

# Kısa Çalıştırma Talimatları Liquiphant FailSafe FTL85

Vibronic  
Sıvılarda seviye sivici



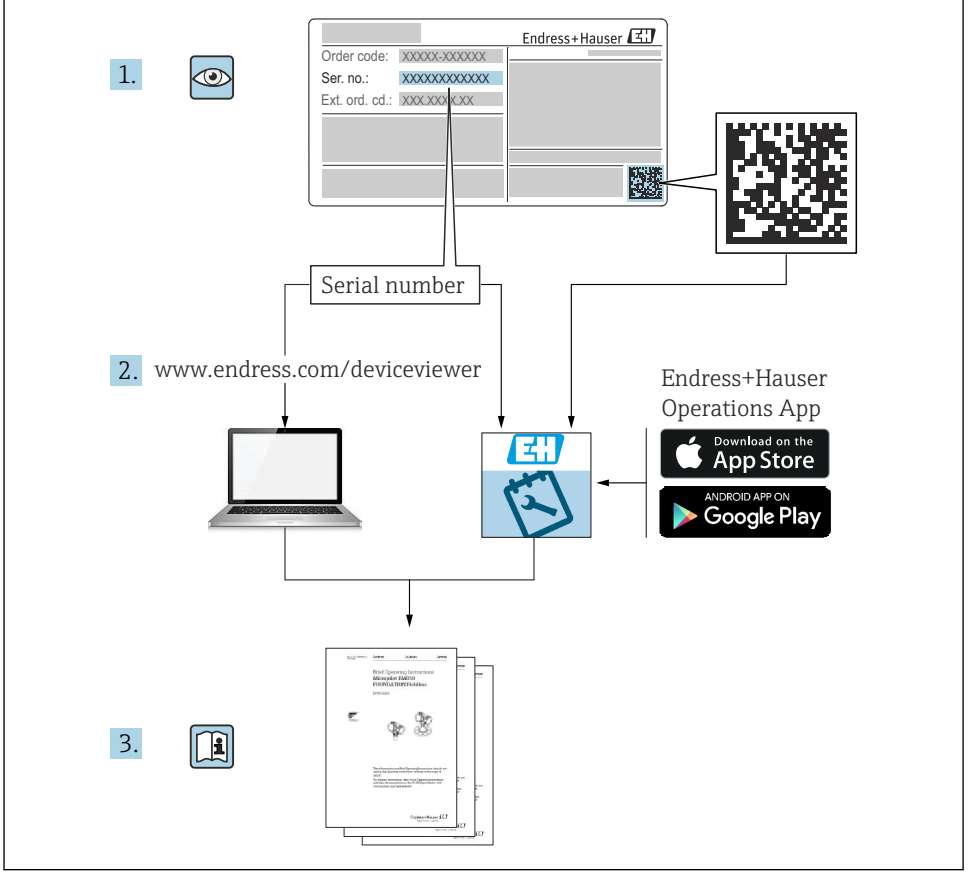
Bu talimatlar Özet Kullanım Talimatlarıdır, cihaza ilişkin Kullanım Talimatlarının yerine geçmezler.

Detaylı bilgiler Kullanım Talimatları ve ek dokümantasyon içerisinde yer alır.

Tüm cihaz versiyonları için kaynak:

- İnternet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Akıllı telefon/tablet: Endress+Hauser Operations uygulaması

# 1 İlgili dokümanlar



## 2 Bu doküman hakkında

### 2.1 Semboller

#### 2.1.1 Uyarı sembolleri

 **TEHLİKE**

Bu sembol sizi tehlikeli bir durum konusunda uyarır. Bu durumun giderilememesi, ciddi veya ölümcül yaralanma ile sonuçlanacaktır.

 **UYARI**

Bu sembol sizi tehlikeli bir durum konusunda uyarır. Bu durumun önlenememesi ciddi veya ölümcül yaralanmalar ile sonuçlanabilir.


#### **DİKKAT**

Bu sembol sizi tehlikeli bir durum konusunda uyarır. Bu durumun önlenememesi küçük veya orta ölçekli yaralanmalar ile sonuçlanabilir.


#### **DUYURU**

Bu sembol kişisel yaralanma ile sonuçlanmayan prosedürler veya diğer gerçekler ile ilgili bilgiler içerir.

### 2.1.2 Elektrik sembolleri

 Topraklama bağlantısı


Topraklanmış kelepçe, topraklama sistemi ile topraklanmıştır.

 Koruyucu toprak (PE)


Topraklama terminaleri, diğer tüm bağlantılardan önce toprağa bağlanması gerekir.

Topraklama terminaleri cihazın içine ve dışına yerleştirilmiştir.


### 2.1.3 Alet sembolleri

 Düz tornavida


 Alyan anahtar

 Açık ağızlı anahtar

### 2.1.4 Çeşitli bilgi tipleri için semboller

 İzin verilen


İzin verilen prosedürler, süreçler veya işlemler.

 Yasak

Yasak olan prosedürler, süreçler veya işlemler.

 İpucu

Ek bilgileri gösterir

 Dokümanlara referans

 1., 2., 3.

Adım serisi



Not veya bağımsız adım incelenmelidir

### 2.1.5 Grafiklerdeki semboller

**A, B, C ...** Görünüm

1, 2, 3 ... Madde numaraları

 Tehlikeli alan

 Güvenli alan (tehlikeli olmayan alan)


## 3 Temel güvenlik talimatları

### 3.1 Personel için gereksinimler

Gereken görevleri gerçekleştirmek için personelin aşağıdaki gereksinimleri karşılaması gereklidir, ö rn., devreye alma ve bakım:

- ▶ Eğitimli kalifiye uzmanlar belirli işlev ve görev için gereken niteliklere ve ehliyete sahip olmalıdır
- ▶ Tesis sahibi/operatörü tarafından yetkilendirilmiş olmalıdır
- ▶ Ulusal yasal düzenlemeleri bilmelidir
- ▶ Kullanım Talimatları ve diğer dokümantasyonlardaki talimatlarda yazan talimatları okumuş ve anlamış olmalıdır
- ▶ Talimatlar etmeli ve şartlara uymalıdır

### 3.2 Kullanım amacı

- Cihazı sadece sıvılar için kullanın
- Uygun olmayan kullanım tehlike oluşturur
- Çalışır durumdayken ölçüm cihazında kusur bulunmamasını sağlayın
- Cihazı sadece ıslanan malzemelerin yeterli bir direnç seviyesine sahip olduğu madde için kullanın
- Cihaz için ilgili limit değerlerinin üzerine çıkmayın veya altına düşmeyin  
 Daha fazla detay için Teknik Dokümanlara bakın

#### 3.2.1 Hatalı kullanım

Cihazın hatalı veya kullanım amacı dışında başka bir şey için kullanılması durumunda üretici hasarlardan sorumlu tutulamaz.

#### Diğer riskler

Prostenen ısı transferi nedeniyle, elektronik muhafazasının ve içerisindeki düzeneklerin sıcaklığı çalışma sırasında 80 °C (176 °F) seviyesine ulaşabilir.

Yüzeylerle temas nedeniyle yanık tehlikesi bulunur!

- ▶ Gerekirse yanmaları önlemek amacıyla temasa karşı koruma sağlayın.

### 3.3 İşyeri güvenliği

Cihaz ile çalışırken:

- ▶ Ulusal yasal düzenlemelere uygun kişisel koruyucu ekipman giyin.

### 3.4 Çalışma güvenliği

Yaralanma tehlikesi!

- ▶ Cihazı sadece uygun teknik durumda, hata veya kusur bulunmuyorsa çalıştırın.
- ▶ Cihazın parazitsiz bir şekilde çalışmasının sağlanmasından operatör sorumludur.

## Cihaz üzerindeki deęişiklikler

Cihaz üzerinde izin verilmeyen modifikasyonların yapılması yasaktır ve öngörülemeyen tehlikelere neden olabilir.

