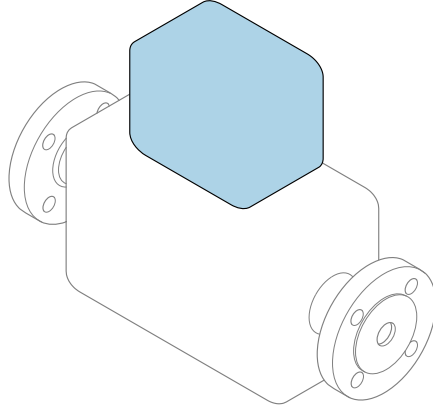


Kısa Çalıştırma Talimatları

Akış ölçer


Proline 200

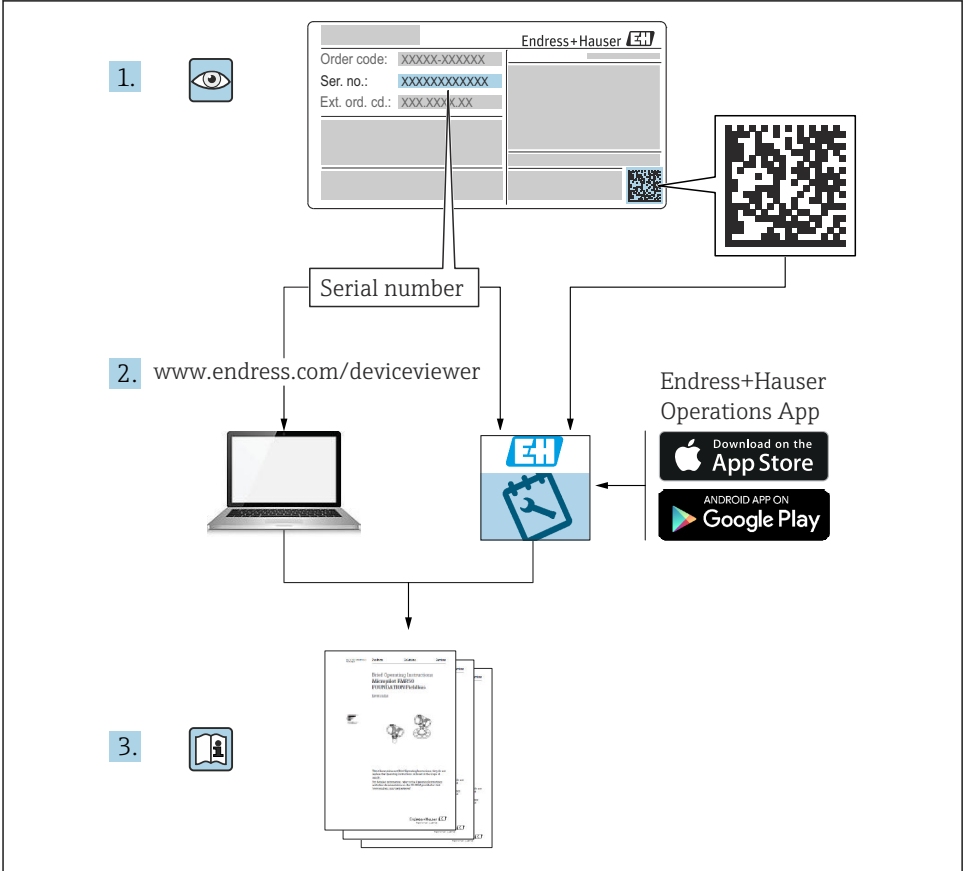
Vorteks akış sensörüne sahip transmitter
Ethernet-APL'li PROFINET



Bu talimatlar, Özet Kullanım Talimatları olup, cihazın Kullanım Talimatlarının yerini **almaz**.

Özet Kullanım Talimatları bölüm 2 / 2: Transmitter
Transmitter hakkında bilgiler içerir.

Özet Kullanım Talimatları bölüm 1 / 2: Sensör →  3



A0023555

Akış ölçer için Özet Kullanım Talimatları

Bu cihaz bir transmitter ve bir sensörden oluşur.

Bu iki parçanın devreye alınması için proses, akış ölçer için birlikte Özet Kullanım Talimatlarını oluşturan iki kılavuz içerisinde açıklanmıştır:

- Özet Kullanım Talimatları Kısım 1: Sensör
- Özet Kullanım Talimatları Kısım 2: Transmitter

Cihazı devreye alırken lütfen Özet Kullanım Talimatlarının her iki kısmına da bakın, çünkü kılavuzun içerikleri birbirlerini tamamlayıcı olmalıdır:

Özet Kullanım Talimatları Kısım 1: Sensör

Sensör Özet Kullanım Talimatlarının hedef kitlesi ölçüm cihazını kurmaktan sorumlu olan uzmanlardır.

- Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması
- Saklama ve taşıma
- Kurulum

Özet Kullanım Talimatları Kısım 2: Transmitter

Transmitter Özet Kullanım Talimatları ölçüm cihazının devreye alınması, yapılandırılması ve parametreleştirilmesinden (ilk ölçülen değere kadar) sorumlu olan kişiler içindir.

- Ürün açıklaması
- Kurulum
- Elektrik bağlantısı
- Çalışma seçenekleri
- Sistem entegrasyonu
- Devreye alma
- Hata teşhisi bilgileri

Ek cihaz dokümantasyonu



Bu Özet Kullanım Talimatları **Özet Kullanım Talimatları Kısım 2: Transmitter**'dir.

"Özet Kullanım Talimatları Kısım 1: Sensör" aşağıdakiler aracılığıyla kullanılabilir:

- İnternet: www.endress.com/deviceviewer
- Akıllı telefon/tablet: *Endress+Hauser Operations Uygulaması*

Cihaz hakkında detaylı bilgiler Kullanım Talimatları ve diğer dokümantasyonda bulunabilir:

- İnternet: www.endress.com/deviceviewer
- Akıllı telefon/tablet: *Endress+Hauser Operations Uygulaması*

İçindekiler

1	Bu doküman hakkında	5
1.1	Kullanılan semboller	5
2	Güvenlik talimatları	7
2.1	Personel için gereksinimler	7
2.2	Kullanım amacı	7
2.3	İşyeri güvenliği	8
2.4	Çalışma güvenliği	8
2.5	Ürün güvenliği	8
2.6	IT güvenliği	9
2.7	Cihaza özel IT güvenliği	9
3	Ürün açıklaması	9
4	Montaj	9
4.1	Ayrık versiyonun trans미터inin montajı	10
4.2	Transmitter muhafazasının döndürülmesi	11
4.3	Görüntü modülünün döndürülmesi	12
4.4	Transmitter kurulum sonrası kontrolü	12
5	Elektrik bağlantısı	13
5.1	Elektrik güvenliği	13
5.2	Bağlantı gereksinimleri	13
5.3	Ölçüm cihazının bağlanması	23
5.4	Koruma derecesinin temin edilmesi	31
5.5	Bağlantı sonrası kontrol	32
6	Çalıştırma seçenekleri	33
6.1	Çalıştırma seçeneklerine genel bakış	33
6.2	Çalışma menüsünün yapısı ve fonksiyonu	34
6.3	Lokal ekranı kullanarak çalışma menüsüne erişim	35
6.4	Çalıştırma aracı aracılığıyla çalışma menüsüne erişim	38
7	Sistem entegrasyonu	38
8	Devreye alma	38
8.1	Fonksiyon kontrolü	38
8.2	Ölçüm cihazının açılması	39
8.3	Çalışma dilinin ayarlanması	39
8.4	Ölçüm cihazının konfigürasyonu	39
8.5	Ayarları yetkisiz erişime karşı koruma	40
8.6	Uygulamaya özel devreye alma	40
9	Hata teşhisi bilgileri	46

1 Bu doküman hakkında

1.1 Kullanılan semboller

1.1.1 Güvenlik sembolleri

⚠ TEHLİKE

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

⚠ UYARI

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











⚠ DİKKAT

Bu sembol tehlikeli bir durum hakkında sizi uyarır. Bu durumun giderilememesi, düşük veya orta seviye yaralanma ile sonuçlanabilir.





DUYURU


Bu sembol kişisel yaralanma ile sonuçlanmayacak prosedürler ve diğer gerçekler hakkında bilgi içerir.

1.1.2 Belirli bilgi türleri için semboller




Sembol	Anlamı	Sembol	Anlamı
	İzin verilen İzin verilen prosedürler, süreçler veya işlemler.		Tercih edilen Tercih edilen prosedürler, süreçler veya işlemler.
	Yasak Yasak olan prosedürler, süreçler veya işlemler.		İpucu 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		Topraklama bağlantısı Operatör tarafından topraklama sistemiyle toprağa bağlanan topraklı terminaldir.

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







1.1.4 Haberleşmeye özel semboller

Sembol	Anlamı	Sembol	Anlamı
	<p>LED Işık yayan diyot açık.</p>		<p>LED Işık yayan diyot kapalı.</p>
	<p>LED Işık yayan diyot yanıp sönüyor.</p>		

1.1.5 Alet sembolleri

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

1.1.6 Grafiklerdeki semboller

Sembol	Anlamı	Sembol	Anlamı
1, 2, 3, ...	Öğe numaraları	 1,  2,  3...	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 madde

Bu kılavuzda açıklanan ölçüm cihazı sadece sıvıların, gazların ve buharların akış ölçümü için tasarlanmıştır.

Ölçüm cihazı, sipariş edilen versiyona uygun olarak patlayıcı, yanıcı, zehirli veya oksitleyici potansiyele sahip maddelerin ölçümünde de kullanılabilir.

Tehlikeli alanlarda ya da hijyenik uygulamalar veya proses basıncı nedeniyle yüksek risk taşıyan uygulamalarda kullanılan ölçüm cihazları için isim plakası üzerinde uygun şekilde etiketleme yapılmıştır.

Çalışma sırasında ölçüm cihazının uygun koşullarda kalması için:

- ▶ Belirlenen basınç ve sıcaklık aralığında tutun.
- ▶ Sadece isim plakasında yazılı verilere ve Kullanım Talimatları ve ek dokümantasyon içinde belirtilen genel şartlara tam uyumlu ölçüm cihazları kullanın.
- ▶ Sipariş edilen cihazın tehlikeli alanlarda kullanım için uygun olup olmadığını isim plakası üzerinden kontrol edin (örn. patlama koruması, basınçlı kaplar güvenliği).
- ▶ Ölçüm cihazının ortam sıcaklığı atmosfer sıcaklığının dışındaysa, ilgili cihaz dokümantasyonunda belirtilen temel şartlara uyumluluk kesinlikle gereklidir .
- ▶ Ölçüm cihazı korozyona ve çevresel etkilere karşı her zaman korunmalıdır.

Hatalı kullanım

Amaç dışı kullanım, güvenlik ihlaline yol açabilir. Üretici, hatalı veya amaçlanmayan kullanım nedeniyle oluşan hasarlardan 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****Elektrik sistem ve ürün yüzeyin ısınmasına veya donmasına neden olabilir. Yanık veya donma tehlikesi!**

- ▶ Uygun temas koruması takın.

2.3 İşyeri güvenliği

Cihaz üzerinde veya cihaz ile çalışırken:

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

2.4 Çalışma güvenliği

Yaralanma tehlikesi!

- ▶ Cihazı sadece hatasız ve arızasız teknik durumdayken çalıştırın.
- ▶ Cihazın parazit olmadan çalıştırılmasından operatör sorumludur.

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. Endress+Hauser bunu cihaza CE işareti koyarak onaylar.

Ayrıca cihaz, geçerli İngiltere düzenlemelerinin yasal gereksinimlerini karşılar (Destekleyici Yasalar). Bunlar, tanımlanan standartlar ile birlikte UKCA Uygunluk Beyanı içerisinde listelenmiştir.

UKCA işareti için sipariş seçeneğini belirleyerek Endress+Hauser, UKCA işaretini yapılandırarak cihazın başanlı bir şekilde test edildiğini ve değerlendirildiğini onaylar.

İletişim adresi Endress+Hauser İngiltere:

Endress+Hauser Ltd.

Floats Road

Manchester M23 9NF

İngiltere

www.uk.endress.com

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.

2.7 Cihaza özel IT güvenliği

Cihaz operatör tarafında koruyucu önlemleri desteklemek için çok sayıda özel fonksiyon sunar. Bu fonksiyonlar kullanıcı tarafından yapılandırılabilir ve doğru kullanıldığında daha yüksek çalışma güvenliğini garanti eder.



Cihaza özel IT güvenliği hakkında ayrıntılı bilgi için cihaza ait Çalıştırma Talimatlarına bakın.

2.7.1 Bir şifre ile erişim koruması

Cihaz parametrelerine yazma erişimine karşı koruma sağlamak için bir şifre kullanılabilir.

Bu lokal ekran veya diğer işletim araçları (örn. FieldCare, DeviceCare) ile cihaz parametrelerine yazma erişimini kontrol eder ve fonksiyon anlamında donanım yazma korumasına karşılık gelir. Eğer CDI servis arayüzü kullanılıyorsa, okuma erişimi sadece şifrenin girilmesi ile mümkündür.

Kullanıcıya özel erişim kodu

Lokal ekran veya çalıştırma aracı ile cihaz parametrelerine yazma erişimi (örn. FieldCare, DeviceCare) değiştirilebilen, kullanıcıya özel bir erişim kodu ile korunabilir.


