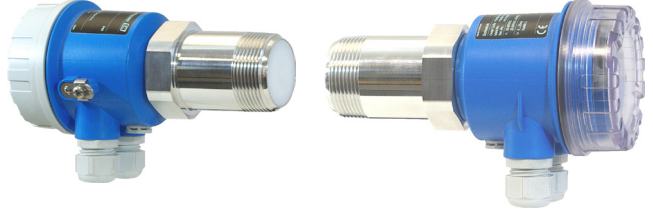


# Kısa Kullanım Talimatları Soliwave FDR56/FQR56

Mikrodalga bariyeri

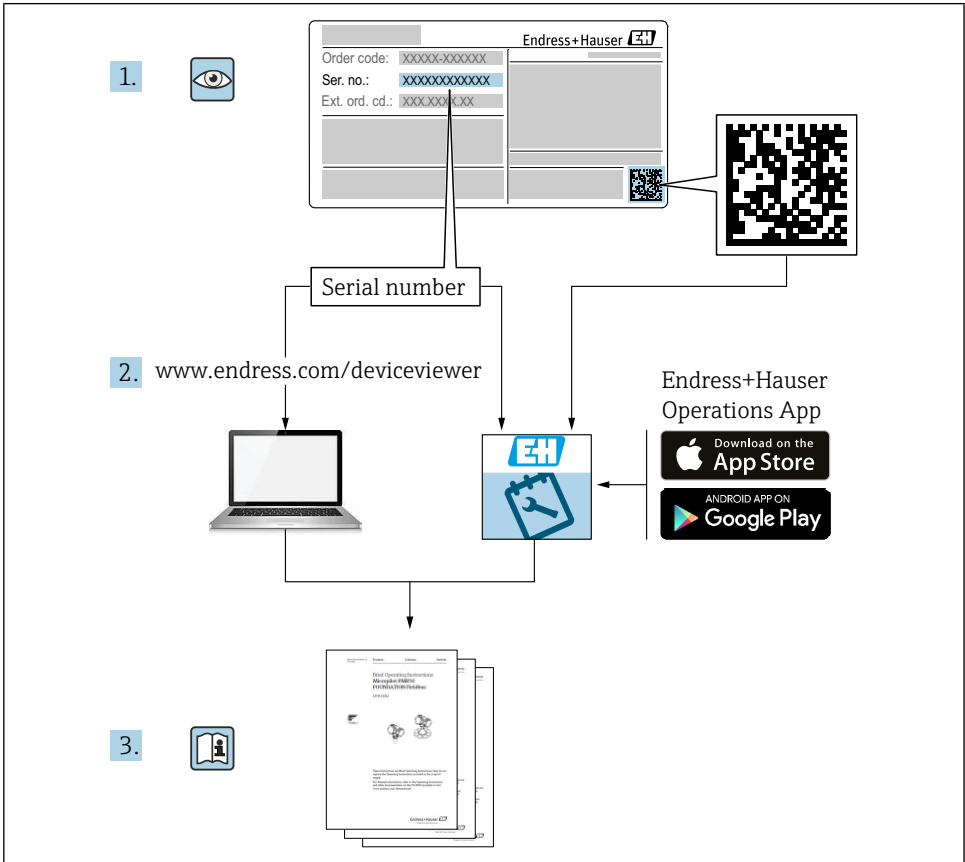


Bu Talimatlar Kısa Kullanım Talimatlarıdır; cihazla ilgili Kullanım Talimatlarının yerine geçmez.

Cihazla ilgili ayrıntılı bilgileri Kullanım Kılavuzunda ve diğer belgelerde bulabilirsiniz:

Tüm cihaz sürümleri için kullanılabilir:

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



# İçindekiler tablosu

<b>1</b>	<b>Bu belge hakkında</b> .....	<b>4</b>
1.1	Semboller .....	4
<b>2</b>	<b>Temel güvenlik talimatları</b> .....	<b>5</b>
2.1	Personel için gerekenler .....	5
2.2	Belirlenmiş kullanım .....	5
2.3	İşyeri güvenliği .....	6
2.4	Operasyonel güvenlik .....	6
2.5	Ürün güvenliği .....	6
<b>3</b>	<b>Gelen kabul ve ürün tanımlama</b> .....	<b>6</b>
3.1	Gelen kabul .....	6
3.2	Ürün tanımlama .....	7
3.3	Depolama ve taşıma .....	8
<b>4</b>	<b>Montaj</b> .....	<b>8</b>
4.1	Montaj koşulları .....	8
4.2	Cihazın montajı .....	12
4.3	Kurulum sonrası kontrol .....	13
<b>5</b>	<b>Elektrik bağlantısı</b> .....	<b>14</b>
5.1	Bağlantı gereksinimleri .....	14
5.2	Cihazın bağlanması .....	15
5.3	Bağlantı sonrası kontrol .....	18
<b>6</b>	<b>Çalışma seçenekleri</b> .....	<b>19</b>
6.1	Genel Bakış .....	19
6.2	FDR56'nın Çalışması .....	19
6.3	FQR56'nın Çalışması .....	20
<b>7</b>	<b>Devreye alma</b> .....	<b>20</b>
7.1	İşlev kontrolü .....	20
7.2	Temel kurulum .....	21
7.3	Gelişmiş ayarlar .....	23
7.4	Fabrika ayarlarına sıfırla (fonksiyon F) .....	28
7.5	Simülasyon .....	28
7.6	Cihaz fonksiyonlarına genel bakış .....	29

# 1 Bu belge hakkında

## 1.1 Semboller

### 1.1.1 Güvenlik sembolleri

#### TEHLİKE

Bu sembol sizi tehlikeli bir duruma karşı uyarır. Bu durumdan kaçınılmaması ciddi veya ölümcül yaralanmalara neden olabilir.

#### UYARI

Bu sembol sizi tehlikeli bir duruma karşı uyarır. Bu durumdan kaçınılmaması ciddi veya ölümcül yaralanmalara neden olabilir.


#### DİKKAT

Bu sembol sizi tehlikeli bir duruma karşı uyarır. Bu durumdan kaçınılmaması küçük veya orta dereceli yaralanmalara neden olabilir.

#### DUYURU


Bu sembol, kişisel yaralanmaya yol açmayan prosedürler ve diğer gerçekler hakkında bilgi içerir.

### 1.1.2 Elektrik sembolleri

 Toprak bağlantısı

Bir topraklama sistemi aracılığıyla topraklanan topraklı kelepçe.

### 1.1.3 Belirli bilgi türleri için semboller

 İzin verildi

İzin verilen prosedürler, süreçler veya eylemler.

 Yasak

Yasak olan prosedürler, süreçler veya eylemler.

 İpucu

Ek bilgileri gösterir

 Belgelere referans


 Başka bir bölüme referans

 1., 2., 3. Bir dizi adım

### 1.1.4 Grafiklerdeki semboller

**A, B, C ...** Görünüm

1, 2, 3 ... Ürün numaraları

 Tehlikeli alan

 Güvenli alan (tehlikeli olmayan alan)

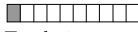
### 1.1.5 Cihaza özgü semboller

 LED açık


Yanan bir LED'i gösterir

 LED kapalı


Aydınlatılmamış bir LED'i gösterir

 Yapılandırma modu


Fonksiyon numarasını veya değerini belirtir

 Normal çalışma

Sadece limit tespiti için sinyal gücünü gösterir

 Anahtar (+)

Bir fonksiyon değerini artırmak için anahtarı belirtir

 Anahtar (-)

Bir fonksiyon değerini azaltmak için anahtarı belirtir

 Serbest yol

FDR ve FQR arasındaki serbest yolu gösterir

 Kapalı yol

FDR ve FQR arasındaki kapalı yolu gösterir

## 2 Temel güvenlik talimatları


### 2.1 Personel için gerekenler

Personel, devreye alma ve bakım gibi gerekli görevleri yerine getirmek için aşağıdaki gereklilikleri yerine getirmelidir:

- ▶ Eğitimli, kalifiye uzmanlar belirli işlev ve görev için ilgili niteliklere sahip olmalıdır
- ▶ Tesis sahibi/operatörü tarafından yetkilendirilmiştir
- ▶ Federal/ulusal düzenlemelere aşinadır
- ▶ Kılavuzdaki ve tamamlayıcı belgelerdeki talimatları okumuş ve anlamış olmalıdır
- ▶ Talimatları izleyin ve koşullara uyun

### 2.2 Belirlenmiş kullanım

Mikrodalga bariyerini sadece seviye tespiti, sayım ve kontrol amacıyla kullanın. Yanlış kullanım tehlikelere yol açabilir. Ölçüm cihazının çalışır durumdayken hatasız olduğundan emin olun.

