

Kısa Çalıştırma Talimatları

EngyCal RH33

Bir ölçüm noktası için kalibre edilebilen BTU ölçer, akış için bir pals/analog giriş ve sıcaklık/basınç için iki RTD/analog girişe sahiptir

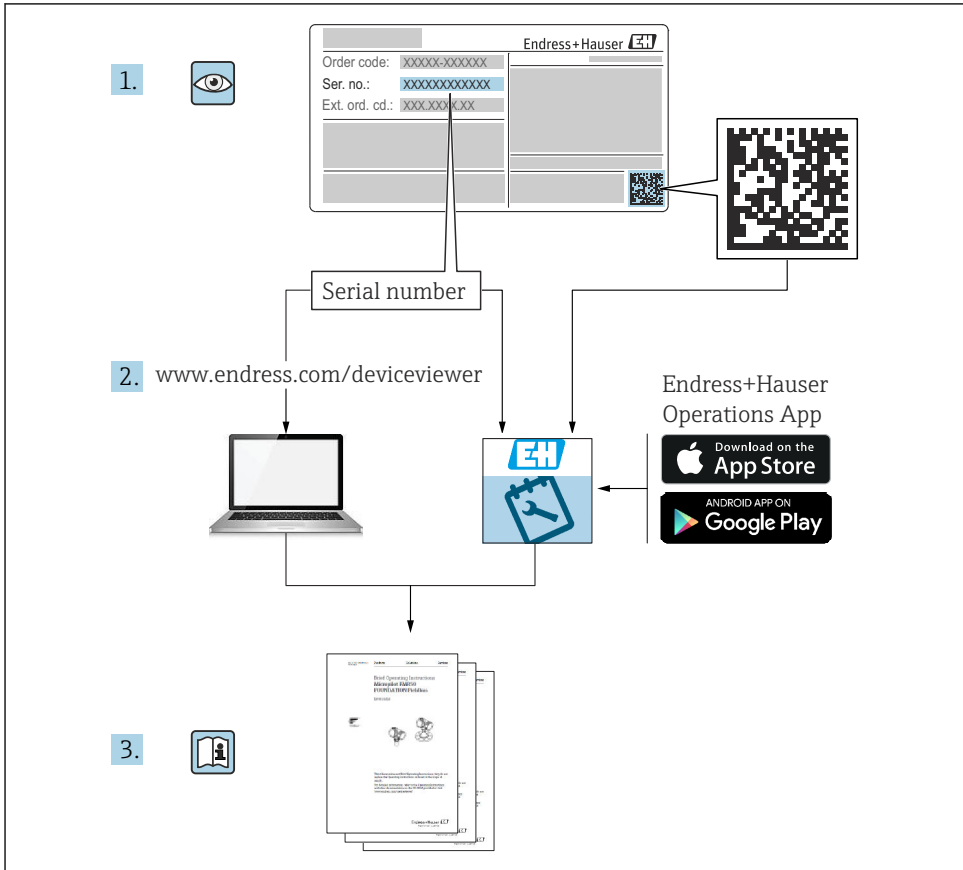


Bu talimatlar Özet Kullanım Talimatlarıdır, cihaza ilişkin Kullanım Talimatlarının yerine geçmezler.

Detaylı bilgiler Kullanım Talimatları ve ek dokümantasyon içerisinde yer alır.

Tüm cihaz versiyonları için kaynak:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Akıllı telefon/tablet: Endress+Hauser Operations uygulaması



A0023555

İçindekiler

1	Bu doküman hakkında	4
1.1	Doküman fonksiyonu	4
1.2	Semboller	4
2	Temel güvenlik talimatları	5
2.1	Personel için gereksinimler	5
2.2	Kullanım amacı	5
2.3	İşyeri güvenliği	6
2.4	Çalışma güvenliği	6
2.5	Ürün güvenliği	6
3	Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması	6
3.1	Teslimatın kabul edilmesi	6
4	Kurulum	8
4.1	Kurulum koşulları	8
4.2	Boyutlar	9
4.3	Cihazın kurulması	11
4.4	Sıcaklık sensörleri için kurulum talimatları	16
4.5	Ölçülendirme için gereksinimler	17
4.6	Kurulum sonrası kontrolü	17
5	Elektrik bağlantısı	18
5.1	Bağlantı gereksinimleri	18
5.2	Cihazın bağlanması	18
5.3	Sensörlerin bağlanması	21
5.4	Çıkışlar	24
5.5	İletişim	24
5.6	Bağlantı sonrası kontrolü	26
6	Çalıştırma seçenekleri	27
6.1	Çalıştırma seçeneklerine genel bakış	27
6.2	Çalışma menüsünün yapısı ve fonksiyonu	27
6.3	Ekran ve çalıştırma elemanları	29
6.4	Çalıştırma menüsüne "FieldCare Device Setup" üzerinden erişim	30
7	Devreye alma	31
7.1	Kurulum sonrası kontrolü	31
7.2	Cihazı açma	31
7.3	Hızlı devreye alma	31
8	Bakım	32
8.1	Temizlik	32

1 Bu doküman hakkında

1.1 Doküman fonksiyonu

Özet Çalıştırma Talimatları teslimatın kabul edilmesinden ilk devreye alma aşamasına kadar tüm temel bilgileri içerir.

1.2 Semboller

1.2.1 Güvenlik sembolleri

⚠ TEHLİKE

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

⚠ UYARI

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

⚠ DİKKAT

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

DUYURU

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

1.2.2 Belirli bilgi türleri için semboller

Sembol	Anlamı	Sembol	Anlamı
	İzin verilen İzin verilen prosedürler, prosesler veya işlemler.		Tercih edilen Tercih edilen prosedürler, süreçler veya işlemler.
	Yasak Yasak olan prosedürler, prosesler veya işlemler.		İpucu Daha fazla bilgi olduğunu belirtir.
	Dokümantasyon referansı		Sayfa referansı
	Grafik referansı		Adım serisi
	Adım sonucu		Gözle kontrol

1.2.3 Elektrik sembolleri

	Doğru akım		Alternatif akım
	Doğru akım ve alternatif akım		Topraklama bağlantısı Operatör tarafından topraklama sistemiyle toprağa bağlanan topraklı terminaldir.

1.2.4 Grafiklerdeki semboller

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

2 Temel güvenlik talimatları

Cihazın güvenli ve güvenilir bir şekilde çalıştırılması yalnızca Çalıştırma Talimatları okunmuşsa ve burada bulunan güvenlik talimatlarına uyuluyorsa garanti edilir.

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

BTU ölçer ısıtma ve soğutma sistemlerinde enerji akışını ölçmek için kullanılan bir cihazdır. Şebekeden güç alan aritmetik ünite, endüstride, bölgesel ısıtmada ve bina sistemlerinde evrensel olarak kullanılabilir.

- Üretici, yanlış veya amaç dışı kullanımdan kaynaklanan zararlardan sorumlu değildir. Cihaz üzerinde herhangi bir düzenleme veya değişiklik yapılamaz.
- Cihaz sadece kurulduğunda çalıştırılabilir.

2.3 İşyeri güvenliği

Cihaz üzerinde ve cihazla çalışmak için:

- Ulusal yasal düzenlemelere uygun kişisel koruyucu ekipman giyin.

2.4 Çalışma güvenliği

Cihazda hasar!

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

2.5 Ürün güvenliği

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

3 Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması

3.1 Teslimatın kabul edilmesi

Teslimatın alınması üzerine:

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



Koşullardan biri karşılanmazsa, üreticiyle iletişime geçin.

3.1.1 Ürün tanımlaması

Cihaz aşağıdaki yöntemlerle tanımlanabilir:

- İsim plakası spesifikasyonları
- İsim plakasındaki seri numarasını *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) uygulamasına girin: Cihazla ilgili tüm bilgiler ve cihazla birlikte tedarik edilen teknik dokümantasyona ilişkin bir genel bakış görüntülenir.
- İsim plakasındaki seri numarasını *Endress+Hauser Operations Uygulamasına* girin veya isim plakasındaki 2-D matris kodunu (QR kodu) *Endress+Hauser Operations Uygulaması* ile taratın: cihaz ile ilgili tüm veriler ve cihazın Teknik Dokümantasyonu görüntülenir.

İsim plakası

Doğru cihaza sahip misiniz?

İsim plakası size cihaza ilişkin aşağıdaki bilgileri sağlar:

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

► İsim plakası üzerindeki bilgileri sipariş ile karşılaştırın.

Üreticinin adı ve adresi

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

3.1.2 Denetimli aktarım için onaya sahip cihazlar için ön folyo

Denetimli aktarım için onay opsiyonuna sahip cihazlar için ön folyo üzerine aşağıdaki bilgiler yazılmıştır:

DE-21-MI004-PTB015
Class: IP65/66 M1/E2
PT 100/500/1000
Θ Heating: 0...300°C
Θ Cooling: 0...300°C
ΔΘ: 3...297K
Flow: Display
Installation: Display
Fluid: Display

A0013584

1 Denetimli aktarım için onaya sahip cihazlar için ön folyo etiketi

3.1.3 Saklama ve taşıma

Saklama sıcaklığı: -30 ... +70 °C (-22 ... +158 °F)

Maks. 31 °C (87,8 °F) sıcaklıklarda en fazla 80 % olan bağıl nem, 40 °C (104 °F) sıcaklıkta doğrusal olarak 50 % bağıl neme düşer.



