

Çalıştırma Talimatları **Soliswitch FTE20**

Döner paletli limit seviye sivici



İçindekiler

1	Bu doküman hakkında	3	9	Bakım	21
1.1	Doküman fonksiyonu	3	9.1	Temizlik	21
1.2	Semboller	3			
2	Temel güvenlik talimatları	5	10	Onarım	21
2.1	Personel için gereksinimler	5	10.1	Genel notlar	21
2.2	Kullanım amacı	5	10.2	Yedek parçalar	21
2.3	İşyeri güvenliği	5	10.3	İade	21
2.4	Çalışma güvenliği	6	10.4	İmha	22
2.5	Ürün güvenliği	6			
3	Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması	6	11	Teknik bilgi	22
3.1	Teslimatın kabul edilmesi	6	11.1	Giriş	22
3.2	Ürün tanımlaması	7	11.2	Çıkış	22
3.3	Depolama ve nakil	7	11.3	Güç beslemesi	23
4	Kurulum	7	11.4	Performans özellikleri	24
4.1	Kurulum gereksinimleri	7	11.5	Kurulum	24
4.2	Cihazın kurulması	8	11.6	Çevre koşulları	25
4.3	Kurulum sonrası kontrolü	12	11.7	Proses	26
5	Elektrik bağlantısı	12	11.8	Mekanik yapı	27
5.1	Bağlantı gereksinimleri	12	11.9	Çalıştırılabilirlik	29
5.2	Cihazın bağlanması	13	11.10	Sertifikalar ve onaylar	29
5.3	Bağlantı sonrası kontrolü	15	11.11	Sipariş bilgileri	30
6	Çalışma seçenekleri	16	11.12	Aksesuarlar	30
6.1	Anahtarlama eşik değerinin ayarlanması (hassaslık)	16	11.13	Dokümanlar	32
6.2	Döner hareket gösterimi	16			
6.3	Sinyal lambası (opsiyonel)	17			
6.4	Dahili sivicin test edilmesi	17			
6.5	Hat kopmaları veya kısa devre için hat izleme	17			
7	Devreye alma	19			
7.1	Kurulum sonrası ve bağlantı sonrası kontrolü	19			
7.2	Anahtarlama basıncının ayarlanması (hassaslık)	19			
7.3	Cihazı açma	19			
8	Hata teşhisi ve arıza giderme	20			
8.1	Dönüş izleme bulunan limit seviye sivicisi	20			

1 Bu doküman hakkında

1.1 Doküman fonksiyonu

Bu Çalıştırma Talimatları, cihazın yaşam döngüsünün çeşitli aşamalarında gerekli olan tüm bilgileri içerir: ürün tanımlama, teslimatın kabul edilmesi ve depolama adımlarından kurulum, bağlantı, çalıştırma ve devreye alma aşamalarına ve ayrıca sorun giderme, bakım ve imhaya kadar.

1.2 Semboller

1.2.1 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.

1.2.2 Elektrik sembolleri

Sembol	Anlamı
	Doğru akım
	Alternatif akım
	Doğru akım ve alternatif akım
	Topraklama bağlantısı Operatör tarafından topraklama sistemiyle toprağa bağlanan topraklı terminaldir.
	Koruyucu toprak (PE) Topraklama terminalleri diğer tüm bağlantıların yapılmasından önce toprağa bağlanmalıdır. Topraklama terminalleri cihazın içine ve dışına yerleştirilmiştir: ■ İç topraklama terminali: koruyucu toprak bağlantısı ana şebekeye bağlanır. ■ Dış topraklama terminali: cihaz tesisin topraklama sistemine bağlanır.

1.2.3 Belirli bilgi türleri için semboller

Sembol	Anlamı
	İzin verilen İzin verilen prosedürler, prosesler veya işlemler.
	Tercih edilen Tercih edilen prosedürler, süreçler veya işlemler.
	Yasak Yasak olan prosedürler, prosesler veya işlemler.
	İpucu Daha fazla bilgi olduğunu belirtir.
	Dokümantasyon referansı
	Sayfa referansı
	Grafik referansı
	Not veya bağımsız adım incelenmelidir
	Adım serisi
	Adım sonucu
	Problem durumunda yardım
	Gözle kontrol

1.2.4 Grafiklerdeki semboller

Sembol	Anlamı
1, 2, 3 ...	Parça numaraları
	Adım serisi
A, B, C, ...	Görünümler
A-A, B-B, C-C, ...	Bölümler
	Tehlikeli alan Tehlikeli alanı işaret eder.
	Emniyetli alan (tehlikeli olmayan alan) Tehlikeli olmayan alanı işaret eder.

1.2.5 Alet sembolleri

Sembol	Anlamı
 A0011220	Düz tornavida
 A0011221	Alyan anahtarı
 A0011222	Açık uçlu anahtar
 A0013442	Torx tornavida

2 Temel güvenlik talimatları

2.1 Personel için gereksinimler

Kurulum, devreye alma, hata teşhisi ve bakım personeli 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.

Operasyon personeli şu gereksinimleri karşılamalıdır:

- Tesisin sahibi veya operatörü tarafından yetkilendirilmiş ve gerekli eğitim sağlanmış olmalıdır.
- Bu kılavuzdaki talimatlara uyun.

2.2 Kullanım amacı

Cihaz sadece belirli katılar için limit seviye sivici olarak kullanılmalıdır (bkz. Teknik Bilgi →  26).

- Cihaz sadece kurulumu tamamlandıktan sonra çalıştırılmalıdır.
- Üretici hatalı veya istenmeyen kullanım nedeniyle oluşacak hasarlar ile ilgili sorumluluk kabul etmez. Cihaz üzerinde herhangi bir modifikasyon veya değişiklik yapmayınız.

2.3 İşyeri güvenliği

Cihaz üzerinde ve cihazla çalışmak için:

- Ulusal yasal düzenlemelere uygun kişisel koruyucu ekipman giyin.

2.4 Çalışma güvenliği

Cihazda hasar!

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

Cihaz üzerindeki değişiklikler

Cihaz üzerinde izin verilmeyen modifikasyonların yapılması yasaktır ve öngörülemez tehlikelere neden olabilir!

- Yine de değişiklikler gerekiyorsa, üreticiye danışın.

Onarım

Sürekli iş güvenliği ve güvenilirlik için:

- Cihazın onarımını sadece açıkça izin verildiği durumlarda gerçekleştirin.
- Elektrikli cihazların onarımıyla ilgili federal/ulusal düzenlemelere göre hareket edin.
- Sadece orijinal yedek parça ve aksesuarlar kullanın.

2.5 Ürün güvenliği

Bu son teknoloji ürünü cihaz, operasyonel güvenlik standartlarını karşılamak için iyi mühendislik uygulamalarına uygun olarak tasarlanmış ve test edilmiştir. Fabrikadan güvenli bir şekilde çalıştırılabilecek bir durumda çıkmıştır.

Genel güvenlik standartlarını ve yasal gereksinimleri karşılar. Ayrıca, cihaza özel AB Uygunluk Beyanında listelenen AB direktiflerine de uygundur. Üretici CE işaretini ekleyerek bunu onaylamaktadır.

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

3.2.1 İsim plakası

Doğru cihaza sahip misiniz?

İsim plakası size cihaza ilişkin aşağıdaki bilgileri sağlar:

- Üretici tanımlanması, cihaz adlandırması
- Sipariş kodu
- Genişletilmiş sipariş kodu
- Seri numarası
- Etiket ismi (TAG) (opsiyonel)
- Teknik değerler, örn. besleme voltajı, akım tüketimi, ortam sıcaklığı, iletişime özel veriler (opsiyonel)
- Koruma derecesi
- Semboller ile onaylar
- Güvenlik Talimatlarına Referans (XA) (opsiyonel)

► İsim plakası üzerindeki bilgileri sipariş ile karşılaştırın.

3.2.2 Üreticinin adı ve adresi

Üreticinin adı:	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Üreticinin adresi:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang veya www.endress.com

3.3 Depolama ve nakil

Aşağıdakilere dikkat edin:

- Depolama ve nakliye sırasında dış etkenlerden korunması için cihazı paketleyin. En uygun koruma orijinal ambalaj ile sağlanır.
- İzin verilen saklama sıcaklığı : -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F).

