

Çalıştırma Talimatları **Smartec CLD132**

İletkenlik ve konsantrasyon ölçümü için endüktif
iletkenlik sensörüne sahip ölçüm sistemi



İçindekiler

1	Bu doküman hakkında	4	11	Onarım	73
1.1	Uyarılar	4	11.1	Genel notlar	73
1.2	Semboller	4	11.2	Yedek parçalar	73
1.3	Cihaz üzerindeki semboller	4	11.3	İade	73
1.4	Dokümantasyon	4	11.4	İmha	73
2	Temel güvenlik talimatları	5	12	Aksesuarlar	74
2.1	Personel için gereksinimler	5	12.1	Kablo uzatması	74
2.2	Kullanım amacı	5	12.2	Dikmeye montaj kiti	74
2.3	İş yeri güvenliği	5	12.3	Yazılım yükseltmesi	75
2.4	İşletim güvenliği	5	12.4	Kalibrasyon çözümleri	75
2.5	Ürün güvenliği	6	13	Teknik bilgi	76
3	Ürün açıklaması	7	13.1	Giriş	76
3.1	Ürün tasarımı	7	13.2	Çıkış	76
4	Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması	9	13.3	Güç beslemesi	77
4.1	Teslimatın kabul edilmesi	9	13.4	Performans özellikleri	78
4.2	Ürün tanımlaması	9	13.5	Çevre koşulları	79
4.3	Teslimat kapsamı	10	13.6	Proses	79
5	Montaj	11	13.7	Akış hızı	80
5.1	Montaj gereksinimleri	11	13.8	Mekanik yapı	80
5.2	Ölçüm cihazının montajı	14	14	Ek	82
5.3	Montaj sonrası kontroller	18	İndeks		86
6	Elektrik bağlantısı	19			
6.1	Bağlantı gereksinimleri	19			
6.2	Ölçüm cihazının bağlanması	19			
6.3	Bağlantı sonrası kontrol	25			
7	Çalıştırma seçenekleri	26			
7.1	Çalışma seçeneklerine genel bakış	26			
7.2	Lokal ekran üzerinden çalışma menüsüne erişim	28			
8	Devreye alma	30			
8.1	Kurulum ve fonksiyon kontrolü	30			
8.2	Ölçüm cihazının açılması	30			
8.3	Ölçüm cihazının konfigürasyonu	31			
9	Hata teşhisi ve arıza giderme	61			
9.1	Genel arıza giderme	61			
9.2	Lokal ekrandaki hata teşhisi bilgileri	61			
10	Bakım	70			
10.1	Bakım çalışması	70			

1 Bu doküman hakkında

1.1 Uyarılar

Bilgilerin yapısı	Anlamı
TEHLİKE Nedenleri (sonuçları) Uyulmaması halinde olabilecekler (geçerliyse) ► Düzeltme eylemi	Bu işaret, tehlikeli durumları belirtir. Tehlikeli durum engellenmediği takdirde ölümcül veya ciddi yaralanmalar oluşacaktır.
UYARI Nedenleri (/sonuçları) Uyulmaması halinde olabilecekler (geçerliyse) ► Düzeltme eylemi	Bu işaret, tehlikeli durumları belirtir. Tehlikeli durum engellenmediği takdirde ölümcül veya ciddi yaralanmalar oluşabilir.
DİKKAT Nedenleri (/sonuçları) Uyulmaması halinde olabilecekler (geçerliyse) ► Düzeltme eylemi	Bu işaret, tehlikeli durumları belirtir. Tehlikeli durum engellenmediği takdirde hafif veya daha ciddi yaralanmalar oluşabilir.
DUYURU Neden/durum Uyulmaması halinde olabilecekler (geçerliyse) ► Eylem/not	Bu işaret, maddi hasara neden olabilecek durumlara karşı uyarır.

1.2 Semboller

	Ek bilgi, ipucu
	İzin verilen
	Tavsiye edilen
	Yasak veya tavsiye edilmez
	Cihaz dokümantasyonu referansı
	Sayfa referansı
	Grafik referansı
	Adım sonucu

1.3 Cihaz üzerindeki semboller

	Cihaz dokümantasyonu referansı
--	--------------------------------

1.4 Dokümantasyon

Bu Kullanım Talimatlarının tamamlayıcısı olan aşağıdaki kılavuzlar İnternet üzerindeki ürün sayfalarında bulunabilir:

- Teknik Bilgiler Smartec CLD132, TI00207C
- HART iletişimi için kullanım talimatları Smartec CLD132, BA00212C
- PROFIBUS iletişimi için kullanım talimatları Smartec CLD132/134, BA00213C

2 Temel güvenlik talimatları

2.1 Personel için gereksinimler

- Ölçüm sisteminin kurulumu, işletilmesi ve bakımı sadece özel eğitimli teknik personel tarafından yapılmalıdır.
- Teknik personel, tesis operatörü tarafından belirtilen işlemleri yapmak üzere yetkilendirilmiş olmalıdır.
- Elektrik bağlantısı sadece bir elektrik teknisyeni tarafından yapılmalıdır.
- Teknik personel bu Kullanım Talimatlarını okumuş ve anlamış olmalı ve belirtilen talimatlara uymalıdır.
- Ölçüm noktası arızaları sadece yetkili ve özel eğitimli personel tarafından onarılmalıdır.

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

2.2 Kullanım amacı

Smartec sıvıların iletkenliğini belirlemek için tasarlanmış pratik ve güvenilir bir ölçüm sistemidir.

Bu cihazın belirtilenin dışında herhangi bir amaç doğrultusunda kullanılması can güvenliği ve tüm ölçüm sistemi açısından bir tehlike teşkil etmekte olup, bu şekilde kullanılması yasaktır.

Üretici, yanlış veya amaç dışı kullanımdan kaynaklanan hasardan sorumlu değildir.

2.3 İş yeri güvenliği

Kullanıcı olarak aşağıdaki güvenlik şartlarına uyma sorumluluğu size aittir:

- Montaj kuralları
- Yerel standartlar ve düzenlemeler

Elektromanyetik uyumluluk

- Ürün, endüstriyel uygulamalarla ilgili uluslararası standartlara uygun şekilde elektromanyetik uyumluluk açısından test edilmiştir.
- Belirtilen elektromanyetik uyumluluğun sağlanabilmesi için ürün bu Kullanım Talimatlarında belirtilen şekilde bağlanmalıdır.

2.4 İşletim güvenliği

Tüm ölçüm noktasını devreye almadan önce:

1. Tüm bağlantıların doğru olduğunu onaylayın.
2. Elektrik kablolarında ve hortum bağlantılarında hasar bulunmadığından emin olun.
3. Hasarlı ürünleri çalıştırmayın ve kaza eseri çalışmalarını engelleyin.
4. Hasarlı ürünleri arızalı olarak etiketleyin.

Çalışma sırasında:

- Arızalar giderilemiyorsa:
ürünler kullanımdan çıkarılmalıdır ve kaza eseri çalışmalarına karşı korunmalıdır.

2.5 Ürün güvenliği

Ürün, güvenlik açısından en son teknolojiye göre tasarlanmış olup, test edilmiş ve üretim yerinden kullanım güvenliğini sağlayacak şekilde ayrılmıştır. İlgili tüm düzenlemelere ve uluslararası standartlara uyulmuştur.

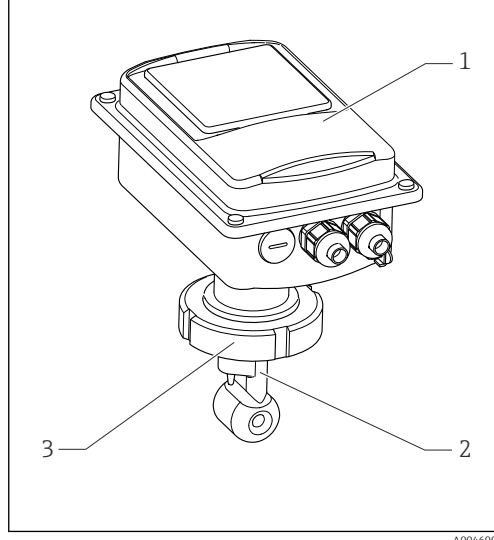
Cihazın garantisinin geçerli olabilmesi için cihaz, Kullanım Talimatlarında belirtilen şekilde kurulmalı ve kullanılmalıdır. Cihaz üzerinde ayarların yanlışlıkla değiştirilmesini engelleyen güvenlik mekanizmaları mevcuttur.

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

3 Ürün açıklaması

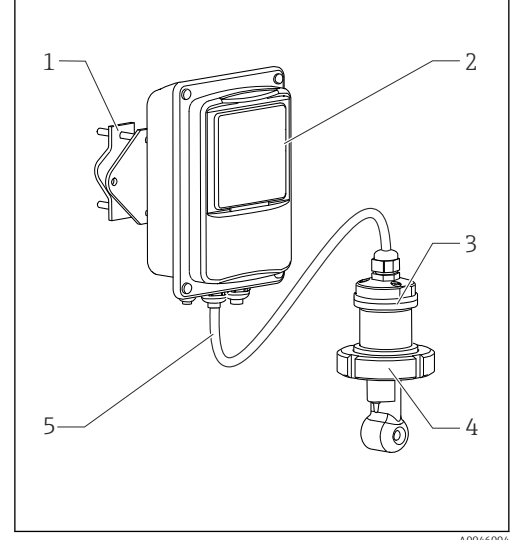
3.1 Ürün tasarımı

3.1.1 Genel bakış



1 Kompakt versiyon

- 1 Transmitter
- 2 Sensör
- 3 Proses bağlantısı



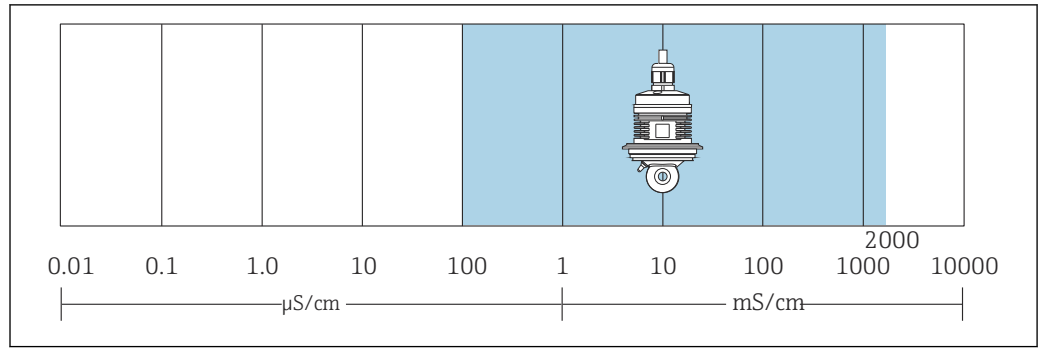
2 Ayrık versiyon

- 1 Duvar tutucu ünitesi
- 2 Transmitter
- 3 Sensör
- 4 Proses bağlantısı
- 5 Sensör kablosu

3.1.2 Temel versiyon ve fonksiyon yükseltmesi

Temel versiyonun fonksiyonları	Ek seçenekler ve ilişkili fonksiyonlar
■ Ölçüm ■ Hücre sabiti kalibrasyonu ■ Artık bağlantı kalibrasyonu ■ Kurulum faktörü girişi ■ Cihaz parametrelerini okuma ■ Ölçülen değer lineer akım çıkışı ■ Ölçülen değer akım çıkış simülasyonu ■ Servis fonksiyonları ■ Sıcaklık kompanzasyon seçimi (kullanıcı tarafından yapılandırılabilen katsayı tablosu dahil) ■ Konsantrasyon ölçüm seçimi (4 sabit eğri, kullanıcı tarafından yapılandırılabilen 1 tablo) ■ Alarm kontağı olarak röle	■ Sıcaklık için ikinci akım çıkışı (ek donanım seçeneği) ■ HART iletişimi ■ PROFIBUS iletişimi Uzaktan parametre seti yapılandırma (ek yazılım seçeneği): ■ Maks. 4 parametre setinin uzaktan değiştirilmesi (ölçüm aralıkları) ■ Sıcaklık sabitleri belirlenebilir ■ Sıcaklık kompanzasyonu seçilebilir (kullanıcı tarafından yapılandırılabilen 4 sabit tablosu dahil) ■ Konsantrasyon ölçüm seçimi (4 sabit eğri, kullanıcı tarafından yapılandırılabilen 4 tablo) ■ PCS alarmıyla (canlı kontrol) denetlenen ölçüm sistemi ■ Röle, limit sivici veya alarm kontağı olarak yapılandırılabilir

3.1.3 Ölçüm aralığı



A0051159

3 Sensörün önerilen ölçüm aralığı (mavi ile vurgulanmıştır)

4 Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması

4.1 Teslimatın kabul edilmesi

1. Paketin hasar görmediğinden emin olun.
 - ↳ Pakette herhangi bir hasar varsa tedarikçiyi uyarın. Sorun çözümlenene kadar hasarlı paketi ellemeyin.
2. Paket içeriğinin hasar görmediğinden emin olun.
 - ↳ Teslimat içeriğinde herhangi bir hasar varsa tedarikçiyi uyarın. Sorun çözümlenene kadar hasarlı ürünlere dokunmayın.
3. Teslimatın eksiksiz olduğundan ve eksik parça olmadığından emin olun.
 - ↳ Nakliye dokümanlarını siparişiniz ile karşılaştırın.
4. Ürünün saklanması ve depolanmasında kullanılan ambalaj darbelere ve neme karşı koruma sağlamalıdır.
 - ↳ Bu amaçla en iyi korumayı orijinal paket sağlar. İzin verilen ortam koşullarına uyduğunuzdan emin olun.

Herhangi bir sorunuz olduğunda lütfen tedarikçinize veya yerel satış merkezimize başvurun.

4.2 Ürün tanımlaması

4.2.1 İsim plakası

İsim plakası cihaz hakkındaki şu bilgileri içerir:

- Üretici tanımlaması
- Sipariş kodu
- Seri numarası
- Ortam ve proses koşulları
- Giriş ve çıkış değerleri
- Aktivasyon kodları
- Güvenlik bilgileri ve uyarılar
- Koruma sınıfı

- İsim plakası üzerindeki bilgileri sipariş ile karşılaştırın.

4.2.2 Ürünün tanımlanması

Ürün sayfası

www.endress.com/CLD132

Sipariş kodunun okunması

Ürününüzün sipariş kodunu ve seri numarasını şu yerlerde bulabilirsiniz:

- İsim plakasında
- Teslimat kağıtlarında

Ürün hakkında bilgi

1. www.endress.com adresine gidin.
2. Sayfada arama (büyüteç sembolü): Geçerli seri numarası girin.

3. Arama yapın (büyüteç).
 - ↳ Ürün yapısı açılan bir popup pencerede görüntülenir.
4. Ürüne genel bakışı tıklayın.
 - ↳ Yeni bir pencere açılır. Burada, ürün dokümantasyonu da dahil olmak üzere cihazınızla ilgili bilgileri doldurun.

4.3 Teslimat kapsamı

"Kompakt versiyon" teslimat kapsamında aşağıdakiler bulunur:

- Entegre sensöre sahip kompakt ölçüm sistemi Smartec
- Terminal şerit seti
- Körükler (cihaz versiyonu -*GE1***** için)
- Kullanım Talimatları BA00207C
- HART iletişimini destekleyen versiyonlar için:
HART BA00212C ile saha haberleşmesi için kullanım talimatları
- PROFIBUS arayüzünü destekleyen versiyonlar için:
 - PROFIBUS BA00213C ile saha haberleşmesi için kullanım talimatları
 - M12 konnektör (cihaz versiyonu -*****PF* için)

"Ayrık versiyon" teslimat kapsamında aşağıdakiler bulunur:

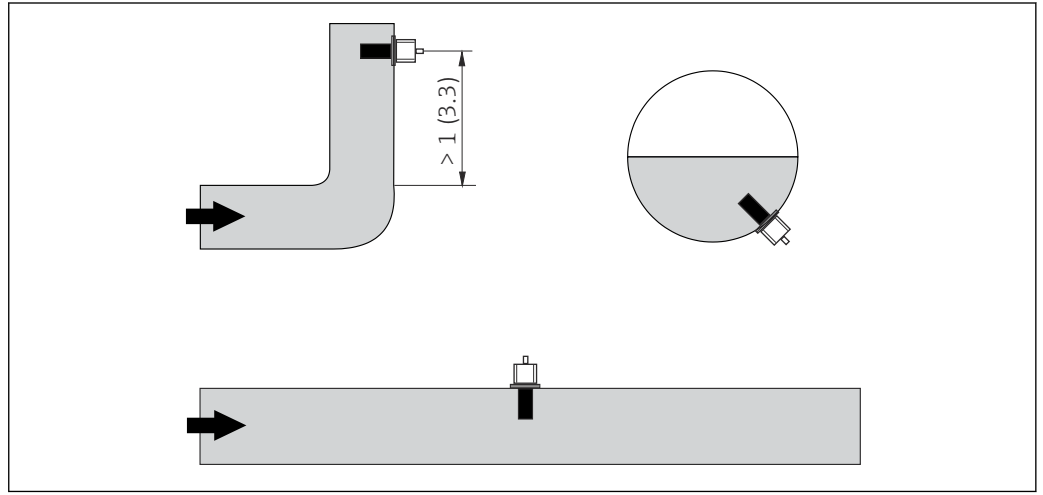
- Smartec transmitter
- CLS52 endüktif iletkenlik sensörü ve sabit kablosu
- Terminal şerit seti
- Körükler (cihaz versiyonu -*GE1***** için)
- Kullanım Talimatları BA00207C
- HART iletişimini destekleyen versiyonlar için:
HART BA00212C ile saha haberleşmesi için kullanım talimatları
- PROFIBUS arayüzünü destekleyen versiyonlar için:
 - PROFIBUS BA00213C ile saha haberleşmesi için kullanım talimatları
 - M12 konnektör (cihaz versiyonu -*****PF* için)

5 Montaj

5.1 Montaj gereksinimleri

5.1.1 Yönlendirmeler

Sensör madde içerisine tamamen daldırılmalıdır. Sensör alanında hava baloncuğu olmasını engelleyin.



A0051846

4 İletkenlik sensörlerinin yönlendirmesi

i Akış yönündeki değişimler (boru bükmeleri sonrası) madde içerisinde türbülansa neden olabilir. Sensörü boru bükümünün çıkış kısmına en az 1 m (3,3 ft) mesafede monte edilmelidir.

5.1.2 Hava ayarı

Cihaz çalışır durumda olmalıdır, yani güç beslemesi ve sensör bağlanmalıdır.

- Sensörü monte etmeden önce:
Hava ayarı gerçekleştirin. → 57

5.1.3 Duvar mesafesi

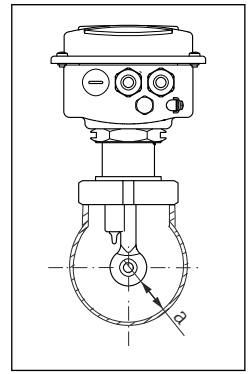
Sensör ile borunun iç duvarı arasındaki mesafe ölçüm doğruluğunu etkiler.

Sıvı içerisindeki iyonik akım sınırlı kurulum koşulları olması halinde duvarlardan etkilenir. Bu etki, kurulum faktörü ile dengelenir.

Kurulum faktörü eğer duvara olan mesafe yeterliyse ($a > 15$ mm, DN 65'den) ihmal edilebilir ($f = 1,00$).

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

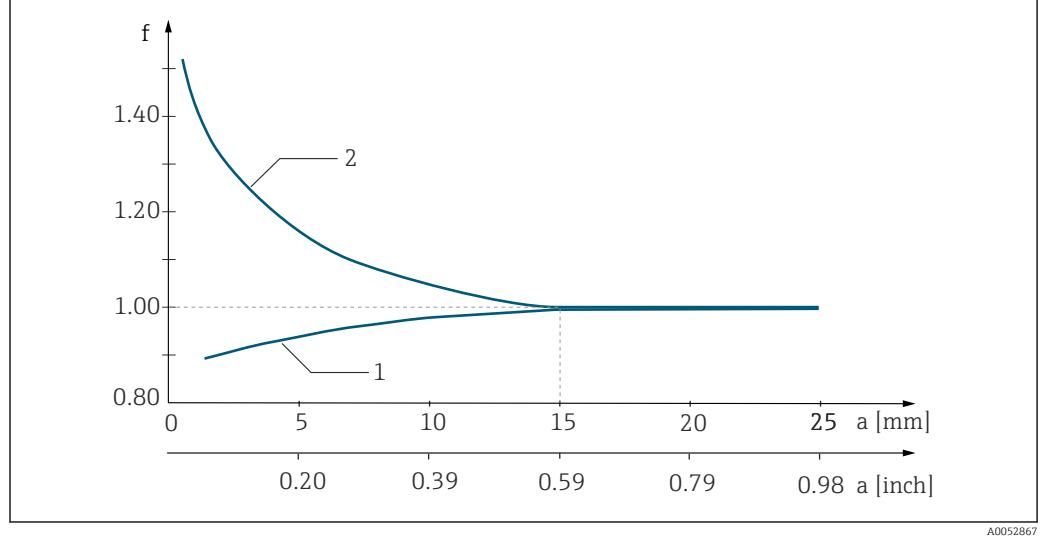
Kurulum faktörünü belirleme prosedürü "Kalibrasyon" bölümünde açıklanmıştır.



A0046028

5 Kurulum durumu

a Duvar mesafesi

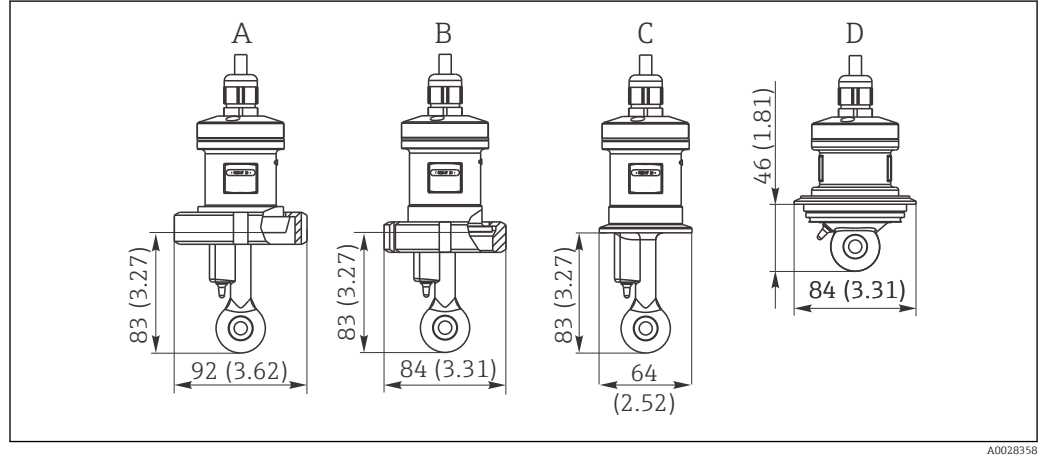


6 Kurulum faktörü f ile duvar mesafesi a arasındaki ilişki

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

5.1.4 Proses bağlantıları

Ayrık versiyon

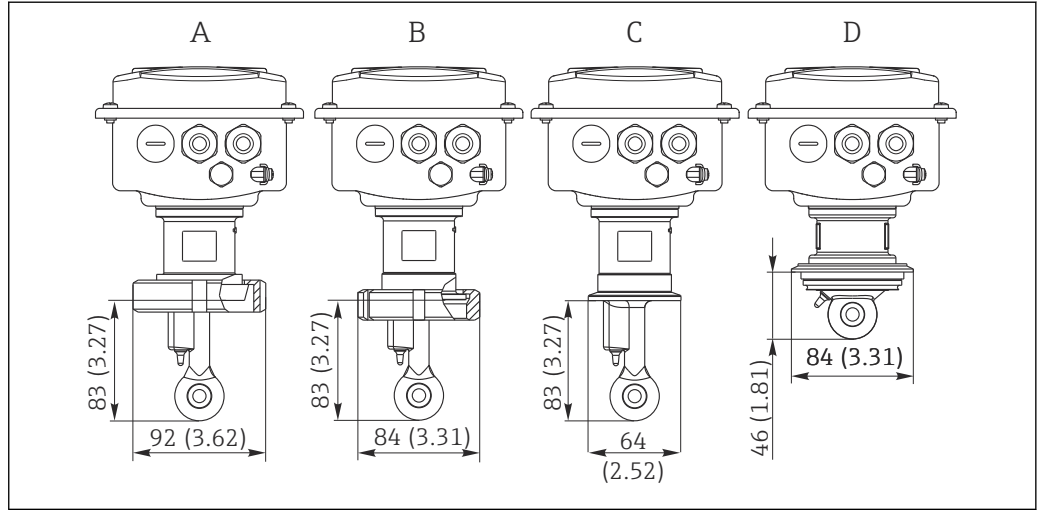


7 CLS52 için proses bağlantıları, boyutlar, mm(inç)

- A Sıhhi bağlantı DN 50 (DIN 11851)
B SMS 2"
C Kelepçe 2" (ISO 2852)
D Varivent N DN 40 ile DN 125 arası

i Kelepçe bağlantısı

Hem sac metal braketler hem de yekpare braketler sensörü sabitlemek için kullanılır. Sac metal braketler daha düşük boyutsal stabiliteye sahiptir, eşit olmayan yatak yüzeyleri nokta yüklere neden olur ve bazen keskin kenarlar kelepçeye zarar verebilir. Yüksek boyutsal stabiliteleri nedeniyle hemen sadece yekpare braketler kullanmanızı öneririz. Yekpare braketler belirtilen tüm basınç/sıcaklık aralığında kullanılabilir.

Kompakt versiyon

A0051849

8 Kompakt versiyon için proses bağlantıları, mm (inç) cinsinden boyutlar

- A Sıhhi bağlantı DN 50 (DIN 11851)
- B SMS 2"
- C Kelepçe 2" (ISO 2852)
- D Varivent N DN 40 ile DN 125 arası

i Kelepçe bağlantısı

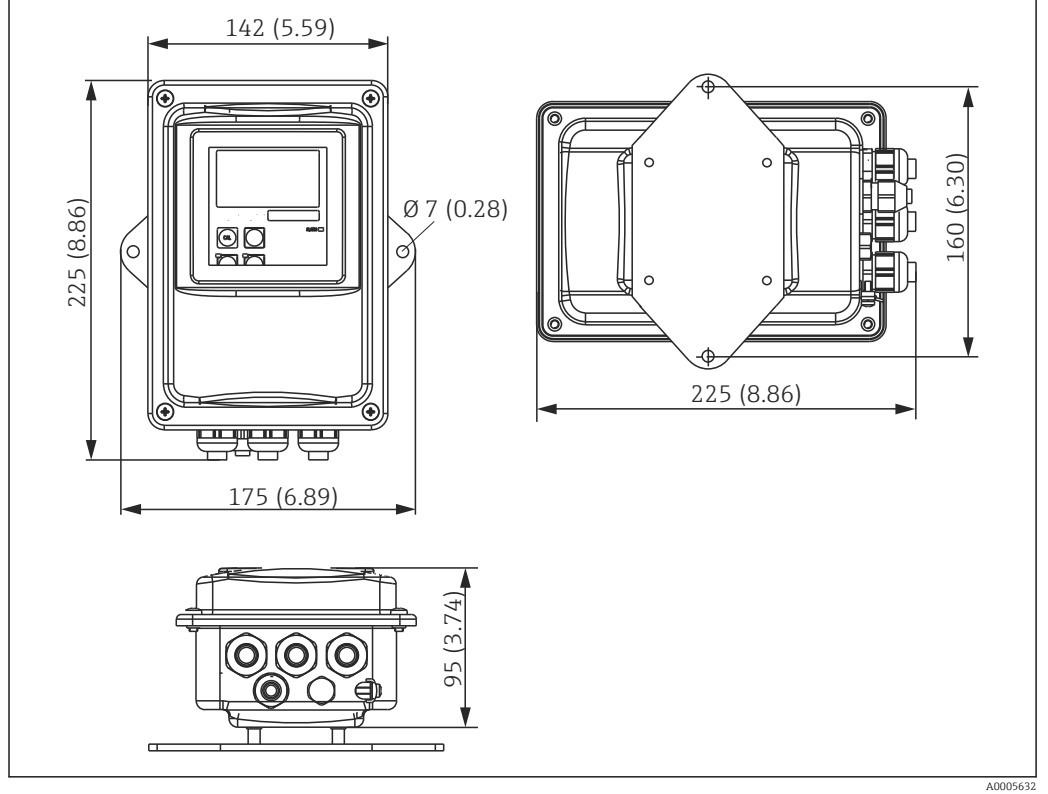
Hem sac metal braketler hem de yekpare braketler sensörü sabitlemek için kullanılır. Sac metal braketler daha düşük boyutsal stabiliteye sahiptir, eşit olmayan yatak yüzeyleri nokta yüklere neden olur ve bazen keskin kenarlar kelepçeye zarar verebilir.