Cihazı depolama ve nakliye sırasında darbelere ve dış etkilere karşı güvenilir bir şekilde korunacak şekilde paketleyin. Orijinal paket optimum koruma sağlar.

Depolama sırasında aşağıdaki çevresel etkilere kaçınınız:

- Doğrudan güneş ışığı
- Sıcak nesnelere yakınlık
- Mekanik titreşim
- Zarar verecek maddeler

4 Kurulum

4.1 Kurulum koşulları

Uygun aksesuarlar ile saha muhafazasına sahip cihaz duvara montaj, boruya montaj, panoya montaj ve DIN rayı kurulumu için uygundur.

Yönlendirmesi ekranın okunabilirliği ile belirlenir. Bağlantılar ve çıkışlar cihazın alt kısmından dışarı verilir. Kablolar kodlu terminaller ile bağlanır.

Çalışma sıcaklığı aralığı: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)



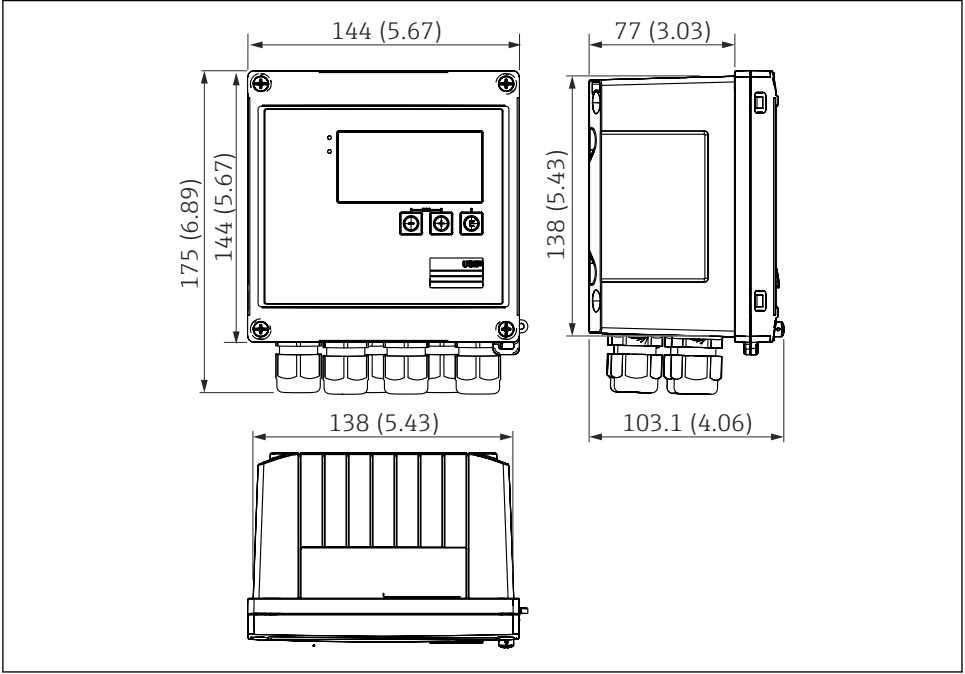
Daha fazla bilgi için, Kullanım Talimatlarının "Teknik veriler" bölümüne bakın.

DUYURU

Yetersiz soğutma nedeniyle cihazda aşırı ısınma

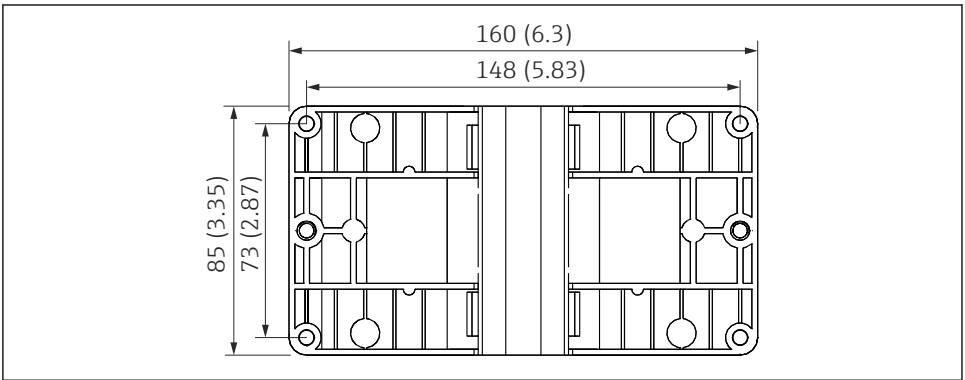
- Isı birikimini önlemek için cihazın her zaman yeterli şekilde soğutulduğundan emin olun. Cihazın üst sıcaklık sınır aralığında çalıştırılması ekranın çalışma ömrünü kısaltır.

