

Çalıştırma Talimatları

Liquiline CM14

İletkenlik için Memosens girişe sahip dört kablolu transmitter



İçindekiler

1	Bu doküman hakkında	3	7.6	Cihaz hata teşhisi (Diagnostics menüsü)	22
1.1	Doküman fonksiyonu	3	8	Kalibrasyon (Calibration menüsü)	23
1.2	Semboller	3	8.1	Genel	23
2	Temel güvenlik talimatları	4	8.2	Cihazın kalibrasyon fonksiyonları	23
2.1	Personel için gereksinimler	4	9	Hata teşhis ve sorun giderme	25
2.2	Kullanım amacı	4	9.1	Genel arıza giderme	25
2.3	Ürün yükümlülüğü	5	9.2	Hata teşhisi mesajları	25
2.4	İşyeri güvenliği	5	10	Bakım	30
2.5	Çalışma güvenliği	5	10.1	Temizlik	30
2.6	Ürün güvenliği	5	11	Onarım	30
2.7	IT güvenliği	5	11.1	Genel bilgiler	30
3	Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması	6	11.2	Yedek parçalar	30
3.1	Teslimatın kabul edilmesi	6	11.3	İade	31
3.2	Ürün tanımlaması	6	11.4	İmha	31
3.3	Saklama ve nakil	7	12	Aksesuarlar	31
4	Kurulum	7	12.1	Cihaza özel aksesuarlar	32
4.1	Kurulum gereksinimleri	7	13	Teknik bilgi	34
4.2	Boyutlar	7	13.1	Giriş	34
4.3	Cihazın kurulması	7	13.2	Çıkış	34
4.4	Kurulum sonrası kontrolü	8	13.3	Akım çıkışları, aktif	35
5	Elektrik bağlantısı	8	13.4	Röle çıkışları	35
5.1	Bağlantı gereksinimleri	8	13.5	Güç beslemesi	36
5.2	Cihazın bağlanması	9	13.6	Performans özellikleri	37
5.3	Bağlantı sonrası kontrolü	10	13.7	Montaj	37
6	Çalıştırma seçenekleri	10	13.8	Çevre koşulları	38
6.1	Ekran ve cihaz durum göstergesi / LED	11	13.9	Mekanik yapı	39
6.2	Cihazın yerel olarak çalıştırılması	11	13.10	Ekran ve kullanıcı arayüzü	39
6.3	Semboller	12	13.11	Sertifikalar ve onaylar	40
6.4	Çalışma fonksiyonları	13	13.12	Sipariş bilgileri	40
6.5	Tutma fonksiyonu	13	13.13	Aksesuarlar	40
7	Devreye alma	13			
7.1	Kurulum sonrası kontrolü ve cihazın açılması	13			
7.2	Ekran ayarları (Ekran menüsü)	13			
7.3	Ayarlara erişim korumasına ait notlar ..	14			
7.4	Cihazın konfigürasyonu (Setup menüsü)	15			
7.5	Gelişmiş konfigürasyon (Extended setup menüsü)	16			

1 Bu doküman hakkında

1.1 Doküman fonksiyonu

Bu Çalıştırma Talimatları, cihazın yaşam döngüsünün çeşitli aşamalarında gerekli olan tüm bilgileri içerir: ürün tanımlama, teslimatın kabul edilmesi ve depolama adımlarından kurulum, bağlantı, çalıştırma ve devreye alma aşamalarına ve ayrıca sorun giderme, bakım ve imhaya kadar.

1.2 Semboller

1.2.1 Güvenlik sembolleri

TEHLİKE

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

UYARI

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

DİKKAT

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

DUYURU

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

1.2.2 Belirli bilgi türleri için semboller

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

Sembol	Anlamı
	Not veya bağımsız adım incelenmelidir
	Adım serisi
	Adım sonucu
	Problem durumunda yardım
	Gözle kontrol

1.2.3 Elektrik sembolleri

	Doğru akım		Alternatif akım		Doğru veya alternatif akım
	Topraklama bağlantısı		Koruyucu toprak (PE)		

2 Temel güvenlik talimatları

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

2.1 Personel için gereksinimler

Kurulum, devreye alma, hata teşhisi ve bakım personeli şu gereksinimleri karşılamalıdır:

- ▶ Eğitimli kalifiye uzmanlar, bu işlev ve görev için gereken niteliklere ve ehliyete sahip olmalıdır.
- ▶ Tesis sahibi/operatörü tarafından yetkilendirilmiş olmalıdır.
- ▶ Ulusal yasal düzenlemeler konusunda bilgi sahibi olmalıdır.
- ▶ Çalışmaya başlamadan önce kılavuzdaki talimatlar ve tamamlayıcı dokümantasyonun yanı sıra sertifikaların (uygulamaya bağlı olarak) da okunup anlaşılması gerekir.
- ▶ Talimatlara ve temel şartlara uyulmalıdır.

Operasyon personeli şu gereksinimleri karşılamalıdır:

- ▶ Tesisin sahibi veya operatörü tarafından yetkilendirilmiş ve gerekli eğitim sağlanmış olmalıdır.
- ▶ Bu kılavuzdaki talimatlara uyun.

2.2 Kullanım amacı

Transmitter bir analiz sensöründe ölçülen değerleri değerlendirir ve çok renkli ekran üzerinde görselleştirir. Prosesler cihazın çıkışları ve limit röleleri ile izlenebilir ve kontrol edilebilir.

Cihaz bu amaç doğrultusunda çok sayıda yazılım fonksiyonuna sahiptir.

- Üretici, yanlış veya amaç dışı kullanımdan kaynaklanan zararlardan sorumlu değildir. Cihaz üzerinde herhangi bir düzenleme veya değişiklik yapılamaz.
- Bu cihaz bir panele takılmak üzere tasarlanmıştır ve sadece kurulumu yapılmış olarak çalıştırılmalıdır.

2.3 Ürün yükümlülüğü

Üretici amaçlanmayan kullanım ve bu kılavuzdaki talimatlara uyulmaması nedeniyle ortaya çıkan hasarlar konusunda sorumluluk kabul etmez.

2.4 İşyeri güvenliği

Cihaz üzerinde ve cihazla çalışmak için:

- ▶ Ulusal yasal düzenlemelere uygun kişisel koruyucu ekipman giyin.

2.5 Çalışma güvenliği

Cihazda hasar!

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

Cihaz üzerindeki değişiklikler

Cihaz üzerinde izin verilmeyen modifikasyonların yapılması yasaktır ve öngörülemeyen tehlikelere neden olabilir!

- ▶ Yine de değişiklikler gerekiyorsa, üreticiye danışın.

Onarım

Sürekli iş güvenliği ve güvenilirlik için:

- ▶ Cihazın onarımını sadece açıkça izin verildiği durumlarda gerçekleştirin.
- ▶ Elektrikli cihazların onarımıyla ilgili federal/ulusal düzenlemelere göre hareket edin.
- ▶ Sadece orijinal yedek parça ve aksesuarlar kullanın.

2.6 Ürün güvenliği

Bu son teknoloji ürünü cihaz, operasyonel güvenlik standartlarını karşılamak için iyi mühendislik uygulamalarına uygun olarak tasarlanmış ve test edilmiştir. Fabrikadan güvenli bir şekilde çalıştırılabilecek bir durumda çıkmıştır.

Genel güvenlik standartlarını ve yasal gereksinimleri karşılar. Ayrıca, cihaza özel AB Uygunluk Beyanında listelenen AB direktiflerine de uygundur. Üretici CE işaretini ekleyerek bunu onaylamaktadır.

2.7 IT güvenliği

Üretici garantisi sadece ürün kurulduğunda ve Kullanım Talimatlarında belirtildiği şekilde kullanıldığında geçerlidir. Ürün üzerinde ayarların yanlışlıkla değiştirilmesini engelleyen güvenlik mekanizmaları mevcuttur.

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

3 Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması

3.1 Teslimatın kabul edilmesi

Cihaz alındıktan sonra aşağıdaki şekilde ilerleyin:

1. Paketin bozulmamış olduğunu kontrol edin.
2. Hasar görülmüşse:
Tüm hasarı hemen üreticiye raporlayın.
3. Hasarlı malzemelerin kurulumunu yapmayın, çünkü üretici aksi durumda güvenlik gereksinimlerine uyumu garanti edemez ve bunun sonuçlarından sorumlu tutulamaz.
4. Teslimat kapsamını siparişinizin içeriği ile karşılaştırın.
5. Taşıma için kullanılan tüm paket malzemelerini çıkarın.

3.2 Ürün tanımlaması

Cihaz aşağıdaki yöntemlerle tanımlanabilir:

- İsim plakası özellikleri
- Teslimat belgesi üzerinde cihaz özelliklerinin dökümünü içeren genişletilmiş sipariş kodu

3.2.1 İsim plakası

Doğru cihaza sahip misiniz?

İsim plakası size cihaza ilişkin aşağıdaki bilgileri sağlar:

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

► İsim plakası üzerindeki bilgileri sipariş ile karşılaştırın.

3.2.2 Üreticinin adı ve adresi

Üreticinin adı:	Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Üreticinin adresi:	Dieselstraße 24, D-70839 Gerlingen

3.3 Saklama ve nakil

Aşağıdaki noktalara dikkat edin:

İzin verilen saklama sıcaklığı $-40 \dots 85 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \dots 185 \text{ }^{\circ}\text{F}$)'dir; cihazın sınırlı bir süre boyunca sınırdaki sıcaklıklarda saklanması mümkündür (maksimum 48 saat).



Cihazı depolama ve nakliye sırasında darbelere ve dış etkilere karşı güvenilir bir şekilde korunacak şekilde paketleyin. Bu amaçla en iyi korumayı orijinal paket sağlar.

Depolama sırasında aşağıdaki çevresel etkilere dikkat edin:

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

4 Kurulum

4.1 Kurulum gereksinimleri

DUYURU

Cihazda ısı birikmesine bağlı aşırı ısınma

► Isı birikimini önlemek için cihazın her zaman yeterli şekilde soğutulduğundan emin olun.



Ekranın üst sıcaklık sınır aralığında çalıştırılması ekranın çalışma ömrünü kısaltır.

Transmitter bir panelde kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

Yönlendirmesi ekranın okunabilirliği ile belirlenir. Bağlantılar ve çıkışlar arkada bulunmaktadır. Kablolar kodlu terminaller kullanılarak bağlanır.

Ortam sıcaklık aralığı: $-10 \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($14 \dots 140 \text{ }^{\circ}\text{F}$)

4.2 Boyutlar

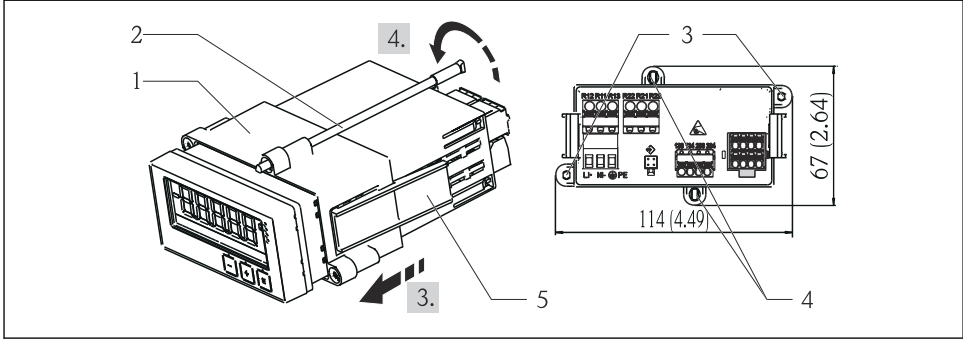
Terminaller ve bağlantı klipsleri dahil olmak üzere cihaz için yakl. 150 mm (5,91 in) kurulum derinliğine dikkat edin.