3 Ürün açıklaması

Bu cihaz bir transmitter ve bir sensörden oluşur.

Cihazın iki versiyonu mevcuttur:

- Kompakt versiyon – transmitter ve sensör bir mekanik ünite oluşturur.
- Ayrık versiyon - transmitter ve sensör ayrı konumlara monte edilir.



Ürün açıklaması hakkında detaylı bilgi için cihaz Kullanım Talimatlarına bakın →  3

4 Montaj



Sensörün montajı ile ilgili detaylı bilgiler için Sensör Özet Çalıştırma Talimatlarına bakın →  3

4.1 Ayırık versiyonun trans미터inin montajı

⚠ DİKKAT

Ortam sıcaklığı çok yüksek!

Elektronik devrelerde aşırı ısınma ve muhafazada deformasyon tehlikesi.

- ▶ İzin verilen maksimum ortam sıcaklığını aşmayın .
- ▶ Açık havada çalıştırılıyorsa: Özellikle sıcak iklim bölgelerinde, cihazın direkt güneş ışığına ve hava koşullarına maruz kalmasını önleyin.

⚠ DİKKAT

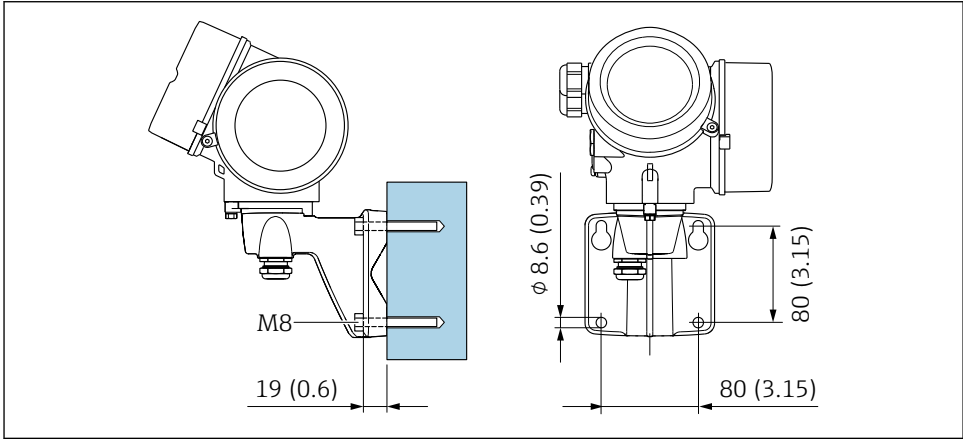
Aşırı kuvvet muhafazaya zarar verebilir!

- ▶ Aşırı mekanik gerilmeleri önleyin.

Ayrık versiyonun trans미터i aşağıdaki yöntemlerle monte edilebilir:

- Duvara montaj
- Boru montajı

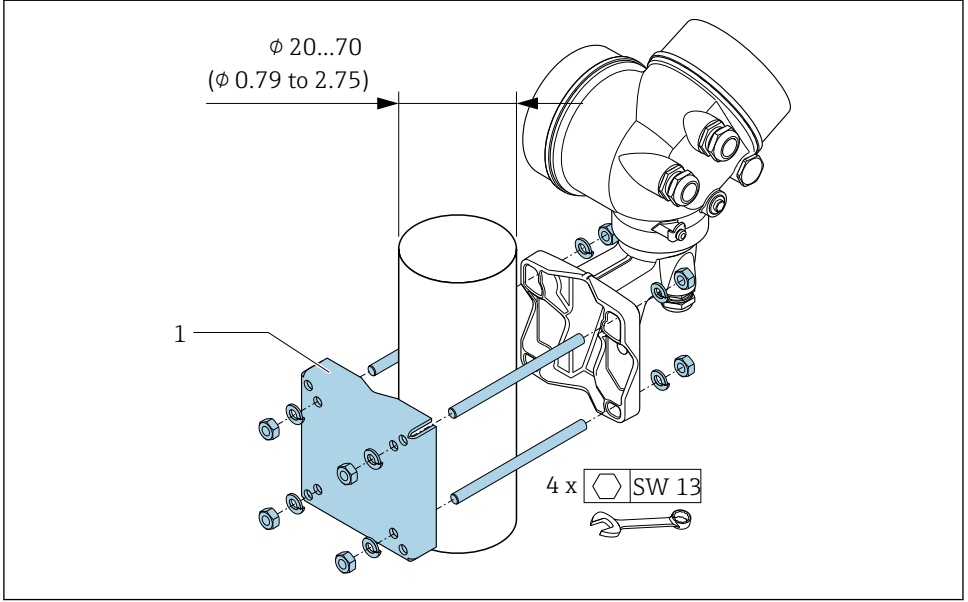
4.1.1 Duvara montaj



A0033484

1 mm (inç)

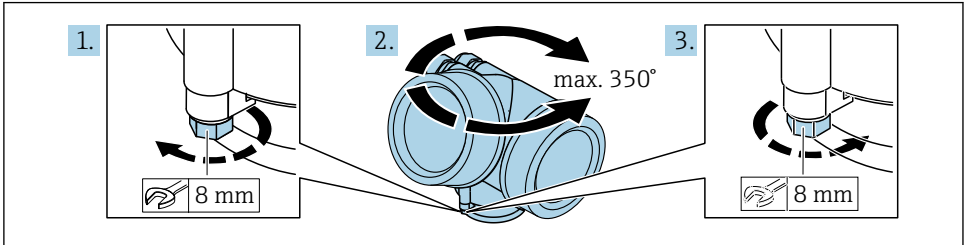
4.1.2 Boru montajı



2 mm (inç)

4.2 Transmitter muhafazasının döndürülmesi

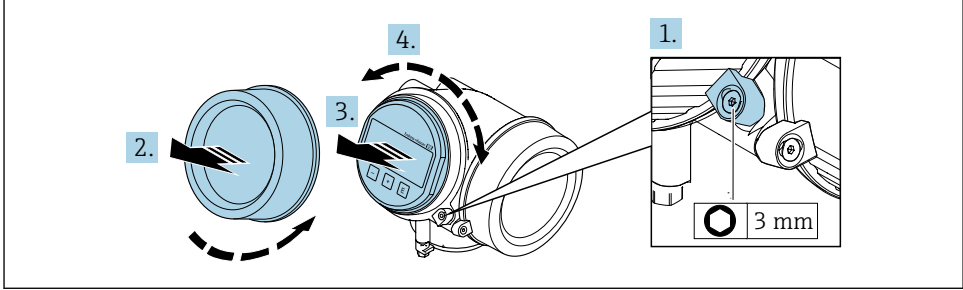
Bağlantı bölgesine veya ekran modülüne daha kolay erişim sağlamak için transmitter muhafazası döndürülebilir.



1. Sabitleme vidasını gevşetin.
2. Muhafazayı istenilen konuma çevirin.
3. Sabitleme vidasını sağlam biçimde sıkıştırın.

4.3 Görüntü modülünün döndürülmesi

Ekranın daha kolay okunabilmesi ve kullanılabilmesi için görüntü modülünü döndürebilirsiniz.



A0092238

1. Bir Alyan anahtarını yardımıyla elektronik bölümünün kapağındaki sabitleme kelepçesini gevşetin.
2. Elektronik bölümünün kapağını transmitter muhafazasından çıkarın.
3. Opsiyonel: görüntü modülünü küçük bir döndürme hareketiyle çıkarın.
4. Ekran modülünü istenen konuma çevirin: Maks. Her yönde $8 \times 45^\circ$.
5. Görüntü modülü çekili olmadığında:
Görüntü modülünü istenilen konuma getirin.
6. Görüntü modülü çekili olduğunda:
Kabloyu muhafaza ile ana elektronik modülü arasındaki boşluktan ilerletin ve görüntü modülünü elektronik bölümü yönünde kavrama oluncaya kadar içeri doğru itin.
7. Transmitteri tersi sırayla tekrar monte edin.

4.4 Transmitter kurulum sonrası kontrolü

Kurulum sonrası kontrolü aşağıdaki işlemlerden sonra her zaman gerçekleştirilmelidir:

- Transmitter muhafazasının döndürülmesi
- Görüntü modülünün döndürülmesi

Cihazda hasar var mı (gözle kontrol)?	<input type="checkbox"/>
Sabitleme vidası ve kelepçesi sağlam bir şekilde sıkıştırıldı mı?	<input type="checkbox"/>

5 Elektrik bağlantısı

5.1 Elektrik güvenliği

Geçerli ulusal düzenlemelere uygun şekilde.

5.2 Bağlantı gereksinimleri

5.2.1 Gereken araçlar

- Kablo girişleri için: Uygun araçlar kullanılmalıdır
- Sabitleme kelepçesi için: Alyan anahtar 3 mm
- Kablo soyucu
- Damarlı kablo kullanıldığı zaman: Kablo ucu yüksüğü için uç pensesi
- Kabloları terminalden sökmek için: düz uçlu tornavida ≤ 3 mm (0,12 in)

5.2.2 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

Ethernet-AP üzerinden PROFINET

APL segmentleri için referans kablo tipi fieldbus kablo tipi A, MAU tip 1 ve 3'tür (IEC 61158-2'de belirtilmiştir). Bu kablo, IEC TS 60079-47'ye göre kendinden emniyetli uygulamalar için gereksinimleri karşılar ve kendinden emniyetli olmayan uygulamalarda da kullanılabilir.

Daha fazla ayrıntı Ethernet-APL Mühendislik Kılavuzunda verilmiştir (<https://www.ethernet-apl.org>).

Kablo çapı

- Verilen kablo rakorları:
M20 \times 1,5 ve ϕ 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in) kablo
- Cihaz versiyonuna uygun, entegre aşırı voltaj koruması olmayan fişli ve yaylı terminaller: kablo kesiti 0,5 ... 2,5 mm² (20 ... 14 AWG)
- Cihaz versiyonuna uygun, entegre aşırı voltaj koruması olan yaylı terminaller: kablo kesiti 0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 14 AWG)

5.2.3 Ayırık versiyon için bağlantı kablosu

Bağlantı kablosu (standart)

Standart kablo	Ortak korumaya sahip $2 \times 2 \times 0,5 \text{ mm}^2$ (22 AWG) PVC kablo (2 çift, iki çift damarlı) ¹⁾
Alev direnci	DIN EN 60332-1-2 uyumlu
Yağa dayanıklılık	DIN EN 60811-2-1 uyumlu
Kılıf	Galvanize bakır örgülü, opt. yoğunluk yakl.85 %
Kablo uzunluğu	5 m (15 ft), 10 m (30 ft), 20 m (60 ft), 30 m (90 ft)
Süreklili çalışma sıcaklığı	Sabit bir noktaya monte edildiğinde: $-50 \dots +105 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-58 \dots +221 \text{ }^\circ\text{F}$); kablo serbestçe hareket ettiğinde: $-25 \dots +105 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-13 \dots +221 \text{ }^\circ\text{F}$)

- 1) UV radyasyonu kablunun dış kılıfına zarar verebilir. Mümkün olduğunca kabloyu güneşe maruz kalmasından koruyun.

Bağlantı kablosu (zırlı)

Kablo, zırlı	Ortak korumaya sahip $2 \times 2 \times 0,34 \text{ mm}^2$ (22 AWG) PVC kablo (2 çift, iki çift damarlı) ve ek çelik telli örgülü kılıf ¹⁾
Alev direnci	DIN EN 60332-1-2 uyumlu
Yağa dayanıklılık	DIN EN 60811-2-1 uyumlu
Kılıf	Galvanize bakır örgülü, opt. yoğunluk ort. %85
Gerginlik giderme ve güçlendirme	Çelik telli örgülü, galvanize
Kablo uzunluğu	10 m (30 ft), 20 m (60 ft), 30 m (90 ft)
Süreklili çalışma sıcaklığı	Sabit bir noktaya monte edildiğinde: $-50 \dots +105 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-58 \dots +221 \text{ }^\circ\text{F}$); kablo serbestçe hareket edebildiğinde: $-25 \dots +105 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-13 \dots +221 \text{ }^\circ\text{F}$)

- 1) UV radyasyonu kablunun dış kılıfına zarar verebilir. Mümkün olduğunca kabloyu güneşe maruz kalmasından koruyun.

5.2.4 Endüstriyel haberleşme sistemi kablo özelliği

Kablo tipi

IEC 61158-2 (MBP) uyumlu, kablo tipi A önerilir. Kablo tipi A üzerinde elektromanyetik parazite karşı yeterli koruma sağlayan bir kablo kılıfı bulunur; bu nedenle en güvenilir veri transferini sağlar.

Endüstriyel haberleşme sistemi kablosunun elektrik verileri belirtilmemiş olsa da, bu veriler köprüleme mesafeleri, kullanıcı sayısı, elektromanyetik uyumluluk gibi endüstriyel haberleşme sisteminin önemli tasarım özelliklerini belirler.

