F) üzemeltethetők.

*Az alábbi csatlakozási értékek biztonsági határértékek, amelyeket nem szabad túllépni a távadóhoz való csatlakoztatáskor:*

| Paraméterek                           | Csatlakozási adatok |
|---------------------------------------|---------------------|
| Tápfeszültség                         | Gyűjtőszikramentes  |
| Maximális bemeneti feszültség $U_i$   | 15 V                |
| Maximális bemeneti áramerősség $I_i$  | 30 mA               |
| Maximális bemeneti teljesítmény $P_i$ | 130 mW              |
| Maximális belső kapacitancia $C_i$    | Elhanyagolható      |
| Maximális belső induktivitás $L_i$    | Elhanyagolható      |
| CPK9 vagy CYK71 mérőkábel             |                     |
| Maximális belső kapacitancia $C_i$    | 1 nF/m              |
| Maximális belső induktivitás $L_i$    | 6 $\mu$ H/m         |

## FM/CSA IS/NI Cl.1 Div.1&2 Gr. A-D

- Vegye figyelembe a távadó dokumentációját és vezérlési rajzait.

## 3 Átvétel és termékazonosítás

### 3.1 Átvétel

- Ellenőrizze, hogy a csomagolás sértetlen-e.
  - A csomagolás bármilyen sérülése esetén értesítse a szállítót. A probléma megoldásáig tartsa meg a sérült csomagolást.
- Ellenőrizze, hogy a tartalom sértetlen-e.
  - A csomag tartalmának bármilyen sérülése esetén értesítse a szállítót. A probléma megoldásáig tartsa meg a sérült árut.
- Ellenőrizze, hogy a csomag hiánytalan-e.
  - Hasonlítsa össze a szállítási dokumentumokat a megrendeléssel.
- Tároláshoz és szállításhoz oly módon csomagolja be a készüléket, hogy az megbízható védelmet nyújtson az ütdések és a nedvesség hatásaival szemben.
  - Az eredeti csomagolás nyújtja a legjobb védelmet. Ügyeljen az engedélyezett környezeti feltételeknek való megfelelésre.

Ha bármilyen kérdése van, forduljon a szállítóhoz vagy a helyi értékesítési központhoz.

## 3.2 Termékazonosítás

### 3.2.1 Adattábla

Az adattáblán az alábbi információk található az eszközről:

- A gyártó azonosítása
- Bővített rendelési kód
- Sorozatszám
- Biztonsági információk és figyelmeztetések

► Hasonlítsa össze az adattáblán szereplő adatokat a megrendeléssel.

### 3.2.2 Termékazonosítás

#### Termékoldal

[www.endress.com/cls15](http://www.endress.com/cls15)

[www.endress.com/cls16](http://www.endress.com/cls16)

[www.endress.com/cls21](http://www.endress.com/cls21)

#### A rendelési kód értelmezése

A termék rendelési kódja és sorozatszáma a következő helyeken található:

- Az adattáblán
- A szállítási iratokban

#### A termékkel kapcsolatos információk beszerzése

1. Lépjen a [www.endress.com](http://www.endress.com) oldalra.
2. Oldalkeresés (nagyítóüveg szimbólum): Írjon be egy érvényes sorozatszámot.
3. Keresés (nagyítóüveg).
  - ↳ A termékszerkezet egy felugró ablakban jelenik meg.
4. Kattintson a termék áttekintésére.
  - ↳ Megnyílik egy új ablak. Ebben töltheti ki a készülékre vonatkozó információkat, beleértve a termékdokumentációt is.

#### Gyártó címe

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG  
Dieselstraße 24  
D-70839 Gerlingen

## 3.3 A csomag tartalma

A csomag tartalma magában foglalja:

- Érzékelő a megrendelt változatban
- Kábelcsatlakozó a CYK71 mérőkábelhez történő csatlakoztatáshoz (csak a CLS15 CLS21 dugaszolófejes változatokhoz)
- Használati útmutató

## 4 Felszerelés

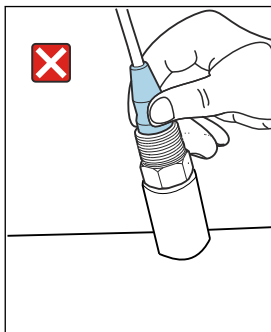
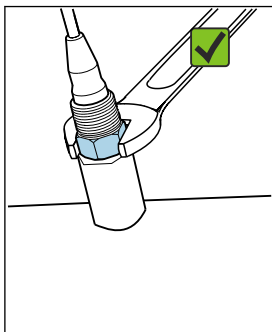
### 4.1 Szerelési követelmények (csak CLS16)

- ▶ A berendezésnek az EHEDG kritériumai szerint könnyen tisztítható beépítésűnek és holttér-mentesnek kell lennie.
- ▶ Ha a holttér elkerülhetetlen, annak a lehető legkisebbnek kell lennie. A holttér L hosszúsága semmilyen körülmények között sem lehet hosszabb, mint a D belső csőátmérő mínusz a készülék burkolófelületének d átmérője. Az  $L \leq D - d$  feltétel érvényes.
- ▶ Ezenkívül a holttérnek önleürülőnek kell lennie, így sem a termék, sem pedig a folyamat folyadékai nem maradnak benne.
- ▶ Tartályba történő beépítés esetén a tisztítóberendezést úgy kell elhelyezni, hogy az közvetlenül kiöblítse a holtteret.
- ▶ További tudnivalókért lásd az EHEDG 10. dokumentumában és az Állásfoglalásokban a higiénikus tömítésekre és rendszerekre megfogalmazott javaslatokat: „Könnyen tisztítható csőcsatlakozók és folyamatcsatlakozások”.

### 4.2 Az érzékelő felszerelése

#### 4.2.1 CLS15

Az érzékelők közvetlenül az NPT ½" vagy ¾" menetes vagy 1 ½" bilincses folyamatcsatlakozáson keresztül kerülnek felszerelésre. Opcionálisan az érzékelő egy kereskedelmi forgalomban kapható T-idom vagy keresztidom segítségével is beszerelhető.

