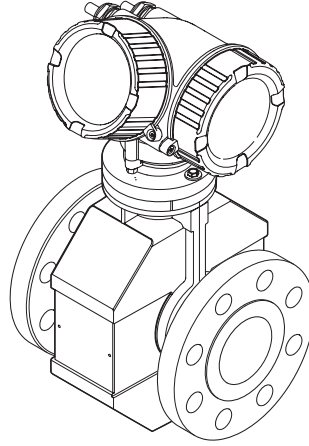


# Kısa Çalıştırma Talimatları

## Proline Promag P 200

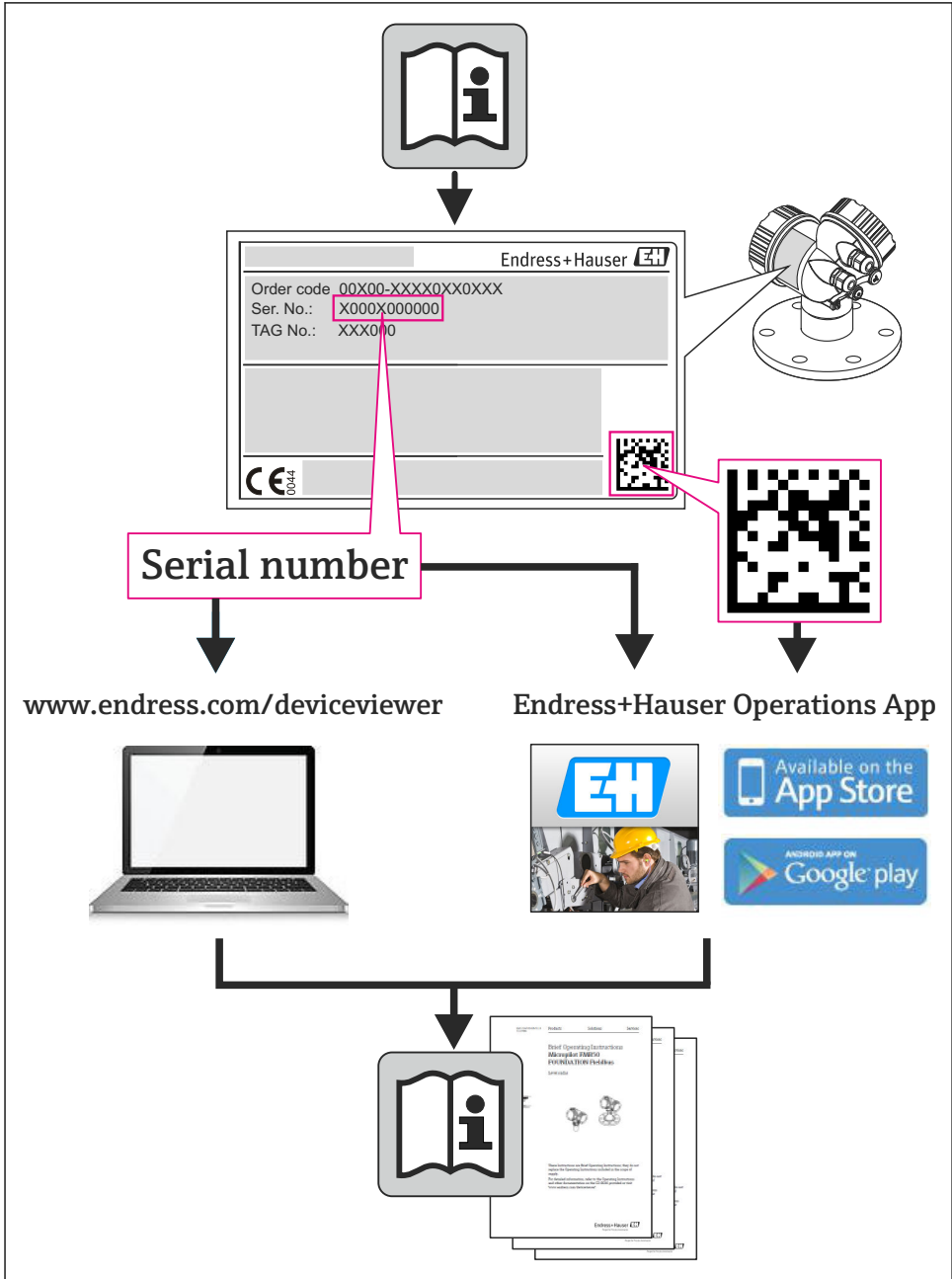
Elektromanyetik akış ölçer



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

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

- Birlikte verilen CD-ROM içinde (tüm cihaz versiyonlarında verilmez).
- Tüm cihaz versiyonları için kaynak:
  - İnternet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
  - Akıllı telefon/tablet: *Endress+Hauser Operations Uygulaması*



A0023555





# İçindekiler

<b>1</b>	<b>Doküman bilgileri</b>	<b>4</b>
1.1	Kullanılan semboller	4
<b>2</b>	<b>Temel güvenlik talimatları</b>	<b>5</b>
2.1	Personel için gereklilikler	5
2.2	Kullanım amacı	6
2.3	İşyeri güvenliği	7
2.4	Çalışma güvenliği	7
2.5	Ürün güvenliği	7
2.6	IT güvenliği	7
<b>3</b>	<b>Ürün açıklaması</b>	<b>7</b>
3.1	Ürün tasarımı	8
<b>4</b>	<b>Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması</b>	<b>9</b>
4.1	Teslimatın kabul edilmesi	9
4.2	Ürün tanımlaması	10
<b>5</b>	<b>Saklama ve taşıma</b>	<b>10</b>
5.1	Saklama koşulları	10
5.2	Ürünün nakliyesi	10
<b>6</b>	<b>Kurulum</b>	<b>12</b>
6.1	Kurulum koşulları	12
6.2	Ölçüm cihazının montajı	16
6.3	Kurulum sonrası kontrolü	19
<b>7</b>	<b>Elektrik bağlantısı</b>	<b>20</b>
7.1	Bağlantı koşulları	20
7.2	Ölçüm cihazının bağlanması	26
7.3	Donanım ayarları	28
7.4	Koruma derecesinin temin edilmesi	30
7.5	Bağlantı sonrası kontrolü	30
<b>8</b>	<b>Çalışma seçenekleri</b>	<b>31</b>
8.1	Çalışma menüsünün yapısı ve fonksiyonu	31
8.2	Lokal ekran aracılığıyla kullanım menüsüne erişim	32
8.3	Çalıştırma aracı aracılığıyla çalıştırma menüsüne erişim	36
<b>9</b>	<b>Sistem entegrasyonu</b>	<b>36</b>
9.1	FOUNDATION Endüstriyel haberleşme sistemi döngüsel veri iletimi	36
9.2	Döngüsel veri aktarımı PROFIBUS PA	39
<b>10</b>	<b>Devreye alma</b>	<b>42</b>
10.1	Fonksiyon kontrolü	42
10.2	Ölçüm cihazının açılması	43
10.3	Çalışma dilinin değiştirilmesi	43
10.4	Ölçüm cihazının konfigüre edilmesi	43
10.5	Etiket adını tanımlama	44
10.6	Ayarları yetkisiz erişime karşı koruma	44
<b>11</b>	<b>Hata teşhisi bilgileri</b>	<b>45</b>







# 1 Doküman bilgileri

## 1.1 Kullanılan semboller






### 1.1.1 Güvenlik sembolleri

Sembol	Anlamı
 <b>TEHLİKE</b>	<b>TEHLİKE!</b> Bu sembol, tehlikeli durumları belirtir. Bu durumun giderilememesi, ciddi veya ölümcül yaralanma ile sonuçlanacaktır.
 <b>UYARI</b>	<b>UYARI!</b> Bu sembol, tehlikeli durumları belirtir. Bu durumun giderilememesi, ciddi veya ölümcül yaralanma ile sonuçlanabilir.
 <b>DİKKAT</b>	<b>DİKKAT!</b> Bu sembol, tehlikeli durumları belirtir. Bu durumun giderilememesi, orta derecede veya önemsiz yaralanma ile sonuçlanabilir.
 <b>DUYURU</b>	<b>NOT!</b> Bu sembol, kişisel yaralanmaya neden olmayan prosedürler ve işlemler hakkında bilgi içerir.











### 1.1.2 Elektrik sembolleri

Sembol	Anlamı	Sembol	Anlamı
	Doğru akım		Alternatif akım
	Doğru akım ve alternatif akım		<b>Topraklama bağlantısı</b> Operatör tarafından topraklama sistemiyle toprağa bağlanan topraklı terminaldir.
	<b>Koruyucu topraklama bağlantısı</b> Diğer tüm bağlantılardan önce toprağa bağlanması gereken terminaldir.		<b>Eşpotansiyelli bağlantı</b> Tesisin topraklama sistemine yapılması gereken bir bağlantı: Bu, ulusal veya şirkete ait standartlara göre bir potansiyel dengeleme hattı veya yıldız noktası topraklama sistemi olabilir.




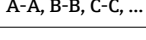



### 1.1.3 Alet sembolleri

Sembol	Anlamı	Sembol	Anlamı
	Torx tornavida		Düz tornavida
	Yıldız uçlu tornavida		Alyan anahtarı
	Anahtar		

### 1.1.4 Çeşitli bilgi tiplerinin sembolleri

Sembol	Anlamı	Sembol	Anlamı
	<b>İzin verilen</b> İzin verilen prosedürler, süreçler veya işlemler.		<b>Tercih edilen</b> Tercih edilen prosedürler, süreçler veya işlemler.
	<b>Yasak</b> Yasak olan prosedürler, süreçler veya işlemler.		<b>İpucu</b> Daha fazla bilgi olduğunu belirtir.
	Dokümantasyon referansı		Sayfa referansı
	Grafik referansı		Adım serisi
	Adım sonucu		Gözle kontrol

### 1.1.5 Grafiklerdeki semboller

Sembol	Anlamı	Sembol	Anlamı
	Madde numaraları		Adım serisi
	Görünümler		Bölümler
	Tehlikeli bölge		Güvenli alan (Tehlikeli olmayan alan)
	Akış yönü		

## 2 Temel güvenlik talimatları

### 2.1 Personel için gereklilikler

Personel, işleriyle ilgili şu gereksinimleri karşılamalıdır:

- ▶ Eğitimli kalifiye uzmanlar: bu işlev ve görev için gereken niteliklere ve ehliyete sahip olmalıdır
- ▶ Tesis sahibi/operatörü tarafından izin verilmiş olmalıdır
- ▶ Ulusal yasal düzenlemeleri bilmelidir
- ▶ Çalışmaya başlamadan önce uzman personel, Çalıştırma Talimatları ve diğer dokümantasyonlardaki talimatların yanı sıra sertifikalarda (uygulamaya bağlı olarak) yazan bilgileri okumuş ve anlamış olmalıdır
- ▶ Aşağıdaki talimatlar ve temel koşulları karşılamalıdır

## 2.2 Kullanım amacı

### Uygulama ve ürün

Ölçüm cihazı, sadece minimum iletkenlik değeri 20  $\mu\text{S}/\text{cmolan}$  sıvılarda akış ölçümü için uygundur.

Sipariş edilen sürüme bağlı olarak ölçüm cihazı patlayıcı, alev alabilen, zehirli veya oksitleyici ortamların ölçümü için de kullanılabilir.

Tehlikeli alanlarda ya da hijyenik veya işlem basıncı nedeniyle yüksek risk taşıyan uygulamalarda kullanılan ölçüm aletleri için ad plakası üzerinde uygun şekilde işaretleme yapılmıştır.

Çalışma sırasında ölçüm cihazının uygun koşullarda kalması için:

- ▶ Sadece ad plakasında yazılı verilere ve Çalıştırma Talimatları ve ek dokümantasyon içinde belirtilen genel şartlara tam uyumlu ölçüm cihazları kullanın.
- ▶ Tanım plakasını kontrol ederek sipariş edilen cihazın onay gerektiren bölgede kullanılıp kullanılmayacağına bakın. (ör. patlama koruması, basınç tankı güvenliği).
- ▶ Ölçüm cihazını sadece malzemelerin yeterince dirençli olduğu ortamlar için kullanın.
- ▶ Ölçüm cihazı atmosfer basıncı altında çalıştırılmıyorsa, ilgili cihaz dokümanlarında belirtilen temel şartlara uyumluluk kesinlikle gereklidir.
- ▶ Ölçüm cihazı korozyona ve çevresel etkilere karşı her zaman korunmalıdır.

### Yanlış kullanım

Amaç dışı kullanım, güvenlik ihlaline yol açabilir. Üretici, yanlış veya amaç dışı kullanımdan kaynaklanan hasardan sorumlu değildir.

### UYARI

#### **Korozif veya aşındırıcı sıvılar ya da ortam koşulları nedeniyle sensörde kırılma tehlikesi!**

- ▶ İşlem yapılacak sıvı ile sensörün malzeme olarak uyumlu olduğunu kontrol edin.
- ▶ İşlem sırasında sıvıyla temas eden tüm malzemelerin dirençli olduğunu kontrol edin.
- ▶ Belirlenmiş basınç ve sıcaklık aralığını koruyun.

Sınırdaki durumların belirlenmesi:

- ▶ Özel sıvılar ve temizlikte kullanılan sıvılar için Endress+Hauser, prosesle temas eden malzemelerin korozyon dayanımının doğrulanması konusunda yardımcı olmaktan memnuniyet duyacaktır. Ancak, bu konuda herhangi bir garanti verilmez veya sorumluluk kabul edilmez; çünkü sıcaklık, konsantrasyon veya kirlilik düzeyi gibi faktörlerdeki işlem sırasında ortaya çıkacak küçük değişimler korozyon direnci özelliklerini değiştirebilir.