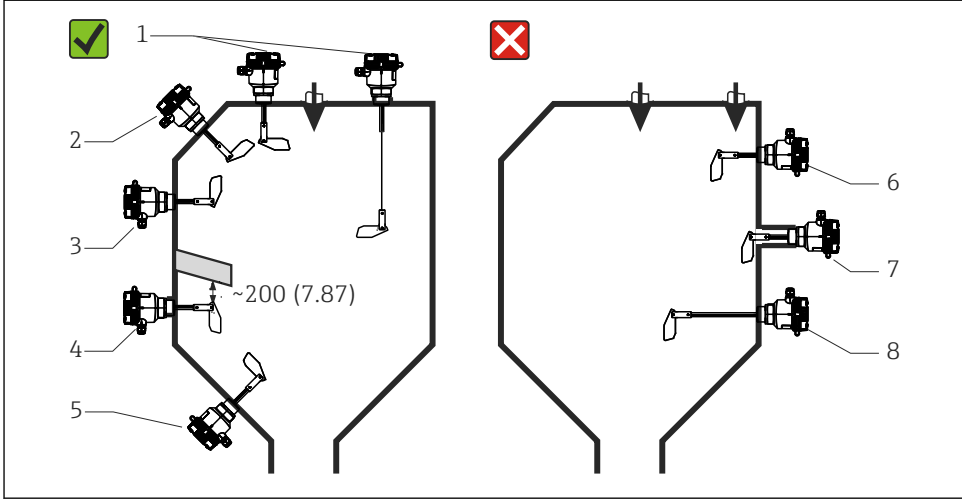
4 Kurulum

4.1 Kurulum gereksinimleri

Doğru ve hatalı montaj pozisyonları →  1,  8 içerisinde gösterilmiştir.

Cihaz direkt güneş ışığından korunmalıdır. Bir hava koşullarına karşı koruma kapağı aksesuar olarak mevcuttur, "Aksesuarlar" bölümüne bakın →  31.

Cihazın boyutları "Teknik bilgiler" bölümünde verilmiştir →  17,  27.



A0021567

1 Limit seviye sivici montaj pozisyonları, boyutlar mm (inç)

İzin verilen montaj pozisyonları	Yasak montaj pozisyonları
1: Üstten dikey	6: Katı akışı yönünde
2: Üstten açılı	7: Montaj kaplini çok uzun
3: Yandan	8: Şaft uzunluğu > 300 mm (11,8 in) ile yatay (Güçlendirilmiş şaftlı versiyonda: şaft uzunluğu > 600 mm (23,6 in) ile yatay)
4: Düşen katılara karşı koruyucu kapak ile yandan	
5: Alttan (cihaz darbe tipinde yüklere karşı korunmalıdır)	

Ortam sıcaklık aralığı

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

Ürün sıcaklık aralığı

-20 ... 80 °C (-4 ... 176 °F)

Opsiyonel sinyal lambasının mekanik yükü

Opsiyonel sinyal lambası mekanik strese karşı korunmalıdır (darbe enerjisi > 1 J).

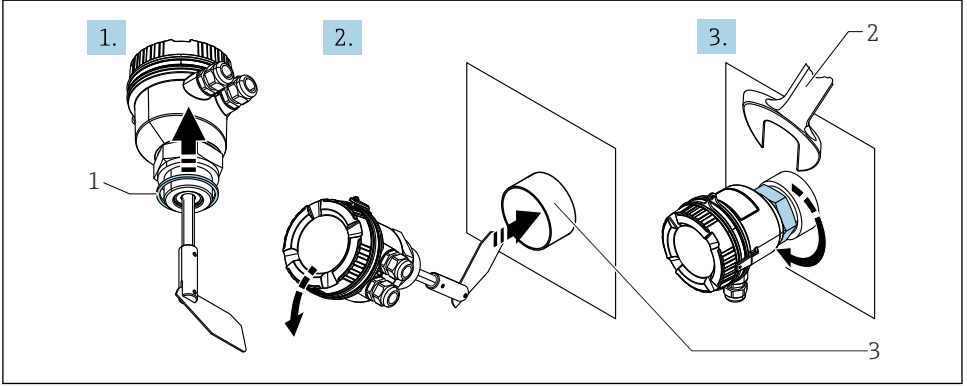
Daha fazla bilgi "Teknik bilgi" bölümünde verilmiştir → 25.

4.2 Cihazın kurulması

DUYURU

Montaj sırasında hatalı taşınması durumunda cihaz zarar görebilir

- Proses bağlantısını sıkıştırmak için muhafazayı döndürmeyin. Proses bağlantısı sıkıştırıldığında, muhafaza hizalanabilir böylece kablo girişleri aşağı yöne bakar.



A0017361

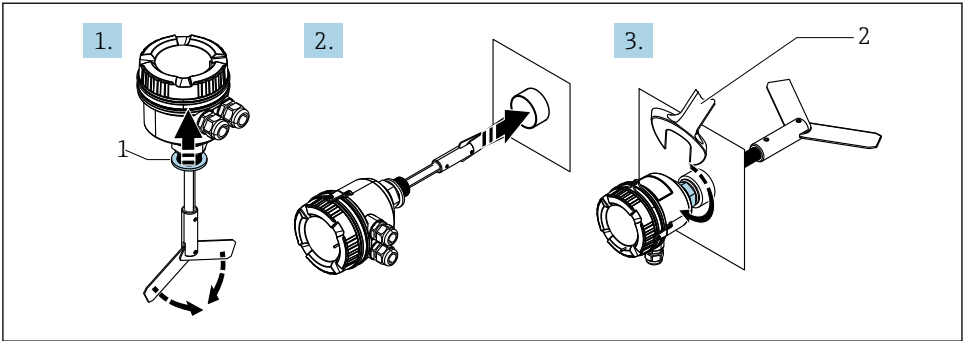
2 Standart versiyon montajı

- 1 Sızdırmazlık halkasını (1) 60x48x3 mm (2,36x1,89x0,12 inç) takın.
- 2 Döner paleti bağlantı flanşına (3) yerleştirin. Not: Bağlantının maksimum flanş derinliğine dikkat edin. Standart döner palet ile flanş bağlantılarında montaja ≤ 40 mm (1,57 in) manşon uzunluğuna kadar izin verilir. > 40 mm (1,57 in) manşon uzunlukları için sadece menteşeli döner paletli versiyon kullanılabilir. Döner paleti zorlamadan yerleştirmek mümkün olmalıdır.
- 3 Somunu açık uçlu anahtar AF 60 (2) ile sıkın.

DUYURU

Menteşeli döner paletle sahip cihaz taşıma kilidi sabitlendiğinde doğru çalışmaz.

- Montaj öncesinde taşıma kilidini (döner paletin çevresindeki plastik ağı) çıkarın.

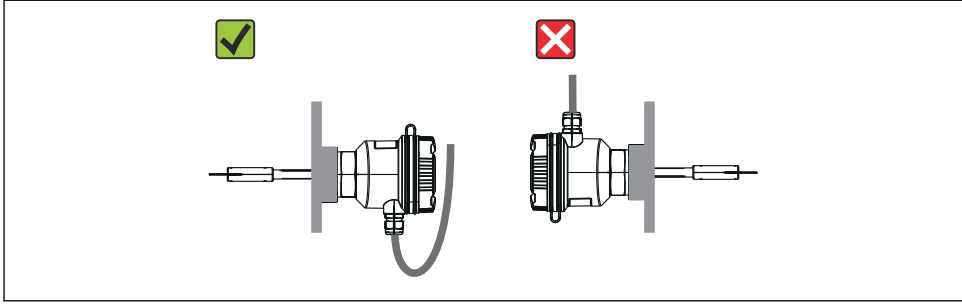


A0017363

3 Menteşeli döner paletli versiyonun montajı

- 1 Sızdırmazlık halkasını (1) 60x48x3 mm (2,36x1,89x0,12 inç) takın.
- 2 Döner paleti bağlantı flanşına (3) yerleştirin.
- 3 Somunu açık uçlu anahtar AF 60 (2) ile sıkın.

4.2.1 Muhafazanın doğru pozisyona döndürülmesi

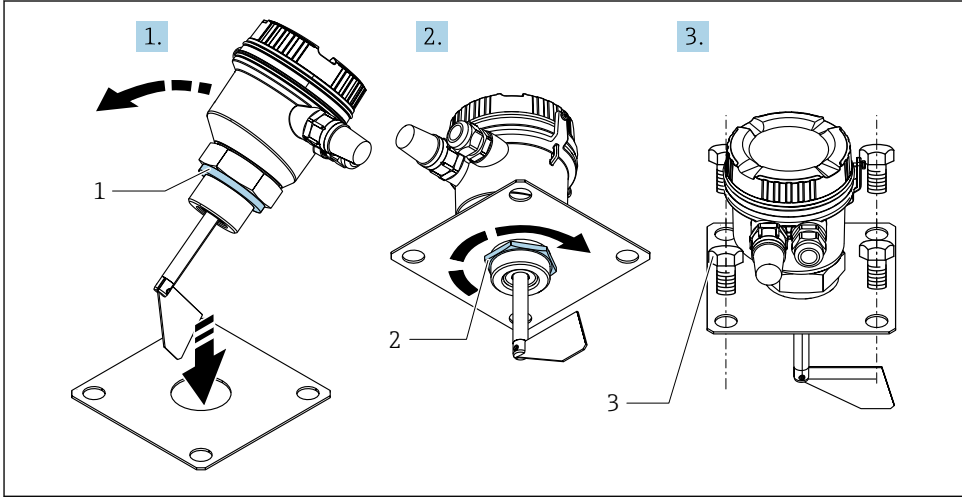


A0017364

4 Doğru muhafaza pozisyonu

4.2.2 Flanşlı versiyon montajı

Flanşlı versiyon aksesuar olarak mevcuttur. Boyutlar "Teknik bilgi" bölümünde verilmiştir.