Diğer boyutlar "Teknik bilgi" bölümünde verilmiştir → 34.

- Panel boşluğu: 92 mm x 45 mm (3,62 in x 1,77 in).
- Panel kalınlığı: maks. 26 mm (1 in).
- Maks. görüş açısı aralığı: Merkez görüntü ekseninin solunda ve sağında 45° .
- Cihazlar X ekseninde yatay olarak yan yana veya Y ekseninde dikey olarak üst üste yerleştiriliyorsa mekanik mesafeye (muhafaza ve ön bölüm tarafından belirlenir) mutlaka uyulmalıdır.

4.3 Cihazın kurulması

Gereken panel boşluğu 92 mm x 45 mm (3,62 in x 1,77 in)'dir.



A0015216

1 Panele kurulum

1. Vidalı milleri (öğe 2) montaj çerçevesi (öğe 1) üzerindeki yerlere vidalayın. Bu iş için dört adet karşılıklı vida konumu (öğe 3/4) mevcuttur.
2. Cihazı yalıtım halkasıyla birlikte öndeki panel kesiti içerisinden itin.
3. Kasayı panele sabitlemek için vidalı miller vidalanmış şekilde cihazı eşit seviyede tutun ve montaj çerçevesini (öğe 1) çerçeve yerine kilitlenene kadar kasa üzerinden itin.
4. Cihazı yerine sabitlemek için vidalı milleri sıkıştırın.

Cihazı çıkarmak için montaj çerçevesinin kilidi kitleme elemanlarından (öğe 5) açılabilir ve sonrasında çıkarılabilir.

4.4 Kurulum sonrası kontrolü

- Yalıtım halkası hasarsız mı?
- Montaj çerçevesi cihazın muhafazasına sabit bir şekilde monte edilmiş mi?
- Vidalı miller uygun şekilde sıkıştırılmış mı?
- Cihaz panel boşluğunun ortasında yerleştirilmiş mi?

5 Elektrik bağlantısı

5.1 Bağlantı gereksinimleri



UYARI

Tehlike! Elektrik voltajı

► Cihazdaki tüm bağlantıların enerji kesildikten sonra yapılması gerekmektedir.

Koruyucu topraklama bağlantısı kesildiğinde tehlikelidir

► Koruyucu topraklama bağlantısı diğer tüm bağlantılardan önce yapılmalıdır.

DUYURU**Kablo ısı yükü**

- Ortam sıcaklığının 5 °C (9 °F) üzeri için uygun kablolar kullanılmalıdır.

Hatalı besleme voltajı cihaza zarar verebilir veya arızalara neden olabilir

- Cihazın devreye alınması öncesinde besleme voltajının isim plakasında (muhafazanın alt bölümündedir) yazan özelliklere uygun olduğunu kontrol edin.

Cihazın acil kapatma sistemini kontrol edin

- Binadaki tesisatta uygun siviç veya devre kesici bulunmalıdır. Bu siviç cihazın yakınında olmalı (kolayca ulaşılabilir) ve devre kesici olarak işaretlenmelidir.

Cihaz, aşırı yükten korunmalıdır

- Güç kablosu için aşırı yük koruması (nominal akım = 10 A) sağlanmalıdır.

Hatalı kablolama durumunda cihaz bozulabilir

- Cihazın arkasındaki terminal adlandırmasına dikkat edin.

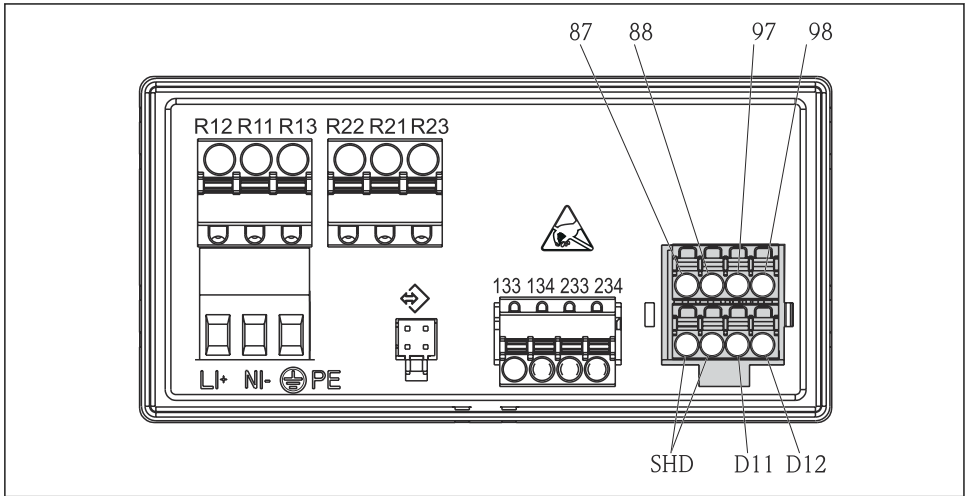
Uzun sinyal hatlarında yüksek enerjili geçici akımlar olabilir

- Cihazın üst ucuna uygun bir aşırı voltaj koruması seri olarak takılmalıdır.



Güvenli düşük voltaj ile tehlikeli kontak voltajının rölede karışık olarak bulunmasına izin verilmez.

5.2 Cihazın bağlanması



A0015215

2 Cihazın bağlantı şeması

Terminal	Açıklama
87	Memosens kablo terminali, kahverengi, sensör güç beslemesi U+
88	Memosens kablo terminali, beyaz, sensör güç beslemesi U-
97	Memosens kablo terminali, yeşil, Com A
98	Memosens kablo terminali, sarı, Com B
SHD	Memosens kablo terminali, kılıf
D11	Alarm çıkışı terminali, +
D12	Alarm çıkışı terminali, -
L/+	Transmitter besleme voltajı için terminal bağlantısı
N/-	
⊕ PE	
133	Analog çıkış terminali 1, +
134	Analog çıkış terminali 1, -
233	Analog çıkış terminali 2, +
234	Analog çıkış terminali 2, -
R11, R12, R13	Röle terminali 1
R21, R22, R23	Röle terminali 2

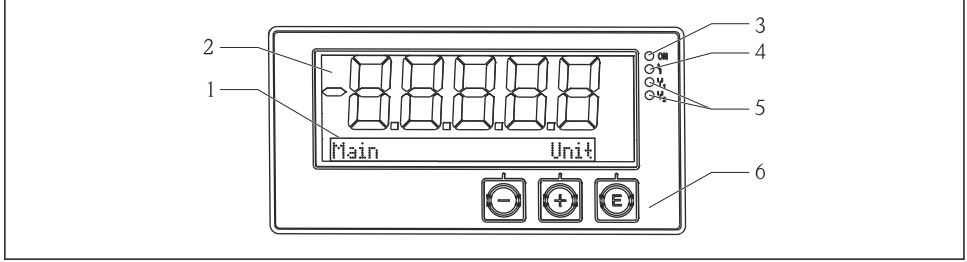
5.3 Bağlantı sonrası kontrolü

Cihaz durumu ve teknik özellikler	Notlar
Kablolar veya cihaz hasar görmüş mü?	Gözle kontrol
Elektrik bağlantısı	Notlar
Besleme voltajı isim plakasındaki bilgilere uygun mu?	24 ... 230 V AC/DC (-20 % / +10 %) 50/60 Hz
Terminaler doğru yuvalarına sağlam bir şekilde tutturulmuş mu? Bağımsız terminaler üzerindeki kodlama doğru mu?	-
Takılı kablolar rahat ve gevşek bir şekilde duruyor mu?	-
Güç beslemesi ve sinyal kabloları doğru bağlanmış mı?	Bkz. bağlantı şeması, →  2,  9 ve muhafaza.

6 Çalıştırma seçenekleri

Cihazın basit çalıştırma konsepti sayesinde basılı Kullanım Talimatları olmadan cihazın birçok uygulama için devreye alınması mümkündür.

6.1 Ekran ve cihaz durum göstergesi / LED



A0015891

3 Cihaz ekranı

- 1 Nokta matrisi bölümü
- 2 7 segmentli gösterge
- 3 LED durum göstergesi, güç beslemesi bağlı
- 4 LED durum göstergesi, alarm fonksiyonu
- 5 LED durum göstergesi, limit siviç rölesi 1/2
- 6 Çalıştırma tuşları

Cihazda iki bölümden oluşan, arkadan aydınlatmalı bir LC ekran bulunur. Segment kısmı ölçülen değeri görüntüler.

Nokta matrisi bölümünde, görüntü modundayken TAG, ünite veya bar grafiği gibi ek kanal bilgileri gösterilir. Çalışma sırasında çalışmayla ilgili bilgiler İngilizce olarak görüntülenir.

Ekranın konfigürasyonuna ait parametreler "Devreye Alma" bölümünde açıklanmıştır.

Bir arıza durumunda, cihaz otomatik olarak arıza gösterimi ile kanal gösterimi arasında geçiş yapar, bkz. "Cihaz hata teşhisi" (Hata teşhis menüsü) ve "Hata teşhisi ve sorun giderme" bölümleri.

6.2 Cihazın yerel olarak çalıştırılması

Cihaz ön kısımda entegre olarak bulunan üç tuş ile çalıştırılır



- Konfigürasyon menüsünü açın
- Girişi onaylama
- Menüde sunulan bir parametrenin veya alt menünün seçimi

Konfigürasyon menüsü içerisinde:

- Sunulan parametreler / menü öğeleri / karakterler arasında gezinme
- Seçilen parametrenin değerini değiştirme (artırma veya azaltma)



Konfigürasyon menüsü dışında:

Tüm aktif kanallar için min. ve maks. değerler ile birlikte etkinleştirilmiş ve hesaplanan değerleri görüntüler.

Menünün sonundaki "x Back" ile menü öğelerinden / alt menülerden her zaman çıkabilirsiniz. '–' ve '+' tuşlarına eş zamanlı olarak uzun süre (> 3 s) basarak değişiklikleri kaydetmeden doğrudan ayardan çıkabilirsiniz.

6.3 Semboller

6.3.1 Ekran sembolleri

	Tutma fonksiyonu →  13aktif.
Maks	Maksimum değer / görüntülenen kanalın maksimum gösterge değeri
Min	Minimum değer / görüntülenen kanalın minimum gösterge değeri
----	Hata, aralığın altı/üzeri. Ölçüm değeri görüntülenmez.
	Cihaz kilitli / operatör kilidi; cihaz kurulumu parametre değişikliğine karşı kilitlidir; ekran görünümü değiştirilebilir.

 Hata ve kanal numarası (TAG) nokta matrisi bölümünde gösterilir.

6.3.2 Düzenleme modundaki ikonlar

Özelleştirilmiş bir metin girmek için aşağıdaki karakterler kullanılabilir:

'0-9', 'a-z', 'A-Z', '+', '-', '*', '/', '\', '%', '"', '2', '3', 'm', ':', ',', ';', ':', '!', '?', '_', '#', '\$', '"', "'", '(', ')', '~',

Nümerik girişlerde '0-9' arası rakamlar ve ondalık noktası kullanılabilir.

