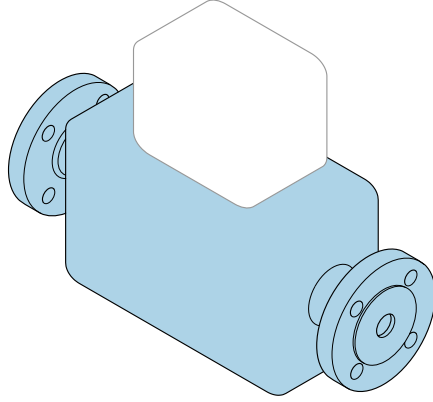


Kısa Çalıştırma Talimatları

Proline t-mass F

Termal kütleli akış sensörü



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

Özet Kullanım Talimatları bölüm 1 / 2: Sensör

Sensör hakkında bilgiler içerir.

Özet Kullanım Talimatları bölüm 2 / 2: Transmitter →  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 Çalıştırma Talimatları, **Özet Çalıştırma Talimatları kısım 1: Sensör**'dür.

"Özet Çalıştırma Talimatları kısım 2: Transmitter"e aşağıdakiler aracılığıyla ulaşılabilir:

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

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

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

İçindekiler

1	Bu doküman hakkında	5
1.1	Kullanılan semboller	5
2	Temel güvenlik talimatları	7
2.1	Personel için gereksinimler	7
2.2	Kullanım amacı	7
2.3	İş güvenliği	8
2.4	Çalışma güvenliği	8
2.5	Ürün güvenliği	8
2.6	IT güvenliği	9
3	Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması	9
3.1	Teslimatın kabul edilmesi	9
3.2	Ürün tanımlaması	10
4	Saklama ve taşıma	11
4.1	Saklama koşulları	11
4.2	Ürünün taşınması	11
5	Kurulum	12
5.1	Kurulum koşulları	12
5.2	Ölçüm cihazının montajı	22
5.3	Kurulum sonrası kontrolü	25
6	İmha	26
6.1	Ölçüm cihazının çıkarılması	26
6.2	Ölçüm cihazlarının imha edilmesi	26

1 Bu doküman hakkında

1.1 Kullanılan semboller

1.1.1 Güvenlik sembolleri

⚠ TEHLİKE

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

⚠ UYARI

Bu sembol sizi tehlikeli bir durum konusunda uyarır. Bu durumun önlenememesi ciddi veya ölümcül yaralanmalar ile sonuçlanabilir.











⚠ DİKKAT

Bu sembol sizi tehlikeli bir durum konusunda uyarır. Bu durumun önlenememesi küçük veya orta ölçekli yaralanmalar ile sonuçlanabilir.





DUYURU


Bu sembol kişisel yaralanma ile sonuçlanmayan prosedürler veya diğer gerçekler ile ilgili bilgiler içerir.

1.1.2 Bazı bilgi tipleri 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>Koruyucu Toprak (PE) Diğer tüm bağlantılardan önce toprağa bağlanması gereken terminaldir.</p> <p>Topraklama terminaleri cihazın içinde dışında bulunmaktadır:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ İç topraklama terminali: Koruyucu toprağı şebeke gerilimine bağlar. ■ Dış topraklama terminali: Cihazı tesisin topraklama sistemine bağlar.





1.1.4 Haberleşme sembolleri

Sembol	Anlamı	Sembol	Anlamı
	<p>Kablosuz Yerel Alan Ağı (WLAN) Kablosuz, yerel ağ aracılığıyla haberleşme.</p>		<p>Bluetooth Kısa bir mesafe üzerinden cihazlar arasında kablosuz veri iletimi.</p>
	<p>Promag 800 Hücresel telsiz Hücresel ağ üzerinden iki yönlü veri alışverişi.</p>		<p>LED Işık yayan diyet kapalı.</p>
	<p>LED Işık yayan diyet açık.</p>		<p>LED Işık yayan diyet yanıp sönüyor.</p>

1.1.5 Alet sembolleri

Sembol	Anlamı	Sembol	Anlamı
	Torx tornavida		Düz tornavida
	Yıldız tornavida		Alyan anahtarı
	Açık ağızlı anahtar		

1.1.6 Grafiklerdeki semboller

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

2 Temel 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 maddeler

Bu kılavuzda belirtilen ölçüm cihazı sadece gazların akış ölçümü için tasarlanmıştır.

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

Tehlikeli alanlar veya proses basıncı nedeniyle yüksek risk bulunan yerlerde kullanım için ölçüm cihazları isim plakasında uygun şekilde etiketlenmiştir.

Çalışma sırasında ölçüm cihazının uygun koşullarda kalması için:

- ▶ Belirlenmiş basınç ve sıcaklık aralığını koruyun.
- ▶ 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 cihazını sadece proses temas eden malzemelerin yeterince dirençli olduğu ortamlar için kullanın.
- ▶ Eğer ölçüm cihazının ortam sıcaklığı atmosferik sıcaklığın dışındaysa, cihaz dokümantasyonunda belirtilen ilgili temel koşullara kesinlikle uyum sağlamalıdır.
- ▶ 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.

UYARI**Proses bağlantısının ve algılama elemanının rakoru basınç altında açılması nedeniyle yaralanma riski.**

- ▶ Proses bağlantısı ve sensör rakoru sadece basınçsız durumda açılmalıdır.

DUYURU**Transmitter muhafazası açıldığında toz ve nem girişi.**

- ▶ Transmitter muhafazasını sadece kısa süre için, muhafazaya toz ve nem girmemesini sağlayın.

Diğer riskler**UYARI****Eğer maddenin veya elektronik ünitenin sıcaklığı yüksek veya düşükse, bu cihazın yüzeylerinin sıcak veya soğuk hale gelmesine neden olabilir. Bu, yanma veya soğuk ısırması riski oluşturur!**

- ▶ Sıcak veya soğuk madde sıcaklıkları durumunda, temasa karşı uygun bir koruma takın.

2.3 İş güvenliği

Cihaz üzerinde ve cihazla çalışırken:

- ▶ Ulusal düzenlemelere göre gerekli kişisel koruyucu ekipmanlar kullanın.

Borular üzerinde kaynak yaparken:

- ▶ Kaynak makinesinin topraklamasını ölçüm cihazı üzerinden yapmayın.