- ▶ Eğer, buna rağmen modifikasyonlar gerekiyorsa, Endress+Hauser'e danışın.

## Onarım

Sürekli iş güvenliği ve güvenilirlik için:

- ▶ Cihazda onarım işlemlerini, açık bir şekilde izin verilmiş olması durumunda gerçekleştirin.
- ▶ Elektrikli cihazların onarımıyla ilgili federal/ulusal düzenlemelere göre hareket edin.
- ▶ Sadece Endress+Hauser orijinal yedek parçaları ve aksesuarlarını kullanın.

## Tehlikeli alan

Cihazın tehlikeli bir alanda kullanılması halinde çalışanlar veya tesis için tehlikeleri ortadan kaldırmak için (örn. patlama koruması):

- ▶ Sipariş edilen cihazın tehlikeli alanlarda amaçlanan kullanım için kullanılabileceğini doğrulamak için isim plakasını kontrol edin.
- ▶ Bu kılavuzun ayrılmaz bir parçası olan ayrı verilen tek dokümantasyon içerisindeki teknik özelliklere uyun.

## 3.5 Ürün güvenliği

Bu cihaz en güncel güvenlik gereksinimlerini sağlamak üzere yüksek mühendislik uygulamalarına uygun şekilde tasarlanmış, test edilmiş ve fabrikadan çalıştırılması güvenli bir durumda sevk edilmiştir.

Genel güvenlik standartlarını ve yasal gereksinimleri karşılar. Cihaza özel AB Uygunluk Beyanında listelenen AB direktiflerine de uygundur. Endress+Hauser cihaza CE işaretini yapıştirarak bu uygunluğu doğrular.

## 3.6 Fonksiyonel güvenlik SIL

Fonksiyonel güvenlik uygulamalarında kullanılan cihazlarda Fonksiyonel Güvenlik Kılavuzuna kesinlikle uyulmalıdır.

## 3.7 IT güvenliği

Cihazın garantisinin geçerli olabilmesi için cihaz, Kullanım Talimatlarında belirtilen şekilde kurulmalı ve kullanılmalıdır. Cihaz kullanıcıların ayarları kaza eseri değiştirmelerini engellemek için güvenlik mekanizmalarına sahiptir.

Cihaz ve cihaz ile veri alışverişi konusunda ek koruma sağlayın


- ▶ Tesis sahibi/işletmecisinin kendi güvenlik politikasında tanımlanmış olan IT güvenlik önlemleri tesis sahibi/işletmecisinin kendisi tarafından uygulamaya alınmalıdır.

## 4 Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması

### 4.1 Teslimatın kabul edilmesi

Teslimatın kabul edilmesi sırasında aşağıdakiler kontrol edilmelidir:

- Teslimat makbuzu ve ürün etiketi üzerindeki sipariş kodları aynı mı?
- Ürünler hasarsız mı?
- İsim plakasındaki bilgiler irsaliyedeki sipariş bilgileri ile eşleşiyor mu?
- Gerekirse (isim plakasına bakın): Güvenlik Talimatları örn. XA verilmiş mi?


 Bu koşullardan bir tanesi bile sağlanmıyorsa lütfen üreticinin satış ofisi ile irtibata geçin.

### 4.2 Ürün tanımlaması

Cihaz aşağıdaki yöntemlerle tanımlanabilir:

- İsim plakası spesifikasyonları
- Teslimat notu üzerinde cihaz özelliklerinin dökümünü içeren genişletilmiş sipariş kodu
- İsim plakalarındaki seri numarasını *W@M Device Viewer* içerisine girin [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer). Ölçüm cihazı üzerindeki bilgilerin tamamı verilen teknik dokümantasyonun kapsamına genel bir bakış ile birlikte görüntülenir.
- İsim plakası üzerinde bulunan seri numarasını *Endress+Hauser Operations uygulamasına* girin veya isim plakasındaki 2-D matris kodunu *Endress+Hauser Operations uygulaması* ile taratın

#### 4.2.1 Elektronik parça

 Elektronik parçayı isim plakasındaki sipariş kodu aracılığıyla tanımlayın.

#### 4.2.2 İsim plakası

Kanunen gerekli ve cihaz ile ilgili olan bilgiler isim plakasında gösterilir.

#### 4.2.3 Üretici adresi

Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Almanya

Üretim yeri: Bkz. isim plakası.

## 4.3 Depolama ve nakil

### 4.3.1 Depolama koşulları

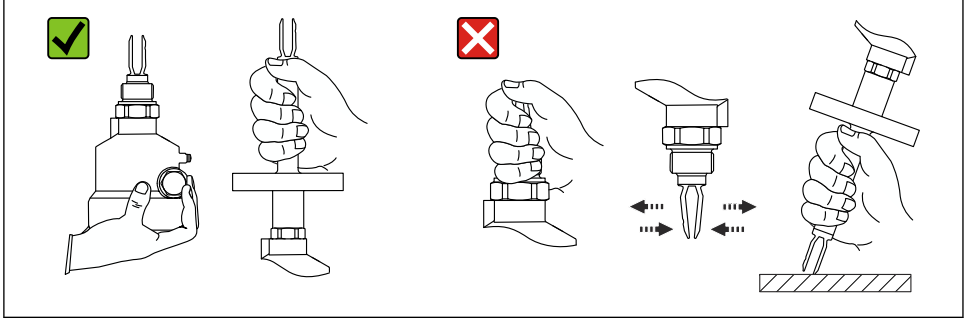
Orijinal ambalajı kullanın.

### 4.3.2 Saklama sıcaklığı

-50 ... +80 °C (-58 ... +176 °F)

### 4.3.3 Cihazın taşınması

- Cihazı ölçüm noktasına orijinal paketi içerisinde taşıyın
- Cihazı muhafaza, sıcaklık ara parçası, flanş veya uzatma borusundan tutun
- Cihazı titreşimli çataldan tutmayın!
- Titreşimli çatalı bükmeyin, kısaltmayın veya uzatmayın.
- 18 kg (39,6 lb) üzeri ağırlıktaki cihazlar için güvenlik talimatlarına ve taşıma şartlarına uygun hareket edin (IEC 61010).



1 Nakil sırasında cihazın taşınması

## 5 Kurulum

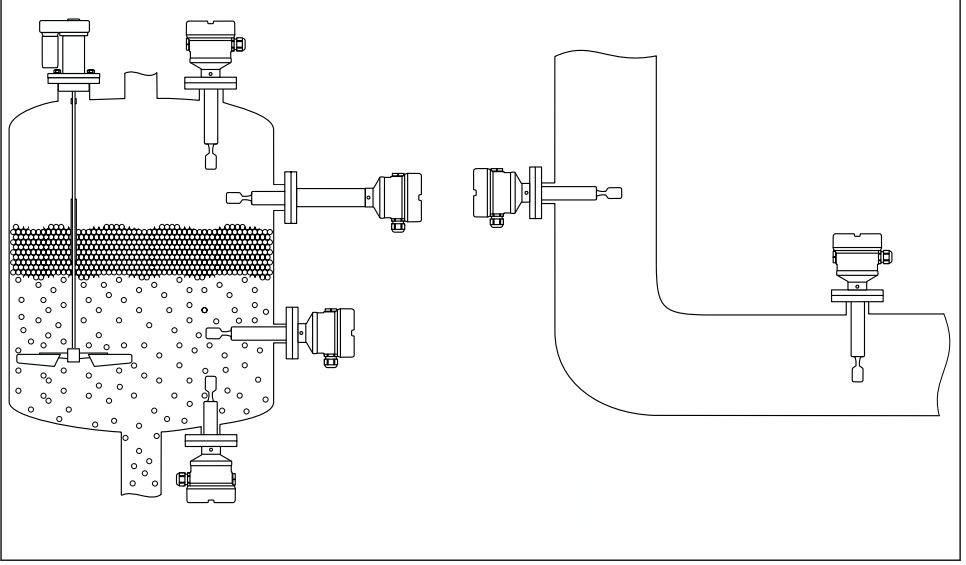
### ⚠ UYARI

**Cihazın ıslak bir ortamda açılması halinde koruma sınıflandırması kaybolur.**

- ▶ Cihazı sadece kuru bir ortamda açın!