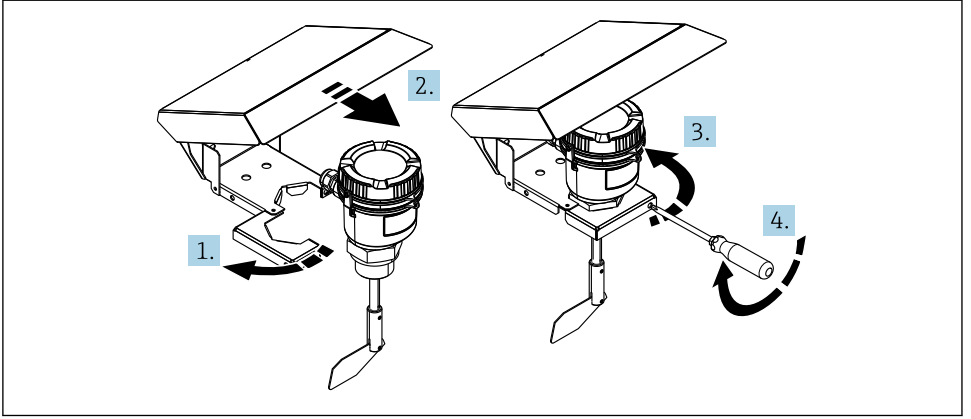
A0018473

5 Flanşlı versiyon montajı

- 1 Sızdırmazlık halkasını (1) 60x48x3 mm (2,36x1,89x0,12 inç) takın ve döner paleti bağlantı flanşına yerleştirin.
- 2 Somunu (2) açık uçlu anahtar AF 60 ile sıkın.
- 3 Cihazı 4 vida (teslimat kapsamına dahil değildir) kullanarak sabitleyin.

4.2.3 Hava koşullarına karşı koruma kapağının monte edilmesi

Hava koşullarına karşı koruma kapağı bir aksesuar olarak mevcuttur ve limit seviye sivici demonte edilmeden takılabilir. Boyutlar "Teknik bilgi" bölümünde verilmiştir.



A0017698

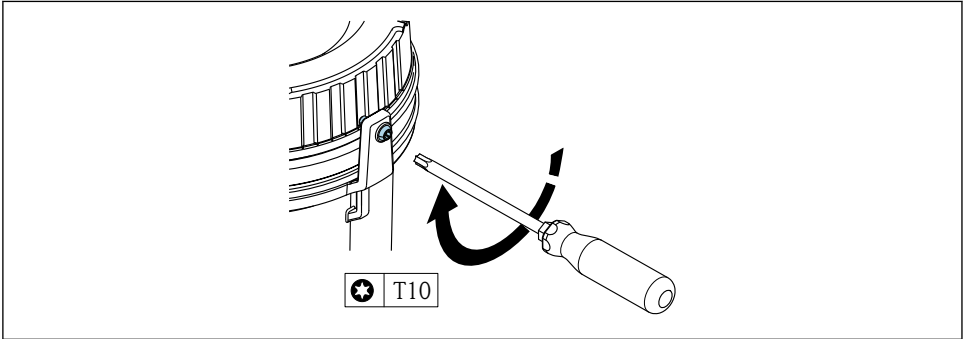
6 Hava koşullarına karşı koruma kapağının monte edilmesi

i Cihazı güneş ışığından korumak için hava koşullarına karşı koruma kapağını cihaz için maksimum gölge sağlayacak şekilde ayarlayın.

4.2.4 Tehlikeli alana kurulum

Limit seviye sivicini tehlikeli bir bölgeye monte ederken kapağın açılmasını önlemek amacıyla sabitleme vidası sıkıştırılmalıdır.

Tehlikeli bir bölge için ek kurulum talimatları cihaz için ayrı olarak verilen Ex dokümantasyonu içerisinde verilmiştir (opsiyonel).



A0017368

7 Kapak sabitleme vidasının sıkıştırılması. Bir birleşik bir vidadır; T10 Torx tornavidaya alternatif olarak bir düz tornavida da kullanılabilir.

4.3 Kurulum sonrası kontrolü

- Contalar hasarsız mı?
- Proses bağlantısı güvenli şekilde sıkıştırılmış mı?
- Kablo giriş noktaları aşağı bakıyor mu ve sıkıştırılmış mı?
- Kapak güvenli şekilde kapanmış mı ve sabitleme vidası güvenli şekilde sıkıştırılmış mı?

5 Elektrik bağlantısı

5.1 Bağlantı gereksinimleri

UYARI

Tehlike! Elektrik voltajı!

- Cihazdaki tüm bağlantıların enerji kesildikten sonra yapılması gerekmektedir.

DİKKAT

Verilen ek bilgilere dikkat edin

- Koruyucu topraklama iletkeni başka bir bağlantı oluşturulmadan önce bağlanmalıdır.
- Cihazı devreye almadan önce besleme voltajının isim plakasındaki voltaj teknik özellikleri ile eşleştikten emin olun.
- Binadaki tesisatta uygun siviç veya devre kesici bulunmalıdır. Sivici cihazın yakınına (kolay erişilebilir bir yere) yerleştirin ve devre kesme şalteri olarak işaretleyin.
- Aşırı akım koruma elemanı (anma akımı ≤ 10 A) güç kablosu için gereklidir.

DUYURU

Yüksek sıcaklıklar kablolar ve cihaza zarar verebilir

- Ortam sıcaklığı üzerinde 10°C (18°F) sıcaklıklar için uygun kablolar kullanın.

DUYURU

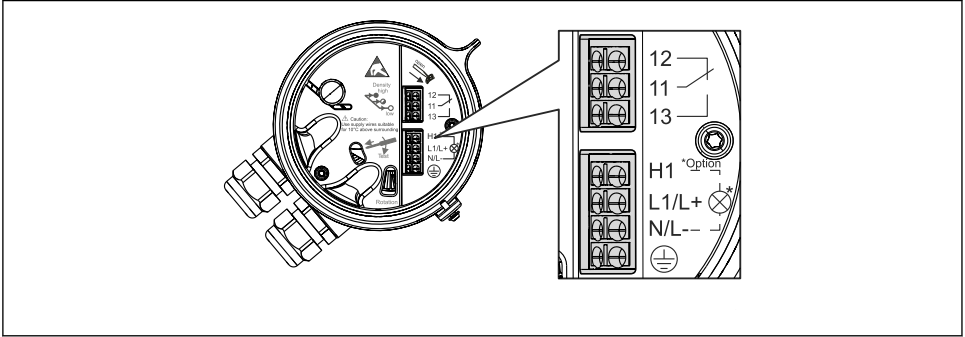
Verilen koruyucu kapaklar kablo girişleri için kullanılıyorsa IP66 koruma sağlanmaz

- Verilen koruyucu kapaklar taşıma ve saklama sırasında kirlenmeye karşı koruma sağlamak üzere tasarlanmıştır. Çalışma sırasında kullanılmayan herhangi bir kablo girişini kapatmak için uygun bir kör tapa kullanın.



Eğer daha eski bir Soliswitch FTE3x yeni bir FTE20-tipi cihaz ile değiştiriliyorsa, terminale giden kablounun serbest uçlarının eski versiyona göre daha uzun olduğunu unutmayın (yakl. 5 ... 6 cm (1,97 ... 2,36 in)).