Kablo tipi	A
Kablo yapısı	Bükümlü, kılıflı, çift telli kablo
Kablo kesiti	0,8 mm ² (AWG 18)
Döngü direnci (direkt akım)	44 Ω/km
Karakteristik impedans (31,25 kHz)	100 Ω ±20%
Zayıflama katsayısı (39,0 kHz)	3 dB/km
Kapasitif asimetri	2 nF/km
Zarf gecikmesi distorsiyonu (7,9 ile 39 kHz arası)	1,7 ms/km
Kılıf kapsamı	90 %

Aşağıdaki kablo tipleri, tehlikeli olmayan alanlar için uygundur, örneğin:

- Siemens 6XV1 830-5BH10
- Belden 3076F
- Kerpen CEL-PE/OSCR/PVC/FRLA FB-02YS(ST)YFL

Maksimum toplam kablo uzunluğu

Ağın maksimum genişlemesi sağlanan koruma türüne ve kablo özelliklerine bağlıdır. Kablonun toplam uzunluğu ana kablonun uzunluğu ile tüm yan hatların uzunluklarının toplamıdır >1 m (3,28 ft).

Kablo tipi A için izin verilen maksimum toplam kablo uzunluğu: 1 900 m (6 200 ft)

Tekrarlayıcılar kullanılması durumunda izin verilen toplam kablo uzunluğu iki katına çıkar. Kullanıcı ile master arasında en fazla üç tekrarlayıcıya izin verilir.

Maksimum yan hat uzunluğu

Dağıtım kutusu ile sahadaki cihaz arasındaki hat, yan hat olarak adlandırılır. Tehlikeli olmayan alanlardaki uygulamalarda maksimum yan hat uzunluğu yan hatların sayısına göre değişir >1 m (3,28 ft):

Yan hat sayısı	Yan hat başına maks. uzunluk
1...12	120 m (400 ft)
13...14	90 m (300 ft)
15...18	60 m (200 ft)
19...24	30 m (100 ft)
25...32	1 m (3 ft)

Saha cihazları sayısı

EEx ia koruma tiplerine sahip Endüstriyel Haberleşme Sistemi Dahili Emniyet Konsepti (FISCO) uyarınca tasarlanmış sistemler için, kablo uzunluğu maksimum 1 000 m (3 300 ft) ile

sınırlıdır. Tehlikeli olmayan alanlar için maksimum 32 kullanıcı veya tehlikeli alanlar için maksimum 10 kullanıcı (EEx ia IIC) mümkündür. Gerçek kullanıcı sayısı planlama aşamasında belirlenmelidir.

Veri yolu sonlandırma

1. Endüstriyel haberleşme sisteminin her bir segmentini başta ve sonda her zaman bir veri yolu sonlandırıcısıyla sonlandırın.
2. Farklı bağlantı kutuları için (tehlikeli olmayan alan):
Veri yolu sonlandırıcı, bir siviç üzerinden etkinleştirilebilir.
3. Diğer tüm durumlarda:
Ayrı bir veri yolu sonlandırıcısı kurun.
4. Dallanmış bir veri yolu segmenti için:
Segment eşleştiriciden en uzak olan cihaz, veri yolunun sonunu temsil eder.
5. Eğer endüstriyel haberleşme sistemi bir tekrarlayıcı ile uzatılmışsa,
uzatmayı her iki uçta da sonlandırın.

5.2.5 Terminal ataması

Transmitter

	A0033475
<p><i>Maksimum terminal sayısı</i> 1 ile 6 arası terminaller: <i>Entegre aşırı voltaj koruması olmadan</i></p>	<p><i>"Takılı aksesuar", seçenek NA "Aşırı voltaj koruması" sipariş kodu için maksimum terminal sayısı</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 ile 4 arası terminaller: Entegre aşırı voltaj korumasıyla ■ 5 ile 6 arası terminaller: Entegre aşırı voltaj koruması olmadan
<p>1 Çıkış 1 (pasif): besleme voltajı ve sinyal aktarımı 2 Çıkış 2 (pasif): besleme voltajı ve sinyal aktarımı 3 Giriş (pasif): besleme voltajı ve sinyal aktarımı 4 Kablo kılıfı için topraklama terminali</p>	

"Çıkış" sipariş kodu	Terminal numaraları					
	Çıkış 1		Çıkış 2		Giriş	
	1 (+)	2 (-)	3 (+)	4 (-)	5 (+)	6 (-)
<p>Entegre ters polarite korumalı Ethernet-APL'li ¹⁾PROFINET seçeneği.</p>	Ethernet-APL'li PROFINET		-		-	

1) S

Ayrık versiyon için bağlantı kablosu

Transmitter ve sensör bağlantı muhafazası

Ayrık versiyon olması durumunda, sensör ve transmitter birbirinden ayrı monte edilir ve bir bağlantı kablosuyla birleştirilir. Bağlantı, sensör bağlantı muhafazası ve transmitter muhafazası ile gerçekleştirilir.



Bağlantı kablosunun transmitter muhafazasına nasıl bağlanacağı ölçüm cihazının onayına ve kullanılan bağlantı kablosunun versiyonuna bağlıdır.

Aşağıdaki versiyonlarda transmitter muhafazasına bağlantı için sadece terminaller kullanılabilir:

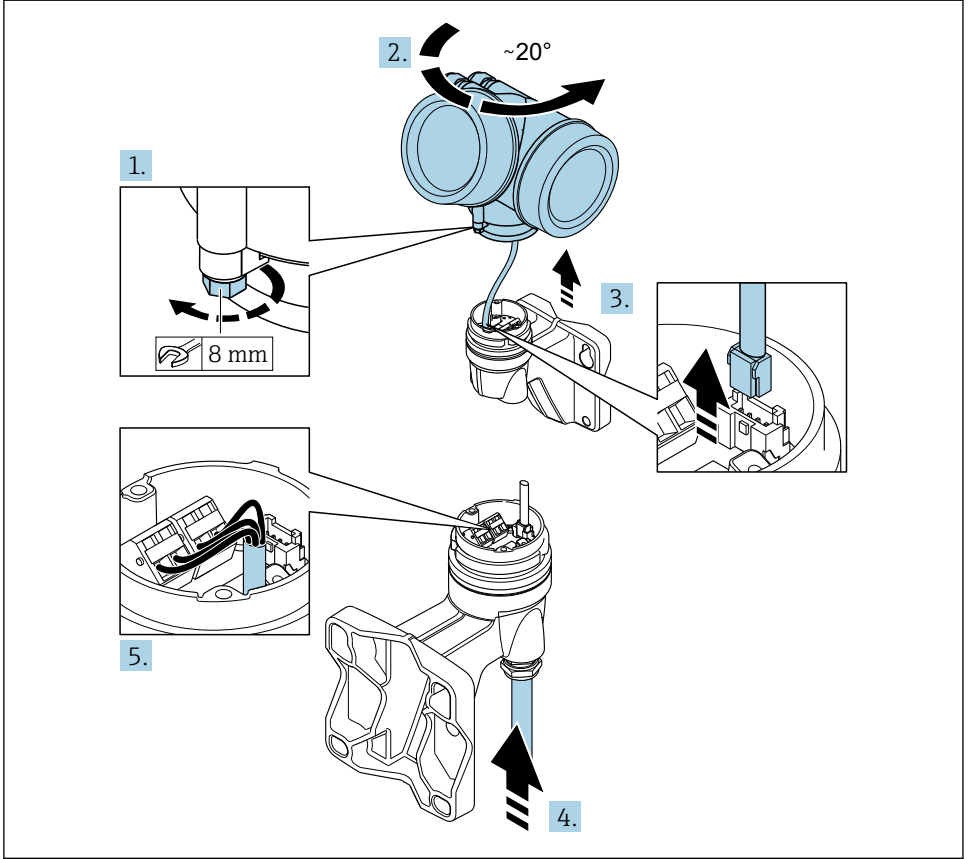
- “Elektrik bağlantısı” için sipariş kodu, B, C, D seçenekleri
- Belirli onaylar: Ex nA, Ex ec, Ex tb ve Bölme 1
- Takviyeli bağlantı kablosu kullanımı

Aşağıdaki versiyonlarda bir M12 cihaz konektörü transmitter muhafazasında bağlantı için kullanılır:

- Diğer tüm onaylar
- Bağlantı kablosu kullanımı (standart)

Bağlantı kablosunu sensör bağlantı muhafazasına bağlamak için her zaman terminaller kullanılır (kablo gerçinlik alma için vidalar için sıkıştırma torkları: 1,2 ... 1,7 Nm).

Terminaller üzerinden bağlantı





A0041608

1. Transmitter muhafazasının sabitleme kelepçesini gevşetin.
2. Transmitter muhafazasını saat yönünde yaklaşık 20° döndürün.
3. **DUYURU**

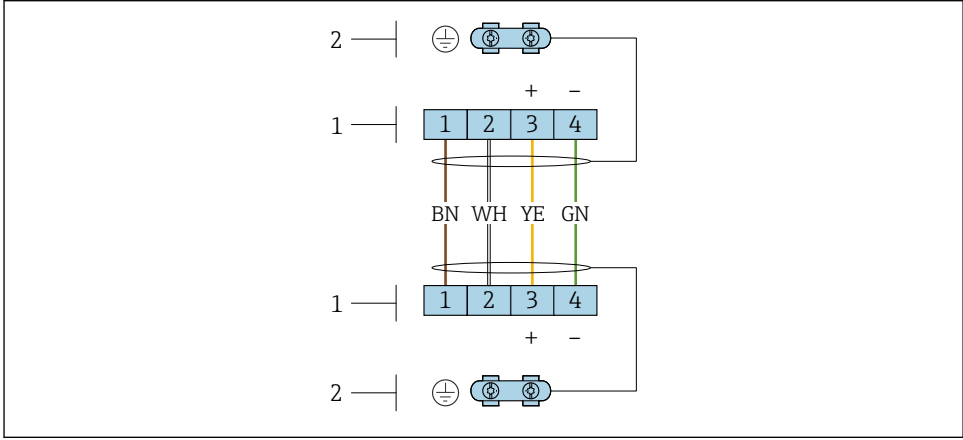
Duvar muhafazasındaki bağlantı kartı, bir sinyal kablosu ile transmitterin elektronik kartına bağlanı!

► Transmitter muhafazasını yukarı kaldırırken sinyal kablosuna dikkat edin!

Transmitter muhafazasını kaldırın, sinyal kablosunu duvar tutucunun bağlantı kartından çıkarın ve transmitter muhafazasını çıkarın.

4. Kablo rakorunu açın ve bağlantı kablosunu yerleştirin (bağlantı kablosunun sıyrılmış kısa ucunu kullanın).
5. Bağlantı kablosunu bağlayın →  3,  20.
6. Transmitter muhafazasını yeniden bir araya getirmek için prosedürü ters uygulayın.
7. Kablo rakorunu kuvvetle sıkıştırın.

Bağlantı kablosu (standart, takviyeli)



A0033476

3 Transmitter duvar tutucu üzerindeki bağlantı bölümü ve sensör bağlantı muhafazası terminalleri

- 1 Bağlantı kablosu terminalleri
- 2 Kabloda gerilim giderme ve topraklama

Terminal numarası	Atama	Kablo rengi Bağlantı kablosu
1	Besleme voltajı	Kahverengi
2	Topraklama	Beyaz
3	RS485 (+)	Sarı
4	RS485 (-)	Yeşil

5.2.6 cihaz fişi pin ataması

Uç	Atama		Kodlama	Fiş/soket
1	-	APL sinyali -	A	Soket
2	+	APL sinyali +		
3		Kablo kılıfı ¹		
4		Atama yok		
Metal fiş muhafazası 1		Kablo kılıfı		
¹ Bir kablo kılıfı kullanılmışsa				

5.2.7 Ekranlama ve topraklama

Endüstriyel haberleşme sisteminde optimum elektromanyetik uyumluluk (EMC) sadece sistem bileşenleri ve özellikle de hatlar kılıflanmışsa ve kılıf mümkün olduğunca komple bir kapak olarak görev yapıyorsa garanti edilebilir. 90 % kılıf kaplaması idealdir.

1. Optimum EMC koruması sağlamak için kılıfı olabildiğince sık bir şekilde referans topraklamasına bağlayın.
2. Patlama koruması ile ilgili sebeplerden ötürü topraklamanın dağıtılması tavsiye edilir.

Gereksinimlerin her ikisine birden uyum sağlamak için, endüstriyel haberleşme sisteminde temel olarak üç farklı ekranlama tipi mevcuttur:

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

Deneyimlerin sonucuna göre, EMC konusunda en iyi sonuçlar besleme tarafında tek ucun ekranlandığı (sahadaki cihaz tarafında kapasitans sonlandırması olmayan) kurulumlarda elde edilmektedir. EMC paraziti varsa cihazın kesintisiz çalışabilmesi için giriş kablolarında gerekli önlemler alınmalıdır. Bu cihaz için gerekli önlemler alınmıştır. Bu sayede NAMUR NE2.1'e göre bozulma değişkenleri olması durumunda çalışma garanti edilir.

