

# Kısa Çalıştırma Talimatları Levelflex FMP50 HART

Kılavuzlu radar



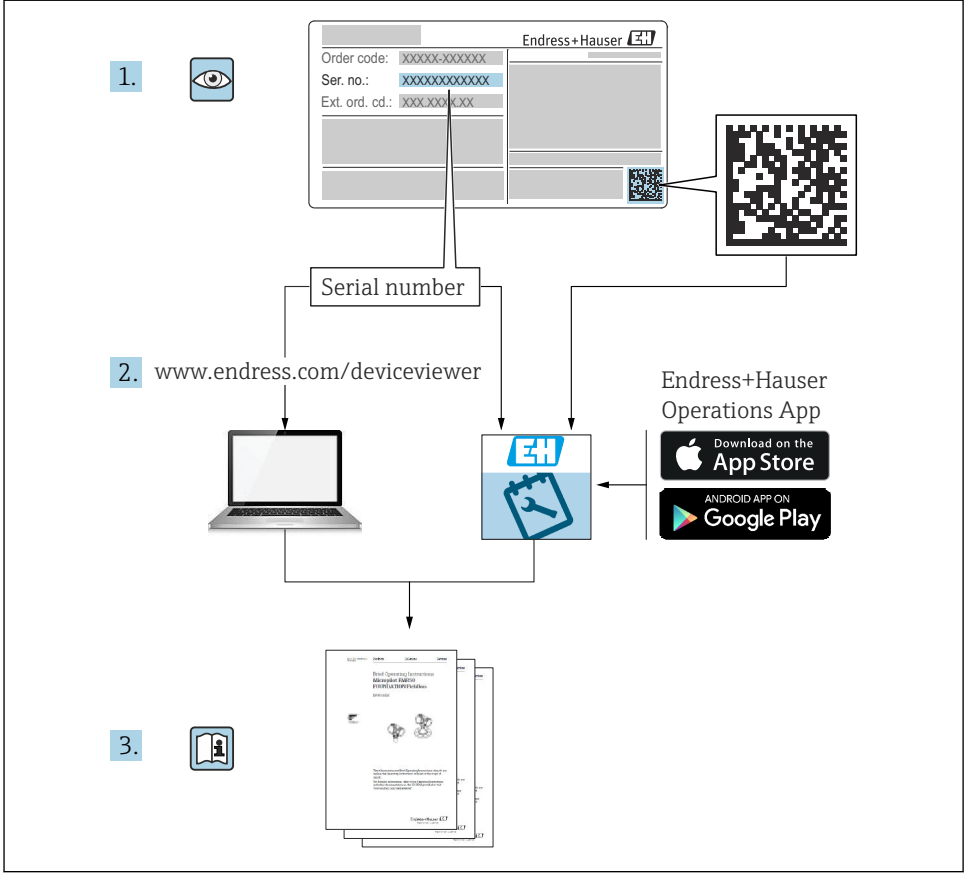
Bu Özet Kullanım Talimatları, cihazla ilgili Kullanım Talimatlarının yerine geçmez.

Cihaza ait ayrıntılı bilgiler Kullanım Talimatlarında ve ek dokümantasyonda bulunabilir.

Tüm cihaz versiyonları için şu kaynaklardan sağlanabilir:

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

# 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 anahtarı



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 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
- ▶ 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.

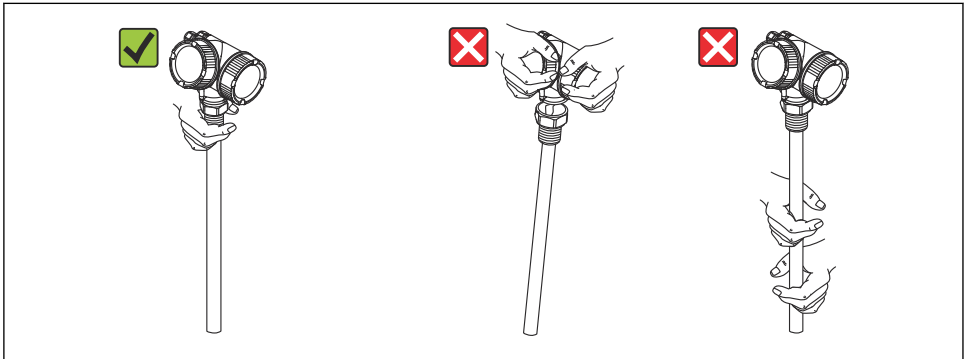
### 4.3.2 Ürünün ölçüm noktasına taşınması