Cihaz üzerinde ıslak ellerle çalışıyorsanız:

- ▶ Elektrik çarpması riski nedeniyle uygun eldivenler kullanın.

2.4 Çalışma güvenliği

Yaralanma tehlikesi!

- ▶ Cihaz yalnızca sağlam teknik koşulda ve güvenli durumda çalıştırılmalıdır.
- ▶ Operatörün cihazın parazitsiz bir şekilde çalışmasından sorumludur.

2.5 Ürün güvenliği

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

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

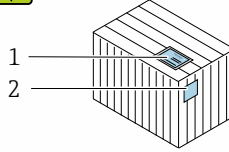
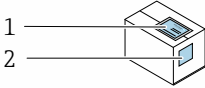
2.6 IT güvenliği

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

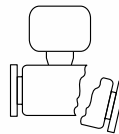
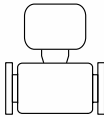
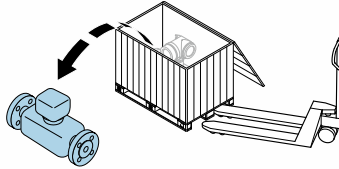
Cihaz ve ilgili veri transferi için ilave güvenlik sağlayan IT güvenliği önlemleri operatörler tarafından güvenlik standartlarına uygun şekilde uygulanmalıdır.

3 Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması

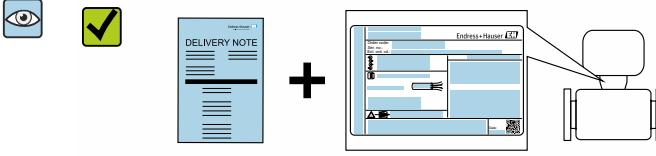
3.1 Teslimatın kabul edilmesi



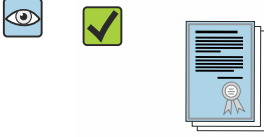
Teslimat makbuzu (1)
ve ürün etiketi (2)
üzerindeki sipariş
kodları aynı mı?



Ürünler hasarsız mı?



İsim plakası üzerindeki veriler teslimat maktubuyla eşleşiyor mu?



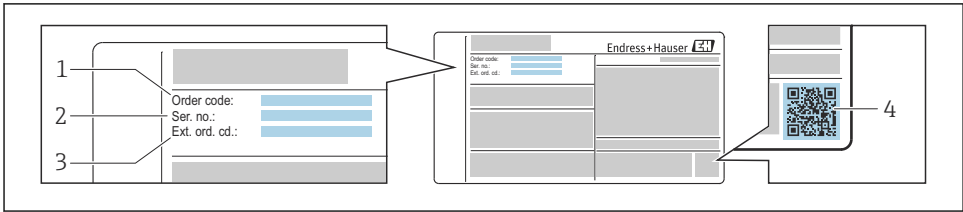
İlgili dokümanları içeren zarf mevcut mu?

- Yukarıdaki koşullardan eksik olan varsa Endress+Hauser satış merkeziyle bağlantı kurun.
- Teknik dokümantasyona İnternet üzerinden veya *Endress+Hauser Operations Uygulamasından* ulaşılabilir.

3.2 Ürün tanımlaması

Cihazın tanımlanmasında bu seçenekler kullanılabilir:

- İsim plakası spesifikasyonları
- Teslimat notu üzerinde cihaz özelliklerinin dökümünü içeren sipariş kodu
- İsim plakaları üzerindeki seri numaralarını *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) içerisinde girin: Cihaz ile ilgili tüm bilgiler görüntülenir.
- İsim plakaları üzerindeki seri numaralarını *Endress+Hauser Operations Uygulamasına* girin veya isim plakasındaki 2-D matris kodunu (QR kodu) *Endress+Hauser Operations Uygulaması'nı* kullanarak taratın: Cihaza ait tüm bilgiler görüntülenir.



A0030196

1 İsim plakası örneği

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

İsim plakasındaki spesifikasyonların kırılımlarına ait detaylar için cihaza ait Çalıştırma Talimatlarına bakın .

4 Saklama ve taşıma

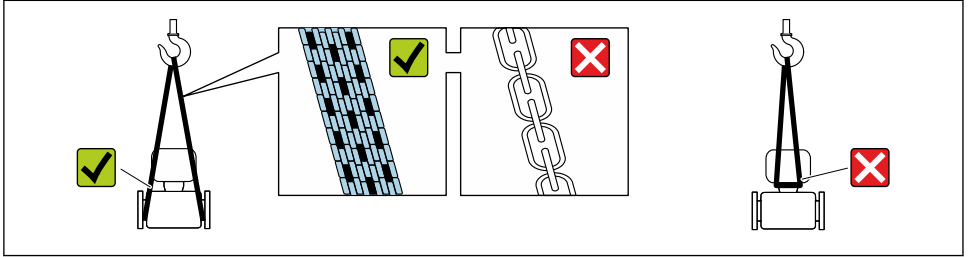
4.1 Saklama koşulları

Depolama için aşağıdaki konulara dikkat edin:

- ▶ Darbelere karşı koruma açısından orijinal ambalajında depolayın.
- ▶ Proses bağlantılarına takılmış olan koruyucu kapakları veya koruyucu başlıkları çıkarmayın. Bu kapaklar yalıtım yüzeylerine gelebilecek mekanik hasarları ve ölçüm borusunun kirlenmesini önler.
- ▶ Yüzey sıcaklığının kabul edilemez düzeye çıkmaması için doğrudan güneş ışığına maruz bırakmayın.
- ▶ Kaplamanın mantar ve bakterilerle kaplanmasına bağlı ortaya çıkabilecek hasarları önlemek üzere ölçüm cihazında nemin birikmeyeceği bir yer seçin.
- ▶ Depolama yeri kuru ve tozdan arındırılmış olmalıdır.
- ▶ Açık havada depolamayın.

4.2 Ürünün taşınması

Ölçüm cihazını ölçüm noktasına orijinal paketi içerisinde taşıyın.