- Ölçüm cihazını sadece prosesle ısıtılmış malzemelerin yeterli direnç seviyesine sahip olduğu ortamlar için kullanın
- Ölçüm cihazı için sınır değerleri aşmayın veya altına düşmeyin
  -  TI00443F

### 2.2.1 Yanlış kullanım

Üretici, uygunsuz veya belirlenmemiş kullanımdan kaynaklanan hasarlardan sorumlu değildir.

Sınırdaki vakaların netleştirilmesi:

- Temizlik için kullanılan özel sıvılar ve ortamlar söz konusu olduğunda Endress+Hauser, ıslanan malzemelerin korozyon direncini doğrulama konusunda yardımcı olmaktan memnuniyet duyar, ancak herhangi bir garanti veya sorumluluk kabul etmez.

### Kalan riskler

Elektronik muhafaza ve içine yerleştirilen modüller, işlemden gelen ısı girişi ve elektroniklerin güç dağıtımı nedeniyle çalışma sırasında 80 °C'ye (176 °F) kadar ısınabilir.

Yüzeylerle temas nedeniyle yanma tehlikesi!

- Gerekirse, yanıkları önlemek için temasa karşı koruma sağlayın.

## 2.3 İşyeri güvenliği

Cihaz üzerinde ve cihaz ile çalışmak için:

- Federal/ulusal yönetmeliklere göre gerekli koruyucu ekipmanı kullanın.

## 2.4 Operasyonel güvenlik

Yaralanma riski!

- Cihazı sadece uygun teknik durumda ve arıza emniyetli durumda çalıştırın.
- Cihazın parazitsiz çalışmasından operatör sorumludur.

## 2.5 Ürün güvenliği

Mikrodalga bariyerinin cihazları, en son güvenlik gereksinimlerini karşılamak için iyi mühendislik uygulamalarına uygun olarak tasarlanmış, test edilmiş ve fabrikadan güvenli bir şekilde çalışacak durumda ayrılmıştır.

Genel güvenlik standartlarını ve yasal gereklilikleri karşılarlar. Ayrıca cihaza özel AB Uygunluk Beyanında listelenen AB direktifleriyle de uyumludurlar. Endress+Hauser, cihazlara CE işareti ekleyerek bunu onaylar.

# 3 Gelen kabul ve ürün tanımlama

## 3.1 Gelen kabul

Mal kabulü sırasında aşağıdakileri kontrol edin:

- İrsaliyedeki ve ürün etiketindeki sipariş kodları aynı mı?
- Mallar hasarsız mı?
- İsim plakası verileri irsaliyedeki sipariş bilgileriyle eşleşiyor mu?
- Gerekliyse (isim plakasına bakın): Güvenlik Talimatları, örn. XA, sağlandı mı?
- Cihaz uygun şekilde sabitlenmiş mi?



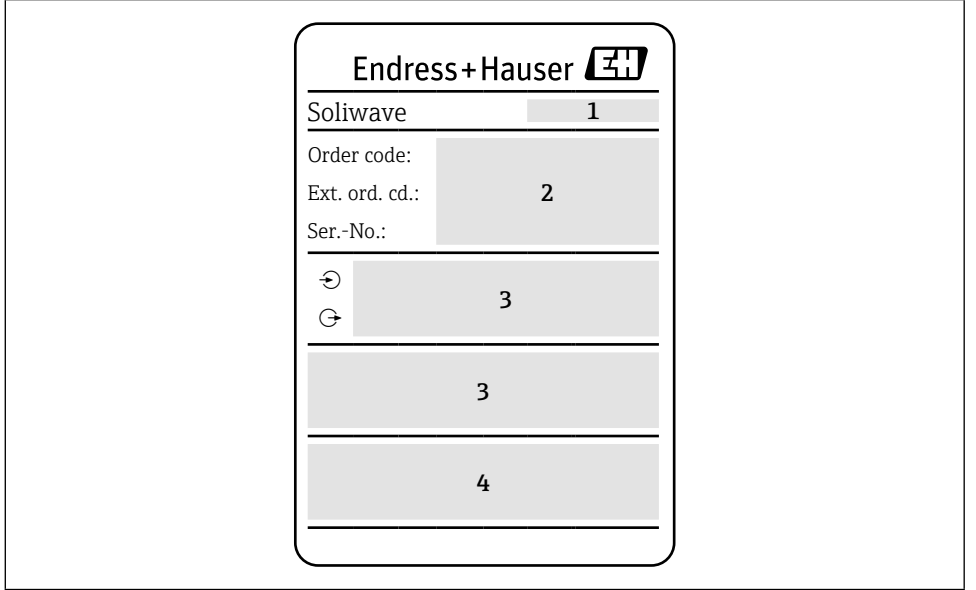
Bu koşullardan biri karşılanmıyorsa, lütfen üreticinin satış ofisiyle iletişime geçin.

## 3.2 Ürün tanımlama

Ölçüm cihazı aşağıdaki şekillerde tanımlanabilir:

- İsim plakası verileri
- İrsaliye üzerinde cihaz özelliklerinin dökümünü içeren genişletilmiş sipariş kodu
- *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) içindeki isim plakalarından seri numarasını girin: Ölçüm cihazıyla ilgili tüm bilgiler, sağlanan teknik belgelerin kapsamına genel bir bakışla birlikte görüntülenir
- İsim plakasındaki seri numarasını *Endress+Hauser Operations App*'e girin veya isim plakasındaki 2 boyutlu matris kodunu (QR Kodu) taramak için *Endress+Hauser Operations App*i kullanın

### 3.2.1 İsim Levhası



1 İsim plakası verileri

1 Üretici adresi

2 Sipariş numarası, harici sipariş kodu, seri numarası

3 Teknik veriler

4 Onaya özel bilgiler

### 3.2.2 Üretici adresi

Endress+Hauser SE+Co. KG  
Hauptstraße 1  
79689 Maulburg, Almanya

## 3.3 Depolama ve taşıma

### 3.3.1 Saklama koşulları

Orijinal ambalaj kullanın.

### 3.3.2 Depolama sıcaklığı

→ 10

### 3.3.3 Cihazın taşınması

Cihazı ölçüm noktasına orijinal ambalajında taşıyın.

## 4 Montaj

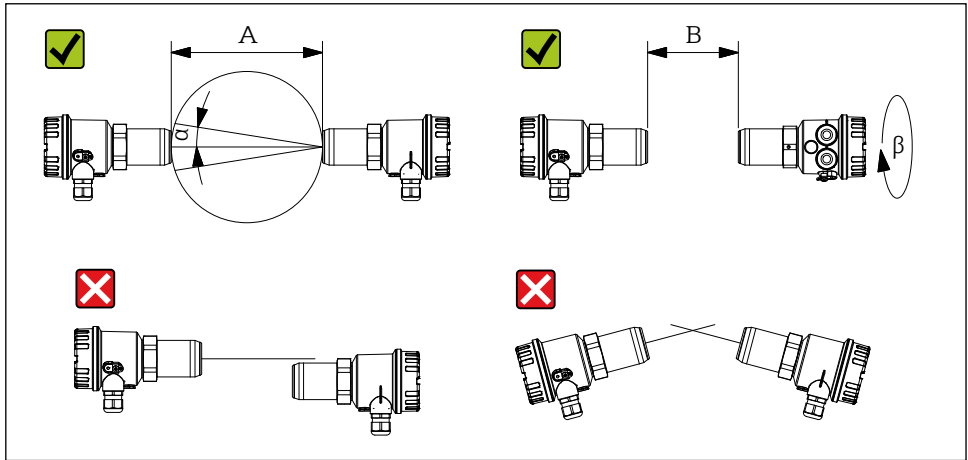
### 4.1 Montaj koşulları

Uygulamaya özgü etkilerin en aza indirilmesi

→ TI00443F "Performans özellikleri"

#### 4.1.1 Montaj konumu

**i** Hizalamanın kontrol edilmesi → Potansiyel dengeleme terminalinin konumu  
(**A** = her iki cihaz için aynı yön; **B** = bir cihaz 90° döndürülmüş)



