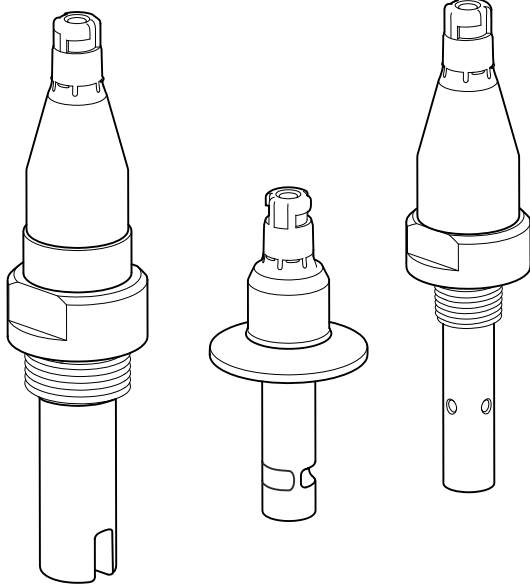


# Çalıştırma Talimatları

## Condumax CLS15D/16D/21D

Sıvılarda iletkenliğin temaslı şekilde ölçümü için  
Memosens protokollü sensörler



# İçindekiler








<b>1</b>	<b>Bu doküman hakkında</b> .....	<b>3</b>
1.1	Uyarılar .....	3
1.2	Semboller .....	3
<b>2</b>	<b>Temel güvenlik talimatları</b> .....	<b>4</b>
2.1	Personel için gereksinimler .....	4
2.2	Kullanım amacı .....	4
2.3	İş yeri güvenliği .....	4
2.4	Çalışma güvenliği .....	5
2.5	Ürün güvenliği .....	5
<b>3</b>	<b>Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması</b> .....	<b>7</b>
3.1	Teslimatın kabul edilmesi .....	7
3.2	Ürün tanımlaması .....	8
3.3	Teslimat kapsamı .....	9
<b>4</b>	<b>Montaj</b> .....	<b>9</b>
4.1	Montaj gereksinimleri (sadece CLS16D) .....	9
4.2	Sensörün montajı .....	10
4.3	Montaj sonrası kontrolü .....	14
<b>5</b>	<b>Elektrik bağlantısı</b> .....	<b>14</b>
5.1	Hızlı kablolama kılavuzu .....	15
5.2	Sensörün bağlanması .....	16
5.3	Koruma derecesinin temin edilmesi .....	17
5.4	Bağlantı sonrası kontrol .....	17
<b>6</b>	<b>Devreye alma</b> .....	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>Bakım</b> .....	<b>18</b>
<b>8</b>	<b>Onarım</b> .....	<b>19</b>
8.1	Genel notlar .....	19
8.2	Yedek parçalar .....	20
8.3	Endress+Hauser servisleri (sadece CLS16D) .....	20
8.4	İade .....	20
8.5	İmha .....	21
<b>9</b>	<b>Teknik bilgi</b> .....	<b>22</b>
9.1	Giriş .....	22
9.2	Performans özellikleri .....	22
9.3	Çevre koşulları .....	23
9.4	Proses .....	24
9.5	Mekanik yapı .....	26

# 1 Bu doküman hakkında

## 1.1 Uyarılar

Bilgilerin yapısı	Anlamı
<p><b>⚠ TEHLİKE</b></p> <p><b>Nedenleri (sonuçları)</b> Uyulmaması halinde olabilecekler (geçerliyse)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Düzeltme eylemi</li> </ul>	<p>Bu işaret, tehlikeli durumları belirtir. Tehlikeli durum engellenmediği takdirde ölümcül veya ciddi yaralanmalar <b>oluşacaktır</b>.</p>
<p><b>⚠ UYARI</b></p> <p><b>Nedenleri (/sonuçları)</b> Uyulmaması halinde olabilecekler (geçerliyse)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Düzeltme eylemi</li> </ul>	<p>Bu işaret, tehlikeli durumları belirtir. Tehlikeli durum engellenmediği takdirde ölümcül veya ciddi yaralanmalar <b>oluşabilir</b>.</p>
<p><b>⚠ DİKKAT</b></p> <p><b>Nedenleri (/sonuçları)</b> Uyulmaması halinde olabilecekler (geçerliyse)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Düzeltme eylemi</li> </ul>	<p>Bu işaret, tehlikeli durumları belirtir. Tehlikeli durum engellenmediği takdirde hafif veya daha ciddi yaralanmalar oluşabilir.</p>
<p><b>DUYURU</b></p> <p><b>Neden/durum</b> Uyulmaması halinde olabilecekler (geçerliyse)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Eylem/not</li> </ul>	<p>Bu işaret, maddi hasara neden olabilecek durumlara karşı uyarır.</p>

## 1.2 Semboller

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

## 2 Temel güvenlik talimatları

### 2.1 Personel için gereksinimler

- Ölçüm sisteminin kurulumu, işletilmesi ve bakımı sadece özel eğitilmiş 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 eğitilmiş personel tarafından onarılmalıdır.

 Bu Kullanım Talimatlarında belirtilmeyen onarımlar sadece doğrudan üretici veya servis kuruluşu tarafından yapılmalıdır.

### 2.2 Kullanım amacı

İletkenlik sensörleri sıvılarda iletkenliğin iletken bir şekilde ölçülmesi için tasarlanmıştır.

*Aşağıdaki alanlarda kullanılır:*

Sensör	Uygulamalar	Tehlikeli alanlar
Condumax CLS15 D	Saf ve ultra saf suda ölçüm	Ex bölge 0 için onaylanmıştır
Condumax CLS16 D	Hijyenik gereksinimlere sahip saf ve ultra saf suda ölçüm	Ex bölge 0 için onaylanmıştır
Condumax CLS21 D	Orta veya yüksek iletkenliğe sahip maddelerde ölçüm	Ex bölge 0 için onaylanmıştır

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

#### **Elektromanyetik uyumluluk**

- Ürün, endüstriyel uygulamalarla ilgili uluslararası standartlara uygun şekilde elektromanyetik uyumluluk açısından test edilmiştir.
- Belirtilen elektromanyetik uyumluluğun sağlanabilmesi için ürün bu Kullanım Talimatlarında belirtilen şekilde bağlanmalıdır.

