

# Kısa Çalıştırma Talimatları Levelflex FMP55 HART

Kılavuzlu radar



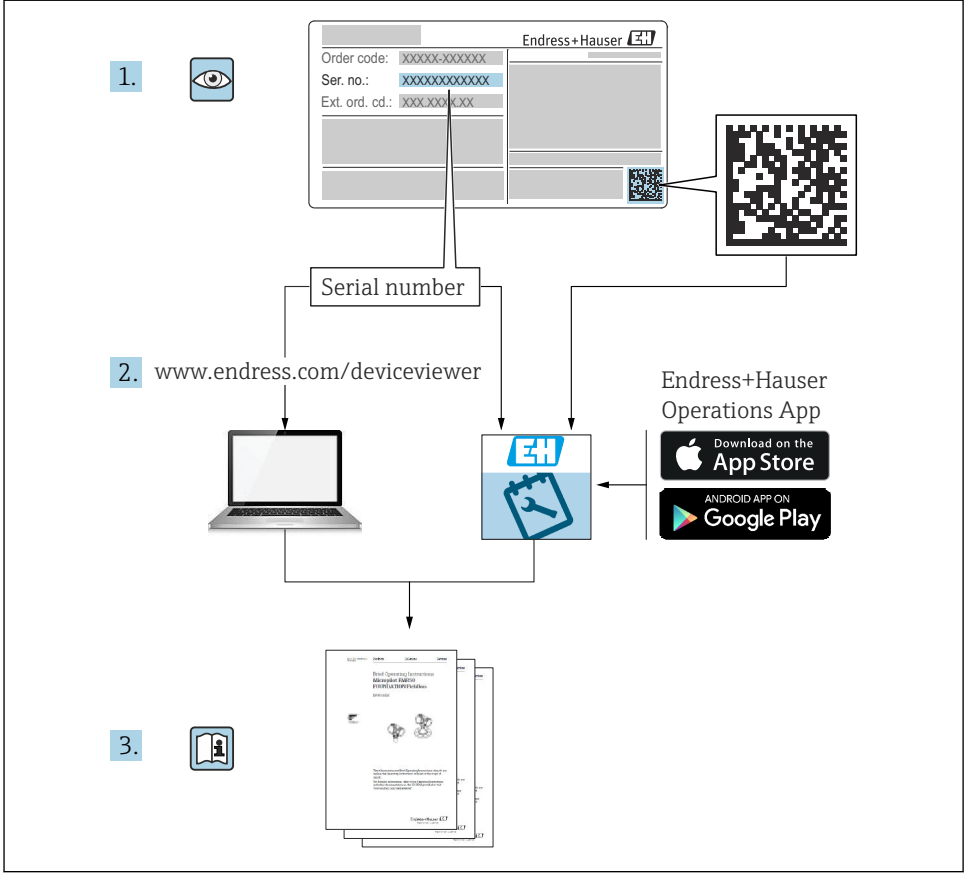
Bu talimatlar, Özet Kullanım Talimatları olup, cihazın Kullanım Talimatlarının yerini almaz.

Cihaz hakkında ayrıntılı bilgi, Kullanım Talimatlarında ve diğer dokümantasyon içinde yer almaktadır:

Tüm cihaz versiyonları için kaynak:

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

# 1 İlgili dokümantasyon



A0023555

## 2 Bu doküman hakkında

### 2.1 Semboller

#### 2.1.1 Güvenlik 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****Koruyucu toprak (PE)**

Topraklama terminaleri diğer tüm bağlantıların yapılmasından önce toprağa bağlanmalıdır. Topraklama terminaleri cihazın içine ve dışına yerleştirilmiştir.

- İç toprak terminali; koruyucu topraklama ana şebekeye bağlanır.
- Dış toprak terminali; cihaz, tesisin topraklama sistemine bağlanır.

**2.1.3 Alet sembolleri**

Düz tornavida



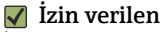
Alyan anahtar



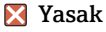
Torx tornavida



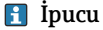
Açık uçlu anahtar

**2.1.4 Çeşitli bilgi ve grafik tipleri için semboller****İzin verilen**

İzin verilen prosedürler, prosesler veya işlemler

**Yasak**

Yasak olan prosedürler, prosesler veya işlemler

**İpucu**

Ek bilgileri gösterir



Dokümantasyon referansı



Grafik referansı



Not veya bağımsız adım incelenmelidir

1, 2, 3.

Adım serisi



Adım sonucu



Gözle kontrol

1, 2, 3, ...

Parça numaraları

A, B, C, ...

Görünümler

### 2.1.5 Cihaz üzerindeki semboller



#### Güvenlik talimatları

İlgili Kullanım Talimatlarında bulunan güvenlik talimatlarına uyun



#### Bağlantı kablolarındaki sıcaklık direnci

Bağlantı kablolarının sıcaklık direncinin minimum değerini belirler

## 3 Temel güvenlik talimatları

### 3.1 Personel için gereksinimler

Personel, işleriyle ilgili şu gereksinimleri karşılamalıdır:

- ▶ 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

#### Uygulama ve maddeler

Bu kılavuzda belirtilen ölçüm cihazı sadece sıvıların seviye ve arayüz ölçümü için tasarlanmıştır. Ölçüm cihazı, sipariş edilen versiyona uygun olarak patlayıcı, yanıcı, zehirli veya oksitleyici potansiyele sahip maddelerin ölçümünde de kullanılabilir.

"Teknik bilgiler" bölümünde belirtilen sınır değerlere ve kılavuzdaki ve ek dokümantasyondaki koşullara uyulursa, ölçüm cihazı sadece aşağıdaki ölçümler için kullanılabilir:

- ▶ Ölçülen proses değişkenleri: Seviye ve/veya arayüz yüksekliği
- ▶ Hesaplanabilen proses değişkenleri: her türlü kap şeklindeki hacim veya kütle (linearizasyon fonksiyonuyla seviyeden hesaplanır)

Çalışma sırasında ölçüm cihazının uygun koşullarda kalması için:

- ▶ Ölçüm cihazını sadece yeterli seviyede dirence sahip prosesle temas eden malzemelerle kullanın.
- ▶ "Teknik bilgi" içerisindeki limit değerlere dikkat edin.

### **Hatalı kullanım**

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

Sınırdaki durumların belirlenmesi:

- ▶ Özel sıvılar ve temizlik sıvıları için Endress+Hauser, sıvıyla temas eden malzemelerin korozyon direncinin doğrulanması için memnuniyetle yardım sağlar, ancak herhangi bir garanti veya sorumluluk kabul etmez.

### **Diğer riskler**

Prosesten ısı transferi ile birlikte elektronik sistemdeki güç kaybı nedeniyle elektronik muhafazasının ve içerisindeki düzeneklerin (örn. ekran modülü, ana elektronik modülü ve I/O elektronik modülü) sıcaklığı 80 °C (176 °F) değerine ulaşabilir. Çalışma sırasında sensörün sıcaklığı madde sıcaklığına yaklaşabilir.

Yüzeylerle temas nedeniyle yanık tehlikesi bulunur!

- ▶ Yüksek madde sıcaklıkları durumunda, yanıkları önlemek için temasa karşı koruma sağlayın.

## **3.3 İş yeri güvenliği**

Cihaz üzerinde ve cihazla çalışırken:

- ▶ Ulusal yasal düzenlemelere uygun kişisel koruyucu ekipman giyin.

## **3.4 Çalışma güvenliği**

Yaralanma tehlikesi!

- ▶ Cihaz sadece hatasız, arızasız ve teknik açıdan uygun durumdaysa çalıştırılmalıdır.
- ▶ Cihazın parazitsiz bir şekilde çalışması operatörün sorumluluğundadır.

### **Cihaz üzerindeki değişiklikler**

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

- ▶ Yine de değişiklikler gerekiyorsa, üreticiye danışın.

### **Onarım**

Sürekli iş güvenliği ve güvenilirlik için:

- ▶ Cihazın onarımını sadece açıkça izin verildiği durumlarda gerçekleştirin.
- ▶ Elektrikli cihazların onarımıyla ilgili federal/ulusal düzenlemelere göre hareket edin.
- ▶ Sadece üreticiden temin edilen yedek parça ve aksesuarları kullanın.

### **Tehlikeli alan**

Cihaz tehlikeli alanlarda kullanıldığında kişilere veya kurulumla yönelik tehlikeyi ortadan kaldırmak için (ör. patlama koruması, basınçlı kazan güvenliği):

- ▶ Sipariş edilen cihazın tehlikeli alanda kullanıma uygun olup olmadığını doğrulamak için isim levhasını kontrol edin.

- Bu kılavuzun ayrılmaz parçası olan ve ayrı verilen ek belgelerdeki teknik özelliklere uyulmalıdır.

## 3.5 Ürün güvenliği

Bu ölçüm cihazı, en son güvenlik gereksinimlerini karşılayacak biçimde üzere İyü Mühendislik Uygulaması kurallarına uygun olarak tasarlanmış, test edilmiş ve fabrikadan çalışması güvenli bir durumda çıkarılmıştır. Cihaz, genel güvenlik standartlarını ve yasal gereksinimleri karşılar.

### DUYURU

#### Nemli çevre koşullarında cihazın açılmasıyla koruma derecesi kaybı

- Cihaz nemli çevre koşullarında açıldıysa, isim plakasında gösterilen koruma derecesi artık geçerli değildir. Bu aynı zamanda cihazın güvenli çalışmasına da zarar verir.

