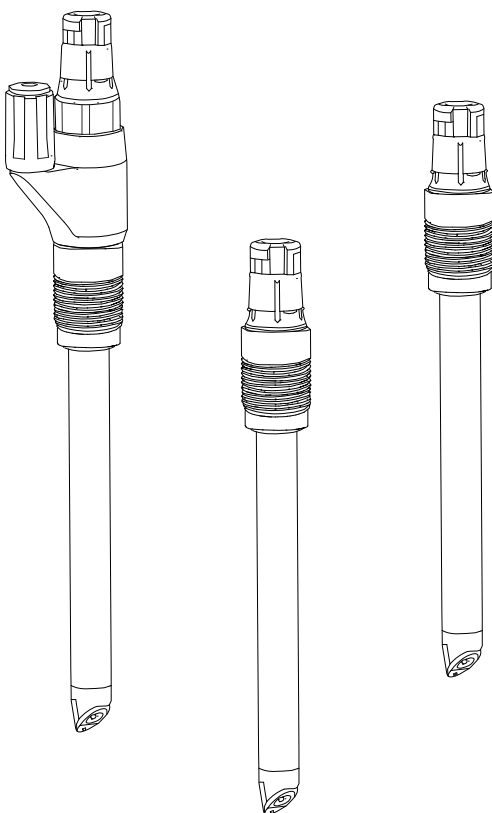


# Kezelési útmutató **CPS47D/77D/97D**

Memosens ISFET érzékelők pH méréshez



---

# Tartalomjegyzék

|          |                                               |           |
|----------|-----------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Néhány szó erről a dokumentumról .....</b> | <b>4</b>  |
| 1.1      | Figyelmeztetések .....                        | 4         |
| 1.2      | Alkalmazott szimbólumok .....                 | 4         |
| 1.3      | Dokumentáció .....                            | 5         |
| <b>2</b> | <b>Alapvető biztonsági utasítások .....</b>   | <b>5</b>  |
| 2.1      | A személyzetre vonatkozó követelmények .....  | 5         |
| 2.2      | Rendeltetésszerű használat .....              | 5         |
| 2.3      | Munkahelyi biztonság .....                    | 6         |
| 2.4      | Üzembiztonság .....                           | 6         |
| 2.5      | Termékbiztonság .....                         | 7         |
| <b>3</b> | <b>Átvétel és termékazonosítás .....</b>      | <b>7</b>  |
| 3.1      | Átvétel .....                                 | 7         |
| 3.2      | Termékazonosítás .....                        | 7         |
| 3.3      | Tárolás és szállítás .....                    | 8         |
| 3.4      | A csomag tartalma .....                       | 8         |
| 3.5      | Tanúsítványok és jóváhagyások .....           | 8         |
| <b>4</b> | <b>Beépítés .....</b>                         | <b>9</b>  |
| 4.1      | Beépítési feltételek .....                    | 9         |
| 4.2      | Beépítés utáni ellenőrzés .....               | 11        |
| <b>5</b> | <b>Elektromos csatlakoztatás ....</b>         | <b>12</b> |
| <b>6</b> | <b>Üzembe helyezés .....</b>                  | <b>12</b> |
| 6.1      | Előkészítő lépések .....                      | 12        |
| <b>7</b> | <b>Karbantartás .....</b>                     | <b>15</b> |
| 7.1      | Karbantartási feladatok .....                 | 15        |
| <b>8</b> | <b>Javítás .....</b>                          | <b>16</b> |
| 8.1      | Visszaküldés .....                            | 16        |
| 8.2      | Ártalmatlanítás .....                         | 16        |

# 1 Néhány szó erről a dokumentumról

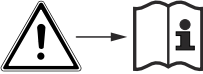
## 1.1 Figyelmeztetések

| 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>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 Alkalmazott szimbólumok

| Szimbólum                                                                         | Jelentés                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|  | További információk, tippek           |
|  | Megengedett vagy ajánlott             |
|  | Nem megengedett vagy nem ajánlott     |
|  | Hivatkozás az eszköz dokumentációjára |
|  | Hivatkozás az oldalra                 |
|  | Hivatkozás az ábrára                  |
|  | Egy lépés eredménye                   |