000000156

#### 2 Montaj konumu

**A** Algılama aralığı 0,3 ila 100 m (11,8 ila 3937 inç)

**B** Algılama aralığı 0,03 ila 0,3 m (1,18 ila 11,8 inç)

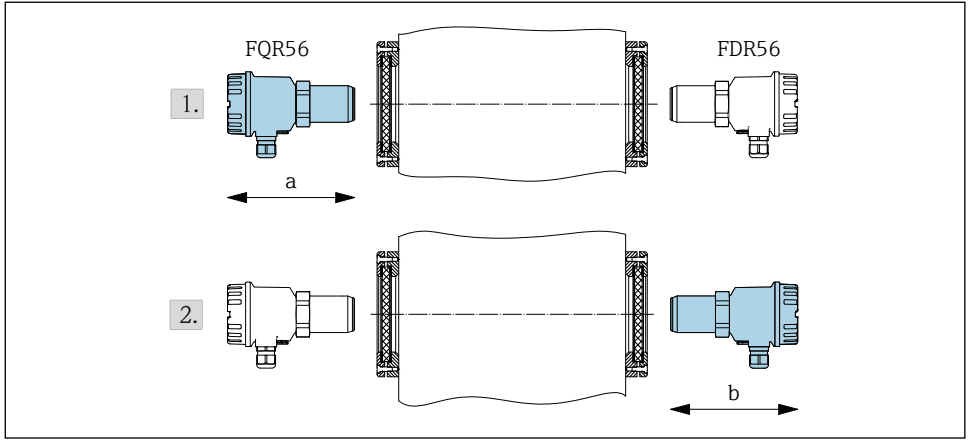
**a** Anten açılma açısı yaklaşık 11°

**β** 90°



#### 4.1.2 Sinyal kalitesinin optimizasyonu

Mikrodalga bariyer cihazları mikrodalga geçirgen pencerelerin veya tapaların önüne monte edilirse, otomatik bir ayarlama yapıldıktan sonra FQR56 ve FDR56'yı uzunlamasına eksenleri üzerinde hareket ettirerek sinyal kalitesini optimize etmek mümkündür.



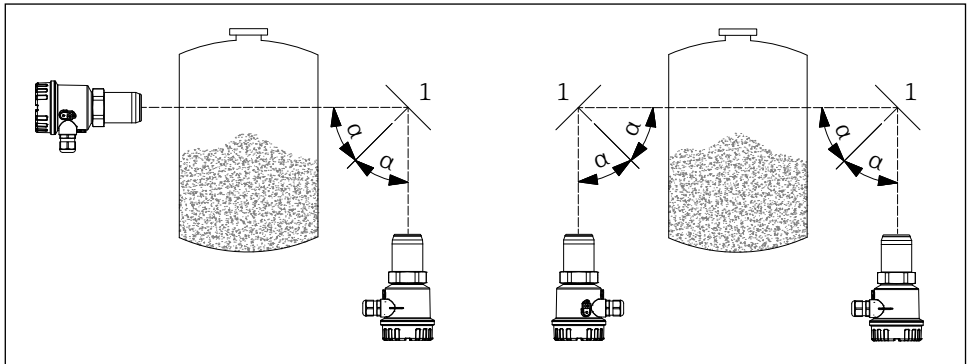
3 Sinyal kalitesinin optimizasyonu

000000158

#### 4.1.3 Reflektör çalışması

Cihazları reflektöre simetrik olarak yerleştirin (giriş açısı = çıkış açısı).

**i** Reflektör başına menzil azalması:



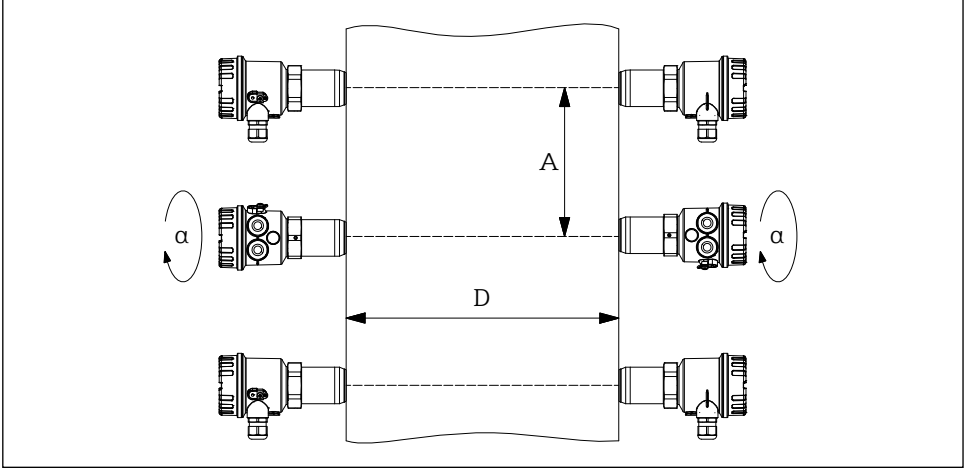
4 Reflektör çalışması

000000165

1 Reflektör

$\alpha$  Giriş açısı = emisyon açısı

#### 4.1.4 Paralel çalışma



000000167

##### 5 Paralel çalışma

A Mikrodalga bariyerleri arasındaki mesafe

D Algılama aralığı

$\alpha$   $90^\circ$

- i** ■ İdeal koşullar altında tavsiye:  $A \geq D/2$
- Daha güçlü yansımalar → artış A

#### 4.1.5 Çalışma sıcaklığı aralığı

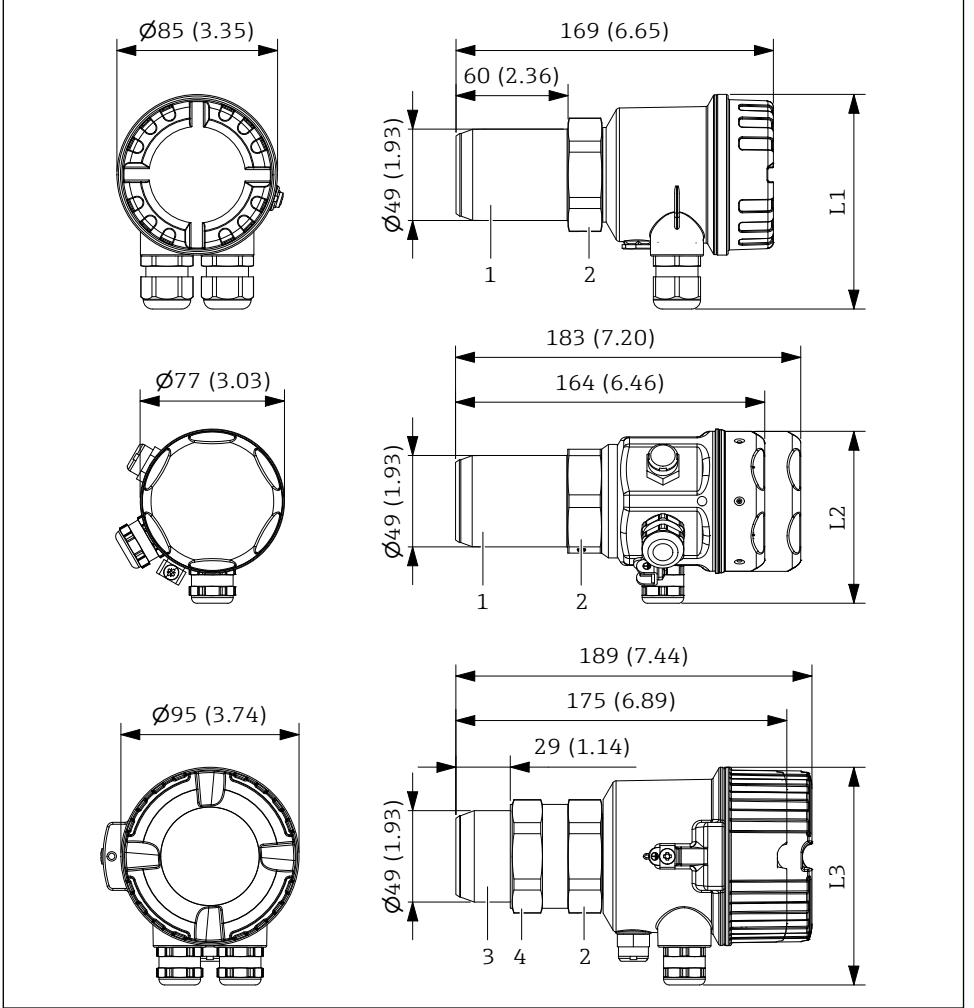
-20 ila +70 °C (-4 ila +158 °F)

#### 4.1.6 Aksesuarlar ile montaj

Mevcut aksesuarların ayrıntıları

→ **TIO0443F** "Aksesuarlar"

