

Kısa Çalıştırma Talimatları

EngyCal RS33

Akış için bir pals/analog girişe ve sıcaklık/basınç için iki RTD/analog girişe sahip bir ölçüm noktası için buhar hesap makinesi



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	Ürün açıklaması	6
3.1	Ürün tasarımı	6
4	Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması	6
4.1	Teslimatın kabul edilmesi	6
5	Kurulum	8
5.1	Kurulum koşulları	8
5.2	Boyutlar	9
5.3	Cihazın kurulması	10
5.4	Sıcaklık sensörleri için kurulum talimatları	15
5.5	Basınç ölçüm hücresi kurulum talimatları	16
5.6	Kurulum sonrası kontrolü	16
6	Elektrik bağlantısı	17
6.1	Bağlantı gereksinimleri	17
6.2	Cihazın bağlanması	17
6.3	Sensörlerin bağlanması	20
6.4	Çıkışlar	23
6.5	İletişim	24
6.6	Bağlantı sonrası kontrolü	26
7	Çalıştırma seçenekleri	26
7.1	Çalıştırma seçeneklerine genel bakış	26
7.2	Çalışma menüsünün yapısı ve fonksiyonu	26
7.3	Ekran ve çalıştırma elemanları	28
7.4	Çalıştırma menüsüne "FieldCare Device Setup" üzerinden erişim	29
8	Devreye alma	30
8.1	Kurulum sonrası kontrolü	30
8.2	Cihazı açma	30
8.3	Hızlı devreye alma	30
9	Bakım	31
9.1	Temizlik	31

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

Buhar hesap makinesi buharın kütle ve enerji akışını hesaplamak için kullanılan bir akış bilgisayarıdır. Şebekeden güç alan cihaz endüstriyel ortamlarda kullanım amacıyla tasarlanmıştır.

- 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 güvenli bir durumda sevk edilmiştir.

3 Ürün açıklaması

3.1 Ürün tasarımı

Buhar hesap makinesi, doymuş veya kızgın buharlı sistemlerde buharın kütle ve enerji akışını kaydetmek ve faturalandırmak için kullanılır. Hesaplama sırasında hacim akışı, sıcaklık ve/veya basınç için ölçülen proses değerleri baz alınır. Hesap makinesi, yaygın kullanılan tüm akış transmitterlerinin, sıcaklık sensörlerinin ve basınç sensörlerinin bağlanması ve beslenmesi için uygundur.

Cihaz, buharın kütle ve enerji akışını hesaplamak için IAPWS IF97 standardını kullanır. Burada, basınç ve sıcaklık giriş değişkenleri buharın yoğunluğunu ve entalpisini hesaplamak için kullanılır. Fark basınç akış ölçümü kompanzasyonu ve sıcaklık sensörünün hesap makinesi ile elektronik olarak ayarlanması (sensör-transmitter eşleşmesi), dinamik proses koşullarında bile son derece doğru ve güvenilir ölçümler yapılmasını sağlar. Saklanan veriler Ethernet IP, Modbus veya M-Bus üzerinden uzaktan okunabilir.

4 Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması

4.1 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.

4.1.1 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

4.1.2 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

5 Kurulum

5.1 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)



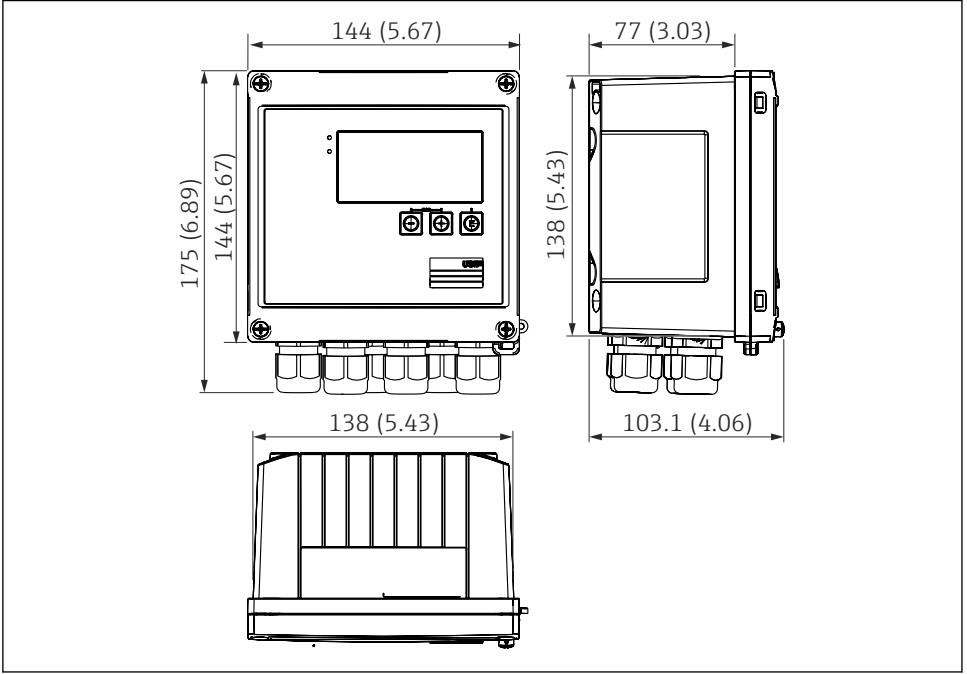
Daha fazla bilgi için, Kullanım Talimatlarının "Teknik veriler" bölümüne bakın.