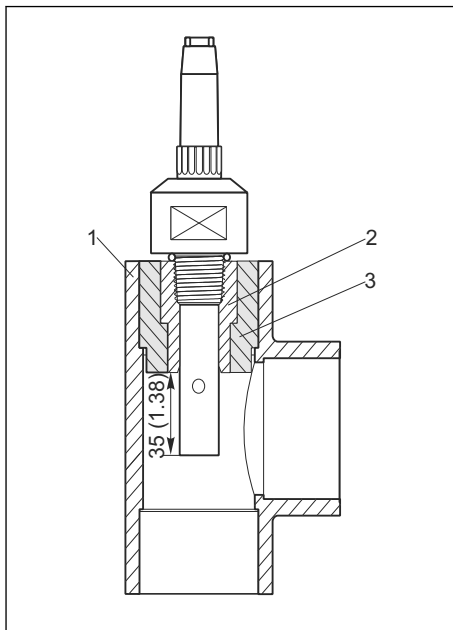


#### ÉRTESETÉS

#### Helytelen felszerelés vagy szétszerelés

A érzékelőfej kilazulhat és leeshet, ami az érzékelő teljes meghibásodását eredményezi!

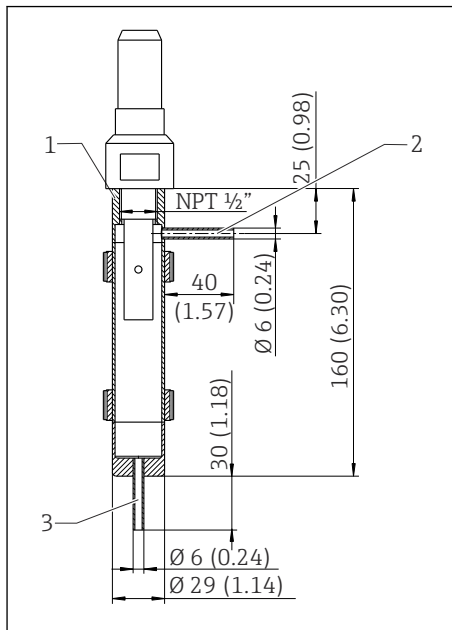
- ▶ Az érzékelőt csak a folyamatcsatlakozáson keresztül csatlakoztassa.
- ▶ Ehhez használjon megfelelő szerszámot, például nyitott végű villás kulcsot.



A0024199

1 NPT 1/2" menet T-idomba vagy keresztidomba. Mértékegység mm (in)

- 1 T-idom vagy keresztidom (DN 32, 40 vagy 50)  
 2 Ragasztott VC menetes csatlakozó (DN 20-hoz NPT 1/2")  
 3 Ragasztott adaptercsatlakozó (DN 32, 40, 50-hez)



A0024200

2 A CYA21 átfolyószervélyén esetén NPT 1/2" menettel. Mértékegység mm (in)

- 1 NPT 1/2" érzékelőtartó  
 2 Bemenet  
 3 Kimenet

1. Győződjön meg róla, hogy az elektródák a mérés során teljes mértékben bemenülnek a közegbe. Bemerülési mélység: legalább 35 mm (1,38").

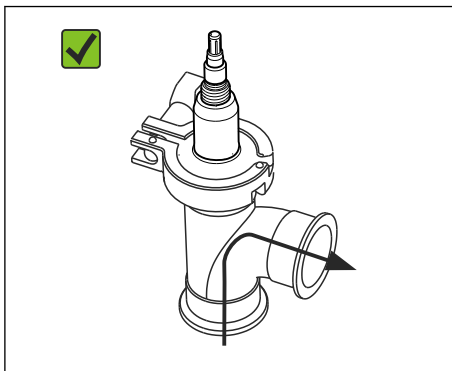
2. Ha az érzékelőt ultratiszta vízben használja, dolgozzon légtelenített körülmények között.

↳ Máskülönben a levegőben lévő CO<sub>2</sub> feloldódhat a vízben, és (gyenge) disszociációja akár 3 µS/cm-rel is megnövelheti a vezetőképességet.

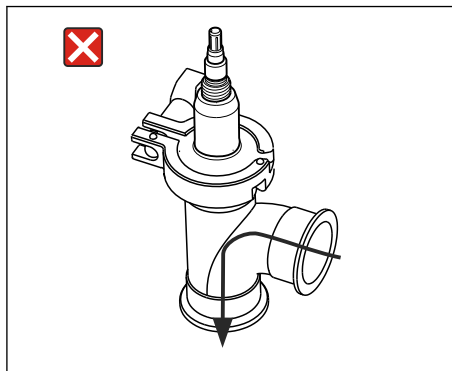
#### 4.2.2 CLS16

Az érzékelők közvetlenül a folyamatcsatlakozáson keresztül kerülnek felszerelésre.

- ▶ Csővekbe történő beszereléskor ügyeljen az áramlási irányra.



 3 Megengedett áramlási irány



 4 Nem megengedett áramlási irány

1. Győződjön meg róla, hogy az elektródák a mérés során teljes mértékben bemerülnek a közegbe.
2. Ha az érzékelőt ultratiszta vízben használja, dolgozzon légtelenített körülmények között.
  - ↳ Máskülönben a levegőben lévő  $\text{CO}_2$  feloldódhat a vízben, és (gyenge) disszociációja akár  $3 \mu\text{S}/\text{cm}$ -rel is megnövelheti a vezetőképességet.

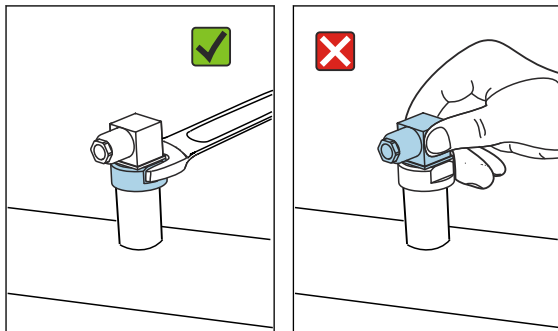
#### 4.2.3 CLS21



##### Bilincscsatlakozás

Mind fémlemez, mind pedig tömör konzolok használhatóak az érzékelő rögzítéséhez. A fémlemez konzolok alacsonyabb stabilitással rendelkeznek, egyenetlen hordozófelületük pontszerű terhelést okoz és éles peremek lehetnek rajtuk, amelyek károsíthatják a bilincset. Javasoljuk, hogy csak tömör konzolokat használjon a nagyobb stabilitásuk miatt. A tömör konzolok a teljes nyomás/hőmérséklet tartományban alkalmazhatóak (lásd a nyomás-hőmérséklet névértékeket).