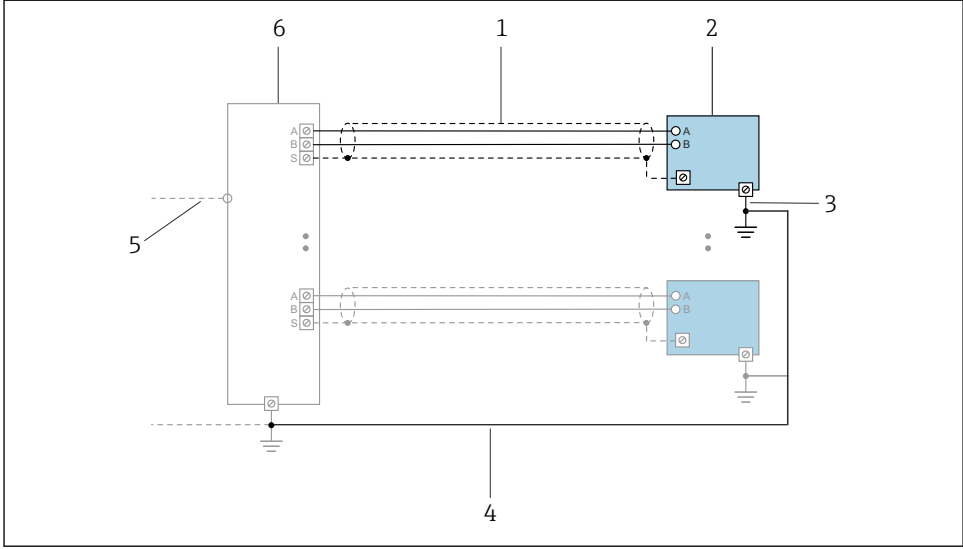
1. Kurulum sırasında ulusal kurulum gereksinimlerine ve kılavuzlara uyun.
2. Münferit topraklama noktaları arasında büyük potansiyel farklılıkları olduğunda, ekranlamanın sadece bir noktasını doğrudan referans alanına bağlayın.
3. Potansiyel dengelemesi olmayan sistemlerde, endüstriyel haberleşme sistemlerinin kablo kılıfları sadece bir tarafta, örneğin endüstriyel haberleşme sistemi besleme ünitesi veya güvenlik bariyerleri için topraklanmalıdır.

DUYURU

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

Veri yolu kablo kılıfı hasarı.

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



A0047536

4 Ethernet-APL'li PROFINET için bağlantı örneği

- 1 Kablo kılıfı
- 2 Ölçüm cihazı
- 3 Yerel topraklama
- 4 Potansiyel eşitleme
- 5 Ana hat veya TCP
- 6 Saha sivici

5.2.8 Besleme birimine ait gereksinimler

Besleme voltajı

Transmitter

Her bir çıkış için harici güç beslemesi gerekir.

Minimum terminal voltajındaki artış

Lokal çalışma	Minimum terminal terminal voltajı
"Ekran; Çalışma", seçenek C için sipariş kodu: Lokal çalışma SDO2	+ DC 1 V
"Ekran; Çalışma", seçenek E için sipariş kodu: Lokal çalışma SDO3 ve aydınlatma (arka plan aydınlatması kullanımda değil)	+ DC 1 V
"Ekran; Çalışma", seçenek E için sipariş kodu: Lokal çalışma SDO3 ve aydınlatma (arka plan aydınlatması kullanımda)	+ DC 3 V

5.2.9 Ölçüm cihazının hazırlanması

Adımları aşağıdaki sıra ile gerçekleştirin:

1. Sensör ve transmidi monte edin.
2. Sensör bağlantı muhafazası: Bağlantı kablosunu bağlayın.
3. Transmitter: Bağlantı kablosunu bağlayın.
4. Transmitter: Besleme voltajı için sinyal kablosunu ve kabloyu bağlayın.

DUYURU

Muhafazada yetersiz yalıtım!

Ölçüm cihazının operasyonel güvenilirliği zarar görebilir.

► Koruma derecesine uygun kablo rakorları kullanın.

1. Kör tapa varsa çıkarın.
2. Ölçüm cihazıyla birlikte kablo rakorları teslim edilmediyse: İlgili bağlantı kablolarına uygun kablo rakorları temin edin.
3. Ölçüm cihazıyla birlikte kablo rakorları teslim edildiysse: Kabloları bağlamak için gereksinimleri kontrol edin → 13.

5.3 Ölçüm cihazının bağlanması

DUYURU

Hatalı bağlantı nedeniyle elektrik güvenliğinde azalma!

- Elektrik bağlantısı işlerinin sadece uygun eğitimli uzmanlar tarafından yapılmasını sağlayın.
- Bölgesel ve ulusal kurulum kurallarına ve düzenlemelerine uyulmalıdır.
- Çalışma alanında geçerli olan lokal güvenlik düzenlemelerine uygun hareket edin.
- Ek kabloları bağlamadan önce her zaman koruyucu topraklama kablosunu ⊕ bağlayın.
- Potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda kullanım için cihaza özel Ex dokümantasyonundaki bilgileri dikkate alın.

5.3.1 Kompakt versiyonun bağlanması

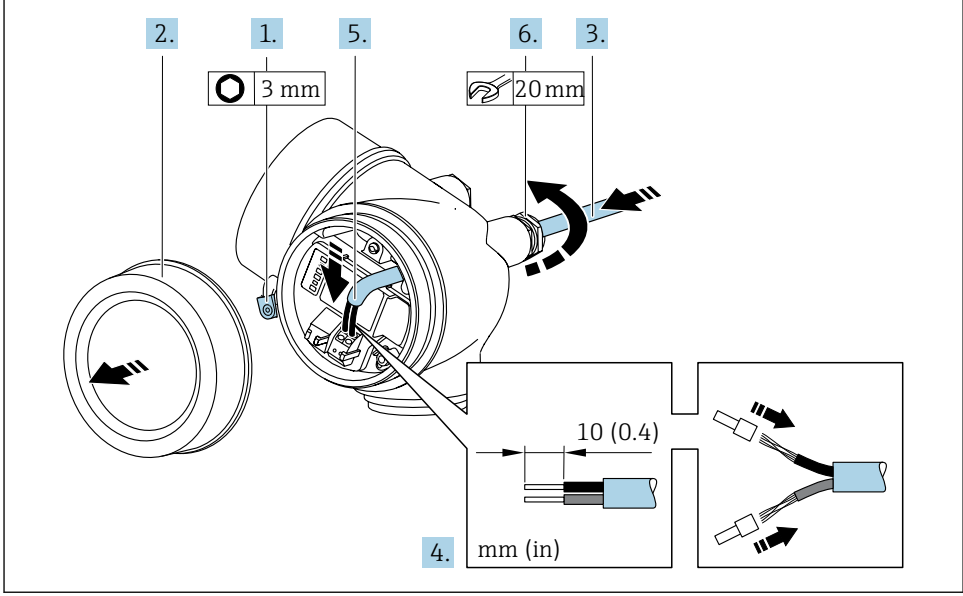
Transmitterin bağlanması

Transmitter bağlantısı aşağıdaki sipariş kodlarına göre değişir:

"Elektrik bağlantısı":

- A, B, C, D seçenekleri: terminaller
- I seçeneği: cihaz prizi

Terminaller üzerinden bağlantı



A0049825

1. Bağlantı bölümünün kapağındaki sabitleme kelepçesini gevşetin.
2. Bağlantı bölümünün kapağını çevirerek açın.
3. Kabloyu kablo girişinden içeri itin. Sağlam bir izolasyon için kablo girişindeki sızdırmazlık halkasını çıkarmayın.
4. Kabloyu ve kablo uçlarını soyun. Bükümlü telli kablolar kullanılıyorsa yüksükler de takılmalıdır.
5. Kabloyu terminal atamasına uygun olarak bağlayın .

6. **⚠ UYARI**

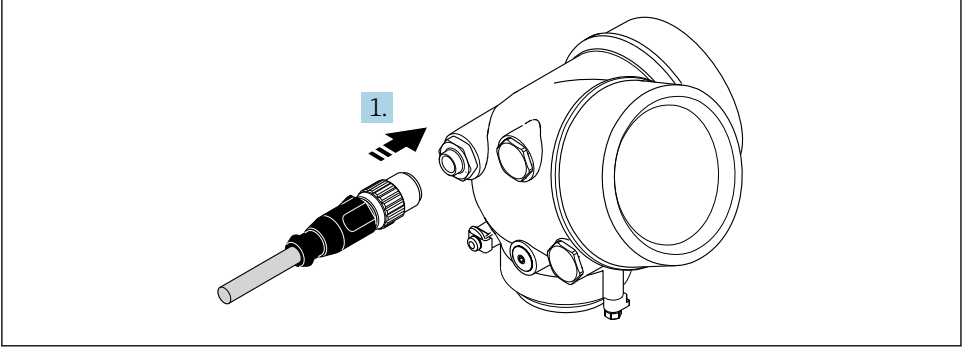
Muhafazanın yeterince yalıtılmaması durumunda muhafazanın koruma derecesi geçersiz hale gelir.

- ▶ Vidalama için yağ kullanılmamalıdır. Kapaktaki dişler kuru bir yağlayıcıyla kaplanmıştır.

Kablo rakorlarını kuvvetle sıkıştırın.

7. Transmitteri tersi sırayla tekrar monte edin.

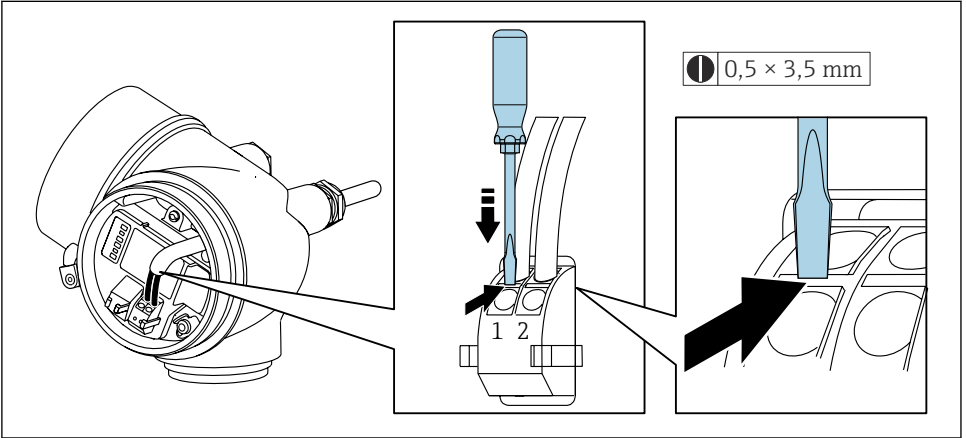
Cihaz soketi üzerinden bağlantı



A0032229

- Cihazın soketini takın ve kuvvetle sıkıştırın.

Kablo çıkarma



A0048822

- Bir terminaldeki kabloyu yerinden çıkarmak için düz uçlu bir tornavidayla iki terminal deliği arasındaki yuvaya bastırın ve aynı anda kabloyu terminalden dışarı çekin.

5.3.2 Ayrık versiyonun bağlanması



Elektronik bileşenlerde hasar görme riski!

- Sensörü ve transimteri aynı potansiyel eşitlemeye göre bağlayın.
- Sensörü sadece seri numarası aynı olan transimtere bağlayın.

Aşağıda adım dizileri için tavsiye edilir:

1. Sensör ve transmidi monte edin.
2. bağlayın.
3. Transmidi bağlayın.

i Bağlantı kablosunun transmidi muhafazasına nasıl bağlanacağı ölçüm cihazının onayına ve kullanılan bağlantı kablosunun versiyonuna bağlıdır.

Aşağıdaki versiyonlarda transmidi muhafazasına bağlantı için sadece terminaller kullanılabilir:

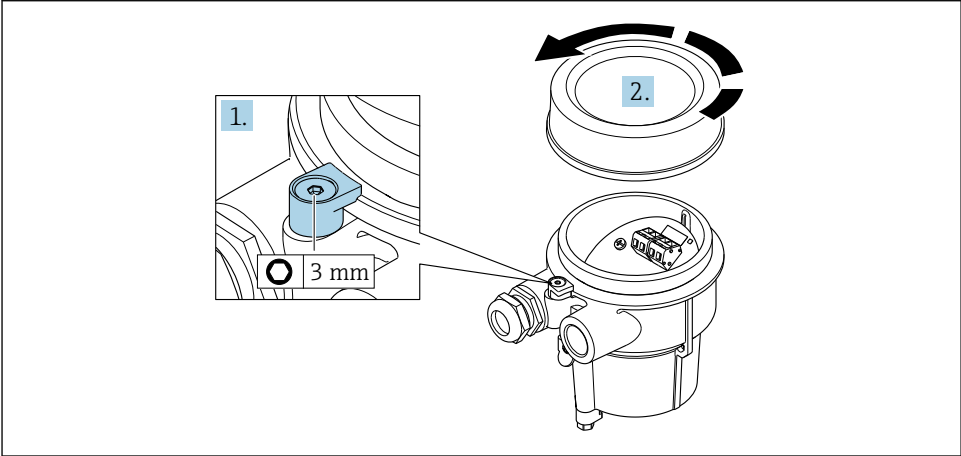
- “Elektrik bağlantısı” için sipariş kodu, B, C, D seçenekleri
- Belirli onaylar: Ex nA, Ex ec, Ex tb ve Bölme 1
- Takviyeli bağlantı kablosu kullanımı

Aşağıdaki versiyonlarda bir M12 cihaz konnektörü transmidi muhafazasında bağlantı için kullanılır:

- Diğer tüm onaylar
- Bağlantı kablosu kullanımı (standart)

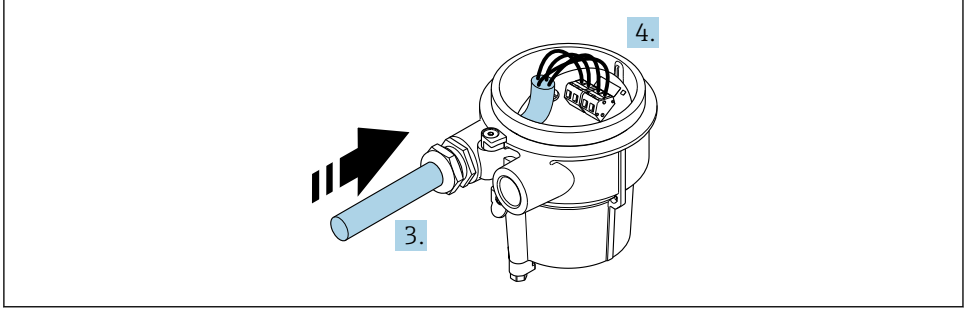
Bağlantı kablosunu sensör bağlantı muhafazasına bağlamak için her zaman terminaller kullanılır (kablo gerginlik alma için vidalar için sıkıştırma torkları: 1,2 ... 1,7 Nm).