DUYURU

Yetersiz soğutma nedeniyle cihazda aşırı ısınma

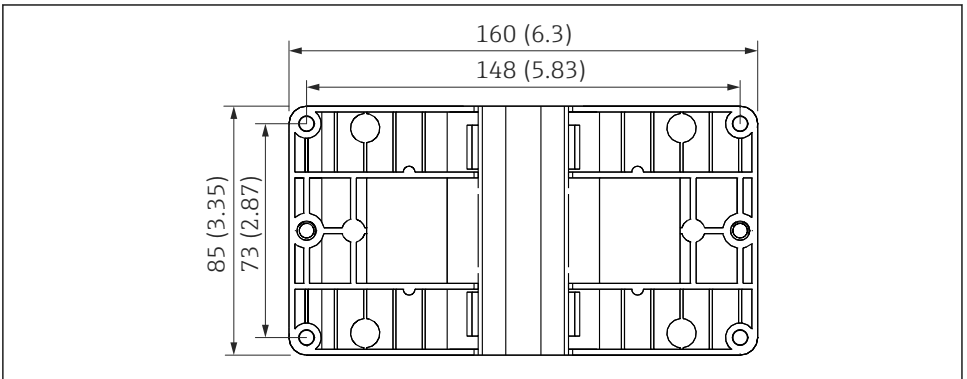
- Isı birikimini önlemek için cihazın her zaman yeterli şekilde soğutulduğundan emin olun. Cihazın üst sıcaklık sınır aralığında çalıştırılması ekranın çalışma ömrünü kısaltır.

5.2 Boyutlar



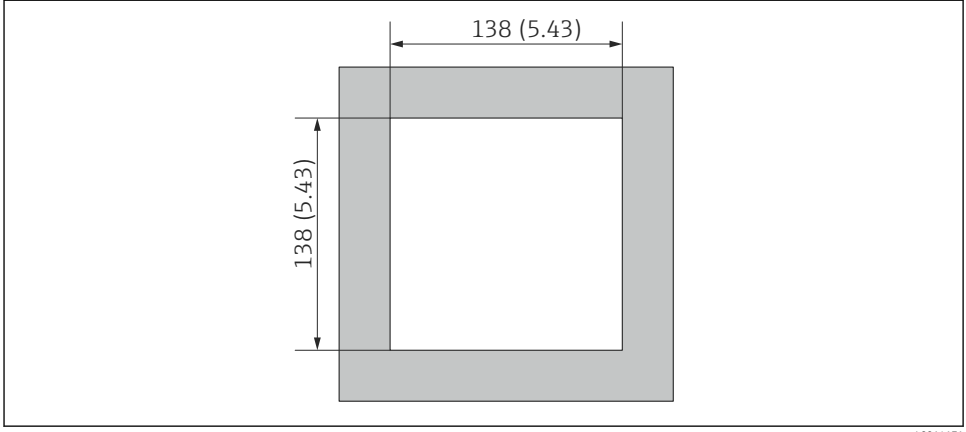
A0013438

1 Cihazın boyutları, mm (inç)



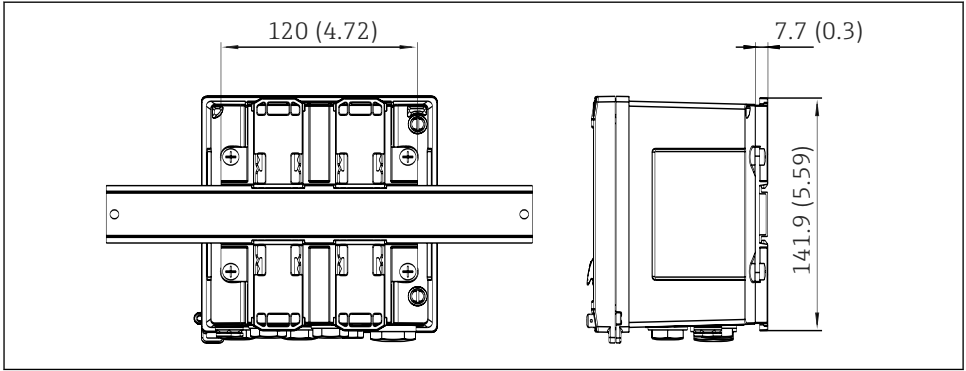
A0014169

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



A0014171

3 Pano kesitinin boyutları, mm (inç)



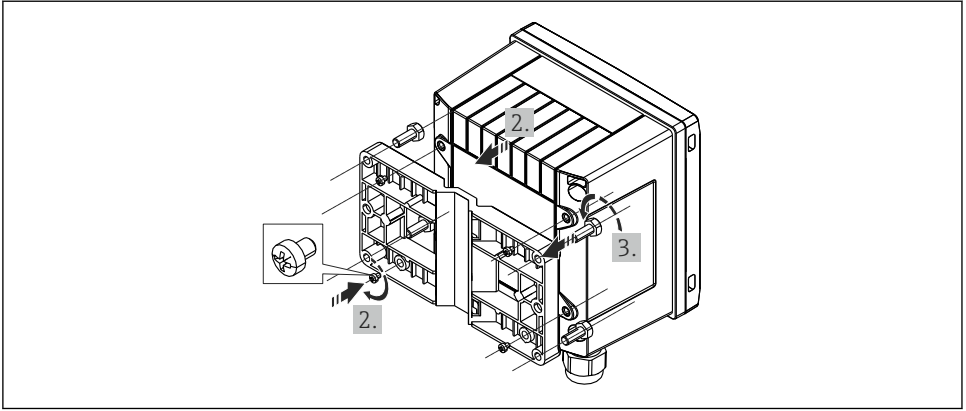
A0014610

4 DIN rayı adaptörünün boyutları, mm (inç)

5.3 Cihazın kurulması

5.3.1 Duvara montaj

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



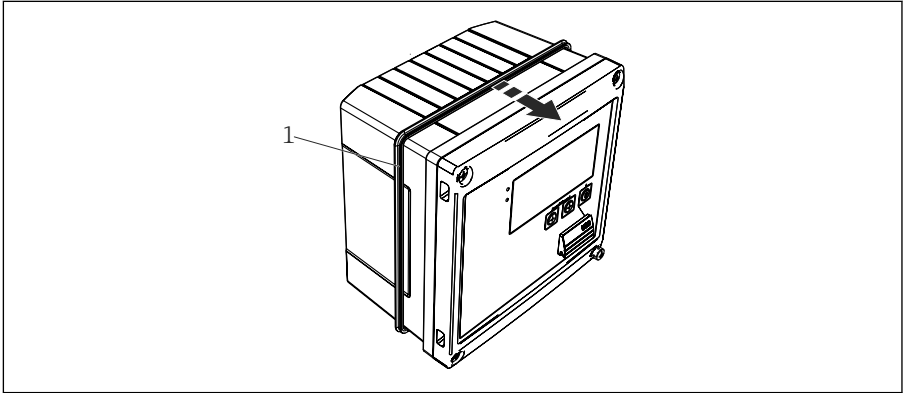
A0014170

5 Duvara montaj

5.3.2 Panel montajı

1. Panel kesitini istenen ölçülerde yapın, boyutlar → 3, 10

2.