5.2 Cihazın bağlanması

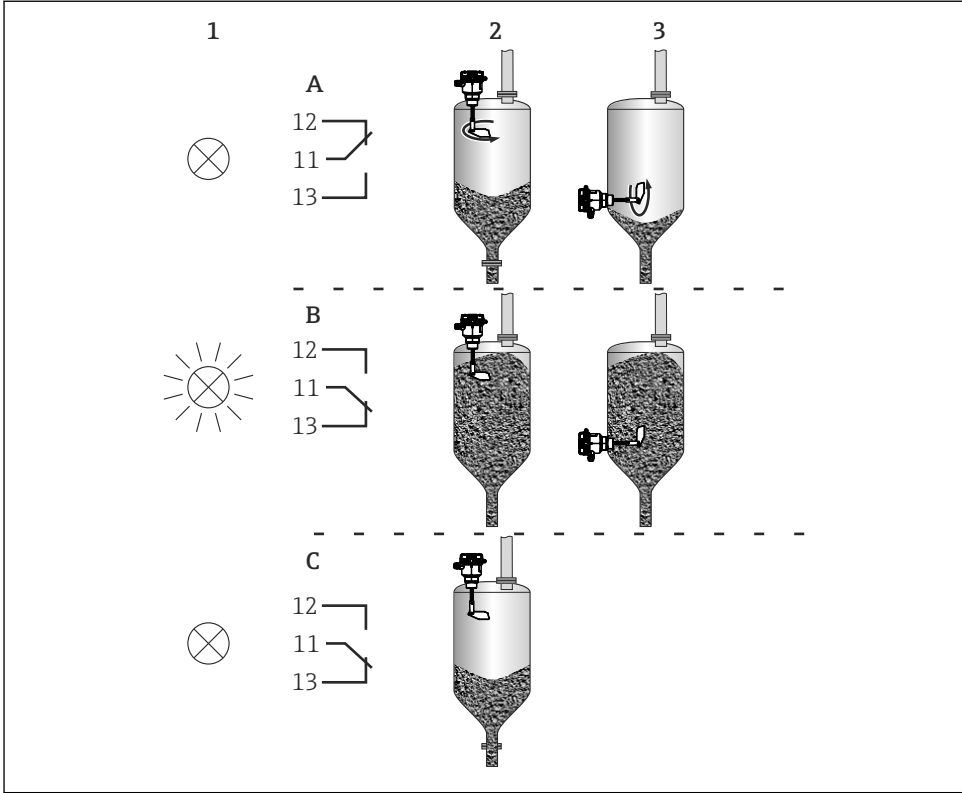


A0017295

8 Limit seviye sivicinde terminal ataması

Sembol	Açıklama	Sembol	Açıklama
⊕	Koruyucu topraklama	H1	Boş/dolu durum tespiti sinyali için bağlantı (opsiyonel)
N (AC), L- (DC)	Güç beslemesi	N/L-	Değiştirme kontağı
L1 (AC), L+ (DC)	Güç beslemesi	12	Normalde kapalı kontak
		13	Normalde açık kontak

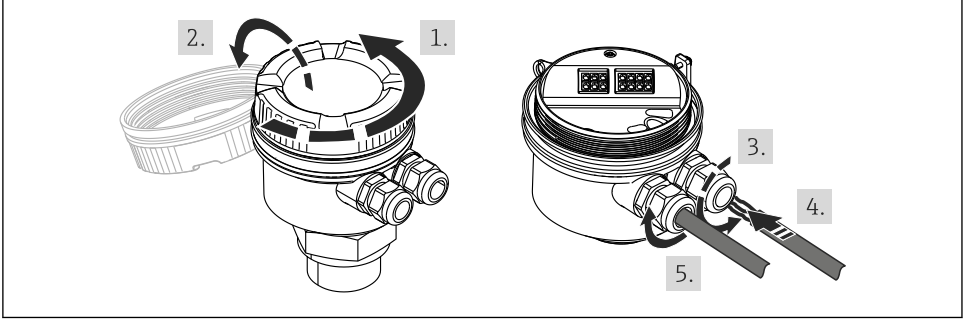
5.2.1 Anahtarlama durumları



A0017628

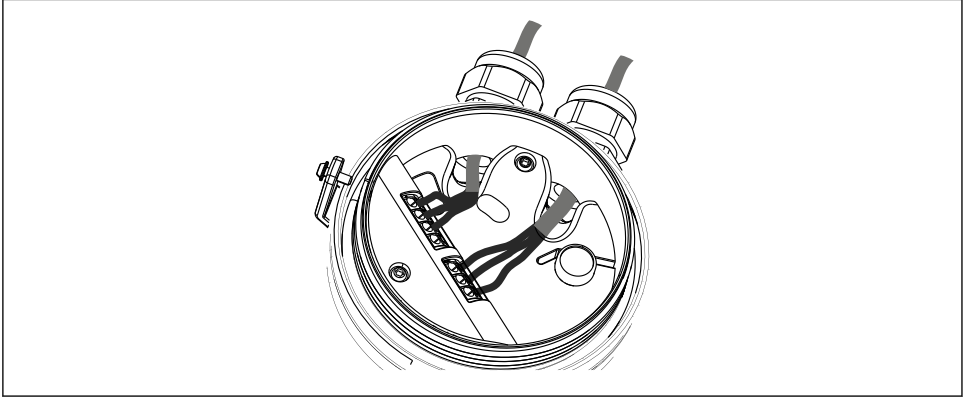
	1 = Sinyal lambası (opsiyonel, sadece Ex olmayan)	2 = Dolu sinyali	3 = Yeniden doldur sinyali	Şaft dönüşü	İç lamba
A	KAPALI	KAPALI	AÇIK	EVET	AÇIK
B	AÇIK	AÇIK	KAPALI	HAYIR	AÇIK
C (sadece opsiyonel dönüş izleme ile)	KAPALI	AÇIK	KAPALI	HAYIR	Yanıp söner

5.2.2 Kabloların takılması



A0017367

9 Muhafaza kapağının çıkarılması ve kabloların takılması



A0017366

10 Kabloların terminallere bağlanması

5.3 Bağlantı sonrası kontrolü

Cihaz durumu ve teknik özellikler	Notlar
Kablolar veya cihaz hasar görmüş mü?	Gözle kontrol
Elektrik bağlantısı	Notlar
Besleme voltajı isim plakasındaki bilgilere uygun mu?	→ 7
Takılı kablolar doğru bağlanmış mı ve gerginliği alınmış mı?	-
Kablo rakorları güvenli şekilde sıkıştırılmış mı?	-

6 Çalışma seçenekleri

⚠ UYARI

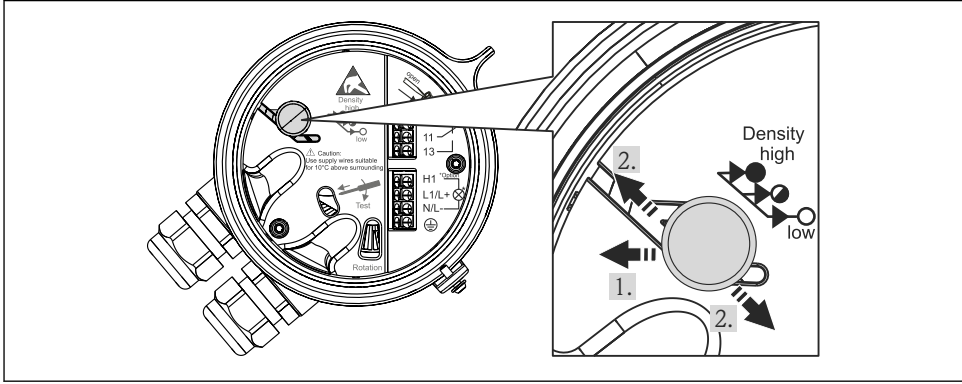
Muhafaza açıkta cihaz patlamaya karşı korumalı değildir.

- Cihaz tehlikeli bir bölgede sadece bir besleme voltajı uygulanmaması halinde açılabilir. Bu nedenle, cihaz enerjisiz bir durumda veya tehlikeli bölgenin dışında çalıştırılabilir.

6.1 Anahtarlama eşik değerinin ayarlanması (hassaslık)

Anahtarlama eşik değeri, yukarıdan erişilebilen bir çalıştırma elemanı ile 3 kademeli ayarlanabilir. Eşik değeri aynı zamanda çalışma sırasında da ayarlanabilir (güvenli bölgede):

- Minimum: 80 g/l (4,99 lb/ft³)
- Katıların yoğunluğuna bağlı olarak 3 kademedede ayarlanabilir: düşük, orta (fabrika ayarı), yüksek



A0017352

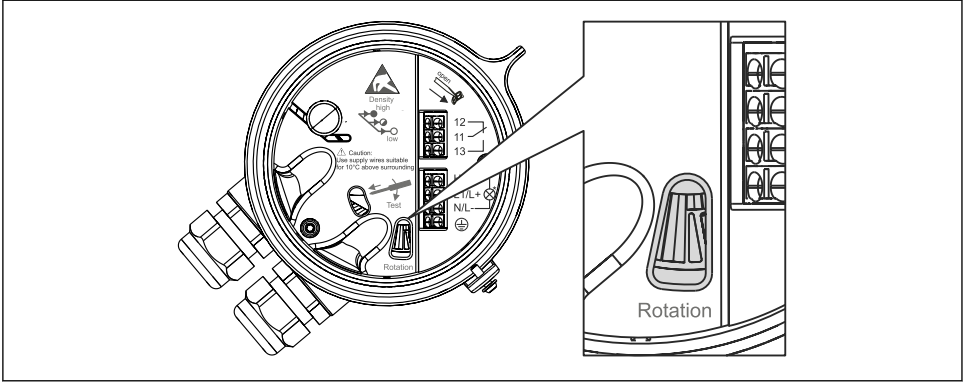
11 Anahtarlama eşik değerinin ayarlanması

Anahtarlama basıncının ayarlanması

1. Grafikte gösterilen şekilde çalıştırma elemanını saatin tersi yönde hareket ettirin.
2. Çalıştırma elemanını istenen pozisyona getirin ve yerine oturmasını sağlayın.