#### ⚠ 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).

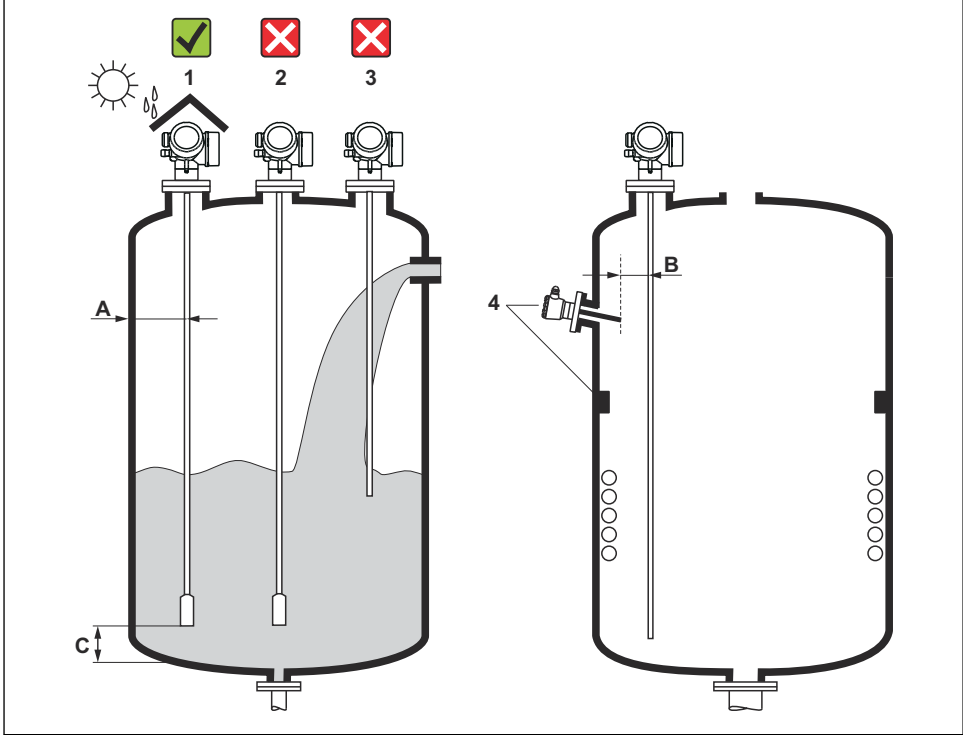


A0014264

## 5 Montaj

### 5.1 Montaj gereksinimleri

#### 5.1.1 Uygun montaj pozisyonu



A0012606

1 Kurulum koşulları Levelflex

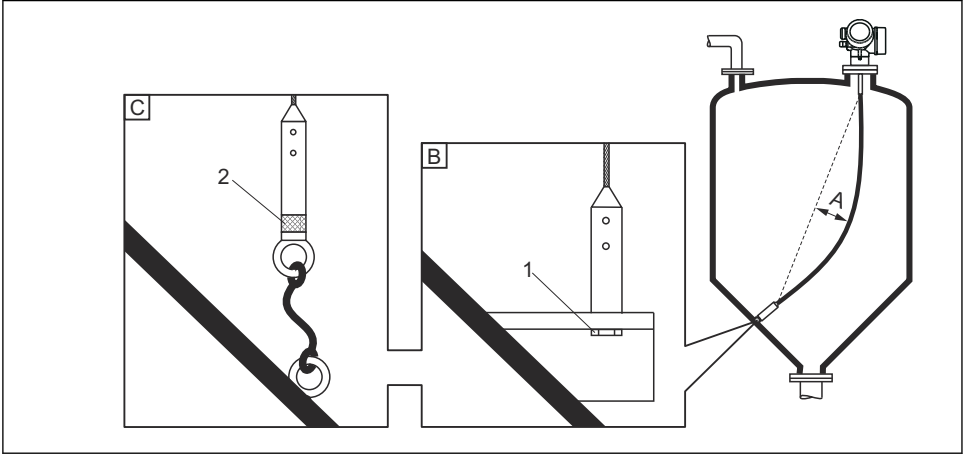
#### Montaj sırasında mesafe gereksinimleri

- Kap duvarı ile çubuk ve kablo problemleri arasındaki mesafe (A):
  - Pürüzsüz metal duvarlar için: > 50 mm (2 in)
  - Plastik duvarlar için: > 300 mm (12 in) haznenin dışındaki metalik parçalara
  - Beton duvarlar için: > 500 mm (20 in), aksi halde, izin verilen ölçüm aralığı azaltılabilir.
- Çubuk problemleri ve dahili bağlantı parçaları (3) arasındaki mesafe (B): > 300 mm (12 in)
- Birden fazla Levelflex kullanırken:
  - Sensör eksenleri arasındaki minimum mesafe: 100 mm (3,94 in)
- Probu sonundan kabın dibine kadar olan mesafe (C):
  - Kablo probu: > 150 mm (6 in)
  - Çubuk probu: > 10 mm (0,4 in)



### 5.1.2 Probun emniyete alınması

#### Kablo probleminin emniyete alınması



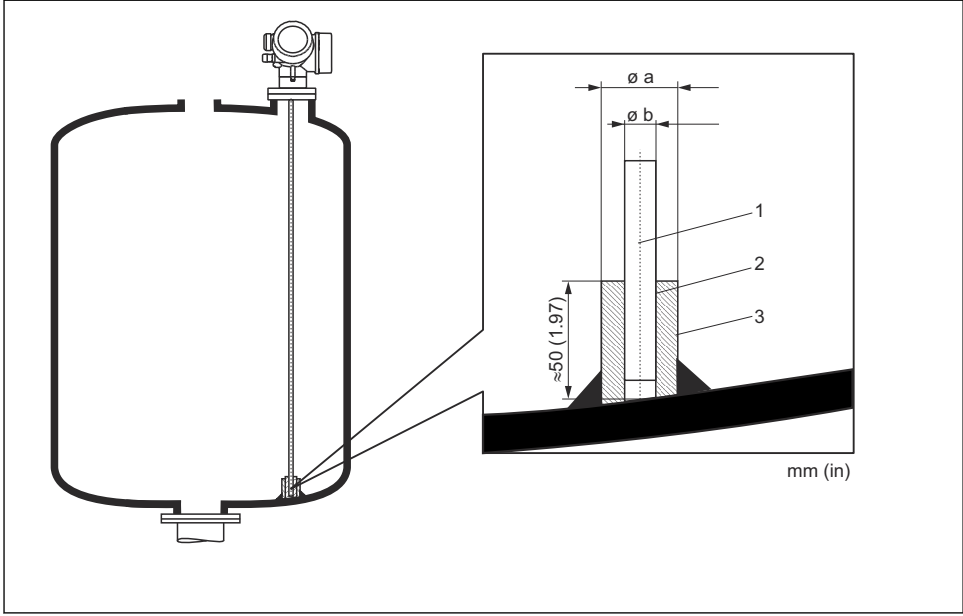
A0012609

- A Kablo sarkması:  $\geq 10$  mm/(1 m prob uzunluğu) [0,12 inç/(1 ft prob uzunluğu)]
- B Güvenli topraklanmış prob ucu
- C Güvenli yalıtılmış prob ucu
- 1 Probu uç ağırlığının somun dışında sıkıştırma parçası
- 2 Yalıtılmış sabitleme kiti

- Kablo probunun ucu aşağıdaki koşullarda sabitlenmelidir (tutturulmalıdır):  
Prob, kap duvarı, koni, iç bağlantı parçaları/kirişler veya kurulumun başka bir parçası ile geçici olarak temas edebilecek durumdaysa
- Probu ucunu sabitlemek için prob ağırlığında bir somun dişi bulunur:  
Kablo 4 mm (1/6"), 316: M 14
- Probu ucu sabitlendiği zaman güvenilir bir şekilde topraklanmalı veya yalıtılmalıdır. Probu güvenilir şekilde yalıtılmış bir bağlantıyla sabitlemek başka türlü mümkün olmazsa yalıtımlı bir sabitleme kiti kullanın.

