

Çalıştırma Talimatları Indumax CLS50D/CLS50

Standart, Ex ve yüksek sıcaklık uygulamaları için
endüktif iletkenlik sensörü
Memosens protokolüne sahip dijital sensör veya
analog sensör



İçindekiler

1	Bu doküman hakkında	3
1.1	Uyarılar	3
1.2	Semboller	3
1.3	Cihaz üzerindeki semboller	3
1.4	Dokümantasyon	4
2	Temel güvenlik talimatları	4
2.1	Personel için gereksinimler	4
2.2	Kullanım amacı	4
2.3	İş yeri güvenliği	5
2.4	İşletim güvenliği	5
2.5	Ürün güvenliği	5
3	Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması	5
3.1	Teslimatın kabul edilmesi	5
3.2	Ürün tanımlaması	6
3.3	Teslimat kapsamı	7
4	Kurulum	7
4.1	Montaj gereksinimleri	7
4.2	Sensörün montajı	9
4.3	Montaj sonrası kontrol	12
5	Elektrik bağlantısı	12
5.1	Sensörün bağlanması	13
5.2	Koruma derecesinin temin edilmesi	14
5.3	Bağlantı sonrası kontrol	14
6	Devreye alma	15
7	Bakım	15
8	Onarım	16
8.1	Genel bilgiler	16
8.2	Yedek parçalar	17
8.3	İade	17
8.4	İmha	17
9	Aksesuarlar	17
9.1	Ölçüm kablosu	18
9.2	Gruplar	18
9.3	Kalibrasyon çözümleri	19
10	Teknik bilgi	19
10.1	Giriş	19









10.2	Performans özellikleri	20
10.3	Çevre koşulları	20
10.4	Proses	21
10.5	Mekanik yapı	25
İndeks		29

1 Bu doküman hakkında



1.1 Uyarılar

Bilgilerin yapısı	Anlamı
<p>TEHLİKE</p> <p>Nedenleri (sonuçları) Uyulmaması halinde olabilecekler (geçerliyse)</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Düzeltme eylemi 	<p>Bu işaret, tehlikeli durumları belirtir. Tehlikeli durum engellenmediği takdirde ölümcül veya ciddi yaralanmalar oluşacaktır.</p>
<p>UYARI</p> <p>Nedenleri (/sonuçları) Uyulmaması halinde olabilecekler (geçerliyse)</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Düzeltme eylemi 	<p>Bu işaret, tehlikeli durumları belirtir. Tehlikeli durum engellenmediği takdirde ölümcül veya ciddi yaralanmalar oluşabilir.</p>
<p>DİKKAT</p> <p>Nedenleri (/sonuçları) Uyulmaması halinde olabilecekler (geçerliyse)</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Düzeltme eylemi 	<p>Bu işaret, tehlikeli durumları belirtir. Tehlikeli durum engellenmediği takdirde hafif veya daha ciddi yaralanmalar oluşabilir.</p>
<p>DUYURU</p> <p>Neden/durum Uyulmaması halinde olabilecekler (geçerliyse)</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Eylem/not 	<p>Bu işaret, maddi hasara neden olabilecek durumlara karşı uyarır.</p>

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
	Bu işareti taşıyan ürünleri sınıflandırılmamış genel atık şeklinde imha etmeyin. Bunun yerine, geçerli koşullar altında imha edilmeleri için bunları üreticiye iade edin.

1.4 Dokümantasyon

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



Teknik Bilgiler Indumax CLS50D/CLS50, TI00182C

Kullanım Talimatlarının yanında ve ilgili onaya bağlı olarak, sensörlerle birlikte tehlikeli alanlar için XA "Güvenlik talimatları" da verilir.

- Cihazı tehlikeli alanlarda kullanırken lütfen XA talimatlarını uygulayın.

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

Indumax CLS50D veya CLS50 sensörü kimya ve proses teknolojisi sektörlerinde kullanım için özellikle uygundur. Altmış yıllık ölçüm aralığı ve madde (PFA veya PEEK) ile temas halinde olan malzemelerin mükemmel kimyasal direnç özellikleri bu sensörün aşağıdakiler gibi çok sayıda uygulamada kullanılmasını mümkün hale getiriyor:

- Asit ve bazlarda konsantrasyon ölçümü
- Tanklar ve borularda kimyasal ürünlerde kalite izleme
- Ürün/ürün karışımlarında faz ayırımı

Dijital sensör CLS50D Liquline CM44x/R veya Liquline M CM42 ile birlikte kullanılırken, analog sensör CLS50, Liquline M CM42 veya Liquisys CLM223/253 ile birlikte kullanılır.

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
- Patlama korumasına ilişkin 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.

3 Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması

3.1 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 darbelerine 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.

3.2 Ürün tanımlaması

3.2.1 İsim plakası

İsim plakası cihaz hakkındaki şu bilgileri içerir:

- Üretici tanımlaması
 - Genişletilmiş sipariş kodu
 - Seri numarası
 - Güvenlik bilgileri ve uyarılar
- İsim plakası üzerindeki bilgileri sipariş ile karşılaştırın.

3.2.2 Ürünün tanımlanması

Ürün sayfası

www.endress.com/cls50d

www.endress.com/cls50

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.

Üretici adresi

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
70839 Gerlingen
Almanya

3.3 Teslimat kapsamı

Teslimat kapsamı aşağıdakileri içerir:

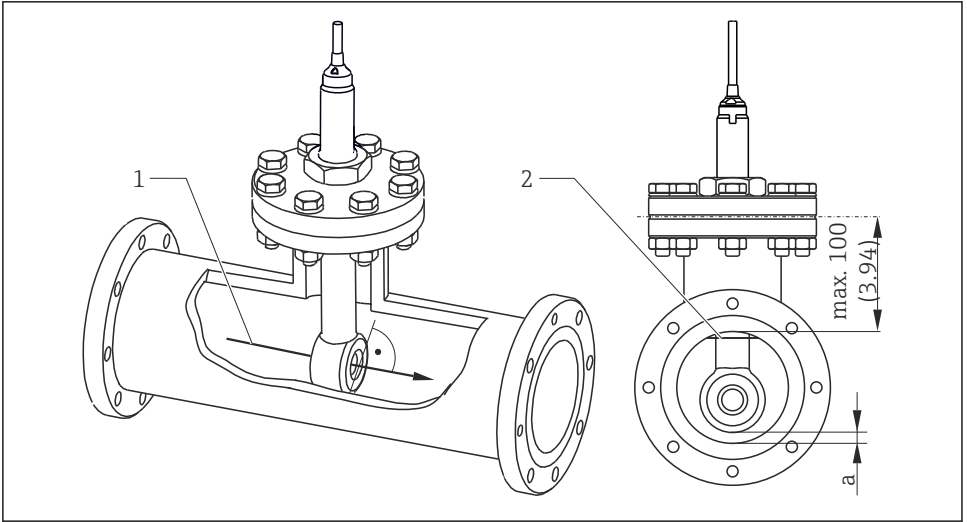
- Sipariş edilen versiyonda sensör
- Çalıştırma Talimatları
- ▶ Herhangi bir sorunuz olması durumunda:
Lütfen tedarikçinizle veya yerel satış merkezi ile irtibata geçin.

