

# Kısa Çalıştırma Talimatları Dosimag

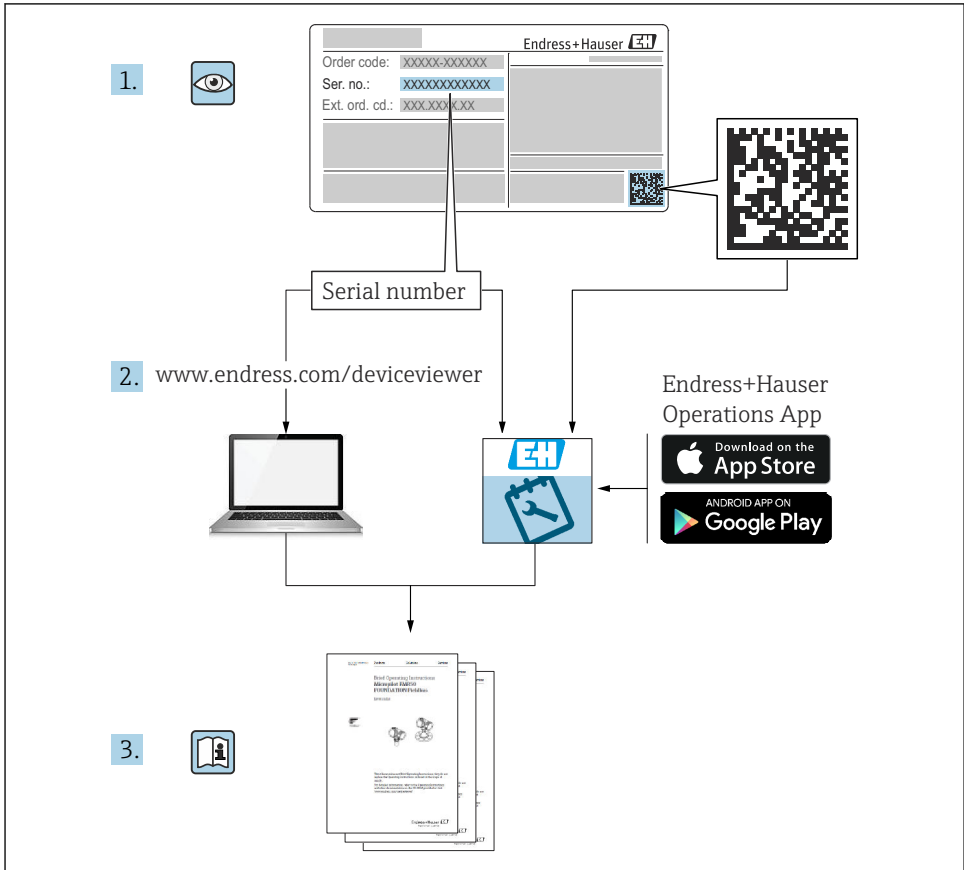
Elektromanyetik akış ölçer



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

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

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



A0023555

# İçindekiler

<b>1</b>	<b>Bu doküman hakkında</b>	<b>4</b>
1.1	Semboller	4
<b>2</b>	<b>Güvenlik talimatları</b>	<b>5</b>
2.1	Personel için gereksinimler	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>Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması</b>	<b>7</b>
3.1	Teslimatın kabul edilmesi	7
3.2	Ürün tanımlaması	8
<b>4</b>	<b>Saklama ve taşıma</b>	<b>8</b>
4.1	Saklama koşulları	8
4.2	Ürünün taşınması	9
4.3	Paketleme malzemelerinin imha edilmesi	9
<b>5</b>	<b>Montaj</b>	<b>10</b>
5.1	Montaj gereksinimleri	10
5.2	Ölçüm enstrümanının montajı	18
5.3	Montaj sonrası kontrol	21
<b>6</b>	<b>Elektrik bağlantısı</b>	<b>22</b>
6.1	Elektrik güvenliği	22
6.2	Bağlantı gereksinimleri	22
6.3	Ölçüm enstrümanının bağlanması	29
6.4	Potansiyel eşitleme sağlanması	31
6.5	Koruma derecesinin temin edilmesi	33
6.6	Bağlantı sonrası kontrolü	33
<b>7</b>	<b>Çalıştırma seçenekleri</b>	<b>35</b>
7.1	Çalıştırma seçeneklerine genel bakış	35
7.2	Çalıştırma aracı ile çalışma menüsüne erişim	35
<b>8</b>	<b>Sistem entegrasyonu</b>	<b>38</b>
<b>9</b>	<b>Devreye alma</b>	<b>38</b>
9.1	Montaj sonrası ve bağlantı sonrası kontrolü	38
9.2	Ölçüm cihazının açılması	38
9.3	FieldCare ile bağlantı	38
9.4	Ölçüm enstrümanının konfigürasyonu	39
<b>10</b>	<b>Hata teşhisi bilgileri</b>	<b>39</b>

# 1 Bu doküman hakkında

## 1.1 Semboller

### 1.1.1 Güvenlik sembolleri

#### TEHLİKE

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

#### UYARI

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











#### DİKKAT

Bu sembol sizi potansiyel bir tehlikeli durum konusunda uyarır. Bu durumun giderilememesi, düşük veya orta şiddette bir yaralanma ile sonuçlanabilir.





#### DUYURU


Bu sembol sizi potansiyel bir zararlı durum konusunda uyarır. Bu durumdan kaçınılması, ürünün veya çevresindeki bir şeyin hasar görmesine neden olabilir.

### 1.1.2 Belirli bilgi türleri için semboller






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

### 1.1.3 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.

Sembol	Anlamı
	<p><b>Potansiyel eşitleme bağlantısı (PE: koruyucu toprak)</b> Topraklama terminaleri diğer tüm bağlantıların yapılmasından önce toprağa bağlanmalıdır.</p> <p>Topraklama terminaleri cihazın içine ve dışına yerleştirilmiştir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ İç topraklama terminali: potansiyel eşitlemesi, besleme ağına bağlanır.</li> <li>■ Dış topraklama terminali: cihaz tesisin topraklama sistemine bağlanır.</li> </ul>

#### 1.1.4 Alet sembolleri

Sembol	Anlamı	Sembol	Anlamı
	Torx tornavida		Düz tornavida
	Yıldız uçlu tornavida		Alyan anahtar
	Açık uçlu anahtar		

#### 1.1.5 Grafiklerdeki semboller

Sembol	Anlamı	Sembol	Anlamı
1, 2, 3,...	Öğe numaraları		Adım serisi
A, B, C, ...	Görünümler	A-A, B-B, C-C, ...	Bölümler
	Tehlikeli alan		Güvenli alan (tehlikeli olmayan alan)
	Akış yönü		

## 2 Güvenlik talimatları

### 2.1 Personel için gereksinimler

Personel, işleriyle ilgili şu gereksinimleri karşılamalıdır:

- ▶ Eğitimli kalifiye uzmanlar, bu işlev ve görev için gereken niteliklere ve ehliyete sahip olmalıdır.
- ▶ Tesis sahibi/operatörü tarafından yetkilendirilmiş olmalıdır.
- ▶ Ulusal yasal düzenlemeler konusunda bilgi sahibi olmalıdır.
- ▶ Çalışmaya başlamadan önce kılavuzdaki talimatlar ve tamamlayıcı dokümantasyonun yanı sıra sertifikaların (uygulamaya bağlı olarak) da okunup anlaşılması gerekir.
- ▶ Talimatlara ve temel şartlara uyulmalıdır.

## 2.2 Kullanım amacı

### Uygulama ve ürünler

Sipariş edilen versiyona bağlı olarak, ölçüm enstrümanı potansiyel olarak patlayıcı <sup>1)</sup>, yanıcı, toksik ve oksitleyici ortamların ölçümü için de kullanılabilir.

Tehlikeli alanlarda, hijyenik uygulamalarda veya basınç nedeniyle yüksek risk içeren yerlerde kullanılan ölçüm enstrümanları, isim plakasında özel olarak etiketlenmiştir.

Çalışma süresi boyunca ölçüm enstrümanının uygun koşullarda kalması için:

- ▶ Sadece isim plakasında yazılı verilere ve Kullanım Talimatları ve ek dokümantasyon içinde belirtilen genel şartlara tam uyumlu ölçüm enstrümanları kullanın.
- ▶ Sipariş edilen enstrümanın tehlikeli alanlarda kullanım için uygun olup olmadığını isim plakası üzerinden kontrol edin (örn. patlama koruması, basınçlı kaplar güvenliği).
- ▶ Ölçüm enstrümanını sadece proseste ıslak hale gelen malzemelerin yeterince dirençli olduğu ürünler için kullanın.
- ▶ Belirlenmiş basınç ve sıcaklık aralığını koruyun.
- ▶ Belirlenmiş ortam sıcaklık aralığını koruyun.
- ▶ Ölçüm enstrümanı korozyona ve çevresel etkilere karşı her zaman korunmalıdır.

### Hatalı kullanım

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

#### **⚠ UYARI**

#### **Paslandırıcı veya aşındırıcı akışkanlar ve ortam koşulları nedeniyle 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.

#### **DUYURU**

#### **Sınırdaki durumların belirlenmesi:**

- ▶ Özel sıvılar ve temizlikte kullanılan sıvılar için Endress+Hauser, prosesle temas eden malzemelerin korozyon direncinin 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

#### **⚠ DİKKAT**

#### **Sıcak veya soğuk yanık riski! Yüksek veya düşük sıcaklıklara sahip ürün ve elektronik cihazların kullanımı, cihaz üzerinde sıcak veya soğuk yüzeyler oluşturabilir.**

- ▶ Uygun temas koruması takın.

1) IO-Link ölçüm enstrümanları için geçerli değildir

## 2.3 İşyeri güvenliği

Cihaz üzerinde veya cihaz ile çalışırken:

- ▶ Ulusal düzenlemelere uygun şekilde gereken kişisel koruyucu ekipmanı giyin.

## 2.4 Çalışma güvenliği

Cihazda hasar!

- ▶ Cihaz yalnızca sağlam teknik koşulda ve güvenli durumda çalıştırılmalıdır.
- ▶ Cihazın parazitsiz bir şekilde çalışması operatörün sorumluluğundadır.

## 2.5 Ürün güvenliği

Bu ölçüm cihazı en son güvenlik gereksinimlerini karşılamak için ileri mühendislik uygulamalarına uygun şekilde tasarlanmış, test edilmiş ve fabrikadan çalıştırılması güvenli bir durumda sevk edilmiştir.

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

## 2.6 IT güvenliği

Garantimiz sadece ürün kurulduğunda ve Kullanım Talimatlarında belirtildiği şekilde kullanıldığında geçerlidir. Ürün üzerinde ayarların yanlışlıkla değiştirilmesini engelleyen güvenlik mekanizmaları mevcuttur.

