

# Çalıştırma Talimatları

## OUSBT66

Hücre büyümesi ve biyokütle ölçümü için NIR absorpsiyon sensörü



# İçindekiler

<b>1</b>	<b>Bu doküman hakkında</b> .....	<b>3</b>
1.1	Güvenlik bilgileri .....	3
1.2	Semboller .....	3
1.3	Ürün üzerindeki 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	İşletim güvenliği .....	4
2.5	Ürün güvenliği .....	5
<b>3</b>	<b>Çalışma modu</b> .....	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması</b> .....	<b>6</b>
4.1	Teslimatın kabul edilmesi .....	6
4.2	Ürün tanımlaması .....	7
4.3	Üretici adresi .....	7
4.4	Teslimat kapsamı .....	7
<b>5</b>	<b>Montaj</b> .....	<b>8</b>
5.1	Montaj gereksinimleri .....	8
5.2	Sensörün montajı .....	10
5.3	Montaj sonrası kontrolü .....	11
<b>6</b>	<b>Elektrik bağlantısı</b> .....	<b>11</b>
6.1	Sensörün bağlanması .....	11
6.2	Lamba voltajı .....	12
6.3	Koruma derecesinin temin edilmesi ....	12
6.4	Bağlantı sonrası kontrolü .....	12
<b>7</b>	<b>Devreye alma</b> .....	<b>13</b>
7.1	Fonksiyon kontrolü .....	13
7.2	Sensörün kalibrasyonu/ayarı .....	13
<b>8</b>	<b>Bakım</b> .....	<b>14</b>
<b>9</b>	<b>Onarım</b> .....	<b>15</b>
9.1	Genel notlar .....	15
9.2	Yedek parçalar .....	15
9.3	İade .....	15
9.4	İmha .....	15
<b>10</b>	<b>Aksesuarlar</b> .....	<b>16</b>
10.1	Düzenek .....	16









10.2	Kalibrasyon .....	16
<b>11</b>	<b>Teknik bilgi</b> .....	<b>16</b>
11.1	Giriş .....	16
11.2	Ortam .....	17
11.3	Proses .....	17
11.4	Mekanik yapı .....	18
<b>İndeks</b> .....	<b>19</b>	

# 1 Bu doküman hakkında



## 1.1 Güvenlik bilgileri

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
	Tavsiye edilen
	İzin verilmeyen veya tavsiye edilmeyen
	Cihaz dokümantasyonu referansı
	Sayfa referansı
	Grafik referansı
	Bağımsız bir adım sonucu

## 1.3 Ürün 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.

## 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

Sensör çok sayıda endüstriyel alanda geniş kapsamlı uygulamalar için uygundur , bunlar arasında aşağıdakiler bulunur:

- Memeli hücre kültürlerinde bakteriyel fermantasyon ve uygulamalarında hücre büyümesi
- Fermantasyon proseslerinde biyokütle
- Yosun konsantrasyonu izleme
- Kristalleşme proseslerini izleme
- Katıların ölçümü

Kullanım amacı dışındaki her türlü kullanım, insanların ve ölçüm sisteminin güvenliğini tehlikeye atar. Bu nedenle, başka herhangi bir amaçla kullanıma izin verilmemektedir.

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

### 2.3 İş yeri güvenliği

Operatör, aşağıdaki güvenlik düzenlemelerine uyulmasını sağlamaktan sorumludur:

- Montaj kuralları
- Yerel standartlar ve 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 İşletim 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 kusurlu olarak etiketleyin.

### Çalışma sırasında:

- ▶ Arızalar giderilemiyorsa, ürünleri servis dışı bırakın ve kaza eseri çalışmalarını engelleyin.

## 2.5 Ürün güvenliği

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 Çalışma modu

## Işık absorpsiyonu

Ölçüm prensibi için Lambert-Beer kuralı baz alınır.