4 Kurulum

4.1 Montaj gereksinimleri

4.1.1 Yönlendirme

- ▶ Kurulum sırasında sensörü, madde akışı sensörün akış açıklığı içerisinde madde akış yönünde olacak şekilde ayarlayın.
 - ↳ Sensör başlığı madde içerisine tamamen daldırılmalıdır.



A0036463

1 Sensör yönlendirmesi, boyutlar, mm (inç)

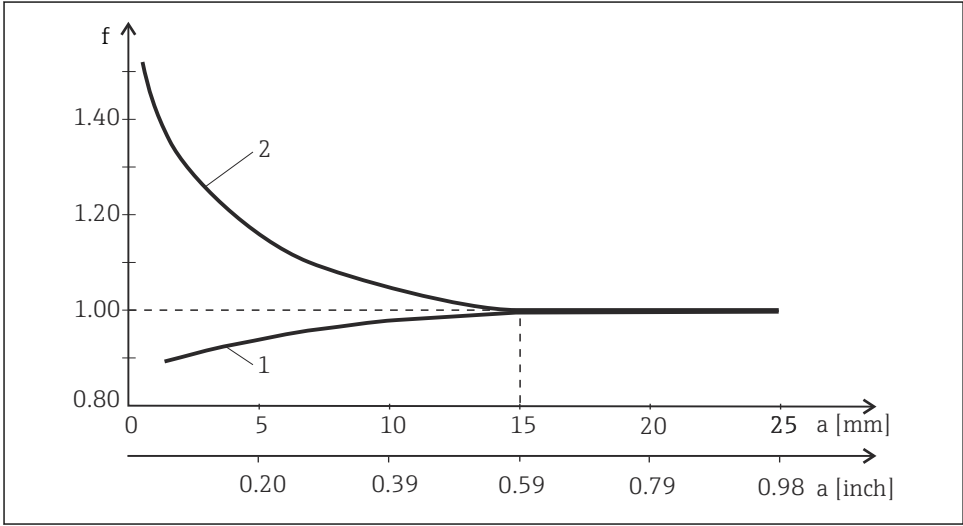
1 Madde akış yönü

2 Borudaki minimum su seviyesi

a Boru duvarına olan mesafe

4.1.2 Kurulum faktörü

Sınırlı kurulum koşullarında iletkenlik ölçümü boru duvarlarından etkilenir. Kurulum faktörü bu etkiyi telafi eder. Transmitter kurulum faktörü ile çarparak hücre sabitini düzeltir. Kurulum faktörünün değeri boru nozulünün çapı ve iletkenliği ile birlikte sensörün duvara olan mesafesine bağlıdır. Kurulum faktörü eğer duvara olan mesafe yeterli ise ($a > 15 \text{ mm}$ (0,59"), DN 80'den) ihmal edilebilir ($f = 1,00$). Eğer duvara olan mesafe düşüğe, kurulum faktörü elektriksel olarak yalıtkan borular ($f > 1$) için artar ve elektriksel olarak iletken borular ($f < 1$) için azalır. Kalibrasyon çözümlerini kullanarak ölçülebilir veya aşağıdaki şemadan yakın bir tahmin yapılabilir.



A0034874

2 Kurulum faktörü f ile duvar mesafesi arasındaki ilişki

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

4.1.3 Hava ayarı

CLS50D

Dijital sensör halihazırda fabrikada ayarlanmıştır. Sahada kompanzasyon gerekli değildir.

CLS50

Kablodaki ve iki sensör bobini arasındaki kaplini kompanse etmek için, sensör takılmadan önce havada sıfır ayarı ("hava ayarı") gerçekleştirilmelidir. Kullanılan transmitterin Çalıştırma Talimatlarında verilen talimatlara uyun.

4.2 Sensörün montajı

4.2.1 Flanş ile kurulum

Sensör dışarı giden çap \geq DN 50'ye indirilecek şekilde T-parçalarına \geq DN 80 takmak için uygundur.

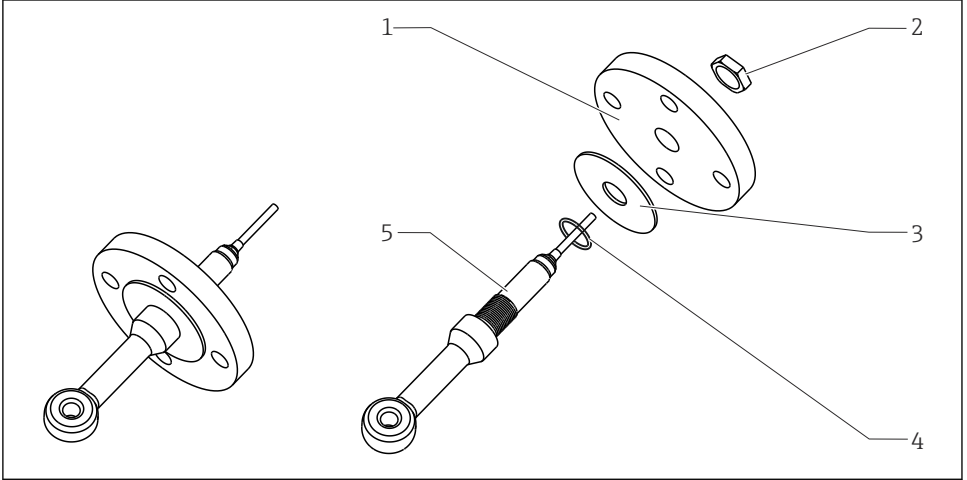
⚠ UYARI

Kaçak

Madde sızarsa yaralanma riski!

- ▶ 20 Nm tork kullanarak sensör somununu sıkın.
- ▶ Kaçakları önlemek için somunun sıkılığını düzenli kontrol edin.