Ayrıca, aşağıdaki ikonlar da düzenleme modunda kullanılabilir:

	Ayar sembolü
	Uzman ayar sembolü
	Hata teşhisi sembolü
	Girişi kabul et. Bu sembol seçildiğinde giriş, kullanıcının belirttiği yerde uygulanır ve düzenleme modundan çıkarsınız.
	Girişi reddet. Bu sembol seçildiğinde giriş reddedilir ve düzenleme modundan çıkarsınız. Önceden yazılmış olan metin değişmeden kalır.
	Bir pozisyon sola ilerle. Bu sembol seçildiğinde imleç bir pozisyon sola ilerler.
	Geri yönde sil. Bu sembol seçildiğinde imlecin solundaki karakter silinir.
	Tümünü sil. Bu sembol seçildiğinde girişin tamamı silinir.

6.4 Çalışma fonksiyonları

Cihaz çalıştırma fonksiyonları aşağıdaki menülerde düzenlenmiştir:

Ekran	Cihaz ekranı için ayarlar: kontrast, parlaklık, ekranda ölçülen değer geçişi için süre
Ayar	Cihaz ayarları Özel ayarlara ait açıklama "Devreye Alma" bölümünde verilmiştir → 13.
Kalibrasyon	Sensör kalibrasyonunun yapılması Kalibrasyon fonksiyonlarına ait açıklama "Kalibrasyon" bölümünde verilmiştir.
Hata teşhisi	Cihaz bilgileri, hata teşhisi kayıt defteri, sensör bilgileri, simülasyon

6.5 Tutma fonksiyonu

Tutma fonksiyonu mevcut çıkışları ve röle durumlarını "dondurur". Bu fonksiyon manuel olarak açılıp kapatılabilir (menü **Setup** → **Manual hold**). Ek olarak, tutma fonksiyonu sensör kalibrasyonu sırasında otomatik olarak etkinleştirilir.

Tutma koşulu artık ortadan kalktığından tutma fonksiyonu konfigüre edilebilen tutma bırakma süresi boyunca aktif kalır. Tutma bırakma süresi şu menüden konfigüre edilir: **Setup** → **Extended setup** → **System** → **Hold release**.

Tutma fonksiyonu ölçülen değerın görüntülenmesini etkilemez. Ölçülen değerden sonra tutma sembolü de görüntülenir.

7 Devreye alma

7.1 Kurulum sonrası kontrolü ve cihazın açılması

Cihazınızı çalıştırmadan önce tüm bağlantı sonrası kontrollerin yapıldığından emin olun:

- "Kurulum sonrası kontrolü" kontrol listesi, → 8
- "Bağlantı sonrası kontrolü" kontrol listesi, → 10

Çalıştırma voltajı uygulandıktan sonra yeşil LED yanar ve ekranda cihazın çalışmaya hazır olduğu bildirilir.

Cihazı ilk kez devreye alıyorsanız, kurulumu Kullanım Kılavuzunun aşağıdaki bölümlerinde açıklandığı şekilde programlayın.

Önceden yapılandırılmış veya ön ayarlı bir cihazı devreye aldığınız zaman cihaz, ayarlarda tanımlandığı şekilde hemen ölçüm yapmaya başlar. Aktive edilmiş kanallardaki değerler ekranda gösterilir.



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

7.2 Ekran ayarları (Ekran menüsü)

Çalışma sırasında 'E' tuşuna basarak ana menüye ulaşabilirsiniz. Ekran menüsü ekranda görüntülenir. Bu menüyü açmak için 'E' tuşuna yeniden basın. Menü yapısındaki bir üst

seviyeye çıkmak için her bir menünün/alt menünün en altında bulunan "x Back" seçeneğini kullanın.

Parametre	Olabilecek ayarlar	Açıklama
Kontrast	1-7 Varsayılan: 5	Ekranın kontrast ayarı.
Parlaklık	1-7 Varsayılan: 5	Ekranın parlaklık ayarı.
Alternatif zaman	0, 3, 5, 10 saniye	İki ölçülen değer arasındaki geçiş süresi. 0 değerlerin ekranda geçiş yapmadığı anlamına gelir.

7.3 Ayarlara erişim korumasına ait notlar

Ayarlar, Hata Teşhisi ve Kalibrasyona erişim varsayılan olarak etkinleştirilmiştir (fabrika ayarı) ve kurulum ayarlarından bu erişim kilitlenebilir.

Cihazı kilitlemek için aşağıdaki şekilde devam edin:

1. Konfigürasyon menüsüne erişmek için **E** tuşuna basın.
2. **Setup** görüntülenene kadar **+** tuşuna birkaç kez basın.
3. **Setup** menüsüne erişmek için **E** tuşuna basın.
4. **Extended Setup** görüntülenene kadar **+** tuşuna birkaç kez basın.
5. **Extended Setup** menüsüne erişmek için **E** tuşuna basın; **System** görüntülenir.
6. **System** menüsünü açmak için **E** tuşuna basın.
7. **+** tuşuna **Access code** veya **Calib Code** görüntülenene kadar birkaç kez basın.
8. Erişim koruması ayarına ulaşmak için **E** tuşuna basın.
9. Kodu ayarlama: istenilen kodu ayarlamak için **+** ve **-** butonlarına basın. Erişim kodu dört basamaklı bir sayıdır. Numaradaki ilgili konum düz metin olarak görüntülenir. Girilen değeri onaylamak ve bir sonraki konuma gitmek için **E** tuşuna basın.
10. Kodun son konumunu da onaylayarak menüye çıkın. Kodun tamamı görüntülenir. **+** tuşuna basarak **x Back** alt menüsündeki son öğeye geri dönün ve bu öğeyi onaylayın. Nokta onaylandığında değer kabul edilir ve ekran **Setup** seviyesine geri döner. Bu alt menüden de çıkmak ve ölçülen değer / kanal görüntüleme seviyesine geri dönmek için son parametreyi **x Back** seçin.

Erişim koruması başarıyla etkinleştirildiğinde ekranda kilit sembolü görünür.



Kalibrasyon menüsünü kilitlemek için **Access Code** ve **Calib Code** etkinleştirilmelidir.

Bu cihazın çalıştırılması için bir rol konseptinin uygulamasını mümkün kılar (yönetici/bakım personeli).

Yönetici rolü: **Access Code** girildiğinde tüm menülere erişim (Setup, Diagnostics, Calibration).

Bakım personelinin rolü: **Calib Code** girildiğinde Calibration menüsüne girin.



Eğer sadece **Access Code** etkinleştirilmişse, Setup ve Diagnostics menüleri kilitlenir. Kalan menülere erişim (calibration dahil) etkinleştirilir.



Her alım listesi/menü öğesinin sonundaki **x Back** öğesi kullanıcıyı alt menüden bir sonraki üst menü seviyesine götürür.



Erişim koruması etkin durumdaysa cihazda herhangi bir işlem yapılmadığı zaman 600 saniye sonra cihaz otomatik olarak kilitlenir. Ekran tekrar çalışma görünümüne döner.



Ayarlamayı etkinleştirmek için **System** Ayar içindeki ayar erişim kodunu **0000** olarak belirleyin veya **C** tuşuna basarak kodu silin.



Kodu kaybederseniz veya kullanamayacak olursanız sıfırlama işlemi sadece Servis Bölümü tarafından yapılabilir.

7.4 Cihazın konfigürasyonu (Setup menüsü)

Çalışma sırasında 'E' tuşuna basarak ana menüye ulaşabilirsiniz. '+' ve '-' tuşları ile mevcut menüler arasında gezinebilirsiniz. İstediğiniz menü görüldüğünde menüyü açmak için 'E' tuşuna basın. Menü yapısındaki bir üst seviyeye çıkmak için her bir menünün/alt menünün altında bulunan "x Back" seçeneğini kullanın.

Setup menüsü cihazın çalışması için en önemli ayarları içerir.

Parametre	Olabilecek ayarlar	Açıklama
Etiket	Kullanıcı tanımlı metin Maks. 16 karakter	Cihaz etiketini girmek için bu fonksiyonu kullanın.
Akım aralığı	4-20 mA 0-20 mA	Akım çıkışı için ölçüm aralığı konfigürasyonu.
Çıkış 1 0/4 mA	Sayısal değer 0,000 ... 99 999 0,0 mS/cm	Analog çıkışın alt aralık sınırına karşılık gelen fiziksel değer. Yapılandırılan değere erişilmezse akım çıkışı 0/3,8 mA doyumluk akımına ayarlanır.
Çıkış 1 20 mA	Sayısal değer 0,000 ... 99 999 0,2 mS/cm (iletken), 200 mS/cm (endüktif)	Analog çıkışın üst aralık sınırına karşılık gelen fiziksel değer. Yapılandırılan değer aşırsa akım çıkışı 20,5 mA doyumluk akımına ayarlanır.
Çıkış 2 0/4 mA	Sayısal değer -50 ... 250 °C 0,0 °C	Sıcaklık girişinin alt ölçüm aralığı sınırına karşılık gelen sıcaklık. Yapılandırılan değere erişilmezse akım çıkışı 0/3,8 mA doyumluk akımına ayarlanır.

Parametre	Olabilecek ayarlar	Açıklama
Çıkış 2 20 mA	Sayısal değer -50 ... 250 °C 100 °C	Sıcaklık girişinin üst ölçüm aralığı sınırına karşılık gelen sıcaklık. Yapılandırılan değer aşırsa akım çıkışı 20,5 mA doygunluk akımına ayarlanır.
Sönümlleme ana değeri	0 ... 60 s 0 s	Giriş sinyallerinde alçak geçişli filtreleme için sönümlleme konfigürasyonu.
Extended setup		Cihazın ileri düzey ayarları, örn. röle, limit değerleri, vb. Fonksiyonlar aşağıdaki bölümde açıklanmıştır, → 16.
Manuel tutma	Off, On	Akım ve röle çıkışlarını dondurmak için fonksiyon

7.5 Gelişmiş konfigürasyon (Extended setup menüsü)

Çalışma sırasında 'E' tuşuna basarak ana menüye ulaşabilirsiniz. '+' ve '-' tuşları ile mevcut menüler arasında gezinebilirsiniz. İstedığınız menü görüldüğünde menüyü açmak için 'E' tuşuna basın. Menü yapısındaki bir üst seviyeye çıkmak için her bir menünün/alt menünün en altında bulunan "x Back" seçeneğini kullanın.