Yüksek boyutsal stabiliteleri nedeniyle hemen sadece yekpare braketler kullanmanızı öneririz. Yekpare braketler belirtilen tüm basınç/sıcaklık aralığında kullanılabilir.

5.2 Ölçüm cihazının montajı

5.2.1 Ayrık versiyon

Duvara montaj transmitter

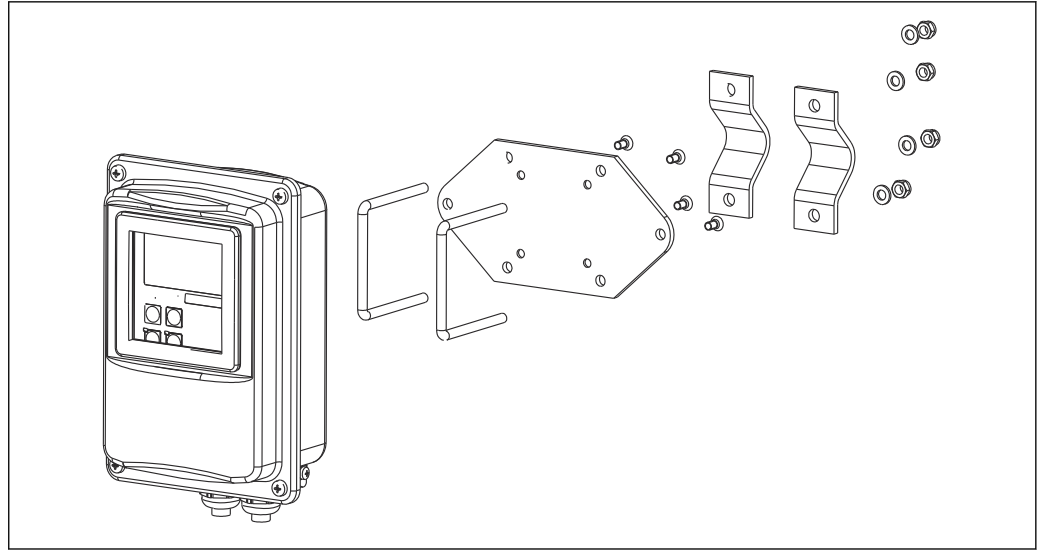


9 Duvara montaj

1. Dübeller ve vidalar müşteri tarafından tedarik edilmelidir. Duvarda delikler açın ve uygun dübelleri takın.
2. Montaj plakasını transmiere sabitleyin.
3. Plakayı transmitter ile birlikte duvara monte edin.

Transmitterin boruya montajı

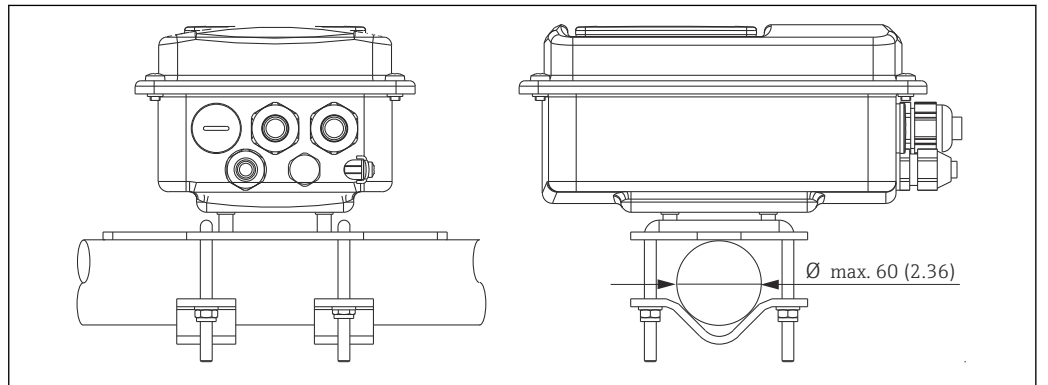
Cihazı yatay ve dikey borulara veya dikmelere (maks. $\varnothing 60$ mm (2,36")) sabitlemek için bir dikmeye montaj kiti gereklidir. → 74



A0046030

10 Ayrık versiyonun boru montajı için montaj kiti

1. Önceden yerleştirilmiş montaj plakasını çıkarın.
2. Montaj kitinin tutucu çubuklarını montaj plakasının önceden delinmiş deliklerinden geçirin ve montaj plakasını transponder üzerine tekrar vidalayın.
3. Klipsi kullanarak, transponderin bulunduğu braketin dikmeye veya boruya takın.



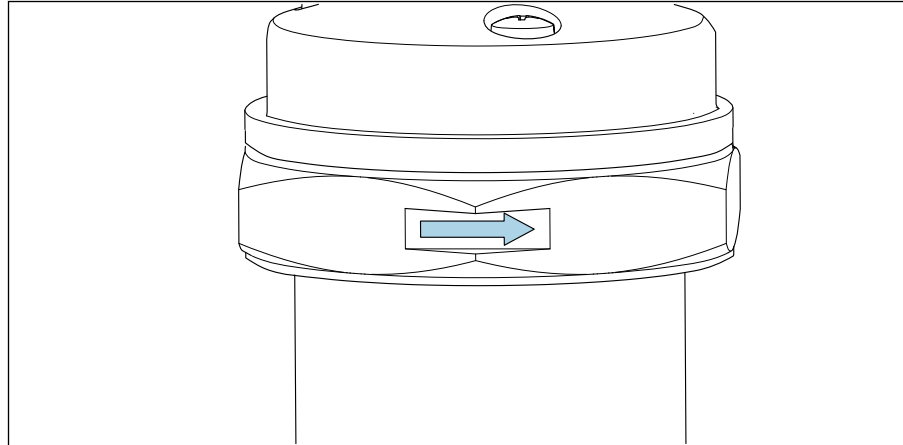
A0046032

11 Monte edilmiş transponder

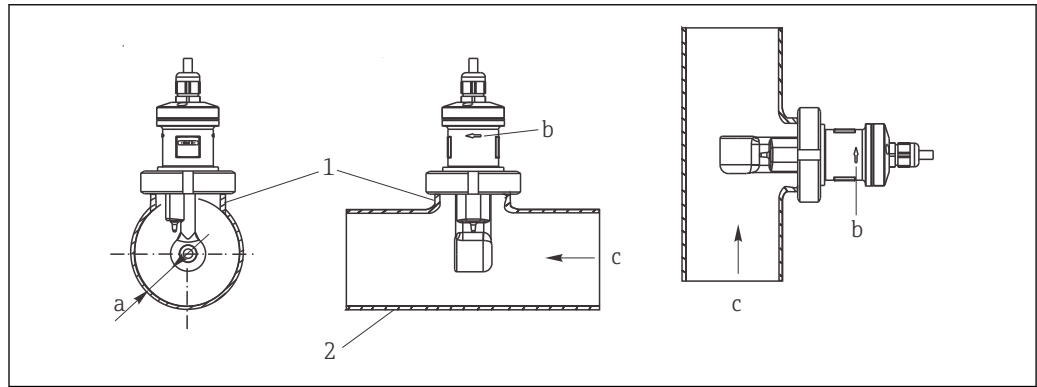
Sensör montajı

1. Proses bağlantısında kurulum yapmadan önce:
Bir hava ayarı gerçekleştirin. → 11
2. Sensörü proses bağlantısı ile monte edin.

3.



Ürün akışı sensörün akış açıklığı içerisinde ürün akış yönünde olacak şekilde ayarlayın. Cihazı hizalamanıza yardımcı olmak için sensör üzerindeki oku kullanın.



A0028424

12 Yatay akışa (merkez) ve dikey akışa (sağ) sahip borulara CLS52 takılması

- a Sensörün duvara olan mesafesi
- b Akış yönü için yönlendirme oku
- c Akış yönü
- 1 Montaj burcu
- 2 Boru

5.2.2 Kompakt versiyon

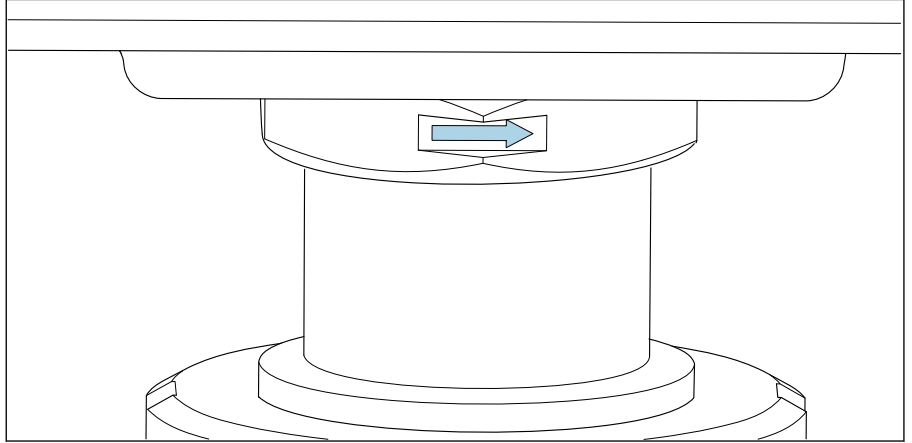
Montaj öncesinde

- Sensör için hava ayarı gerçekleştirin. → 11

Kompakt cihazı kullanırken madde ve ortam sıcaklığı sınırlarına dikkat edin. → 76

1. Kompakt cihazı sensör proses bağlantısı ile doğrudan boru nozulüne veya tank nozulüne monte edin.
2. Sensörün madde içerisine kurulum derinliğini, bobin kalıbının madde içerisine tamamen daldırılmış durumda olacağı şekilde seçin.
3. Duvara olan mesafeye dikkat edin. → 11

4.



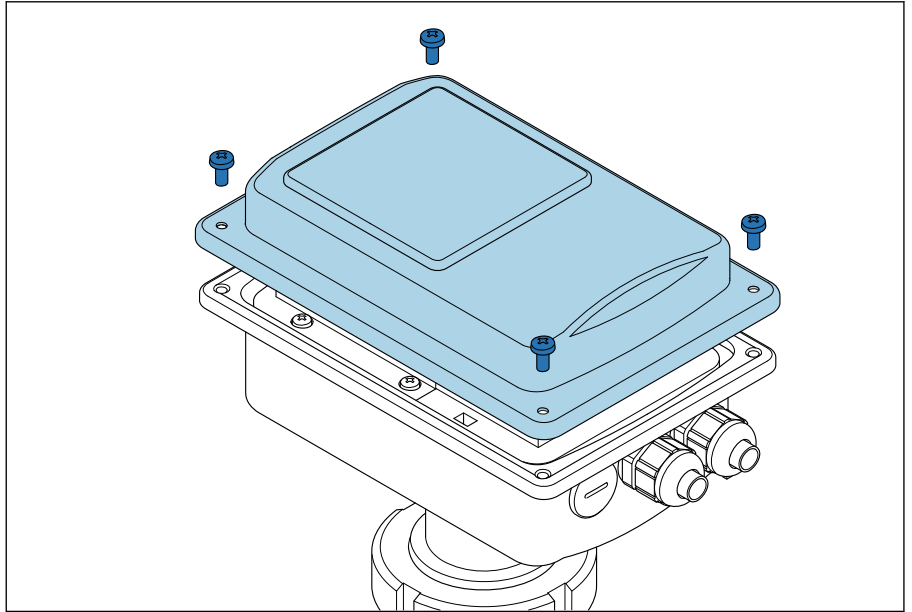
Sensörü hizalarken madde, sensörün akış açıklığından madde akışı yönünde akacak şekilde hizalayın. Hizalama için ara parça üzerindeki yönlendirme okunu kullanın.

5.

Flanşı sıkıştırın.

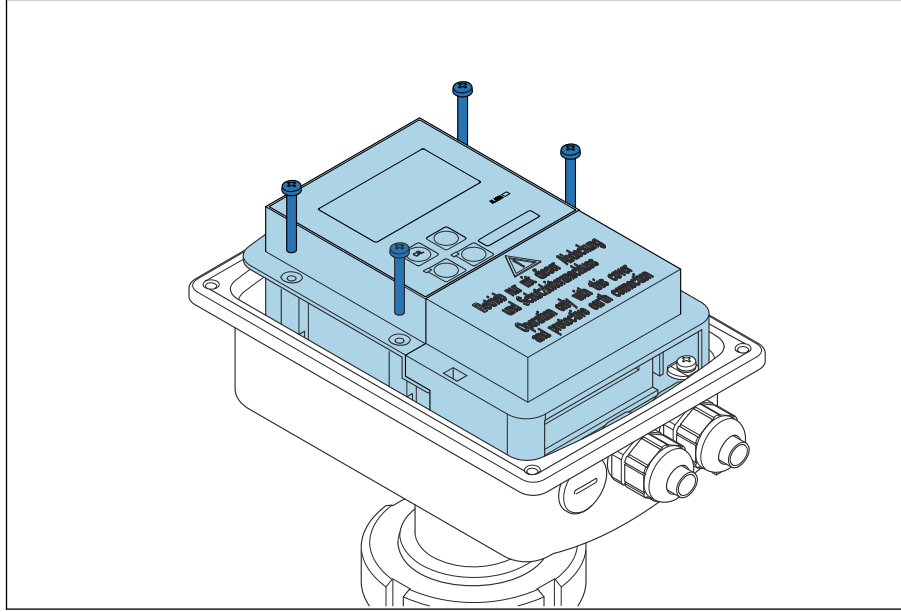
Transmitter muhafazasının hizasını değiştirme

1.



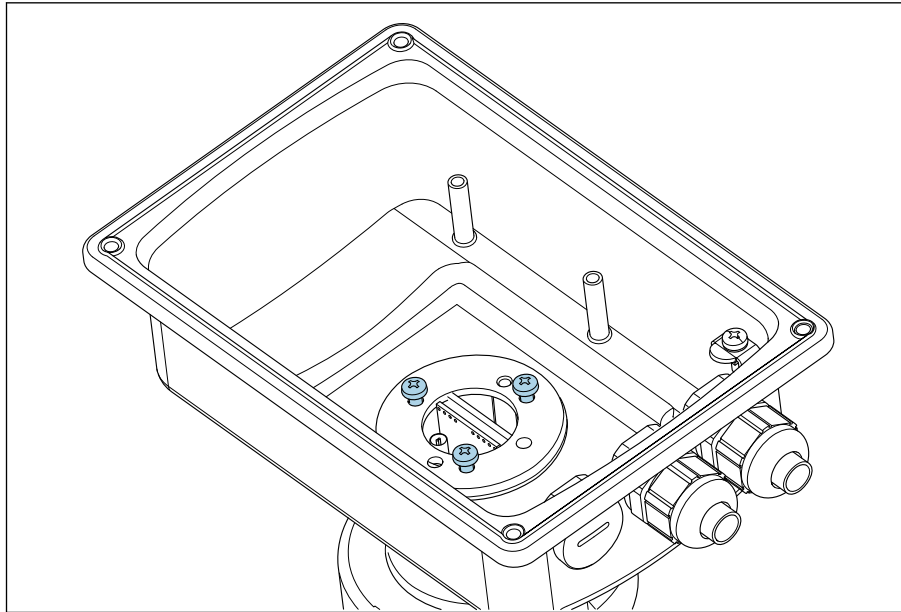
Muhafazanın kapağını çevirerek açın.

2.



Elektronik devrelerin olduğu kutunun vidalarını gevşetin ve kutuyu muhafazadan dikkatle ayırın.

3.



Muhafazanın döndürülebileceği seviyeye kadar üç vidayı gevşetin.

4. Muhafazayı hizalayın.
5. Vidaları tekrar sıkın. Maksimum 1,5 Nm torkun aşılmasına dikkat edin!
6. Elektronik devrelerin bulunduğu kutuyu yerleştirip monte edin, ardından kapağı yenileyin ve takın.

5.3 Montaj sonrası kontroller

1. Montajdan sonra ölçüm sisteminde hasar olup olmadığını kontrol edin.
2. Sensörün ürün akışıyla aynı yönde olduğunu kontrol edin.
3. Sensör bobin gövdesinin tamamen ürün tarafından ıslak hale getirildiğini kontrol edin.

6 Elektrik bağlantısı

6.1 Bağlantı gereksinimleri

⚠ UYARI

Cihazda elektrik vardır!

Hatalı bağlantı yaralanmaya veya ölüme neden olabilir!

- ▶ Elektrik bağlantısı sadece bir elektrik teknisyeni tarafından yapılmalıdır.
- ▶ Elektrik teknisyeni bu Çalıştırma Talimatlarını okumuş ve anlamış olmalı ve belirtilen talimatlara uymalıdır.
- ▶ Bağlantı işlemine başlamadan **önce** kablolarda elektrik olmadığından emin olun.

6.2 Ölçüm cihazının bağlanması

⚠ UYARI

Elektrik çarpması tehlikesi!

- ▶ 24 V güç beslemesi ile beslenen cihazların bulunması durumunda besleme noktasındaki güç kabloları, tehlikeli elektrik taşıyan kablolardan çift veya takviyeli izolasyon ile yalıtılmalıdır.

DUYURU

Cihaz, güç siviğine sahip değildir

- ▶ Kurulum yerinde cihazın yakınında bir yere korumalı bir devre kesici yerleştirilmelidir.
- ▶ Devre kesici, bir siviç veya güç siviçi olabilir ve bunun cihazın devre kesicisi olduğu bir etiketle belirtilmelidir.

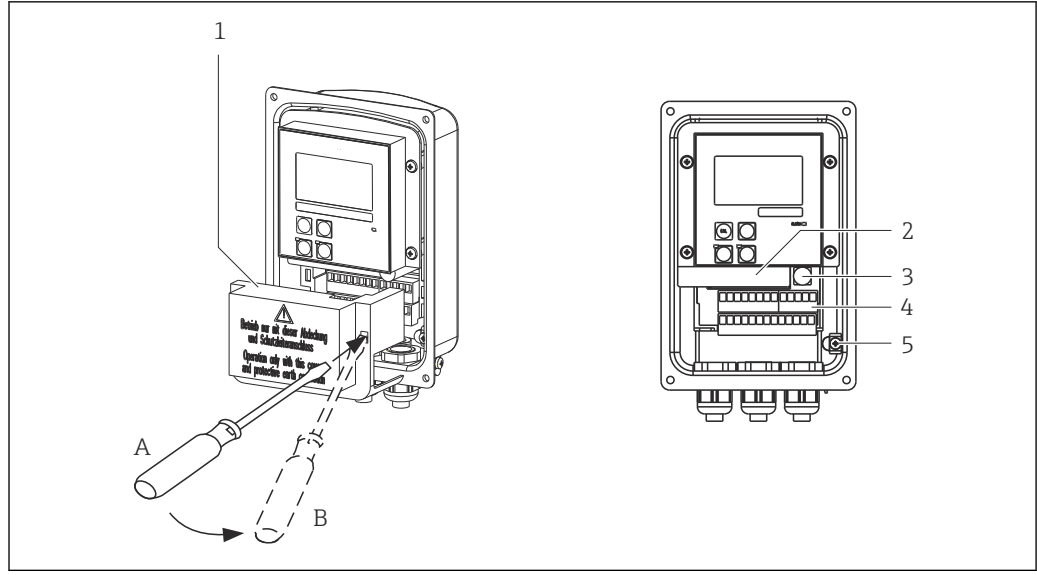
6.2.1 Kablo bağlantısı

Elektrik çarpması tehlikesi!

- ▶ Cihazda enerji olmadığından emin olun.

Transmitteri bağlamak için aşağıdaki adımları uygulayın:

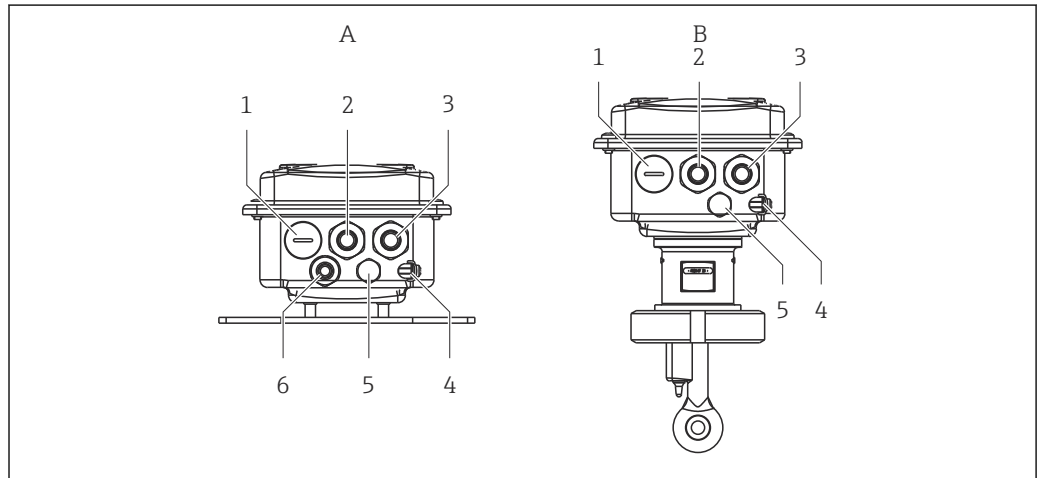
1. Muhafaza kapağındaki 4 yıldız vidayı gevşetin.
2. Muhafaza kapağını çıkarın.
3. Terminal blokları üzerindeki koruyucu kapağı kaldırın. Bunu yapmak için tornavidayı girintiye (A) takın ve tırnağı aşağı doğru bastırın (B).
4. Kabloları şeklindeki terminal atamasına uygun olarak açık kablo rakorundan muhafazaya doğru geçirin.
5. Güç beslemesi şemadaki () terminal atamasına göre bağlayın.
6. Alarm kontağını şemadaki () terminal atamasına göre bağlayın.
7. Fonksiyonel toprak (FE) bağlantısını şemaya () uygun olarak yapın.
8. Ayrı versiyon için: sensörü şemadaki () terminal atamasına göre bağlayın. Ayrı versiyon kullanıldığında iletkenlik sensörü çok çekirdekli, kılıflı sensör kablosuyla bağlanır. Sonlandırma talimatları kabloyla birlikte verilmiştir. Ölçüm kablosunu uzatmak için VBM bağlantı kutusu ("Aksesuarlar" bölümüne bakın) kullanılmalıdır. Bağlantı kutusu kullanılarak ölçüm kablosu uzatılacak olursa toplam kablo uzunluğu en fazla 55 m (180 ft.) olabilir.
9. Kablo rakorlarını sıkın.



A0052383

13 Muhafazanın açık görünümü

- 1 Korumucu kapak
- 2 Yerinden çıkarılabilen elektronik kutusu
- 3 Sigorta
- 4 Terminaller
- 5 Korumucu toprak



A0052388

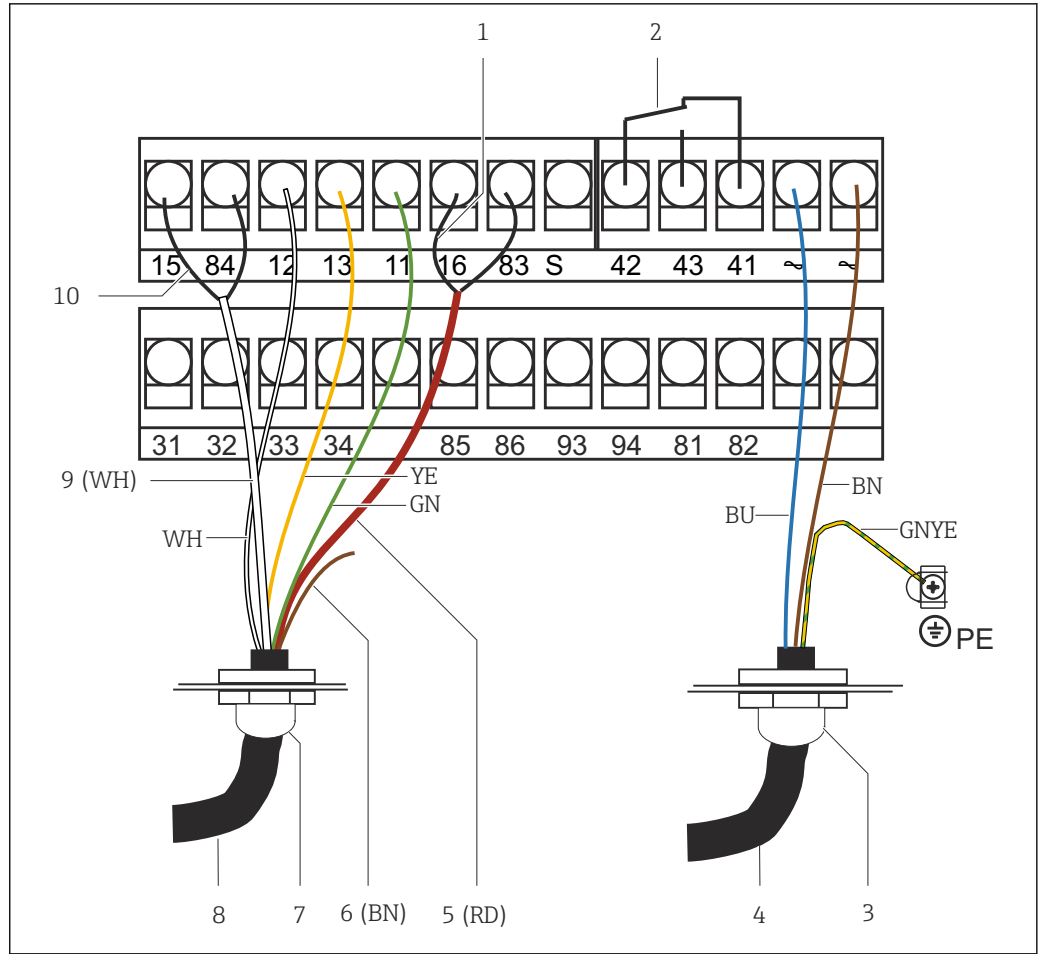
14 Kablo girişlerinin organizasyonu

A Ayrı versiyon

- 1 Kör tapa, analog çıkış, ikili giriş
- 2 Alarm kontağı için kablo girişi
- 3 Güç beslemesi kablo girişi
- 4 Fonksiyonel toprak (FE)
- 5 Basınç kompanzasyon elemanı PCE (Goretex® filtre)
- 6 Sensör bağlantısı kablo girişi, Sayfa 9

B Kompakt versiyon

- 1 Kör tapa, analog çıkış, ikili giriş
- 2 Alarm kontağı için kablo girişi
- 3 Güç beslemesi kablo girişi
- 4 Fonksiyonel toprak (FE)
- 5 Basınç kompanzasyon elemanı PCE (Goretex® filtre)

