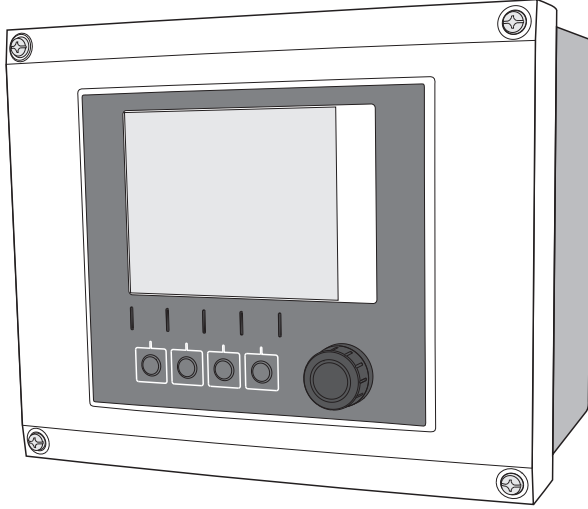


Çalıştırma Talimatları

Liquiline

CM442/CM444/CM448

Üniversal dört telli çok kanallı kontrolör
Devreye Alma



İçindekiler

1	Doküman bilgileri	4	7	Çalışma seçenekleri	45
1.1	İkazlar	4	7.1	Genel bakış	45
1.2	Kullanılan semboller	4	7.2	Yerel ekran aracılığıyla çalışma menüsüne erişim	46
1.3	Dokümantasyon	5	7.3	Konfigürasyon seçenekleri	47
2	Temel güvenlik talimatları	6	8	Devreye Alma	51
2.1	Personel için gereklilikler	6	8.1	Fonksiyon kontrolü	51
2.2	Kullanım amacı	6	8.2	Ünitenin açılması	51
2.3	İş güvenliği	7	8.3	Temel kurulum	53
2.4	Çalıştırma güvenliği	7	8.4	Ekran	54
2.5	Ürün güvenliği	7	9	Teknik bilgi	57
3	Cihaz açıklaması	8	9.1	Giriş	57
3.1	Muhafaza kapalı	8	9.2	Dijital girişler, pasif	58
3.2	Muhafaza açık	8	9.3	Akım girişi, pasif	58
3.3	Cihaz mimarisi	9	9.4	Çıkış	59
4	Teslimatın kabul edilmesi ve ürün tanımlama	11	9.5	Dijital çıkışlar, pasif	60
4.1	Teslimatın kabul edilmesi	11	9.6	Akım çıkışları, aktif	61
4.2	Ürün tanımlaması	11	9.7	Röle çıkışları	62
4.3	Teslimat kapsamı	12	9.8	Protokole özel datalar	63
4.4	Sertifikalar ve onaylar	12	9.9	Güç beslemesi	65
5	Montaj	13	9.10	Performans özellikleri	67
5.1	Montaj koşulları	13	9.11	Çevre koşulları	68
5.2	Ölçüm cihazının monte edilmesi	15	9.12	Mekanik yapı	70
5.3	Montaj sonrası kontrolü	18	10	Tehlikeli ortamda kurulum ve çalıştırma Sınıf I Böl. 2	70
6	Elektrik bağlantısı	19	10.1	Çevre/özellikler	70
6.1	Bağlantı koşulları	19	10.2	Kontrol çizimi	71
6.2	Ölçüm cihazının bağlanması	22	Dizin	72	
6.3	Sensörlerin bağlanması	29			
6.4	Ek girişlerin, çıkışların veya rölelerin bağlanması	32			
6.5	Dijital iletişimin kurulması	39			
6.6	Donanım ayarları	43			
6.7	Koruma sınıfının garanti edilmesi	43			
6.8	Bağlantı sonrası kontrolü	44			




1 Doküman bilgileri

1.1 İkazlar

İkazların yapısı, ikaz sözcükleri ve renk kodlaması, ANSI Z535.6 standartlarına ("Ürün kılavuzlarındaki ürün güvenlik bilgisi, talimatlar ve diğer ikincil malzemeler") uygundur.

Güvenlik sembolünün yapısı	Anlamı
<p>⚠ TEHLİKE</p> <p>Nedenler (/sonuçlar) Göz ardı edilmesi durumunda ortaya çıkabilecek sonuçlar</p> <p>▶ Önleyici tedbirler</p>	<p>Bu sembol, size tehlikeli bir durum olduğunu haber verir. Bu durumun giderilememesi, ciddi veya ölümcül yaralanma ile sonuçlanacaktır.</p>
<p>⚠ UYARI</p> <p>Nedenler (/sonuçlar) Göz ardı edilmesi durumunda ortaya çıkabilecek sonuçlar</p> <p>▶ Önleyici tedbirler</p>	<p>Bu sembol, size tehlikeli bir durum olduğunu haber verir. Bu durumun giderilememesi, ciddi veya ölümcül yaralanma ile sonuçlanabilir.</p>
<p>⚠ DİKKAT</p> <p>Nedenler (/sonuçlar) Göz ardı edilmesi durumunda ortaya çıkabilecek sonuçlar</p> <p>▶ Önleyici tedbirler</p>	<p>Bu sembol, size tehlikeli bir durum olduğunu haber verir. Bu durumun giderilememesi, orta derecede veya önemsiz yaralanma ile sonuçlanabilir.</p>
<p>DUYURU</p> <p>Neden/durum Göz ardı edilmesi durumunda ortaya çıkabilecek sonuçlar</p> <p>▶ İşlem/not</p>	<p>Bu sembol, ekipmana veya mala zarar verebilecek bir durum olduğunu haber verir.</p>

1.2 Kullanılan semboller

-  Ek bilgiler, ipuçları
-  İzin verilen veya tavsiye edilen
-  İzin verilmeyen veya tavsiye edilmeyen

1.3 Dokümantasyon

Çalıştırma Talimatları, birden fazla kısma ayrılmıştır:

Devreye Alma (BA00444C)

- İlk devreye alma sırasında **sadece bir defa** gerçekleştirmeniz gereken adımlar
- Menü açıklamaları
 - Genel ayarlar
 - Ekran/operasyon
- Teknik bilgi

Operasyon ve ayarlar (BA00450C)

- Kişisel giriş ayarları
 - Sensöre özgü ayarlar
 - Kalibrasyon ayarları
 - Sensöre bağlı hata teşhis ayarları
- Opsiyonel çıkışların konfigürasyonu
 - Akım çıkışları
 - Alarm röleleri
 - Röleler
- İlave fonksiyonlar
 - Limit svici
 - Kontrolör
 - Temizlik programları
- Data yönetimi

Kalibrasyon (BA00451C)

- Kalibrasyon menüleri
- Örnekler

Bakım ve hata teşhis (BA00445C)

- Bakım
- Arıza giderme ve hata teşhis
 - Hata teşhis menüsü
 - Arıza giderme talimatları (arıza bulma ve giderme)
 - İşleme bağlı hatalar
- Aksesuarlar ve yedek parçalar

HART iletişimi (BA00486C)

- HART için montaj talimatları ve yerinde ayarlar
- HART sürücüsü açıklaması

 Mevcut tüm dillerde Çalıştırma Talimatları verilen CD-ROM'da bulunabilir.

2 Temel güvenlik talimatları

2.1 Personel için gereklilikler

- ▶ Ölçüm sisteminin montajı, devreye alınması, çalıştırılması ve bakımı sadece, eğitimli teknik personel tarafından gerçekleştirilmelidir.
- ▶ Teknik personele, cihazın sahibi tarafından işlemlerin gerçekleştirilmesi için izin verilmiş olması gerekir.
- ▶ Elektrik bağlantısı sadece bir elektrik teknisyeni tarafından kurulabilir.
- ▶ Teknik personelin bu Çalıştırma Talimatları'nı okuması ve anlaması ve içinde bulunan talimatları izlemesi gerekir.
- ▶ Ölçüm noktasındaki arızalar sadece yetkili ve tam olarak eğitim görmüş personel tarafından düzeltilebilir.

 Ekli Çalıştırma Talimatları'nda açıklanmayan onarımlar sadece doğrudan üretici veya Servis Birimi tarafından gerçekleştirilebilir.

2.2 Kullanım amacı

2.2.1 Tehlikeli olmayan ortam

Liquiline CM44x , tehlikeli olmayan alanlarda memosens teknolojsi ile dijital sensörlerin bağlanması için kullanılan çok kanallı bir kontrolördür.

Cihaz, aşağıdaki uygulamalarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır:

- Su ve atık su
- Enerji santralleri
- Kimya endüstrisi
- Endüstriyel atık su arıtma tesisleri

2.2.2 Tehlikeli ortam FM/CSA Sınıf I Böl. 2 uyarınca (yalnızca CM442)

- ▶ Bu kılavuzun ekinde belirtilen çalışma koşullarını ve kontrol çizimini dikkate alın ve talimatlara uyun.

2.2.3 Amacına uygun olmayan kullanım

Cihazın belirtilen alanlar dışında bir amaçla kullanılması durumunda bu, kişilerin ve tüm ölçüm sisteminin güvenliği için bir tehdit oluşturur ve bu nedenle bu tür kullanıma izin verilmez. Üretici, hatalı veya uygun olmayan bir kullanım nedeni ile ortaya çıkan zararlardan dolayı sorumluluk kabul etmez.

2.3 İş güvenliği

Kullanıcı olarak aşağıdaki güvenlik düzenlemelerine dikkat etmeniz gerekir:

- Montaj talimatları
- Yerel standartlar ve düzenlemeler

Elektromanyetik uyumluluk

Bu cihaz elektromanyetik uyumluluk açısından, endüstriyel cihazlar için uygulanabilir Avrupa standartları ile uyumlu olacak şekilde test edilmiştir.

Belirtilen elektromanyetik uyumluluk sadece,

bu Çalıştırma Talimatları'ndaki talimatlara uygun şekilde bağlanmış bir cihaza uygulanır.

2.4 Çalıştırma güvenliği

- ▶ Tüm ölçüm noktasını devreye alma işleminden önce tüm bağlantıların doğru olduğunu kontrol edin. Elektrik kablolarının ve hortum bağlantılarının zarar görmediğinden emin olun.
- ▶ Zarar görmüş ürünleri kullanmayın. Bunları yanlışlıkla kullanıma karşı önlem alın. Zarar görmüş ürünü, hasarlı olarak etiketleyin ve tanımlayın.
- ▶ Arızaların giderilememesi durumunda ürünleri kullanımdan kaldırın ve yanlışlıkla kullanıma karşı önlem alın.

⚠ DİKKAT

Temizlik sistemi kalibrasyon veya bakım aktiviteleri sırasında kapatılmaz

Madde veya temizlik malzemesi nedeniyle yaralanma riski

- ▶ Bir temizlik sistemi bağlı değilse, maddedeki sensörü çıkartmadan önce sistemi kapatın.
- ▶ Temizlik fonksiyonunu test etmek istediğiniz için temizlik sistemini kapatamıyorsanız, koruyucu giysiler, gözlükler ve eldivenler giyin veya gerekli önlemleri alın.

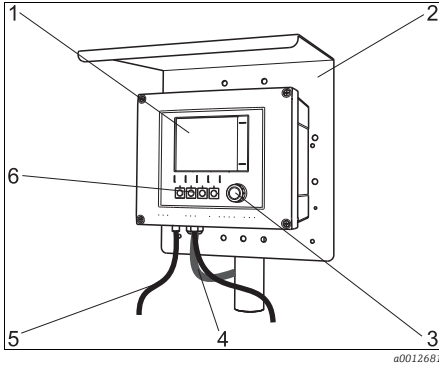
2.5 Ürün güvenliği

Transmitter, üst düzeyde güvenlik gereksinimlerini karşılayacak şekilde tasarlanmış, test edilmiş ve çalıştırma güvenliği sağlanarak üretimi tamamlanmıştır.

Uygulanabilir düzenlemeler ve Avrupa standartları göz önüne alınmıştır.

3 Cihaz açıklaması

3.1 Muhafaza kapalı



- 1 Ekran
- 2 Ortam koruma kapağı (opsiyonel)
- 3 Navigatör
- 4 Sensör veya akım çıkış kablosu
- 5 Güç beslemesi kablosu
- 6 İşlev tuşları, işlevleri menüye bağlıdır

Fig. 1: Dikme üzerine monte edilmiş

3.2 Muhafaza açık

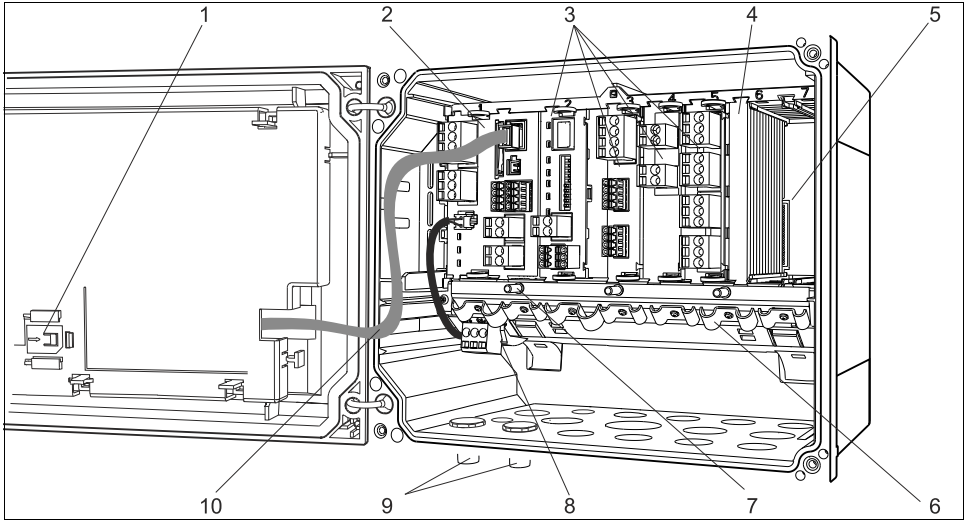


Fig. 2: Açık ekran kapaklı, dört kanallı cihaz örneği (elektrik bağlantısı olmadan)

- 1 SD kartı için depolama yuvası
- 2 Temel modül
- 3 Ek modüller (opsiyonel)
- 4 Darbe koruma, etkisiz kapak ve arka kapak
- 5 Ek arka panosu
- 6 Kablo montaj rayı
- 7 Korumucu topraklama bağlantısı için germe civatası
- 8 Dahili kablolu ek güç ünitesi
- 9 Sensör bağlantısı için M12 konektörleri (opsiyonel)
- 10 Ekran kablosu

3.3 Cihaz mimarisi

3.3.1 Yuva ve port atama

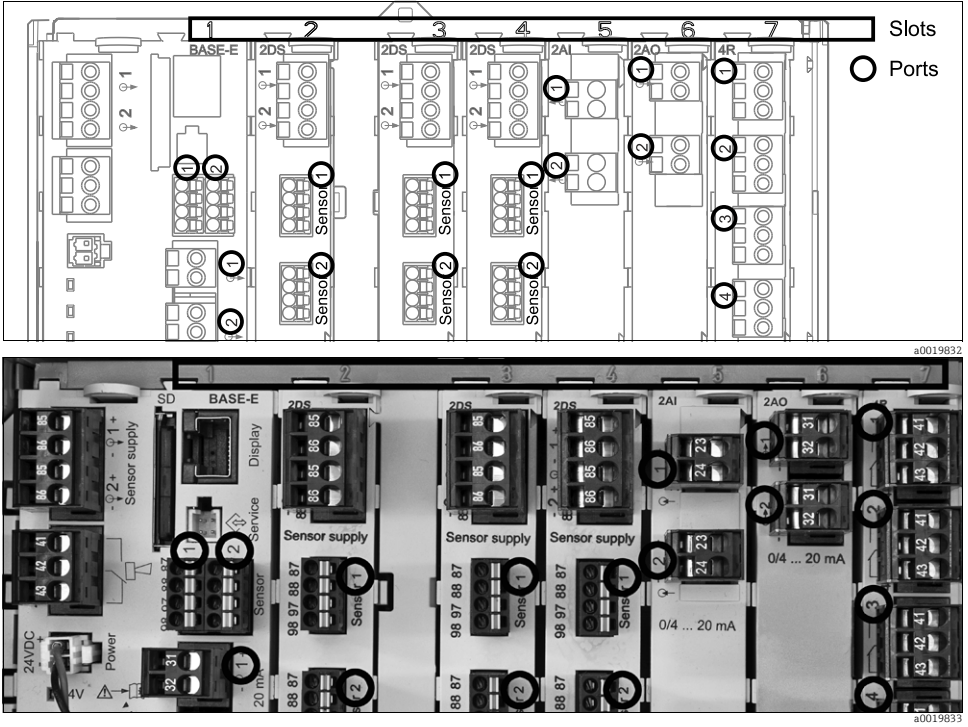


Fig. 3: Donanım modüllerinde yuva ve port atama

Outlet 1	OK
CH1: 1:1 pH Glass ATC 6.95 pH	Port
CH2: 1:2 TU/TS 500.0 g/l	Slot
CH3: 5:1 SAC 500.0 1/m	
CH4: 5:2 Cond i ATC 2.62 mS/cm	
CH5: 6:1 Chlorine 28.33 mg/l	
CH6: 6:2 Redox \pm 51 mV	
CH7: 7:1 Oxygen [am... 32.86 mg/l	
CH8: 7:2 Cond c ATC 131.1 μ S/cm	

Abb. 4: Ekranda yuva ve port atama

- Girişler, ölçüm kanallarına yuvalar ve portlar için artan sırayla atanır.
Yandaki örnek:
"CH1: 1:1 pH glass" anlamı:
Kanal 1 (CH1) -> yuva 1 (temel modül) : Port 1 (giriş 1), pH cam sensörü
- Çıkışlar ve röleler fonksiyonlarına göre adlandırılır, örn. "Akım çıkışı" ve yuva ve port numaraları ile birlikte artan sırayla görüntülenir

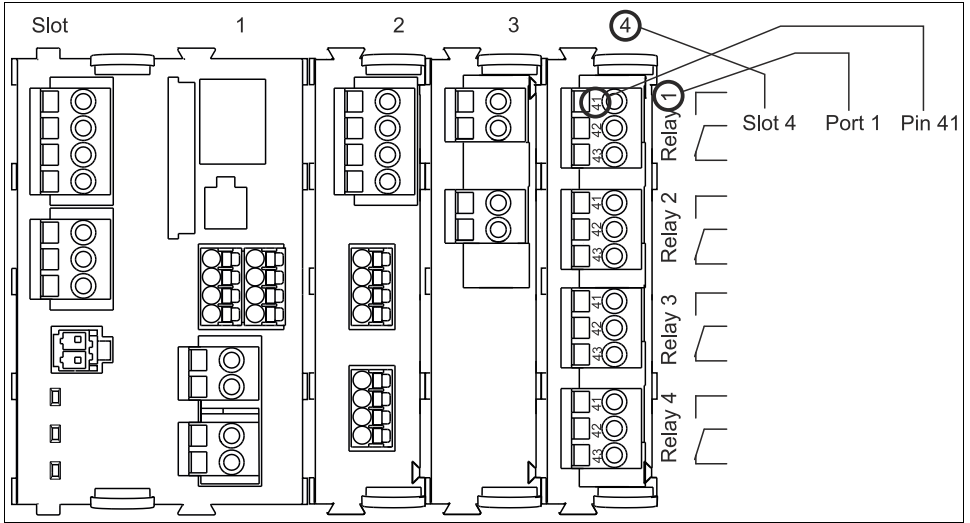
3.3.2 Terminal şeması

- i** Benzersiz terminal adı aşağıdaki şekilde oluşturulur:
Yuva no.: Port no. : Terminal

Örnek, röle NO kontağı:

Dijital sensörler için 4 girişi, 4 akım çıkışı ve 4 rölesi olan cihaz

- BASE-E temel modül (2 sensör girişi, 2 akım çıkışı içerir)
- 2DS modülü (2 sensör girişi)
- 2AO modülü (2 akım çıkışı)
- 4R modülü (4 röle)



a0015979

Fig. 5: Bir rölenin NO kontağı (terminal 41) örnek alınarak terminal şeması oluşturma

4 Teslimatın kabul edilmesi ve ürün tanımlama

4.1 Teslimatın kabul edilmesi

1. Paketin hasar görmemiş olduğundan emin olun.
 - ↳ Pakette herhangi bir hasar olması durumunda tedarikçinizi bilgilendirin.Tüm sorunlar çözümlenene kadar hasarlı paketi muhafaza edin.
2. Paketin içindekilerin hasar görmemiş olduğundan emin olun.
 - ↳ Paketin içindekilerde herhangi bir hasar olması durumunda tedarikçinizi bilgilendirin.Tüm sorunlar çözümlenene kadar hasar görmüş malzemeleri muhafaza edin.
3. Teslimatın eksiksiz olduğundan ve eksik parça olmadığından emin olun.
 - ↳ Teslimat kapsamını, teslimat belgeleri ve siparişinizle karşılaştırarak kontrol edin.
4. Ürünü, saklama ve taşıma için darbe ve neme karşı tam olarak koruyacak şekilde paketleyin.
 - ↳ Optimum koruma, orijinal paket malzemeleri ile sağlanır.İzin verilen ortam koşullarına dikkat edilmelidir (bkz. Teknik veriler).