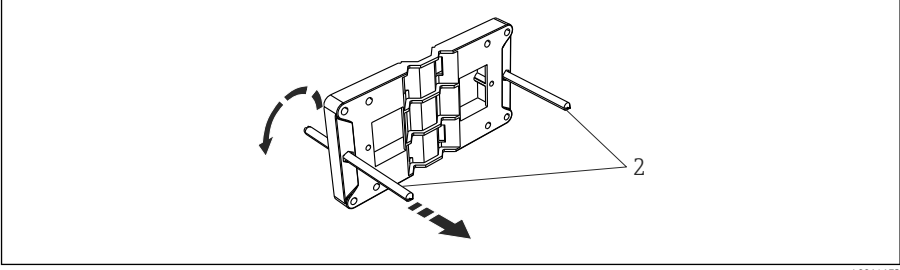


A0014172

6 Panel montajı

Contayı (parça 1) muhafazaya bağlayın.

3.

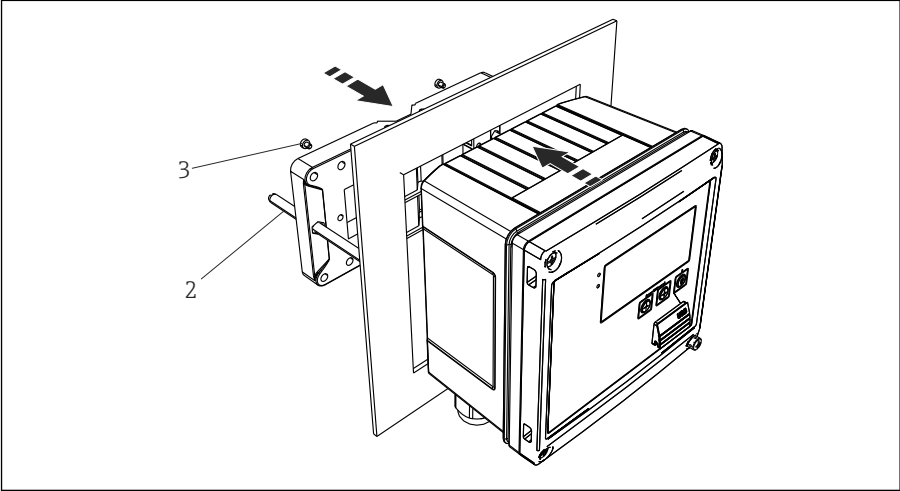


A0014173

 7 *Panoya montaj için montaj plakasının hazırlanması*

Diş açılmış çubukları (parça 2) montaj plakası içerisine vidalayın (boyutlar →  2,  9).

4.



A0014174

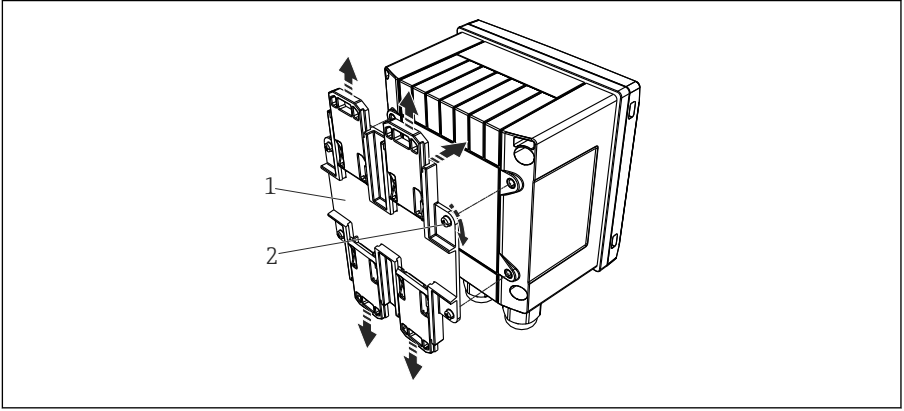
 8 *Panel montajı*

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

5. Dişli çubukları sıkıştırarak cihazı yerine bağlayın.

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

1.

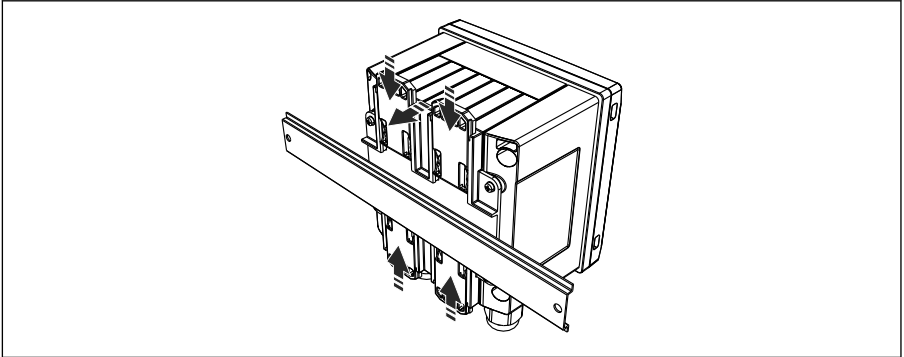


A0014176

9 *DIN rayı montajı için hazırlık*

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

2.