### Diğer riskler

Elektronik parçaların güç tüketimi nedeniyle muhafazanın dış sıcaklığı maks. 10 K derece yükselir. Ölçüm cihazının içinden geçen sıcak işleme sıvıları muhafazanın yüzey sıcaklığını daha da yükseltir. Özellikle sensörün yüzeyi, sıvının sıcaklığına yakın düzeylere ulaşabilir.

Sıvı sıcaklığına bağlı yanık tehlikesi!

- ▶ Yüksek sıvı sıcaklıklarında teması önleyerek yanık tehlikesine karşı koruma sağlayın.

## 2.3 İşyeri güvenliği

Cihaz ile çalışırken:

- Ulusal yasal düzenlemelere uygun kişisel koruyucu ekipman giyin.

Borular üzerinde kaynak yaparken:

- Kaynak makinesinin topraklamasını ölçüm cihazı üzerinden yapmayın.

Cihaz üzerinde ıslak ellerle çalışıyorsanız:

- Elektrik çarpması riski daha yüksek olduğu için eldiven kullanılması önerilir.

## 2.4 Çalışma güvenliği

Yaralanma tehlikesi.

- Cihaz yalnızca sağlam teknik koşulda ve güvenli durumda çalıştırılmalıdır.
- Cihazın enterferans olmadan çalıştırılmasından operatör sorumludur.

## 2.5 Ürün güvenliği

Ölçüm cihazı, güvenlik açısından en son teknolojiden yararlanmak üzere iyi mühendislik uygulamalarına göre tasarlanmış olup, test edilmiş ve fabrikadan kullanım güvenliğini sağlayacak şekilde ayrılmıştır.

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

## 2.6 IT güvenliği

Cihazın garantisinin geçerli olabilmesi için cihaz, Çalıştırma Talimatlarında belirtilen şekilde kurulmalı ve kullanılmalıdır. Cihaz üzerinde ayarların yanlışlıkla değiştirilmesini engelleyen güvenlik mekanizmaları mevcuttur.

Kullanıcı, cihazın ve cihazın veri aktarımının güvenliğini sağlamak üzere tasarlanmış ve şirketinin güvenlik standartlarına uygun Bilişim Teknolojisi (IT) güvenlik önlemlerini alınmasından kendisi sorumludur.

# 3 Ürün açıklaması

Bu cihaz bir transmitter ve bir sensörden oluşur.

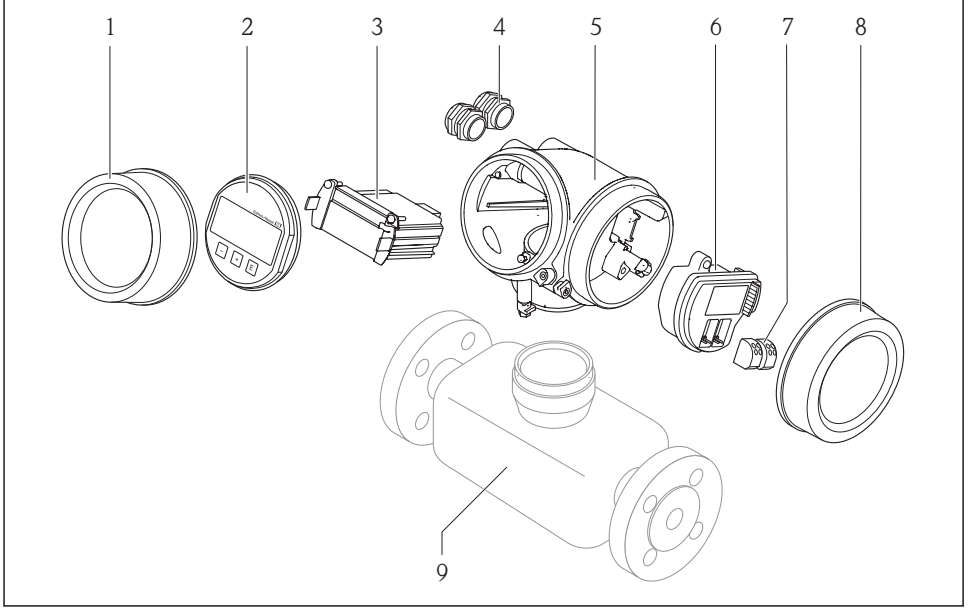
Cihaz, kompakt versiyon olarak sunulur:

Transmitter ve sensör bir mekanik ünite oluşturur.



Ayrıntılı ürün açıklamaları için cihaza ait Çalıştırma Talimatlarına bakın.

### 3.1 Ürün tasarımı



A0014056

#### 1 Ölçüm cihazının önemli parçaları

- 1 Elektronik bölümünün kapağı
- 2 Görüntü modülü
- 3 Ana elektronik modülü
- 4 Kablo rakorları
- 5 Transmitter muhafazası (entegre HistoROM dahil)
- 6 I/O elektronik modülü
- 7 Terminaller (takılabilir yaylı terminaller)
- 8 Bağlantı bölmesi kapağı
- 9 Sensör

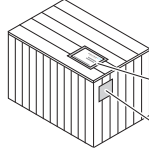


## 4 Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması

### 4.1 Teslimatın kabul edilmesi

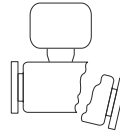
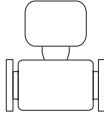
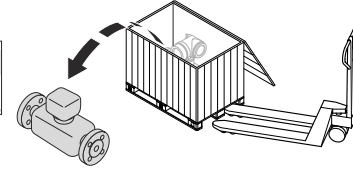


1  
+  
2

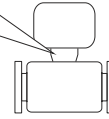
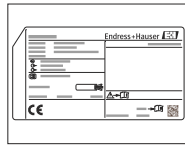


1  
+  
2

Teslimat makbuzu (1) ve ürün etiketi (2) üzerindeki sipariş kodları aynı mı?



Ürünler hasarsız mı?



Ad plakası üzerindeki veriler teslimat makbuzuyla eşleşiyor mu?



Teknik dokümanların bulunduğu CD-ROM (cihaza göre değişir) ve dokümanlar mevcut mu?

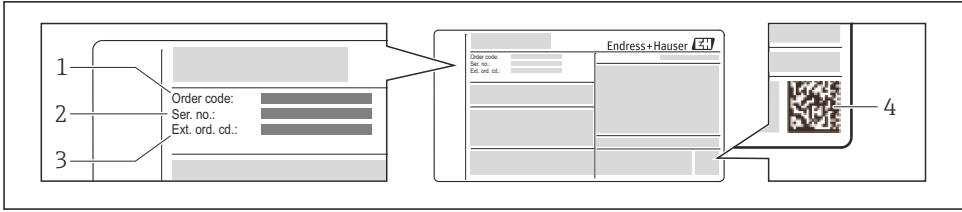


- Yukarıdaki koşullardan eksik olan varsa Endress+Hauser satış merkeziyle bağlantı kurun.
- Cihazın versiyonuna bağlı olarak CD-ROM teslimat kapsamında olmayabilir! Teknik dokümanlara İnternet üzerinden veya *Endress+Hauser Operations Uygulamasından* ulaşılabilir.

## 4.2 Ürün tanımlaması

Ölçüm cihazının tanımlanmasında bu seçenekler kullanılabilir:


- İsim plakası spesifikasyonları
- Teslimat notu üzerinde cihaz özelliklerinin dökümünü içeren sipariş kodu
- Ad plakaları üzerindeki seri numaralarını *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) uygulamasına girin: ölçüm cihazına ait tüm bilgiler görüntülenir.
- Ad plakaları üzerindeki seri numaralarını *Endress+Hauser Operations Uygulamasına* girin veya ad plakasındaki 2-D matris kodunu (QR kodu) *Endress+Hauser Operations Uygulaması* ile taratın: ölçüm cihazına ait tüm bilgiler görüntülenir.



A0021952

### 2 Ad plakası örneği

- 1 Sipariş kodu
- 2 Seri numarası (Ser. no.)
- 3 Uzun sipariş kodu (Ek sip. kod.)
- 4 2-D matris kodu (QR kodu)


 Ad plakasındaki spesifikasyonların kıvrımlarına ait detaylar için cihaza ait Çalıştırma Talimatlarına bakın .

## 5 Saklama ve taşıma

### 5.1 Saklama koşulları

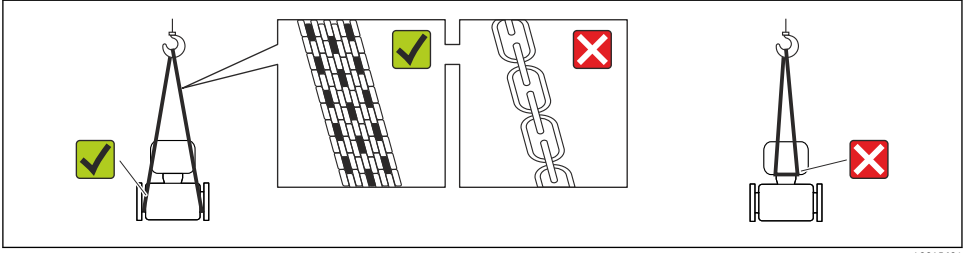
Depolama için aşağıdaki konulara dikkat edin:

- Orijinal ambalajında depolanmalıdır.
- İşlem bağlantılarına takılan koruyucu kapakları çıkarmayın.
- Direkt güneş ışığından korunmalıdır.
- Depolama için ölçüm cihazında nemin birikmeyeceği bir yer seçin.
- Depolama yeri kuru ve tozdan arındırılmış olmalıdır.
- Açık havada depolamayın.

Saklama sıcaklığı →  12

### 5.2 Ürünün nakliyesi

Ölçüm cihazını ölçüm noktasına orijinal paketi içerisinde taşıyın.



A0015604

**i** İşlem bağlantılarına takılan koruyucu kapakları çıkarmayın. Bu kapaklar yalıtım yüzeylerine gelebilecek mekanik hasarları ve ölçüm borusunun kirlenmesini önler.

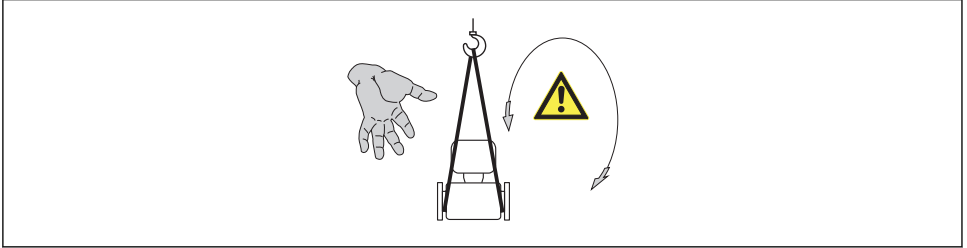
### 5.2.1 Kaldırma mapaları olmayan ölçüm cihazları

#### **⚠ UYARI**

Ölçüm cihazının ağırlık merkezi dokuma sapanların askı noktalarından daha yüksektedir.

Ölçüm cihazının kayması durumunda yaralanma riski.

- ▶ Ölçüm cihazını kaymasını veya dönmesini önleyecek şekilde sabitleyin.
- ▶ Ambalaj üzerinde belirtilen ağırlık dikkate alınmalıdır (yapıştırma etiket).



A0015606

### 5.2.2 Kaldırma mapaları olan ölçüm cihazları

#### **⚠ DİKKAT**

Kaldırma mapaları olan cihazlar için özel nakil talimatları

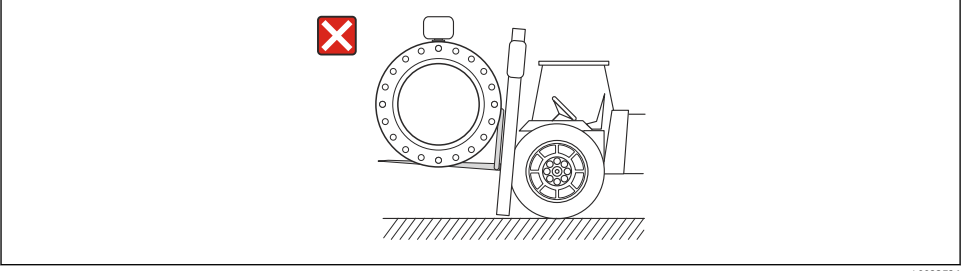
- ▶ Cihazın nakliyesi sırasında sadece birlikte gelen mapaları ve flanşları kullanın.
- ▶ Cihaz her zaman en az iki kaldırma mapasıyla sabitlenmelidir.

### 5.2.3 Forklift ile nakliye

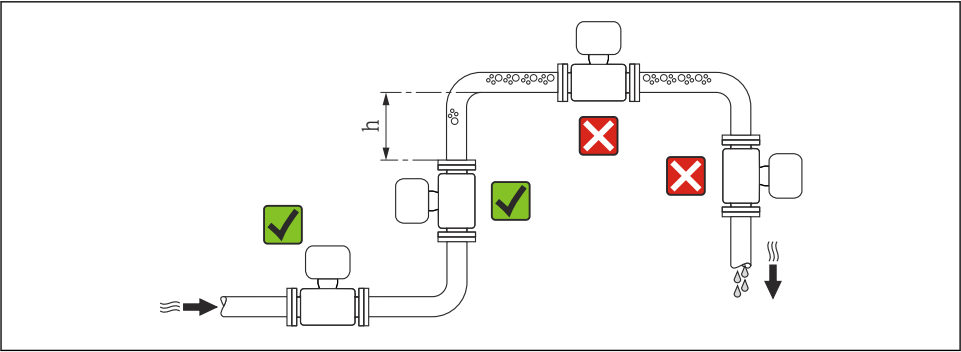
Nakliye ahşap kasalarla yapılıyorsa, taban yapısı forklift ile kasaların uzunlamasına olarak veya iki taraftan birden kaldırılmasına olanak sağlar.

