KA00293K/56/TR/04.14

71426853 2014-12-15

Kısa Çalıştırma Talimatları EngyCal RS33

Buhar hesaplayıcı



Bu talimatlar, Özet Çalıştırma Talimatları olup, cihazın Çalıştırma Talimatlarının yerini almaz.

Ayrıntılı bilgiler için Çalıştırma Talimatlarına ve diğer dokümanlara bakınız.

Tüm cihaz versiyonları için kaynak:

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





İçindekiler

1 1.1	Doküman bilgileri	. 4 . 4
2 2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6	Güvenlik talimatları Personel için gereklilikler Kullanım amacı İşyeri güvenliği Çalışma güvenliği Ürün güvenliği IT güvenliği	7 . 7 . 7 . 7 . 7 . 7 . 8 . 8
3 3.1 3.2 3.3	Tanımlama Cihaz etiketi Teslimat kapsamı Sertifikalar ve onaylar	. 8 . 8 10 . 10
4 4.1 4.2 4.3 4.4 4.5 4.6	Kurulum Teslimatın kabul edilmesi, nakliye, saklama Boyutlar Kurulum koşulları Kurulum Sıcaklık sensörü/sensörleri için kurulum talimatları Basınç sensörü kurulum talimatları	10 11 13 13 18 19
5 5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 5.6	Kablolama Bağlantı talimatları Hızlı kablolama kılavuzu Sensörlerin bağlanması Çıkışlar İletişim Bağlantı sonrası kontrol	20 20 23 29 29 31
6 6.1 6.2 6.3	Çalışma Çalışma için genel notlar . Ekran ve çalıştırma elemanları . Çalıştırma matrisi .	31 31 32 35
7 7.1	Devreye alma	36 36

1 Doküman bilgileri

1.1 Doküman sembolleri

1.1.1 Güvenlik sembolleri

Sembol	Anlamı
A TEHLİKE	TEHLİKE! Bu sembol, tehlikeli durumları belirtir. Bu durumun giderilememesi, ciddi veya ölümcül yaralanma ile sonuçlanacaktır.
UYARI	UYARI! Bu sembol, tehlikeli durumları belirtir. Bu durumun giderilememesi, ciddi veya ölümcül yaralanma ile sonuçlanabilir.
🛕 DİKKAT	DİKKAT! Bu sembol, tehlikeli durumları belirtir. Bu durumun giderilememesi, orta derecede veya önemsiz yaralanma ile sonuçlanabilir.
DUYURU	NOT! Bu sembol, kişisel yaralanmaya neden olmayan prosedürler ve işlemler hakkında bilgi içerir.

1.1.2 Elektrik sembolleri

Sembol	Anlamı		
A0011197	Doğru akım DC voltajının uygulandığı veya doğru akımın geçtiği terminal.		
Alternatif akım Alternatif voltajın uygulandığı veya alternatif akımın geçtiği terminal.			
 Doğru akım ve alternatif akım Alternatif akımın veya DC voltajının uygulandığı terminal. Alternatif akımın veya doğru akımın geçtiği terminal. 			
 	Topraklama bağlantısı Operatör tarafından topraklama sistemiyle toprağa bağlanan topraklı terminaldir.		
A0011199	Koruyucu topraklama bağlantısı Diğer tüm bağlantılardan önce toprağa bağlanması gereken terminaldir.		
A0011201	Eşpotansiyelli bağlantı Tesisin topraklama sistemine yapılması gereken bir bağlantı: Bu, ulusal veya şirkete ait standartlara göre bir potansiyel dengeleme hattı veya yıldız noktası topraklama sistemi olabilir.		
A0012751	ESD - elektrostatik boşalma Terminalleri elektrostatik boşalmadan koruyun. Buna uyulmaması elektronik sistem parçalarının bozulmasına neden olabilir.		