Herhangi bir sorunuz olması durumunda tedarikçinizle veya yerel satış merkezi ile irtibata geçin.

4.2 Ürün tanımlaması

4.2.1 Ad plakası

Ad plakalarının bulunduğu yerler:

- Muhafazanın dış kısmında
- Paketin üzerinde (yapışkan etiket, portre formatı)
- Ekran kapağının iç kısmında

Ad plakası, cihazınızda aşağıdaki bilgileri verir:


- Üretici tanımlaması
- Sipariş kodu
- Genişletilmiş sipariş kodu
- Seri numarası
- Yazılım versiyonu
- Giriş ve çıkış değerleri
- Koruma sınıfı
- Çevre koşulları
- Aktivasyon kodları
- Güvenlik uyarıları ve ikazları

Ad plakasındaki dataları siparişiniz ile karşılaştırın.

4.2.2 Ürünün tanımlanması

Cihazınızın sipariş kodu ve seri numarası, aşağıdaki yerlerde bulunabilir:

- Ad plakasının üzerinde
- Bu Çalıştırma Talimatları'nın ön sayfasında
- Teslimat kağıtlarında

 Cihazınızın hangi versiyonda olduğunu öğrenmek için ad plakası üzerinde bulunan sipariş kodunu, aşağıdaki adreste arama ekranına girin:
www.products.endress.com/order-ident

4.3 Teslimat kapsamı

- 1 sipariş edilen versiyonda kontrolör
- 1 montaj plakası
- 1 elektrik bağlantısı etiketi (fabrikada ekran kapağının iç kısmına yerleştirilmiştir)
- 1 Çalıştırma Talimatları'na sahip CD
- 1 sipariş edilen dilde Çalıştırma Talimatları'nın "Devreye Alma" bölümünün basılı kopyası

Herhangi bir sorunuz olması durumunda tedarikçinizle veya yerel satış merkezi ile irtibata geçin.

4.4 Sertifikalar ve onaylar

4.4.1 CE işareti: Uygunluk Beyanı

Bu beyanla üretici, ürünün 2004/108/EC Avrupa Direktifi ve 2006/95/EC Düşük Voltaj Direktifi düzenlemelerine uygun olduğunu garanti eder. Bu, Uygunluk Beyanı'nda listelenen standartların incelenmesi ile kanıtlanmıştır.

4.4.2 cCSAus

Ürün; "CLASS 2252 05 - Process Control Equipment (Süreç Kontrol Ekipmanı)" ve "CLASS 2252 85 - Process Control Equipment - Certified to US Standards (Süreç Kontrol Ekipmanı) - ABD Standartları için Sertifikalı" gereksinimlerini karşılar.

4.4.3 FM/CSA (yalnızca CM442)

FM/CSA Snf. I, Böl. 2

Cihaz, aşağıdaki standartlara uygun olarak geliştirilmiş ve test edilmiştir:

- FM3600 (1998)
- FM3611 (2004)
- FM3810 (2005)
- ANSI/ISA NEMA250 (1999)
- ANSI/IEC 60529 (2001)

4.4.4 MCERTS

Sertifikasyon CM442 için talep edilmiştir

5 Montaj

5.1 Montaj koşulları

5.1.1 Boyutlar

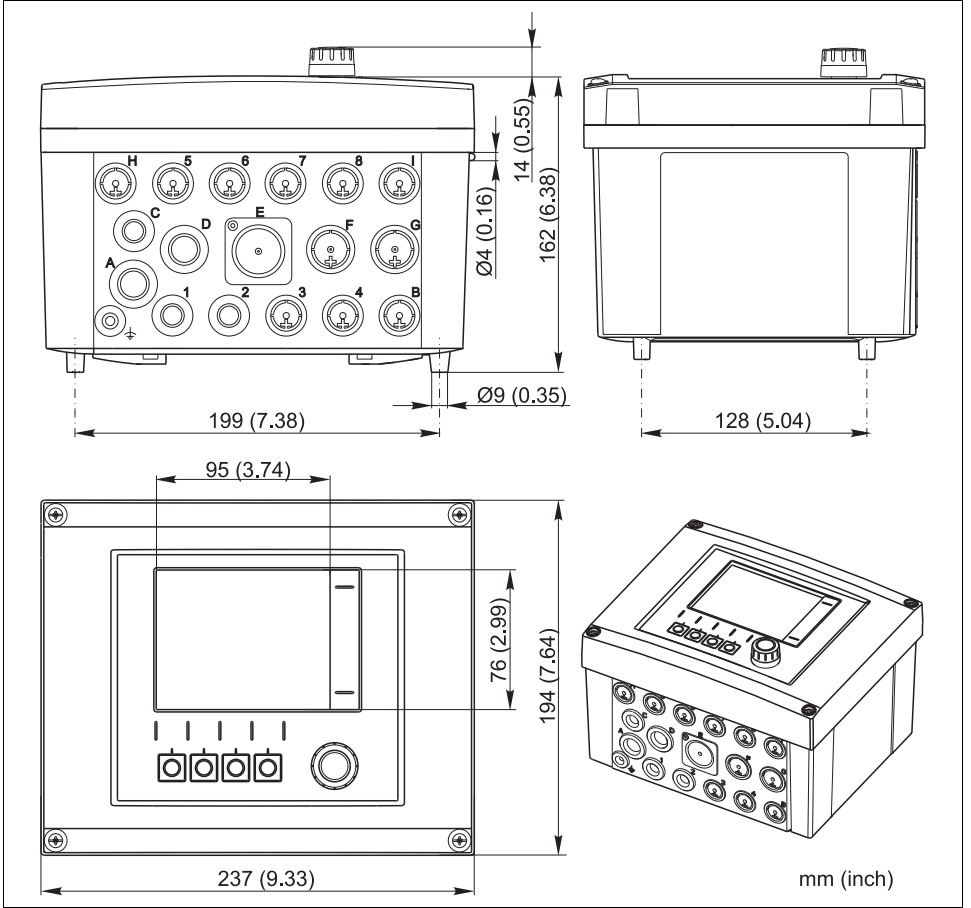


Fig. 6: Saha tipi muhafaza boyutları

a0012396

5.1.2 Montaj plakası

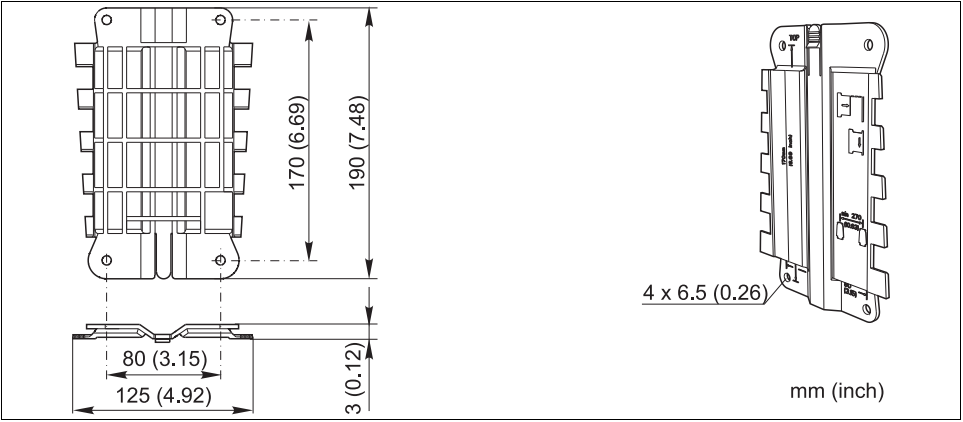


Fig. 7: Montaj plakası

5.1.3 Ortam koruma kapağı (opsiyonel)

DUYURU

Hava koşullarının etkisi (yağmur, kar, doğrudan güneş ışığı vb.)

Transmitterin bozuk çalışma arızası

- Sahada montaj yaparken her zaman ortam koruma kapağını kullanın (aksesuar).

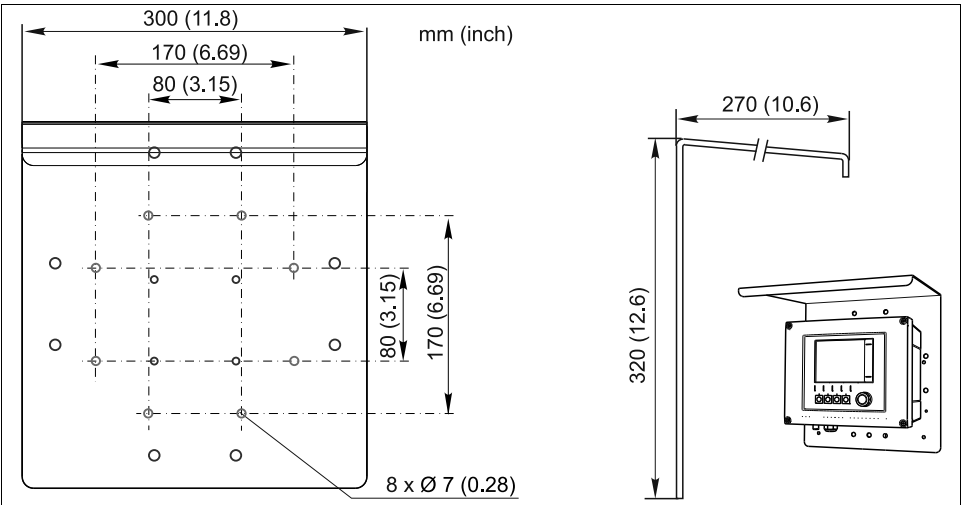
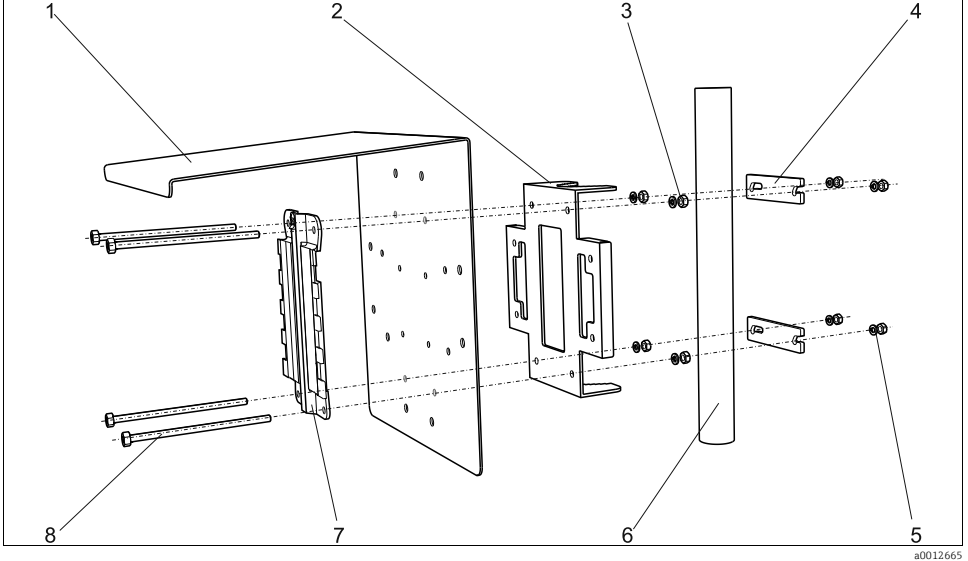


Fig. 8: Ortam koruma kapağı

5.2 Ölçüm cihazının monte edilmesi

Üniteyi bir boruya, dikmeye veya ray sistemine (dairesel veya kare, kelepçeleme aralığı 20 - 61 mm (0.79 - 2.40")) monte etmek için dikmeye montaj kitine ihtiyacınız vardır. dikmeye montaj kiti opsiyon olarak sipariş edilebilir.

5.2.1 Dikmeye montaj

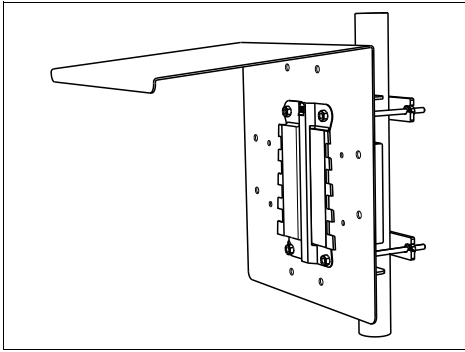


a0012665

Fig. 9: Dikmeye montaj

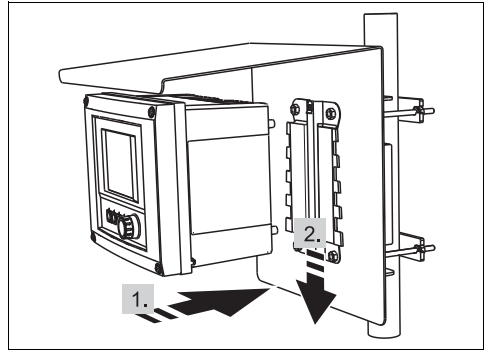
- 1 Ortam koruma kapağı (opsiyonel)
- 2 Dikmeye montaj plakası (dikmeye montaj kiti)
- 3 Yaylı rondelalar ve somunlar (dikmeye montaj kiti)
- 4 Boru kelepçeleri (dikmeye montaj kiti)

- 5 Yaylı rondelalar ve somunlar (dikmeye montaj kiti)
- 6 Boru veya dikme (dairesel/kare)
- 7 Montaj plakası
- 8 Vidalı miller (dikmeye montaj kiti)



a0012666

Fig. 10: Dikmeye montaj



a0012667

Fig. 11: Cihazın takılması, yerine oturtulması

5.2.2 Ray sistemine montaj

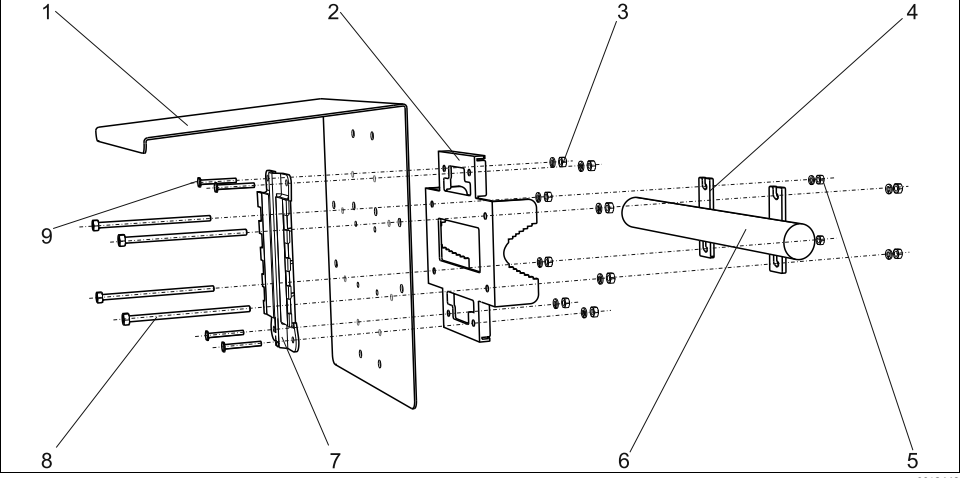


Fig. 12: Ray sistemine montaj

a0012668

- 1 Ortam koruma kapağı (opsiyonel)
- 2 Dikmeye montaj plakası (dikmeye montaj kiti)
- 3 Yaylı rondelalar, somunlar (dikmeye montaj kiti)
- 4 Boru kelepçeleri (dikmeye montaj kiti)
- 5 Yaylı rondelalar, somunlar (dikmeye montaj kiti)

- 6 Boru veya ray sistemi (dairesel/kare)
- 7 Montaj plakası
- 8 Vidalı miller (dikmeye montaj kiti)
- 9 Vidalar (dikmeye montaj kiti)

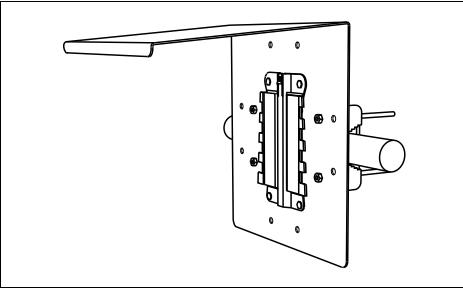


Fig. 13: Ray sistemine montaj

a0012669

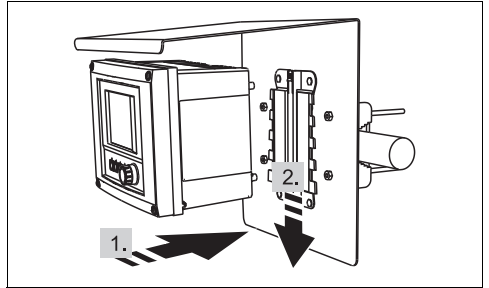


Fig. 14: Cihazın takılması, yerine oturtulması

a0012670

5.2.3 Duvara montaj

Kontrolörü, duvar destek yüzeyinin boyutu en fazla arka muhafaza paneli kadar olacak şekilde monte edin.

