

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	10.2	Performans özellikleri	20
1.1	Güvenlik bilgileri	3	10.3	Çevre koşulları	21
1.2	Semboller	3	10.4	Proses	22
1.3	Cihaz üzerindeki semboller	3	10.5	Mekanik yapı	27
1.4	Dokümantasyon	4			
2	Temel güvenlik talimatları	4	İndeks	31	
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	Kurulum gereksinimleri	7			
4.2	Sensörün takılması	9			
4.3	Kurulum sonrası kontrolü	13			
5	Elektrik bağlantısı	13			
5.1	Sensörün bağlanması	14			
5.2	Koruma derecesinin temin edilmesi	15			
5.3	Bağlantı sonrası kontrolü	15			
6	Devreye alma	16			
7	Bakım	16			
8	Onarım	17			
8.1	Genel bilgiler	17			
8.2	Yedek parçalar	18			
8.3	İade	18			
8.4	İmha	18			
9	Aksesuarlar	18			
9.1	Ölçüm kablosu	18			
9.2	Düzenekler	19			
9.3	Kalibrasyon çözümleri	20			
10	Teknik bilgi	20			
10.1	Giriş	20			

1 Bu doküman hakkında

1.1 Güvenlik bilgileri

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

1.2 Semboller

	Ek bilgi, ipucu
	İzin verilen
	Tavsiye edilen
	İzin verilmeyen veya tavsiye edilmeyen
	Cihaz dokümantasyonu referansı
	Sayfa referansı
	Grafik referansı
	Bağımsız bir 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 ayrımı

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

Kullanım amacı dışındaki her türlü kullanım, insanların ve ölçüm sisteminin güvenliğini tehlikeye atar. Bu nedenle, başka herhangi bir amaçla kullanıma izin verilmemektedir.

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

2.3 İş yeri güvenliği

Operatör, aşağıdaki güvenlik düzenlemelerine uyulmasını sağlamaktan sorumludur:

- 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.

Hasarlı ürünler için prosedür:

1. Hasarlı ürünleri çalıştırmayın ve kaza eseri çalışmalarını engelleyin.
2. Hasarlı ürünleri kusurlu olarak etiketleyin.

Çalışma sırasında:

- Hatalar giderilemiyorsa, ürünleri servis dışı bırakın ve kaza eseri çalışmalarını engelleyin.

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 çözülünene kadar hasarlı paketi ellemeyin.
2. Paket içeriğinin hasar görmediğinden emin olun.
 - ↳ Teslimat içeriğinde herhangi bir hasar varsa tedarikçiyi uyarın. Sorun çözülünene 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.

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 edinmek için

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 bulacaksınız.

Üretici adresi

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

3.3 Teslimat kapsamı

Teslimat kapsamı aşağıdakileri içerir:

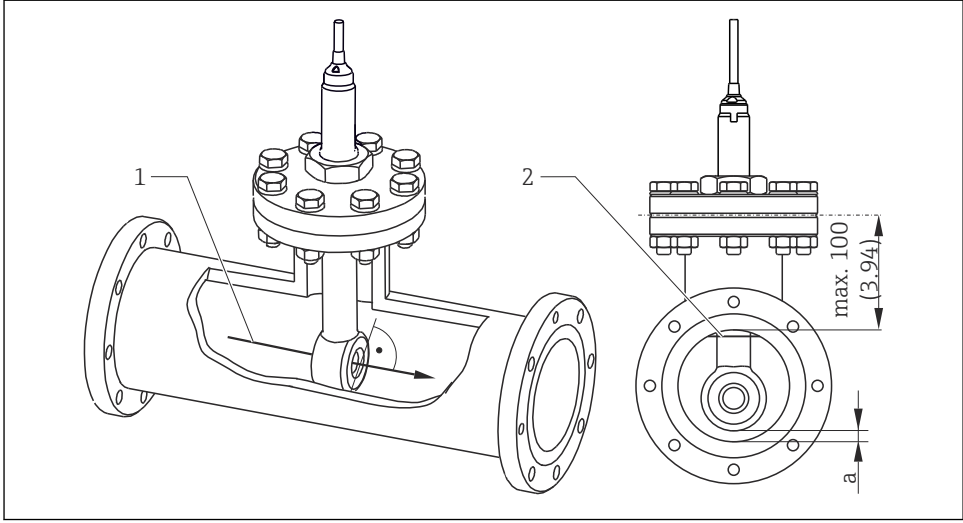
- Sensör (sipariş edilen şekliyle versiyon)
 - Kullanım Talimatları
 - XA, Tehlikeli alanlardaki elektrikli ekipmanlar için güvenlik talimatları (opsiyonel)
 - Son muayene raporu
- Herhangi bir sorunuz olması durumunda:
Lütfen tedarikçinizle veya yerel satış merkezi ile irtibata geçin.