1.1.3 Çeşitli bilgi tiplerinin sembolleri

Sembol	Anlamı	Sembol	Anlamı
	İzin verilen İzin verilen prosedürler, süreçler veya işlemler.		Tercih edilen Tercih edilen prosedürler, süreçler veya işlemler.
X	Yasak Yasak olan prosedürler, süreçler veya işlemler.	i	İpucu Daha fazla bilgi olduğunu belirtir.
Ĩ	Dokümantasyon referansı		Sayfa referansı
	Grafik referansı	1. , 2. , 3	Adım serisi
4	İşlem dizisi sonucu		Gözle kontrol

1.1.4 Grafiklerdeki semboller

Sembol	Anlamı
1, 2, 3,	Madde numaraları
1. , 2. , 3	Adım serisi
A, B, C,	Görünümler
A-A, B-B, C-C,	Bölümler
≈ →	Akış yönü
A0013441	
EX A0011187	Tehlikeli bölge Tehlikeli alanı işaret eder.
A0011188	Güvenli alan (Tehlikeli olmayan alan) Tehlikesiz alanı işaret eder.

1.1.5 Alet sembolleri

Sembol	Anlamı
	Düz tornavida
A0011220	
•	Yıldız tornavida
A0011219	
$\bigcirc \blacksquare$	Alyan anahtarı
A0011221	

Sembol	Anlamı
Ŕ	Açık ağızlı anahtar
A0011222	
0	Torx tornavida
A0013442	

2 Güvenlik talimatları

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

2.1 Personel için gereklilikler

Personel, işleriyle ilgili şu gereksinimleri karşılamalıdır:

- Eğitimli kalifiye uzmanlar: bu işlev ve görev için gereken niteliklere ve ehliyete sahip olmalıdır
- ► Tesis sahibi/operatörü tarafından izin verilmiş olmalıdır
- Ulusal yasal düzenlemeleri bilmelidir
- Çalışmaya başlamadan önce uzman personel, Çalıştırma Talimatları ve diğer dokümantasyonlardaki talimatların yanı sıra sertifikalarda (uygulamaya bağlı olarak) yazan bilgileri okumuş ve anlamış olmalıdır
- Aşağıdaki talimatlar ve temel koşulları karşılamalıdır

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 için tasarlanmıştır.

- Üretici hatalı kullanım veya amacı dışında kullanım nedeniyle ortaya çıkan hasarlardan sorumlu değildir. Bu cihazın herhangi bir şekilde dönüştürülmesine veya üzerinde değişiklik yapılmasına izin verilmez.
- Cihaz sadece kurulduğunda çalıştırılabilir.

2.3 İşyeri güvenliği

Cihaz ile çalışırken:

> Ulusal yasal düzenlemelere uygun kişisel koruyucu ekipman giyin.

2.4 Çalışma güvenliği

Yaralanma tehlikesi.

- ▶ Cihaz yalnızca sağlam teknik koşulda ve güvenli durumda çalıştırılmalıdır.
- Cihazın enterferans olmadan çalıştırılmasından operatör sorumludur.

Ortam gereksinimleri

Plastik transmiter muhafazası belirli buhar ve hava karışımlarına sürekli olarak maruz kalıyorsa bu durum muhafazaya zarar verebilir.

- Bu konudan emin değilseniz durumun açıklığa kavuşturulması için Endress+Hauser satış merkeziyle bağlantı kurun.
- Onay gerektiren bir alanda kullanım halinde ad plakasında belirtilen bilgilere dikkat edilmelidir.

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 gereklilikleri karşılar. Cihaza özel AB Uygunluk Beyanında listelenen AB direktiflerine de uygundur. Endress+Hauser cihaza CE işaretini yapıştırarak bu uygunluğu doğrular.

2.6 IT güvenliği

Cihazın garantisinin geçerli olabilmesi için cihaz, Çalıştırma Talimatlarında belirtilen şekilde kurulmalı ve kullanılmalıdır. Cihaz üzerinde ayarların yanlışlıkla değiştirilmesini engelleyen güvenlik mekanizmaları mevcuttur.

Kullanıcı, cihazın ve cihazın veri aktarımının güvenliğini sağlamak üzere tasarlanmış ve şirketinin güvenlik standartlarına uygun Bilişim Teknolojisi (IT) güvenlik önlemlerini alınmasından kendisi sorumludur.