#### Sabitleyici çubuk problemleri

- WHG onayı durumunda: prob uzunluğu  $\geq 3$  m (10 ft) olursa destek gereklidir.
- Genel olarak, yatay akış (ör. bir karıştırıcıdan) veya güçlü titreşimler söz konusu olduğunda çubuk problemler sabitlenmelidir.
- Çubuk problemleri sadece probun ucundan sabitleyin.



A0014127

- 1 *Prob çubuğu*
- 2 *Kovan ve çubuk arasında elektrik teması sağlayan dar delikli kovan.*
- 3 *Kısa metal boru, örn. yerinde kaynak yapılmış*

### Prob Ø 8 mm (0,31 in)

- $a < \text{Ø } 14 \text{ mm (0,55 in)}$
- $b = \text{Ø } 8,5 \text{ mm (0,34 in)}$

### DUYURU

#### Prob ucunun zayıf topraklanması hatalı ölçümlere neden olabilir.

- ▶ Kovan ve prob çubuğu arasında iyi bir elektrik teması sağlamak üzere dar delikli kovan kullanın.

### DUYURU

#### Kaynak işlemi, ana elektronik modülüne zarar verebilir.

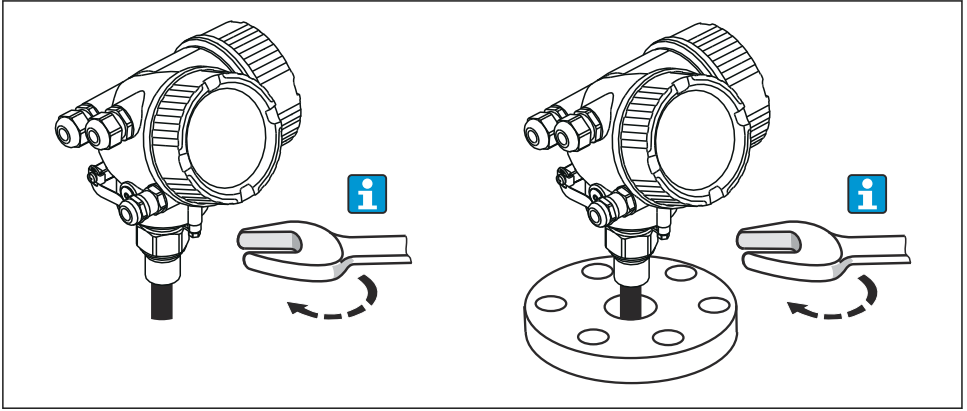
- ▶ Kaynak yapmadan önce: Prob çubuğunu topraklayın ve elektronik parçayı çıkarın.

### 5.1.3 Probun kısaltılması

Bkz. Kullanım Talimatları.

## 5.2 Cihazın montajı

### 5.2.1 Dişli bağlantıya sahip cihazların montajı



A0012528

Dişli bağlantıya sahip cihazı bir manşon veya flanşa vidalayın ve ardından manşon/flanş aracılığıyla proses kabına sabitleyin.



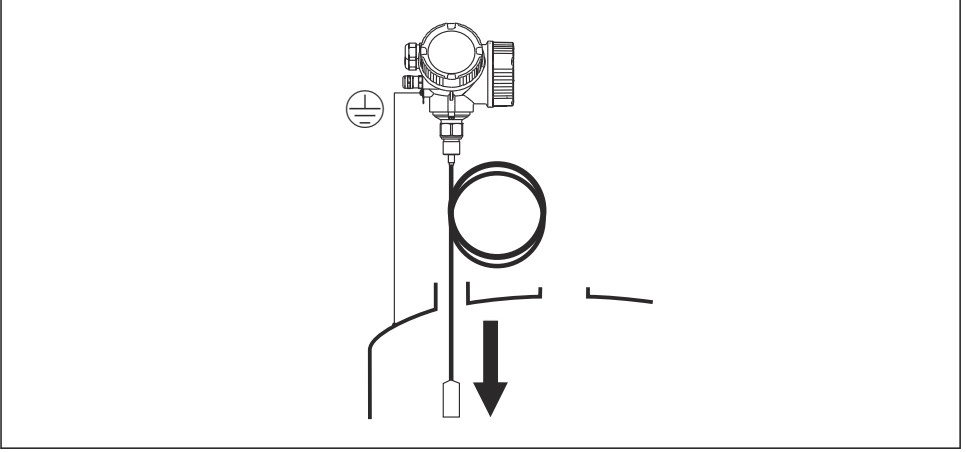
- Yerine vidalarırken altıgen civatayı sadece şu miktarda çevirin:
  - 3/4" diş: 36 mm
  - 1-1/2" diş: 55 mm
- İzin verilen maksimum sıkma torku:
  - 3/4" diş: 45 Nm
  - 1-1/2" diş: 450 Nm
- Ürünle birlikte verilen aramid elyaf conta ve 40 bar proses basıncı kullanıldığında tavsiye edilen tork (sadece FMP51 içindir, FMP54'e conta dahil değildir):
  - 3/4" diş: 25 Nm
  - 1-1/2" diş: 140 Nm
- Metal kaplara monte ederken, proses bağlantısı ile kap arasında iyi bir metal teması olduğundan emin olun.

### 5.2.2 Kablo probleminin montajı

#### DUYURU

**Elektrostatik deşarj elektronik devrelere zarar verebilir.**

- ▶ Kablolı probu kaba indirmeden önce muhafazayı topraklayın.