4 Kurulum

4.1 Kurulum 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.



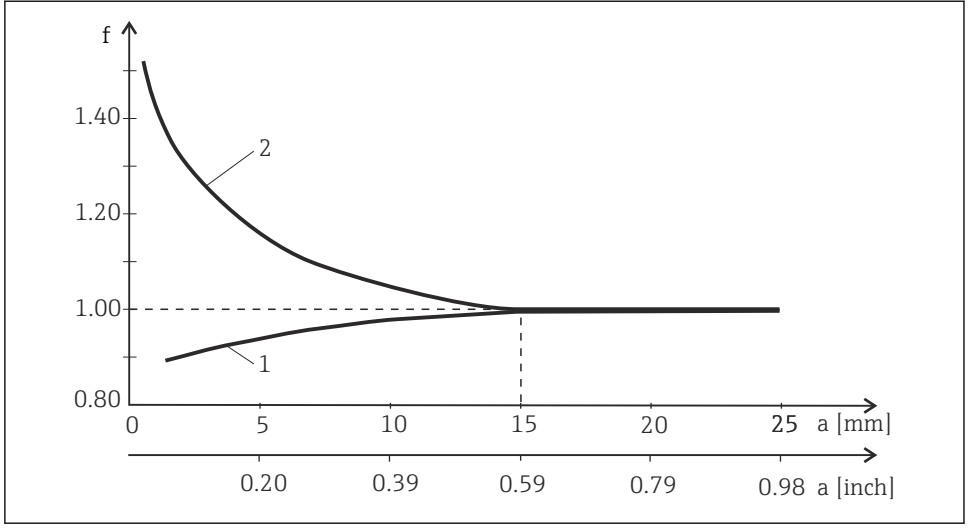
A0036463

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 düşükse, kurulum faktörü elektriksel olarak yalıtkan borular ($f > 1$) için artar ve elektriksel olarak iletken borular ($f < 1$) için azalır. Kalibrasyon solüsyonları kullanılarak 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 takılması

4.2.1 Flanş ile kurulum

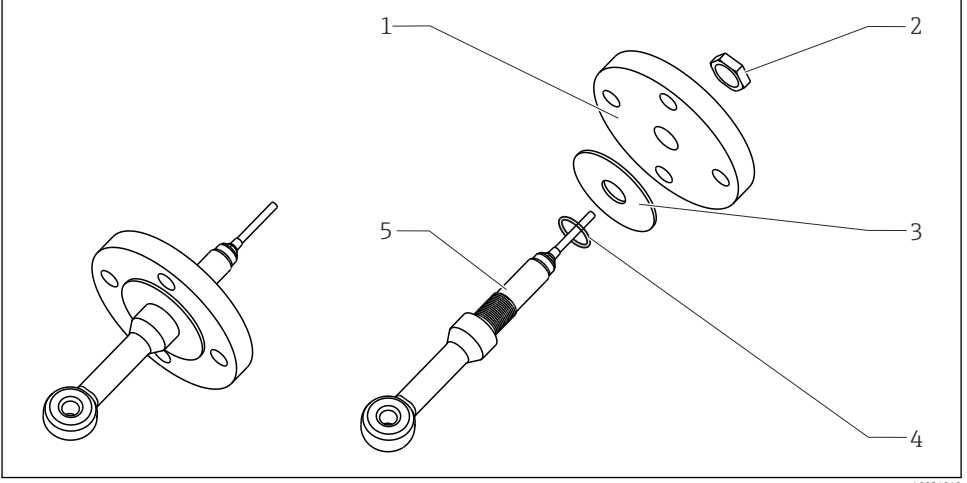
Sensör dışarı giden çap $\geq$ DN 50'ye indirilecek şekilde T-parçalarına $\geq$ DN 80 takmak için uygundur.



Kaçak

Madde sızarsa yaralanma riski!