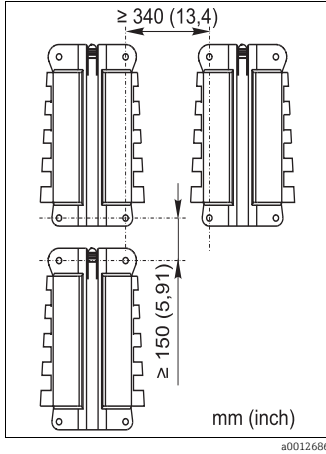


Fig. 15: Gerekli boşluk

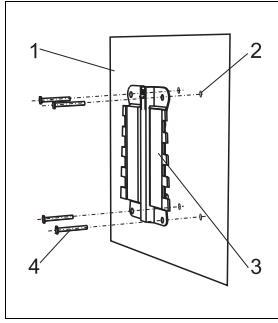


Fig. 16: Duvara montaj

- 1 Duvar
- 2 4 sondaj delikleri¹⁾
- 3 Montaj plakası
- 4 Ø 6 mm vida (teslimat kapsamında değildir)

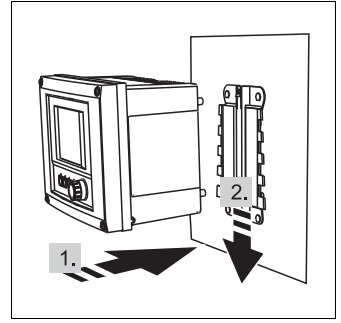


Fig. 17: Cihazın takılması, yerine oturtulması

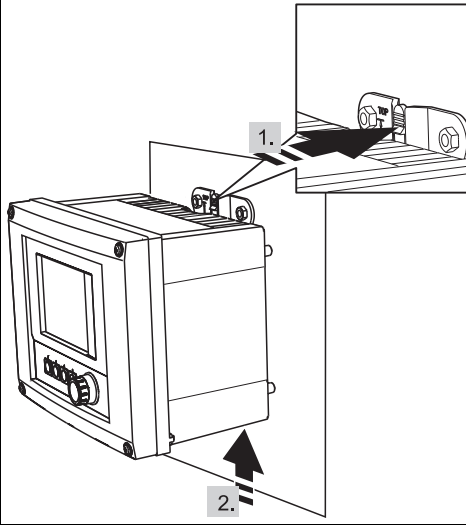
- 1) Sondaj deliklerinin boyutu kullanılan dübellere bağlıdır. Dübellere ve vidalar müşteri tarafından sağlanmalıdır.

5.2.4 Demontaj (değiştirme, temizleme vb. için)

DUYURU

Düşmesi durumunda cihaz zarar görebilir

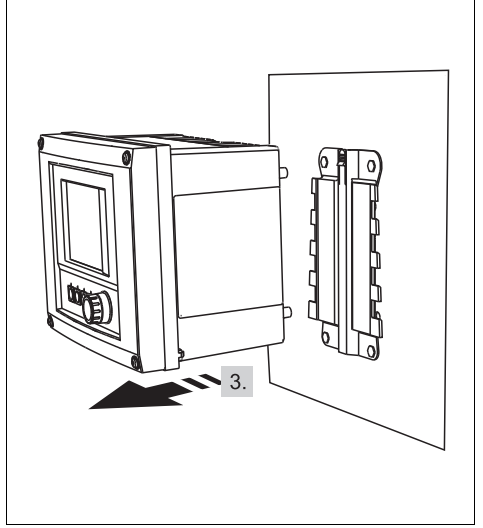
- Muhafazayı tutucudan çıkartırken muhafazayı düşmeyecek şekilde emniyete alın.
Mümkünse ikinci bir kişiden yardım alın.



a0013154

Fig. 18: Demontaj

1. Mandala basın
2. Tutucudan çıkartmak için muhafazayı yukarı itin



a0013155

Fig. 19: Demontaj

3. Cihazı önden çıkartın

5.3 Montaj sonrası kontrolü

- Montajdan sonra transmitterin zarar görüp görmediğini kontrol edin.
- Transmitterin nem ve doğrudan güneş ışığına karşı korunup korunmadığını kontrol edin (örn. ortam koruma kapağı).

6 Elektrik bağlantısı

⚠ UYARI

Cihaz elektrikli dir!

Hatalı elektrik bağlantısı yaralanmaya veya ölüme neden olabilir

- ▶ Elektrik bağlantısı sadece bir elektrik teknisyeni tarafından kurulabilir.
- ▶ Elektrik teknisyeninin bu Çalıştırma Talimatlarını okuması ve anlaması ve içinde bulunan talimatları izlemesi gerekir.
- ▶ Herhangi bir elektrik bağlantısı işlemine **başlamadan önce** kabloların hiçbirinde voltaj olmadığından emin olun.

6.1 Bağlantı koşulları

6.1.1 HART aracılığıyla uzaktan çalıştırma (örn. HART modem ve FieldCare aracılığıyla)

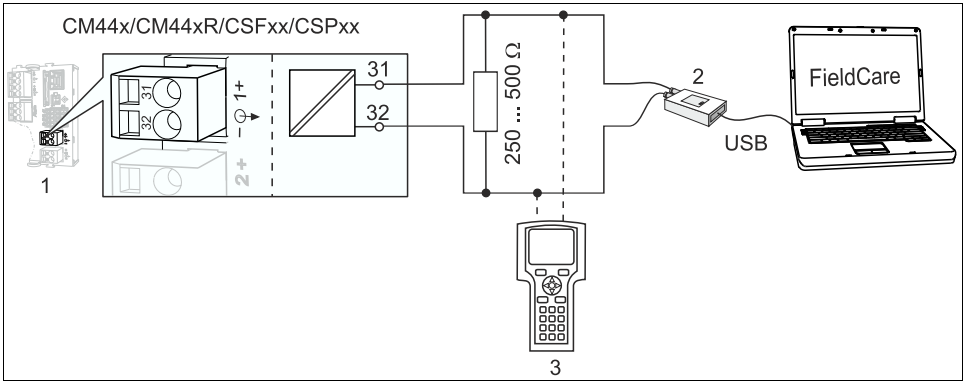
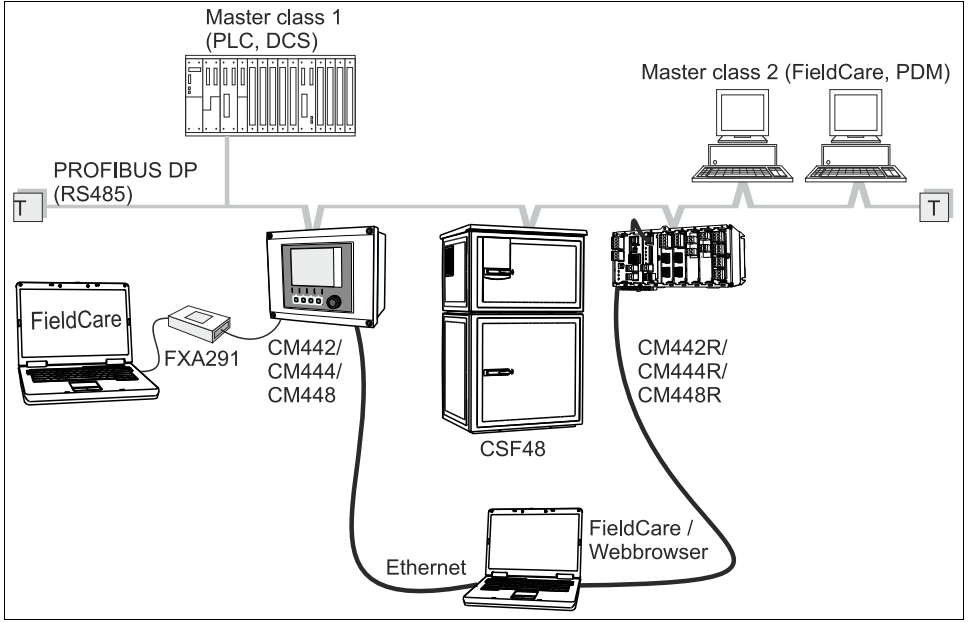


Fig. 20: Model aracılığıyla HART

- 1 Base-L, -H veya -E cihaz modülü: HART ile akım çıkışı 1
- 2 Bilgisayar bağlantısı için HART modem, örn. Commubox FXA191 (RS232) veya FXA195¹⁾ (USB)
- 3 HART el terminali

1) Ayarı "on" (açık) olarak değiştirin (rezistörün yerine geçer)

6.1.2 PROFIBUS DP aracılığıyla uzaktan çalıştırma

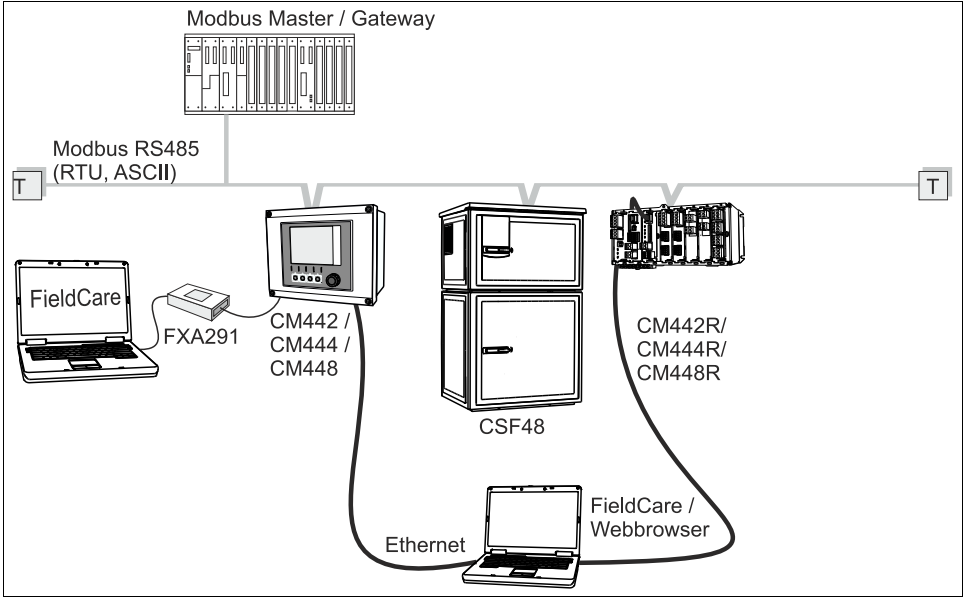


a0015874

Fig. 21: PROFIBUS DP

T Sonlandırma rezistörü

6.1.3 Modbus RS485 aracılığıyla uzaktan çalıştırma

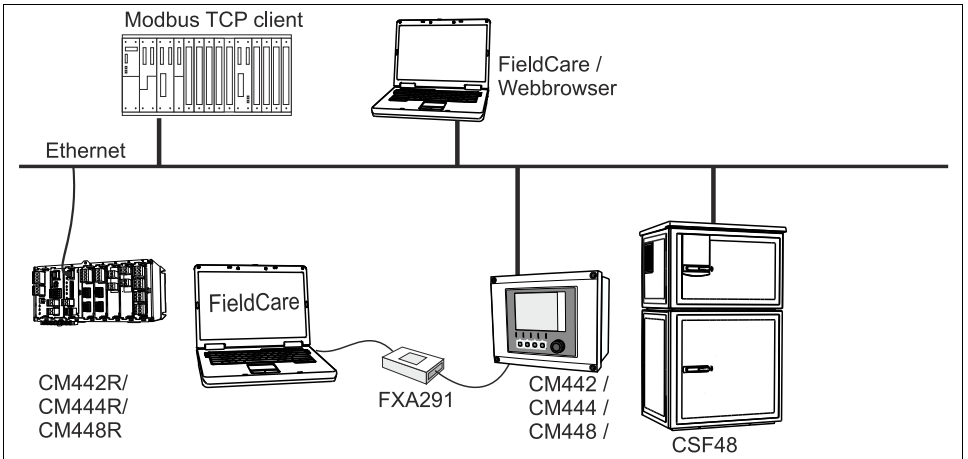


a0015875

Fig. 22: Modbus RS485

T Sonlandırma rezistörü

6.1.4 Ethernet/web sunucusu/Modbus TCP aracılığıyla uzaktan çalıştırma



a0015876

Fig. 23: Modbus TCP ve / veya ethernet

6.2 Ölçüm cihazının bağlanması

⚠ UYARI

Cihaz elektriktir!

Hatalı elektrik bağlantısı yaralanmaya veya ölüme neden olabilir

- ▶ Herhangi bir elektrik bağlantısı işlemine **başlamadan önce** kabloların hiçbirinde voltaj olmadığından emin olun.

DUYURU

Cihazın bir güç sviçi yoktur

- ▶ Cihazın yakınında korumalı bir devre kesici bulundurmanız gerekir.
- ▶ Bu, bir sviç veya bir güç devre kesici olmalıdır ve bunu, cihaz için devre kesici olarak etiketlemeniz gerekir.
- ▶ Besleme noktasında 24 V versiyonları için güç beslemesi, çift veya güçlendirilmiş yalıtımla tehlikeli elektrikli kablolardan yalıtılmalıdır.

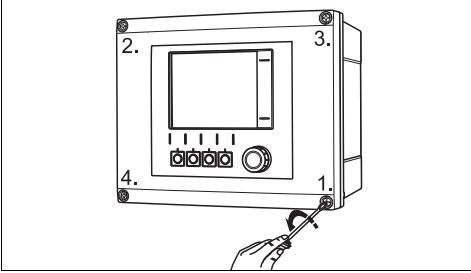
6.2.1 Muhafazanın açılması

DUYURU

Sivri veya keskin aletler

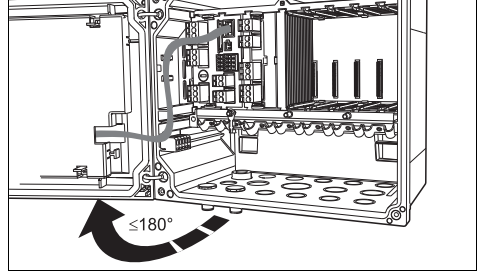
Uygun olmayan aletlerin kullanılması durumunda bunlar, muhafazayı çizebilir veya yalıtıma zarar verebilir ve böylece, muhafazanın sızdırmazlığında negatif etkileri olabilir.

- ▶ Muhafazayı açmak için bıçak gibi keskin veya sivri cisimler kullanmayın.
- ▶ Sadece uygun bir Phillips tornavida kullanın.



a0012688

Fig. 24: Phillips tornavida ile muhafaza vidalarının çapraz sırada çıkartılması



a0012689

Fig. 25: Ekran kapağının açılması, maks. 180° lik açma açısı (montaj konumuna bağlıdır)

- ▶ Muhafaza vidalarını adım adım çıkartın. Herhangi bir vida ile başlayın ve sonra çıkartılan vidanın çaprazındaki vidayı çıkartın, vb.
- ▶ Muhafazayı kapatırken vidaları da adım adım çapraz sırada sıkın.

6.2.2 Kablo montaj rayı

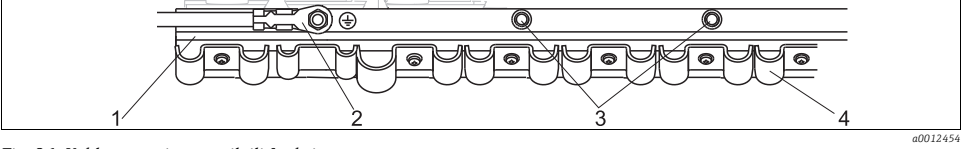


Fig. 26: Kablo montaj rayı ve ilgili fonksiyonu

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Kablo montaj rayı | 3 | Topraklama bağlantıları için ek germe cıvataları |
| 2 | Germe cıvatası (koruyucu topraklama bağlantısı, merkezi topraklama noktası) | 4 | Kablo kelepçeleri (sensör kablolarının sabitlenmesi ve topraklanması) |

6.2.3 Kablo kılıfının takılması

- i** Mümkünse sadece sonlandırılmış orijinal kabloları kullanın. Sensör, endüstriyel ağ sistemi ve ethernet kabloları kılıflanmış olmalıdır.

Örnek kablo (verilen orijinal kabloya uygun olmayabilir)

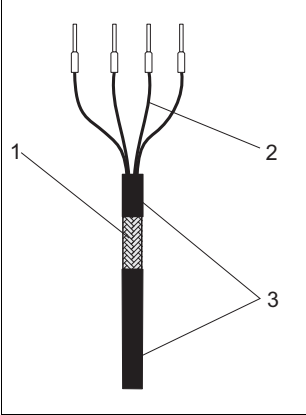


Fig. 27: Sonlandırılmış kablo

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1 | Dış kılıf (çıplak) |
| 2 | Başlıklı kablo çekirdekleri |
| 3 | Kablo kılıfı (yalıtım) |

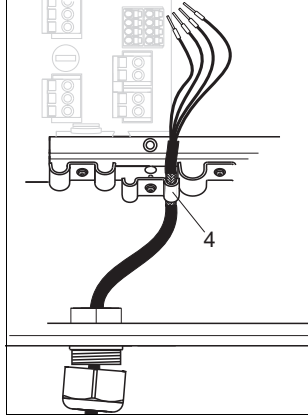


Fig. 28: Kablonun takılması

- | | |
|---|-------------------|
| 4 | Topraklama klipsi |
|---|-------------------|

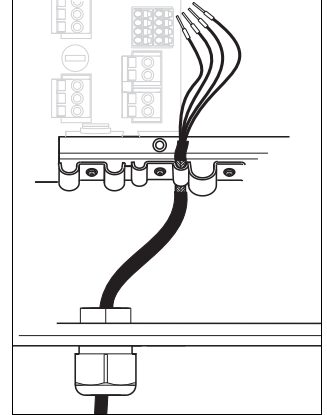


Fig. 29: Vidanın sıkılması (2 Nm)¹⁾

Kablo kılıfı, topraklama klipsi ile topraklanmıştır

1) "Koruma sınıfının garanti edilmesi" bölümündeki bilgileri inceleyin (→ 43)

1. Muhafazanın alt kısmındaki uygun bir kablo rakorunu boş bırakın ve kör tapayı girişten çıkarın.
2. Rakorun doğru yönde olduğundan emin olarak rakoru, kablo ucunu rakordan geçirin ve kabloyu girişten muhafazanın içine itin.
3. Kabloyu, muhafazanın içine **çıplak** kablo kılıfı kablo kelepçelerinden birine oturacak ve kablo çekirdekleri elektronik modülde bağlantı tapasına göre kolayca yönlendirilebilecek şekilde sokun.
4. Kablo kelepçesini vidalayın ve kabloyu yerine tutturun. Sonrasında kablo kelepçesinin vidasını sıkın.
5. Kablo çekirdeklerini, elektrik bağlantısı şemasına uygun şekilde bağlayın.
6. Son olarak kablo rakorunu dış taraftan sıkın.