Ürün ve ilgili veri transferi için ilave güvenlik sağlayan IT güvenliği önlemleri operatörler tarafından güvenlik standartlarına uygun şekilde uygulanmalıdır.

# 3 Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması

## 3.1 Teslimatın kabul edilmesi

Teslimatın alınması üzerine:

1. Ambalajda hasar olup olmadığını kontrol edin.
  - ▶ Tüm hasarı hemen üreticiye raporlayın.  
Hasarlı bileşenleri takmayın.
2. Teslimat kapsamını sevk irsaliyesini kullanarak kontrol edin.
3. İsim plakasındaki verileri irsaliyedeki sipariş özellikleriyle karşılaştırın.
4. Teknik dokümantasyonu ve sertifikalar gibi diğer tüm gerekli dokümanları eksiksiz olduklarından emin olmak için kontrol edin.

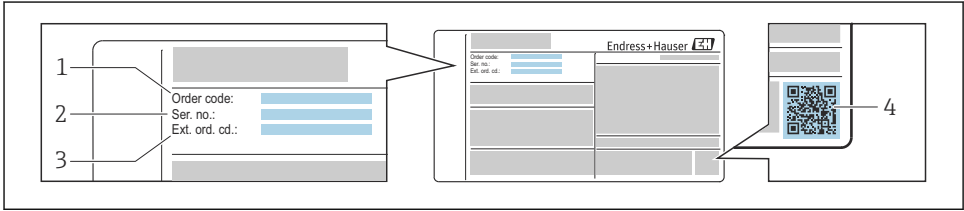


Koşullardan biri karşılanmazsa, üreticiyle iletişime geçin.

## 3.2 Ürün tanımlaması

Cihaz aşağıdaki yöntemlerle tanımlanabilir:

- İsim plakası
- Teslimat notu üzerinde cihaz özelliklerinin detaylarını içeren sipariş kodu
- *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) içerisindeki isim plakalarından seri numaralarını girin: cihaz hakkında tüm bilgiler görüntülenir.
- İsim plakasındaki seri numaralarını *Endress+Hauser Operations Uygulamasına* girin veya isim plakası üzerindeki DataMatrix kodunu *Endress+Hauser Operations Uygulaması ile taratın*: cihazla ilgili tüm bilgiler görüntülenir.



### 1 İsim plakası örneği

- 1 Sipariş kodu
- 2 Seri numarası
- 3 Genişletilmiş sipariş kodu
- 4 2-D matris kodu (QR kodu)

İsim plakası üzerindeki veriler hakkında detaylı bilgi için cihaz Kullanım Talimatlarına bakın.

## 4 Saklama ve taşıma

### 4.1 Saklama koşulları

Depolama için aşağıdaki konulara dikkat edin:

- ▶ Darbelere karşı koruma açısından orijinal ambalajında depolayın.
- ▶ Proses bağlantılarına takılmış olan koruyucu kapakları veya koruyucu başlıkları çıkarmayın. Bu kapaklar yalıtım yüzeylerine gelebilecek mekanik hasarları ve ölçüm tüpünün kirlenmesini önler.
- ▶ Direkt güneş ışığından korunmalıdır. Kabul edilemez düzeyde yüksek yüzey sıcaklıklarından kaçınılmalıdır.
- ▶ Ölçüm enstrümanı üzerinde yoğuşma oluşumu olasılığını ortadan kaldıran bir depolama yeri seçin. Mantar ve bakteriler astara zarar verebilir.
- ▶ Depolama yeri kuru ve tozdan arındırılmış olmalıdır.
- ▶ Açık havada depolamayın.

Saklama sıcaklığı → 16



## 4.2 Ürünün taşınması

Ölçüm enstrümanını ölçüm noktasına orijinal paketi içerisinde taşıyın.



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

## 4.3 Paketleme malzemelerinin imha edilmesi

Tüm paketleme malzemeleri çevre dostudur ve %100 geri dönüştürülebilir:

- Cihazın dış ambalajı  
2002/95/EC sayılı AB Direktifine (RoHS) uygun olarak polimerden yapılmış streç sargı
- Paketleme
  - ISPM 15 standardına uygun olarak işlenmiş ahşap sandık, IPPC logosu ile onaylanmıştır
  - Karton kutu 94/62/EC Avrupa ambalaj kılavuzuna uygundur, geri dönüştürülebilirliği Resy sembolü ile onaylanmıştır
- Taşıma malzemesi ve sabitleme aparatları
  - Tek kullanımlık plastik palet
  - Plastik bantlar
  - Plastik yapışkan şeritler
- Dolgu malzemesi  
Kağıt yastıklar

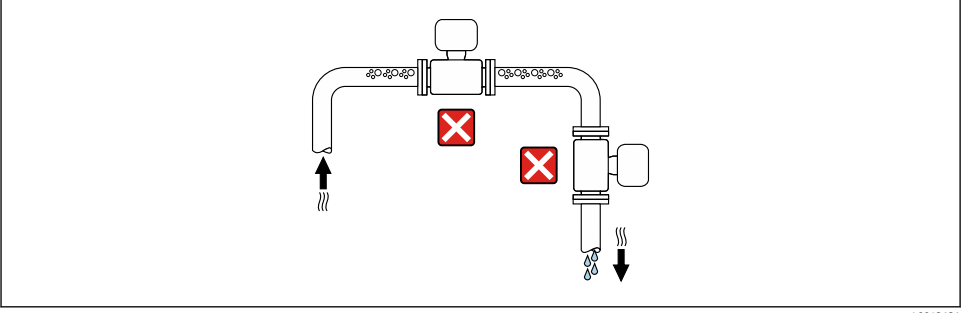
## 5 Montaj

### 5.1 Montaj gereksinimleri

#### 5.1.1 Montaj pozisyonu

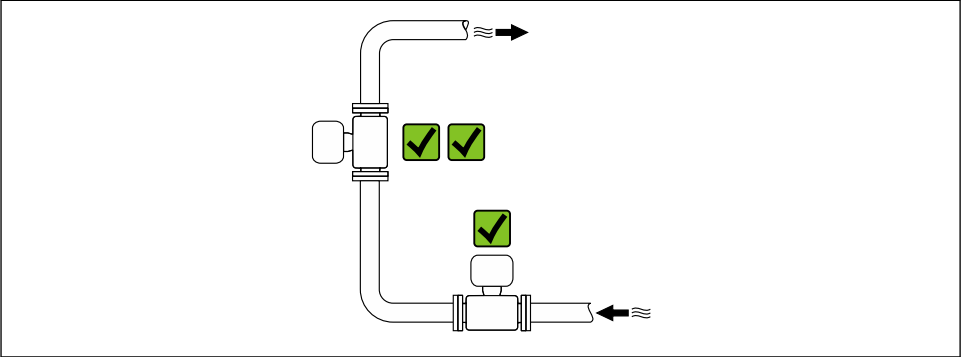
##### Montaj konumu

- Cihazı borunun en yüksek noktasına kurmayın.
- Cihazı, bir iniş borusundaki boş boru çıkışının yukarisına kurmayın.



A0042131

Cihaz ideal olarak yukarı yönlü bir boruya kurulmalıdır.



A0042317

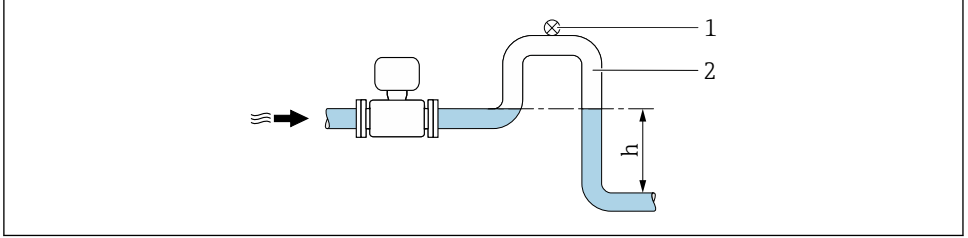
### Aşağı yönlü borudan yukarı doğru kurulum

#### DUYURU

#### Ölçüm borusundaki negatif basınç, astara zarar verebilir!

- Kurulum, uzunluğu  $h \geq 5$  m (16,4 ft) olan aşağı yönlü borulardan yukarı doğru yapıyorsa cihazdan aşağıya havalandırma valfli bir sifon monte edin.

**i** Bu düzenleme borudaki sıvı akışının durmasını ve akışı oluşmasını önler.

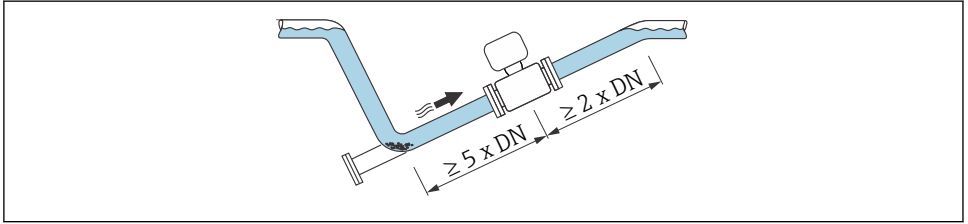


A0028981

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

### Kısmen doldurulmuş borularla kurulum

- Kısmen doldurulmuş eğimli borular için boşaltmalı tip konfigürasyon gerekir.
- Bir temizleme valfi takılması tavsiye edilir.



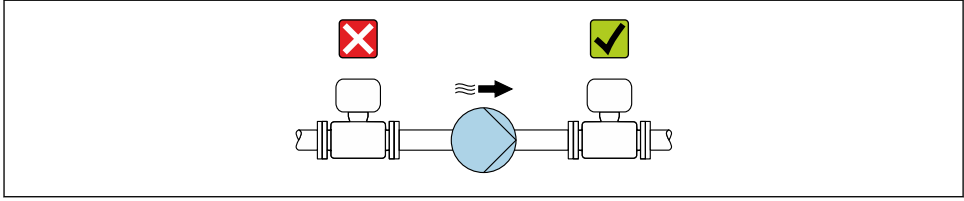
A0041088

### Pompaların yanına kurulum

#### DUYURU

#### Ölçüm borusundaki negatif basınç, astara zarar verebilir!

- Sistem basıncını korumak için cihazı akış yönünde pompadan aşağı kurun.
- Pistonlu, diyaframlı veya peristaltik pompalar kullanılıyorsa titreşim sönümleyiciler kullanın.