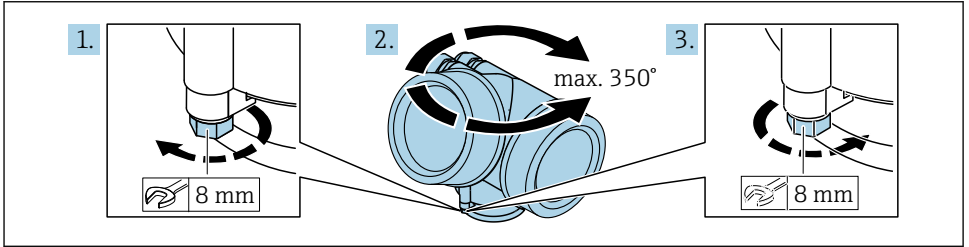
A0012852

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:

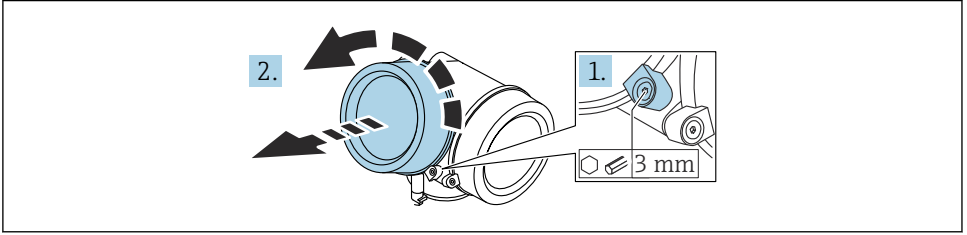


A0032242

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

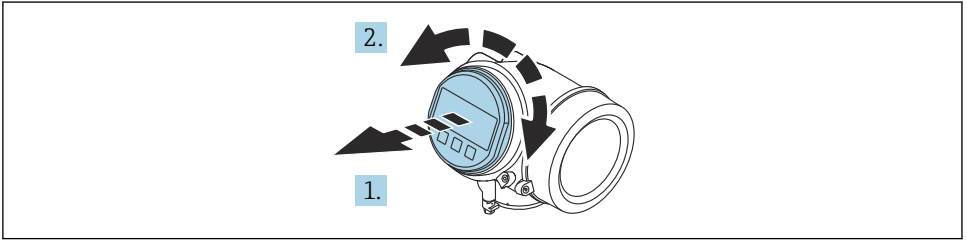
#### Kapağın açılması



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.

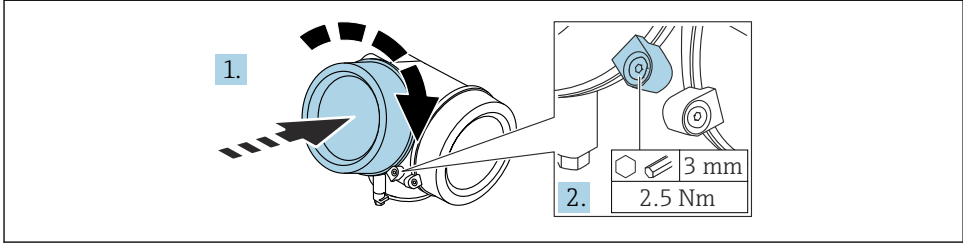
#### Görüntü modülünün döndürülmesi



A0036401

1. Görüntü modülünü küçük bir döndürme hareketiyle çıkarın.
2. Ekran modülünü istediğiniz konuma çevirin: Her yönde maks. 8 × 45 °.
3. Sarılı kabloyu 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

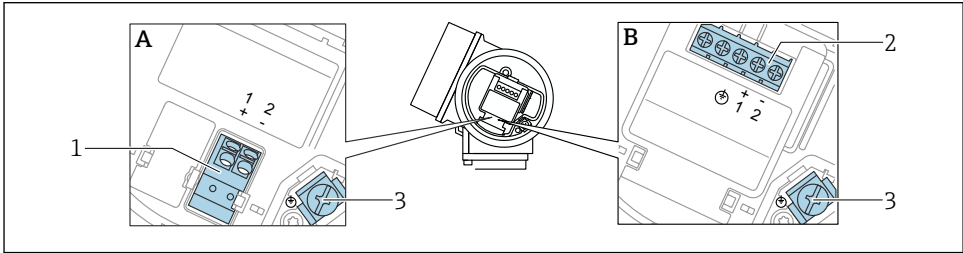
1. Elektronik bölmesinin kapağını basturarak vidalayın.
2. Sabitleme kelepçesini 90° saat yönünde çevirin ve bir Alyan anahtarı (3 mm) kullanarak elektronik bölmesinin kapağındaki sabitleme kelepçesinin vidasını 2,5 Nm ile sıkın.

## 6 Elektrik bağlantısı

### 6.1 Bağlantı gereksinimleri

#### 6.1.1 Terminal ataması

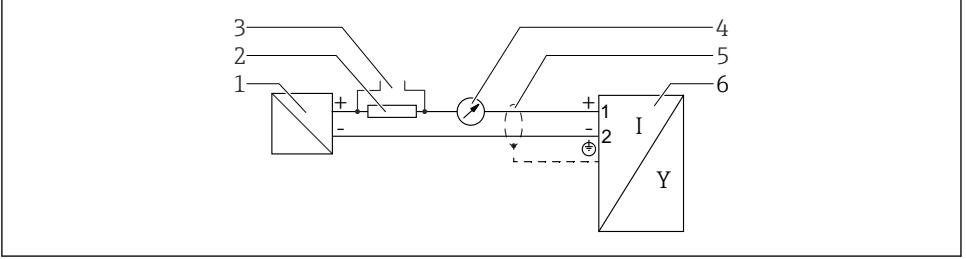
##### Terminal ataması, 2 telli: 4 ... 20 mA HART



A0036498

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

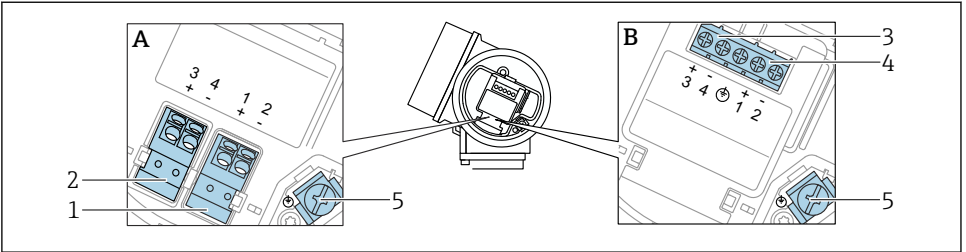
- A Entegre aşırı voltaj koruması olmadan  
 B Entegre aşırı voltaj korumasıyla  
 1 4 ... 20 mA bağlantı, HART pasif: terminal 1 ve 2, entegre aşırı voltaj koruması olmadan  
 2 4 ... 20 mA bağlantı, HART pasif: terminal 1 ve 2, entegre aşırı voltaj koruması ile  
 3 Kablo kılıfı için terminal