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

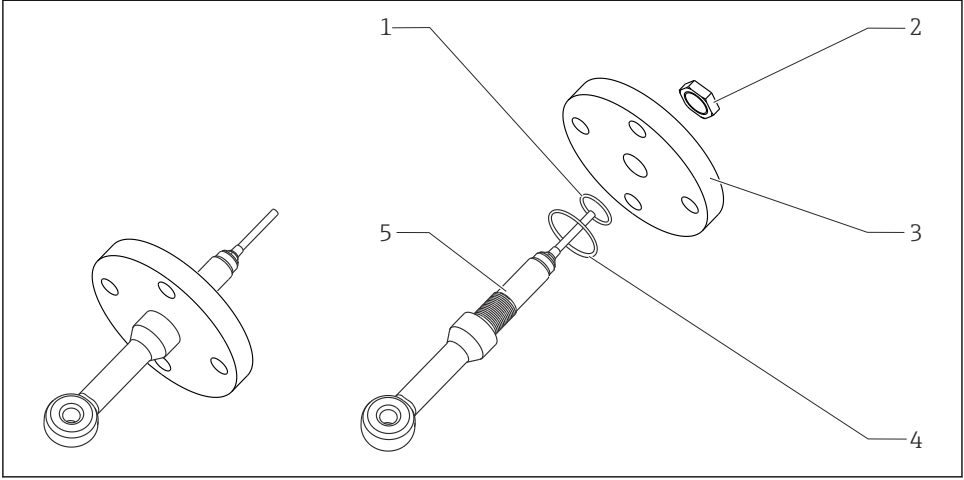
Flanş, ürün ile temas halinde değil

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

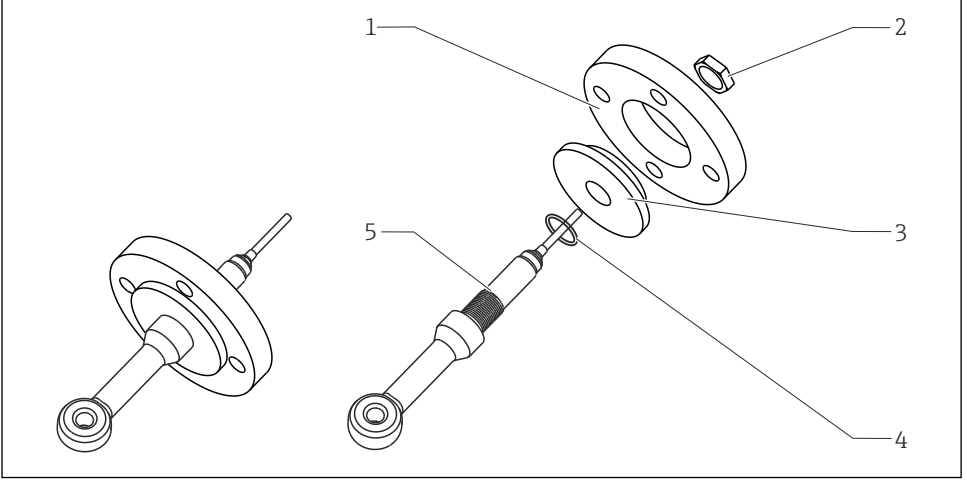
Flanş, ürün ile temas halinde



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

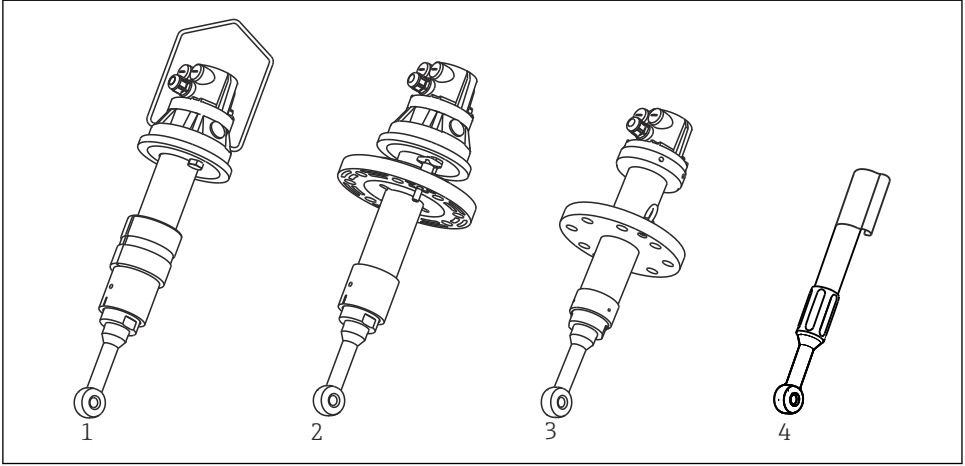
Eklemler flanşı, ürün ile temas halinde değil