Montaj talimatları

- Yaklaşık 500 mm (19,7 in) boru uzunluğuna kadar olan cihaz için herhangi bir yönlendirme.
- Uzun borulu cihaz için yukarıdan dikey yönlendirme
- Ayar çatalı ve tank duvarı veya boru duvarı arasındaki minimum mesafe: 10 mm (0,39 in)



A0042153

2 Bir kanal, tank veya boru için kurulum örnekleri

## 5.1 Kurulum gereksinimleri

### DUYURU

**Çizikler veya darbeler cihazın kaplamalı yüzeyine zarar verir.**

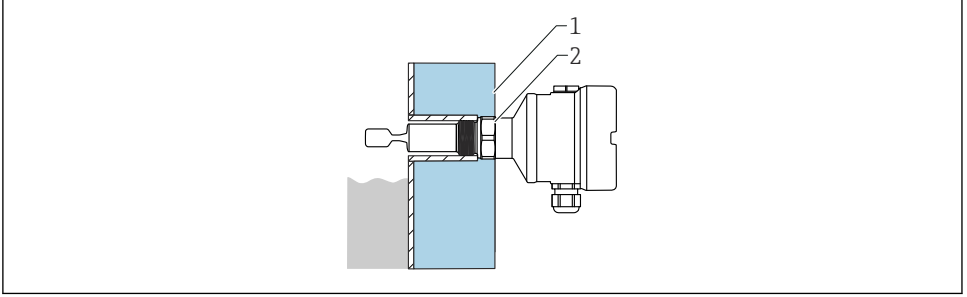
► Tüm montaj işlemleri sırasında cihazın doğru ve profesyonel taşındığından emin olun.

**i** ECTFE veya PFA kaplamalı sensörlerde flanş üzerine bir PTFE conta sabitlenmiştir.

### 5.1.1 Isı yalıtımlı kanal

Proses sıcaklıklarının yüksek olması halinde, ısı radyasyonu veya yayılmasının sonucunda elektronik sistemin ısınmasını engellemek amacıyla cihaz normal kanal yalıtım sistemi içerisinde bulundurulmalıdır. Bu durumda yalıtım, cihazın boyun kısmından daha yüksek olmamalıdır.





A0051616

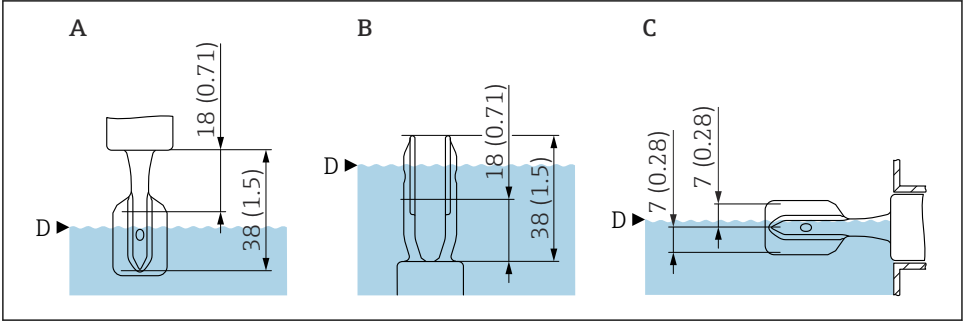
### 3 Isı yalıtımlı kanal (örnek)

- 1 Kanal yalıtımı
- 2 Maksimum gövde boynuna kadar yalıtım.

## 5.1.2 Anahtarlama noktası dikkate alınmalıdır

Seviye sivicinin yönlendirmesine bağlı olarak tipik anahtarlama noktaları aşağıdadır.

**i** Ayar çatalı tank duvarı veya boru duvarı arasındaki minimum mesafe: 10 mm (0,39 in)



A0018008

### 4 Tipik anahtarlama noktaları

- A Yukarıdan kurulum
- B Aşağıdan kurulum
- C Yandan kurulum
- D Anahtarlama noktası (referans çalışma koşullarında: 13 mm (0,51 in))



Referans çalışma koşullarının teknik verileri; bkz. İşletim Talimatları ve Teknik Bilgiler.



Referans çalışma koşullarının dışında, anahtar noktası titreşimli çatal alanındadır.

### 5.1.3 Viskozite çalışma moduna bağlı olarak değişir

**i** Ürünün viskozitesi ile ilgili olarak, Fonksiyonel Güvenlik Kılavuzunda belirtildiği gibi, güvenlikle ilgili operasyonlarda yer alan uygulamalara ait kısıtlamalara uyulmalıdır.

Titreşimli çatalı, titreşimli çatalın dar kenarları yukarı ve aşağı bakacak şekilde hizalayın ve sıvının düzgün bir şekilde boşalmasını sağlayın.

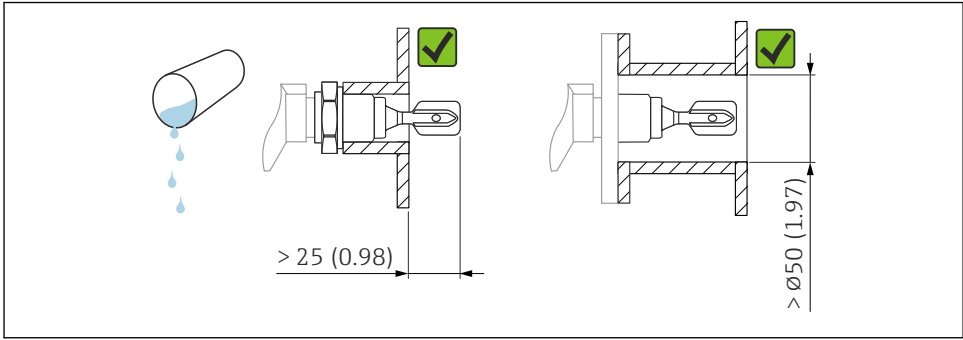
Maksimum algılama:  $\leq 10\,000$  mPa·s

Minimum algılama:  $\leq 350$  mPa·s

Minimum algılama: kaplama 230 ... 280 °C (450 ... 536 °F)  $\leq 100$  mPa·s

#### Düşük viskozite

**i** Ayar çatalının montaj soketi içerisinde konumlanmasına izin verilir.



A0033297

**5** Düşük viskoziteli sıvılar için kurulum örneği. Ölçü birimi mm (in)

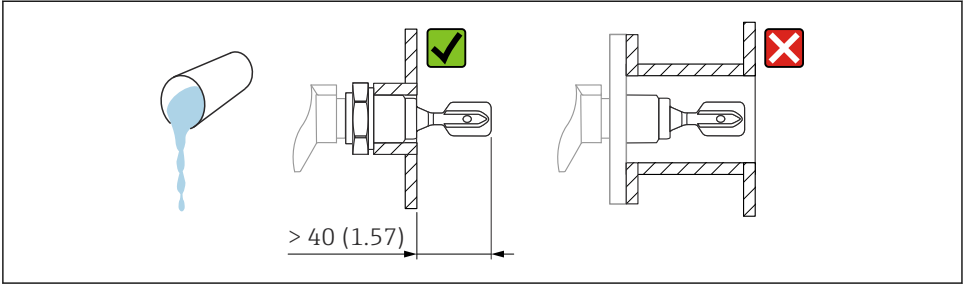
#### Yüksek viskozite

##### DUYURU

**Yüksek seviyede viskoz sıvılar anahtarlama gecikmelerine neden olabilir.**

- ▶ Sıvının ayar çatalı içerisinde kolayca aktığından emin olun.
- ▶ Soket yüzeyinin çapaklarını alın.