#### 4.1.7 Montaj boyutları



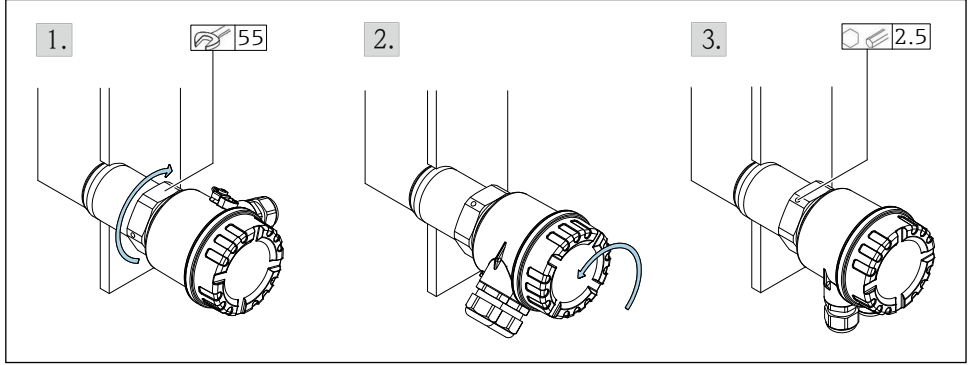
0000000296

6 Montaj boyutları. Ölçü birimi mm (inç)

- 1 Bağlantı dişi R 1½ / 1½ NPT
- 2 Altıgen SW55
- 3 Bağlantı dişi G 1½
- 4 Counternut (SW55)

## 4.2 Cihazın montajı

### 4.2.1 Bağlantı dişi ile montaj



0000000166

#### 7 Bağlantı dişi ile montaj

A 1½ NPT

B G 1 / G 1½

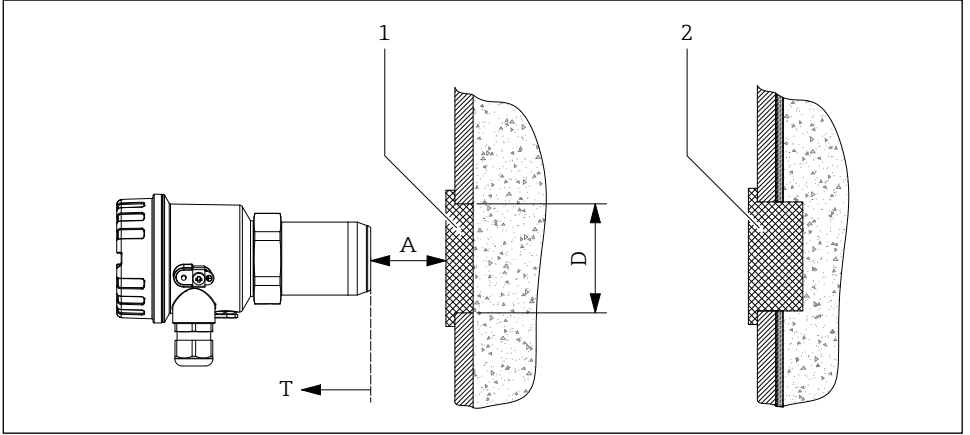
1. Bağlantı dişinde vida. G 1½ diş için: Kontra somunu sıkın.
2. Elektronik muhafazayı hizalayın (her iki cihazın kablo rakoru veya fiş konektörü aynı yönü göstermelidir).
3. Muhafazayı yerine sabitleyin.

**i** Mühür: müşteri tarafından sağlanacaktır

#### 4.2.2 Proses ile temas etmeden montaj



- İç proses duvarında kondensat oluşumu riski → fiş 2
- A en aza indir → sinyal zayıflamasını en aza indir
- Maksimum sıcaklığı gözlemleyin T → 10



000000191

8 Mikrodalga geçirmeyen proses duvarının önüne montaj

- 1 Mikrodalga geçirgen fiş
- 2 İç proses duvarında kondensat oluşması durumunda mikrodalga geçirgen tapa

#### 4.2.3 Aksesuarlar ile montaj

→ BA01684F



Aksesuarlarla birlikte verilen talimatları dikkate alın!

#### 4.3 Kurulum sonrası kontrol

- Cihaz hasarsız mı (gözle kontrol)?
  - Cihaz ölçüm noktası spesifikasyonlarına uygun mu?
- Örneğin:
- Proses sıcaklığı
  - Proses basıncı
  - Ortam sıcaklığı
- Ölçüm noktası numarası ve etiketleme doğru mu (gözle kontrol)?
  - Cihaz yağışa ve doğrudan güneş ışığına karşı yeterince korunuyor mu?
  - Cihaz uygun şekilde sabitlenmiş mi?

## 5 Elektrik bağlantısı



Tehlikeli alana yönelik bir cihaz için:  
Ex dokümantasyonundaki (XA) talimatlara uyun.

### 5.1 Bağlantı gereksinimleri

Cihazı başlamadan önce aşağıdaki noktalara dikkat edilmelidir:

- Voltaj kaynağı, isim plakasında belirtilen voltajla eşleşmelidir.
- Cihazı bağlamadan önce besleme gerilimini kapatın.
- Genel güç kaynağını kullanırken, cihazın yakınına kolay erişilebilir bir güç anahtarı takın. Güç anahtarını cihaz için bir ayırıcı olarak işaretleyin (EN/IEC 61010).
- Kablo rakorlarına ve konektörlere yalnızca sabit kabloların ve hatların bağlanması için izin verilir. Operatör yeterli gerilim azaltma sağlamalıdır.
- Cihaz, kablo rakoru mekanik hasara karşı korunacak şekilde takılmalıdır (mekanik tehlike derecesi „düşük“ - darbe enerjisi: 4 joule).
- Kullanılmayan giriş rakorlarını koruma türüne uygun onaylı sızdırmazlık tapaları ile kapatın. Plastik taşıma sızdırmazlık tapası bu gereksinimi karşılamaz ve bu nedenle kurulum sırasında değiştirilmelidir.

#### 5.1.1 Potansiyel dengelemeyi başlayın

- Potansiyel dengeleme, cihaz üzerindeki harici toprak terminaline bağlanmalıdır.
- Optimum elektromanyetik uyumluluk için potansiyel dengeleme hattını mümkün olduğunca kısa tutun.
- Önerilen kablo kesiti 2,5 mm<sup>2</sup>'dir.
- FDR56/FQR56'nın potansiyel dengelemesi yerel potansiyel dengelemesine dahil edilmelidir.

#### 5.1.2 Bağlantı kablosu gereksinimleri

- İzin verilen sıcaklık aralığı → 10
- Normal kurulum kablosu yeterli
- Kablo kesitleri: 0,2 ila 2,5 mm<sup>2</sup>

Kablo rakoru

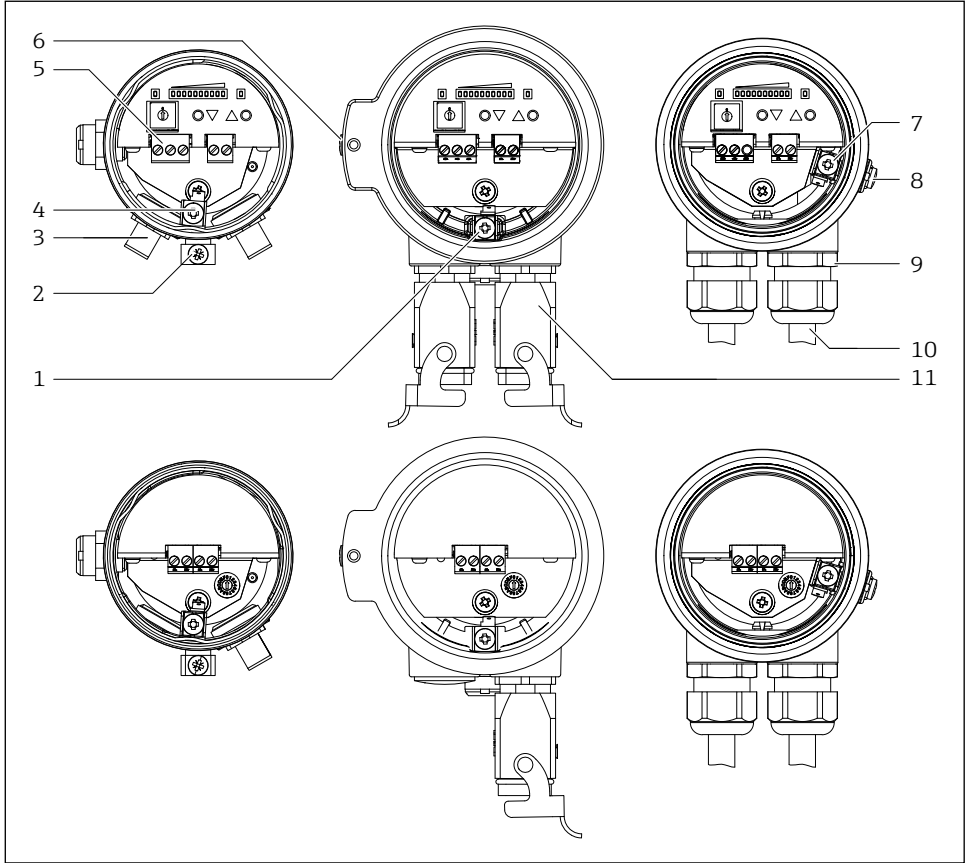
- Sıkıştırma aralığı:
  - EN 50262'ye göre 5 ila 10 mm (0,2 ila 0,39 inç) veya UL-514 B'ye göre 7 ila 10 mm (0,28 ila 0,39 inç) (Plastikten yapılmış kablo rakoru)
  - 7 ila 10,5 mm (0,28 ila 0,41 inç) (Metalden yapılmış kablo rakoru)
- Sıkma torku
  - Max. 6 Nm (Plastikten yapılmış kablo rakoru)
  - Max. 10 Nm (Metalden yapılmış kablo rakoru)