## 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.

### 2.5.2 Tehlikeli alanlarda elektrikli ekipman

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

- Memosens endüktif sensör kablosu bağlantı sistemi EC tip inceleme sertifikası BVS 04 ATEX E 121 X'e uygun şekilde tehlikeli alanlarda kullanım için uygundur. Karşılık gelen EC uygunluk beyanı bu dokümanın bir parçasıdır.
- Sertifikalı iletkenlik sensörleri CLS15D/CLS16D/CLS21D sadece ölçüm kablosu CYK10-G/I\*\*\* ile EC tip inceleme sertifikası TÜV 13 ATEX 7459 X'e uygun şekilde Liquiline M CM42-KE/F/G/I/J\*\*\*\*\* ölçüm cihazının sertifikalı kendinden emniyetli dijital sensör çıkış devrelerine bağlanabilir.
- Elektrik bağlantısı transmitterin kablolama şemasına uygun şekilde yapılmalıdır.
- Metalik proses bağlantı parçaları elektrostatik olarak iletken ( $< 1 \text{ M}\Omega$ ) montaj yerlerine monte edilmelidir.
- Metal olmayan proses bağlantılarına sahip CLS15D tipinde sensörler ve CLS21D-tipinde sensörler sadece 10 nS/cm minimum iletkenliğe sahip sıvılarda ölçüm için kullanılabilir.
- Metal olmayan proses bağlantılarına sahip CLS15D-tipinde sensörler sensörlerin ve özellikle de elektriksiz yalıtımlı dış elektrodun elektrostatik olarak şarj olabileceği proses koşulları altında çalıştırılmaz.
- Ölçüm kablosu CYK10-G/I\*\*\* ve terminal başlığının Bölge O'dan geçmeleri halinde elektrostatik boşaltmaya karşı korunması gereklidir.
- İzin verilen maksimum kablo uzunluğu 100 m'dir.
- Memosens teknolojisine sahip dijital sensörlerin önceki versiyonları bir turuncu-kırmızı halka ile gösterilir.
- Cihazların ve sensörlerin kullanılması sırasında tehlikeli alanlardaki elektrik sistemleri için düzenlemelere (örn. EN/IEC 60079-14) tam uygunluk zorunludur.

**Sıcaklık sınıfları**

Ad	Tip					Sıcaklık sınıfı (Tn) için orta sic. T <sub>a</sub>	Kat.
Condumax	CLS15D	-	A	**	G	-20 °C ≤ Ta ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ Ta ≤ +120 °C (T4) -20 °C ≤ Ta ≤ +70 °C (T6)	II 1G
Condumax	CLS15D	-	B/L	**	G	-20 °C ≤ Ta ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ Ta ≤ +100 °C (T4) -20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C (T6)	II 1G
Condumax	CLS16D	-	**	**	G	-5 °C ≤ Ta ≤ +135 °C (T3) -5 °C ≤ Ta ≤ +115 °C (T4) -5 °C ≤ Ta ≤ +65 °C (T6)	II 1G
Condumax	CLS21D	-	*	**	G	-20 °C ≤ Ta ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ Ta ≤ +115 °C (T4) -20 °C ≤ Ta ≤ +65 °C (T6)	II 1G

Eğer belirlenen orta sıcaklıklara uyulursa, ekipmanda ilgili sıcaklık sınıfı için izin verilmeyen sıcaklıklara çikılmaz.

**ATEX/NEPSI II 3G Ex ic IIC T3/T4/T6 Gc**

- Memosens endüktif sensör kablosu bağlantı sistemi tehlikeli alanlarda, Bölge 2, kullanım için uygundur. Karşılık gelen AB uygunluk beyanı bu dokümanın bir parçasıdır.
- Sertifikalı iletkenlik sensörleri CLS15D / CLS16D / CLS21D sadece CYK10-V\*\*\* ölçüm kablosu ile Liquiline M CM42-KV\*\*\*\*\* ölçüm cihazının sertifikalı kendinden güvenli dijital sensör çıkış devrelerine bağlanabilir.
- Elektrik bağlantısı transmitterin kablolama şemasına uygun şekilde yapılmalıdır.
- Metalik proses bağlantı parçaları elektrostatik olarak iletken (< 1 MΩ) montaj yerlerine monte edilmelidir.
- Metal olmayan proses bağlantılarına sahip CLS15D tipinde sensörler ve CLS21D-tipinde sensörler sadece 10 nS/cm minimum iletkenliğe sahip sıvılarda ölçüm için kullanılabilir.
- Metal olmayan proses bağlantılarına sahip CLS15D-tipinde sensörler sensörlerin ve özellikle de elektriksel yalıtımlı dış elektrodun elektrostatik olarak şarj olabileceği proses koşulları altında çalıştırılmaz.
- İzin verilen maksimum kablo uzunluğu 100 m'dir.
- Cihazların ve sensörlerin kullanılması sırasında tehlikeli alanlardaki elektrik sistemleri için düzenlemelere (EN/IEC 60079-14) tam uygunluk zorunludur.

**Sıcaklık sınıfları**

Ad	Tip					Sıcaklık sınıfı (Tn) için orta sic. T <sub>a</sub>	Kat.
Condumax	CLS15D	-	A	**	V	-20 °C ≤ Ta ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ Ta ≤ +120 °C (T4) -20 °C ≤ Ta ≤ +70 °C (T6)	II 3G
Condumax	CLS15D	-	B/L	**	V	-20 °C ≤ Ta ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ Ta ≤ +100 °C (T4) -20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C (T6)	II 3G

Ad	Tip					Sıcaklık sınıfı (Tn) için orta sic. T <sub>a</sub>	Kat.
Condumax	CLS16D	-	**	**	V	-5 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +135 °C (T3) -5 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +115 °C (T4) -5 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +65 °C (T6)	II 3G
Condumax	CLS21D	-	*	**	V	-20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +115 °C (T4) -20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +65 °C (T6)	II 3G

Eğer belirlenen orta sıcaklıklara uyulursa, ekipmanda ilgili sıcaklık sınıfı için izin verilmeyen sıcaklıklara çıkılmaz.

### FM/CSA IS/NI Sın.1 Böl.1&2 Gr. A-D

► Transmitterin dokümanlarına ve kontrol resimlerine dikkat edin.

## 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 darbelere 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 Patlama korumasına sahip versiyonlar için tip kodu

Ad	Tip	Versiyon			
Condumax	CLS15D	-	*	**	G
	CLS16D	-	**	**	G
	CLS21D	-	*	**	G
			Proses bağlantıları, Ex ile ilgili olmayan malzemeler		Tehlikeli alanlarda kullanım için, ATEX / NEPSI II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga, IECEx Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

Ad	Tip	Versiyon			
Condumax	CLS15D	-	*	**	O
	CLS16D	-	**	**	O
	CLS21D	-	*	**	O
			Proses bağlantıları, Ex ile ilgili olmayan malzemeler		Tehlikeli alanlarda kullanım için, FM/CSA IS/NI Cl I Böl.1&2 Gr. A-D

Ad	Tip	Versiyon			
Condumax	CLS15D	-	*	**	V
	CLS16D	-	**	**	V
	CLS21D	-	*	**	V
			Proses bağlantıları, Ex ile ilgili olmayan malzemeler		Tehlikeli alanlarda kullanım için, ATEX/NEPSI II 3G Ex ic IIC T3/T4/T6 Gc

### 3.2.2 İsim plakası

İsim plakası cihaz hakkındaki şu bilgileri içerir:

- Üretici tanımlaması
- Genişletilmiş sipariş kodu
- Seri numarası
- Güvenlik bilgileri ve uyarılar

► İsim plakası üzerindeki bilgileri sipariş ile karşılaştırın.

### 3.2.3 Ürün tanımlaması

Ürün sayfası

[www.endress.com/cls15d](http://www.endress.com/cls15d)

[www.endress.com/cls16d](http://www.endress.com/cls16d)

[www.endress.com/cls21d](http://www.endress.com/cls21d)



## Sipariş kodunun okunması

Ürününüzün sipariş kodunu ve seri numarasını şu yerlerde bulabilirsiniz:

- İsim plakasında
- Teslimat kağıtlarında

## Ürün hakkında bilgi

1. [www.endress.com](http://www.endress.com) adresine gidin.
2. Sayfada arama (büyüteç sembolü): Geçerli seri numarası girin.
3. Arama yapın (büyüteç).
  - ↳ Ürün yapısı açılan bir popup pencerede görüntülenir.
4. Ürüne genel bakışı tıklayın.
  - ↳ Yeni bir pencere açılır. Burada, ürün dokümantasyonu da dahil olmak üzere cihazınızla ilgili bilgileri doldurun.