Az érzékelők közvetlenül a folyamatcsatlakozás segítségével kerülnek felszerelésre. Opcionálisan az érzékelő egy átfolyószerelvényen keresztül is telepíthető.

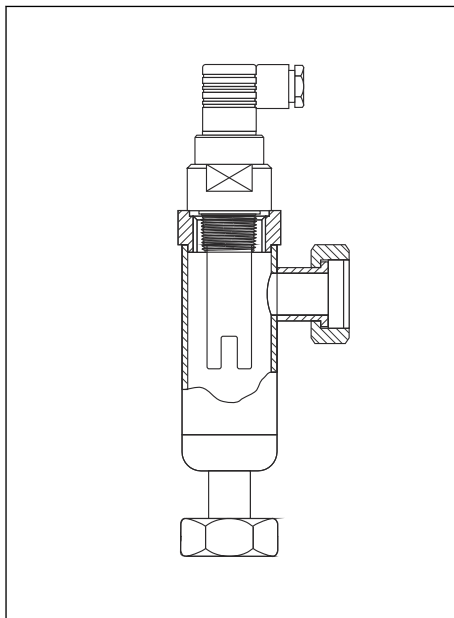


### ÉRTESÍTÉS

#### Helytelen felszerelés vagy szétszerelés

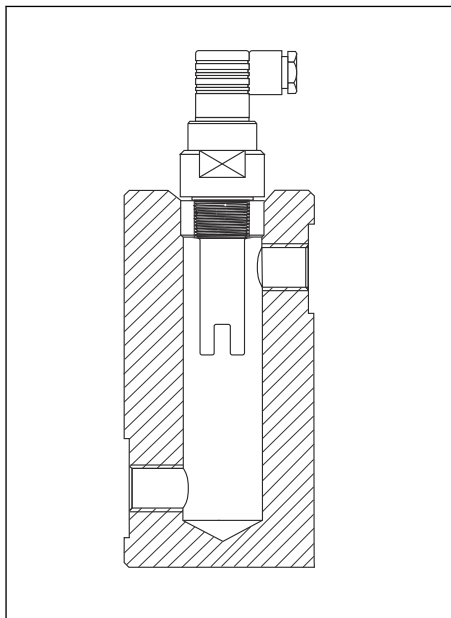
A érzékelőfej kilazulhat és leeshet, ami az érzékelő teljes meghibásodását eredményezi!

- ▶ Az érzékelőt csak a folyamatcsatlakozáson keresztül csatlakoztassa.
- ▶ Ehhez használjon megfelelő szerszámot, például nyitott végű villás kulcsot.



A0024201

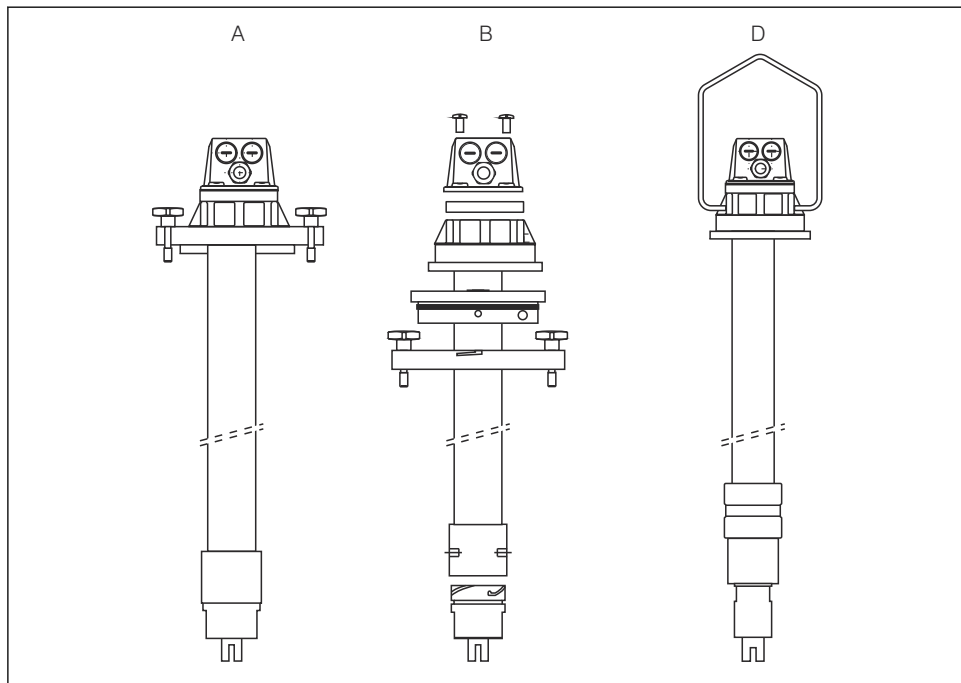
5 Beépítés CLA751 átfolyószerelvénybe



A0024202

6 Beépítés CLA752 átfolyószerelvénybe

A Dipfit CLA111 merülőszervény G1 menettel ellátott érzékelők tartályokba való beépítéséhez kapható.



A0024145

 7 Beépítés Dipfit CLA111 merülőszervénybe, A, B és D rögzítési változat

 Győződjön meg róla, hogy az elektródák a mérés során teljes mértékben bemerülnek a közegbe.