### 1.2.1 Az eszközön lévő szimbólumok

| Szimbólum                                                                         | Jelentés                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Hivatkozás az eszköz dokumentációjára                                                                                                                                                                                     |
|  | 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. |

## 1.3 Dokumentáció

A jelen Használati útmutatót kiegészítő alábbi kézikönyvek megtalálhatók az interneten lévő termékoldalakon:

- Az érzékelő műszaki adatai
- Használati útmutató az alkalmazott távadóhoz



Biztonsági utasítások veszélyes területen alkalmazott elektromos készülékekhez,  
Memosens ISFET pH érzékelők, XA02279C

## 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 villanyszerelő 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 szakszervíz által végezhetőek.

### 2.2 Rendeltetésszerű használat

Az érzékelők a folyadékok pH-értékének folyamatos mérésére szolgálnak.



Az alkalmazásokkal kapcsolatos részletes információkat az érzékelők Műszaki adatai tartalmazzák.

**CPS47D:**

- Hosszútávú monitoring vagy határérték-monitoring a folyamatirányításban
  - Kémiai folyamatok
  - Szerves vegyületek magas szerves oldószer tartalommal
  - Alacsony vezetőképességek
  - Eltömődést okozó közeg
  - Égetőművek
- Vízkezelés
  - Az élelmiszer- és élettudományokban alkalmazott alacsony vezetőképességű víz

**CPS77D:**

Higiénikus és steril alkalmazások (sterilizálható, autoklávozható)

- Fermentorok
- Biotechnológia
- Gyógyszeripar
- Élelmiszerek

**CPS97D:**

- Szennyezett közeg és szuszpendált szilárd anyagok
  - Diszperziók
  - Csapadékreakciók
  - Emulziók
- Folyamattechnológia és folyamatmonitoring a következőkkel:
  - Gyorsan változó pH-értékek
- Kémiai folyamatok
- Cellulóz- és papíripar

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

## 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 címkézze 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.

## **3 Átvétel és termékazonosítás**

### **3.1 Átvétel**

1. Ellenőrizze, hogy a csomagolás sértetlen-e.
  - ↳ A csomagolás bármilyen sérülése esetén értesítse a szállítót.  
A probléma megoldásáig tartsa meg a sérült csomagolást.
2. Ellenőrizze, hogy a tartalom sértetlen-e.
  - ↳ A csomag tartalmának bármilyen sérülése esetén értesítse a szállítót.  
A probléma megoldásáig tartsa meg a sérült árut.
3. Ellenőrizze, hogy a csomag hiánytalan-e.
  - ↳ Hasonlítsa össze a szállítási dokumentumokat a megrendeléssel.
4. 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 találhatók az eszközről:

- Gyártói adatok
  - Rendelési kód
  - Sorozatszám
  - Üzemi feltételek
  - Biztonsági információk és figyelmeztetések
- ▶ Hasonlítsa össze az adattáblán szereplő adatokat a megrendeléssel.

### 3.2.2 Termékazonosítás

#### 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 az [www.endress.com](http://www.endress.com) oldalra.
2. Hívja elő a keresést (nagyító).
3. Adjon meg egy érvényes sorozatszámot.
4. Keresés.
  - ↳ A termékszerkezet egy felugró ablakban jelenik meg.
5. A felugró ablakban kattintson a termékképre.
  - ↳ Egy új ablak (**Device Viewer**) nyílik meg. Az eszközre vonatkozó összes információ, valamint a termék dokumentációja megjelenik ebben az ablakban.

### 3.2.3 A gyártó címe

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

## 3.3 Tárolás és szállítás

- ▶ Minden érzékelő egyedileg lett tesztelve és egyedi csomagolásban kerül kiszállításra.
- ▶ Az érzékelőket száraz helyiségekben, 0 ... 50 °C (32 ... 122 °F) hőmérsékleten kell tárolni.

## 3.4 A csomag tartalma

A csomag az alábbiakat tartalmazza:

- Érzékelő a megrendelt változatban
- Használati útmutató
- Biztonsági előírások a veszélyes területre vonatkozóan (Ex jóváhagyással rendelkező érzékelőkhöz)

## 3.5 Tanúsítványok és jóváhagyások

### 3.5.1 CE jelölés

A termék megfelel a harmonizált európai szabványok követelményeinek. Mint ilyen, megfelel az EU irányelvek törvényi követelményeinek. A gyártó a termék sikeres tesztelését a **CE** jelölés feltüntetésével erősíti meg.