#### 3.5.1 CE işareti

Ölçüm sistemi geçerli AB direktiflerinin yasal gereksinimlerini karşılar. Bu gereksinimler, uygulanan standartlarla birlikte ilgili AB Uygunluk Beyanında listelenmiştir.

Üretici, cihaza CE işaretini yapıştırarak başarıyla test edilmiş olduğunu onaylar.

#### 3.5.2 EAC uygunluğu

Ölçüm sistemi geçerli EAC kılavuzlarının yasal gereksinimlerini karşılar. Bu gereksinimler, uygulanan standartlarla birlikte ilgili EAC Uygunluk Beyanında listelenmiştir.


Üretici, cihaza EAC işaretini yapıştırarak başarıyla test edilmiş olduğunu onaylar.

## 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 plakası üzerindeki veriler teslimat makbuzuyla eşleşiyor mu?
- Gerekliyse (bkz. isim plakası): Güvenlik talimatları (XA) verilmiş mi?

 Bu koşullardan herhangi biri karşılanmıyorsa lütfen Endress+Hauser satış ofisinizle irtibat kurun.

### 4.2 Ürün tanımlaması

Cihaz aşağıdaki yöntemlerle tanımlanabilir:

- İsim plakası spesifikasyonları
- Teslimat notu üzerinde cihaz özelliklerinin dökümünü içeren genişletilmiş sipariş kodu

- ▶ İsim plakalarından seri numaralarını *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) içerisine girin
  - ↳ Ölçüm cihazı ile ilgili ve cihaza ait teknik dokümantasyonun kapsamı hakkındaki bilgilerin tamamı görüntülenir.
- ▶ İsim plakasında bulunan seri numarasını *Endress+Hauser Operations uygulamasına* girin veya isim plakası üzerindeki 2-D matris kodunu kamera ile taratın
  - ↳ Ölçüm cihazı ile ilgili ve cihaza ait teknik dokümantasyonun kapsamı hakkındaki bilgilerin tamamı görüntülenir.

## 4.3 Saklama ve taşıma

### 4.3.1 Saklama sıcaklığı

- İzin verilen saklama sıcaklığı: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
- Orijinal ambalajı kullanın.

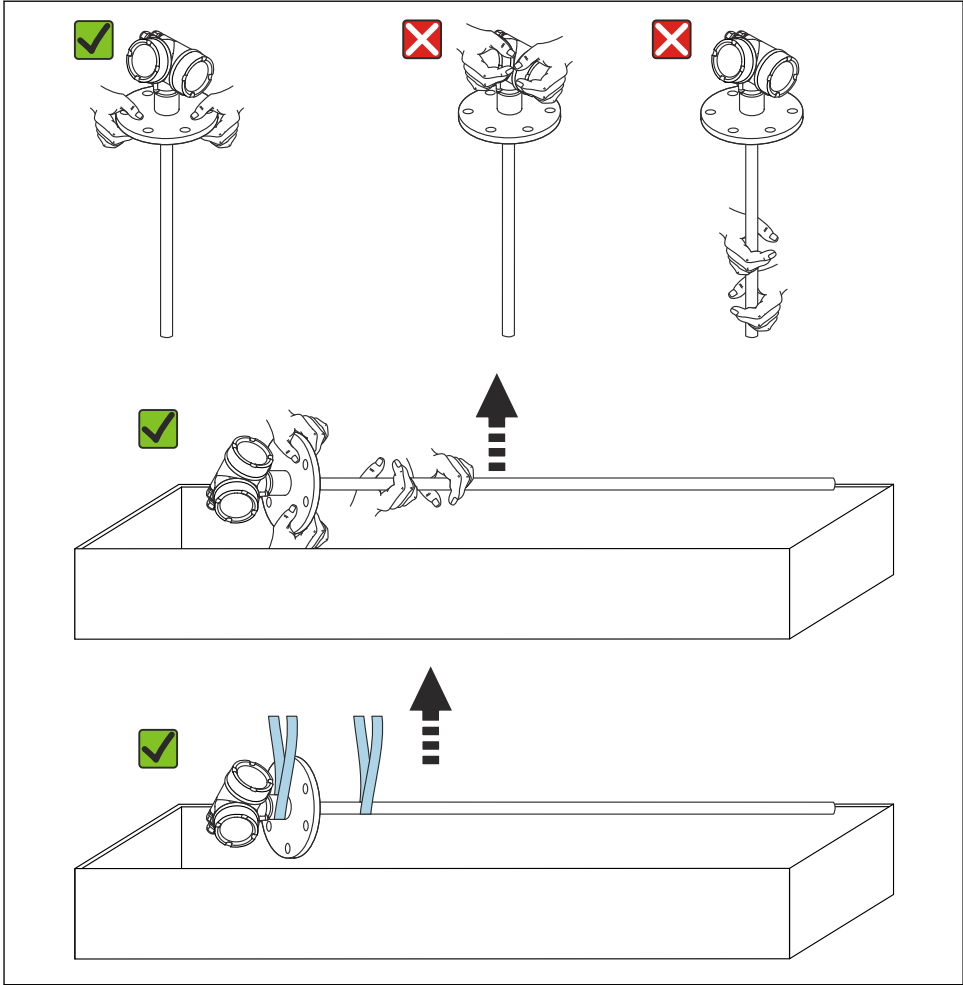
### 4.3.2 Ürünün ölçüm noktasına taşınması

#### UYARI

#### **Muhafaza veya çubuk hasar görebilir ya da çekilebilir.**

Yaralanma tehlikesi!

- ▶ Ölçüm cihazı ölçüm noktasına orijinal ambalajında veya proses bağlantısı yoluyla taşınmalıdır.
- ▶ Kaldırma ekipmanını (askılar, halkalar vb.) daima proses bağlantısına sabitleyin ve cihazı hiçbir zaman elektronik muhafazasından veya probundan tutarak kaldırmayın. Cihazın devrilmemesi veya istemsizce kaymaması için cihaza yönelik ağırlık merkezine dikkat edilmelidir.
- ▶ 18 kg'dan (39,6 lbs) ağır cihazlar için güvenlik talimatlarını ve taşıma koşullarını uygulayın (IEC 61010).

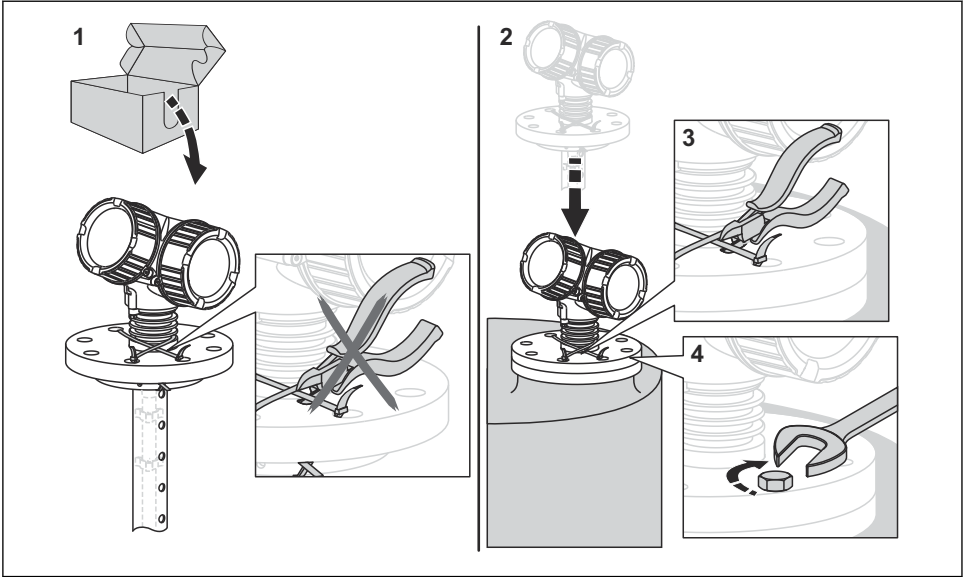


A0013920

**DUYURU****FMP55'te koaksiyel problu taşıma kilidi**

- Koaksiyel problu FMP55 üzerinde koaksiyel tüpü elektronik muhafazaya sıkıca bağlanmamıştır. Taşıma sırasında iki kablo bağı ile montaj flanşına sabitlenir. Bu kablo bağları, ara parçanın prob çubuğunda kaymasını önlemek açısından cihazın nakliyesi veya kurulumu sırasında serbest bırakılmamalıdır. Bu bağlar sadece proses bağlantı flanşının yerine vidalanmasından hemen önce çıkarılabilir.