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 Kurulum sonrası kontrolü

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

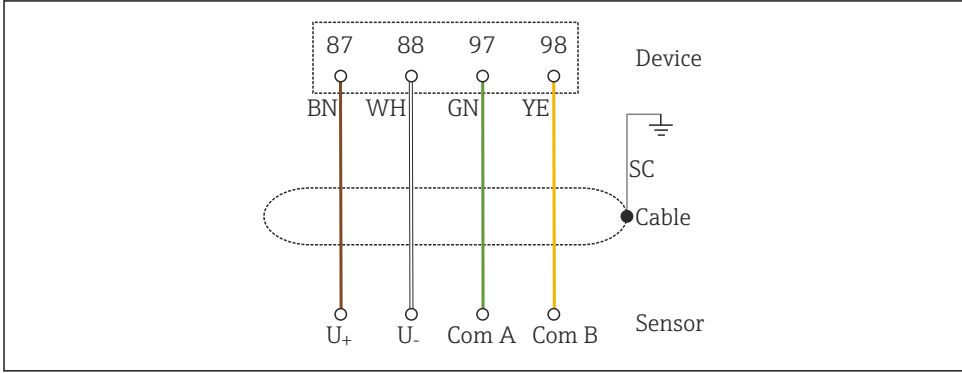
Cihazda elektrik vardır!

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.

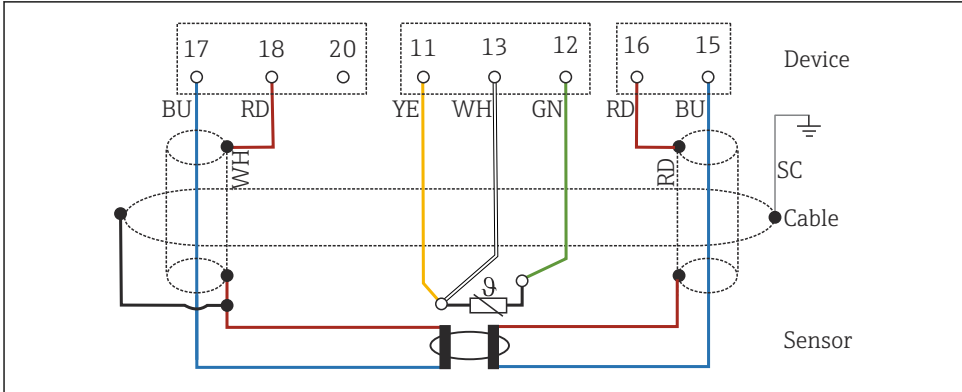
5.1 Sensörün bağlanması

5.1.1 Doğrudan bağlantı, ör. CM42B'ye



A0058333

7 CLS50D'den CM42B'ye

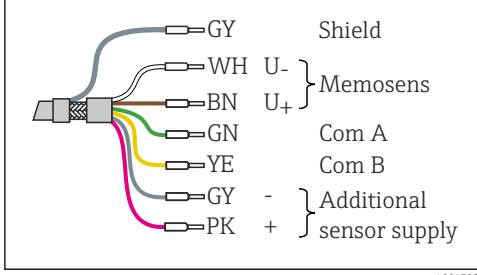


A0055796

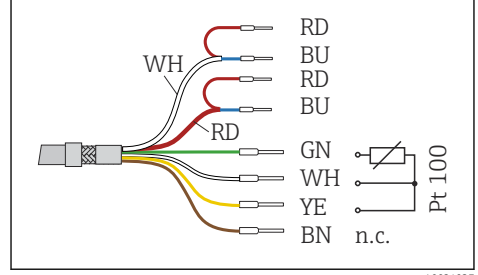
8 CLS50'den CM42B'ye

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).



A0017984



A0024937

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)



Sadece CLS50:

Sensörün artık bağlantısı sabit kablo uzatıldığında artırılır.

5.2 Koruma derecesinin temin edilmesi

Sadece bu kullanım talimatları içerisinde açıklanan ve kullanım amacı doğrultusunda gerekli olan mekanik ve elektrik bağlantıları teslim edilen cihaza kurulabilir.

► 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 kontrolü

Cihaz sağlığı ve teknik özellikler	İşlem
Sensör,, düzenek ve kablo dıştan bakınca hasarsız mı?	► Gözle kontrol edin.
Elektrik bağlantısı	İşlem
Takılan kabloların gerginliği ve kıvrımları giderilmiş 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 bağlantı şemasına bakın.
Tüm vida terminalleri doğru sıkıştırılmış mı?	► Vidayı terminallerini sıkın.

Cihaz sağlığı ve teknik özellikler	İşlem
Bütün kablo girişleri takılı, sıkılmış ve sızdırmaz durumda mı?	► 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 yöntemidir.