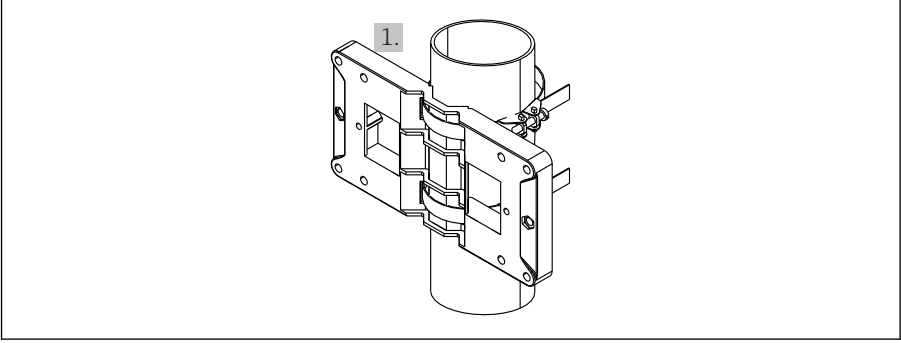
A0014177

10 *DIN rayı montaj*

Cihazı DIN rayına önden bağlayın ve DIN rayı klipsini kapatın.

5.3.4 Boru montajı

1.

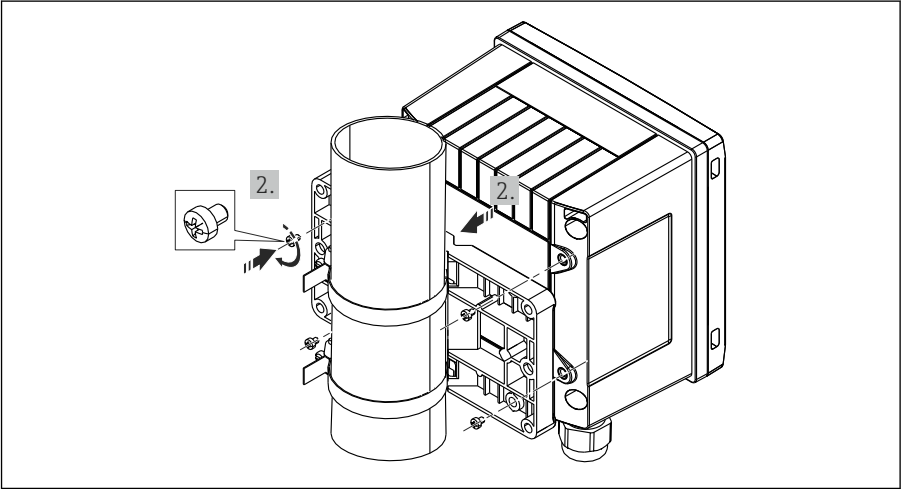


A0014178

11 Boruya montaj için hazırlık

Çelik kayışları montaj plakası (boyutlar → 2, 9) içerisinden çekin ve bunları boruya bağlayın.

2.

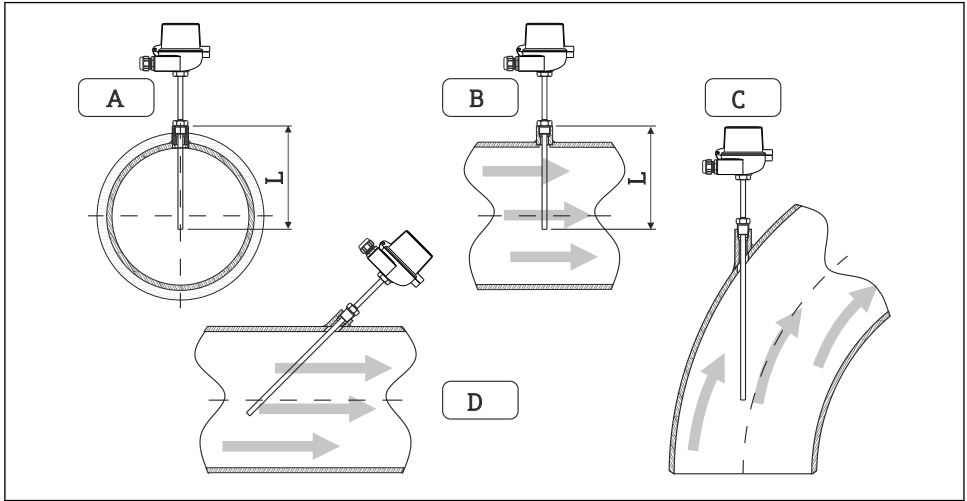


A0014179

12 Boru montajı

Cihazı verilen 4 vidayı kullanarak montaj plakasındaki yerine bağlayın.

5.4 Sıcaklık sensörleri için kurulum talimatları



A0008603

13 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.

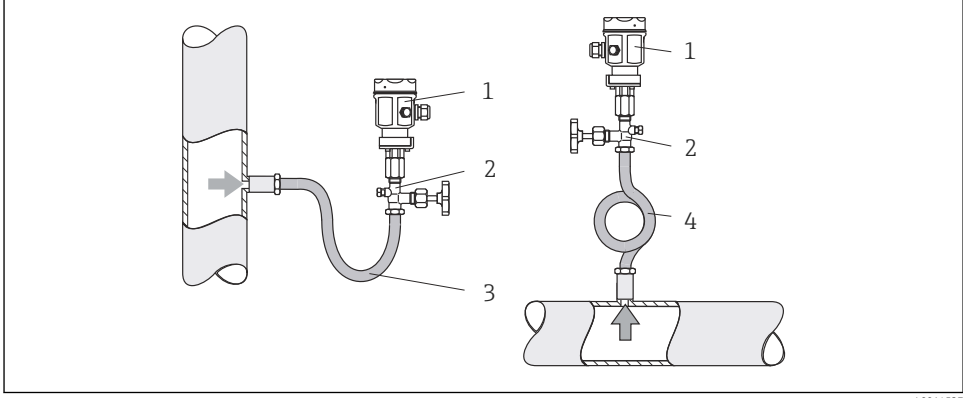
- Kurulum seçenekleri: Borular, tanklar veya tesisteki diğer yerler
- Minimum daldırma derinliği = 80 ... 100 mm (3,15 ... 3,94 in)
Daldırma derinliği termovel çapının en az 8 katı olmalıdır. Örnek: Termovel çapı 12 mm (0,47 in) x 8 = 96 mm (3,8 in). Standart 120 mm (4,72 in) daldırma derinliği öneririz.