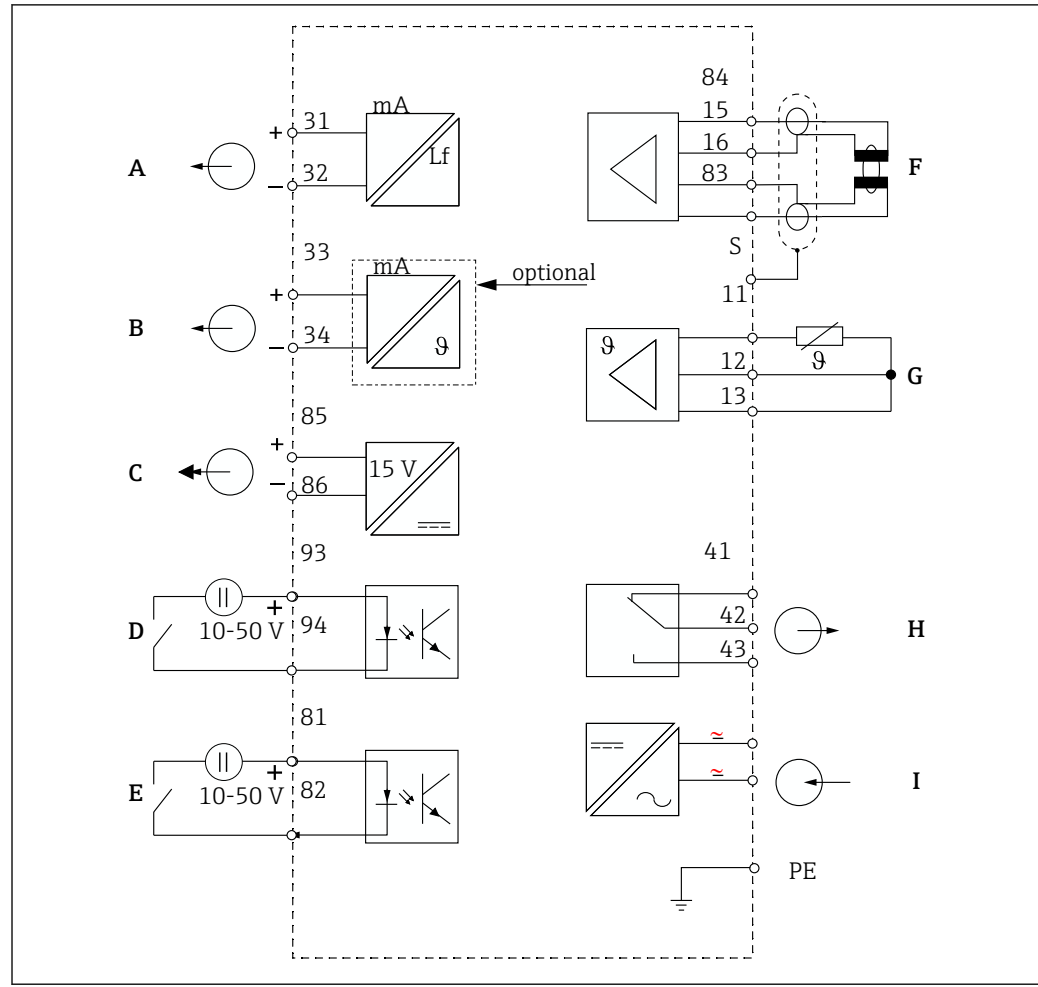


A0052394

15 Elektrik bağlantısı

- 1 Kılıf
- 2 Alarm (akımsız kontak konumu)
- 3 Pg 13.5
- 4 Güç beslemesi
- 5 Koaksiyel (RD)
- 6 kullanımda değil (BN)
- 7 Pg 13.5
- 8 Sensör
- 9 Koaksiyel (WH)
- 10 Kılıf

6.2.2 Kablo bağlantı şeması



A0004895

16 Elektrik bağlantısı

A Sinyal çıkışı 1, iletkenlik

B Sinyal çıkışı 2, sıcaklık

C Yardımcı voltaj çıkışı

D İkili giriş 2 (MRS 1+2)

E İkili giriş 1 (tutma / MRS 3+4)

MRS: uzaktan parametre seti yapılandırma (ölçüm aralığı değiştirme)

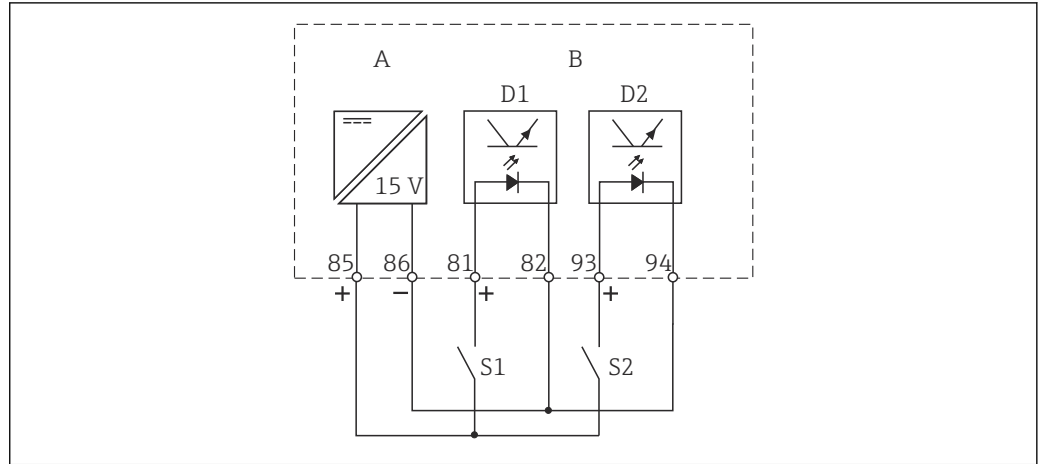
F İletkenlik sensörü

G Sıcaklık sensörü

H Alarm (akımsız kontak konumu)

I Güç beslemesi

6.2.3 İkili girişleri bağlama

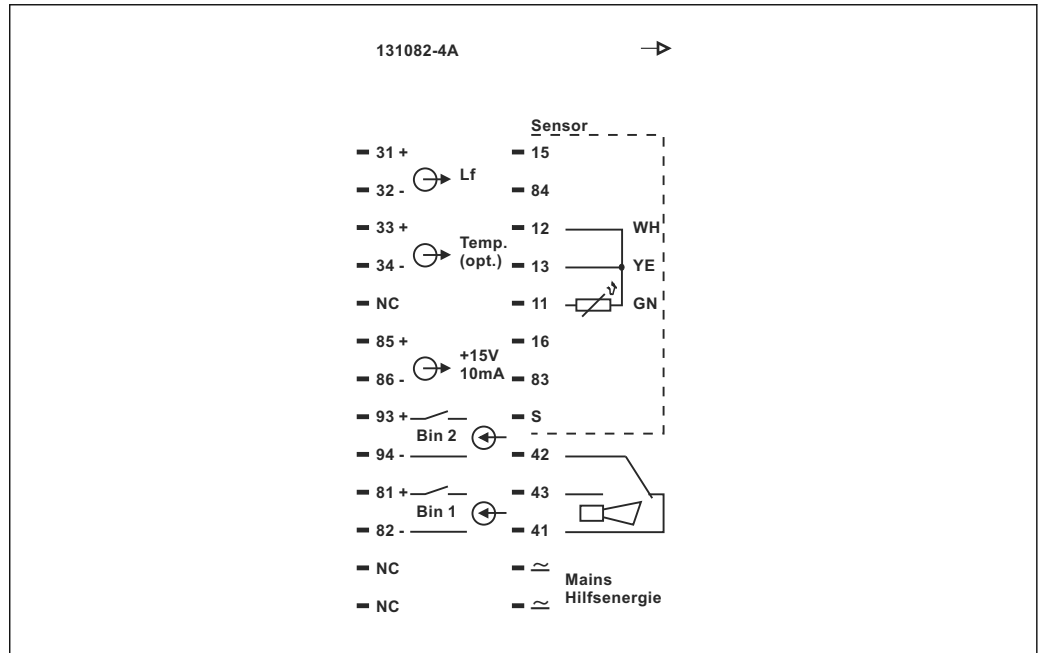


A0052869

17 Harici kontakları kullanırken ikili girişlerin bağlanması

- A Yardımcı voltaj çıkışı
 B Kontak girişleri D1 ve D2
 S1 Harici akımsız kontak
 S2 Harici akımsız kontak

6.2.4 Bağlantı bölmesi etiketi



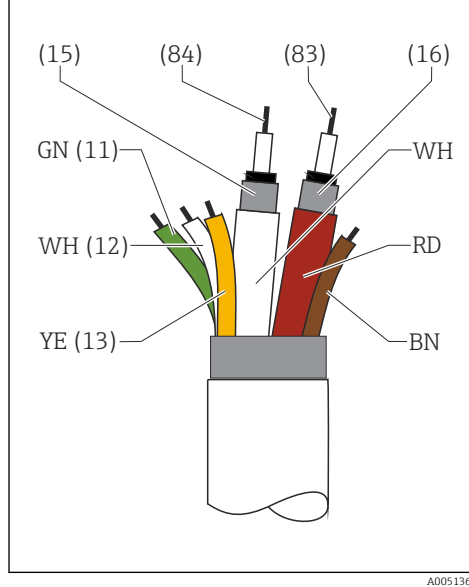
A0005644

18 Smartec için bağlantı bölmesi etiketi

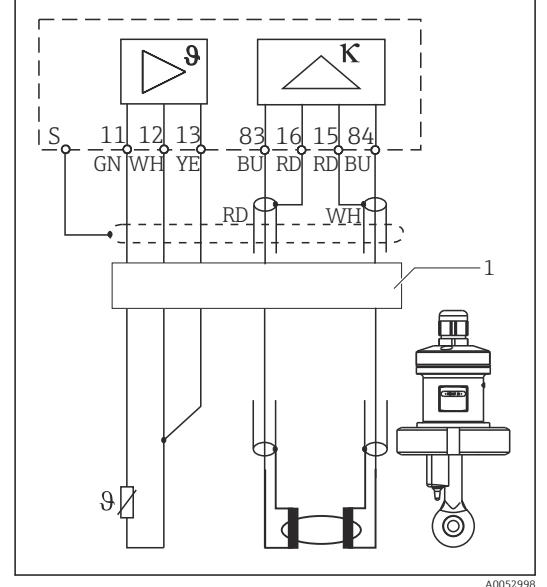


- Cihazın Sınıf I ekipman koruması mevcuttur. Metal muhafaza PE'ye bağlanmalıdır.
- NC işaretli terminallere bağlantı yapılamaz.
- İşaretsiz terminallere bağlantı yapılamaz.

6.2.5 Ölçüm kablosunun yapısı ve kablo sonlandırması

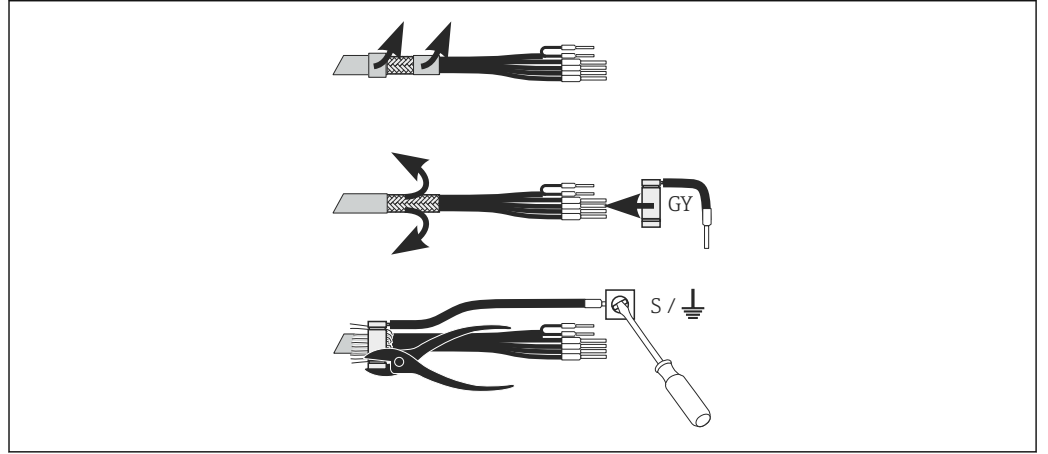


19 Sensör kablosunun yapısı



20 Sensörün ayrıık versiyondaki elektrik bağlantısı

1 Sensör kablosu

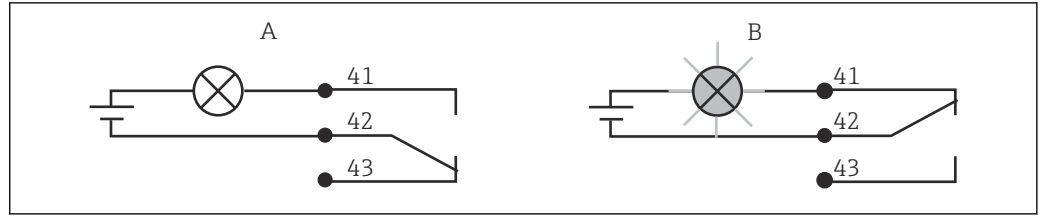


21 Kılıf bağlantısı

Ölçüm kablosunun bağlanması

1. Kabloyu kablo rakoru içinden geçirerek bağlantı bölümüne yönlendirin.
2. Kılıf örgüsünü yaklaşık 3 cm kadar sıyırın ve kablunun yalıtımı üzerinde geriye doğru katlayın.
3. Ekran bağlantısının sıyrma halkasını (birlikte verilir) hazırladığınız kılıf örgüsünün üzerine getirin ve bir pense yardımıyla halkayı iyice sıkıştırın.
4. Ekran bağlantısının damar kısmını üzerinde topraklama sembolü olan terminale bağlayın.
5. Diğer kabloları kablolama şemasına uygun olarak bağlayın.
6. Son olarak, kablo rakorunu sıkıştırın.

6.2.6 Alarm kontağı



A0052966

22 Tavsiye edilen arıza emniyetli alarm bağlantı anahtarı

A Normal çalışma durumu

B Alarm durumu

Normal çalışma durumu

Cihaz çalışır durumda ve hiçbir hata mesajı yok (alarm LED'i kapalı):

- Rölede enerji bulunur
- 42/43 kontağı kapalıdır

Alarm durumu

Hata mesajı var (alarm LED'i kırmızı) veya cihaz arızalı ya da enerji yok (alarm LED'i kapalı):

- Rölede enerji yoktur
- 41/42 kontağı kapalıdır

6.3 Bağlantı sonrası kontrol

- Elektrik bağlantıları yapıldıktan sonra aşağıdaki kontrolleri gerçekleştirin:

Cihaz koşulları ve teknik özellikleri	Notlar
Dış taraftaki cihazlarda ve kablolarda herhangi bir hasar var mı?	Gözle kontrol

Elektrik bağlantısı	Notlar
Besleme voltajı, isim plakasında belirtilen voltajla aynı mı?	230 V AC 115 V AC 100 V AC 24 V AC/DC
Kullanılan kablolar gerekli şartları karşılıyor mu?	Elektrot/sensör bağlantısı için orijinal bir E+H kablo kullanın; Aksesuarlar bölümüne bakın
Bağlanan kablolarda gerginlik azaltması var mı?	
Kablo tipi döşemesi tamamen izole edilmiş mi?	Güç beslemesini ve sinyal kablolarını tüm kablo rotası boyunca ayrı çalıştırın, bu sayede bir parazit meydana gelmez. Ayrı kablo kanalları en uygundur.
Kablolar düğüm ve bükülme olmadan doğru döşendi mi?	
Güç ve sinyal kabloları, kablolama şemasına uygun şekilde düzgün olarak bağlanmış mı?	
Tüm vidalı terminaller sıkıştırılmış mı?	
Tüm kablo girişleri takıldı, sıkıştırıldı ve sızdırmaz hale getirildi mi?	
Tüm muhafaza kapakları takılmış ve sıkıca sıkılmış mı?	Contaları hasara karşı kontrol edin.

7 Çalıştırma seçenekleri

7.1 Çalışma seçeneklerine genel bakış

7.1.1 Çalıştırma seçenekleri

Transmiteri aşağıdaki yöntemlerle çalıştırabilirsiniz:

- Yerinde ve tuşlarla
- HART arayüzü üzerinden (opsiyonel, ilgili sipariş versiyonuyla) şu cihazlarla:
 - HART el terminali
 - HART modemi ve Fieldcare yazılım paketi yüklü bir PC ile
- PROFIBUS PA/DP (opsiyonel, ilgili sipariş versiyonuyla) üzerinden, uygun arayüze ve Fieldcare yazılım paketine sahip bir PC ile veya Programlanabilen mantıksal kontrol cihazıyla (PLC).

i HART veya PROFIBUS PA/DP üzerinden çalışma için ek Çalıştırma Talimatları içinde bulunan ilgili bölümlere göz atın:

- PROFIBUS PA/DP, Smartec S CLD132 ile saha haberleşmesi, BA 213C/07
- HART®, Smartec S CLD132 ile saha haberleşmesi, BA 212C/07

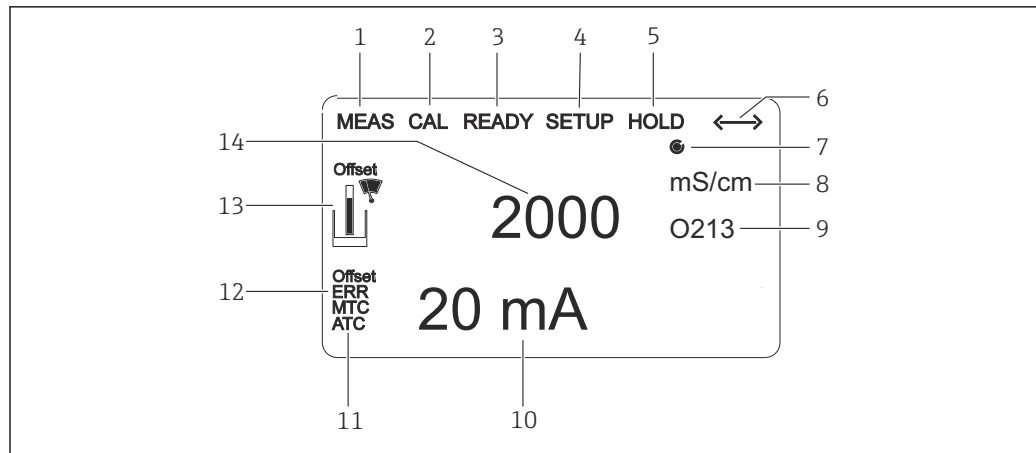
Aşağıdaki bölümde sadece tuşlarla yapılan çalıştırma anlatılmıştır.

7.1.2 Ekran ve çalıştırma elemanları

LED ekran

ALARM ☐	Alarm göstergesi, ör. sürekli limit ihlali. Sıcaklık sensör arızası veya sistem hatası (bkz. hata listesi).
-----------------------------	---

LC ekran



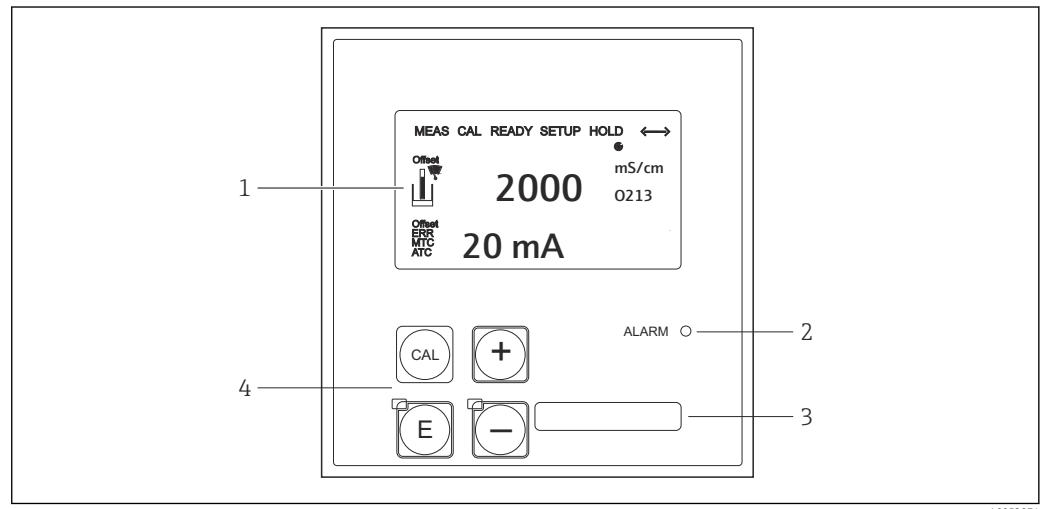
23 LC ekran

- 1 Ölçüm modu göstergesi (normal çalışma)
- 2 Kalibrasyon modu göstergesi
- 3 Kalibrasyon tamamlandı göstergesi
- 4 Ayar modu göstergesi (konfigürasyon)
- 5 "Tutma" modu göstergesi (akım çıkışları belirlenen durumda kalır)
- 6 İletişim özelliği olan cihazlar için sinyal algılama göstergesi
- 7 Rôle çalışma durumu göstergesi: ☐ devre dışı, ☒ aktif
- 8 Ölçüm modunda: ölçülen değişken - ayar modunda: yapılandırılan değişken

- 9 Fonksiyon kodu göstergesi
- 10 Ölçüm modunda: ölçülen ikincil değer - ayar/kalibrasyon modunda: ör. değer ayarlama
- 11 Manuel/otomatik sıcaklık kompanzasyon göstergesi
- 12 "Hata" göstergesi
- 13 Kalibrasyon sırasında yanıp sönen sensör sembolü
- 14 Ölçüm modunda: ölçülen ana değer - ayar/kalibrasyon modunda: ör. parametre

Çalıştırma elemanları

Çalıştırma elemanları üzerinde muhafazanın kapağı bulunur. Ekranı ve alarm LED'lerini görüntü penceresinden görebilirsiniz. Cihazı çalıştırmak için dört vidayı çıkarıp muhafazanın kapağını açabilirsiniz.



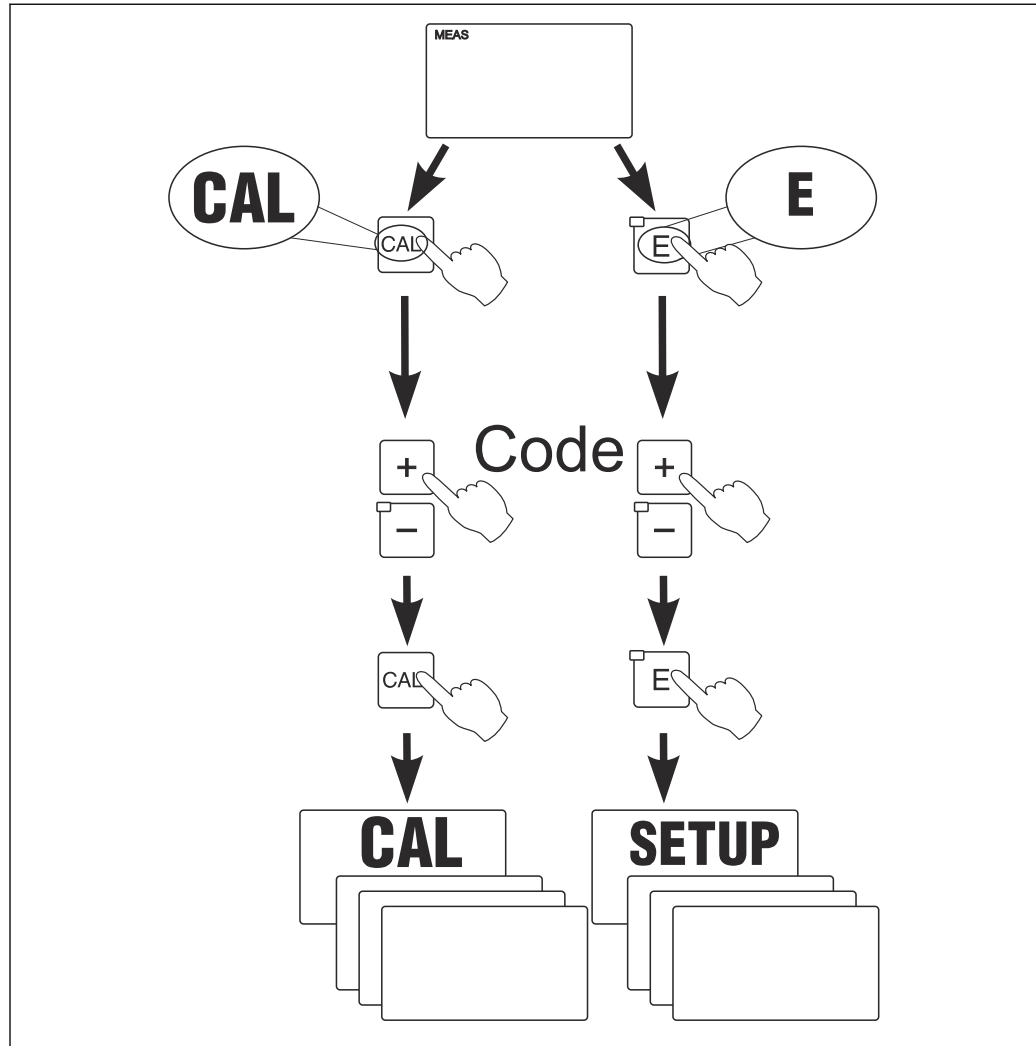
A0052974

24 Ekran ve tuşlar

- 1 Ölçülen değerleri ve konfigürasyon verilerini gösteren LC ekran
- 2 Alarm fonksiyonu için LED
- 3 Kullanıcı tanımlı bilgiler için alan
- 4 Kalibrasyon ve cihaz konfigürasyonu için kullanılan dört çalıştırma tuşu

7.2 Lokal ekran üzerinden çalışma menüsüne erişim

7.2.1 Çalışma konsepti



A0051426

25 Çalıştırma modları

i Kurulum modundayken 15 dakika boyunca herhangi bir tuşa basılmazsa cihaz otomatik olarak ölçüm moduna döner. Aktif tutma durumu varsa (kurulum sırasında tutma) iptal edilir.

Erişim kodları

Tüm cihaz erişim kodları sabittir ve değiştirilemez. Cihaz herhangi bir erişim kodu istediğinde farklı kodlar arasında ayrım yapar.

- **CAL tuşu + kod 22:** Kalibrasyon ve Ofset menüsüne erişim
- **ENTER tuşu + kod 22:** konfigürasyon ve kullanıcıya özel ayarlara ait parametreler menüsüne erişim
- **ARTI + ENTER tuşları** aynı anda (min. 3s): klavyeyi kilitler
- **CAL + ARTI tuşları** aynı anda (min. 3s): klavye kilidini aç
- **CAL veya ENTER tuşu + tüm kodlar:** okuma moduna erişim, bu durumdayken tüm ayarlar okunabilir, ancak değiştirilemez.

Menü yapısı

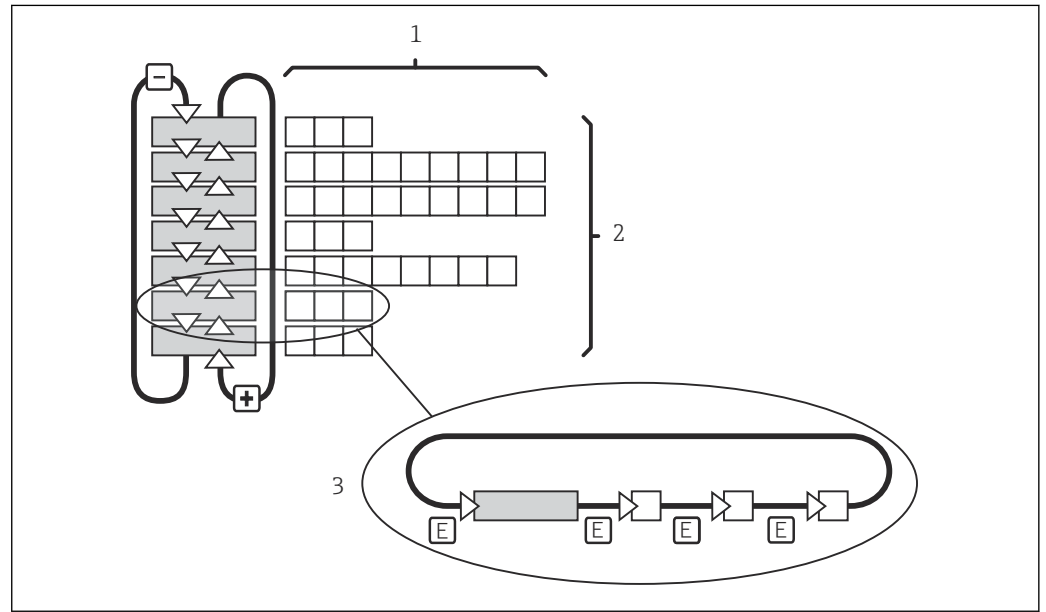
Konfigürasyon ve kalibrasyon fonksiyonları fonksiyon gruplarına göre düzenlenmiştir.

- Kurulum modundayken ARTI ve EKSİ tuşlarını kullanarak bir fonksiyon grubu seçin.
- Fonksiyon grubunun içindeyken fonksiyonlar arasında geçiş için ENTER tuşunu kullanın.
- Fonksiyonun içindeyken istenilen seçeneği ARTI ve EKSİ tuşlarıyla seçebilir veya bu tuşlar yardımıyla ayarları düzenleyebilirsiniz. Daha sonra ENTER tuşuyla onay verip devam edebilirsiniz.
- ARTI ve EKSİ tuşlarına aynı anda basarak (Escape fonksiyonu) programlama modundan çıkabilirsiniz (ana menüye dönüş).
- Ölçüm moduna geçmek için ARTI ve EKSİ tuşlarına tekrar aynı anda basın.