**⚠ DİKKAT****Manyetik bobinde hasar riski**

- ▶ Nakliye forklift ile yapılıyorsa sensörü metal muhafazadan kaldırmayın.
- ▶ Bu durum kutuyu eğebilir ve içerideki manyetik bobinlere zarar verebilir.



A0023726

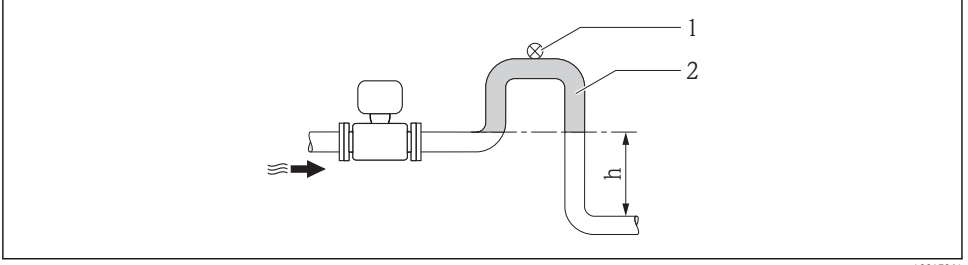
**6 Kurulum****6.1 Kurulum koşulları****6.1.1 Montaj pozisyonu****Montaj konumu**

A0023343

$$h \geq 2 \times DN$$

**Aşağı doğru borularda montaj**

Uzunluğu  $h \geq 5$  m (16,4 ft) olan aşağı doğru borularda sensörün çıkışına havalandırma valfi olan bir akış borusu takın. Bu önlem düşük basıncı ve neticesinde ortaya çıkan ölçüm borusundaki hasar riskini önlemek içindir. Bu önlem sistemin ilk şarjı kaybetmesini engeller.



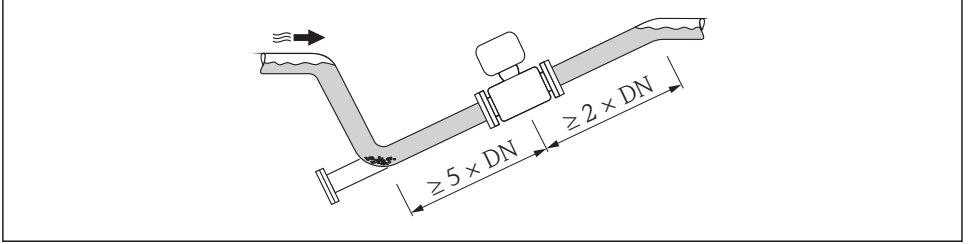
A0017064

### 3 Aşağı yönlü boruda kurulum

- 1 Havalandırma valfi
- 2 Boru akış kısmı
- h Aşağı yönlü boru uzunluğu

### Kısmen doldurulmuş borulara kurulum

Eğime sahip kısmen doldurulmuş bir boru için boşaltmalı tipte bir konfigürasyon gereklidir.



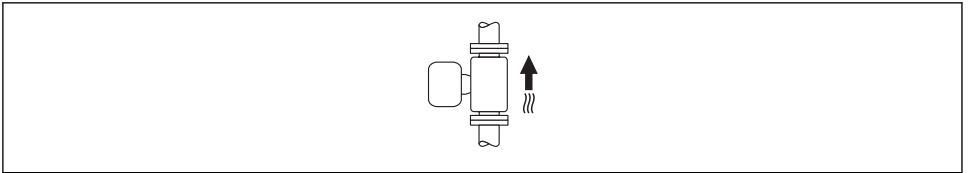
A0017063

### Yönlendirme

Sensördeki ad plakası üzerinde bulunan ok işaretinin yönü, sensörün kurulumunu akış yönünde yapmanıza yardımcı olur.

Bir optimum yönlendirme konumu gaz ve hava birikimleri ve ölçüm borusundaki kalıntıların önlenmesine yardımcı olur.

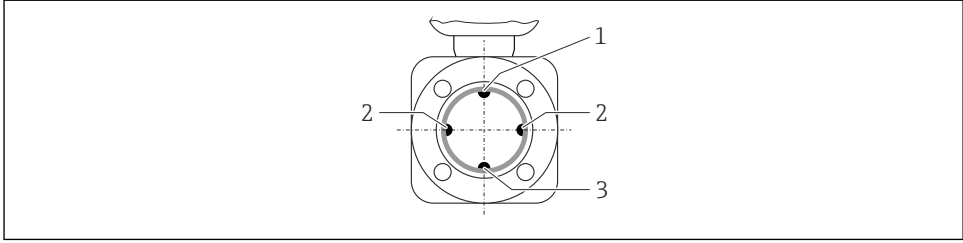
Dikey



A0015591

Kendinden boşaltmalı boru sistemleri için optimum ve boş boru tespiti ile kullanım için.

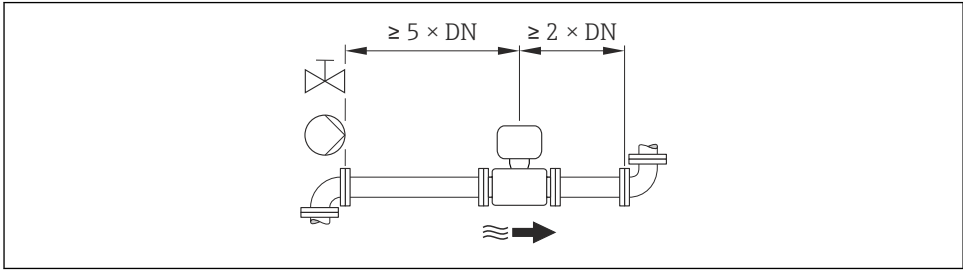
## Yatay



- 1 Boş boru tespiti için EPD elektrod
- 2 Sinyal tespiti için ölçüm elektrodları
- 3 Potansiyel eşitleme için referans elektrod

- Ölçüm elektrodunun düzlemi yatay olmalıdır. Bu sürüklenen hava baloncukları ile iki ölçüm elektrodu arasında kısa bir yalıtım sağlar.
- Boş boru tespiti sadece transmitter gövdesi yukarı doğru bakıyorsa çalışır, aksi durumda boş boru tespit fonksiyonunun kısmen doldurulmuş veya boş ölçüm borusuna gerçekte tepki vereceğinin garantisi yoktur.

## Giriş ve çıkış yolları



- Cihazın boyutları ve kurulum mesafeleri konusunda bilgi için bkz. "Teknik Bilgiler" dokümanı, "Mekanik yapı" bölümü

## 6.1.2 Ortam ve işlem gereksinimleri

## Ortam sıcaklık aralığı

- Ortam sıcaklık aralığı hakkında daha detaylı bilgi için cihaza ait Çalıştırma Talimatlarına bakın.

Açık havada çalıştırırken:

- Ölçüm cihazı gölgeye yerleştirilmelidir.
- Direkt güneş ışınından koruyun; bu durum özellikle sıcak iklime sahip bölgeler için önemlidir.
- Hava koşullarına doğrudan maruz kalınmasını engelleyin.

### Sıcaklık tabloları

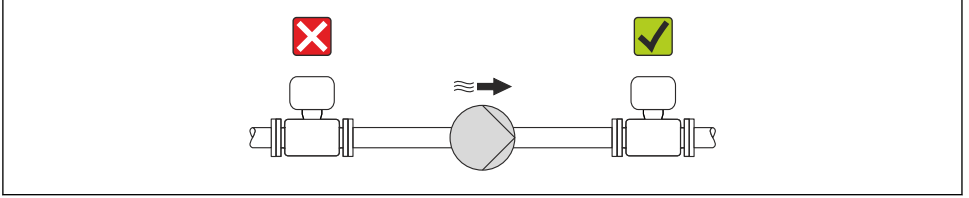


Cihazı tehlikeli alanlarda çalıştırırken ortam ve akışkan sıcaklıkları arasındaki bağlantılara dikkat edin.



Sıcaklık tabloları hakkında detaylı bilgi için cihaz için hazırlanan ayrı "Güvenlik Talimatları" (XA) başlıklı dokümana bakın.

### Sistem basıncı

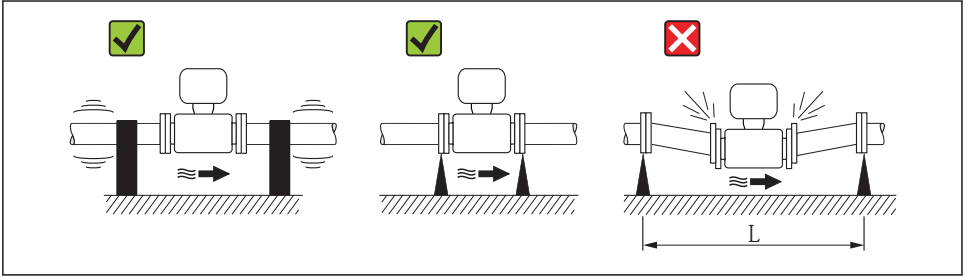


A0015594



Ayrıca pistonlu, diyaframlı veya peristaltik pompa kullanılıyorsa pals sönümleyiciler kullanın.

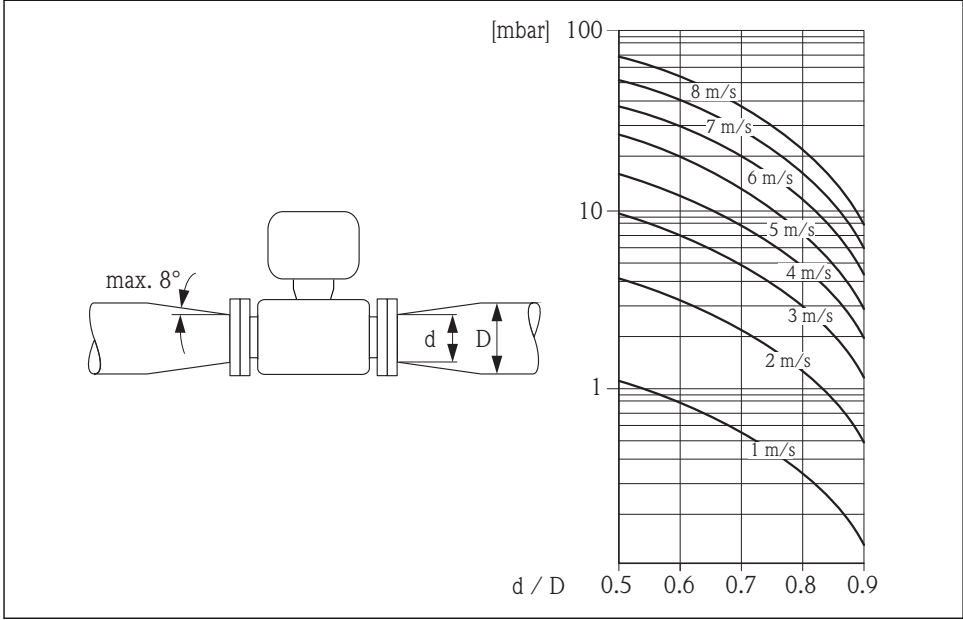
### Titreşimler



A0016266

4 Cihaz titreşimlerini engellemek için önlemler ( $L > 10\text{ m}$  (33 ft))

## Adaptörler



A0016359

### 6.1.3 Özel montaj talimatları

#### Ekran koruması

- Opsiyonel ekran korumasının kolayca açılabilmesini sağlamak için aşağıdaki minimum başlık boşluğunu koruyun: 350 mm (13,8 in)

## 6.2 Ölçüm cihazının montajı

### 6.2.1 Gereken araçlar

#### Transmitter için

- Transmitter muhafazasını döndürmek için: Açık uçlu anahtar 8 mm
- Sabitleme kelepçelerini açmak için: Alyan anahtar 3 mm

#### Sensör için

Flanşlar ve diğer proses bağlantıları için:

- Vidalar, somunlar, contalar vb. teslimat kapsamında yer almaz ve müşteri tarafından tedarik edilmelidir.
- Uygun montaj aletleri



### 6.2.2 Ölçüm cihazının hazırlanması

1. Kalan tüm nakliye ambalajlarını çıkarın.
2. Sensör üzerindeki tüm koruyucu kapakları çıkarın.
3. Elektronik donanımların bulunduğu bölümün kapağındaki yapışkanlı etiketi çıkarın.

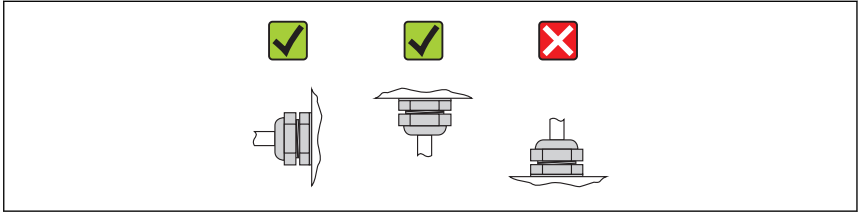
### 6.2.3 Sensörün montajı

#### ⚠ UYARI

#### Uygun olmayan proses yalıtımı nedeniyle tehlike!

- ▶ Contaların iç çaplarının proses bağlantıları ve boruların çaplarından küçük veya onlara eşit olduğundan emin olun.
- ▶ Contaların temiz ve hasarsız olduğundan emin olun.
- ▶ Contaları doğru yerleştirin.