A0029252

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

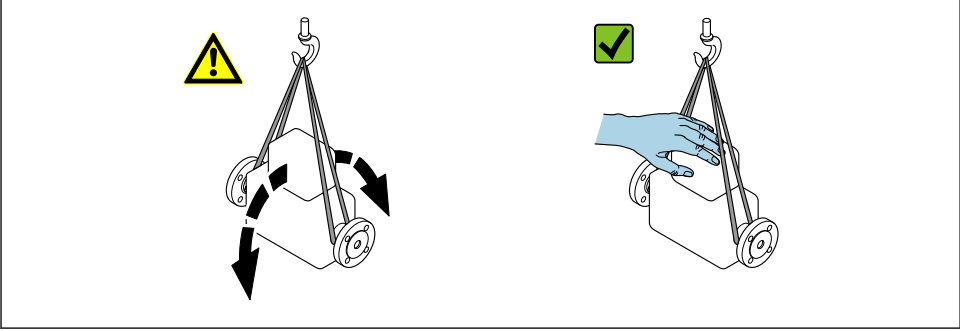
4.2.1 Kaldırma mapaları olmayan ölçüm cihazları

⚠ UYARI

Ölçüm cihazının ağırlık merkezi dokuma sapanların askı noktalarından daha yüksektedir.

Ölçüm cihazının kayması durumunda yaralanma riski.

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



A0029214

4.2.2 Kaldırma mapaları olan ölçüm cihazları



DİKKAT

Kaldırma mapaları olan cihazlar için özel nakil talimatları

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

4.2.3 Forklift ile taşıma

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

5 Kurulum

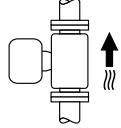
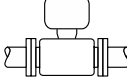
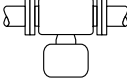

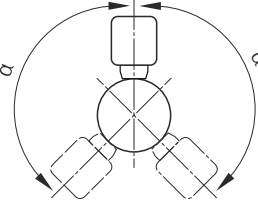
5.1 Kurulum koşulları

- Tavsiye edilen giriş ve çıkış teknik özelliklerine uyulmalıdır.
- Borulama sistemi ve cihaz iyi mühendislik uygulamaları kullanılarak kurulmalıdır.
- Sensörde doğru hizalama ve yönlendirme sağlayın.
- Yoğuşmayı önlemek veya engellemek için önlem alın (örn. yoğuşma tuzağı, termal yalıtım vb.).
- İzin verilen maksimum ortam sıcaklıklarına ve madde sıcaklık aralığına dikkat edin.
- Ölçüm cihazını gölgeli bir yere kurun veya bir ortam koruma kapağı kullanın.
- Mekanik nedenlerden dolayı ve ayrıca boruyu korumak açısından ağır sensörlerde destek kullanılması önerilir .

5.1.1 Montaj pozisyonu

Yönlendirme

Akış yönü sensör üzerindeki okun yönü ile eşleşmelidir. İki yönlü sensör olması durumunda ok artı yönü gösterir.

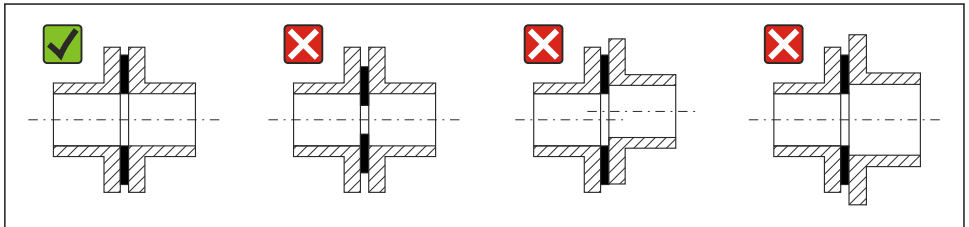
Yönlendirme		Öneri
Dikey yönlendirme	 A0015591	<input checked="" type="checkbox"/> 1)
Yatay yönlendirme, transmitter başı yukarı	 A0015589	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Yatay yönlendirme, transmitter başı aşağı	 A0015590	<input checked="" type="checkbox"/> 2)
Yatay yönlendirme, transmitter başı yanda	 A0015592	<input checked="" type="checkbox"/>
Eğimli yönlendirme, transmitter başı aşağı	 A0015773	<input checked="" type="checkbox"/> 2)

- 1) Doymuş veya saf olmayan gazlarla çalışırken yoğunlaşmayı veya kirlenmeyi en aza indirmek için dikey yönlendirme tercih edilir. İki yönlü sensörler için yatay yönlendirmeyi seçin.
- 2) Çok nemli veya suya doymuş gaz (ör. biyogaz, kurutulmamış basınçlı hava) için veya sürekli tortu ya da kondensat mevcutsa eğimli yönlendirme ($\alpha = \text{yaklaşık } 135^\circ$) seçilmelidir.

Borular

Ölçüm cihazı profesyonel şekilde kurulmalıdır ve aşağıdaki noktalara dikkat edilmelidir:

- Boruları profesyonel şekilde kaynatın.
- Doğru boyutlarda contalar kullanın.
- Flanşları ve contaları doğru hizalayın.



A0023496

- Kurulum sonrasında sensörlerin zarar görmemesi için boruda kir ve partiküller olmamalıdır.
- Daha fazla bilgi için → ISO standardı 14511.

İç çap

Kalibrasyon sırasında, seçilen proses bağlantısına bağlı olarak cihaz aşağıdaki giriş boruları ile ayarlanmalıdır. Karşılık gelen iç çaplar aşağıdaki tabloda listelenmiştir:

SI üniteleri

DN [mm]	Giriş borusu iç çapı [mm]		
	DIN ¹⁾	Sch40 ²⁾	Sch80
15	17,3	15,7	13,9
25	28,5	26,7	24,3
40	43,1	40,9	38,1
50	54,5	52,6	49,2
65	70,3	62,7	59
80	83,7	78,1	73,7
100	107,1	102,4	97

1) "Proses bağlantısı" için sipariş kodu, seçenek RAA "R dış EN10226-1 / ISO 7-1"

2) "Proses bağlantısı" için sipariş kodu, seçenek NPT "MNPT dış, ASME"

US üniteleri

DN [inç]	Giriş borusu iç çapı [inç]		
	DIN ¹⁾	Sch40 ²⁾	Sch80
½	0,68	0,62	0,55
1	1,12	1,05	0,96
1 ½	1,7	1,61	1,5
2	2,15	2,07	1,94
2 ½	2,77	2,47	2,32
3	3,30	3,07	2,9
4	4,22	4,03	3,82

1) "Proses bağlantısı" için sipariş kodu, seçenek RAA "R dış EN10226-1 / ISO 7-1"

2) "Proses bağlantısı" için sipariş kodu, seçenek NPT "MNPT dış, ASME"

