

# Kezelési útmutató Kombinált pH/ORP (redox) érzékelők: CPS16E, CPS76E és CPS96E

pH és ORP (redox) mérés  
Érzékelők Memosens 2.0 technológiával





# 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 .....	6
2.3	Munkahelyi biztonság .....	6
2.4	Üzembiztonság .....	6
2.5	Termékbiztonság .....	6
<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>Szerelés .....</b>	<b>10</b>
4.1	Szerelési követelmények .....	10
4.2	Felszerelés utáni ellenőrzés .....	11
<b>5</b>	<b>Elektromos csatlakoztatás ....</b>	<b>12</b>
5.1	Az érzékelő csatlakoztatása .....	12
<b>6</b>	<b>Üzembe helyezés .....</b>	<b>13</b>
6.1	Előzmények .....	13
<b>7</b>	<b>Karbantartás .....</b>	<b>16</b>
7.1	Karbantartási feladatok .....	16
<b>8</b>	<b>Javítás .....</b>	<b>17</b>
8.1	Visszaszállítás .....	17
8.2	Ártalmatlanítás .....	17
<b>9</b>	<b>Kiegészítők .....</b>	<b>17</b>
<b>10</b>	<b>Műszaki adatok .....</b>	<b>17</b>

# 1 Néhány szó erről a dokumentumról



## 1.1 Figyelmeztetések

Információstruktúra	Jelentés
<p><b>⚠ VESZÉLY</b></p> <p><b>Okok (/következmények)</b> Ha szükséges, a meg nem felelés következményei (ha releváns)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Korrekciós intézkedés</li> </ul>	<p>Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A veszélyes helyzet el nem kerülése végzetes vagy súlyos sérülést <b>eredményez.</b></p>
<p><b>⚠ FIGYELMEZTETÉS</b></p> <p><b>Okok (/következmények)</b> Ha szükséges, a meg nem felelés következményei (ha releváns)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Korrekciós intézkedés</li> </ul>	<p>Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A veszélyes helyzet el nem kerülése végzetes vagy súlyos sérülést <b>eredményezhet.</b></p>
<p><b>⚠ VIGYÁZAT</b></p> <p><b>Okok (/következmények)</b> Ha szükséges, a meg nem felelés következményei (ha releváns)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Korrekciós intézkedés</li> </ul>	<p>Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A helyzet el nem kerülése könnyebb vagy súlyosabb sérüléshez vezethet.</p>
<p><b>ÉRTESEÍTÉS</b></p> <p><b>Ok/helyzet</b> Ha szükséges, a meg nem felelés következményei (ha releváns)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Művelet/megjegyzés</li> </ul>	<p>Ez a szimbólum olyan helyzetekre figyelmeztet, amelyek anyagi károkhoz vezethetnek.</p>

## 1.2 Alkalmazott 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

### 1.2.1 Az eszközön lévő szimbólumok

	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

A jelen Használati útmutatón túlmenően a veszélyes területen használt érzékelőkhöz tartozik a „Veszélyes területen lévő elektromos készülékekre vonatkozó biztonsági előírások” c. XA.

- ▶ Körültekintően tartsa be a veszélyes területen történő használatra vonatkozó útmutatásokat.



Veszélyes területeken alkalmazott elektromos készülékekre vonatkozó biztonsági előírások, Memosens 2.0 pH/ORP ATEX és IECEx szerinti jóváhagyás, XA01991C



Veszélyes területen lévő elektromos készülékekre vonatkozó biztonsági előírások, Memosens 2.0 pH/ORP (redox) JPN Ex jóváhagyáshoz, XA02244C



Veszélyes területen lévő elektromos készülékekre vonatkozó biztonsági előírások, Memosens 2.0 pH/ORP (redox) NEPSI Ex jóváhagyáshoz, XA02113C



Veszélyes területen lévő elektromos készülékekre vonatkozó biztonsági előírások, Memosens 2.0 pH/ORP (redox) INMETRO jóváhagyáshoz, XA02082C



Veszélyes területen lévő elektromos készülékekre vonatkozó biztonsági előírások, Memosens 2.0 pH/ORP (redox) CSA C/US-jóváhagyáshoz, XA02235C



Veszélyes területen lévő elektromos készülékekre vonatkozó biztonsági előírások, Memosens 2.0 pH/ORP (redox) UK Ex jóváhagyáshoz, XA02588C



Veszélyes területen lévő elektromos készülékekre vonatkozó biztonsági előírások, Memosens 2.0 pH/ORP (redox) koreai Ex jóváhagyáshoz, XA02739C

## 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 szakszerviz által végezhetőek.

## 2.2 Rendeltetésszerű használat

Az érzékelők a folyadékok pH, ORP (redox) és rH értékének folyamatos mérésére szolgálnak.