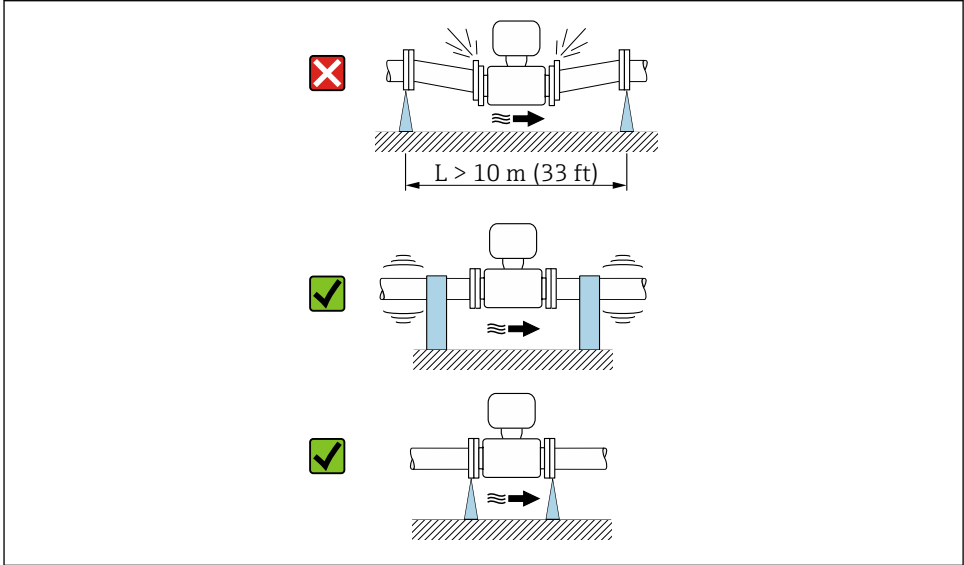
A0041083

*Boruda titreşim olması halinde kurulum*

### **DUYURU**

#### **Boru titreşimleri cihaza zarar verebilir!**

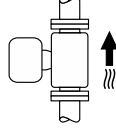
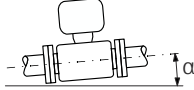
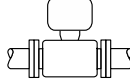
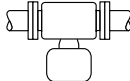

- ▶ Cihazı güçlü titreşimlere maruz bırakmayın.
- ▶ Boruyu destekleyin ve yerine sabitleyin.
- ▶ Cihazı destekleyin ve yerine sabitleyin.



A0041092

## Yönlendirme

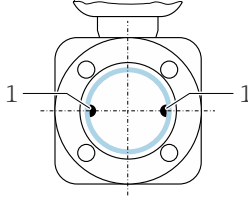
İsim plakası üzerindeki ok işaretinin yönü, ölçüm enstrümanının kurulumunu akış yönünde yapmanıza yardımcı olur.

Yönlendirme		Öneri
Dikey yönlendirme	 A0015591	☑☑
Yatay yönlendirme	 A0041328	☑ <sup>1)</sup>
Yatay yönlendirme, transmitter üstte	 A0015589	☑☑ <sup>2)</sup>
Yatay yönlendirme, transmitter altta	 A0015590	☑☑ <sup>3) 4)</sup>
Yatay yönlendirme, transmitter yanda	 A0015592	☒

- 1) Hijyen uygulamaları için ölçüm cihazı kendinden boşaltmalı olmalıdır. Bunun için dikey yönlendirme tavsiye edilir. Sadece yatay yönlendirme mümkünse,  $\alpha \geq 10^\circ$  eğim açısı tavsiye edilir.
- 2) Düşük proses sıcaklıklarına sahip uygulamalar ortam sıcaklığını düşürebilir. Transmitter için gereken minimum ortam sıcaklığını korumak üzere bu yönlendirme tavsiye edilir.
- 3) Yüksek proses sıcaklıklarına sahip uygulamalar ortam sıcaklığını artırabilir. Transmitter için gereken maksimum ortam sıcaklığını korumak üzere bu yönlendirme tavsiye edilir.
- 4) Güçlü ısı oluşumu durumunda (örn. CIP veya SIP temizleme prosesi) elektroniğin aşırı ısınmasını önlemek için, cihazı transmitter kısmı aşağı bakacak şekilde monte edin.

## Yatay

İdeal durumda ölçüm elektrodu düzlemi yatay olmalıdır. Bu şekilde, sürüklenen hava kabarcıklarının ölçüm elektrotlarını kısa süreli olarak izole etmesi önlenir.



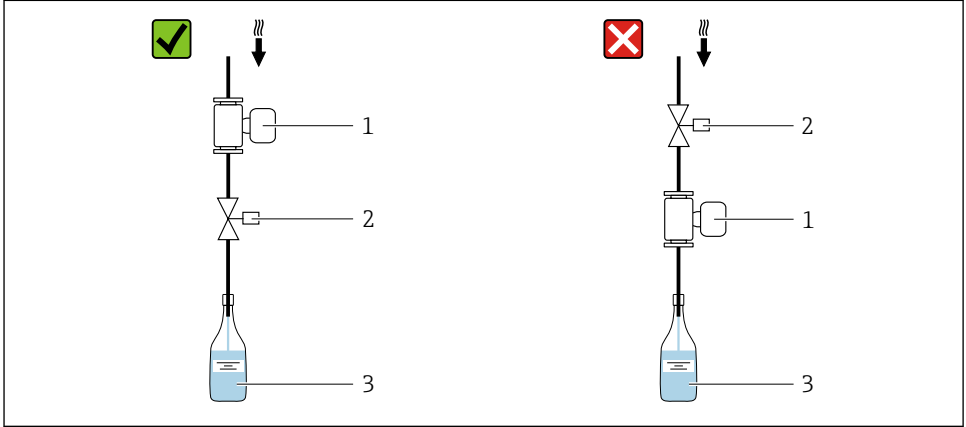
A0025817

### 1 Sinyal tespiti için ölçüm elektrotları

### Valfler

Ölçüm enstrümanını kesinlikle bir doldurma valfinin çıkış kısmına monte etmeyin. Ölçüm cihazının tamamen boşaltılması ölçülen değerin yüksek oranda bozulmasına neden olur.

**i** Doğru ölçüm sadece boru tesisatı tamamen dolu olduğunda mümkündür. Üretimde doldurmaya başlamadan önce numune doluları yapın.

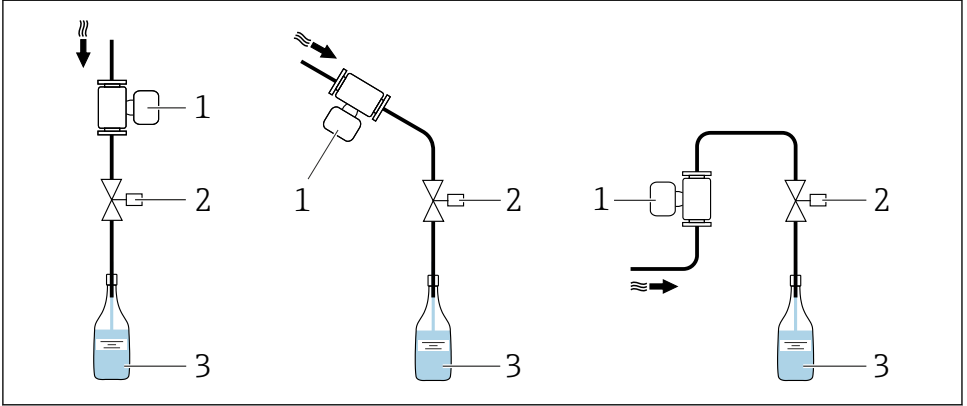


A0003768

- 1 Ölçüm cihazı
- 2 Doldurma valfi
- 3 Kap

### Doldurma sistemleri

Boru sistemi optimum ölçüm sağlamak için tamamen dolu olmalıdır.



A0003795

## 2 Doldurma sistemi

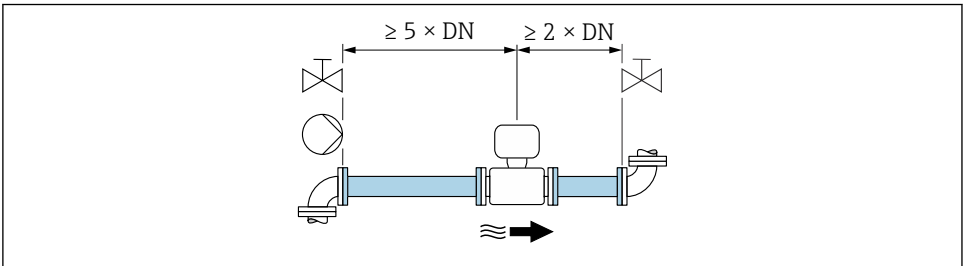
- 1 Ölçüm cihazı
- 2 Doldurma valfi
- 3 Kap

## Giriş ve çıkış yolları

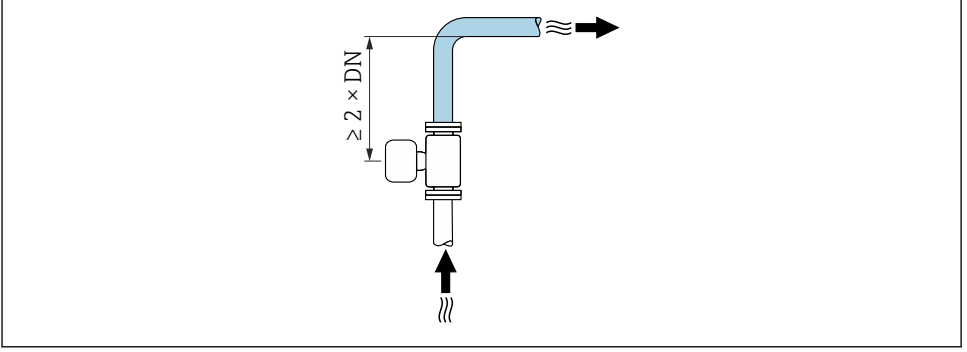
### Giriş ve çıkış yolları ile kurulum

Vakumu önlemek ve belirtilen ölçüm hassasiyeti seviyesini korumak için, cihazı türbülans üreten düzeneğin (örn. valfler, T bölümleri) giriş kısmına ve pompaların çıkış kısmına monte edin.

Düz ve engelsiz giriş ve çıkış yollarını koruyun.