## Üretici adresi

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

## 3.3 Teslimat kapsamı

Teslimat kapsamı aşağıdakileri içerir:

- Sipariş edilen versiyonda sensör
- Çalıştırma Talimatları

# 4 Montaj

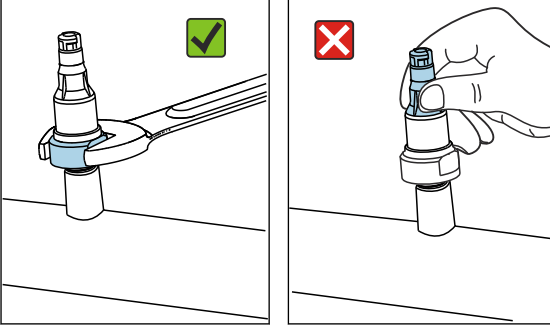
## 4.1 Montaj gereksinimleri (sadece CLS16D)

- ▶ Ekipmanın EHEDG kriterlerine uygun şekilde kolay temizlenebilir şekilde kurulumu için ölü bacaklar bulunmamalıdır.
- ▶ Bir ölü bacak kaçınılmazsa, mümkün olduğunda kısa tutulmalıdır. Hiçbir koşul altında ölü bacağın uzunluğu L borunun iç çapı D ile ekipmanın dış çapı d arasındaki farktan daha yüksek olmamalıdır.  $L \leq D - d$  koşulu geçerlidir.
- ▶ Ayrıca, ölü bacak kendinden boşaltmalı olmalıdır, yani ürün veya işlem yapılacak sıvılar orada tutulmaz.
- ▶ Tank kurulumları ile temizlik cihazı ölü bacağı doğrudan yıkayacak şekilde yerleştirilmelidir.
- ▶ Daha fazla referans için hijyenik contalar ve kurulumlar ile ilgili EHEDG Dök. 10 ve Pozisyon Belgesi: "Kolay temizlenebilir Boru kaplinleri ve Proses bağlantıları" içerisindeki önerilere bakın.

## 4.2 Sensörün montajı

### 4.2.1 CLS15D

Sensörler doğrudan proses bağlantısı NPT 1/2" veya 3/4" diş ya da kelepçe 1 1/2" ile kurulur. Bir opsiyon olarak sensör ticari olarak mevcut olan T-parçası veya çapraz bağlantı ya da bir akış düzeneği kullanılarak da monte edilebilir.

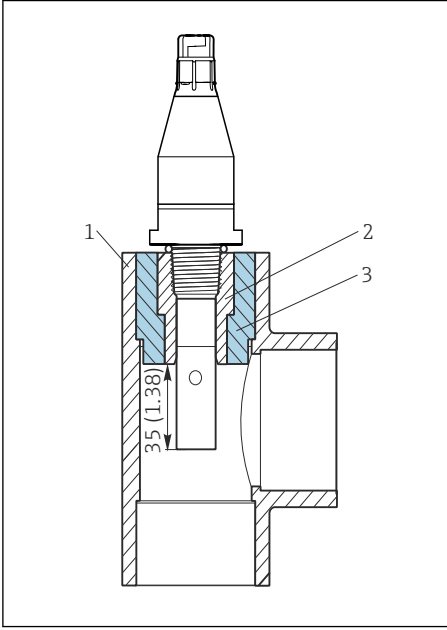


#### DUYURU

#### Hatalı montaj veya demontaj

Memosens başlığı gevşeyip düşebilir ve bu tüm sensörde hataya neden olur!

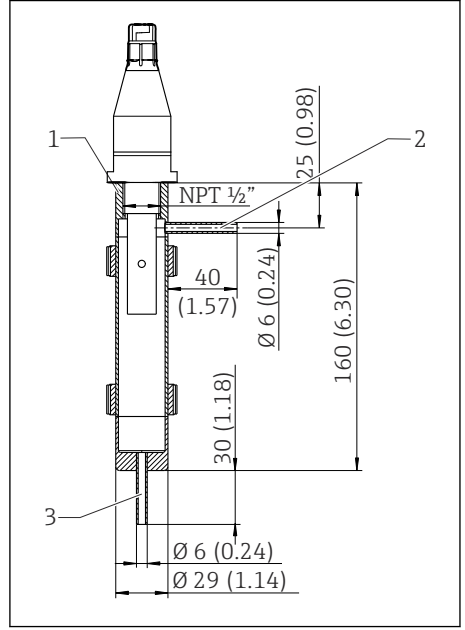
- ▶ Sensörü sadece proses bağlantısı ile monte edin.
- ▶ Bunu yapmak için açık ağızlı anahtar gibi uygun bir alet kullanın.



A0019015

1 T-parçasında veya çapraz bağlantıda NPT ½" diş ile. Ölçü birimi mm (in)

- 1 T-parçası veya çapraz bağlantı (DN 32, 40 veya 50)
- 2 Yapıştırılmalı VC dişli kaplin (DN 20 için NPT ½")
- 3 Yapıştırılmalı adaptör bağlantısı (DN 32, 40, 50)



A0047263

2 CYA21 akış düzeneğindeki NPT ½" diş ile. Ölçü birimi mm (in)

- 1 Sensör tutucu NPT ½"
- 2 Giriş
- 3 Çıkış

1. Ölçüm sırasında elektrotların madde içerisine tamamen daldırıldığından emin olun. Daldırma derinliği: en az 35 mm (1,38").

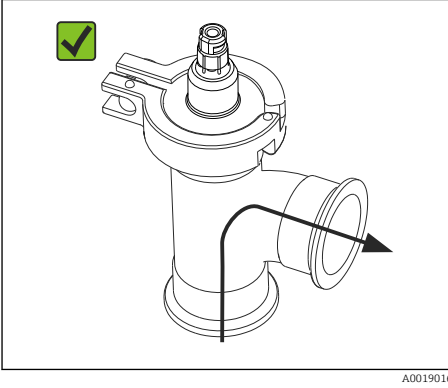
2. Eğer sensör ultra saf su aralığında kullanılıyorsa, havası boşaltılmış koşullarda çalışmanız gereklidir.

- ↳ Aksi takdirde havadaki CO<sub>2</sub> su içerisine çözünebilir ve (zayıf) çözülmesi iletkenliği 3 µS/cm seviyesine kadar artırabilir.

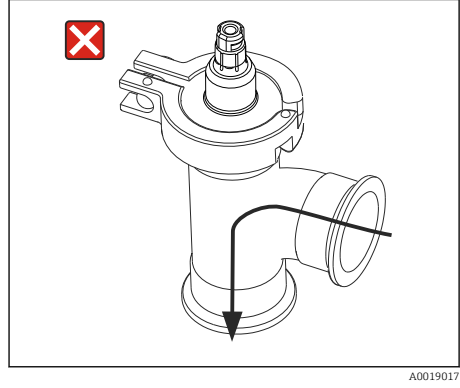
#### 4.2.2 CLS16D

Sensörler proses bağlantısı ile doğrudan monte edilir.