Sensör bağlantı muhafazasını bağlayın



A0034167

1. Sabitleme kelepçesini gevşetin.
2. Muhafazanın kapağını çevirerek açın.



5 Örnek grafik

Bağlantı kablosu (standart, takviyeli)

3. Bağlantı kablosunu kablo girişinden geçirerek bağlantı muhafazasına getirin (kullanılan bağlantı kablosunda M12 cihaz soketi yoksa bağlantı kablosunun daha kısa soyulmuş ucunu kullanın).
4. Bağlantı kablosunu bağlayın:
 - ↳ Terminal 1 = kahverengi kablo
 - Terminal 2 = beyaz kablo
 - Terminal 3 = sarı kablo
 - Terminal 4 = yeşil kablo
5. Kablo kılıfını bağlarken kablonun gerginliğini giderin.
6. 1,2 ... 1,7 Nm aralığında bir tork kullanarak kablonun gerginliğinin alınması için vidaları sıkıştırın.
7. Bağlantı muhafazasını yeniden bir araya getirmek için prosedürü ters uygulayın.

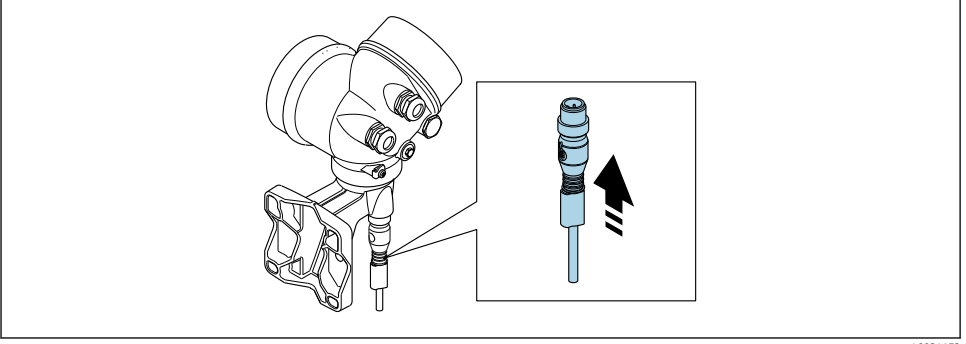
Bağlantı kablosu ("kütle basınç-/sıcaklık kompanzasyonlu" opsiyon)

3. Bağlantı kablosunu kablo girişinden geçirerek bağlantı muhafazasına getirin (kullanılan bağlantı kablosunda M12 cihaz soketi yoksa bağlantı kablosunun daha kısa soyulmuş ucunu kullanın).
4. Bağlantı kablosunu bağlayın:
 - ↳ Terminal 1 = kahverengi kablo
 - Terminal 2 = beyaz kablo
 - Terminal 3 = yeşil kablo
 - Terminal 4 = kırmızı kablo
 - Terminal 5 = siyah kablo
 - Terminal 6 = sarı kablo
 - Terminal 7 = mavi kablo
5. Kablo kılıfını bağlarken kablonun gerginliğini giderin.
6. 1,2 ... 1,7 Nm aralığında bir tork kullanarak kablonun gerginliğinin alınması için vidaları sıkıştırın.

7. Bağlantı muhafazasını yeniden bir araya getirmek için prosedürü ters uygulayın.

Transmitterin bağlanması

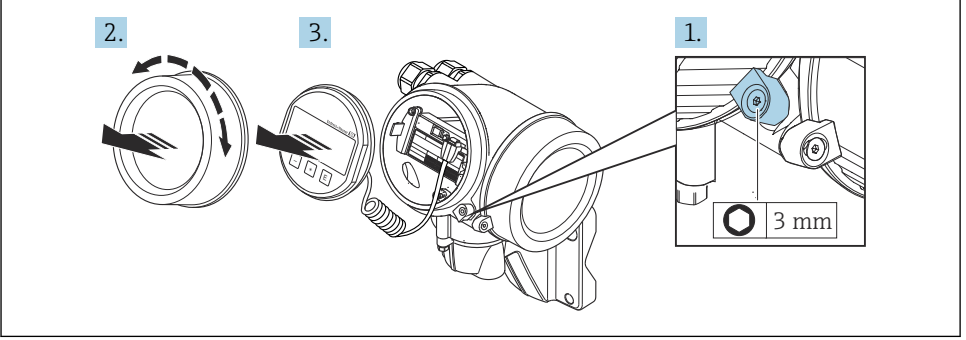
Transmitterin soket ile bağlanması



A0034172

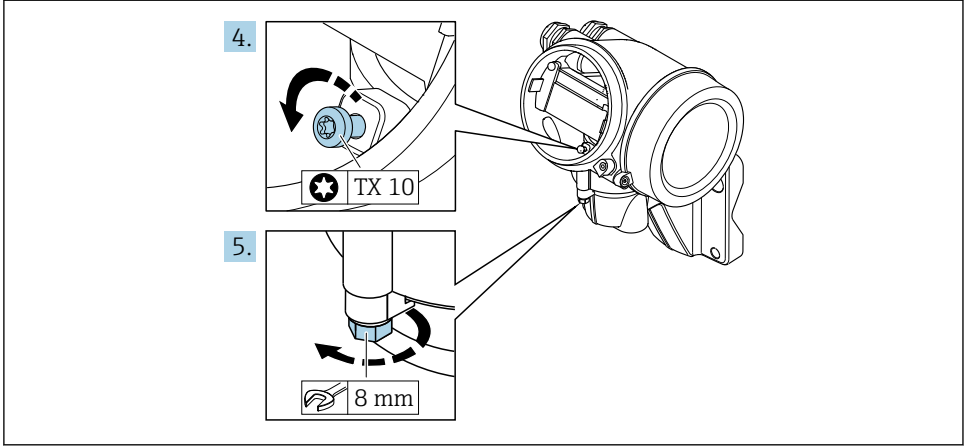
- Soketi takın.

Transmitteri terminaller ile bağlayın



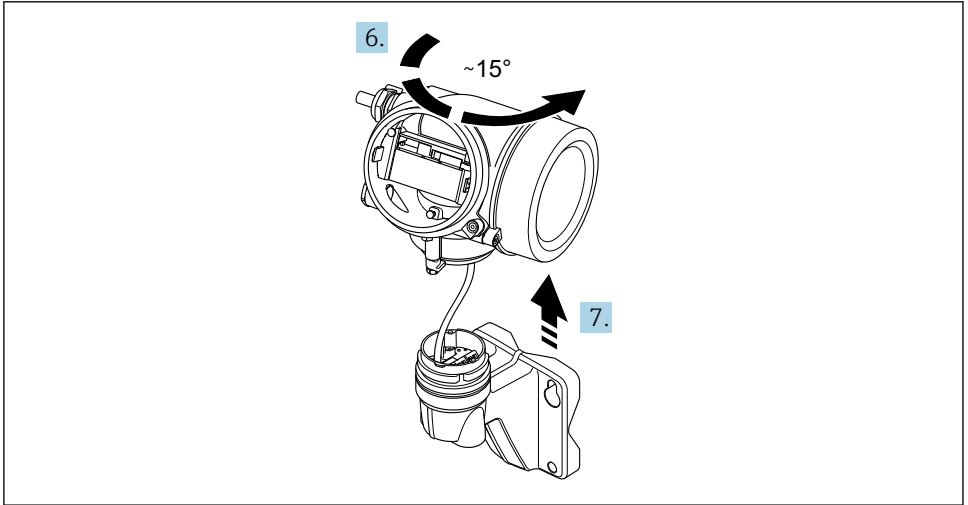
A0034173

1. Elektronik bölümünün kapağındaki sabitleme kelepçesini gevşetin.
2. Elektronik bölümünün kapağını çevirerek açın.
3. Görüntü modülünü küçük bir döndürme hareketiyle çıkarın. Kilit sivicine daha kolay erişim için görüntü modülünü elektronik bölümünün kenarına iliştin.



A0034174

4. Transmitter muhafazasının kilitleme vidasını gevşetin.
5. Transmitter muhafazasının sabitleme kelepçesini gevşetin.



A0034175

6 Örnek grafik

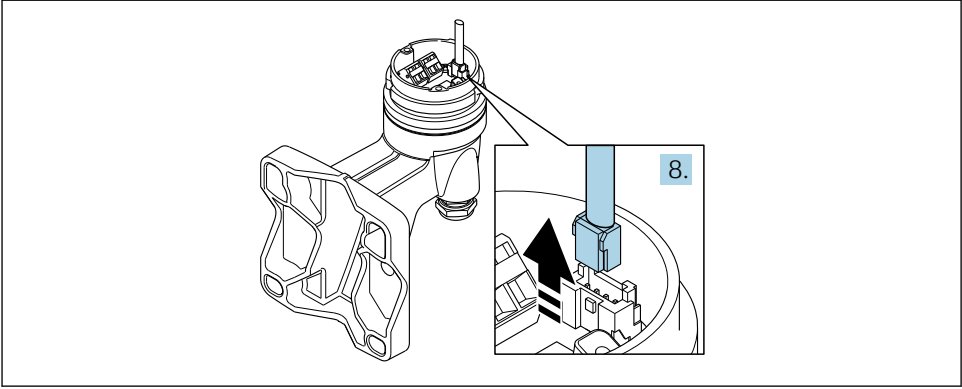
6. Transmitter muhafazasını işarete ulaşana kadar sağa döndürün.

7. **DUYURU**

Duvar muhafazasındaki bağlantı kartı, bir sinyal kablosu ile transmitterin elektronik kartına bağlanır!

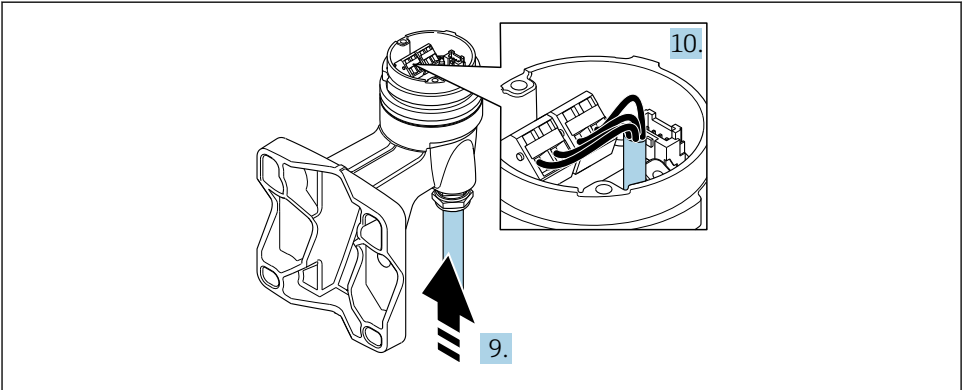
- ▶ Transmitter muhafazasını yukarı kaldırırken sinyal kablosuna dikkat edin!

Transmitter muhafazasını kaldırdın.



A0034176

7 Örnek grafik



A0034176

8 Örnek grafik

Bağlantı kablosu (standart, takviyeli)

8. Duvar muhafazası içindeki bağlantı kartına bağlı olan sinyal kablosunu, konnektör üzerindeki kilitleme klipsine bastırarak çıkarın. Transmitter muhafazasını çıkarın.
9. Bağlantı kablosunu kablo girişinden geçirerek bağlantı muhafazasına getirin (kullanılan bağlantı kablosunda M12 cihaz soketi yoksa bağlantı kablosunun daha kısa soyulmuş ucunu kullanın).
10. Bağlantı kablosunu bağlayın:
 - ↳ Terminal 1 = kahverengi kablo
 - Terminal 2 = beyaz kablo
 - Terminal 3 = sarı kablo
 - Terminal 4 = yeşil kablo

11. Kablo kılıfını bağlarken kablonun gerginliğini giderin.
12. 1,2 ... 1,7 Nm aralığında bir tork kullanarak kablonun gerginliğinin alınması için vidaları sıkıştırın.
13. Transmitter muhafazasını yeniden bir araya getirmek için prosedürü ters uygulayın.