### 4.3 Felszerelés utáni ellenőrzés

1. Az érzékelő és a kábel sértetlen?
2. Az érzékelő a folyamatcsatlakozás van szerelve és nincs a kábelére függesztve?

## 5 Elektromos csatlakoztatás

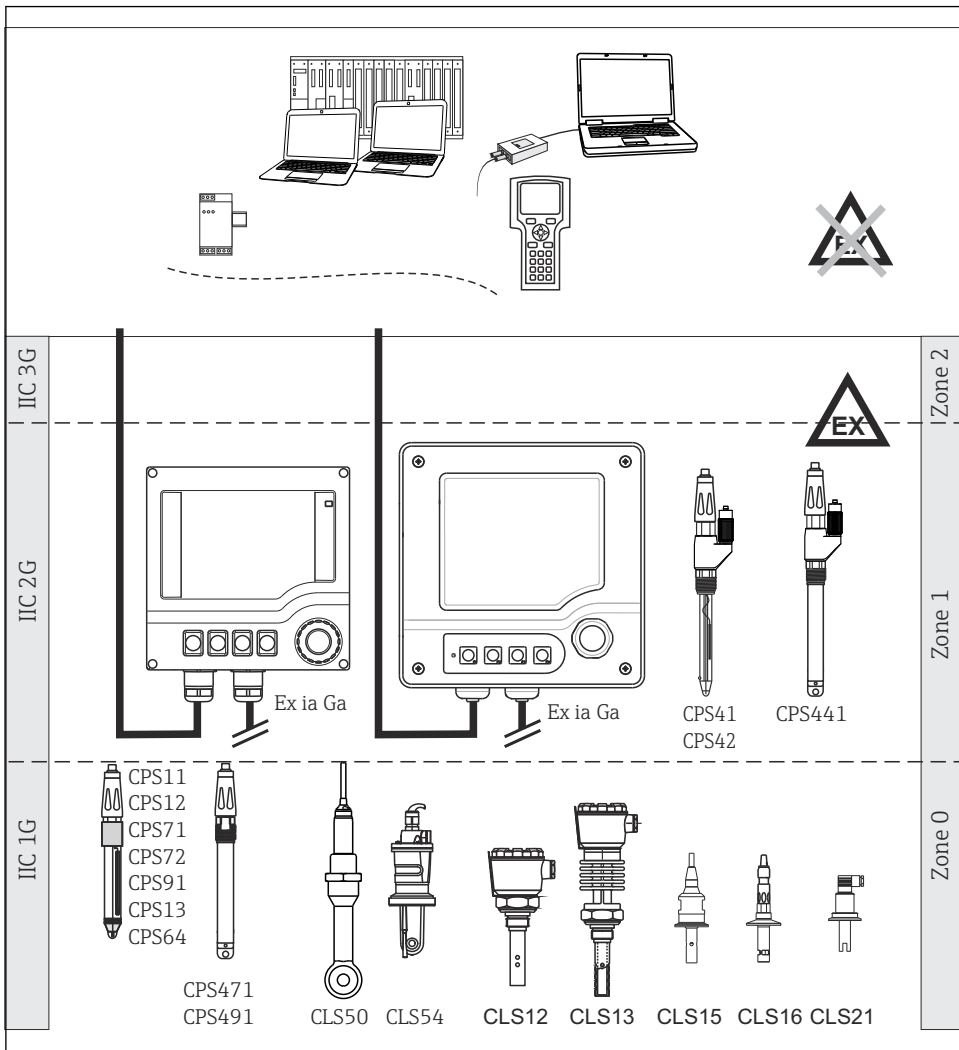
### FIGYELMEZTETÉS

**Az eszköz áram alatt van!**

A helytelen csatlakoztatás sérülést vagy halált okozhat!

- ▶ Az elektromos csatlakoztatást csak villanyszerelő végezheti el.
- ▶ A villanyszerelőnek el kell olvasnia és meg kell értenie a jelen Használati útmutatót, és be kell tartania az abban foglalt utasításokat.
- ▶ A csatlakoztatás megkezdése **előtt** ellenőrizze, hogy nincs-e feszültség alatt bármelyik kábel.

## 5.1 Bekötési útmutató



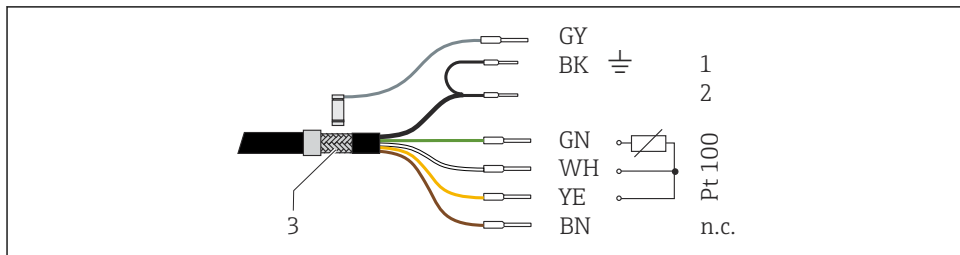
A0031175

8 Elektromos csatlakoztatás veszélyes területeken

## 5.2 Az érzékelő csatlakoztatása

### 5.2.1 CLS15 és CLS21

Az érzékelő a fix kábellel vagy az árnyékolással ellátott CYK71 mérőkábellel van csatlakoztatva. A bekötési rajz az alkalmazott távadó Használati útmutatójában található.



A0044785

#### 9 Mérőkábel, CYK71

- 1 Koax BK, árnyékolás (külső elektróda)
- 2 Koax, belső, vezetőképesség (belső elektróda)
- Pt100 Hőmérséklet
- 3 Külső árnyékolás, ügyeljen a távadó bekötési rajzára
- n.c. Ne csatlakoztassa

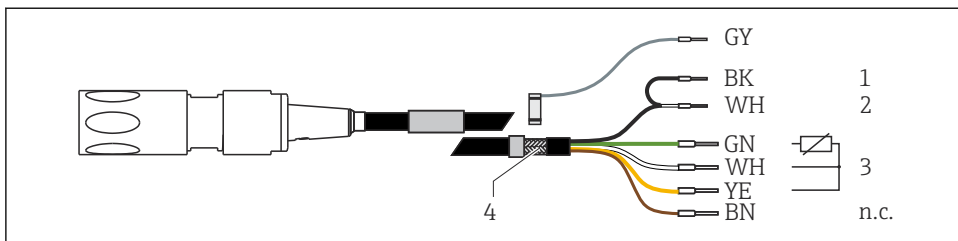
A csomag tartalmaz egy dugaszolófejes változatokkal kompatibilis kábelcsatlakozót. A CYK71 kábel (a csomag nem tartalmazza) érzékelőoldali végét a kábelcsatlakozóval kell lezárni:

- GY → Érzékelő csatlakozó tű
- Koax BK → Csatlakozó tű  $\equiv$
- Koax belső → 2. csatlakozó tű
- GN → 3. csatlakozó tű
- WH, YE → 1. csatlakozó tű
- BN Ne csatlakoztassa

A kábeltoldáshoz egy VMB csatlakozó doboz és egy másik CYK71 kábel szükséges.