A0028997




A0042132

## Kurulum boyutları


 Cihazın boyutları ve kurulum uzunlukları için "Teknik Bilgiler" dokümanı, "Mekanik yapı" bölümüne bakın

### 5.1.2 Ortam ve proses gereksinimleri


#### Ortam sıcaklık aralığı

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

#### Sistem basıncı

Pompaların yanına kurulum →  11

#### Titreşimler

Boruda titreşim olması halinde kurulum →  12

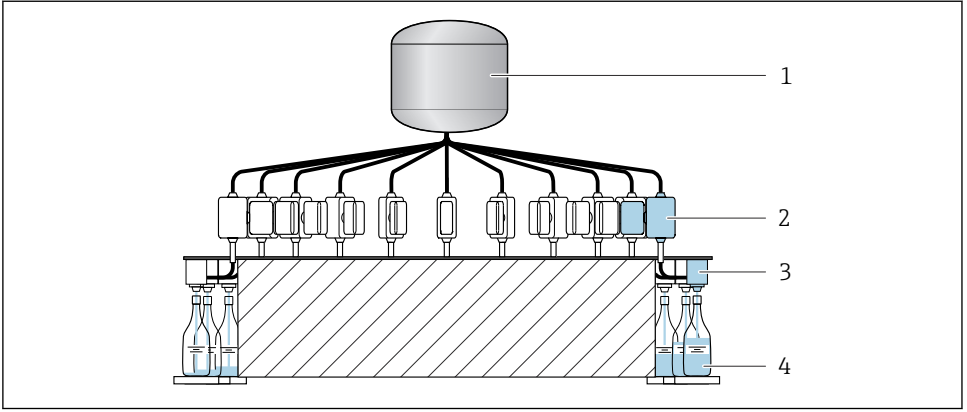
### 5.1.3 Özel montaj talimatları

#### Doldurma sistemleri ile ilgili bilgiler

Doğru ölçüm sadece boru tamamen doluyrsa gerçekleşebilir. Bu nedenle, üretim batch'i öncesinde bazı test batch'lerinin gerçekleştirilmesini tavsiye ederiz.



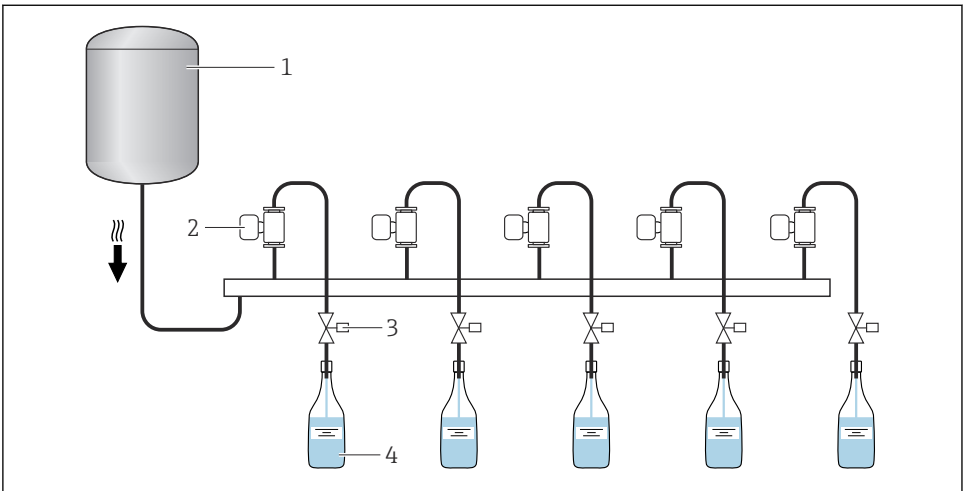
## Dairesel doldurma sistemi



A0003761

- 1 Tank
- 2 Ölçüm enstrümanı
- 3 Doldurma valfi
- 4 Kap


## Lineer doldurma sistemi



A0003762


- 1 Tank
- 2 Ölçüm enstrümanı
- 3 Doldurma valfi
- 4 Kap

## Duvara montaj kiti

 Uygulama ve boru uzunluğuna bağlı olarak sensörün desteklenmesi veya ilave sabitlenmesi gerekebilir. Özellikle plastik proses bağlantılarının kullanılması halinde ölçüm enstrümanının kesinlikle ilave sabitlenmesi gereklidir. Uygun bir duvara montaj kiti Endress+Hauser'den bir aksesuar olarak ayrı sipariş edilebilir.

### Sfır noktası ayarı

**Sensör düzeltmesi** alt menüsü sıfır noktası ayarı için gereken parametreleri içerir.


 Ayrıntılı bilgi için: "**Sensör düzeltmesi** alt menüsü": Cihaz Parametreleri

### DUYURU

**Tüm Dosimag ölçüm enstrümanları en yeni teknolojiye göre kalibre edilmiştir. Kalibrasyon referans koşullar altında gerçekleştirilir .**

Bu nedenle, genel bir kural olarak Dosimag için sıfır noktası ayarı gerekmez.

- ▶ Deneyimlere göre, sıfır noktası ayarı sadece özel durumlar için önerilir.
- ▶ Maksimum ölçüm hassasiyeti gerektiğinde ve akış hızları çok düşük olduğunda.

 Referans çalışma koşulları hakkında ayrıntılı bilgi için: bkz. cihaza ait Kullanım Talimatları

## 5.2 Ölçüm enstrümanının montajı

### 5.2.1 Gereken araçlar

Proses bağlantıları için uygun kurulum aletini kullanın

### 5.2.2 Ölçüm enstrümanının hazırlanması

1. Kalan tüm nakil paketlerini çıkarın.
2. Ölçüm enstrümanı üzerindeki tüm koruyucu kapakları çıkarın.

### 5.2.3 Ölçüm enstrümanının montajı

#### UYARI

**Uygun olmayan proses yalıtımı nedeniyle tehlike!**

- ▶ Contaların iç çaplarının proses bağlantıları ve boruların çaplarından küçük veya onlara eşit olduğundan emin olun.
- ▶ Yalıtım malzemelerinin temiz ve hasarsız olduğundan emin olun.
- ▶ Yalıtım doğru şekilde sabitlenmelidir.

Ölçüm enstrümanı, önceden monte edilen proses bağlantıları ile veya olmadan siparişe uygun tedarik edilir. Önceden monte edilen proses bağlantıları, 4 altıgen cıvata kullanılarak ölçüm cihazına sabitlenir.

- ▶ Ölçüm enstrümanının isim plakasındaki ok yönünün maddenin akış yönü ile aynı olduğundan emin olun.



Uygulama ve boru uzunluğuna bağlı olarak sensörün desteklenmesi veya ilave sabitlenmesi gerekebilir.

### Ölçüm enstrümanının boruya kaynatılması (nipellerin kaynatılması)



#### Elektroniğe zarar verme riski!

- ▶ Kaynak sisteminin ölçüm enstrümanı ile topraklanmamış olduklarından emin olun.

1. Boruya tutturmak için ölçüm enstrümanını geçici kaynaklayın. Uygun bir kaynak aparatı bir aksesuar olarak ayrı sipariş edilebilir .
2. Proses bağlantı flanşındaki vidaları gevşetin ve ölçüm enstrümanını conta ile birlikte borudan çıkarın.
3. Proses bağlantısını boruya kaynatın.
4. Ölçüm enstrümanını boruya yeniden takın ve bunu yaparken contanın temiz ve doğru pozisyonda olduğundan emin olun.



- Eğer gıda taşıyan ince duvarlı borular doğru kaynatılırsa, conta monte edildiğinde bile ısı nedeniyle zarar görmez. Ancak ölçüm enstrümanının ve contanın demonte edilmesi tavsiye edilir.
- Demontaj için borunun en az 8 mm (0,31 in) açılması mümkün olmalıdır.

### Contaların montajı

Contaların montajı sırasında aşağıdaki talimatlara uyun:

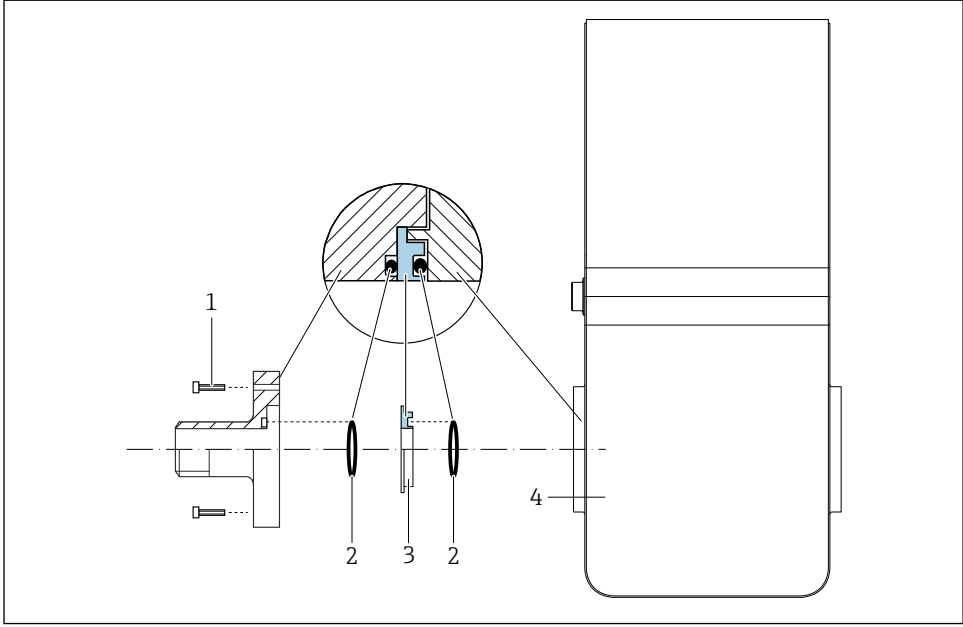
1. Contalar kuru, temiz, hasarsız olmalı ve doğru şekilde ortalalanmalıdır.
2. Metal proses bağlantıları olması halinde, vidalar güvenli şekilde sıkıştırılmalıdır. Proses bağlantısı ölçüm enstrümanı ile bir metal bağlantı oluşturur ve contanın belirli bir şekilde sıkıştırılmasını sağlar.
3. Plastik malzemeden yapılmış proses bağlantıları ile ilgili olarak, yağlanmış dişler için maksimum tork değerlerine uygun hareket edin: 7 Nm (5,2 lbf ft).
4. Uygulamaya bağlı olarak, özellikle de kalıplı contaların kullanılması halinde (steril versiyon) contaların periyodik olarak değiştirilmesi gereklidir. Değişimler arasındaki aralık temizleme çevrimlerinin sıklığına, temizlik sıcaklığına ve madde sıcaklığına bağlıdır. Yedek contalar aksesuar olarak sipariş edilebilir.

### Topraklama halkalarının montajı

Plastik proses bağlantılarında (örn. dış dişli), ölçüm enstrümanı/madde ile ek topraklama halkaları arasında potansiyel eşitleme sağlanmalıdır. Topraklama halkaları takılmazsa bu durum, elektrotlardaki elektrokimyasal çözünme nedeniyle ölçüm hassasiyetini etkileyebilir veya ölçüm enstrümanının bozulmasına yol açabilir.



Potansiyel eşitleme ile ilgili bilgilere dikkat edin → 31.