6.2 Döner hareket gösterimi

Şaftın döner hareketi, döner paletin tahrik aksına takılmış olan bir mandal disk ile gösterilir. Görüntüleme alanı görmeyi kolaylaştırmak için bir LED ile aydınlatılmıştır. Diskin ve bundan ötürü de şaftın döner hareketi kapak kapatıldığında iç bölmenin kapağındaki bir inceleme açıklığından kontrol edilebilir.



A0017353

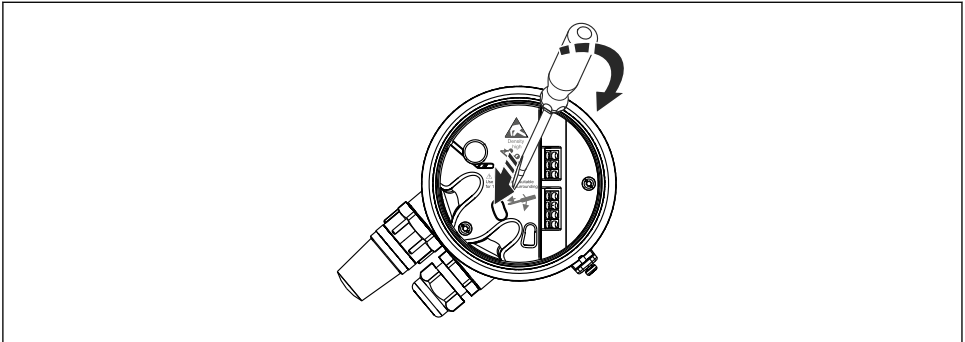
12 Döner hareketi gözlemlemek için inceleme camı

6.3 Sinyal lambası (opsiyonel)

Limit seviye sivicinde opsiyonel olarak döner palet durduğunda yanan bir sinyal lambası bulunur.

6.4 Dahili sivicin test edilmesi

Muhafaza kapağı açık olduğunda, motoru kapatmak için dahili sivicin fonksiyonu elektronik kapağında bulunan açıklıktan içeri bir tornavida geçirilerek ve kolu ok yönünde çevirerek kontrol edilebilir.



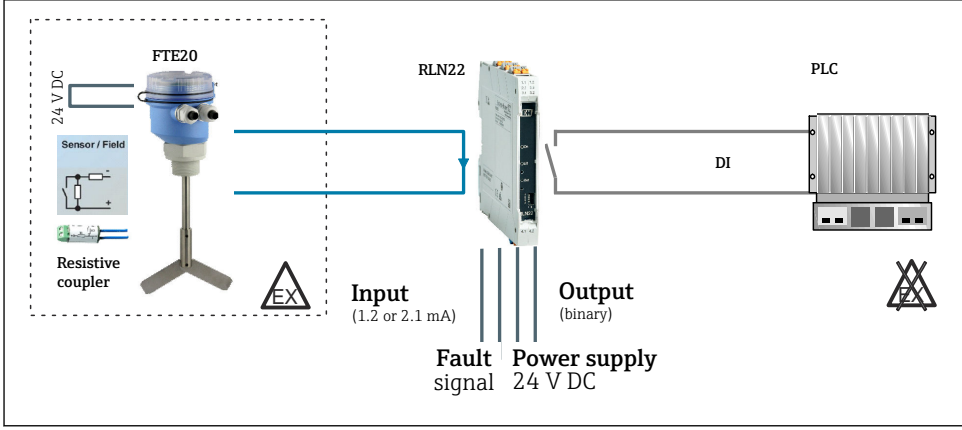
A0017369

13 Dahili sivicin test edilmesi

6.5 Hat kopmaları veya kısa devre için hat izleme

Hat kopmaları veya kısa devre için hat izleme, aksesuar olarak temin edilebilen RLN22 NAMUR izolasyon sivicisi tekrarlayıcı ve dirençli bağlantı elemanı kullanılarak

gerçekleştirilebilir. Bu izleme fonksiyonu NE21 Önerilerinde (Proses Endüstrilerinde Otomasyon Teknolojisi Kullanıcı Birliği (NAMUR)) daha ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

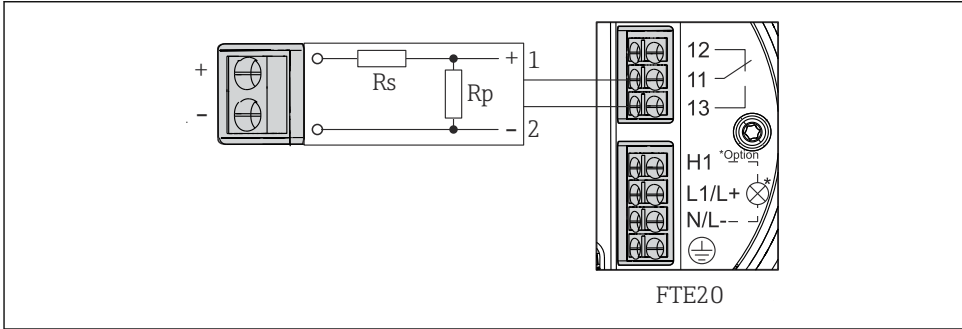


A0045583

14 Tehlikeli alanda hat izlemeli FTE20 döner paletli limit seviye sivici ile NAMUR sınır tespiti

Çalışma prensibi:

Arızasız çalışma sırasında FTE20, kontrol ünitesine ikili bir sinyal göndermek için sivic kantağını kullanır. Bir NAMUR sensörünün davranışı, FTE20'nin terminal bölmesinde kullanılan dirençli bağlantı elemanı aracılığıyla simüle edilir.



A0045584

15 Hat izleme için direnç devresi (kısa devre ve hat kopması)

R_s : 1 k Ω

R_p : 10 k Ω

NAMUR sensörleri katotlama akımıyla çalıştırılır ve sensör arızalarının bir analog değerlendirme ünitesi (RLN22) tarafından da tespit edilebilmesi için dört duruma sahiptir. Bu

bazen "kapalı devre akım prensibi" olarak da adlandırılır. NAMUR sensörleri çıkışta dört durumu benimseyebilir:

- Akım 0 mA: arıza durumu, hat kopması
- Akım <1,2 mA: FTE20 hazır, siviç kontağı açık
- Akım >2,1 mA: FTE20 hazır, siviç kontağı kapalı
- Akım maksimum değeri >6 mA: arıza durumu, kısa devre

Hata durumları RLN22 üzerindeki LED'ler aracılığıyla görüntülenir ve DIN rayı veri yolu konektörü kullanılıyorsa, RNF22 güç beslemesine ve hata mesajı modülüne toplu bir hata mesajı olarak bildirilir. Bir hata mesajı durumunda, RNF22 siviçlerindeki çıkış rölesi akımsız duruma geçer.

7 Devreye alma

7.1 Kurulum sonrası ve bağlantı sonrası kontrolü

Kontrol listeleri:

- Kurulum sonrası kontrolü →  12
- Bağlantı sonrası kontrol →  15

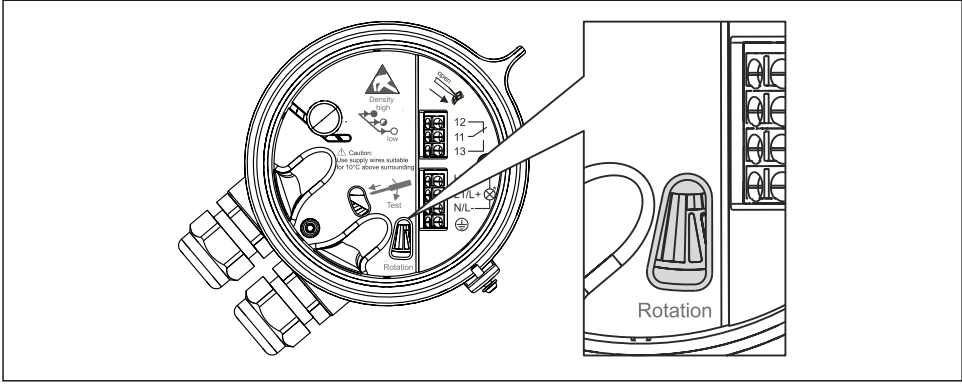
7.2 Anahtarlama basıncının ayarlanması (hassaslık)

Anahtarlama eşik değeri yukarıdan ulaşılabilen bir çalıştırma elemanı ile katıların ağırlığına 3 aşamada uyarlanabilir (çalışma sırasında da mümkündür):

- Minimum: 80 g/l (4,99 lb/ft³)
- Katıların yoğunluğuna bağlı olarak 3 kademede ayarlanabilir: düşük, orta (fabrika ayarı), yüksek

7.3 Cihazı açma

Besleme voltajı açıldığı anda shaft dönmeye başlar. Dönüş hareketi dışarıdan da gözlemlenebilir.