3 Tanımlama

3.1 Cihaz etiketi

3.1.1 İsim plakası

Cihaz üzerindeki isim plakasını aşağıdaki şema ile karşılaştırın:



- I Cihaz isim plakası (örnek)
- 1 Cihaz etiketi
- 2 Sipariş kodu ve seri numarası
- 3 Besleme voltajı
- 4 Güç tüketimi
- 5 Yazılım versiyonu
- 6 Onaylar, mevcutsa
- 7 Ortam sıcaklık aralığı
- 8 Cihaz revizyonu
- 9 Çift veya takviyeli conta ile korunan cihaz
- 10 Üretim yeri ve yılı

3.1.2 Cihazın önündeki seri numarası



2 Cihazın önündeki seri numarası

3.2 Teslimat kapsamı

Buhar hesap makinesinin teslimat kapsamında aşağıdakiler bulunur:

- Buhar hesap makinesi (saha muhafazası)
- Basılı Özet Çalıştırma Talimatları
- Opsiyonel 3 parça bağlantı kelepçesi (her biri 5 pozisyon)
- Opsiyonel arayüz kablosu ve DVD seti, FieldCare Cihaz Kurulum parametre konfigürasyon yazılımı ile
- Opsiyonel Field Data Manager yazılımı MS20
- DIN rayı, pano montajı ve boru montajı için opsiyonel montaj donanımı
- Opsiyonel aşırı voltaj koruması

Galıştırma Talimatları içerisindeki Aksesuarlar bölümündeki cihaz aksesuarlarına dikkat edin.

3.3 Sertifikalar ve onaylar

Buhar hesap makinesi OIML R75 ve EN-1434'e uygun şekilde buhar hesap makineleri için genel gereksinimleri karşılar.

Avrupa kanunlarına göre buhar hesap makineleri zorunlu doğrulamaya tabi değildir. Ancak, bağımsız ölçüm noktası doğrulamasının bir parçası olarak onay mümkündür. Ek olarak ulusal tipte onaylar cihaz için mevcut durumda beklemektedir.

CE işareti, Uygunluk Beyanı

Cihaz, güvenlik açısından en son teknolojiye göre tasarlanmış olup, test edilmiş ve üretim yerinden kullanım güvenliğini sağlayacak şekilde ayrılmıştır. Cihaz EN 61010-1 "Ölçüm, kontrol ve laboratuvar kullanımı için elektrik ekipmanlarında güvenlik gereksinimleri"ne uygun şekilde geçerli standartlara ve düzenlemelere uyar.

Bu Çalıştırma Talimatları içerisinde açıklanan cihaz bu nedenle AB Direktiflerinin kanuni gereksinimlerini karşılar. Üretici CE işaretini koyarak cihazın başarılı bir şekilde test edilmiş olduğunu onaylamış olur.

4 Kurulum

4.1 Teslimatın kabul edilmesi, nakliye, saklama

İzin verilen ortam ve depolama koşullarına uyulması zorunludur. Detaylı teknik özellikler Çalıştırma Talimatları içerisinde "Teknik Bilgiler" bölümünde verilmiştir.

4.1.1 Teslimatın kabul edilmesi

Ürünlerin teslim alınması sırasında aşağıdaki noktaları kontrol edin:

- Ambalajda veya içindekilerde hasar var mı?
- Teslimat eksiksiz mi? Teslimat kapsamını, sipariş formunuzla karşılaştırarak kontrol edin.

4.1.2 Nakliye ve saklama

Lütfen aşağıdakilere dikkat edin:

- Cihazı saklama (ve taşıma) esnasında darbelere karşı güvenli şekilde koruyacak şekilde paketleyin. Orijinal ambalaj en uygun korumayı sağlar.
- İzin verilen saklama sıcaklığı –40 ... +85 °C (–40 ... +185 °F)'dir; cihazın sınırlı bir süre boyunca sınır sıcaklıklarda saklanması mümkündür (maksimum 48 saat).

4.2 Boyutlar



🗟 3 Cihazın boyutları, mm (inç)



🖻 4 🛛 Duvara, boruya, panoya montaj için montaj plakası boyutları, mm (inç)



🖻 5 Pano kesitinin boyutları, mm (inç)



🖻 6 DIN rayı adaptörünün boyutları, mm (inç)

4.3 Kurulum koşulları

Uygun aksesuarlar ile saha muhafazasına sahip cihaz duvara montaj, boruya montaj, panoya montaj ve DIN rayına kurulum için uygundur. ¹⁾.

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

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

Daha fazla bilgiyi "Teknik veriler" bölümünde bulabilirsiniz.

DUYURU

Yetersiz soğutma nedeniyle cihazda aşırı ısınma

 Isi birikmesini önlemek için lütfen her zaman cihazın yeterince soğutulmasını sağlayın. Cihazın üst sıcaklık limit aralığında çalıştırılması ekranın çalışma ömrünü kısaltır.