### 3.5.2 EAC

A termék tanúsítása az Európai Gazdasági Térségben (EGT) hatályos TP TC 004/2011 és TP TC 020/2011 iránymutatásoknak megfelelően történt. Az EAC megfelelőségi jelölés feltüntetésre került a terméken.

## 4 Beépítés

### 4.1 Beépítési feltételek

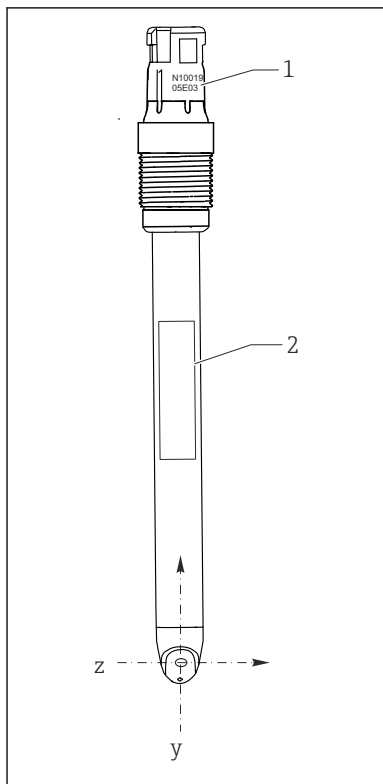
- Az érzékelő becsavarozása előtt ellenőrizze, hogy a rögzítőmenet, az O-gyűrűk és a tömítőfelület tiszta és sértetlenek-e, és hogy a menet megakadás nélkül hajtható-e.
- Kövesse az alkalmazott szerelvény Használati útmutatójában található beépítési utasításokat.
- ▶ Csavarja be az érzékelőt 3 Nm (2.21 lbf ft) nyomatékkal és húzza meg kézzel (a specifikációk csak Endress+Hauser szerelvényekbe történő beépítés esetén alkalmazandóak).

#### 4.1.1 Tájéltás



Az érzékelő beépítésekör vegye figyelembe a közegáramlás irányát.

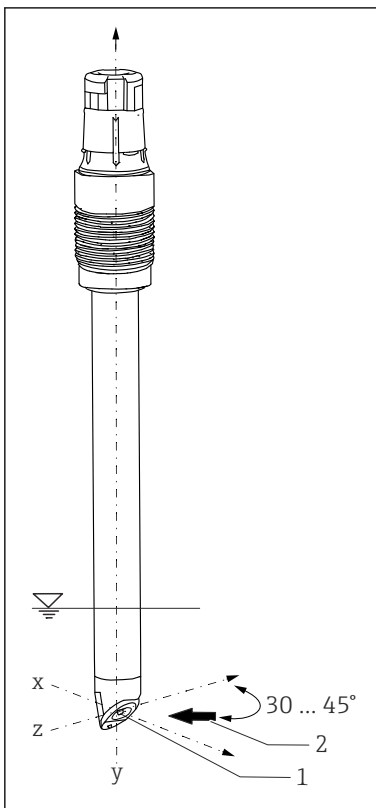
- ▶ Az ISFET chipet úgy állítsa be, hogy az kb. 30 ... 45 ° szöget zárjon be az áramlási irányral (2. tétel) →  2,  10.
  - ↳ Erre a célra használja az elforgatható kapocsfejet.



A0037400

**1** Érzékelő orientációja, előlnézet

- 1 Sorozatszám  
2 Adattábla



A0036028

**2** Érzékelő orientációja, 3D nézet

- 1 ISFET chip  
2 Közegáramlás iránya

## ÉRTESÍTÉS

### Nyitott apertúra

A gél kiszökhet az érzékelő belsejéből, és a keletkező légbuborékok megszakíthatják az elektromos érintkezést!