Parametre	Olabilecek ayarlar	Açıklama
Sistem		Genel ayarlar
Etiket	Özelleştirilmiş metin, maks.16 karakter Varsayılan: Aa	Cihaz etiketini girmek için bu fonksiyonu kullanın.
Sıcaklık birimi	°C °F	Sıcaklık birimi için ayar
Tutma bırakma	0 ... 600 s 0 s	Tutma durumu sona erdikten sonra cihaz tutmanın uzatıldığı süreyi belirler.
Alarm gecikmesi	0 ... 600 s 0 s	Bir alarm verilmesi için gecikme süresi. Bu alarm gecikme süresinden daha kısa süre mevcut olan alarm koşullarını bastırır.
Erişim kodu	0000 ile 9999 arası Varsayılan: 0000	Cihaz konfigürasyonunu korumak için kullanıcı kodu. Ek bilgiler: 0000 = kullanıcı kodu koruma devre dışı
Kalibrasyon Kodu	0000 ile 9999 arası Varsayılan: 0000	Kalibrasyon fonksiyonunu korumak için kullanıcı kodu. Ek bilgiler: 0000 = kullanıcı kodu koruma devre dışı
Giriş		Giriş ayarları
Çalışma Modu	conductivity resistivity TDS	Çalışma modu konfigürasyonu

Parametre		Olabilecek ayarlar	Açıklama
	Cell constant	Salt okunur (Sadece sensör takılı olduğu zaman kullanılabilir)	Bağlantılı sensörün hücre sabitini görüntüler (bkz. sensör sertifikası).
	Install factor	0,1 ... 5,0 1,0	İletkenlik ölçümünü düzeltmek için endüktif iletkenlik sensörlerin kurulum faktörü. Faktör girerek konfigürasyon. Kurulum faktörü konusunda daha fazla bilgi için, →  18.
	Birim	auto , µS/cm, mS/cm	Fiziksel değer birimi. "auto" µS/cm ile mS/cm arasında otomatik geçiş yapar.
	Biçim	Yok , bir, iki	Ekran için ondalık nokta sonrasındaki yer sayısı.
	Sönümlleme ana değeri	0 ... 60 s 0 s	Giriş sinyallerinde alçak geçişli filtreleme için sönümlleme konfigürasyonu.
	Temp. comp.	off, Linear , UPW HCl, UPW NaCl, NaCl (IEC 746-3), Water ISO 7888	Sıcaklık kompanzasyonu konfigürasyonu. Sıcaklık bağımlılığını gidermek için çeşitli yöntemler mevcuttur. Bu durum ölçümün kullanıldığı proseslere bağlıdır. Sıcaklık kompanzasyonu hakkında daha fazla bilgi için, →  19.
	T. comp. cal.	off , Linar	Hücre sabiti kalibrasyonu için sıcaklık kompanzasyonunun konfigürasyonu.
	Alpha coeff.	1,0 ... 20,0 %/K 2,1 %/K	Lineer sıcaklık kompanzasyonu için katsayı.
	Ref. temp.	25 °C	Lineer sıcaklık kompanzasyonlu iletkenliğin hesaplanmasında kullanılan referans sıcaklık. Alfa katsayıları ve alfa referans sıcaklığı konusunda daha fazla bilgi için "Sıcaklık kompanzasyonu" bölümüne bakın, →  19.
	Process check		Proses ayarlarını kontrol eder
	Fonksiyon	On, Off	Proses kontrolünü açma.
	Inactive time	1 ... 240 min 60 min	Proses kontrolü süresi
	Band width	1 ... 20 % 1 %	Proses kontrolü için bant genişliği
Analog outputs			Analog çıkışlar için ayarlar
	Akım aralığı	4-20 mA 0-20 mA	Analog çıkış için akım aralığı
	Çıkış 1 0/4 mA	Sayısal değer 0,000 - 99999 0,1 mS/cm	Analog çıkışın alt aralık sınırına karşılık gelen fiziksel değer.
	Çıkış 1 20 mA	Sayısal değer 0,000 - 99999 200 mS/cm	Analog çıkışın üst aralık sınırına karşılık gelen fiziksel değer.

Parametre		Olabilecek ayarlar	Açıklama
	Çıkış 2 0/4 mA	Sayısal değer -50 ... 250 °C 0 °C	Sıcaklık girişinin alt ölçüm aralığı sınırına karşılık gelen sıcaklık.
	Çıkış 2 20 mA	Sayısal değer -50 ... 250 °C 100 °C	Sıcaklık girişinin üst ölçüm aralığı sınırına karşılık gelen sıcaklık.
	Sönümlleme ana değeri	0 ... 60 s 0 s	Giriş sinyallerinde alçak geçişli filtreleme için sönümlleme konfigürasyonu.
Röle 1/2			Röle çıkışları için ayarlar. Rölelerin konfigürasyonu konusunda daha fazla bilgi için, →  21.
	Fonksiyon	Off , USP alarm, EP alarm, USP pre-alarm, EP pre-alarm, Min limit, Max limit, In band, Out band, Error	Röle fonksiyonu konfigürasyonu.
	Atama	Main , Temp	Rölenin ana girişe veya sıcaklık girişine atanması
	Set point	Sayısal değer 0,0	Error fonksiyonu için yapılandırılmaz (hata sinyal rölesi).
	Set point 2	Sayısal değer 0,0	Sadece In band veya Out band fonksiyon için
	Hyst.	Sayısal değer 0,0	Histerezis konfigürasyonu. Error fonksiyonu için değildir.
	Delay time	0 ... 60 s 0 s	Röle atana kadar olan gecikme süresinin konfigürasyonu. Error fonksiyonu için değildir.
Factory default			Cihazın ayarlarını fabrika ayarlarına getirir.
	Please confirm	no , yes	Sıfırlamayı onaylayın.

7.5.1 Rölelerin konfigürasyonu

Cihaz, limit değerleri kapatılmış veya giriş sinyaline atanmış olan iki röleye sahiptir. Limit değeri ondalık pozisyon içeren bir sayısal değer olarak girilir. Rölelerin normalde açık veya normalde kapalı şeklindeki çalışma modu değiştirme kontağının kablolamasıyla belirlenir (→  36). Sınır değerleri her zaman röleye atanır. Her röle bir kanala veya hesaplanan değere atanabilir. "Error" modunda, röle bir alarm rölesi olarak görev yapar ve bir alarm veya hata her meydana geldiğinde anahtarlama yapar.

2 sınır değerinin her biri için aşağıdaki ayarlar yapılabilir: atama, sınır, histerezis, anahtarlama davranışı, gecikme ve arıza modu.

7.5.2 Kurulum faktörü (sadece endüktif iletkenlik sensörlerinde)

Sınırlı kurulum koşullarında iletkenlik ölçümü boru duvarlarından etkilenir.

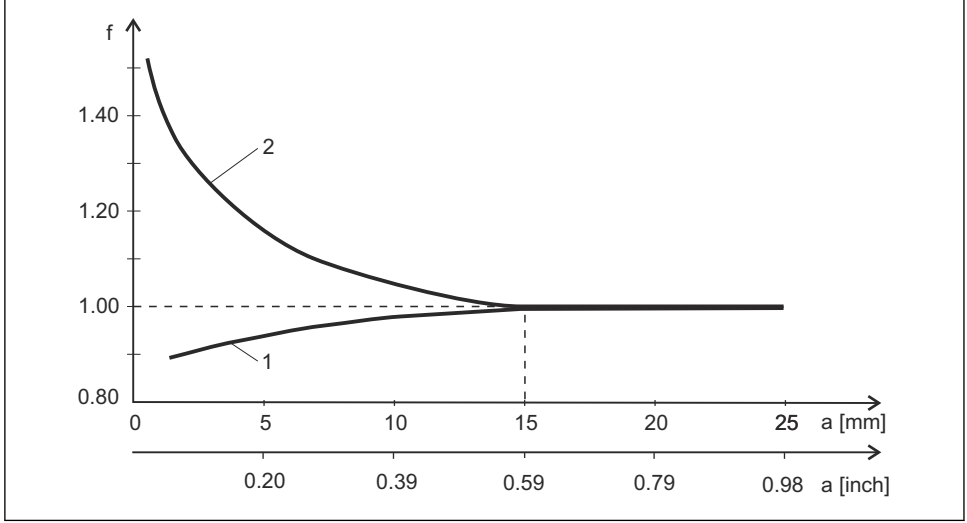
Kurulum faktörü bu etkiyi telafi eder. Transmitter kurulum faktörü ile çarparak hücre sabitini düzeltir.

Kurulum faktörünün değeri boru nozulünün çapı ve iletkenliği ile birlikte sensörün duvara olan mesafesine bağlıdır.

Duvar mesafesi yeterliyse ($a > 15 \text{ mm}$ (0,59 in), DN 80 veya üzeri), kurulum faktörü f nin dikkate alınmasına gerek yoktur ($f = 1,00$).

Eğer duvara olan mesafe azsa, kurulum faktörü elektriksel olarak yalıtkan borular ($f > 1$) için artar ve elektriksel olarak iletken borular ($f < 1$) için azalır.

Bu değer kalibrasyon çözümleri kullanılarak ölçülebilir veya aşağıdaki şemadan yakın bir tahmin yapılabilir.



A0005441

4 Kurulum faktörü (f) ile duvara olan mesafe (a) arasındaki ilişki

- 1 Elektriksel olarak iletken boru duvarı
- 2 Elektriksel olarak yalıtkan boru duvarı

7.5.3 Sıcaklık kompanzasyonu

Bir sıvının iletkenliği sıcaklığına çok bağlıdır, çünkü iyonların hareketi ve ayrılmış moleküllerin sayısı sıcaklığa bağlıdır. Ölçülen değerleri karşılaştırmak için belirlenen bir sıcaklığa referans verilmelidir. Referans sıcaklık: 25 °C (77 °F).

İletkenlik belirtilirken her zaman sıcaklığı belirtmek gereklidir. $K(T_0)$ değeri 25 °C (77 °F) sıcaklıkta hesaplanan veya 25 °C (77 °F) için yeniden hesaplanan iletkenliktir.

Sıcaklık katsayısı α birim sıcaklık değişimine göre iletkenlikte olan değişimi temsil eder. Proses sıcaklığındaki iletkenlik k aşağıdaki şekilde hesaplanır:

$$K(T) = K(T_0) (1 + \alpha (T - T_0))$$

$K(T)$ = T proses sıcaklığındaki iletkenlik

$K(T_0)$ T_0 referans sıcaklığındaki iletkenlik

Sıcaklık katsayısı hem çözeltinin kimyasal kompozisyonuna hem de sıcaklığa bağlıdır ve °C başına 1 % ile 5 % arasındadır. Seyreltilmiş tuz çözeltilerinin ve doğal suların büyük kısmının elektriksel iletkenliği neredeyse lineer olarak değişir.

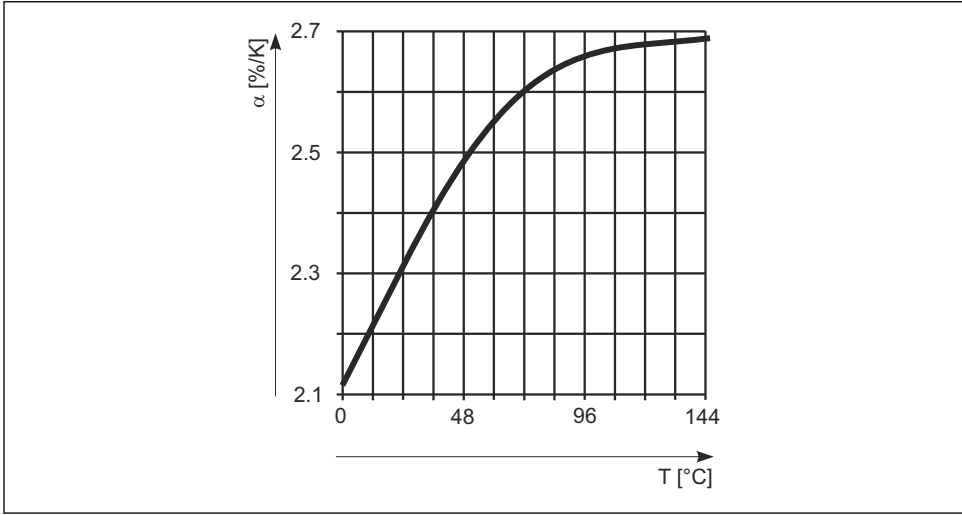
Sıcaklık katsayısı Alfa için tipik değerler:

Doğal su	yakl. 2 %/K
Tuzlar (örn. NaCl)	yakl. 2,1 %/K
Alkali (örn. NaOH)	yakl. 1,9 %/K
Asitler (örn. HNO ₃)	yakl. 1,3 %/K

NaCl kompanzasyonu

NaCl kompanzasyonunu etkinleştirmek için şu ayar kullanılır: **Extended setup** → **Input** → **Temp. comp. = NaCl (IEC 746-3)**.