İsteğe bağlı olarak sağlanan eşleşen M12 konektörleri için aşağıdaki gereksinimler geçerlidir:

- Kablonun sıkıştırma aralığı: 6 ila 8 mm (0,24 ... 0,31 inç)
- Kablo kesitleri: Maks. 0,75 mm<sup>2</sup>

## 5.2 Cihazın bağlanması

### 5.2.1 Kablolama

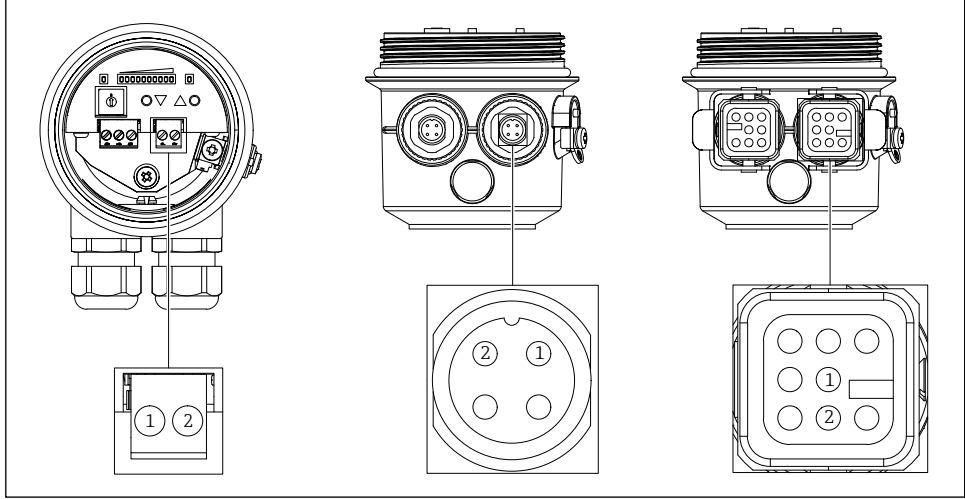


#### 9 Elektrik bağlantısı

000000274

- 1 Potansiyel eşleştirmeyi bağlama (içeride) F34 konut
- 2 Potansiyel eşleştirmeyi bağlama (Dışarıda) F15 konut
- 3 M12 konektör
- 4 Potansiyel eşleştirmeyi bağlama (içeride) F15 konut
- 5 Terminaller
- 6 Potansiyel eşleştirmeyi bağlama (Dışarıda) F34 konut
- 7 Potansiyel eşleştirmeyi bağlama (içeride) F16 konut
- 8 Potansiyel eşleştirmeyi bağlama (Dışarıda) F16 konut
- 9 Kablo rakoru
- 10 Bağlantı kablosu
- 11 Harting konektörü

## 5.2.2 Besleme devresi bağlantısı



0000000163

10 Besleme devresi bağlantısı (Konektör 1)

### Besleme gerilimi

- 85 ila 253 V AC, 50/60 Hz
- 20 ila 60 V DC veya 20 ila 30 V AC, 50/60 Hz

### Güç tüketimi

- FQR56:
  - 7 VA (85 ila 253 V AC, 50/60 Hz)
  - 1 W (20 ila 60 V DC) / 1,5 VA (20 ila 30 V AC, 50/60 Hz)
- FDR56:
  - 9 VA (85 ila 253 V AC, 50/60 Hz)
  - 2,4 W (20 ila 60 V DC) / 4 VA (20 ila 30 V AC, 50/60 Hz)

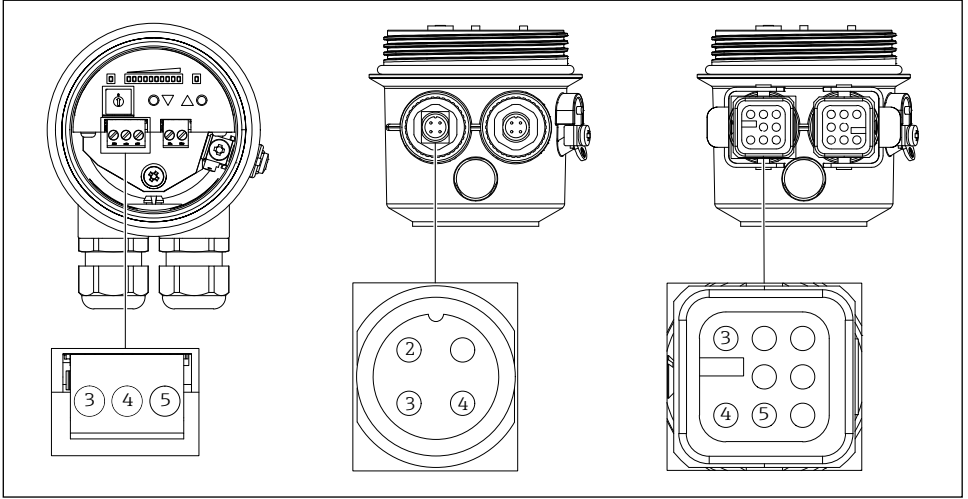
Elektrik bağlantısı	Besleme gerilimi
Bağlantı terminalleri	Terminaller 1 - 2
M12 konektör Binder serisi 713/763	Konektör 1, kontak 1 - 2
Harting konektör tipi HAN8D	Konektör 1, kontak 1 - 2

### DUYURU

- Güç kaynağını cihaz versiyonuna göre bağlayın
- Besleme voltajının polaritesi gerektiği gibi ayarlanabilir.
- Besleme gerilimi için aşırı akım koruma cihazı (maks. 10 A) sağlayın.
- IEC/EN61010 uyarınca ölçüm cihazı için uygun bir devre kesici sağlanmalıdır.
- Konektörlü elektrik bağlantısı sadece 20 ... güç kaynağı için mevcuttur. 60 V DC veya 20... 30 V AC, 50/60 Hz („E“ sipariş seçeneği).

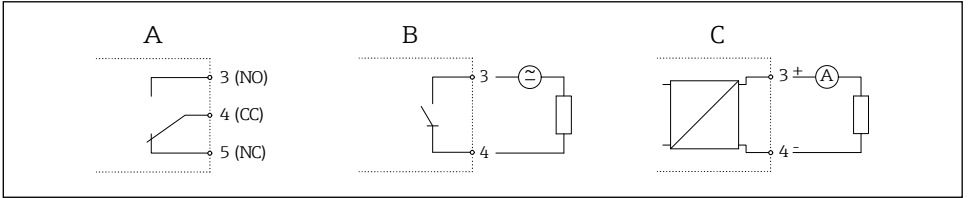


### 5.2.3 Bağlantı sinyal devresi



000000162

11 Bağlantı sinyal devresi (Konektör 2)



000000149

12 Sinyal devreleri

### Röle çıkışı

- Anahtarlama kapasitesi 250 V AC / 4 A, 125 V DC / 0,4 A veya 30 V DC / 4 A
- Anahtarlama gecikmesi parametrelendirilebilir (kapalı, 500 ms ila 10 s)
- Ayarlanabilir histerezis anahtarlama
- Anahtarlama frekansı maksimum. 4 Hz

Elektrik bağlantısı	Röle çıkışı
Bağlantı terminalleri	Terminaller 3 (NO) - 4 (CC) - 5 (NC)
M12 konektör Binder serisi 713/763	Konektör 2, kontak 2 (NO) - 3 (CC) - 4 (NC)
Harting konektör tipi HAN8D	Konektör 2, kontak 3 (NO) - 4 (CC) - 5 (NC)

**DUYURU**

- Rölenin kontak malzemesi, daha önce endüktif yükler veya daha yüksek akımlar anahtarlanmamışsa, küçük sinyal devrelerini anahtarlamak için de uygundur.
- Anahtarlama frekansı yüksekse, katı hal rölesi seçilmelidir.
- Harting konektör tipi HAN8D kullanıldığında maksimum anahtarlama gerilimi 120 V DC veya 50 V AC'dir.