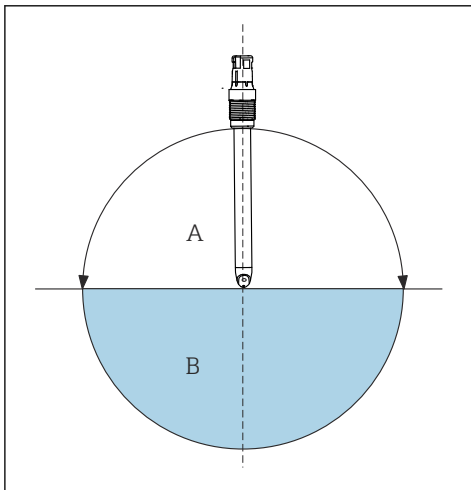
- Legyen óvatos az érzékelő kezelésekor.

Az érzékelő szerelvénybe történő beszerelésénél használja a kapocsfejbe vésett sorozatszámot a megfelelő orientáció biztosítása érdekében →  1,  10. A gravírozás mindig az ISFET chippele és az adattáblával egy síkban van (z-y irány).

 Az ISFET érzékelők nem használhatók abrazív közeghez. Ha ezek az érzékelők mégis ilyen alkalmazásokban kerülnek felhasználásra, kerülni kell a chiphez jutó közvetlen áramlást. Ez növeli az érzékelő élettartamát és javítja az érzékelő pontosságát. Hátránya, hogy a megjelenített pH-érték nem stabil.

### 4.1.2 Beépítési utasítások

Az ISFET érzékelők bármilyen pozícióban beépíthetők, mivel nem rendelkeznek folyadékon belüli vezetővel. Fejjel lefelé történő beépítés esetén egy buborék alakulhat ki a referenciarendszerben <sup>1)</sup> Buborékok képződhetnek a referenciarendszerben és megszakíthatják a közeg és a csatlakozás referencia közötti elektromos érintkezést.



A0030407



A beépített érzékelő maximum 6 órán keresztül maradhat szárazon (ugyanaz vonatkozik a fejjel lefelé való beépítésre is).

#### 3 Beépítési szög

A Ajánlott

B Engedélyezett, ügyeljen az alapfeltételekre!

- 1) Az érzékelő a gyárból való leszállításkor buborékmentes. Azonban negatív nyomással való üzemelés esetén, pl. egy tartály ürítésekor buborékok képződhetnek.

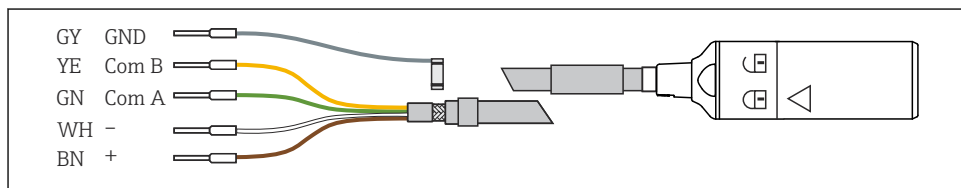
### 4.2 Beépítés utáni ellenőrzés

Csak akkor helyezze üzembe az érzékelőt, ha az alábbi kérdésekre „igen” a válasz:

- Az érzékelő és a kábel sértetlen?
- Az orientáció megfelelő?

## 5 Elektromos csatlakoztatás

Az érzékelő a Memosens CYK10 adatkábelkeresztül csatlakozik a távadóhoz.



A0024019

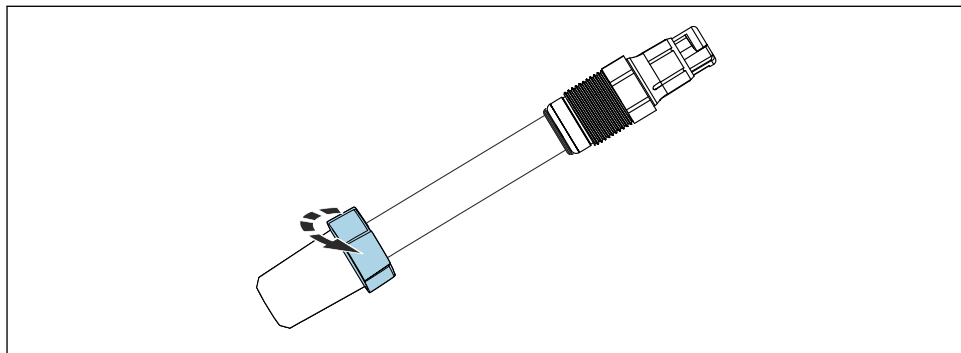
4 Memosens CYK10 adatkábel

## 6 Üzembe helyezés

### 6.1 Előkészítő lépések

Az érzékelő üzembe helyezése előtt vegye le a bajonettzárral ellátott nedvesítő sapkát:

