

# Çalıştırma Talimatları

## Birleşik pH/ORP sensörleri

### CPS16E, CPS76E ve CPS96E

pH ve ORP ölçümü  
Memosens 2.0 teknolojisine sahip sensörler





# İçindekiler








<b>1</b>	<b>Bu doküman hakkında</b> .....	<b>4</b>
1.1	Uyarılar .....	4
1.2	Kullanılan semboller .....	4
1.3	Dokümantasyon .....	5
<b>2</b>	<b>Temel güvenlik talimatları</b> .....	<b>5</b>
2.1	Personel için gereksinimler .....	5
2.2	Amaçlanan kullanım .....	6
2.3	İş yeri güvenliği .....	6
2.4	Çalışma güvenliği .....	6
2.5	Ürün güvenliği .....	6
<b>3</b>	<b>Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması</b> .....	<b>7</b>
3.1	Teslimatın kabul edilmesi .....	7
3.2	Ürün tanımlaması .....	7
3.3	Saklama ve taşıma .....	8
3.4	Teslimat kapsamı .....	8
3.5	Sertifikalar ve onaylar .....	8
<b>4</b>	<b>Montaj</b> .....	<b>9</b>
4.1	Montaj gereksinimleri .....	9
4.2	Montaj sonrası kontrolü .....	10
<b>5</b>	<b>Elektrik bağlantısı</b> .....	<b>11</b>
5.1	Sensörün bağlanması .....	11
<b>6</b>	<b>Devreye alma</b> .....	<b>12</b>
6.1	Ön hazırlıklar .....	12
<b>7</b>	<b>Bakım</b> .....	<b>15</b>
7.1	Bakım işleri .....	15
<b>8</b>	<b>Onarım</b> .....	<b>17</b>
8.1	İade .....	17
8.2	İmha .....	17
<b>9</b>	<b>Aksesuarlar</b> .....	<b>17</b>
<b>10</b>	<b>Teknik bilgi</b> .....	<b>17</b>

# 1 Bu doküman hakkında



## 1.1 Uyarılar

Bilgilerin yapısı	Anlamı
<p><b>TEHLİKE</b></p> <p><b>Nedenleri (sonuçları)</b> Uyulmaması halinde olabilecekler (geçerliyse) ► Düzeltme eylemi</p>	Bu işaret, tehlikeli durumları belirtir. Tehlikeli durum engellenmediği takdirde ölümcül veya ciddi yaralanmalar <b>oluşacaktır</b> .
<p><b>UYARI</b></p> <p><b>Nedenleri (/sonuçları)</b> Uyulmaması halinde olabilecekler (geçerliyse) ► Düzeltme eylemi</p>	Bu işaret, tehlikeli durumları belirtir. Tehlikeli durum engellenmediği takdirde ölümcül veya ciddi yaralanmalar <b>oluşabilir</b> .
<p><b>DİKKAT</b></p> <p><b>Nedenleri (/sonuçları)</b> Uyulmaması halinde olabilecekler (geçerliyse) ► Düzeltme eylemi</p>	Bu işaret, tehlikeli durumları belirtir. Tehlikeli durum engellenmediği takdirde hafif veya daha ciddi yaralanmalar oluşabilir.
<p><b>DUYURU</b></p> <p><b>Neden/durum</b> Uyulmaması halinde olabilecekler (geçerliyse) ► Eylem/not</p>	Bu işaret, maddi hasara neden olabilecek durumlara karşı uyarır.

## 1.2 Kullanılan semboller

	Ek bilgi, ipucu
	İzin verilen veya tavsiye edilen
	İzin verilmeyen veya tavsiye edilmeyen
	Cihaz dokümantasyonu referansı
	Sayfa referansı
	Grafik referansı
	Adım sonucu

### 1.2.1 Cihaz üzerindeki semboller

	Cihaz dokümantasyonu referansı
	Bu işareti taşıyan ürünleri sınıflandırılmamış genel atık şeklinde imha etmeyin. Bunun yerine, geçerli koşullar altında imha edilmeleri için bunları üreticiye iade edin.