6.2.4 Kablo terminalleri

Memosensler ve PROFIBUS/RS485 bağlantıları için takılabilir terminaller

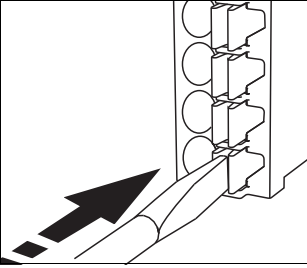


Fig. 30: Tornavidayı klipseye doğru bastırın (terminal açılır)

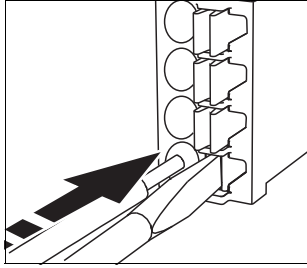


Fig. 31: Kabloyu yerine oturana kadar itin

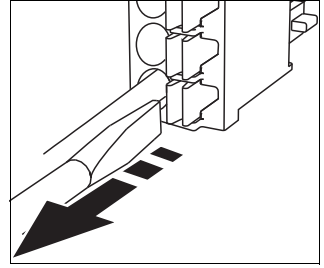

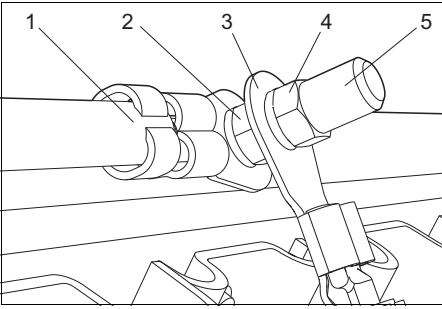


Fig. 32: Tornavidayı çıkartın (terminal kapanır)

- i** Bağlantıdan sonra her kablo ucunun yerine tam oturduğundan emin olun. Sonlandırılmış kablo uçları, özellikle durma noktasına kadar tam olarak sokulmamış olmaları durumunda kolayca çıkabilir.

Besleme voltajının bağlanması

1. Güç beslemesi kablosunu, uygun kablo girişinden muhafazanın içine sokun.
Adım 2 yalnızca **100 - 230 V AC** güç ünitesi için geçerlidir.
2. Güç ünitesinin koruyucu topraklamasını, kablo montaj rayında özel olarak bulunan germe civatasına takın.
3. Montaj yerinde topraklama veya koruyucu topraklama (**24 V güç üniteleri için mutlaka gereklidir, ayrıca 100 - 230 V AC güç üniteleri için tavsiye edilir**): Bir topraklama kablosu temin etmeniz gerekir (min. 0.75 mm² (18 AWG)ya uygun olarak). Topraklama kablosunu da kablo girişinden geçirin ve kablo montaj rayındaki germe civatasına takın (→  38).
4. L ve N kablo çekirdeklerini (100 - 230 V AC, 24 V AC) veya + ve - (24 V DC) temel modüldeki takılabilir terminallere elektrik bağlantısı şemasına göre bağlayın.



- 1 Koruyucu topraklama, fabrikada takılmış
- 2 Dişli rondela ve somun
- 3 Koruyucu topraklama / topraklama kablosu, müşteri tarafından sağlanır (min. 0,75 mm (18 AWG)ye uygun olarak)
- 4 Dişli rondela ve somun
- 5 Germe civatası

Fig. 38: Koruyucu topraklama veya topraklama bağlantısı

DUYURU

Uç manşonu veya açık kablo pabucu ile koruyucu topraklama/ topraklama kablosu

Kablo çıkabilir. Koruma fonksiyonunun kaybolması.

- ▶ Koruyucu topraklamayı veya topraklama kablosunu germe civatasına takmak için sadece DIN 46211, 46225, form A düzenlemesine uygun olarak kapalı kablo pabucuna sahip bir kablo kullanın.
- ▶ Koruyucu topraklama veya topraklama kablosunu uç manşonu veya açık kablo pabucu ile **asla** germe civatasına takmayın!

6.2.6 CM444 ve CM448 güç beslemesi

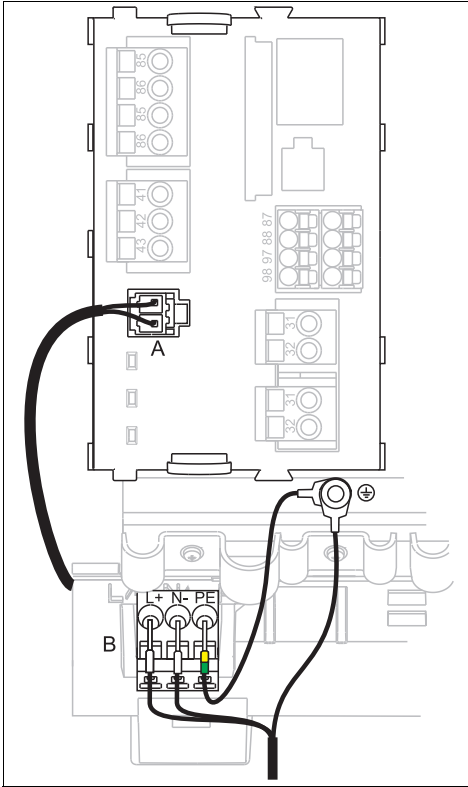


Fig. 39: BASE-E ile güç beslemesi bağlantısı

a0015872

- A İç güç beslemesi kablosu
B Ek güç ünitesi

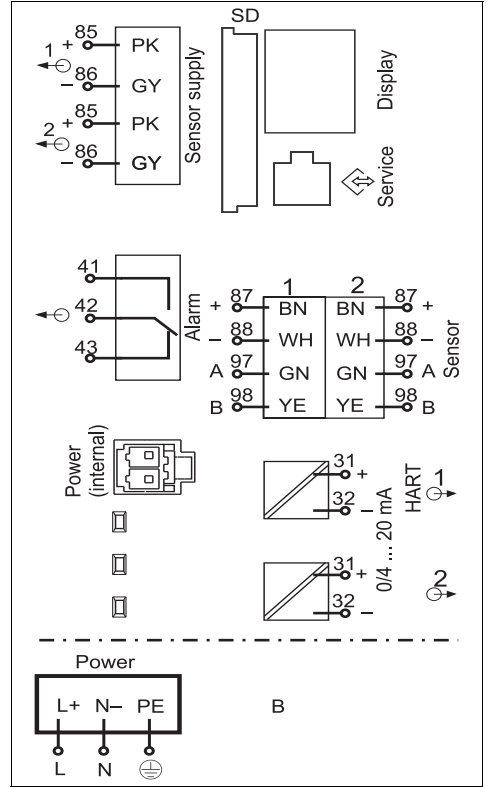

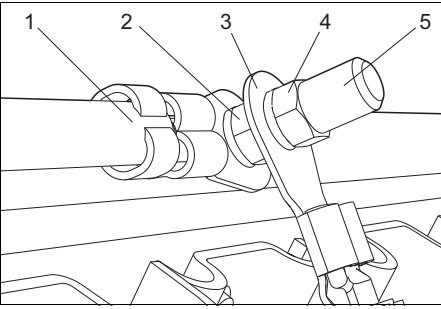


Fig. 40: Genel elektrik bağlantısı şeması BASE-E ve ek güç ünitesi

a0015873

Besleme voltajının bağlanması

1. Güç beslemesi kablosunu, uygun kablo girişinden muhafazanın içine sokun.
Adım 2 yalnızca **100 - 230 V AC** güç ünitesi için geçerlidir.
2. Güç ünitesinin koruyucu topraklamasını, kablo montaj rayında özel olarak bulunan germe civatasına takın.
3. Montaj yerinde topraklama veya koruyucu topraklama (**24 V güç üniteleri için mutlaka gereklidir, ayrıca 100 - 230 V AC güç üniteleri için tavsiye edilir**): Bir topraklama kablosu temin etmeniz gerekir (min. 0.75 mm² (18 AWG)ya uygun olarak). Topraklama kablosunu da kablo girişinden geçirin ve kablo montaj rayındaki germe civatasına takın (→  41).
4. L ve N kablo çekirdeklerini (100 - 230 V AC) veya + ve - (24 V DC) güç ünitesindeki takılabilir terminallere elektrik bağlantısı şemasına göre bağlayın.



- 1 Güç ünitesi koruyucu topraklaması
- 2 Dişli rondela ve somun
- 3 Koruyucu topraklama / topraklama kablosu, müşteri tarafından sağlanır (min. 0,75 mm² (18 AWG)ye uygun olarak)
- 4 Dişli rondela ve somun
- 5 Germe civatası

Fig. 41: Koruyucu topraklama veya topraklama bağlantısı

DUYURU

Uç manşonu veya açık kablo pabucu ile koruyucu topraklama/ topraklama kablosu

Kablo çıkabilir. Koruma fonksiyonunun kaybolması.

- ▶ Koruyucu topraklamayı veya topraklama kablosunu germe civatasına takmak için sadece DIN 46211, 46225, form A düzenlemesine uygun olarak kapalı kablo pabucuna sahip bir kablo kullanın.
- ▶ Koruyucu topraklama veya topraklama kablosunu uç manşonu veya açık kablo pabucu ile **asla** germe civatasına takmayın!

6.3 Sensörlerin bağlanması

6.3.1 Memosens protokollü sensör tipleri

Sensör tipleri	Sensör kablosu	Sensörler
İlave dahili güç beslemesi olmayan dijital sensörler	Takılabilir bağlantılı ve sinyal aktarımlı CYK10 sensör kablosu	<ul style="list-style-type: none"> ▪ pH sensörleri ▪ ORP sensörleri ▪ Kombine sensörler ▪ Amperometrik oksijen sensörleri ▪ Kondüktif iletkenlik sensörleri ▪ Klor sensörleri
	Sabit kablo	Endüktif iletkenlik sensörleri
İlave dahili güç beslemesi olan dijital sensörler	Sabit kablo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bulanıklık sensörleri ▪ Arayüz ölçümü için sensörler ▪ Spektral absorpsiyon katsayısının (SAC) ölçülmesi için sensörler ▪ Nitrat sensörleri ▪ Optik oksijen sensörleri ▪ İyona duyarlı sensörler

Aşağıdaki kural CUS71D sensörlerinin bağlanması için geçerlidir:

- CM442
 - Yalnızca CUS71D kullanılabilir; ilave bir sensöre izin verilmez.
 - İkinci sensör girişi başka tipte bir sensör için de kullanılamaz.
- CM444
 - Sınırlama yoktur. Tüm sensör girişleri gerektiği gibi kullanılabilir.
- CM448
 - CUS71D bağlanıyorsa, kullanılacak sensör girişi sayısı maksimum 4 ile sınırlıdır.
 - Bu 4 girişin hepsi CUS71D sensörleri için kullanılabilir.
 - Bağlı sensörlerin toplam sayısı 4'ü geçmeyecek şekilde CUS71D ve diğer sensörler ile her türlü kombinasyon yapılabilir.

6.3.2 Memosens protokollü sensörlerin bağlanması

Bağlantı yöntemleri

1. Sensör kablosu, 2DS sensör modülünün veya -L, -H veya -E temel modülünün terminal konektörüne doğrudan bağlı
2. Opsiyonel: Cihazın dış kısmındaki M12 sensör soketine bağlı sensör kablosu tapası. Bu bağlantı tipi ile cihaz elektrik bağlantısı önceden fabrikada yapılmıştır.

2. M12 takılabilir bağlantı ile bağlantı

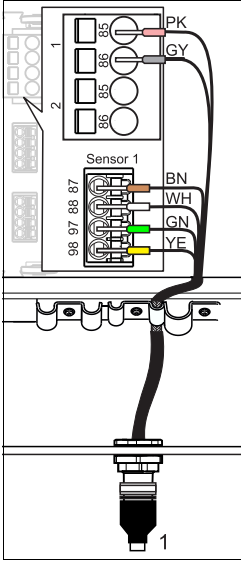


Fig. 45: M12 takılabilir bağlantı (örneğin sensör modülünde)

1 M12 konektörlü sensör

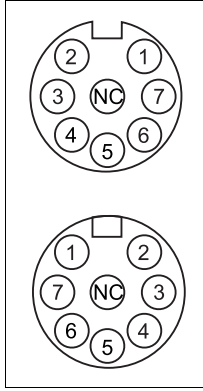



Abb. 46: M12 atama

Yukarıda: Soket
Aşağıda: Konektör
(her iki durumda da yukarıdan görünüm)

- | | |
|-------|-----------------|
| 1 | PK (24 V) |
| 2 | GY (kılıf 24 V) |
| 3 | BN (3 V) |
| 4 | WH (kılıf 3 V) |
| 5 | GN (Memosens) |
| 6 | YE (Memosens) |
| 7, NC | Bağlı değil |

Önceden takılmış M12 soketine sahip cihaz versiyonları, teslimatta kablo bağlantıları yapılmış şekildedir.

Aksesuar olarak mevcut olan M12 soketini, muhafaza alt kısmındaki uygun bir kablo rakoru açıklığına takın ve kabloları elektrik şemasında (→  45) tarif edildiği gibi sensörün Memosens terminallerine veya temel modüle bağlayın.

Sensörün bağlanması

- Sensör kablosu tapasını (poz. 1) doğrudan M12 soketine bağlayın.

Bu cihaz versiyonları için aşağıdakilere dikkat edin:


- Dahili cihaz elektrik bağlantısı, M12 soketine hangi sensörün (tak&çalıştır) takıldığı önemli olmaksızın aynıdır.
- Sinyal ve güç beslemesi kabloları, PK ve GY güç beslemesi kablolarından biri kullanılacak (örn. optik sensörler) veya kullanılmayacak (örn. pH veya ORP sensörleri) şekilde sensör takılabilir başlığına atanır.

6.4 Ek girişlerin, çıkışların veya rölelerin bağlanması

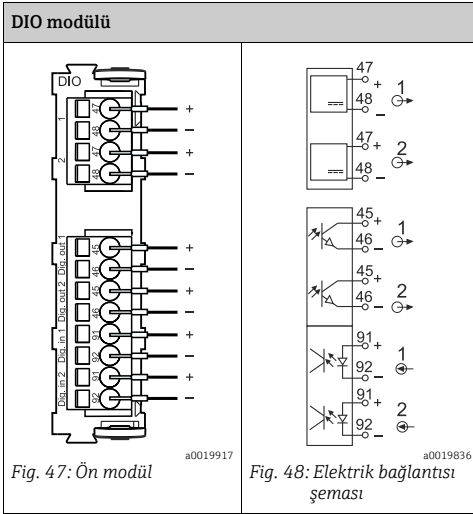
⚠️ **WARNING**

Modül kaplanmamış

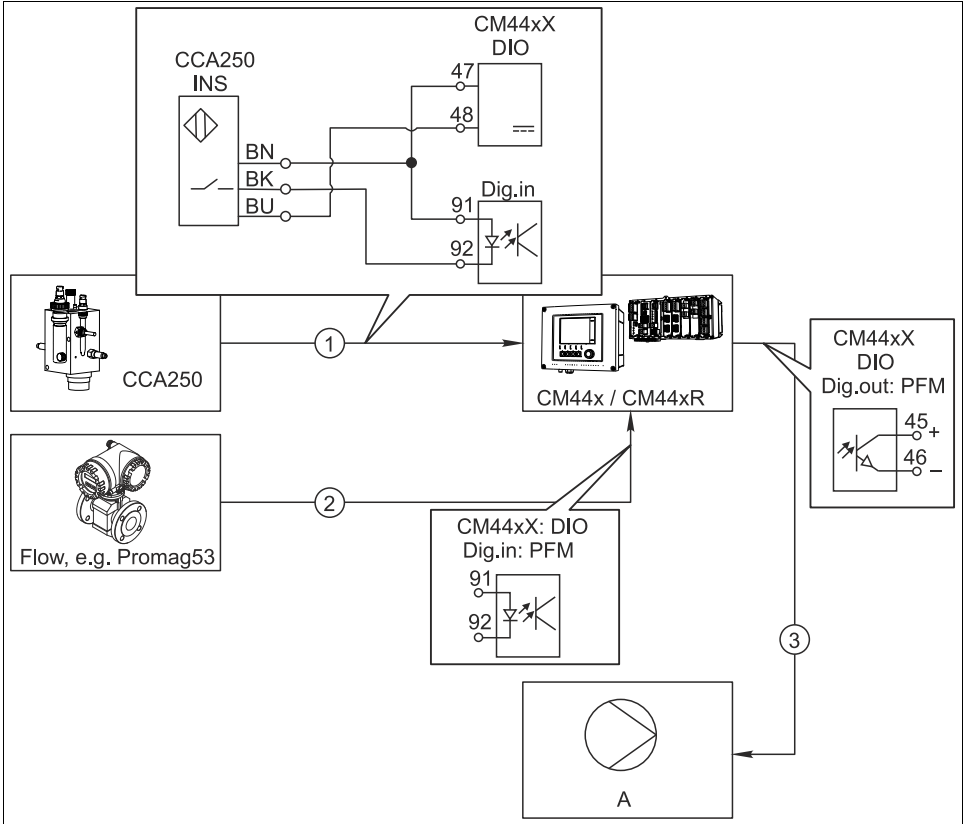
Darbe koruma yok. Elektrik çarpması tehlikesi!

- Donanımınızı değiştirirken veya genişletirken, yuvaları her zaman soldan sağa doğru doldurun. Boşluk bırakmayın.
- Tüm yuvalar kullanılmıyorsa, son modülün sağındaki yuvaya (→ , öge 4) her zaman bir yapay kapak veya arka kapak takın. Böylece, elektrik çarpmasına karşı koruma sağlanır.
- Özellikle röle modülleri (2R, 4R, AOR) söz konusu olduğunda, elektrik çarpmasına karşı korumanın garanti edildiğinden her zaman emin olun.

6.4.1 Dijital girişler ve çıkışlar



Örnek: Klor düzenleme, akış yoksa dozlama durdurulur




a0020123

Abb. 49: İleri besleme kontrollü klor düzenlemesi örneği

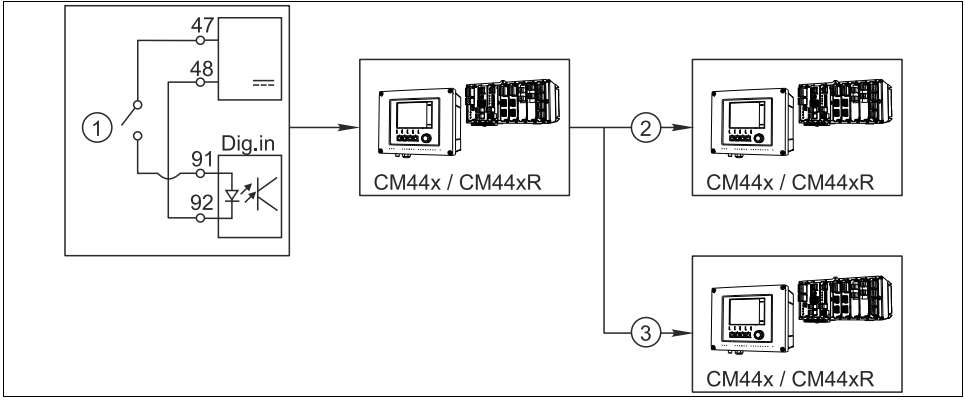
- 1 CCA250 ünitesinin INS endüktif yaklaşım anahtarı, kontrollü devreye sokmak için DIO modülünün dijital girişine bağlanır
 - 2 Bir akışmetre sinyali, ileri besleme kontrollü için darbe frekansı modülasyonu (pulse-frequency modulation=PFM, CM44x yazılımındaki ayar) kullanılarak DIO modülünün dijital girişine bağlanır
 - 3 (Darbe) dozlama pompası, DIO modülünün dijital çıkışı aracılığıyla PFM kullanılarak tetiklenir
- A Dozlama pompası

İleri besleme kontrollü klor düzenlemesi

Röle tabanlı bir kontrol sistemine kıyasla ikili çıkışların yer aldığı neredeyse aşınmasız kontrol sisteminin getireceği avantajlardan yararlanın. Darbe frekansı modülasyonu (PFM) sayesinde, yüksek giriş frekanslarına sahip bir dozajlama pompası ile neredeyse kesintisiz dozaj edilebilir.