Işığın absorpsiyonu ile absorbe eden maddenin konsantrasyonu arasında lineer bir bağıllık bulunur:

$$A = -\log(T) = \varepsilon \cdot c \cdot OPL$$

$$T = I/I_0$$

*T ... İletim*

*I ... Dedektörde alınan ışığın yoğunluğu*

*I<sub>0</sub> ... Işık kaynağının iletilen ışığının yoğunluğu*

*A ... Absorpsiyon*

*ε ... Sönme katsayısı*

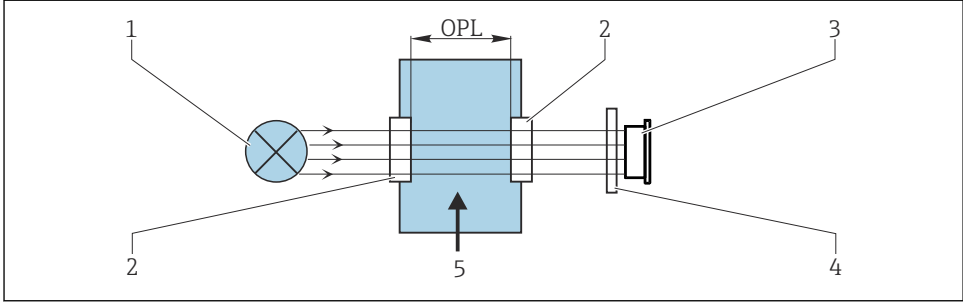
*c ... Konsantrasyon*

*OPL ... Optik yol uzunluğu*

Bir ışık kaynağı madde içerisinden radyasyon yayar ve konu radyasyon dedektör tarafında ölçülür.

Işığın yoğunluğu bir fotodiyot tarafından belirlenir ve bir foto akıma çevrilir.

Sonrasında absorbe etme birimlerine (AU, OD) çevrim ilgili transmitter tarafından gerçekleştirilir.



A0029401

#### 1 Absorpsiyon ölçümü

- 1 Işık kaynağı
- 2 Sensörün optik camları
- 3 Dedektör
- 4 Ölçüm filtresi (sensöre bağlıdır, tüm sensörlerde bulunmaz)
- 5 Madde akışı

## 4 Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması

### 4.1 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.

## 4.2 Ürün tanımlaması

### 4.2.1 İsim plakası

İsim plakası cihaz hakkındaki şu bilgileri içerir:

- Üretici tanımlaması
- Sipariş kodu
- Seri numarası
- Güvenlik bilgileri ve uyarılar

► İsim plakası üzerindeki bilgileri sipariş ile karşılaştırın.

### 4.2.2 Ürünün tanımlanması

#### Ürün sayfası

[www.endress.com/ousbt66](http://www.endress.com/ousbt66)

#### 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.

## 4.3 Üretici adresi

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

## 4.4 Teslimat kapsamı

Teslimat kapsamında, aşağıdakiler bulunur:

- Sensör OUSBT66
- Yaşam bilimleri paket sertifikaları
  - Kontrol sertifikası 3.1
  - Pharma CoC
    - İlaç gereksinimleri için uygunluk sertifikası, biyoreaktivite test uygunluğu USP Sınıf VI, FDA malzeme uygunluğu, TSE-/BSE bulunmaz, yüzey pürüzlülüğü
- Kullanım Talimatları

- Herhangi bir sorunuz olması durumunda:  
Lütfen tedarikçinizle veya yerel satış merkezi ile irtibata geçin.