Herhangi bir ayarı değiştirdikten sonra ENTER tuşuna basarak onaylamazsanız eski ayar korunur.

Menü yapısına ait genel bakışı bu Çalıştırma Talimatlarının sonundaki Ek bölümünde bulabilirsiniz.



A0052975

26 Menü yapısı

- 1 Fonksiyonlar (parametrelerin seçimi, sayıların girilmesi)
- 2 Fonksiyon grupları, ARTI ve EKSİ tuşlarıyla geri veya ileri yönde ilerleme
- 3 Fonksiyonlar arasında geçiş için ENTER tuşunu kullanın

Tutma fonksiyonu: Çıkışları "dondurma"

- Tutma ayarları "Servis" fonksiyon grubunda bulunur.
- Tutma sırasında tüm kontaklar sükunet durumundadır.
- Aktif bir tutma işlemi diğer tüm otomatik fonksiyonlar karşısında önceliğe sahiptir.
- Her tutma işleminde transmitterin (I) parçası "0" değerine ayarlanır.
- Alarm geciktirme varsa değeri "0" olarak sıfırlanır.
- Bu fonksiyonu, tutma girişini kullanarak dışarıdan da etkinleştirmek mümkündür (bkz. Kablolama şeması; ikili giriş 1).
- Manuel tutma fonksiyonu (S3 alanı) herhangi bir güç arızası sonrasında bile aktif olarak kalır.

8 Devreye alma

8.1 Kurulum ve fonksiyon kontrolü



Hatalı bağlantı, hatalı besleme voltajı

Personel açısından güvenlik riski ve cihazın yanlış çalışma tehlikesi

- Bütün bağlantıların kablo bağlantı şemasına uygun olarak doğru bir şekilde yapıldığından emin olun.
- Besleme voltajının isim plakasında belirtilen voltajla aynı olduğundan emin olun.

8.2 Ölçüm cihazının açılması

Güç verme sonrasında cihaz bir otomatik test gerçekleştirir ve sonrasında ölçüm moduna geçer.

Cihaz ölçüm modundaydı, "Hızlı Kurulum" bölümündeki talimatlara göre yapılandırın. Kullanıcının ayarladığı değerler bir güç arızası sonrasında bile korunur.

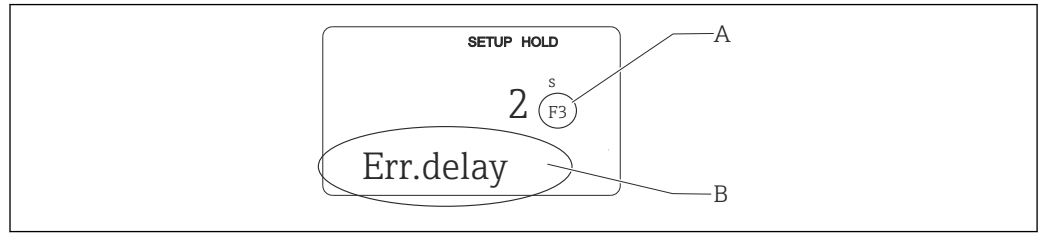
Şu fonksiyon grupları kullanılabilir (sadece fonksiyon yükseltmesiyle sunulan fonksiyon grupları ayrıca işaretlenmiştir):

Kurulum modu

- KURULUM 1 (A)
- KURULUM 2 (B)
- AKIM ÇIKIŞI (O)
- ALARM (F)
- KONTROL (P)
- RÖLE (R)
- ALFA TABLOSU (T)
- KONSANTRASYON ÖLÇÜMÜ (K)
- SERVİS (S)
- E+H SERVİSİ (E)
- ARAYÜZ (I)
- SICAKLIK SABİTİ (D)
- MRS (M)

Kalibrasyon modu

KALİBRASYON (C)

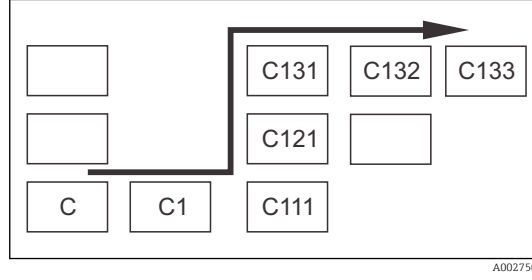


A0051453

27 Ekranda müşteriye verilen bilgiler

A Fonksiyon grubundaki fonksiyon konumu

B Ek bilgiler



Fonksiyon grupları ve fonksiyonlar arasında seçim yapmayı ve aradığınızı bulmayı kolaylaştırmak üzere her bir fonksiyondaki alanlara karşılık gelen kodlar görüntülenir. → 27

Bu kodların yapısı → 28 şemasında gösterilmiştir. Fonksiyon grupları kodun ilk harfi olarak belirtilir (fonksiyon gruplarının adlarına bakınız). Tek tek gruplara ait fonksiyonlar satır ve sütunlara göre artan sırayla görüntülenir.

28 Fonksiyon kodu

i Kullanıma sunulan transmitter fonksiyon gruplarının ayrıntılı bir açıklaması için "Cihaz konfigürasyonu" bölümüne bakınız.

Fabrika ayarları

Cihaz ilk kez açıldığında tüm fonksiyonlar için fabrika ayarları geçerlidir. Aşağıdaki tabloda, en önemli ayarlarla ilgili bir genel bakış sunulmuştur.

Diğer tüm fabrika ayarları için bkz. "Sistem konfigürasyonu" bölümünde her bir fonksiyon grubunun açıklaması (fabrika ayarı **koyu** olarak vurgulanmıştır).

Fonksiyon	Fabrika ayarı
Ölçüm türü	Endüktif iletkenlik ölçümü, °C olarak sıcaklık ölçümü
Sıcaklık kompanzasyonu tipi	Referans sıcaklık 25 °C (77 °F) ile lineer olarak
Sıcaklık kompanzasyonu	Otomatik (ATC açık)
Röle fonksiyonu	Alarm
Tutma	Konfigürasyon ve kalibrasyon sırasında aktiftir
Ölçüm aralığı	100 µS/cm ile 2000 mS/cm arası (ölçüm aralığı otomatik olarak seçilir)
Akım çıkışları 1* ve 2*	4 ila 20 mA
Akım çıkışı 1: 4 mA sinyal akımı için ölçülen değer	0 µS/cm
Akım çıkışı 1: 20 mA sinyal akımı için ölçülen değer	2000 mS/cm
Akım çıkışı 2: 4 mA sinyal akımı için ölçülen sıcaklık değeri*	0 °C (32 °F)
Akım çıkışı 2: 20 mA sinyal akımı için ölçülen sıcaklık değeri*	150 °C (302 °F)

* uygun versiyonla

8.3 Ölçüm cihazının konfigürasyonu

8.3.1 Hızlı Ayar

Güç verme sonrasında doğru ölçüm için, transmitterin en önemli fonksiyonlarını yapılandırmak üzere bazı ayarlar yapmanız gerekir. Aşağıdaki bölümde bu konuyla ilgili bir örnek sunulmuştur.

Kullanıcı girişi	Ayar aralığı (fabrika ayarları koyu renkle gösterilmiştir)	Ekran
1. ENTER tuşuna basın.		
2. Menülere erişimi açmak için 22 kodunu girin. ENTER tuşuna basın.		

Kullanıcı girişi		Ayar aralığı (fabrika ayarları koyu renkle gösterilmiştir)	Ekran
3.	Ekran "Servis" fonksiyon grubu görüntülenene kadar EKSİ tuşuna basın.		SETUP HOLD S SERVICE A0051806
4.	Ayarları yapmak için ENTER tuşuna basın.		
5.	S1'den dilinizi seçin, ör. İngilizce için "ENG". ENTER tuşuna basarak girişi onaylayın.	ENG = İngilizce GER = Almanca FRA = Fransızca ITA = İtalyanca NEL = Hollandaca ESP = İspanyolca	SETUP HOLD ENG S1 Language A0051807
6.	"Servis" fonksiyon grubundan çıkmak için ARTI ve EKSİ tuşlarına aynı anda basın.		
7.	Ekran "Ayar 1" fonksiyon grubu görünene kadar EKSİ tuşuna basın.		SETUP HOLD A SETUP 1 A0051794
8.	"Ayar 1" ayarlarını yapmak için ENTER tuşuna basın.		
9.	A1 içinden istenilen çalışma modunu seçin, ör. "cond" = iletkenlik. ENTER tuşuna basarak girişi onaylayın.	Cond = iletkenlik Conc = konsantrasyon	SETUP HOLD cond A1 Oper.Mode A0051798
10.	A2 içinden, fabrika ayarını kabul etmek üzere ENTER tuşuna basın.	% ppm mg/l TDS = toplam çözünmüş katılar Yok	SETUP HOLD ppm A2 Conc.Unit A0051799
11.	A3 içinden, standart ayarı kabul etmek üzere ENTER tuşuna basın.	XX.xx X.xxx XXX.x XXXX	SETUP HOLD XX.xx A3 Format A0051795
12.	A4 içinden, standart ayarı kabul etmek üzere ENTER tuşuna basın.	auto , µS/cm, mS/cm, S/cm, µS/m, mS/m, S/ m	SETUP HOLD auto A4 Unit A0051796
13.	A5 içinden, sensörün net hücre sabitini girin. Hücre sabiti, sensörün kalite sertifikasında bulunur.	0,10 ... 6,3 ... 99,99	SETUP HOLD 6.300^{1/cm} A5 Cellconst A0051820

Kullanıcı girişi		Ayar aralığı (fabrika ayarları koyu renkle gösterilmiştir)	Ekran
14.	A6 içinden, standart ayarı kabul etmek üzere ENTER tuşuna basın. Duvara olan mesafe 15 mm'den azsa, kurulum faktörünü hesaplayın. "Kurulum koşulları" ve "Kalibrasyon" bölümlerine bakın.	0,10 ... 1 ... 5,00	SETUP HOLD 1.000_{A6} InstFac A0051800
15.	Ölçüm şartları stabil değilse ve ekranın dengelenmesi gerekiyorsa uygun sönümleme faktörünü A7'ye girin. ENTER tuşuna basarak girişi onaylayın. Ekran başa dönerek "Ayar 1" fonksiyon grubunu gösterir.	1 1 ... 60	SETUP HOLD 1_{A7} Damping A0051819
16.	"Ayar 2" fonksiyon grubuna ulaşmak üzere EKSİ tuşuna basın. "Ayar2" için ayarları yapmak üzere ENTER tuşuna basın.		SETUP HOLD B SETUP 2 A0051787
17.	B1 içinden, sıcaklık sensörünü seçin. Cihaz standart olarak Pt 100 sıcaklık sensörüne sahip CLS52 sensörü ile birlikte verilir. ENTER tuşuna basarak girişi onaylayın.	Pt100 Pt1k = Pt 1000 NTC30 Sabit	SETUP HOLD Pt1k_{B1} ProcTemp. A0051821
18.	B2 içinden, proses için uygun sıcaklık kompanzasyon tipini seçin, ör. "lin" = lineer. ENTER tuşuna basarak girişi onaylayın. Ayrıntılı bilgi için "Tablo ile sıcaklık kompanzasyonu" bölümüne bakın.	Yok Lin = lineer NaCl = soda tuzu (IEC 60746) Tab 1 ... 4	SETUP HOLD lin_{B2} TempComp. A0051788
19.	B3 içinden, sıcaklık sabitini (α) seçin. ENTER tuşuna basarak girişi onaylayın. Sıcaklık sabitini belirlemek için ayrıntılı bilgi için "Tablo ile sıcaklık kompanzasyonu" ve "Sıcaklık sabitini belirleme" bölümlerine bakın.	2,1 %/K 0,0 ile 20,0 %/K arası	SETUP HOLD 2.10_{%/K}_{B3} Alpha val A0051789
20.	Mevcut sıcaklık B5 içinde gösterilir. Gerekiyorsa, sıcaklık sensörünü harici bir ölçüme göre ayarlayın. ENTER tuşuna basarak girişi onaylayın.	Gerçek değer gösterülür ve girilir -35,0 ile 250,0 °C arası	SETUP HOLD 0.0_{°C}_{B5} RealTemp. A0051791
21.	Ölçülen ve girilmiş olan sıcaklıklar arasındaki fark görüntülenir. ENTER tuşuna basın. Ekran başa dönerek "Ayar 2" fonksiyon grubunu gösterir.	0,0 °C -5,0 ile 5,0 °C arası	SETUP HOLD 0.0_{°C}_{B6} TempOffs. A0051792
22.	"Akım çıkışı" fonksiyon grubuna ulaşmak üzere EKSİ tuşuna basın. Akım çıkışlarına ait ayarları yapmak için ENTER tuşuna basın.		SETUP HOLD O OUTPUT A0051395

Kullanıcı girişi		Ayar aralığı (fabrika ayarları koyu renkle gösterilmiştir)	Ekran
23.	O1 içinden akım çıkışı seçin, ör. "Çıkış 1" = çıkış 1. ENTER tuşuna basarak girişi onaylayın.	Çıkış 1 Çıkış 2	SETUP HOLD Out1 01 Sel.Out A0051396
24.	O2 içinden lineer özellik seçimi yapın. ENTER tuşuna basarak girişi onaylayın.	Lin = lineer (1) Sim = simülasyon (2)	SETUP HOLD lin 02 Sel.Type A0051397
25.	O211 içinden akım çıkışı için akım aralığını seçin, ör. 4 ... 20 mA. ENTER tuşuna basarak girişi onaylayın.	4 ... 20mA 0 ile 20 mA arası	SETUP HOLD 4-20 0211 Sel.Range A0051398
26.	O212 içinden, transmitter çıkışında minimum akım değerinin uygulanacağı iletkenliği belirtin, ör. 0 µS/cm. ENTER tuşuna basarak girişi onaylayın.	0.00 µS/cm 0.00 µS/cm ... 2000 mS/cm	SETUP HOLD 0 µS/cm 0212 0/4 mA A0051399
27.	O213 içinden, transmitter çıkışında maksimum akım değerinin uygulanacağı iletkenliği belirtin, ör. 930 µS/cm. ENTER tuşuna basarak girişi onaylayın. Ekran başa dönerek "Akım çıkışı" fonksiyon grubunu gösterir.	2000 mS/cm 0.00 µS/cm ... 2000 mS/cm	SETUP HOLD 930 mS/cm 0213 20 mA A0051822
28.	Ölçüm moduna geçmek için ARTI ve EKSİ tuşlarına aynı anda basın.		



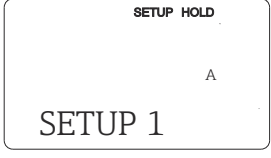
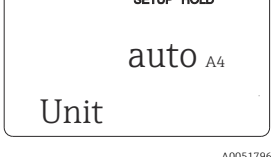
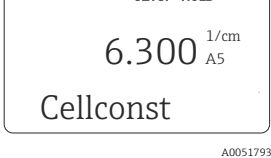
Endüktif iletkenlik sensörü kurulumundan önce hava ayarı yapın. Daha fazla bilgi için "Kalibrasyon" bölümüne bakın.

Aşağıdaki bölümlerde cihazın tüm fonksiyonlarına ait açıklamalar sunulmuştur.

8.3.2 AYAR 1 (iletkenlik/konsantrasyon)

AYAR 1 fonksiyon grubunda ölçüm modu ve sensörle ilgili ayarları değiştirebilirsiniz.

Bu menüdeki tüm ayarlar başlangıçtaki devreye alma sırasında zaten yapılmış durumdadır. Ancak, ayarları istediğiniz zaman değiştirebilirsiniz.

Kodlama	Alan	Ayar aralığı (fabrika ayarları koyu renkle gösterilmiştir)	Ekran	Bilgi
A	AYAR 1		 A0051794	Temel fonksiyonların konfigürasyonu
A1	Çalışma modunu seçin	Cond = iletkenlik conc= konsantrasyon	 A0051798	Ekran, cihaza bağlı olarak değişir: - cond - conc  Çalışma modu değiştiğinde tüm kullanıcı ayarları otomatik olarak sıfırlanır.
A2	Görüntülenecek konsantrasyon ünitesini seçin	% ppm mg/l TDS = toplam çözülmüş katılar Yok	 A0051799	
A3	Konsantrasyon ünitesi için görüntüleme formatını seçin	XX.xx X.xxx XXX.x XXXX	 A0051795	
A4	Görüntülenecek üniteyi seçin	auto, µS/cm, mS/cm, S/cm, µS/m, mS/m, S/ m	 A0051796	Eğer "auto" seçilirse mümkün olan en yüksek çözünürlük otomatik olarak seçilir.
A5	Bağlı sensör için hücre sabitini girin	0,10 ... 5,9 ... 99,99	 A0051793	Tam hücre sabiti, sensör kalite sertifikasında belirtilmiştir.

Kodlama	Alan	Ayar aralığı (fabrika ayarları koyu renkle gösterilmiştir)	Ekran	Bilgi
A6	Kurulum faktörü	0,10 ... 1 ... 5,00		Kurulum faktörü buradan düzenlenebilir. Doğru faktör C1(3) fonksiyon grubunda belirlenir, "Kalibrasyon" bölümüne bakın veya kurulum faktörü tablosunu kullanın.
A7	Ölçülen değere ait sönümleme değerini girin	1 1 ... 60		Ölçülen değer sönümleme, belirlenen sayıda münferit ölçülen değerlerin ortalamasını alır. Bu işlem, örneğin ölçüm şartları dengeli değilse ekranı stabilize etmek için kullanılır. "1" girilirse sönümleme yapılmaz.

8.3.3 Ayar 2 (sıcaklık)

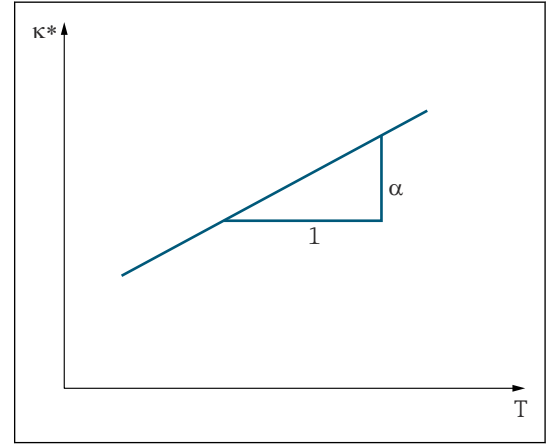
Sıcaklık kompanzasyonu sadece iletkenlik modunda gereklidir (A1 alanında seçilir).

Sıcaklık katsayısı, sıcaklık derecesindeki değişime göre iletkenlikte olan değişimi gösterir. Bu katsayı hem sıvının kimyasal yapısına hem de sıcaklığın kendisine bağlıdır.

Bağımlılığı kaydetmek için 4 tür kompanzasyon mevcuttur:

Lineer sıcaklık kompanzasyonu

İki sıcaklık noktası arasındaki değişim sabit olarak alınır (ör. $\alpha = \text{const}$). α değeri lineer kompanzasyon için düzenlenebilir. Referans sıcaklık B7 alanında düzenlenebilir. Fabrika ayarı 25 °C'dir.



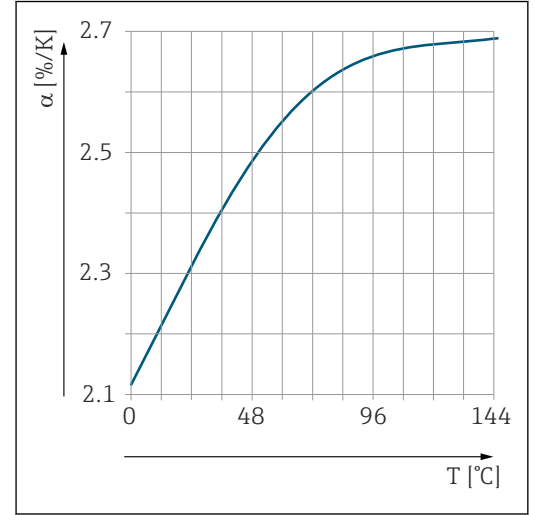
A0052976

29 Lineer sıcaklık kompanzasyonu

* Kompanzasyonsuz iletkenlik

NaCl kompanzasyonu

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 oranına kadar olan düşük NaCl konsantrasyonları için geçerlidir.



A0052977

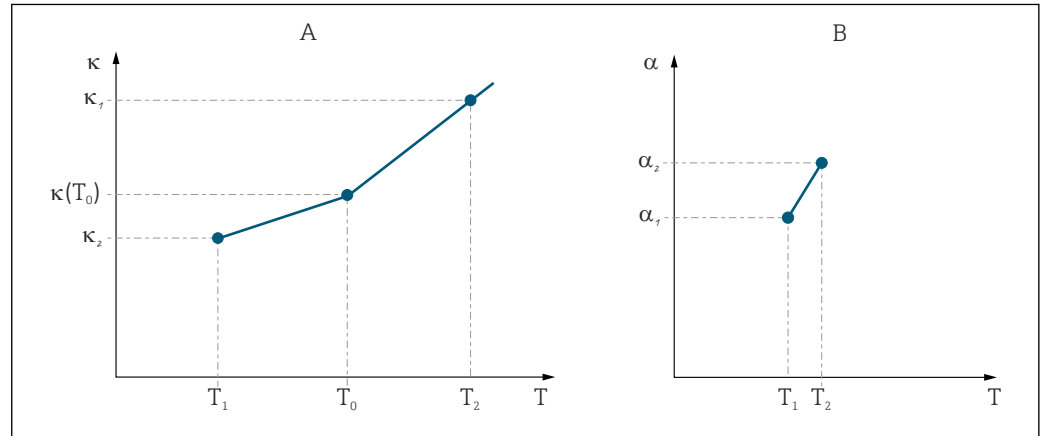
30 NaCl kompanzasyonu

Tablo ile sıcaklık kompanzasyonu

Plus Paket bulunan cihazlarda sıcaklığa bağlı α sıcaklık sabitlerini içeren bir tablo girilebilir. Sıcaklık kompanzasyonu hesabında alfa tablosu fonksiyonunu kullanmak için ölçüm yapılan maddeye ait aşağıdaki iletkenlik verileri gereklidir:

T sıcaklığını ve κ iletkenliğini içeren değer çiftleri:

- T₀ referans sıcaklığı için κ(T₀)
- Proses sırasında ortaya çıkan sıcaklıklar için κ(T)



A0052978

31 Sıcaklık sabitinin belirlenmesi

A Gereken veriler

B Hesaplanan α değerleri

Prosesle ilgili sıcaklıklara ait α değerlerini hesaplamak üzere aşağıdaki formülü kullanabilirsiniz.

$$\alpha = \frac{100\%}{\kappa(T_0)} \cdot \frac{\kappa(T) - \kappa(T_0)}{T - T_0} ; T \neq T_0$$

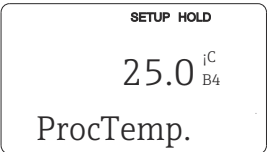
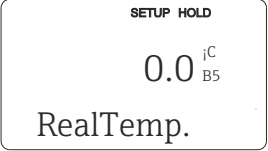
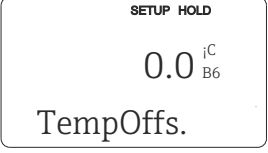
A0009162

Bu şekilde hesaplanan α-T değer çiftlerini ALFA TABLOSU fonksiyon grubundaki T4 ve T5 alanlarına girin.

Ayar 2 fonksiyon grubu

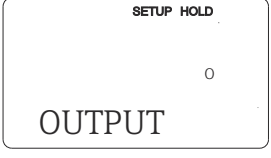
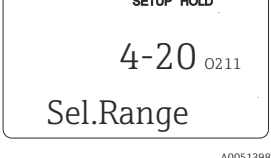
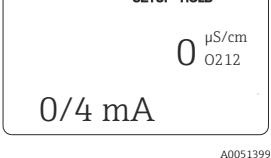
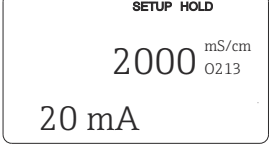
Bu fonksiyon grubunu kullanarak sıcaklık ölçüm ayarlarını değiştirebilirsiniz.

Bu fonksiyon grubundaki tüm ayarlar başlangıçtaki devreye alma sırasında zaten yapılmış durumdadır. Ancak, seçilen değerleri istediğiniz zaman değiştirebilirsiniz.

Kodlama	Alan	Ayar aralığı (fabrika ayarları koyu renkle gösterilmiştir)	Ekran	Bilgi
B	AYAR 2 fonksiyon grubu			Sıcaklık ölçümü için ayarlar
B1	Sıcaklık sensörünü seçin	Pt100 Pt1k = Pt 1000 NTC30 Sabit		"sabit": Sıcaklık ölçümü yapılmaz; sabit bir sıcaklık değeri bildirilir.
B2	Sıcaklık kompanzasyon tipini seçin	Yok Lin = lineer NaCl = sofr tuzu (IEC 60746) Tab 1 ... 4		Bu seçenek konsantrasyon ölçümünde görünmez. Tab 2 ... 4 seçeneği sadece "Uzaktan parametre seti yapılandırma" ek fonksiyonuyla donatılmış cihazlarda sunulur.
B3	Sıcaklık sabitini (α) girin	%2,10 /K %0,00 ile %20,00 /K arası		Sadece B2 = lin olduğunda. Girilmiş olan tablo varsa bu durumda aktif değildir.
B4	Proses sıcaklığını girin	25,0 °C -10,0 ile 150,0 °C arası		Sadece B1 = sabit olduğunda. Girilen değer sadece °C olabilir.
B5	Sıcaklığı görüntüleme ve sıcaklık sensörünü ayarlama	Gerçek değer görüntülenir ve girilir -35,0 ile 250,0 °C arası		Buraya girilen değer ile sıcaklık sensörü harici bir ölçüme ayarlanabilir. B1 = sabit olduğunda dikkate alınmaz.
B6	Sıcaklık farkını girin	0,0 °C -5,0 ile 5,0 °C arası		Girilen gerçek değer ile ölçülen sıcaklık arasındaki fark görüntülenir. B1 = sabit olduğunda dikkate alınmaz.

8.3.4 Akım çıkışları

Tek tek çıkışlar AKIM ÇIKIŞI fonksiyon grubu içinde yapılandırılır. Ek olarak, akım çıkışlarını kontrol etmek üzere bir akım çıkışı değerini simüle edebilirsiniz (O2 (2)).

Kodlama	Alan	Ayar aralığı (fabrika ayarları koyu renkle gösterilmiştir)	Ekran	Bilgi
O	AKIM ÇIKIŞI fonksiyon grubu		 A0051395	Akım çıkışı konfigürasyonu (PROFIBUS için geçerli değildir).
O1	Akım çıkışı seçin	Çıkış 1 Çıkış 2	 A0051396	Her çıkış için bir özellik seçilebilir.
O2 (1)	Lineer özelliği girin	Lin = lineer (1) Sim = simülasyon (2)	 A0051397	Özelliğin eğrisi pozitif veya negatif olabilir.
O211	Akım aralığı girin	4 ... 20mA 0 ile 20 mA arası	 A0051398	
O212	0/4 mA değeri: Ölçülen ilgili değeri girin	Cond: 0.00 µS/cm Conc: 0.00 % Sic.: -10,0 °C Bütün ölçüm aralığı	 A0051399	Burada, min. akım değerinin (0/4 mA) transmitter çıkışına uygulandığı ölçüm değerini girebilirsiniz. A3'ten format görüntüleme. (Yayılma, bkz. Teknik bilgi.)
O213	20 mA değeri: Ölçülen ilgili değeri girin	Cond: 2000 mS/cm Conc: 99,99 % Sic.: 60 °C Bütün ölçüm aralığı	 A0051400	Transmitter çıkışında maks. akım değerine (20 mA) karşılık gelen ölçüm değerini girin. A3'ten format görüntüleme. (Yayılma, bkz. Teknik bilgi.)

Kodlama	Alan	Ayar aralığı (fabrika ayarları koyu renkle gösterilmiştir)	Ekran	Bilgi
	Akım çıkışı simülasyonu	Lin = lineer (1) Sim = simülasyon (2)		Simülasyondan çıkış için (1) seçeneği seçilmelidir.
O221	Simülasyon değerini girin	Güncel değer 0,00 ... 22,00 mA		Akım değeri girildiğinde, girilen değer doğrudan akım çıkışına gönderilir.

8.3.5 Alarm

"Alarm" fonksiyon grubunu kullanarak çeşitli alarmlar tanımlayabilir ve çıkış kontaklarını yapılandırabilirsiniz.

Her bir hatanın etkin olup olmadığı tanımlanabilir (kontak üzerine veya hata akımı olarak).