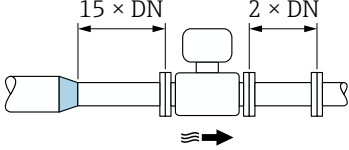
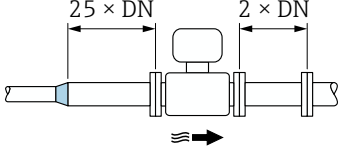
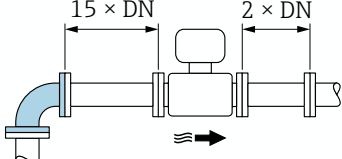
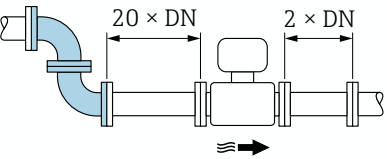
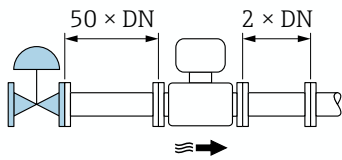
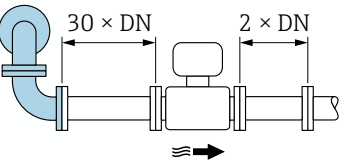
Maksimum ölçüm performansı sağlamak için neredeyse aynı iç çapa sahip bir giriş borusu seçin.

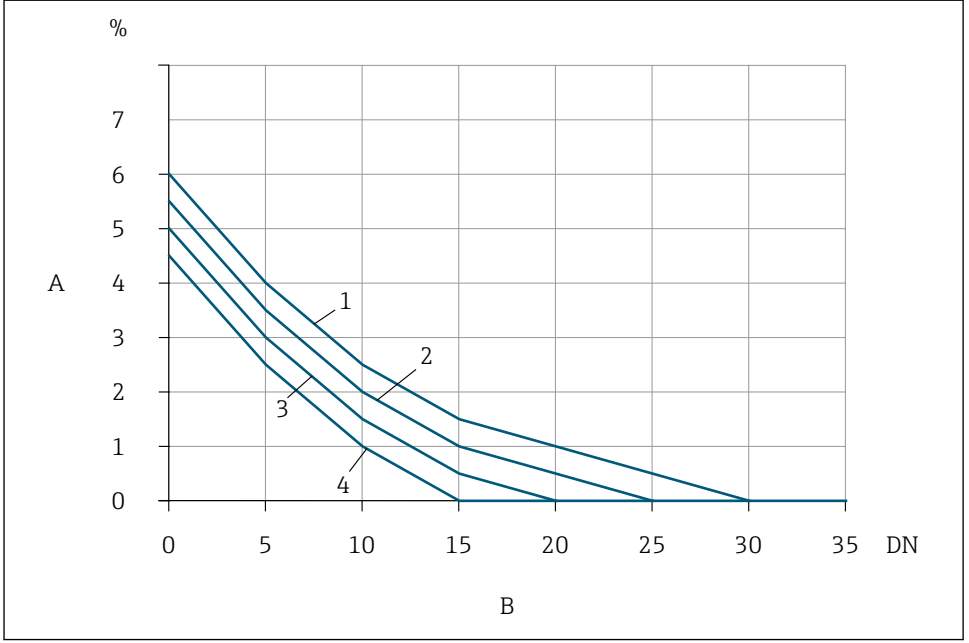
Giriş ve çıkış yolları

Tamamen geliştirilmiş bir akış profili optimum termal akış ölçümü için bir ön koşuldur.

Mümkün olan en iyi ölçüm performansına ulaşmak için en azından aşağıdaki giriş ve çıkış yollarına dikkat edin.

- İki yönlü sensörler olması durumunda karşı yöndeki tavsiye edilen giriş yoluna da dikkat edin.
- Eğer birden fazla akış bozukluğu mevcutsa, akış şartlandırıcılar kullanın.
- Gereken giriş yollarını incelemek mümkün değilse akış şartlandırıcıları kullanın.
- Kontrol valfleri olması durumunda girişim etkisi valf tipine ve açılma derecesine bağlıdır. Kontrol valfleri için tavsiye edilen giriş yolu $50 \times \text{DN}$ 'dir.
- Çok hafif gazlar olması durumunda (helyum, hidrojen), tavsiye edilen giriş yolu iki katına çıkarılmalıdır.

 <p>2 Redüksiyon</p> <p>A0040190</p>	 <p>3 Genleşme</p> <p>A0040191</p>
 <p>4 90° dirsek</p> <p>A0039432</p>	 <p>5 2 x 90° dirsek</p> <p>A0039433</p>
 <p>6 Kontrol valfi</p> <p>A0039436</p>	 <p>7 2 x 90° dirsek, 3 boyutlu</p> <p>A0039434</p>



A0039507

8 Akış şartlandırıcılar olmadan beklenen ek ölçülen hata, giriş tipi ve giriş yoluna bağlıdır

A Ek ölçülen hata (%)

B Giriş yolu (DN)

1 $2 \times 90^\circ$ dirsek, 3 boyutlu

2 Genleşme

3 $2 \times 90^\circ$ dirsek

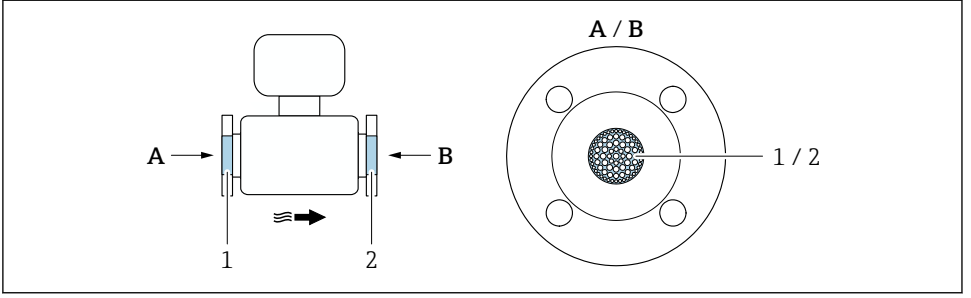
4 Redüksiyon veya 90° dirsek

Akış şartlandırıcı

Gereken giriş yollarını incelemek mümkün değilse akış şartlandırıcıları kullanın. Akış şartlandırıcılar akış profilini iyileştirir ve bu sayede gereken giriş yolu sayısını azaltır.