4.2 Boyutlar



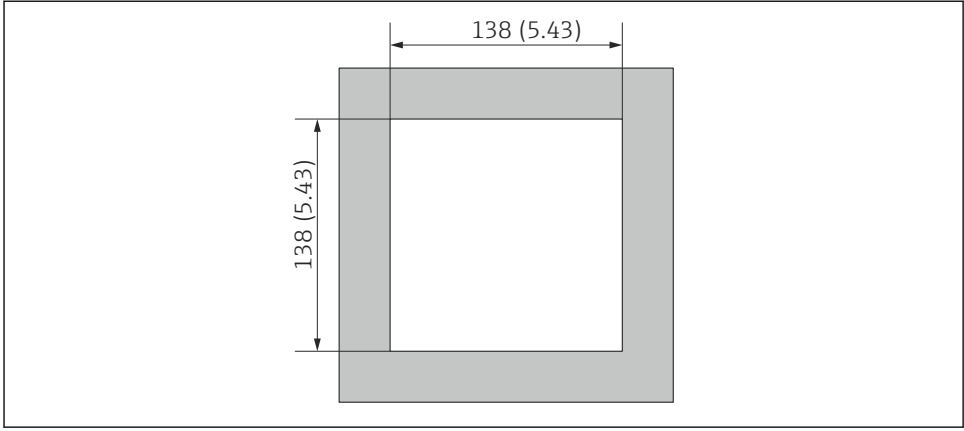
A0013438

2 Cihazın boyutları, mm (inç)



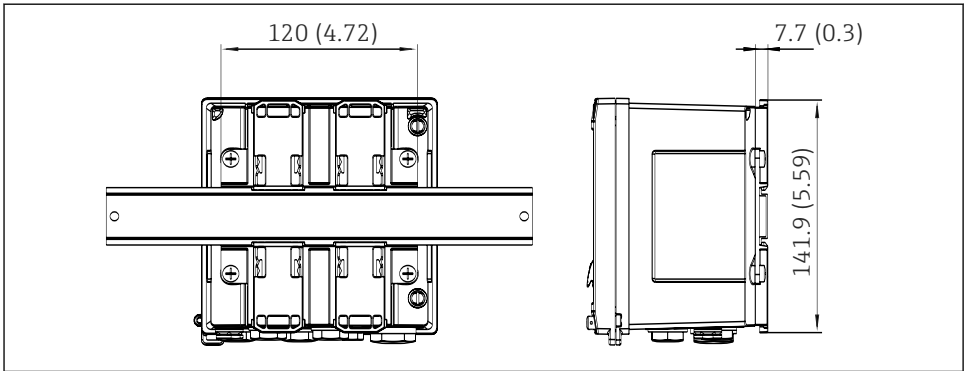
A0014169

3 Duvara, boruya, panoya montaj için montaj plakası boyutları, mm (inç)



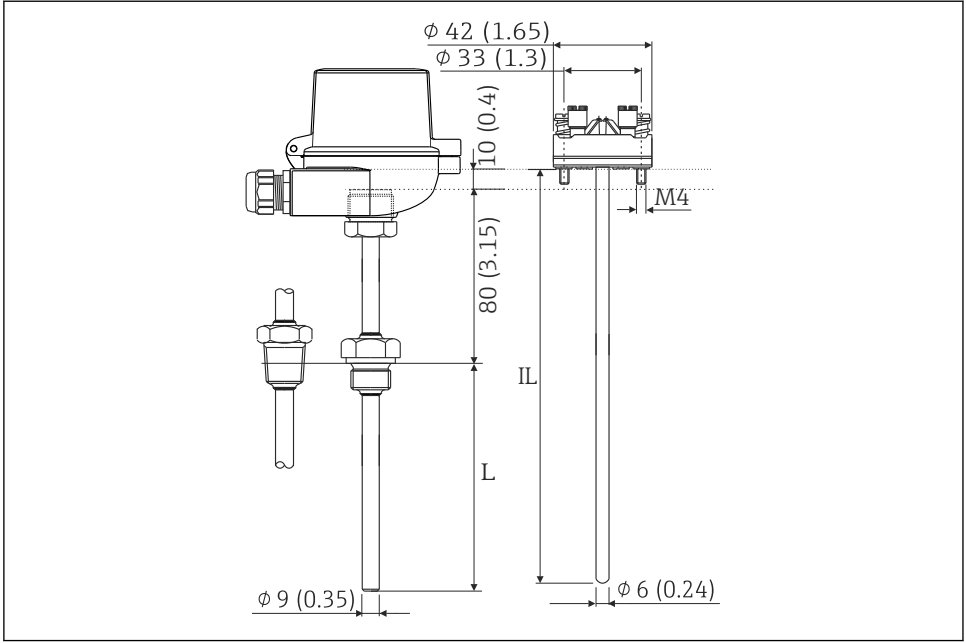
A0014171

4 Pano kesitinin boyutları, mm (inç)



A0014610

5 DIN rayı adaptörünün boyutları, mm (inç)



A0015313

6 RTD düzeneği (opsiyonel aksesuar), mm (in) olarak ölçüler

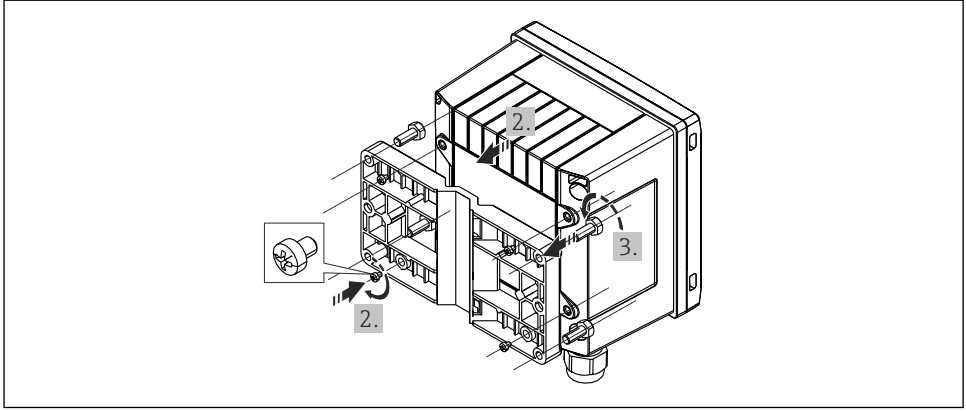
L Daldırma uzunluğu, sipariş edildiğinde belirlenir

IL Takma uzunluğu = *L* + uzatma boynu uzunluğu (80 mm (3,15 in)) + 10 mm (0,4 in)

4.3 Cihazın kurulması

4.3.1 Duvara montaj

1. Montaj plakasını delinen delikler için şablon olarak kullanın, ölçüler → 3, 9
2. Cihazı montaj plakasına bağlayın ve 4 vidayı kullanarak yerine arkadan bağlayın.
3. Montaj plakasını 4 vidayı kullanarak duvara bağlayın.

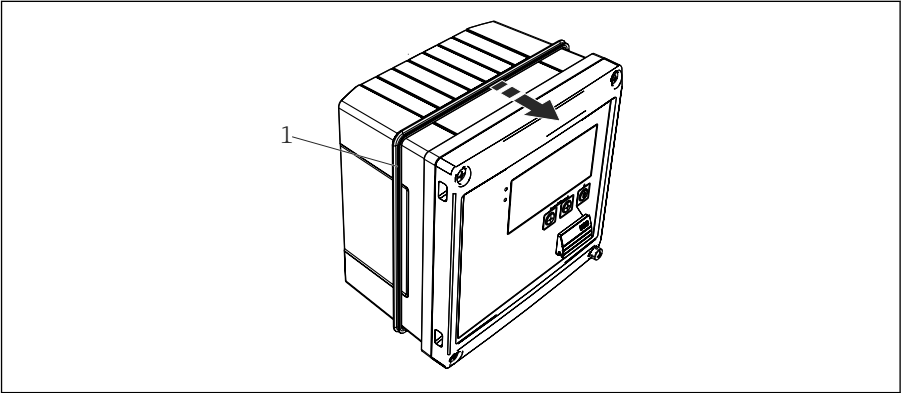


7 Duvara montaj

4.3.2 Panel montajı

1. Panel kesitini istenen ölçülerde yapın, boyutlar → 4, 10

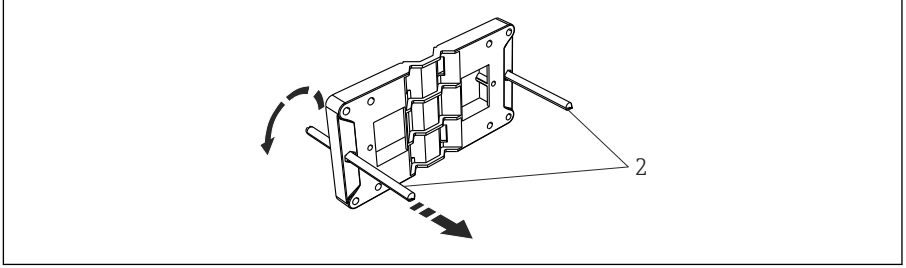
2.



8 Panel montajı

Contayı (parça 1) muhafazaya bağlayın.

3.

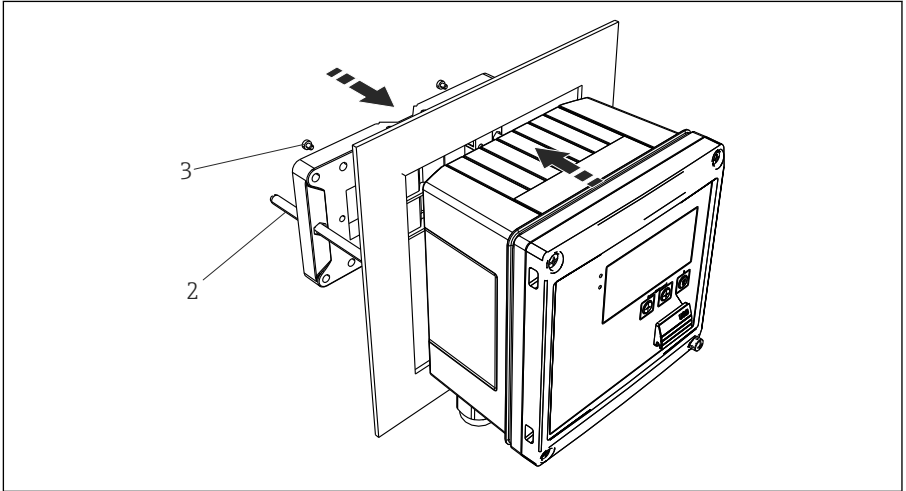


A0014173

▣ 9 *Panoya montaj için montaj plakasının hazırlanması*

Dış açılmış çubukları (parça 2) montaj plakası içerisine vidalayın (boyutlar → ▣ 3, ▣ 9).

4.



A0014174

▣ 10 *Panel montajı*

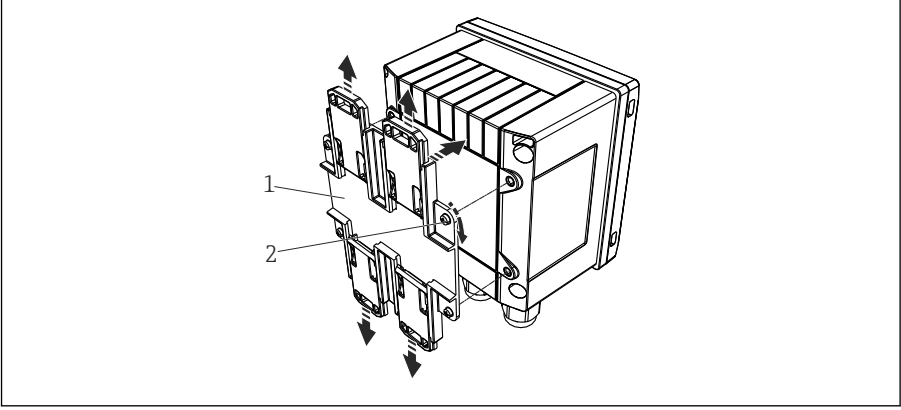
Cihazı önden pano kesiti içerisine doğru ittirin ve montaj plakasını verilen 4 vidayı kullanarak cihaza arkadan bağlayın (parça 3).

5.

Dışlı çubukları sıkıştırarak cihazı yerine bağlayın.

4.3.3 Destek rayı/DIN rayı (EN 50 022'ye göre)

1.