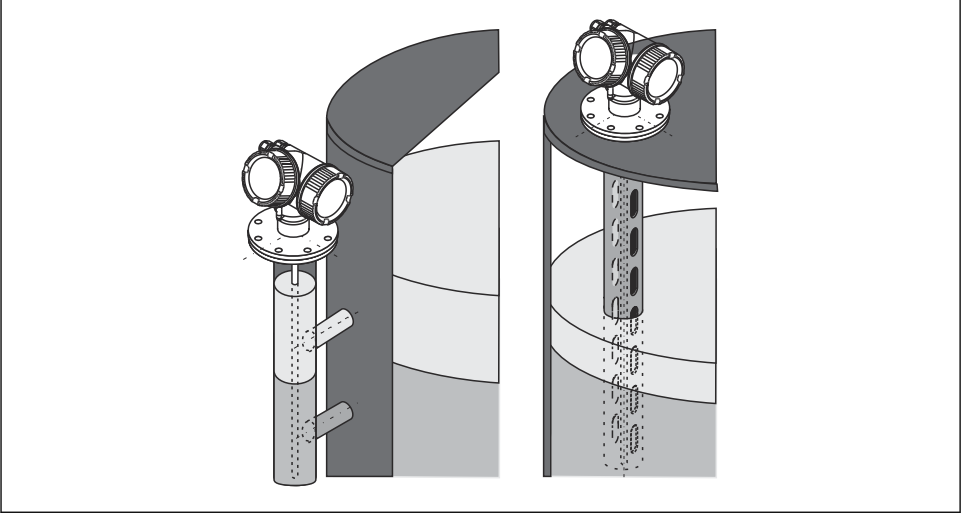


A0015471

## 5 Montaj

### 5.1 Montaj gereksinimleri

#### 5.1.1 Uygun montaj pozisyonu



A0011281

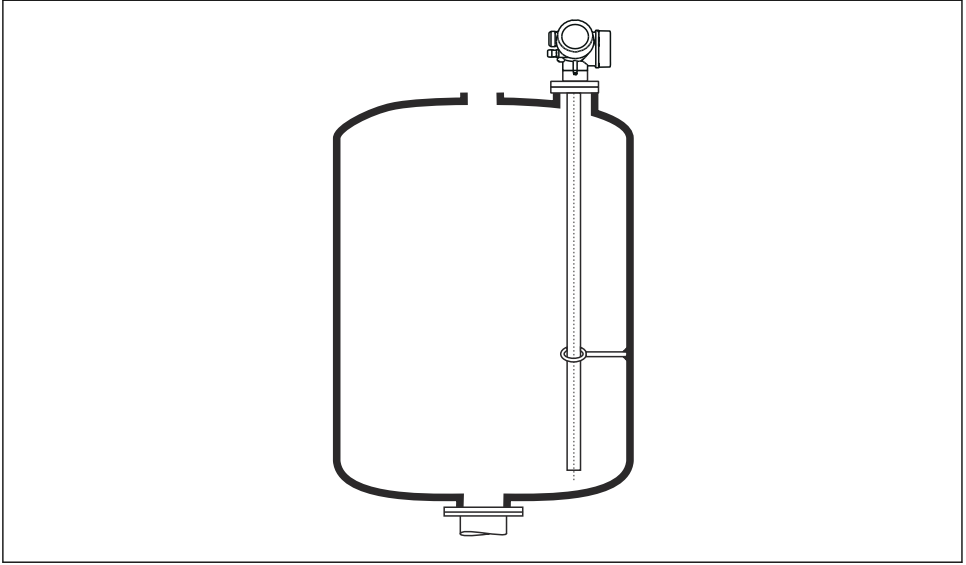
1 Levelflex FMP55 montaj pozisyonu

- Çubuk problemleri/kablo problemleri: by-pass/dinlendirme kuyusuna monte edin.
- Koaksiyel problemler duvardan herhangi bir mesafeye monte edilebilir.
- Dış mekana monte edilirken, cihazı aşırı hava koşullarına karşı korumak için bir ortam koruma kapağı kullanılabilir.
- Probun sonundan kabın dibine kadar olan minimum mesafe: 10 mm (0,4 in)

#### 5.1.2 Probun emniyete alınması

##### Koaksiyel problemlerin emniyete alınması

WHG onayı için: prob uzunluğu  $\geq 3$  m (10 ft) olursa destek gereklidir.



A0012608

Koaksiyel probun topraklama borusunun herhangi bir noktasında sabitlenebilir (tutturulabilir).

## 5.2 Cihazın montajı

### 5.2.1 Cihazların flanşlı montajı

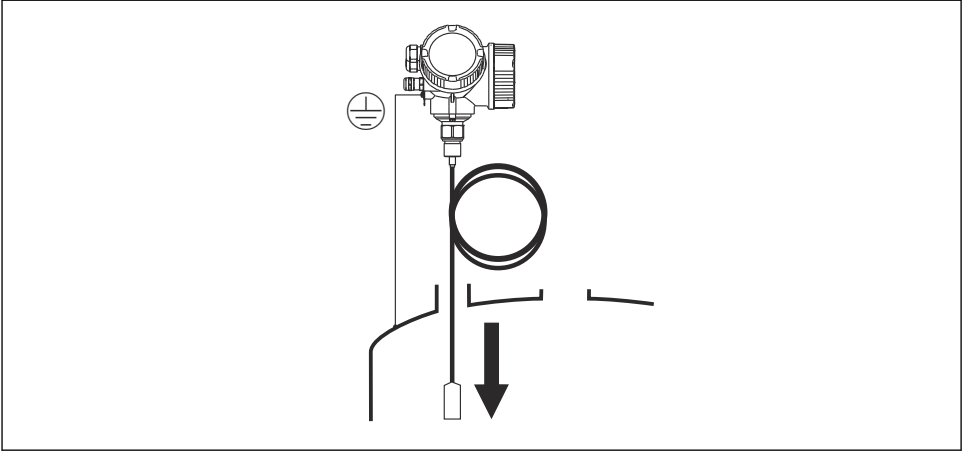
Cihazı monte etmek için conta kullanılıyorsa, proses flanşı ile prob flanşı arasında iyi bir elektrik teması sağlamak için kaplamasız metal vidalar kullanın.

### 5.2.2 Kablo problemlerinin montajı

#### **DUYURU**

**Elektrostatik deşarj elektronik devrelere zarar verebilir.**

- Kablolı probu kaba indirmeden önce muhafazayı topraklayın.



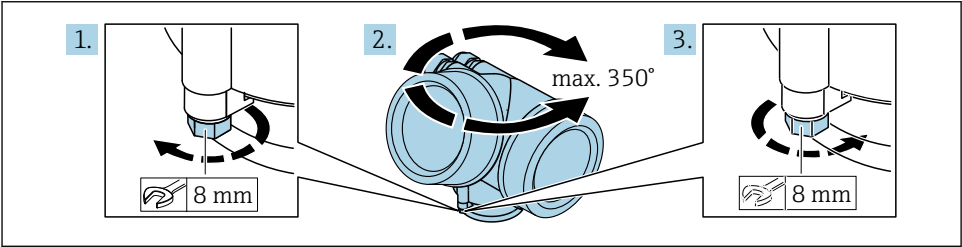
A0012852

Kablolu probu kaba yerleřtirirken aşağıdaki noktalara dikkat edin:

- Kabloyu yavaşça açın ve dikkatlice kabın içine indirin.
- Kablonun bükülmemesine ve kıvrılmamasına dikkat edin.
- Kaptaki i donanımlara zarar verebileceğinden, ağırlığın kontrolsüz sallanmasından kaçının.

### 5.2.3 Transmitter muhafazasının döndürülmesi

Bağlantı bölümüne veya görüntü modülüne daha kolay ulaşım sağlamak üzere transmitter muhafazası döndürülebilir:

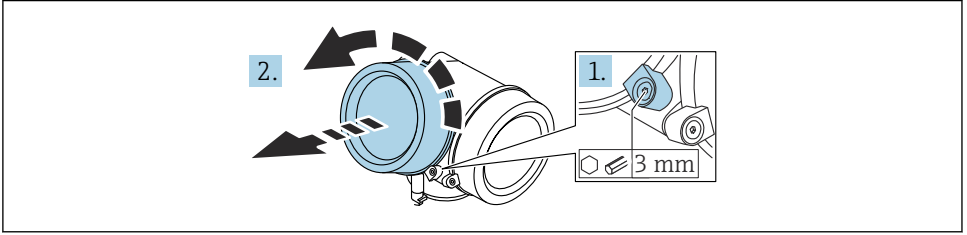


A0032242

1. Emniyet vidasını açık ağızlı bir anahtarla sökün.
2. Muhafazayı istenen yöne döndürün.
3. Emniyet vidasını sıkın (plastik muhafaza için 1,5 Nm; alüminyum veya paslanmaz elik muhafaza için 2,5 Nm).

## 5.2.4 Ekranın döndürülmesi

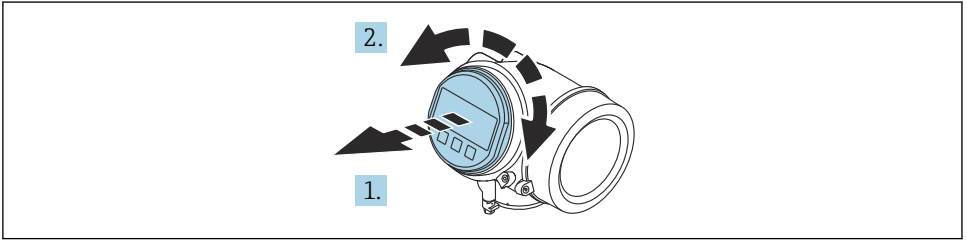
### Kapağın açılması



A0021430

1. Bir Alyan anahtarı (3 mm) kullanarak elektronik bölme kapağının sabitleme kelepçesinin vidasını gevşetin ve kelepçeyi 90 ° saat yönünün tersine çevirin.
2. Elektronik bölmesinin kapağını sökün ve kapak contasını kontrol edin; gerekirse değiştirin.

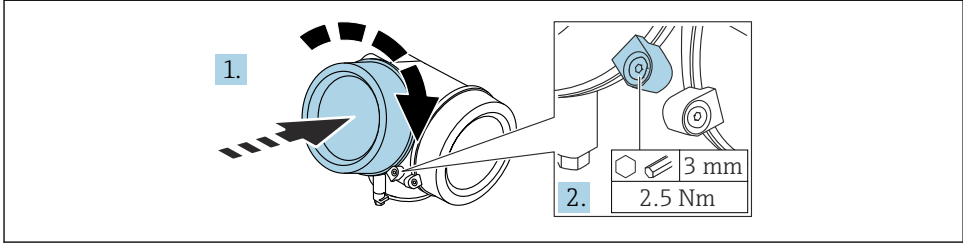
### Görüntü modülünün döndürülmesi



A0036401

1. Görüntü modülünü küçük bir döndürme hareketiyle çıkarın.
2. Ekran modülünü istediğiniz konuma çevirin: Her yönde maks. 8 × 45 °.
3. Sarı kablo muhafaza ile ana elektronik modülü arasındaki boşluktan ilerletin ve görüntü modülünü elektronik bölümü yönünde kavrama oluncaya kadar içeri doğru itin.