### 5.2.2 CLS16

Az érzékelő elektromos csatlakozása a CPK9 mérőkábelen (dugaszolófejes változatok) vagy az érzékelő fix kábelén keresztül valósul meg. A bekötési rajz az alkalmazott távadó Használati útmutatójában található.



A0044784

#### 10 Mérőkábel CPK9

- 1 Koax BK, árnyékolás (külső elektróda)
- 2 Koax WH, vezetőképesség (belső elektróda)
- 3 Hőmérséklet
- 4 Külső árnyékolás, ügyeljen a távadó bekötési rajzára
- n.c. Ne csatlakoztassa

A kábeltoldáshoz egy VMB csatlakozó doboz és egy CYK71 kábel szükséges.

### 5.3 A védelmi fokozat biztosítása

A leszállított eszközön kizárólag a jelen útmutatóban leírt és a szükség szerinti és rendeltetésszerű használatához szükséges mechanikai és elektromos csatlakoztatásokat szabad elvégezni.

► Legyen óvatos a munka elvégzésekor.

Máskülönben az erre a termékre engedélyezett egyedi védelmi típusok (behatolás elleni védelem (IP), elektromos biztonság, EMC interferenciamentesség) tovább már nem garantálhatóak, például ha a burkolatok lemaradnak, vagy ha a kábel(végek) lazák, vagy nem megfelelően rögzítettek.

### 5.4 Csatlakoztatás utáni ellenőrzés

| Az eszköz állapota és specifikációi                                                          | Teendő                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Az érzékelő, a szerelvény vagy a kábel külsőleg sértetlen?                                   | ► Végezzen szemrevételezéses ellenőrzést.                                                                                                                                 |
| Elektromos csatlakoztatás                                                                    | Teendő                                                                                                                                                                    |
| A csatlakoztatott kábelek nincsenek megfeszülve és nincsenek megcsavarodva?                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Végezzen szemrevételezéses ellenőrzést.</li> <li>► Szüntesse meg a kábelek csavaródásait.</li> </ul>                             |
| A kábelmag megfelelő hosszúságban van csupaszolva és megfelelően van elhelyezve a kapocsban? | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Végezzen szemrevételezéses ellenőrzést.</li> <li>► Finoman húzza meg, és ellenőrizze, hogy megfelelően illeszkedik-e.</li> </ul> |
| Minden csavaros kapocs megfelelően meg van húzva?                                            | ► Húzza meg a csavaros kapcsokat.                                                                                                                                         |

| Az eszköz állapota és specifikációi                                   | Teendő                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Minden kábelbevezetés rögzítve van, meg van húzva és szivárgásmentes? | ► Végezzen szemrevételezéses ellenőrzést.<br>Oldalsó kábelbevezetések esetén: |
| Minden kábelbevezetés lefelé vagy oldalirányban van szerelve?         | ► A kábelt lefelé ívelve vezesse, hogy a víz lecsöpögessen.                   |

## 6 Üzembe helyezés

Az első üzembe helyezés előtt győződjön meg arról, hogy:

- Az érzékelő megfelelően van beépítve
- Az elektromos csatlakozás megfelelő

1. Ellenőrizze a hőmérséklet-kompenzációt és a távadó csillapítási beállítását.

### FIGYELMEZTETÉS

#### Folyamatközeg-szivárgás

Magas nyomás, magas hőmérséklet vagy vegyi anyagok okozta sérülésveszély!

- Mielőtt a tisztítórendszerrel ellátott szerelvényre ráadná a nyomást, győződjön meg arról, hogy a rendszert megfelelően csatlakoztatta.
- Ne szerelje fel az eszközt, ha nem tudja a megfelelő csatlakozást megbízhatóan kialakítani.

Ha automatikus tisztítási funkcióval ellátott szerelvényt használ:

2. Ellenőrizze, hogy a tisztítóközeg (például víz vagy levegő) megfelelően van-e csatlakoztatva.
3. Üzembe helyezés után:  
Az érzékelőt rendszeres időközönként tartsa karban.  
↳ Ez az egyetlen módja, hogy megbízható méréseket végezhesen.

#### Csak CLS15:



Mivel az érzékelő 1 barnál (15 psi) magasabb névleges nyomáson működtethető, ezért a CSA B51 szerinti CRN számmal (kanadai reg. sz.) van regisztrálva az összes kanadai tartományban („kazán, nyomástartó edény és nyomóvezeték kód”; F kategória).

A CRN szám a készülék adattábláján található.

## 7 Karbantartás

### VIGYÁZAT

#### Korrozív vegyi anyagok

A szem és a bőr kémiai égési sérülésének, valamint a ruházat és a felszerelés károsodásának veszélye!

- ▶ A savakkal, lúgokkal és szerves oldószerekkel történő munkavégzés során feltétlenül szükséges a szemek és a kezek védelme!
- ▶ Viseljen védőszemüveget és védőkesztyűt.
- ▶ A sérülések elkerülése érdekében a felfröccsent anyagot tisztítsa le a ruhákról és egyéb tárgyairól.
- ▶ Vegye figyelembe a felhasznált vegyi anyagok biztonsági adatlapjain szereplő utasításokat.