i Küçük nominal çaplara sahip borular için termovelin ucunun, borunun eksenini de geçecek şekilde proses içerisine yeterince girdiğinden emin olun (→ 13, 15, parça A ve B). Bir başka çözüm de çapraz kurulum olabilir (→ 13, 15, 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

5.5 Basınç ölçüm hücresi kurulum talimatları



A0014527

14 Buharlarda basınç ölçümü için ölçüm düzeni

- 1 Basınç ölçüm hücresi
- 2 Kesme cihazı
- 3 U-şekilli su cebi
- 4 O-şekilli su cebi

- Basınç ölçüm hücresini, sifonu musluk noktasının üzerinde olacak şekilde monte edin.
Sifon sıcaklığı neredeyse ortam sıcaklığına indirir.
- Devreye alma öncesinde sifonu sıvı ile doldurun.

5.6 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.

6 Elektrik bağlantısı

6.1 Bağlantı gereksinimleri

⚠ UYARI

Tehlike! Elektrik voltajı

- Cihazdaki tüm bağlantıların enerji kesildikten sonra yapılması gerekmektedir.

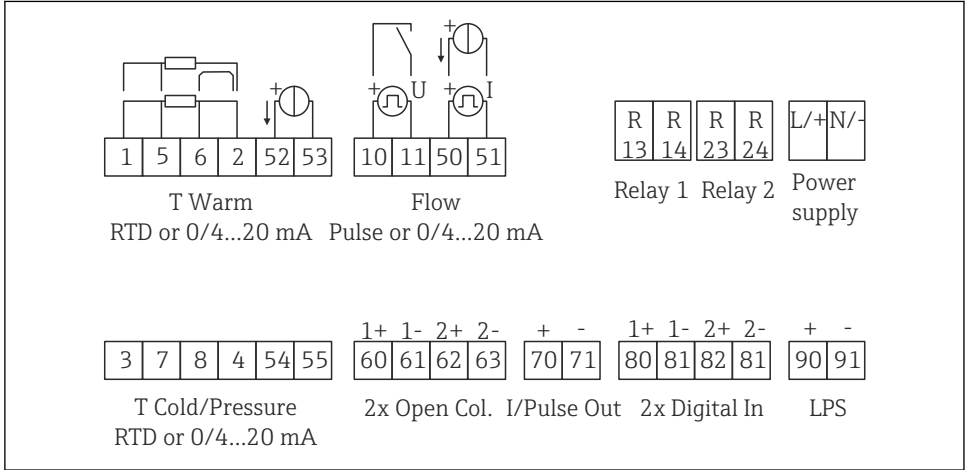
⚠ DİKKAT

Verilen ek bilgilere dikkat edin

- Cihazı devreye almadan önce besleme voltajının isim plakasındaki voltaj teknik özellikleri ile eşleştirdiğinden 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.

Buhar hesaplayıcının ve ilgili bileşenlerin montajı için EN 1434 Kısım 6'ya uygun şekilde genel talimatları inceleyin.

6.2 Cihazın bağlanması



A0022341

15 Cihazın bağlantı şeması

Terminal ataması

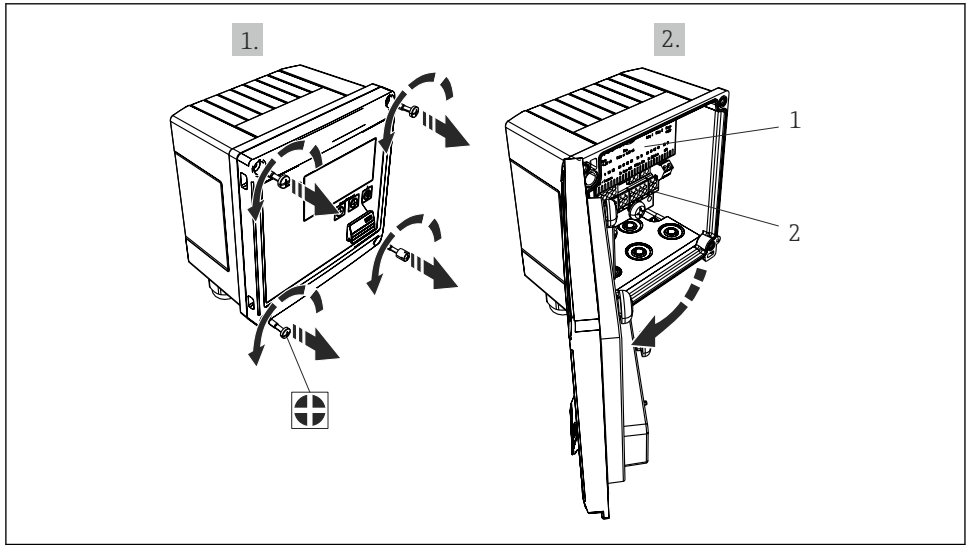


- Isı farkı /T ölçümü durumunda, T yoğunlaşma suyu sıcaklık sensörü T Sıcak terminallerine ve T buhar sıcaklık sensörü T Soğuk terminallerine bağlanmalıdır.
- Isı farkı /p ölçümü durumunda, T yoğunlaşma suyu sıcaklık sensörü T Sıcak terminallerine bağlanmalıdır.