► Borularda kurulum yapılırken akış yönüne dikkat edin.



3 İzin verilen akış yönü



4 İzin verilmeyen akış yönü

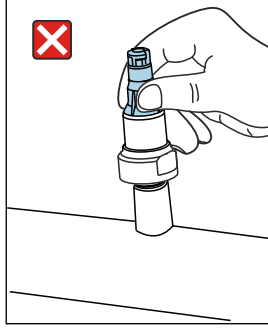
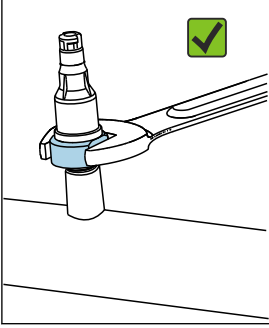
1. Ölçüm sırasında elektrotların madde içerisine tamamen daldırıldığından emin olun.
2. Eğer sensör ultra saf su aralığında kullanılıyorsa, havası boşaltılmış koşullarda çalışmanız gereklidir.
  - ↳ Aksi takdirde havadaki CO<sub>2</sub> su içerisine çözünebilir ve (zayıf) çözülmesi iletkenliği 3 µS/cm seviyesine kadar artırabilir.

#### 4.2.3 CLS21D

##### **i** Kelepçeli bağlantı

Hem sac metal braketler hem de yekpare braketler sensörü sabitlemek için kullanılabilir. Sac metal braketlerin ölçüsel stabilitesi daha düşüktür, eşit olmayan yatak yüzeyleri nokta yüklerle neden olabilir ve bazen keskin kenarlar kelepçeye zarar verebilir. Daha yüksek ölçüsel stabiliteyi nedeniyle sadece yekpare braketler kullanmanızı öneririz. Yekpare braketler tüm basınç/sıcaklık aralığında kullanılabilir (bkz. basınç-sıcaklık sınıflandırmaları).

Sensörler proses bağlantısı ile doğrudan monte edilir. Bir opsiyon olarak sensör bir akış düzeneği ile de monte edilebilir.

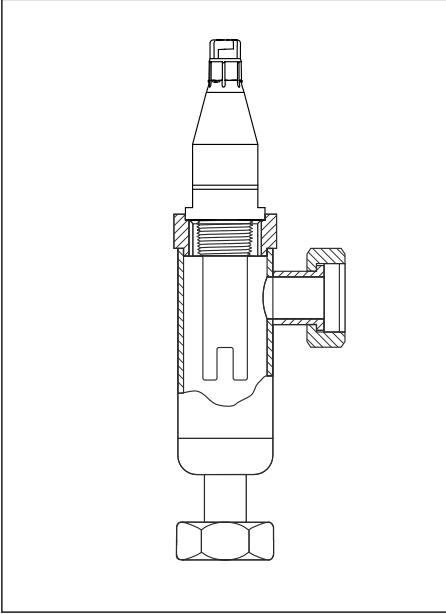


### DUYURU

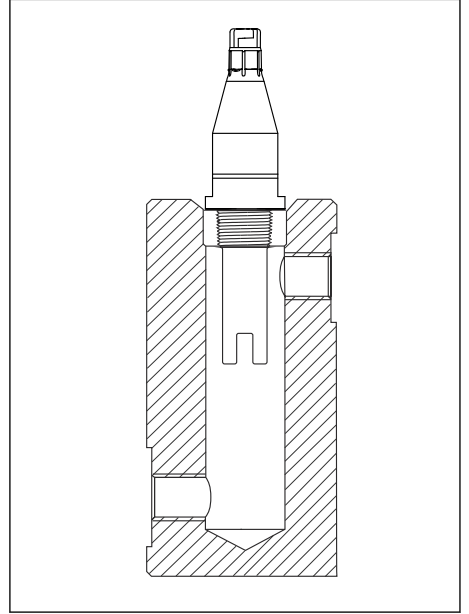
#### Hatalı montaj veya demontaj

Memosens başlığı gevşeyip düşebilir ve bu tüm sensörde hataya neden olur!

- ▶ Sensörü sadece proses bağlantısı ile monte edin.
- ▶ Bunu yapmak için açık ağızlı anahtar gibi uygun bir alet kullanın.

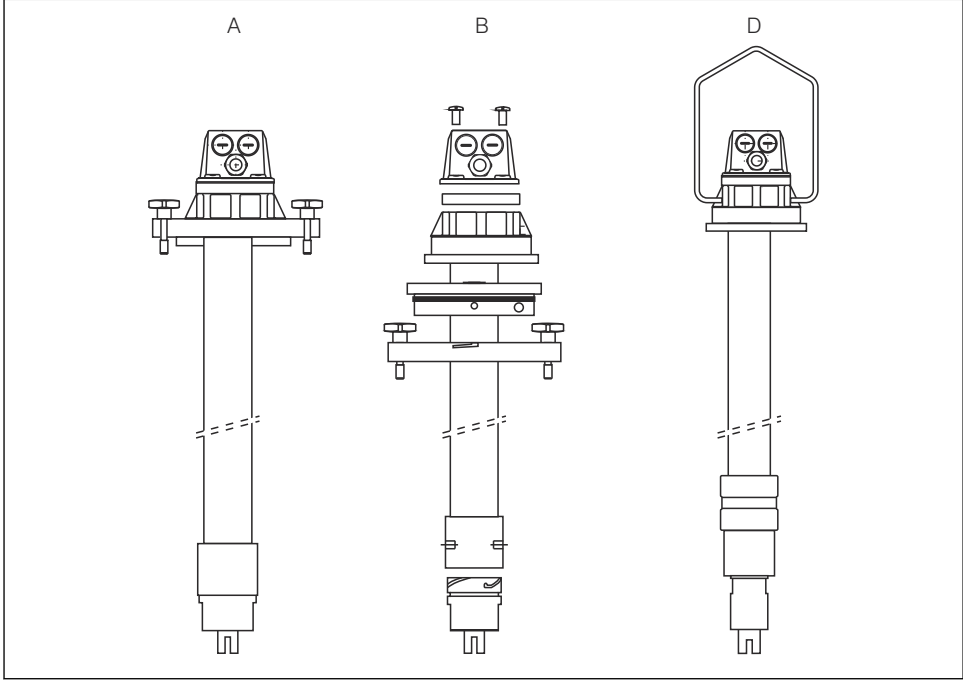


5 CLA751 akış düzeneğinde kurulum



6 CLA752 akış düzeneğinde kurulum

Dipfit CLA111 daldırma grubu kanallarda G1 dişli sensörlerin kurulumu için uygundur.



A0024145

7 Dipfit CLA111 daldırma grubuna kurulum, versiyon A, B ve D bağlantıları

**i** Ölçüm sırasında elektrotların madde içerisine tamamen daldırıldığından emin olun.

### 4.3 Montaj sonrası kontrolü

1. Sensör ve kablo hasarsız mı?
2. Sensör içerisinde bir proses bağlantısına mu monte edildi ve bir kablodan sarkmıyor mu?