### FIGYELMEZTETÉS

#### Tiokarbamid

Lenyelve ártalmas! Korlátozott bizonyíték a rákkeltő hatásra vonatkozóan! A születendő gyermekekre vonatkozó lehetséges kockázat! Hosszú távú veszélyt jelent a környezetre!

- ▶ Viseljen védőszemüveget, védőkesztyűt és megfelelő védőruházatot.
- ▶ Kerülje a szemmel, szájjal és bőrrel való érintkezést.
- ▶ Kerülje a környezetbe való kijuttatást.

### VIGYÁZAT

#### Korrozív vegyi anyagok

A szem és a bőr kémiai égési sérülésének, valamint a ruházat és a felszerelés károsodásának veszélye!

- ▶ A savakkal, lúgokkal és szerves oldószerekkel történő munkavégzés során feltétlenül szükséges a szemek és a kezek védelme!
- ▶ Viseljen védőszemüveget és védőkesztyűt.
- ▶ A sérülések elkerülése érdekében a felfröccsent anyagot tisztítsa le a ruhákról és egyéb tárgyairól.
- ▶ Vegye figyelembe a felhasznált vegyi anyagok biztonsági adatlapjain szereplő utasításokat.

A szennyeződés jellegétől függően az alábbi módon tisztítsa le a szennyeződést az érzékelőről:

#### 1. Olajos és zsíros filmek:

Tisztítsa meg zsíreltávolítóval, pl. alkohollal, vagy forró vízzel és felületaktív anyagot tartalmazó (lúgos) szerrel (pl. mosogatószer).

#### 2. Mész és fémhidroxid felhalmozódások és alacsony oldhatóságú (líofo) szerves felhalmozódások:

A lerakódást hígított sósavoldattal (3%) oldja fel, majd tiszta vízzel alaposan öblítse le.

#### 3. Szulfidos felhalmozódás (füstgáz-kéntelenítésből vagy szennyvíztisztító telepek esetén):

Használja sósav (3%) és tiokarbamid (kereskedelmi forgalomban kapható) keverékét, majd bőséges tiszta vízzel alaposan öblítse le.

#### 4. Fehérjét tartalmazó felhalmozódás (pl. élelmiszeriparban):

Használja sósav (0,5%) és pepszin (kereskedelmi forgalomban kapható) keverékét, majd bőséges tiszta vízzel alaposan öblítse le.

5. Könnyen oldható biológiai lerakódás:  
Nagynyomású vízszugárral öblítse le.

Tisztítás után alaposan öblítse át az érzékelőt vízzel..

## 8 Javítás

### 8.1 Általános megjegyzések

A javítási és átalakítási koncepció a következőket írja elő:

- A termék moduláris felépítésű
- A pótalkatrészek készletekbe vannak csoportosítva, amelyek tartalmazzák a készlethez kapcsolódó utasításokat
- Csak a gyártótól származó eredeti pótalkatrészeket használjon
- A javításokat a gyártó szervizrészlege vagy képzett felhasználók végzik
- A tanúsított eszközök csak a gyártó szervizrészlegében vagy a gyárban alakíthatók át más tanúsított eszközverziókká
- Tartsa be a vonatkozó szabványokat, a nemzeti szabályozásokat, az Ex dokumentációban (XA) foglaltakat és a tanúsítványokat

1. A javítást a készlethez tartozó utasításoknak megfelelően végezze el.
2. Dokumentálja a javítást és az átalakítást, és azt írja/írassa be az életcikluskezelő eszközbe (W@M).

### 8.2 Pótalkatrészek

A pillanatnyilag kiszállítás céljából rendelkezésre álló pótalkatrészek megtalálhatók a weboldalon:

[www.endress.com/device-viewer](http://www.endress.com/device-viewer)

- Pótalkatrészek megrendelésekor hivatkozzon a készülék sorozatszámára.

### 8.3 Endress+Hauser szervizek (csak CLS16)

A sértetlen tömitések a biztonságos és megbízható mérések előfeltételei. A tömitést rendszeres időközönként ki kell cserélni a higiénia és az érzékelő maximális működési biztonságának biztosítása érdekében.

A gyakorlati javítási gyakoriságokat csak a felhasználó tudja meghatározni, mivel azok nagymértékben függenek az üzemeltetési körülményektől, mint például:

- A termék típusa és hőmérséklete
- A tisztítószer típusa és hőmérséklete
- A tisztítások száma
- Fertőtlenítések száma
- Működési környezet

*Javasolt intervallumok a tömítés cseréjéhez (referenciaértékek)*

| Alkalmazás                                             | Ablak          |
|--------------------------------------------------------|----------------|
| 50-től 100 °C-ig (122 – 212 °F) terjedő közhőmérséklet | Kb. 18 hónap   |
| Közhőmérséklet < 50 °C (122 °F)                        | Kb. 36 hónap   |
| Fertőtlenítési ciklusok, max. 150 °C (302 °F), 45 min. | Kb. 400 ciklus |

Annak érdekében, hogy különösen nagy terhelést követően az érzékelő újra működőképes legyen, gyárilag regeneráltathatja. A gyárban az érzékelőt új tömítésekkel szerelik fel és újrapalíbrálják.

Kérjük, lépjen kapcsolatba az értékesítési irodával a tömítéscserére és az újrapalíbrálás gyári elvégzésére vonatkozó információkért.

## 8.4 Visszaküldés

Amennyiben a termék javítást vagy gyári palíbrálást igényelne, illetve ha nem megfelelő terméket rendeltek vagy szállítottak, a terméket vissza kell küldeni a gyártó részére. ISO-tanúsítvánnyal rendelkező cégeként, valamint a törvényi előírások értelmében, az Endress+Hauser köteles bizonyos eljárások betartására, olyan visszaküldött termékek kezelése során, amelyek kapcsolatba kerültek a közeggel.

Az eszköz gyors, biztonságos és szakszerű visszaküldése érdekében:

- A [www.endress.com/support/return-material](http://www.endress.com/support/return-material) weboldalon talál tájékoztatást az eszközök visszaküldésének módjával és feltételeivel kapcsolatban.