Bağlantı kablosu ("kütle basınç-/sıcaklık kompanzasyonlu" opsiyon)

8. Duvar muhafazası içindeki bağlantı kartına bağlı olan her iki sinyal kablosunu da konnektör üzerindeki kilitleme klipsine basturarak çıkarın. Transmitter muhafazasını çıkarın.
9. Bağlantı kablosunu kablo girişinden geçirerek bağlantı muhafazasına getirin (kullanılan bağlantı kablosunda M12 cihaz soketi yoksa bağlantı kablosunun daha kısa soyulmuş ucunu kullanın).
10. Bağlantı kablosunu bağlayın:
 - ↳ Terminal 1 = kahverengi kablo
 - Terminal 2 = beyaz kablo
 - Terminal 3 = yeşil kablo
 - Terminal 4 = kırmızı kablo
 - Terminal 5 = siyah kablo
 - Terminal 6 = sarı kablo
 - Terminal 7 = mavi kablo
11. Kablo kılıfını bağlarken kablonun gerginliğini giderin.
12. 1,2 ... 1,7 Nm aralığında bir tork kullanarak kablonun gerginliğinin alınması için vidaları sıkıştırın.
13. Transmitter muhafazasını yeniden bir araya getirmek için prosedürü ters uygulayın.

5.3.3 Potansiyel eşitleme

Gereksinimler

Ölçümün doğru olması için aşağıdaki konulara dikkat edin:

- Sıvı ve sensör için aynı elektrik potansiyeli
- Ayrık versiyon: sensör ve transmitter için aynı elektrik potansiyeli
- Şirkete özel topraklama konsepti
- Boru malzemesi ve topraklama

Bağlantı örneği, standart senaryo

Özel durumlar için bağlantı örneği

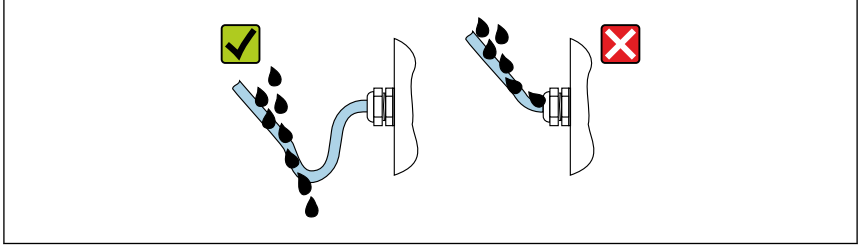
5.4 Koruma derecesinin temin edilmesi

Ölçüm cihazı IP66/67, tip 4X muhafaza koruma derecesi için tüm gereksinimleri karşılar.

IP66/67, Tip 4X muhafaza koruma derecesini garanti etmek için elektrik bağlantısı sonrasında aşağıdaki adımları gerçekleştirin:

1. Muhafaza contalarının temiz ve düzgün takılı olduğunu kontrol edin.

2. Contaları kurutun, temizleyin ve gerekiyorsa değiştirin.
3. Muhafazalardaki tüm vidaları sıkıştırın ve kapakları vidalayın.
4. Kablo rakorlarını kuvvetle sıkıştırın.
5. Kablo girişinden içeri nem girmesini engellemek için:
Kabloyu giriş öncesinde aşağı doğru bir kıvrım yapacak şekilde yönlendirin ("su tutucu").



A0029278

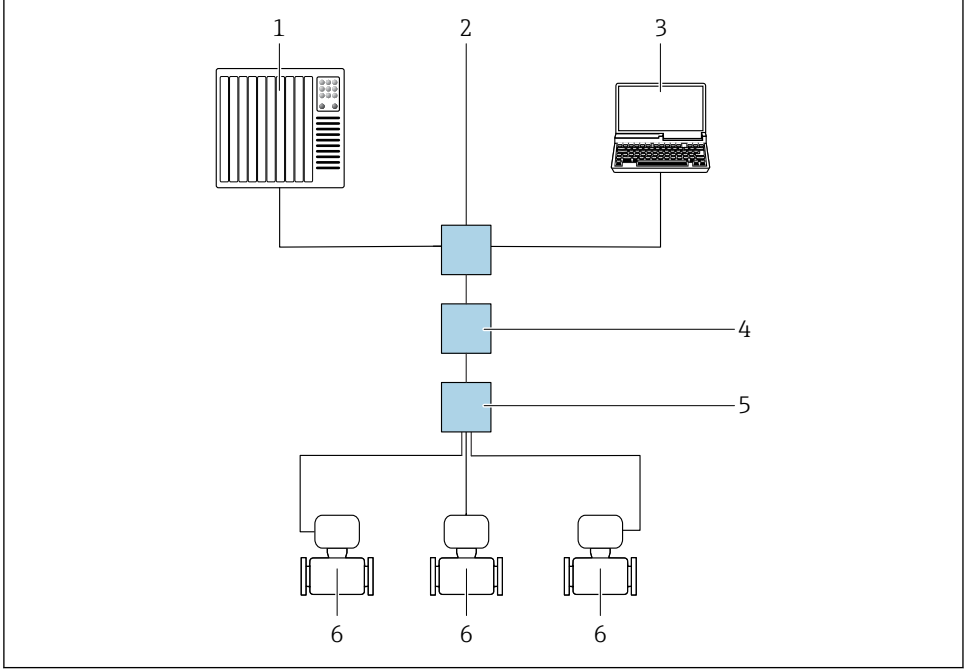
6. Âtıl kablo girişlerine kör tapalar (muhafazanın koruma derecesine uygun) takın.

5.5 Bağlantı sonrası kontrol

Kablolar veya cihaz hasarsız mı (gözle kontrol)?	<input type="checkbox"/>
Kullanılan kablolar gereksinimleri karşılıyor mu → 13?	<input type="checkbox"/>
Monte edilen kablolarda yeterli gerginlik alma mevcut mu?	<input type="checkbox"/>
Bütün kablo rakorları takılı, iyice sıkılmış ve sızdırmaz özellikli mi? Kablo yolunda "su tutucu" var mı → 31?	<input type="checkbox"/>
Cihazın versiyonuna bağlı olarak, cihazın tüm fişleri sağlam olarak sıkıştırıldı mı → 23?	<input type="checkbox"/>
Sadece ayırık versiyon için: sensör doğru transmiyere mi bağlandı?	<input type="checkbox"/>
Sensörün isim plakasındaki ve transmiyerdeki seri numaralarını kontrol edin.	<input type="checkbox"/>
Besleme voltajı, transmiyer isim plakasında belirtilen gerilimle aynı mı → 22?	<input type="checkbox"/>
Terminal ataması doğru mu ?	<input type="checkbox"/>
Besleme voltajı olduğunda görüntü modülünde değerler görünüyor mu?	<input type="checkbox"/>
Tüm muhafaza kapakları takılı ve sıkılmış mı?	<input type="checkbox"/>
Sabitleme kelepçesi doğru şekilde sıkıştırılmış mı?	<input type="checkbox"/>
Kablo gerginlik alma için vidalar doğru tork kullanılarak sıkıştırılmış mı → 25?	<input type="checkbox"/>

6 Çalıştırma seçenekleri

6.1 Çalıştırma seçeneklerine genel bakış

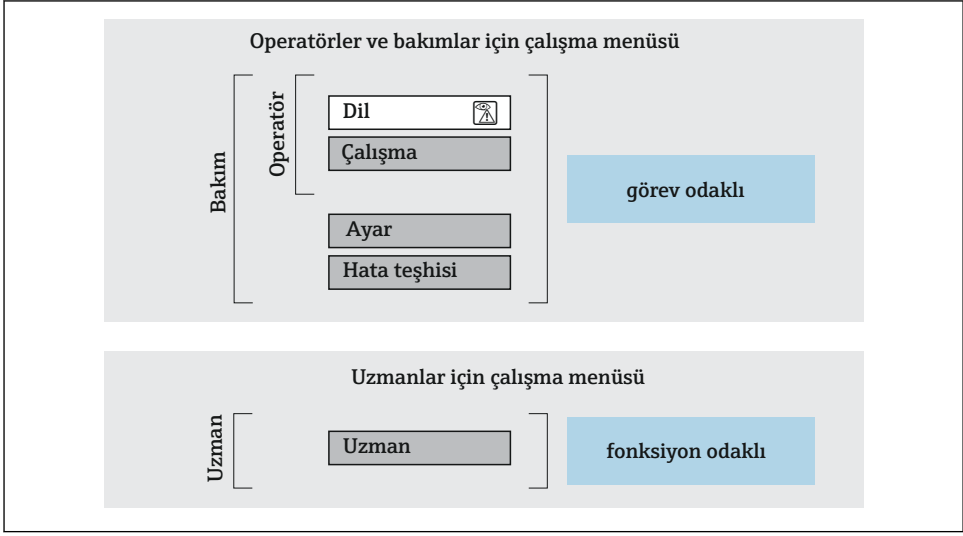


A0046117

- 1 Otomasyon sistemi, örn. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Standart Ethernet siviçi, örn. Scalance X204 (Siemens)
- 3 Entegre web sunucusuna erişim için web tarayıcıya (örn. Internet Explorer) sahip bir bilgisayar veya PROFINET COM DTM "CDI Communication TCP/IP" içeren çalıştırma aracı (örn. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM) bulunan bilgisayar
- 4 APL güç siviçi (opsiyonel)
- 5 APL saha siviçi
- 6 Ölçüm cihazı

6.2 Çalışma menüsünün yapısı ve fonksiyonu

6.2.1 Çalışma menüsünün yapısı




A0014058-TR

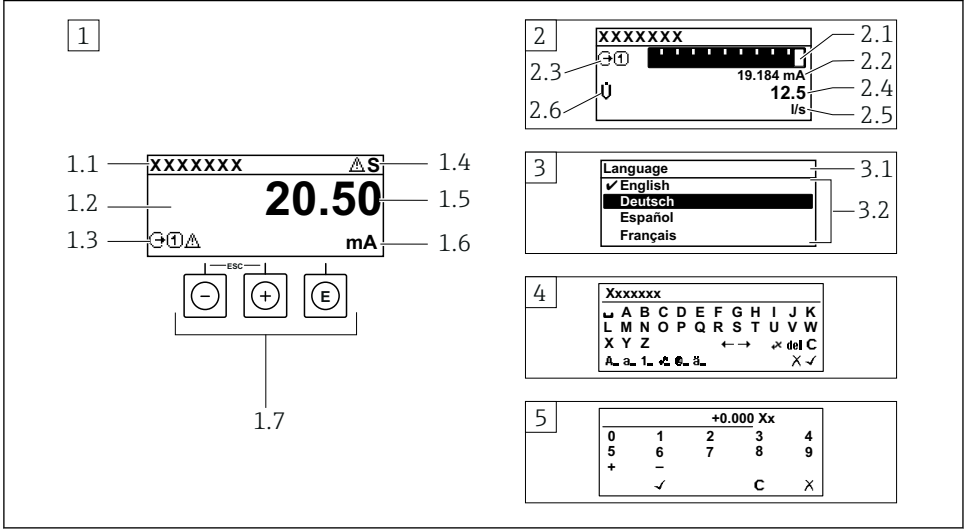
9 Çalışma menüsünün şematik yapısı

6.2.2 Çalıştırma mantığı

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

 Çalıştırma mantığının ayrıntıları için cihaza ait Çalıştırma Talimatlarına bakın.

6.3 Lokal ekranı kullanarak çalışma menüsüne erişim



A0014013

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

6.3.1 Çalışma ekranı

Ölçülen değer için açıklayıcı semboller	Durum alanı
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cihaz versiyonuna bağlıdır, örn.: <ul style="list-style-type: none"> ▪ : Hacim akışı ▪ : Kütle akışı ▪ : Yoğunluk ▪ : İletkenlik ▪ : Sıcaklık ▪ : Toplam ▪ : Çıkış ▪ : Giriş ▪ : Ölçüm kanalı numarası ¹⁾ ▪ Hata teşhis davranışı ²⁾ <ul style="list-style-type: none"> ▪ : Alarm ▪ : Uyarı 	<p>Aşağıdaki semboller çalışma ekranının sağ üst bölümünde bulunan durum alanında görüntülenir:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Durum sinyalleri <ul style="list-style-type: none"> ▪ : Arıza ▪ : Fonksiyon kontrolü ▪ : Spesifikasyon dışı ▪ : Bakım gerekli ▪ Hata teşhis davranışı <ul style="list-style-type: none"> ▪ : Alarm ▪ : Uyarı ▪ : Kilitleme (donanım ile kilitlenir) ▪ : Uzaktan çalışma aracılığıyla haberleşme aktiftir.

1) Eğer yanı ölçülen değişken tipi (toplam, çıkış vb.) için birden fazla kanal bulunuyorsa.

2) Görüntülenen ölçülen değişkeni ilgilendiren bir hata teşhis olayı için.