NaCl kompanzasyonu yaparken (IEC 60746 standardına göre) sıcaklık sabiti ve sıcaklık arasındaki ilişkiyi belirten sabit ve lineer olmayan bir eğri cihaza kaydedilir. Bu eğri, yaklaşık 5 % NaCl oranına kadar olan düşük konsantrasyonlar için geçerlidir.



A0008939

Doğal su için kompanzasyon

Doğal su kompanzasyonunu etkinleştirmek için şu ayar kullanılır: **Extended setup** → **Input** → **Temp. comp. = Su ISO 7888**.

Doğal su sıcaklık kompanzasyonu için cihazda ISO 7888 uyumlu, lineer olmayan bir fonksiyon kayıtlıdır.

Ultra saf su kompanzasyonu (iletken sensörler için)

Ultra saf su kompanzasyonunu etkinleştirmek için şu ayar kullanılır: **Extended setup** → **Input** → **Temp. comp.** = **UPW HCl** veya **UPW NaCl**.

Saf ve ultra saf su ile ilgili algoritmalar cihazda kayıtlıdır. Bu algoritmalarda suyun çözünmesi ve sıcaklık bağımlılığı hesaba katılmıştır. Bu etkenler yakl. 100 µS/cm iletkenlik seviyesine kadar kullanılır.

- UPW NaCl: pH nötr safsızlıklar için optimize edilmiştir
- UPW HCl: katyon değiştirici altındaki asit iletkenliğini ölçmek üzere optimize edilmiştir. Ayrıca amonyum (NH₃) ve kostik soda (NaOH) için de uygundur.

7.5.4 Rölelerin konfigürasyonu

Cihaz, limit değerleri kapatılmış veya giriş sinyaline atanmış olan iki röleye sahiptir. Limit değeri ondalık pozisyon içeren bir sayısal değer olarak girilir. Sınır değerleri her zaman röleye atanır. Her röle bir kanala veya hesaplanan değere atanabilir. "Error" modunda, röle bir alarm rölesi olarak görev yapar ve bir alarm veya hata her meydana geldiğinde anahtarlama yapar.

Aşağıdaki ayarlar 2 sınır değerinin her biri için yapılabilir: atama, çalışma modu, sınır, histerezis, siviç davranışı, gecikme ve hata modu.

ABD Kodeksine (USP) ve Avrupa Kodeksine (EP) uygun farmasötik su sınır değerleri (sadece iletken sensörler için)

Transmitter, iletken sensörler için ABD Kodeksi (USP) Bölüm 645'e ve Avrupa Kodeksi (EP) standartlarına uygun olarak "Enjeksiyonluk Su" (WFI), "Yüksek Safılıkta Su" (HPW) ve "Saf Su" (PW) izlemesi için fonksiyonlara sahiptir.

USP fonksiyonu: Aşağıdaki tabloda bulunan sıcaklığa bağımlı sınır değerleri USP ve EP'ye göre "Enjeksiyonluk Su" (WFI) ve EP'ye göre "Yüksek Safılıkta Su" (HPW) için geçerlidir. Tablo, transmitter içinde programlanmış durumdadır.

Sıcaklık [°C]	İletkenlik [µS/cm]	Sıcaklık [°C]	İletkenlik [µS/cm]
0	0,6	55	2,1
5	0,8	60	2,2
10	0,9	65	2,4
15	1,0	70	2,7
20	1,1	75	2,7
25	1,3	80	2,7
30	1,4	85	2,7
35	1,5	90	2,7
40	1,7	95	2,9
45	1,8	100	3,1
50	1,9		

Ölçüm, aşağıdaki adımlara göre gerçekleştirilir:

- Transmitter kompanzasyonsuz olarak iletkenliği ve su sıcaklığını tespit eder.
- Transmitter sıcaklığı aşağı yönlü olarak en yakın 5 °C sıcaklığa yuvarlar ve ölçülen iletkenliği tablodaki ilgili değerle kıyaslar.
- Ölçülen değer, tablodaki değerden yüksekse bir alarm tetiklenir (E151).

EP-PW Fonksiyonu: Aşağıdaki tabloda "Saf Su" (PW) için sıcaklığa bağlı ve EP uyumlu sınır değerleri listelenmiştir; bu tablo aynı zamanda transmitter içinde de programlanmıştır.

Sıcaklık [°C]	İletkenlik [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	Sıcaklık [°C]	İletkenlik [$\mu\text{S}/\text{cm}$]
0	2,4	60	8,1
10	3,6	70	9,1
20	4,3	75	9,7
25	5,1	80	9,7
30	5,4	90	9,7
40	6,5	100	10,2
50	7,1		

Ölçüm, aşağıdaki adımlara göre gerçekleştirilir:

- Transmitter kompanzasyonsuz olarak iletkenliği ve su sıcaklığını tespit eder.
- Sıcaklık iki tablo girişi arasındaysa, iletkenlik için sınır değer iki komşu noktanın interpolasyonu ile belirlenir.
- Ölçülen değer, sınır değerinden yüksekse bir alarm tetiklenir.

Ön alarm

Ayrıca, USP/EP sınır değerinin %80'i gibi ayarlanabilir bir devreye girme noktasında etkinleştirilen bir USP ön alarmı da mevcuttur. Böylece kullanıcılara sistemlerini yeniden oluşturma ihtiyacı zamanında duyurulur.

7.6 Cihaz hata teşhisi (Diagnostics menüsü)

Çalışma sırasında 'E' tuşuna basarak ana menüye ulaşabilirsiniz. '+' ve '-' tuşları ile mevcut menüler arasında gezinebilirsiniz. İstediğiniz menü görüldüğünde menüyü açmak için 'E' tuşuna basın. Menü yapısındaki bir üst seviyeye çıkmak için her bir menünün/alt menünün en altında bulunan "x Back" seçeneğini kullanın.

Parametre	Olabilecek ayarlar	Açıklama
Current diag.	Salt okunur.	Mevcut hata teşhis mesajını görüntüler
Last diag.	Salt okunur.	Son hata teşhis mesajını görüntüler
Hata teşhisi günlüğü	Salt okunur	Son hata teşhis mesajlarını görüntüler
Device info	Salt okunur.	Cihaz bilgilerini görüntüler
Cihaz etiketi	Salt okunur.	Cihaz etiketini görüntüler
Cihaz adı	Salt okunur.	Cihaz adını görüntüler

Parametre	Olabilecek ayarlar	Açıklama
Seri numarası	Salt okunur.	Cihazın seri numarasını görüntüler
Order ident	Salt okunur.	Cihazın sipariş kodunu görüntüler
FW revision	Salt okunur.	Yazılım versiyonunu görüntüler
ENP versiyonu	Salt okunur.	Elektronik isim plakasının versiyonunu görüntüler
Module ID	Salt okunur.	Modül Kimliğini görüntüler
Manufact. ID	Salt okunur.	Üretici kimliğini görüntüler
Manufact. name	Salt okunur.	Üretici adını görüntüler

8 Kalibrasyon (Calibration menüsü)

8.1 Genel

Bir ölçüm cihazında belirli şartlar altında çıkış değişkeninin ölçülen veya beklenen değeri ile karşılık gelen ölçülen değişkenin (giriş değişkeni) doğru ya da gerçek değeri arasındaki ilişkiyi belirleme.

Kalibrasyon sırasında ölçüm yapan enstrüman üzerinde değişikliğe neden olacak bir girişim yapılmaz.

8.2 Cihazın kalibrasyon fonksiyonları

Ana menüyü çağırmak için çalışma sırasında 'E' butonuna basın. '+' ve '-' butonları ile mevcut menüler arasında gezinebilirsiniz. İstedığınız menü görüldüğünde menüyü açmak için 'E' tuşuna basın. Menü yapısındaki bir üst seviyeye çıkmak için her bir menünün/alt menünün en altında bulunan "x Back" seçeneğini seçin.

Parametre	Konfigürasyon seçenekleri	Açıklama
Conductivity		İletkenlik ölçümünün kalibrasyonu.
C calib. start	Salt okunur	
k	Salt okunur	Mevcut hücre sabiti
C cal.	Sayısal değer 0 mS/cm	
k	Salt okunur	Yeni hesaplanan hücre sabiti
Save calib data?	Yes, No	Kalibrasyon verilerini kaydet veya sil?
Temperature		Sıcaklık ölçümünün kalibrasyonu.
T cal. start	Salt okunur	

Parametre	Konfigürasyon seçenekleri	Açıklama
T cal.	Sayısal değer	
Save calib data?	Yes, No	Kalibrasyon verilerini kaydet veya sil?

8.2.1 Hücre sabiti kalibrasyonu

Kesin hücre sabitinin uygun kalibrasyon solüsyonları kullanılarak belirlendiği ve doğrulandığı bir iletkenlik ölçüm sistemi her zaman kalibre edilmiş durumdadır. Bu yöntem örneğin EN 7888 ve ASTM D 1125 standartlarında açıklanmıştır ve bu standartlarda bazı kalibrasyon solüsyonlarının üretim detayları da verilmiştir. Diğer bir seçenek ise uluslararası kalibrasyon standartlarını resmi metroloji makamlarından temin etmektir. Bu konu, kalibrasyonun uluslararası kabul görmüş standartlara göre yapılmasının zorunlu olduğu farmakoloji endüstrisi açısından özel önem taşır. Endress+Hauser test ekipmanlarının kalibrasyonunda ABD resmi kuruluşu NIST (Ulusal Standartlar ve Teknoloji Enstitüsü) tarafından sağlanan SRM (Özel Referans Malzemesi) kullanılır.

Hücre sabitinin kalibrasyonu

Hücre sabitinin kalibrasyonu için her zaman ham iletkenlik değerleri farklı sıcaklıklarda belirli olan, tanımlanmış bir iletkenlik referans solüsyonu kullanılmalıdır. Doğru kalibrasyon her zaman sıcaklık kompanzasyonu olmadan yapılır.

Ayar: Menülerde, **Extended Setup** → **Input** → **T.comp.cal:** "off" seçimi yapın.

Böylece kalibrasyon için sıcaklık kompanzasyonu kapatılır.

Yeni hücre sabiti yeni iletkenlik referans solüsyonuyla hesaplanır.

Hücre sabiti kalibrasyonu için uygulanan yöntem hem iletken hem de endüktif iletkenlik için aynıdır. Sadece iletkenlik referansı veya ölçüm aralıklarına göre adapte edilmiş standart solüsyonları kullanılabilir.

Kondüktif sensörler için (CLS15D, CLS16D ve CLS21D), standart solüsyonu CLY11-A 74,02 µS/cm, CLY11-B 149,75 µS/cm.

Endüktif sensör (CLS50D) için, standart solüsyonu CLY11-C 1,40 mS/cm, CLY11-D 12,65 mS/cm.