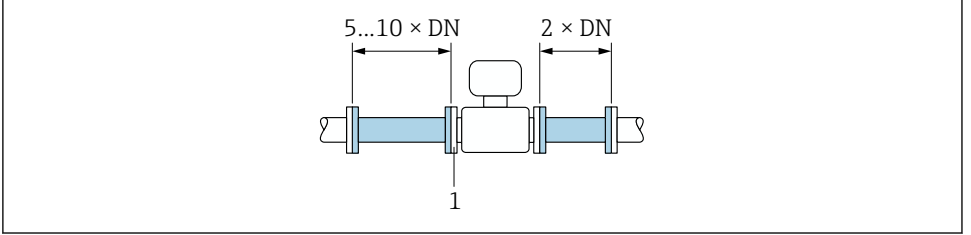


Akış şartlandırıcı flanşa daimi şekilde entegre edilmiştir ve cihaz ile birlikte sipariş edilmelidir. Bir akış şartlandırıcının sonradan takılması mümkün değildir.



A0039539

- 1 Tek yönlü, iki yönlü versiyon için akış şartlandırıcı ve ters akış algılaması
- 2 Opsiyonel, iki yönlü versiyon için ek akış şartlandırıcı



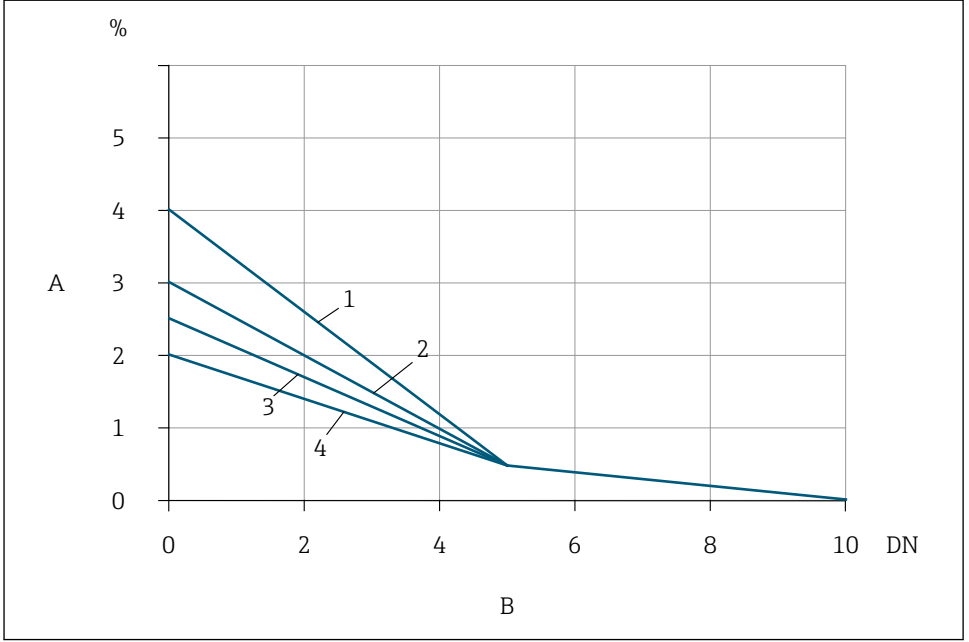
A0039425

9 Bir akış şartlandırıcı kullanırken tavsiye edilen giriş ve çıkış yolları

- 1 Akış şartlandırıcı



İki yönlü sensörler olması durumunda karşı yöndeki giriş yoluna da dikkat edin.



A0039508

▣ 10 Akış şartlandırıcılar ile beklenen ek ölçülen hata, giriş tipi ve giriş yoluna bağlıdır

A Ek ölçülen hata (%)

B Giriş yolları (DN)

1 $2 \times 90^\circ$ dirsek, 3 boyutlu

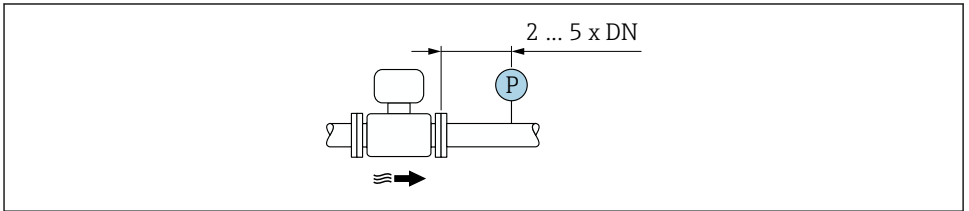
2 Genleşme

3 $2 \times 90^\circ$ dirsek

4 Redüksiyon veya 90° dirsek

Basınç ölçüm noktalarına sahip çıkış yolları

Basınç ölçüm noktasını ölçüm sisteminin çıkış kısmına monte edin. Bu basınç transducerinin potansiyel olarak ölçüm noktasındaki akışı etkilemesini engeller.



A0039438

▣ 11 Bir basınç ölçüm noktasının kurulumu (P = basınç transduceri)

5.1.2 Ortam ve proses gereksinimleri

Ortam sıcaklık aralığı

Ölçüm cihazı	<ul style="list-style-type: none"> ■ -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) ■ "Test, sertifika" sipariş kodu, JP seçeneği: -50 ... +60 °C (-58 ... +140 °F)
Lokal ekran okunabilirliği	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) Sıcaklık aralığının dışında kalan sıcaklıklarda ekranın okunabilirliği bozulabilir.

DUYURU

Aşırı ısınma tehlikesi

- ▶ Transmitter muhafazasının alt ucundaki sıcaklığın 80 °C (176 °F) değerini geçmediğinden emin olun.
- ▶ Transmitter boyun bölgesinde yeterli konveksiyon gerçekleştiğinden emin olun.
- ▶ Patlama potansiyeli bulunan ortamlarda kullanırken, cihaza özel Ex belgelerindeki bilgileri dikkate alın. Sıcaklık tabloları hakkında detaylı bilgi için cihaz için hazırlanan ayrı "Güvenlik Talimatları" (XA) başlıklı dokümana bakın.
- ▶ Transmitter boynunda yeterince geniş bir alanının açık durumda kaldığından emin olun. Kaplı olmayan kısım radyatör gibi işlev görür ve elektronik donanımı aşırı ısınma ve soğumaya karşı korur.
- ▶ Açık havada çalıştırırken:
Direkt güneş ışınından koruyun; bu durum özellikle sıcak iklimlere sahip bölgeler için önemlidir.