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 nesneleri temizleyin.
- ▶ Kullanılan kimyasallara ait güvenlik veri sayfalarındaki talimatlara uyulmalıdır.

Kirlenme tipine bağlı olarak sensördeki kirlenmeyi aşağıdaki şekilde temizleyin:

1. Yağlı ve gresli tabakalar:
Yağ sökücü, örn. alkol veya alkali madde içeren sıcak su ile temizleyin.
2. Kireç ve metal hidroksit birikmesi ve düşük çözölmeye sahip (liyofobik) organik birikme:
Birikmeyi seyreltilmiş hidroklorik asit (%3) ile temizleyin ve sonrasında bol temiz su ile durulayın.
3. Sülfid birikimi (baca gazı kükürt giderme veya atık su arıtma tesislerinden):
Bir hidroklorik asit (%3) ve tiyokarbamid (piyasada bulunan) kullanın ve sonrasında bol temiz su ile durulayın.
4. Protein birikimi (ör. gıda endüstrisinde):
Bir hidroklorik asit (%0,5) ve pepsin (piyasada bulunan) kullanın ve sonrasında bol temiz su ile 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.

www.endress.com/support/return-material

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 Düzenekler

Dipfit CLA111

- DN 100 flanşına sahip açık ve kapalı kanallar için daldırma grubu
- Ürün sayfasındaki Ürün Konfigüratörü: www.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.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 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: $t_{90} \leq 7$ dak

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

10.2.3 Ölçüm hatası

-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

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

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

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

	CLS50D-**1/2	CLS50D- **3/4/5/6/7	CLS50D-**8	CLS50D-**A/B/C	CLS50D-**P
Sensör malzemesi	Flanşsız	DN50 PN16, ANSI 2", JIS	DN50 PN16	Eklem flanşı	DN50 PN40
PEEK, PEEK adaptörü	-20 ile 125 °C arası (-4 ile 260 °F arası)	-20 ile 125 °C arası (-4 ile 260 °F arası)	Versiyon mevcut değil	-20 ile 125 °C arası (-4 ile 260 °F arası)	Versiyon mevcut değil
PEEK, 1.4571 adaptör	-20 ile 110 °C arası (-4 ile 230 °F arası)	-20 ile 110 °C arası (-4 ile 230 °F arası)	Versiyon mevcut değil	-20 ile 110 °C arası (-4 ile 230 °F arası)	-20 ile 110 °C arası (-4 ile 230 °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)	Versiyon mevcut değil



Patlamaya karşı korumalı versiyonlar (→ Web sitesindeki konfigüratör, özellik 020)

PEEK sensör malzemeli ve PEEK adaptör malzemeli versiyonlar için izin verilen maksimum proses sıcaklığı 120 °C'ye (248 °F) düşürülmüştür. Diğer tüm versiyonlar için tehlikeli alanda izin verilen maksimum proses sıcaklığı 110 °C'dir (230 °F).

CLS50

	CLS50-*1/2/3/4	CLS50-*5/6/7	CLS50-*8	CLS50-*A/B/C	CLS50-*P
Sensör malzemesi	G ³ / ₄ ¹⁾ , NPT1 ⁿ ²⁾ DN50 PN16 ³⁾ , ANSI 2 ⁿ ³⁾	DN50 PN16, ANSI 2", JIS ⁴⁾	DN50 PN16 ⁵⁾	Eklem flanşı	DN50 PN40
PEEK	-20 ile 180 °C arası (-4 ile 360 °F) ⁶⁾	-20 ile 125 °C arası (-4 ile 260 °F arası)	Versiyon mevcut değil	-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)	Versiyon mevcut değil