4.4 Kurulum

4.4.1 Duvara montaj

- 1. Delinmiş delikler için montaj plakasını şablon olarak kullanın, boyutlar $\rightarrow \blacksquare 4$, 🗎 12
- 2. Cihazı montaj plakasına bağlayın ve 4 vidayı kullanarak yerine arkadan bağlayın.
- 3. Montaj plakasını 4 vidayı kullanarak duvara bağlayın.

¹⁾ UL onayına uygun şeklide sadece panoya veya yüzeye monte edilebilir.





4.4.2 Panel montajı

1. Panel kesitini istenen ölçülerde yapın, boyutlar $\rightarrow \mathbb{E}$ 5, \cong 12



🖻 8 🛛 Panel montaji

Contayı (parça 1) muhafazaya bağlayın.



9 Panoya montaj için montaj plakasının hazırlanması

Diş açılmış çubukları (parça 2) montaj plakası içerisine vidalayın (boyutlar \rightarrow 🖻 4, 🗎 12).



🖻 10 🛛 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.

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



🖻 11 🛛 DIN rayı montajı için hazırlık

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



🖻 12 🛛 DIN raya montaj

Cihazı DIN rayına önden bağlayın ve DIN rayı klipsini kapatın.

4.4.4 Boruya montaj



🖻 13 🛛 Boruya montaj için hazırlık

Çelik kayışları montaj plakası (boyutlar $\rightarrow \blacksquare 4$, 🗎 12) içerisinden çekin ve bunları boruya bağlayın.



🖻 14 🛛 Boruya montaj

Cihazı montaj plakasına bağlayın ve verilen 4 vidayı kullanarak yerine takın.

4.5 Sıcaklık sensörü/sensörleri için kurulum talimatları



🖻 15 🛛 Sıcaklık sensörleri için kurulum tipleri

- A BKüçük kesit alanına sahip kablolar için sensör ucu borulama eksenine veya biraz ötesine (=L) ulaşmalıdır.
- C D Eğimli yönlendirme.

Termometrenin daldırma uzunluğu doğruluğu etkiler. Daldırma uzunluğu çok düşükse, proses bağlantısı ve hazne duvarı aracılığıyla ısı iletimi nedeniyle ölçümde hatalar meydana gelebilir. Bu nedenle bir boru içerisine kurulum için tavsiye edilen kurulum derinliği ideal olarak boru çapının yarısına denk gelir.

- Kurulum imkanları: Borular, tanklar veya diğer tesis bileşenleri
- 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.
- Düşük nominal çaplara sahip borular için termovelin ucunun proses içerisine doğru yeterince uzandığından emin olun, bu sayede boru eksenini geçecek şekilde girinti yapar (→ 15, 18, parça A ve B). Bir başka çözüm çapraz kurulumdur (→ 15, 18, parça C ve D). Daldırma uzunluğu veya kurulum derinliğini belirlemek için termometrenin veya ölçülecek prosesin tüm parametreleri dikkate alınmalıdır (örn. akış hızı, proses basıncı).

EN1434-2 (D) kurulum önerilerine de bakın, Şekil 8.

4.6 Basınç sensörü kurulum talimatları



🖻 16 🛛 Buharlarda basınç ölçümü için ölçüm düzeni

- 1 Basınç sensörü
- 2 Kesme cihazı
- 3 U-şekilli su cebi
- 4 O-şekilli su cebi
- Basınç sensörünü su cebi borusu aldı noktasının üzerinde olacak şekilde monte edin. Su cebi borusu, sıcaklığı neredeyse ortam sıcaklığıyla aynı seviyeye düşürür.
- Devreye almadan önce su cebi borusunu sıvı ile doldurun.

5 Kablolama

5.1 Bağlantı talimatları

UYARI

Tehlike! Elektrik voltajı!

► Cihazdaki tüm bağlantıların enerji kesildikten sonra yapılması gerekmektedir.