## Elektronik bölmesinin kapağının kapatılması



A0021451

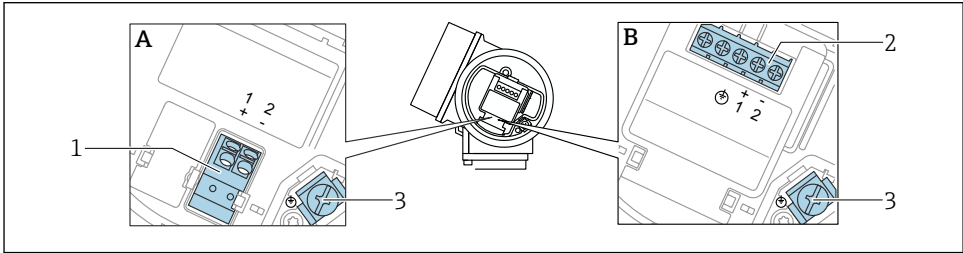
1. Elektronik bölmesinin kapağını basturarak vidalayın.
2. Sabitleme kelepçesini 90° saat yönünde çevirin ve bir Alyan anahtarı (3 mm) kullanarak elektronik bölmesinin kapağındaki sabitleme kelepçesinin vidasını 2,5 Nm ile sıkın.

## 6 Elektrik bağlantısı

### 6.1 Bağlantı gereksinimleri

#### 6.1.1 Terminal ataması

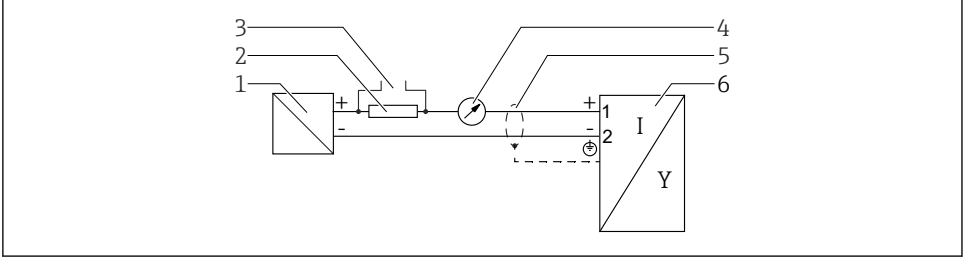
##### Terminal ataması, 2 telli: 4 ... 20 mA HART



A0036498

#### 2 Terminal ataması, 2 telli: 4 ... 20 mA HART

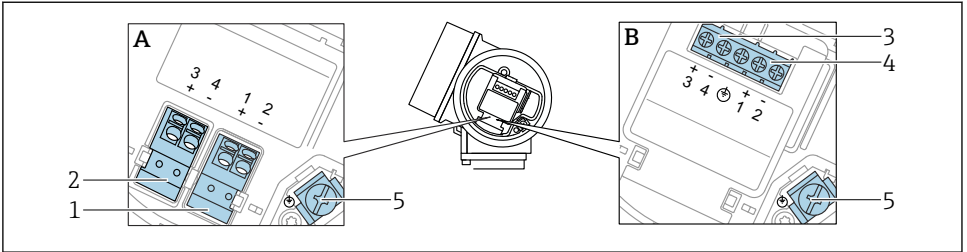
- A Entegre aşırı voltaj koruması olmadan
- B Entegre aşırı voltaj korumasıyla
- 1 4 ... 20 mA bağlantı, HART pasif: terminal 1 ve 2, entegre aşırı voltaj koruması olmadan
- 2 4 ... 20 mA bağlantı, HART pasif: terminal 1 ve 2, entegre aşırı voltaj koruması ile
- 3 Kablo kılıfı için terminal

**Blok şeması, 2 telli: 4 ... 20 mA HART**

A0036499

**3 Blok şeması, 2 telli: 4 ... 20 mA HART**

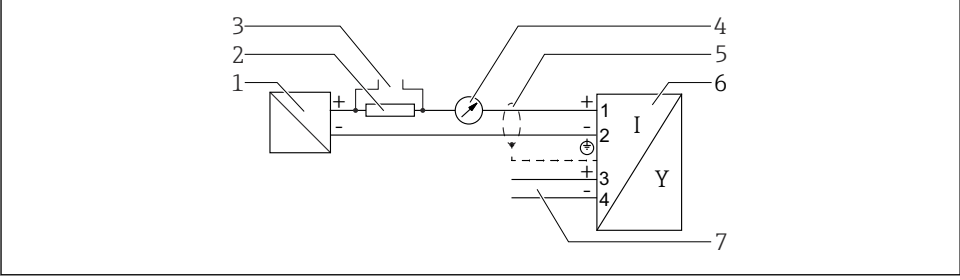
- 1 Güç beslemesi için aktif bariyer (ör. RN22 1N); terminal voltajına uyulmalıdır
- 2 HART iletişimi için direnç ( $\geq 250 \Omega$ ); maksimum yüke uyulmalıdır
- 3 Commubox FXA195 veya FieldXpert SFX350/SFX370 için bağlantı (VIATOR Bluetooth modemi üzerinden)
- 4 Analog gösterge ünitesi; maksimum yüke uyulmalıdır
- 5 Kablo ekranı; kablo özelliğine dikkat edilmelidir
- 6 Ölçüm cihazı

**Terminal ataması, 2 telli: 4 ... 20 mA HART, sıvıç çıkışı**

A0036500

**4 Terminal ataması, 2 telli: 4 ... 20 mA HART, sıvıç çıkışı**

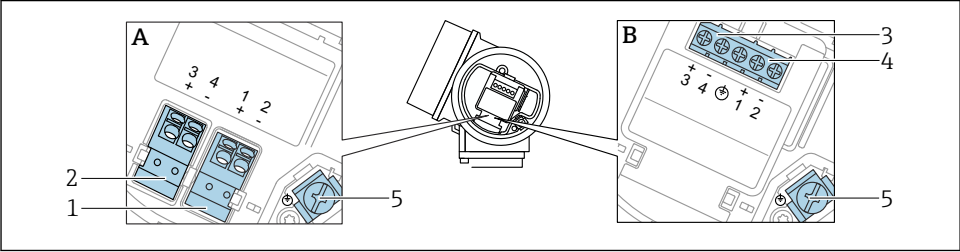
- A Entegre aşırı voltaj koruması olmadan
- B Entegre aşırı voltaj korumasıyla
- 1 4 ... 20 mA bağlantı, HART pasif: terminal 1 ve 2, entegre aşırı voltaj koruması olmadan
- 2 Bağlantı, sıvıç çıkışı (açık kolektör): terminal 3 ve 4, entegre aşırı voltaj koruması olmadan
- 3 Bağlantı, sıvıç çıkışı (açık kolektör): terminal 3 ve 4, entegre aşırı voltaj koruması ile
- 4 4 ... 20 mA bağlantı, HART pasif: terminal 1 ve 2, entegre aşırı voltaj koruması ile
- 5 Kablo kılıfı için terminal

**Blok şeması, 2 telli: 4 ... 20 mA HART, siviç çıkışı**

A0036501

**5 Blok şeması, 2 telli: 4 ... 20 mA HART, siviç çıkışı**

- 1 Güç beslemesi için aktif bariyer (ör. RN221N); terminal voltajına uyulmalıdır
- 2 HART iletişimi için direnç ( $\geq 250 \Omega$ ); maksimum yüke uyulmalıdır
- 3 Commubox FXA195 veya FieldXpert SFX350/SFX370 için bağlantı (VIATOR Bluetooth modemi üzerinden)
- 4 Analog gösterge ünitesi; maksimum yüke uyulmalıdır
- 5 Kablo ekranı; kablo özelliğine dikkat edilmelidir
- 6 Ölçüm cihazı
- 7 Siviç çıkışı (açık kolektör)

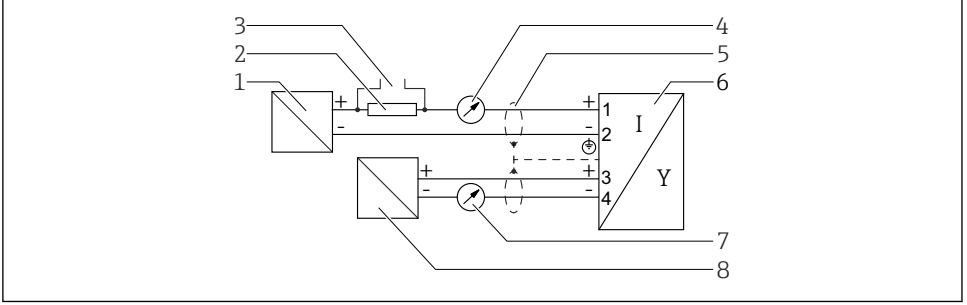
**Terminal ataması, 2 telli: 4 ... 20 mA HART, 4 ... 20 mA**