16 Dönüş hareketini gözlemek için cam

8 Hata teşhisi ve arıza giderme

Dahili sivicin test edilmesi ile limit seviye sivicinin fonksiyonel testi → 13, 17

8.1 Dönüş izleme bulunan limit seviye sivic

Aşağıdaki tablo taşıma korumasına sahip dönüş izleme bulunan limit seviye sivicinin çıkış sinyalinin gösterir.

Limit seviye sivicinin dönüş izlemesi (opsiyonel)

	Güç beslemesi	Motor	"Dolu" sensör çıkış sinyali	İç lamba
Normal çalışma	Açık	Şaft döner	-	Açık
	Açık	Şaft dönmez, döner palet kaplanmıştır	Dolu	Açık
Hata	Açık	Şaft dönmez, döner palet kaplanmamıştır	Dolu	Yanıp söner
	Kapalı		Dolu	Kapalı

Eğer dönüş izleme sistemi bir hata tespit ederse, bir "tam" alarm sinyali verilir ve elektronik muhafazasındaki ışık yanıp söner.

Limit seviye sivicinin fonksiyon testi

Dahili sivicı çalıştırın

1. Elektronik kapağı içerisinde verilen açıklığa bir tornavida veya başka uygun bir alet takın ve gösterilen yönde hareket ettirin, bkz. bölüm: dahili sivicin test edilmesi
→  13,  17.
↳ Siviç çalıştırılır ve boş/dolu alarmı sıfırlanır.
2. Hata tespit süresinin geçmesini bekleyin (yakl. 25 s).
↳ Eğer hata tespit süresi boyunca bir dönüş hareketi tespit edilmezse, cihaz dolu veya boş alarmını yeniden verir ve elektronik muhafazasındaki ışık yanıp söner.

9 Bakım

Cihaz için özel bir bakım işi gerekli değildir.

9.1 Temizlik

Cihazı temizlemek için temiz, kuru bir bez kullanılabilir.

10 Onarım

10.1 Genel notlar

Tasarımı nedeniyle cihazda onarım yapılamaz.

10.2 Yedek parçalar

Şu anda mevcut olan ürün yedek parçaları çevrimiçi olarak şu adreste bulunabilir: www.endress.com/onlinetools

10.3 İade

Güvenli cihaz iadesi için gereksinimler cihaz tipine ve ulusal düzenlemelere göre değişkenlik gösterebilir.

1. Bilgi için web sayfasına bakın: <https://www.endress.com>
2. Cihazı iade edilecekse, depolama ve nakliye sırasında darbelere ve dış etkilere karşı güvenilir bir şekilde korunacak şekilde paketleyin. En iyi korumayı orijinal paket sağlar.

10.4 İmha

 Elektrik ve elektronik ekipmanlar hakkındaki 2012/19/EU Direktifi (WEEE) gerektiriyorsa, WEEE'nin ayrılmamış kentsel atık olarak imha edilmesini en aza indirmek için ürünler, gösterilen sembollerle işaretlenmiştir. Bu işareti taşıyan ürünleri sınıflandırılmamış genel atık şeklinde imha etmeyin. Bunun yerine, uygun koşullar altında imha edilmesi için üreticiye iade edin.

11 Teknik bilgi

11.1 Giriş

11.1.1 Ölçülen değişken

Seviye (yönlendirme ve uzunluk ile aynı sırada)

11.1.2 Ölçüm aralığı

Ölçüm aralığı cihazın kurulum konumuna ve şaftın seçilen uzunluğuna 75 ... 600 mm (2,95 ... 23,62 in) veya maks. 2 000 mm (6,56 ft) seviyesine kadar kablo uzatmasına bağlıdır.

11.2 Çıkış

11.2.1 Çıkış sinyali

İkilik

11.2.2 Siviç çıkışı

Fonksiyon

Hareketli bir değiştirme kontağını anahtarlayın.

Anahtarlama davranışı

Açık/kapalı

Anahtarlama süresi

Döner paletin duruşa geçmesinden siviç sinyalinin çıkışına kadar: 20°, 3,5 s'değerine karşılık gelir

Siviç kapasitesi

- EN 61058 uyarınca: 250 V AC 5E4, 6(2) A
- UL 1054 uyarınca: 125 ... 250 V AC, 5 A
- 24 V DC, 3 A
- Min. anahtarlama yükü 300 mW (5 V/5 mA)



>100 mA bir akım etkinleştirildikten sonra bir $I < 100$ mA Anahtarlama akımı ile anahtarlama fonksiyonunun garanti edilmesi artık mümkün değildir.

11.3 Güç beslemesi

11.3.1 Terminal ataması

Sembol	Açıklama	Sembol	Açıklama
⊕	Koruyucu topraklama	H1	Boş/dolu durum tespiti sinyali için bağlantı (opsiyonel)
N (AC),	Güç beslemesi	N/L-	
L- (DC)		11	Değiştirme kontağı
L1 (AC),	Güç beslemesi	12	Normalde kapalı kontak
L+ (DC)		13	Normalde açık kontak

11.3.2 Besleme voltajı

- 24 V DC $\pm 15\%$
- 24 V AC $\pm 10\%$, 50/60 Hz
- 115 V AC $\pm 10\%$, 50/60 Hz
- 230 V AC $\pm 10\%$, 50/60 Hz



Güç kablosu için bir aşırı yük koruma elemanı (anma akımı ≤ 10 A) gereklidir.

11.3.3 Güç tüketimi

Maks. 3,5 VA

11.3.4 Terminaller

Yaylı terminal tasarımına sahip terminaller

İzin verilen kablo kesitleri

Sabit	0,2 ... 2,5 mm ² (24 ... 14 AWG)
Esnek	0,2 ... 2,5 mm ² (24 ... 14 AWG)
Plastik yüksük olmadan kablo ucu yüksüğü ile esnek	0,5 ... 2,5 mm ² (22 ... 14 AWG)
Plastik yüksük bulunan kablo ucu yüksüğü ile esnek	0,5 ... 1,5 mm ² (22 ... 16 AWG)
UL/CUL/kcmil'e göre AWG	



Ortam sıcaklığı üzerinde 10 °C (18 °F) sıcaklıklar için uygun kablolar kullanın.

11.4 Performans özellikleri

11.4.1 Şaft hızı

1 min⁻¹

11.4.2 Hassaslık

Üstten ulaşılabilen bir çalıştırma elemanı kullanılarak ayarlanabilir →  29.

- Minimum: 80 g/l (4,99 lb/ft³)
- Katıların yoğunluğuna bağlı olarak üç kademede ayarlanabilir: düşük, orta (varsayılan), yüksek

11.4.3 Mekanik çalışma ömrü

500 000 anahtarlama işlemleri

11.5 Kurulum

11.5.1 Kurulum yeri

Yönlendirme →  1,  8

İzin verilen	İzin verilmez	Yorum
Üstten dikey		
Üstten açılı		Kablo girişi aşağı doğru bakmalıdır
Yandan		Kablo girişi aşağı doğru bakmalıdır; kurulum pozisyonuna bağlı olarak düşen katılara karşı koruyucu kapağa sahip
Altan (cihaz darbe tipinde yüklerle karşı korunmalıdır)		Kablo girişi aşağı doğru bakmalıdır
	Katı akışı yönünde	
	Montaj soketi çok uzun	
	Şaft uzunluğu > 300 mm (11,8 in) ile yatay (Güçlendirilmiş şaftlı versiyonda: şaft uzunluğu > 600 mm (23,6 in) ile yatay)	

11.5.2 Özel kurulum talimatları

Şaft üzerinde yan yük

- Maks. 60 N
- Güçlendirilmiş şaftlı versiyon için maks 1 500 N

Halattaki yük

Maks. 1 500 N

Çalışma basıncı (mut.)

0,5 ... 2,5 bar (7,25 ... 36,3 psi)

Muhafaza döndürülebilir 360 °

Kablo girişlerinin yönünü ayarlamak için (aşağı doğru)

Kablo girişleri

Cihaz ile birlikte verilen toz koruma kapakları sadece taşıma ve saklama sırasında koruma içindir. Âtıl kablo girişini cihazı devreye alırken bir kör tapa (IP65) ile kapatın.