A DİKKAT

Verilen ek bilgilere dikkat edin

- Devreye alma öncesinde besleme voltajının isim plakası üzerindeki spesifikasyona karşılık geldiğinden emin olun.
- Binadaki tesisatta uygun bir siviç veya güç devre kesicisi bulunmalıdır. Bu siviç cihazın yakınında olmalı (kolayca ulaşılabilmelidir) ve devre kesici olarak işaretlenmelidir.
- ► Güç kablosu için bir aşırı yük koruma elemanı (anma akımı ≤ 10 A) gereklidir.

Buhar hesap makinesi ve ilgili bileşenlerin kurulumu için EN 1434 Kısım 6'ya uygun şekilde genel talimatları inceleyin.

5.2 Hızlı kablolama kılavuzu



🖻 17 Cihazın bağlantı şeması

Terminal belirleme

- Isı farkı /T olması durumunda, T yoğuşması için sıcaklık sensörü T Sıcak terminallerine ve T buharı için sıcaklık sensörü T Soğuk terminallerine bağlanmalıdır.
 - Isı farkı /T olması durumunda, T yoğuşması için sıcaklık sensörü T Sıcak terminallerine bağlanmalıdır.

Terminal	Terminal belirleme	Girişler	
1	+ RTD güç beslemesi	Sicaklik	
2	- RTD güç beslemesi	– (Opsiyonel RTD veya akım girişi)	
5	+ RTD sensörü		
6	- RTD sensörü		
52	+ 0/4 20 mA giriş		
53	0/4 20 mA giriş için toprak		
3	+ RTD güç beslemesi	Basınç	
4	- RTD güç beslemesi		
7	+ RTD sensörü		
8	- RTD sensörü		
54	+ 0/4 20 mA giriş		
55	0/4 20 mA giriş için toprak		
10	+ pals girişi (voltaj)	Akış	
11	- pals girişi (voltaj)	(Opsiyonel pals veya akım girişi)	
50	+ 0/4 20 mA veya akım palsı (PFM)		
51	0/4 20 mA giriş akışı için toprak		
80	+ dijital giriş 1 (siviç girişi)	Tarife sayacı 1 başlat	
81	- dijital giriş (terminal 1)	Zaman senkronizasyonuCihazi kilitle	
82	+ dijital giriş 2 (siviç girişi)	 Tarife sayacı 2 başlat 	
81	- dijital giriş (terminal 2)	 Zaman senkronizasyonu Cihazı kilitle 	
		Çıkışlar	
60	+ pals çıkışı 1 (açık kollektör)	Enerji, hacim veya tarife sayacı.	
61	- pals çıkışı 1 (açık kollektör)	– Alternatif: limitler/alarmlar	
62	+ pals çıkışı 2 (açık kollektör)		
63	- pals çıkışı 2 (açık kollektör)		
70	+ 0/4 20 mA/pals çıkışı	Mevcut değerler (örn. güç) veya	
71	- 0/4 20 mA/pals çıkışı	🦳 sayaç değerleri (örn. enerji)	
13	Röle normalde açık (NO)	Limitler/alarmlar	
14	Röle normalde açık (NO)		
23	Röle normalde açık (NO)		
24	Röle normalde açık (NO)		
90	24V sensör güç beslemesi (LPS)	24 V güç beslemesi (örn, sensör güc beslemesi icin)	

91	Güç beslemesi toprak	
		Güç beslemesi
L/+	AC için L DC için +	
N/-	AC için N DC için -	

5.2.1 Muhafazanın açılması



- 🖻 18 Cihazın muhafazasının açılması
- 1 Terminal belirleme etiketi
- 2 Terminaller

5.3 Sensörlerin bağlanması

5.3.1 Akış

Harici güç beslemesine sahip akış sensörleri



- 🖻 19 Bir akış sensörünün bağlanması
- A Voltaj palsları veya EN 1434 Tip IB, IC, ID, IE dahil kontak sensörleri
- B Akım palsları
- C 0/4 ile 20 mA arası sinyal

Buhar hesap makinesi aracılığıyla güç beslemesine sahip akış sensörleri



- 🖻 20 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 EN1434'e göre farklı tiplere ayrılmıştır ve anahtarlama kontakları için bir besleme sağlar.