## 1.3 Dokümantasyon

Bu Kullanım Talimatlarının tamamlayıcısı olan aşağıdaki kılavuzlar İnternet üzerindeki ürün sayfalarında bulunabilir:

- İlgili sensöre ait teknik bilgiler
- Kullanılan transmitterle ilgili Kullanım Talimatları

Bu Kullanım Talimatlarına ek olarak, tehlikeli alanlarda kullanılacak sensörlerle birlikte "Tehlikeli alanlardaki elektrikli cihazlar için Güvenlik talimatları" başlıklı bir XA sunulur.

- ▶ Lütfen tehlikeli alanlarda kullanımla ilgili talimatları dikkatle uygulayın.



Tehlikeli alanlardaki elektrikli cihazlar için güvenlik talimatları, Memosens 2.0 pH/ORP, ATEX ve IECEx onayı için, XA01991C



Tehlikeli alanlardaki elektrikli cihazlar için güvenlik talimatları, Memosens 2.0 pH/ORP, JPN Ex onayı için, XA02244C



Tehlikeli alanlardaki elektrikli cihazlar için güvenlik talimatları, Memosens 2.0 pH/ORP, NEPSI Ex onayı için, XA02113C



Tehlikeli alanlardaki elektrikli cihazlar için güvenlik talimatları, Memosens 2.0 pH/ORP, INMETRO onayı için, XA02082C



Tehlikeli alanlardaki elektrikli cihazlar için güvenlik talimatları, Memosens 2.0 pH/ORP, CSA C/US onayı için, XA02235C




Tehlikeli alanlarda elektrikli aparatlar için güvenlik talimatları, Memosens 2.0 pH/ORP, İngiltere Ex onayı için, XA02588C



Tehlikeli alanlarda elektrikli aparatlar için güvenlik talimatları, Memosens 2.0 pH/ORP, Kore Ex onayı için, XA02739C

## 2 Temel güvenlik talimatları

### 2.1 Personel için gereksinimler

- Ölçüm sisteminin kurulumu, işletilmesi ve bakımı sadece özel eğitimli teknik personel tarafından yapılmalıdır.
  - Teknik personel, tesis operatörü tarafından belirtilen işlemleri yapmak üzere yetkilendirilmiş olmalıdır.
  - Elektrik bağlantısı sadece bir elektrik teknisyeni tarafından yapılmalıdır.
  - Teknik personel bu Kullanım Talimatlarını okumuş ve anlamış olmalı ve belirtilen talimatlara uymalıdır.
  - Ölçüm noktası arızaları sadece yetkili ve özel eğitimli personel tarafından onarılmalıdır.
-  Bu Kullanım Talimatlarında belirtilmeyen onarımlar sadece doğrudan üretici veya servis kuruluşu tarafından yapılmalıdır.

## 2.2 Amaçlanan kullanım

Sensörler sınırlarda pH değeri, ORP ve rH değerlerinin sürekli ölçümü için tasarlanmıştır.



Tavsiye edilen uygulamaların bir listesi ilgili sensörün Teknik Bilgileri içerisinde bulunmaktadır.

Bu cihazın belirtilenin dışında herhangi bir amaç doğrultusunda kullanılması can güvenliği ve tüm ölçüm sistemi açısından bir tehlike teşkil etmekte olup, bu şekilde kullanılması yasaktır.

Üretici, yanlış veya amaç dışı kullanımdan kaynaklanan hasardan sorumlu değildir.

## 2.3 İş yeri güvenliği

Kullanıcı olarak aşağıdaki güvenlik şartlarına uyma sorumluluğu size aittir:

- Montaj kuralları
- Yerel standartlar ve düzenlemeler
- Patlama korumasına ilişkin düzenlemeler

## 2.4 Çalışma güvenliği

**Tüm ölçüm noktasını devreye almadan önce:**

1. Tüm bağlantıların doğru olduğunu onaylayın.
2. Elektrik kablolarında ve hortum bağlantılarında hasar bulunmadığından emin olun.
3. Hasarlı ürünleri çalıştırmayın ve kaza eseri çalışmalarını engelleyin.
4. Hasarlı ürünleri arızalı olarak etiketleyin.

**Çalışma sırasında:**

- ▶ Arızalar giderilemiyorsa:  
ürünler kullanımdan çıkarılmalıdır ve kaza eseri çalışmalarına karşı korunmalıdır.