## 8.5 Ártalmatlanítás



Ha azt az elektromos és elektronikus berendezések (WEEE) hulladékaikról 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 Műszaki adatok

### 9.1 Bemenet

#### 9.1.1 Mért változók

- Vezetőképesség
- Hőmérséklet

#### 9.1.2 Méréstartományok

|                       |                                                            |
|-----------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Vezetőképesség</b> | (víz esetén 25 °C-on (77 °F))                              |
| CLS15 -A              | 0,04-től 20 $\mu\text{S}/\text{cm-ig}$                     |
| CLS15 -B/L            | 0,10-től 200 $\mu\text{S}/\text{cm-ig}$                    |
| CLS16                 | 0,04-től 500 $\mu\text{S}/\text{cm-ig}$                    |
| CLS21                 | 10 $\mu\text{S}/\text{cm-től}$ 20 $\text{mS}/\text{cm-ig}$ |
| <b>Hőmérséklet</b>    |                                                            |
| CLS15                 | -20-től 140 °C-ig (-4-től 280 °F-ig)                       |
| CLS16                 | -5-től 150 °C-ig (23-től 300 °F-ig)                        |
| CLS21                 | -20-től 135 °C-ig (-4-től 275 °F-ig)                       |

#### 9.1.3 Cellaállandó

|            |                                      |
|------------|--------------------------------------|
| CLS15 -A   | $k = 0,01 \text{ cm}^{-1}$           |
| CLS15 -B/L | $k = 0,1 \text{ cm}^{-1}$            |
| CLS16      | $k = 0,1 \text{ cm}^{-1}$            |
| CLS21      | $k = 1,0 \text{ cm}^{-1}$ , névleges |

#### 9.1.4 Hőmérséklet-kompenzáció

Pt100 (Class A Class B as per IEC 60751) (CLS15) (CLS16) (CLS21)  
 Pt1000 (A osztály az IEC 60751 szerint) (CLS16, opcionális)

## 9.2 Működési jellemzők

### 9.2.1 Mérési bizonytalanság

#### CLS15

Minden egyes érzékelő gyárilag lett kimérve, a  $0,01 \text{ cm}^{-1}$  cellaállandóra kb.  $5 \mu\text{S}/\text{cm-es}$  vagy a  $0,1 \text{ cm}^{-1}$  cellaállandóra kb.  $50 \mu\text{S}/\text{cm-es}$  oldatban, a NIST-re vagy PTB-re visszavezethető referencia mérési rendszer alkalmazásával. A pontos cellaállandó feltüntetésre került a mellékelt gyártói ellenőrzési tanúsítványban. A cellaállandó meghatározásának mérési bizonytalansága 1,0%.

#### CLS16

Minden egyes érzékelő gyárilag, egy kb.  $5 \mu\text{S}/\text{cm-es}$  oldatban lett kimérve a NIST-re vagy PTB-re visszavezethető referencia mérési rendszer alkalmazásával. A pontos cellaállandó

feltüntetésre került a mellékelt gyártói ellenőrzési tanúsítványban. A cellaállandó meghatározásának mérési bizonytalansága 1,0%.

## CLS21

Minden egyes érzékelő gyárilag, egy -es kb. 500  $\mu\text{S}/\text{cm}$ -es oldatban lett kimérve a NIST-re vagy PTB-re visszavezethető referencia mérési rendszer alkalmazásával. A pontos cellaállandó feltüntetésre került a mellékelt gyártói ellenőrzési tanúsítványban. A cellaállandó meghatározásának mérési bizonytalansága 1,0%.

## 9.3 Környezet

### 9.3.1 Környezeti hőmérséklet

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

### 9.3.2 Tárolási hőmérséklet

-25-től +80 °C-ig (-10-től +180 °F-ig)

### 9.3.3 Védelmi fokozat

CLS15 IP 67 / NEMA 6

CLS16

Rögzített kábeles változat IP 67 / NEMA 6

TOP68 dugaszolórendszer IP 68 / NEMA 6

CLS21

Rögzített kábeles változat IP 67 / NEMA 6

Dugaszolófejes változat IP 65 / NEMA 4X

## 9.4 Folyamat

### 9.4.1 Folyamat-hőmérséklet

CLS15

Menetes kivitel rögzített kábellel -20-től 100 °C-ig (-4-től 212 °F-ig)

Menetes kivitel dugaszolófejjel, Bilincses változat

Normál működés -20-től 120 °C-ig (-4-től 248 °F-ig)

Sterilizálás (max. 1 óra) <sup>1)</sup> Max. 140 °C (284 °F)

CLS16

Normál működés -5-től 120 °C-ig (23-től 248 °F-ig)

Sterilizálás (legfeljebb 45 perc) Max. 150 °C (302 °F) 6 bar-on (87 psi) abszolút nyomáson

CLS21

**CLS21**

Menetes kivitel rögzített kábellel

-20-tól 100 °C-ig (-4-től 212 °F-ig)

Dugaszolófejes kivitel, Bilincses változat

-20-tól 135 °C-ig (-4-től 275 °F-ig) 3,5 bar (50 psi)  
abszolút nyomáson

1) Menetes változatok: max. 30 perc

**9.4.2 Folyamatnyomás**

CLS15 13 bar (188 psi) abszolút nyomás, 20 °C-on (68 °F)

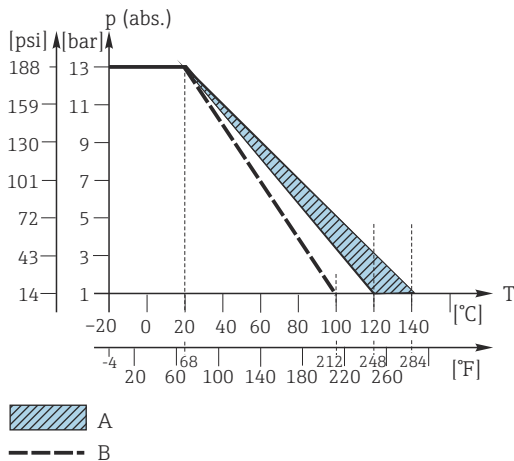
2 bar (29 psi) abszolút nyomás, 120 °C-on (248 °F)