A0036500

**6 Terminal ataması, 2 telli: 4 ... 20 mA HART, 4 ... 20 mA**

- A Entegre aşırı voltaj koruması olmadan
- B Entegre aşırı voltaj korumasıyla
- 1 Bağlantı akım çıkışı 1, 4 ... 20 mA HART pasif: terminal 1 ve 2, entegre aşırı voltaj koruması olmadan
- 2 Bağlantı akım çıkışı 2, 4 ... 20 mA : terminal 3 ve 4, entegre aşırı voltaj koruması olmadan
- 3 Bağlantı akım çıkışı 2, 4 ... 20 mA : terminal 3 ve 4, entegre aşırı voltaj koruması ile
- 4 Bağlantı akım çıkışı 1, 4 ... 20 mA HART pasif: terminal 1 ve 2, entegre aşırı voltaj koruması ile
- 5 Kablo kılıfı için terminal

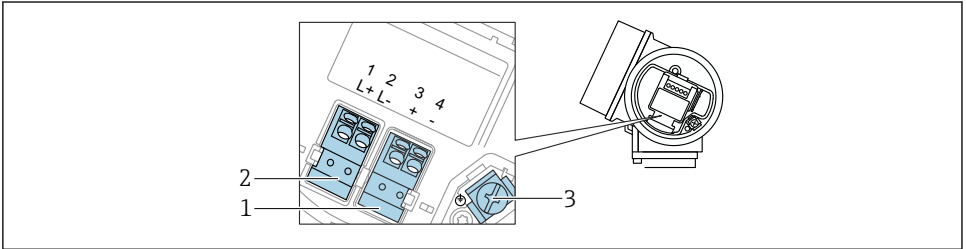


**Blok şeması, 2 telli: 4 ... 20 mA HART, 4 ... 20 mA**

A0036502

**7 Blok şeması, 2 telli: 4 ... 20 mA HART, 4 ... 20 mA**

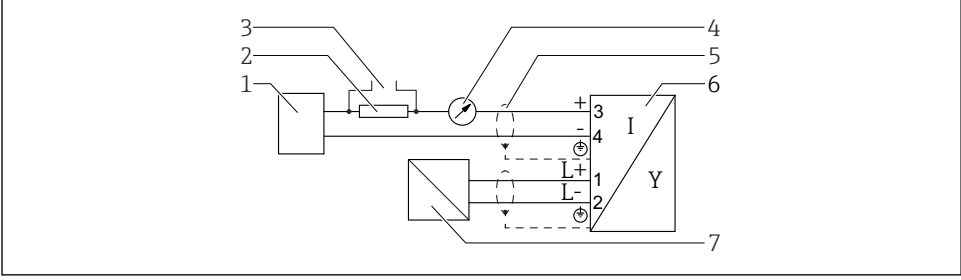
- 1 Güç beslemesi için aktif bariyer (ör. RN221N), akım çıkışı 1; terminal voltajına uyulmalıdır
- 2 HART iletişimi için direnç ( $\geq 250 \Omega$ ); maksimum yüke uyulmalıdır
- 3 Commubox FXA195 veya FieldXpert SFX350/SFX370 için bağlantı (VIATOR Bluetooth modemi üzerinden)
- 4 Analog gösterge ünitesi; maksimum yüke uyulmalıdır
- 5 Kablo ekranı; kablo özelliğine dikkat edilmelidir
- 6 Ölçüm cihazı
- 7 Analog gösterge ünitesi; maksimum yüke uyulmalıdır
- 8 Güç beslemesi için aktif bariyer (ör. RN221N), akım çıkışı 2; terminal voltajına uyulmalıdır

**Terminal ataması, 4 telli: 4 ... 20 mA HART 10,4 ... 48 V<sub>DC</sub>**

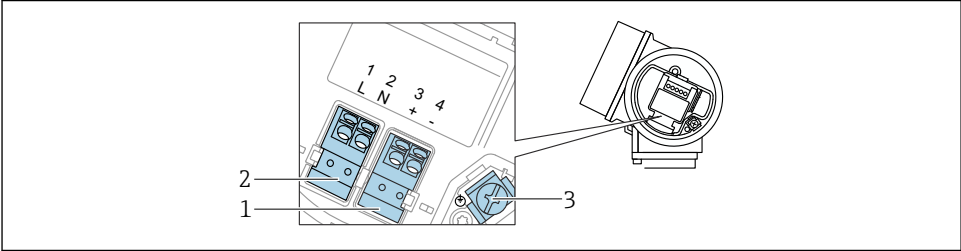
A0036516

**8 Terminal ataması, 4 telli: 4 ... 20 mA HART 10,4 ... 48 V<sub>DC</sub>**

- 1 4 ... 20 mA bağlantı HART (aktif); terminal 3 ve 4
- 2 Bağlantı, besleme voltajı; terminal 1 ve 2
- 3 Kablo kılıfı için terminal

**Blok şeması, 4 telli: 4 ... 20 mA HART 10,4 ... 48 V<sub>DC</sub>****9 Blok şeması, 4 telli: 4 ... 20 mA HART 10,4 ... 48 V<sub>DC</sub>**

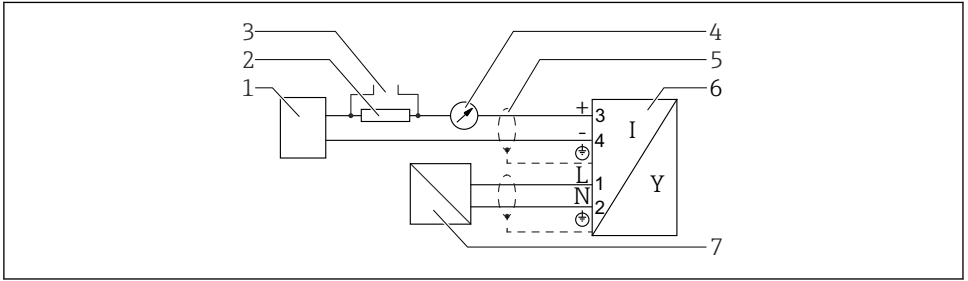
- 1 Değerlendirme ünitesi, örn. PLC
- 2 HART iletişimi için direnç ( $\geq 250 \Omega$ ); maksimum yüke uyulmalıdır
- 3 Commubox FXA195 veya FieldXpert SFX350/SFX370 için bağlantı (VIATOR Bluetooth modemi üzerinden)
- 4 Analog gösterge ünitesi; maksimum yüke uyulmalıdır
- 5 Kablo ekranı; kablo özelliğine dikkat edilmelidir
- 6 Ölçüm cihazı
- 7 Besleme voltajı; terminal voltajına dikkat edilmelidir; kablo özelliğine dikkat edilmelidir

**Terminal ataması, 4 telli: 4 ... 20 mA HART (90 ... 253 V<sub>AC</sub>)****10 Terminal ataması, 4 telli: 4 ... 20 mA HART (90 ... 253 V<sub>AC</sub>)**

- 1 4 ... 20 mA bağlantı HART (aktif): terminal 3 ve 4
- 2 Bağlantı, besleme voltajı: terminal 1 ve 2
- 3 Kablo kılıfı için terminal

**⚠ DİKKAT****Elektrik güvenliğini sağlamak için:**

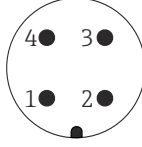
- ▶ Korumaya topraklama bağlantısını ayırmayın.
  - ▶ Korumaya topraklama bağlantısını kesmeden önce cihazı besleme voltajından ayırın.
- i** Besleme voltajını bağlamadan önce koruyucu topraklamayı iç toprak terminaline (3) bağlayın. Gerekirse, potansiyel eşleme hattını dış toprak terminaline bağlayın.
- i** Elektromanyetik uyumluluk (EMC) sağlamak için: cihazı sadece besleme kablosunun koruyucu topraklama iletkeni üzerinden **topraklamayın**. Bunun yerine, fonksiyonel topraklama proses bağlantısına (flanş veya dişli bağlantı) veya harici topraklama terminaline de bağlı olmalıdır.
- i** Cihazın yakınına kolay erişilebilir bir güç svici kurulmalıdır. Güç svici, cihaz için bir ayırıcı olarak işaretlenmiş olmalıdır (IEC/EN61010).

**Blok şeması, 4 telli: 4 ... 20 mA HART (90 ... 253 V<sub>AC</sub>)****11 Blok şeması, 4 telli: 4 ... 20 mA HART (90 ... 253 V<sub>AC</sub>)**

- 1 Değerlendirme ünitesi, örn. PLC
- 2 HART iletişimi için direnç ( $\geq 250 \Omega$ ); maksimum yüke uyulmalıdır
- 3 Commubox FXA195 veya FieldXpert SFX350/SFX370 için bağlantı (VIATOR Bluetooth modemi üzerinden)
- 4 Analog gösterge ünitesi; maksimum yüke uyulmalıdır
- 5 Kablo ekranı; kablo özelliğine dikkat edilmelidir
- 6 Ölçüm cihazı
- 7 Besleme voltajı; terminal voltajına dikkat edilmelidir; kablo özelliğine dikkat edilmelidir

**6.1.2 Cihaz soketi**

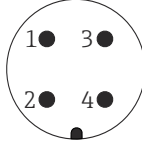
- i** Soketli cihaz versiyonlarında, sinyal kablosunu bağlamak için muhafazanın açılmasına gerek yoktur.