1) 316Ti

2) PEEK

3) 316L

4) PTFE>316L

5) 316L, kaynaklı sızdırmazlık plakası, sensör

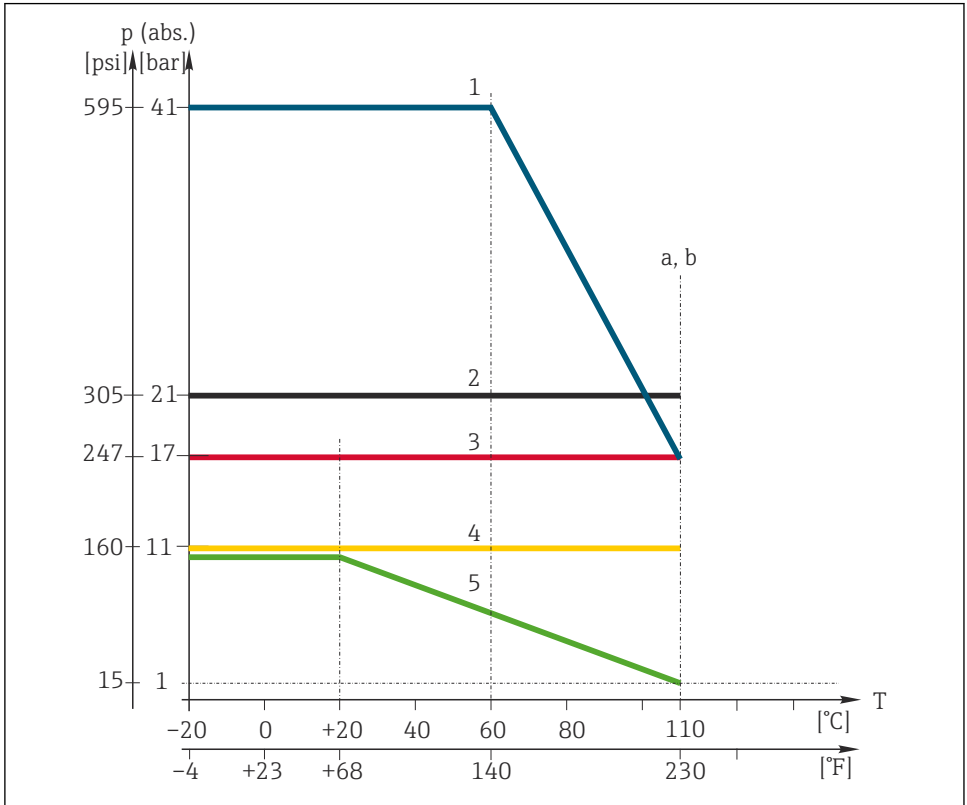
6) Tehlikeli alan için maks. 125 °C'ye (260 °F) kadar olan versiyonlar

10.4.2 Proses basıncı (mutlak)

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

10.4.3 Sıcaklık/basınç şeması

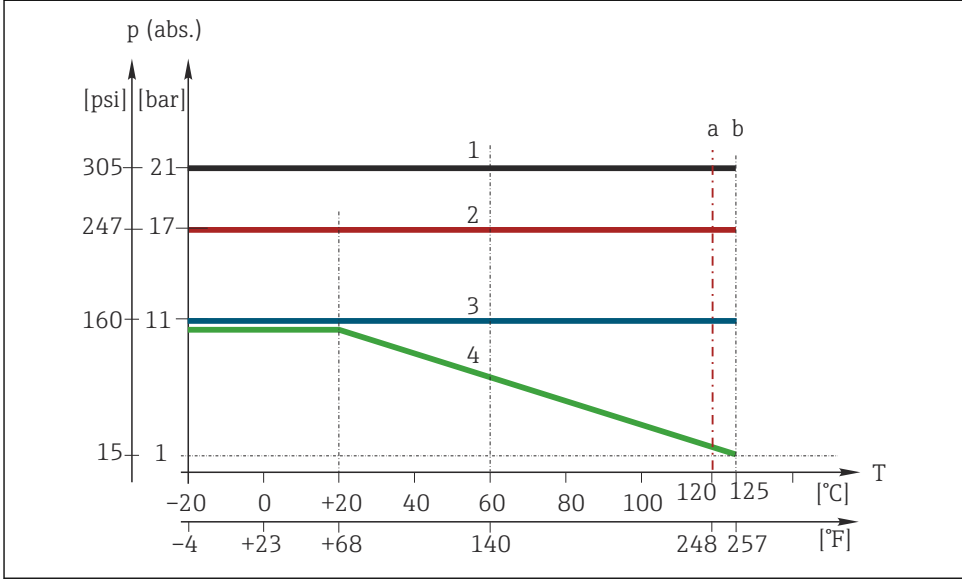
CLS50D-***E/F/G (PEEK sensör malzemeli versiyon, 1.4571 adaptör malzemesi)