Kodlama	Alan	Ayar aralığı (fabrika ayarları koyu renkle gösterilmiştir)	Ekran	Bilgi
F	ALARM			Alarm fonksiyon ayarları.
F1	Kontak tipini seçin	Mandal = Mandalı kontak Anlık = anlık kontak		Burada yapılan seçim sadece alarm kontağı için geçerlidir.
F2	Alarm gecikmesi için zaman birimini seçin	s dak		
F3	Alarm gecikmesini girin	0 s (dak) 0 ile 2000 s arası (dak)		F2'deki seçime göre alarm gecikmesi saniye veya dakika olarak girilebilir. Alarm gecikmesi LED'i etkilemez; LED, alarmı anında gösterir.
F4	Hata akımını seçin	22 mA 2,4 mA		F5'te bütün hata mesajları iptal edilse dahi bu seçim yapılmalıdır. O311'de "0-20 mA" seçilirse "2,4 mA" kullanılamaz.

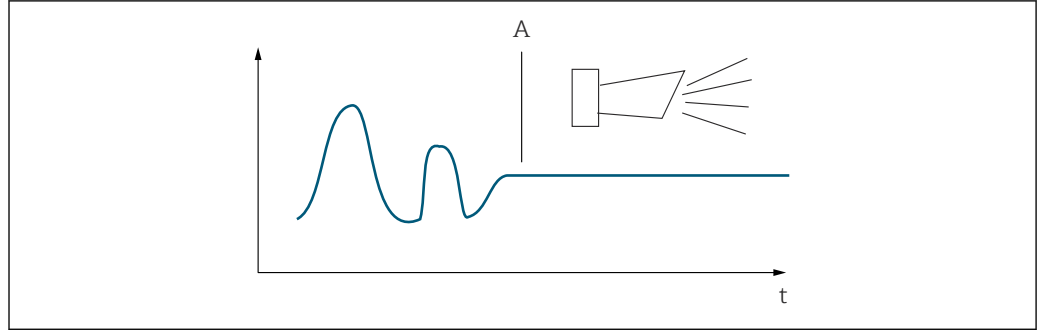
Kodlama	Alan	Ayar aralığı (fabrika ayarları koyu renkle gösterilmiştir)	Ekran	Bilgi
F5	Hata numarasını seçin	1 1 ... 255		Alarm tetiklemesini istediğiniz tüm hataları burada seçebilirsiniz. Hataların seçimi hata numaralarıyla yapılır. Her bir hata numarasının anlamını görmek üzere "Sistem hata mesajları" bölümüne bakabilirsiniz. Üzerinde düzenleme yapılmayan tüm hatalar için fabrika ayarları geçerlidir.
F6	Alarm kontağını, seçili hata için etkinleştir	Evet Hayır		Eğer "hayır" seçilirse diğer tüm alarm ayarları devre dışı kalır (ör. alarm gecikmesi). Ayarların kendileri değişmez. Bu ayar sadece o sırada F5 içinde seçili olan hata için geçerlidir. E080 ve sonrası için fabrika ayarı Hayır şeklindedir!
F7	Hata akımını seçili hata için etkinleştir	Hayır Evet		Bir hata durumunda F4 içinde seçilen opsiyon etkinleştirilir veya devre dışı bırakılır. Bu ayar sadece o sırada F5 içinde seçili olan hata için geçerlidir.
F8	Menüye dönüş veya sonraki hata seçimi	Sonraki = sonraki hata numarası ←R		Eğer ←R seçilirse Fye dönersiniz. Eğer Sonraki seçilirse F5'e gidirsiniz.

8.3.6 Kontrol

PCS alarmı (proses kontrol sistemi)

PCS alarmı sadece uzaktan parametre seti yapılandırma özelliği bulunan cihazlarda sunulur. Bu fonksiyon, ölçüm sinyalindeki sapmaları kontrol etmek için kullanılır. Ölçüm sinyali belirli bir süre boyunca sabit kalırsa bir alarm tetiklenir (birkaç ölçülen değer).

Sensörün bu şekilde davranması kirlenme, kabloda açık devre olması veya benzer bir nedene bağlı olabilir.



A0052979

32 PCS alarmı (canlı kontrol)

A Sabit ölçüm sinyali = PCS alarm süresi geçtikten sonra alarm tetiklenir

i Ölçülen sinyalde değişiklik olduğunda aktif PCS alarmı otomatik olarak temizlenir.

Kodlama	Alan	Ayar aralığı (fabrika ayarları koyu renkle gösterilmiştir)	Ekran	Bilgi
P	KONTROL fonksiyon grubu			Sensör ve proses izleme ayarları
P1	PCS alarmı (canlı kontrol)	Kapalı 1 h 2 h 4 h		Bu fonksiyon, ölçüm sinyalini izlemek için kullanılır. Ölçüm sinyali burada belirtilen süre boyunca değişmiyorsa bir alarm tetiklenir. İzleme limiti: Seçilen sürede ortalama değerin %0,3'ü. (Hata no.: E152.)

8.3.7 Röle konfigürasyonu

Uzaktan parametre seti yapılandırma fonksiyonuyla donatılmış cihazlarda röle yapılandırması (R1 alanındaki seçim) yapmanın üç yöntemi vardır:

■ Alarm

Alarm oluşursa ve "Alarm kontağı" sütunundaki ayar "Evet" durumundaysa röle, 41/42 kontağını kapatır (akımsız, güvenli durum). Bu ayarlar gereğinde değiştirilebilir (alan: F5 ff).

■ Limit

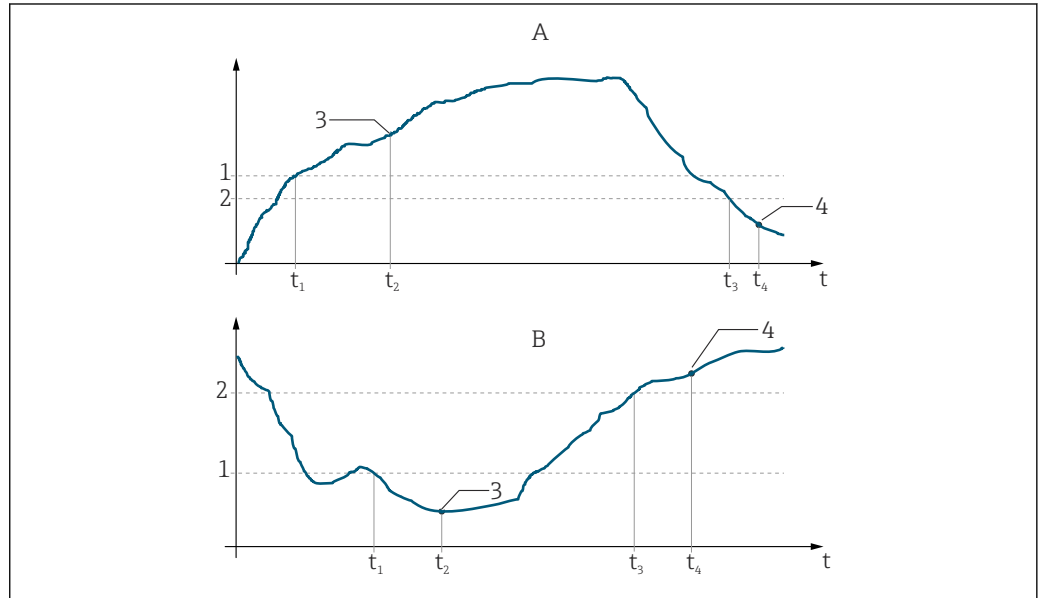
Röle, 42/43 kontağını sadece belirlenen sınır değerlerinden biri aşıldığında veya bu değere ulaşamadığında () kapatır, ancak alarm olduğunda kapatmaz.

■ Alarm + Sınır

Röle, alarm olduğunda 41/42 kontağını kapatır. Limit değeri aşıldığında, eğer röle atamasında E067 hatası "Evet" olarak ayarlandıysa (F6 alanı) röle bu kontağı kapatır.

Röle kontak durumlarının grafik halinde gösterimi için açma-kapama durumlarına bakın.

- Ölçülen değerlerin yükselmesine bağlı olarak (maksimum fonksiyonu), açma noktası (t_1) aşıldıktan ve alma gecikmesi ($t_2 - t_1$) tamamlandıktan sonra t_2 zamanında röle alarm durumuna geçer (limit aşıldı).
- Ölçülen değerler düşüş halindeyken, ölçülen değer kapanma noktasının altına düştüğünde ve bırakma gecikmesi tamamlandığında ($t_4 - t_3$) röle normal duruma geri döner.
- Alma ve bırakma gecikmeleri 0 s olarak ayarlanırsa açma ve kapatma noktaları, kontakların anahtarlama noktaları olur. Aynı ayarlar, maksimum fonksiyon için uygulanan prosedürün aynısı izlenerek minimum fonksiyon için de uygulanabilir.



A0052980

33 Açma ve kapama noktalarıyla alma ve bırakma gecikmeleri arasındaki ilişki

- A Açma noktası > kapama noktası: Maks. fonksiyonu
 B Açma noktası < kapama noktası: Min. fonksiyonu
 1 Açma değeri
 2 Kapatma noktası
 3 Kontak AÇIK
 4 Kontak KAPALI

Röle fonksiyon grubu

İtalik olarak işaretlenen fonksiyonlar temel cihaz versiyonunda desteklenmez.

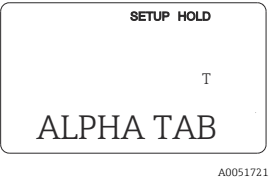
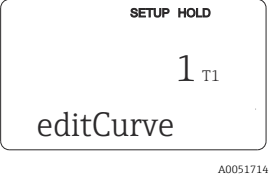
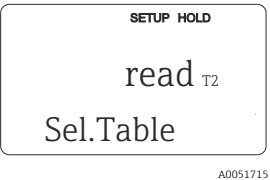
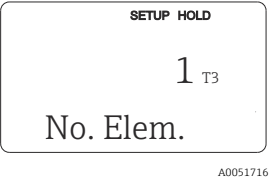
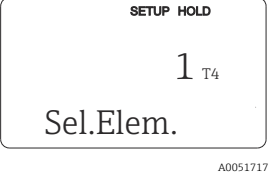
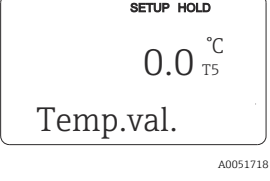
Kodlama	Alan	Ayar aralığı (fabrika ayarları koyu renkle gösterilmiştir)	Ekran	Bilgi
R	RÖLE			Röle kontak ayarları
R1	Fonksiyon seçimi	Alarm LV Alarm + LV		Eğer "Alarm" seçilirse R2 ile R5 arasındaki alanların önemi yoktur. LV = limit değeri

Kodlama	Alan	Ayar aralığı (fabrika ayarları koyu renkle gösterilmiştir)	Ekran	Bilgi
R2	Kontak açma noktasını girin	Cond: 2000 mS/cm Conc: 99,99 % Bütün ölçüm aralığı	SETUP HOLD 2000 ^{mS/cm} R2 On Value A0051456	Sadece A1'de seçilen çalışma modu görüntülenir.  Açma ve kapama noktalarını hiçbir zaman aynı değere ayarlamayın!
R3	Kontak kapama noktasını girin	Cond: 2000 mS/cm Conc: 99,99 % Bütün ölçüm aralığı	SETUP HOLD 2000 ^{mS/cm} R3 Off Value A0051457	Kapama noktası girince, ya bir maks. kontak (kapama noktası < açma noktası) veya bir min. kontak (kapama noktası > açma noktası) seçilir ve her zaman gereken bir histerezis fonksiyonu devreye alınır.
R4	Alma gecikmesini girin	0 s 0 ile 2000 s arası	SETUP HOLD 0 ^s R4 On Delay A0051458	
R5	Bırakma gecikmesini girin	0 s 0 ile 2000 s arası	SETUP HOLD 0 ^s R5 Off Delay A0051459	
R6	Simülasyon seçin	Auto Manuel	SETUP HOLD auto ^{R6} Simulat. A0051460	Seçim yapılabilmesi için R1'de bir sınır değeri seçilmiş olmalıdır.
R7	Röleyi açma veya kapama	Kapalı Açık	SETUP HOLD off ^{R7} Relay A0051461	Seçim yapılabilmesi için R6'da Manuel seçilmiş olmalıdır. Röle açılabilir veya kapatılabilir.

8.3.8 Tablo ile sıcaklık kompanzasyonu

Bu fonksiyon grubunu kullanarak bir tablo yardımıyla sıcaklık kompanzasyonu yapabilirsiniz (AYAR 2 fonksiyon grubundaki B2 alanı).

α -T değeri çiftlerini T5 ve T6 alanlarına girin.

Kodlama	Alan	Ayar aralığı (fabrika ayarları koyu renkle gösterilmiştir)	Ekran	Bilgi
T	ALFA TABLOSU fonksiyon grubu		 SETUP HOLD T ALPHA TAB A0051721	Sıcaklık kompanzasyonu için ayarlar.
T1	Tabloyu seçin	1 1 ... 4	 SETUP HOLD 1 T1 editCurve A0051714	Düzenlenecek tabloyu seçin. 1 ile 4 arasındaki seçenekler sadece "Uzaktan parametre seti yapılandırma" ek fonksiyonuyla donatılmış cihazlarda sunulur.
T2	Tablo seçim opsiyonu	Oku Düzenle	 SETUP HOLD read T2 Sel.Table A0051715	
T3	Tablo değeri çiftlerinin sayısını girin	1 1 ... 10	 SETUP HOLD 1 T3 No. Elem. A0051716	α tablosuna maks. 10 değeri çifti girilebilir. Bu çiftler 1 ile 10 arasında numaralandırılır ve teker teker veya birbiri ardından düzenlenebilir.
T4	Tablo değeri çifti seçin	1 1 ile tablo değeri çiftlerinin sayısı arasında Atama	 SETUP HOLD 1 T4 Sel.Elem. A0051717	"Atama" kullanıcıyı T8'e gönderir.
T5	Sıcaklık değerini girin	0,0 °C -10,0 ile 150,0 °C arası	 SETUP HOLD 0.0 °C T5 Temp.val. A0051718	Sıcaklık değerleri arasında en az 1 K fark olmalıdır. Tablo değeri çiftlerindeki sıcaklık değeri için fabrika ayarı: 0,0 °C; 10,0 °C; 20,0 °C; 30,0 °C ...
T6	Sıcaklık sabitini (α) girin	%2,10 /K %0,00 ile %20,00 /K arası	 SETUP HOLD 2.10 %/K T6 alpha val A0051719	
T8	Tablo durumunun OK olup olmadığı mesajı	Evet Hayır	 SETUP HOLD yes T8 Status ok A0051720	"Evet" kullanıcıyı Tye geri gönderir. "Hayır" kullanıcıyı T3'e geri gönderir.

8.3.9 Konsantrasyon ölçümü

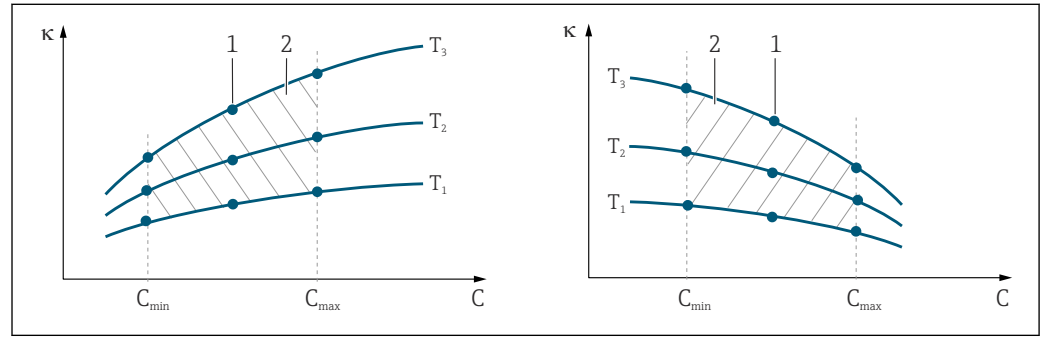
Transmitter iletkenlik değerlerini konsantrasyon değerlerine dönüştürebilir. Bu amaçla, öncelikle çalışma modu konsantrasyon ölçümü olarak ayarlanır (bkz. A1 alanı).

Ölçüm cihazında, konsantrasyon hesabı için temel oluşturacak verileri girmeniz gerekir. En yaygın maddeler için gereken veriler zaten cihazınızda kaydedilmiş durumdadır. Maddeler K1 alanında seçilir.

Cihazda kaydedilmemiş bir örneğin konsantrasyonunu belirlemek istiyorsanız, maddenin iletkenlik özellikleri gereklidir. Bu bilgiler maddenin veri sayfalarında bulunabilir ya da belirlenebilir.

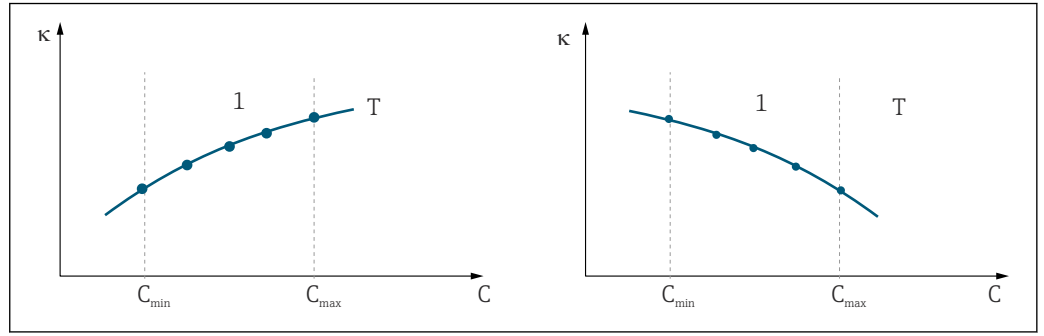
1. Proseste bulunan konsantrasyonda olmak üzere maddeden örnekler hazırlayın.
2. Bu örneklerin kompanse edilmemiş iletkenliğini proseste ortaya çıkan sıcaklıklarda ölçün. Kompanse edilmemiş iletkenlik, ölçüm modunda ARTI tuşuna birkaç kez basılarak ("Tuşların fonksiyonu" bölümüne bakın) veya sıcaklık kompanzasyonu devre dışı bırakılarak ölçülür (Kurulum 2, alan B 2).
 - Değişken proses sıcaklıkları için:
Bu amaçla, örneklerin iletkenliğinin en az 2 sıcaklık için (tercihen prosesin minimum ve maksimum sıcaklığı için) ölçülmesi gerekir. Her vakada çeşitli örneklerin sıcaklık değerleri aynı olmalıdır. Sıcaklıklar arasında en az 0,5 °C fark olmalıdır.
Transmitterin tabloda en az dört noktaya ihtiyaç duyması nedeniyle iki değişik sıcaklıkta alınmış ve her bir durum için farklı konsantrasyonlarda olmak üzere en az iki örnek gereklidir (bu noktalar minimum ve maksimum konsantrasyon değerlerini de içermelidir).
 - Sabit proses sıcaklıkları için:
Bu sıcaklıkta farklı konsantrasyonlardaki numuneleri ölçün. En az iki örnek gereklidir.

Ölçüm verilerinin kalitesi aşağıdaki dört grafikte gösterildiği gibi olmalıdır.



34 Değişken sıcaklıklar için ölçüm verileri örneği

- κ İletkenlik
C Konsantrasyon
T Sıcaklık
1 Ölçüm noktası
2 Ölçüm aralığı

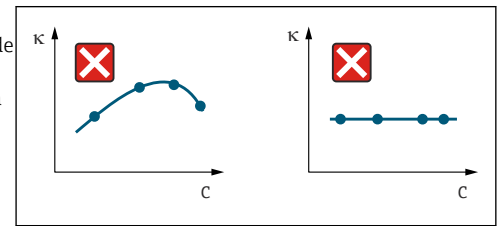


A0053001

35 Sabit sıcaklıklar için ölçüm verileri örneği

- κ İletkenlik
C Konsantrasyon
T Sabit sıcaklık
1 Ölçüm aralığı

i Ölçüm noktalarından elde edilen karakteristik eğrilerinin proses şartları içinde çok düzgün bir şekilde yükselmesi veya düşmesi gerekir; maksimum veya minimum noktalar ya da sürekli aynı davranışı içeren aralıklar bulunmamalıdır. Dolayısıyla, yandaki gibi olan eğri profillerine izin verilmez.



A0053002

36 İzin verilmeyen eğri profilleri

- κ İletkenlik
C Konsantrasyon

Değer girişi

K6 ile K8 arası alanlara, ölçülen her bir örnek için alınan üç özellik değerini (iletkenlik, sıcaklık ve konsantrasyon değer üçlülerini) girin.

- Değişken proses sıcaklığı:
En az dört adet değer üçlüsü girilmelidir.
- Sabit proses sıcaklığı:
En az iki adet değer üçlüsü girilmelidir.

- i** Ölçüm işlemi sırasında ölçülen iletkenlik ve sıcaklık değerleri konsantrasyon tablosunda girilen değerlerin dışındaysa konsantrasyon ölçümünün hassasiyeti büyük ölçüde bozulur ve E078 veya E079 hata mesajı görüntülenir. Dolayısıyla, karakteristik eğrilerini belirlerken prosese ait sınır değerlerini dikkate almanız gerekir.
- Karakteristik eğrisi yükselirken kullandığınız her bir sıcaklık için ek olarak 0 µS/cm ve %0 değer üçlüsünü girerseniz ölçüm aralığının başından itibaren yeterli hassasiyetle çalışırsınız ve hata mesajı almazsınız.
- Konsantrasyon ölçümüne ait sıcaklık kompanzasyonu, girilen tablolarla otomatik olarak yapılır. Dolayısıyla, "Ayar 2" içinde girilen sıcaklık sabiti burada aktif değildir.

mS/cm	%	°C (°F)
240	96	60 (140)
380	96	90 (194)
220	97	60 (140)
340	97	90 (194)
120	99	60 (140)
200	99	90 (194)

Konsantrasyon fonksiyon grubu

Kodlama	Alan	Ayar aralığı (fabrika ayarları koyu renkle gösterilmiştir)	Ekran	Bilgi
K	KONSANTRASYON fonksiyon grubu			Konsantrasyon ölçümü için ayarlar. Bu fonksiyon grubunda dört adet sabit ve dört adet düzenlenebilen konsantrasyon alanı kaydedilir.
K1	Ekran değerinin hesabında temel alınacak konsantrasyon eğrisini seçin	NaOH %0 ile %15 arası H ₂ SO ₄ %0 ile %30 arası H ₃ PO ₄ %0 ile %15 arası HNO ₃ %0 ile %25 arası Tab 1 ... 4		Kullanıcı tablolarında bulunan 2 ile 4 arasındaki seçenekler sadece "Uzaktan parametre seti yapılandırma" ek fonksiyonuyla donatılmış cihazlarda sunulur.
K2	Düzeltilme faktörünü seçin	1 0,5 ... 1,5		Gerekliyse bir düzeltme faktörü seçin (sadece kullanıcı tablosu içindir).
K3	Düzenlenecek tabloyu seçin	1 1 ... 4		Bir eğri üzerinde düzenleme devam ediyorsa mevcut ekran değerlerini hesaplamak için başka bir eğri kullanılmalıdır (bkz. K1). 1 ile 4 arasındaki seçenekler sadece "Uzaktan parametre seti yapılandırma" ek fonksiyonuyla donatılmış cihazlarda seçilebilir.
K4	Tablo seçim opsiyonu	Oku Düzenle		Bu seçenek tüm konsantrasyon eğrileri için geçerlidir.
K5	Ölçüm noktalarının sayısını girin	4 1 ... 16		Her bir ölçüm noktası üç nümerik değer içerir.
K6	Ölçüm noktası seçin	1 1 ile K5'teki ölçüm noktalarının sayısı arasında Atama		Tüm ölçüm noktalarında düzenleme yapılabilir. "Atama" kullanıcıyı K10'a gönderir

Kodlama	Alan	Ayar aralığı (fabrika ayarları koyu renkle gösterilmiştir)	Ekran	Bilgi
K7	Kompanzasyonsuz iletkenlik değerini girin	0.0 mS/cm 0.0 ile 9999 mS/cm arası	SETUP HOLD 0.0 ^{mS/cm}_{K7} conduct. A0051391	
K8	K6 için konsantrasyon değerini girin	0.00 % 0.00 ... 99,99 %	SETUP HOLD 0.0 [%]_{K8} concentr. A0051392	
K9	K6 için sıcaklık değerini girin	0,0 °C -35,0 ile 250,0 °C arası	SETUP HOLD 0.0 ^{°C}_{K9} Temp.val. A0051393	
K10	Tablo durumunun OK olup olmadığı mesajı	Evet Hayır	SETUP HOLD yes _{K10} Status ok A0051394	Kya geri dönüş.

8.3.10 Servis

Kodlama	Alan	Ayar aralığı (fabrika ayarları koyu renkle gösterilmiştir)	Ekran	Bilgi
S	SERVİS		SETUP HOLD S SERVICE A0051806	Servis fonksiyon ayarları.
S1	Dili seçin	ENG = İngilizce GER = Almanca FRA = Fransızca ITA = İtalyanca NL = Hollandaca ESP = İspanyolca	SETUP HOLD ENG _{S1} Language A0051807	Bu alanın cihaz yapılandırması sırasında bir defa yapılandırılması gerekir. Ardından, S1'den çıkarak devam edebilirsiniz.
S2	TUTMA etkisi	donma = son değer sabit = sabit değer	SETUP HOLD froz. _{S2} Holdeffec A0051808	Son: ekranda, cihazın tutma moduna getirilmesinden önceki son değer görüntülenir. Sabit: tutma modu aktif durumdayken S3'te belirlenen sabit bir değer görüntülenir.

Kodlama	Alan	Ayar aralığı (fabrika ayarları koyu renkle gösterilmiştir)	Ekran	Bilgi
S3	Sabit değer girin	0 0 ... 100 % (mevcut çıkış değerine göre)	SETUP HOLD 0 % S3 Fixed Val A0051809	Sadece S2 = sabit değer olduğunda
S4	Tutma yapılandırması	S+C = ayar ve kali ` brasyon CAL = kalibre et Ayar = yapılandır Yok = tutma yok	SETUP HOLD S+C S4 Auto HOLD A0051810	S = ayar C = kalibrasyon
S5	Manuel tutma	Kapalı Açık	SETUP HOLD off S5 Man.HOLD A0051811	
S6	Tutma etkinlik süresini girin	10 s 0 ile 999 s arası	SETUP HOLD 10 s S6 Cont.Time A0051818	
S7	SW yükseltme Uzaktan parametre seti yapılandırma için serbest bırakma kodunu girin	0 0 ... 9999	SETUP HOLD 0 S7 MRSCode A0051813	Kod hatalı girilirse ölçüm menüsüne geri dönersiniz. ARTI veya EKSİ tuşunu kullanarak sayıda düzenleme yapabilir ve ENTER tuşuyla onay verebilirsiniz.
S8	Sipariş numarası görüntülenir		SETUP HOLD order S8 CLD134-xx A0051805	Cihazda yükseltme yapılırsa sipariş kodu otomatik olarak değiştirilmez .
S9	Seri numarası görüntülenir		SETUP HOLD SerNo S9 XXXXXXXXX A0051814	

Kodlama	Alan	Ayar aralığı (fabrika ayarları koyu renkle gösterilmiştir)	Ekran	Bilgi
S10	Cihazı temel ayarlarına sıfırla	Hayır Sens = Sensör verileri Facty = Fabrika ayarları		Sens = sensör verileri temizlenir (sıcaklık ofseti, hava ayarı değeri, hücre sabiti, kurulum faktörü) Facty = tüm veriler temizlenir ve fabrika ayarlarına sıfırlanır! Sıfırlama sonrasında, hücre sabitini (A5 alanı) 6,3 ve sıcaklık sensörünü (B1 alanı) Pt1k değerlerine ayarlayın.
S11	Cihaz testi gerçekleştirme	Hayır Ekran = ekran testi		

8.3.11 E+H Servis

Kodlama	Alan	Ayar aralığı (fabrika ayarları koyu renkle gösterilmiştir)	Ekran	Bilgi
E	E+H Servis fonksiyon grubu			E+H Servis ayarları
E1	Modül seçin	Contr = kontrol cihazı (1) Trans = transmitter (2) MainB = ana kart (3) Sens = sensör (4)		
E111 E121 E131 E141	Yazılım versiyonu görüntülenir			E111: cihaz yazılım versiyonu E121-141: modül yazılım versiyonu (varsa)
E112 E122 E132 E142	Donanım versiyonu görüntülenir			Düzenleme yapılamaz

Kodlama	Alan	Ayar aralığı (fabrika ayarları koyu renkle gösterilmiştir)	Ekran	Bilgi
E113 E123 E133 E143	Seri numarası göüntülenir		SETUP HOLD SerNo E113 12345678 A0051405	Düzenleme yapılamaz
E145 E146 E147 E148	Seri numarasını girin ve onaylayın		SETUP HOLD SerNo E145 XXXXXXXX A0051408	

8.3.12 Arayüzler

Kodlama	Alan	Ayar aralığı (fabrika ayarları koyu renkle gösterilmiştir)	Ekran	Bilgi
I	ARAYÜZ fonksiyon grubu		SETUP HOLD I INTERFACE A0051423	İletişim ayarları (sadece HART veya PROFIBUS cihaz versiyonu için).
I1	Veri yolu adresini girin	Adres HART: 0 ile 15 arası veya PROFIBUS: 0 ile 126 arası	SETUP HOLD 126 I1 Address A0051424	Her bir adres, aynı ağ içinde sadece bir defa atanabilir. HART cihazı için 0'dan farklı bir cihaz adresini seçilirse akım çıkışı otomatik olarak 4 mA seviyesine ayarlanır ve cihaz çoklu nokta (multidrop) modunda çalışmaya hazırlanır.
I2	Etiket adı göüntülenir		SETUP HOLD Tag I2 @@@@@@@@ A0051425	

8.3.13 Sıcaklık sabitinin belirlenmesi

Sıcaklık sabiti aşağıdaki yöntem kullanılarak ve sadece uzaktan parametre seti yapılandırma fonksiyonuyla donatılmış cihazlarda (ölçüm aralığı değiştirme, MRS) kullanılabilir (bkz. "Ürün yapısı"). Standart cihaz versiyonlarını, uzaktan parametre seti

yapılandırma fonksiyonunu içerecek şekilde yükseltmek mümkündür (bkz. "Aksesuarlar" bölümü).