Az ajánlott alkalmazási területek listáját az adott érzékelő műszaki adatai tartalmazzák.

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 javíthatóak 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 ütődések 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 találhatóak az eszközzel:

- Gyártói adatok
  - Rendelési kód
  - Sorozatszám
  - Biztonsági információk és figyelmeztetések
  - Tanúsítvány információk
- ▶ 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. Nyissa meg: [www.endress.com](http://www.endress.com).
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

vagy

Endress+Hauser Conducta Inc.  
4123 East La Palma Avenue, Suite 200  
Anaheim, CA 92807 USA

## 3.3 Tárolás és szállítás

Minden érzékelő egyedileg lett tesztelve és egyedi csomagolásban kerül kiszállításra. Az érzékelők egy bajonettzárral ellátott nedvesítő kupakkal vannak felszerelve. A kupak egy speciális folyadékot tartalmaz, amely megakadályozza az érzékelő kiszáradását.

- ▶ Ha a nedvesítő kupakot nem használja az érzékelő tárolásakor, az érzékelőt KCl oldatban (3 mol/l) vagy pufferoldatban tárolja.



Ne hagyja, hogy az érzékelő kiszáradjon, mivel ez tartós mérési hibákat okozhat.

Az érzékelőket száraz helyiségekben, 0 ... 50 °C (32 ... 122 °F) hőmérsékleten kell tárolni.

### ÉRTESETÉS

#### A belső puffer és a belső elektrolit megfagyásának veszélye!

Az érzékelők -15 °C (5 °F) alatti hőmérsékleten eltörhetnek.

- ▶ Az érzékelők szállítása esetén biztosítson olyan csomagolást, mely megfelelő védelmet nyújt a fagy hatásaival szemben.

## 3.4 A csomag tartalma

A csomag az alábbiakat tartalmazza:

- Az érzékelő megrendelt változata
- Használati útmutató
- Biztonsági előírások a veszélyes területre vonatkozóan (Ex jóváhagyással rendelkező érzékelőkhöz)
- Kiegészítő lap az opcionálisan megrendelhető tanúsítványokhoz

## 3.5 Tanúsítványok és jóváhagyások

A termék aktuális tanúsítványai és jóváhagyásai a Termékkonfigurátoron keresztül itt érhetők el: [www.endress.com](http://www.endress.com).

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



A **Configuration** gomb megnyitja a Termékkonfigurátort.

## 4 Szerelés

### 4.1 Szerelési követelmények

 A szerelvény részletes beépítési utasításait lásd az alkalmazott szerelvény Használati útmutatójában.

1. 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.
2. 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 Tájéolás

##### VIGYÁZAT

**Az érzékelő nyomás alá kerülése a megnövekedett folyamatnyomáson való tartós használat miatt**

Hirtelen törés és az üvegszilánkok által okozott sérülés veszélye!

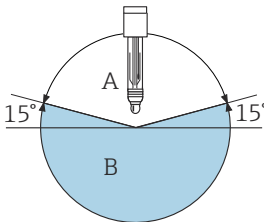
- ▶ Kerülje ezen nyomás alatti érzékelők gyors felmelegítését, ha lecsökkent folyamatnyomáson vagy légköri nyomáson használja őket.
- ▶ Az érzékelők kezelésekor mindig viseljen védőszemüveget és megfelelő védőkesztyűt.
- Ne építse be az érzékelőket fejjel lefelé.
- A dőlésszögnek legalább  $15^\circ$ -nak kell lennie a vízszinteshez képest.

##### ÉRTESÍTÉS

**Az érzékelő dőlésszöge kisebb mint  $15^\circ$**

Légbuborék képződik az üvegcsőben, és ekkor nem garantált, hogy a pH-membrán teljesen el van borítva a belső elektrolittal!

- ▶ Úgy válassza meg az érzékelő beépítési szögét, hogy az ne legyen  $15^\circ$ -nál kisebb.



A0028039

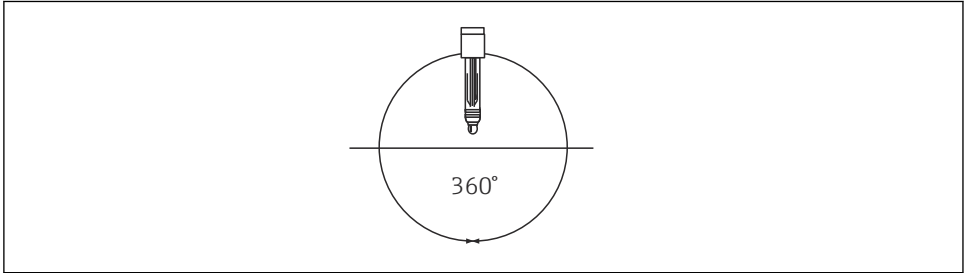
-  1 A beépítési szög legalább  $15^\circ$  a vízszinteshez képest

A Engedélyezett tájolások

B Tiltott tájolások

**Az érzékelők tájolása fejjel lefelé történő beépítéshez:**

- Az érzékelők fejjel lefelé történő beépítésre alkalmasak a „Referenciarendszer” rendelési kódnak megfelelően.
- Az érzékelőket bármilyen szögben beépítheti.