## 5 Elektrik bağlantısı

### **⚠ UYARI**

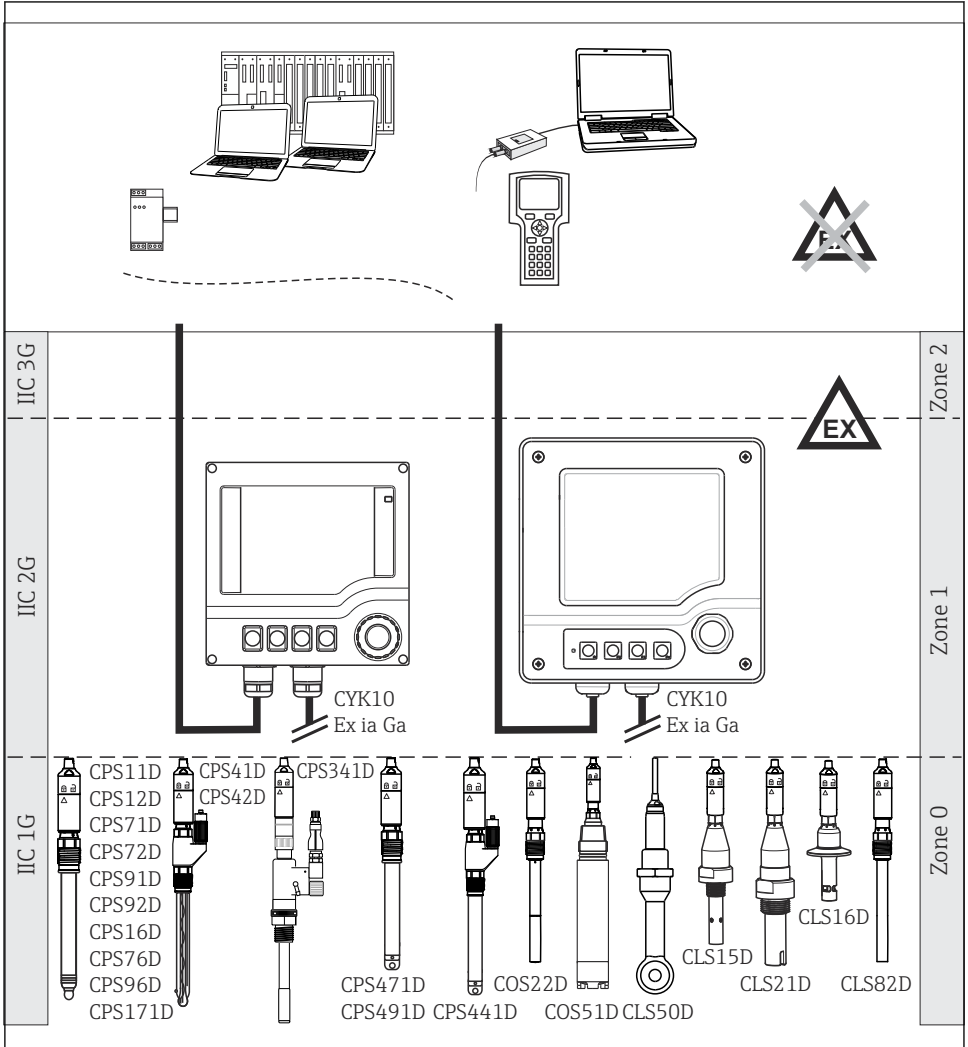
#### Cihazda elektrik vardır!

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 Hızlı kablolama kılavuzu

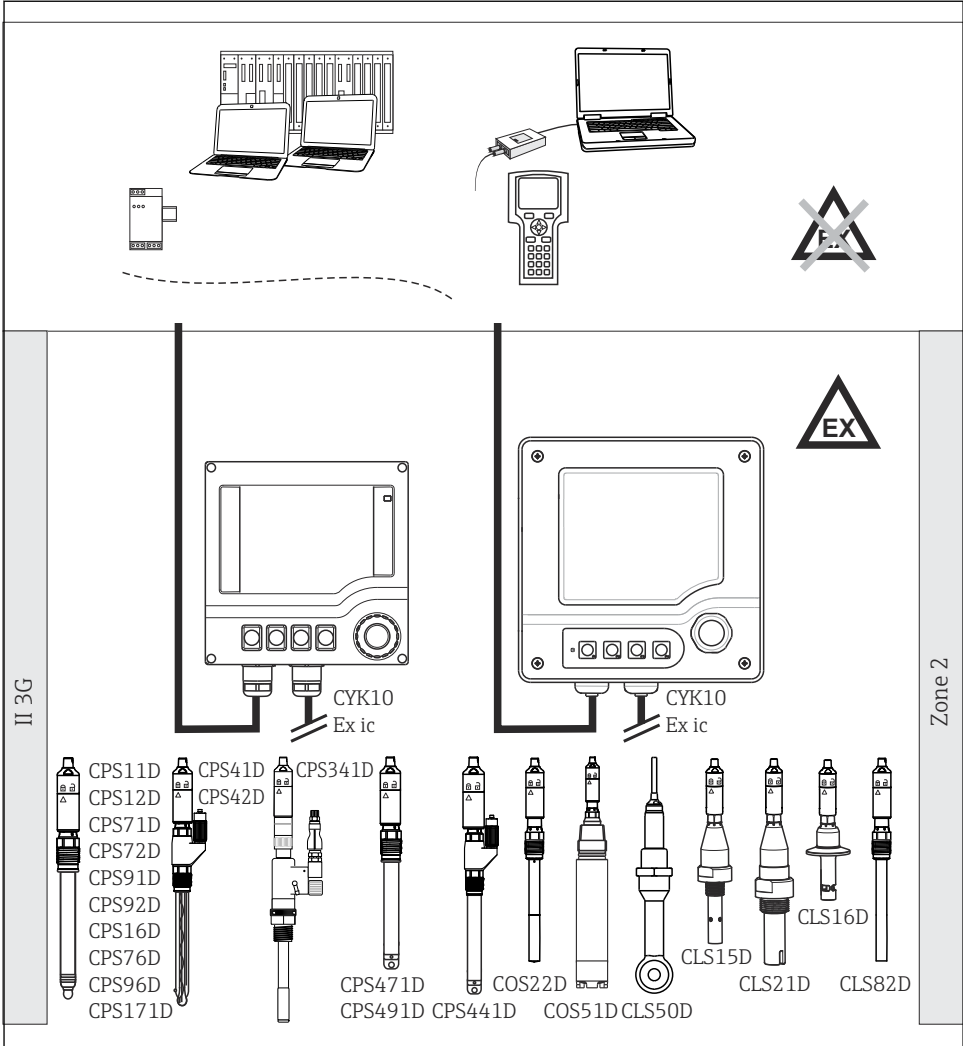
### 5.1.1 Bölge 0 için sensörler



8 Tehlikeli bölgelerde elektrik bağlantısı

A0031174

## 5.1.2 Bölge 2 için sensörler

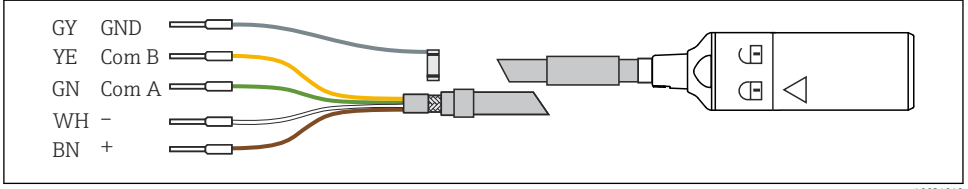


9 Tehlikeli bölgelerde elektrik bağlantısı

## 5.2 Sensörün bağlanması

Sensör transmiyere Memosens veri kablosu CYK10 ile bağlanır.