**i** Ayar çatalı montaj soketinin dışına yerleştirilmelidir!



A0037346

6 Yüksek viskoziteye sahip bir sıvı için montaj örneği. Ölçü birimi mm (in)

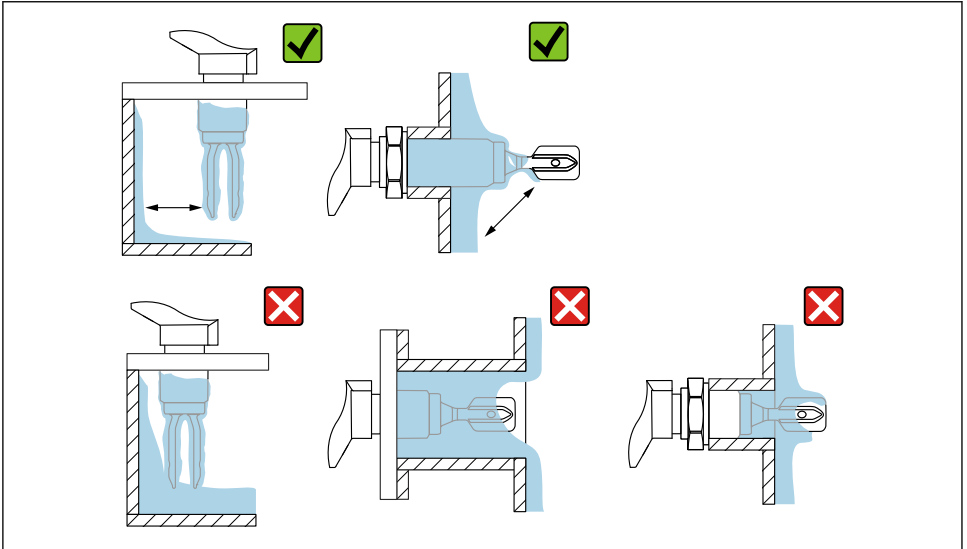
#### 5.1.4 Birikmeyi önleyin

##### DUYURU

**Birikme oluşumu, güvenlikle ilgili çalışma sırasında uygulamaları kısıtlayabilir.**

► Bkz. Fonksiyonel Güvenlik Kılavuzu.

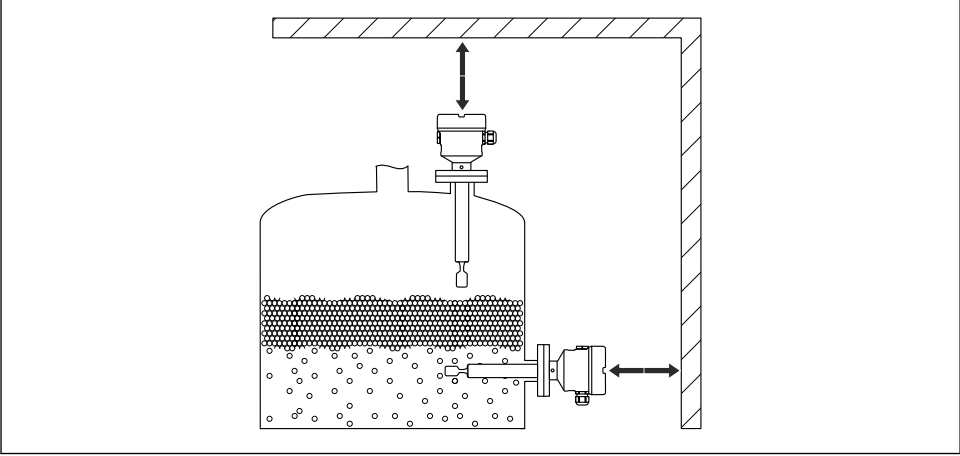
Tank duvarı ve çatal üzerinde beklenen birikme arasında yeterli mesafe bulunduğundan emin olun.



A0033239

7 Yüksek viskoziteli proses maddesi için kurulum örnekleri

### 5.1.5 Boşluğu dikkate alın



A0033236

8 Tank dışındaki boşluğu dikkate alın

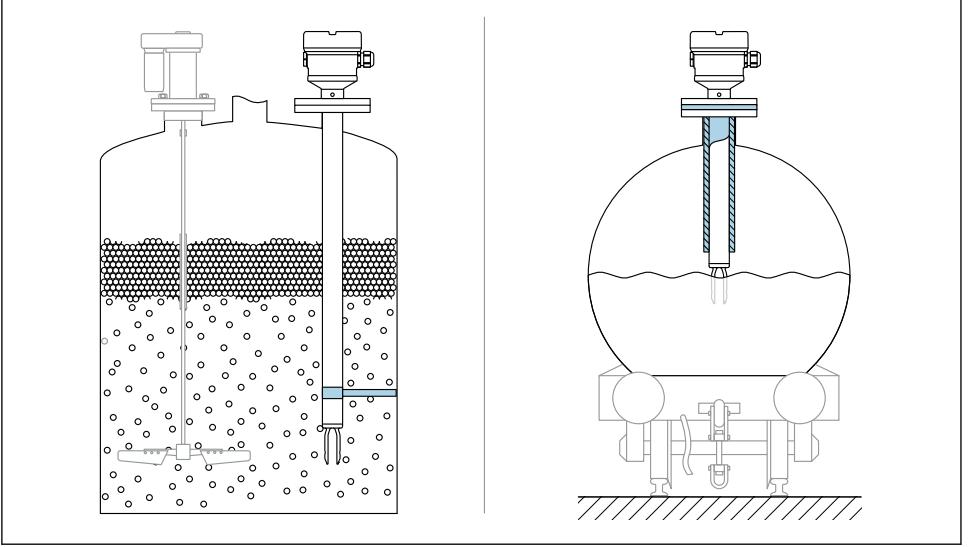
### 5.1.6 Cihazı destekleyin

#### DUYURU

**Cihaz doğru şekilde desteklenmezse darbeler ve titreşimler kaplamalı yüzeye zarar verebilir.**

- ▶ Destek, sadece ECTFE veya PFA plastik kaplama ile birlikte kullanılmalıdır.
- ▶ Sadece uygun destekler kullanın.

Şiddetli dinamik yük durumunda cihazı destekleyin. Boru uzantılarının ve sensörlerin maksimum yanıl yüklemesi kapasitesi: 75 Nm (55 lbf ft).



A0031874

9 Dinamik yük durumunda destek örnekleri

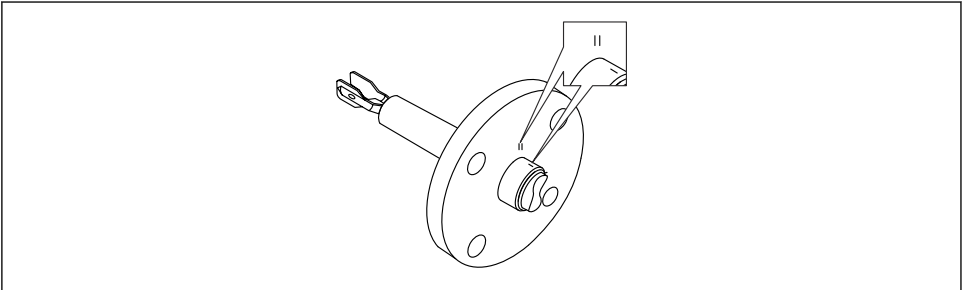
**i** Deniz onayı: Boru uzatmaları veya 1 600 mm (63 in) değerinden daha uzun sensörler için en az her 1 600 mm (63 in) bir destek gereklidir.