Akış sensörünün pals çıkışı	Rx33'deki ayar	Elektrik bağlantısı	Notlar
Mekanik kontak	Pals ID/IE, 25 Hzye kadar	A formation of the second seco	Bir alternatif olarak 25 Hzye kadar "Pals IB/IC +U" seçilmesi mümkündür. Kontak içerisinden akım geçişi bu durumda daha düşüktür (yakl. 0,05 mA, yakl. 9 mA yerine). Avantaj: daha düşük güç tüketimi, dezavantaj: parazitlere karşı daha düşük koruma.
Açık kollektör (NPN)	Pals ID/IE 25 Hz'ye veya 12,5 kHz'ye kadar	A for the second	Bir alternatif olarak "Pals IB/IC +U" seçilmesi mümkündür. Transistör içerisinden akım geçişi bu durumda daha düşüktür (yakl. 0,05 mA, yakl. 9 mA yerine). Avantaj: daha düşük güç tüketimi, dezavantaj: parazitlere karşı daha düşük koruma.
Aktif voltaj	Pals IB/IC+U	$A + 10 B \\ 11 B \\ 11 B \\ A0015356$ $A Sensör B Rx33$	Anahtarlama eşiği 1 V ile 2 V arasındadır

Akış sensörünün pals çıkışı	Rx33'deki ayar	Elektrik bağlantısı	Notlar
Aktif akım	Pals I		Anahtarlama eşiği 8 mA ile 13 mA arasındadır
		A Sensör B Rx33	
Namur sensörü (EN60947-5-6'ye göre)	Pals ID/IE 25 Hzye veya 12,5 kHzye kadar		Kısa devre veya hat kesintisi için bir izleme gerçekleşmez.
		A Sensör B Rx33	

Voltaj palsları ve transmiterler 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 transmiterleri
Daha yüksek akımlar ve güç beslemeleri için Sınıf ID ve IE'ye uygun transmiterler	≤ 1,2 mA Düşük seviyeye karşılık gelir ≥ 2,1 mA Yüksek seviyeye karşılık gelir U yüksüz: 7 9 V	

Endress+Hauser akış ölçerler







DP sensörleri:	+ 90
Deltabar M PMD55,	91
Deltabar S PMD 70/75	50
	L— 51
	A0014184

5.3.2 Sıcaklık

RTD sensörlerinin bağlanması	$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$
	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 Terminaller 1, 2, 5, 6: sıcaklık Terminaller 3, 4, 7, 8: sıcaklık



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

Endress+Hauser sıcaklık sensörleri ve transmiterler



TMT181, TMT121 sıcaklık transmiteri bağlantısı	1 / + 90 2 / 52 52
	Terminaller 90, 91: transmiter güç beslemesi Terminaller 52, 53: sıcaklık

5.3.3 Basınç

Basınç sensörü bağlantısı	+ <u>A</u> 90	В
		+ 54 55
	A = buhar hesap makinesi aracılığıyla güç t B = harici güç beslemesine sahip 4-telli sen Terminaller 90, 91: transmiter güç besleme Terminaller 54, 55: basınç	auusisz beslemesine sahip 2-telli sensör isör esi

Endress+Hauser basınç transmiteri Cerabar M, Cerabar S

Cerabar M, Cerabar S	+ 90
	A0014532
	Terminaller 90, 91: transmiter güç beslemesi Terminaller 54, 55: basınç

5.4 Çıkışlar

5.4.1 Analog çıkış

Bu çıkış bir 0/4 ... 20 mA akım çıkışı veya bir voltaj pals çıkışı olarak kullanılabilir. Çıkış galvanik olarak yalıtımlıdır. Terminal belirleme, $\rightarrow \cong$ 20.

5.4.2 Röle

İki röle hata mesajları veya bir limit ihlali olması halinde değiştirilebilir.

Röle 1 veya 2 Ayar \rightarrow Gelişmiş ayar \rightarrow Sistem \rightarrow Hata anahtarlama altından seçilebilir.

Limit değerleri **Ayar** → **Gelişmiş ayar** → **Uygulama** → **Limitler** altından belirlenebilir. Limit değerleri için olası ayarlar Çalıştırma Talimatları'nın "Limitler" bölümünde açıklanmıştır.

5.4.3 Pals çıkışı

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. Seçimi yandaki menülerden yapın Ayar → Gelişmiş ayar veya Uzman → Çıkışlar → Açık kollektör

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 yalıtılmıştır (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 içerisinden 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



🖻 21 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 → 🖻 21, 🗎 30.