6.3.2 Navigasyon görünümü

Durum alanı	Ekran alanı
<p>Aşağıdaki semboller ekranın sağ üst bölümünde bulunan navigasyon görünümü durum alanında görüntülenir:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alt menüde <ul style="list-style-type: none"> ▪ Yönlendirildiğiniz parametrenin direkt erişim kodu (ör. 0022-1) ▪ Hata teşhis etkinliği varsa, hata teşhis davranışı ve durum sinyali ▪ Sihirbaz içinde <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hata teşhis etkinliği varsa, hata teşhis davranışı ve durum sinyali 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menüler için ikonlar <ul style="list-style-type: none"> ▪ : Çalışma ▪ : Ayar ▪ : Hata teşhis ▪ : Uzman ▪ : Alt menüler ▪ : Sihirbazlar ▪ : Sihirbaz içindeki parametreler ▪ : Kilitli parametre

6.3.3 Düzenleme görünümü



Metin düzenleyicisi	altındaki metin düzeltme sembolleri
Seçimi onaylar.	Girilen tüm karakterleri siler.
Değişiklikleri uygulamadan girişten çıkar.	Girişi bir pozisyon sağa iletir.
Girilen tüm karakterleri siler.	Girişi bir pozisyon sola iletir.
Düzeltme araçlarının seçimine geçer.	Giriş konumunun hemen solundaki bir karakteri siler.
Değiştirme tuşu <ul style="list-style-type: none"> ▪ Büyük ve küçük harfler arasında geçiş ▪ Sayıları girmek için ▪ Özel karakterleri girmek için 	

Sayı düzenleyicisi	
<input checked="" type="checkbox"/> Seçimi onaylar.	<input type="checkbox"/> Girişi bir pozisyon sola iletir.
<input checked="" type="checkbox"/> Değişiklikleri uygulamadan girişten çıkar.	<input type="checkbox"/> İmleç konumuna ondalık ayraç yerleştirir.
<input type="checkbox"/> İmleç konumuna eksi işareti yerleştirir.	<input checked="" type="checkbox"/> Girilen tüm karakterleri siler.

6.3.4 Çalıştırma elemanları

Tuşlar ve anlamları
<p>Ⓞ Enter tuşu</p> <p><i>Bir operasyonel ekran ile</i> 2 s süre tuşa basılması içerik menüsünü açar.</p> <p><i>Menüde, alt menüde</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Tuşa kısaca basıldığı zaman: <ul style="list-style-type: none"> Seçilen menü, alt menü veya parametreyi açar. Sihirbazı çalıştırır. Yardım metni açksa: <ul style="list-style-type: none"> Parametredeki yardım metnini kapatır. Bir parametre olması halinde 2 s süre tuşa basılması: <ul style="list-style-type: none"> Parametrenin fonksiyonunu anlatan yardım metni varsa bu metin açılır. <p><i>Sihirbaz içinde:</i> Parametrenin düzenleme görünümünü açar.</p> <p><i>Metin ve sayı düzenleyicisiyle</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Tuşa kısaca basıldığı zaman: <ul style="list-style-type: none"> Seçilen grup açılır. Seçilen işlem yürütülür. 2 s süre tuşa basılması düzenlenen parametre değerini onaylar.
<p>Ⓞ Eksi tuşu</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Menüde, alt menüde:</i> Seçim çubuğunu bir seçim listesinde yukarı hareket ettirir. <i>Sihirbaz içinde:</i> Parametre değerini onaylar ve önceki parametreye geçer. <i>Metin ve sayı düzenleyicisi ile:</i> Giriş ekranında, seçme çubuğunu sola hareket ettirir (geri).
<p>Ⓞ Artı tuşu</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Menüde, alt menüde:</i> Seçim çubuğunu bir seçim listesinde aşağı hareket ettirir. <i>Sihirbaz içinde:</i> Parametre değerini onaylar ve sonraki parametreye geçer. <i>Metin ve sayı düzenleyicisi ile:</i> Giriş ekranında, seçme çubuğunu sağa hareket ettirir (geri).
<p>Ⓞ + Ⓞ Escape tuşu kombinasyonu (tuşlara aynı anda basılır)</p> <p><i>Menüde, alt menüde</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Tuşa kısaca basıldığı zaman: <ul style="list-style-type: none"> Mevcut menü düzeyinden çıkarak sizi bir yüksekteki düzeye iletir. Yardım metni açksa, parametredeki yardım metnini kapatır. Bir parametre olması halinde 2 s süre tuşa basılması: Sizi çalışma ekranına geri döndürür ("ana sayfa pozisyonu"). <p><i>Sihirbaz içinde:</i> Sihirbazdan çıkarak sizi bir yüksekteki düzeye iletir.</p> <p><i>Metin ve sayı düzenleyicisi ile:</i> Metin veya sayı düzenleyicisini herhangi bir değişikliği uygulamadan kapatır.</p>
<p>Ⓞ + Ⓞ Eksi/Enter tuş kombinasyonu (tuşlara aynı anda basılır)</p> <p>Kontrastı düşürür (daha parlak ayar).</p>

Tuşlar ve anlamları

 +  **Artı/Enter tuş kombinasyonu (tuşlara aynı anda basılır ve basılı tutulur)**

Kontrastı yükseltir (daha koyu ayar).


 +  + 

Eksi/Artı/Enter tuş kombinasyonu (tuşlara aynı anda basılır)

Bir operasyonel ekran ile:



Tuş takımı kilidini devreye alır veya devreden çıkarır (sadece SD02 görüntü modülünde).

6.3.5 Daha fazla bilgi



 Aşağıdaki konularla ilgili daha fazla bilgi için cihaza ait Çalıştırma Talimatlarına bakın

- Yardım metnini çağırma
- Kullanıcı rolleri ve ilgili erişim izinleri
- Yazma korumasını erişim koduyla devre dışı bırakma
- Tuş takımı kilidini etkinleştirme veya devreden çıkarma

6.4 Çalıştırma aracı aracılığıyla çalışma menüsüne erişim



 FieldCare ve DeviceCare ile erişim hakkında detaylı bilgi için cihazın Kullanım Talimatlarına bakın →  3

7 Sistem entegrasyonu

 Sistem entegrasyonu hakkında detaylı bilgi için cihaz Kullanım Talimatlarına bakın →  3

8 Devreye alma**8.1 Fonksiyon kontrolü**

Ölçüm cihazını devreye almadan önce:

- ▶ Kurulum sonrası ve bağlantı sonrası kontrollerin yapıldığından emin olun.
- "Montaj sonrası kontrolü" kontrol listesi →  12
- "Bağlantı sonrası kontrolü" kontrol listesi →  32

8.2 Ölçüm cihazının açılması

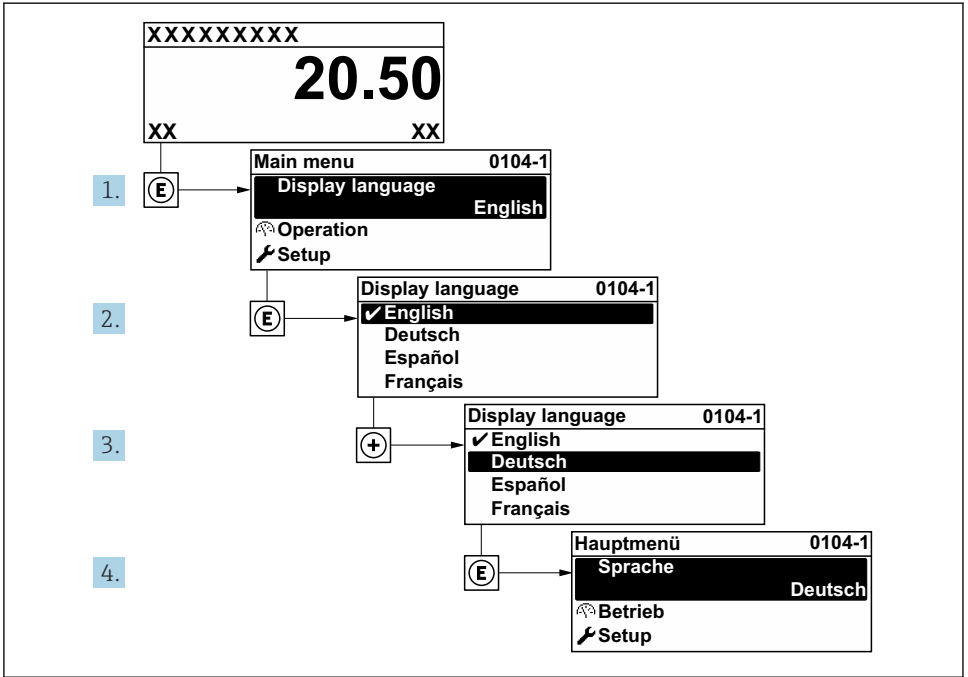
- ▶ Fonksiyonların kontrolü başarıyla tamamlandıktan sonra ölçüm cihazını çalıştırın.
 - ↳ Cihaz başarıyla açıldıktan sonra lokal ekran otomatik olarak açılış ekranından çalıştırma ekranına geçer.



Lokal ekranda bir şey gösterilmezse veya bir hata teşhisi mesajı görüntüleniyorsa, cihazın Kullanım Talimatlarına bakın → 3

8.3 Çalışma dilinin ayarlanması

Fabrika ayarı: İngilizce veya sipariş edilen yerel dil



A0029420

10 Lokal ekranın örneğini alma

8.4 Ölçüm cihazının konfigürasyonu

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

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

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

Sihirbaz	Anlamı
Sistem birimleri	Ölçülen tüm değişkenler için üniteleri yapılandırın
Akışkan seçimi	Madde tanımı
Ekran	Ölçülen değer göstergesinin konfigürasyonu
Düşük akış bastırımı	Düşük akış kesme konfigürasyonu
Gelişmiş kurulum	Konfigürasyon için ek parametreler: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Akışkan özellikleri ▪ Harici kompanzasyon ▪ Sensör ayarı ▪ Toplayıcı 1 ... n ▪ Heartbeat ▪ Ekran modülüne konfigürasyon yedekleme ▪ Yönetim

8.5 Ayarları yetkisiz erişime karşı koruma

Aşağıdaki yazma koruması seçenekleri ölçüm cihazının konfigürasyonunu istenmeyen modifikasyonlara karşı korunması için mevcuttur:

- Erişim kodu ile parametrelere erişimi önleyin
- Tuş kilitleme ile lokal çalışmaya erişimi önleyin
- Yazma koruma sivici ile ölçüm cihazına erişimi önleyin

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

8.6 Uygulamaya özel devreye alma

8.6.1 Buhar uygulaması

Madde seçin

Navigasyon:

Kurulum → Akışkan seçimi

1. **Akışkan seçimi** sihirbazı öğesini açın.
2. **Akışkan seçimi** parametresi içerisinde **Buhar** seçeneği seçeneğini seçin.

3. Basınç ölçülen değeri ¹⁾ ile okunan basınç:
Buhar hesaplama modu parametresi içerisinde **Otomatik (p-/T-kompanzeli)** seçeneği seçeneğini seçin.
4. Ölçülen basınç değeri aşağıda okunamıyorsa:
Buhar hesaplama modu parametresi içerisinde **Doymuş buhar (T-kompanzeli)** seçeneği seçeneğini seçin.
5. **Buhar kalitesi değeri** parametresi içerisinde boruda mevcut olan basınç kalitesini girin.
↳ Yaş Buhar Tespit/Ölçüm uygulama paketi olmadan: Ölçüm cihazı buharın kütle akışını hesaplamak için bu değeri kullanın.
Yaş Buhar Tespit/Ölçüm uygulama paketi ile: Buhar kalitesi hesaplanmadığında ölçüm cihazı bu değeri kullanır (buhar kalitesi temel koşullar ile uyumlu değildir).

Harici kompanzasyonun yapılandırılması

6. Yaş Buhar Tespit/Ölçüm uygulama paketi ile:
Buhar kalitesi parametresi içerisinde **Hesaplanan değer** seçeneği opsiyonunu seçin.



Yaş buhar uygulamaları için temel koşullar hakkında detaylı bilgi için Ölçüm Dokümantasyona bakın.

8.6.2 Sıvı uygulaması

Kullanıcıya özel sıvı, ç rn. ısı taşıyıcı yağ

Madde seçin

Navigasyon:

Kurulum → Akışkan seçimi

1. **Akışkan seçimi** sihirbazı'ni çağırın.
2. **Akışkan seçimi** parametresi içerisinde **Sıvı** seçeneği opsiyonunu seçin.
3. **Sıvı tipi** parametresi içerisinde **Kullanıcı tanımlı sıvı** seçeneği opsiyonunu seçin.
4. **Entalpi türü** parametresi içerisinde **Isı** seçeneği opsiyonunu seçin.
↳ **Isı** seçeneği: Isı taşıyıcı görevi yapan alev almayan sıvı.
Kalorifik değer seçeneği: Yanma enerjisi hesaplanan alev alabilir sıvı.

Akışkan özelliklerinin yapılandırılması

Navigasyon:


Kurulum → Gelişmiş kurulum → Akışkan özellikleri


5. **Akışkan özellikleri** alt menüsü'ni çağırın.
6. **Referans yoğunluk** parametresi içersine akışkanın referans yoğunluğunu girin.

1) Sensör versiyonu opsiyonu "kütle (entegre basınç ve sıcaklık ölçümü)" içerisinde okunduğunda, Ethernet-APL'i PROFINET

7. **Referans sıcaklık** parametresi içerisine referans yoğunluk ile ilişkilendirilen akışkan sıcaklığını girin.
8. **Lineer genleşme katsayısı** parametresi içerisine akışkanın genleşme katsayısını girin.
9. **Özgül ısı kapasitesi** parametresi içerisine akışkanın ısı kapasitesini girin.
10. **Dinamik viskozite** parametresi içerisine akışkanın viskozitesini girin.