1. CCA250 ünitesinin INS yaklaşım anahtarını DIO modülünün dijital girişine bağlayın. Yazılımda bir kontrolör yapılandırın ve "Kontrolör aktif" fonksiyonu için yaklaşım anahtarının bağlandığı ikili girişi seçin. Girişler menüsünde, seçilen giriş için "Sinyal tipi" özelliğini "Statik sinyal" fabrika ayarında bırakın.
 2. Akışmetrede ölçülen değeri, DIO modülünün ikinci girişine bağlayın. Girişler menüsünde, bu giriş için "Sinyal tipi" değerini "PFM" olarak ayarlayın ve ilgili ölçülen değeri seçin.
 - ↳ Kontrolör menüsünde, bu girişi artık kontrolörünüz için bir bozulma değişkeni olarak kullanabilirsiniz²⁾. Bunun için "Bozucu değişken" alt menüsünde, ölçülen akış değerini "Data kaynağı" olarak bağladığımız ikili girişi seçin.
 3. Bir dozajlama pompasını, DIO modülünün dijital çıkışı aracılığıyla PFM kullanarak tetikleyebilirsiniz. Bunun için Çıkışlar menüsünde ilgili ikili çıkışın "Sinyal tipi" değerini "PFM" olarak ayarlayın ve kontrolörü daha önce yapılandırıldığı gibi "Data kaynağı" olarak kullanın. "Aktuatör tipi" özelliğini doğru ayarlayarak dozajlama işlem yönünüzü dikkate alın.
-  Kontrol sistemini tamamen işlem koşullarınıza göre uyarlamak için Kontrolör menüsünde ek ayarlar yapmanız gerekir (--> BA00450C "Operasyon ve ayarlar").

2) "İleri besleme kontrolü" fonksiyonu için bir aktivasyon kodu (Sipariş No. 71211288) gerekir.

Örnek: "Ana temizlik" olarak CM44x

a0020124

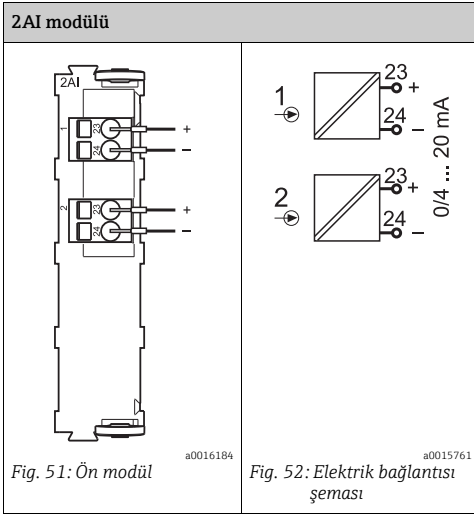
Abb. 50: Merkezi temizlik kontrolü için örnek

- 1 İkili girişte harici temizleme tetikleyici
- 2 Temizlik ünitelerini bağlamadan, diğer ölçüm cihazlarına olan ikili çıkış aracılığıyla harici tutma aktarımı
- 3 Kendi temizlik ünitelerine sahip diğer ölçüm noktalarına olan ikili çıkış aracılığıyla temizleme tetikleyici aktarımı

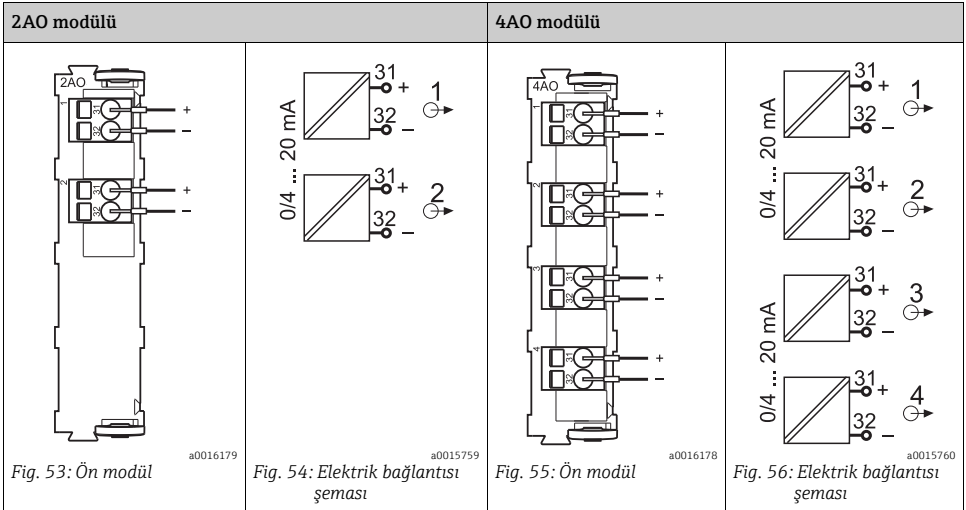
"Ana temizlik" olarak CM44x

1. Harici bir tetikleyici ana (master) üniteye temizliği tetikler. Bu amaçla bir temizlik ünitesi (örn. röle veya ikili çıkış aracılığıyla) bağlanır.
2. Temizlik tetikleyicisi, ikili çıkış aracılığıyla başka bir cihaza aktarılır. Bu cihaza bağlı bir temizlik ünitesi mevcut olmadığından, cihazın sensörleri ana (master) temizlikten etkilenen ortama kurulum ve tetikleyici tarafından durmaları ayarlanır.
3. Başka bir ikili çıkış aracılığıyla tetikleyici, bağlı olan sensörleri kendi temizlik ünitelerine sahip başka bir cihaza aktarılır. Sinyal, ana temizlik ile aynı zamanda münferit sensör temizliğinin tetiklenmesi için kullanılır.

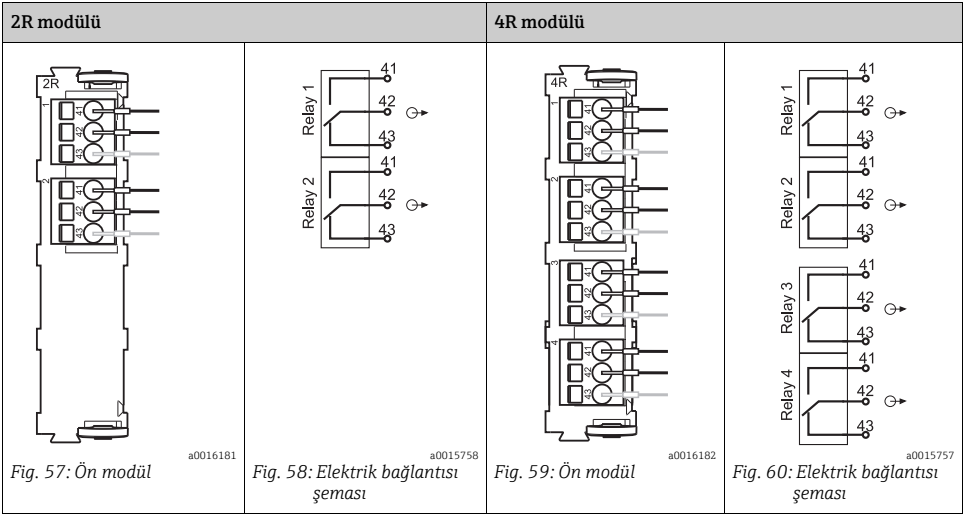
6.4.2 Akım girişleri



6.4.3 Akım çıkışları



6.4.4 Röleler



Örnek: CAS40D için 71072583 temizlik ünitesinin bağlanması

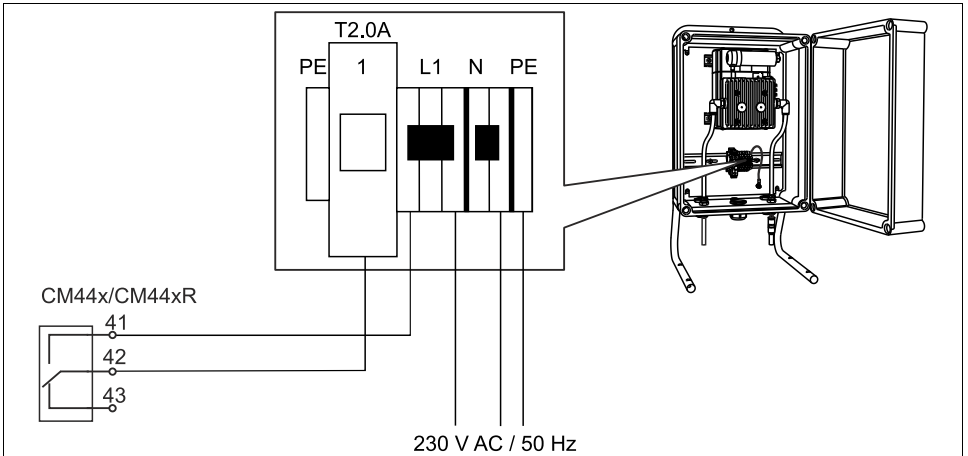
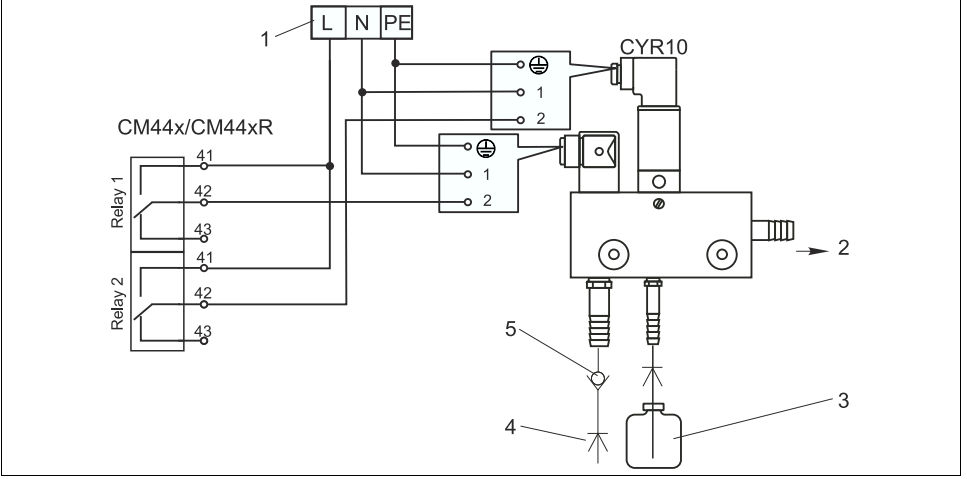


Fig. 61: CAS40D için temizlik ünitesinin bağlanması

a0016195

Örnek: Chemoclean CYR10 enjektör temizlik ünitesinin bağlanması



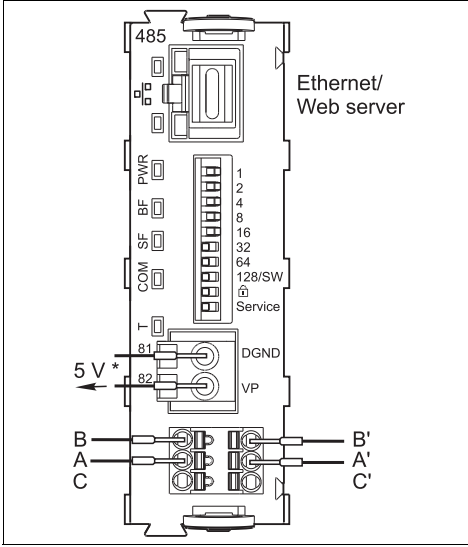
a0016194

Abb. 62: CYR10 enjektör temizlik ünitesinin bağlanması

- 1 Harici güç beslemesi
- 2 Sprey kafasına temizleyici
- 3 Temizleyicili konteyner
- 4 Tahrik suyu 2 - 12 bar (30 - 180 psi)
- 5 Geri akış valfı (müşteri tarafından sağlanacaktır)

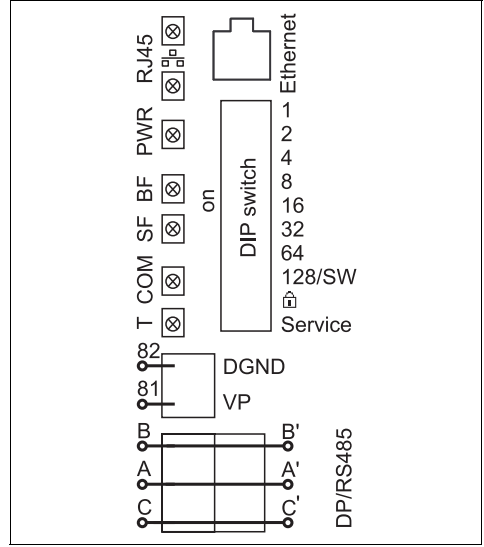
6.5 Dijital iletişimin kurulması

6.5.1 485 modülü



a0016173

Fig. 63: 485 modülündeki ağ sistemi bağlantıları



a0015762


Fig. 64: 485 modülü için elektrik bağlantısı şeması

- * Ağ sistemini sonlandırmak amacıyla harici sonlandırma rezistörüne güç sağlamak için opsiyonel

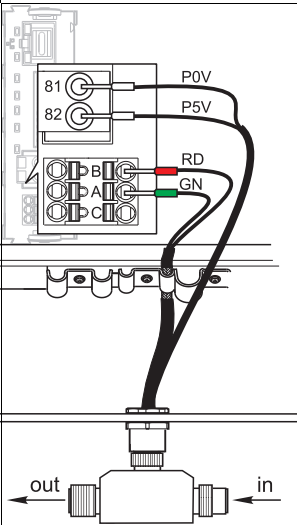
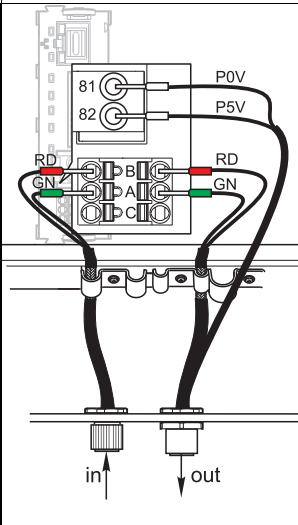
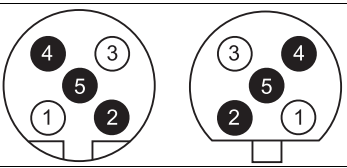

Modül önündeki LED'ler

LED	Ad	Renk	Açıklama
RJ45	LNK/ACT	GN	<ul style="list-style-type: none"> Kapalı = Bağlantı aktif değil Açık = Bağlantı aktif Yanıp sönüyor = Data aktarımı
RJ45	10/100	YE	<ul style="list-style-type: none"> Kapalı = Aktarım hızı 10 MBit/s Açık = Aktarım hızı 100 MBit/s
PWR	Güç	GN	Besleme voltajı uygulanır ve modül başlatılır
BF	Ağ sistemi arızası	RD	Ağ sistemi arızası
SF	Sistem arızası	RD	Sistem arızası
COM	İletişim	YE	Modbus mesajı gönderildi veya alındı
T	Ağ sistemi sonlandırma	YE	<ul style="list-style-type: none"> Kapalı = Sonlandırma yok Açık = Sonlandırma kullanıldı

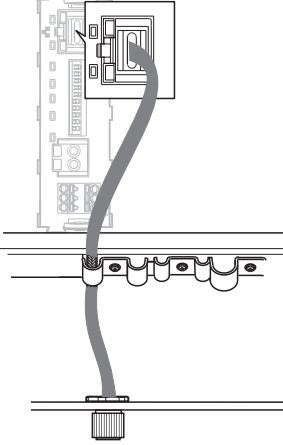
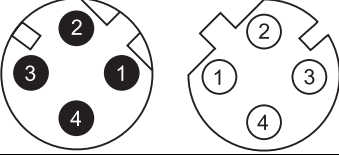
Modülün önündeki DIP sviçleri

DIP	Fabrika ayarı	Atama
1-128	AÇIK	Ağ sistemi adresi (--> "Devreye Alma/İletişim")
	KAPALI	Yazma koruması: "AÇIK" = konfigürasyon ağ sistemi ile yapılamaz , yalnızca yerel operasyon ile yapılabilir
Servis	KAPALI	Yalnızca servis içindir, operatör tarafından kullanılmamalıdır

6.5.2 M12 konektörü aracılığıyla bağlantı

Harici T bölümü ile	Harici T bölümü olmadan	Konektörlerde ve sokette pin ataması
 <p style="text-align: right;">a0016310</p>	 <p style="text-align: right;">a0016311</p>	 <p style="text-align: right;">a0016312</p> <p>Fig. 67: Konektör (sol) ve soket (sağ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 P5V, harici sonlandırma rezistörü için 5 V güç beslemesi 2 A (GN), sinyâl RxD/TxD 3 P0V, P5V için referans potansiyel 4 B (RD), sinyâl RxD/TxD-P 5 n.c., bağıl değil * Kılıf <p>* = Dış</p> <p> Harici T bölümlü versiyonda, maksimum data aktarım hızı 1,5 MBit/s ile sınırlıdır. T bölümü kullanılmazsa, maksimum data aktarım hızı 12 MBit/s kadardır.</p>
Fig. 65: Harici T bölümü ile	Fig. 66: Harici T bölümü olmadan	

Ethernet, web sunucusu

Dahili bağlantı	Konektörlerde ve sokette pin ataması
	 <p data-bbox="415 384 754 416">Fig. 69: Konektör (sol) ve soket (sağ) <small>a0016314</small></p> <p data-bbox="415 427 510 534"> 1 Tx+ 2 Rx+ 3 Tx- 4 Rx- * Kılıf </p> <p data-bbox="415 560 471 584">* = Diş</p>
<p data-bbox="113 683 297 707">Fig. 68: Ethernet soketi</p> <p data-bbox="348 671 400 683"><small>a0016313</small></p>	

6.5.3 Ağ sistemi sonlandırma

Ağ sistemini sonlandırmak için iki yöntem mevcuttur:

1. Dahili sonlandırma rezistörü (Modül panosundaki DIP svici aracılığıyla)

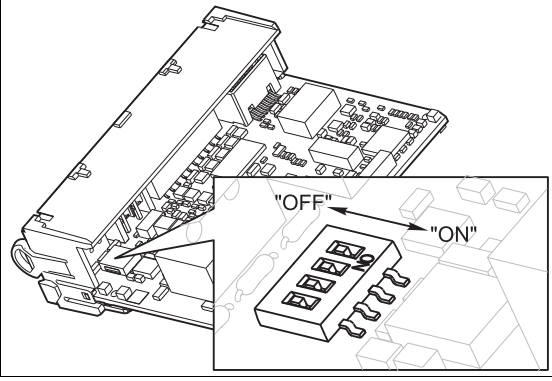


Fig. 70: Dahili sonlandırma rezistörü için DIP svichleri

- Cımbız gibi uygun bir alet kullanarak 4 DIP svicini hepsini "ON" (AÇIK) konumuna getirin.
- ↳ Dahili sonlandırma rezistörü kullanılır.