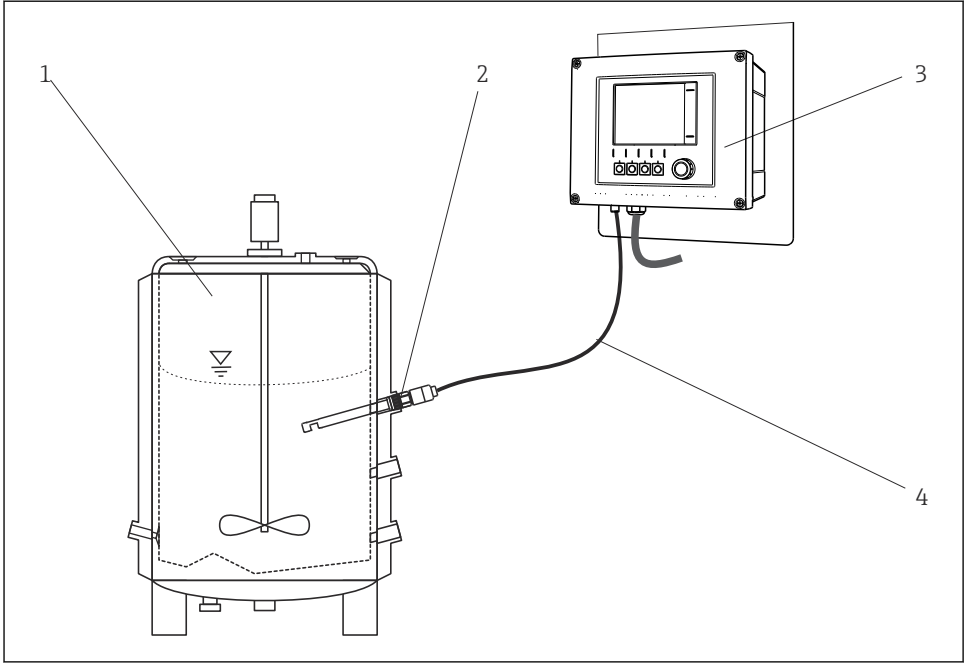
## 5 Montaj

### 5.1 Montaj gereksinimleri

#### 5.1.1 Ölçüm sistemi

Bir optik ölçüm sistemi aşağıdakilerden oluşur:

- OUSBT66 sensör (fotometre)
- Transmitter, örneğin Liquline CM44P
- Sensör kablosu, örneğin CUK80



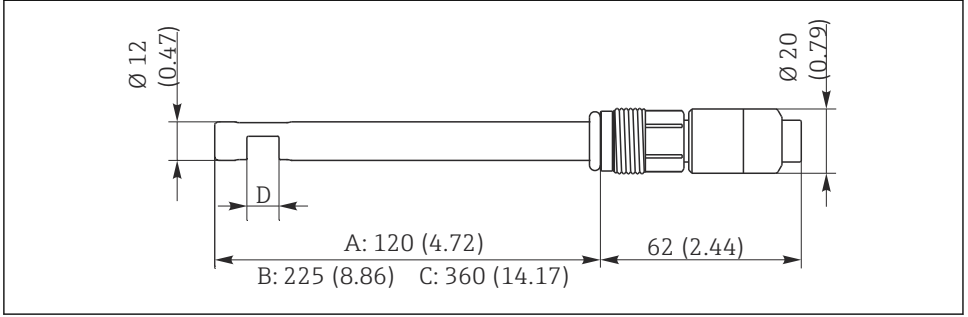
A0029711

2 Bir fotometre sensörü içeren örnek ölçüm sistemi

- 1 Biyoreaktör (örnek)
- 2 OUSBT66 sensör
- 3 CM44P transmitter
- 4 CUK80 sensör kablosu



### 5.1.2 Boyutlar



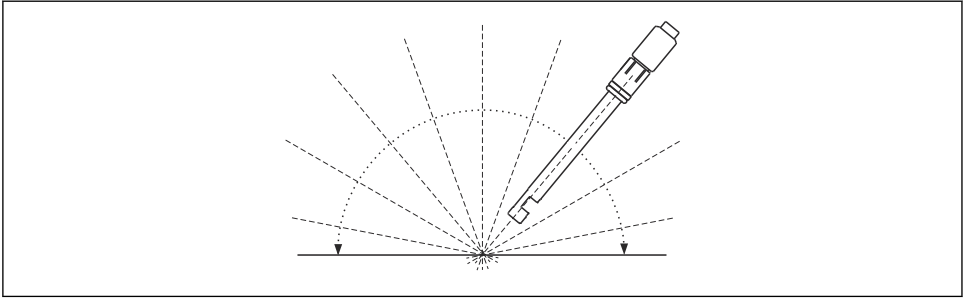
A0029244

#### 3 Boyutlar mm (inç)

- A 120 mm (4,72") şaft uzunluğuna sahip versiyon
- B 225 mm (8,86") şaft uzunluğuna sahip versiyon
- C 360 mm (14,17") şaft uzunluğuna sahip versiyon
- D Optik yol uzunluğu: 5, 10 veya 20 mm