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

A0036499

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

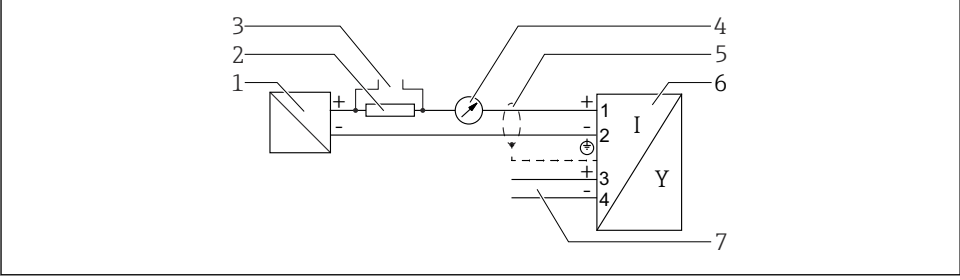
- 1 Güç beslemesi için aktif bariyer (ör. RN22 1N); terminal voltajına uyulmalıdır
- 2 HART iletişimi için direnç ( $\geq 250 \Omega$ ); maksimum yüke uyulmalıdır
- 3 Commubox FXA195 veya FieldXpert SFX350/SFX370 için bağlantı (VIATOR Bluetooth modemi üzerinden)
- 4 Analog gösterge ünitesi; maksimum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

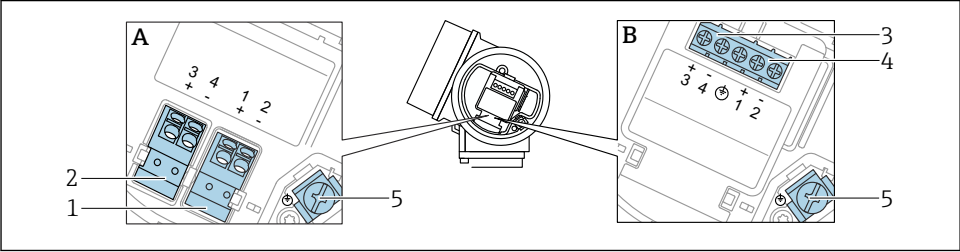
- A Entegre aşırı voltaj koruması olmadan
- B Entegre aşırı voltaj korumasıyla
- 1 4 ... 20 mA bağlantı, HART pasif: terminal 1 ve 2, entegre aşırı voltaj koruması olmadan
- 2 Bağlantı, sıvıç çıkışı (açık kolektör): terminal 3 ve 4, entegre aşırı voltaj koruması olmadan
- 3 Bağlantı, sıvıç çıkışı (açık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

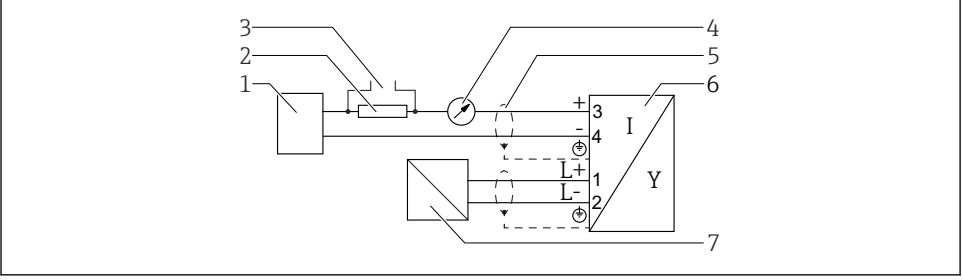
A0036500

**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



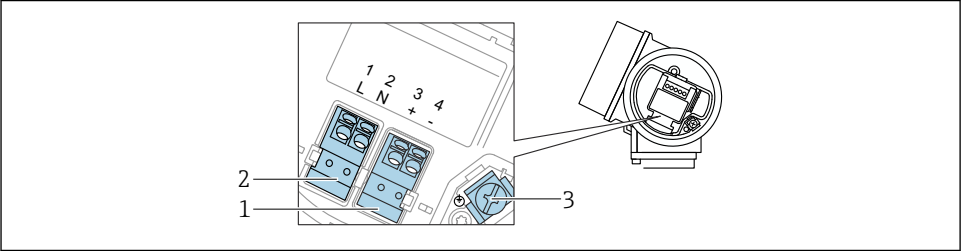


**Blok şeması, 4 telli: 4 ... 20 mA HART 10,4 ... 48 V<sub>DC</sub>**

A0036526

**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

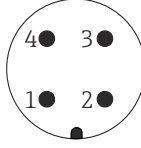
**Terminal ataması, 4 telli: 4 ... 20 mA HART (90 ... 253 V<sub>AC</sub>)**

A0036519

**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

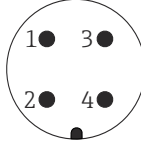




A0011175

**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>	11,5 ... 35 V <sup>3) 4)</sup>	<p style="text-align: right;">A0035511</p>
Ex ia / IS	11,5 ... 30 V <sup>4)</sup>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ex d / XP</li> <li>▪ Ex ic[ia]</li> <li>▪ Ex tD / DIP</li> </ul>	13,5 ... 30 V <sup>4) 5)</sup>	<p style="text-align: right;">A0034969</p>

- 1) Ürün yapısındaki 020 özelliği: seçenek A
- 2) Ürün yapısındaki 010 özelliği
- 3)  $T_a \leq -30^\circ\text{C}$  ortam sıcaklıklarında cihazı minimum arıza akımıyla (3,6 mA) başlatmak için  $U \geq 14\text{ V}$  terminal voltajı gereklidir.  $T_a > 60^\circ\text{C}$  ortam sıcaklıklarında cihazı minimum arıza akımıyla (3,6 mA) başlatmak için  $U \geq 12\text{ V}$  terminal voltajı gereklidir. Başlangıç akımı yapılandırılabilir. Cihaz sabit  $I \geq 4,5\text{ mA}$  akımla (HART Multidrop modu) çalıştırılırsa, tüm ortam sıcaklık aralığında  $U \geq 11,5\text{ V}$  voltaj yeterlidir.
- 4) Bluetooth modülü kullanılırsa minimum besleme voltajı 2 V artar.
- 5)  $T_a \leq -30^\circ\text{C}$  ortam sıcaklıklarında cihazı minimum arıza akımıyla (3,6 mA) başlatmak için  $U \geq 16\text{ V}$  terminal voltajı gereklidir.