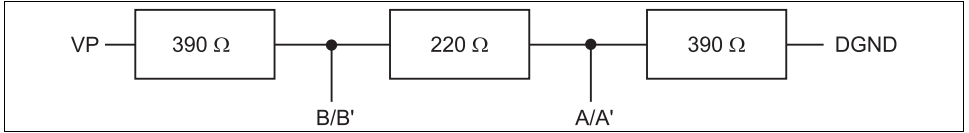


Fig. 71: Dahili sonlandırma rezistörünün yapısı

a0016306

2. Harici sonlandırma rezistörü

Bu işlem sırasında, modül panosunda DIP svichlerini "OFF" (KAPALI) pozisyonunda bırakın (fabrika ayarı).

- 5 V güç beslemesi için rezistörü 485 modülünün önündeki 81 ve 82 terminallerine bağlayın.
- ↳ Harici sonlandırma rezistörü kullanılır.

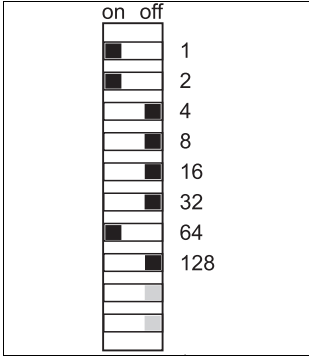
6.6 Donanım ayarları

Ağ sistemi adresinin belirlenmesi

1. Muhafazayı açın

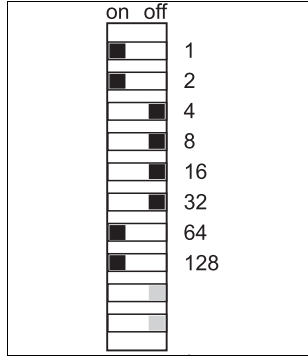
2. 485 modülünün DIP sviçleri ile istediğiniz ağ sistemi adresini belirleyin.

i PROFIBUS DP için 1 - 126 arasındaki, Modbus için ise 1 - 247 arasındaki tüm ağ sistemi adresleri geçerlidir. Geçersiz bir adres konfigüre ederseniz, yazılım adreslemesi yerel konfigürasyon veya endüstriyel ağ sistemi aracılığıyla otomatik olarak etkinleştirilir.



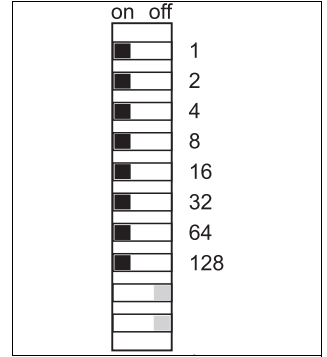
a0016322

Fig. 72: Geçerli PROFIBUS adresi 67



a0016323

Fig. 73: Geçerli Modbus adresi 195



a0016324

Fig. 74: Geçersiz adres 255 ¹⁾

1) Sipariş konfigürasyonu, yazılım adresleme etkin, fabrikada konfigüre edilen yazılım adresi: PROFIBUS 126, Modbus 247

i Yazılım aracılığıyla adres konfigürasyonu: --> BA00450C "Operasyon ve ayarlar"

6.7 Koruma sınıfının garanti edilmesi

Teslim edilen cihaz üzerinde, yalnızca bu kılavuzda açıklanan mekanik ve elektrikli bağlantılar ve planlanan uygulama için gerekli olan şekilde gerçekleştirilebilir.

► Aşağıdakilere benzer durumların sonucunda, bu ürün için özel olarak onaylanmış koruma sınıflarının (katı cisimlere karşı koruma (IP), elektrik güvenliği, EMC girişim dayanıklılığı) artık garanti edilememesi söz konusu olabileceği için, bu çalışmalar sırasında çok dikkatli olunmalıdır:

- Kapakların kullanılmaması
- Kablo rakorlarının yeterince sıkılmaması (onaylanan IP koruma düzeyi için 2 Nm ile sıkılmalıdır)
- Kablolar/kablo uçları gevşek veya yetersiz sıkılmış
- Cihazda iletken kablo rakorları kalmış

6.8 Bağlantı sonrası kontrolü

▲ UYARI

Elektrik bağlantısı hataları

Hatalı elektrik bağlantısı, kişilerin güvenliğini ve ölçüm noktasını riske sokar. Üretici, bu kılavuzdaki talimatlara uyulmaması nedeni ile ortaya çıkan hatalar nedeni ile sorumluluk kabul etmez.

- Transmitteri sadece, aşağıdaki soruların **tümünü evet** olarak yanıtlamanız durumunda çalıştırın.

Cihazın durumu ve özellikleri

1. Dış tarafta transmitter ve kablolarda hasar yok mu?

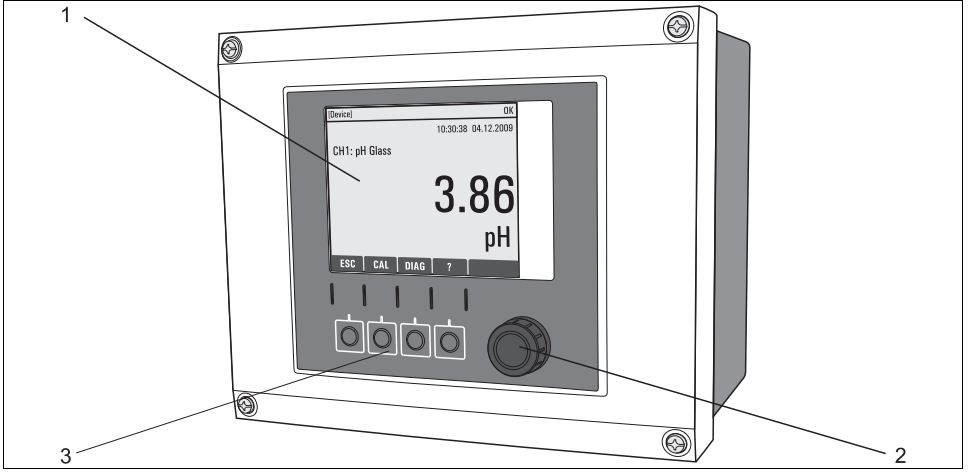
Elektrik bağlantısı

2. Monte edilen kablolar hafif mi gerilmiş?
3. Kablolar, döngü ve çaprazlama yapmadan mı bağlanmış?
4. Sinyal hatları, elektrik bağlantısı şemasına uygun şekilde düzgün olarak bağlanmış mı?
5. Tüm diğer bağlantılar doğru şekilde gerçekleştirilmiş mi?
6. Kullanılmayan bağlantı kablolarını, koruyucu topraklama bağlantısına bağladınız mı?
7. Tüm bağlantı kabloları, kablo terminallerinde doğru şekilde konumlandırılmış mı?
8. Tüm kablo girişleri takılmış, sıkılmış ve yalıtılmış mı?
9. Besleme voltajı, ad plakası üzerinde belirtilen voltajla eşleşiyor mu?

7 Çalışma seçenekleri

7.1 Genel bakış

7.1.1 Ekran ve çalıştırma elemanları

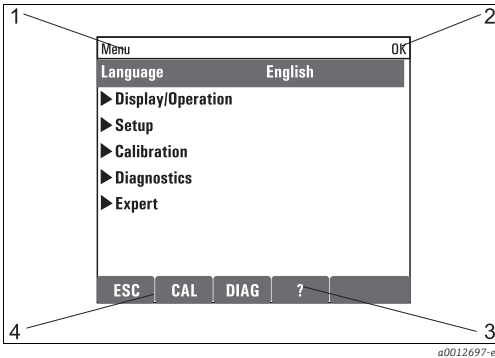


a0011764

Fig. 75: Genel bakış (General view)

- 1 Ekran (bir hata olması durumunda kırmızı arka plan)
- 2 Navigatör (itme/çevirme ve basma/tutma fonksiyonu)
- 3 İşlev tuşları (işlev, menüye bağlıdır)

7.1.2 Ekran



a0012697-en

Fig. 76: Ekran (örnek)

- 1 Menü yolu ve/veya cihaz adlandırması
- 2 Durum ekranı
- 3 Mevcutsa yardım
- 4 İşlev tuşlarının atanması

7.2 Yerel ekran aracılığıyla çalışma menüsüne erişim

7.2.1 Operasyon konsepti

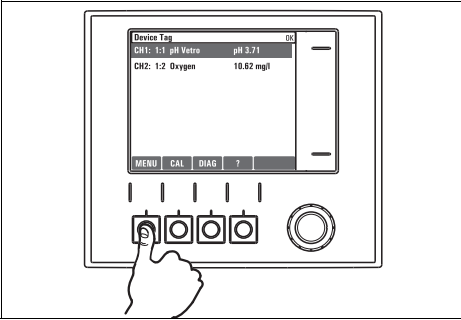


Fig. 77: İşlev tuşunun basılması: menünün doğrudan seçilmesi

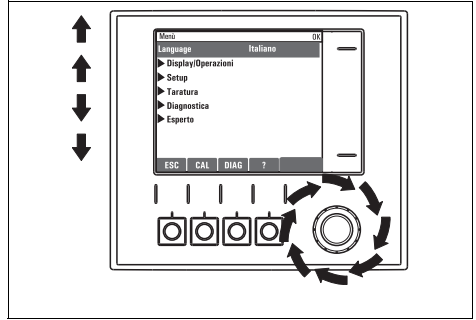


Fig. 78: Navigatörün döndürülmesi: imlecin menüde hareket ettirilmesi

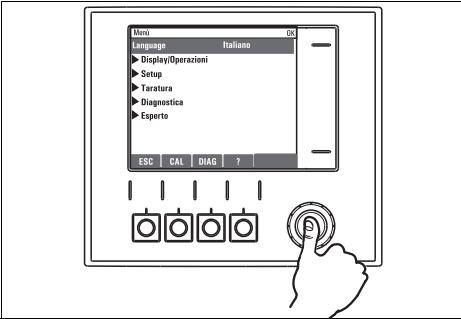


Fig. 79: Navigatöre basılması: bir fonksiyonun başlatılması

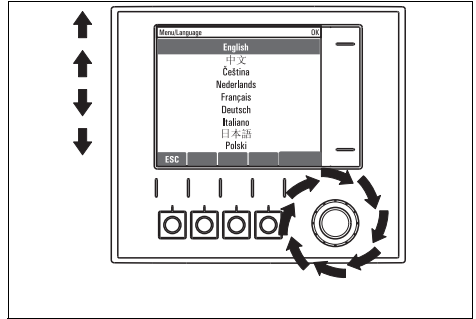


Fig. 80: Navigatörün döndürülmesi: bir değer seçilmesi (örn. bir listeden)

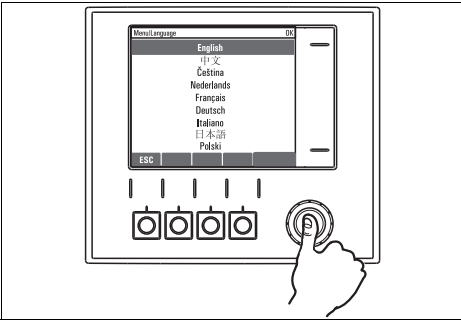


Fig. 81: Navigatöre basılması: yeni değer kabul edilmesi

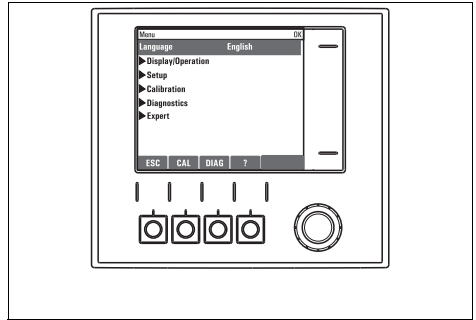


Fig. 82: Sonuç: yeni ayar kabul edilir

7.2.2 Çalıştırma tuşlarının kilitlemesi veya kilitlerinin açılması


Çalıştırma tuşlarının kilitlemesi


1. Navigatöre 2 saniyeden uzun süre basın.

↳ Çalıştırma tuşlarının kilitlemesi için bir içerik menüsü görüntülenir.

Çalıştırma tuşlarını parola korumalı veya korumasız olarak kilitleyebilirsiniz. "With password" (Parola ile) seçeneği, tuşların kilidini ancak parolayı girdikten sonra tekrar açabileceğiniz anlamına gelir. Parolayı burada belirleyebilirsiniz: Menü/Kurulum/Genel ayarlar/Genişletilmiş kurulum/Data yönetimi/Kilit şifresini değiştirin..

2. Parola korumalı veya korumasız kilit seçeneğinden birini belirleyin.

↳ Tuşlar kilitlenir. Artık giriş yapılamaz. Tuş çubuğunda  sembolü görüntülenir.

 Cihaz fabrikadan teslim edildiğinde bu parola 0000 biçimindedir. **Yeni parolayı not ettiğinizden emin olun**, aksi halde tuş takımının kilidi açamazsınız.

Çalıştırma tuşları kilidinin açılması


1. Navigatöre 2 saniyeden uzun süre basın.

↳ Çalıştırma tuşları kilitlerinin açılması için bir içerik menüsü görüntülenir.

2. "Anahtar açık" seçeneğini belirleyin.

↳ Parola ile kilitleme seçeneğini belirlemediyseniz tuşların kilidi hemen açılır. Aksi halde sizden parola girmeniz istenir.

3. Yalnızca tuş takımının parola korumalı olduğu durumda: Doğru parolayı girin.

↳ Tuşların kilidi açılır. İlgili yerdeki tüm çalışmalara tekrar erişim sağlamak mümkündür. Ekranda  sembolü artık görüntülenmez.

7.3 Konfigürasyon seçenekleri

7.3.1 Sadece görüntüleme

- Değerleri sadece okuyabilirsiniz, değiştiremezsiniz.
- Tipik salt okunur değerler: sensör datası ve sistem bilgisi
- Örnek: Menü/Kurulum/Girişler/././Sensör tipi

7.3.2 Seçim listeleri

- Bir seçenek listesi alırsınız.
- Seçeneklerden birini seçersiniz.
- Örnek: Menü/Kurulum/Genel ayarlar/Sıcaklık birimi

7.3.3 Sayısal değerler

- Bir değişkeni değiştirdiniz.
- Bu değişken için maksimum ve minimum değerler, ekranda gösterilir.
- Bu aralıkta bir değer ayarlayın.
- Örnek: Menü/Gösterge/operasyon/Kontrast

Menu/Display/Operation/Contrast		OK	
52			
Min	5	0	1
Max	95	2	3
		4	5
		6	7
		8	9
		←	C
		X	✓
X		←	✓

7.3.4 İşlemler

- Uygun fonksiyon ile bir işlem başlatırsınız.
- İlgili öğenin önünde şu sembolün bulunması durumunda bu öğenin bir işlem olduğunu anlarsınız: ▷
- Tipik işlem örnekleri şunlardır:
 - Günlük girişlerinin silinmesi
 - Konfigürasyonların kaydedilmesi veya yüklenmesi
 - Temizlik programlarının başlatılması
- Örnek: Hatalar/Kayıtlar/Konfigürasyon kayıtları/Tüm girişleri silin

7.3.6 Tablolar

- Tablolar, matematiksel fonksiyonların gerçekleştirilmesi için gereklidir.
- Bir tabloyu, navigatör ile satırlar ve kolonlar arasında geçiş yaparak ve hücrelerin değerlerini değiştirerek düzenlersiniz.
- Sadece sayısal değerleri düzenlersiniz. Kontrolör, mühendislik ünitelerini otomatik olarak işleme koyar.
- Tabloya satır ekleyebilir (işlev tuşu "INSERT") veya tablodan satır silebilirsiniz (işlev tuşu "DEL").
- Ardından tabloyu kaydedebilirsiniz (işlev tuşu "SAVE").
- İşlev tuşu ile girişlerinizi istediğinizde iptal de edebilirsiniz **X**.
- Örnek: Menü/Kurulum/Girişler/pH/Ürün kompenzasyonu

Menu/.../Inputs/pH/Medium comp.		OK
	Temperature	pH
1	20.0 °C	pH 6.90
2	25.0 °C	pH 7.00
3	30.0 °C	pH 7.10

X | **INSERT** | **DEL** | **SAVE** |

8 Devreye Alma

8.1 Fonksiyon kontrolü

⚠ UYARI

Hatalı bağlantı, hatalı besleme voltajı

Personel için güvenlik riskleri ve cihazın hatalı çalışması

- ▶ Tüm bağlantıların, elektrik bağlantısı şemasına göre düzgün şekilde yapıldığını kontrol edin.
- ▶ Besleme voltajının, ad plakası üzerinde belirtilen voltaj ile uyumlu olduğundan emin olun.

8.2 Ünitenin açılması

- i** Cihaz çalıştırma evresinde, röleler ve akım çıkışları, başlangıç durumuna getirilmeden önce birkaç saniye süreyle tanımsız durumdadır.
Olası bağlı aktüatörler üzerindeki olası etkilerine dikkat edin.

8.2.1 Çalışma dilinin seçilmesi

Dilin ayarlanması, ekranın yapılandırılması

Daha önce yapmadıysanız muhafaza kapağını kapatın ve cihazı kapalı şekilde vidalayın.

1. Besleme voltajını açın.
 - ↳ Başlatma işleminin tamamlanması için bekleyin.
2. "MENU" işlev tuşuna basın. Öncelikle en üstteki menü öğesinden istediğiniz dili seçin.
3. "Gösterge/operasyon" menüsüne gidin ve istediğiniz ekran ayarlarını konfigüre edin (Kontrast, Arka plan aydınlatması ve Ekran dönüşümü).
 - ↳ Ekranı gereksinimlerinize uygun olarak değiştirdiniz, artık cihazı tercih ettiğiniz dilde çalıştırabilirsiniz.

8.2.2 Ekran ayarları

Yol: Menü / Gösterge/operasyon

Fonksiyon	Seçenekler	Bilgi
Kontrast	%5 - 95	Çalışma ortamınıza uygun ekran ayarlarını yapın. Arka plan aydınlatması="Otomatik"
Arka plan aydınlatması	Seçenekler <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aç ▪ Kapa ▪ Otomatik Fabrika ayarı Otomatik	Bir butona basılmaması durumunda kısa bir süre sonra arka plan aydınlatması otomatik olarak kapanır. Navigatör butonuna bastığımızda tekrar yanar. Arka plan aydınlatması="Aç" Arka plan aydınlatması, otomatik olarak kapanmaz.