1. Ana menüye erişmek için "E" tuşuna basın.
2. "Calibration" menüsüne ilerlemek üzere "+" butonuna basın.
3. Menüü açmak için "E" butonuna basın.
4. "Cell const." alt menüsünü açmak için "E" butonuna basın.
 - ↳ Geçerli durumdaki hücre sabiti görüntülenir.
5. Sensörü ölçüm maddesinden çıkarın, damıtılmış suyla yıkayın ve kurulaştırın.
6. İletkenlik referans solüsyonuna "cond. Ref." girmek için "+" butonuna basın
 - ↳ İletkenlik referans solüsyonunun mevcut sıcaklıktaki değerinin girilmesi
7. "+" butonuna basın.
 - ↳ "Insert sensor in med." yazısı görüntülenir.

8. Sensörü iletkenlik referans solüsyonuna yerleştirin.

9. "+" butonuna basın.

↳ "wait for stable value" yazısı görüntülenir.

Ekranda "wait for stable value" yazısı görüntülenir ve ardından değer sabitlendikten sonra ekrandaki yazı "New cell constant" olarak değişir.

10. "+" butonuna basın.

↳ "Save Calib. Data" yazısı görüntülenir.

E butonuna basın ve "Yes" ile kalibrasyon verilerini uygulayın.

9 Hata teşhis ve sorun giderme

9.1 Genel arıza giderme



UYARI

Tehlike! Elektrik voltajı

► Cihazı hata teşhisi için açık şartlarda çalıştırmayın!

Kullanıcı arayüzü	Neden	Düzeltilici işlem
Bir ölçüm değeri görüntülenmiyor	Bir güç beslemesi bağlı değil	Cihazın güç beslemesini kontrol edin.
	Güç varsa, cihaz arızalıdır	Cihazın değiştirilmesi gereklidir.
Hata teşhisi mesajı görüntülenir	Aşağıdaki bölümde hata teşhisi mesajlarının listesi sunulmuştur.	

9.2 Hata teşhisi mesajları

Hata teşhisi mesajında bir hata teşhisi kodu ve olay metni bulunmaktadır.

Hata teşhis kodu, Namur NE 107 standardına uygun durum sinyali ve olay numarasından oluşur.

Durum sinyali (olay numarasının önündeki harf)

■ F = Arıza, bir arıza tespit edildi.

Bağlı kanalın ölçülen değeri artık güvenilir değil. Arızanın nedeni ölçüm noktasında bulunacaktır. Bağlı tüm kontrol sistemleri manuel çalışmaya geçirilmelidir.

■ M = Bakım gerekli, mümkün olduğunca erken aksiyon alınmalıdır.

Cihaz halen doğru ölçüm yapıyor. Acil önlem gerekli değil. Bakım yapılması, olası bir arızayı önleyecektir.

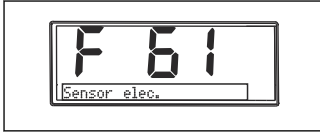
■ C = Fonksiyon kontrolü, dizi (hata yok).

Cihaz üzerinde bakım çalışmaları gerçekleştiriliyor.

■ S = Teknik özellik dışı, ölçüm noktası kendi teknik özellikleri dışında çalıştırılmaktadır.

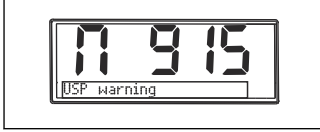
Çalışma halen mümkündür. Ancak bu durum daha fazla aşınma, daha kısa hizmet ömrü veya daha düşük ölçüm doğruluğuna neden olabilir. Problemin nedeni ölçüm noktası dışında bulunacaktır.

Mesajların nasıl görüntülediği hakkında örnekler:



A0015896

F 61
sensor elec.



A0015897

M 915
USP warning



A0015898

S 844
Proses değeri



A0015899

C 107
Calib. active

Hata teşhisi kodu	Olay metni	Açıklama
F5	Sensör verileri	Sensör verileri geçersiz. Düzeltilici işlem: - Transmitter verilerini güncelleyin - Sensörü değiştirin
F12	Writing data	Sensör verilerinin yazılması mümkün değil. Düzeltilici işlem: - Sensör verilerini yazmayı tekrarlayın - Sensörü değiştirin
F13	Sensör tipi	Hatalı sensör tipi. Düzeltilici işlem: Yapılandırılmış olan bir sensör tipine değiştirin.
F61	Sensor elec.	Sensör elektronik devresi arızalı. Düzeltilici işlem: - Sensörü değiştirin - Servis Ekibi ile irtibata geçin
F62	Sens. Connect	Sensör bağlantısı. Düzeltilici işlem: - Sensörü değiştirin - Servis Ekibi ile irtibata geçin

Hata teşhisi kodu	Olay metni	Açıklama
F100	Sensor comm.	Sensör haberleşme yapmıyor. Olası nedenler: ■ Sensör bağlantısı yok ■ Hatalı sensör bağlantısı ■ Sensör kablusunda kısa devre ■ Yan kanalda kısa devre ■ Sensör aygıt yazılımı güncellemesi hatalı kesintiye uğradı Düzeltilici işlem: ■ Sensör kablo bağlantısını kontrol edin ■ Sensör kablusunda kısa devre kontrolü yapın ■ Sensör değiştirin ■ Aygıt yazılımı güncellemesini yeniden başlatın ■ Servis Ekibi ile irtibata geçin
F130	Sensor supply	Sensör kontrolü. Sensör güç kaynağı zayıf. Düzeltilici işlem: ■ Kablo bağlantılarını kontrol edin ■ Sensörü değiştirin
F142	Sensör sinyali	Sensör kontrolü. İletkenlik görüntülenmiyor. Olası nedenler: ■ Sensör havada ■ Sensör arızalı Düzeltilici işlem: ■ Sensör kurulumunu kontrol edin ■ Sensörü değiştirin
F143	Self-test	Sensör otomatik test hatası. Düzeltilici işlem: ■ Sensörü değiştirin ■ Servis Ekibi ile irtibata geçin
F152	No airset	Sensör verileri. Bir kalibrasyon verisi yok Düzeltilici işlem: Hava ayarı kalibrasyonu yapın
F523	Cell const.	Sensör kalibrasyonu uyarısı. Geçersiz hücre sabiti, maksimum aralığa ulaşıldı. Düzeltilici işlem: ■ Kalibrasyonu tekrarlayın ■ Hücre sabitini fabrika teknik özelliklerine uygun girin ■ Sensörü değiştirin
F524	Cell const.	Sensör kalibrasyon alarmı. Mümkün olan minimum hücre sabitinin altına düşmüştür. Düzeltilici işlem: ■ Kalibrasyonu tekrarlayın ■ Hücre sabitini fabrika teknik özelliklerine uygun girin

Hata teşhisi kodu	Olay metni	Açıklama
F845	Device id	Hatalı donanım konfigürasyonu
F846	Param error	Hatalı parametre kontrol toplamı Muhtemel neden: Üretici yazılım güncellemesi Düzeltilici işlem: Parametreyi fabrika ayarlarına sıfırlayın
F847	Couldn't save param	Parametreler kaydedilemedi
F848	Calib AO1	Analog çıkış 1 için hatalı kalibrasyon değerleri
F849	Calib AO2	Analog çıkış 2 için hatalı kalibrasyon değerleri
F904	Process check	Proses kontrol sistemi alarmı. Ölçüm sinyali uzun bir süre değişmedi. Olası nedenler ■ Kirlenmiş veya havaya maruz kalmış sensör ■ Sensöre akış yok ■ Sensör arızalı ■ Yazılım hatası Düzeltilici işlem: ■ Ölçüm zincirini kontrol edin ■ Sensörü kontrol edin ■ Yazılımı yeniden başlatın

Hata teşhisi kodu	Olay metni	Açıklama
C107	Calib. active	Sensör kalibrasyonu aktif. Düzeltilici işlem: Kalibrasyonun bitmesini bekleyin
C154	No calib. data	Sensör verileri. Bir kalibrasyon verisi yok, fabrika ayarları kullanıldı. Düzeltilici işlem: ■ Sensörün kalibrasyon bilgilerini kontrol edin ■ Hücre sabitinin kalibrasyonu
C850	Simu AO1	Analog çıkış 1 simülasyonu aktif
C851	Simu AO2	Analog çıkış 2 simülasyonu aktif
C852	Simu DO	Durum çıkış simülasyonu aktif
C853	Download act.	Parametre iletimi aktif

Hata teşhisi kodu	Olay metni	Açıklama
S844	Proses değeri	Ölçülen değer belirlenen aralık dışında. Olası nedenler: ■ Sensör havada ■ Montajda hava cepleri ■ Sensöre hatalı akış ■ Sensör arızalı Düzeltilici işlem: ■ Proses değerini artırın ■ Ölçüm zincirini kontrol edin ■ Sensör tipini değiştirin
S910	Limit switch	Limit sivici etkinleştirildi

Hata teşhisi kodu	Olay metni	Açıklama
M500	Not stable	Sensör kalibrasyonu iptal edildi. Ana ölçülen değer dalgalanıyor. Olası nedenler: ■ Sensör aşırı eski ■ Sensör geçici olarak kurumuş ■ Tampon değeri sabit değil Düzeltilici işlem: ■ Sensörünü kontrol edin, gerekirse değiştirin ■ Tamponu kontrol edin
M526	Cell const.	Sensör kalibrasyonu uyarısı. Geçersiz hücre sabiti, maksimum aralığa ulaşıldı. Düzeltilici işlem: ■ Kalibrasyonu tekrarlayın ■ Hücre sabitini fabrika teknik özelliklerine uygun girin ■ Sensörü değiştirin
M528	Cell const.	Sensör kalibrasyonu uyarısı. Mümkün olan minimum hücre sabitinin altına düşülmüştür. Düzeltilici işlem: ■ Kalibrasyonu tekrarlayın ■ Hücre sabitini fabrika teknik özelliklerine uygun girin
M914	USP alarm	USP alarm USP için iletkenlik limit değeri aşıldı. Düzeltilici işlem: Prosesi kontrol edin
M915	USP warning	USP uyarısı. USP için iletkenlik limit değerine erişilemedi. Düzeltilici işlem: Prosesi kontrol edin

10 Bakım

Cihaz için özel bir bakım işi gerekli değildir.

10.1 Temizlik

Cihazı temizlemek için temiz, kuru bir bez kullanılabilir.

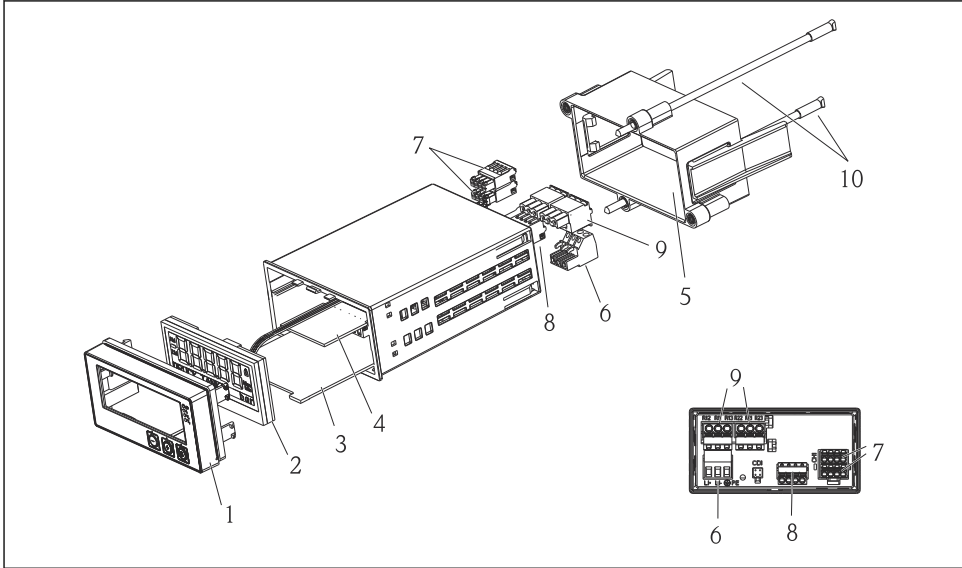
11 Onarım

11.1 Genel bilgiler

i Bu Kullanım Talimatlarında belirtilmeyen onarımlar sadece doğrudan üretici veya servis kuruluşu tarafından yapılmalıdır.