## 2.5 Ürün güvenliği

### 2.5.1 En güncel teknoloji

Ürün, güvenlik açısından en son teknolojiye göre tasarlanmış olup, test edilmiş ve üretim yerinden kullanım güvenliğini sağlayacak şekilde ayrılmıştır. İlgili tüm düzenlemelere ve uluslararası standartlara uyulmuştur.

## 3 Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması

### 3.1 Teslimatın kabul edilmesi

1. Paketin hasar görmediğinden emin olun.
  - ↳ Pakette herhangi bir hasar varsa tedarikçiyi uyarın. Sorun çözümlenene kadar hasarlı paketi ellemeyin.
2. Paket içeriğinin hasar görmediğinden emin olun.
  - ↳ Teslimat içeriğinde herhangi bir hasar varsa tedarikçiyi uyarın. Sorun çözümlenene kadar hasarlı ürünlere dokunmayın.
3. Teslimatın eksiksiz olduğundan ve eksik parça olmadığından emin olun.
  - ↳ Nakliye dokümanlarını siparişiniz ile karşılaştırın.
4. Ürünün saklanması ve depolanmasında kullanılan ambalaj darbeler ve neme karşı koruma sağlamalıdır.
  - ↳ Bu amaçla en iyi korumayı orijinal paket sağlar. İzin verilen ortam koşullarına uyduğunuzdan emin olun.

Herhangi bir sorunuz olduğunda lütfen tedarikçinize veya yerel satış merkezimize başvurun.

### 3.2 Ürün tanımlaması

#### 3.2.1 İsim plakası

İsim plakası cihaz hakkındaki şu bilgileri içerir:

- Üretici ayrıntıları
- Sipariş kodu
- Seri numarası
- Güvenlik bilgileri ve uyarılar
- Sertifika bilgileri

▶ İsim plakası üzerindeki bilgileri sipariş ile karşılaştırın.

#### 3.2.2 Ürün tanımlaması

##### Sipariş kodunun okunması

Ürününüzün sipariş kodunu ve seri numarasını şu yerlerde bulabilirsiniz:

- İsim plakasında
- Teslimat kağıtlarında

##### Ürün hakkında bilgi

1. Şu adresi açın: [www.endress.com](http://www.endress.com).
2. Site içinde aramayı çalıştırın (büyüteç).
3. Geçerli bir seri numarası girin.
4. Arama yapın.
  - ↳ Ürün yapısı açılan bir popup pencerede görüntülenir.

5. Popup pencerede görünen ürün resmini tıklayın.

- ↳ Yeni bir pencere (**Device Viewer**) açılır. Cihazımızla ilgili tüm bilgiler ve ürün dokümantasyonu bu pencerede görüntülenir.

### 3.2.3 Üretici adresi

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


veya

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

## 3.3 Saklama ve taşıma

Tüm sensörler ayrı olarak test edilir ve tekli paketler halinde sunulur. Sensörlerde bayonet kilitli nemlendirici kapak bulunur. Kapakta, sensörün kurumasını önleyen özel bir sıvı bulunur.

- ▶ Sensörü depolamak için nemlendirici kapak kullanılmıyorsa sensörü KCl solüsyonu (3 mol/l) veya tampon solüsyonu içinde saklayın.

 Sensörün kurumasına izin vermeyin, aksi halde kalıcı ölçüm hataları ortaya çıkar.

Sensörler 0 ... 50 °C (32 ... 122 °F) sıcaklığında kuru odalarda saklanmalıdır.

### DUYURU

#### İçteki tampon ve elektrolit donabilir!

Sensörler -15 °C (5 °F) altındaki sıcaklıklarda kırılabılır.

- ▶ Sensörlerin nakliyesi yapılacaksa paketlenirken donmaya karşı uygun şekilde korunmalıdır.

## 3.4 Teslimat kapsamı

Teslimat kapsamı şunlardan oluşur:

- Sensörün sipariş edilen versiyonu
- Kullanım Talimatları
- Tehlikeli alan için güvenlik talimatları (Ex onaylı sensörler için)
- Opsiyonel sipariş edilen sertifikalar için ek sayfa

## 3.5 Sertifikalar ve onaylar

Ürün için mevcut sertifikalar ve onaylara [www.endress.com](http://www.endress.com)'da Product Configurator ile ulaşılabilir.