A0011175

**12** M12 soketinin pim ataması

- 1 Sinyal +
- 2 Atama yok
- 3 Sinyal -
- 4 Topraklama



A0011176

**13** 7/8" soketinin pim ataması

- 1 Sinyal -
- 2 Sinyal +
- 3 Atama yok
- 4 Kılıf

### 6.1.3 Besleme voltajı

#### 2 telli, 4-20mA HART, pasif

2 telli; 4-20mA HART<sup>1)</sup>

"Onay" <sup>2)</sup>	Cihazdaki terminal voltajı U	Güç besleme ünitesinin U <sub>0</sub> besleme voltajına bağlı olarak maksimum yük R
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tehlikeli olmayan</li> <li>▪ Ex nA</li> <li>▪ Ex ic</li> <li>▪ CSA GP</li> </ul>	17,5 ... 35 V <sup>3)</sup>	<p style="text-align: right;">A0014079</p>
Ex ia / IS	17,5 ... 30 V <sup>3)</sup>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ex d / XP</li> <li>▪ Ex ic[ia]</li> <li>▪ Ex tD / DIP</li> </ul>	16 ... 30 V <sup>3)</sup>	<p style="text-align: right;">A0034970</p>

- 1) Ürün yapısındaki 020 özelliği: seçenek A
- 2) Ürün yapısındaki 010 özelliği
- 3) Bluetooth modülü kullanılırsa minimum besleme voltajı 2 V artar.

2 telli; 4-20mA HART, siviç çıkışı <sup>1)</sup>

"Onay" <sup>2)</sup>	Cihazdaki terminal voltajı U	Güç besleme ünitesinin U <sub>0</sub> besleme voltajına bağlı olarak maksimum yük R
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tehlikeli olmayan</li> <li>▪ Ex nA</li> <li>▪ Ex nA(ia)</li> <li>▪ Ex ic</li> <li>▪ Ex ic ia </li> <li>▪ Ex d ia  / XP</li> <li>▪ Ex ta / DIP</li> <li>▪ CSA GP</li> </ul>	16 ... 35 V <sup>3)</sup>	<p style="text-align: right;">A0034972</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ex ia / IS</li> <li>▪ Ex ia + Ex d ia  / IS + XP</li> </ul>	16 ... 30 V <sup>3)</sup>	

- 1) Ürün yapısındaki 020 özelliği: seçenek B
- 2) Ürün yapısındaki 010 özelliği
- 3) Bluetooth modülü kullanılırsa minimum besleme voltajı 2 V artar.

2 telli; 4-20mA HART, 4-20mA <sup>1)</sup>

"Onay" <sup>2)</sup>	Cihazdaki terminal voltajı U	Güç besleme ünitesinin U <sub>0</sub> besleme voltajına bağlı olarak maksimum yük R
Tümü	<b>Kanal 1:</b> 17 ... 30 V <sup>3)</sup>	<p style="text-align: right;">A0034973</p>
	<b>Kanal 2:</b> 12 ... 30 V	<p style="text-align: right;">A0022583</p>

- 1) Ürün yapısındaki 020 özelliği: seçenek C
- 2) Ürün yapısındaki 010 özelliği
- 3) Bluetooth modülü kullanılırsa minimum besleme voltajı 2 V artar.

Entegre ters kutup koruma	Evet
f = 0 ila 100 Hz için izin verilen artık dalgalanma	U <sub>SS</sub> < 1 V
f = 100 ila 10000 Hz için izin verilen artık dalgalanma	U <sub>SS</sub> < 10 mV

## 4 telli, 4-20mA HART, aktif

"Güç beslemesi; çıkış" <sup>1)</sup>	Terminal voltajı U	Maksimum yük R <sub>maks</sub>
K: 4 telli 90-253VAC; 4-20mA HART	90 ... 253 V <sub>AC</sub> (50 ... 60 Hz), aşırı voltaj kategorisi II	500 Ω
L: 4 telli 10,4-48VDC; 4-20mA HART	10,4 ... 48 V <sub>DC</sub>	

1) Ürün yapısındaki 020 özelliği

### 6.1.4 Aşırı voltaj koruması

Bkz. Kullanım Talimatları.

## 6.2 Cihazın bağlanması

### ⚠ UYARI

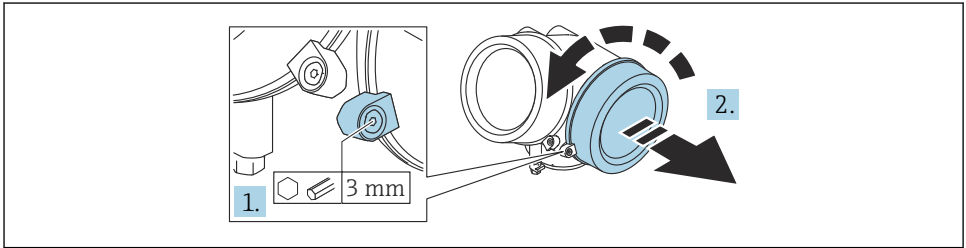
#### Patlama Tehlikesi!

- ▶ Geçerli ulusal standartlara dikkat edilmelidir.
- ▶ Güvenlik Talimatlarındaki (XA) özelliklere uyulmalıdır.
- ▶ Sadece belirtilen kablo rakorları kullanılmalıdır.
- ▶ Güç beslemesinin isim plakasındaki belirtilen bilgiyle aynı olduğundan emin olun.
- ▶ Cihazı bağlamadan önce güç beslemesini kapatın.
- ▶ Güç beslemesini uygulamadan önce potansiyel eşleme hattını dış topraklama terminaline bağlayın.

#### Gereken araçlar/aksesuarlar:

- Kapak kilidi olan cihazlar için: Alyan anahtarı AF3
- Kablo soyucu
- Bükümlü telli kabloları kullanırken: Bağlanacak her kablo için bir yüksük.

### 6.2.1 Kapağın açılması

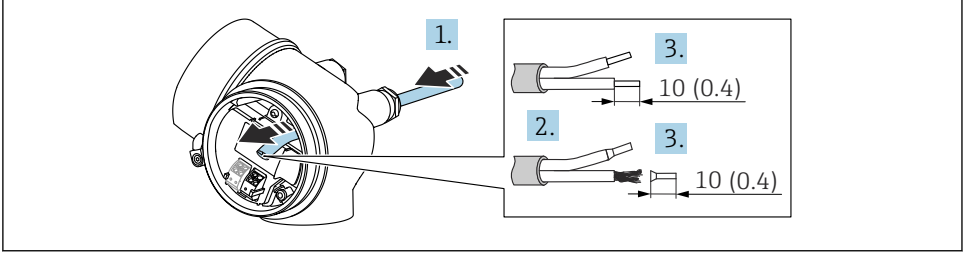


A0021490

1. Bir Alyan anahtarı (3 mm) kullanarak bağlantı bölgesi kapağının sabitleme kelepçesinin vidasını gevşetin ve kelepçeyi 90° saat yönünün tersine çevirin.
2. Bağlantı bölgesinin kapağını sökün ve kapak contasını kontrol edin; gerekirse değiştirin.



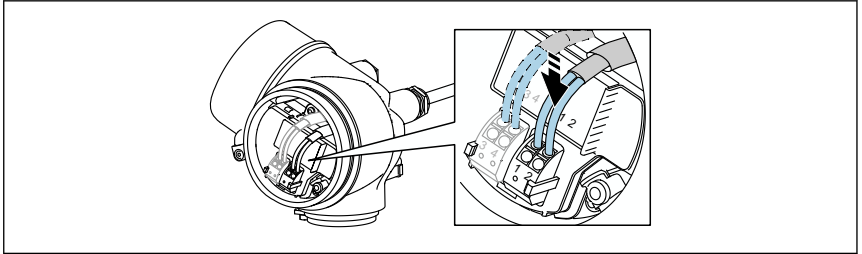
## 6.2.2 Bağlantının yapılması



A0036418

14 Mühendislik birimi: mm (inç)

1. Kabloyu kablo girişinden içeri itin. Sağlam bir izolasyon için kablo girişindeki sızdırmazlık halkasını çıkarmayın.
2. Kablo kılıfını sökün.
3. Kablo uçlarını 10 mm (0,4 in) sıyırın. Bükümlü telli kablolar kullanılıyorsa yüksükler de takılmalıdır.
4. Kablo rakorlarını kuvvetle sıkıştırın.
5. Kabloyu terminal atamasına göre bağlayın.

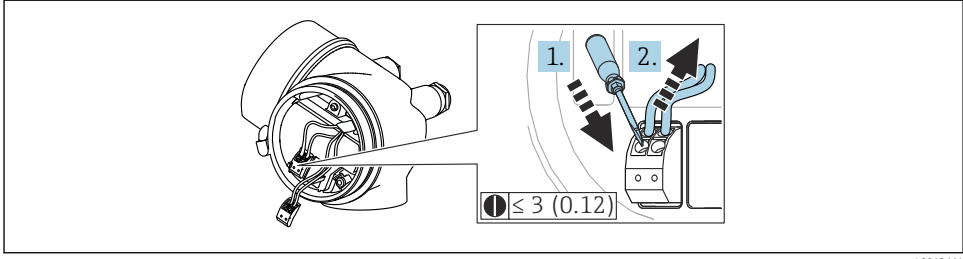


A0034682

6. Kılıflı kablolar kullanılıyorsa: Kablo kılıfını topraklama terminaline bağlayın.

## 6.2.3 Takılabilir yay kuvveti terminaleri

Entegre aşırı voltaj koruması olmayan versiyon cihazların elektrik bağlantısı, takılabilir yaylı terminalerle yapılır. Sert iletkenler veya yüksük takılı esnek iletkenler, kol kullanılmadan doğrudan terminale takılabilir ve otomatik olarak bir kontak oluşturulabilir.