Yedek parça siparişi verirken cihazın seri numarası bilgisini de girin. Gerektiğinde, montaj talimatları yedek parça ile birlikte verilir.

11.2 Yedek parçalar



A0015745

5 Cihazın yedek parçaları

Parça no.	Açıklama	Sipariş no.
1	Muhafaza ön kapak + folyo, CM14 klavye dahil, ekransız	XPM0004-DA
2	CPU/Ekran kartı CM14 iletkenlik iletken CPU/Ekran kartı CM14 iletkenlik endüktif	XPM0004-CK XPM0004-CL
3	Ana kart 24-230VDC/AC, CM14	XPM0004-NA
4	Röle kartı + 2 limit rölesi	RIA45X-RA
5	Muhafaza için sabitleme çerçevesi W07	71069917
6	Terminal, 3 kutuplu (güç beslemesi)	50078843
7	Soketli terminal, 4 kutuplu (Memosens giriş)	71037350
8	Soketli terminal, 4 kutuplu (akım çıkışı)	71075062
9	Soketli terminal, 3 kutuplu (röle terminali)	71037408
10	Boru sabitleme klipsi için dişli çubuk 105mm	71081257

11.3 İade

Güvenli cihaz iadesi için gereksinimler cihaz tipine ve ulusal düzenlemelere göre değişkenlik gösterebilir.

1. Bilgi için web sayfasına bakın: <https://www.endress.com>
2. Cihazı iade edilecekse, depolama ve nakliye sırasında darbelere ve dış etkilere karşı güvenilir bir şekilde korunacak şekilde paketleyin. En iyi korumayı orijinal paket sağlar.

11.4 İmha



Elektrik ve elektronik ekipmanlar hakkındaki 2012/19/EU Direktifi (WEEE) gerektiriyorsa, WEEE'nin ayrılmamış kentsel atık olarak imha edilmesini en aza indirmek için ürünler, gösterilen sembolle işaretlenmiştir. Bu işareti taşıyan ürünleri sınıflandırılmamış genel atık şeklinde imha etmeyin. Bunun yerine, uygun koşullar altında imha edilmesi için üreticiye iade edin.

12 Aksesuarlar

Aşağıdakiler bu dokümantasyonun yayınladığı zamanda mevcut olan en önemli aksesuarlardır.

Listelenen aksesuarlar talimatlardaki ürün ile teknik olarak uygundur.

1. Ürün kombinasyonu için uygulamaya özel sınırlamalar mümkündür. Ölçüm noktasının uygulamaya uygun olmasını sağlayın. Bu ölçüm noktasının operatörünün sorumluluğudur.
2. Tüm ürünler için talimatlardaki bilgilere, özellikle de teknik bilgilere dikkat edin.

3. Burada listelenmemiş olan aksesuarlar için lütfen Servis veya Satış Merkezi ile irtibata geçin.

12.1 Cihaza özel aksesuarlar

12.1.1 Ölçüm kablosu

Memosens data kablosu CYK10

- Memosens teknolojisine sahip dijital sensörler için
- Ürün sayfasındaki Product Configurator: www.endress.com/cyk10



Teknik Bilgiler TI00118C

12.1.2 Sensörler

Cam elektrotlar

Orbisint CPS11D

- Proses teknolojisi için pH sensörü
- Kir tutmaz PTFE bağlantısı ile



Teknik Bilgiler TI00028C

Orbipore CPS91D

Yüksek kir yüküne sahip madde için açık deliğe sahip pH elektrodu



Teknik Bilgiler TI00375C

Orbipac CPF81D

- Kurulum veya daldırma işlemi için kompakt pH sensörü
- Endüstriyel su ve atık suda
- Ürün sayfasındaki Ürün Yapılandırıcı: www.endress.com/cpf81d



Teknik Bilgiler TI00191C

ORP sensörleri

Orbisint CPS12D

Proses teknolojisi için ORP sensörü



Teknik Bilgiler TI00367C

Orbipore CPS92D

Yüksek kir yüküne sahip madde için açık diyaframa sahip ORP elektrodu



Teknik Bilgiler TI00435C

Orbipac CPF82D

- Proses suyu ve atık suda kurulum veya daldırma işlemi için kompakt ORP sensörü
- Ürün sayfasındaki Ürün Yapılandırıcı: www.endress.com/cpf82d



Teknik Bilgiler TI00191C

İletken iletkenlik ölçümü özellikli iletkenlik sensörleri**Condumax**

- İletken iletkenlik sensörü
- Saf su, ultra saf su ve tehlikeli alan uygulamaları için



Teknik Bilgiler TI00109C

Condumax

- Hijyenik, iletken iletkenlik sensörü
- Saf su, ultra saf su ve Ex uygulamaları için
- EHEDG ve 3A onayı ile



Teknik Bilgiler TI00227C

Condumax

Takılabilir başlıklı versiyonda iki elektrotlu sensör



Teknik Bilgiler TI00085C

Endüktif iletkenlik ölçümü özellikli iletkenlik sensörleri**Indumax**

- Yüksek dayanıma sahip endüktif iletkenlik sensörü
- Standart ve tehlikeli alan uygulamaları



Teknik Bilgiler TI00182C

Oksijen sensörleri**Oxymax COS51D**

- Çözünmüş oksijen amperometrik sensörü
- Memosens teknolojisine sahip
- Ürün sayfasındaki Ürün Yapılandırıcı: www.endress.com/cos51d



Teknik Bilgiler TI00413C

Oxymax COS22D

- Çözünmüş oksijen için sterilize edilebilir sensör
- Memosens teknolojisine sahip
- Ürün sayfasındaki Ürün Yapılandırıcı: www.endress.com/cos22d



Teknik Bilgiler TI00446C

13 Teknik bilgi

13.1 Giriş

13.1.1 Ölçülen değişkenler

→ Bağlı sensörün dokümantasyonu

13.1.2 Ölçüm aralıkları

→ Bağlı sensörün dokümantasyonu

13.1.3 Giriş tipleri

Memosens protokolüne sahip sensörler için dijital sensör girişleri

13.1.4 Kablo özelliği

Kablo tipi

Memosens veri kablosu C OYK10 veya sabit sensör kablosu, her biri kablo ucu manşonlu veya M12 yuvarlak pim konektörlü (opsiyonel)



Sensör iletişim modülü 2DS Ex-i'nin kendinden emniyetli dijital sensör girişlerine yalnızca uygun onaya sahip Memosens CYK10 veri kabloları bağlanabilir.

Kablo uzunluğu

Maks. 100 m (330 ft)

13.2 Çıkış

13.2.1 Çıkış sinyali

2 x 0/4 ila 20 mA, aktif, birbirinden ve sensör devrelerinden galvanik olarak izole edilmiş

13.2.2 Yük

Maks. 500 Ω

13.2.3 Linearizasyon/aktarım durumu

Lineer

13.2.4 Alarm çıkışı

Alarm çıkışı bir "açık kolektör" olarak uygulanır. Normal çalışma sırasında alarm çıkışı kapalıdır. Bir arıza durumunda ("F" durumuna sahip teşhis mesajı, cihazın güç kaynağıyla bağlantısı kesilir), "Açık Kolektör" açılır.

Maks. akım 200 mA

Maks. voltaj 28 V DC

13.3 Akım çıkışları, aktif

13.3.1 Aralık

0 ile 23 mA arası

13.3.2 Sinyal tanımlaması

Lineer

13.3.3 Elektrik spesifikasyonu

Çıkış voltajı

Maks. 24 V

Test voltajı

500 V

13.3.4 Kablo özelliği

Kablo tipi

Önerilen: blendajlı kablo

Kablo özelliği

Maks. 1,5 mm² (16 AWG)

13.4 Röle çıkışları

13.4.1 Röle tipleri

2 değiştirme kontağı

13.4.2 Siviç kapasitesi

maks. 3 A @ 24 V DC

maks. 3 A @ 253 V AC

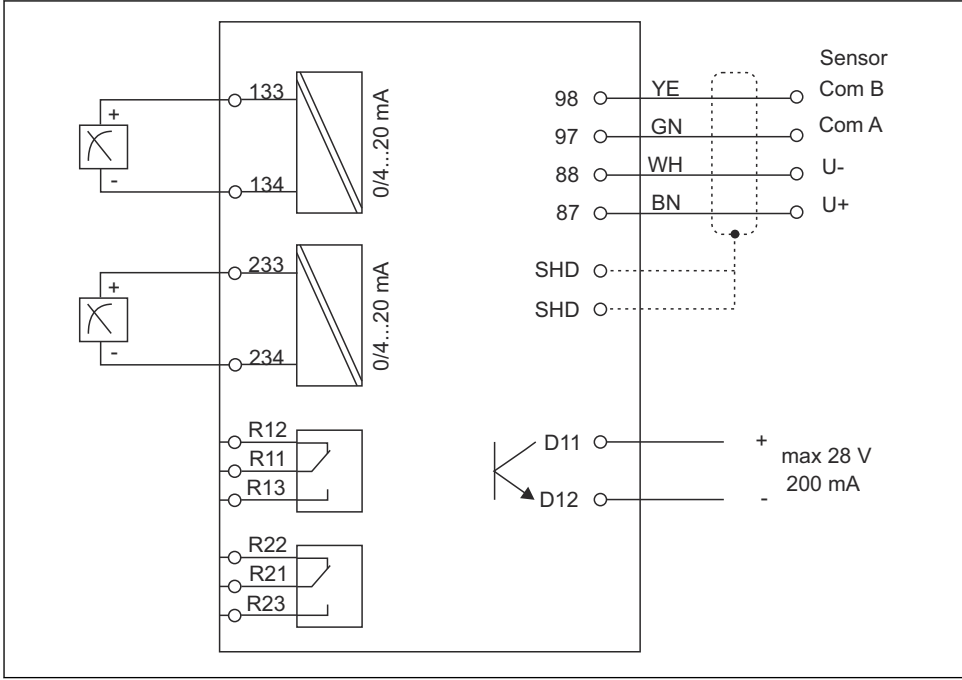
Min. 100 mW (5 V / 10 mA)

13.4.3 Kablo özelliği

Maks. 2,5 mm² (14 AWG)

13.5 Güç beslemesi

13.5.1 Elektrik bağlantısı



A0058941

6 Transmitterin elektrik bağlantısı

Bağlantı	Açıklama
87	Memosens kablo terminali, kahverengi, sensör güç beslemesi U+
88	Memosens kablo terminali, beyaz, sensör güç beslemesi U-
97	Memosens kablo terminali, yeşil, Com A
98	Memosens kablo terminali, sarı, Com B
SHD	Memosens kablo terminali, kılıf
D11	Alarm çıkışı terminali, +
D12	Alarm çıkışı terminali, -
L/+	Transmitter besleme voltajı için terminal bağlantısı
N/-	
⊕PE	

Bağlantı	Açıklama
133	Analog çıkış terminali 1, +
134	Analog çıkış terminali 1, -
233	Analog çıkış terminali 2, +
234	Analog çıkış terminali 2, -
R11, R12, R13	Röle terminali 1
R21, R22, R23	Röle terminali 2

13.5.2 Besleme voltajı

Evrensel güç besleme ünitesi 24 ... 230 V AC/DC (-20 % / +10 %) 50/60Hz



Cihazda güç sivici yoktur

- Cihazın yakınında korumalı bir devre kesici bulundurmanız gerekir.
- Devre kesicinin bir siviç veya güç sivici olması ve cihazın devre kesicisi olarak etiketlenmesi gereklidir.