8.6.3 Gaz uygulamaları

 Hassas kütle veya düzeltilmiş hacim ölçümü için basınç-/sıcaklık kompanzasyonlu sensör versiyonunun kullanılması önerilir. Eğer bu sensör versiyonu mevcut değilse, ile basıncı okuyun. Bu seçeneklerden hiçbiri mümkün değilse, basınç aynı zamanda sabit bir değer olarak **Sabit proses basıncı** parametresi içerisine de girilebilir.

 Akış bilgisayarı sadece "Sensör versiyonu", opsiyonu "kütle" (entegre sıcaklık ölçümü)" veya opsiyon "kütle (entegre basınç/sıcaklık ölçümü)" sipariş kodları için mevcuttur.

Tek gaz

Yanma gazı, ör n. metan CH₄

Madde seçin

Navigasyon:

Kurulum → Akışkan seçimi

1. **Akışkan seçimi** sihirbaz'ını çağırın.
2. **Akışkan seçimi** parametresi içerisinde **Gaz** seçeneği opsiyonunu seçin.
3. **Gaz tipini seçin** parametresi içerisinde **Tek gaz tipi** seçeneği opsiyonunu seçin.
4. **Gaz tipi** parametresi içerisinde **Metan CH₄** seçeneği opsiyonunu seçin.

Ürün özelliklerinin yapılandırılması

Navigasyon:

Kurulum → Gelişmiş kurulum → Akışkan özellikleri

5. **Akışkan özellikleri** alt menüsü öğesini açın.
6. **Referans tutuşma sıcaklığı** parametresi içerisine ürünün referans yanma sıcaklığını girin.

Ürün özelliklerinin yapılandırılması

Navigasyon:

Kurulum → Gelişmiş kurulum → Akışkan özellikleri

7. **Akışkan özellikleri** alt menüsü öğesini açın.
8. **Referans tutuşma sıcaklığı** parametresi içerisine ürünün referans yanma sıcaklığını girin.

Gaz karışımı

Çelik tesisleri ve haddehaneler için form gazı, ö rn. N₂/H₂

Madde seçin

Navigasyon:

Kurulum → Akışkan seçimi

1. **Akışkan seçimi** sihirbazı'ni çağırın.
2. **Akışkan seçimi** parametresi içerisinde **Gaz** seçeneği opsiyonunu seçin.
3. **Gaz tipini seçin** parametresi içerisinde **Gaz karışımı** seçeneği opsiyonunu seçin.

Gaz bileşiminin yapılandırılması

Navigasyon:

Kurulum → Gelişmiş kurulum → Akışkan özellikleri → Gaz bileşenleri

4. **Gaz bileşenleri** alt menüsü'ni çağırın.
5. **Gaz karışımı** parametresi içerisinde **Hidrojen H2** seçeneği ve **Azot N2** seçeneği opsiyonlarını seçin.
6. **Mol% H2** parametresi içerisinde hidrojen miktarını girin.
7. **Mol% N2** parametresi içerisinde nitrojen miktarını girin.
 - ↳ Tüm miktarların toplamı %100'e kadar olmalıdır.
 - Yoğunluk NEL 40'a uygun şekilde belirlenir.

Düzeltilmiş hacim akışının çıkışı için opsiyonel akışkan özelliklerinin yapılandırılması

Navigasyon:

Kurulum → Gelişmiş kurulum → Akışkan özellikleri

8. **Akışkan özellikleri** alt menüsü'ni çağırın.
9. **Referans basınç** parametresi içerisine akışkanın referans basıncını girin.
10. **Referans sıcaklık** parametresi içerisine akışkanın referans sıcaklığını girin.

Hava

Madde seçin

Navigasyon:

Kurulum → Akışkan seçimi

1. **Akışkan seçimi** sihirbazı'ni çağırın.
2. **Akışkan seçimi** parametresi içerisinde **Gaz** seçeneği opsiyonunu seçin.
3. **Gaz tipini seçin** parametresi içerisinde **Hava** seçeneği opsiyonunu seçin.
 - ↳ Yoğunluk NEL 40'a uygun şekilde belirlenir.

4. Değeri **Bağıl nem** parametresi içerisine girin.
 - ↳ Bağıl nem % olarak girilir. Bağıl nem dahili olarak mutlak neme çevrilir ve sonrasında NEL 40'a uygun şekilde yoğunluk hesaplamasına dahil edilir.
5. **Sabit proses basıncı** parametresi içerisine mevcut proses basıncının değerini girin.

Akışkan özelliklerinin yapılandırılması

Navigasyon:

Kurulum → Gelişmiş kurulum → Akışkan özellikleri

6. **Akışkan özellikleri** alt menüsünü çağırın.
7. **Referans basınç** parametresi içerisine referans yoğunluğun hesaplanmasında kullanılan referans basıncı girin.
 - ↳ Yanma için bir statik referans olarak kullanılan basınç. Bu farklı basınçlarda yanma proseslerini karşılaştırmayı mümkün hale getirir.
8. **Referans sıcaklık** parametresi içerisine referans yoğunluğun hesaplanmasında kullanılan sıcaklığı girin.



Endress+Hauser aktif basınç kompanzasyonu kullanılmasını önerir. Bu basınç değişimleri ve hatalı girişler nedeniyle ölçülen değer riskini tamamen ortadan kaldırır .

Doğal gaz

Madde seçin

Navigasyon:

Kurulum → Akışkan seçimi

1. **Akışkan seçimi** sihirbazını çağırın.
2. **Akışkan seçimi** parametresi içerisinde **Gaz** seçeneği opsiyonunu seçin.
3. **Gaz tipini seçin** parametresi içerisinde **Doğalgaz** seçeneği opsiyonunu seçin.
4. **Sabit proses basıncı** parametresi içerisine mevcut proses basıncının değerini girin.
5. **Entalpi hesaplaması** parametresi içerisinde aşağıdaki seçeneklerden birini seçin:
 - ↳ AGA5
ISO 6976 seçeneği (GPA 2172 içerir)
6. **Yoğunluk hesaplaması** parametresi içerisinde aşağıdaki seçeneklerden birini seçin.
 - ↳ AGA Nx19
ISO 12213- 2 seçeneği (AGA8-DC92 içerir)
ISO 12213- 3 seçeneği (SGERG-88, AGA8 Brüt Yöntem 1 içerir)

Akışkan özelliklerinin yapılandırılması

Navigasyon:

Kurulum → Gelişmiş kurulum → Akışkan özellikleri

7. **Akışkan özellikleri** alt menüsünü çağırın.
8. **Kalorifik değer türü** parametresi içerisinde seçeneklerden birini seçin.

9. **Referans üst ısıl değer** parametresi içerisine doğal gazın referans üst kalorifik değerini girin.
10. **Referans basınç** parametresi içerisine referans yoğunluğun hesaplanmasında kullanılan referans basıncı girin.
 - ↳ Yanma için bir statik referans olarak kullanılan basınç. Bu farklı basınçlarda yanma proseslerini karşılaştırmayı mümkün hale getirir.
11. **Referans sıcaklık** parametresi içerisine referans yoğunluğun hesaplanmasında kullanılan sıcaklığı girin.
12. **Bağıl yoğunluk** parametresi içerisine doğal gazın bağıl yoğunluğunu girin.



Endress+Hauser aktif basınç kompanzasyonu kullanılmasını önerir. Bu basınç değişimleri ve hatalı girişler nedeniyle ölçülen değer riskini tamamen ortadan kaldırır .

İdeal gaz

"Düzeltilmiş hacim akışı" ünitesi özellikle doğalgazda, genelde endüstriyel gaz karışımlarının ölçülmesi için kullanılır. Bunu yapmak için hesaplanan kütle akışı referans yoğunluk ile bölünür. Kütle akışını hesaplamak için gazın tam bileşiminin bilinmesi gereklidir. Ancak pratikte bu bilgi genelde mevcut değildir (örn. zaman içerisinde değiştiği için). Bu durumda, gazın bir ideal gaz olarak değerlendirilmesi faydalı olur. Bu, düzeltilmiş hacim akışının hesaplanması için sadece çalışma sıcaklığı ve çalışma basıncı değişkenleri ile birlikte referans sıcaklık ve referans basınç değişkenlerinin gerektiği anlamına gelir. Bu varsayım sonucunda ortaya çıkan hata (tipik olarak 1 ... 5 %) genelde hatalı bileşim verilerinin neden olduğu hataya göre çok daha küçüktür. Bu yöntem yoğunlaşan gazlar için kullanılmamalıdır (örn. yoğunlaşmış buhar).

Madde seçin

Navigasyon:

Kurulum → Akışkan seçimi

1. **Akışkan seçimi** sihirbazı'ni çağırın.
2. **Akışkan seçimi** parametresi içerisinde **Gaz** seçeneği opsiyonunu seçin.
3. **Gaz tipini seçin** parametresi içerisinde **Kullanıcı tanımlı gaz** seçeneği opsiyonunu seçin.
4. Alev almayan gaz için:
 - Entalpi türü** parametresi içerisinde **Isı** seçeneği opsiyonunu seçin.

Akışkan özelliklerinin yapılandırılması

Navigasyon:

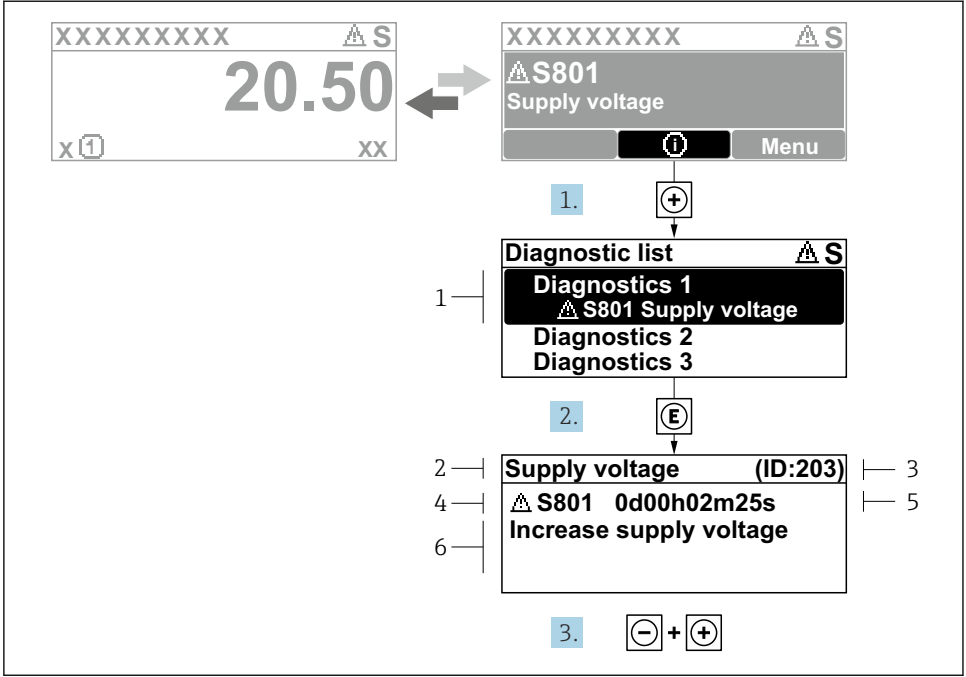
Kurulum → Gelişmiş kurulum → Akışkan özellikleri

5. **Akışkan özellikleri** alt menüsünü çağırın.
6. **Referans yoğunluk** parametresi içerisine akışkanın referans yoğunluğunu girin.
7. **Referans basınç** parametresi içerisine akışkanın referans basıncını girin.

8. **Referans sıcaklık** parametresi içerisine referans yoğunluk ile ilişkilendirilen akışkan sıcaklığını girin.
9. **Referans Z-faktörü** parametresi içerisine, **1** değerini girin.
10. Eğer özgül ısı kapasitesi ölçülecekse:
Özgül ısı kapasitesi parametresi içerisine akışkanın ısı kapasitesini girin.
11. **Z-faktör** parametresi içerisine, **1** değerini girin.
12. **Dinamik viskozite** parametresi içerisine çalışma koşulları altındaki akışkanın viskozitesini girin.

9 Hata teşhisi bilgileri

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



A0029431-TR

11 Düzeltici önlemlere ait mesaj

- 1 Hata teşhis bilgileri
- 2 Kısa metin
- 3 Servis kimliği
- 4 Hata teşhisi davranışı ve hata teşhisi kodu
- 5 Hata meydana geldiğindeki çalışma süresi
- 6 Düzeltici önlemler

1. Kullanıcı hata teşhisi mesajı içindedir.

⊕ (Ⓜ sembolü) düğmesine basın.

↳ **Hata teşhisleri listesi** alt menüsü açılır.

2. ⊕ veya ⊖ ile istediğiniz hata teşhisi etkinliğini seçip E düğmesine basın.

↳ Düzeltici önlemler hakkında mesaj açılır.

3. ⊖ + ⊕ tuşlarına aynı anda basın.

↳ Düzeltici önlemler hakkında mesaj kapanır.



71677506

www.addresses.endress.com