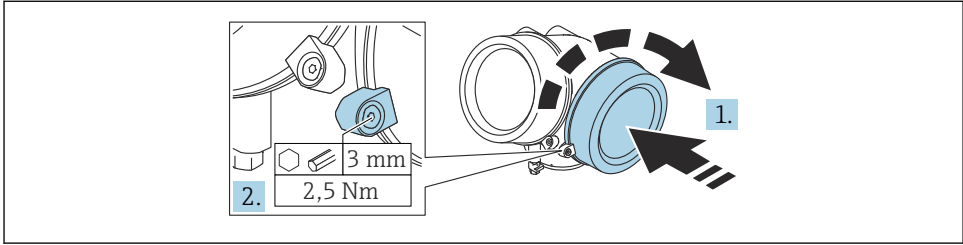
A0013661

15 Mühendislik birimi: mm (inç)

Kabloyu terminalden geri çıkarmak için:

1.  $\leq 3$  mm bir düz tornavida kullanarak, iki terminal deliği arasındaki yuvaya bastırın
2. Aynı anda kablo ucunu terminalden dışarı çekin.

#### 6.2.4 Bağlantı bölmesinin kapağının kapatılması



A0021491

1. Bağlantı bölmesinin kapağını bastırarak vidalayın.
2. Sabitleme kelepçesini  $90^\circ$  saat yönünde çevirin ve bir Alyan anahtarı (3 mm) kullanarak bağlantı bölmesinin kapağındaki sabitleme kelepçesinin vidasını 2,5 Nm ile sıkın.

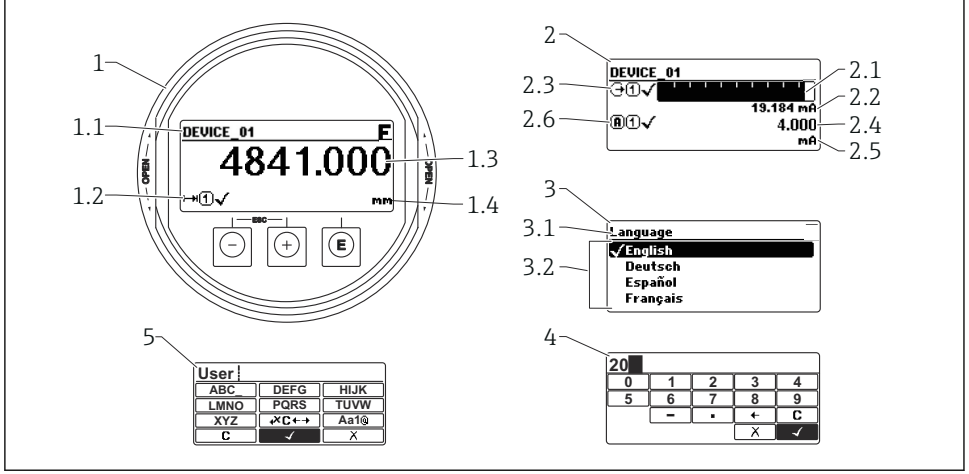
## 7 Çalışma seçenekleri

Cihaz aşağıdaki şekilde çalıştırılabilir:

- Çalışma menüsü (ekran) ile çalıştırma
- DeviceCare ve Fieldcare, bkz. Kullanım Talimatları
- SmartBlue (uygulama), Bluetooth (opsiyonel), bkz. Kullanım Talimatları

## 7.1 Çalışma menüsünün yapısı ve fonksiyonu

### 7.1.1 Ekran



A0012635

16 Ekrandaki görüntüleme formatı ve çalıştırma modülü

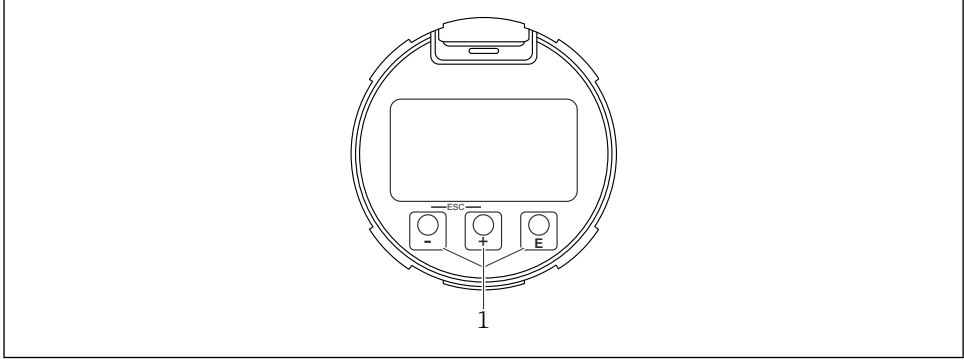
- 1 Ölçülen değer ekranı (1 değer maks. boyut)
- 1.1 Etiket ve hata sembolü içeren başlık (aktif hata varsa)
- 1.2 Ölçülen değer sembolleri
- 1.3 Ölçüm değeri
- 1.4 Ünite
- 2 Ölçülen değer ekranı (çubuk grafik + 1 değer)
  - 2.1 Ölçülen değer 1 için çubuk grafik
  - 2.2 Ölçülen değer 1 (ünite dahil)
  - 2.3 Ölçülen değer 1 için ölçülen değer sembolleri
  - 2.4 Ölçüm değeri 2
  - 2.5 Ölçülen değer 2 için birim
  - 2.6 Ölçülen değer 2 için ölçülen değer sembolleri
- 3 Bir parametrenin görselleştirilmesi (burada: seçim listeli parametre)
  - 3.1 Parametre adı ve hata sembolü içeren başlık (aktif hata varsa)
  - 3.2 Seçim listesi;  geçerli parametre değerini işaret eder.
- 4 Numaralar için giriş matrisi
- 5 Alfanümerik ve özel karakterler için giriş matrisi

## 7.1.2 Çalıştırma elemanları

### Fonksiyonlar

- Ölçülen değerlerin, arıza ve bildirim mesajlarının görüntülenmesi
- Arka plan aydınlatma, bir hata durumunda yeşilden kırmızıya döner
- Daha kolay kullanım için cihaz ekranı çıkartılabilir

**i** Cihaz ekranları, ek seçenek olarak Bluetooth® kablosuz teknolojisi ile birlikte sunulur. Arka plan aydınlatması, besleme voltajına ve akım tüketimine bağlı olarak açılır veya kapatılır.



A0039284

**i** 17 Görüntü modülü

1 Çalıştırma tuşları

### Tuş ataması

- Tuş **+**
  - Seçim listesinde aşağı gider
  - Fonksiyon içindeki sayısal değerleri veya karakterleri düzenler
- Tuş **-**
  - Seçim listesinde yukarı gider
  - Fonksiyon içindeki sayısal değerleri veya karakterleri düzenler
- Tuş **E**
  - *Ölçülen değer ekranında*: Tuşa kısa süreli basıldığında çalışma menüsü açılır.
  - Tuşa 2 s süreyle basıldığında içerik menüsü açılır.
  - *Menüde, alt menü*: Tuşa kısa süreli basıldığında:
    - Seçilen menü, alt menü veya parametreyi açar.
    - Parametre içindeyken tuşa 2 s süreyle basılması:
      - Parametrenin fonksiyonunu anlatan yardım metni varsa bu metin açılır.
    - *Metin ve sayı düzenleyicisinde*: Tuşa kısa süreli basıldığında:
      - Seçilen grup açılır.
      - Seçilen işlem yürütülür.
      - Seçilen işlem yürütülür.

- **+** tuşu ve **ESC** tuşu (ESC fonksiyonu - tuşlara aynı anda basın)
  - *Menüde, alt menü:* Tuşa kısa süreli basıldığında:
  - Mevcut menü düzeyinden çıkarak sizi bir yüksekteki düzeye ilerletir.
  - Yardım metni açıksa, parametredeki yardım metnini kapatır.
  - Tuşa 2 s basılması, sizi ölçülen değer ekranına döndürür ("ana konum").
  - *Metin ve sayı düzenleyicisinde:* Değişiklikleri uygulamadan metin ve sayı düzenleyicisini kapatır.
- **-** tuşu ve **ESC** tuşu (tuşlara aynı anda basın)  
Kontrastı düşürür (daha parlak ayar).
- **+** tuşu ve **ESC** tuşu (tuşlara aynı anda basın ve basılı tutun)  
Kontrastı yükseltir (daha koyu ayar).

## 7.2 Lokal ekran üzerinden çalışma menüsüne erişim

Parametre/alt menü	Anlamı	Açıklama
Language <sup>1)</sup>	Lokal ekranın çalışma dilini tanımlar	BA01003F
Kurulum	Kurulum parametreleri için değerler ayarlandıktan sonra, ölçüm genel olarak tamamen yapılandırılmalıdır.	
Kurulum→Haritalama	Parazit yankılarını haritalama	
Kurulum→Gelişmiş kurulum	Ek alt menüler ve parametreler içerir <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Özelleştirilmiş ölçüm konfigürasyonu için (özel ölçüm koşullarına uyarlama)</li> <li>■ Ölçülen değeri dönüştürmek için (ölçeklendirme, linearizasyon).</li> <li>■ Çıkış sinyalini ölçeklendirme için.</li> </ul>	
Hata tanısı	Cihazın durumunu teşhis etmek için en önemli parametreleri içerir	GP01000F
Uzman <sup>2)</sup>	Cihazın tüm parametrelerini içerir (halihazırda diğer menülerden birinde bulunanlar dahil). Bu menü, cihazın fonksiyon bloklarına göre düzenlenmiştir.	

- 1) Çalıştırma araçları ile (ör. FieldCare) çalıştırmanız halinde, Language parametresi "Kurulum→Gelişmiş kurulum→Ekran" altında bulunmaktadır
- 2) "Uzman" menüsünü çağırdığınızda, daima bir erişim kodu girmeniz istenir. Müşteriye özel bir erişim kodu tanımlanmamışsa "0000" girilmelidir.