Opsiyonel sinyal lambasının mekanik yükü

Opsiyonel sinyal lambası mekanik strese karşı korunmalıdır (darbe enerjisi > 1 J).

Bağlantının maksimum flanş derinliği

Standart döner palet ile flanş bağlantılarında montaja ≤ 40 mm (1,57 in) manşon uzunluğuna kadar izin verilir. > 40 mm (1,57 in) manşon uzunlukları için sadece menteşeli döner paletli versiyon kullanılabilir. Döner paletin yerleştirilmesi güç kullanılmadan gerçekleştirilmeli ve mümkün olmalıdır.

11.6 Çevre koşulları

Cihaz doğrudan güneş ışığına karşı korunmalıdır.

Bir ortam koruma kapağı aksesuar olarak mevcuttur, "Aksesuarlar" bölümüne bakın →  31.

Tüm değerler DIN EN 6054-1'e uygun şekilde gösterilmiştir.

11.6.1 Ortam sıcaklık aralığı

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

11.6.2 Saklama sıcaklığı

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

11.6.3 İklim sınıfı

EN60654-1, Sınıf C2

11.6.4 Koruma derecesi

IP66

11.6.5 Darbe dayanımı

EN 60068-2-27'ye göre: 30g

11.6.6 Vibrasyon mukavemeti

EN 60068-2-64'e göre: 0,01g²/Hz

11.6.7 Elektromanyetik uyumluluk

EN 61326 serisinin ilgili tüm gereksinimlerine uygun şekilde elektromanyetik uyumluluk. Detaylar için Uygunluk Beyanına bakın.

- Parazit koruması: IEC 61326-1'e göre, endüstriyel ortam
- Parazit emisyonu: IEC 61326-1, Sınıf B'ye göre

11.6.8 Elektrik güvenliği

Sınıf I ekipman, aşırı voltaj kategorisi II, kirlilik derecesi 2

11.6.9 Yükseklik

< 2 000 m (6 560 ft) MSL üzeri

11.7 Proses

11.7.1 Madde sıcaklık aralığı

-20 ... 80 °C (-4 ... 176 °F)

11.7.2 Proses basınç aralığı

≤ 1,5 bar (21,8 psi) aşırı basınç (örn. silo doldurulduğunda)

11.7.3 Katı ağırlığı

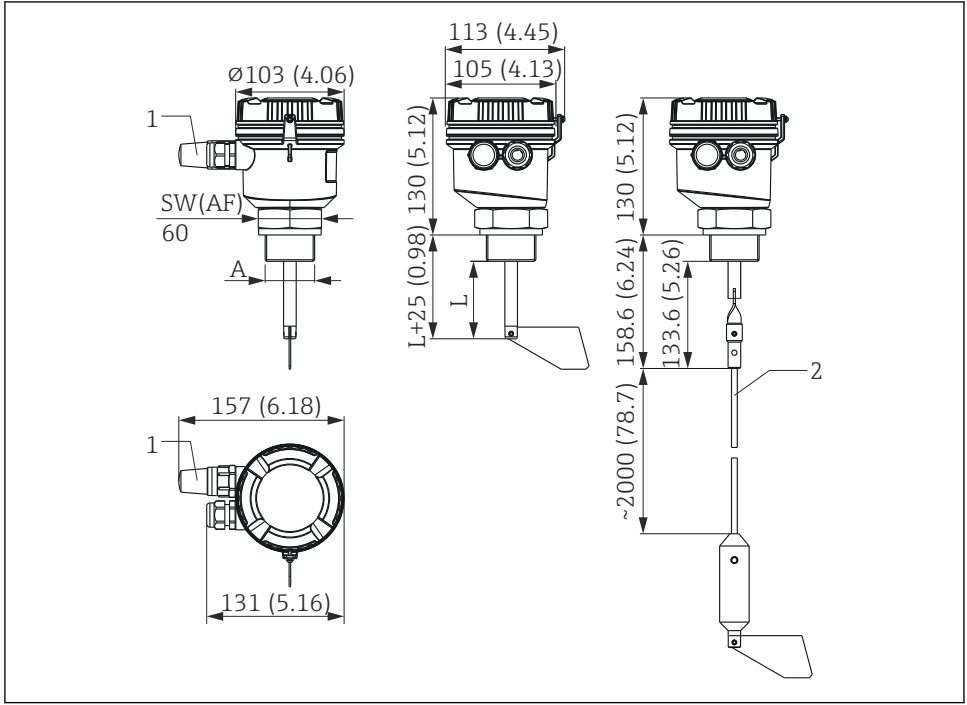
≥ 80 g/l (4,99 lb/ft³)

11.7.4 Tane boyutu

≤ 50 mm (1,97 in)

11.8 Mekanik yapı

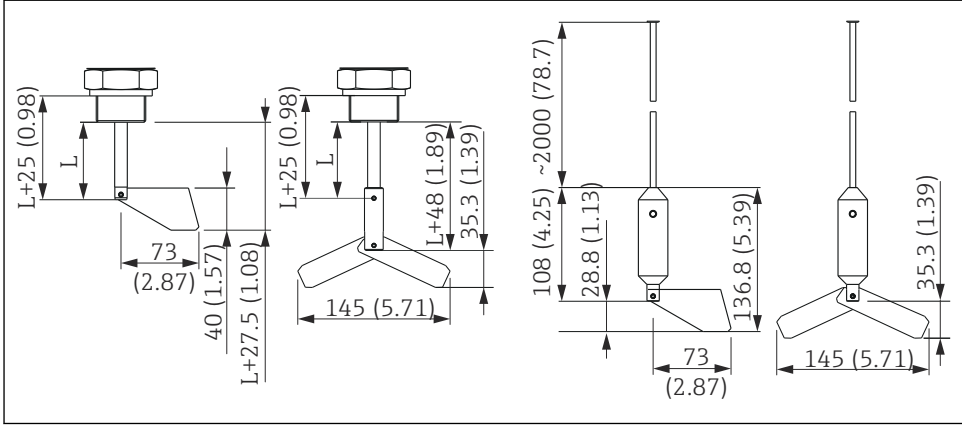
11.8.1 Tasarım, boyutlar



A0017076

17 Limit seviye sivici montaj boyutları, boyutlar mm (inç)

- 1 Sinyal lambası (opsiyonel)
- 2 Halat uzatmasına sahip versiyon, kısaltılabilir



A0017664

18 Döner paletin boyutları - standart ve menteşeli, şaft ve halat uzatması için, boyutlar mm (inç)

Boyutlar versiyona göre değişir		
A	Proses bağlantısı	NPT 1¼", NPT 1½", G 1½"
L	Şaft uzunluğu	75 ... 600 mm (2,95 ... 23,62 in) Güçlendirilmiş şaftlı versiyon için 300 ... 600 mm (11,81 ... 23,62 in)

11.8.2 Ağırlık

Versiyon / parça	Ağırlık (yakl.)
100 mm (3,94 in) eksenli, plastik proses bağlantısı	800 g (1,76 lb)
100 mm (3,94 in) eksenli, metal proses bağlantısı	1 600 g (3,53 lb)
Güçlendirilmiş şaft, 300 mm (11,81 in) eksenli, metal proses bağlantısı	4 100 g (9,04 lb)
Menteşeli döner palet	110 g (0,24 lb)
Halat uzatması	755 g (1,66 lb)

11.8.3 Malzemeler

Adlandırma	Malzeme
Muhafaza	Polikarbonat
Kendinden vidalı kapak	Poliamid
Kapak contası	Silikon
Muhafaza/proses bağlantı contası	Viton

Adlandırma	Malzeme
Proses sızdırmazlığı	Sentetik/organik fiber elastomer conta (asbest bulunmaz) NPT versiyonları bir proses contasına sahip değildir ve dış müşteri tarafından sahada sızdırmaz hale getirilmelidir, örn. bir Teflon bant kullanarak.
Şaft	1.4305 / 303
Halat uzatması	1.4401 / 316
Döner palet (standart / menteşeli)	1.4301 / 304
Şaft contası	NBR
Proses bağlantıları	Paslanmaz çelik 1.4305 / 303 veya PBT olarak

11.8.4 Kablo girişleri

2 x kablo rakoru, M20 x1,5

(opsiyonel olarak 1 x kablo rakoru M20 x 1,5 ve gösterge lambası)

İzin verilen kablo çapı

5 ... 9 mm (0,2 ... 0,35 in)

11.9 Çalıştırılabilirlik

11.9.1 Lokal çalışma

Döner hareket gösterimi

Şaftın dönüş hareketi döner paletin tahrik şaftına takılmış bir reflektör disk tarafından görüntülenir ve sürücü/terminal kapağındaki gözlem açıklığından izlenebilir. Diskin görüntüleme alanı görmeyi kolaylaştırmak için bir LED ile aydınlatılmıştır.