Kodlama	Alan	Ayar aralığı (fabrika ayarları koyu renkle gösterilmiştir)	Ekran	Bilgi
D	SICAKLIK SABİTİ			Sıcaklık sabiti için ayarlar. Hesaplayıcı fonksiyonu: α değeri hesaplanmasında kompanzasyonlu değer + Kompanzasyonsuz değer + sıcaklık değeri kullanılır.
D1	Kompanzasyonlu iletkenlik değerini girin	Güncel değer 0 ... 9999		Mevcut kompanzasyonlu iletkenlik değerini gösterir. Değeri, hedef değer olarak düzenleyin (ör. karşılaştırma ölçümüne göre).
D2	Kompanzasyonsuz iletkenlik görüntülenir	Güncel değer 0 ... 9999		Mevcut kompanzasyonsuz iletkenlik değerinde düzenleme yapılamaz.
D3	Mevcut sıcaklığı girin	Güncel değer -35,0 ile 250,0 °C arası		
D4	Belirlenen α değeri görüntülenir			Örneğin B3 içinde kullanılır. Değer manuel olarak girilmelidir.

8.3.14 Uzaktan parametre seti yapılandırma (ölçüm aralığı değiştirme, MRS)

İkili girişler üzerinden uzaktan parametre seti yapılandırma özelliğini cihazın satın alırken (bkz. "Ürün yapısı") veya satın aldıktan sonra sipariş edebilirsiniz (bkz. "Aksesuarlar" bölümü).

Uzaktan parametre seti yapılandırma fonksiyonuyla, maksimum 4 maddeye kadar olmak üzere tam parametre seti girme olanağı vardır.

Her bir parametre seti için aşağıdaki ayarlar yapılabilir:

- Çalışma modu (iletkenlik veya konsantrasyon)
- Sıcaklık kompanzasyonu
- Akım çıkışı (ana parametre ve sıcaklık)
- Konsantrasyon tablosu
- Limit rölesi

İkili girişlerin ataması

Transmitter üzerinde iki adet ikili giriş bulunur. Bu girişler, M1 alanında aşağıdaki şekilde tanımlanabilir:

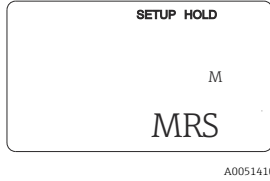
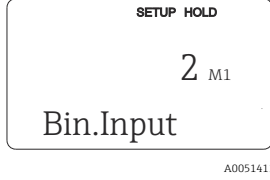
M1 alanının ataması	İkili girişlerin ataması
M1 = 0	Aktif MRS yok. İkili giriş 1, harici tutma için kullanılabilir.
M1 = 1	İkili giriş 2, her 2 parametre seti arasında geçiş yapmak için kullanılabilir (ölçüm aralıkları). İkili giriş 1, harici tutma için kullanılabilir.
M1 = 2	İkili giriş 1 ve 2, 4 parametre setinin hepsi arasında geçiş yapmak için kullanılabilir (ölçüm aralıkları). Aşağıdaki örnekte bu ayar kullanılmıştır.

4 parametre setinin ayarlanması

Örnek: CIP temizliği

İkili giriş 1		0	0	1	1
İkili giriş 2		0	1	0	1
	Parametre seti	1	2	3	4
Kodlama / yazılım alanı	Madde	Bira	Su	Alkali	Asit
M4	Çalışma modu	İletkenlik	İletkenlik	Konsantrasyon	Konsantrasyon
M8, M9	Akım çıkışı	1 ile 3 mS/cm arası	0,1 ile 0,8 mS/cm arası	%0,5 ile %5 arası	%0,5 ile %1,5 arası
M6	Sic. karş.	Kullanıcı sek. 1	Lineer	-	-
M5	Kons. sek.	-	-	NaOH	Kullanıcı sek.
M10, M11	Limit değerleri	Açık: 2,3 mS/cm Kapalı: 2,5 mS/cm	Açık: 0,7 µS/cm Kapalı: 0,8 µS/cm	Açık: %2 Kapalı: %2,1	Açık: %1,3 Kapalı: %1,4

MRS fonksiyon grubu (uzaktan parametre seti yapılandırma)

Kodlama	Alan	Ayar aralığı (fabrika ayarları koyu renkle gösterilmiştir)	Ekran	Bilgi
M	MRS (uzaktan parametre seti yapılandırma)			Uzaktan parametre seti yapılandırma ayarları. M1 + M2: ölçüm modu için geçerlidir M3 ile M11 arası: parametre setlerinin konfigürasyonu için geçerlidir
M1	İkili girişleri seç	1 0, 1, 2		0 = MRS yok 1 = ikili giriş 2 üzerinden 2 parametre seti seçilebilir. İkili giriş 1, tutma içindir. 2 = ikili giriş 1+2 üzerinden 4 parametre seti seçilebilir.

Kodlama	Alan	Ayar aralığı (fabrika ayarları koyu renkle gösterilmiştir)	Ekran	Bilgi
M2	Aktif parametre setini görüntüle veya M1 = 0 durumunda aktif parametre setini seç	1 M1 =0 ise 1 ile 4 arasında	SETUP HOLD 1 M2 Act.MR A0051412	M1 = 0 ise seçin. M1 = 1 veya 2 durumunda ekran ikili girişlere göre değişir
M3	Yapılandırılacak parametre setini M4 ile M8 arasında seçin	1 M1=0 durumunda 1 ile 4 arası M1=1 durumunda 1 ile 2 arası M1=2 durumunda 1 ile 4 arası	SETUP HOLD 1 M3 Edit MR A0051413	Parametre setinin seçimi belirlenecektir (aktif parametre seti M2'de seçilir veya seçimde ikili girişler kullanılır).
M4	Çalışma modu seçin	Cond = iletkenlik Conc = konsantrasyon	SETUP HOLD cond. M4 Oper.Mode A0051414	Çalışma modu her bir parametre seti için ayrı olarak tanımlanabilir.
M5	Madde seçin	NaOH, H2SO4, H3PO4, HNO3 Tab 1 ... 4	SETUP HOLD NaOH M5 Conc.Tab. A0051415	Sadece M4 = conc durumunda seçilebilir
M6	Sıcaklık kompanzasyonu seçin	Yok, lin , NaCl, M4=cond durumunda 1 ile 4 arası sekme	SETUP HOLD lin M6 TempComp A0051416	Sadece M4 = cond durumunda seçilebilir
M7	α değerini girin	%2,10 /K %0 ile %20 /K arası	SETUP HOLD 2.10 %/K M7 alpha val A0051418	Sadece M6 = lin durumunda girilebilir
M8	0/4 mA değerine ait ölçüm değerini girin	Cond.: 0 ile 2000 mS/cm arası Conc.: ünite: A2, format: A3	SETUP HOLD 0 μS/cm M8 0/4 mA A0051422	
M9	20 mA değerine ait ölçüm değerini girin	Cond.: 0 ile 2000 mS/cm arası Conc.: ünite: A2, format: A3	SETUP HOLD 2000 mS/cm M9 20 mA A0051419	

Kodlama	Alan	Ayar aralığı (fabrika ayarları koyu renkle gösterilmiştir)	Ekran	Bilgi
M10	Limit değeri için açma noktasını girin	Cond.: 0 ile 2000 mS/cm arası Conc.: ünite: A2, format: A3		
M11	Limit değeri için kapama noktasını girin	Cond.: 0 ile 2000 mS/cm arası Conc.: ünite: A2, format: A3		Kapama noktası girince, ya bir maks. kontak (kapama noktası < açma noktası) veya bir min. kontak (kapama noktası > açma noktası) seçilir ve bir histerezis fonksiyonu devreye alınır. Açma ve kapama noktalarını aynı değere ayarlanmasına izin verilmez.

Uzaktan parametre seti yapılandırma özelliği seçildiyse girilen parametre setleri dahili olarak işlenir ancak ilk ölçüm aralığındaki değerler A1, B1, B3, R2, K1, O212, O213 alanlarında görüntülenir.

8.3.15 Kalibrasyon

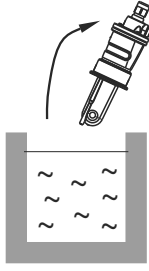
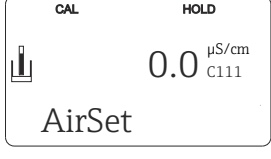
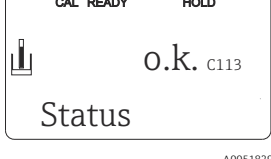
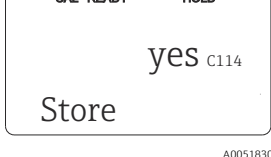
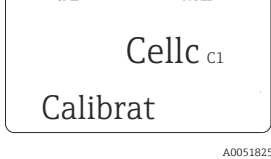
Kalibrasyon fonksiyon grubuna erişmek için CAL tuşunu kullanın.

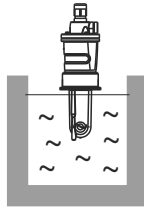
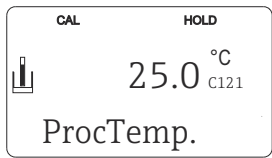
Bu fonksiyon grubunda sensör kalibre edilir ve ayarlanır. Kalibrasyon iki şekilde yapılabilir:

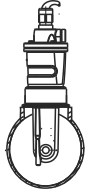
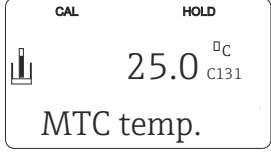
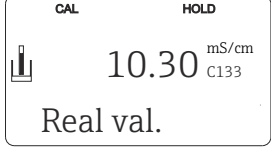
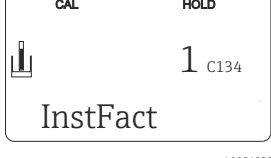
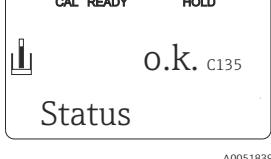
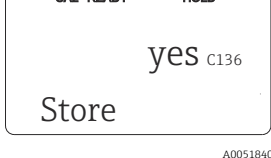
- İletkenliği bilinen bir kalibrasyon solüsyonunun ölçümünü yaparak.
- İletkenlik sensörünün tam hücre sabitini girerek.

Aşağıdakileri inceleyin:

- Endüktif iletkenlik sensörlerinin başlangıçta devreye alınması sırasında, ölçüm sisteminin hassas ölçüm verileri döndürmesini sağlamak üzere artık bağlantının kompanzasyonu için (C111 alanından) hava ayarı yapılması kesinlikle zorunludur.
- ARTI ve EKSİ tuşlarına birlikte basarak kalibrasyon iptal edilirse (C114, C126 veya C136'ya dönüş) ya da kalibrasyon hatalı olursa orijinal kalibrasyon verileri tekrar kullanılır. Kalibrasyon hatası durumunda ekranda "ERR" ifadesi görüntülenir ve sensör sembolü yanıp söner.
Kalibrasyonu tekrarlayın!
- Cihaz her kalibrasyonda otomatik olarak tutma moduna geçer (fabrika ayarı).

Kodlama	Alan	Ayar aralığı (fabrika ayarları koyu renkle gösterilmiştir)	Ekran	Bilgi
C	KALİBRASYON fonksiyon grubu:		 A0051823	Kalibrasyon ayarları.
C1(1)	Artık bağlantı kompanzasyonu	Airs = hava ayarı (1) Cellc = hücre sabiti (2) InstF = kurulum faktörü (3)	 A0051824	Endüktif iletkenlik sensörlerini devreye alırken hava ayarı yapılması zorunludur . Sensör hava ayarı havada yapılmalıdır. Sensör kuru olmalıdır.
Sensörü sıvının içinden çıkarın ve tamamen kurulayın.			 A0005690	
C111	Artık bağlantı kalibrasyon başlatma (hava ayarı)	Ölçülen akım değeri	 A0051827	Kalibrasyon başlatmak için CAL tuşuna basın.
C112	Artık bağlantı görüntülenir (hava ayarı)	-80,0 ile 80,0 µS/cm arası	 A0051828	Ölçüm sisteminin artık bağlantısı (sensör ve transmitter).
C113	Kalibrasyon durumu görüntülenir	o.k. E xxx	 A0051829	Kalibrasyon durumu o.k. değilse hatanın nedeni ekranın ikinci satırında görüntülenir.
C114	Kalibrasyon sonucu kaydedilsin mi?	Evet Hayır Yeni	 A0051830	Eğer C113 = E xxx olursa bu durumda sadece Hayır veya Yeni . Eğer Yeni ise, C'ye dönüş. Evet/Hayır ise "Ölçüm'e dönüş.
C1(2)	Hücre sabiti kalibrasyonu	Airs = hava ayarı (1) Cellc = hücre sabiti (2) InstF = kurulum faktörü (3)	 A0051825	Sensör, tankın içine daldırılırken tankın duvarıyla arasında yeterli mesafe kalmasına dikkat edilmelidir (eğer a > 15 mm olursa kurulum faktörünün etkisi olmaz).

Kodlama	Alan	Ayar aralığı (fabrika ayarları koyu renkle gösterilmiştir)	Ekran	Bilgi
	Sensörü kalibrasyon solüsyonu içine daldırın.  Aşağıdaki bölümde referans solüsyonuna ait olan, sıcaklık kompanzasyonu yapılmış iletkenlik değeriyle nasıl kalibrasyon yapıldığı anlatılmıştır. Kalibrasyon, kompanzasyonu yapılmamış iletkenlik değeriyle yapılacaksa α sıcaklık sabitinin değeri sıfır olmalıdır.		 A0005691	
C121	Kalibrasyon sıcaklığını girin (MTC)	25 °C -35,0 ile 250,0 °C arası	 A0051841	Sadece B1 = sabit olduğunda mevcut.
C122	Kalibrasyon solüsyonunun α değerini girin	%2,10 /K %0,00 ile %20,00 /K arası	 A0051831	Tüm E+H kalibrasyon solüsyonlarına ait değerler Teknik Bilgiler içinde verilmiştir. Değeri hesaplamak için basılı olarak verilen tablodan da yararlanabilirsiniz. Kompanzasyon yapılmamış değerlerle kalibrasyon yaparken α değeri 0 olarak ayarlanmalıdır.
C123	Kalibrasyon solüsyonunun doğru iletkenlik değerini girin	Ölçülen akım değeri 0.0 μ S/cm ile 9999 mS/cm arası	 A0051832	Değer her zaman mS/cm olarak görüntülenir.
C124	Hesaplanan hücre sabiti görüntülenir	0,1 ... 6,3 ... 99,99 cm^{-1}	 A0051842	Hesaplanan hücre sabiti A5'te görüntülenir ve kabul edilir.
C125	Kalibrasyon durumu görüntülenir	o.k. E xxx	 A0051833	Kalibrasyon durumu o.k. değilse hatanın nedeni ekranın ikinci satırında görüntülenir.
C126	Kalibrasyon sonucu kaydedilsin mi?	Evet Hayır Yeni	 A0051834	Eğer C125 = E xxx olursa bu durumda sadece Hayır veya Yeni . Eğer Yeni ise, Cye dönüş. Evet/Hayır ise "Ölçüm"e dönüş.

Kodlama	Alan	Ayar aralığı (fabrika ayarları koyu renkle gösterilmiştir)	Ekran	Bilgi
C1(3)	Endüktif iletkenlik sensörleri için sensör eşleştirmeli kalibrasyon	Airs = hava ayarı (1) Cellc = hücre sabiti (2) InstF = kurulum faktörü (3)	 A0051826	Duvar etkileri için kompanzasyon yaparak sensör ayarlama. Ölçülen değer, sensör ile boru duvarı arasındaki mesafeden ve borunun malzemesinden (iletken veya yalıtkan) etkilenir. Kurulum faktörü bu bağımlılıkları gösterir. "Kurulum talimatları" bölümüne bakın.
Sensör, çalışma yerine kuruludur.			 A0005693	
C131	Proses sıcaklığını girin (MTC)	25 °C -35,0 ile 250,0 °C arası	 A0051835	Sadece B1 = sabit olduğunda mevcut.
C132	Kalibrasyon solüsyonunun α değerini girin	%2,10 /K %0,00 ile %20,00 /K arası	 A0051836	Tüm E+H kalibrasyon solüsyonlarına ait değerler Teknik Bilgiler içinde verilmiştir. Değeri hesaplamak için basılı olarak verilen tablodan da yararlanabilirsiniz. Kompanzasyon yapılmamış değerlerle kalibrasyon yaparken α değeri 0 olarak ayarlanmalıdır.
C133	Kalibrasyon solüsyonunun doğru iletkenlik değerini girin	Ölçülen akım değeri 0.0 µS/cm ile 9999 mS/cm arası	 A0051837	Referans ölçüm yaparak maddenin gerçek iletkenlik değerini belirleyin.
C134	Hesaplanan kurulum faktörü görüntülenir	1 0,10 ... 5,00	 A0051838	
C135	Kalibrasyon durumu görüntülenir	o.k. E xxx	 A0051839	Kalibrasyon durumu o.k. değilse hatanın nedeni ekranın ikinci satırında görüntülenir.
C136	Kalibrasyon sonucu kaydedilsin mi?	Evet Hayır Yeni	 A0051840	Eğer C135 = E xxx olursa bu durumda sadece Hayır veya Yeni . Eğer Yeni ise, Cye dönüş. Evet/Hayır ise "Ölçüm"e dönüş.

8.3.16 İletişim arayüzleri

İletişim arayüzü bulunan cihazlar için, ayrı verilen BA00212C/07/EN (HART) veya BA00213C/07/EN (PROFIBUS) Çalıştırma Talimatlarına bakın.

9 Hata teşhisi ve arıza giderme

9.1 Genel arıza giderme

Transmitter kendi fonksiyonlarını sürekli olarak izler. Cihazın tanıdığı bir hata oluşursa bu hata ekranda görüntülenir. Hata numarası, esas ölçüm değerinin altında gösterilir. Birden fazla sayıda hata olursa, EKSİ tuşuna basarak bu hataları görebilirsiniz.

Gelebilecek hata numaralarını ve iyileştirici önlemleri görmek üzere "Sistem hata mesajları" bölümüne bakabilirsiniz.

Herhangi bir transmitter hata mesajı gelmeden oluşacak çalışma arızalarında, hatanın yerini belirlemek ve çözüm sağlamak için "Proseslere özel hatalar" veya "Cihazlara özel hatalar" tablolarına bakın. Gerekli olabilecek yedek parçalarla ilgili bilgileri de bu tablolarda bulabilirsiniz.

9.2 Lokal ekrandaki hata teşhisi bilgileri

9.2.1 Sistem hata mesajları

Hata mesajlarını görüntülemek ve seçmek için EKSİ tuşunu kullanın.

Hata No.	Kullanıcı arayüzü	Testler/çözüm işlemleri	Alarm kontağı		Arıza akımı	
			Fabrika	Kullanıcı	Fabrika	Kullanıcı
E001	EEPROM bellek hatası	■ Cihazı kapatın ve sonra tekrar açın.	Evet		Hayır	
E002	Cihaz kalibre edilmemiş, kalibrasyon verileri geçersiz, kullanıcı verisi yok veya geçersiz (EEPROM hatası), cihaz yazılımı, donanımla uyumsuz (transmitter)	■ Donanımla uyumlu yazılım yükleyin. ■ Ölçüme ve parametrelere özel cihaz yazılımını yükleyin. ■ Hata devam ediyorsa cihazı onarım için yerel satış merkezine gönderin veya cihazı değiştirin.	Evet		Hayır	
E003	İndirme hatası	İndirme dosyası, kilitli fonksiyonlara erişemez (ör. temel versiyondaki sıcaklık tablosu)	Evet		Hayır	
E007	Transmitter arızası, cihaz yazılımı, transmitter versiyonuyla uyumlu değil		Evet		Hayır	
E008	Sensör veya sensör bağlantı hatası	Sensörü ve sensör bağlantısını kontrol edin ("Madde simülasyonu ile cihaz kontrolü" bölümüne bakın veya E+H Servisiyle irtibat kurun).	Evet		Hayır	
E010	Bağlanmış sıcaklık sensörü yok veya sıcaklık sensöründe kısa devre var (sıcaklık sensörü arızalı)	Sıcaklık sensörünü ve bağlantılarını kontrol edin; gerekiyorsa ölçüm cihazını sıcaklık simülatörüyle kontrol edin.	Evet		Hayır	

Hata No.	Kullanıcı arayüzü	Testler/çözüm işlemleri	Alarm kontağı		Arıza akımı	
			Fabrika	Kullanıcı	Fabrika	Kullanıcı
E025	Hava ayarı ofsetine ait limit değeri aşıldı	Hava ayarını (havada) tekrarlayın veya sensörü değiştirin. Hava ayarı öncesinde hücreyi temizleyip kurulum yapın.	Evet		Hayır	
E036	Sensör kalibrasyon aralığı aşıldı	Sensörü temizleyip yeniden kalibre edin; gerekiyorsa sensörü, kablolarını ve bağlantılarını kontrol edin.	Evet		Hayır	
E037	Sensörün kalibrasyon aralığının altında		Evet		Hayır	
E045	Kalibrasyon iptal edildi	Kalibrasyonu tekrarlayın.	Evet		Hayır	
E049	Kurulum faktörünün kalibrasyon aralığı aşıldı	Boru çapını kontrol edin, sensörü temizleyip kalibrasyonu tekrarlayın.	Evet		Hayır	
E050	Kurulum faktörünün kalibrasyon aralığının altında		Evet		Hayır	
E055	Ana parametre ölçüm aralığının altında	Sensörü iletken madde içine daldırın veya hava ayarı yapın.	Evet		Hayır	
E057	Ana parametre ölçüm aralığı aşıldı	Ölçümü, transimteri ve bağlantıları kontrol edin (simülasyon için "Madde simülasyonu ile cihaz kontrolü" bölümüne bakın).	Evet		Hayır	
E059	Sıcaklık ölçüm aralığının altında		Evet		Hayır	
E061	Sıcaklık ölçüm aralığı aşıldı		Evet		Hayır	
E063	Akım çıkışı 1 aralığının altında	Ölçülen değeri ve akım çıkışı atamasını kontrol edin (fonksiyon grubu O).	Evet		Hayır	
E064	Akım çıkışı 1 aralığı aşıldı		Evet		Hayır	
E065	Akım çıkışı 2 aralığının altında	Ölçülen değeri ve akım çıkışı atamasını kontrol edin.	Evet		Hayır	
E066	Akım çıkışı 2 aralığı aşıldı		Evet		Hayır	
E067	Limit sivi ayar değeri aşıldı	Ölçülen değeri, limit ayarını ve ölçüm cihazlarını kontrol edin. Sadece R1 = alarm+LV veya LV durumunda aktiftir.	Evet		Hayır	
E077	Sıcaklık, α değer tablosunun aralığı dışında	Ölçümü ve tabloları kontrol edin.	Evet		Hayır	
E078	Sıcaklık, konsantrasyon tablosu dışında		Evet		Hayır	
E079	İletkenlik, konsantrasyon tablosu dışında		Evet		Hayır	
E080	Akım çıkışı 1 parametre aralığı çok küçük	Akım çıkışını genişletin.	Hayır		Hayır	
E081	Akım çıkışı 2 parametre aralığı çok küçük	Akım çıkışını genişletin.	Hayır		Hayır	

Hata No.	Kullanıcı arayüzü	Testler/çözüm işlemleri	Alarm kontağı		Arıza akımı	
			Fabrika	Kullanıcı	Fabrika	Kullanıcı
E100	Akım simülasyonu aktif durumda		Hayır		Hayır	
E101	Servis fonksiyon tuşları	Servis fonksiyonunu veya cihazı kapatın ve sonra tekrar açın.	Hayır		Hayır	
E102	Manuel mod aktif		Hayır		Hayır	
E106	İndirme evet	İndirme işleminin bitmesi için bekleyin.	Hayır		Hayır	
E116	İndirme hatası	İndirmeyi tekrar edin.	Hayır		Hayır	
E150	α değer tablosundaki sıcaklık değerleri arasındaki fark çok küçük	Doğru bir α değer tablosu girin (Sıcaklıklar en az 1K aralıklarla girilmelidir).	Hayır		Hayır	
E152	Canlı kontrol alarmı	Sensörü ve bağlantıyı kontrol edin.	Hayır		Hayır	

9.2.2 Proseslere özel hatalar

Herhangi bir hata mesajı geldiğinde hatanın yerini belirlemek ve çözüm sağlamak için aşağıdaki tabloyu kullanın.