A0053324

### 3 Topraklama halkalarının montajı

- 1 Proses bağlantısı için altıgen başlı cıvatalar  
 2 O-ring contalar  
 3 Topraklama halkası veya plastik disk (ara parça)  
 4 Ölçüm enstrümanı

1. 4 altıgen cıvatayı (1) sökün ve proses bağlantısını ölçüm enstrümanından (4) çıkarın.
2. İki O-ring contası (2) ile birlikte plastik diski (3) proses bağlantısından çıkarın.
3. İlk O-ring contayı (2) proses bağlantısının kanalı içerisine geri yerleştirin.
4. Proses bağlantısındaki metal topraklama halkası (3) gösterilmiştir.
5. İkinci O-ring contayı (2) topraklama halkasının kanalı içerisine geri yerleştirin.
6. Proses bağlantısını yeniden ölçüm enstrümanına monte edin. Bunu yaparken yağlanmış dişler için maksimum vida sıkıştırma torklarına dikkat ettiğinizden emin olun:  
 7 Nm (5,2 lbf ft)

### 5.3 Montaj sonrası kontrol

Ölçüm enstrümanı hasarsız mı (gözle kontrol)?	<input type="checkbox"/>
Ölçüm enstrümanı, ölçüm noktası spesifikasyonlarına uyuyor mu? Örneğin: ▪ Proses sıcaklığı ▪ Proses basıncı ▪ Ortam sıcaklığı ▪ Ölçüm aralığı	<input type="checkbox"/>
Ölçüm elektrodu düzleminin konumu yatay mı →  13?	<input type="checkbox"/>
Ölçüm enstrümanı için doğru yönlendirme seçilmiş mi →  13? ▪ Ölçüm enstrümanı tipine uygun ▪ Madde sıcaklığına uyumlu ▪ Madde özelliklerine uyumlu (gaz çıkaran, katılar içeren)	<input type="checkbox"/>
Ölçüm enstrümanı isim plakası üzerindeki ok boru içerisinden madde akışının yönü ile aynı mı ?	<input type="checkbox"/>
Ölçüm noktası tanımlaması ve etiketi doğru mu (gözle kontrol)?	<input type="checkbox"/>
Ölçüm enstrümanı titreşime karşı yeterince korunuyor mu (bağlantı, destek) →  12?	<input type="checkbox"/>
Giriş ve çıkış yollarına uyulmuş mu →  15?	<input type="checkbox"/>

## 6 Elektrik bağlantısı

### **UYARI**

**Canlı parçalar! Elektrik bağlantılarında yapılan hatalı çalışmalar elektrik çarpmasına neden olabilir.**

- ▶ Cihazı besleme voltajından kolayca ayırmak için bir bağlantı kesme cihazı (anahtar veya devre kesici) takın.
- ▶ Cihaz sigortasına ek olarak tesis tesisatında maks. 16 A sahip bir aşırı akım koruma ünitesi kullanın.

### 6.1 Elektrik güvenliği

Geçerli ulusal düzenlemelere uygun şekilde.

### 6.2 Bağlantı gereksinimleri

#### 6.2.1 Bağlantı kablosu için gereksinimler

Müşteri tarafından sağlanan bağlantı kabloları aşağıdaki şartları sağlamalıdır.

#### İzin verilen sıcaklık aralığı

- Kurulum yapılacak olacak ülkede geçerli montaj talimatlarına uyulmalıdır.
- Kablolar beklenen minimum ve maksimum sıcaklıklar için uygun olmalıdır.

#### Sinyal kablosu

**i** Kablolar teslimat kapsamına dahildir.

**i** Kablo yükü ile ilgili olarak lütfen aşağıdakilere dikkat edin:

- Kablo uzunluğuna ve kablo tipine bağlı voltaj düşüşü.
- Valf performansı.

*Pals/frekans/siviç çıkışı*

Standart kurulum kablosu yeterlidir.

*IO-Link*

Standart kurulum kablosu yeterlidir.

Kablo uzunluğu  $\leq 20$  m.

*Siviç çıkışı (batch), durum çıkışı ve durum girişi*

Standart kurulum kablosu yeterlidir.

#### Modbus RS485

**i** Kılıf ile cihaz muhafazası arasındaki elektrik bağlantısı uygun şekilde yapılmalıdır (örn. tırtıllı somun kullanın).

*Modbus ağında toplam kablo uzunluğu  $\leq 50$  m*

Ekranlı kablo kullanın.

Örnek:

Kablo ile sonlandırılmış cihaz soketi: Lumberg RKWTH 8-299/10

Modbus ağında toplam kablo uzunluğu > 50 m

RS485 uygulamaları için ekranlı bükümlü çift kablo kullanın.

Örnek:

- Kablo: Belden ürün no. 9842 (4 telli versiyon için, aynı kablo güç beslemesi için kullanılabilir)
- Sonlandırılmış cihaz soketi: Lumberg RKCS 8/9 (korunabilir versiyon)

### 6.2.2 Terminal ataması

Bağlantı sadece cihaz soketi aracılığıyla yapılır.

Farklı cihaz versiyonları mevcuttur:

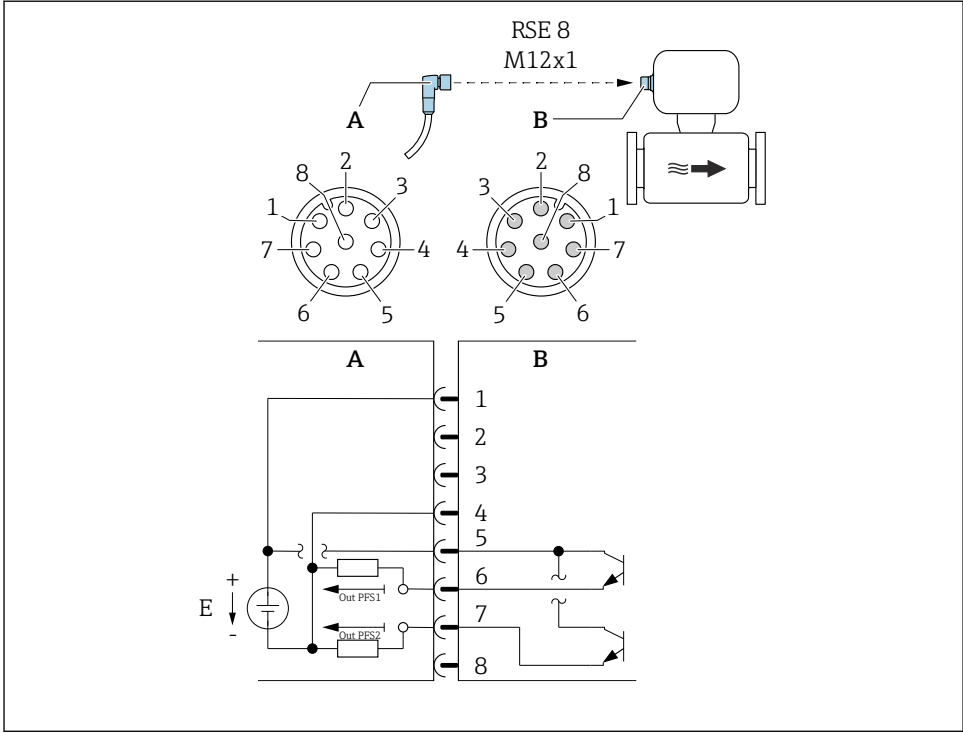
"Çıkış, giriş" sipariş kodu	Cihaz soketi
Opsiyon AA: 2 pals/frekans/siviç çıkışları	→ 23
Opsiyon FA: IO-Link, 1 pals/frekans/siviç çıkışı	→ 25
Opsiyon MD: Modbus RS485, 2 siviç çıkışı (batch), 1 durum çıkışı, 1 durum girişi	→ 26

### 6.2.3 Mevcut cihaz fişleri

#### Cihaz versiyonu: 2 pals/frekans/siviç çıkışları

"Çıkış, giriş" sipariş kodu: opsiyon AA:

2 pals/frekans/siviç çıkışı



A0054673

#### 4 Cihaz bağlantısı

A Kaplin: Besleme voltajı, pals/frek./siviç çıkışı

B Soket: Besleme voltajı, pals/frek./siviç çıkışı

E PELV veya SELV güç beslemesi

1 ile Pim ataması

8

arası

#### Pim ataması

Bağlantı: Kaplin (A) – Soket (B)		
Uç	Atama	
1	L+	Besleme voltajı
2	+	Servis arayüzü RX
3	+	Servis arayüzü TX
4	L-	Besleme voltajı
5	+	Pals/frekans/siviç çıkışı 1 ve 2
6	-	Pals/frekans/siviç çıkışı 1

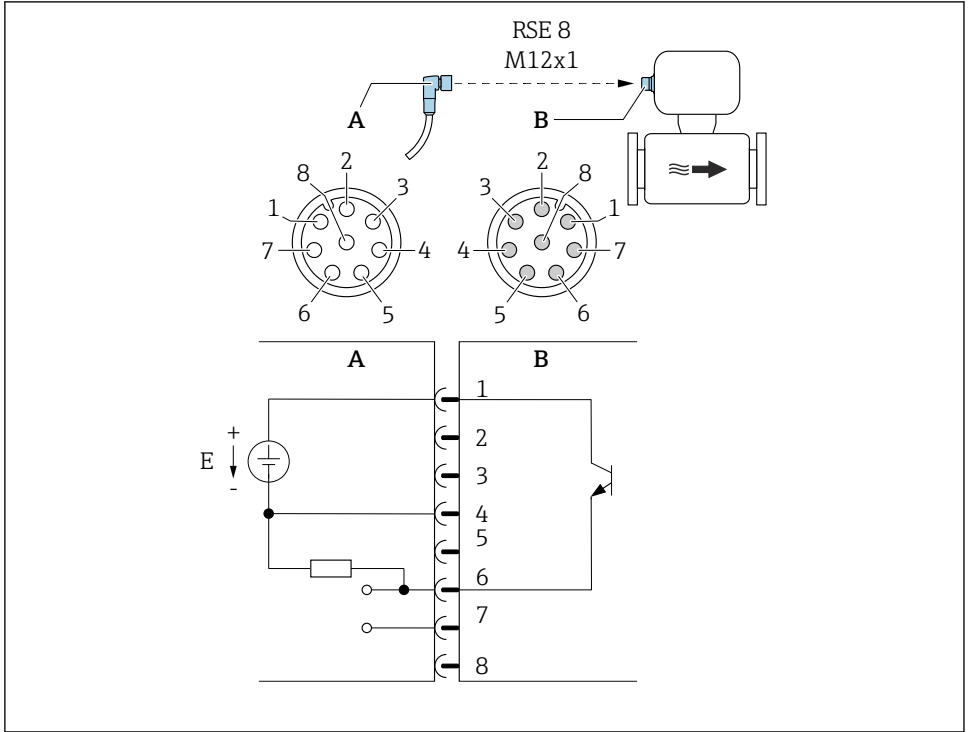


Bağlantı: Kaplin (A) – Soket (B)		
Uç	Atama	
7	-	Pals/frekans/siviç çıkışı 2
8	-	Servis arayüzü GND