1. Filtreleri ve arama alanını kullanarak ürünü seçin.
2. Ürün sayfasını açın.

Product Configurator üzerinde **Konfigürasyon** butonunu açılır.



## 4 Montaj

### 4.1 Montaj gereksinimleri



Montaj hakkında detaylı kurulum talimatları için kullanılan düzeneğin Kullanım Talimatlarına bakın.

1. Sensörü vidalamadan önce montaj dişi, O-ring'ler ve sızdırmaz yüzeylerin temiz ve hasarsız olduğundan ve dişin kesintisiz ilerlediğinden emin olun.
2. Sensörü vidalayın ve elle 3 Nm (2,21 lbf ft) tork kullanarak sıkıştırın (teknik özellikler Endress+Hauser gruplarına montaj yapılırken geçerlidir).

#### 4.1.1 Yönlendirme



**Yüksek proses basıncı altında uzun süreli kullanım nedeniyle sensörde basınç oluşumu**  
Ani kırılma ve yayılan cam kırıklarından dolayı yaralanma riski!

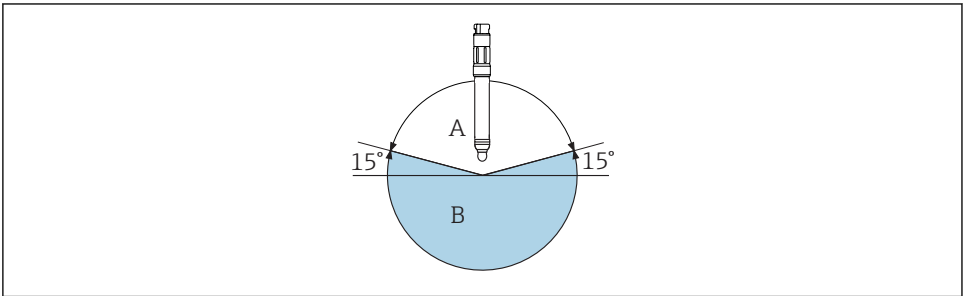
- ▶ Düşük proses basıncı veya atmosferik basınç altında kullanılmaları halinde bu basınçlı sensörlerin ısınmasını engelleyin.
- ▶ Bu sensörleri taşırken her zaman koruyucu gözlük ve uygun koruyucu eldiven giyin.
- Sensörleri baş aşağı monte etmeyin.
- Yataya göre eğim açısı en az 15° olmalıdır.

#### DUYURU

**Sensörün eğim açısı 15° altında olmalıdır**

Cam ampul içerisinde bir hava baloncuğu oluşursa, bu durumda pH membranının tamamen iç elektrolit ile kaplanması garanti edilemez!

- ▶ Sensörün kurulum açısını 15° altına düşmeyecek şekilde seçin.



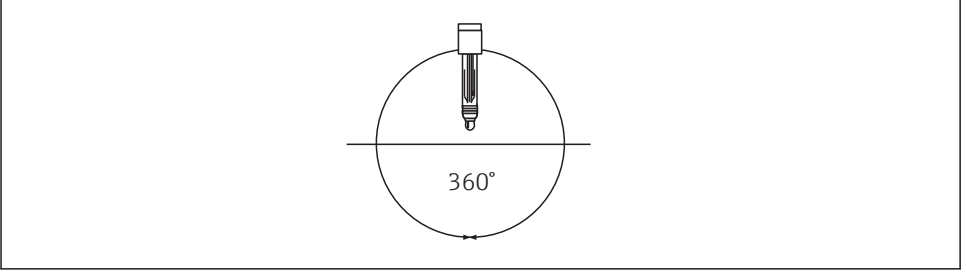
A0028039

- 1 Kurulum açısı, yataya göre en az 15° olmalıdır

- A İzin verilen yönlendirme  
B yasaklı yönlendirme

**Baş aşağı kurulum için sensör yönlendirmesi:**

- Sensörler "Referans sistem" için sipariş koduna göre baş aşağı kurulum için uygundur.
- Sensörleri herhangi bir açıda kurun.