A0028040

 2 *Bármilyen beépítési szög*

## 4.2 Felszerelés 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

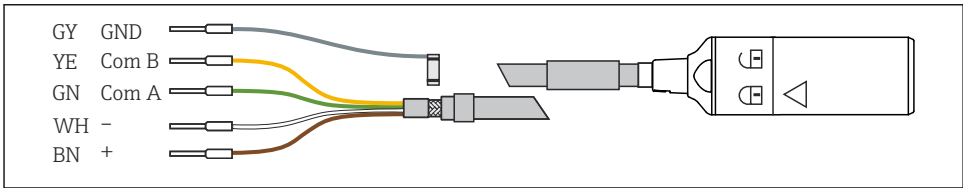
### ⚠ FIGYELMEZTETÉS

#### 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 Az érzékelő csatlakoztatása



A0024019

3 *CYK10 vagy CYK20 mérőkábel*

- ▶ Csatlakoztassa a Memosens mérőkábelt (pl. CYK10 vagy CYK20) az érzékelőhöz.



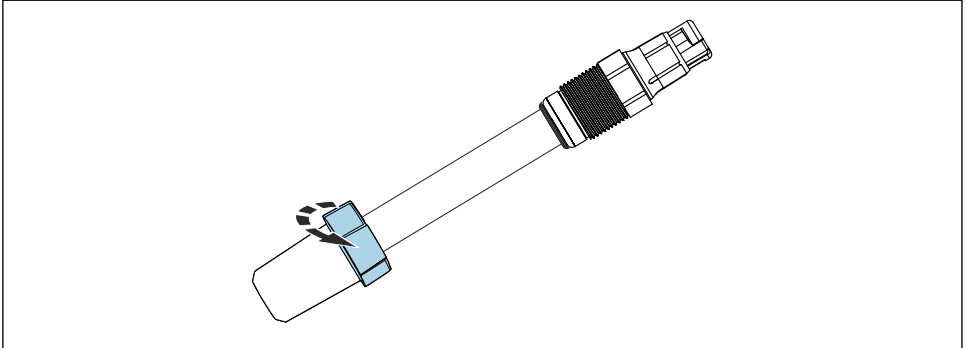
A CYK10 kábellel kapcsolatos további információkért lásd: BA00118C

## 6 Üzembe helyezés

### 6.1 Előzmények

Az érzékelő üzembe helyezése előtt távolítsa el a nedvesítő kupakot a bajonett csatlakozóval:

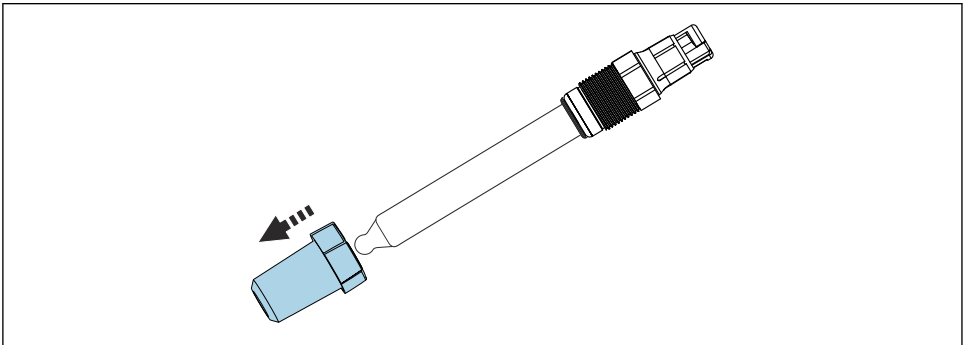
1. Fordítsa el a nedvesítőkupak felső részét.



A0041481

-  4 A nedvesítőkupak kioldása

2. Óvatosan távolítsa el a nedvesítőkupakot az érzékelőről.



A0041482

-  5 A nedvesítőkupak eltávolítása

### 6.1.1 Kalibrálás és beállítás

Az érzékelő kalibrálásának vagy ellenőrzésének gyakorisága az üzemi körülményektől függ, pl. lerakódás és kémiai terhelés.