**Akım çıkışı**

- Güncel 4-20 mA, aktif
- Yük maksimum. 600  $\Omega$

Elektrik bağlantısı	Akım çıkışı
Bağlantı terminalleri	Terminaller 3 (+) - 4 (-)
M12 konektör Binder serisi 713/763	Konektör 2, kontak 3 (+) - 4 (-)
Harting konektör tipi HAN8D	Konektör 2, kontak 3 (+) - 4 (-)

**Katı hal rölesi**

- Anahtarlama kapasitesi 30 V AC / 0,4 A veya 40 V DC / 0,4 A
- Anahtarlama gecikmesi parametrelendirilebilir (kapalı, 500 ms ila 10 s)
- Ayarlanabilir histerezis anahtarlama
- Anahtarlama frekansı maksimum. 4 Hz

Elektrik bağlantısı	Katı hal rölesi
Bağlantı terminalleri	Terminaller 3 - 4
M12 konektör Binder serisi 713/763	Konektör 2, kontak 3 - 4
Harting konektör tipi HAN8D	Konektör 2, kontak 3 - 4

**DUYURU**

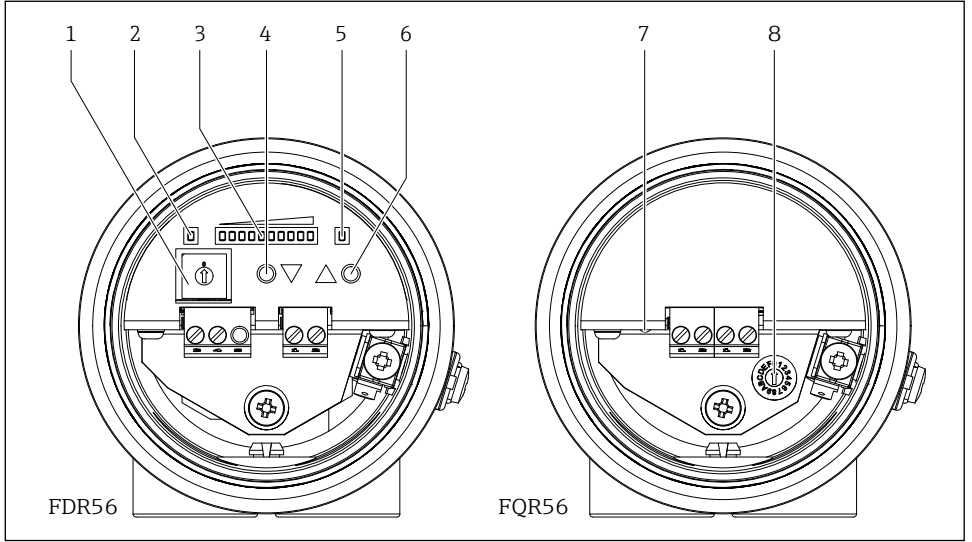
Katı hal rölesinin polaritesi gerektiği gibi ayarlanabilir.

**5.3 Bağlantı sonrası kontrol**

- Cihaz veya kablo hasarsız mı?
- Kullanılan kablolar gerekliliklere uygun mu?
- Monte edilen kablolarda yeterli gerilim azaltma var mı?
- Konektörler iyice sıkılmış mı?
- Besleme voltajı isim plakasındaki spesifikasyonlara uyuyor mu?
- Ters polarite yok, terminal ataması doğru mu?
- Besleme gerilimi mevcutsa, yeşil LED yanıyor mu?

## 6 Çalışma seçenekleri

### 6.1 Genel Bakış



000000197

13 Ekran ve kumanda elemanları

- 1 Fonksiyon seçim anahtarı
- 2 Çalışmaya hazır LED (yeşil) (FDR56)
- 3 Ekran
  - Normal çalışma: Sinyal gücü
  - Yapılandırma modu: Fonksiyon numarası ve fonksiyon değeri
- 4 Çalıştırma düğmesi ▼ (azaltma veya değiştirme)
- 5 Anahtar çıkış LED'i (sarı), sadece röle
- 6 Çalıştırma düğmesi ▲ (artırın veya değiştirin)
- 7 Çalışmaya hazır LED (yeşil) (FQR56)
- 8 Çalışma frekansını ayarlamak için anahtar

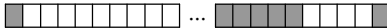
### 6.2 FDR56'nın Çalışması

1. Herhangi bir işlev seçin (Genel Bakış → 29)

→ Kodlama anahtarı 1 ila F



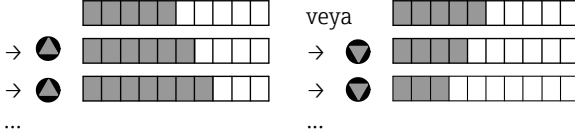
→ Ekranda iki saniye boyunca seçilen fonksiyon 1'den F'ye kadar gösterilir.



## 2. Seçilen fonksiyonun ayarlanması

→ İki çalıştırma düğmesi değeri artırmak/azaltmak veya seçimi değiştirmek için kullanılabilir.

Örnek: Fonksiyon 3 (serbest yolda manuel ayarlama)



## 3. Yapılandırılan değer, fonksiyon değiştirilir değiştirilmez kaydedilir.

→ Değer, ilgili parametre yapılandırma işlevi seçilerek herhangi bir zamanda tekrar görümlenebilir ve gerekirse değiştirilebilir.

## 4. Parametreleme tamamlandıktan sonra (yani mikrodalga bariyeri ilgili ortama uyarlandıktan sonra), kodlama anahtarı „0“ konumuna geri getirilmelidir ve FDR56 artık çalışmaya hazırdır.

### DUYURU

- Cihaz sadece kodlama anahtarı „0“ konumunda çalışma modundadır. Diğer tüm konumlar parametre yapılandırması içindir.
- Parametreleme modunda, mikrodalga bariyer arka planda çalışmaya devam eder ve değiştirilen ayarlar doğrudan dikkate alınır.
- Ayarları tamamladıktan sonra, kodlama anahtarını başlangıç konumu olan „0“ (= çalışma) konumuna geri getirin.

## 6.3 FQR56'nın Çalışması

### 1. Anahtar konumunun 0 ile 4 arasında seçilmesi (her durumda biraz farklı çalışma frekansı)



### 2. Parazit hala mevcutsa bir sonraki şalter konumunu seçin.

- 5'ten F'ye kadar olan şalter konumlarının hiçbir işlevi yoktur, bu konumlardaki çalışma frekansı 0 şalter konumuna karşılık gelir.

## 7 Devreye alma

Mikrodalga bariyer, besleme gerilimi uygulandıktan en fazla 3 saniye sonra çalışmaya hazır hale gelir.

### 7.1 İşlev kontrolü

İşlev kontrolü

- „Kurulum sonrası kontrol“ kontrol listesi
- „Bağlantı sonrası kontrol“ kontrol listesi

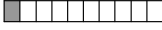
## 7.2 Temel kurulum

### 7.2.1 Serbest veya minimum kapalı yol ile ayarlama (fonksiyon 1)

Bu otomatik kurulum işlevi, yol boşsa veya minimum kapalıysa kullanılabilir.

1. Kodlama anahtarını Konum 1'e ayarlayın

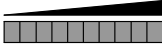
→ Fonksiyon numarasının gösterilmesi



→ 2 saniye sonra: Güncel sinyal gücü göstergesi, örnek:



2. Serbest veya minimum kapalı yol ile cihaz üzerindeki işlem düğmelerine aynı anda basın
- Otomatik ayarlama gerçekleştirilir
- Ayarlamadan sonra sinyal gücü göstergesi, örnek:



3. Kodlama anahtarını başlangıç konumuna getirin 0
- Güncel sinyal gücü göstergesi

Opsiyonel:

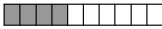
### Maksimum kapalı yol ile ek manuel ayar (fonksiyon 4)

Çoğu uygulama için otomatik kurulum yeterlidir. Manuel kurulum, mikrodalga bariyerini uygulamaya veya ortama ayrı ayrı ayarlamak için kullanılabilir.

Serbest yolda (fonksiyon 1) otomatik bir kurulumdan sonra ortam güvenli bir şekilde algılanamazsa (sınır algılamanın anahtarlama noktası maksimum kapalı yolda alttan kesilmez), bu manuel kurulum fonksiyonu 4 ile hassasiyet azaltılmalıdır.