5.5.3 Modbus RTU (opsiyonel)

Modbus RTU (RS-485) arayüzü galvanik olarak yalıtımlıdır (test voltajı: 500 V) ve ölçülen tüm değerleri ve proses değerlerini iletmek için daha yüksek seviye sistemlere cihazı bağlamak için kullanılır. Muhafaza kapağındaki bir 3-pimli takılabilir terminal ile bağlanır.



🖻 22 Modbus RTU bağlantısı

5.5.4 M-Bus (opsiyonel)

M-Bus (Ölçüm Bus) arayüzü galvanik olarak yalıtımlıdır (test voltajı: 500 V) ve ölçülen tüm değerleri ve proses değerlerini iletmek için daha yüksek seviye sistemlere cihazı bağlamak için kullanılır. Muhafaza kapağındaki bir 3-pimli takılabilir terminal ile bağlanır.



🖻 23 M-Bus bağlantısı

5.6 Bağlantı sonrası kontrol

Cihazın elektrik tesisatının tamamlanmasından sonra aşağıdaki kontrolleri gerçekleştirin:

Cihazın durumu ve özellikleri	Notlar
Cihaz veya kablo hasarlı mı (gözle kontrol)?	-
Elektrik bağlantısı	Notlar
Besleme voltajı isim plakasındaki teknik özelliklere uygun mu?	100 230 V AC/DC (±10 %) (50/60 Hz) 24 V DC (-50 % / +75 %) 24 V AC (±50 %) 50/60 Hz
Kablolarda yeterli gerginlik alma mevcut mu?	-
Güç beslemesi ve sinyal kabloları doğru şekilde bağlanmış mı?	Muhafaza üzerindeki kablo şemasına bakın

6 Çalışma

6.1 Çalışma için genel notlar

Buhar hesap makinesi tuşlar veya "FieldCare" çalıştırma yazılımı kullanılarak yapılandırılabilir.

Arayüz kablosu dahil çalıştırma yazılımı ayrıca siparişte seçilebilir, yani teslimat kapsamının temel bir parçası değildir.

Cihazın donanım kilidi $\rightarrow\,\,\textcircled{B}$ 33, kullanıcı kodu veya dijital giriş ile kilitlenmesi durumunda konfigürasyon kilitlenir.

Detaylar, Çalıştırma Talimatlarındaki "Erişim koruması" bölümüne bakın.

6.2 Ekran ve çalıştırma elemanları



🖻 24 🦳 Cihazın ekran ve çalıştırma elemanları

1 LED yeşil, "Çalışma"

Calisma

- 2 LED kırmızı, "Hata göstergesi"
- 3 Konfigürasyon için USB bağlantısı
- 4 Çalıştırma tuşları: -, +, E
- 5 160x80 nokta matris ekran

Voltaj için yeşil LED, alarm/hata için kırmızı LED. Cihaza güç beslendiği anda yeşil LED her zaman yanar.

Kırmızı LED için yavaş yanıp sönme (yakl. 0,5 Hz): cihaz bootloader moduna alınmıştır.

Kırmızı LED için hızlı yanıp sönme (yakl. 2 Hz): normal çalışmada: bakım gerekli. Aygıt yazılımı güncellemesi sırasında: veri iletimi aktif.

Kırmızı LED'in sürekli yanması: cihaz hatası.

6.2.1 Çalıştırma elemanları

3 çalıştırma tuşu, "-", "+", "E"

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

Enter/onay girişi: "E" üzerine basın

Donanım kilidi



🖻 25 🛛 Donanım kilidi

1 Muhafaza kapağının arkasındaki donanım kilidi

6.2.2 Ekran



🖻 26 Buhar hesap makinesi ekranı (örnek)

- 1 Ekran Grubu 1
- 2 Ekran Grubu 2

6.2.3 "FieldCare Cihaz Kurulumu" çalıştırma yazılımı

FieldCare Cihaz Kurulum yazılımı ile cihazın yapılandırılması için cihazı bilgisayarın USB arayüzüne bağlayın.

Bağlantı oluşturma

1.

FieldCare başlatın.

- 2. Cihazı USB üzerinden bilgisayara bağlayın.
- 3. Dosya/Yeni ile proje oluşturun.
- 4. Haberleşme DTM seçin (CDI Haberleşme USB).
- 5. Cihazı ekleyin EngyCal[®] RS33.
- 6. "Bağlantı kur" üzerine tıklayın.
- 7. Konfigürasyonu başlatın.