## 5.2 Cihazın kurulması

### 5.2.1 Gereken araçlar

- Tornavida
- Sensör montajı için açık uçlu anahtar : SW32 veya SW41
- Muhafaza kilit vidası için alyan anahtarı

### 5.2.2 İşareti kullanarak ayar çatalının hizalanması

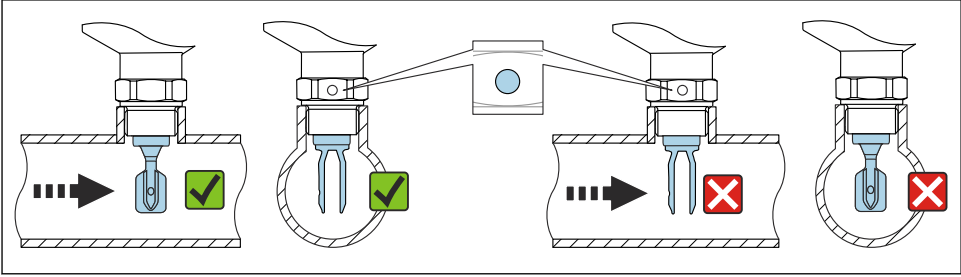


A0042207

10 İşaretleme kullanılarak kanala yatay olarak monte edildiğinde ayar çatalının konumu

### 5.2.3 Cihazın boru tesisatına montajı

- Akış hızı 5 m/s değerine kadar, 1 mPa·s viskozite ve 1 g/cm<sup>3</sup> (62,4 lb/ft<sup>3</sup>) yoğunluk ile (SGU).
- Diğer proses maddesi koşulları durumunda doğru çalıştığını kontrol edin.
- Titreşimli çatal doğru şekilde hizalanmışsa ve işaret akış yönünü gösteriyorsa, akış önemli ölçüde engellenmeyecektir.
- İşaret, monte edildiğinde görülebilir.
- Boru çapı: ≥ 50 mm (2 in)

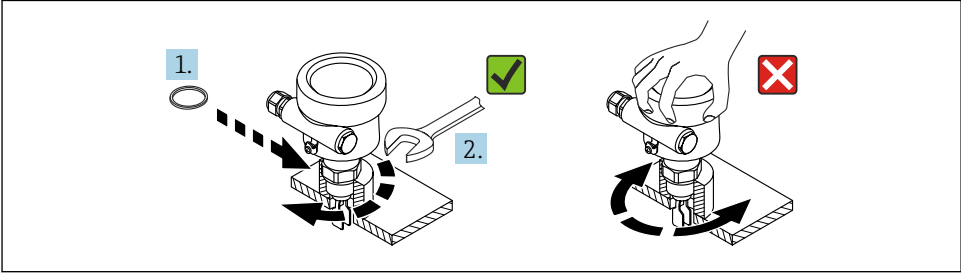


A0034851

11 Boru tesisatına montaj (çatal pozisyonunu ve işareti dikkate alın)

### 5.2.4 Cihazın vidalanması

- Sadece altıgen civatadan çevirin, 15 ... 30 Nm (11 ... 22 lbf ft)
- Muhafazayı kullanarak çevirmeyin.



A0034852

12 Cihazın vidalanması

### 5.2.5 Kablo girişinin hizalanması

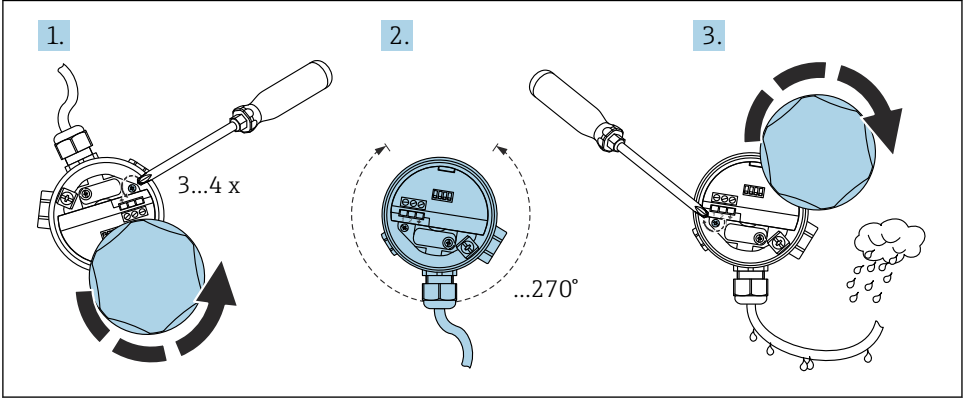
#### F15 (316 L, hijyenik), F27 (316 L) muhafaza tipleri için

Elektronik muhafazası bir ayar vidası kullanılarak hizalanabilir.

Muhafazanın hizalanması:

1. Muhafaza kapağını açın ve ayar vidasını gevşetin.

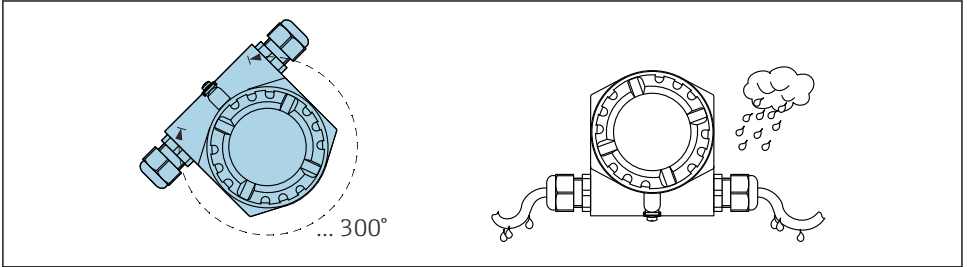
2. Muhafazayı doğru pozisyona hizalayın.
3. Ayar vidasını maksimum 0,9 Nm ile sıkın ve muhafaza kapağını kapatın.



A0018018

### F16 (plastik), F13, F17, T13 (alüminyum) muhafaza tipleri için

Elektronik muhafazası manuel olarak hizalanabilir.



A0018022

### 5.2.6 Muhafazanın yalıtılması

#### DUYURU

#### Muhafaza içindeki nem nedeniyle cihaz hasarı tehlikesi!

Muhafaza kapağındaki O-ring conta, mineral yağ bazlı gres nedeniyle tahrip olabilir. Bu durum muhafazaya nem girmesine neden olabilir.

- Muhafaza kapağındaki O-ring conta için sadece Syntheso Glep 1 gibi onaylı bir yağlayıcı kullanın.

**DUYURU****Muhafaza içindeki nem nedeniyle cihaz hasarı tehlikesi!**

Muhafaza kapağının düzgün kapatılmaması veya kablo girişlerinin yanlış contalanması muhafazaya nem girmesine neden olabilir.

- ▶ Muhafaza kapağının ve kablo girişlerinin her zaman sıkıca yalıtıldığından emin olun.

**5.2.7 Muhafaza kapaklarının kapatılması****DUYURU****Diş ve muhafaza kapağı kir ve birikinti nedeniyle zarar görmüş!**

- ▶ Kapakların ve muhafazanın dişleri üzerindeki kiri (örn. kum) temizleyin.
- ▶ Kapağı kapatırken dirençle karşılaşırsanız dişte olabilecek kalıntıları yeniden temizleyin.

**Muhafaza dışı**

Elektronik sistem ve bağlantı bölgesindeki dişler sürtünme önleyici bir kaplama ile kaplanabilir.

Muhafaza malzemelerinin tümü için aşağıdakiler geçerlidir:

- ☒ **Muhafaza dişlerini yağlamayın.**

## 6 Elektrik bağlantısı

**DUYURU**

- ▶ Ulusal standartlara ve düzenlemelere uyun!

### 6.1 Gereken alet

- Elektrik bağlantısı için tornavida
- Kapak kilidinin vidası için alyan anahtarı

### 6.2 Koruyucu toprak bağlantısı (PE)

Cihazdaki koruyucu topraklama iletkeni sadece cihazın çalışma voltajı  $\geq$  AC 35 V veya  $\geq$  DC 16 V olduğunda bağlanmalıdır.

Cihazın tehlikeli alanlarda kullanıldığı yerlerde, çalıştırma voltajından bağımsız olarak her zaman sistemin potansiyel eşitlemesine dahil edilmelidir.