### 5.1.3 Montaj açısı

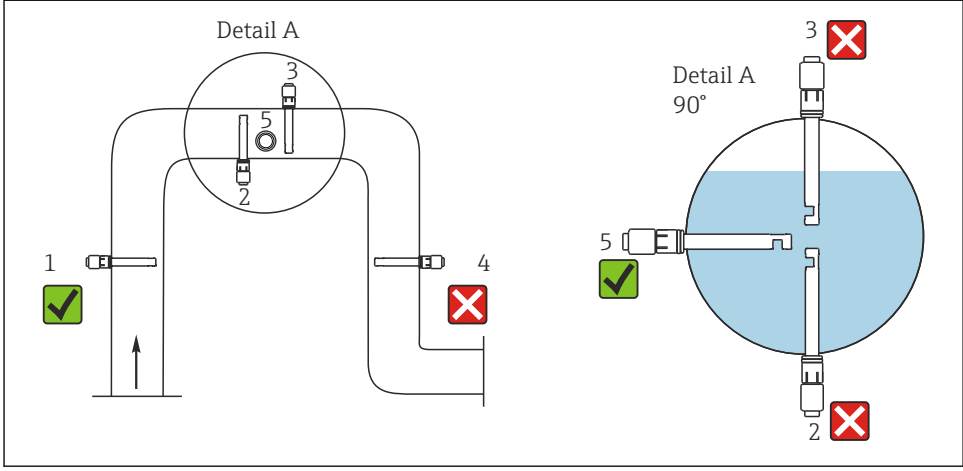
Sensör bir grup, destek veya uygun proses bağlantısı içerisinde yatay seviyeye kadar yukarı kurulabilir. Diğer eğim açıları önerilmez.



A0029251

#### 4 İzin verilen montaj açısı

### 5.1.4 Borularda montaj



A0029258

#### ☒ 5 Borularda izin verilen ve kabul edilmeyen kurulum pozisyonları

Aşağıdaki koşullara uyun. Aksi takdirde ölçüm noktasına zarar verme hatalı ölçüm değerleri alma riskini taşırsınız.

- ▶ Boru çapı en az 50 mm (2") olmalıdır.
- ▶ Sensörü istikrarlı akış koşullarına sahip yerlere kurun.
- ▶ En iyi kurulum konumu yukarı yönlü bir borudur (madde 1).
- ▶ Yatay boruya (madde 5) kurulumda mümkündür.
- ▶ Sensörü hava cepleri veya baloncuk oluşabilecek yerlere (→ ☒ 5, madde 3) veya kalıntı ortaya çıkabilecek alanlara (madde 2) kurmayın.
- ▶ Aşağı yönlü boruya kurulumdan kaçının (madde 4).
- ▶ Sensörü, madde ölçüm boşluğundan akacak şekilde hizalayın (kendinden temizleme etkisi).

## 5.2 Sensörün montajı

### DUYURU

#### Montaj hataları

Sensör hasarı, kablo bükülmesi veya benzeri olasılıklar

- ▶ Sensör gövdelerinin dışarıdan gelen kuvvetler nedeniyle hasara karşı korunduklarından emin olun - örneğin arabalar veya yandaki yollar.
- ▶ Kablo üzerine aşırı çekme kuvveti uygulamadığınızdan emin olun (örn. düzensiz çekme hareketleri).
- ▶ Metal gruplar kullanırken ulusal topraklama düzenlemelerine uyduğunuzdan emin olun.

Başlık plakasındaki bağlantılar sayesinde, sensör uygun bir proses bağlantısı ile veya uygun bir grup içerisinde doğrudan mayalayıcı veya biyoreaktörlere takılabilir.