Endress+Hauser'den ortam koruma kapağı sipariş edebilirsiniz.

Sistem basıncı

Basınç düşürme valfleri ve bazı blower sistemleri akış profilini bozabilecek önemli proses basıncı değişimleri oluşturabilir. Bu ek bir ölçüm hatası üretebilir. Bu basınç palalarını azaltmak için aşağıdakiler gibi uygun önlemler alınmalıdır:

- Genleşme tankları kullanımı
- Giriş difüzörlerinin kullanılması
- Ölçüm cihazının daha fazla çıkışa doğru konumlanması

Darbeli akışı ve basınçlı hava uygulamalarındaki yağ/kirden gelen kontaminasyonu önlemek için ölçüm cihazının filtre, kurutma ve saklama cihazlarının çıkışına takılması tavsiye edilir. Ölçüm cihazını doğrudan blower sonrasına takmayın.

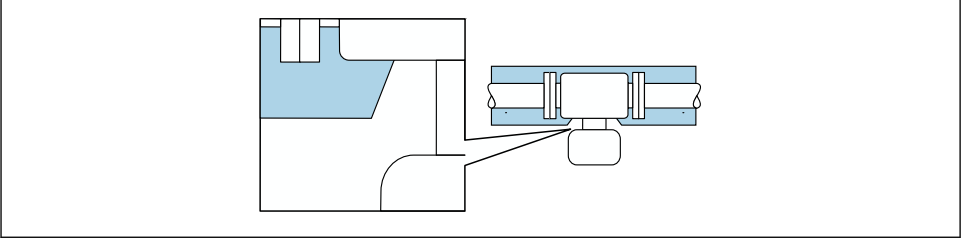
Termal yalıtım

Bazı sıvı türlerinde sensörden transmittere giden ısının düşük düzeyde tutulması gerekir. Gereken yalıtımı sağlamak için çok çeşitli malzemeler kullanılabilir.

Eğer gaz çok yaşsa veya su ile doymuşsa (örn. yakma kazanı gazı), su damlacıklarının algılama elemanı üzerine yoğunlaşmasını engellemek için boru ve sensör muhafazası yalıtılmalıdır ve gereken yerlerde ısıtılmalıdır.

DUYURU**Termal yalıtım nedeniyle elektronik parçalar aşırı ısınabilir!**

- Önerilen yönlendirme: yatay yönlendirme, transmitter muhafazasının sensör bağlantı muhafazası aşağıyı gösterir.
- Transmitter muhafazasının sensör bağlantı muhafazası yalıtılmamalıdır.
- Transmitter muhafazasındaki sensör bağlantı muhafazasının alt ucunda izin verilen maksimum sıcaklık: 80 °C (176 °F)
- Uzatılmış serbest boyun ile termal yalıtım: Isının optimum şekilde yayılmasını sağlamak üzere uzatılmış boyun bölümüne yalıtım yapılmaması önerilir.



A0039419

- 12 Uzatılmış boyun serbest olacak şekilde termal yalıtım

Isıtma**DUYURU****Ortam sıcaklığının yüksek olmasına bağlı olarak elektronik parçalar aşırı ısınabilir!**

- Transmitter için izin verilen maksimum ortam sıcaklığına uyulmalıdır.
- Ortam sıcaklığına bağlı olarak, cihaz yönlendirme gereksinimlerini dikkate alın.

DUYURU**Termal yalıtım nedeniyle elektronik parçalar aşırı ısınabilir!**

- Önerilen yönlendirme: yatay yönlendirme, transmitter muhafazasının sensör bağlantı muhafazası aşağıyı gösterir.
- Transmitter muhafazasının sensör bağlantı muhafazası yalıtılmamalıdır.
- Transmitter muhafazasındaki sensör bağlantı muhafazasının alt ucunda izin verilen maksimum sıcaklık: 80 °C (176 °F)
- Uzatılmış boyunda termal yalıtım olmaması: Isının optimum şekilde yayılmasını sağlamak üzere uzatılmış boyun bölümüne yalıtım yapılmaması önerilir.

DUYURU**Isıtma sırasında aşırı ısınma tehlikesi**

- ▶ Transmitter muhafazasının alt ucundaki sıcaklığın 80 °C (176 °F) değerini geçmediğinden emin olun.
- ▶ Transmitter boyun bölgesinde yeterli konveksiyon gerçekleştiğinden emin olun.
- ▶ Patlama potansiyeli bulunan ortamlarda kullanırken, cihaza özel Ex belgelerindeki bilgileri dikkate alın. Sıcaklık tabloları hakkında detaylı bilgi için cihaz için hazırlanan ayrı "Güvenlik Talimatları" (XA) başlıklı dokümana bakın.
- ▶ Transmitter boynunda yeterince geniş bir alanının açık durumda kaldığından emin olun. Kaplı olmayan kısım radyatör gibi işlev görür ve elektronik donanımı aşırı ısınma ve soğumaya karşı korur.

Isıtma seçenekleri

Sıvı açısından, sensörde ısı kaybı olmaması gerekiyorsa aşağıdaki ısıtma seçenekleri yarar sağlayabilir:

- Elektrikli ısıtma, ör. elektrikli bant ısıtıcılar
- İçinden sıcak su veya buhar geçen borularla

Titreşimler**DUYURU****Güçlü titreşimler ölçüm cihazına zarar verebilir.**

Ölçüm cihazında veya bağlama ünitelerinde hasara neden olabilir.