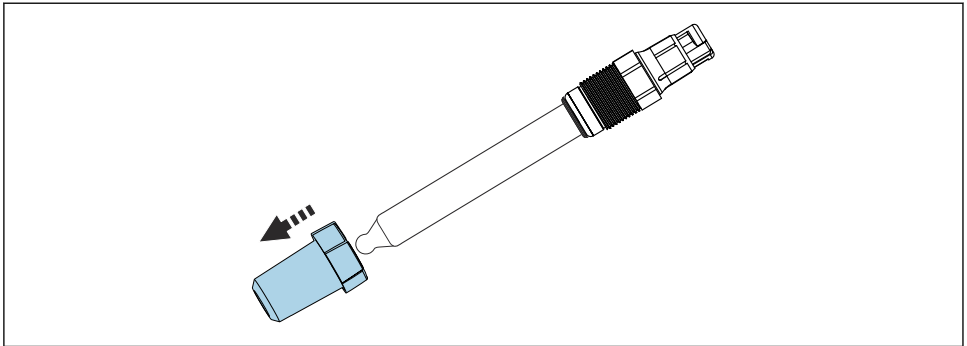
1. Forgassa el a nedvesítő sapka felső részét.



A0041481

5 A nedvesítő sapka meglazítása

2. Óvatosan távolítsa el a nedvesítő sapkát az érzékelőről.



A0041482

#### 6 A nedvesítő sapka eltávolítása

### 6.1.1 Kalibráció és mérés

Az érzékelő kalibrálásának vagy ellenőrzésének gyakorisága az üzemi körülményektől függ (lerakódás, kémiai terhelés).

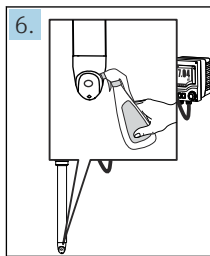
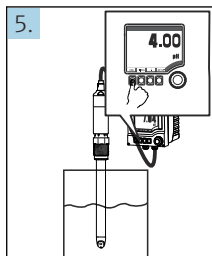
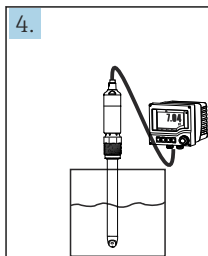
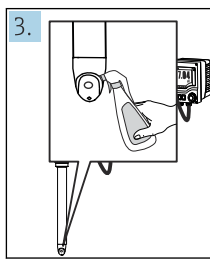
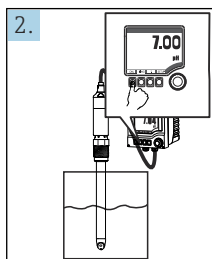
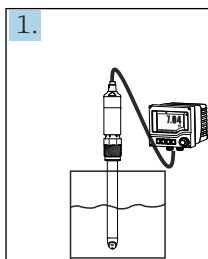
 A Memosens technológiájú ISFET érzékelőket nem szükséges kalibrálni az első csatlakoztatáskor. Kalibrálás csak akkor szükséges, ha nagyon szigorú pontossági követelményeknek kell megfelelni, vagy ha az érzékelőt 3 hónapnál hosszabb ideig tárolták.

Kétpontos kalibrálás szükséges az ISFET érzékelőkhöz. Ehhez jó minőségű Endress+Hauser puffert használjon, pl. CPY20.

1. Kalibráláshoz és méréshez távolítsa el a nedvesítő kupakot a bajonettzár segítségével →  12.
2. Ha a nedvesítő kupakot nem használja az érzékelő tárolásakor, az érzékelőt KCl oldatban (3 mol/l) vagy pufferoldatban tárolja.

 Ne tárolja az érzékelőt desztillált vízben.