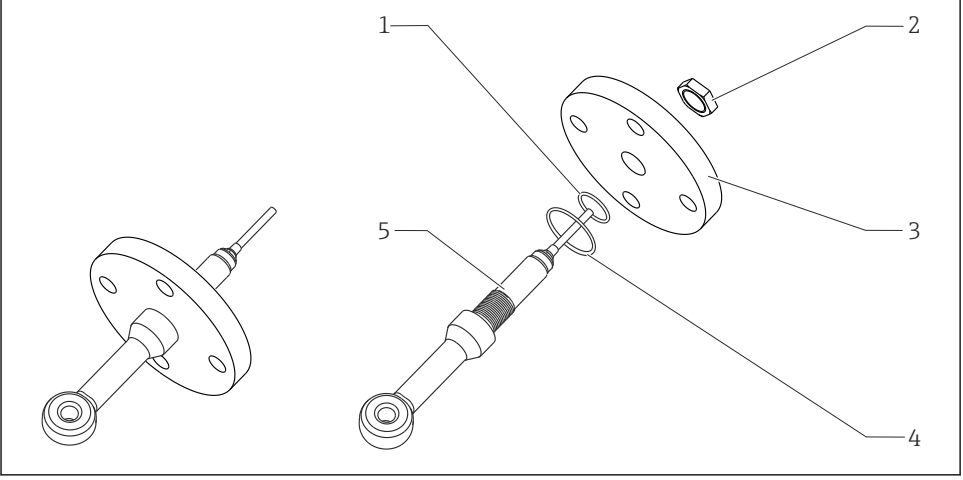
Flanş, ürün ile temas halinde değil



A0024949

3 Sabit flanş, madde ile temas halinde değil (sipariş opsiyonu: "Proses bağlantısı" = 5, 6, 7 için)

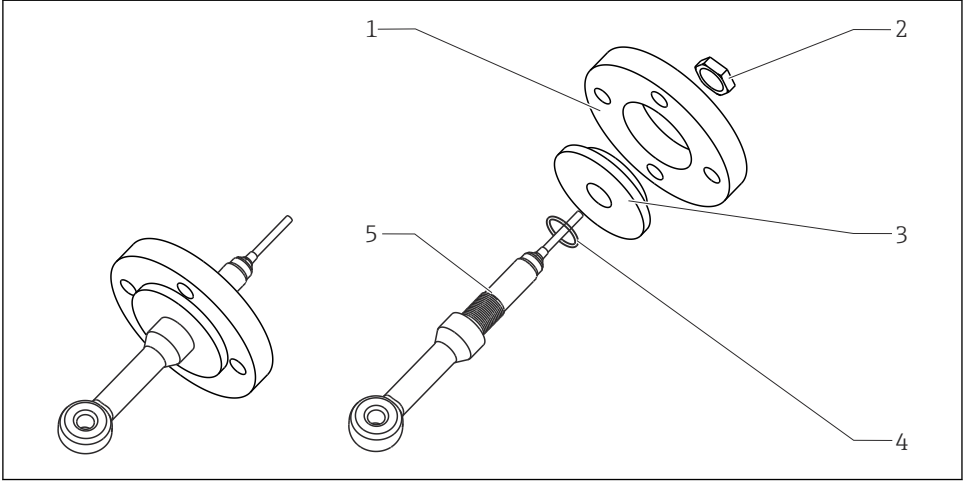
- 1 Flanş (paslanmaz çelik)
- 2 Somun
- 3 Sızdırmaz disk (GYLON)
- 4 O-ring
- 5 Sensör

Flanş, ürün ile temas halinde

A0024953

4 Sabit flanş, ürün ile temas halinde (sipariş seçeneği: "Proses bağlantısı" = 3, 4, P için)

- 1 O-ring
- 2 Somun
- 3 Flanş (paslanmaz çelik)
- 4 Radyal conta (sadece "Proses bağlantısı" = P versiyonu için)
- 5 Sensör

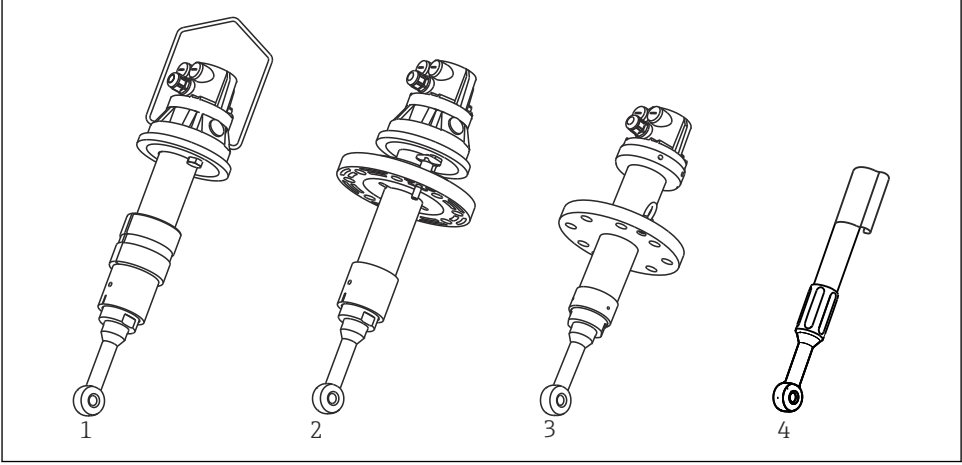
Eklem flanşı, ürün ile temas halinde değil

A0024954

5 Eklem flanşı, madde ile temas halinde değil (sipariş opsiyonu: "Proses bağlantısı" = A, B, C için)

- 1 Eklem flanşı (PP-GF)
- 2 Somun (paslanmaz çelik)
- 3 Flanş (PVDF)
- 4 O-ring
- 5 Sensör

4.2.2 Grup halinde kurulum



A0024960

6 Sensörün grup halinde kurulumu

- 1 Asma braketli CLA111
- 2 Flanş bağlantılı CLA111
- 3 Flanş bağlantılı CLA140
- 4 CYA112

4.3 Montaj sonrası kontrol

Sensörü aşağıdaki soruların hepsine "evet" cevabı verebiliyorsanız çalıştırın:

1. Sensör ve kablo hasarsız mı?
2. Yönlendirme doğru mu (dişli kovan üzerindeki ok=akış yönü=kurulum yönü)?
3. Sensör proses bağlantısına kurulmuş mu ve kablodan serbest bir şekilde askıda durmadığı kontrol edildi mi?

5 Elektrik bağlantısı

⚠ UYARI

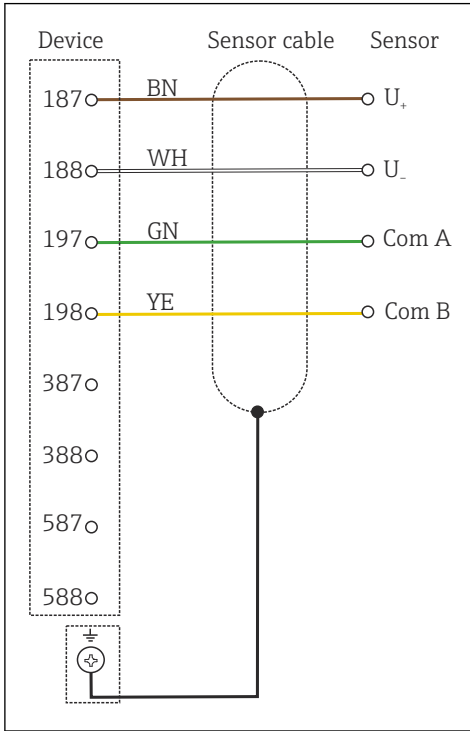
Cihazda elektrik vardır!