Terminal	Terminal ataması	Girişler
1	+ RTD güç beslemesi	Buharın sıcaklığı (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	Buhar basıncı
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
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 -	

6.2.1 Muhafazayı açma



A0014071

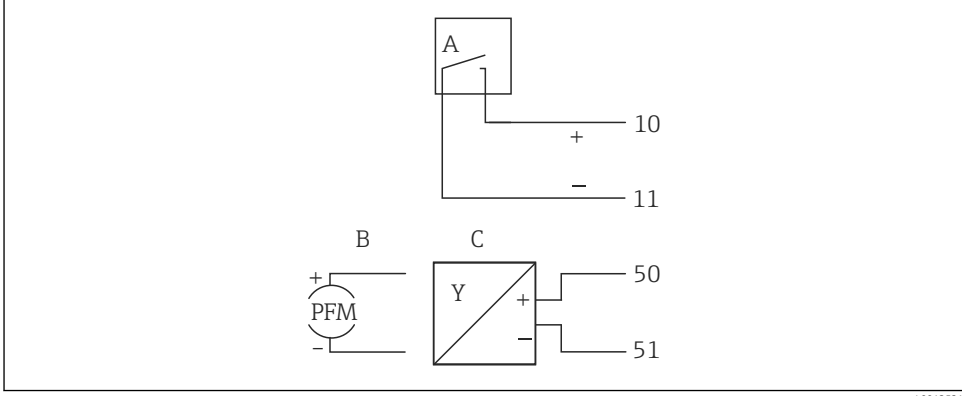
16 Cihazın muhafazasının açılması

- 1 Terminal belirleme etiketi
- 2 Terminaller

6.3 Sensörlerin bağlanması

6.3.1 Akış

Harici güç beslemesine sahip akış sensörleri

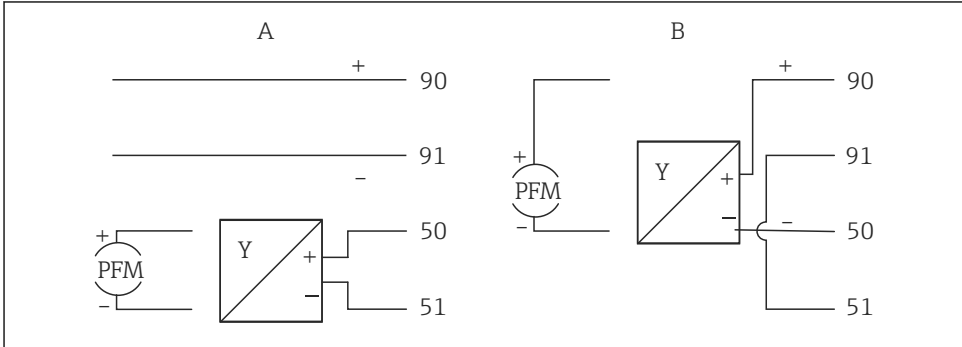


A0013521

17 Bir akış sensörünün bağlanması

- A Voltaj palsları veya EN 1434 Tip IB, IC, ID, IE dahil kontak sensörleri
 B Akım palsları
 C 0/4 ... 20 mA sinyali

Buhar hesap makinesi aracılığıyla güç beslemesine sahip akış sensörleri



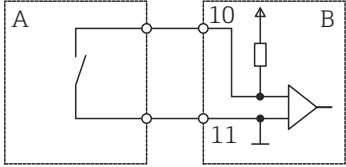
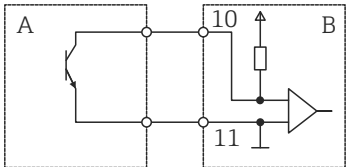
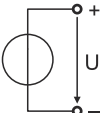
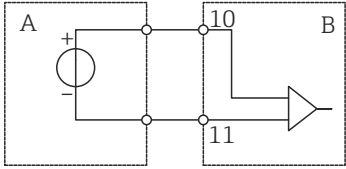
A0014180

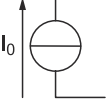
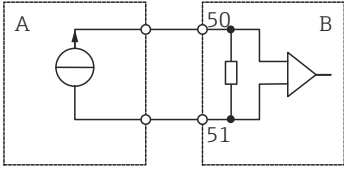
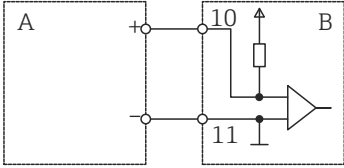
18 Aktif akış sensörlerinin bağlanması

- A 4 telli sensör
 B 2 telli sensör

Pals çıkışına sahip akış sensörleri için ayarlar

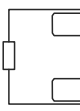
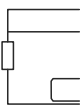
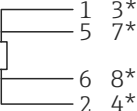
Voltaj palsları ve kontak sensörleri için giriş EN 1434'e göre farklı tiplere ayrılmıştır ve anahtarlama kontaktları için bir besleme sağlar.

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 pals çıkışı	Rx33'deki ayar	Elektrik bağlantısı	Yorum
Aktif akım  A0015363	Pals I	 A0015357 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	 A0015359 A Sensör B Rx33	Kısa devre veya hat kesintisi için bir izleme gerçekleşmez.

Voltaj palsları ve transmitterler Sınıf IB ve IC'ye göredir (düşük anahtarlama eşikleri, küçük akımlar)	≤ 1 V Düşük seviyeye karşılık gelir ≥ 2 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	$\leq 1,2$ mA Düşük seviyeye karşılık gelir $\geq 2,1$ mA Yüksek seviyeye karşılık gelir U yüksüz: 7 ... 9 V	

6.3.2 Sıcaklık

RTD sensörlerinin bağlanması	A  B  C  A0014529 A = 2-telli bağlantı B = 3-telli bağlantı C = 4-telli bağlantı * sadece ısı farkı /T ile enerji hesaplaması durumunda kullanın, sıcaklık sensörü buhar içerisinde Terminaler 1, 2, 5, 6: sıcaklık Terminaler 3, 4, 7, 8: sıcaklık
------------------------------	---

Sıcaklık transimleri bağlantısı	A + ————— 90 90** { 91 91** - ————— 52 54** { 53 55** B + ————— 52 54** - ————— 53 55** A0014528 A = transimterin harici güç beslemesi olmadan, B = transimterin harici güç beslemesi ile, ** sadece ısı farkı /T ile enerji hesaplaması durumunda kullanın, sıcaklık sensörü buhar içerisinde Terminaler 90, 91: transimter güç beslemesi Terminaler 52, 53: sıcaklık girişı
---------------------------------	---



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.