### 5.3 Montaj sonrası kontrolü

Sensörü aşağıdaki soruların hepsine "evet" cevabı verebiliyorsanız çalıştırın:

- Sensör ve kablo hasarsız mı?
- Doğru bir montaj açısı seçtiniz mi?

## 6 Elektrik bağlantısı

### ⚠ UYARI

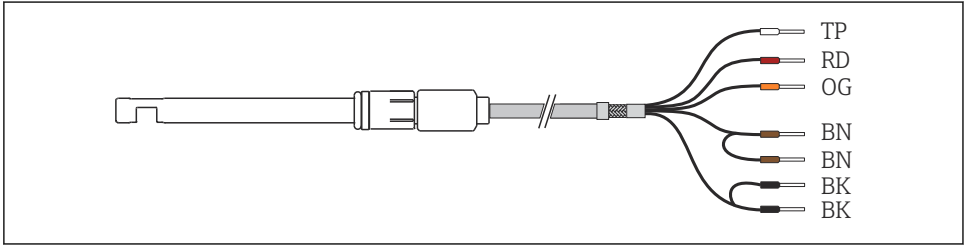
**Cihazda elektrik vardır!**

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.

### 6.1 Sensörün bağlanması

Sensör transmiyere önceden sonlandırılmış veya etiketlenmiş sensör sabit kablosu kullanılarak bağlanabilir.



A0029260

6 Sensör kabloları

CM44P terminali	Kablo rengi	Atama
P+	BN	Lamba voltajı +
S+	BN	Lamba voltajı + tespiti
S-	BK	Lamba voltajı - tespiti
P-	BK	Lamba voltajı -
A (1)	RD	Sensör +
C(1)	OG	Sensör -
SH (1)	TP	Koruma

## 6.2 Lamba voltajı

Sensör versiyonu	Lamba tipi	Lamba voltajı [V]
OUSBT66-xxxxx	LED	7,5 ± 0,1

## 6.3 Koruma derecesinin temin edilmesi

Sadece bu kullanım talimatları içerisinde açıklanan ve kullanım amacı doğrultusunda gerekli olan mekanik ve elektrik bağlantıları teslim edilen cihaza kurulabilir.

- Çalışma sırasında çok dikkatli olun.

Bu ürün için izin verilen bağımsız koruma tipleri (sızdırmazlık (IP), elektrik güvenliği, EMC parazit koruması, ) aşağıda örneği verilen durumlarda garanti edilemez:

- Kapaklar açık kalırsa
- Verilenler dışında farklı güç üniteleri kullanılırsa
- Kablo rakorları yeterince sıkılmazsa (izin verilen IP seviyesi koruması için 2 Nm (1,5 lbf ft) ile sıkılmalıdır)
- Kablo rakorları için uygun olmayan kablo çapları kullanılırsa
- Modüller sağlam bir şekilde oturmazsa
- Ekran tam yerine oturtulmazsa (sızdırmazlık yetersizliği nedeniyle nem girmesi riski)
- Kablolar/kablo uçları gevşek veya yetersiz sıkılmış olursa
- Cihazda unutulmuş kablo parçaları, teller

## 6.4 Bağlantı sonrası kontrolü

Cihaz durumu ve teknik özellikleri	Notlar
Sensör, grup ve kablo üzerinden dış hasar bulunuyor mu?	Gözle kontrol

Elektrik bağlantısı	Notlar
Bağlı olan transmitterin besleme voltajı isim plakasındaki veriler ile eşleşiyor mu?	Gözle kontrol
Takılan kabloların gerginliği ve kıvrımları giderildi mi?	
Kablo, kıvrım ve bükülme yapmadan döşenmiş mi?	Sıkı şekilde oturmuş olduğunu kontrol edin (yavaşça çekerek)
Sinyal kabloları, bağlantı şemasına uygun şekilde bağlanmış mı?	
Bütün kablo girişleri takılı, sıkılmış ve sızdırmaz özellikli mi?	Yanlardan giren kablolarda gelen suyun süzülebilmesi için kabloda aşağı doğru bir kıvrım bırakın.
PE distribütör rayları topraklandı mı (varsa)?	Kurulum noktasında topraklama