### Cihaz versiyonu: IO-Link, 1 pals/frekans/siviç çıkışı

"Çıkış, giriş" sipariş kodu: opsiyon FA:

IO-Link, 1 pals/frekans/siviç çıkışı



A0053318

#### 5 Cihaz bağlantısı

A Kaplin: Besleme voltajı, pals/frek./siviç çıkışı

B Soket: Besleme voltajı, pals/frek./siviç çıkışı

E PELV veya SELV güç beslemesi

1 ile Pim ataması

8

arası

*Pim ataması*

Bağlantı: Kaplin (A) – Soket (B)		
Uç	Atama	
1	L+	Besleme voltajı
2	+	Servis arayüzü RX
3	+	Servis arayüzü TX
4	L-	Besleme voltajı
5		Kullanımda değil
6	-	Pals/frekans/siviç çıkışı DQ
7	-	IO-Link haberleşme sinyali C/Q
8	-	Servis arayüzü GND



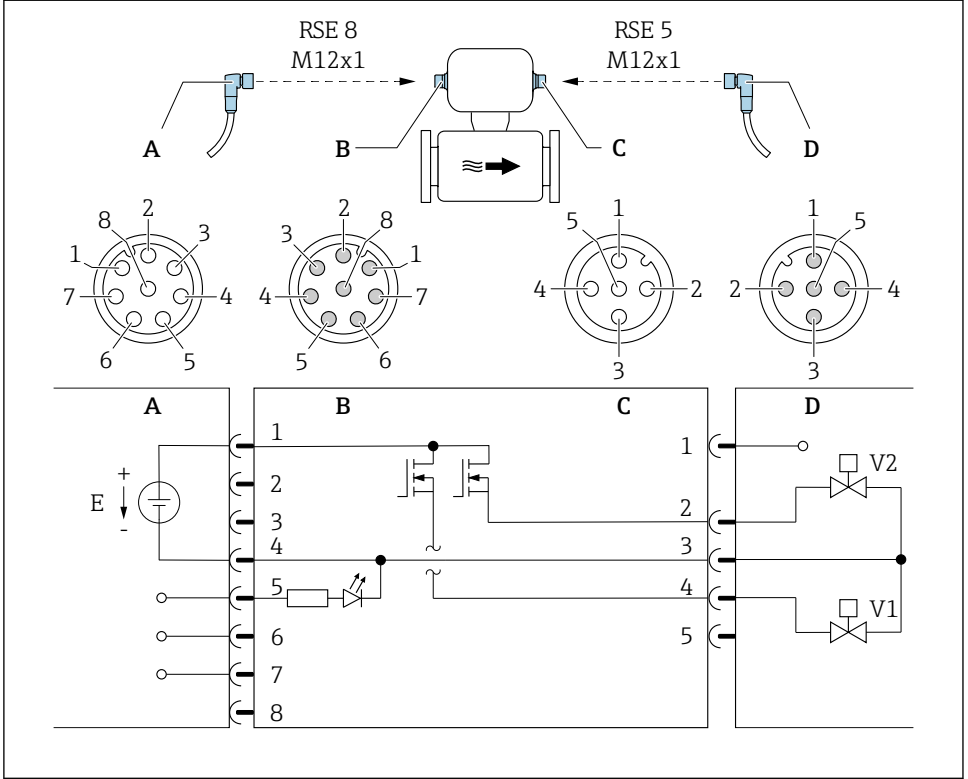
Pim ataması IO-Link standardından farklıdır ve önceki cihaz versiyonlarına ve kurulumlarına uygunluk sağlar.

**Cihaz versiyonu: Modbus RS485, 2 siviç çıkışı (batch), 1 durum çıkışı, 1 durum girişi**

"Çıkış, giriş" sipariş kodu: opsiyon MD:

Modbus RS485, 2 siviç çıkışı (batch), 1 durum çıkışı, 1 durum girişi

## Versiyon 1: A/B bağlantısı üzerinden durum girişi



A0053319

## 6 Cihaz bağlantısı

A Kaplin: Besleme voltajı, Modbus RS485, durum girişi

B Soket: Besleme voltajı, Modbus RS485, durum girişi

C Kaplin: Siviç çıkışı (batch)

D Soket: Siviç çıkışı (batch)

E PELV veya SELV güç beslemesi

V1 Valf (batch), seviye 1

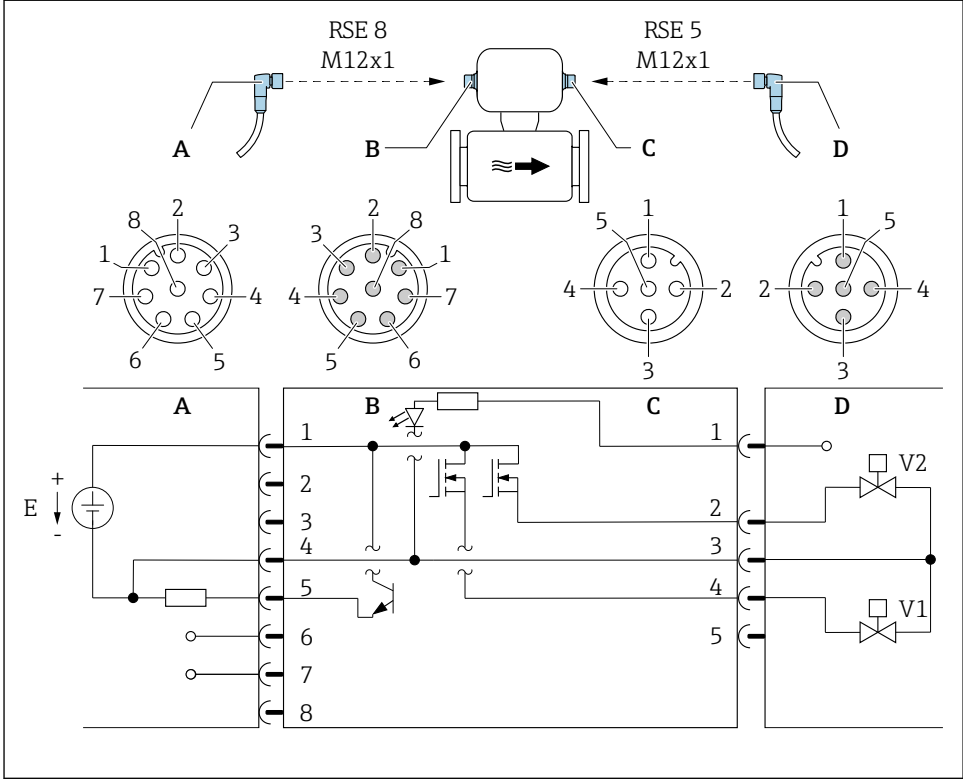
V2 Valf (batch), seviye 2

1 ile Pim ataması

8

arası

## Versiyon 2: A/B bağlantısı üzerinden durum çıkışı



A0053323

## 7 Cihaz bağlantısı

- A Kaplin: Besleme voltajı, Modbus RS485, durum çıkışı  
 B Soket: Besleme voltajı, Modbus RS485, durum çıkışı  
 C Kaplin: Siviç çıkışı (batch), durum girişi  
 D Soket: Siviç çıkışı (batch), durum girişi  
 E PELV veya SELV güç beslemesi  
 V1 Valf (batch), seviye 1  
 V2 Valf (batch), seviye 2  
 1 ile 8 arasındaki

## Pim ataması

Bağlantı: Kaplin (A) – Soket (B)			Bağlantı: Kaplin (C) – Soket (D)		
Uç	Atama		Uç	Atama	
1	L+	Besleme voltajı	1	+	Durum girişi
2	+	Servis arayüzü RX	2	+	Siviç çıkışı (batch) 2
3	+	Servis arayüzü TX	3	-	Siviç çıkışı (batch) 1 ve 2, durum girişi
4	L-	Besleme voltajı	4	+	Siviç çıkışı (batch) 1
5	+	Durum çıkışı/Durum girişi <sup>1)</sup>	5	Kullanımda değil	
6	+	Modbus RS485			
7	-	Modbus RS485			
8	-	Servis arayüzü GND			

1) Durum girişi ve durum çıkışı fonksiyonu aynı anda kullanılamaz.

### 6.2.4 Besleme ünitesine ait gereksinimler

#### Besleme voltajı

DC 24 V (nominal voltaj: DC 18 ... 30 V)



- Güç ünitesinin güvenlik onayının bulunması gerekir (örn. PELV, SELV).
- Maksimum kısa devre akımı 50 A değerini geçmemelidir.

## 6.3 Ölçüm enstrümanının bağlanması

### DUYURU

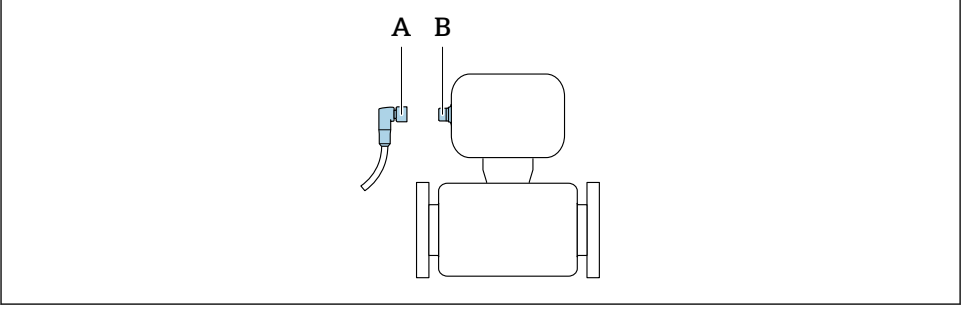
#### Hatalı bir bağlantı elektrik güvenliğini riske sokar!

- ▶ Elektrik bağlantıları sadece eğitimli uzman personel tarafından gerçekleştirilmelidir.
- ▶ Bölgesel ve ulusal kurulum kurallarına ve düzenlemelerine uyulmalıdır.
- ▶ Çalışma alanında geçerli olan lokal güvenlik düzenlemelerine uygun hareket edin.
- ▶ Patlama riski bulunan ortamlarda kullanırken, cihaza özel Ex dokümantasyonundaki bilgilere dikkat edin.

#### 6.3.1 Cihaz soketi üzerinden bağlantı

Bağlantı sadece cihaz soketi aracılığıyla yapılır.