Hatalı bağlantı yaralanmaya veya ölüme neden olabilir!

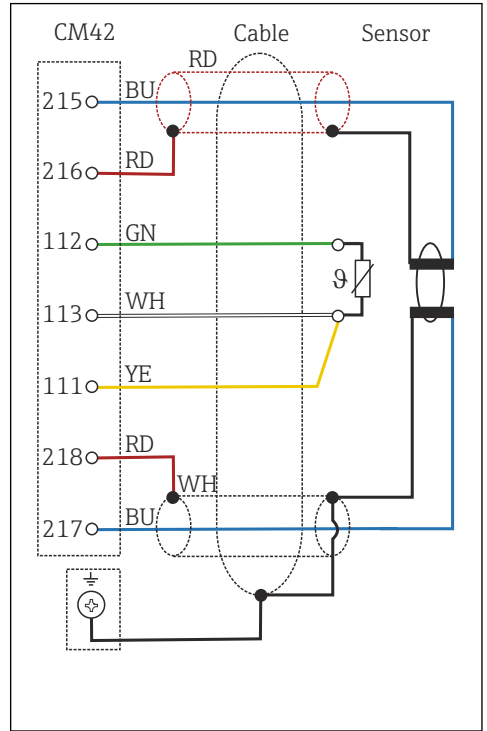
- ▶ Elektrik bağlantısı sadece bir elektrik teknisyeni tarafından yapılmalıdır.
- ▶ Elektrik teknisyeni bu Çalıştırma Talimatlarını okumuş ve anlamış olmalı ve belirtilen talimatlara uymalıdır.
- ▶ Bağlantı işlemine başlamadan **önce** kablolarda elektrik olmadığından emin olun.

5.1 Sensörün bağlanması

5.1.1 Doğrudan bağlantı, ör. CM42'ye



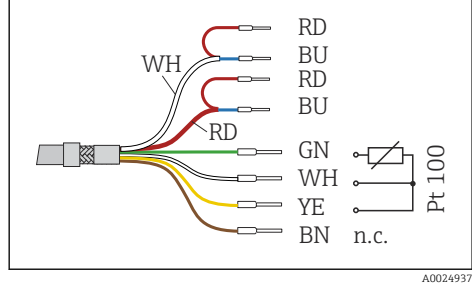
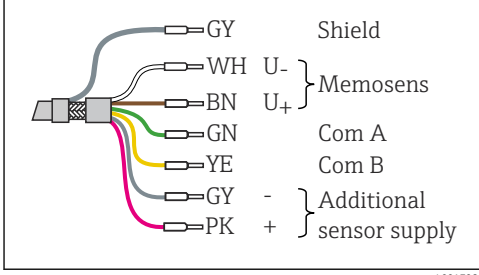
7 CLS50D ile CM42 arası



8 CLS50 ile CM42 arası

5.1.2 Kablo uzatması

Sensör sabit bir kablo ile tedarik edilir. Sensör ve transmitter arasındaki kablo CYK11 (CLS50D) veya CLK6 (CLS50) ölçüm kablosu kullanılarak uzatılabilir (tehlikeli bir ortamda kullanım için geçerli değildir).



9 CYK11, CLS50D uzatması için

10 CLS50 uzatması için CLK6

Toplam kablo uzunluğu (maks.): 100 m (330 ft)

Toplam kablo uzunluğu (maks.): 55 m (180 ft)

i Sadece CLS50:
Sensörün artık bağlantısı sabit kablo uzatıldığında artırılır.

5.2 Koruma derecesinin temin edilmesi

Gerektiğinde, kullanım amacı doğrultusunda teslim edilen cihaz üzerinde sadece bu talimatlarda açıklanan mekanik ve elektrik bağlantıları yapılabilir.

► Çalışma sırasında çok dikkatli olun.

Aksi takdirde, bu ürün için üzerinde anlaşılmış olan ayrı koruma tipleri (Giriş Koruması (IP), elektrik güvenliği, EMC parazit koruması) artık garanti edilemez, bunun örnek nedenleri kapakların açık kalması veya gevşek veya yeterince sabitlenmemiş kablo (uçları) olabilir.

5.3 Bağlantı sonrası kontrol

Cihazın doğru çalışması ve teknik özellikleri	İşlem
Sensör, düzenek veya kablounun dışı hasarsız mı?	► Gözle kontrol edin.
Elektrik bağlantısı	İşlem
Monte edilmiş kabloların gerginliği alınmış mı ve bükülmemiş mi?	► Gözle kontrol edin. ► Kabloları çözün.
Kablo çekirdeklerinin ucu yeterli miktarda sıyrılmış mı ve bu çekirdekler terminale doğru olarak takılmış mı?	► Gözle kontrol edin. ► Doğru oturduklarından emin olmak için yavaşça çekin.
Güç beslemesi ve sinyal hatları doğru bağlanmış mı?	► Transmitter kablo şemasını kullanın.
Tüm vida terminalleri doğru sıkıştırılmış mı?	► Vidayı terminallerini sıkın.

Cihazın doğru çalışması ve teknik özellikleri	İşlem
Bütün kablo girişleri takılı, sıkılmış ve sızdırmaz özellikli mi?	► Gözle kontrol edin. Yanal kablo girişleri olması halinde:
Tüm kablo girişleri aşağı doğru mu yatay olarak mı monte edilmiş?	► Suyun damlayabilmesi için kablo demetlerinin aşağı doğru bakmasını sağlayın.

6 Devreye alma

İlk devreye alma öncesinde şunların yapılmasını sağlayın:

- Sensör doğru şekilde takılmış
- Elektrik bağlantısı doğru



Kullanılan transmitter için kullanım talimatları, örn. BA01245C, eğer Liquiline CM44x veya CM44xR kullanılıyorsa.

UYARI

Proses maddesi sızıntısı

Yüksek basınç, yüksek sıcaklık veya kimyasal tehlikeler nedeniyle yaralanma riski!

- Temizleme sistemine sahip bir gruba basınç uygulamadan önce sistemin doğru bağlandığından emin olun.
- Eğer doğru bağlantıyı güvenilir bir şekilde kuramıyorsanız, grubu proses bağlamayın.

Otomatik temizleme fonksiyonuna sahip bir grup kullanılıyorsa:

1. Temizlik maddesinin (su veya hava, örneğin) doğru bağlandığını kontrol edin.
2. Transmitterde parametreler ve ölçüm noktasına özel tüm ayarları girin.
3. Devreye alma sonrasında:

Sensöre düzenli aralıklarla bakım yapılmalıdır.