## 7 Devreye alma

### 7.1 Fonksiyon kontrolü

İlk devreye alma öncesinde aşağıdakilerden emin olun:

- Sensör doğru şekilde kurulmuş
- Elektrik bağlantısı doğru

### 7.2 Sensörün kalibrasyonu/ayarı

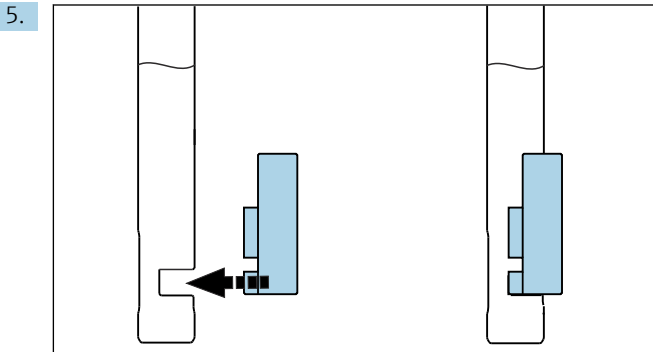
Bir fotometre sensörü ve bir transmitterden oluşan ölçüm noktaları fabrikada ayarlanır. İlk kez devreye alma yapılırken normalde ayarlama gerekmez.

#### Sensörü kalibre edin/ayarlayın (gerekirse)

Kalibrasyon kitini kullanın (71128340).

Sensör lambasını ısıtmak için kalibrasyon/ayarı gerçekleştirmeden önce lambayı en az 15 dakika boyunca açık tutun. Lambayı açıp/kapatmak için transmitterin menü fonksiyonunu kullanın, örn. CM44P için: **Kurulum/Girişler/Fotometre/Lambayı aç**.

1. **Kurulum/Girişler/Fotometre/Genişletilmiş kurulum/Ölçüm kanalı/Kalibrasyon ayarları/Filtre kalibrasyonu** → Evet
2. **CAL/Fotometre/Ölçüm kanalı/Kalibrasyon/2-nokta kalibrasyonu.**
3. **Kalibrasyonu başlatmak istiyor musunuz ?**  
(Bekleme modu aktif hale geçer)  
→ OK.
4. Temiz, kuru sensörü havada karanlık bir yerde tutun. → OK  
↳ Ölçülen akım değeri görüntülenir.



Sonrasında kalibrasyon filtresini (2,0 AU) sensör shaftı üzerine takın ve gidebildiği yere kadar itin.

6. → OK.  
↳ Kalibrasyon filtresi için ölçülen değer görüntülenir.

7. Sonrasında doğrulama filtresini (0,35 AU) sensör şaftı üzerine takın ve gidebildiği yere kadar itin.
8. → **OK**.  
↳ Doğrulama filtresi için ölçülen değer görüntülenir.
9. Filtreyi sensör başlığından çıkarın. → **OK**.
10. Kalibrasyon geçerli ise: → **OK**. Geçersiz bir kalibrasyon prosesi iptal eder ve adımların tümünü tekrar etmeniz gerekir.
11. **CAL/Fotometre/Ölçüm kanalı/Optik sıfır noktası** ▷ **Sıfır noktası olarak mevcut ham değeri kullanınız.** → **OK**.

## 8 Bakım

Tüm ölçüm sisteminin çalışma emniyetini ve güvenilirliğini sağlamak üzere gereken tüm önlemleri doğru zamanda yerine getirin.

### DUYURU

#### Proses ve proses kontrolü üzerindeki etkiler!

- ▶ Sistem üzerinde bir çalışma gerçekleştirirken bunun proses kontrol sistemine ve prosesin kendisine olan etkilerini aklınızda bulundurun.
- ▶ Kendi güvenliğinizi açısından sadece orijinal aksesuarlar kullanın. Orijinal parçalar kullandığınızda bakım işlemleri sonrasında da fonksiyon, hassasiyet ve güvenilirlik garantisine sahip olursunuz.