A0028040

2 Tüm kurulum açıları

## 4.2 Montaj sonrası kontrolü

Sensörü aşağıdaki soruların hepsine "evet" cevabı verebiliyorsanız çalıştırın:

- Sensör ve kablo hasarsız mı?
- Yönlendirme doğru mu?

## 5 Elektrik bağlantısı

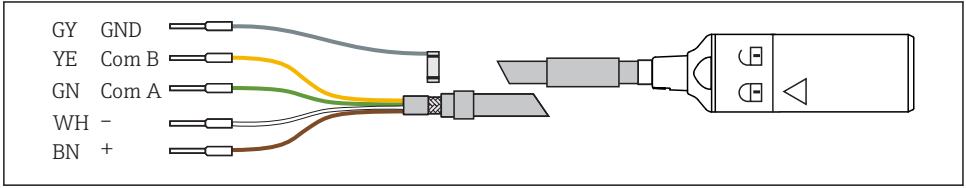
### ⚠ UYARI

#### Cihazda elektrik vardır!

Hatalı bağlantı yaralanmaya veya ölüme neden olabilir!

- ▶ Elektrik bağlantısı sadece bir elektrik teknisyeni tarafından yapılmalıdır.
- ▶ Elektrik teknisyeni bu Çalıştırma Talimatlarını okumuş ve anlamış olmalı ve belirtilen talimatlara uymalıdır.
- ▶ Bağlantı işlemine başlamadan **önce** kablolarda elektrik olmadığından emin olun.

### 5.1 Sensörün bağlanması



3 Ölçüm kablosu CYK10 veya CYK20

- ▶ Memosens ölçüm kablosunu bağlayın, örn. CYK10 veya CYK20 sensöre.



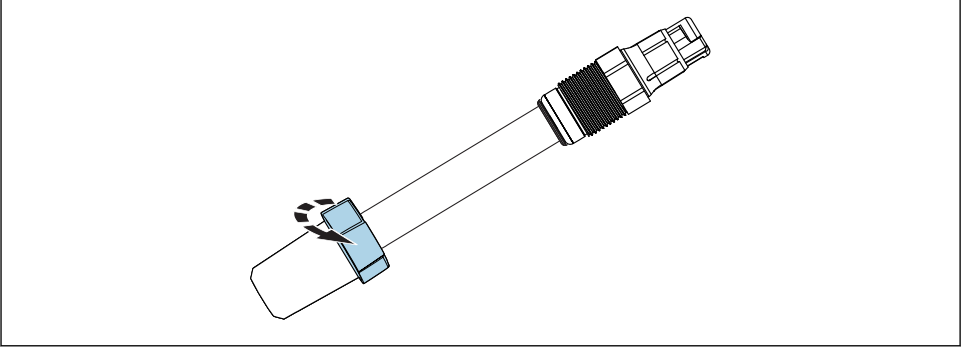
CYK10 kablosu hakkında daha fazla bilgi için, bkz BA00118C

## 6 Devreye alma

### 6.1 Ön hazırlıklar

Sensörü devreye almadan önce duy konnektörü ile ıslanma kapağını çıkarın:

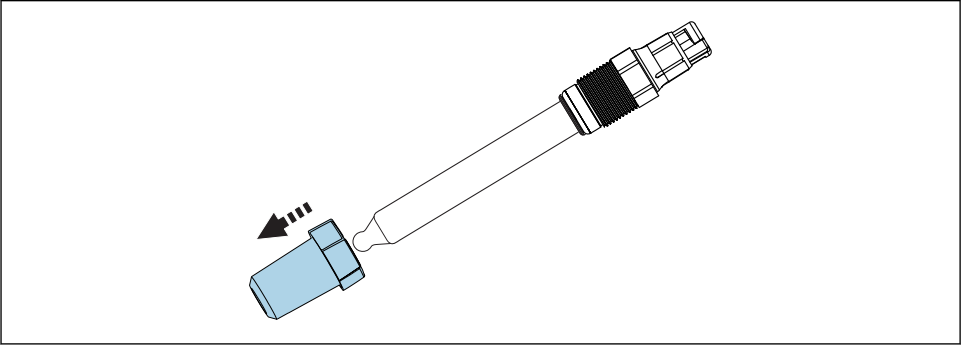
1. Islanma kapağının üst parçasını döndürün.