1. Sensör üzerindeki yön okunun, maddenin akış yönü ile aynı olduğundan emin olun.
2. Cihaz teknik özelliklerine uyum sağlamak için ölçüm cihazını boru flanşları arasına ölçüm bölümüne merkezlenmiş şekilde monte edin.
3. Taşlanmış disklerin kullanılması halinde verilen Kurulum Talimatlarına uyun.
4. Gereken vida sıkıştırma torklarını inceleyin → 📄 18.
5. Ölçüm cihazını kablo girişleri yukarı bakmayacak şekilde monte edin veya transmitter muhafazasını çevirin.



A0013964

### Contaların montajı

#### ⚠ DİKKAT

#### Ölçüm borusunun iç kısmında elektriksel olarak iletken bir katman oluşabilir!

Ölçüm sinyalinde kısa devre riski.

- ▶ Grafit gibi elektriksel olarak iletken sızdırmazlık bileşenleri kullanmayın.


Contaların montajı sırasında aşağıdaki talimatlara uyun:

- Contaların boru kesit alanına girinti yapmadığından emin olun.
- DIN flanşlar için sadece DIN EN 1514-1'e uygun contalar kullanın.
- "PFA" iç kaplama için: ek contalar genelde gerekli **değildir**.
- "PTFE" iç kaplama için: ek contalar genelde gerekli **değildir**.

### Topraklama kablosu/topraklama disklerinin montajı

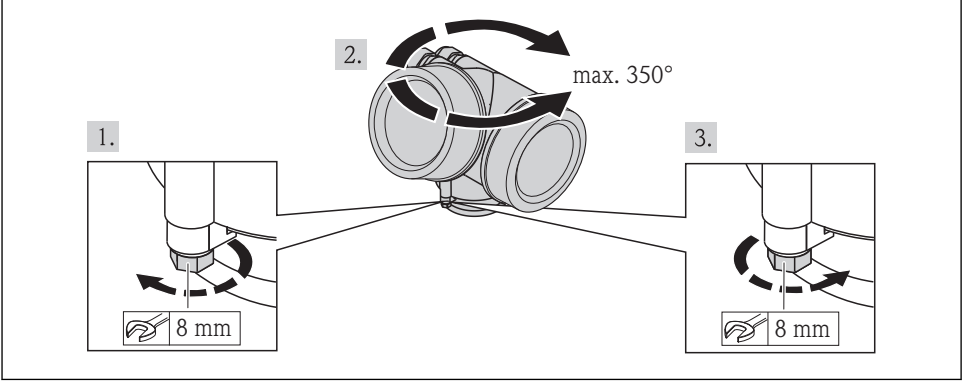
Topraklama kablosu/topraklama disklerinin kullanım için potansiyel eşitleme bilgileri ve detaylı montaj talimatlarına uyun → 📄 28.

## Vida sıkıştırma torkları

 Vida sıkıştırma torkları hakkında detaylı bilgi için cihaza ait Çalıştırma Talimatlarının "Sensör montajı" bölümüne bakın

### 6.2.4 Transmitter muhafazasının döndürülmesi

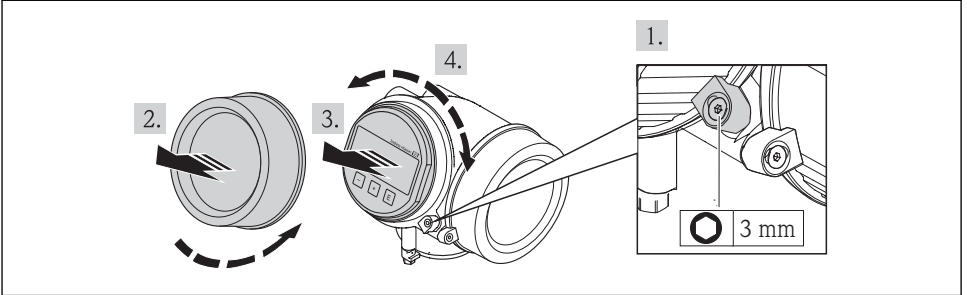
Bağlantı bölümüne veya görüntü modülüne daha kolay ulaşım sağlamak üzere transmitter kılıfı döndürülebilir.



A0013713

### 6.2.5 Görüntü modülünün döndürülmesi

Ekranın daha kolay okunabilmesi ve kullanılabilmesi için görüntü modülünü döndürebilirsiniz.




A0013905

### 6.3 Kurulum sonrası kontrolü

Cihazda hasar var mı (gözle kontrol)?	<input type="checkbox"/>
Ölçüm cihazı, ölçüm noktası spesifikasyonlarına uyuyor mu? Örneğin: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proses sıcaklığı</li> <li>▪ Proses basıncı (birlikte verilen CD-ROM içinde bulunan "Teknik Bilgiler" dokümanındaki "basınç-sıcaklık dereceleri" bölümüne bakın)</li> <li>▪ Ortam sıcaklığı</li> <li>▪ Ölçüm aralığı</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Sensör için doğru yönlendirme seçildi mi? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensör tipine uyumlu</li> <li>▪ Madde sıcaklığına uyumlu</li> <li>▪ Madde özelliklerine uyumlu (gaz çıkaran, katılar içeren)</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Sensörün isim plakası üzerindeki ok boru içerisinden geçen akış ile aynı yönde mi?	<input type="checkbox"/>
Ölçüm noktası tanımlaması ve etiketler doğru mu (gözle kontrol)?	<input type="checkbox"/>
Cihaz, yağış ve doğrudan güneş ışığından yeterince korunmuş mu?	<input type="checkbox"/>
Sabitleme vidaları doğru sıkıştırma torku ile sıkıştırılmış mı?	<input type="checkbox"/>

## 7 Elektrik bağlantısı

 Ölçüm cihazında dahili devre kesici bulunmaz. Bu nedenle güç beslemesi hattını şebekeden kolayca ayırmak üzere ölçüm cihazına bir siviçü veya güç devresi kesicisi takılmalıdır.

### 7.1 Bağlantı koşulları

#### 7.1.1 Gereken araçlar

- Kablo girişleri için: Uygun araçlar kullanılmalıdır
- Sabitleme kelepçesi için: Alyan anahtar 3 mm
- Kablo soyucu
- Damarlı kablo kullanıldığı zaman: başlık sıyrma aracı
- Kabloları terminalden sökmek için: düz uçlu tornavida  $\leq 3$  mm (0,12 in)

#### 7.1.2 Bağlantı kablosu gereksinimleri

Müşteri tarafından sağlanan bağlantı kabloları aşağıdaki şartları sağlamalıdır.

#### Elektrik güvenliği

Geçerli yerel/ulusal düzenlemelere uyulmalıdır.

#### İzin verilen sıcaklık aralığı

- $-40$  °C ( $-40$  °F) -  $+80$  °C ( $+176$  °F)
- Minimum gereksinim: kablo sıcaklık aralığı  $\geq$  ortam sıcaklığı  $+20$  K

#### Sinyal kablosu

##### Akım çıkışı


4-20 mA HART için: Kılıflı kablo tavsiye edilir. Tesisteki topraklamaya uyulmalıdır.

##### Pals/frekans/anahtar çıkışı

Standart kurulum kablosu yeterlidir.

##### FOUNDATION Endüstriyel ağ sistemi

Bükümlü, kılıflı, çift telli kablo.

 FOUNDATION Endüstriyel ağ sistemi ağlarının planlanması ve kurulumu konusunda daha fazla bilgi için:

- Çalıştırma Talimatları: "FOUNDATION Endüstriyel ağ sistemine genel bakış" (BA00013S)
- FOUNDATION Endüstriyel ağ sistemi Kuralları
- IEC 61158-2 (MBP)

## PROFIBUS PA

Bükümlü, kılıflı, çift telli kablo. A kablo tipi tavsiye edilir.



PROFIBUS PA ağlarının planlanması ve kurulumu konusunda daha fazla bilgi için:

- Çalıştırma Talimatları "PROFIBUS DP/PA: Planlama ve devreye alma kuralları" (BA00034S)
- PNO Direktifi 2.092 "PROFIBUS PA Kullanıcı ve Kurulum Kuralları"
- IEC 61158-2 (MBP)

## Kablo çapı

- Verilen kablo rakorları:  
M20 × 1,5 ve  $\phi$  6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in) kablo
- Cihaz versiyonuna uygun, entegre aşırı voltaj koruması olmayan fişli ve yaylı terminaller:  
kablo kesiti 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (20 ... 14 AWG)
- Cihaz versiyonuna uygun, entegre aşırı voltaj koruması olan yaylı terminaller: kablo kesiti  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24 ... 14 AWG)

### 7.1.3 Terminal ataması

#### Transmitter

##### Bağlantı versiyonları

<p style="text-align: right;">A0013570</p>	<p style="text-align: right;">A0018161</p>
Maksimum terminal sayısı, entegre aşırı voltaj koruması olmadan	Maksimum terminal sayısı, entegre aşırı voltaj korumasıyla
<p>1 Çıkış 1 (pasif): besleme voltajı ve sinyal aktarımı</p> <p>2 Çıkış 2 (pasif): besleme voltajı ve sinyal aktarımı</p> <p>3 Kablo kılıfı için topraklama terminali</p>	

"Çıkış" sipariş kodu	Terminal numaraları			
	Çıkış 1		Çıkış 2	
	1 (+)	2 (-)	3 (+)	4 (-)
Seçenek A	4-20 mA HART (pasif)		-	
Seçenek B <sup>1)</sup>	4-20 mA HART (pasif)		Pals/frekans/anahtar çıkışı (pasif)	
Seçenek E <sup>1) 2)</sup>	FOUNDATION Endüstriyel ağ sistemi		Pals/frekans/anahtar çıkışı (pasif)	
Seçenek G <sup>1) 3)</sup>	PROFIBUS PA		Pals/frekans/anahtar çıkışı (pasif)	

- 1) Çıkış 1 her zaman kullanılmalıdır; çıkış 2 opsiyoneldir.
- 2) Ters kutup korumalı FOUNDATION Endüstriyel ağ sistemi.
- 3) Entegre ters kutup korumalı PROFIBUS PA.

### 7.1.4 Cihazın soketindeki uçların işlevleri

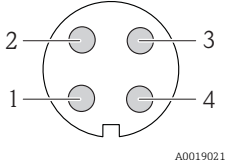
#### PROFIBUS PA

Sinyal aktarımı için cihaz soketi (cihaz tarafı)

<p style="text-align: right;">A0019021</p>	Uç	Atama		Kodlama	Fiş/soket
	1	+	PROFIBUS PA +	A	Fiş
	2		Topraklama		
	3	-	PROFIBUS PA -		
4		atanmamış			

## FOUNDATION Endüstriyel ağ sistemi

Sinyal aktarımı için cihaz soketi (cihaz tarafı)

 A0019021	Uç	Atama		Kodlama	Fiş/soket
	1	+	Sinyal +		A
2	-	Sinyal -			
3		Atanmamış			
4		Topraklama			

### 7.1.5 Ekranlama ve topraklama

#### PROFIBUS PA ve FOUNDATION Endüstriyel ağ sistemi

Endüstriyel ağ sisteminde optimum elektromanyetik uyumluluk (EMC) sadece tüm sistem bileşenlerinin (özellikle de hatların) ekranlanmış olması ve kılıfın olabildiğince kesintisiz bir şekilde kaplama sağlaması durumunda garanti edilir. %90 kılıf kaplaması idealdir.

- Optimum EMC koruma etkisi sağlamak için kılıfı olabildiğince sık bir şekilde referans topraklamasına bağlayın.
- Bununla birlikte, patlama koruması sağlamak için topraklamadan kaçınmanız da gerekir.

Gereksinimlerin her ikisine birden uyum sağlamak üzere endüstriyel ağ sisteminde üç farklı ekranlama tipi kullanılabilir:

- Her iki uçta ekranlama.
- Besleme tarafında tek ucu ekranlama ve saha cihazı tarafında kapasitans ile sonlandırma.
- Besleme tarafında tek ucu ekranlama.

Deneyimlerin sonucuna göre, EMC konusunda en iyi sonuçlar besleme tarafında tek ucun ekranlandığı (sahadaki cihaz tarafında kapasitans sonlandırması olmayan) kurulumlarda elde edilmektedir. EMC paraziti varsa cihazın kesintisiz çalışabilmesi için giriş kablolarında gerekli önlemler alınmalıdır. Bu cihaz için gerekli önlemler alınmıştır. Böylece NAMUR NE21 parazit oluşturan etkenlerin olduğu ortamda çalışabilir.

Kurulum sırasında, eğer varsa ulusal kurulum düzenlemelerine ve kılavuzlarına uyulmalıdır!

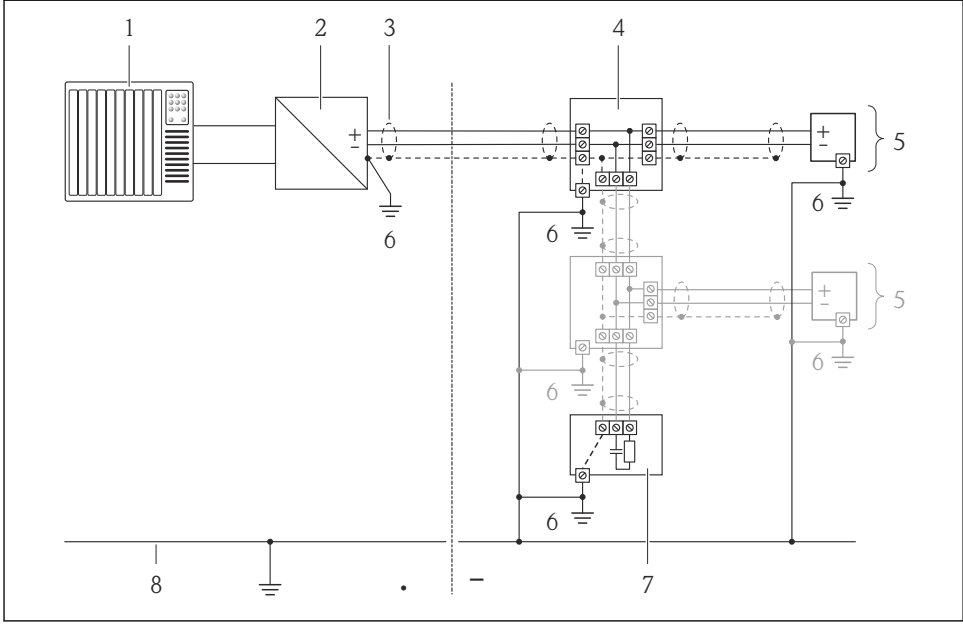
Farklı topraklama noktaları arasında büyük potansiyel farkları varsa referans topraklamasına sadece tek bir ekranlama noktası doğrudan bağlanır. Dolayısıyla, potansiyel eşitlemesi olmayan sistemlerde endüstriyel ağ sistemi kablolarının kılıfları sadece bir taraftan topraklanmalıdır, ör. endüstriyel ağ sistemi besleme biriminde veya emniyet bariyerlerinde.