A0024019

10 Memosens veri kablosu CYK10

## DUYURU

### CLS15D ve CLS21D için mekanik burulma koruması

Eğer Memosens başlığına çok fazla kuvvet uygulanırsa, bu bağlantıların sıyrılmasına ve sensör zarar görmesine neden olabilir!

- ▶ Sensörü kablo bağlantısına takarken fazla kuvvet uygulanmasına gerek yoktur. Dikkatli ilerleyin!
- ▶ Eğer Memosens bağlantısı net bir şekilde kapanmıyorsa, bağlantıyı kir ve mekanik hasara karşı kontrol edin ve doğru yönde çevirdiğinizden emin olun. Bağlantı üzerindeki kilit sembolüne dikkat edin!
- ▶ Gerekirse başka bir Memosens kablosu kullanın.

## 5.3 Koruma derecesinin temin edilmesi

Gerektiğinde, kullanım amacı doğrultusunda teslim edilen cihaz üzerinde sadece bu talimatlarda açıklanan mekanik ve elektrik bağlantıları yapılabilir.

- ▶ Çalışma sırasında çok dikkatli olun.

Aksi takdirde, bu ürün için üzerinde anlaşılmış olan ayrı koruma tipleri (Giriş Koruması (IP), elektrik güvenliği, EMC parazit koruması) artık garanti edilemez, bunun örnek nedenleri kapakların açık kalması veya gevşek veya yeterince sabitlenmemiş kablo (uçları) olabilir.

## 5.4 Bağlantı sonrası kontrol


Cihaz sağlığı ve teknik özellikleri	İşlem
Sensör, düzenek veya kablunun dışı hasarsız mı?	▶ Gözle kontrol edin.
Elektrik bağlantısı	İşlem
Monte edilmiş kabloların gerginliği alınmış mı ve bükülmemiş mi?	▶ Gözle kontrol edin. ▶ Kabloları çözün.
Kablo çekirdeklerinin ucu yeterli miktarda sıyrılmış mı ve bu çekirdekler terminale doğru olarak takılmış mı?	▶ Gözle kontrol edin. ▶ Doğru oturduklarından emin olmak için yavaşça çekin.
Tüm vida terminalleri doğru sıkıştırılmış mı?	▶ Vidayı terminallerini sıkın.
Bütün kablo girişleri takılı, sıkılmış ve sızdırmaz özellikli mi?	▶ Gözle kontrol edin. Yanal kablo girişleri olması halinde:
Tüm kablo girişleri aşağı doğru mu yatay olarak monte edilmiş?	▶ Suyun damlayabilmesi için kablo demetlerinin aşağı doğru bakmasını sağlayın.

## 6 Devreye alma

İlk devreye alma işleminden önce şunları kontrol edin:

- Sensör doğru takılmış
- Elektrik bağlantısı doğru

1. Transmitterdeki sıcaklık kompanzasyonunu ve sensör bastırımı ayarlarını kontrol edin.

 Kullanılan transmitter için kullanım talimatları, örn. BA01245C, eğer Liquiline CM44x veya CM44xR kullanılıyorsa.

### UYARI

#### Proses maddesi sızıntısı

Yüksek basınç, yüksek sıcaklık veya kimyasal tehlikeler nedeniyle yaralanma riski!

- ▶ Temizlik sistemine sahip bir düzeneğe basınç uygulamadan önce sistemin doğru bağlandığından emin olun.
- ▶ Eğer doğru bağlantıyı güvenilir bir şekilde kuramıyorsanız, grubu proses bağlamayın.

Otomatik temizleme fonksiyonuna sahip bir grup kullanılıyorsa:

2. Temizlik maddesinin (su veya hava, örneğin) doğru bağlandığını kontrol edin.

3. Devreye alma sonrasında:

Sensöre düzenli aralıklarla bakım yapılmalıdır.

- ↳ Bu güvenilir ölçüm sağlamanın tek yöntemidir.

#### Sadece CLS15D:

 Sensör 1 bar (15 psi) üzerinde nominal basınç ile çalıştırılabildiği için Kanada bölgeleri için bir CRN (Kanada Kayıt Numarası) ile CSA B51'e ("Kazan, basınçlı kap ve basınçlı boru kodu"; kategori F) uygun şekilde kaydedilmiştir.

CRN isim plakasında bulunur.

## 7 Bakım

### DİKKAT

#### Paslandırıcı kimyasallar

Gözler ve ciltte kimyasal yanık riski ve kıyafet ve ekipmanlarda hasar riski!

- ▶ Asit, alkali ve organik solventler ile çalışırken kesinlikle gözlerin ve ellerin korunması gereklidir!
- ▶ Koruyucu gözlük ve eldiven kullanın.
- ▶ Herhangi bir hasarı önlemek için kıyafetlerdeki sıçramaları ve diğer nesnelere temizleyin.
- ▶ Kullanılan kimyasallara ait güvenlik veri sayfalarındaki talimatlara uyulmalıdır.

**⚠ UYARI****Tiyokarbamit**

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.

**⚠ DİKKAT****Paslandırıcı kimyasallar**

Gözler ve ciltte kimyasal yanık riski ve kıyafet ve ekipmanlarda hasar riski!

- ▶ Asit, alkali ve organik solventler ile çalışırken kesinlikle gözlerin ve ellerin korunması gereklidir!
- ▶ Koruyucu gözlük ve eldiven kullanın.
- ▶ Herhangi bir hasarı önlemek için kıyafetlerdeki sıçramaları ve diğer nesnelere temizleyin.
- ▶ Kullanılan kimyasallara ait güvenlik veri sayfalarındaki talimatlara uyulmalıdır.

Kirlenme tipine bağlı olarak sensördeki kirlenmeyi aşağıdaki şekilde temizleyin:

**1. Yağ ve gres filmi:**

Yağ sökücü, ör. alkol, sıcak su veya yüzey aktif madde içeren (temel) deterjan (ör. bulaşık deterjanı) ile temizleyin.

**2. Kireç ve metal hidroksit birikmesi ve düşük çözölmeye sahip (liyofobik) organik birikme:**

Birikmeyi seyreltik hidroklorik asit (% 3) ile çözün ve ardından bol temiz suyla iyice durulayın.

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

Hidroklorik asit (% 3) ve tiyokarbamit (piyasada bulunabilir) karışımını kullanın ve ardından bol temiz suyla iyice durulayın.

**4. Protein birikimi (ör. gıda endüstrisinde):**

Hidroklorik asit (% 0,5) ve pepsin (piyasada bulunabilir) karışımını kullanın ve ardından bol temiz suyla iyice durulayın.

**5. Halihazırda çözünür biyolojik birikme:**

Basınçlı su ile durulayın.

Temizlikten sonra sensörü bol suyla iyice durulayın.