A0041481

- 4 *Islanma kapağının serbest bırakılması*

2. Islanma kapağını sensörden dikkatli bir şekilde çıkarın.



A0041482

- 5 *Islanma kapağının çıkarılması*

#### 6.1.1 Kalibrasyon ve ayar

Bir sensör kalibrasyonu veya sensör kontrolünün yapılacağı sıklık çalışma koşullarına bağlıdır, örn. kirlenme ve kimyasal yük.

**i** Memosens teknolojisine sahip yeni birleşik pH/ORP sensörlerin kalibre edilmesi gerekmez. Kalibrasyon sadece çok sıkı doğruluk gereksinimleri varsa veya sensör 3 aydan uzun süre depoda kaldıysa gereklidir.

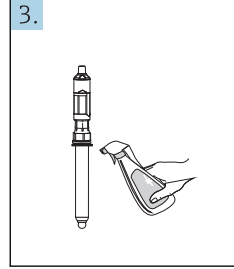
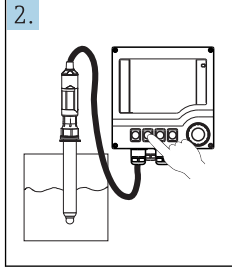
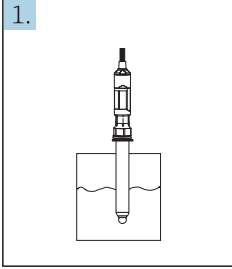
- Kaliteli bir Endress+Hauser tampon kullanın, örn. CPY20, 2 noktalı kalibrasyon için.

### DUYURU

**pH/ORP sensörlerin kuru saklanması halinde ciddi değer sapmaları meydana gelebilir!**

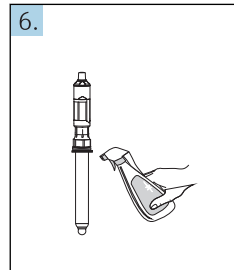
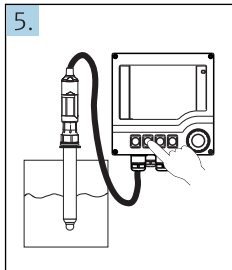
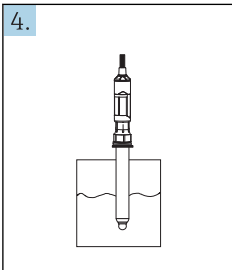
- Sensörleri kullanımdan en 24 saat önce suya daldırın.
- Sensörü bir KCl solüsyonunda (3 mol/l) veya tampon solüsyonda (pH 7,00) saklayın.

### pH ve ORP:



1. Sensörü belirlenen bir tampon solüsyona (örn. pH 7 veya 220 mV) daldırın.
2. Ölçüm cihazında kalibrasyon gerçekleştirin:
  - (a) Manuel sıcaklık kompanzasyonu durumunda ölçüm sıcaklığını ayarlayın.
  - (b) Tampon solüsyonunun pH veya mV değerini girin.
  - (c) Kalibrasyonu başlatın.
  - (d) Değer sabit hale gelince kabul edilir.
3. Sensörü saf suyla yıkayın. Sensörü kurulamayın!  
ORP ölçümü için kalibrasyon tamamlandı.

### sadece pH:



4. Sensörü ikinci tampon solüsyona (örn. pH 4) daldırın.
5. Ölçüm cihazında kalibrasyon gerçekleştirin:

(a) İkinci tampon solüsyonunun pH değerini girin.

(b) Kalibrasyonu başlatın.

(c) Değer sabit hale gelince kabul edilir.

Cihaz sıfır noktasını ve eğimi hesaplar ve değerleri görüntüler. Ayar değerleri kabul edildiğinde, cihaz yeni pH sensörüne ayarlanır.

6. Sensörü saf suyla yıkayın.

## 7 Bakım

### 7.1 Bakım işleri

#### 7.1.1 Sensörün temizlenmesi

- ▶ İlk olarak, sensörü temiz suyla yıkayın.

#### **⚠ UYARI**

#### **Mineral asitler ve hidroflorik asit**

Kostik yanıklar nedeniyle ciddi veya ölümcül yaralanma tehlikesi!