6.3.3 Basınç

Basınç ölçüm hücresi bağlantısı	A + ————— 90 { 91 - ————— 54 { 55 B + ————— 54 - ————— 55 A0015152 A = buhar hesap makinesi aracılığıyla güç beslemesine sahip 2-telli sensör B = harici güç beslemesine sahip 4-telli sensör Terminaler 90, 91: transimter güç beslemesi Terminaler 54, 55: basınç
---------------------------------	--

6.4 Çıkışlar

6.4.1 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, → 17.

6.4.2 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.

6.4.3 Pals çıkışı (aktif)

Voltaj seviyesi:

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

Maksimum çıkış akımı: 22 mA

6.4.4 Açık kollektör çıkışı

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

6.5 İletişim



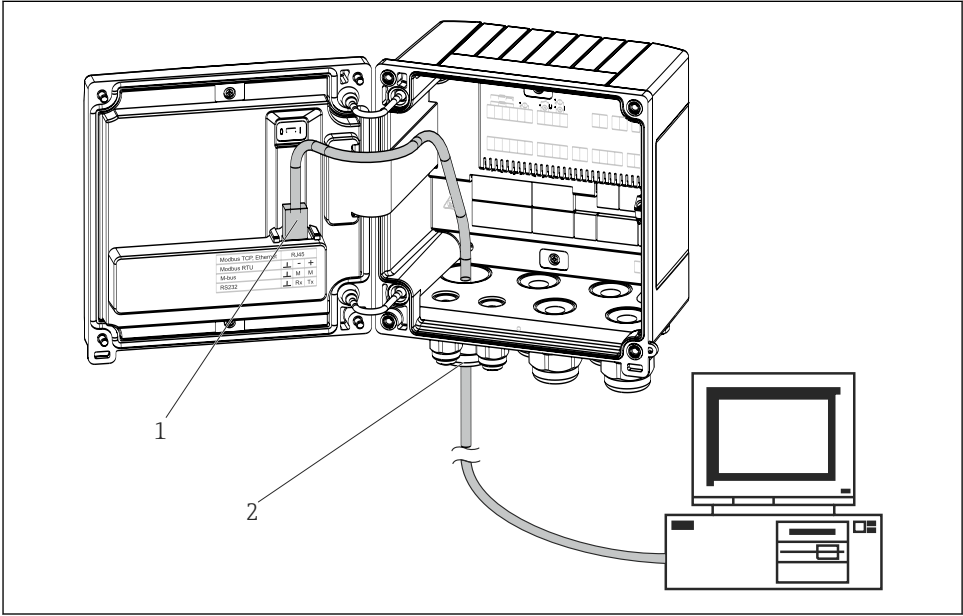
USB arayüzü her zaman aktiftir ve diğer arayüzlerden bağımsız şekilde kullanılabilir.

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

6.5.1 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 ön den 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

19 Ethernet TCP/IP, Modbus TCP bağlantısı

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

6.5.2 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 →  19,  24



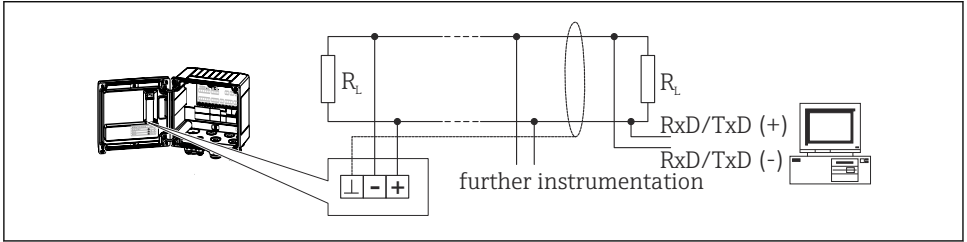
Cihaz yalnızca Modbus master tarafından okunabilir.



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

6.5.3 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.

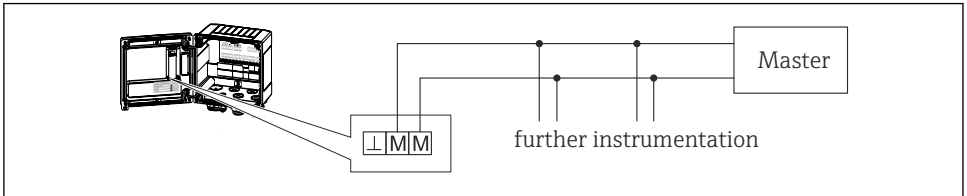


A0047099

 20 Modbus RTU bağlantısı

6.5.4 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

 21 M-Bus bağlantısı

6.6 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

7 Çalıştırma seçenekleri

7.1 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 →  29, kullanıcı kodu veya dijital giriş ile kilitlenmesi halinde kilitlenir.