- ↳ Bu güvenilir ölçüm sağlamanın tek yöntemi değildir.

7 Bakım

UYARI

Tiyokarbamid

Yutulursa tehlikelidir! Sınırlı kanser oluşum kanıtı! Doğmamış çocuklarda tehlike riski! Çevre için uzun dönemli etkilerle tehlikeli!

- Koruyucu gözlük, koruyucu eldiven ve uygun koruyucu kıyafetler giyin.
- Gözler, ağız ve deri ile tüm teması önleyin.
- Çevreye boşaltılmasını engelleyin.

⚠ DİKKAT**Paslandırıcı kimyasallar**

Gözler ve ciltte kimyasal yanık riski ve kıyafet ve ekipmanlarda hasar riski!

- ▶ Asit, alkali ve organik solventler ile çalışırken kesinlikle gözlerin ve ellerin korunması gereklidir!
- ▶ Koruyucu gözlük ve eldiven kullanın.
- ▶ Herhangi bir hasarı önlemek için kıyafetlerdeki sıçramaları ve diğer nesnelere temizleyin.
- ▶ Kullanılan kimyasallara ait güvenlik veri sayfalarındaki talimatlara uyulmalıdır.

Kirlenme tipine bağlı olarak sensördeki kirlenmeyi aşağıdaki şekilde temizleyin:

1. Yağ ve gres filmi:
Yağ sökücü, ör. alkol, sıcak su veya yüzey aktif madde içeren (temel) deterjan (ör. bulaşık deterjanı) ile temizleyin.
2. Kireç ve metal hidroksit birikmesi ve düşük çözölmeye sahip (liyofobik) organik birikme:
Birikmeyi seyreltik hidroklorik asit (% 3) ile çözün ve ardından bol temiz suyla iyice durulayın.
3. Sülfid birikimi (baca gazı kükürt giderme veya atık su arıtma tesislerinden):
Hidroklorik asit (% 3) ve tiyokarbamid (piyasada bulunabilir) karışımını kullanın ve ardından bol temiz suyla iyice durulayın.
4. Protein birikimi (ör. gıda endüstrisinde):
Hidroklorik asit (% 0,5) ve pepsin (piyasada bulunabilir) karışımını kullanın ve ardından bol temiz suyla iyice durulayın.
5. Halihazırda çözünür biyolojik birikme:
Basınçlı su ile durulayın.

Temizlikten sonra sensörü bol suyla iyice durulayın.

8 Onarım

8.1 Genel bilgiler

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 uygun

1. Kit talimatına uygun şekilde onarımı gerçekleştirin.

2. Onarım ve dönüşümü belgeleyin ve bunu Yaşam Çevrimi Yönetimi aracına (W@M) girin veya girilmesini sağlayın.

8.2 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.

8.3 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.

8.4 İmha



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

9 Aksesuarlar

Aşağıdakiler bu dokümantasyonun yayınladığı zamanda mevcut olan en önemli aksesuarlardır.

Listelenen aksesuarlar talimatlardaki ürün ile teknik olarak uygundur.

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

9.1 Ölçüm kablosu

9.1.1 CLS50D için

Memosens data kablosu CYK11

- Memosens protokolüne sahip dijital sensörler için uzatma kablosu
- Ürün sayfasındaki Ürün Yapılandırıcı: www.endress.com/cyk11



Teknik Bilgiler TI00118C

9.1.2 CLS50 için

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

9.2 Gruplar

Dipfit CLA111

- DN 100 flanşına sahip açık ve kapalı kanallar için daldırma grubu
- Ürün sayfasındaki Ürün Yapılandırıcı: www.products.endress.com/cla111



Teknik Bilgiler TI00135C

Dipfit CLA140

- CLS50/CLS50D endüktif sensör için
- Çok zorlu prosesler için flanş bağlantısına sahip daldırma grubu
- Ürün sayfasındaki Ürün Yapılandırıcı: www.products.endress.com/cla140



Teknik Bilgiler TI00196C

Flexdip CYA112

- Su ve atık su için daldırma grubu
- Açık küvetler, kanallar ve tanklarda bulunan sensörler için modüler grup sistemi
- Malzeme: PVC veya paslanmaz çelik
- Ürün sayfasındaki Ürün Yapılandırıcı: www.endress.com/cya112



Teknik Bilgiler TI00432C

9.3 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 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (referans sıcaklık 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Sipariş No. 50081903
- CLY11-C, 1,406 mS/cm (referans sıcaklık 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Sipariş No. 50081904
- CLY11-D, 12,64 mS/cm (referans sıcaklık 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Sipariş No. 50081905
- CLY11-E, 107,00 mS/cm (referans sıcaklık 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Sipariş No. 50081906



Teknik Bilgiler TI00162C

10 Teknik bilgi

10.1 Giriş

10.1.1 Ölçülen değişkenler

- İletkenlik
- Sıcaklık

10.1.2 Ölçüm aralığı

İletkenlik

2 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ile 2000 mS/cm (kompanzasyonsuz)

Sıcaklık

-20 ile +180 °C (-4 ile +350 °F) arası

10.1.3 Hücre sabiti

$k = 1,98 \text{ cm}^{-1}$

10.1.4 Ölçüm frekansı

2 kHz

10.1.5 Sıcaklık ölçümü

CLS50D

Pt1000 (Sınıf A, IEC 60751'e uygun şekilde)

CLS50

Pt100 (Sınıf A, IEC 60751'e uygun şekilde)

10.2 Performans özellikleri

10.2.1 İletkenlik cevap süresi

$$t_{95} \leq 2 \text{ s}$$

10.2.2 Sıcaklık cevap süresi

PEEK versiyonu: $t_{90} \leq 7 \text{ dak}$

PFA versiyonu: $t_{90} \leq 11 \text{ dak}$

10.2.3 Ölçülen hata

-20 ile 100 °C (-4 ile 212 °F) arası: $\pm(5 \mu\text{S/cm} + \text{okumanın } \%0,5'i)$

> 100 °C (212 °F): $\pm(10 \mu\text{S/cm} + \text{okumanın } \%0,5'i)$

10.2.4 Tekrarlanabilirlik

$T < 100 \text{ °C}$ (212 °F) için: okumanın $\%0,2'si + 1 \mu\text{S/cm}$

$T > 100 \text{ °C}$ (212 °F) için: okumanın $\%0,2'si + 2 \mu\text{S/cm}$

10.2.5 Doğrusallık

$\%1,9$ (sadece 1 ile 20 mS/cm ölçüm aralığı için geçerlidir)

10.3 Çevre koşulları

10.3.1 Ortam sıcaklığı

CLS50D

-10 ile +60 °C (+10 ile +140 °F) arası

CLS50

-10 ile +70 °C (+10 ile +160 °F) arası

10.3.2 Saklama sıcaklığı

-20 ile +80 °C (0 ile +180 °F) arası

10.3.3 Koruma derecesi

IP 68 / NEMA tip 6 (sensör orijinal conta ile takılı durumda)