- ▶ Gözleri korumak için gözlük kullanın.
- ▶ Koruyucu eldiven ve uygun koruyucu giysiler kullanın.
- ▶ Gözler, dudak ve cilt ile her türlü temastan kaçının.
- ▶ Hidroflorik asit kullanıyorsanız sadece plastik kaplar kullanın.

#### **⚠ UYARI**

#### **Tiyokarbamid**

Yutulursa tehlikelidir! Sınırlı kanser oluşum kanıtı! Doğmamış çocuklarda tehlike riski! Çevre için uzun dönemli etkilerle tehlikeli!

- ▶ Koruyucu gözlük, koruyucu eldiven ve uygun koruyucu kıyafetler giyin.
- ▶ Gözler, ağız ve deri ile tüm teması önleyin.
- ▶ Çevreye boşaltılmasını engelleyin.

Kirlenme tipine bağlı olarak sensördeki kirlenmeyi aşağıdaki şekilde temizleyin:

#### 1. Yağlı ve gresli tabakalar:

Ör. alkol gibi bir yağ çözücü veya sıcak su ve yüzey aktif maddeler (alkalin) içeren ürünlerle (ör. bulaşık deterjanı) temizleyin.

#### 2. Kireç ve metal hidroksit birikmesi ve düşük çözülmeye sahip (liyofobik) organik birikme:

Birikmeyi seyreltilmiş hidroklorik asit (%3) ile temizleyin ve sonrasında bol temiz su ile durulayın.

#### 3. Sülfid birikimi (baca gazı kükürt giderme veya atık su arıtma tesislerinden):

Bir hidroklorik asit (%3) ve tiyokarbamid (piyasada bulunan) kullanın ve sonrasında bol temiz su ile durulayın.

#### 4. Protein içeren birikmeler (örn. gıda endüstrisi):

Bir hidroklorik asit (%0,5) ve pepsin (piyasada bulunan) kullanın ve sonrasında bol temiz su ile durulayın.

#### 5. Halihazırda çözünür biyolojik birikme:

Basınçlı su ile durulayın.

Temizlik sonrasında, sensörü su ile derinlemesine durulayın ve sonrasında yeniden kalibre edin.

**Yavaş reaksiyon gösteren pH sensörlerinin rejenerasyonu**

- Hidroflorik asit ve nitrik asit (%10) ve amonyum florür (50 g/l (6,7 oz/gal)) içeren bir karışım kullanın.



## 8 Onarım

### 8.1 İade

Onarım veya bir fabrika kalibrasyonu gerekiyorsa ya da yanlış bir ürün sipariş veya teslim edilmişse ürün iade edilmelidir. Bir ISO sertifikalı şirket ve aynı zamanda kanuni düzenlemeler nedeniyle, Endress+Hauser madde ile temas etmiş olan iade ürün işlemlerinde belirli prosedürlere uymak zorundadır.

Cihazın hızlı, güvenli ve profesyonel şekilde iadesini sağlamak için:

- ▶ Cihazların iadesi ile ilgili prosedür ve şartlar hakkında bilgi için [www.endress.com/support/return-material](http://www.endress.com/support/return-material) web sitesine bakın.

### 8.2 İmha

Bu cihazda elektronik parçalar bulunur. Bu ürün elektronik atık olarak imha edilmelidir.

- ▶ Yerel düzenlemelere uyulmalıdır.



Elektrik ve elektronik ekipmanlar hakkındaki 2012/19/EU Direktifi (WEEE) gerektiriyorsa, WEEE'nin ayrılmamış kentsel atık olarak imha edilmesini en aza indirmek için ürünler, gösterilen sembole işaretlenmiştir. Bu işareti taşıyan ürünleri sınıflandırılmamış genel atık şeklinde imha etmeyin. Bunun yerine, geçerli koşullar altında imha edilmeleri için bunları Endress+Hauser'e iade edin.

## 9 Aksesuarlar



Aksesuarlar hakkında detaylı bilgi için ilgili sensörün "Teknik Bilgiler"ine bakın.

## 10 Teknik bilgi



Teknik bilgi hakkında detaylı bilgi için ilgili sensörün "Teknik Bilgiler"ine bakın.







71544550

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

---