Yol:Menü / Gösterge/operasyon

Fonksiyon	Seçenekler	Bilgi
Ekran dönüşümü	Seçenekler <ul style="list-style-type: none"> ▪ Manuel ▪ Otomatik Fabrika ayarı Manuel	"Otomatik" seçilmişse tek kanallı ölçülen değer ekranı, her saniyede bir, bir kanaldan diğerine geçer.
▶ Kullanıcı tanımlı ekranlar		
▶ Ölçüm ekranı 1 - ▶ Ölçüm ekranı 6		Kendiniz 6 ölçüm ekranı oluşturabilir ve bunlara bir ad verebilirsiniz. Tüm 6 ölçüm ekranı için fonksiyonlar aynı olduğundan aşağıda sadece bir ölçüm ekranı açıklanmıştır.
Ölçüm ekranı	Seçenekler <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kapa ▪ Aç Fabrika ayarı Kapa	Kendi ölçüm ekranınızı, tanımladığımızda burada açabilirsiniz. Yeni ekranı, "Tüm ölçülen değerler" ölçüm modundaki "Kullanıcı tanımlı ekranlar" altında bulabilirsiniz.
Etiket	Özelleştirilmiş metin, 20 karakter	Ölçüm ekranının adı Ekranın durum çubuğunda görüntülenir.
Sıraların sayısı	1 - 8 Fabrika ayarı 1	Görüntülenen ölçülmüş değerlerin numarasını belirtin.
▶ Hat 1 - ▶ Hat 8		Aşağıdaki fonksiyonlar, tüm hatlar için aynı olduğundan sadece bir defa açıklanmıştır.
Sinyal tipi	Seçenekler <ul style="list-style-type: none"> ▪ Data kaynağı ▪ Çıkış Fabrika ayarı Data kaynağı	Sinyal tipi olarak bir çıkış veya veri kaynağı seçin.
Data kaynağı <i>Sinyal tipi= "Data kaynağı"</i>	Seçenekler <ul style="list-style-type: none"> ▪ Yok ▪ Sensör girişleri ▪ Kontrolör ▪ Akım girişleri ▪ Endüstriyel ağ sistemi sinyalleri ▪ Matematiksel fonksiyonlar Fabrika ayarı Yok	Bir data kaynağı seçin. Bağlı sensörlerden, mevcut kontrolörlerden, akım girişlerinden, endüstriyel ağ sistemi sinyallerinden ve matematiksel fonksiyonlardan seçim yapabilirsiniz.
Çıkış <i>Sinyal tipi= "Çıkış"</i>	Seçenekler <ul style="list-style-type: none"> ▪ Yok ▪ İkili çıkışlar ▪ Akım çıkışları ▪ Röleler Fabrika ayarı Yok	Bir çıkış seçin. İkili çıkışlar, akım çıkışları ve röleler arasından seçim yapabilirsiniz.

Yol:Menü / Gösterge/operasyon

Fonksiyon	Seçenekler	Bilgi
Ölçüm değeri	Seçenekler ▪ Data kaynağına bağlıdır Fabrika ayarı yok	Data kaynağına bağlı olarak farklı ölçülen değerler görüntülenebilir.
Etiket	Özelleştirilmiş metin, 20 karakter	Görüntülenecek parametre için kullanıcı tanımlı ad
▶ Etiket "%0V" a ayarla ¹⁾	İşlem	Bu işlemi gerçekleştirirseniz, otomatik olarak önerilen parametre adını kabul edersiniz. Kendi parametre adınız ("Etiket") kaybolur!

- 1) Buradaki "%0V", bağlama bağlı bir metni ifade eder. Bu metin yazılım tarafından otomatik olarak oluşturulur ve %0V yerine yerleştirilir. En basit durumda, oluşturulan metin örneğin ölçüm kanalının adı olabilir.

8.3 Temel kurulum

Temel ayarların gerçekleştirilmesi

1. "Kurulum/Temel kurulum" menüsüne gidin.

Aşağıdaki ayarları yapın:

2. Tag no: Cihazınıza seçtiğiniz herhangi bir adı verin (maks. 32 karakter).
3. Tarih girişi: Gerekliyse ayarlı tarihi düzeltin.
4. Zaman girişi: Gerekliyse ayarlı zamanı düzeltin.

Devreye almayı hızlandırmak için; çıkışlar, röleler, vs. için ek ayarları göz ardı edebilirsiniz. Bu ayarları daha sonra ilgili menülerde yapabilirsiniz (aşağıdaki tabloya bakın).

5. "ESC" tuşuna basarak ve tuşu en az bir saniye basılı tutarak ölçüm modubölümüne geri dönün.

↳ Kontrolör artık genel ayarlarınız ile çalışır. Bağlı sensörler, en son kaydedilen kişisel kalibrasyon ayarlarını ve söz konusu sensör tipinin fabrika ayarlarını kullanır.

"Temel kurulum" altında bulunan en önemli giriş ve çıkış parametrelerinizi konfigüre etmek istiyorsanız aşağıdakileri gerçekleştirin:

- ▶ Akım çıkışlarını, röleleri, limit svichlerini, kontrolörleri, cihaz hata teşhislerini ve temizlik çevrimlerini, zaman ayarını izleyen alt menülerle konfigüre edin.

CD-ROM içindeki BA00450C "Operasyon ve ayarlar" bölümünde bir açıklama verilmiştir. Tablo, kılavuzun belirli bölümünde açıklamanın yerini bulmanıza yardımcı olur.

Temel kurulum altındaki menü	BA00450C altındaki bölüm	Ana menüdeki yazılım yolu
Akım çıkışx:y	Çıkışlar	Kurulum/Çıkışlar/Akım çıkışı x:y
Alarm rölesi	Çıkışlar	Kurulum/Çıkışlar/Alarm rölesi
Röle x:y	Çıkışlar	Kurulum/Çıkışlar/Röle x:y
Limit siviçleri	İlave fonksiyonlar	Kurulum/İlave Fonksiyonlar/Limit siviçleri
Kontrolörler	İlave fonksiyonlar	Kurulum/İlave Fonksiyonlar/Kontrolörler
Hata teşhis ayarları	Genel ayarlar	Kurulum/Genel ayarlar/Genişletilmiş kurulum/Hata teşhis ayarları
Temizlik	İlave fonksiyonlar	Kurulum/İlave Fonksiyonlar/Temizlik

8.4 Ekran

8.4.1 Ölçüm modunda işlev tuşları

Ekranın alt satırında, ölçüm ekranları için dört işlev tuşu bulacaksınız:

- "MENU", "CAL" ve "DIAG" sizi doğrudan ilgili yazılım menüsüne götürür.
- "HOLD" hemen genel bir hold etkinleştirmenize olanak sağlar. Bu çalışmakta olan temizleme programlarını keser. Ancak bir hold aktifken manüel temizlik başlatabilirsiniz.

8.4.2 Ölçüm modu

Çeşitli ekran modları mevcuttur:

(Modu değiştirmek için navigatör butonuna basın)

1. Tüm girişlere ve çıkışlara genel bakış
2. Bir giriş veya çıkış için ölçülen ana değer veya röle durumu
3. Bir sensör girişi için ölçülen ana değer ve ikincil değer
4. Bir sensör girişi için ölçülen tüm değerler
5. Kullanıcı tanımlı ölçüm ekranları

Görüntülemek istediğiniz değer tipini ve sayısını konfigüre edersiniz. Fiziksel ve "sanal" sensörlerin ölçülen tüm değerlerinden (matematiksel fonksiyonlar kullanılarak hesaplanır) ve çıkış parametrelerinden seçim yapabilirsiniz.



2-4 modlarında, navigatörü döndürerek kanallar arasında geçiş yapabilirsiniz.


Sensör tipi	Ana değer	Ana / ikincil değer	Tüm değerler
pH, cam	pH değeri	pH değeri, sıcaklık	Ana değer, Ham değer, Sıcaklık, Cam impedansı
pH ve ORP kombine sensörü	pH değeri veya ORP veya rH değeri	pH değeri veya ORP veya rH değeri, sıcaklık	Ana değer, Ham değer, Sıcaklık, Cam impedansı
pH, ISFET	pH değeri	pH değeri, sıcaklık	Ana değer, Ham değer, Sıcaklık
ORP	ORP	ORP, sıcaklık	Ana değer, Ham değer, Ofset, Sıcaklık
İletkenlik, ölçülen endüktif	İletkenlik	İletkenlik, sıcaklık	Ana değer, Ham değer, Sıcaklık
İletkenlik, ölçülen iletkenlik	İletkenlik	İletkenlik, sıcaklık	Ana değer, Ham değer, Sıcaklık
Oksijen, optik ve amperometrik	Çözünmüş oksijen	Çözünmüş oksijen, sıcaklık	Kısmi basınç, Doygunluk, Konsantrasyon, Sıcaklık
Klor, amperometrik	Klor	Klor, sıcaklık	Ana değer, Ham değer, Sıcaklık
Nitrat	Nitrat	Nitrat, sıcaklık	Ana değer, Ham değer, Sıcaklık
Bulanıklık	Bulanıklık	Bulanıklık, sıcaklık	Ana değer, Ham değer, Sıcaklık
Spektral absorpsiyon katsayısı (SAC)	SAC	SAC, sıcaklık	Ana değer, Ham değer, Sıcaklık
Çamur seviyesi	Bulanıklık	Bulanıklık, sıcaklık	Ana değer, Ham değer, Sıcaklık
Amonyum, iyon duyarlı	Amonyum	Amonyum, sıcaklık	Ana değer, Ham değer, Sıcaklık
Nitrat, iyon duyarlı	Nitrat	Nitrat, sıcaklık	Ana değer, Ham değer, Sıcaklık
Potasyum, iyon duyarlı	Potasyum	Potasyum, sıcaklık	Ana değer, Ham değer, Sıcaklık
Arayüz ölçümü	UIS	UIS	UIS, bulanıklık ayrıca: grafik ekranı

8.4.3 Cihazın durumu

Ekrandaki ikonlar, size özel cihaz koşullarını belirtir.

İkon	Konum	Açıklama
F	Başlık çubuğu	"Arıza" hata teşhis mesajı
M	Başlık çubuğu	"Bakım talebi" hata teşhis mesajı
C	Başlık çubuğu	"Kontrol" hata teşhis mesajı
S	Başlık çubuğu	"Spesifikasyon dışı" hata teşhis mesajı
↔	Başlık çubuğu	Endüstriyel ağ sistemi veya TCP/IP iletişimi aktif
⏸	Başlık çubuğu	Hold aktif
⏸	Ölçülen değerde	Aktuatör için hold (akım çıkışı, limit svici vb.) aktif
±	Ölçülen değerde ¹⁾	Ölçülen değere bir ofset eklenmiştir
⊗	Ölçülen değerde	Ölçülen değer "Kötü" veya "Alarm" durumunda
ATC	Ölçülen değerde	Otomatik sıcaklık kompanzasyonu aktif
MTC	Ölçülen değerde	Manuel sıcaklık kompanzasyonu aktif
SIM	Başlık çubuğu	Simülasyon modu aktif veya Memocheck SIM'i bağlı
SIM	Ölçülen değerde	Ölçülen değer, simüle edilen bir değerden etkilenir
SIM	Ölçülen değerde	Görüntülenen ölçülmüş değer simüle edilmiştir

1) Yalnızca pH veya ORP ölçümü

 İki veya daha fazla hata teşhis mesajının aynı anda belirmesi durumunda ekranda sadece en yüksek önceliğe sahip mesaj ikonu gösterilir.

8.4.4 Atama görüntüleri

"Atama görüntüleri", örn. Kanal atama görüntüsü, menünün pek çok bölümünde en son fonksiyon olarak görünür.

Bir sensör kanalına bağlı aktuatörleri veya fonksiyonları görmek için bu fonksiyonu kullanabilirsiniz.

Atamalar, hiyerarşik sırada görünür.

9 Teknik bilgi

9.1 Giriş

9.1.1 Ölçülen değişkenler

--> Bağlı sensörün dokümantasyonu

9.1.2 Ölçüm aralıkları

--> Bağlı sensörün dokümantasyonu

9.1.3 Giriş tipleri

- Memosens protokolüne sahip sensörler için dijital sensör girişleri
- Analog akım girişleri (opsiyonel)
- Dijital girişler (opsiyonel)

9.1.4 Giriş sinyali

Versiyona bağlı olarak

- Maks. 8 x ikili sensör sinyali
- 2 x 0/4 - 20 mA (opsiyonel), pasif, potansiyel olarak sensör devrelerinden ve birbirlerinden izole edilmiş
- 0 - 10 V

9.1.5 Kablo özelliği

Kablo tipi

CYK10 Memosens data kablosu veya sabit sensör kablosu, her biri kablo uç manşonlu veya M12 iki uçlu tapalı

Kablo uzunluğu

Maks. 100 m (330 ft)

9.2 Dijital girişler, pasif

9.2.1 Elektrikli spesifikasyon

- çekme gücü (pasif)
- galvanik yalıtımlı

9.2.2 Ölçüm aralığı

Yüksek: 11 - 30 V DC

Düşük: 0 - 5 V DC

9.2.3 Nominal giriş akımı

Maks. 8 mA

9.2.4 PFM fonksiyonu

Minimum pulse (darbe) genişliği: 500 µs (1 kHz)

9.2.5 Test voltajı

500 V

9.2.6 Kablo özelliği

Maks. 2,5 mm² (14 AWG)

9.3 Akım girişi, pasif

9.3.1 Ölçüm aralığı

> 0 - 20 mA

9.3.2 Sinyal özellikleri

Lineer

9.3.3 Dahili direnç

Lineer olmayan

9.3.4 Test voltajı

500 V

9.4 Çıkış

9.4.1 Çıkış sinyali

Versiyona bağlı olarak:

- 1 x 0/4 - 20 mA, aktif, potansiyel olarak birbirlerinden ve sensör devrelerinden izole edilmiş
- 2 x 0/4 - 20 mA, aktif, potansiyel olarak birbirlerinden ve sensör devrelerinden izole edilmiş
- 4 x 0/4 - 20 mA, aktif, potansiyel olarak birbirlerinden ve sensör devrelerinden izole edilmiş
- 6 x 0/4 - 20 mA, aktif, potansiyel olarak birbirlerinden ve sensör devrelerinden izole edilmiş
- 8 x 0/4 - 20 mA, aktif, potansiyel olarak birbirlerinden ve sensör devrelerinden izole edilmiş
- Bunlardan 1 x opsiyonel HART iletişimli (yalnızca 1:1 akım çıkışı aracılığıyla)

HART

Sinyal kodlama	FSK \pm 0,5 mA, akım sinyali aracılığıyla
Data aktarım hızı	1200 Baud
Galvanik izolasyon	Evet
Yük (iletişim rezistörü)	250 Ω

PROFIBUS DP

Sinyal kodlama	EIA/TIA-485, PROFIBUS-DP, IEC 61158 ile uyumlu
Data aktarım hızı	9,6 kBd, 19,2 kBd, 45,45kBd, 93,75 kBd, 187,5 kBd, 500 kBd, 1,5 MBd, 6 MBd, 12 MBd
Galvanik izolasyon	Evet
Konektör	Yay terminali (maks. 1,5 mm), dahili olarak köprülenmiş (T fonksiyonu), opsiyonel M12
Ağ sistemi sonlandırma	LED ekranlı dahili kayar sviç

Modbus RS485

Sinyal kodlama	EIA/TIA-485
Data aktarım hızı	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 ve 115200 Baud
Galvanik izolasyon	Evet
Konektör	Yay terminali (maks. 1,5 mm), dahili olarak köprülenmiş (T fonksiyonu), opsiyonel M12
Ağ sistemi sonlandırma	LED ekranlı dahili kayar sviç

Ethernet ve Modbus TCP

Sinyal kodlama	IEEE 802.3 (ethernet)
Data aktarım hızı	10 / 100 MBd
Galvanik izolasyon	Evet
Bağlantı	RJ45, opsiyonel M12
IP adresi	DHCP veya menü aracılığıyla konfigürasyon

9.4.2 Alarmda sinyal

Ayarlanabilir, NAMUR NE 43'e uygun olarak

- 0 - 20 mA ölçüm aralığında (HART bu ölçüm aralığında mevcut değildir):
0 - 23 mA hata akımı
- 4 - 20 mA ölçüm aralığında:
2,4 - 23 mA hata akımı
- Her iki ölçüm aralığı için hata akımı fabrika ayarı:
21,5 mA

9.4.3 Yük

Maks. 500 Ω

9.4.4 Linearizasyon/aktarım durumu

Lineer

9.5 Dijital çıkışlar, pasif

9.5.1 Elektrikli spesifikasyon

- pasif
- açık kolektör, maks. 30 V, 15 mA

9.5.2 PFM fonksiyonu

Minimum pulse (darbe) genişliği: 500 μ s (1 kHz)

9.5.3 Yardımcı voltaj

Elektrikli spesifikasyon

- galvanik yalıtımlı
- düzensiz, 24 V DC \pm %20
- maks. 50 mA

9.5.4 Test voltajı

500 V

9.5.5 Kablo özelliği

Maks. 2,5 mm² (14 AWG)

9.6 Akım çıkışları, aktif**9.6.1 Ölçüm aralığı**

0 - 23 mA

HART iletişimi için 2.4 - 23 mA

9.6.2 Sinyal özellikleri

Lineer

9.6.3 Elektrikli spesifikasyon**Çıkış voltajı**

Maks. 24 V

Test voltajı

500 V

9.6.4 Kablo özelliği**Kablo tipi**

Öneri: kılıflı kablo

Kesit

Maks. 2,5 mm² (14 AWG)

9.7 Rôle çıkışları

9.7.1 Rôle tipleri

- 1 bir pimli değiştirme kontağı (alarm rölesi)
- 2 veya 4 tek pimli değiştirme kontağı, (ek modüller ile opsiyonel)

9.7.2 Rôle değiştirme kapasitesi

Temel modül (Alarm rölesi)

Değiştirme voltajı	Yük (maks.)	Değiştirme çevrimleri (min.)
230 V AC, $\cos\phi = 0,8 - 1$	0,1 A	700.000
	0,5 A	450.000
115 V AC, $\cos\phi = 0,8 - 1$	0,1 A	1.000.000
	0,5 A	650.000
24 V DC, L/R = 0 - 1 ms	0,1 A	500.000
	0,5 A	350.000

Ek modüller

Değiştirme voltajı	Yük (maks.)	Değiştirme çevrimleri (min.)
230 V AC, $\cos\phi = 0,8 - 1$	0,1 A	700.000
	0,5 A	450.000
	2 A	120.000
115 V AC, $\cos\phi = 0,8 - 1$	0,1 A	1.000.000
	0,5 A	650.000
	2 A	170.000
24 V DC, L/R = 0 - 1 ms	0,1 A	500.000
	0,5 A	350.000
	2 A	150.000

Minimum yük (tipik)

- Min. 100 mA, 5 V DC ile
- Min. 1 mA, 24 V DC ile
- Min. 5 mA, 24 V AC ile
- Min. 1 mA, 230 V AC ile

9.7.3 Kablo kesiti

Maks. 2,5 mm² (14 AWG)