10.4 Proses

10.4.1 Proses sıcaklığı

CLS50D

Sensör malzemesi	CLS50D-**1/2	CLS50D- **3/4/5/6/8	CLS50D-**7	CLS50D-**A/B/C	CLS50D-**P
	Flanşsız	DN50 PN16, ANSI 2"	JIS	Ekleme flanşı	DN50 PN40
PEEK	-20 ile 125 °C arası (-4 ile 260 °F arası)	-20 ile 125 °C arası (-4 ile 260 °F arası)	-20 ile 125 °C arası (-4 ile 260 °F arası)	-20 ile 125 °C arası (-4 ile 260 °F arası)	-20 ile 125 °C arası (-4 ile 260 °F arası)
PFA	-20 ile 110 °C arası (-4 ile 230 °F arası)	-20 ile 110 °C arası (-4 ile 230 °F arası)	-20 ile 110 °C arası (-4 ile 230 °F arası)	-20 ile 110 °C arası (-4 ile 230 °F arası)	Yok.

CLS50

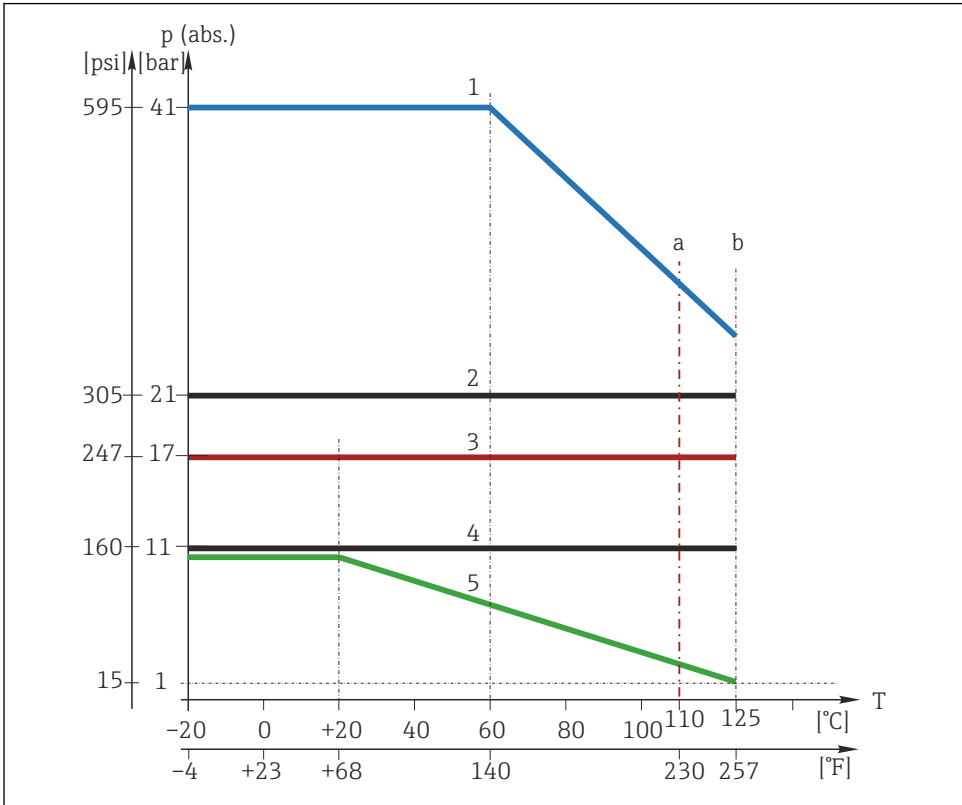
Sensör malzemesi	CLS50-**1/2	CLS50- **3/4/5/6/8	CLS50-**7	CLS50-**A/B/C	CLS50-**P
	Flanşsız	DN50 PN10, ANSI 2"	JIS	Ekleme flanşı	DN50 PN40
PEEK	-20 ile 180 °C arası (-4 ile 360 °F arası)	-20 ile 180 °C arası (-4 ile 360 °F arası)	-20 ile 180 °C arası (-4 ile 360 °F arası)	-20 ile 125 °C arası (-4 ile 260 °F arası)	-20 ile 125 °C arası (-4 ile 260 °F arası)
PFA	-20 ile 125 °C arası (-4 ile 260 °F arası)	-20 ile 125 °C arası (-4 ile 260 °F arası)	-20 ile 125 °C arası (-4 ile 260 °F arası)	-20 ile 125 °C arası (-4 ile 260 °F arası)	Yok.

10.4.2 Proses basıncı (mutlak)

Maks. 41 bar (595 psi), sensör versiyonuna bağlı olarak, → sıcaklık-basınç tablosu

10.4.3 Basınç-sıcaklık sınıflandırmaları

CLS50D-***B/C/F (PEEK sensör malzemesi içeren versiyon)

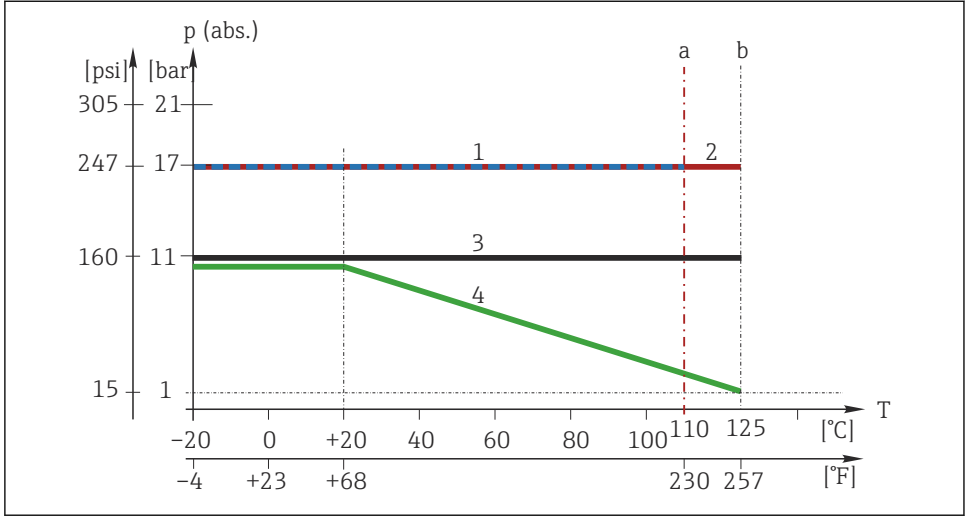


A0053010

11 Basınç-sıcaklık sınıflandırmaları

- 1 (mavi) flanşlı versiyon EN 1092-1 DN50 PN40 (CLS50D-***P)
 - 2 (siyah) flanşsız versiyonlar (CLS50D-***1/2)
 - 3 (kırmızı) flanşlı versiyonlar DN50/ANSI 2" (CLS50D-***3/4/5/6)
 - 4 (siyah) flanşlı versiyonlar JIS (CLS50D-***7)
 - 5 (yeşil) eklem flanşı içeren versiyonlar (CLS50D-***A/B/C)
- a Tehlikeli alanlarda kullanılan versiyonlar için sıcaklık sınırı
b Güvenli bölgelerde kullanılan versiyonlar için sıcaklık sınırı