Eğer dönüş izleme (opsiyonel) bir hata tespit ederse, LED yanıp söner.

Anahtarlama eşik değerinin ayarlanması (hassaslık)

Anahtarlama eşik değeri yukarıdan ulaşılabilen bir çalışma elemanı ile katıların ağırlığına 3 aşamada ayarlanabilir (çalışma sırasında da mümkündür):

- Minimum: 80 g/l (4,99 lb/ft³)
- Katıların yoğunluğuna bağlı olarak 3 kademede ayarlanabilir: düşük, orta (fabrika ayarı), yüksek

11.10 Sertifikalar ve onaylar

Ürün için mevcut sertifikalara ve onaylara www.endress.com adresindeki ilgili ürün sayfasından ulaşılabilir:

1. Filtreleri ve arama alanını kullanarak ürünü seçin.
2. Ürün sayfasını açın.
3. İndirmeleri seçin.

11.11 Sipariş bilgileri

Size en yakın satış organizasyonuna ait detaylı sipariş bilgilerine www.addresses.endress.com sayfasından veya www.endress.com sitesindeki Product Configurator bölümünden ulaşabilirsiniz:

1. Filtreleri ve arama alanını kullanarak ürünü seçin.
2. Ürün sayfasını açın.
3. **Konfigürasyon** ögesini seçin.



Ürün Yapılandırıcısı - bireysel ürün yapılandırma aracı

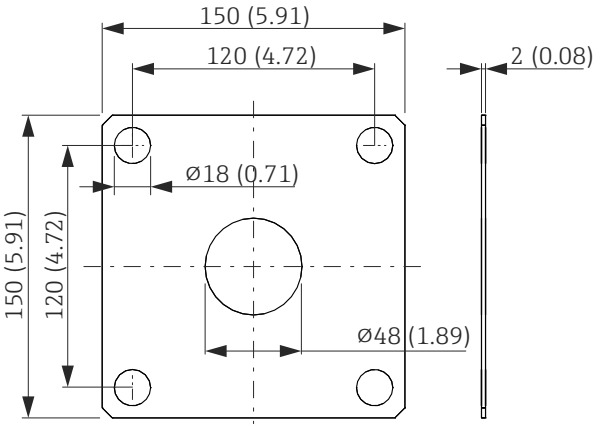
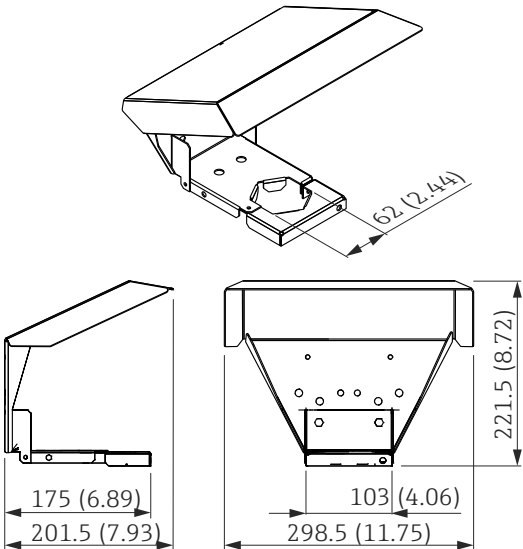
- En güncel yapılandırma verileri
- Aygıtı bağlı olarak: Ölçüm aralığı veya işletim dili gibi ölçüm noktasına özgü bilgilerin doğrudan girişi
- Dışarıda bırakma ölçütlerinin otomatik doğrulaması
- Sipariş kodunun otomatik olarak oluşturulması ve PDF veya Excel çıkış formatında dökümü
- Doğrudan Endress+Hauser Çevrimiçi Mağazasından sipariş verebilme

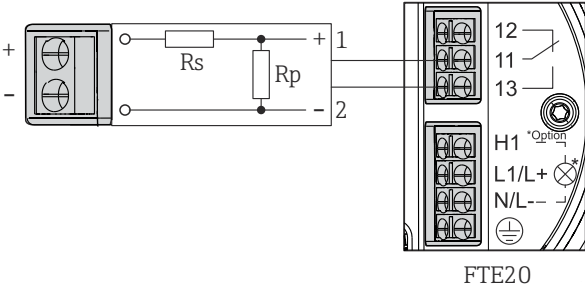
11.12 Aksesuarlar

Ürün için şu anda kullanılabilen aksesuarların seçimi www.endress.com adresinden yapılabilir:

1. Filtreleri ve arama alanını kullanarak ürünü seçin.
2. Ürün sayfasını açın.
3. **Yedek parçalar ve Aksesuarlar** başlığını seçin.

11.12.1 Cihaza özel aksesuarlar

Aksesuar	Açıklama
Flanşlı versiyon, proses bağlantısı için conta ve somun dahil	 19 Flanş bağlantısının boyutları, boyutlar mm (inç) olarak Ürün yapısında bir aksesuar olarak sipariş edin
Hava koşullarına karşı koruma kapağı	 20 Koruyucu kapağın boyutları, boyutlar mm (inç) olarak

Aksesuar	Açıklama
Hat izleme için dirençli bağlantı elemanı Sipariş No. 71505353	Hat izleme için dirençli bağlantı elemanı 1K/10K Ohm (1 adet); FTE20'nin terminal bölmesine montaj için;  FTE20 A0045584 Rs: 1 kΩ Rp: 10 kΩ
Hat izleme için RLN22 NAMUR izolasyon sivici tekrarlayıcı	DIN rayına şalt dolabı montajı için sinyal çıkışı olarak röle kontağı bulunan tek kanallı 24 V DC NAMUR izolasyon sivici tekrarlayıcı. Yakınlık sensörleri, hareketli kontaklar veya direnç devreli kontaklar için giriş. Mekanik siviç kontaklarında hat kopmaları veya kısa devreler gibi hat arızalarını izler. Cihaz patlayıcı ortamlarda kullanıma uygundur ve IEC 61508 uyarınca SIL 2 seviyesinde koruma sağlar. Detaylar için, bkz. Teknik Bilgiler RLN22: TI01560K

11.13 Dokümanlar



İlgili Teknik Dokümantasyonun kapsamına genel bir bakış için aşağıdakilere göz atın:

- **Device Viewer** (www.endress.com/deviceviewer): İsim plakasından seri numarasını girin
- **Endress+Hauser Operations uygulaması**: İsim plakasından seri numarasını girin veya isim plakasındaki matris kodu taratın.

Endress+Hauser web sitesinin (www.endress.com/downloads) indirme alanında cihaz versiyonuna göre aşağıdaki doküman tipleri mevcuttur:

Doküman tipi	Dokümanın amacı ve içeriği
Teknik Bilgiler (TI)	Cihazınız için planlama yardımı Doküman, cihazla ilgili tüm teknik bilgileri içermekte olup cihaz için sipariş edilebilecek aksesuarlara ve diğer ürünlere genel bir bakış sunar.
Özet Kullanım Talimatları (KA)	1. değer ölçümünü hızlıca yapmanızı sağlayan kılavuz Özet Kullanım Talimatları teslimatın kabul edilmesinden ilk devreye almaya kadar gereken tüm bilgileri içerir.
Kullanım Talimatları (BA)	Referans dokümanınız Kullanım Talimatları cihazın kullanım ömrünün çeşitli aşamalarında ihtiyaç duyulan tüm bilgileri içerir: ürün tanımlamasından teslimatın kabul edilmesi ve depolamaya; montaj, bağlantı, çalıştırma ve devreye almadan arıza giderme, bakım ve imhaya kadar.

Doküman tipi	Dokümanın amacı ve içeriği
Cihaz Parametrelerinin Açıklaması (GP)	Parametreleriniz için referans Doküman her parametre için detaylı açıklamalar sunar. Açıklama, cihazın tüm yaşam döngüsü boyunca cihazla çalışan ve belirli konfigürasyonları gerçekleştiren kişilere yöneliktir.
Güvenlik talimatları (XA)	Onaya bağlı olarak, tehlikeli alanlarda kullanılan elektrikli ekipmanlar için Güvenlik Talimatları (XA) da cihaz ile birlikte verilir. Bunlar, Kullanım Talimatlarının ayrılmaz bir parçasıdır.  İsim plakası, söz konusu cihaz için geçerli Güvenlik Talimatlarını (XA) gösterir.
Cihaza bağlı ek dokümantasyon (SD/FY)	Her zaman ilgili ek dokümantasyondaki talimatlara tam olarak uyun. Ek dokümantasyon cihaz dokümantasyonunun tamamlayıcı bir parçasıdır.



71724142

www.addresses.endress.com