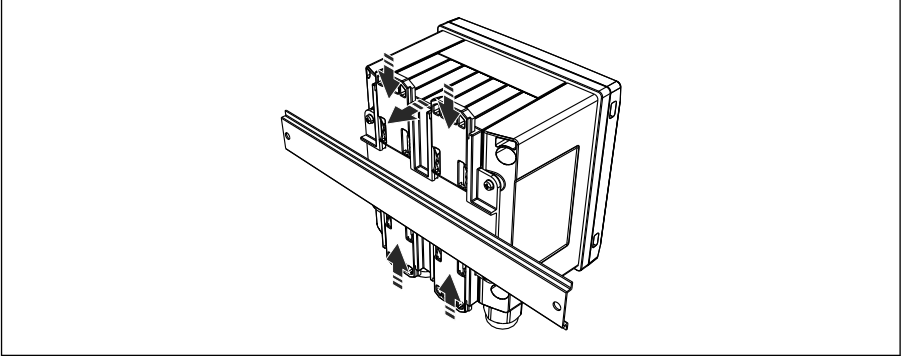


A0014176

11 DIN rayı montajı için hazırlık

DIN rayı adaptörünü (parça 1) verilen vidaları (parça 2) kullanarak cihaza bağlayın ve DIN rayı klipsini açın.

2.



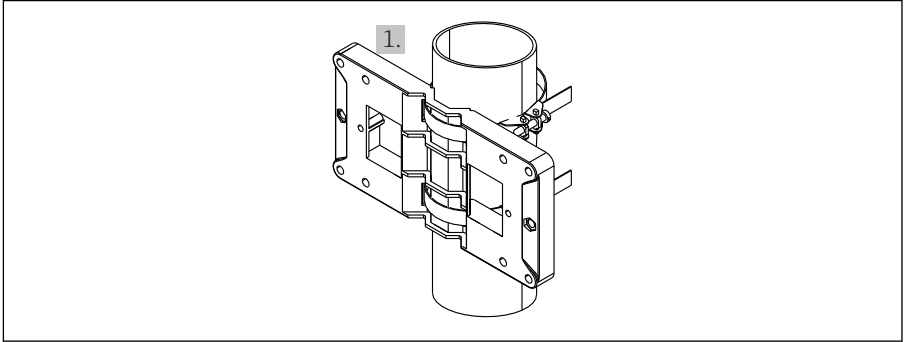
A0014177

12 DIN rayı montajı

Cihazı DIN rayına önden bağlayın ve DIN rayı klipsini kapatın.

4.3.4 Boru montajı

1.

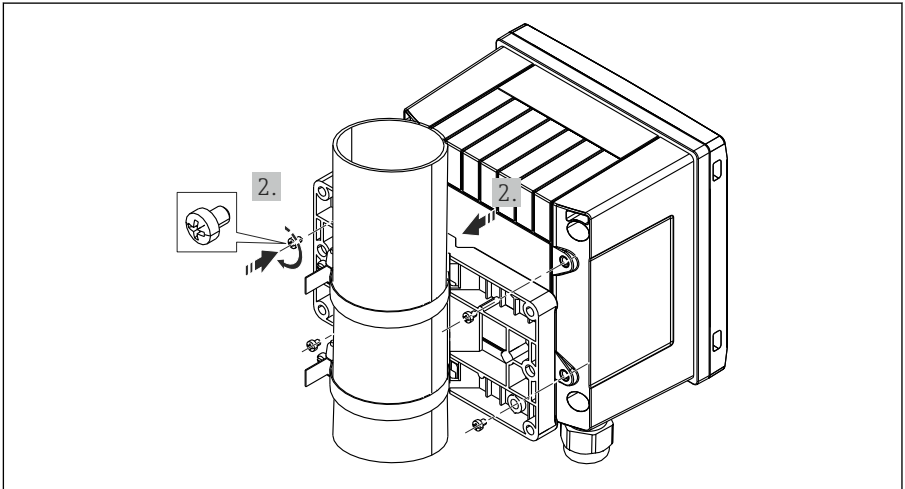


A0014178

13 Boruya montaj için hazırlık

Çelik kayışları montaj plakası (boyutlar → 3, 9) içerisinden çekin ve bunları boruya bağlayın.

2.

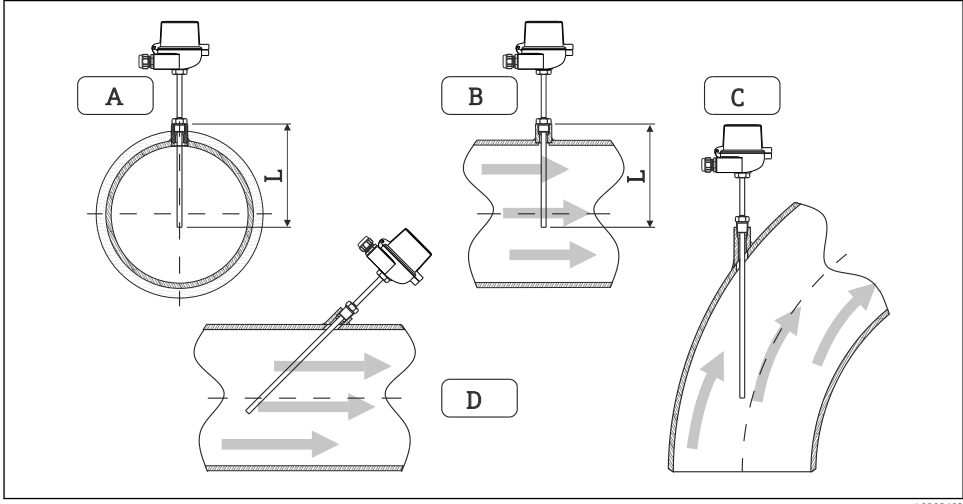


A0014179

14 Boru montajı

Cihazı verilen 4 vidayı kullanarak montaj plakasındaki yerine bağlayın.

4.4 Sıcaklık sensörleri için kurulum talimatları



A0008603

15 Sıcaklık sensörleri için kurulum tipleri

A - B Küçük kesitli boru hatları için, sensör ucu boru eksenine veya biraz daha uzağa ($=L$) ulaşmalıdır.
C - D Eğimli yönlendirme.

Termometrenin kurulum derinliği ölçüm doğruluğunu etkileyebilir. Kurulum derinliği yetersizse, proses bağlantısı ve kap duvarı üzerinden ısı iletimi ölçüm hatalarına neden olabilir. Bu nedenle bir boru içerisine kurulum için tavsiye edilen kurulum derinliği ideal olarak boru çapının yarısına denk gelir.

- Kurulum seçenekleri: Borular, tanklar veya tesisteki diğer yerler
- Minimum daldırma derinliği = 80 ... 100 mm (3,15 ... 3,94 in)
Daldırma derinliği termovel çapının en az 8 katı olmalıdır. Örnek: Termovel çapı 12 mm (0,47 in) x 8 = 96 mm (3,8 in). Standart 120 mm (4,72 in) daldırma derinliği öneririz.

i Küçük nominal çaplara sahip borular için termovelin ucunun, borunun eksenini de geçecek şekilde proses içerisine yeterince girdiğinden emin olun (→ 15, 16, parça A ve B). Bir başka çözüm de çapraz kurulum olabilir (→ 15, 16, parça C ve D). Daldırma uzunluğu ve kurulum derinliği belirlenirken, termometrenin ve ölçülecek olan prosesin tüm parametreleri dikkate alınmalıdır (örn. akış hızı, proses basıncı).

EN 1434-2 (D) kurulum önerilerine de bakın, Şekil 8.

i Ayrıntılı bilgi: BA01915T

4.5 Ölçülendirme için gereksinimler

Sistematik hataları önlemek için, sıcaklık sensörleri ısı eşanjörünün hemen yukarısına ve hemen aşağısına takılmalıdır. Sıcaklık ölçüm noktaları arasındaki basınç farkı çok büyükse, bu aşırı büyük bir sistematik hataya neden olabilir, aşağıdaki tabloya bakın.

Fark, [bar]	Sıcaklık farkı, [K]							
	3	5	10	20	30	40	50	60
0,5	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0	0	0
1	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
2	0,9	0,7	0,5	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1
3	1,4	1,1	0,8	0,5	0,3	0,2	0,2	0,2
4	1,8	1,5	1,0	0,6	0,4	0,3	0,3	0,2
5	2,3	1,9	1,3	0,8	0,5	0,4	0,3	0,3
6	2,7	2,2	1,5	0,9	0,6	0,5	0,4	0,3
7	3,2	2,6	1,9	1,1	0,7	0,6	0,5	0,4
8	3,6	3,0	2,0	1,2	0,9	0,7	0,5	0,4
9	4,1	3,3	2,3	1,4	1,0	0,7	0,6	0,5
10	4,5	4,0	2,5	1,5	1,1	0,8	0,7	0,5

Değerler BTU ölçerin izin verilen maksimum hatasının kesitleri olarak gösterilir ($\Delta\Theta_{\min} = 3 \text{ K (5,4 } ^\circ\text{F) ile}$). Gri çizgi altındaki değerler BTU ölçerde izin verilen maksimum hatanın 1/3'ü kadardır ($\Delta\Theta_{\min} = 3 \text{ K (5,4 } ^\circ\text{F) ile}$).