A0056955

11 Sıcaklık/basınç eğrileri

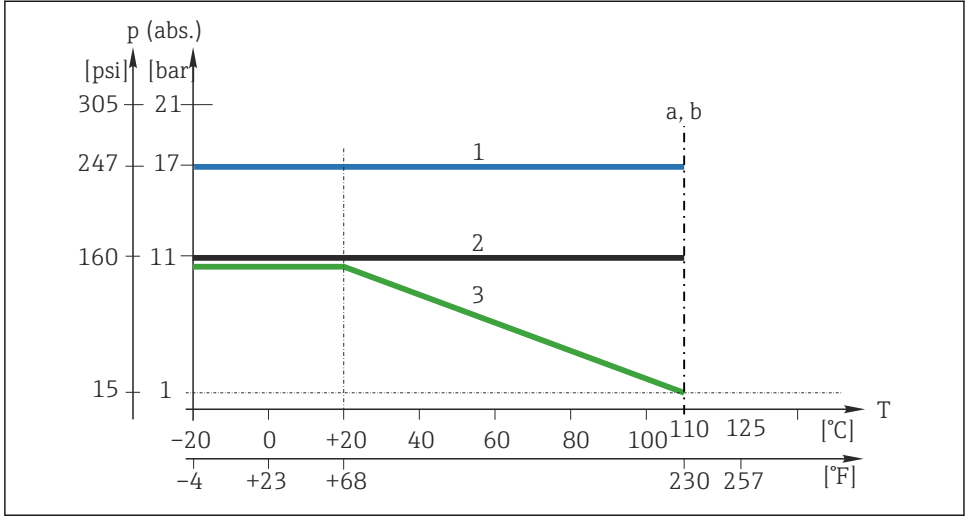
- 1 (Mavi) EN 1092-1 DN50 PN40 flanşlı versiyon (CLS50D-***P)
- 2 (Siyah) flanşsız versiyonlar (CLS50D-***1/2)
- 3 (Kırmızı) DN50/ANSI 2" flanşlı versiyonlar (CLS50D-***3/4/5/6)
- 4 (Sarı) JIS flanşlı versiyonlar (CLS50D-***7)
- 5 (Yeşil) bindirmeli bağlantı flanşlı versiyonlar (CLS50D-***A/B/C)
- a Tehlikeli alanlarda kullanılan versiyonlar için sıcaklık sınırı
- b Güvenli bölgelerde kullanılan versiyonlar için sıcaklık sınırı

CLS50D-*B/C (PEEK sensör malzemeli versiyon, PEEK adaptör malzemesi)**

A0056954

12 Sıcaklık/basınç eğrileri

- 1 (Siyah) flanşsız versiyonlar (CLS50D-**1/2)
- 2 (Kırmızı) DN50/ANSI 2" flanşlı versiyonlar (CLS50D-**3/4/5/6)
- 3 (Mavi) JIS flanşlı versiyonlar (CLS50D-**7)
- 4 (Yeşil) bindirmeli bağlantı flanşlı versiyonlar (CLS50D-**A/B/C)
- a Tehlikeli alanlarda kullanılan versiyonlar için sıcaklık sınırı
- b Güvenli bölgelerde kullanılan versiyonlar için sıcaklık sınırı

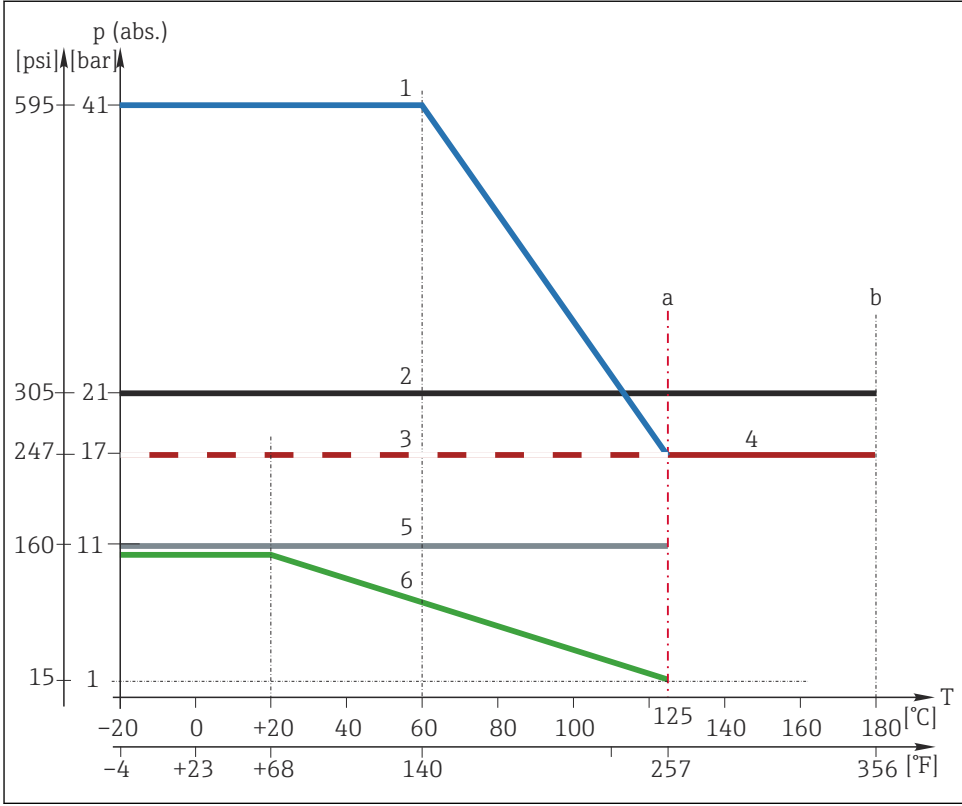
CLS50D-*D (PFA sensör malzemeli versiyon)**