### 7.2.1 İçerik menüsünün açılması

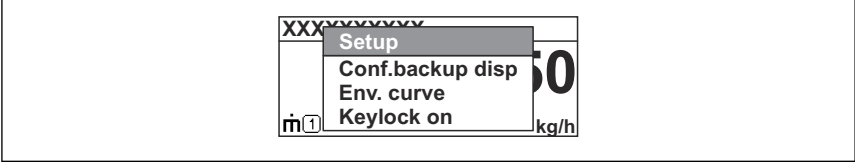
Kullanıcı içerik menüsünü kullanarak aşağıdaki menüleri hızlı bir şekilde doğrudan operasyonel ekrandan çağırabilir:

- Kurulum
- Konf. yedek ekr.
- Zarf eğrisi
- Tuş kilidi açık



## Bağlam menüsünü çağırma ve kapatma

Kullanıcı operasyonel ekrandadır.



1.  tuşuna 2 s basın.  
↳ İçerik menüsü açılır.



A0037872

2.  +  tuşlarına aynı anda basın.  
↳ İçerik menüsü kapanır ve operasyonel ekran belirir.

## Menünün içerik menüsü üzerinden çağırılması

1. İçerik menüsünü açın.
2. İstenen menüye gitmek için  üzerine basın.
3. Seçimi onaylamak için  üzerine basın.  
↳ Seçilen menü açılır.

# 8 Devreye alma

## 8.1 Cihazı açma

- Şebeke voltajını açın (sigorta kutusu).
- Cihaz açılır.

### 8.1.1 Yazma korumasını devre dışı bırakma

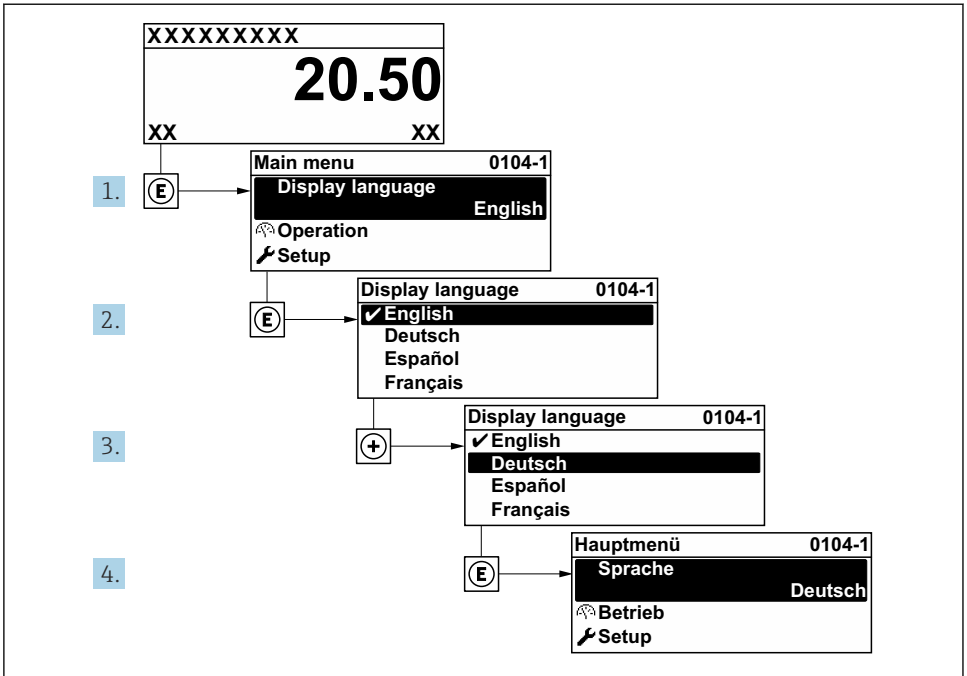
Cihaz yazmaya karşı korumalıysa önce yazma koruması devre dışı bırakılmalıdır.



Bunun için cihazın Kullanım Talimatlarına bakın:  
BA01003F (FMP55, HART)

## 8.2 Çalışma dilini ayarlama

Fabrika ayarı: İngilizce veya sipariş edilen yerel dil

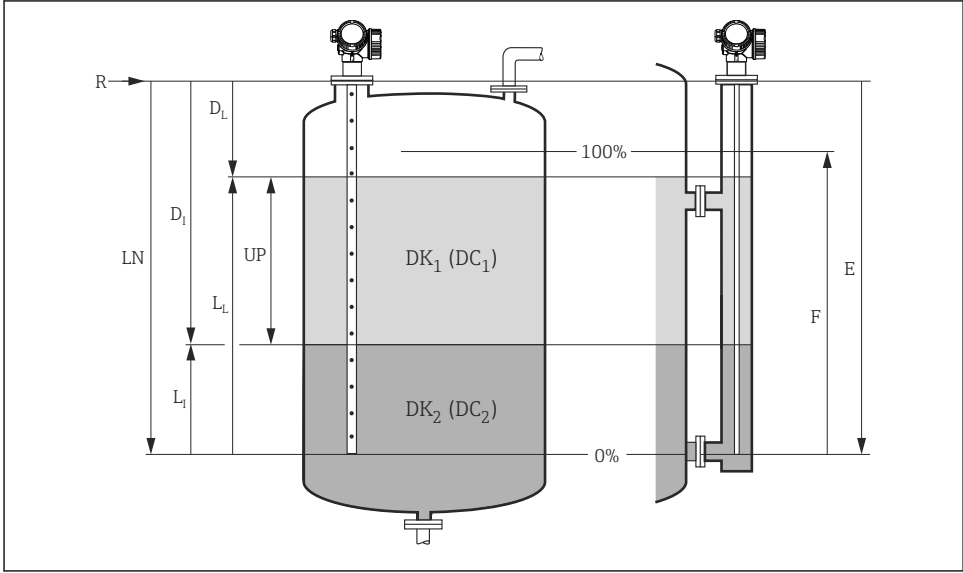


A0029420

18 Lokal ekranın örneğini alma

## 8.3 Cihaz konfigürasyonu

### 8.3.1 Arayüz ölçümünü yapılandırma



19 Arayüz ölçümü için konfigürasyon parametreleri

$R$  = Ölçüm referans noktası

$E$  = Boş kalibrasyon (= sıfır noktası)

$F$  = Dolu kalibrasyon (= ölçüm aralığı)

$LN$  = prob uzunluğu

$UP$  = Üst katman ölçülen kalınlık

$D_1$  = Arayüz mesafesi (flaş ile  $DK_2$  arasındaki mesafe)

$L_1$  = Arayüz

$D_L$  = Mesafe

$L_L$  = Seviye

#### 1. Kurulum → Cihaz tag numarası

↳ Cihaz etiketini girin.

#### 2. Kurulum → Çalışma modu

↳ **Kapasite ile arayüz** seçeneği öğesini seçin.

#### 3. Kurulum → Mesafe birimi

↳ Uzunluk birimini seçin.

#### 4. Kurulum → Tank tipi

↳ Tank tipini seçin.

#### 5. Kurulum → Boru çapı (sadece "Tank tipi" = "Bypass / boru" için)

↳ By-pass veya dinlendirme kuyusunun çapını belirtin.



6. **Kurulum → DK değeri**
  - ↳ Üstteki maddenin dielektrik sabitini belirtin
7. **Kurulum → Boş kalibrasyon**
  - ↳ Boş mesafe E'yi belirtin (referans noktası R'den %0 işaretine olan mesafe).
8. **Kurulum → Dolu kalibrasyon**
  - ↳ Dolu mesafe F'yi belirtin (%0 işaretinden %100 işaretine olan mesafe).
9. **Kurulum → Seviye**
  - ↳ Ölçülen seviyeyi  $L_L$  görüntüler.
10. **Kurulum → Arayüz**
  - ↳ Arayüz yüksekliğini  $L_1$  görüntüler.
11. **Kurulum → Mesafe**
  - ↳ Referans noktası R ile seviye  $L_L$  arasındaki mesafeyi  $D_L$  görüntüler.
12. **Kurulum → Arayüz mesafesi**
  - ↳ Referans noktası R ile arayüz  $L_1$  arasındaki mesafeyi  $D_1$  görüntüler.
13. **Kurulum → Sinyal kalitesi**
  - ↳ Analiz edilen seviye sinyalinin sinyal kalitesini görüntüler.
14. **Kurulum → Haritalama → Mesafeyi onayla**
  - ↳ Tankın tamamen boş olduğundan emin olun. Ardından **Tank boş** seçeneği seçilmelidir.

### DUYURU

#### Altta maddenin yanlış dielektrik sabiti nedeniyle hatalı ölçüm

- ▶ Çalışma modu = **Kapasite ile arayüz** için alttaki madde su değilse, maddenin dielektrik sabiti (DC değeri) belirtilmelidir: Kurulum → Gelişmiş kurulum → Arayüz → DK değeri alt katman

### DUYURU

#### Yanlış boş kapasitans nedeniyle hatalı ölçüm

- ▶ Çubuk ve kablo problemleri by-pass'ta olursa ve **Çalışma modu = Kapasite ile arayüz** ise, doğru bir ölçüm ancak boş kapasitans belirlendikten sonra yapılabilir. Bu amaçla, tank tamamen boşken probu taktıktan sonra **Mesafeyi onayla = Tank boş** ögesini seçin (yukarıdaki tabloda Adım 13).



Koaksiyel problemlerde boş kapasitans her zaman fabrikada kalibre edilir.







71571883

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

---