## 8 Onarım

### 8.1 Genel notlar

Onarım ve dönüşüm konsepti aşağıdakileri sağlar:

- Ürün modüler bir tasarıma sahiptir
- Yedek parçalar, ilgili kit talimatlarını içeren kitler şeklinde gruplanmıştır
- Sadece üreticiden temin edilen orijinal yedek parçaları kullanın

- Onarımlar üreticinin Servis Departmanı veya eğitimli kullanıcılar tarafından gerçekleştirilir
- Sertifikalı cihazlar sadece üreticinin Servis Departmanı tarafından veya fabrikada diğer sertifikalı versiyonlar dönüştürülebilir
- Geçerli standartlara, ulusal düzenlemelere, Ex dokümantasyonuna (XA) ve sertifikalara uyun

1. Kit talimatına uygun şekilde onarımı gerçekleştirin.
2. Onarım ve dönüşümü belgeleyin ve bunu Yaşam Çevrimi Yönetimi aracına (W@M) girin veya girilmesini sağlayın.

## 8.2 Yedek parçalar

Teslimata hazır olan cihaz yedek parçaları web sitesinde bulunmaktadır:

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

- Yedek parça siparişi verirken cihazın seri numarası bilgisini de girin.

## 8.3 Endress+Hauser servisleri (sadece CLS16D)

Hasarsız contalar güvenli ve güvenilir ölçümler bir ön koşuldur. Sensörde maksimum çalışma güvenliği ve hijyeni garanti etmek için conta düzenli aralıklarla değiştirilmelidir.

Uygulanabilir onarım aralıkları sadece kullanıcı tarafından belirlenebilir, çünkü bu büyük oranda aşağıdakiler gibi çalışma koşullarına bağlıdır:

- Ürünün tipi ve sıcaklığı
- Temizlik maddesinin tipi ve sıcaklığı
- Temizleme sayısı
- Sterilizasyon sayısı
- Çalışma ortamı

*Conta değişimi için tavsiye edilen aralıklar (referans değerler)*

Uygulama	Pencere
50 ile 100 °C (122 ile 212 °F) arasındaki sıcaklıklarda madde	Yakl. 18 ay
< 50 °C (122 °F) sıcaklıklarda madde	Yakl. 36 ay
Sterilizasyon döngüleri, maks. 150 °C (302 °F), 45 dak.	Yakl. 400 çevrim

Sensörünüzün çok yüksek yüklere maruz kaldıktan sonra çalışır durumda olmasını sağlamak için fabrikada rejenere edilmesini isteyebilirsiniz. Fabrikada sensöre yeni contalar takılır ve yeniden kalibre edilir.

Fabrikada conta değişimi ve yeniden kalibrasyon hakkında bilgi almak için lütfen satış ofisinizle irtibata geçin.

## 8.4 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.

## 8.5 İmha



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, uygun koşullar altında imha edilmesi için üreticiye iade edin.

## 9 Teknik bilgi

### 9.1 Giriş

#### 9.1.1 Ölçülen değişkenler

- İletkenlik
- Sıcaklık

#### 9.1.2 Ölçüm aralıkları

<b>İletkenlik</b>	(25 °C (77 °F) sıcaklıktaki suya bağlı olarak)
CLS15D -A	0,04 ile 20 µS/cm arası
CLS15D -B/L	0,10 ile 200 µS/cm arası
CLS16D	0,04 ile 500 µS/cm arası
CLS21D	10 µS/cm ile 20 mS/cm arası
<b>Sıcaklık</b>	
CLS15D	-20 ile 100 °C (-4 ile 212 °F) arası
CLS16D	-5 ile 100 °C (23 ile 212 °F) arası
CLS21D	-20 ile 100 °C (-4 ile 212 °F) arası

#### 9.1.3 Hücre sabiti

CLS15D -A	$k = 0,01 \text{ cm}^{-1}$
CLS15D -B/L	$k = 0,1 \text{ cm}^{-1}$
CLS16D	$k = 0,1 \text{ cm}^{-1}$
CLS21D	$k = 1,0 \text{ cm}^{-1}$ , nominal

#### 9.1.4 Sıcaklık kompanzasyonu

NTC 30K

## 9.2 Performans özellikleri

### 9.2.1 Ölçüm belirsizliği

#### CLS15D

Her bir sensör fabrikada NIST veya PTB ile izlenebilen referans bir ölçüm sistemi kullanılarak belirli solüsyon değerlerinde ölçülür; bu ölçümler yakl. 5 µS/cm (0,01 cm<sup>-1</sup> hücre sabiti için) veya yakl. 50 µS/cm (0,1 cm<sup>-1</sup> hücre sabiti için). Net hücre sabiti verilen üretici inceleme sertifikasına girilir. Hücre sabitinin belirlenmesinde kullanılan ölçüm belirsizliği %1,0'dir.

#### CLS16D

Her sensör fabrikada NIST veya PTB ile izlenebilen referans bir ölçüm sistemi kullanılarak yakl. 5 µS/cm solüsyonla ölçülür. Net hücre sabiti verilen üretici inceleme sertifikasına girilir. Hücre sabitinin belirlenmesinde kullanılan ölçüm belirsizliği %1,0'dir.

## CLS21D

Her bir sensör fabrikada NIST veya PTB ile izlenebilen referans bir ölçüm sistemi kullanılarak yakl. 5 mS/cmsolüsyonla ölçülür. Net hücre sabiti verilen üretici inceleme sertifikasına girilir. Hücre sabitinin belirlenmesinde kullanılan ölçüm belirsizliği %1,0'dir.

### 9.2.2 Cevap süresi

İletkenlik	$t_{95} \leq 3 \text{ s}$
Sıcaklık	
CLS15D-A	$t_{90} \leq 39 \text{ s}$
CLS15D-B/L	$t_{90} \leq 17 \text{ s}$
CLS16D	$t_{90} \leq 13 \text{ s}$
CLS21D	$t_{90} \leq 296 \text{ s}$

### 9.2.3 Maksimum ölçülen hata

CLS15D	okumanın %2'si
CLS16D	200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 'ye kadar okuma için %2 200 ile 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ arası okuma için okuma için %3
CLS21D	okumanın %5'i

### 9.2.4 Tekrarlanabilirlik

okumanın %0,2'si

## 9.3 Çevre koşulları

### 9.3.1 Ortam sıcaklığı

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

### 9.3.2 Saklama sıcaklığı

-25 ile +80 °C (-10 ile +180 °F) arası

### 9.3.3 Koruma derecesi

IP 68 / NEMA tip 6P (1 m su kolonu, 25 °C, 24 saat)

## 9.4 Proses

### 9.4.1 Proses sıcaklığı

#### CLS15D

Normal çalışma	-20 ile 120 °C (-4 ile 248 °F) arası
Sterilizasyon (maks. 1 h) <sup>1)</sup>	Maks. 140 °C (284 °F)


#### CLS16D

Normal çalışma	-5 ile 120 °C (23 ile 248 °F) arası
Sterilizasyon (maks. 45 dak)	Maks. 150 °C (302 °F), 6 bar (87 psi) mutlak basınçta

#### CLS21D

	-20 ile 135 °C (-4 ile 275 °F), 3,5 bar (50 psi) mutlak basınçta
--	--

1) Dişli versiyonlar: maks. 30 dakika

 Transmitter ile haberleşme için maksimum sıcaklık Memosens versiyonları için 130 °C (266°F)'dir.