İki farklı ısı taşıyıcı (örneğin, alan ısıtma ve kullanım sıcak suyu) sıcaklık sensörünün hemen öncesinde birleşiyorsa, bu sensörün optimum konumu akış ölçüm noktasının hemen aşağısındadır.

4.6 Kurulum sonrası kontrolü

Cihazı monte ettikten sonra aşağıdaki kontrolleri gerçekleştirin:

Cihaz durumu ve özellikleri	Notlar
Cihaz hasarsız mı?	Gözle kontrol
Conta hasarsız mı?	Gözle kontrol
Cihaz duvara veya montaj plakasına güvenli şekilde sabitlenmiş mi?	-
Muhafaza kapağı sıkıca monte edilmiş mi?	-
Ortam koşulları cihaz özelliğiyle eşleşiyor mu (ör. ortam sıcaklığı, ölçüm aralığı vb.)?	"Teknik bilgi" bölümüne bakın.

BTU ölçerin ve ilgili sıcaklık sensörlerinin kurulumu için EN 1434 Kısım 6 ve PTB Teknik Kılavuzu TR-K 9'a (Alman Ulusal Metroloji Enstitüsü) uygun şekilde genel kurulum talimatlarına uyun. TR-K 9, PTB web sitesinden indirilebilir.

5 Elektrik bağlantısı

5.1 Bağlantı gereksinimleri

⚠ UYARI

Tehlike! Elektrik voltajı

- Cihazdaki tüm bağlantıların enerji kesildikten sonra yapılması gerekmektedir.

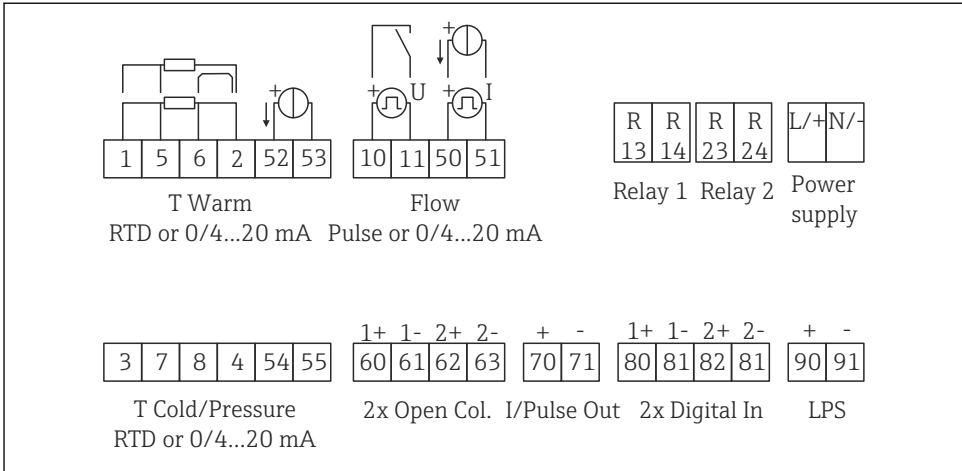
⚠ DİKKAT

Verilen ek bilgilere dikkat edin

- Cihazı devreye almadan önce besleme voltajının isim plakasındaki voltaj teknik özellikleri ile eşleştiğinden emin olun.
- Binadaki tesisatta uygun siviç veya devre kesici bulunmalıdır. Bu siviç cihazın yakınında olmalı (kolayca ulaşılabilir) ve devre kesici olarak işaretlenmelidir.
- Aşırı akım koruma elemanı (anma akımı ≤ 10 A) güç kablosu için gereklidir.

Termal enerji sayacının ve ilgili bileşenlerin montajı için EN 1434 Kısım 6'ya uygun şekilde genel talimatları inceleyin.

5.2 Cihazın bağlanması



A0022341

16 Cihazın bağlantı şeması

Terminal ataması

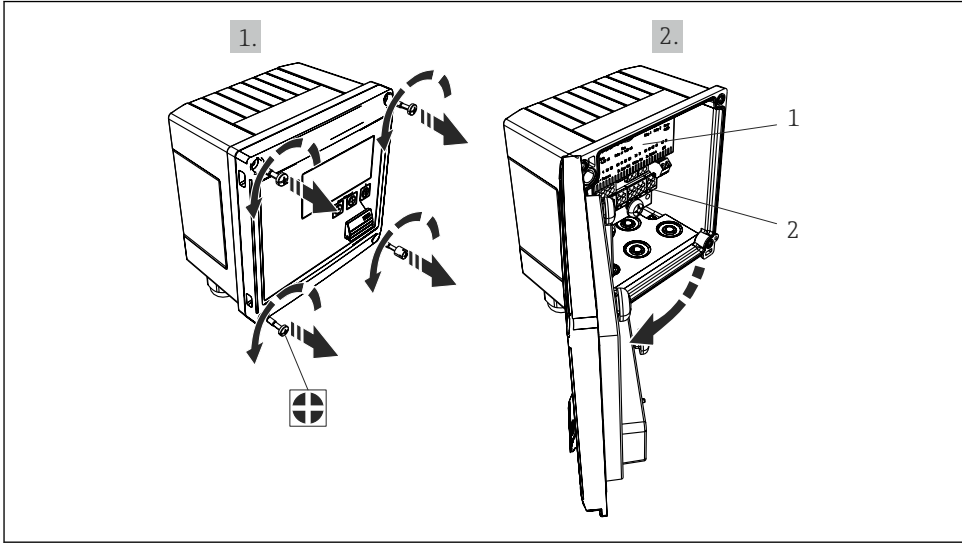


- Isı farkı /T ölçümü durumunda, T yoğuşma suyu sıcaklık sensörü T Sıcak terminallerine ve T buhar sıcaklık sensörü T Soğuk terminallerine bağlanmalıdır.
- Isı farkı /p ölçümü durumunda, T yoğuşma suyu sıcaklık sensörü T Sıcak terminallerine bağlanmalıdır.

Terminal	Terminal ataması	Girişler
1	+ RTD güç beslemesi	Sıcaklık sıcak (Opsiyonel RTD veya akım girişi)
2	- RTD güç beslemesi	
5	+ RTD sensörü	
6	- RTD sensörü	
52	+ 0/4 ... 20 mA girişi	
53	0/4 ... 20 mA girişi için sinyal toprağı	
3	+ RTD güç beslemesi	Sıcaklık soğuk (Opsiyonel RTD veya akım girişi)
4	- RTD güç beslemesi	
7	+ RTD sensörü	
8	- RTD sensörü	
54	+ 0/4 ... 20 mA girişi	
55	0/4 ... 20 mA girişi için sinyal toprağı	
10	+ pals girişi (voltaj)	Akış (Opsiyonel pals veya akım girişi)
11	- pals girişi (voltaj)	
50	+ 0/4 ... 20 mA veya akım palsı (PFM)	
51	0/4 ... 20 mA giriş akışı için sinyal toprağı	
80	+ dijital giriş 1 (siviç girişi)	■ Tarife sayacı 1 başlat ■ Zaman senkronizasyonu ■ Cihazı kilitle
81	- dijital giriş (terminal 1)	
82	+ dijital giriş 2 (siviç girişi)	■ Tarife sayacı 2 başlat ■ Zaman senkronizasyonu ■ Cihazı kilitle ■ Akış yönü değiştir
81	- dijital giriş (terminal 2)	
		Çıkışlar
60	+ pals çıkışı 1 (açık kollektör)	Enerji, hacim veya tarife sayacı. Alternatif: sınır değerleri/ alarmlar
61	- pals çıkışı 1 (açık kollektör)	
62	+ pals çıkışı 2 (açık kollektör)	
63	- pals çıkışı 2 (açık kollektör)	
70	+ 0/4 ... 20 mA/pals çıkışı	Mevcut değerler (örn. güç) veya sayaç değerleri (örn. enerji)
71	- 0/4 ... 20 mA/pals çıkışı	

13	Röle normalde açık (NO)	Sınır değerleri, alarmlar
14	Röle normalde açık (NO)	
23	Röle normalde açık (NO)	
24	Röle normalde açık (NO)	
90	24 V Sensör güç kaynağı (LPS)	24 V Güç kaynağı (örn. sensör güç beslemesi için)
91	Güç beslemesi toprak	
		Güç beslemesi
L/+	AC için L DC için +	
N/-	AC için N DC için -	