#### Sensör temizliği

Sensör kirliyse, bu ölçüm sonuçlarını etkileyebilir ve hatta arızaya neden olabilir. Bu nedenle sensör güvenilir ölçüm sonuçlarının garanti edilebilmesi için düzenli temizlenmelidir.

Temizleme işleminin sıklığı ve yoğunluğu maddeye bağlıdır. Sensörü temizleyin:

- her kalibrasyon/ayar/sıfır noktası ayarı öncesinde
- sensörü her onarıma göndermeniz öncesinde

Kirlenme	Temizlik
Kireç birikmeleri	▶ Sensörü %1-5 hidroklorik asit içerisine daldırın (birkaç dakika boyunca).
Optik camlardaki kir partikülleri	▶ Bezi katlayın ve hücreyi silin.

### DUYURU

#### Temizlik maddesi kalıntısı

Temizlik maddesi kalıntısı ölçümü etkileyebilir.

- ▶ Her temizlik sonrasında sensörü dikkatli şekilde su ile durulayın.

## 9 Onarım

### 9.1 Genel notlar

Onarım ve dönüşüm konsepti aşağıdakileri sağlar:

- Ürün modüler bir tasarıma sahiptir
- Yedek parçalar, ilgili kit talimatlarını içeren kitleler 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.

### 9.2 Yedek parçalar

Teslimata hazır olan cihaz yedek parçaları web sitesinde bulunmaktadır:

<https://portal.endress.com/webapp/SparePartFinder>

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

### 9.3 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 bir şekilde iade edilmesini sağlamak için:

- ▶ Prosedür ve genel koşullar hakkında bilgi için [www.endress.com/support/return-material](http://www.endress.com/support/return-material) web sitesine göz atın.

### 9.4 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 sembollerle işaretlenmiştir. Bu işareti taşıyan ürünleri sınıflandırılmamış genel atık şeklinde imha etmeyin. Bunun yerine, uygun koşullar altında imha edilmesi için üreticiye iade edin.

## 10 Aksesuarlar

Aşağıdakiler bu dokümantasyonun yayınladığı zamanda mevcut olan en önemli aksesuarlardır.

Listelenen aksesuarlar talimatlardaki ürün ile teknik olarak uygundur.

1. Ürün kombinasyonu için uygulamaya özel sınırlamalar mümkündür. Ölçüm noktasının uygulamaya uygun olmasını sağlayın. Bu ölçüm noktasının operatörünün sorumluluğudur.
2. Tüm ürünler için talimatlardaki bilgilere, özellikle de teknik bilgilere dikkat edin.
3. Burada listelenmemiş olan aksesuarlar için lütfen Servis veya Satış Merkezi ile irtibata geçin.

### 10.1 Düzenek

#### Unifit CPA842

- Yiyecek, biyoteknoloji ve ilaç sanayi için kurulum grubu
- EHEDG ve 3A sertifikası ile
- Ürün sayfasındaki Ürün Yapılandırıcı: [www.endress.com/cpa842](http://www.endress.com/cpa842)



Teknik Bilgiler TI00306C

#### Cleanfit CPA875

- Steril ve hijyenik uygulamalar için geri çekilebilir proses grubu
- 12 mm çapa sahip standart sensörler ile hat üzeri ölçüm için, örn. pH, ORP, oksijen için
- Ürün sayfasındaki Ürün Yapılandırıcı: [www.endress.com/cpa875](http://www.endress.com/cpa875)



Teknik Bilgiler TI01168C

### 10.2 Kalibrasyon

#### OUSBT66 kalibrasyon kiti

- 2/0,35 AU
- Sipariş no.: 71128340

## 11 Teknik bilgi

### 11.1 Giriş

#### 11.1.1 Ölçülen değişken

NIR-absorpsiyon



### 11.1.2 Ölçüm aralığı

- 0 ile 4 AU arası
- 0 ile 8 OD arası (optik yol uzunluğuna bağlı olarak)

### 11.1.3 Dalga boyu

880 nm

### 11.1.4 Optik yol uzunluğu

5, 10 veya 20 mm

## 11.2 Ortam

### 11.2.1 Ortam sıcaklığı

0 ... 55 °C (32 ... 131 °F)