### 9.4.2 Proses basıncı

#### CLS15D

	13 bar (188 psi) mutlak, @ 20 °C (68 °F)
	2 bar (29 psi) mutlak, @ 120 °C (248 °F)

#### CLS16D

	13 bar (188 psi) mutlak, @ 20 °C (68 °F)
	9 bar (130 psi) mutlak, @ 120 °C (248 °F)
	0,1 bar (1,5 psi) mutlak (negatif basınç), @ 20 °C (68 °F)

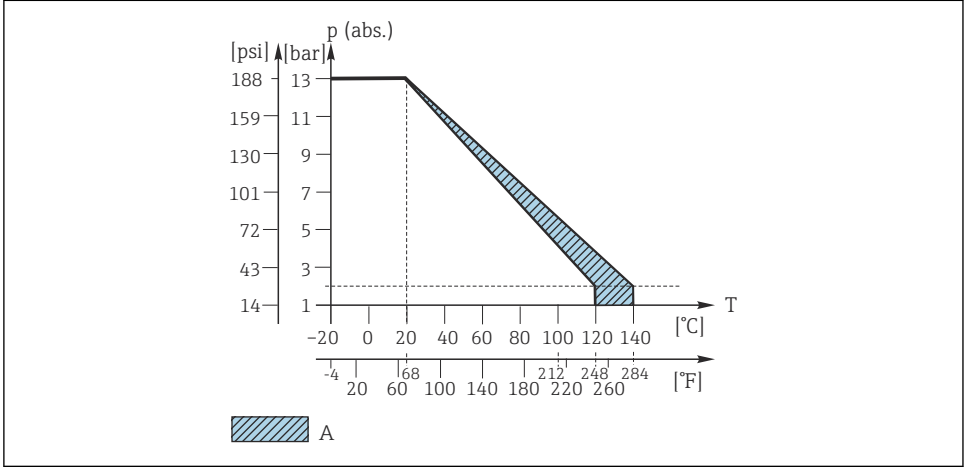
#### CLS21D

	17 bar (246 psi) mutlak, @ 20 °C (68 °F)
--	--



### 9.4.3 Sıcaklık/basınç sınıflandırmaları

#### CLS15D

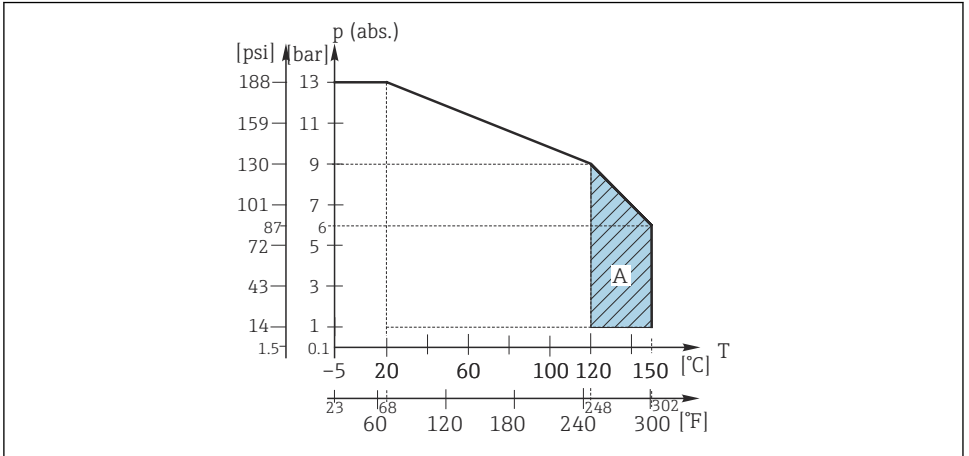


A0049159

11 Mekanik basınç-sıcaklık direnci

A Kısa bir süre için sterilize edilebilir (1 saat)

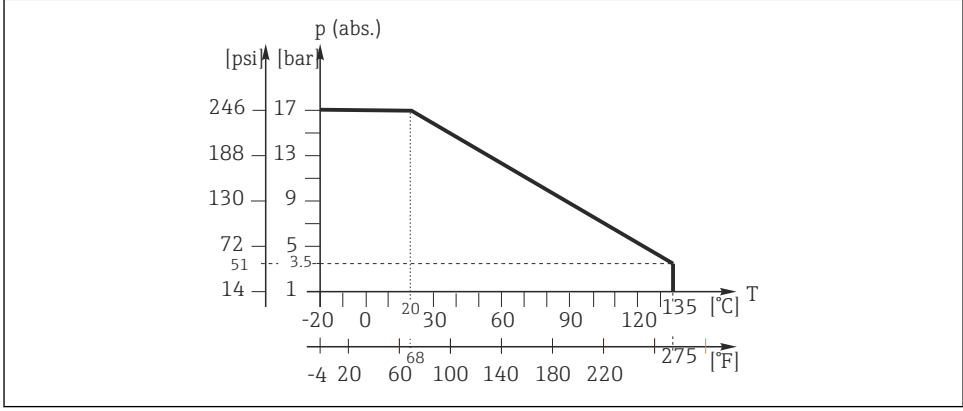
#### CLS16D



A0049160

12 Mekanik basınç-sıcaklık direnci

A Kısa bir süre için sterilize edilebilir (45 dak.)

**CLS21D**

A0049161

13 Mekanik basınç-sıcaklık direnci

## 9.5 Mekanik yapı

### 9.5.1 Ağırlık

#### CLS15D ve CLS21D

Versiyona bağlı olarak yakl. 0,3 kg (0,66 lbs)

#### CLS16D

Versiyona bağlı olarak yakl. 0,13 ile 0,75 kg (0,29 ile 1,65 lbs) arası

### 9.5.2

#### CLS15D

Elektrotlar

Parlak, paslanmaz çelik 1.4435 (AISI 316L)

Sensör şaftı

Polietersülfon (PES-GF20)

O-ring, madde ile temas halinde  
(sadece Kelepçeli versiyon)

EPDM

#### CLS16D

Elektrotlar

Elektrikli parlatılmış, paslanmaz çelik 1.4435 (AISI 316L)

Conta

Conta ISOLAST (FFKM), FDA uyumlu

**CLS21D**

Elektrotlar

Grafit

Sensör şaftı

Polietersülfon (PES-GF20)

Sıcaklık probu için termal iletkenlik soketi

Titanyum 3.7035

Kelepçe proses bağlantısı

- Proses bağlantısı
- Conta

- Paslanmaz çelik 1.4435
- EPDM

**9.5.3 Proses bağlantısı****CLS15D**

Diş NPT ½" ve ¾"

Kelepçe 1½", ISO 2852'ye göre

**CLS16D**

ISO 2852'ye göre kelepçe 1", 1½", 2" (ayrıca TRI-CLAMP, DIN 32676 için de uygundur)  
 Tuchenhausen VARIVENT N DN 50 ile 125 arası  
 NEUMO BioControl D50

**CLS21D**

Diş G1

NPT 1" diş

ISO 2852'ye göre Kelepçe 2"

DIN 11851'e göre sıhhi bağlantı DN 25 ve DN 40

**9.5.4 Yüzey pürüzlülüğü (sadece CLS15D, CLS16D)****CLS15D** $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ **CLS16D** $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ , elektrikli parlatılmış $R_a \leq 0,38 \mu\text{m}$ , elektrikli parlatılmış, opsiyonel



71573736

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

---