#### **DUYURU**

**Potansiyel eşleştirmesi olmayan sistemlerde kablo kılıfının birden fazla topraklanması şebeke frekansı eşitleme akımlarına neden olur!**

Veri yolu kablo kılıfı hasarı.

- ▶ Veri yolu kablo kılıfı topraklama bağlantısı sadece tek bir uçtaki yerel topraklamaya veya koruyucu topraklamaya bağlanmalıdır. Bağlı olmayan kılıfı izole edin.



A0019004

- 1 Kontrol cihazı (ör. PLC)
- 2 Segment bağlama noktası PROFIBUS DP/PA veya Güç şartlandırıcısı (FOUNDATION Endüstriyel ağ sistemi)
- 3 Kablo kılıfı
- 4 T-kutu
- 5 Ölçüm cihazı
- 6 Yerel topraklama
- 7 Veri yolu sonlandırıcısı
- 8 Potansiyel eşleştirme hattı

## 7.1.6 Besleme birimine ait gereksinimler

### Besleme voltajı

#### Transmitter

"Çıkış" sipariş kodu	Minimum terminal voltajı	Maksimum terminal voltajı
Seçenek A <sup>1)</sup> 2): 4-20 mA HART	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 mA için: ≥ DC 18 V</li> <li>■ 20 mA için: ≥ DC 14 V</li> </ul>	DC 35 V
Seçenek B <sup>1)</sup> 2): 4-20 mA HART, pals/frekans/anahtar çıkışı	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 mA için: ≥ DC 18 V</li> <li>■ 20 mA için: ≥ DC 14 V</li> </ul>	DC 35 V



"Çıkış" sipariş kodu	Minimum terminal voltajı	Maksimum terminal voltajı
Seçenek E <sup>3)</sup> : FOUNDATION Endüstriyel ağ sistemi, pals/frekans/anahtar çıkışı	≥ DC 9 V	DC 32 V
Seçenek G <sup>3)</sup> : PROFIBUS PA, pals/frekans/anahtar çıkışı	≥ DC 9 V	DC 32 V

- 1) Güç besleme biriminin yük altındaki harici besleme voltajı.
- 2) SD03 lokal ekran bulunan cihaz versiyonları için: Arkadan aydınlatma kullanılıyorsa terminal voltajı DC 2 V yükseltilmelidir.
- 3) SD03 lokal ekran bulunan cihaz versiyonu için: Arkadan aydınlatma kullanılıyorsa terminal voltajı DC 0,5 V yükseltilmelidir.

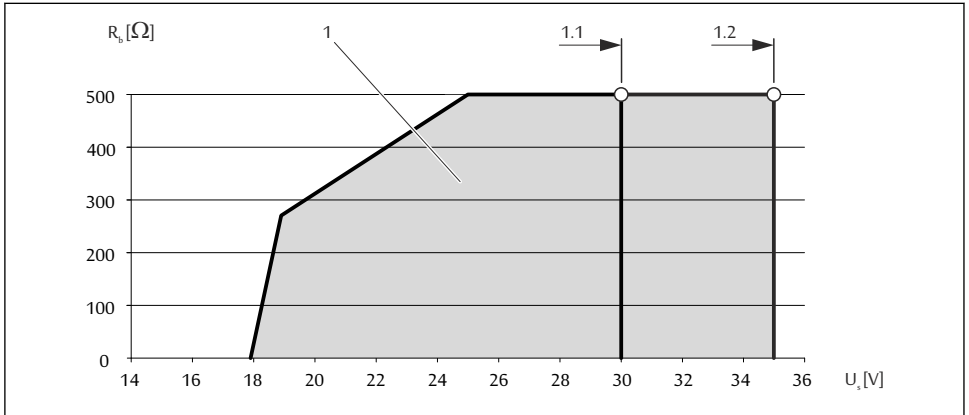
## Yük

Akım çıkışı için yük: 0 ... 500 Ω, güç beslemesi biriminin harici besleme voltajına bağlıdır

### Maksimum yük hesabı

Cihaza uygun terminal voltajını sağlamak üzere güç beslemesi biriminin besleme voltajına ( $U_S$ ) bağlı olarak, hat direnci dahil maksimum yük ( $R_B$ ) dikkate alınmalıdır. Bunun için, aşağıdaki minimum terminal voltajına uyulmalıdır

- $U_S = 18 \dots 18,9$  V için:  $R_B \leq (U_S - 18 \text{ V}): 0,0036 \text{ A}$
- $U_S = 18,9 \dots 24,5$  V için:  $R_B \leq (U_S - 13,5 \text{ V}): 0,022 \text{ A}$
- $U_S = 24,5 \dots 30$  V için:  $R_B \leq 500 \Omega$



A0013563

- 1 Çalıştırma aralığı
- 1.1 "Çıkış", seçenek A "4-20 mA HART"/seçenek B "4-20 mA HART, pals/frekans/anahtar çıkışı"ve Ex i sipariş kodu için
- 1.2 "Çıkış", seçenek A "4-20 mA HART"/seçenek B "4-20 mA HART, pals/frekans/anahtar çıkışı"ve Ex olmayan ve Ex d sipariş kodu için

## Örnek hesaplama

Güç beslemesi biriminin besleme voltajı:  $U_S = 19 \text{ V}$

Maksimum yük:  $R_B \leq (19 \text{ V} - 13,5 \text{ V}) : 0,022 \text{ A} = 250 \Omega$

### 7.1.7 Ölçüm cihazının hazırlanması

1. Kör tapa varsa çıkarın.

2. **DUYURU**

#### **Muhafazada yetersiz yalıtım!**

Ölçüm cihazının operasyonel güvenilirliği zarar görebilir.

► Koruma derecesine uygun kablo rakorları kullanın.

Ölçüm cihazıyla birlikte kablo rakorları teslim edilmediyse:  
İlgili bağlantı kablolarına uygun kablo rakorları temin edin.

3. Ölçüm cihazıyla birlikte kablo rakorları teslim edildiye:

Kablo özelliğine uygun hareket edilmelidir .

## 7.2 Ölçüm cihazının bağlanması

### **DUYURU**

#### **Yanlış bağlantı nedeniyle elektrik güvenliğinde azalma!**

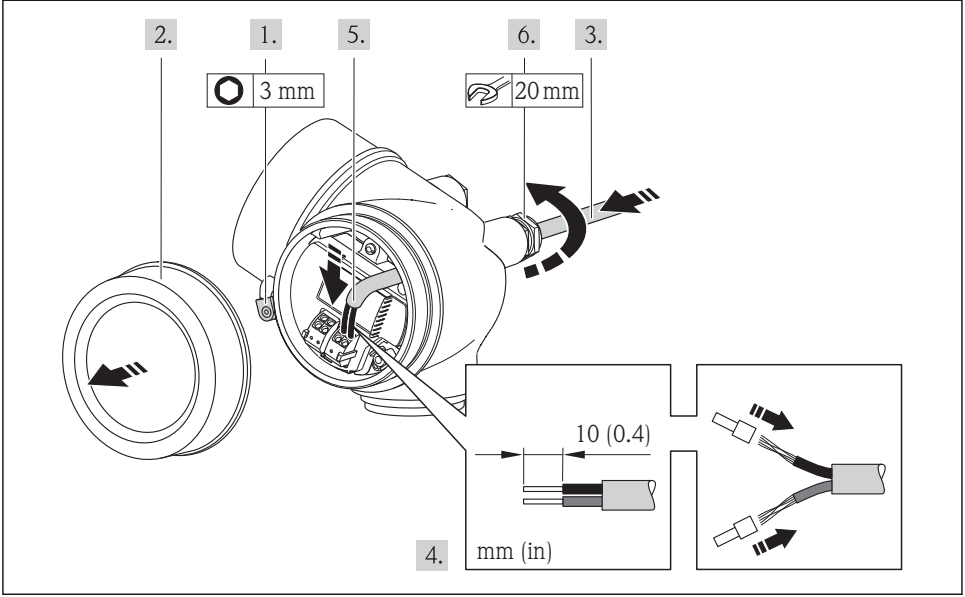
► Potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda kullanım için cihaza ait Ex dokümanlarına uyulmalıdır.

### 7.2.1 Transmitterin bağlanması

Transmitter bağlantısı aşağıdaki sipariş kodlarına göre değişir:

Bağlantı versiyonu: terminaller veya cihaz soketi

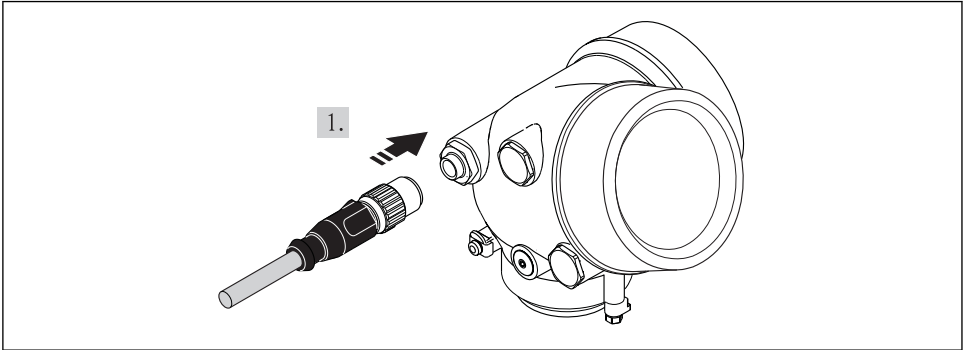
### Terminaler üzerinden bağlantı



A0013836

- Kabloyu terminal atamalarına uygun olarak bağlayın. HART iletişimi için: kablo kılıfını topraklama terminaline bağlarken tesisin topraklama konseptine uyulmalıdır.

### Cihaz soketi üzerinden bağlantı



A0019147

- Cihazın soketini takın ve kuvvetle sıkıştırın.

## 7.2.2 Potansiyel eşitleme işlemini yapma

### Gereksinimleri

#### ⚠ DİKKAT

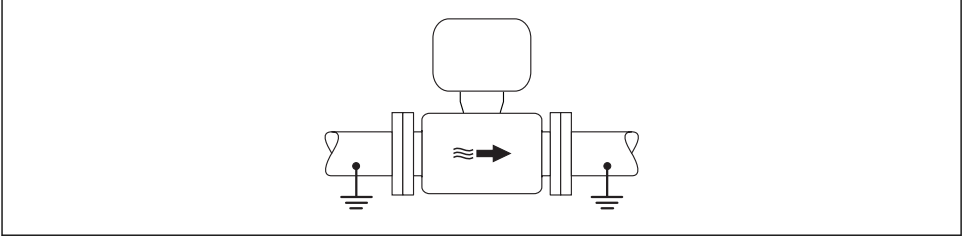
#### Elektrot hasarı cihazın tamamen arızalanmasına neden olabilir!

- ▶ Sıvı ve sensör için aynı elektrik potansiyeli
- ▶ Şirkete özel topraklama konsepti
- ▶ Boru malzemesi ve topraklama


 Tehlikeli alanlarda kullanım için tasarlanmış cihazlarda Ex dokümantasyonundaki (XA) kurallara uyulmalıdır.

### Bağlantı örneği, standart senaryo


*Metal, topraklamalı boru*



A0016315

 5 Ölçüm borusu üzerinden potansiyel eşitleme

### Özel durumlar için bağlantı örneği

 Özel durumlar için bağlantı örneği için cihaza ait Çalıştırma Talimatlarına bakın.

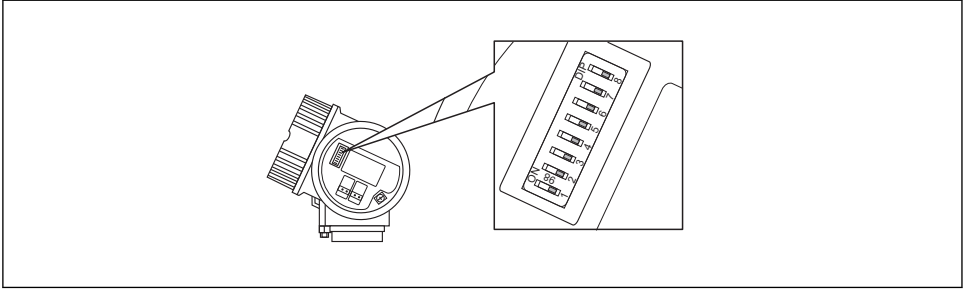
- Astarsız ve topraklanmamış metal boru
- Plastik boru veya yalıtım astarı bulunan boru
- Katot koruma birimi bulunan boru

## 7.3 Donanım ayarları

### 7.3.1 Cihaz adresinin ayarlanması

#### PROFIBUS PA

PROFIBUS DP/PA cihazı için her zaman adres konfigürasyonu yapılmalıdır. Geçerli adresler 1 ile 126 arasındadır. PROFIBUS DP/PA ağında her bir adres sadece bir kez atanabilir. Adresin konfigürasyonu doğru yapılmazsa cihaz master tarafından tanınmaz. Tüm ölçüm cihazları fabrikadan cihaz adresi 126 ve yazılımla adresleme etkin olarak teslim edilir.