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>	13,5 ... 35 V <sup>3) 4)</sup>	<p style="text-align: right;">A0034971</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ex ia / IS</li> <li>▪ Ex ia + Ex d ia  / IS + XP</li> </ul>	13,5 ... 30 V <sup>3) 4)</sup>	

- 1) Ürün yapısındaki 020 özelliği: seçenek B
- 2) Ürün yapısındaki 010 özelliği
- 3)  $T_a \leq -30$  °C ortam sıcaklıklarında cihazı minimum arıza akımıyla (3,6 mA) başlatmak için  $U \geq 16$  V terminal voltajı gereklidir.
- 4) 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> 13,5 ... 30 V <sup>3) 4) 5)</sup>	<p style="text-align: right;">A0034969</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)  $T_a \leq -30^\circ\text{C}$  ortam sıcaklıklarında cihazı minimum arıza akımıyla (3,6 mA) başlatmak için  $U \geq 16\text{ V}$  terminal voltajı gereklidir.
- 4)  $T_a \leq -40^\circ\text{C}$  ortam sıcaklıklarında, maksimum terminal voltajı  $U \leq 28\text{ V}$  ile sınırlandırılmaktadır.
- 5) Bluetooth modülü kullanılıyorsa minimum besleme voltajı 2 Vartır.

<b>Entegre ters kutup koruma</b>	Evet
<b>f = 0 ila 100 Hz için izin verilen artık dalgalanma</b>	$U_{SS} < 1\text{ V}$
<b>f = 100 ila 10000 Hz için izin verilen artık dalgalanma</b>	$U_{SS} < 10\text{ mV}$

## 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

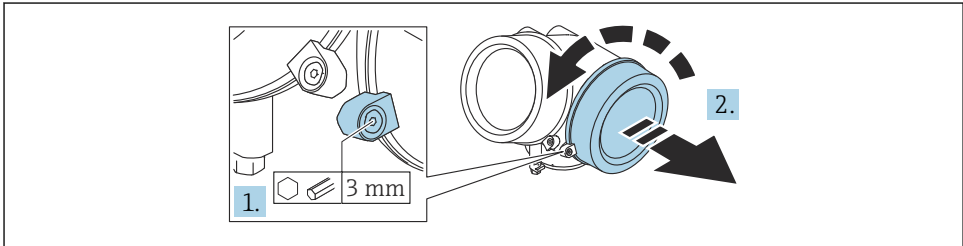
#### Patlama Tehlikesi!

- ▶ 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

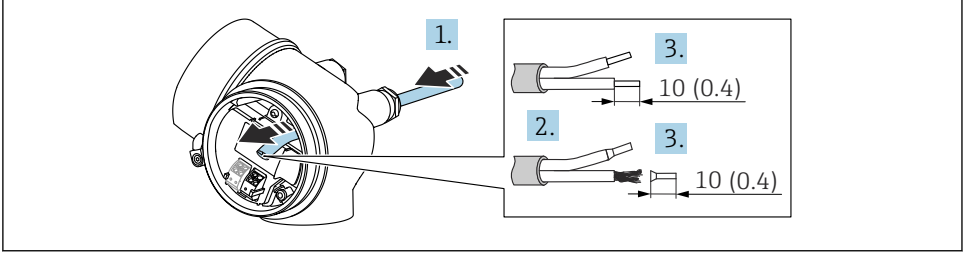


A0021490

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.



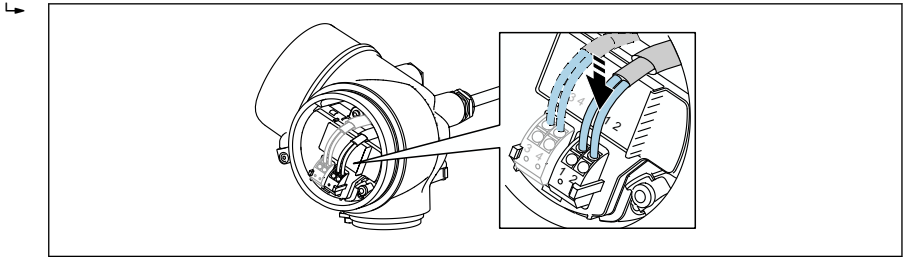
## 6.2.2 Bağlantının yapılması



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.

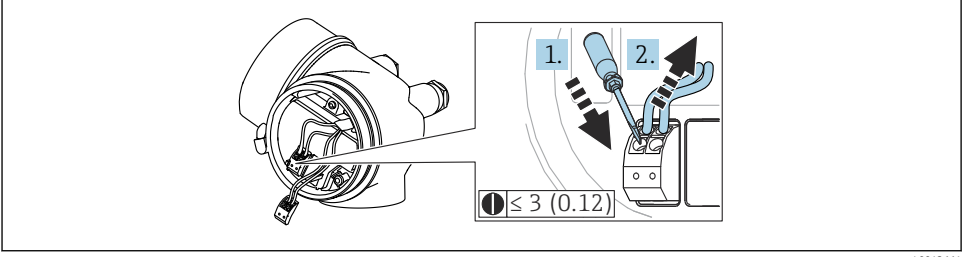


A0034682

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

## 6.2.3 Takılabilir yay kuvveti terminalleri

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



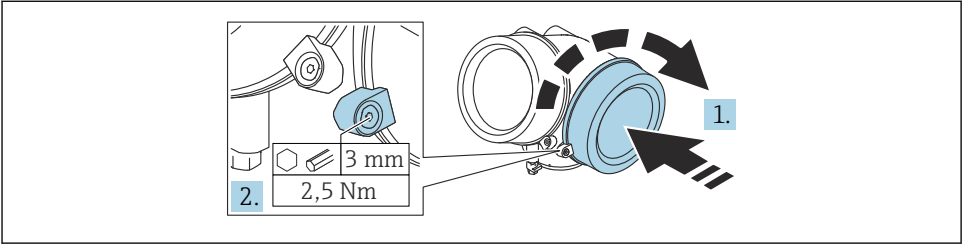
A0013661

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.