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

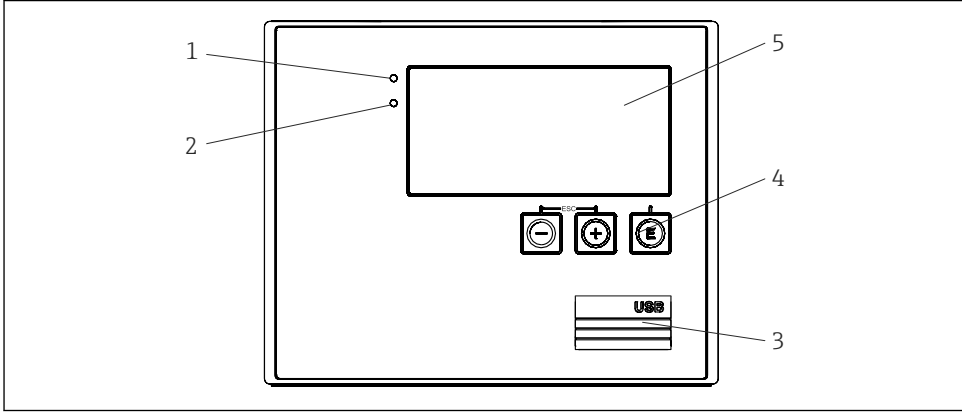
7.2 Çalışma menüsünün yapısı ve fonksiyonu

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 ■ Tarih ve saat ■ Basınç Gelişmiş ayar (cihazın temel çalışması için gerekli olmayan ayarlar) Özel ayarlar aynı zamanda "Expert" menüsünden yapılandırılabilir.	Hızlı devreye alma için parametreler
Diagnostics menüsü	Hızlı cihaz kontrolü için cihaz bilgileri ve servis fonksiyonları ■ Hata teşhisi mesajları ve listesi ■ Olay 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	

7.3 Ekran ve çalışma elemanları



A0013444

22 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.

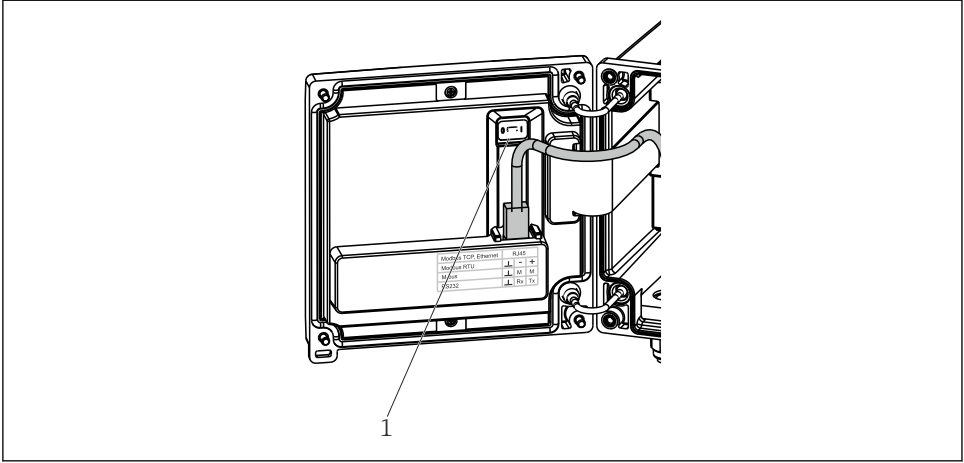
7.3.1 Çalıştırma elemanları

3 çalışma tuşu, "-", "+", "E"

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

Enter/Giriş onayla fonksiyonu: "E" üzerine basın

Yazma koruması sivici



A0015168

23 Yazma koruması sivici

1 Muhafaza kapağının arkasındaki yazma koruma sivici

7.3.2 Ekran

1	2
Group 1 P 73,3 kW ΣE 69461,1 kWh ΣM 83,0 t	Group 2 M 0,1 t/h Temp. 170,9 °C p 5,2 bar (a)

A0014533

24 Buhar hesap makinesi ekranı (örnek)

1 Grup 1 ekran

2 Grup 2 ekran

7.4 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 RS33.
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.

8 Devreye alma

8.1 Kurulum sonrası kontrolü

Cihazı devreye alma öncesinde aşağıdaki kontrolleri gerçekleştirin:

- "Kurulum sonrası kontrolü" bölümüne bakın, →  16.
- "Bağlantı sonrası kontrol" bölümündeki kontrol listesini kullanarak bağlantı sonrası kontrol yapın,. →  26

8.2 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.

8.3 Hızlı devreye alma

Buhar kütlesi/enerjisi için standart uygulama **Setup** menüsünde 5 çalıştırma parametresinin yapılandırılması ile birkaç saniye içerisinde devreye alınabilir.

Hızlı devreye alma için ön koşullar:

- Pals çıkışına sahip akış transimteri
- RTD sıcaklık sensörü, 4-telli doğrudan bağlantı
- Akım çıkışına sahip mutlak basınç sensörü 4 ... 20 mA

Menü/setup

- **Birimler:** Birim tipini seçin (SI/US)
- **Pals değeri:** Akış transmitterinin pals değerinin birimini seçin
- **Değer:** Akış sensörünün pals değerini girin
- **Tarih/saat:** Tarihi ve saati ayarlayın
- **Basınç:** Basınç ölçüm hücresi için ölçüm aralığını ayarlayın

Cihaz şimdi çalışır durumdadır ve buhar kütesini ölçmeye hazırdır.

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.

Burada, girişler için de ayarları bulabilirsiniz (örn. bir gösterge basınç ölçüm hücresi, akım çıkışına sahip bir akış transmitteri vb. bağlarken).

- **Girişler/akış:**
Sinyal tipini seçin ve ölçüm aralığının (mevcut sinyal için) başlangıcını ve sonunu veya akış transmitterinin pals değerini girin.
- **Girişler/sıcaklık:**
Sinyal tipini seçin ve bağlantı tipini veya ölçüm aralığının (mevcut sinyaller için) başlangıcını veya sonunu girin.
- **Girişler/basınç:**
Sinyal tipini ve basınç birimini (mutlak veya gösterge) seçin ve alt aralık sınırı ile üst aralık sınırını girin.

9 Bakım

Cihaz için özel bir bakım işi gerekli değildir.

9.1 Temizlik

Cihazı temizlemek için temiz, kuru bir bez kullanılabilir.



71757881

www.addresses.endress.com