- ▶ Titreşim ve darbe direnci ile ilgili bilgilere dikkat edin

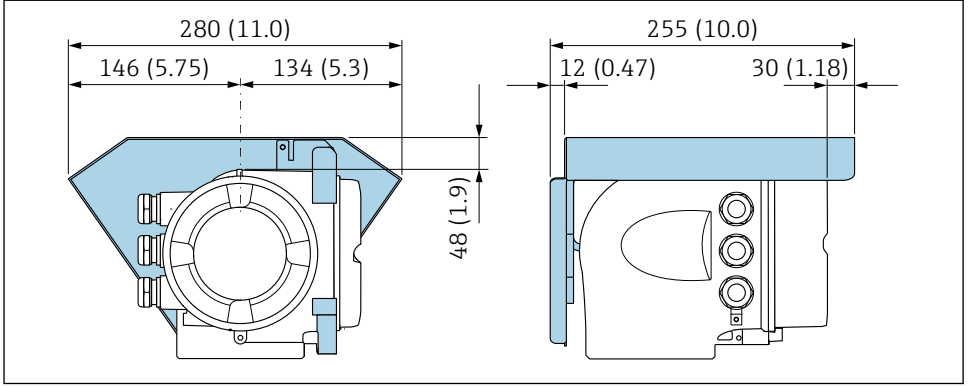
5.1.3 Özel montaj talimatları**Sıfır noktası ayarlama**

Tüm ölçüm cihazları en yeni teknolojiye göre kalibre edilmiştir. Kalibrasyon referans koşullar altında gerçekleştirilir . Bu nedenle, sahada sıfır noktası ayarlamaya genellikle gerek kalmaz.

Deneyimlere göre, sıfır noktası ayarlama sadece özel durumlar için önerilir:

- Katı ölçüm doğruluk gereksinimleri geçerliyse.
- Olağanüstü zor proses veya çalışma şartlarında (ör. çok yüksek proses sıcaklığı veya hafif gazlar (helyum, hidrojen)).

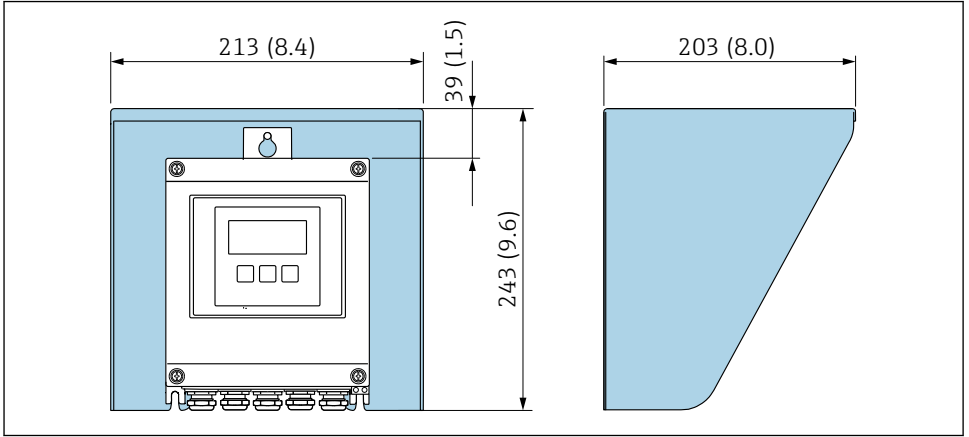
Ortam koruma kapağı



A0029553

13 Mühendislik birimi mm (inç)

Ortam koruma kapağı



A0029552

14 Proline 500 için ortam koruma kapağı; mühendislik birimi mm (inç)

5.2 Ölçüm cihazının montajı

5.2.1 Gereken alet

Sensör için

Flanşlar ve diğer proses bağlantıları için: uygun bir montaj aleti kullanın

5.2.2 Ölçüm cihazının hazırlanması

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

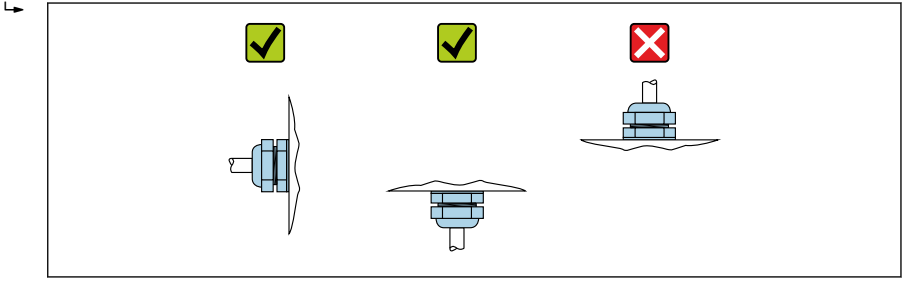
5.2.3 Sensörün montajı

⚠ UYARI

Uygun olmayan proses yalıtımı nedeniyle tehlike!

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

1. sensör okun yönünün madde akış yönü ile aynı olduğunu kontrol edin.
2. Ölçüm cihazını kablo girişleri yukarı bakmayacak şekilde monte edin veya transmitter muhafazasını çevirin.



A0029263

5.2.4 Transmitter muhafazasının montajı: Proline 500 – dijital

⚠ 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.

Transmitter aşağıdaki yöntemlerle monte edilebilir:

- Direğe montaj
- Duvara montaj

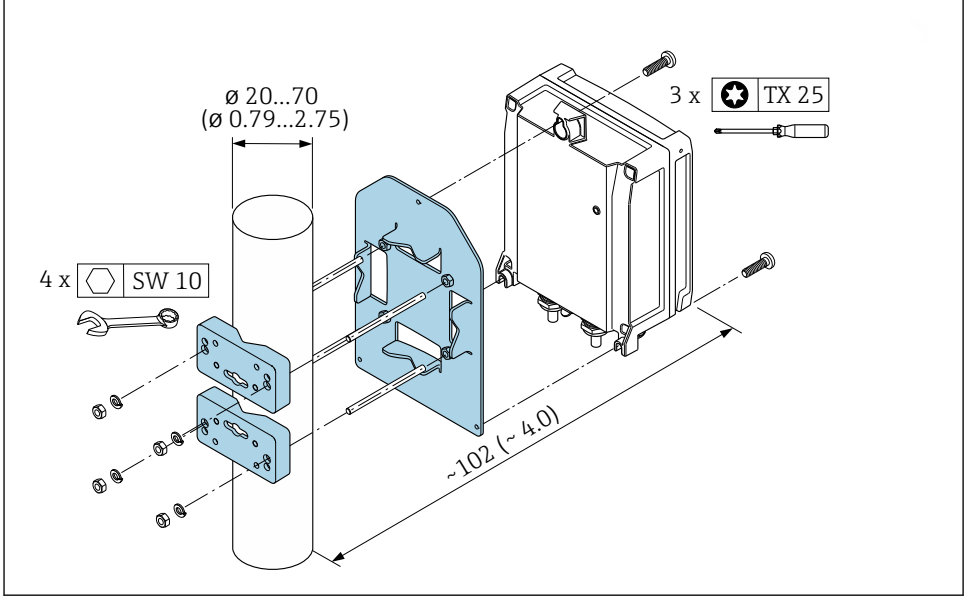
Dikmeye montaj

⚠ UYARI

Sabitleme vidalarına aşırı düzeyde sıkıştırma torku uygulandı!