A0015686

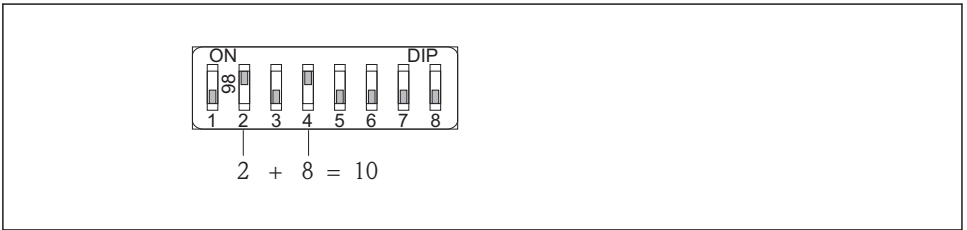
## 6 Bağlantı bölümündeki adres anahtarı

### Donanımla adresleme

1. 8 numaralı anahtarı "KAPALI" konuma getirin.
2. 1 ile 7 arasındaki anahtarları kullanarak adresi aşağıdaki tabloda gösterilen şekilde ayarlayın.

Değişiklik 10 saniye sonra devreye girer. Cihaz yeniden başlatılır.

Anahtar	1	2	3	4	5	6	7
"AÇIK" konumundaki değer	1	2	4	8	16	32	64
"KAPALI" konumundaki değer	0	0	0	0	0	0	0

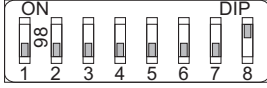


A0015902

## 7 Donanımla adresleme örneği; anahtar 8 "KAPALI" konumda; 1 ile 7 arası anahtarlar adresi tanımlar.

### Yazılımla adresleme

1. Anahtar 8 "AÇIK" konuma ayarlanır.
  - ↳ Cihaz otomatik olarak yeniden açılır ve mevcut adres görüntülenir (fabrika ayarı: 126).
2. Adresi çalıştırma menüsünden konfigüre etme: **Kurulum** menüsü → **Haberleşme** alt menüsü → **Cihaz adresi** parametresi



A0015903

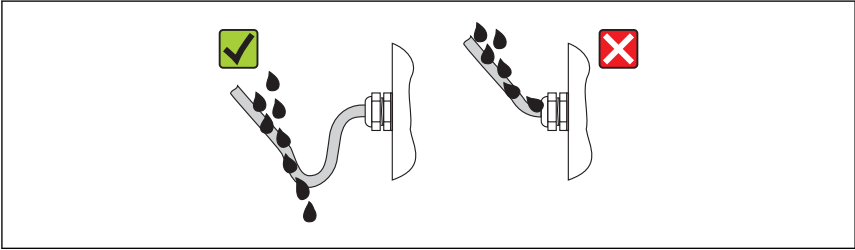
- 8 Yazılımla adresleme örneği; anahtar 8 "AÇIK" konumda; adres, çalıştırma menüsünden ayarlanır ("Kurulum" menüsü → "Haberleşme" alt menüsü → "Cihaz adresi" parametresi).

## 7.4 Koruma derecesinin temin edilmesi

Ölçüm cihazı IP66/67 koruma derecesi, Tip 4X muhafazanın tüm gereksinimlerini karşılar.

IP66/67 koruma derecesi, Tip 4X muhafazanın garanti edilmesi için elektrik bağlantısı sonrasında aşağıdaki adımları uygulayın:

1. Muhafaza contalarının temiz ve düzgün takılı olduğunu kontrol edin. Contaları kurutun, temizleyin ve gerekiyorsa değiştirin.
2. Muhafazalardaki tüm vidaları sıkıştırın ve kapakları vidalayın.
3. Kablo rakorlarını kuvvetle sıkıştırın.
4. Kablo girişinden içeri nem girmesini engellemek için kabloyu giriş öncesinde aşağı doğru bir kıvrım yapacak şekilde yönlendirin ("su tuzağı").



A0013960

5. Kullanılmayan kablo girişlerine kör tapa yerleştirin.

## 7.5 Bağlantı sonrası kontrolü

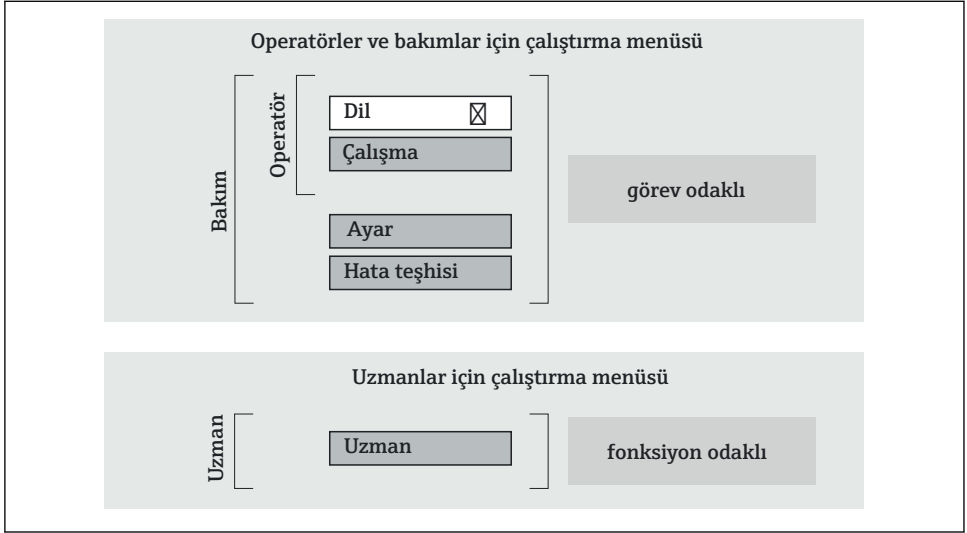
Kablolar veya cihaz hasarsız mı (görsel kontrol)?	<input type="checkbox"/>
Kablolar gereksinimlere uygun mu?	<input type="checkbox"/>
Kabloların gerginliği yeterince azaltılmış mı?	<input type="checkbox"/>
Bütün kablo rakorları takılı, iyice sıkılmış ve sızdırmaz özellikli mi? Kablo yolunda "su tuzağı" var mı → 30 ?	<input type="checkbox"/>
Cihazın versiyonuna bağlı olarak: cihazın tüm fişleri sağlam olarak sıkıştırıldı mı?	<input type="checkbox"/>
Güç kaynağı gerilimi, transimter tanım plakasında belirtilen gerilimle aynı mı ?	<input type="checkbox"/>
Terminal ataması doğru mu?	<input type="checkbox"/>
Terminal ataması veya cihaz soketinin pim ataması doğru mu?	<input type="checkbox"/>
Besleme voltajı olduğunda görüntü modülünde değerler görünüyor mu?	<input type="checkbox"/>

Potansiyel eşitlemesi doğru yapıldı mı → 📖 28?	<input type="checkbox"/>
Tüm muhafaza kapakları takılmış ve güvenli şekilde sıkıştırılmış mı?	<input type="checkbox"/>
Sabitleme kelepçesi doğru şekilde sıkıştırılmış mı?	<input type="checkbox"/>

## 8 Çalışma seçenekleri

### 8.1 Çalışma menüsünün yapısı ve fonksiyonu

#### 8.1.1 Çalışma menüsünün yapısı



A0014058-TR

9 Çalışma menüsünün şematik yapısı

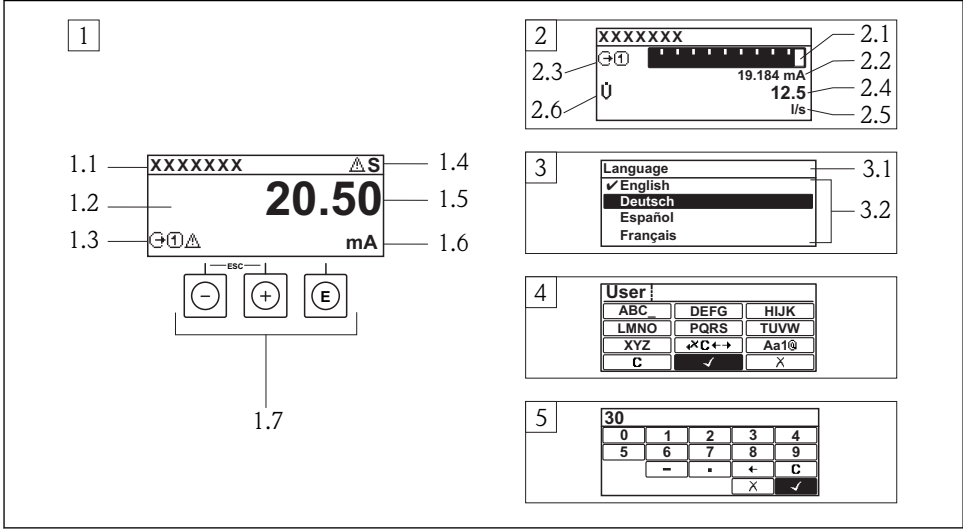
#### 8.1.2 Çalıştırma mantığı

Menünün belirli bölümleri belirli kullanıcı rollerine atanmıştır (operatör, bakım, vb.). Cihazın yaşam döngüsü içinde her bir kullanıcı rolü için tipik görevler bulunur.



Çalıştırma mantığının ayrıntıları için cihaza ait Çalıştırma Talimatlarına bakın.

## 8.2 Lokal ekran aracılığıyla kullanım menüsüne erişim



A0014013





- 1 Ölçülen değer "1 değer, maks." olarak gösterildiği çalıştırma ekranı (örnek)
  - 1.1 Cihaz etiketi
  - 1.2 Ölçülen değerlerin görüntülandığı alan (4 satır)
  - 1.3 Ölçülen değere ait açıklayıcı semboller: Ölçülen değer tipi, ölçüm kanal numarası, teşhis davranışı sembolü
  - 1.4 Durum alanı
  - 1.5 Ölçüm değeri
  - 1.6 Ölçülen değer birimi
  - 1.7 Çalıştırma elemanları
- 2 Ölçülen değer "1 bar grafiği + 1 değer" olarak gösterildiği çalıştırma ekranı (örnek)
  - 2.1 Ölçülen değer 1 için bar grafiği
  - 2.2 Ölçülen değer 1 için birim
  - 2.3 Ölçülen değer 1 için açıklayıcı semboller: ölçülen değer tipi, ölçüm kanal numarası
  - 2.4 Ölçüm değeri 2
  - 2.5 Ölçülen değer 2 için birim
  - 2.6 Ölçülen değer 2 için açıklayıcı semboller: ölçülen değer tipi, ölçüm kanal numarası
- 3 Navigasyon görünümü: parametre seçimi
  - 3.1 Navigasyon yolu ve durum alanı
  - 3.2 Navigasyon görüntü alanı: ✓ geçerli parametre değerini gösterir
- 4 Düzenleme görünümü: giriş şablonu içeren metin düzenleyicisi
- 5 Düzenleme görünümü: giriş şablonu içeren sayı düzenleyicisi















## 8.2.1 Çalıştırma ekranı

### Durum alanı

Aşağıdaki semboller çalıştırma ekranının sağ üst bölümünde bulunan durum alanında görüntülenir:

- Durum sinyalleri
  - **F**: Arıza
  - **C**: Fonksiyon kontrolü
  - **S**: Spesifikasyon dışı
  - **M**: Bakım gerekli
- Teşhis davranışı
  - : Alarm
  - : Uyarı
- : Kilitleme (cihaz donanım üzerinden kilitlenmiştir)
- : İletişim (uzaktan çalışma ile iletişim aktif durumda)

### Ekran alanı

- Ölçülen değişkenler (cihaz versiyonuna bağlıdır), ör.:
  - : Hacimsel akış
  - : Kütlesel akış
  - : Yoğunluk
  - : İletkenlik
  - : Sıcaklık
- : Toplam (Ölçüm kanal numarası hangi toplamın görüntülendiğini belirtir)
- : Çıkış (Ölçüm kanal numarası hangi çıkışın görüntülendiğini belirtir)
- : Giriş
-  ... : Ölçüm kanal numarası (ölçülen değişken tipi için birden fazla kanal varsa)
- Teşhis davranışı (görüntülenen ölçüm değişkenine ait teşhis etkinliği için)
  - : Alarm
  - : Uyarı

## 8.2.2 Navigasyon görünümü

### Durum alanı

Aşağıdaki semboller ekranın sağ üst bölümünde bulunan navigasyon görünümü durum alanında görüntülenir:

- Alt menüden
  - Yönlendirildiğiniz parametrenin direkt erişim kodu (ör. 0022-1)
  - Teşhis etkinliği varsa, teşhis davranışı ve durum sinyali
- Sihirbaz içinde
  - Teşhis etkinliği varsa, teşhis davranışı ve durum sinyali

## Ekran alanı

- Menüler için ikonlar
  - : Çalışma
  - : Ayar
  - : Hata teşhisi
  - : Uzman
- : Alt menüler
- : Sihirbazlar
- : Sihirbaz içindeki parametreler
- : Kilitli parametre

### 8.2.3 Düzenleme görünümü

#### Giriş şablonu

Sayı düzenleyicisindeki çalıştırma sembolleri

Anahtar	Anlamı	Anahtar	Anlamı
	Seçimi onaylar.		Girişi bir pozisyon sola ilerletir.
	Değişiklikleri uygulamadan girişten çıkar.		Giriş konumuna ondalık ayracı yerleştirir.
	Giriş konumuna eksi işareti yerleştirir.		Girilen tüm karakterleri siler.