### 6.3 Cihazın bağlanması

#### 6.3.1 Güç beslemesi

- Nominal besleme voltajı: DC 24 V
- Besleme voltajı aralığı: DC 12 ... 30 V
- Güç tüketimi:  $<$  660 mW
- Ters polarite koruması: evet

#### 6.3.2 Bağlanabilen yük

$$R = (U - 12 \text{ V}) / 22 \text{ mA}$$



U = Besleme voltajı aralığı: DC 12 ... 30 V

### 6.3.3 Galvanik izolasyon

► Sensör ve güç kaynağı arasında galvanik izolasyon sağlayın.

#### DUYURU

► Cihaz, çalışma voltajı için yeterli izolasyon sağlayan bir güç kaynağına bağlanmalıdır.

### 6.3.4 Aşırı voltaj koruması

Aşırı voltaj kategorisi II (DIN EN 60664-1 VDE 0110-1)

### 6.3.5 Kirlilik derecesi

Kirlilik derecesi 2 (IEC 60664-1 ve IEC 61010-1)

### 6.3.6 Çalışma modu

Minimum veya maksimum algılama (MIN/MAX) elektronik parça üzerindeki bağlantı kodlaması aracılığıyla seçilir.

#### MAX = maksimum algılama:

- Prob kaplandığında çıkış güvenlik odaklı bir şekilde değişir (talep modu).
- Örneğin taşma koruması için kullanılır
- Çatalın sıkışması "kaplanmış" sinyaline neden olur (talep modu)

#### MIN = minimum algılama:

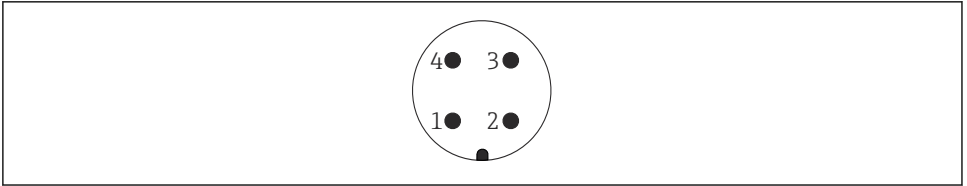
- Prob serbest olduğunda çıkış güvenlik odaklı bir şekilde değişir (talep modu).
- Örneğin kuru çalışma koruması, pompa koruması için kullanılır
- Köpük tespit edilmedi

### 6.3.7 M12 soketi aracılığıyla bağlantı



M12 fiş konektörlü MAX çalışma modunda, bağlantı için muhafazanın açılması gerekli değildir.

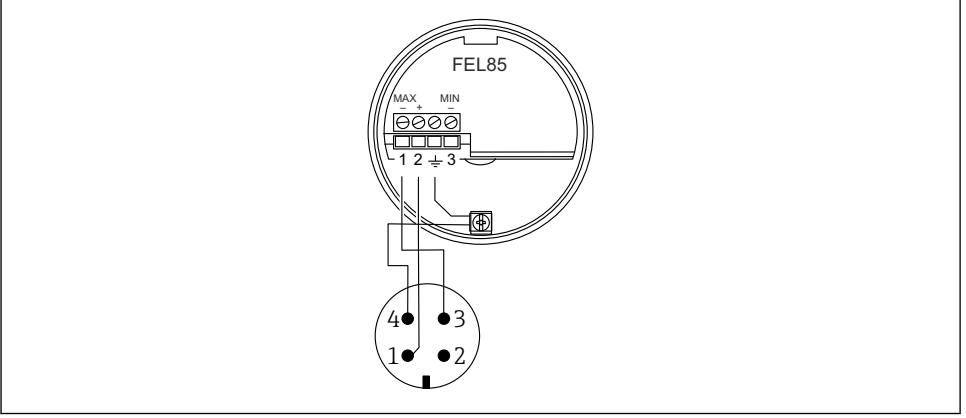
### M12 fiş



A0011175

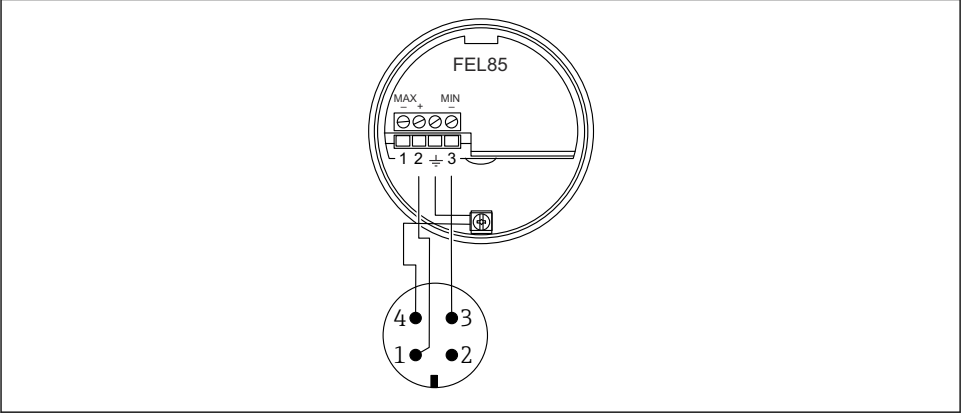
#### 13 M12 fiş, pin ataması

- 1 Sinyal +
- 2 Kullanımda değil
- 3 Sinyal -
- 4 Topraklama

**FEL85 MAX çalışma modu (fabrika ayarı)**

A0018026

14 M12 konektörlü terminal ataması, MAX çalışma modu

**FEL85 MIN çalışma modu**

A0018028

15 M12 konektörlü terminal ataması, MIN çalışma modu

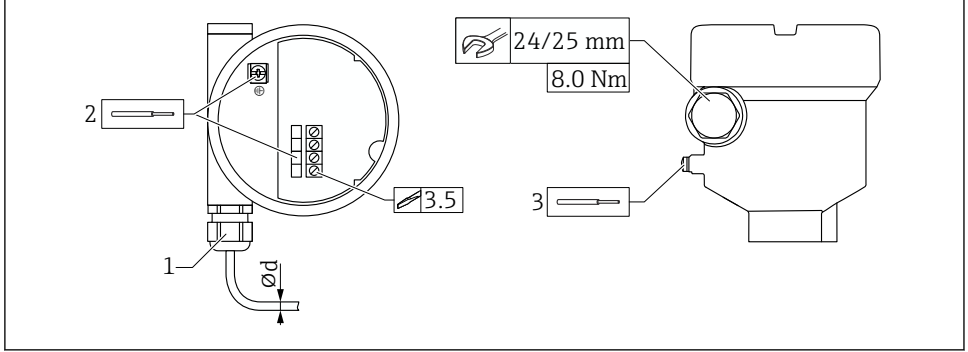
**6.3.8 Kablonun bağlantısı****Gereken araçlar**

- Terminaller için düz uçlu tornavida (0,6 mm x 3,5 mm)
- M20 kablo rakoru için yüzeyler arası AF24/25 (8 Nm (5,9 lbf ft)) uygun alet

## Kablo özelliği

**i** Elektronik parçalar piyasada bulunan cihaz kabloları ile bağlanabilir. Blendajlı kablolar kullanılıyorsa, en iyi sonuç için her iki taraftaki blendajın bağlanması önerilir (potansiyel eşitleme varsa).

Kablo: her bir iletken için maksimum 25  $\Omega$  ve 100 nF (tipik olarak 1000 m (3 281 ft)).