9.8 Protokole özel datalar

9.8.1 HART

Üretici tanımlaması (ID)	11 _h
Cihaz tipi	119C _h (CM44x), 119D _h (CSFxx)
Cihaz revizyonu	001 _h
HART versiyonu	7.2
Cihaz açıklama dosyaları (DD/DTM)	www.endress.com Device Integration Manager (DIM - Cihaz Entegrasyon Yöneticisi)
Cihaz değişkenleri	16 kullanım tanımlı ve 16 ön tanımlı, dinamik değişkenler PV, SV, TV, QV
Desteklenen özellikler	PDM DD, AMS DD, DTM, FieldXpert DD

9.8.2 PROFIBUS DP

Üretici tanımlaması (ID)	11 _h
Cihaz tipi	155D _h (CM44x), 155C _h (CSFxx)
Profil versiyonu	3.02
Cihaz ana dosyaları (GSD)	www.products.endress.com/profibus Device Integration Manager DIM - Cihaz Entegrasyon Yöneticisi
Çıkış	16 AI blok, 8 DI blok
Giriş	8 AO blok, 4 DO blok
Desteklenen özellikler	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 MSCY0 bağlantısı (master (ana) Sınıf 1 ile slave (yardımcı) arasında çevrimsel iletişim) ▪ 1 MSAC1 bağlantısı (master (ana) Sınıf 1 ile slave (yardımcı) arasında çevrimsel olmayan iletişim) ▪ 2 MSAC2 bağlantısı (master (ana) Sınıf 2 ile slave (yardımcı) arasında çevrimsel olmayan iletişim) ▪ Cihaz kilidi: Cihaz donanım veya yazılım ile kilitlenebilir. ▪ DIL sviçlerini kullanarak veya yazılım aracılığıyla adresleme ▪ GSD, PDM DD, DTM

9.8.3 Modbus RS485

Protokol	RTU / ASCII
Fonksiyon kodları	03, 04, 06, 08, 16, 23
Fonksiyon kodları için desteklenen yayım	06, 16, 23
Çıkış dataları	16 ölçülen değer (değer, birim, durum, 8 dijital değer (değer, durum))
Giriş dataları	4 Ayar noktası değerleri (değer, birim, durum), 4 dijital değer (değer, durum), hata teşhis bilgileri
Desteklenen özellikler	Adres, sviçler veya yazılım aracılığıyla konfigüre edilebilir

9.8.4 Modbus TCP

TCP portu	502
TCP bağlantıları	3
Protokol	RTU
Fonksiyon kodları	03, 04, 06, 08, 16, 23
Fonksiyon kodları için desteklenen yayım	06, 16, 23
Çıkış dataları	16 ölçülen değer (değer, birim, durum, 8 dijital değer (değer, durum))
Giriş dataları	4 Ayar noktası değerleri (değer, birim, durum), 6 dijital değer (değer, durum), hata teşhis bilgileri
Desteklenen özellikler	Adres DHCP veya yazılım aracılığıyla konfigüre edilebilir

9.8.5 Web sunucusu

Web sunucusu cihaz konfigürasyonuna, ölçülen değerlere, hata teşhis mesajlarına, günlük defterlerine ve servis datalarına standart WiFi/WLAN/LAN/GSM veya 3G router'ları (yöneltici) üzerinden ve bir kullanıcı tanımlı IP adresi ile tam erişim sağlar.

TCP portu	80
Desteklenen özellikler	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uzaktan kontrollü cihaz konfigürasyonu ▪ Cihaz konfigürasyonu kaydı/geri yüklemesi ▪ Günlük defterini dışa aktarma (dosya formatları: CSV, FDM) ▪ DTM veya Internet Explorer aracılığıyla web sunucusuna erişim

9.9 Güç beslemesi

9.9.1 Besleme voltajı

CM442

Versiyona bağlı olarak:

100 - 230 V AC \pm %15, 50/60 Hz

24 V AC/DC +20 / -%15, 50/60 Hz

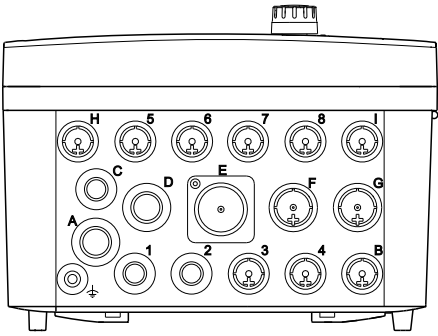
CM444 ve CM448

Versiyona bağlı olarak:

100 - 230 V AC \pm %15, 50/60 Hz

24 V DC +20 / -%15

9.9.2 Kablo girişi

Muhafazanın alt kısmındaki kablo girişinin tanımlanması	Uygun rakor
B, C, H, I, 1-8	M16x1,5 mm / NPT3/8" / G3/8
A, D, F, G	M20x1,5 mm / NPT1/2" / G1/2
E	-
⊥	M12x1,5 mm
	Tavsiye edilen atama 1-8 Sensörler 1-8 A Güç beslemesi B RS485 In veya M12 DP/RS485 C Kullanmayın D, F, G Akım çıkışları ve girişleri, röleler H Kullanmayın I RS485 Out veya M12 Ethernet E Kullanmayın

9.9.3 Kablo özelliği

Kablo rakoru	İzin verilen kablo apı
M16x1,5 mm	4 - 8 mm (0.16 - 0.32")
M12x1,5 mm	2 - 5 mm (0.08 - 0.20")
M20x1,5 mm	6 - 12 mm (0.24 - 0.48")
NPT3/8"	4 - 8 mm (0.16 - 0.32")
G3/8	4 - 8 mm (0.16 - 0.32")
NPT1/2"	6 - 12 mm (0.24 - 0.48")
G1/2	7 - 12 mm (0.28 - 0.48")

9.9.4 Güç tüketimi

CM442

Besleme voltajına bağlı olarak

- 100 - 230 V AC ve 24 V AC:
Maks. 55 VA
- 24 V DC:
Maks. 22 W

CM444 ve CM448

Besleme voltajına bağlı olarak

- 100 - 230 V AC:
Maks. 73 VA
- 24 V DC:
Maks. 68 W

9.9.5 Ana elektrik şebekesi sigortası

CM442

5x20 mm, 250 V, 4.0 A, yavař üfleme (T4.0A)

CM444 ve CM448

Sigorta deđiřtirilemez

9.10 Performans özellikleri

9.10.1 Yanıt süresi

Akım çıkışları

t_{90} = maks. 500 ms, 0'dan 20 mA'ya bir artış için

Akım girişleri

t_{90} = maks. 330 ms, 0'dan 20 mA'ya bir artış için

Dijital girişler ve çıkışlar

t_{90} = maks. 330 ms, düşükten yükseğe artış için

9.10.2 Referans sıcaklık

25 °C (77 °F)

9.10.3 Ölçülen hata sensör girişleri

--> Bağlı sensörün dokümantasyonu

9.10.4 Akım girişleri ve çıkışları için ölçülen hata

Tipik ölçülen hatalar:

< 20 μ A (< 4 mA akım değerleri için)

< 50 μ A (4 - 20 mA akım değerleri için)

her biri 25 °C (77° F)'de

Sıcaklığa bağlı olarak ölçülen ilave hata:

< 1,5 μ A/K

9.10.5 Akım girişlerinin ve çıkışlarının çözünürlüğü

< 5 μ A

9.10.6 Tekrarlanabilirlik

--> Bağlı sensörün dokümantasyonu

9.11 Çevre koşulları

9.11.1 Ortam sıcaklık aralığı

CM442

-20 - 60 °C (0 - 140 °F)

CM444

- Genel olarak -20 ile 55 °C (0 - 130 °F), listedeki ikinci maddede yer alan paketler istisnadır
- -20 - 50 °C (0 - 120 °F), aşağıdaki paketler için:
 - CM444-**M40A7FI*****+...
 - CM444-**M40A7FK*****+...
 - CM444-**N40A7FI*****+...
 - CM444-**N40A7FK*****+...

CM448

- Genel olarak -20 ile 55 °C (0 - 130 °F), listedeki ikinci maddede yer alan paketler istisnadır
- -20 - 50 °C (0 - 120 °F), aşağıdaki paketler için:
 - CM448-***6AA*****+...
 - CM448-***8A4*****+...
 - CM448-***8A5*****+...
 - CM448-**28A3*****+...
 - CM448-**38A3*****+...
 - CM448-**48A3*****+...
 - CM448-**58A3*****+...
 - CM448-**68A3*****+...
 - CM448-**26A5*****+...
 - CM448-**36A5*****+...
 - CM448-**46A5*****+...
 - CM448-**56A5*****+...
 - CM448-**66A5*****+...

9.11.2 Saklama sıcaklığı

-40 - 80 °C (-40 - 175 °F)

9.11.3 Bağıl nem

%10 - 95, yoğuşmasız

9.11.4 Koruma sınıfı

IP 66/67, sızdırmazlık ve korozyon direnci NEMA TYPE 4X ile uyumlu

9.11.5 Vibrasyon mukavemeti

Çevre koşulları testleri

DIN EN 60068-2, Ekim 2008 uyarınca vibrasyon testi

DIN EN 60654-3, Ağustos 1998 uyarınca vibrasyon testi

Dikme veya boru montajı

Frekans aralığı	10 ile 500 Hz (sinüsoid)	
Genlik	10 ile 57.5 Hz:	0.15 mm
	57.5 ile 500 Hz:	2 g ¹⁾
Test süresi	10 frekans döngüsü/ uzamsal eksen, 3 uzamsal ekseninde (1 oct/d)	

Duvara montaj

Frekans aralığı	10 ile 150 Hz (sinüsoid)	
Genlik	10 ile 12.9 Hz:	0.75 mm
	12.9 ile 150 Hz:	0.5 g ¹⁾
Test süresi	10 frekans döngüsü/ uzamsal eksen, 3 uzamsal ekseninde (1 oct/d)	

1) g ... yerçekimi ivmesi (1 g \approx 9.81 m/s²)

9.11.6 Elektromanyetik uyumluluk

Endüstri için A sınıfı EN 61326-1: 2006'ya uygun olarak parazit emisyonu ve parazit dayanıklılığı

9.11.7 Elektrik güvenliği

IEC 61010-1, Sınıf I ekipman

Düşük voltaj: Aşırı voltaj kategorisi II

Ortam < 3000 m (< 9840 ft) MSL üzeri

9.11.8 Kirlilik derecesi

Ürün, kirlilik derecesi 4'e uygundur.

9.11.9 Çevreye basınç kompanzasyonu

Basınç kompanzasyon elemanı olarak GORE-TEX'ten imal edilmiş filtre kullanılır
Çevreye basınç kompanzasyonu sağlar ve IP korumasını garanti eder.

9.12 Mekanik yapı

9.12.1 Boyutlar

--> "Montaj" bölümü

9.12.2 Ağırlık

Yakl. 2,1 kg (4.63 lbs), versiyona bağlı olarak

9.12.3 Malzeme

Alt muhafaza bölümü	PC-FR
Ekran kapağı	PC-FR
Ekran filmi ve işlev tuşları	PE
Muhafaza yalıtımı	EPDM
Modül yan panelleri	PC-FR
Modül kapakları	PBT GF30 FR
Kablo montaj rayı	PBT GF30 FR, paslanmaz elik 1.4301 (AISI304)
Kelepeeler	Paslanmaz elik 1.4301 (AISI304)
Vidalar	Paslanmaz elik 1.4301 (AISI304)

10 Tehlikeli ortamda kurulum ve alıştırma Sınıf I Böl. 2

10.1 evre/özelliĐler

Aşağıdakiler uyarınca, potansiyel patlama tehlikesi olan belirli ortamlarda kullanılmak üzere tasarlanmış kıvılcım çıkarmaz cihaz:

- Sınıf I Böl. 2
- Gaz grubu A, B, C, D
- Sıcaklık sınıfı T4, $T_a = 60 \text{ }^\circ\text{C}$
- Kontrol izimi: 401204
- NEMA 4X, IP66/67 uyarınca açık ve kapalı alanlarda kullanım için uygundur

Dizin

A

Ad plakası	11
Ağ sistemi adresi	43
Ağ sistemi sonlandırma	42
Ağırlık	70
Akım çıkışı	
Bağlantı	36
Teknik bilgi	61
Akım girişi	
Bağlantı	36
Teknik bilgi	58
Alan ağ sistemi	
Adresin donanım aracılığıyla belirlenmesi	43
Ana elektrik şebekesi sigortası	66
Atama görüntüleri	56

B

Bağlı nem	68
Bağlantı	
Akım çıkışı	36
Akım girişi	36
Besleme voltajı	25, 27
Chemoclean	38
Dijital giriş/çıkış	32
Endüstriyel ağ sistemi	39
Kablo kılıfı	23
Kablo terminalleri	24
Kablo topraklama	23
Koruyucu topraklama	23
Röle	37
Sensörler	29-31
Temizlik ünitesi CAS40D	37
Bağlantı koşulları	19
Bağlantı sonrası	
Kontrol	44
Basınç kompanzasyonu	69
Besleme voltajı	65
CM442	25
CM444/CM448	27
Boyutlar	13, 70

C

Çalışma dilinin seçilmesi	51
Çalıştırma tuşlarının kilitlenmesi	47
cCSAus	12
CE işareti	12
Çevre	
Basınç kompanzasyonu	69
Elektrik güvenliği	69
Çevre koşulları	
Bağlı nem	68
EMC	69
Kirlilik derecesi	69
Koruma sınıfı	68
Ortam sıcaklık aralığı	68
Saklama sıcaklığı	68
Vibrasyon mukavemeti	69
Chemoclean	38
Cihaz açıklama dosyaları	63
Cihaz açıklaması	8
Cihaz değişkenleri	63
Cihaz mimarisi	9-10
Cihaz tipi	63
Cihazın durumu	56
Çıkış	
Akım çıkışı	61
Alarmda sinyal	60
Çıkış sinyali	59
Dijital çıkış	60
Linearizasyon	60
Protokole özel datalar	63
Röle	62
Yük	60
Çıkış numaralandırma	9
Çözünürlük	
Akım çıkışları	67
Akım girişleri	67

D

Data aktarım hızı	59
DD'ler	63
Demontaj	18
Devreye Alma	51
Devreye alma	
Hazırlık adımları	43
Ünitenin açılması	51
Dijital çıkış	60
Dijital giriş	58
Dijital giriş/çıkış	
Bağlantı	32
Dikmeye montaj	15
Dokümantasyon	5
Durum ekranı	45
Duvara montaj	17

E

Ekran	45, 54
Atama görüntüleri	56
Cihazın durumu	56
İşlev tuşları	54
Ölçüm modu	54
Ekran ayarları	51
Ekran ikonları	56
Elektrik bağlantısı	19, 22–40
Ana elektrik şebekesi sigortası	66
Güç tüketimi	66
Kablo girişleri	65
Kablo özelliği	66
Elektrik güvenliği	69
Elektrik teknisyeni	19
Elektromanyetik uyumluluk	7
EMC	69
Endüstriyel ağ sistemi	
485 modülü	39
M12 konektörü	40
Sonlandırma	42
Ethernet	
Hızlı elektrik bağlantısı kılavuzu	21
F	
Faaliyet güvenliği	7
FM/CSA	12

G

Galvanik izolasyon	59
Giriş	
Akım girişi	58
Dijital giriş	58
Giriş sinyali	57
Giriş tipi	57
Kablo özelliği	57
Ölçülen değişken	57
Ölçüm aralığı	57
Giriş numaralandırma	9
Güç beslemesi	65
Güç tüketimi	66
Güvenlik talimatları	
Faaliyet güvenliği	7
İş güvenliği	7
Kullanım amacı	6
Ürün güvenliği	7

H

HART	
Hızlı elektrik bağlantısı kılavuzu	19
HART versiyonu	63

I

İkazlar	4
İş güvenliği	7
İşlev tuşları	54

K

Kablo girişleri	65
Kablo kesiti	63
Kablo kılıfının bağlanması	23
Kablo özelliği	57, 66
Kablo terminalleri	24
Kablo topraklama	23
Kirlilik derecesi	69
Konfigürasyon	
İşlemler	48
Özelleştirilmiş metin	49
Sadecce görüntüleme	47
Sayısal değerler	48
Seçim listeleri	47
Tablolar	50

Kontrol	
Bağlantı sonrası	44
Fonksiyon	51
Montaj sonrası kontrolü	18
Kontrol çizimi	71
Koruma sınıfı	43, 68
Koruyucu topraklama bağlantısı	23
Kullanım	6
Kullanım amacı	6

L

LED'ler	39
Linearizasyon	60

M

Malzeme	70
MCERTS	12

Mekanik yapı

Ağırlık	70
Boyutlar	13, 70
Malzeme	70

Menü

Ekran/Operasyon	51
Temel kurulum	53

Modbus

Hızlı elektrik bağlantısı kılavuzu	21
Montaj	13, 15-17

Montaj plakası	14
----------------	----

Montaj sonrası kontrolü

Kontrol	18
---------	----

Montaj talimatları

Dikmeye montaj	15
Duvara montaj	17
Montaj plakası	14
Ortam koruma kapağı	14
Ray sistemine montaj	16

montaj talimatları

Boyutlar	13
----------	----

Muhafaza

Açık	8
Kapalı	8
Muhafazanın açılması	22

O

Ölçülen değişken	57
Ölçülen hata	
Akım çıkışları	67
Akım girişleri	67
Sensör girişleri	67
Ölçüm aralığı	57
Ölçüm cihazı	
Montaj	15
Ölçüm modu	54
Onaylar	12
Operasyon	
Ekran ve çalıştırma elemanları	45
Konfigürasyon	47
Operasyon konsepti	46
Ortam koruma kapağı	14

P

Performans özellikleri

Çözünürlük	67
Ölçülen hata	67
Referans sıcaklık	67
Tekrarlanabilirlik	67
Yanıt süresi	67
Portlar	9

PROFIBUS DP

Hızlı elektrik bağlantısı kılavuzu	20
Protokole özel datalar	63

R

Ray sistemine montaj	16
Referans sıcaklık	67
Röle	37
Değiştirme kapasitesi	62
Kablo kesiti	63
Röle tipleri	62

S

Saklama sıcaklığı	68
Semboller	4
Sensörler	
Bağlantı	29-31
Tipler	29
Seri numarası	12
Sinyal kodlama	59

T

Tanımlama	
Ad plakası	11
Seri numarası	12
Teknik bilgi	57
Çevre koşulları	68
Çıkış	59
Giriş	57
Mekanik yapı	70
Performans özellikleri	67
Tekrarlanabilirlik	67
Temel kurulum	53
Temizlik ünitesi CAS40D	37
Terminal şeması	10
Teslimat kapsamı	12
Teslimatın kabul edilmesi	11
Tuş takımı kilidi	47

U

Ünitenin açılması	51
Üretici tanımlaması (ID)	63
Ürün güvenliği	7
Ürün tanımlaması	11
Uygunluk Beyanı	12
Uzak operasyon	
HART	19
Uzaktan operasyon	
Ethernet	21
Modbus	21
PROFIBUS DP	20
Web sunucusu	21

V

Vibrasyon mukavemeti	69
--------------------------------	----

W

Web sunucusu	
Hızlı elektrik bağlantısı kılavuzu	21

Y

Yanıt süresi	67
Yük	60
Yuvalar	9



71212857

www.addresses.endress.com