5.2.1 Muhafazayı açma



A0014071

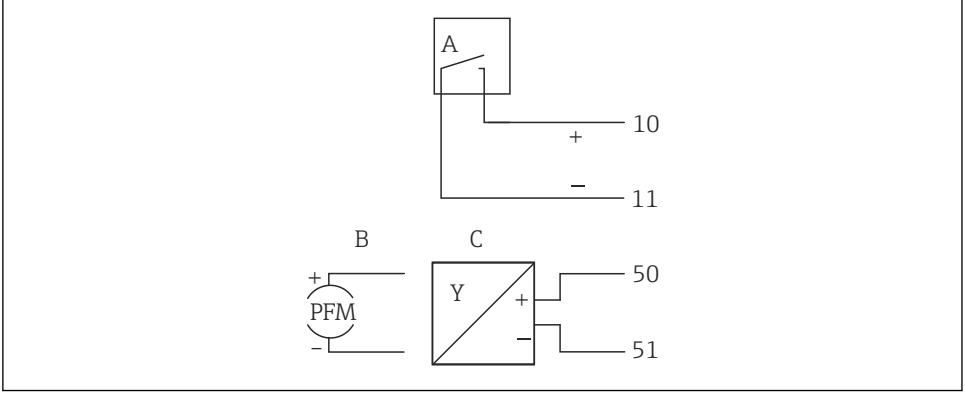
17 Cihazın muhafazasının açılması

- 1 Terminal belirleme etiketi
- 2 Terminaller

5.3 Sensörlerin bağlanması

5.3.1 Akış

Harici güç beslemesine sahip akış sensörleri

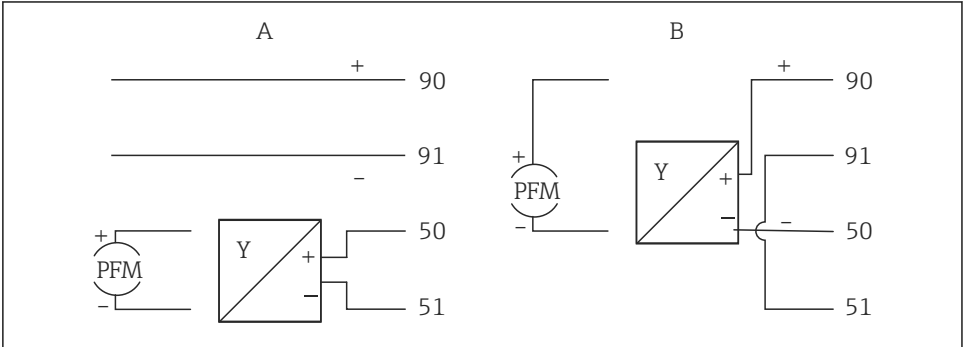


A0013521

18 Bir akış sensörünün bağlanması

- A Voltaj pısları veya EN 1434 Tıp IB, IC, ID, IE dahil kontak sensörleri
 B Akım pısları
 C 0/4 ... 20 mA sinyali (MID onay seçeneği ile birlikte kullanılmaz)

BTU ölçer aracılığıyla güç beslemesine sahip akış sensörleri



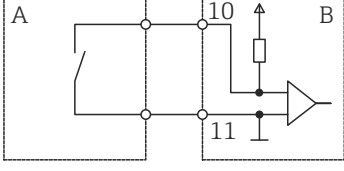
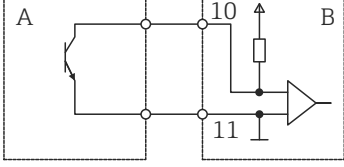
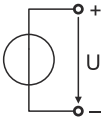
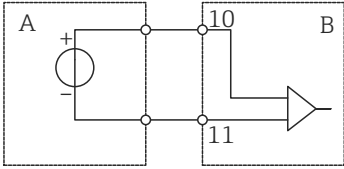
A0014180

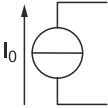
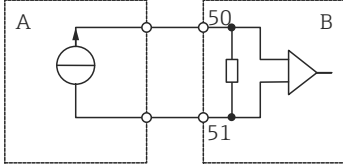
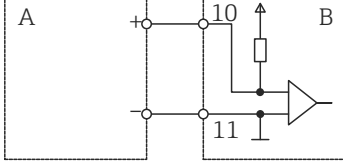
19 Aktif akış sensörlerinin bağlanması

- A 4 telli sensör
 B 2 telli sensör

Pals çıkışına sahip akış sensörleri için ayarlar

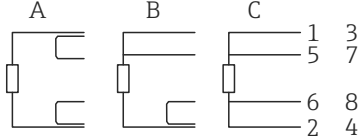
Voltaj palsları ve kontak sensörleri için giriş EN 1434'e göre farklı tiplere ayrılmıştır ve anahtarlama kontaktları için bir besleme sağlar.

Akış sensörünün pals çıkışı	Rx33'deki ayar	Elektrik bağlantısı	Yorum
Mekanik kontak  A0015360	25 Hz değerine kadar pals ID/IE	 A0015354 A Sensör B Rx33	Bir alternatif olarak 25 Hz değerine kadar "Pals IB/IC+U" seçilmesi mümkündür. Kontak ile akım akışı sonrasında daha düşüktür (yakl. 0,05 mA, yakl. 9 mA yerine). Avantaj: daha düşük güç tüketimi, dezavantaj: parazitlere karşı daha düşük koruma.
Açık kollektör (NPN)  A0015361	25 Hz değerine veya 12,5 kHz değerine kadar pals ID/IE	 A0015355 A Sensör B Rx33	Bir alternatif olarak "Pals IB/IC +U" seçilmesi mümkündür. Transistör ile akım akışı sonrasında daha düşüktür (yakl. 0,05 mA, yakl. 9 mA yerine). Avantaj: daha düşük güç tüketimi, dezavantaj: parazitlere karşı daha düşük koruma.
Aktif voltaj  A0015362	Pals IB/IC+U	 A0015356 A Sensör B Rx33	Anahtarlama eşik değeri 1 V ile 2 V arasındadır

Akış sensörünün puls çıkışı	Rx33'deki ayar	Elektrik bağlantısı	Yorum
Aktif akım  A0015363	Pals I	 A Sensör B Rx33	Anahtarlama eşik değeri 8 mA ile 13 mA arasındadır
Namur sensörü (EN 60947-5-6 standardına göre)	25 Hz değerine veya 12,5 kHz değerine kadar pals ID/IE	 A Sensör B Rx33	Kısa devre veya hat kesintisi için bir izleme gerçekleştirilemez.

Voltaj palsları ve transmitterler Sınıf IB ve IC'ye göre (düşük anahtarlama eşikleri, küçük akımlar)	$\leq 1 \text{ V}$ Düşük seviyeye karşılık gelir $\geq 2 \text{ V}$ Yüksek seviyeye karşılık gelir U maks 30 V, U yüksüz: 3 ... 6 V	Hareketli kontaklar, güç transmitterleri
Daha yüksek akımlar ve güç beslemeleri için Sınıf ID ve IE'ye uygun transmitterler	$\leq 1,2 \text{ mA}$ Düşük seviyeye karşılık gelir $\geq 2,1 \text{ mA}$ Yüksek seviyeye karşılık gelir U yüksüz: 7 ... 9 V	

5.3.2 Sıcaklık

RTD sensörlerinin bağlanması	 A = 2-telli bağlantı B = 3-telli bağlantı C = 4-telli bağlantı Terminaller 1, 2, 5, 6: T sıcak Terminaller 3, 4, 7, 8: T soğuk A0014185
------------------------------	---

Sıcaklık transmi- terleri bağlantısı	A + ————— 90 90 91 91 - ————— 52 54 53 55 B + ————— 52 54 - ————— 53 55 A0014186 A = transmi-terin harici güç beslemesi olmadan B = transmi-terin harici güç beslemesi ile, Terminaler 90, 91: transmi-ter güç beslemesi Terminaler 52, 53: T sıcak Terminaler 54, 55: T soğuk
--	--



En yüksek seviyede doğruluk sağlamak için RTD 4 telli bağlantı kullanılmasını öneririz, çünkü bu bağlantı, sensörlerin montaj konumu veya bağlantı kablolarının hat uzunluğu nedeniyle oluşan ölçüm hatalarını telafi eder.



MID onaylı cihazlarda RTD 3 telli bağlantı kullanılarak sıcaklık ölçümü yapmak yasaktır.

5.4 Çıkışlar

5.4.1 Analog çıkış (aktif)

Bu çıkış bir 0/4 ... 20 mA akım çıkışı veya bir voltaj pals çıkışı olarak kullanılabilir. Çıkış galvanik olarak yalıtımlıdır. Terminal ataması, → 18.

5.4.2 Röle

Arıza mesajları veya sınır değeri ihlali durumunda iki röle değiştirilebilir.

Röle 1 veya 2 **Setup** → **Advanced setup** → **System** → **Fault switching** altından seçilebilir.

Limit değerleri **Setup** → **Advanced setup** → **Application** → **Limits** altından atanabilir. Sınır değerleri için olası ayarlar, Kullanım Talimatlarının "Sınır değerleri" bölümünde açıklanmaktadır.