**16** Kablo girişli bağlantı örneği, terminaller ve elektronik parça

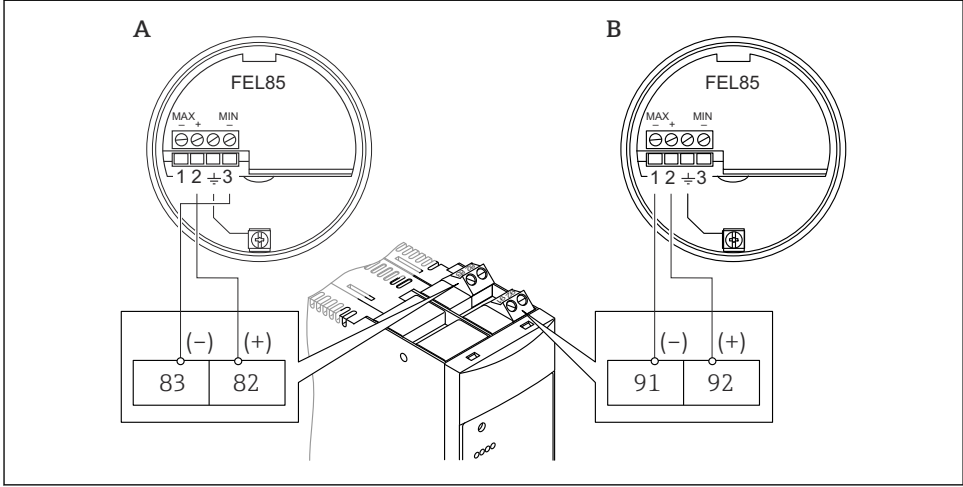
- 1 M20 bağlantısı (kablo girişli)
  - 2 Maksimum iletken kesit alanı 2,5 mm<sup>2</sup> (AWG14), muhafaza içindeki topraklama terminali + elektronik parçalardaki terminaller
  - 3 Maksimum iletken kesit alanı 4,0 mm<sup>2</sup> (AWG12), muhafazanın dışındaki topraklama terminali
- Ød Kablo rakoru, plastik 5 ... 10 mm (0,2 ... 0,38 in)  
 Kablo rakoru, nikel kaplamalı piriç 7 ... 10,5 mm (0,28 ... 0,41 in)  
 Kablo rakoru, paslanmaz çelik 7 ... 12 mm (0,28 ... 0,47 in)

## **i** M20 kaplin kullanırken aşağıdakilere dikkat edin

Kabloyu taktıktan sonra:

- Kaplini ters sıkıştırın.
- Kaplinin birleşim somununun 8 Nm (5,9 lbf ft) tork ile sıkıştırın
- Verilen kaplini 3,75 Nm (2,76 lbf ft) tork ile muhafazaya vidalayın

### 6.3.9 Nivotester FailSafe FTL825 bağlantısı



A0018029

A Minimum algılama (kuru çalışma koruması)

B Maksimum algılama (taşma koruması)

## 6.4 Kontrol sistemlerine bağlantı

Cihaz, EN 61131-2 ve NE06, NE043 uyarınca 4 ... 20 mA sinyali üzerinden bir programlanabilir mantık denetleyicisine (PLC), bir güvenlik PLC'sine (SPLC) veya AI Modüllerine bağlanmaya uygundur.

OK durumunda (MIN örtülü/MAX serbest), akım çıkışı 12 mA ve 20 mA aralığındadır (MIN: 18,5 mA veya MAX: 13,5 mA). İki farklı akım aralığı kullanılır.

- Minimum algılama (MIN): 17,5 ... 19,5 mA
- Maksimum algılama (MAX): 12,5 ... 14,5 mA



- SIL3 seviyesine ulaşmak için, PLCye entegrasyon sırasında akım değerleri izlenmelidir. Akım aralığının dışındaki bir akım değeri geçersizdir (talep modu).
- SIL1 veya SIL2 uygulamaları için 12 mA değerinde bir akım eşiği programlamak yeterlidir.
- Talep modu: < 12 mA (MIN örtülü/MAX serbest)
- OK durumu: > 12 mA (MIN örtülü/MAX serbest)

Ayrıca, cihaz tarafından sürekli olarak gönderilen CANLI sinyali PLC tarafından izlenebilir. Bu,  $\pm 0,5$  mA genlikle 12,5 Hz'de OK durumu (MIN: 18,5 mA veya MAX: 13,5 mA) üzerine modüle edilmiş bir kare dalga sinyalidir (sinyal her 2 000 ms'de 1 mA değişir).

Böylece sensörün doğru şekilde bağlanması sağlanır. CANLI sinyali ayrıca aşağı akış bileşenlerindeki (PLC) arızaları tespit etmek için de kullanılabilir.

Talep modunda (MIN serbest / MAX örtülü), akım çıkışı 4 mA ve 12 mA aralığındadır (MIN: 9 mA veya MAX: 6 mA). İki farklı akım aralığı kullanılır:

- Minimum algılama (MIN): 8,0 ... 10,0 mA
- Maksimum algılama (MAX): 5,0 ... 7,0 mA

#### 6.4.1 Arıza durumunda cihaz davranışı (alarm ve uyarı)

Bir arıza durumunda akım çıkışı 3,6 mA altındaki aralıktadır. Kısa devreler bir istisnadır: bu durumda akım çıkışı 21 mA üzerindedir. Alarm izleme için mantık ünitesi hem HI alarmlarını ( $\geq 21,0$  mA) hem de LO alarmlarını ( $\leq 3,6$  mA) tespit edebilmelidir. Alarm ve uyarı arasında herhangi bir ayırım yapılmamaktadır.

### 6.5 Koruma derecesinin temin edilmesi

EN 60529 ve NEMA 250 standartlarına uygun olarak test edilmiştir

#### Muhafaza

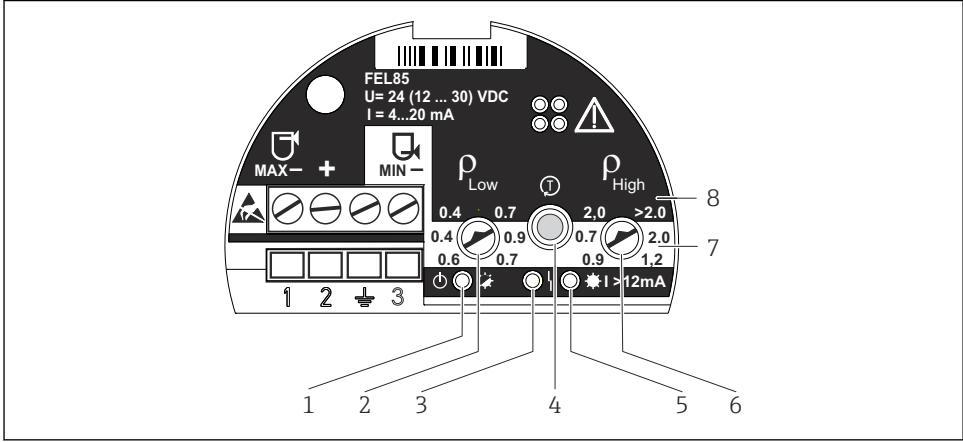
- Plastik (F16):  
IP66/67/NEMA Tip 4X muhafaza
- 316L, hijyenik (F15):  
IP66/67/NEMA Tip 4X muhafaza
- 316L (F27):  
IP66/68/NEMA Tip 4X/6P muhafaza
- Alüminyum (F17):  
IP66/67/NEMA Tip 4X muhafaza
- Alüminyum (F13):  
IP66/68/NEMA Tip 4X/6P muhafaza
- Alüminyum (T13), ayrı terminal bölmeli (Ex d):  
IP66/68/NEMA Tip 4X/6P muhafaza

## 7 Çalışma seçenekleri

### 7.1 Çalışma konsepti

- Elektronik parça üzerindeki düşme ve döner anahtarlarla çalıştırma
- Kablo konfigürasyonu aracılığıyla MIN veya MAX algılama
- İki döner anahtar ile yoğunluk aralığı ayarı, test düğmesi ile onaylama