### 11.2.2 Saklama sıcaklığı

0 ile 70 °C arası (32 ile 160 °F arası)

### 11.2.3 Nem

%5 ile 95 arası

### 11.2.4 Koruma derecesi

IP 68, Fischer soket (2 m (6,6 ft)'ye kadar su kolonu, 24 saat için)

### 11.2.5 Titreşim ve şok direnci

- Titreşim direnci, IEC 60068-2-6'ya göre sinüzoidal titreşim
  - 2 ... 8,4 Hz, 3,5 mm tepe
  - 8,4 ... 500 Hz, 1 g tepe
  - 20 sweeps/Achse
- Titreşim direnci, IEC 60068-2-64'e göre geniş bantlı rastgele titreşim
  - 10 ... 200 Hz, 0,003 g<sup>2</sup>/Hz
  - 200 ... 2 000 Hz, 0,001 g<sup>2</sup>/Hz
  - Toplam: 1,54 g rms
  - 120 Minuten/Achse
- Şok direnci, IEC 60068-2-27'ye göre yarım sinüs şoklar
  - 6 ms 30 g

## 11.3 Proses

### 11.3.1 Proses sıcaklığı

0 ile 90 °C (32 ile 194 °F) arası sürekli

Maks. 135 °C (275 °F) maksimum 2 saat için

### 11.3.2 Proses basıncı

Maks. 10 bar (150 psi) mutlak, 90 °C (194 °F)'de

## 11.4 Mekanik yapı

### 11.4.1 Boyutlar

→  9

### 11.4.2 Ağırlık

Yakl. 0,2 kg (0,44 lbs)

### 11.4.3 Malzemeler

Sensör	Paslanmaz çelik 1.4435 (316L)
Optik pencereler	Safir
Optik pencere yalıtımı	AuSn 80/20
O-ring	EPDM

### 11.4.4 Proses bağlantıları

Sf 13.5

### 11.4.5 Yüzey pürüzlülüğü

$R_a < 0,38 \mu\text{m}$

### 11.4.6 Işık kaynağı

LED

# İndeks

## A

Aksesuarlar . . . . . 16

## B

Bağlantı

Kontrol . . . . . 12

Ölçüm enstrümanı . . . . . 11

Boruya montajı . . . . . 10

Boyutlar . . . . . 9

## C

Cihaz açıklaması . . . . . 5

## D

Dalga boyu . . . . . 17

## F

Fonksiyon kontrolü . . . . . 13

## G

Güç beslemesi

Ölçüm enstrümanının bağlanması . . . . . 11

Güvenlik

İş yeri güvenliği . . . . . 4

Operasyonel . . . . . 4

Ürün . . . . . 5

Güvenlik bilgileri . . . . . 3

Güvenlik talimatları . . . . . 4

## İ

İade . . . . . 15

İmha . . . . . 15

İsim plakası . . . . . 7

İş yeri güvenliği . . . . . 4

İşletim güvenliği . . . . . 4

## K

Kontrol

Bağlantı . . . . . 12

Montaj . . . . . 11

Koruma derecesinin temin edilmesi . . . . . 12

Kullanım

Amacı . . . . . 4

Kullanım amacı . . . . . 4

## L

Lamba voltajı . . . . . 12

## M

Montaj

Kontrol . . . . . 11

Montaj açısı . . . . . 9

Montaj gereksinimleri . . . . . 8

## O

Ortam koşulları

Titreşim ve şok direnci . . . . . 17

## Ö

Ölçülen değişken . . . . . 16

Ölçüm aralığı . . . . . 17

Ölçüm sistemi . . . . . 8

## P

Personel için gereksinimler . . . . . 4

## S

Semboller . . . . . 3

Sensörün montajı . . . . . 10

## T

Teknik personel . . . . . 4

Teslimat kapsamı . . . . . 7

Teslimatın kabul edilmesi . . . . . 6

Titreşim ve şok direnci . . . . . 17

## Ü

Ürün güvenliği . . . . . 5

Ürünün tanımlanması . . . . . 7



71681711

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

---