Metin düzenleyicisindeki çalıştırma sembolleri

Anahtar	Anlamı	Anahtar	Anlamı
	Seçimi onaylar.		Düzeltilme araçlarının seçimine geçer.
	Değişiklikleri uygulamadan girişten çıkar.		Girilen tüm karakterleri siler.
	Değiştirme tuşu <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Büyük ve küçük harfler arasında geçiş</li> <li>■ Sayıları girmek için</li> <li>■ Özel karakterleri girmek için</li> </ul>		


altındaki düzeltme sembolleri

Anahtar	Anlamı	Anahtar	Anlamı
	Girilen tüm karakterleri siler.		Girişi bir pozisyon sola ilerletir.
	Girişi bir pozisyon sağa ilerletir.		Giriş konumunun hemen solundaki bir karakteri siler.


## 8.2.4 Çalıştırma elemanları

Tuşlar ve anlamları
<p><b>Ⓞ Eksi tuşu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Menüde, alt Menüde:</i> Seçim listesindeyken seçme çubuğunu yukarı hareket ettirir.</li> <li>▪ <i>Sihirbaz içinde:</i> Parametre değerini onaylar ve önceki parametreye geçer.</li> <li>▪ <i>Metin ve sayı düzenleyicisiyle:</i> Giriş ekranında, seçme çubuğunu sola hareket ettirir (geri).</li> </ul>
<p><b>Ⓞ Artı tuşu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Menüde, alt Menüde:</i> Seçim listesindeyken seçme çubuğunu aşağı hareket ettirir.</li> <li>▪ <i>Sihirbaz içinde:</i> Parametre değerini onaylar ve sonraki parametreye geçer.</li> <li>▪ <i>Metin ve sayı düzenleyicisiyle:</i> Giriş ekranında, seçme çubuğunu sağa hareket ettirir (ileri).</li> </ul>
<p><b>Ⓞ Enter tuşu</b></p> <p><i>Çalıştırma ekranı için</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tuşa kısaca basıldığı zaman çalıştırma menüsü açılır.</li> <li>▪ Tuşa 2 s basıldığı zaman içerik menüsü açılır.</li> </ul> <p><i>Menüde, alt Menüde</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tuşa kısaca basıldığı zaman: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seçilen menü, alt menü veya parametreyi açar.</li> <li>- Sihirbazı çalıştırır.</li> <li>- Yardım metni açıksa, parametredeki yardım metnini kapatır.</li> </ul> </li> <li>▪ Parametre için tuşa 2 s basınca: Parametrenin fonksiyonunu anlatan yardım metni varsa bu metin açılır.</li> </ul> <p><i>Sihirbaz içinde:</i> Parametre düzenleme görünümünü açar.</p> <p><i>Metin ve sayı düzenleyicisiyle:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tuşa kısaca basıldığı zaman: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seçilen grup açılır.</li> <li>- Seçilen işlem yürütülür.</li> </ul> </li> <li>▪ Tuşa 2 s basılırsa düzenlenen parametre değeri onaylanır.</li> </ul>
<p><b>Ⓞ+Ⓞ Escape tuşu kombinasyonu (tuşlara aynı anda basılır)</b></p> <p><i>Menüde, alt Menüde</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tuşa kısaca basıldığı zaman: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mevcut menü düzeyinden çıkarak sizi bir yüksekteki düzeye ilerletir.</li> <li>- Yardım metni açıksa, parametredeki yardım metnini kapatır.</li> </ul> </li> <li>▪ Parametre için tuşa 2 s basınca: Sizi çalıştırma ekranına geri döndürür ("ana ekran konumu").</li> </ul> <p><i>Sihirbaz içinde:</i> Sihirbazdan çıkarak sizi bir yüksekteki düzeye ilerletir.</p> <p><i>Metin ve sayı düzenleyicisiyle:</i> Metin veya sayı düzenleyicisini değişiklikleri uygulamadan kapatır.</p>
<p><b>Ⓞ+Ⓞ Eksi/Enter tuş kombinasyonu (tuşlara aynı anda basılır)</b></p> <p>Kontrastı düşürür (daha parlak ayar).</p>
<p><b>Ⓞ+Ⓞ Artı/Enter tuş kombinasyonu (tuşlara aynı anda basılır ve basılı tutulur)</b></p> <p>Kontrastı yükseltir (daha koyu ayar).</p>
<p><b>Ⓞ + Ⓞ + Ⓞ Eksi/Artı/Enter tuş kombinasyonu (tuşlara aynı anda basılır)</b></p> <p><i>Çalıştırma ekranı için:</i> Tuş takımı kilidini devreye alır veya devreden çıkarır (sadece SD02 görüntü modülünde).</p>


### 8.2.5 Daha fazla bilgi

-  Aşağıdaki konularla ilgili daha fazla bilgi için cihaza ait Çalıştırma Talimatlarına bakın
- Yardım metnini çağırma
  - Kullanıcı rolleri ve ilgili erişim izinleri
  - Yazma korumasını erişim koduyla devre dışı bırakma
  - Tuş takımı kilidini etkinleştirme veya devreden çıkarma

## 8.3 Çalıştırma aracı aracılığıyla çalıştırma menüsüne erişim

-  Çalıştırma aracı aracılığıyla çalıştırma menüsüne erişim hakkında ayrıntılı bilgi için cihaza ait Çalıştırma Talimatlarına bakın.

# 9 Sistem entegrasyonu

-  Sistem entegrasyonu hakkında ayrıntılı bilgi için cihaza ait Çalıştırma Talimatlarına bakın.

## 9.1 FOUNDATION Endüstriyel haberleşme sistemi döngüsel veri iletimi

### 9.1.1 Döngüsel veri iletimi

Cihaz master dosyasını (GSD) kullanarak döngüsel veri iletimi.

#### Blok model

Blok model, ölçüm cihazının hangi giriş ve çıkış verilerini döngüsel veri alışverişi için sunduğunu gösterir. Döngüsel veri alışverişi, FOUNDATION Endüstriyel ağ sistemi master (Sınıf 1) sistemiyle (ör. kontrol sistemi vb.) gerçekleşir.

Görüntü metni (xxxx... = Seri numarası)	Taban indeksi	Açıklama
RESOURCE_XXXXXXXXXX	400	Kaynak bloğu
SETUP_XXXXXXXXXX	600	"Ayar" Transdüser bloğu
ADVANCED_SETUP_XXXXXXXXXX	800	"Gelişmiş Ayar" Transdüser bloğu
DISPLAY_XXXXXXXXXX	1000	"Ekran" Transdüser bloğu
HISTOROM_XXXXXXXXXX	1200	"HistoROM" Transdüser bloğu
DIAGNOSTIC_XXXXXXXXXX	1400	"Teşhis" Transdüser bloğu
EXPERT_CONFIG_XXXXXXXXXX	1600	"Uzman konfigürasyon" Transdüser bloğu
EXPERT_INFO_XXXXXXXXXX	1800	"Uzman bilgi" Transdüser bloğu
SERVICE_SENSOR_XXXXXXXXXX	2000	"Servis sensör" Transdüser bloğu
SERVICE_INFO_XXXXXXXXXX	2200	"Servis info" Transdüser bloğu
TOTAL_INVENTORY_COUNTER_XXXXXXXXXX	2400	"Toplam" Transdüser bloğu

Görüntü metni (xxxx... = Seri numarası)	Taban indeksi	Açıklama
HEARTBEAT_RESULTS1_XXXXXXXXXX	2600	"Heartbeat sonuçları 1" Transdüser bloğu
HEARTBEAT_RESULTS2_XXXXXXXXXX	2800	"Heartbeat sonuçları 2" Transdüser bloğu
HEARTBEAT_RESULTS3_XXXXXXXXXX	3000	"Heartbeat sonuçları 3" Transdüser bloğu
HEARTBEAT_RESULTS4_XXXXXXXXXX	3200	"Heartbeat sonuçları 4" Transdüser bloğu
HEARTBEAT_TECHNOLOGY_XXXXXXXXXX	3400	"Heartbeat" Transdüser bloğu
ANALOG_INPUT_1_XXXXXXXXXX	3600	Analog Giriş fonksiyon bloğu 1 (AI)
ANALOG_INPUT_2_XXXXXXXXXX	3800	Analog Giriş fonksiyon bloğu 2 (AI)
ANALOG_INPUT_3_XXXXXXXXXX	4000	Analog Giriş fonksiyon bloğu 3 (AI)
ANALOG_INPUT_4_XXXXXXXXXX	4200	Analog Giriş fonksiyon bloğu 4 (AI)
DIGITAL_INPUT_1_XXXXXXXXXX	4400	Dijital Giriş fonksiyon bloğu 1 (DI)
DIGITAL_INPUT_2_XXXXXXXXXX	4600	Dijital Giriş fonksiyon bloğu 2 (DI)
MULTI_DIGITAL_OUTPUT_XXXXXXXXXX	4800	Çoklu Dijital Çıkış Bloğu (MDO)
PID_XXXXXXXXXX	5000	PID fonksiyon bloğu (PID)
INTEGRATOR_XXXXXXXXXX	5200	Entegratör Fonksiyon bloğu (INTG)

### Ölçülen değerlerin fonksiyon bloklarına atanması

Bir fonksiyon bloğunun giriş değeri KANAL parametresiyle belirlenir.

*AI modülü (Analog Giriş)*

*Açıklama*

Dört Analog Giriş bloğu mevcuttur.

KANAL	Ölçülen değişken
0	Başlatılmamış (fabrika ayarı)
7	Sıcaklık
9	Hacimsel akış
11	Kütleli akış
16	Toplam 1
17	Toplam 2
18	Toplam 3

*DI modülü (Gizli Giriş)*

İki Gizli Giriş bloğu mevcuttur.

## Açıklama

KANAL	Cihaz fonksiyonu	Durum
0	Başlatılmamış (fabrika ayarı)	-
101	Anahtar çıkış durumu	0 = kapalı, 1 = aktif
102	Boş boru algılama	0 = dolu, 1 = boş
103	Düşük akış bastırımı	0 = kapalı, 1 = aktif
105	Durum doğrulama <sup>1)</sup>	0 = iyi, 1 = kötü

1) Sadece Heartbeat Verification uygulama paketiyle sunulur

## MDO modülü (Çoklu Gizli Çıkış)

### Açıklama

Kanal	Ad
122	Channel_DO

### Yapı

Channel_DO							
Değer 1	Değer 2	Değer 3	Değer 4	Değer 5	Değer 6	Değer 7	Değer 8

Değer	Cihaz fonksiyonu	Durum
Değer 1	Toplam 1 sıfırlama	0 = kapalı, 1 = çalıştır
Değer 2	Toplam 2 sıfırlama	0 = kapalı, 1 = çalıştır
Değer 3	Toplam 3 sıfırlama	0 = kapalı, 1 = çalıştır
Değer 4	Akışı geçersiz kılma	0 = kapalı, 1 = aktif
Değer 5	Heartbeat doğrulamayı başlat <sup>1)</sup>	0 = kapalı, 1 = başlat
Değer 6	Durum Anahtar çıkışı	0 = kapalı, 1 = açık
Değer 7	Atanmamış	-
Değer 8	Atanmamış	-

1) Sadece Heartbeat Verification uygulama paketiyle sunulur

## 9.2 Döngüsel veri aktarımı PROFIBUS PA

### 9.2.1 Döngüsel veri iletimi

Cihaz master dosyasını (GSD) kullanarak döngüsel veri iletimi.

#### Blok model

Blok model, ölçüm cihazının hangi giriş ve çıkış verilerini döngüsel veri alışverişi için sunduğunu gösterir. Döngüsel veri alışverişi, PROFIBUS master (Sınıf 1) sistemiyle (ör. kontrol sistemi vb.) gerçekleşir.

Ölçüm cihazı				Kontrol sistemi
Transdüser Blok	Analog Giriş Bloğu 1 - 2	→ 40	AI çıkış değeri	→
	Total blok 1 - 3	→ 40	TOTAL çıkış değeri	→
			Kontrol cihazı SETTOT	←
			Konfigürasyon MODETOT	←
	Gizli Giriş Bloğu 1 - 2	→ 41	DI Çıkış değerleri	→
Gizli Çıkış Bloğu 1 - 3	→ 42	DO Giriş değerleri	←	
				PROFIBUS PA

#### Belirlenen modül sırası

Modüller yuvalara sabit olarak atanmıştır, bu nedenle modülleri konfigüre ederken modüllerin sıralaması ve düzenleri korunmalıdır.

Yuva	Modül	Fonksiyon bloğu
1...2	AI	Analog Giriş Bloğu 1 - 2
3	TOTAL veya SETTOT_TOTAL veya SETTOT_MODETOT_TOTAL	Toplam bloğu 1
4		Toplam bloğu 2
5		Toplam bloğu 3
6...7	DI	Gizli Giriş Bloğu 1 - 2
8...10	DO	Gizli Çıkış Bloğu 1 - 3

PROFIBUS ağının veri hacmini iyileştirmek için sadece PROFIBUS master sisteminde işlem gören modüllerin konfigüre edilmesi önerilir. Bu durum konfigüre edilen modüller arasında boşluklar oluşmasına neden olursa, bu boşluklara EMPTY\_MODULE ataması yapılmalıdır.