CLS16 13 bar (188 psi) abszolút nyomás, 20 °C-on (68 °F)

9 bar (130 psi) abszolút nyomás, 120 °C-on (248 °F)

0,1 bar (1,5 psi) abszolút nyomás (negatív nyomás),  
20 °C-on (68 °F)

CLS21 17 bar (246 psi) abszolút nyomás, 20 °C-on (68 °F)

**9.4.3 Hőmérséklet-/nyomásértékek****CLS15**

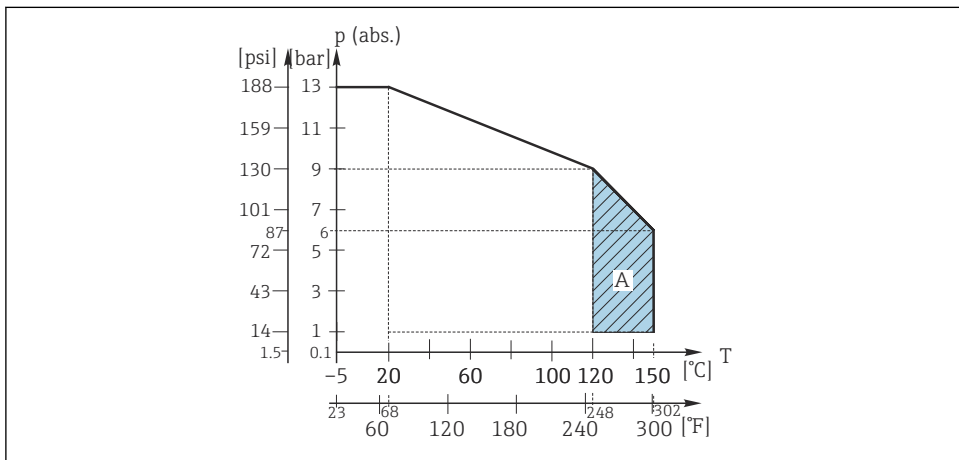
A0049158

**11 Mechanikus nyomás-hőmérséklet ellenállóság**

A Rövid ideig fertőtleníthető (1 óra)

B Menetes kivitel rögzített kábellel

## CLS16

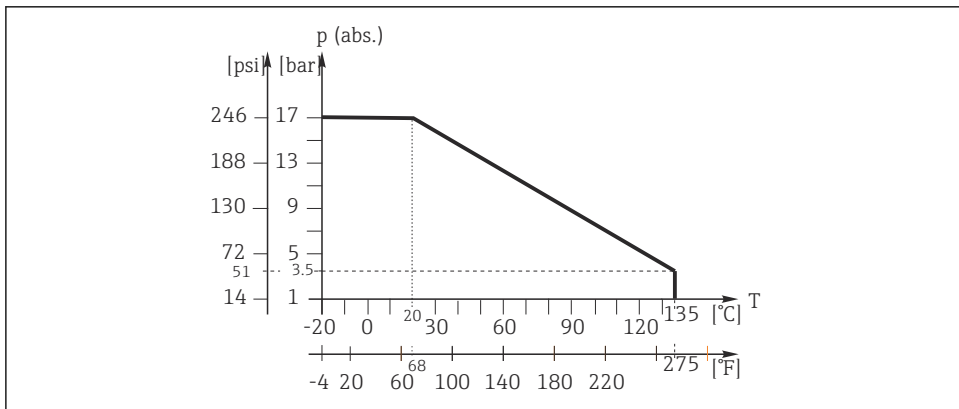


A0049160

12 Mechanikus nyomás-hőmérséklet ellenállóság

A Rövid ideig fertőtleníthető (45 perc)

## CLS21



A0049161

13 Mechanikus nyomás-hőmérséklet ellenállóság

## 9.5 Mechanikai felépítés

### 9.5.1 Tömeg

#### CLS15 és CLS21

Kb. 0,3 kg (0,66 lbs) a változattól függően

**CLS16**

Kb. 0,13-0,75 kg (0,29–1,65 lbs) a változattól függően

**9.5.2****CLS15**

|                                                          |                                                  |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Elektródák                                               | Polírozott, rozsdamentes acél 1.4435 (AISI 316L) |
| Érzékelő tengely                                         | Poliéter-szulfon (PES-GF20)                      |
| O-gyűrű, közeggel érintkező<br>(csak Bilincses változat) | EPDM                                             |

**CLS16**

|            |                                                        |
|------------|--------------------------------------------------------|
| Elektródák | Elektropolírozott rozsdamentes acél 1.4435 (AISI 316L) |
| Tömítés    | ISOLAST (FFKM) tömítés, FDA-kompatibilis               |

**CLS21**

|                                               |                             |
|-----------------------------------------------|-----------------------------|
| Elektródák                                    | Grafit                      |
| Érzékelő tengely                              | Poliéter-szulfon (PES-GF20) |
| Hővezető foglalat hőmérséklet-<br>érzékelőhöz | Titánium 3.7035             |
| Bilincses folyamatcsatlakozás                 |                             |
| ■ Folyamatcsatlakozás                         | ■ 1.4435 rozsdamentes acél  |
| ■ Tömítés                                     | ■ EPDM                      |

**9.5.3 Folyamatcsatlakozás****CLS15**

NPT ½" és ¾" menet  
1½" bilincs az ISO 2852 szerint

**CLS16**

1", 1½", 2" bilincs az ISO 2852 szerint (TRI-CLAMP-hez is alkalmas, DIN 32676)  
Tuchenhausen VARIVENT N DN 50-tól 125-ig  
NEUMO BioControl D50

**CLS21**

G1 menet  
NPT 1" menet  
2" bilincs az ISO 2852 szerint  
DN 25 és DN 40 egészségügyi csatlakozás a DIN 11851 szerint

#### 9.5.4 Felületi egyenetlenség (csak CLS15, CLS16)

##### **CLS15**

$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$

##### **CLS16**

$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ , elektropolírozott

$R_a \leq 0,38 \mu\text{m}$ , elektropolírozott, opcionális



71573870

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---