Plastik transimtere zarar verme riski.

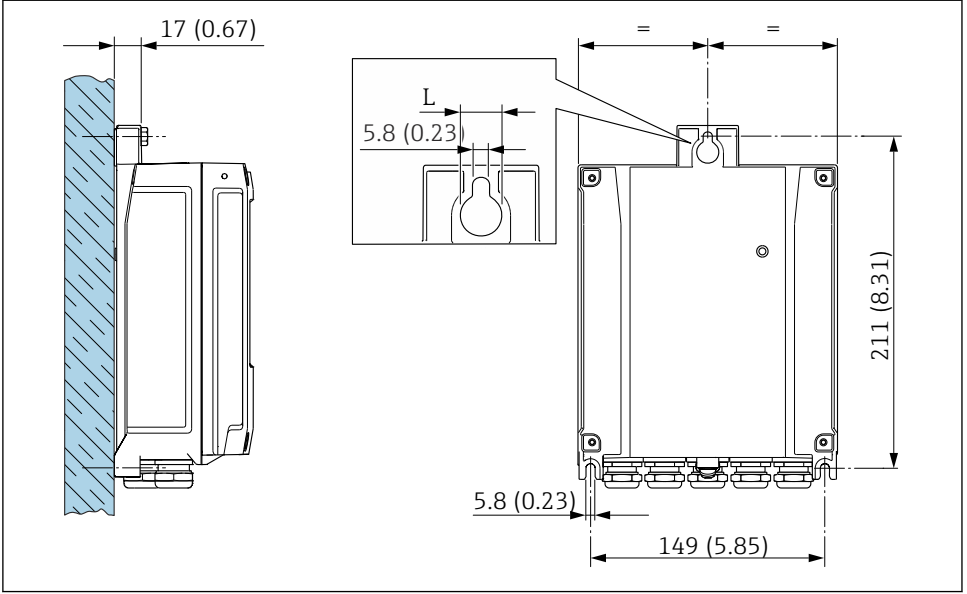
- ▶ Sabitleme vidalarını sıkıştırma torkuna uygun sıkıştırın: 2 Nm (1,5 lbf ft)



A0029051

15 Mühendislik birimi mm (inç)

Duvara montaj



A0029054

16 Mühendislik birimi mm (inç)

L "Transmitter muhafazası" için sipariş koduna bağlıdır

"Transmitter muhafazası" için sipariş kodu

- Opsiyon A, üzeri alüminyum kaplı: L = 14 mm (0,55 in)
- Opsiyon D, polikarbonat: L = 13 mm (0,51 in)

5.3 Kurulum sonrası kontrolü

Cihazda hasar var mı (gözle kontrol)?	<input type="checkbox"/>
Ölçüm cihazı, ölçüm noktası spesifikasyonlarına uyuyor mu? Örneğin: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proses sıcaklığı ("Teknik Bilgi" dokümanının "Proses" bölümüne bakın) ▪ Proses basıncı ("Teknik Bilgi" dokümanının "Basınc-sıcaklık sınıflandırmaları" bölümüne bakın) ▪ Ortam sıcaklığı → 19 ▪ Ölçüm aralığı (verilen CD-ROM'daki "Teknik Bilgi" dokümanının "Giriş" bölümüne bakın) 	<input type="checkbox"/>
Sensör için doğru yön seçilmiş mi → 12? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensör tipine uyumlu ▪ Madde özelliklerine uygun şekilde ▪ Madde sıcaklığına uyumlu ▪ Proses basıncına uygun şekilde 	<input type="checkbox"/>
Sensördeki ok işareti, borulardan geçen maddenin gerçek akış yönü ile eşleşiyor mu ?	<input type="checkbox"/>

Ölçüm noktasının yukarısında ve aşağısında yeterli giriş ve çıkış yolları sağlandı mı → 🗉 14?	<input type="checkbox"/>
Cihaz, yağış ve doğrudan güneş ışığından yeterince korunmuş mu?	<input type="checkbox"/>
Cihaz aşırı ısınmaya karşı korumalı mı?	<input type="checkbox"/>
Cihaz aşırı titreşimlere karşı korumalı mı?	<input type="checkbox"/>
Gaz özelliği kontrol edildi mi (örn. saflık, kuruluk, temizlik)?	<input type="checkbox"/>
Ölçüm noktası tanımlaması ve etiketlemesi doğru mu (gözle kontrol)?	<input type="checkbox"/>
Sabitleme vidası ve kelepçesi sağlam bir şekilde sıkıştırıldı mı?	<input type="checkbox"/>

6 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 sembole işaretlenmiştir. Bu işareti taşıyan ürünleri sınıflandırılmamış genel atık şeklinde imha etmeyin. Bunun yerine, geçerli koşullar altında imha edilmeleri için bunları Endress+Hauser'e iade edin.

6.1 Ölçüm cihazının çıkarılması

1. Cihazı kapatın.

⚠ UYARI

Proses koşulları nedeniyle kişiler için tehlike!

- ▶ Ölçüm cihazındaki basınç, yüksek sıcaklıklar veya agresif akışkanlar gibi tehlikeli proses koşullarına karşı dikkatli olun.

2. "Ölçüm cihazının monte edilmesi" ve "Ölçüm cihazının bağlanması" bölümlerindeki montaj ve bağlantı adımlarını ters sıra ile gerçekleştirin. Güvenlik talimatlarına uyun.

6.2 Ölçüm cihazlarının imha edilmesi

⚠ UYARI

Sağlık için zararlı akışkanlar nedeniyle personel ve çevre için tehlike.

- ▶ Ölçüm cihazının ve tüm boşluklarının sağlık ve çevre için tehlikeli akışkan kalıntılarından temizlenmiş olmasını sağlayın, örn. çatlaklara giren veya plastik içerisinden yayılan maddeler.

İmha sırasında aşağıdaki notlara dikkat edin:

- ▶ Geçerli federal/ulusal düzenlemelere uyun.
- ▶ Cihaz parçalarını düzgün ayırın ve yeniden kullanılmasını sağlayın.



71547131

www.addresses.endress.com