#### Modüllerin açıklaması



Veri yapısı PROFIBUS master perspektifinden açıklanmıştır:

- Giriş verileri: Ölçüm cihazından PROFIBUS master cihazına gönderilir.
- Çıkış verileri: PROFIBUS master cihazından ölçüm cihazına gönderilir.

*AI modülü (Analog Giriş)*

Ölçüm cihazından PROFIBUS master (Sınıf 1) cihazına giriş değişkeni gönderme.

*Seçim: giriş değişkeni*

Giriş değişkeni KANAL parametresiyle belirlenebilir.

KANAL	Giriş değişkeni
9	Hacimsel akış
11	Kütleli akış

*Fabrika ayarı*

Fonksiyon bloğu	Fabrika ayarı
AI 1	Hacimsel akış
AI 2	Kütleli akış

*TOTAL modülü*

Ölçüm cihazından PROFIBUS master (Sınıf 1) cihazına bir toplam değeri gönderme.

*Seçim: toplam değeri*

Toplam değeri KANAL parametresiyle belirlenebilir.

KANAL	Giriş değişkeni
9	Kütleli akış
11	Hacimsel akış

*Fabrika ayarı*

Fonksiyon bloğu	Fabrika ayarı: TOTAL
Toplam 1, 2 ve 3	Hacimsel akış

*SETTOT\_TOTAL modülü*

Modülde SETTOT ve TOTAL fonksiyonları bulunur:

- SETTOT: PROFIBUS master üzerinden toplamları kontrol etme.
- TOTAL: Toplam değeri, durum bilgisiyle birlikte PROFIBUS master cihazına gönderir.



*Seçim: toplam kontrolü*

Değer SETTOT	Toplam kontrolü
0	Topla
1	Sıfırlama
2	Toplamın başlama ayarını kabul et

*Fabrika ayarı*

Fonksiyon bloğu	Fabrika ayarı: SETTOT değeri (anlamı)
Toplam 1, 2 ve 3	0 (toplama)

*SETTOT\_MODETOT\_TOTAL modülü*

Modülde SETTOT, MODETOT ve TOTAL fonksiyonları bulunur:

- SETTOT: PROFIBUS master üzerinden toplamları kontrol etme.
- MODETOT: PROFIBUS master üzerinden toplamları konfigüre etme.
- TOTAL: Toplam değeri, durum bilgisiyle birlikte PROFIBUS master cihazına gönderir.

*Seçim: toplam konfigürasyonu*

MODETOT değeri	Toplam konfigürasyonu
0	Dengeleme
1	Pozitif akışı dengeleme
2	Negatif akışı dengeleme
3	Toplam işlemini durdur

*Fabrika ayarı*

Fonksiyon bloğu	Fabrika ayarı: MODETOT değeri (anlamı)
Toplam 1, 2 ve 3	0 (dengeleniyor)

*DI modülü (Gizli Giriş)*

Ölçüm cihazından PROFIBUS master (Sınıf 1) cihazına gizli giriş değerleri gönderme.

*Seçim: cihaz fonksiyonu*

Cihaz fonksiyonu KANAL parametresiyle belirlenebilir.

KANAL	Cihaz fonksiyonu	Fabrika ayarı: Durum (anlamı)
893	Durum sivi çıkışı	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 (cihaz fonksiyonu aktif değil)</li> <li>■ 1 (cihaz fonksiyonu aktif)</li> </ul>
894	Boş boru algılama	

KANAL	Cihaz fonksiyonu	Fabrika ayarı: Durum (anlamı)
895	Düşük akış bastırımı	
1430	Durum doğrulama <sup>1)</sup>	

1) Sadece Heartbeat Verification uygulama paketiyle sunulur

### Fabrika ayarı

Fonksiyon bloğu	Fabrika ayarı	Fonksiyon bloğu	Fabrika ayarı
DI 1	Boş boru algılama	DI 2	Düşük akış bastırımı

### DO modülü (Gizli Çıkış)

PROFIBUS master (Sınıf 1) cihazından ölçüm cihazına gizli çıkış değerleri gönderme.

### Atanmış cihaz fonksiyonları

Cihaz fonksiyonu bağımsız Gizli Çıkış bloklarına kalıcı olarak atanır.

KANAL	Fonksiyon bloğu	Cihaz fonksiyonu	Değerler: kontrol (anlamı)
891	DO 1	Akışı geçersiz kılma	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 (cihaz fonksiyonu devre dışı)</li> <li>▪ 1 (cihaz fonksiyonu etkinleştirildi)</li> </ul>
253	DO 2	Pals/frekans/anahtar çıkışı	
1429	DO 3	Başlangıç doğrulama <sup>1)</sup>	

1) Sadece Heartbeat Verification uygulama paketiyle sunulur

### EMPTY\_MODULE modülü

Bu modül, kullanılmayan yuvalardan dolayı ortaya çıkan boş alanları atamak için kullanılır

→  39.


## 10 Devreye alma

### 10.1 Fonksiyon kontrolü

Ölçüm cihazını devreye almadan önce:

► Kurulum sonrası ve bağlantı sonrası kontrollerin yapıldığından emin olun.

▪ "Kurulum sonrası kontrolü" onay listesi →  19

▪ "Bağlantı sonrası kontrolü" onay listesi →  30

## 10.2 Ölçüm cihazının açılması

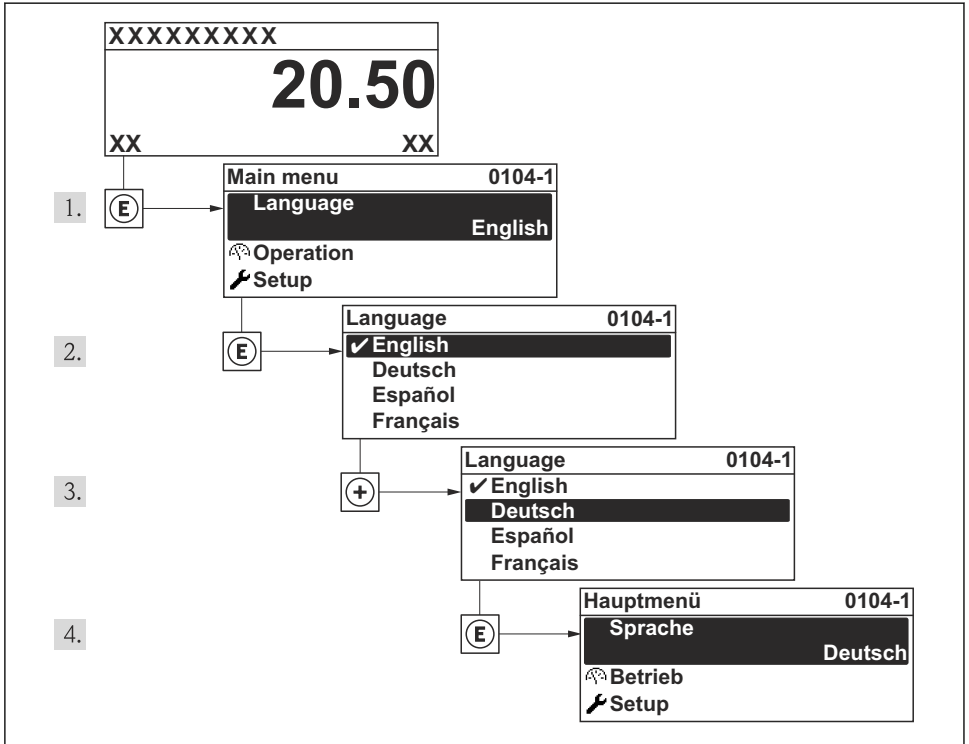
- ▶ Fonksiyonların kontrolü başarıyla tamamlandıktan sonra ölçüm cihazını çalıştırın.
  - ↳ Cihaz başarıyla açıldıktan sonra lokal ekran otomatik olarak açılış ekranından çalıştırma ekranına geçer.



Lokal ekranda hiçbir şey görünmez veya bir teşhis mesajı görüntülenirse cihazın Çalıştırma Talimatlarına bakın → 2

## 10.3 Çalışma dilinin değiştirilmesi

Fabrika ayarı: İngilizce veya sipariş edilen yerel dil



A0013996

10 Lokal ekranın örneğini alma

## 10.4 Ölçüm cihazının konfigüre edilmesi

Ölçüm cihazını hızlı bir şekilde devreye almak için **Kurulum** menüsü ve altındaki **Sistem birimleri** alt menüsü ve diğer kılavuzlu şihirbazlar kullanılır.

İstenilen üniteler **Sistem birimleri** alt menüsü içinden seçilebilir. Sihirbazlar kullanıcıya konfigürasyon için gereken ölçüm veya iletişim parametreleri gibi tüm parametreler arasında sistemli bir şekilde yol gösterir.



Belirli bir cihazda bulunan sihirbazlar cihazın versiyonuna göre değişir (ör. iletişim yöntemi).

Sihirbaz	Anlamı
Akım çıkışı 1	Akım çıkışı 1 ayarlama
Puls-Frekans-Sivîç çıkışı	Seçilen çıkış tipini konfigüre etme
Analog inputs	Analog girişleri konfigüre etme
Ekran	Ölçüm değerini görüntülemeyi konfigüre etme
Çıkış koşullandırması	Çıkış koşullandırmasını tanımlama
Düşük akış bastırımı	Düşük akış bastırımını ayarlama

## 10.5 Etiket adını tanımlama

Sistem içindeki bir ölçüm noktasını hızlı bir şekilde tanımlamak için **Cihaz tag numarası** parametresi kullanarak benzersiz bir adlandırma girebilir ve fabrika ayarını bu şekilde değiştirebilirsiniz.

### Navigasyon

"Kurulum " menüsü → Cihaz tag numarası

### Kısa açıklamalar ile parametrelere genel bakış

Parametresi	Açıklama	Kullanıcı girişi	Fabrika ayarı
Cihaz tag numarası	Ölçüm noktası için tag gir.	Harfler, sayılar ve özel karakterler (ör. @, %, /) dahil maksimum 32 karakter.	Promag

## 10.6 Ayarları yetkisiz erişime karşı koruma

Aşağıdaki seçenekler, ölçüm cihazının devreye alınmasından sonra cihaz konfigürasyonunun yanlışlıkla değiştirilmesini önlemek için sunulmuştur:

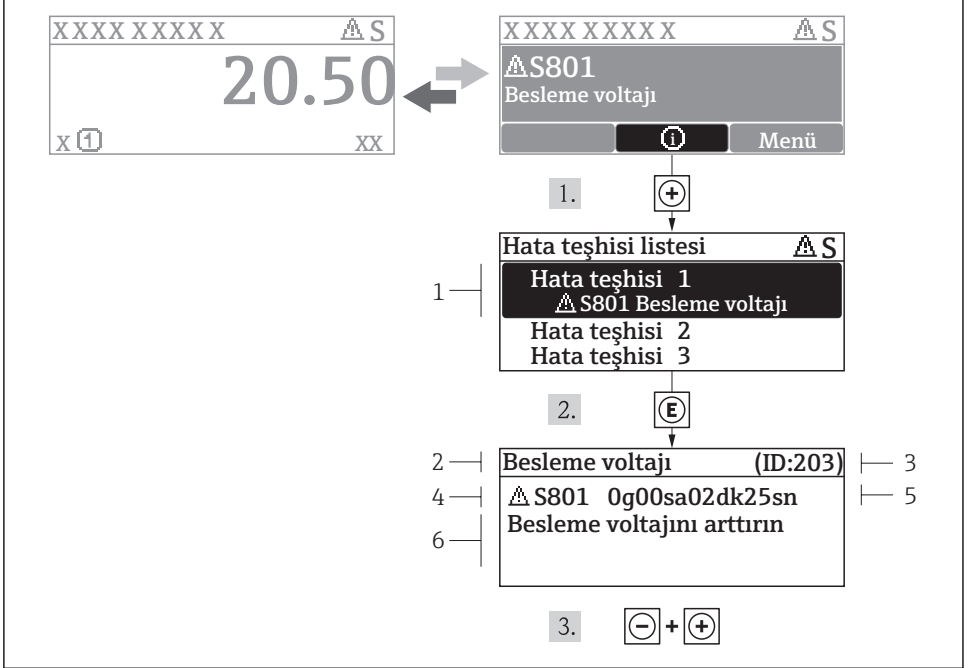
- Erişim koduyla yazma koruması
- Yazma koruma şifresiyle yazma koruması
- Klavye kilidiyle yazma koruması
- FOUNDATION Endüstriyel haberleşme sistemi: blok çalışmasıyla yazma koruması



Yetkisiz erişime karşı korumayla ilgili ayrıntılar için cihaza ait Çalıştırma Talimatlarına bakın.

## 11 Hata teşhisi bilgileri

Ölçüm cihazının kendini izleme sisteminin saptadığı hatalar çalıştırma ekranında bir hata teşhisi mesajı şeklinde dönüşümlü olarak görüntülenir. Hataya ait önemli bilgiler içeren düzeltici önlemlere ait mesaj, hata teşhisi mesajları üzerinden ulaşmak mümkündür.



A0013940-TR

### 11 Düzeltici önlemlere ait mesaj

- 1 Teşhis bilgileri
- 2 Kısa metin
- 3 Servis kimliği
- 4 Teşhis davranışı ve teşhis kodu
- 5 Ortaya çıkma saati
- 6 Düzeltici önlemler

Kullanıcı hata mesajı içindedir.

1. (ⓘ sembolü) düğmesine basın.  
↳ **Teşhis listesi** alt menüsü açılır.
2. veya ile istediğiniz teşhis etkinliğini seçip düğmesine basın.  
↳ Seçilen teşhis etkinliğine ait düzeltici önlemleri gösteren mesaj açılır.
3. + tuşlarına aynı anda basın.  
↳ Düzeltici önlemlere ait mesaj kapanır.





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

---