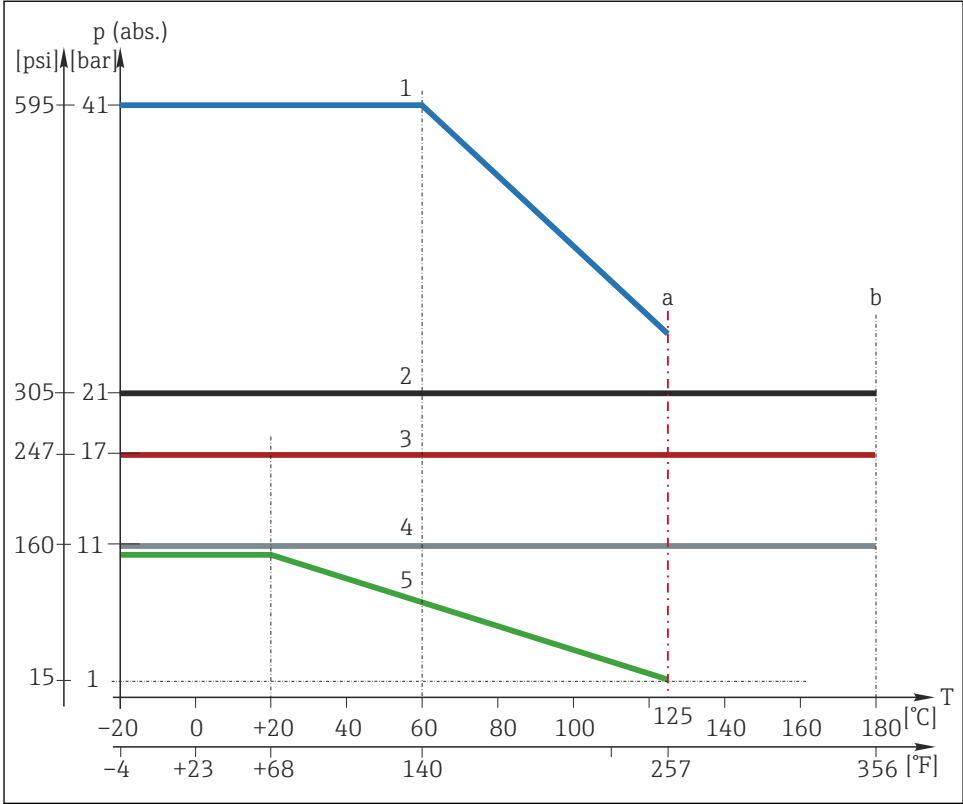
CLS50D-***D (PFA sensör malzemesi içeren versiyon)



12 Basınç-sıcaklık sınıflandırmaları

- 1 (mavi) flanşsız versiyon (CLS50-***1)
- 2 (kırmızı) flanşlı versiyonlar DN50/ANSI 2" (CLS50-***3/4/5/6/8)
- 3 (siyah) flanşlı versiyonlar JIS (CLS50-***7)
- 4 (yeşil) eklem flanşı içeren versiyonlar (CLS50-***A/B/C)
- a Tehlikeli alanlarda kullanılan versiyonlar için sıcaklık sınırı
- b Güvenli bölgelerde kullanılan versiyonlar için sıcaklık sınırı

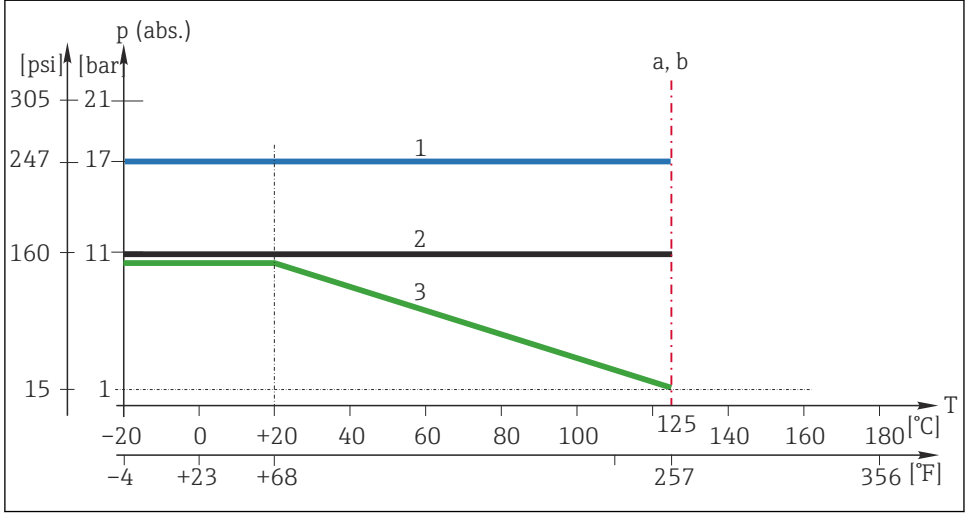
CLS50-***B/C/F (PEEK sensör malzemesi içeren versiyon)



A0053011

13 Basınç-sıcaklık sınıflandırmaları

- 1 (mavi) flanşlı versiyon EN 1092-1 DN50 PN40 (CLS50-**P)
 - 2 (siyah) flanşsız versiyonlar (CLS50-**1/2)
 - 3 (kırmızı) flanşlı versiyonlar DN50/ANSI 2" (CLS50-**3/4/5/6)
 - 4 (gri) flanşlı versiyon JIS (CLS50-**7)
 - 5 (yeşil) eklem flanşı içeren versiyonlar (CLS50-**A/B/C)
- a 1 ve 5 için ve tehlikeli alanlardaki tüm versiyonlar için sıcaklık sınırı
b Güvenli bölgelerde 2, 3 ve 4 için sıcaklık sınırı

CLS50-*D (PFA sensör malzemesi içeren versiyon)**

A0053007

14 Basınç-sıcaklık sınıflandırmaları

- 1 (mavi) flanşsız veya flanşlı versiyonlar DN50/ANSI 2" (CLS50-**1/3/4/5/6/8)
- 2 (siyah) flanşlı versiyon JIS (CLS50-**7)
- 3 (yeşil) eklem flanşı içeren versiyonlar (CLS50-**A/B/C)
- a Tehlikeli alanlarda kullanılan versiyonlar için sıcaklık sınırı
- b Güvenli bölgelerde kullanılan versiyonlar için sıcaklık sınırı