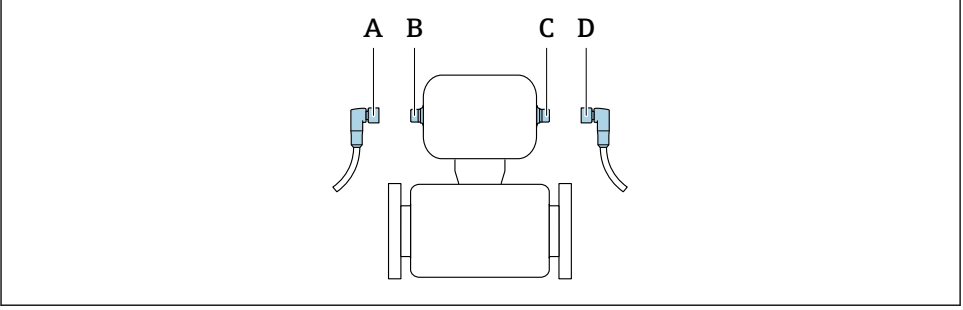
**Cihaz versiyonu: 2 pals/frekans/durum çıkışı ve IO-Link, 1 pals/frekans/durum çıkışı**



A *Kaplin*

B *Fiş*

**Cihaz versiyonu: Modbus RS485, 2 batch çıkışı, 1 durum çıkışı, 1 durum girişi**

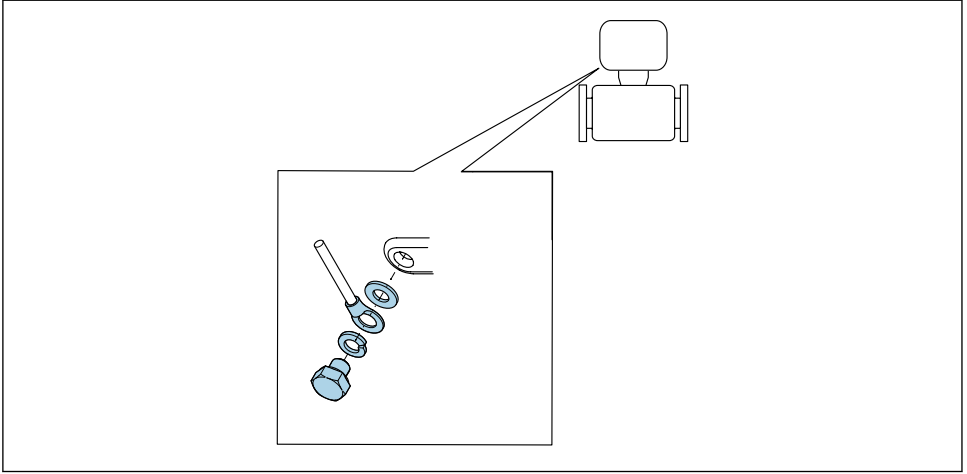


A, C *Kaplin*

B, D *Fiş*

### 6.3.2 Topraklama

Topraklama bir kablo soketi yardımıyla gerçekleştirilir.



A0053306

## 6.4 Potansiyel eşitleme sağlanması

### 6.4.1 Gereksinimler

Potansiyel eşitleme için:

- Şirket içi topraklama esaslarına dikkat edin
- Boru malzemesi ve topraklama gibi çalışma koşullarını dikkate alın
- Maddeyi ve ölçüm enstrümanını aynı elektrik potansiyeline bağlayın
- Potansiyel eşitleme bağlantıları için minimum 6 mm<sup>2</sup> (0,0093 inç<sup>2</sup>) kesit alanına sahip bir topraklama kablosu ve kablo pabucu kullanın



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

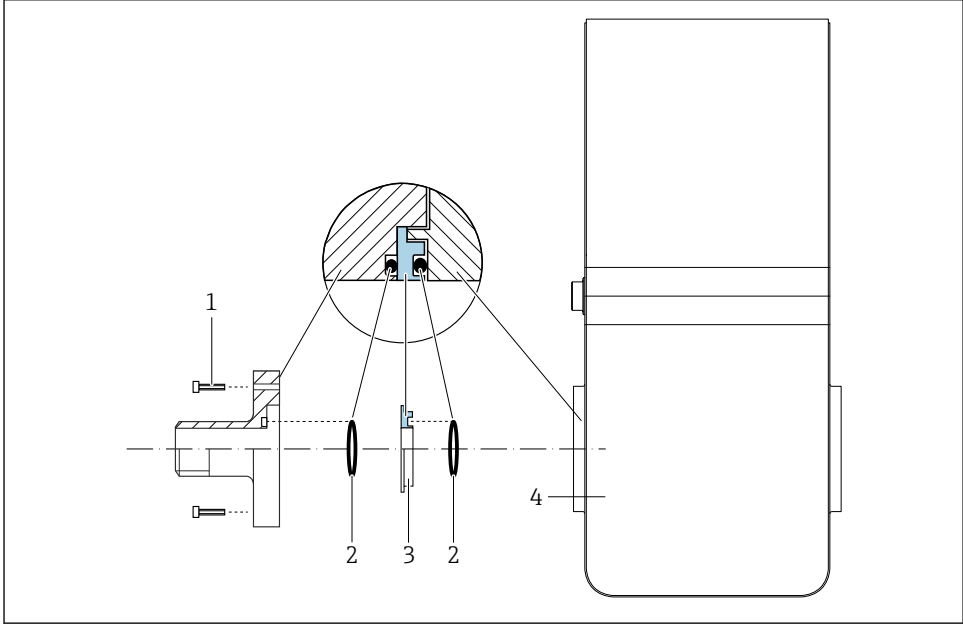
### 6.4.2 Metal proses bağlantıları

Potansiyel eşitlemesi, ürünle temas halinde olan ve doğrudan ölçüm enstrümanına monte edilmiş metal proses bağlantıları üzerinden yapılır.

### 6.4.3 Plastik proses bağlantıları

- i** Topraklama halkaları kullanırken aşağıdakilere dikkat edin:
- Sipariş seçeneğine bağlı olarak, bazı proses bağlantıları için topraklama halkaları yerine plastik diskler kullanılır. Plastik diskler "ara parça" görevi görür ve herhangi bir potansiyel eşitleme fonksiyonuna sahip değildir. Bu disklerin, ölçüm enstrümanı ve proses bağlantı arayüzlerinde sızdırmazlıkla ilgili önemli bir fonksiyonunu bulunur. Metal topraklama halkaları olmayan proses bağlantılarında plastik diskler ve contalar hiçbir zaman çıkarılmamalıdır. Plastik diskler ve contalar her zaman takılmalıdır.
  - Topraklama halkaları Endress+Hauser'den aksesuar olarak ayrıca sipariş edilebilir . Topraklama halkaları elektrot malzemesiyle uyumlu olmalıdır, aksi halde elektrotlar elektro kimyasal korozyon nedeniyle zarar görebilir. Malzeme teknik özellikleri .
  - Topraklama halkaları, contalarla birlikte proses bağlantılarının içine yerleştirilmiştir. Bu, monte edilen uzunluğu etkilemez.

#### Ek topraklama halkası kullanarak potansiyel eşitleme

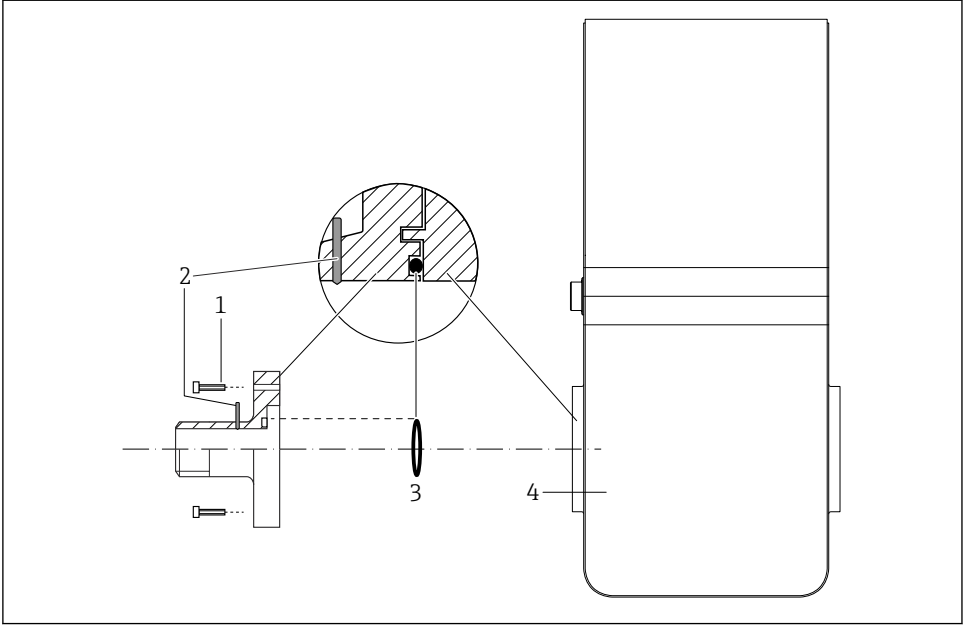


A0053324

- 1 Proses bağlantısı için altıgen başlı civatalar
- 2 O-ring contalar
- 3 Plastik disk (yer açıcı) veya topraklama halkası
- 4 Ölçüm enstrümanı



## Proses bağlantısındaki topraklama elektrotları üzerinden potansiyel eşitleme



A0053325

- 1 Proses bağlantısı için altıgen başlı civatalar
- 2 Entegre topraklama elektrotları
- 3 O-ring contası
- 4 Ölçüm enstrümanı

### 6.5 Koruma derecesinin temin edilmesi

Ölçüm cihazı IP67 koruma derecesi, Tip 4X muhafazanın tüm gereksinimlerini karşılar.

IP67 koruma derecesi, Tip 4X muhafazanın garanti edilmesi için elektrik bağlantısı sonrasında aşağıdaki adımları uygulayın:

- Tüm cihaz soketlerini sıkın.