Problem	Muhtemel neden	Testler/çözüm işlemleri	Araçlar, yedek parçalar
Karşılaştırma ölçümüne göre hatalı okuma	Cihaz yanlış kalibre edilmiş	Cihazı "Kalibrasyon" bölümünde belirtilen şekilde kalibre edin	Kalibrasyon çözümü veya hücre sertifikası
	Sensör tıkalı	Sensörü temizleyin	"İletkenlik sensörlerinin temizlenmesi" bölümüne bakın
	Hatalı sıcaklık ölçümü	Ölçüm cihazında ve referans cihazında ölçülen sıcaklık değerlerini kontrol edin	Sıcaklık ölçüm cihazı, hassas termometre
	Hatalı sıcaklık kompozisyonu	Kompozisyon yöntemini (Yok / ATC / MTC) ve kompozisyon tipini (lineer/madde/kullanıcı tablosu) kontrol edin	Dikkat: transmitterde kalibrasyon ve çalışma sıcaklığı için ayrı sabitler bulunur
	Referans cihazı yanlış kalibre edilmiş	Referans cihazını kalibre edin veya doğrulanmış cihaz kullanın	Kalibrasyon çözümü, referans cihazının Çalıştırma Talimatları
	Referans cihazında hatalı ATC ayarı	Kompozisyon yöntemi ve kompozisyon tipi her iki cihazda da aynı olmalıdır.	Referans cihazının Çalıştırma Talimatları

Problem	Muhtemel neden	Testler/çözüm işlemleri	Araçlar, yedek parçalar
Olağan dışı ölçüm değerleri: ■ Ölçümde sürekli değer aşımı ■ Ölçüm değeri sürekli 000 ■ Ölçüm değeri çok düşük ■ Ölçüm değeri çok yüksek ■ Ölçüm değeri donmuş durumda ■ Akım çıkışı beklenenin dışında	Sensörde kısa devre/ rutubet	Sensörü kontrol edin	"Endüktif iletkenlik sensörlerinin kontrolü" bölümüne bakın.
	Kabloda veya sokette kısa devre	Kabloyu ve soketi kontrol edin	
	Sensörde temassızlık	Sensörü kontrol edin	"Endüktif iletkenlik sensörlerinin kontrolü" bölümüne bakın.
	Kabloda veya sokette temassızlık	Kabloyu ve soketi kontrol edin	
	Hatalı hücre sabiti ayarı	Hücre sabitini kontrol edin	Sensör isim plakası veya sertifikası
	Hatalı çıkış ataması	Ölçülen değerın akım sinyaline atanmasını kontrol edin	
	Hatalı çıkış fonksiyonu	Ön ayar değerini (0-20 / 4 -20 mA) ve eğrinin şeklini (lineer / tablo) kontrol edin	
	Montajda hava cepleri	Montaj ve kurulum pozisyonunu kontrol edin	
	Hatalı sıcaklık ölçümü/ arızalı sıcaklık sensörü	Cihazı eşdeğer bir dirençle kontrol edin / sensörde Pt 1000'i kontrol edin.	
	Transmitter modülü arızalı	Yeni modül ile kontrol edin	"Cihazlara özel hatalar" ve "Yedek parçalar" bölümlerine bakın.
Proseste hatalı iletkenlik değeri ölçüldü	Eksik/hatalı sıcaklık kompanzasyonu	ATC: Kompanzasyon tipini seçin; lineer ise, uygun sabitleri ayarlayın. MTC: proses sıcaklığını ayarlayın.	
	Hatalı sıcaklık ölçümü	Sıcaklık ölçüm değerini kontrol edin.	Referans cihazı, termometre
	Madde içinde köpüklenme	Köpük oluşumunu gidermek için: ■ Gaz köpük toplayıcısı ■ Ters basınç oluşturma (ölçme deliği plakası) ■ By-pass üzerinden ölçüm	
	Hatalı sensör hizalaması	Sensörün merkezindeki delik, madde akış yönünü işaret etmelidir.	Kompakt versiyon: sensörü çevirmek için elektronik devre kutusunu çıkarın. Aynık versiyon: sensörü flanş içinde çevirin.
	Akış hızı çok yüksek (köpük oluşumuna yol açabilir)	Akış hızını düşürün veya daha az türbülanslı bir montaj konumu seçin.	
	Maddede parazit akımı	Madde topraklamasını sensör yakınında yapın; parazit kaynağını gidirin veya onarın.	Madde içindeki akımın en yaygın nedeni: hatalı çalışan daldırma motorlar

Problem	Muhtemel neden	Testler/çözüm işlemleri	Araçlar, yedek parçalar
	Sensörde tıkanma veya madde birikmesi	Sensörü temizleyin ("İletkenlik sensörlerinin temizlenmesi" bölümüne bakın).	Aşırı kirlenmiş maddeler için: Sprey temizleme uygulayın
Hatalı sıcaklık değeri	Hatalı sensör bağlantısı	Bağlantıları, kablolama şemasına göre kontrol edin. Her zaman üç kablolu bağlantı gereklidir.	Kablolama şeması, "Elektrik bağlantısı" bölümü
	Ölçüm kablosu arızalı	Kablodaki kopma/kısa devre/sıyrılma durumlarını kontrol edin.	Ohmmetre
	Hatalı sensör tipi	Cihazdaki sıcaklık sensörünün tipini ayarlayın (B1 alanı).	
Ölçüm değerinde dalgalanmalar	Ölçüm kablosunda parazit	Kablo bağlantı şemasına göre kablo kılıfını bağlayın	"Elektrik bağlantısı" bölümüne bakın
	Sinyal çıkış kablosunda parazit	Kablo yönlendirmesini kontrol edin, gerekirse kabloyu ayrı olarak yönlendirin	Sinyal çıkış ve ölçüm giriş kablolarını ayrı olarak yönlendirin
	Maddede parazit akımı	Parazit kaynağını gidereyin veya madde topraklamasını sensör yakınında yapın.	
Sınırlama kontağı çalışmıyor	Röle, alarm için yapılandırılmış	Limit değeri sivicini etkinleştirin.	R1 alanına bakın.
	Alma gecikmesi ayarı çok uzun	Alma gecikmesi süresini kısaltın	R4 alanına bakın.
	"Tutma" fonksiyonu aktif	Kalibrasyon için "Oto. Tutma", "Tutma" giriş etkinleştirildi; "Tutma" klavyeden etkinleştirildi	S2 ile S5 arası alanlara bakın
Sınırlama kontağı sürekli çalışıyor	Bırakma gecikmesi ayarı çok uzun	Bırakma gecikmesi süresini kısaltın	R5 alanına bakın.
	Merkez döngü kesilmesi	Ölçüm değerini, akım çıkışı değerini, aktüatörleri ve kimyasal beslemesini kontrol edin	
Akım çıkış sinyali iletimi yok	Kabloda temassızlık veya kısa devre var	Kablo bağlantısını keserek doğrudan cihaz üzerinden ölçüm yapın	mA metre 0–20 mA
	Çıkış arızası	"Cihazlara özel hatalar" bölümüne bakın	
Akım çıkış sinyali iletimi sabit	Akım simülasyonu aktif durumda	Simülasyonu kapatın.	O22 alanına bakın
	İşlemci sisteminde izin verilmeyen çalışma durumu	Cihazı kapatın ve sonra tekrar açın.	EMC problemi: bu sorun devam ederse kurulumu, kılıfları ve topraklamayı kontrol edin veya bu kontrolleri E+H Servisine yaptırın.
Akım çıkışı sinyali yanlış	Hatalı akım ataması	Akım atamasını kontrol edin: 0–20 mA veya 4–20 mA?	Alan O211
	Akım döngüsünün toplam yükü çok fazla (> 500 Ω)	Çıkış bağlantısını keserek doğrudan cihaz üzerinden ölçüm yapın	0–20 mA DC için mA metre
	EMC (bağlantıda parazit)	Her iki çıkış kablosunu keserek doğrudan cihaz üzerinden ölçüm yapın	Kılıflı kablo kullanın ve kılıfları her iki uçtan toprağa bağlayın; gereken durumlarda kabloyu farklı bir kablo kanalından yönlendirin

Problem	Muhtemel neden	Testler/çözüm işlemleri	Araçlar, yedek parçalar
Sıcaklık çıkış sinyali yok	Cihazın ikinci bir akım çıkışı yoktur	İsim plakasıyla versiyon kontrolü yapın, gerekirse LSCH-x1 modülünü değiştirin	LSCH-x2 modülü, bkz. "Yedek parçalar" bölümü
	PROFIBUS-PA içeren cihaz	PA cihazında akım çıkışı yoktur!	
Genişletme paket fonksiyonları kullanılamaz (Canlı kontrol, akım eğrisi 2-4, alfa değer eğrisi 2-4, kullanıcı konsantrasyon eğrisi 1-4)	Genişletme paketi etkinleştirilmedi (etkinleştirmek için genişletme paketi sipariş edildiğinde Endress +Hauser tarafından size verilen, seri numarasına dayalı kodu girmeniz gerekir)	- E-Paket üzerinden yapılan iyileştirmelerde: kod size E+H tarafından sağlanır → bu kodu girin. - Arızalı bir LSCH/LSCP modülünün değişimi sonrasında: önce manuel olarak cihazın seri numarası (isim plakasına bakın), ardından da elinizdeki kod numarası girilmelidir.	Ayrıntılı açıklamalar için, "Merkez modülünü değiştirme" bölümüne bakın.
HART iletişimi yok	HART merkez modülü yok	İsim plakasını kontrol edin: HART = -xxx5xx ve -xxx6xx	LSCH-H1 / -H2 yükseltmesi yapın
	DD (cihaz açıklaması) yok veya hatalı	Daha fazla bilgi için bkz. BA00212C/07/EN, "Smartec S CLD132 için HART alan iletişimi".	
	HART arayüzü eksik		
	Akım çıkışı < 4 mA		
	Yük çok küçük (> 230 Ω olmalıdır)		
	HART alıcısı (ör. FXA 191) yük üzerinden değil, güç beslemesi üzerinden bağlanmış		
	Hatalı cihaz adresi (tek başına çalışma için addr. = 0, mult dropout çalışma için addr. > 0)		
	Hat kapasitansı çok yüksek		
	Hatta parazit var		
	Aynı adrese çok sayıda cihaz ayarlanmış	Adresleri doğru olarak atayın	Aynı adrese çok sayıda cihaz ayarlandığı zaman iletişim olanağı yoktur
PROFIBUS iletişimi yok	PA/DP merkez modülü yok	İsim plakasıyla kontrol edin: PA = -xxx3xx /DP = xxx4xx	LSCP modülüne yükseltme, bkz. "Yedek parçalar" bölümü
	Yanlış cihaz yazılım versiyonu (PROFIBUS yok)	Daha fazla bilgi için bkz. BA00213C/07/EN "PROFIBUS PA/DP - Smartec S CLD132" için alan iletişimi.	
	Commuwin (CW) II ile: CW II versiyonu ve cihaz yazılım versiyonu uyumsuz		
	DD/DLL yok veya hatalı		
	DPV-1 sunucusunda segment bağlantısı için hatalı baud hız ayarı		
	Veri yolu kullanıcısı (master) yanlış adrese sahip veya adres iki defa atanmış		
	Veri yolu kullanıcısı (slave) yanlış adrese sahip		

Problem	Muhtemel neden	Testler/çözüm işlemleri	Araçlar, yedek parçalar
	Veri yolu hattı sonlandırılmamış		
	Hat problemleri (çok uzun, kesiti çok küçük, kılıflı değil, kılıf topraklanmamış, teller bükümlü değil)		
	Veri yolu voltajı çok düşük (Veri yolu voltajı tipik olarak 24 V DC (Ex harici için))	Cihazın PA/DP soketindeki voltaj en az 9 V olmalıdır	

9.2.3 Cihaza özel hatalar

Aşağıdaki tablo size arıza teşhisi konusunda yardımcı olacak ve ihtiyaç duyacağınız yedek parçalara ait bilgi sağlayacaktır.

Zorluk derecesine ve eldeki ölçüm ekipmanlarına dayalı olarak arıza teşhis işlemleri şu kişiler tarafından yürütülür:

- Eğitimli operatörler
- Kullanıcının eğitimli elektrik teknisyenleri
- Sistem kurulumu/çalışması konusundaki şirket sorumlusu
- Endress+Hauser Servisi

Yedek parçalara ve bu parçaların kurulumuna ait ayrıntılı bilgilere "Yedek parçalar" bölümünden erişebilirsiniz.

Problem	Muhtemel neden	Testler/çözüm işlemleri	Çalıştırma, araçlar, yedek parçalar
Ekran karanlık, aktif LED yok	Hatta voltaj yok	Hatta voltaj olup olmadığını kontrol edin	Elektrik teknisyeni / ör. multimetre
	Besleme voltajı yanlış / çok düşük	Gerçek hat voltajıyla isim plakasındaki verileri karşılaştırın	Kullanıcı (enerji tedarik şirketinin verileri veya multimetre)
	Hatalı bağlantı	■ Terminal sıkıştırılmamış ■ Yalıtım ezilmiş ■ Yanlış terminaller kullanılmış	Elektrik teknisyeni
	Cihaz sigortası arızalı	Hat voltajıyla isim plakasındaki verileri karşılaştırın ve sigortayı değiştirin	Elektrik teknisyeni/uygun sigorta; "Yedek parçalar" bölümündeki parça şemasına bakın
	Güç ünitesi arızalı	Güç ünitesini değiştirin, versiyonu not alın	Endress+Hauser Servisi saha teşhis işlemi, test modülü gereklidir
	Merkez modülü arızalı	Merkez modülü değiştirin, versiyonu not alın	Endress+Hauser Servisi saha teşhis işlemi, değişim modülü gereklidir
	Merkez modül ile güç besleme ünitesi arasındaki şerit kablo gevşemiş ya da arızalı	Şerit kabloyu kontrol edin, gerekirse değiştirin	"Yedek parçalar" bölümüne bakın
Ekran karanlık, aktif LED var	Merkez modülü arızalı (modül: LSCH/LSCP)	Merkez modülü değiştirin, versiyonu not alın	Endress+Hauser Servisi saha teşhis işlemi, test modülü gereklidir

Problem	Muhtemel neden	Testler/çözüm işlemleri	Çalıştırma, araçlar, yedek parçalar
Ekranda değerler görünmüyor, fakat: ■ Ekran değişmiyor ve / veya ■ Cihaz çalıştırılmıyor	Şerit kablo veya transmitter modülü doğru monte edilmemiş	Transmitter modülünü tekrar yerine yerleştirin ve gerekiyorsa ek sıkıştırma vidası M3'ü kullanın. Şerit kablunun doğru takıldığını kontrol edin.	"Yedek parçalar" bölümündeki kurulum çizimlerine göre işlem gerçekleştirin.
	İşletim sisteminde izin verilmeyen çalışma durumu	Cihazı kapatın ve sonra tekrar açın.	Muhtemel EMC problemi: bu sorun devam ederse kurulumu kontrol edin veya bu kontrolü E+H Servisine yaptırın.
Cihaz ısınıyor	Yanlış / çok yüksek voltaj	Hat voltajıyla isim plakasındaki verileri karşılaştırın	Kullanıcı, elektrik teknisyeni
	İşlem veya güneş radyasyonu nedeniyle ısınma	Konumu iyileştirin veya ayrıık versiyonu kullanın. Dış mekan güneşliği kullanın.	
	Güç ünitesi arızalı	Güç ünitesini değiştirin.	Teşhis sadece Endress +Hauser Servisi tarafından yapılır
Ölçülen iletkenlik ve/veya sıcaklık değeri hatalı	Transmitter modülü arızalı (modül: MKIC), lütfen önce "Proseslere özel hatalar" bölümündeki testleri gerçekleştirin ve gereken önlemleri alın.	Giriş testinin ölçümü: ■ Direnç ile simülasyon, "Madde simülasyonu ile cihaz kontrolü" bölümündeki tabloya bakın ■ Ekranda 0 °C yazısı ve 11/ 12 + 13 terminallerde 1000 Ω direnç	Test başarısız olursa: modülü değiştirin (versiyonu not edin). "Yedek parçalar" bölümündeki parça şemalarına göre işlem gerçekleştirin.
Akım çıkışı sinyali yanlış	Hatalı ayarlama	Dahili akım simülasyonu ile test edin (alan O221). Bu işlem için iki hattın bağlantısını kesin ve mA metre cihazını doğrudan akım çıkışına bağlayın.	Simülasyon değeri hatalıysa: fabrikada ayar yapılması veya yeni LSCH/ LSCP modülü gereklidir. Simülasyon değeri doğruysa: akım döngüsündeki yükü ve paralel devreleri kontrol edin.
	Yük çok büyük		
	Akım döngüsünde toprakla temas eden paralel devre veya kısa devre kontrolü yapın		
	Hatalı çalışma modu	0–20 veya 4–20 mA seçildiğini kontrol edin.	
Akım çıkışı sinyali yok	Akım çıkışı katı arızalı (LSCH/LSCP modülü)	Dahili akım simülasyonu ile test edin, mA metreyi doğrudan akım çıkışına takın	Test başarısız olursa: Merkez modülü değiştirin (versiyonu not alın)
İlave fonksiyonlar eksik (genişletilmiş fonksiyonlar veya ölçüm aralığı değiştirme)	Eksik veya yanlış sürüm kodu kullanıldı	İyileştirme yapılıyorsa: genişletilmiş fonksiyonlar veya MRS siparişinde doğru seri numarası kullanıldığını kontrol edin.	Endress+Hauser Satış bölümü tarafından uygulanır
	LSCH/LSCP modülünde kayıtlı cihaz seri numarası hatalı	İsim plakasındaki seri numarasının LSCH/ LSCP'deki SNO ile eşleştiğinden emin olun (alan S 10).	LSCH/LSCP modülündeki cihaz seri numarası genişletilmiş fonksiyonlar için gereklidir.
LSCH/LSCP modülünün değiştirilmesi sonrasında ilave fonksiyonlar eksik (genişletilmiş fonksiyonlar veya ölçüm aralığı değiştirme)	LSCH veya LSCP değişim modüllerinde cihaz seri numarası fabrikada 0000 olarak ayarlanır. Plus Paket veya Chemoclean fabrika çıkışında etkinleştirilmez.	Seri numarası (SNR) 0000 şeklinde ayarlanmış LSCH/LSCP modüllerinde bir defaya mahsus olarak E115 ile E118 arası alanlara cihaz seri numarası girilebilir. Ardından, genişleme paketinin sürüm kodunu girin.	Ayrıntılı açıklamalar için, "Merkez modülünü değiştirme" bölümüne bakın.
HART veya PROFIBUS PA/DP arayüz fonksiyonu yok	Merkez modülü yanlış	HART: LSCH-H1 veya H2 modülü, PROFIBUS-PA: LSCP-PA modülü, PROFIBUS-DP: LSCP-DP modülü, E111 ile 113 arası alanlara bakın.	Merkez modülünü değiştirin; Kullanıcı veya Endress +Hauser Servisi.

Problem	Muhtemel neden	Testler/çözüm işlemleri	Çalıştırma, araçlar, yedek parçalar
	Hatalı cihaz yazılımı	SW versiyonu, bkz. alan E111.	
	Hatalı konfigürasyon	"Proseslere özel hatalar" bölümündeki arıza giderme listesine bakın.	

10 Bakım

⚠ UYARI

Proses basıncı ve sıcaklığı, kirlenme, elektrik voltajı

Ciddi veya ölümcül yaralanma tehlikesi

- ▶ Bakım çalışması için sensörün yerinden çıkarılması gerekirse basınç, sıcaklık ve kirlilik nedeniyle oluşabilecek tehlikelerden sakının.
- ▶ Cihazı açmadan önce cihazın enerjisinin kesildiğinden emin olun.
- ▶ Siviç kontaktlarına farklı devrelerden enerji veriliyor olabilir. Terminaller üzerinde çalışmaya başlamadan önce bu devrelerin enerjisini kesin.

Tüm ölçüm noktasının çalışma emniyetini ve güvenilirliğini sağlamak üzere gereken tüm önlemleri doğru zamanda yerine getirin.

Ölçüm noktasının bakımı şunları içerir:

- Kalibrasyon
- Transmitterin, montajın ve sensörün temizlenmesi
- Kablo ve bağlantıların kontrolü

Cihaz üzerinde bir çalışma gerçekleştirirken bunun proses kontrol sistemine veya prosesin kendisine olan etkilerini aklınızda bulundurun.

DUYURU

Elektrostatik boşalma (ESD)

Elektronik bileşenlerde hasar görme riski

- ▶ Elektrostatik boşalmayı önlemek üzere kişisel koruyucu önlemler alın, ör. önceden koruyucu topraklama (PE) ile üzerinizdeki yükü boşaltma veya bir bilek bandı yardımıyla sürekli topraklama sağlama gibi.
- ▶ Kendi güvenliğiniz açısından sadece orijinal yedek parçalar kullanın. Orijinal parçalar kullandığınızda bakım işlemleri sonrasında da fonksiyon, hassasiyet ve güvenilirlik garantisine sahip olursunuz.

10.1 Bakım çalışması

10.1.1 İletkenlik sensörlerinin temizlenmesi

Madde ile galvanik bir bağlantı olmaması nedeniyle, endüktif sensörler konvansiyonel iletken sensörlere göre toz ve kirlenmelere karşı daha az hassastır.

Ancak toz ölçüm kanalını tıkayabilir ve bu da hücre sabitini değiştirebilir. Bu tip durumlarda bir endüktif sensörün de temizlenmesi gereklidir.

Kirlenme tipine bağlı olarak sensördeki kirlenmeyi aşağıdaki şekilde temizleyin:

- Yağlı ve gresli tabakalar:
Gres temizleyici, örn. alkol, aseton, muhtemelen sıcak su ve bulaşık deterjanı, ile temizleyin.
- Kireç ve metal hidroksit birikimi:
Birikmeyi seyreltilmiş hidroklorik asit (%3) ile temizleyin ve sonrasında bol temiz su ile durulayın.
- Sülfid birikimi (baca gazı desülfürizasyonu veya kanalizasyon arıtma tesislerinden):
Bir hidroklorik asit (%3) ve tiyokarbamid (piyasada bulunan) kullanın ve sonrasında bol temiz su ile durulayın.
- Protein içeren birikimler (örn. gıda endüstrisi):
Bir hidroklorik asit (%0,5) ve pepsin (piyasada bulunan) kullanın ve sonrasında bol temiz su ile durulayın.

10.1.2 Endüktif iletkenlik sensörlerinin testi

Aşağıdaki bilgiler CLS52 sensörü için geçerlidir.

Burada açıklanan tüm testlerden önce sensör kablolarının bağlantıları cihazdan veya bağlantı kutusundan çıkarılmalıdır!

■ Verici ve alıcı bobinlerinin testi:

İçteki soket ile kılıf kabloları arasında ölçüm yapın. Kullanılacak kablolar, ayrıık versiyonda beyaz ve kırmızı renkli, kompakt versiyonda ise beyaz ve kahverengi koaksiyel kablolardır.

■ Ohm direnci yaklaşık 0,5 ile 2 Ω arasındır.

■ Yaklaşık endüktans, 180 ile 360 mH arasındır (2 kHz seviyesinde, devre şemasına denk gelen seri devre için)

■ Bobin paralel devresi testi:

İki sensör bobini arasında paralel devreye izin verilmez. Ölçülen direnç değeri > 20 M Ω olmalıdır.

Ohmmetre yardımıyla kahverengi veya kırmızı koaksiyel kablo ile beyaz koaksiyel kablo arasını test edin.

■ Sıcaklık sensör testi:

Sensördeki Pt 100'in testi için "Madde simülasyonu ile cihaz kontrolü" bölümündeki tabloyu kullanabilirsiniz.

Uzak sensörlü versiyonda, yeşil ve beyaz kablolar ile yeşil ve sarı kabloları ölçün. Direnç değerlerinin aynı olması gerekir.

Kompakt versiyonda ölçümü iki kırmızı kablo damarı arasında yapın.

■ Sıcaklık sensörü paralel devre testi:

Sıcaklık sensörüyle bobinler arasında paralel devrelere izin verilmez. Ohmmetre kullanarak > 20 M Ω direnç olduğunu kontrol edin

Sıcaklık sensör kabloları (yeşil + beyaz + sarı veya kırmızı + kırmızı) ve bobinler (kırmızı ve beyaz koaksiyel kablo veya kahverengi ve beyaz koaksiyel kablo) arasında ölçüm yapın.

10.1.3 Madde simülasyonu ile cihaz kontrolü

Endüktif iletkenlik sensörü için simülasyon yapılamaz.

Bununla birlikte, endüktif iletkenlik sensörünün de içeren tüm CLD132 ölçüm sistemi eşdeğer dirençler yardımıyla test edilebilir. CLS52 için hücre sabitinin $k_{\text{nominal}} = 5,9 \text{ cm}^{-1}$ olduğuna dikkat edin.

Doğru bir simülasyon için, ekran değerini hesaplamak üzere C124 alanında görülen gerçek hücre sabiti kullanılmalıdır.

$$\text{İletkenlik [mS/cm]} = k[\text{cm}^{-1}] \cdot 1/(R[\text{k}\Omega])$$

CLS52 25 °C (77 °F) durumu için simülasyon değerleri:

Simülasyon direnci R	Varsayılan hücre sabiti k	İletkenlik değeri
5,9 Ω	5,9 cm^{-1}	1000 mS/cm
10 Ω	5,9 cm^{-1}	590 mS/cm
29,5 Ω	5,9 cm^{-1}	200 mS/cm
100 Ω	5,9 cm^{-1}	59 mS/cm
295 Ω	5,9 cm^{-1}	20 mS/cm
2,95 k Ω	5,9 cm^{-1}	2 mS/cm
29,5 k Ω	5,9 cm^{-1}	200 $\mu\text{S/cm}$

İletkenlik simülasyonu:

Sensör açıklığı içinden bir kablo çekip bunu örneğin bir direnç kutusuna bağlayın.

Sıcaklık sensör simülasyonu

Endüktif iletkenlik sensörüne ait sıcaklık sensörü, cihazın kompakt veya ayrıık versiyon olmasından bağımsız olarak 11, 12 ve 13 numaralı terminallere bağlıdır.

Simülasyon için, sıcaklık sensörünün bağlantısı sensörden ayrılır ve yerine eşdeğer bir direnç bağlanır. Bu direnç için de üç kablolu bir düzen uygulanmalıdır; yani 11 ve 12 numaralı terminallere bağlanmalı ve ayrıca 12 ve 13 numaralı terminaller arasında bir bağlantı teli olmalıdır.

Aşağıdaki tabloda sıcaklık simülasyonu için bazı direnç değerleri gösterilmiştir:

Sıcaklık	Direnç değeri
- 20 °C (-4 °F)	92,13 Ω
-10 °C (14 °F)	96,07 Ω
0 °C (32 °F)	100 Ω
10 °C (50 °F)	103,9 Ω
20 °C (68 °F)	107,79 Ω
25 °C (77 °F)	109,73 Ω
50 °C (122 °F)	119,40 Ω
80 °C (176 °F)	130,89 Ω
100 °C (212 °F)	138,5 Ω
150 °C (302 °F)	157,32 Ω
200 °C (392 °F)	175,84 Ω

11 Onarım

11.1 Genel notlar

Onarım ve dönüşüm konsepti aşağıdakileri sağlar:

- Ürün modüler bir tasarıma sahiptir
- Yedek parçalar, ilgili kit talimatlarını içeren kitler şeklinde gruplanmıştır
- Sadece üreticiden temin edilen orijinal yedek parçaları kullanın
- Onarımlar üreticinin Servis Departmanı veya eğitimli kullanıcılar tarafından gerçekleştirilir
- Sertifikalı cihazlar sadece üreticinin Servis Departmanı tarafından veya fabrikada diğer sertifikalı versiyonlar dönüştürülebilir
- Geçerli standartlara, ulusal düzenlemelere, Ex dokümantasyonuna (XA) ve sertifikalara uyum

1. Kit talimatına uygun şekilde onarımı gerçekleştirin.
2. Onarım ve dönüşümü belgeleyin ve bunu Yaşam Çevrimi Yönetimi aracına (W@M) girin veya girilmesini sağlayın.

11.2 Yedek parçalar

Teslimata hazır olan cihaz yedek parçaları web sitesinde bulunmaktadır:

<https://portal.endress.com/webapp/SparePartFinder>

- Yedek parça siparişi verirken cihazın seri numarası bilgisini de girin.

11.3 İade

Onarım veya bir fabrika kalibrasyonu gerekiyorsa ya da yanlış bir ürün sipariş veya teslim edilmişse ürün iade edilmelidir. Bir ISO sertifikalı şirket ve aynı zamanda kanuni düzenlemeler nedeniyle, Endress+Hauser madde ile temas etmiş olan iade ürün işlemlerinde belirli prosedürlere uymak zorundadır.

Cihazın hızlı, güvenli ve profesyonel şekilde iadesini sağlamak için:

- Cihazların iadesi ile ilgili prosedür ve şartlar hakkında bilgi için www.endress.com/support/return-material web sitesine bakın.

11.4 İmha



Elektrik ve elektronik ekipmanlar hakkındaki 2012/19/EU Direktifi (WEEE) gerektiriyorsa, WEEE'nin ayrılma 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

12.1 Kablo uzatması

Ölçüm kablosu CLK6

- Endüktif iletkenlik sensörleri için uzatma kablosu, VBM birleşim kutusu ile uzatma için
- Metre ile satılır, sipariş numarası: 71183688

VBM

- Kablo uzatması için birleşim kutusu
- 10 terminal şeridi
- Kablo girişleri: 2 x Pg 13,5 veya 2 x NPT ½"
- Malzeme: alüminyum
- Koruma derecesi: IP 65
- Sipariş numaraları
 - Kablo girişleri Pg 13.5 : 50003987
 - Kablo girişleri NPT ½": 51500177

i Yerleştirilmiş olan kurutucu torbası, ortam koşullarına bağlı olarak belirli aralıklarla kontrol edilerek değiştirilmelidir. Bu şekilde ölçüm hattında nem nedeniyle ortaya çıkacak ölçüm hataları önlenmiş olur.