5.4.3 Pals çıkışı (aktif)

Voltaj seviyesi:

- 0 ... 2 V Düşük seviyeye karşılık gelir
- 15 ... 20 V Yüksek seviyeye karşılık gelir

Maksimum çıkış akımı: 22 mA

5.4.4 Açık kollektör çıkışı

İki dijital çıkış durum veya pals çıkışları olarak kullanılabilir. Yandaki menülerden seçimi yapın **Setup** → **Advanced setup** veya **Expert** → **Outputs** → **Open collector**

5.5 İletişim



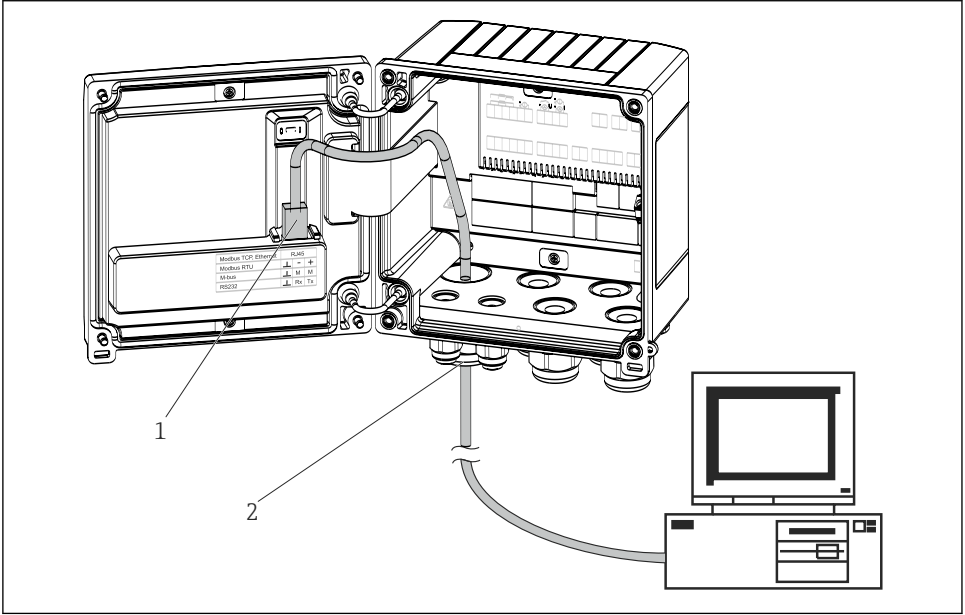
USB arayüzü her zaman aktiftir ve diğer arayüzlerden bağımsız şekilde kullanılabilir.

Birden fazla opsiyonel arayüz için paralel çalışma, örn. endüstriyel haberleşme sistemi ve Ethernet, mümkün değildir.

5.5.1 Ethernet TCP/IP (opsiyonel)

Ethernet arayüzü galvanik olarak izole edilmiştir (test voltajı: 500 V). Standart bir ara bağlantı kablosu (örn. CAT5E) Ethernet arayüzünü bağlamak için kullanılabilir. Bu amaç için kullanılan özel bir kablo rakoru vardır ve bu kullanıcıların muhafaza içerisinde önden sonlandırılmış kabloları yönlendirmesine imkan tanır. Ethernet arayüzü aracılığıyla cihaz bir göbek veya bir siviç kullanılarak ya da doğrudan ekipmana bağlanabilir.

- Standart: 10/100 Base T/TX (IEEE 802.3)
- Soket: RJ-45
- Maks. kablo uzunluğu: 100 m



A0014600

20 Ethernet TCP/IP, Modbus TCP bağlantısı

- 1 Ethernet, RJ45
- 2 Ethernet kablosu için kablo girişi

5.5.2 Modbus TCP (opsiyonel)

Modbus TCP arayüzü ölçülen tüm değerleri ve proses değerlerini iletmek için daha yüksek seviye sistemlere cihazı bağlamak için kullanılır. Modbus TCP arayüzü fiziksel olarak Ethernet arayüzü ile aynıdır → 20, 25



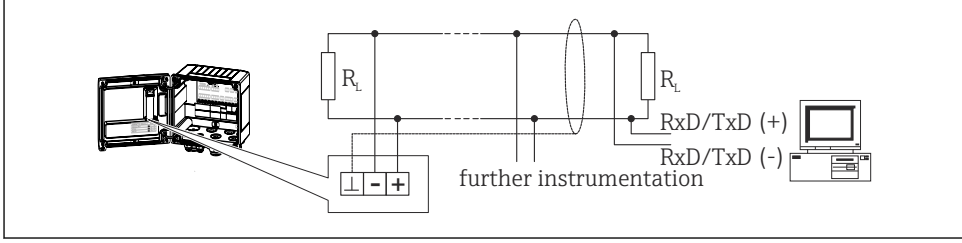
Cihaz yalnızca Modbus master tarafından okunabilir.



Modbus kayıt ataması için ayrıntılı bilgiler: www.endress.com

5.5.3 Modbus RTU (opsiyonel)

Modbus RTU (RS-485) arayüzü galvanik olarak izole edilmiştir (test voltajı: 500 V) ve ölçülen tüm değerleri ve proses değerlerini iletmek amacıyla cihazı daha yüksek seviye sistemlere bağlamak için kullanılır. Bağlantı, muhafaza kapağındaki 3 kutuplu takılabilir terminal aracılığıyla yapılır.

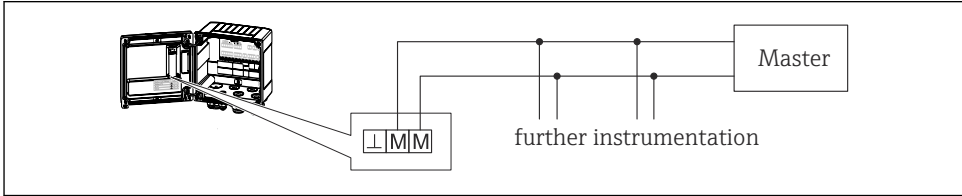


A0047099

21 Modbus RTU bağlantısı

5.5.4 M-Bus (opsiyonel)

M-Bus (Ölçüm Cihazı Bus) arayüzü galvanik olarak izole edilmiştir (test voltajı: 500 V) ve ölçülen tüm değerleri ve proses değerlerini iletmek amacıyla cihazı daha yüksek seviye sistemlere bağlamak için kullanılır. Bağlantı, muhafaza kapağındaki 3 kutuplu takılabilir terminal aracılığıyla yapılır.



A0047100

22 M-Bus bağlantısı

5.6 Bağlantı sonrası kontrolü

Cihazın elektrik tesisatını tamamladıktan sonra aşağıdaki kontrolleri yapın:

Cihaz durumları ve özellikleri	Notlar
Cihaz veya kablo hasarlı mı (gözle kontrol)?	-
Elektrik bağlantısı	Notlar
Besleme voltajı isim plakasındaki bilgilere uygun mu?	100 ... 230 V AC/DC ($\pm 10\%$) (50/60 Hz) 24 V DC (-50% / $+75\%$) 24 V AC ($\pm 50\%$) 50/60 Hz

Takılı kablolar rahat ve gevşek bir şekilde duruyor mu?	-
Güç beslemesi ve sinyal kabloları doğru şekilde bağlanmış mı?	Muhafaza üzerindeki kablo şemasına bakın

6 Çalıştırma seçenekleri

6.1 Çalıştırma seçeneklerine genel bakış

Cihaz çalıştırma tuşları kullanılarak veya "FieldCare" çalıştırma yazılımı yardımıyla yapılandırılabilir.

Arayüz kablosu dahil işletim yazılımı, sipariş seçeneği olarak mevcuttur.

Parametre konfigürasyonu, cihazın bir yazma koruma sivici →  30, gözetimli transfer sivici, kullanıcı kodu veya dijital giriş ile kilitlenmesi halinde kilitlenir. Gözetim sivici ile kilitlenen cihazlar için gözetimli transfer ile ilgili parametreler sadece maksimum üç kez değiştirilebilir. Bundan sonra bu parametrelere artık ulaşılamaz.



Ayrıntılar için, Kullanım Talimatlarının "Devreye Alma" bölümündeki "Erişim koruması" kısmına bakın.

6.2 Çalışma menüsünün yapısı ve fonksiyonu

Çalıştırma matrisi ile ilgili komple bir genel bakış, yapılandırılabilir parametrelerin tümü dahil, Kullanım Talimatlarının ekinde bulunabilir.