A szárazon tárolt ISFET érzékelőket a használat előtt legalább 15 perccel vízbe kell meríteni. Zárt vezérlő hurok jön létre, amikor a mérőrendszer be van kapcsolva. A mért érték ez alatt az időtartam alatt igazodik a valós értékhez (5–8 perc). Ez a beállítási folyamat minden olyan esetben megtörténik, amikor a pH-érzékeny félvezető és a referenciavezető közötti folyadékfilm megszakad. A beállítási idő a megszakítás időtartamától függ.



1. Merítse az érzékelőt egy ismert pufferoldatba (pl. pH = 7).
  2. Végezze el a kalibrálást a távadón:
    - (a) pH-érzékelők és manuális hőmérséklet-kompenzáció esetén állítsa be a mérési hőmérsékletet.
    - (b) Adja meg a pufferoldat pH-értékét .
    - (c) Indítsa el a kalibrációt.
    - (d) Stabilizálódást követően az érték elfogadásra kerül.
  3. Öblítse le az érzékelőt desztillált vízzel. Ne szárítsa meg az érzékelőt!
  4. Merítse a ISFET érzékelőt a második pufferoldatba (pl. pH = 4).
  5. Végezze el a kalibrálást a távadón:
    - (a) Adja meg a második pufferoldat pH-értékét.
    - (b) Indítsa el a kalibrációt.
    - (c) Stabilizálódást követően az érték elfogadásra kerül.
- Az eszköz kiszámítja a  $\alpha$  munkapontot és a meredekséget és megjeleníti az értékeket. A beállítási értékek elfogadását követően az eszköz az új ISFET érzékelőhöz van beállítva.
6. Öblítse le a ISFET érzékelőt desztillált vízzel.

## 7 Karbantartás

### 7.1 Karbantartási feladatok

#### 7.1.1 Az érzékelő tisztítása

- ▶ Minden kalibrálás előtt tisztítsa meg az érzékelőt.

#### FIGYELMEZTETÉS

##### Hidrogén-fluorid

Maró hatású anyagok általi súlyos vagy halálos sérülések veszélye!

- ▶ Viseljen védőszemüveget a szem védelme érdekében.
- ▶ Viseljen védőkesztyűt és megfelelő védőruházatot.
- ▶ Kerülje a szemmel, szájjal és bőrrel való érintkezést.
- ▶ Hidrogén-fluorid használata esetén csak műanyag edényeket használjon.

#### FIGYELMEZTETÉS

##### Tiokarbamid

Lenyelve ártalmas! Korlátozott bizonyíték a rákkeltő hatásra vonatkozóan! A születendő gyermekre 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.

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

1. Olajos és zsíros filmek:

Zsíroldóval, pl. alkohollal, vagy meleg vízzel és (lúgos) felületaktív anyagokat tartalmazó anyagokkal (pl. mosogatószerrel) tisztítsa.

2. Mész, cianid és fémhidroxid felhalmozódások és alacsony oldhatóságú (liofób) 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. Fehérjetartalmú lerakódások (pl. élelmiszeripar):

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

5. **ÉRTESÍTÉS**

**A magasnyomású vízszugár károsíthatja a tömítést!**

- ▶ Ne irányítsa a magasnyomású vízszugarat közvetlenül a chipre.

Rostok, szuszpendált anyagok:

Magasnyomású vízzel, esetleg felületaktív anyagokkal öblítse le.

6. Könnyen oldható biológiai lerakódás:  
Nagynyomású vízszugárral öblítse le.
7. Nagyon hosszú válaszidejű érzékelők:  
Használjon salétromsavból (10%) és ammónium-fluoridból (50 g/l) álló, hidrogén-fluoridot tartalmazó keveréket.

## 8 Javítás

### 8.1 Visszaküldés

Amennyiben a termék javítást vagy gyári kalibrálást igényelne, illetve ha nem megfelelő terméket rendeltek vagy szállítottak, a terméket vissza kell küldeni a gyártó részére. ISO-tanúsítvánnyal rendelkező céggént, 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.

### 8.2 Ártalmatlanítás

Az eszköz elektronikus alkatrészeket tartalmaz. A terméket elektronikai hulladékként kell ártalmatlanítani.

- Tartsa be a helyi előírásokat.



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 az Endress+Hauser számára, az alkalmazandó feltételekkel történő ártalmatlanítás céljából.



---

---

---



71519967

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

---