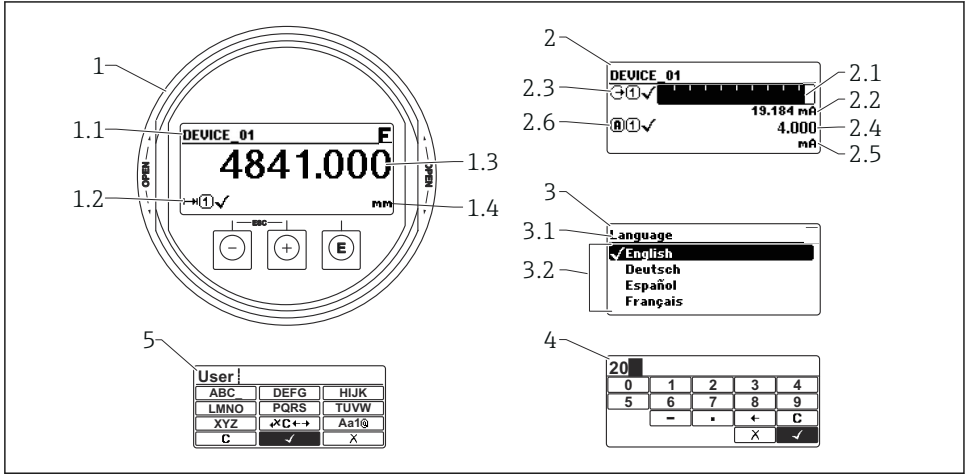
## 7 Çalıştırma seçenekleri

Cihaz aşağıdaki şekillerde çalıştırılabilir:

- Çalışma menüsünden çalıştırma (ekran)
- 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 çalışma modülü

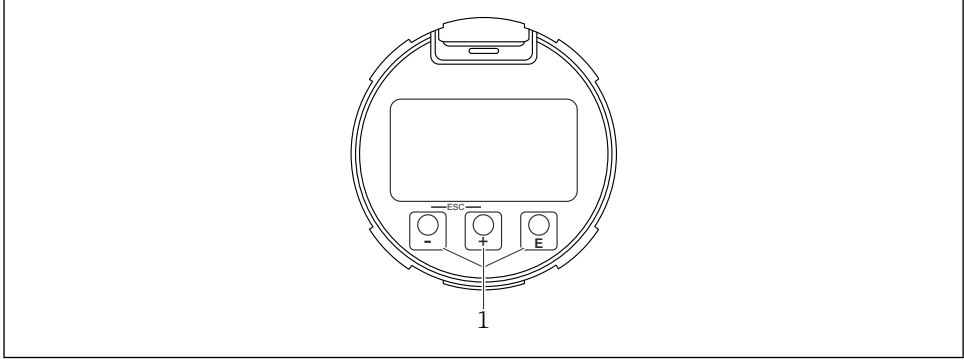
- 1 Ölçülen değer ekranı (1 değer maks. boyut)
- 1.1 Etiket ve hata sembolü içeren başlık (aktif hata varsa)
- 1.2 Ölçülen değer sembolleri
- 1.3 Ölçüm değeri
- 1.4 Ünite
- 2 Ölçülen değer ekranı (çubuk grafik + 1 değer)
- 2.1 Ölçülen değer 1 için çubuk grafik
- 2.2 Ölçülen değer 1 (ünite dahil)
- 2.3 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

**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.
- **ESC** tuşu ve **↵** tuşu (tuşlara aynı anda basın)  
Kontrastı düşürür (daha parlak ayar).
- **+** tuşu ve **↵** tuşu (tuşlara aynı anda basın ve basılı tutun)  
Kontrastı yükseltir (daha koyu ayar).

## 7.2 Lokal ekranı kullanarak çalışma menüsüne erişim

Parametre/alt menü	Anlamı	Açıklama
Language <sup>1)</sup> altındadır	Lokal ekranın çalışma dilini tanımlar	BA01000F
<b>Kurulum</b>	Kurulum parametrelerinin değerleri ayarlandıktan sonra, ölçüm genellikle tümüyle yapılandırılmış demektir.	
<b>Kurulum→Haritalama</b>	Girişim sinyallerinin haritalanması	
<b>Kurulum→Gelişmiş kurulum</b>	İlave alt menüler ve parametreler içerir <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ölçümün daha da özel olarak konfigürasyonu için (özel ölçüm koşullarına adaptasyon)</li> <li>■ Ölçülen değeri dönüştürmek için (ölçeklendirme, linearizasyon).</li> <li>■ Çıkış sinyalini ölçeklendirme için.</li> </ul>	
<b>Hata tanısı</b>	Cihazın durumunu teşhis etmek için en önemli parametreleri içerir	GP01000F
<b>Uzman <sup>2)</sup></b>	Cihazın tüm parametrelerini içerir (daha önce diğer menülerde bulunanlar dahil). Bu menü cihazın fonksiyon bloklarına göre düzenlenmiştir.	

- 1) Çalıştırma araçlarını (ör. FieldCare) kullanarak çalışıyorsanız Language parametresi "Kurulum→Gelişmiş kurulum→Ekran"
- 2) "Uzman" menüsünü çalıştırdığınızda sizden her zaman erişim kodu girmeniz istenir. Müşteriye özel erişim kodu tanımlanmamışsa "0000" girilmelidir.