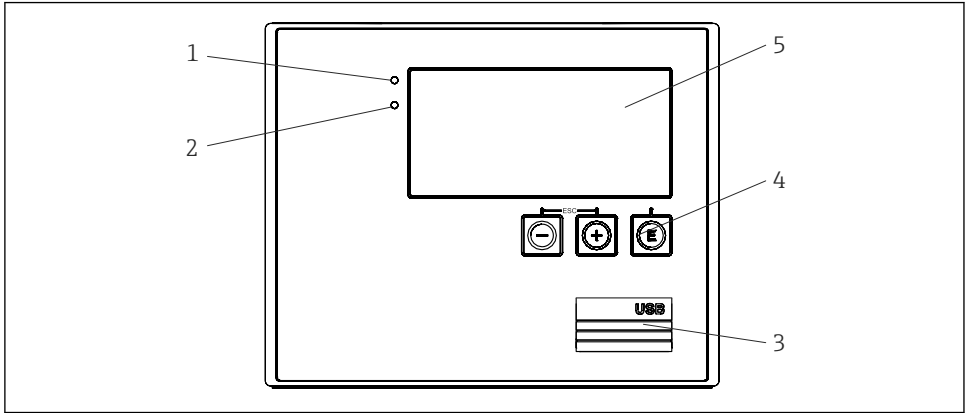
Language	Mevcut tüm çalıştırma dillerini içeren seçim listesi. Cihazın dilini seçin.
----------	---

Display/operation menüsü	- Ekran için grubu seçin (otomatik değişir veya sabit ekran grubu) - Ekran parlaklığını ve kontrastını ayarlayın - Kaydedilen analizler ekranı (gün, ay, yıl, fatura tarihi, toplam)
--------------------------	--

Setup menüsü	Cihazın hızlı devreye alınması için parametreler bu ayar içerisinde yapılandırılabilir. Gelişmiş ayar cihaz fonksiyonunu yapılandırmak için gereken tüm parametreleri içerir. - Birimler - Pals değeri, değer - Akış sensörü montaj konumu - Tarih ve saat Hızlı devreye alma için parametreler Gelişmiş ayar (cihazın temel çalışması için gerekli olmayan ayarlar) Özel ayarlar aynı zamanda "Expert" menüsünden yapılandırılabilir.
--------------	---

Diagnostics menüsü	Hızlı cihaz kontrolü için cihaz bilgileri ve servis fonksiyonları ■ Hata teşhisi mesajları ve listesi ■ Olay ve doğrulama günlüğü ■ Cihaz bilgileri ■ Simülasyon ■ Ölçülen değerler, çıkışlar
Expert menüsü	Expert menüsü hassas ayar ve servis fonksiyonları dahil olmak üzere cihazın çalışma pozisyonlarının tümüne erişim sunar. ■ Direct Access ile doğrudan parametreye atlayın (sadece cihazda) ■ Servis parametrelerini görüntülemek için servis kodu (sadece bilgisayar çalıştırma yazılımı ile) ■ Sistem (ayarlar) ■ Girişler ■ Çıkışlar ■ Uygulama ■ Hata teşhisi

6.3 Ekran ve çalışma elemanları



A0013444

23 Cihazın ekran ve çalışma elemanları

- 1 Yeşil LED, "Çalışma"
- 2 Kırmızı LED, "Hata mesajı"
- 3 Konfigürasyon için USB bağlantısı
- 4 Çalıştırma tuşları: -, +, E
- 5 160x80 nokta matris ekran

i Voltaj mevcutsa yeşil LED, bir alarm/hata olması halinde kırmızı LED. Cihaza enerji verildiğinde yeşil LED her zaman yanar.

Yavaş yanıp sönen kırmızı LED (yakl. 0,5 Hz): Cihaz bootloader moduna ayarlanmıştır.

Hızlı yanıp sönen kırmızı LED (yakl. 2 Hz): Normal çalışmada: bakım gereklidir. Üretici yazılım güncellemesi sırasında: veri iletimi devam etmektedir.

Kırmızı LED yanı kalıyorsa: Cihaz hatası.

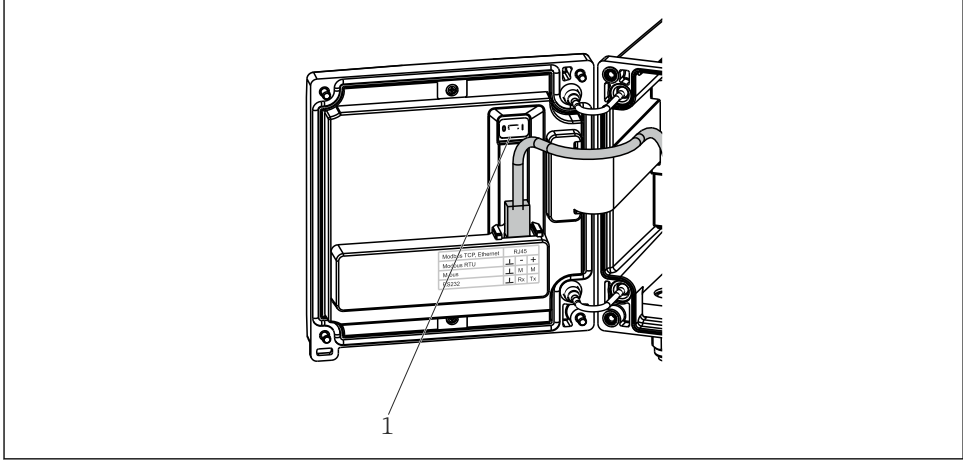
6.3.1 Çalıştırma elemanları

3 çalışma tuşu, "-", "+", "E"

Esc/Geri fonksiyonu: "-" ve "+" üzerine aynı anda basın.

Enter/Giriş onayla fonksiyonu: "E" üzerine basın

Yazma koruması sivici



A0015168

24 Yazma koruması sivici

1 Muhafaza kapağının arkasındaki yazma koruma sivici

6.3.2 Ekran

1	2
Group 1 P 2543,7 kW ΣE 39601,5 kWh T warm 28,7 °C	Group 2 M Flow 90,4 m³/h T warm 232,0 °C T cold 124,4 °C

A0024095

25 BTU ölçer ekranı (örnek)

1 Grup 1 ekran

2 Grup 2 ekranı, bakım gerekli, ayar kilitli, akış için üst limit değeri ihlal edilmiştir

6.4 Çalıştırma menüsüne "FieldCare Device Setup" üzerinden erişim

FieldCare Device Setup yazılımını kullanarak cihazı yapılandırmak için USB arayüzü ile cihazı bilgisayarınıza bağlayın.

Bağlantının kurulması

1. FieldCare başlatın.

2. Cihazı USB ile bilgisayara bağlayın.
3. File/New menüsünde proje oluşturun.
4. Haberleşme DTM seçin (CDI Haberleşme USB).
5. Cihaz ekleyin EngyCal RH33.
6. Bağlan üzerine tıklayın.
7. Parametre konfigürasyonunu başlatın.

Cihaza ait Çalıştırma Talimatları içinde açıklandığı şekilde cihaz konfigürasyonuna devam edin. Setup menüsünün tamamı, örn. bu Kullanım Talimatlarında listelenen parametrelerin tümü, FieldCare Device Setup içerisinde de bulunabilir.

DUYURU

Çıkışların ve rölelerin tanımsız bir şekilde anahtarlanması

- FieldCare ile konfigürasyon sırasında cihaz tanımsız durumlara girebilir! Bu durumlar, çıkışların ve rölelerin tanımsız bir şekilde anahtarlanmasına neden olabilir.

7 Devreye alma

7.1 Kurulum sonrası kontrolü

Cihazı devreye alma öncesinde aşağıdaki kontrolleri gerçekleştirin:

- "Kurulum sonrası kontrolü" bölümüne bakın, →  17.
- "Bağlantı sonrası kontrol" bölümündeki kontrol listesini kullanarak bağlantı sonrası kontrol yapın,. →  26

7.2 Cihazı açma

Çalıştırma voltajı uygulandıktan sonra ekran ve yeşil LED yanar. Cihaz şimdi çalışır durumdadır ve tuşlarla veya "FieldCare" parametreleştirme yazılımı ile yapılandırılabilir.



Cihaz üzerindeki koruyucu film ekranın görünürlüğünü azaltabileceğinden, bu filmi çıkarın.

7.3 Hızlı devreye alma

"Standart" BTU ölçer uygulamasının hızlı devreye alınması için **Setup** menüsüne sadece beş çalıştırma parametresi girmeniz gereklidir.

Hızlı devreye alma için ön koşullar:

- Pals çıkışına sahip akış transiteri
- RTD sıcaklık sensörü, 4-telli doğrudan bağlantı

Menü/setup

- **Birimler:** Birim tipini seçin (SI/US)
- **Pals değeri:** Akış transmitterinin pals değerinin birimini seçin
- **Değer:** Akış sensörünün pals değerini girin
- **Montaj yeri:** Akış transmitterinin montaj yerini belirleyin
- **Tarih/saat:** Tarihi ve saati ayarlayın

Cihaz şimdi çalışır durumdadır ve ısı enerjisini ölçmeye hazırdır (soğuk enerji).

Cihazın veri kaydı, tarife fonksiyonu, bus entegrasyonu ve akım girişlerinin akış veya sıcaklık için ölçeklendirilmesi gibi fonksiyonları, **Advanced setup** veya **Expert** menüsünden yapılandırılır.



Devreye alma hakkında daha fazla bilgi için Kullanım Talimatlarına bakın.

- Girişler/akış:
Sinyal tipini seçin ve ölçüm aralığının (mevcut sinyal için) başlangıcını ve sonunu veya akış transmitterinin pals değerini girin.
- Girişler/sıcaklık sıcak
- Girişler/sıcaklık soğuk

8 Bakım

Cihaz için özel bir bakım işi gerekli değildir.

8.1 Temizlik

Cihazı temizlemek için temiz, kuru bir bez kullanılabilir.



71757838

www.addresses.endress.com