1. Kodlama anahtarını 4 konumuna getirin

→ Fonksiyon numarasının gösterilmesi



→ 2 saniye sonra: Güncel sinyal gücü göstergesi, örnek:



2. Maksimum kapalı yol ile sinyal gücü göstergesinde bir artış veya azalma elde etmek için cihaz üzerindeki çalıştırma düğmelerine basın
- Maksimum kapalı yol ile sinyal gücü göstergesi (10 LED'in tamamı yanmaz)



3. Kodlama anahtarını başlangıç konumuna getirin 0
- Güncel sinyal gücü göstergesi

**DUYURU**

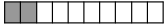
- Soliwave mikrodalga bariyeri, maksimum kapalı yol ile a) anahtarlama çıkışlı cihazlarda anahtarlama noktası (LED 5) güvenli bir şekilde kesilirse veya b) akım çıkışlı cihazlarda 10 LED'in tümü yanmazsa ayarlanır.
- Tekrarlanan bir otomatik ayarlama (fonksiyon 1 veya fonksiyon 2) daha önce yapılan tüm ayarlamaları sıfırlar.

**7.2.2 Maksimum kapalı yol ile ayarlama (fonksiyon 2)**

Bu otomatik kurulum işlevi, yol maksimum düzeyde kapalıysa kullanılabilir.

1. Kodlama anahtarını 2 konumuna getirin

→ Fonksiyon numarasının gösterilmesi



→ 2 saniye sonra: Güncel sinyal gücü göstergesi, örnek:



2. Maksimum kapalı yol ile cihaz üzerindeki işlem düğmelerine aynı anda basın

→ Otomatik ayarlama gerçekleştirilir

→ Ayarlama sonrası sinyal gücü göstergesi



3. Kodlama anahtarını başlangıç konumuna getirin 0

→ Güncel sinyal gücü göstergesi

Opsiyonel:

**Serbest veya minimum kapalı yol ile ilave manuel ayar (fonksiyon 3)**

Çoğu uygulama için otomatik kurulum yeterlidir. Manuel kurulum, mikrodalga bariyerini uygulamaya veya ortama ayrı ayrı uyarlamak için kullanılabilir.

Kapalı yol ile otomatik bir kurulumdan sonra (fonksiyon 2) "serbest yol" koşulu güvenli bir şekilde algılanamazsa (limit algılamının anahtarlama noktası serbest veya minimum kapalı yol ile aşılmaz), hassasiyet bu manuel kurulum fonksiyonu 3 ile artırılmalıdır.

1. Kodlama anahtarını 3 konumuna getirin

→ Fonksiyon numarasının gösterilmesi



→ 2 saniye sonra: Güncel sinyal gücü göstergesi, örnek:



2. Cihaz üzerindeki opsiyon tuşlarına basarak sinyal gücü göstergesinin serbest veya minimum kapalı olarak artmasını veya azalmasını sağlayabilirsiniz

→ Serbest veya minimum kapalı yol ile sinyal gücünün gösterilmesi (10 LED'in tümü yanar)



3. Kodlama anahtarını başlangıç konumuna getirin 0

→ Güncel sinyal gücü göstergesi

## DUYURU

- Soliwave mikrodalga bariyeri, serbest veya minimum kapalı yol ile a) anahtarlama çıkışı olan cihazlarda anahtarlama noktası (LED 5) güvenli bir şekilde açılırsa veya b) akım çıkışı olan cihazlarda minimum 6 LED yanarsa (ideal olarak 10 LED'in tümü yanar) ayarlanır.
- Tekrarlanan bir otomatik ayarlama (fonksiyon 1 veya fonksiyon 2) daha önce yapılan tüm ayarlamaları sıfırlar.

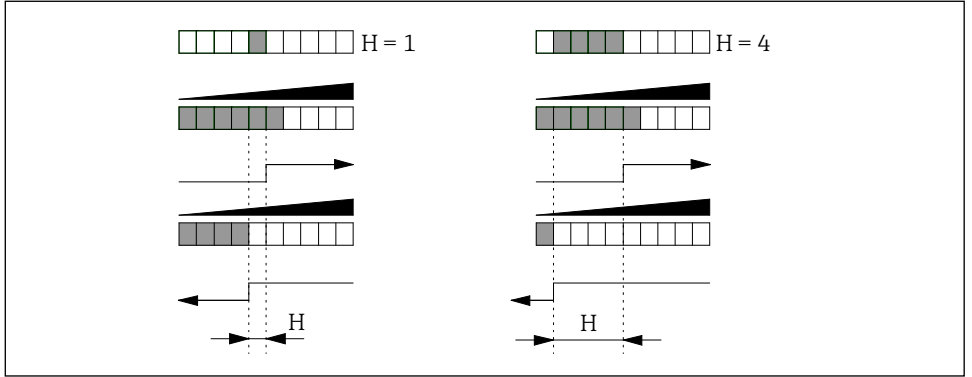
## 7.3 Gelişmiş ayarlar

### 7.3.1 Histerezis (Fonksiyon 5)

Anahtar çıkışı için 1 ila 4 LED arasında bir histerezis programlanabilir (röle ile değiştirme kontağı, katı hal rölesi ile normalde açık kontak, akım çıkışı için önemi yoktur).

Artan sinyal gücü ile sabit anahtar noktası LED 5'ten LED 6'ya geçiştir.

Azalan sinyal gücü için, anahtar noktası LED 5'ten LED 4'e geçiş (bir LED'in minimum histerezisi) ile LED 2'den LED 1'e maksimum geçiş (dört LED'in maksimum histerezisi) arasında yapılandırılabilir.



000000275

14 Anahtarlama histerezisinin ayarlanması

*H* Histerezis

1. Kodlama anahtarını 5 konumuna getirin

→ Fonksiyon numarasının gösterilmesi



→ 2 saniye sonra: Yapılandırılmış histerezisin görüntülenmesi, örnek:



2. Histerezisi 1 ila 4 LED aralığında yapılandırmak için cihaz üzerindeki çalıştırma düğmelerine basın

→ Değiştirilen histerezisin gösterilmesi, örnek histerezis 3 LED'den 4 LED'e yükseltildi:



3. Kodlama anahtarını başlangıç konumuna getirin 0

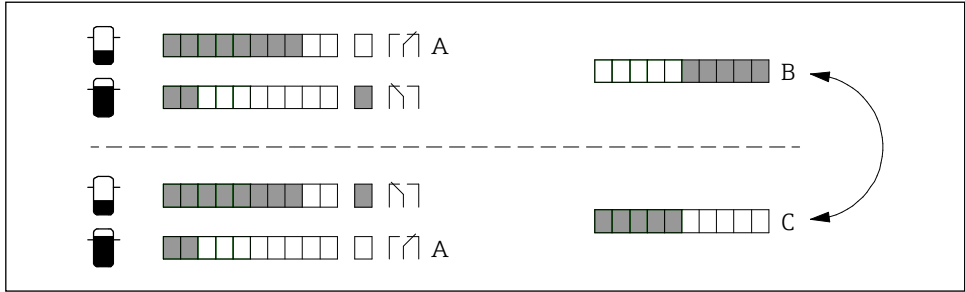
→ Güncel sinyal gücü göstergesi

**DUYURU**

- Çıkışın dalgalanan bir sinyal gücüyle sürekli olarak anahtarlanmasını önlemek için daha büyük bir histerezis de kullanılabilir. Örneğin, sinyal gücü üçüncü ve sekizinci LED arasında sürekli dalgalanıyorsa, bir LED'in fabrika varsayılan histerezisi, dördüncü LED düşük olduğunda anahtar çıkışının sürekli olarak anahtarlanmasına yol açacaktır.
- Bu ayarın mevcut çıkış için bir önemi yoktur.

**7.3.2 Limit sinyal fonksiyonu (fonksiyon 6)**

Röleli ve katı hal röleli cihazlar için limit sinyali fonksiyonu, limit değerinin aşılması ve altına düşülmesi durumunda anahtarlama davranışını belirler (üst limit değeri LED 5, alt limit histerezis tarafından belirlenir).



000000295

15 Limit sinyal fonksiyonunun ayarlanması

- A Dinlenme pozisyonu (besleme gerilimi eksik)  
 B Minimum güvenlik  
 C Maksimum güvenlik (varsayılan ayar)

1. Kodlama anahtarını 6 konumuna getirin  
 → Fonksiyon numarasının gösterilmesi



- 2 saniye sonra: Yapılandırılmış limit sinyal fonksiyonunun görüntülenmesi, örnek:



2. İki olası limit sinyali fonksiyonu arasında geçiş yapmak için cihaz üzerindeki düğmeye basın

- Değiştirilen limit sinyal fonksiyonunun görüntülenmesi, örnek:



3. Kodlama anahtarını başlangıç konumuna getirin 0  
 → Güncel sinyal gücü göstergesi



Çıktı	Dinlenme pozisyonu	Ayar	Anahtar noktasının aşılması (LED 5)	Histerezinin aşılması (fonksiyon 5)
<b>Röle</b> (İletişim 3-4-5) veya <b>katı hal rölesi</b> (İletişim 3-4)				

### DUYURU

- Bu ayarlar, anahtarlama işlevini aşağı akış analizine (proses kontrol sistemi) uyarlamak içindir.
- Bu ayarın mevcut çıkış için bir önemi yoktur.