### 7.2.1 İçerik menüsünün açılması

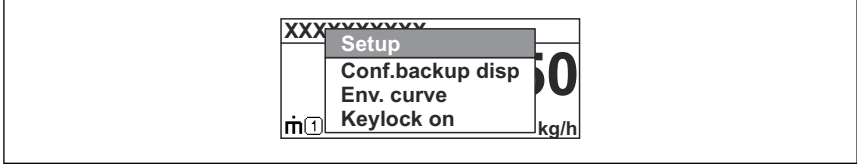
Kullanıcı içerik menüsünü kullanarak aşağıdaki menüleri hızlı bir şekilde doğrudan operasyonel ekrandan çağırabilir:

- 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

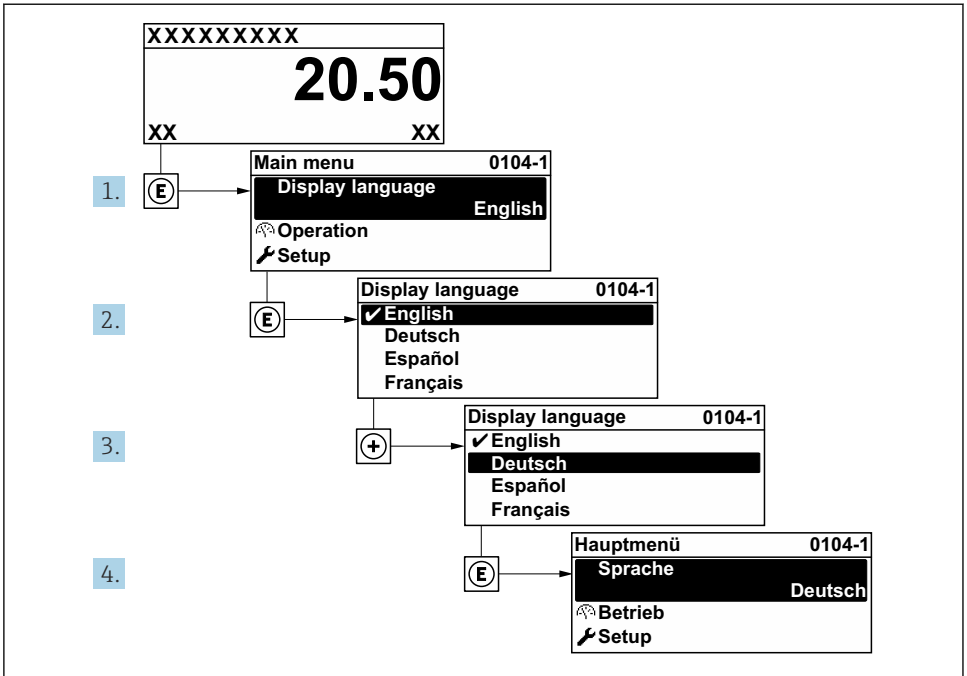
Cihaz yazmaya karşı korumalıysa önce yazma koruması devre dışı bırakılmalıdır.



Bunun için cihazın Kullanım Talimatlarına bakın:  
BA01000F (FMP50, HART)

## 8.2 Çalışma dilini ayarlama

Fabrika ayarı: İngilizce veya sipariş edilen yerel dil

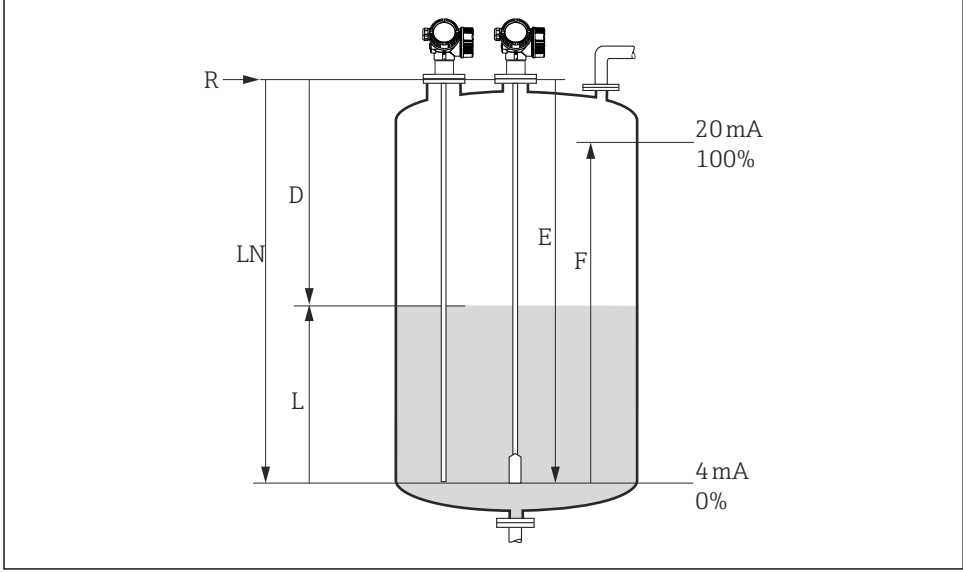


A0029420

18 Lokal ekranın örneğini alma

## 8.3 Cihaz konfigürasyonu

### 8.3.1 Seviye ölçümünü yapılandırma



A0011360

19 Sıvılarda seviye ölçümü için konfigürasyon parametreleri

*LN* = Prob uzunluğu

*D* = Mesafe

*L* = Seviye

*R* = Ölçüm referans noktası

*E* = Boş kalibrasyon (= sıfır noktası)

*F* = Dolu kalibrasyon (= ölçüm aralığı)

#### 1. Kurulum → Cihaz tag numarası

↳ Cihaz etiketini girin.

#### 2. Kurulum → Mesafe birimi

↳ Uzunluk birimini seçin.

#### 3. Kurulum → Tank tipi

↳ Tank tipini seçin.

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

↳ By-pass veya dinlendirme kuyusunun çapını belirtin.

#### 5. Kurulum → Ürün grubu

↳ Madde grubunu belirtin (**Diğer** veya **Su bazlı (DK >= 4)**)

#### 6. Kurulum → Boş kalibrasyon

↳ Boş mesafe Eyi belirtin (referans noktası R'den %0 işaretine olan mesafe).



7. **Kurulum → Dolu kalibrasyon**
  - ↳ Dolu mesafe F<sub>yi</sub> belirtin (%0 işaretinden %100 işaretime olan mesafe).
8. **Kurulum → Seviye**
  - ↳ Ölçülen L seviyesini gösterir (doğrulama amacıyla).
9. **Kurulum → Mesafe**
  - ↳ Referans noktası R ile L seviyesi arasındaki D mesafesini görüntüler (doğrulama amacıyla).
10. **Kurulum → Sinyal kalitesi**
  - ↳ Analiz edilen seviye sinyalinin sinyal kalitesini görüntüler (doğrulama amacıyla).
11. **Kurulum → Haritalama → Mesafeyi onayla**
  - ↳ Bir karışım sinyal eşleştirmesi kaydetmek için gerçek değer ile görüntülenen mesafeyi karşılaştırın.







71571997

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

---