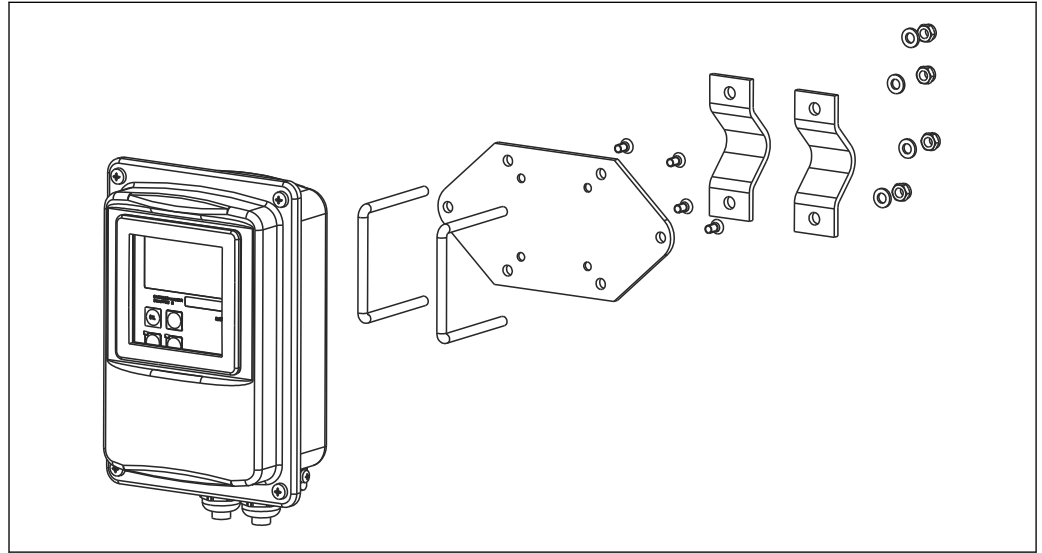
Kurutucu kese

- VMB birleşim kutusu için renkli göstergeye sahip kurutucu kese
- Sipariş No. 50000671

12.2 Dikmeye montaj kiti

Dikmeye montaj kiti

- Smartec CLD132/CLD134 cihazlarını yatay ve dikey borulara (maks. Ø 60 mm (2,36") sabitlemek için kullanılan montaj kitidir
- Malzeme: paslanmaz çelik 1.4301 (AISI 304)
- Sipariş No. 50062121



37 CLD132/CLD134 ayrılcı versiyon cihazı dikmeye monte etmek için kullanılan montaj kiti (taban plakası, transimiterin teslimat kapsamına dahildir)

A0004902

12.3 Yazılım yükseltmesi

Fonksiyon yükseltmesi

- Uzaktan parametre seti yapılandırma (ölçüm aralığı değiştirme, MRS) ve sıcaklık sabitinin belirlenmesi;
- Sipariş No. 51501643
- Sipariş sırasında cihazın seri numarasının belirtilmesi zorunludur.

12.4 Kalibrasyon çözümleri

İletkenlik kalibrasyon çözümleri CLY11

ISO 9000'e göre iletkenlik ölçüm sistemlerinin yetkin kalibrasyonu için NIST tarafından SRM (Standart Referans Malzeme) olarak referanslanmış hassas çözümler CLY11-B, 149,6 µS/cm (referans sıcaklık 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz) Sipariş No. 50081903



Teknik Bilgiler TI00162C

13 Teknik bilgi

13.1 Giriş

Ölçülen değişken	■ İletkenlik ■ Konsantrasyon ■ Sıcaklık	
Ölçüm aralığı	İletkenlik: Konsantrasyon: NaOH: HNO ₃ : H ₂ SO ₄ : H ₃ PO ₄ : Kullanıcı 1 (4'e kadar): Sıcaklık:	Önerilen aralık: 100 µS/cm ile 2000 mS/cm arası (kompanzasyon yapılmamış) %0 ile 15 arası %0 ile 25 arası %0 ile 30 arası %0 ile 15 arası (ek olarak sunulan "uzaktan parametre seti yapılandırma" fonksiyonu bulunan versiyonlarda 4 tablo kullanılabilir) -35 ile +250 °C (-31 ile +482 °F) arası
Sıcaklık ölçümü	Pt 1000	
Sensör kablosu	Maks. kablo uzunluğu 55 m (180 ft.) CLK5 kablo (ayrık versiyon)	
İkili giriş 1 ve 2	Voltaj Akım tüketimi	10 ile 50 V arası 50 V seviyesinde Maks. 10 mA

13.2 Çıkış

Çıkış sinyali	İletkenlik, konsantrasyon: Sıcaklık (opsiyonel ikinci akım çıkışı)	0 / 4 ile 20 mA arası, galvanik olarak izole
Alarmda sinyal	Hata durumunda 2,4 veya 22 mA	
Yük	Maks. 500 Ω	
Aktarım aralığı	İletkenlik Sıcaklık	Konfigüre edilebilen Konfigüre edilebilen
Sinyal çözünürlüğü	Maks. 700 basamak/mA	
Ayrırma voltajı	Maks. 350 V _{RMS} / 500 V DC	

Çıkış sinyalindeki minimum yayılma	İletkenlik	
	Ölçülen değer 0 ile 19,99 $\mu\text{S/cm}$ arası	2 $\mu\text{S/cm}$
	Ölçülen değer 20 ile 199,9 $\mu\text{S/cm}$ arası	20 $\mu\text{S/cm}$
	Ölçülen değer 200 ile 1999 $\mu\text{S/cm}$ arası	200 $\mu\text{S/cm}$
	Ölçülen değer 0 ile 19,99 mS/cm arası	2 mS/cm
	Ölçülen değer 20 ile 200 mS/cm arası	20 mS/cm
	Ölçülen değer 200 ile 2000 mS/cm arası	200 mS/cm
	Konsantrasyon	Minimum yayılma yok
	Sıcaklık	15 °C (27 °F)
Aşırı voltaj koruması	EN 61000-4-5:1995 uyumludur	
Yardımcı voltaj çıkışı	Çıkış voltajı	15 V $\pm$ 0.6 V
	Çıkış akımı	Maks. 10 mA
Kontak çıkışları	Ohm yükündeki ($\cos \varphi = 1$) anahtarlama akımı	Maks. 2 A
	Endüktif yükteki ($\cos \varphi = 0,4$) anahtarlama akımı	Maks. 2 A
	Değiştirme voltajı	Maks. 250 V AC, 30 V DC
	Ohm yükündeki ($\cos \varphi = 1$) anahtarlama gücü	Maks. 500 VA AC, 60 W DC
	Endüktif yükteki ($\cos \varphi = 0,4$) anahtarlama gücü	Maks. 500 VA AC
Limit switch	Alma / bırakma gecikmesi (uzaktan parametre seti yapılandırma özelliği bulunan versiyonlar için)	0 ile 2000 s arası
Alarm	Fonksiyon (değiştirilebilir):	Mandallı/anlık kontak
	Alarm gecikmesi:	0 ile 2000 s arası (dak)

13.3 Güç beslemesi

Besleme voltajı	Sipariş edilen versiyona bağlı olarak: ■ 100/115/230 V AC + %10 / - %15, 48 ile 62 Hz arası ■ 24 V AC/DC + %20 / %-15	
Güç tüketimi	Maks. 7,5 VA	
Ana elektrik şebekesi sigortası	İnce telli, sigorta, yarı gecikmeli 250 V/3,15 A	
Kablo kesiti	Kablo uzunluğu ≤ 10 m (33 ft)	En az 3 x 0,75 mm ² ($\cong$ 18 AWG)
	Kablo uzunluğu $> 10 \leq 20$ m ($> 33 \leq 66$ ft)	En az 3 x 1,5 mm ² ($\cong$ 24 AWG)

13.4 Performans özellikleri

Ölçülen değer çözünürlüğü	Sıcaklık:	0,1 °C
Yanıt süresi	İletkenlik: Sıcaklık:	$t_{95} < 1,5 \text{ s}$ $t_{90} < 5 \text{ s}$ Paslanmaz çelik soketli versiyonlar için (CLD132-***** 1/2) $t_{90} < 3,5 \text{ dak}$ Tamamen kılıflı versiyonlar için Pt 100 (CLD132-*****6/7)
Ölçülen sensör hatası ¹⁾	İletkenlik: Sıcaklık:	$\pm$ (okumanın %0,5'i + 10 $\mu\text{S/cm}$), kalibrasyon sonrası (artı kalibrasyon solüsyonunun iletkenlik belirsizliği) Pt 1000 IEC 60751 uyarınca Sınıf A
Ölçülen transmitter hatası ²⁾	İletkenlik: - Ekran: - İletkenlik sinyal çıkışı: Sıcaklık: - Ekran: - Sıcaklık sinyal çıkışı:	Ölçülen değer Maks. % 0,5'i $\pm$ 4 basamak Akım çıkışı aralığının maks. % 0,75'i Ölçüm aralığının maks. % 0,6'sı Akım çıkışı aralığının maks. % 0,75'i
Tekrarlanabilirlik ³⁾	İletkenlik:	Ölçülen değer Maks. % 0,2'si $\pm$ 2 basamak
Hücre sabiti	5,9 cm^{-1}	
Ölçüm frekansı (osilatör)	2 kHz	
Sıcaklık kompanzasyonu	Aralık Kompanzasyon tipleri Tablo için minimum mesafe:	-10 ile +150 °C arası (+14 ile +302 °F arası) ■ Hiçbiri ■ Kullanıcı tarafından yapılandırılabilen sıcaklık katsayısı ile lineer ■ Kullanıcı tarafından programlanabilen sabitler tablosu (uzaktan parametre seti yapılandırma fonksiyonuna sahip versiyonlarda dört tablo) ■ IEC 60746-3 uyumlu olarak NaCl 1 K
Referans sıcaklık	25 °C (77 °F)	
Sıcaklık ofseti	Ayarlanabilir, sıcaklık görünümünü ayarlamak için $\pm 5 \text{ °C}$	

1) DIN IEC 746 Bölüm 1 uyarınca nominal çalışma koşullarında

2) DIN IEC 746 Bölüm 1 uyarınca nominal çalışma koşullarında

3) DIN IEC 746 Bölüm 1 uyarınca nominal çalışma koşullarında

13.5 Çevre koşulları

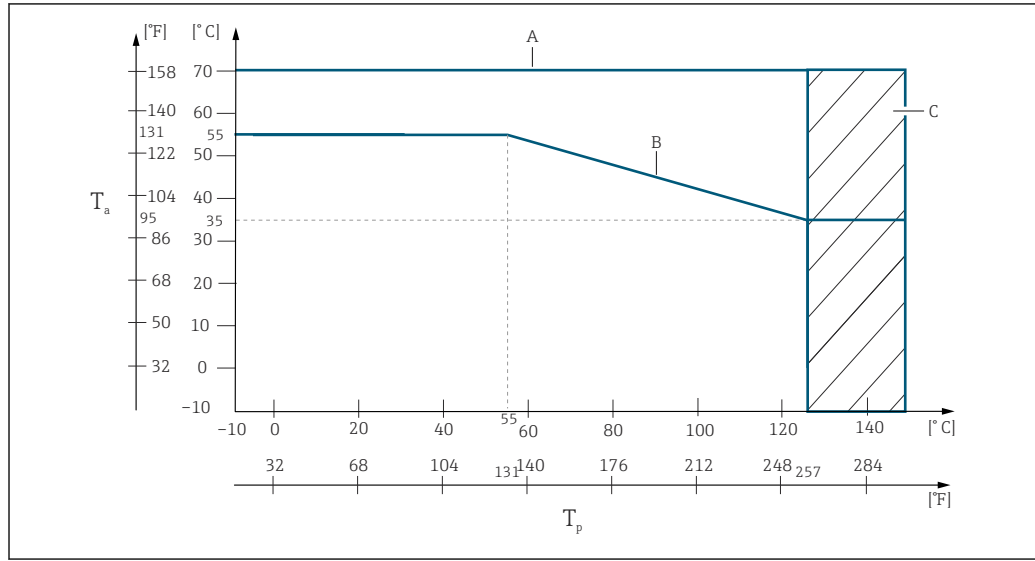
Ortam sıcaklığı	Kompakt versiyon veya elektronik devre muhafazası: Sensör (ayrık versiyon):	0 ile +55 °C arası (32 ile +131 °F arası) -20 ile +60 °C arası (-4 ile +140 °F arası)
Ortam sıcaklığı sınırları	-10 ile +70 °C arası (14 ile +158 °F arası) (ayrık versiyon) ve ayrı transmitter -10 ... +55 °C (14 ... +131 °F) (kompakt versiyon/elektronik bölümü muhafazası ⁴⁾) Ayrıca bkz. "Smartec Smartec CLD132 için izin verilen sıcaklık aralıkları" grafiği.	
Saklama sıcaklığı	-25 ile +70 °C arası (-13 ile +158 °F arası)	
Elektromanyetik uygunluk	EN 61326-1:2006, EN 61326-2-3:2006 uyumlu parazit emisyonu ve parazit bağışıklığı	
Koruma derecesi	IP67/Tip 4	
Bağıl nem	10 ... 95 %, yoğuşmasız	
IEC 60770-1 ve IEC 61298-3 uyumlu titreşim direnci	Salınım sıklığı: Sapma (tepe değeri): İvme (tepe değeri):	10 ile 500 Hz arası 0,15 mm 19,6 m/s ² (64,3 ft/s ²)
Ekran penceresi darbe direnci	9 J	

13.6 Proses

Proses sıcaklığı	CLS52 sensör için: Ayrık versiyon: Kompakt versiyon:	maks. 125 °C (257 °F) / 70 °C (158 °F) ortam sıcaklığı maks. 55 °C (131 °F) / 55 °C (131 °F) ortam sıcaklığı
Sterilizasyon	CLS52 sensör için: Ayrık versiyon: Kompakt versiyon:	140 °C (284 °F) / 70 °C (158 °F) ortam sıcaklığı, 4 bar (58 psi), mutlak, maks. 30 dak 140 °C (284 °F) / 35 °C (95 °F) ortam sıcaklığı, 4 bar (58 psi), mutlak, maks. 30 dak
Mutlak proses basıncı	16 bar (232,1 psi), 90 °C (194 °F)'de mutlak Paslanmaz çelik soketli versiyonlarda vakum yoktur (CLD132-***** 1 ve CLD132-***** 2)	

4) → 80

İzin verilen sıcaklık aralıkları

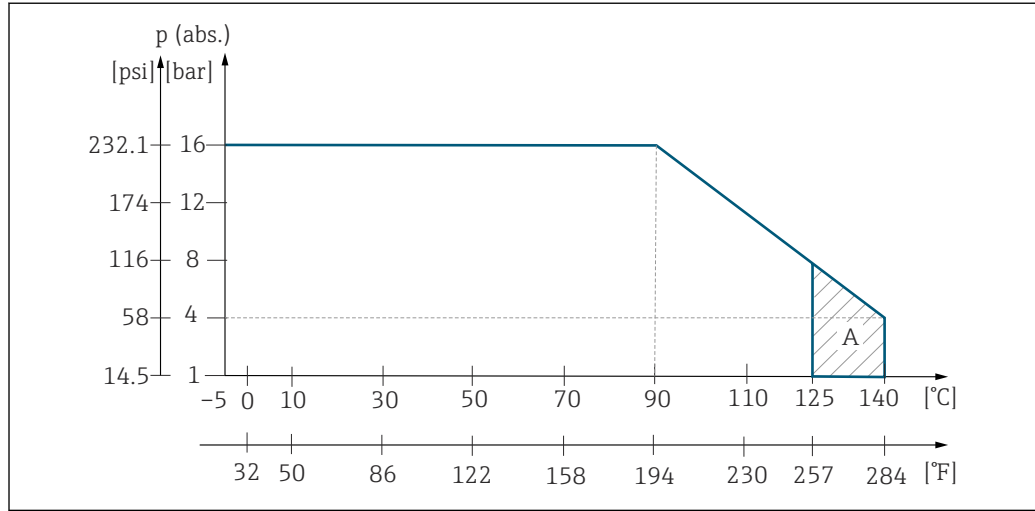


A0053092

38 İzin verilen sıcaklık aralıkları

- T_a Ortam sıcaklığı
 T_p Madde sıcaklığı
 A Ayırık versiyon için sensör
 B Kompakt versiyon
 C Sterilizasyon için geçici olarak (< 60 dak)

Sensörün basınç-sıcaklık sınıflandırmaları



A0053090

39 CLS52 sensörünün basınç-sıcaklık sınıflandırmaları

- A Sterilizasyon için geçici olarak (maks. < 30 dak)

13.7 Akış hızı

DN65 borularda düşük viskoziteli madde için 5 m/s (16,4 ft/s)

13.8 Mekanik yapı

Boyutlar

Montaj plakalı ayırık versiyon:	U x G x Y: 225 x 142 x 109 mm (8,86 x 5,59 x 4,29 ")
Kompakt cihaz:	
Versiyon MV1, CS1, GE1, SMS:	U x G x Y: 225 x 142 x 242 mm (8,86 x 5,59 x 9,53 ")
Versiyon VA1, AP1:	U x G x Y: 225 x 142 x 180 mm (8,86 x 5,59 x 7,09 ")

Ağırlık	Ayrık versiyon:	
	Transmitter:	Yakl. 2,5 kg (5,5 lb.)
	Sensör:	Versiyona bağlı olarak 0,3 ile 0,5 kg (0,66 ile 1,1 lb.) arası
	Sensörlü kompakt versiyon:	Yakl. 3 kg (6,6 lb.)

Sensör malzemeleri (madde ile temas halinde)	Madde ile temas halinde:	Sensör: PEEK-GF20 Varivent flanş, APF flanş - Flanş: paslanmaz çelik 1.4435 (AISI 316L) - Conta: EPDM Metal sıcaklık sensörü soketi - Soket: paslanmaz çelik 1.4435 (AISI 316 L) - Conta: Chemraz®
--	--------------------------	---

Transmitter malzemeleri	Muhafaza:	Paslanmaz çelik 1.4301 (AISI 304)
	Ön pencere:	Polikarbonat

Sensörün kimyasal direnci

Madde	Konsantrasyon	PEEK	PFA	CHEMRAZ	VITON
Sodyum hidroksit solüsyonu NaOH	%0 ile 50 arası	20 ile 100 °C arası (68 ile 212 °F arası)	20 ile 50 °C arası (68 ile 122 °F arası)	0 ile 150 °C arası (32 ile 302 °F arası)	Uygun değil
Nitrik asit HNO ₃	%0 ile 10 arası	20 ile 100 °C arası (68 ile 212 °F arası)	20 ile 80 °C arası (68 ile 176 °F arası)	0 ile 150 °C arası (32 ile 302 °F arası)	0 ile 120 °C arası (32 ile 248 °F arası)
	%0 ile 40 arası	20 °C (68 °F)	20 ile 60 °C arası (68 ile 140 °F arası)	0 ile 150 °C arası (32 ile 302 °F arası)	0 ile 120 °C arası (32 ile 248 °F arası)
Fosforik asit H ₃ PO ₄	%0 ile 80 arası	20 ile 100 °C arası (68 ile 212 °F arası)	20 ile 60 °C arası (68 ile 140 °F arası)	0 ile 150 °C arası (32 ile 302 °F arası)	0 ile 120 °C arası (32 ile 248 °F arası)
Sülfürik asit H ₂ SO ₄	%0 ile 2,5 arası	20 ile 80 °C arası (68 ile 176 °F arası)	20 ile 100 °C arası (68 ile 212 °F arası)	0 ile 150 °C arası (32 ile 302 °F arası)	0 ile 120 °C arası (32 ile 248 °F arası)
	%0 ile 30 arası	20 °C (68 °F)	20 ile 100 °C arası (68 ile 212 °F arası)	0 ile 150 °C arası (32 ile 302 °F arası)	0 ile 120 °C arası (32 ile 248 °F arası)
Hidroklorik asit HCl	%0 ile 5 arası	20 ile 100 °C arası (68 ile 212 °F arası)	20 ile 80 °C arası (68 ile 176 °F arası)	0 ile 150 °C arası (32 ile 302 °F arası)	0 ile 120 °C arası (32 ile 248 °F arası)
	%0 ile 10 arası	20 ile 100 °C arası (68 ile 212 °F arası)	20 ile 80 °C arası (68 ile 176 °F arası)	0 ile 150 °C arası (32 ile 302 °F arası)	0 ile 120 °C arası (32 ile 248 °F arası)

Display of calibration status o.k.; E--- C135	Store calibration results yes; no; new C136
Display of calibration status o.k.; E--- C125	Store calibration results yes; no; new C126

Entry of installation factor 01 ... 1.00 ... 5.00 A6	Entry of measured value damping 1 (no damping) 1 ... 60 A7
Display of temperature difference (not if B1 = fixed) 0.0 °C -5.0 ... 5.0 °C B6	
Field for entry of user setting	

Set alarm contact to be effective yes; no F6	Set error current to be effective no; yes F7	Select "next error" or return to menu next = next error ~R F8
--	--	--

Function group RELAY (with software option only) R	Selection of function Alarm; Limit; Alarm+limit R1	Selection of contact switch-on point 2000 mS/cm; 99.99 % entire meas. range R2	Selection of contact switch-off point 2000 mS/cm; 99.99 % entire meas. range R3	Pickup delay setting 0 s 0 ... 2000 s R4	Dropout delay setting 0 s 0 ... 2000 s R5
Function group ALPHA TABLE T	Selection of tables 1 1 ... 4 (>1 with software option only) T1	Selection of table option read edit T2	Entry of number of value pairs in table 1 1 ... 10 T3	Selection of table value pair 1 1 ... number of T3 assign T4	Entry of temperature value (x value) 0.0 °C -35.0 ... 250.0 °C T5
Function group CONCENTRATION K	Selection of active concentration table NaOH; H₂SO₄; H₃PO₄; HNO₃; User 1 ... 4 K1	Multiplication factor for concentration value of a user table (with user tables only) 1 0.5 ... 1.5 K2	Selection of tables 1 1 ... 4 (>1 with software option only) K3	Selection of table option read edit K4	Entry of number of value pairs in table 4 1 ... 16 K5
Function group SERVICE S	Selection of language ENG; GER; ITA; FRA; ESP; NEL S1	Selection of HOLD effect froz = last value; fixed = fixed value S2	Entry of fixed value (only if S2 = fixed) 0 0 ... 100 % of 20 or 16 mA S3	HOLD configuration none = no HOLD S+C = during setup and calibration Setup = during setup CAL = dur. calibration S4	Manual HOLD off on S5
Function group E+H SERVICE E	Module selection Sens = sensor E1(4)	Software version SW version E141	Hardware version HW version E142	Display of serial number E143	Entry of serial number yes no E144
	MainB = Mainboard E1(3)	Software version SW version E131	Hardware version HW version E132	Display of serial number E133	
	Trans = Transmitter E1(2)	Software version SW version E121	Hardware version HW version E122	Display of serial number E123	
	Contr = Controller E1(1)	Software version SW version E111	Hardware version HW version E112	Display of serial number E113	
Function group INTERFACE I	Entry of address HART: 0 ... 15 PROFIBUS: 1 ... 126 I1	Tag description @@@@@@@@ I2			
Function group DETERMIN. OF TEMPERATURE COEFFICIENT (with software option only) D	Entry of compensated conductivity current value 0 ... 9999 D1	Display of uncompensated conductivity current value 0 ... 9999 D2	Entry of current temperature current value -35 ... +250 °C D3	Display of determined Alpha value 2.10 %/K D4	
Function group REMOTE PARAMETER SET SWITCHING (MRS) M	Selection of binary inputs for MRS 2 0 ... 2 M1	Display of current parameter set 1 1 ... 4 if M1=0 M2	Selection of parameter set 1 1 ... 4 if M1=0 1 ... 2 if M1=1 M3	Selection of oper. mode cond = conductivity; conc = concentration M4	Selection of medium NaOH; H₂SO₄; H₃PO₄; HNO₃; User 1 ... 4 (if M4=conc) M5

Selection of simulation
(only if R1 = limit)

auto
manual

R6

Switch simulation
on or off
(only if R6 = manual)

off
on

R7

Entry of temperature coefficient a
(y value)

2.10 %/K
0.00 ... 20.00 %/K

T6

Output table status o.k.

yes; no

T7

Selection of table value pair

1
1 ... number from K5

K6

Entry of uncompensated conductivity value

0.0 μ S/cm
0.0 ... 9999 mS/cm

K7

Entry of associated concentration value

0.00 %
0 ... 99.99 %

K8

Entry of associated temperature value

0.0 °C
-35.0 ... +250.0 °C

K9

Output table status o.k.

yes; no

K10

Entry of HOLD dwell period

10
0 ... 999 s

S6

Entry of release code for SW upgrade MRS

0000
0000 ... 9999

S7

Display of order number

S8

Display of serial number

S9

Instrument reset

no;
Sens = sensor data;
Facts = factory settings

S10

Start instrument test

no;
Display

S11

Entry of serial number 1st digit

0
0 ... 9

E145

Entry of serial number 2nd digit

1
1 ... 9, A, B, C

E146

Entry of serial number 3rd - 6th digit

1
1 ... FFF

E147

Confirm serial number

yes
no

E148

Selection of temperature compensation

none; lin; NaCl;
Tab 1 ... 4
if M4=cond

M6

Entry of alpha value

2.1
0 ... 20 %/K
if M6=lin

M7

Entry of measured value for 0/4 mA value

cond.: 0 ... 2000 mS/cm
conc.: 0 ... 99.99 %
Unit: A2
Format: A3

M8

Entry of measured value for 20 mA value

cond.: 0 ... 2000 mS/cm
conc.: 0 ... 99.99 %
Unit: A2
Format: A3

M9

Entry of limit switch-on point

cond.: 0 ... 2000 mS/cm
conc.: 0 ... 99.99 %
Unit: A2
Format: A3

M10

Entry of limit switch-off point

cond.: 0 ... 2000 mS/cm
conc.: 0 ... 99.99 %
Unit: A2
Format: A3

M11

İndeks

A

Akım çıkışları	39
Aksesuarlar	74
Alarm	40
Alarm kontağı	25
Arayüzler	52
Arıza giderme	61
Ayar 1	34
Ayar 2	36

B

Bağlantı bölmesi etiketi	23
Bağlantı sonrası kontrol	25
Bakım	70

C

Cihaza özel hatalar	67
-------------------------------	----

Ç

Çalışma konsepti	28
Çalıştırma elemanları	26, 27
Çalıştırma seçenekleri	26

D

Devreye alma	30
Duvar mesafesi	11

E

E+H Servis fonksiyon grubu	51
Ekran	26
Elektrik bağlantısı	19
Erişim kodları	28

F

Fonksiyon grubu	
Akım çıkışları	39
Alarm	40
Alfa tablosu	44
Arayüz	52
AYAR 1	34
Ayar 2	38
E+H Servis	51
Kalibrasyon	56
Konsantrasyon	48
Kontrol	41
MRS	54
Servis	49
Sıcaklık sabiti	52
Fonksiyon kontrolü	30
Fonksiyon yükseltmesi	7

G

Genel arıza giderme	61
Gösterge elemanları	26
Güç verme	30
Güvenlik talimatları	5

H

Hata	
Cihaza özel	67
Proseslere özel	63
Sistem hata mesajları	61
Hata teşhisi	61
Hızlı Ayar	31

I

IT güvenlik önlemleri	6
---------------------------------	---

İ

İade	73
İletişim arayüzleri	60
İmha	73
İsim plakası	9
İş yeri güvenliği	5
İşletim güvenliği	5

K

Kablo bağlantı şeması	22
Kablo bağlantısı	19
Kalibrasyon	56
Konsantrasyon ölçümü	46
Kontrol	41
Kullanım amacı	5
Kurulum kontrolü	30

L

LC ekran	26
Lokal çalışma	28

M

Menü yapısı	29
Montaj	11

O

Onarım	73
------------------	----

Ö

Ölçüm aralığı değiştirme	53
Ölçüm cihazının konfigürasyonu	31
Ölçüm kablosu	24

P

Proseslere özel hatalar	63
-----------------------------------	----

R

Röle konfigürasyonu	42
-------------------------------	----

S

Semboller	4
Sensör temizliği	70
Servis fonksiyon grubu	49
Sıcaklık kompanzasyonu	44
Sıcaklık sabiti	52
Sipariş kodunun okunması	9

Sistem hata mesajları 61

T

Teknik bilgi 76

Temel versiyon 7

Temizlik 70

Teslimat kapsamı 10

Teslimatın kabul edilmesi 9

Test

 Cihaz 71

 İletkenlik sensörleri 70

Tutma fonksiyonu 29

U

Uyarılar 4

Uzaktan parametre seti yapılandırma 53

Ü

Ürün güvenliği 6

Ürün sayfası 9

Ürün tanımlaması 9

Y

Yedek parçalar 73

Yönlendirmeler 11



www.addresses.endress.com