**i** Az új, Memosens technológiájú kombinált pH/ORP (redox) érzékelőket nem kell kalibrálni. Kalibrálás csak akkor szükséges, ha nagyon szigorú pontossági követelményeknek kell megfelelni, vagy ha az érzékelőt 3 hónapnál hosszabb ideig tárolták.

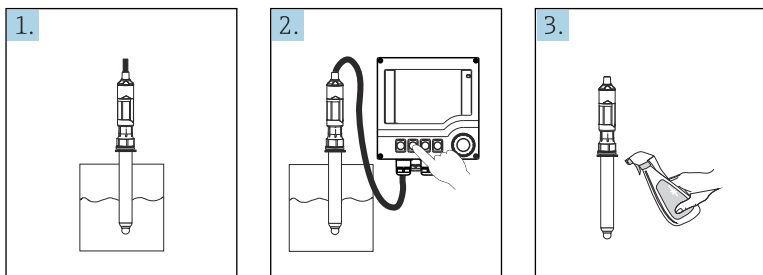
► Kétpontos kalibráláshoz használjon minőségi Endress+Hauser puffert, pl. CPY20-at.

#### ÉRTESETÉS

**Jelentős értékeltolódás léphet fel, ha a pH/ORP (redox) érzékelőket szárazon tárolja!**

- Használat előtt merítse őket vízbe legalább 24 órára.
- Tárolja az érzékelőt KCl-oldatban (3 mol/l) vagy pufferoldatban (pH 7,00).

#### pH és ORP (redox):



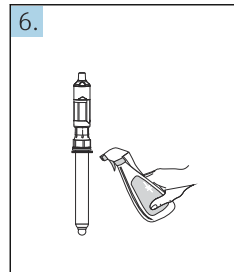
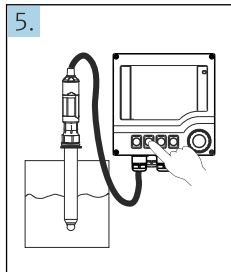
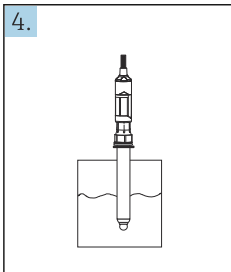
1. Merítse az érzékelőt egy ismert pufferoldatba (pl. pH = 7 vagy 220 mV).

2. Végezze el a kalibrálást a mérőeszközön:

- a) Állítsa be a mérési hőmérsékletet manuális hőmérséklet-kompenzáció esetén.
- (b) Adja meg a pufferoldat pH-értékét vagy mV-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!

A kalibrálás befejeződött az ORP (redox) méréshez.

**csak pH:**

4. Merítse az érzékelőt a második pufferoldatba (pl. pH = 4).

5. Végezze el a kalibrálást a mérőeszközön:

(a) Adja meg a második pufferoldat pH-értékét.

(b) Indítsa el a kalibrációt.

(c) Stabilizálódást követően az érték elfogadásra kerül.

Az eszköz kiszámítja a nullpontot és a meredekséget és megjeleníti az értékeket. A beállítási értékek elfogadását követően az eszköz az új pH érzékelőhöz van beállítva.

6. Öblítse le az érzékelőt desztillált vízzel.

## 7 Karbantartás

### 7.1 Karbantartási feladatok

#### 7.1.1 Az érzékelő tisztítása

- ▶ Először öblítse le az érzékelőt tiszta vízzel.

#### **▲ FIGYELMEZTETÉS**

##### **Ásványi savak és 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 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.

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

1. Olajos és zsíros filmek:  
Zsíroló hatású szerrel tisztítsa, pl. alkohol, illetve meleg víz és felületaktív anyagot tartalmazó (lúgos) tisztítószer (pl. mosogatószer) keverékével.
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. Fehérjetartalmú lerakódások (pl. élelmiszeripar):  
Használja sósav (0,5%) és pepszin (kereskedelmi forgalomban kapható) keverékét, majd bőséges tiszta vízzel alaposan öblítse le.
5. Könnyen oldható biológiai lerakódás:  
Nagynyomású vízsugárral öblítse le.

Tisztítás után alaposan öblítse le az érzékelőt vízzel, majd kalibrálja újra.

##### **A lassú reakcióidejű pH-érzékelők regenerálása**

- ▶ Használjon salétromsavból (10%) és ammónium-fluoridból (50 g/l (6,7 oz/gal)) álló, hidrogén-fluoridot tartalmazó keveréket.



## 8 Javítás

### 8.1 Visszaszállítás

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.

## 9 Kiegészítők



A kiegészítőkkel kapcsolatos részletes információkért lásd az adott érzékelő „Műszaki információit”.

## 10 Műszaki adatok



A műszaki adatokkal kapcsolatos részletes információkért lásd az adott érzékelő „Műszaki információit”.







71544531

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

---