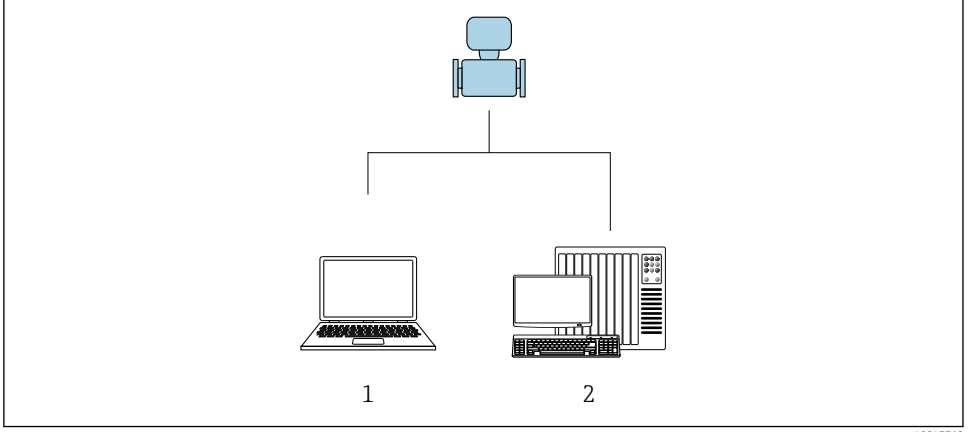
### 6.6 Bağlantı sonrası kontrolü

Ölçüm enstrümanı hasarsız mı (gözle kontrol)?	<input type="checkbox"/>
Sistemdeki besleme voltajı ölçüm enstrümanının isim plakasındaki veriler ile eşleşiyor mu ?	<input type="checkbox"/>
Kullanılan kablolar gerekli şartları karşılıyor mu → 22?	<input type="checkbox"/>
Monte edilen kabloların gerginliği alınmış mı?	<input type="checkbox"/>
Terminal ataması doğru mu → 23?	<input type="checkbox"/>
Koruyucu topraklama doğru kurulmuş mu → 30?	<input type="checkbox"/>
Potansiyel eşitleme doğru kurulmuş mu → 31?	<input type="checkbox"/>

Pals/frekans/siviç çıkışlarında maksimum voltaj ve akım değerlerine uyulmuş mu ?	<input type="checkbox"/>
IO-Link arayüzünde ve pals/frekans/siviç çıkışlarında maksimum voltaj ve akım değerlerine uyulmuş mu ?	<input type="checkbox"/>
Modbus arayüzü, siviç çıkışları, durum çıkışı ve durum girişinde maksimum voltaj ve akım değerlerine uyulmuş mu ?	<input type="checkbox"/>

## 7 Çalıştırma seçenekleri

### 7.1 Çalıştırma seçeneklerine genel bakış



A0017760

- 1 "FieldCare" veya "DeviceCare" çalıştırma aracı bulunan bilgisayar
- 2 Kontrol sistemi (ör. PLC)

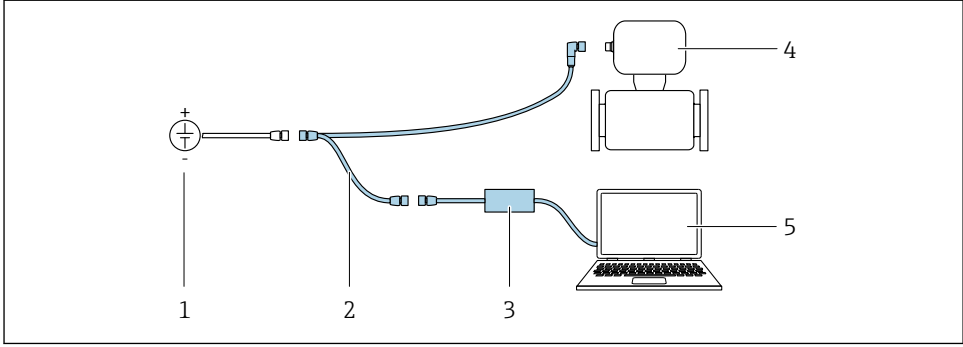
## 7.2 Çalıştırma aracı ile çalışma menüsüne erişim

### 7.2.1 Çalıştırma aracını bağlama

#### Servis adaptörü ve Commubox FXA291 kullanımı

Çalıştırma ve konfigürasyon, Endress+Hauser FieldCare veya DeviceCare servis ve konfigürasyon yazılımı kullanılarak gerçekleştirilebilir.

Cihaz, servis adaptörü ve Commubox FXA291 ile bilgisayarın USB portuna bağlanır.



A0032567

- 1 Besleme voltajı 24 V DC
- 2 Servis adaptörü
- 3 Commubox FXA291
- 4 Dosimag
- 5 "FieldCare" veya "DeviceCare" çalıştırma aracı bulunan bilgisayar

## 7.2.2 FieldCare

### Fonksiyon aralığı

Endress+Hauser'den FDT tabanlı (Saha Cihazı Teknolojisi) tesis varlık yönetimi aracı. Bir sistemdeki tüm akıllı saha ünitelerini yapılandırılabilir ve size yönetim için yardımcı olur. Durum bilgilerinden yararlanarak basit ve etkili bir şekilde cihazların durumlarını ve içinde buldukları koşulları kontrol etme olanağı da verir.

Tipik fonksiyonları:

- Transmitter parametre konfigürasyonu
- Cihaz verilerini yükleme ve kaydetme (yükleme/indirme)
- Ölçüm noktasının dokümantasyonu
- Ölçülen değer hafızasının (çizgili kaydedici) ve olay günlüğünün görüntülenmesi



- Kullanım Talimatları BA00027S
- Kullanım Talimatları BA00059S

- [www.endress.com](http://www.endress.com) → İndirilenler
- CD-ROM (Endress+Hauser ile irtibat kurun)
- DVD (Endress+Hauser ile irtibat kurun)

### Bağlantı oluşturma

Servis adaptörü, Commubox FXA291 ve "FieldCare" çalıştırma aracı

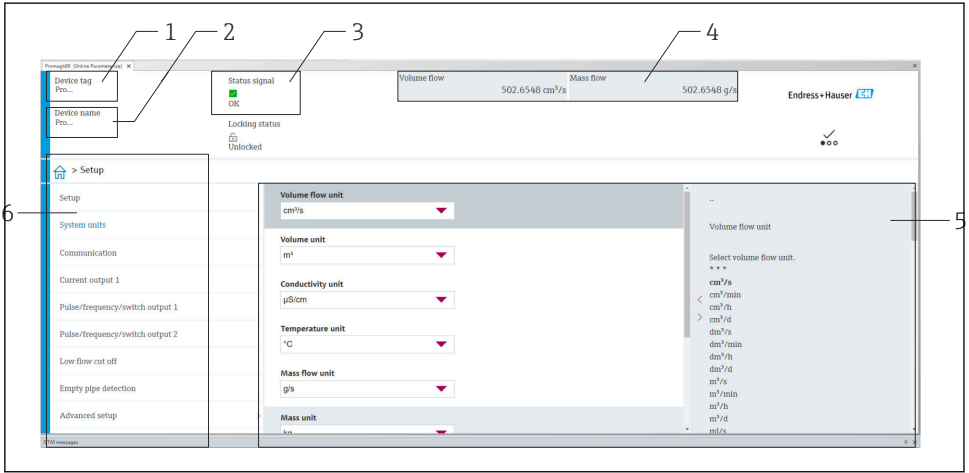
1. FieldCare'i çalıştırarak projeyi başlatın.
2. Aşda: Bir cihaz ekleyin.
  - ↳ **Cihaz ekle** penceresi açılır.
3. Listedeki **CDI İletişimi FXA291** opsiyonunu seçin ve onaylamak için **OK** üzerine basın.

4. **CDI İletişimi FXA291** üzerine sağ tıklayın ve açılan içerik menüsünden **Cihaz ekle** opsiyonunu seçin.
5. Listedten istenen cihazı seçin ve onaylamak için **OK** üzerine basın.
6. Cihazla online bağlantı kurun.



- Kullanım Talimatları BA00027S
- Kullanım Talimatları BA00059S

## Kullanıcı arayüzü



A0008200

- 1 Cihaz adı
- 2 Cihaz etiketi
- 3 Durum sinyali ile durum alanı
- 4 Mevcut ölçülen değerler için gösterim alanı
- 5 Diğer fonksiyonlar ile araç çubuğunu düzenleme
- 6 Çalışma menüsü yapısı ile navigasyon alanı

### 7.2.3 DeviceCare

#### Fonksiyon aralığı

Endress+Hauser saha cihazları için bağlantı ve konfigürasyon aracı.

Endress+Hauser saha cihazlarını konfigüre etmenin en hızlı yöntemi özel "DeviceCare" aracını kullanmaktır. Bu araç, cihaz tip yöneticileriyle (DTM) birlikte pratik ve kapsamlı bir çözüm sunar.



İnovasyon broşürü IN01047S

- [www.endress.com](http://www.endress.com) → İndirilenler
- CD-ROM (Endress+Hauser ile irtibat kurun)
- DVD (Endress+Hauser ile irtibat kurun)

## 8 Sistem entegrasyonu





Sistem entegrasyonu hakkında detaylı bilgi için cihaz Kullanım Talimatlarına bakın

- Cihaz açıklama dosyalarına genel bakış:
  - Cihaz için mevcut versiyon verisi
  - Çalıştırma araçları
- Önceki modellerle uyumluluk
- Modbus RS485 bilgisi
  - Fonksiyon kodları
  - Cevap süresi
  - Modbus veri haritası

## 9 Devreye alma

### 9.1 Montaj sonrası ve bağlantı sonrası kontrolü

Cihaz devreye alınmadan önce:

- ▶ Kurulum sonrası ve bağlantı sonrası kontrollerin başarıyla gerçekleştirildiğinden emin olun.
- "Montaj sonrası kontrolü" kontrol listesi, →  21
- "Bağlantı sonrası kontrolü" kontrol listesi →  33

### 9.2 Ölçüm cihazının açılması

- ▶ Fonksiyon kontrolü başarıyla tamamlanmıştır.  
Besleme voltajını açın.
  - ↳ Ölçüm cihazı dahili test fonksiyonlarını çalıştırır.

Cihaz çalışır durumdadır ve çalışmayı başlatır.



Cihaz başarılı bir şekilde başlatılmazsa, nedene bağlı olarak "FieldCare" sistem varlık yönetimi aracında bir hata teşhisi mesajı görüntülenir .

### 9.3 FieldCare ile bağlantı



FieldCare ile bağlantı kurma hakkında ayrıntılı bilgi için cihaz Kullanım Talimatlarına bakın.

## 9.4 Ölçüm enstrümanının konfigürasyonu



Cihaza özgü parametreler "**Devreye alma** sihirbazı" ile yapılandırılır.



Ayrıntılı bilgi için: "**Devreye alma** sihirbazı": Ayrı "Cihaz Parametrelerinin Açıklaması"(GP) dokümanı

## 10 Hata teşhisi bilgileri

Ölçüm enstrümanı ile bağlantı kurulduktan sonra hatalar DeviceCare ve FieldCare çalıştırma araçlarının ana sayfasında görüntülenir.

Problemlerin hızlı bir şekilde düzeltilmesi için her bir hata teşhisi etkinliği için düzeltici önlemler sunulmuştur.

DeviceCare ve FieldCare: Düzeltici önlemler ana sayfada hata teşhisi etkinliğinin altındaki ayrı bir alanda görüntülenir.



71676089

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

---