## 7.2 Elektronik parça bileşenleri



- 1 Yeşil LED, çalışma; başlatma (sabit yanar), normal çalışma (yanıp söner), arıza (kapalı) veya kırmızı LED ile dönüşümlü olarak yanıp söner
- 2 Yoğunluk  $p_{Düşük}$  (döner anahtar); Alt yoğunluk aralığı sınırını ayarlar
- 3 Kırmızı LED, arıza; sensör hatası (sürekli yanar), çalışma hatası ve elektronik parça hatası (yanıp söner)
- 4 Test düğmesi; yapılandırma değişikliklerini onaylamak ve kanıt testini etkinleştirmek için kullanılır
- 5 Sarı LED, akım çıkışı; MAX (serbest) yanar (13,5 mA), MIN (örtülü) yanar (18,5 mA)
- 6 Yoğunluk  $p_{Yüksek}$  (döner anahtar); Üst yoğunluk aralığı sınırını ayarlar
- 7 MIN; beyaz arka plan MIN algılama modunda ayarlanabilir yoğunluk aralığını gösterir
- 8 MAX; siyah arka plan MAX algılama modunda ayarlanabilir yoğunluk aralığını gösterir

## 8 Devreye alma

### DUYURU

- ▶ Çalışma modu (MIN veya MAX algılama) kablo konfigürasyonu üzerinden ayarlanır.
- ▶ Cihaz teslimat durumunda çalışır durumda değildir. Cihazı devreye almak için yoğunluk aralığı ayarlanmalıdır. Aksi takdirde cihaz bir hata mesajıyla başlar.



### 8.1 Fonksiyon kontrolü

Bkz. Kullanım Talimatları.

### 8.2 Yoğunluk aralığının ayarlanması

- ▶ Cihazdaki ürün grubuna (örn. sıvılaştırılmış gaz, alkol, sulu çözeltiler, asit) bağlı olarak düşük ve yüksek yoğunluk aralıklarını seçin; bkz. Kullanım Talimatları.

**UYARI**

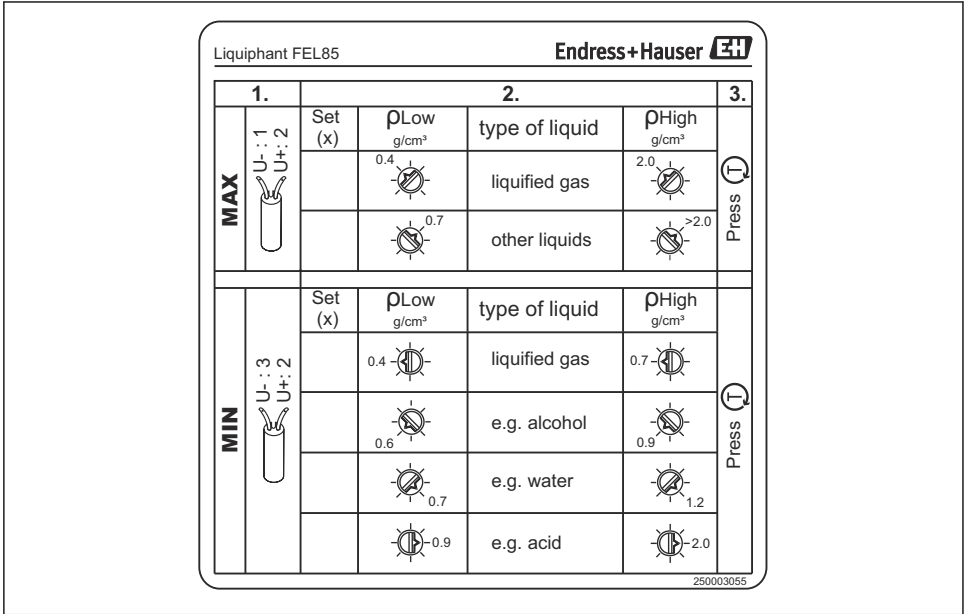
**Döner anahtarlar birbirine paralel hizalanmamışsa, geçerli bir yoğunluk aralığı seçilmez.**  
Kırmızı LED, yeşil LED ile dönüşümlü olarak yanıp söner.

- ▶ Yoğunluk aralığını doğru ayarlayın.

**8.2.1 Sensör kartı**

Sensör kartı, cihaz muhafazasının içinde bulunan bir takılabilir karttır.

1. Seçilen yoğunluk aralığını sensör kartı üzerinde işaretleyin.
2. Sensör kartını muhafazanın içinde saklayın.



17 Resim: Sensör kartı

**8.3 Konfigürasyonu onaylama**

Konfigürasyon onayı gereklidir. Bu onay iki şekilde gerçekleştirilebilir:

- Cihazdaki Test butonuna basın.
- Cihazın güç beslemesi ile bağlantısını kesin (yeniden başlatma).


**8.4 Kanıt testi****DUYURU**

- ▶ Fonksiyon testini sadece OK durumunda başlatın.
- ▶ Güvenlikle ilgili işlemler içeren uygulamalar için Fonksiyonel Güvenlik Kılavuzuna bakın.

Test düğmesi talep akımını simüle etmek için kullanılabilir. Çıkış, 6 mA(MAX) veya 9 mA(MIN) akımları görüntülenecek şekilde ayarlanır.

Kanıt testini gerçekleştirme:

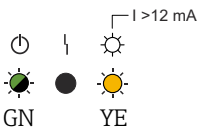

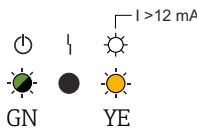

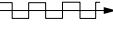

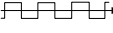

1. Test butonuna basın.
  - ↳ Bir limit alarmı tetiklenir (MAX = 6 mA veya MIN = 9 mA)
2. Test butonunu bırakın.
  - ↳ Sistem  $\leq 3,6$  mA ile yeniden başlar, ardından normal çalışma başlar

 Kanıt testi sırası için Kullanım Talimatlarına ve Fonksiyonel Güvenlik Kılavuzuna bakın.

## 8.5 Cihazın açılması

Güç bağlantısı açıldığında, çıkış bir arıza sinyali durumundadır. Cihaz en fazla 4 s süreden sonra çalışmaya hazırdır.

### 8.5.1 OK durumunda siviç çıkışının ve sinyallerin davranışı

MIN	MAX
 <p>GN YE</p> <p> 18 LED sinyali</p> <p>☀ = açık ● = kapalı ☼ = yanıp söner</p>	 <p>GN YE</p> <p> 19 LED sinyali</p> <p>☀ = açık ● = kapalı ☼ = yanıp söner</p>
<p>+ 18.5 mA -</p> <p>2  3</p> <p> 20 Çıkış sinyali</p>	<p>+ 13.5 mA -</p> <p>2  1</p> <p> 21 Çıkış sinyali</p>

OK durumundaki çıkış sinyalinin üzerine kalıcı bir CANLI sinyali (frekans 0,25 Hz, genlik  $\pm 0,5$  mA) bindirilir.



### 8.5.2 Talep modunda siviç çıkışının davranışı ve sinyaller

MIN	MAX
<p>GN</p> <p>A0057192</p> <p>22 LED sinyali</p> <p>● = kapalı ☀ = yanıp söner</p>	<p>GN</p> <p>A0057192</p> <p>23 LED sinyali</p> <p>● = kapalı ☀ = yanıp söner</p>
<p>+ 9.0 mA -</p> <p>2 → 3</p> <p>A0018052</p> <p>24 Çıkış sinyali</p>	<p>+ 6.0 mA -</p> <p>2 → 1</p> <p>A0018053</p> <p>25 Çıkış sinyali</p>

### 8.6 Bir hata durumunda çıkışların durumu

Bir hata durumunda, çıkış akımı  $I < 3,6$  mA (NAMUR NE43 uyarınca arıza akımı) olur.



Sorun giderme ve arıza çözümü için Kullanım Talimatlarına bakın.

### 8.7 Daha fazla bilgi



Daha fazla bilgi ve dokümantasyon Endress+Hauser web sitesinde: [www.endress.com](http://www.endress.com) → İndir kısmında bulunabilir.







71699692

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

---