10.5 Mekanik yapı**10.5.1 Ağırlık**

Yakl. 0,65 kg (1,43 lbs)

10.5.2 Malzemeler

Sensör	PEEK, PFA (versiyona bağlı olarak)
Sensör teması	VITON, CHEMRAZ (versiyona bağlı olarak)
Radyal conta ¹⁾	EPDM

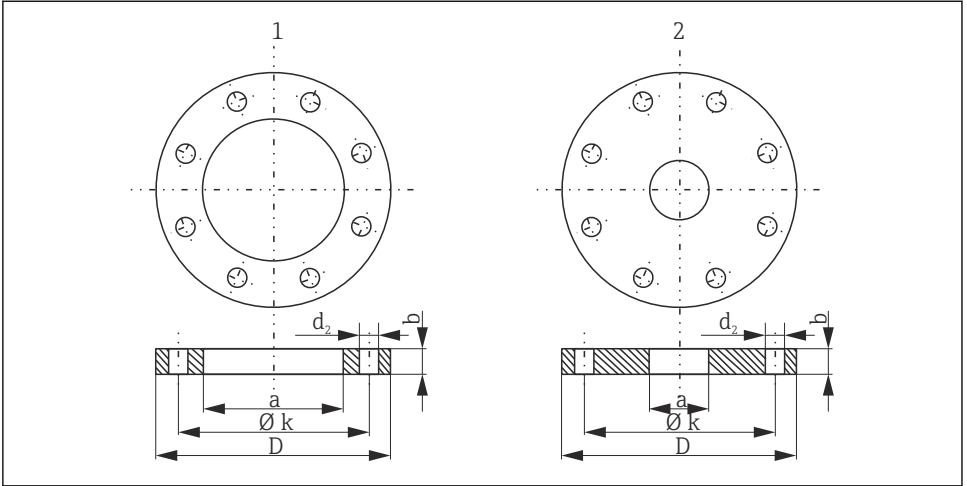
Proses bağlantıları	
G $\frac{3}{4}$	CLS50D-*1B/C** : PEEK GF30 CLS50D-*1D** : paslanmaz çelik (AISI 316Ti) CLS50-*1A* : paslanmaz çelik 1.4571 (AISI 316Ti) CLS50-*1B/C/1/2/3 : PEEK GF30 CLS50-*1B/C/5/6 : paslanmaz çelik 1.4571 (AISI 316Ti)
NPT 1"	PEEK
Sabit flanş	Paslanmaz çelik 1.4404 (AISI 316L)
Conta	GYLON (PTFE seramik doldurulmuş)
Eklem flanşı	PP-GF
Eklem flanşı ile birleştirilmiş flanş	PVDF

1) Sadece "Proses bağlantısı" = P versiyonu

10.5.3 Proses bağlantıları

- Diş G $\frac{3}{4}$
- NPT 1" diş
- Eklem flanşı EN 1092 DN50 PN10
- Eklem flanşı ANSI 2" 150 lbs
- Eklem flanşı JIS 10K 50A
- Flanş EN 1092-1 DN50 PN16
- Flanş EN 1092-1 DN50 PN40
- Flanş ANSI 2" 300 lbs
- Flanş JIS 10K 50A

Flanş boyutları



A0024986

15 Flanş boyutları

- 1 Eklem flanşı (PVDF)
2 Sabit flanş (paslanmaz çelik)

Boyutlar, mm

Eklem flanşı	DN50 PN10	ANSI 2" 150 lbs	JIS 10K 50A
D	165	165	152
Ø k	125	121	120
d ₂	4 x 18	8 x 19	4 x 19
b	18	18	18
a	78	78	78
Vidalar	M16	M16	M16

Boyutlar, mm

Sabit flanş	DN50 PN16	DN50 PN40	ANSI 2" 300 lbs	JIS 10K 50A
D	165	165	165,1	155
Ø k	125	125	127	120
d ₂	4 x 18	4 x 18	8 x 19	4 x 19
b	18	20	22,2	16

Sabit flanş	DN50 PN16	DN50 PN40	ANSI 2" 300 lbs	JIS 10K 50A
a	27	27	27	27
Vidalar	M16	M16	M16	M16

10.5.4 Kimyasal direnç

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)

İndeks

A

Ağırlık	25
Aksesuarlar	17

B

Bağlantı	
Kontrol	14
Koruma derecesinin temin edilmesi	14
Bakım	15
Basınç	21
Basınç-sıcaklık sınıflandırmaları	22

Ç

Çevre koşulları	20
---------------------------	----

D

Doğrudan transimtere bağlantı	13
Doğrusallık	20

E

Elektrik bağlantısı	12
-------------------------------	----

F

Flanş	9
-----------------	---

G

Giriş	19
Grup	12
Güvenlik Talimatları	4

H

Hava ayarı	8
Hücre sabiti	19

İ

İade	17
İletkenlik cevap süresi	20
İmha	17
İsim plakası	6
İş yeri güvenliği	5
İşletim güvenliği	5

K

Kablo tesisatı	13
Kablo uzatması	14
Kalibrasyon çözümleri	19

Kimyasal direnç	28
Kontrol	
Bağlantı	14
Kurulum	12
Koruma derecesi	20
Sigortalama	14
Kullanım	4
Kullanım amacı	4
Kurulum	7
Kurulum faktörü	8

M

Malzemeler	25
Mekanik yapı	25
Montaj gereksinimleri	7
Montaj sonrası kontrol	12

O

Onarım	16
Ortam sıcaklığı	20

Ö

Ölçülen değişkenler	19
Ölçülen hata	20
Ölçüm aralıkları	19
Ölçüm frekansı	19

P

Performans özellikleri	20
Personel için gereksinimler	4
Proses	21
Proses bağlantıları	26
Proses sıcaklığı	21

S

Saklama sıcaklığı	20
Semboller	3
Sensör	
Bağlanma	13
Montaj	9
Sıcaklık cevap süresi	20
Sıcaklık ölçümü	19
Sıcaklık-basınç sınıflandırmaları	22
Sipariş kodunun okunması	6

T

Teknik bilgi	19
Çevre koşulları	20
Mekanik yapı	25
Performans özellikleri	20
Proses	21
Tekrarlanabilirlik	20
Temizlik maddesi	15
Teslimat kapsamı	7
Teslimatın kabul edilmesi	5

U

Uyarılar	3
--------------------	---

Ü

Üretici adresi	6
Ürün güvenliği	5
Ürün sayfası	6
Ürün tanımlaması	5
Ürünün tanımlanması	6

Y

Yedek parçalar	17
Yönlendirme	7



71625240

www.addresses.endress.com