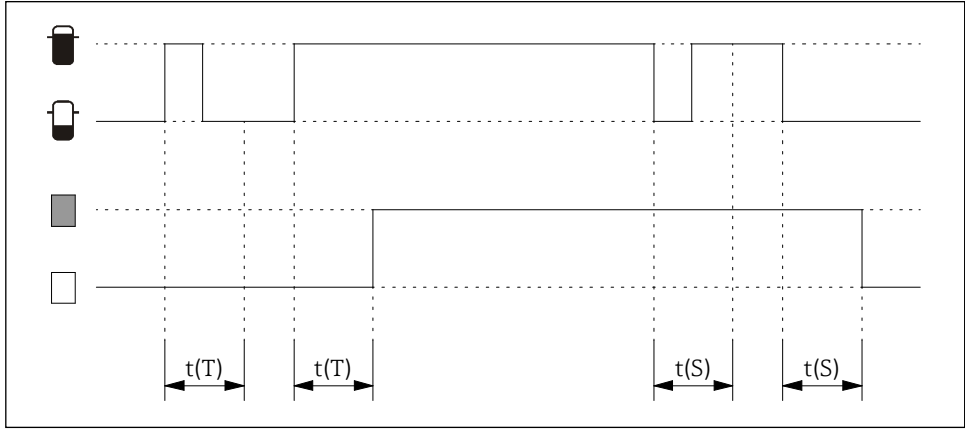
### 7.3.3 Anahtarlama gecikmesi (fonksiyon 7 ve fonksiyon 8)

Anahtar çıkışı için ek bir açma ve/veya kapama gecikmesi yapılandırılabilir. Bu, örneğin, sinyal gücü büyük ölçüde dalgalandığında anahtar çıkışını stabilize etmek için kullanılabilir, böylece röle, anahtar noktası karşılık gelen bir süre boyunca aşılana veya altına düşene kadar anahtarlama yapmaz.

Bir maksimum limitin aşıldığı süreler, kapatma gecikmelerinden daha küçük olduğu sürece, anahtar çıkışı "açık durumda" kalır (fonksiyon 6 = standart ayar).

### DUYURU

Aşağıdaki çizimde, fonksiyon 6 = standart ayar.



0000000213

### 16 Anahtarlama gecikmelerinin ayarlanması

$t(S)$  Açılış gecikmesi (fonksiyon 7)

$t(T)$  Kapatma gecikmesi (fonksiyon 8)

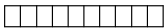
Ayar	Gecikme $t(S)$ , $t(T)$	Ayar	Gecikme $t(S)$ , $t(T)$
	olmadan		2 s
	100 ms		3 s
	200 ms		5 s
	300 ms		10 s
	500 ms		20 s
	1 s		

1. Kodlama anahtarını 7. konuma (açma gecikmesi  $t(S)$ ) veya 8. konuma (kapatma gecikmesi  $t(T)$ ) getirin

→ Fonksiyon numarasının gösterilmesi, kapatma gecikmesi örneği



→ 2 saniye sonra: Yapılandırılan gecikme süresinin gösterilmesi, örnek kapatma gecikmesi = kapalı:



2. Gecikme süresini yapılandırmak için cihaz üzerindeki düğmeye basın

→ Değiştirilen gecikme süresinin gösterilmesi, örnek kapatma gecikmesi = 300 ms:



3. Kodlama anahtarını başlangıç konumuna getirin 0

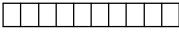

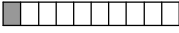

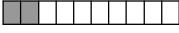



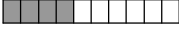


→ Güncel sinyal gücü göstergesi

## DUYURU

- Gecikmeler sadece anahtar çıkışlarını (röle ve katı hal rölesi) etkiler; akım çıkışı için bir önemi yoktur.
- Proses koşulları dengesizse, sinyal gücü parametrelendirilebilir bir sönümleme ile sakinleştirilebilir (fonksiyon A).

### 7.3.4 Sönümleme (fonksiyon A)

Kararsız proses koşulları için, sinyal gücünün gösterimi yapılandırılabilir bir sönümleme ile stabilize edilebilir; çıkış sinyalinin ortalaması burada ayarlanan süre boyunca gerçekleşir.

Ayar	Sönümleme	Ayar	Sönümleme
	olmadan		2 s
	100 ms		3 s
	200 ms		5 s
	300 ms		10 s
	500 ms		20 s
	1 s		

#### 1. Kodlama anahtarını A konumuna getirin

→ Fonksiyon numarasının gösterilmesi



→ 2 saniye sonra: Yapılandırılmış sönümleme göstergesi, örnek sönümleme = 200 ms:



#### 2. Sönümlemeyi yapılandırmak için cihaz üzerindeki düğmeye basın

→ Değiştirilen sönümlemenin görüntülenmesi, örnek sönümleme 500 ms'ye yükseltildi



#### 3. Kodlama anahtarını başlangıç konumuna getirin 0

→ Güncel sinyal gücü göstergesi

## DUYURU

- Ayarlanan süre sadece sinyal gücü göstergesini sönümlemekle kalmaz, aynı zamanda anahtar çıkışını (örneğin gecikmeli anahtarlama) ve akım çıkışını (gecikmeli olarak yükselir/düşer) da etkiler.
- Yalnızca anahtar çıkışı stabilize edilecekse, bir açma ve/veya kapama gecikmesi yapılandırılması tavsiye edilir. → 25
- Açma ve/veya kapama gecikmesi ve sönümleme birleştirilebilir, bu da algılamanın önemli ölçüde daha yavaş olmasına neden olur.

## 7.4 Fabrika ayarlarına sıfırla (fonksiyon F)

Bu işlev, FDR56'yı aşağıdaki gibi fabrika ayarlarına sıfırlamak için kullanılabilir:

1. Kodlama anahtarını F konumuna getirin  
→ Fonksiyon numarasının gösterilmesi



→ Tüm LED'ler 2 saniye sonra söner.

2. Fabrika ayarlarına döndürmek için cihaz üzerindeki her iki düğmeye de basın  
→ Tüm LED'ler onay olarak yanar.

3. Kodlama anahtarını başlangıç konumuna getirin 0  
→ Güncel sinyal gücü göstergesi

## 7.5 Simülasyon

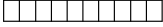
FDR56, örneğin bir aşağı akış PLC'sini veya bir veri kaydediciyi yapılandırmak için bir sinyali ve dolayısıyla procesten bağımsız bir çıkış değişkenini simüle etme olanağı sağlar.

Simülasyon aşağıdaki şekilde gerçekleştirilir (fonksiyon 6 = standart ayar):

1. Kodlama anahtarını 9 konumuna getirin  
→ Fonksiyon numarasının gösterilmesi



→ 2 saniye sonra: Simüle edilmiş sinyal gücü göstergesi, örnek: sinyal gücü = 0 LED, anahtar çıkışı: anahtarlanmadı, akım çıkışı: 4 mA



2. İstenen sinyal gücünü yapılandırmak için cihaz üzerindeki düğmeye basın

→ Değişen simüle edilmiş sinyal gücünün gösterilmesi, örnek: sinyal gücü = 8 LED, anahtar çıkışı: anahtarlı, akım çıkışı: 16,8 mA



3. Kodlama anahtarını başlangıç konumuna getirin 0  
→ Güncel sinyal gücü göstergesi

### DUYURU

Simülasyon, kodlama anahtarı artık 9 konumunda olmadığı anda sona erer.

## 7.6 Cihaz fonksiyonlarına genel bakış

	Fonksiyon	Açıklama	Fabrika ayarları
0		Sinyal gücü göstergesi	—
1		Serbest yol ile otomatik ayarlama	—
2		Kapalı yol ile otomatik ayarlama	—
3		Serbest yol ile manuel ayarlama	—
4		Kapalı yol ile manuel ayarlama	—
5		Histerezis	
6		Limit sinyal fonksiyonu	
7		Açılış gecikmesi	
8		Kapatma gecikmesi	
9		Simülasyon	—
A		Sönümleme	
B		Fuction olmadan	—
C		Fuction olmadan	—
D		Fuction olmadan	—
E		Fuction olmadan	—
F		Fabrika ayarlarına sıfırla	—





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

---