13.5.3 Güç tüketimi

Maks. 13,8 VA / 6,6 W

13.6 Performans özellikleri

13.6.1 Cevap süresi

Akım çıkışları

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

13.6.2 Referans sıcaklık

25 °C (77 °F)

13.6.3 Sensör girişleri için ölçüm hatası

→ Bağlı sensörün dokümantasyonu

13.6.4 Akım çıkış çözünürlüğü

> 13 bit

13.6.5 Tekrarlanabilirlik

→ Bağlı sensörün dokümantasyonu

13.7 Montaj

13.7.1 Montaj konumu

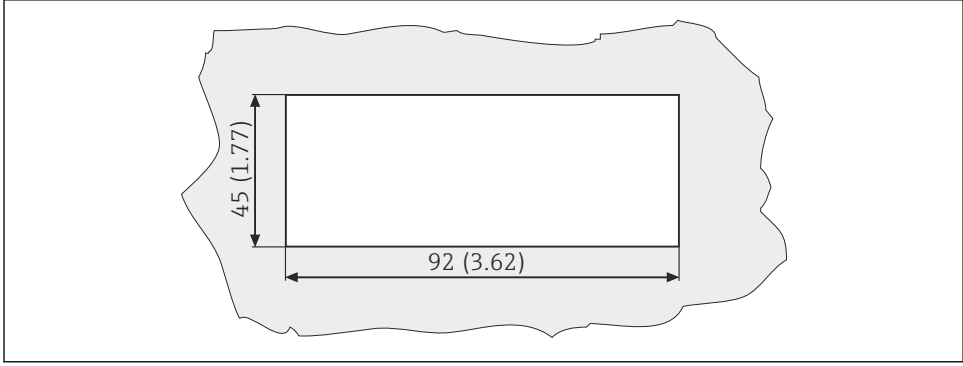
Panel, boşluk 92 x 45 mm (3,62 x 1,77 in)

Maks. panel kalınlığı 26 mm (1 in)

13.7.2 Kurulum konumu

Yönlendirme ekranının okunabilirliği ile belirlenir.

Merkez görüntü eksenine göre her yönde $\pm 45^\circ$ maks. görüş açısı aralığı.



A0010351

7 Panel açıklığı. Mühendislik ünitesi mm (inç)

13.8 Çevre koşulları

13.8.1 Ortam sıcaklığı

$-10 \dots +60^\circ\text{C}$ ($14 \dots 140^\circ\text{F}$)

13.8.2 Saklama sıcaklığı

-40 ile $+85^\circ\text{C}$ (-40 ile 185°F) arası

13.8.3 Bağıl nem

%5 ile 85 arası, yoğuşmasız

13.8.4 Çalışma yüksekliği

< 2000 m (6561 ft) deniz seviyesine göre yükseklik

13.8.5 Koruma derecesi

Ön

Ön IP65 / NEMA 4X

Kasa

IP20 şok koruması

13.8.6 Elektromanyetik uyumluluk

EN 61326-1, sınıf A'ya göre endüstriyel alanlar için parazit emisyonu ve parazit dayanıklılığı

13.9 Mekanik yapı

13.9.1 Ağırlık

0,3 kg (0,66 lbs)

13.9.2 Malzemeler

Muhafaza, kasa:

Polikarbonat

Ön folyo:

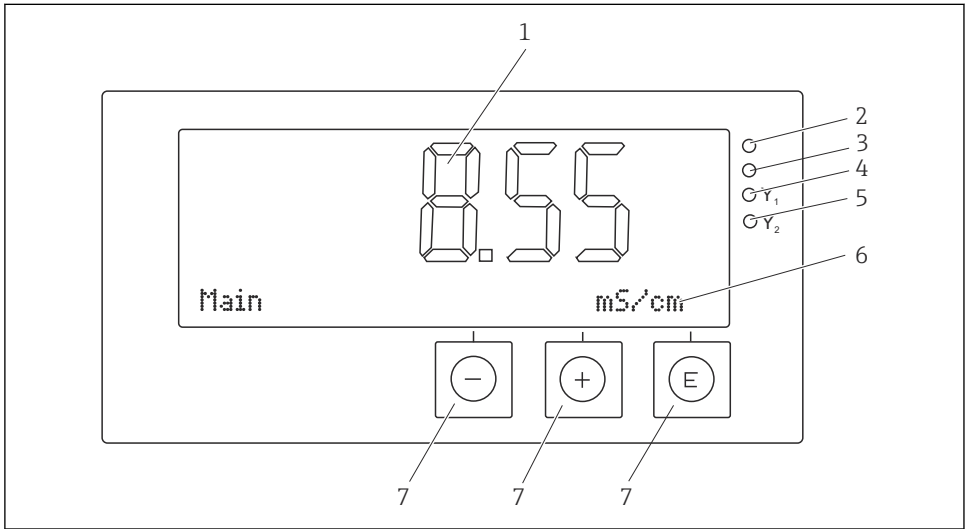
Polyester, UV dayanıklı

13.9.3 Terminaller

Maks. 2,5 mm² (22-14 AWG; tork 0,4 Nm (3,5 lb in)) şebeke, röle

13.10 Ekran ve kullanıcı arayüzü

13.10.1 Çalıştırma elemanları



A0047374

8 Ekran ve çalıştırma elemanları

- 1 Ölçülen değerleri ve konfigürasyon verilerini gösteren LC ekran
- 2 Durum LED'i, güç beslemesi bağlı
- 3 Durum LED'i, alarm fonksiyonu
- 4 LED durum göstergesi, limit siviç rölesi 1
- 5 LED durum göstergesi, limit siviç rölesi 2
- 6 Boyutları ve menü öğelerini gösteren nokta matrisli ekran
- 7 Çalıştırma tuşları

13.11 Sertifikalar ve onaylar

Ürün için mevcut sertifikalara ve onaylara www.endress.com adresindeki ilgili ürün sayfasından ulaşılabilir:

1. Filtreleri ve arama alanını kullanarak ürünü seçin.
2. Ürün sayfasını açın.
3. **İndirmeler**i seçin.

13.12 Sipariş bilgileri

Size en yakın satış organizasyonuna ait detaylı sipariş bilgilerine www.addresses.endress.com sayfasından veya www.endress.com sitesindeki Product Configurator bölümünden ulaşabilirsiniz:

1. Filtreleri ve arama alanını kullanarak ürünü seçin.
2. Ürün sayfasını açın.
3. **Konfigürasyon** öğesini seçin.



Ürün Yapılandırıcısı - bireysel ürün yapılandırma aracı

- En güncel yapılandırma verileri
- Aygıtla bağlı olarak: Ölçüm aralığı veya işletim dili gibi ölçüm noktasına özgü bilgilerin doğrudan girişi
- Dışarıda bırakma ölçütlerinin otomatik doğrulaması
- Sipariş kodunun otomatik olarak oluşturulması ve PDF veya Excel çıkış formatında dökümü
- Doğrudan Endress+Hauser Çevrimiçi Mağazasından sipariş verebilme

13.13 Aksesuarlar

Aşağıdakiler bu dokümantasyonun yayınladığı zamanda mevcut olan en önemli aksesuarlardır.

Listelenen aksesuarlar talimatlardaki ürün ile teknik olarak uygundur.

1. Ürün kombinasyonu için uygulamaya özel sınırlamalar mümkündür. Ölçüm noktasının uygulamaya uygun olmasını sağlayın. Bu ölçüm noktasının operatörünün sorumluluğudur.
2. Tüm ürünler için talimatlardaki bilgilere, özellikle de teknik bilgilere dikkat edin.
3. Burada listelenmemiş olan aksesuarlar için lütfen Servis veya Satış Merkezi ile irtibata geçin.

13.13.1 Cihaza özel aksesuarlar

Ölçüm kablosu

Memosens data kablosu CYK10

- Memosens teknolojisine sahip dijital sensörler için
- Ürün sayfasındaki Product Configurator: www.endress.com/cyk10



Teknik Bilgiler TI00118C

Sensörler

Cam elektrotlar

Orbisint CPS11D

- Proses teknolojisi için pH sensörü
- Kir tutmaz PTFE bağlantısı ile



Teknik Bilgiler TI00028C

Orbipore CPS91D

Yüksek kir yüküne sahip madde için açık deliğe sahip pH elektrodu



Teknik Bilgiler TI00375C

Orbipac CPF81D

- Kurulum veya daldırma işlemi için kompakt pH sensörü
- Endüstriyel su ve atık suda
- Ürün sayfasındaki Ürün Yapılandırıcı: www.endress.com/cpf81d



Teknik Bilgiler TI00191C

ORP sensörleri

Orbisint CPS12D

Proses teknolojisi için ORP sensörü



Teknik Bilgiler TI00367C

Orbipore CPS92D

Yüksek kir yüküne sahip madde için açık diyaframa sahip ORP elektrodu



Teknik Bilgiler TI00435C

Orbipac CPF82D

- Proses suyu ve atık suda kurulum veya daldırma işlemi için kompakt ORP sensörü
- Ürün sayfasındaki Ürün Yapılandırıcı: www.endress.com/cpf82d



Teknik Bilgiler TI00191C

*İletken iletkenlik ölçümü özellikli iletkenlik sensörleri***Condumax**

- İletken iletkenlik sensörü
- Saf su, ultra saf su ve tehlikeli alan uygulamaları için



Teknik Bilgiler TI00109C

Condumax

- Hijyenik, iletken iletkenlik sensörü
- Saf su, ultra saf su ve Ex uygulamaları için
- EHEDG ve 3A onayı ile



Teknik Bilgiler TI00227C

Condumax

Takılabilir başlıklı versiyonda iki elektrotlu sensör



Teknik Bilgiler TI00085C

*Endüktif iletkenlik ölçümü özellikli iletkenlik sensörleri***Indumax**

- Yüksek dayanıma sahip endüktif iletkenlik sensörü
- Standart ve tehlikeli alan uygulamaları



Teknik Bilgiler TI00182C

*Oksijen sensörleri***Oxymax COS51D**

- Çözünmüş oksijen amperometrik sensörü
- Memosens teknolojisine sahip
- Ürün sayfasındaki Ürün Yapılandırıcı: www.endress.com/cos51d



Teknik Bilgiler TI00413C

Oxymax COS22D

- Çözünmüş oksijen için sterilize edilebilir sensör
- Memosens teknolojisine sahip
- Ürün sayfasındaki Ürün Yapılandırıcı: www.endress.com/cos22d



Teknik Bilgiler TI00446C



71724636

www.addresses.endress.com