Cihazın konfigürasyonunun geri kalanını cihazın Çalıştırma Talimatlarına uygun şekilde gerçekleştirin. Ayar menüsünün tamamı, örn. bu Çalıştırma Talimatları'nda listelenen tüm parametreler, aynı zamanda FieldCare Cihaz Kurulumuna dahildir.

DUYURU

Çıkışların ve rölelerin tanımsız bir şekilde anahtarlanması

 Cihaz FieldCare ile konfigürasyon sırasında tanımsız durumlara girebilir! Bu durumlar, çıkışların ve rölelerin tanımsız bir şekilde anahtarlanmasına neden olabilir. Yapılandırılabilen tüm parametreler dahil olmak üzere çalıştırma matrisine komple genel bakış için çalıştırma talimatlarının ekine bakın.

Sprache/Dil	Mevcut tüm çalıştırma dillerini içeren listeyi alın. Cihazın dilini
	seçin.

Ekran/çalışma menüsü	 Gösterim için grubu seçin (otomatik değişim veya sabit ekran grubu) Ekran parlaklığı ve kontrast için ayar Saklanan analizleri görüntüleyin (Gün, Ay, Yıl, Fatura tarihi, Toplam)
----------------------	---

Ayar menüsü	Bu Ayarda cihazın hızlı devreye alınması için parametreleri yapılandırabilirsiniz. Gelişmiş ayara enstrüman fonksiyonunu yapılandırmak için gereken tüm önemli parametreler dahildir.	
	 Birimler Pals değeri, Değer Tarih ve saat Basınç 	Hızlı devreye alma için parametreler
	Gelişmiş ayar (cihazın temel çalışm Özel ayarlar "Uzman" aracılığıyla ya	ası için gerekli olmayan ayarlar) pılandırılabilir.

Hata teşhisi menüsü	Hızlı bir cihaz kontrolü sağlayan cihaz bilgileri ve servis fonksiyonları.
	 Hata teşhisi mesajları ve listesi Olay günlüğü Cihaz Bilgileri Simülasyon Ölçülen değerler, çıkışlar

Uzman menüsü	Uzman menüsü hassas ayar ve servis fonksiyonları da dahil olmak üzere cihazın tüm çalıştırma opsiyonlarına erişim sağlar.
	 Doğrudan Erişim ile doğrudan parametrelere atlayın (sadece cihaz üzerinde)
	• Servis parametrelerinin görüntülenmesi için servis kodu (sadece
	bilgisayar işletme yazılımı ile)
	 Sistem (ayarlar)
	 Girişler
	 Çıkışlar
	 Uygulama
	 Hata teşhisi

7 Devreye alma

Cihazınızı çalıştırmadan önce tüm bağlantı sonrası kontrollerin yapıldığından emin olun: Kontrol listesi, "Bağlantı sonrası kontrolü" bölümü, $\rightarrow \square$ 31.

Çalıştırma voltajı uygulandıktan sonra ekran ve yeşil LED yanar. Cihaz şimdi çalışmaya hazırdır ve tuşlar veya "FieldCare" parametresi konfigürasyon yazılımı → 🗎 33 ile yapılandırılabilir.



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

7.1 Hızlı devreye alma/çalıştırma

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

Hızlı devreye alma için ön koşullar:

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

Menü/kurulum

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

Cihaz şimdi çalışır durumdadır ve buhar kütlesi ve ısı enerjisinin ölçümü için hazırdır.

Akış veya sıcaklık için veri kaydı, tarife fonksiyonu, bus bağlantısı ve akım girişlerinin ölçeklendirilmesi gibi cihaz fonksiyonlarını **Gelişmiş ayar** menüsü veya **Uzman** menüsü içerisinden yapılandırabilirsiniz. Bu menüler hakkında bir açıklama Çalıştırma Talimatlarında bulunabilir.

Burada, girişler için de ayarları bulabilirsiniz (örn. bir bağıl basınç sensörü, akım çıkışına sahip akış transmiteri vb. bağlanırken).

Girişler/akış:

Sinyal tipini seçin ve ölçüm aralığının (mevcut sinyal için) başlangıcını ve sonunu veya akış transmiterinin 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 bağıl) seçin ve ölçüm aralığının başlangıcını ve sonunu girin.

www.addresses.endress.com