A0056956

13 Sıcaklık/basınç eğrileri

- 1 (Mavi) flanşsız ve DN50/ANSI 2" flanşlı versiyon (CLS50D-**1/3/4/5/6/8)
- 2 (Siyah) JIS flanşlı versiyonlar (CLS50D-**7)
- 3 (Yeşil) bindirmeli bağlantı flanşlı versiyonlar (CLS50D-**A/B/C)
- a Tehlikeli alanlarda kullanılan versiyonlar için sıcaklık sınırı
- b Güvenli bölgelerde kullanılan versiyonlar için sıcaklık sınırı

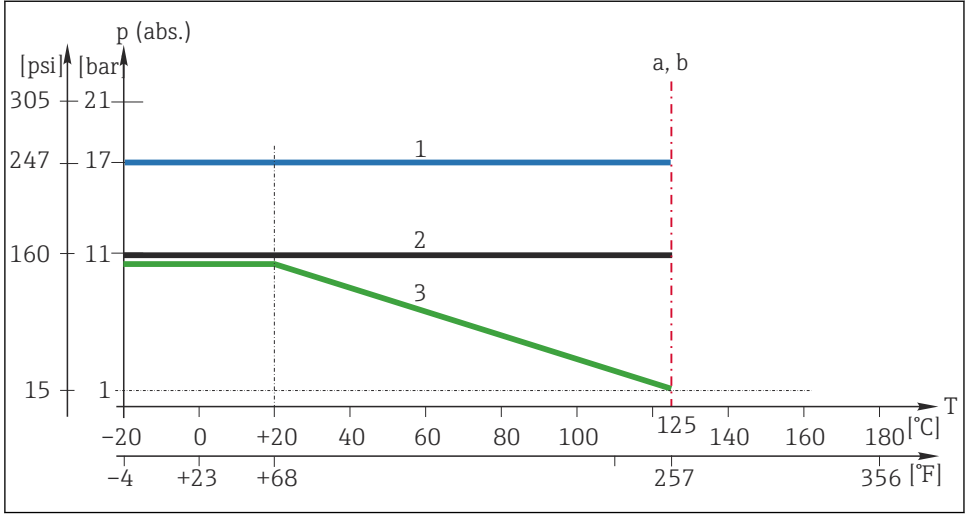
CLS50-**B/C/E/F/G (PEEK sensör malzemeli versiyon)



A0056957

14 Sıcaklık/basınç eğrileri

- 1 (Mavi) EN 1092-1 DN50 PN40 flanşlı versiyon (CLS50-**P*)
 - 2 (Siyah) flanşsız versiyonlar (CLS50-**1/2*)
 - 3 (Beyaz) DN50/ANSI 2" flanşlı versiyonlar (CLS50-**5/6*)
 - 4 (Kırmızı) DN50/ANSI 2" flanşlı versiyonlar (CLS50-**3/4*)
 - 5 (Gri) flanşlı JIS versiyon (CLS50-**7*)
 - 6 (Yeşil) bindirmeli bağlantı flanşlı versiyonlar (CLS50-**A/B/C*)
- a 1, 3, 5 ve 6 için ve tehlikeli alanlardaki tüm versiyonlar için sıcaklık sınırı
- b Güvenli bölgelerde 2 ve 4 için sıcaklık sınırı

CLS50-A (PFA sensör malzemeli versiyon)**

A0053007

15 Sıcaklık/basınç eğrileri

- 1 (Mavi) DN50/ANSI 2" flanşsız veya flanşlı versiyonlar (CLS50-*1/3/4/5/6/8)
- 2 (Siyah) JIS flanşlı versiyon (CLS50-*7)
- 3 (Yeşil) bindirmeli bağlantı flanşlı 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 contası	VITON, CHEMRAZ (versiyona bağlı olarak)
Radyal conta ¹⁾	EPDM

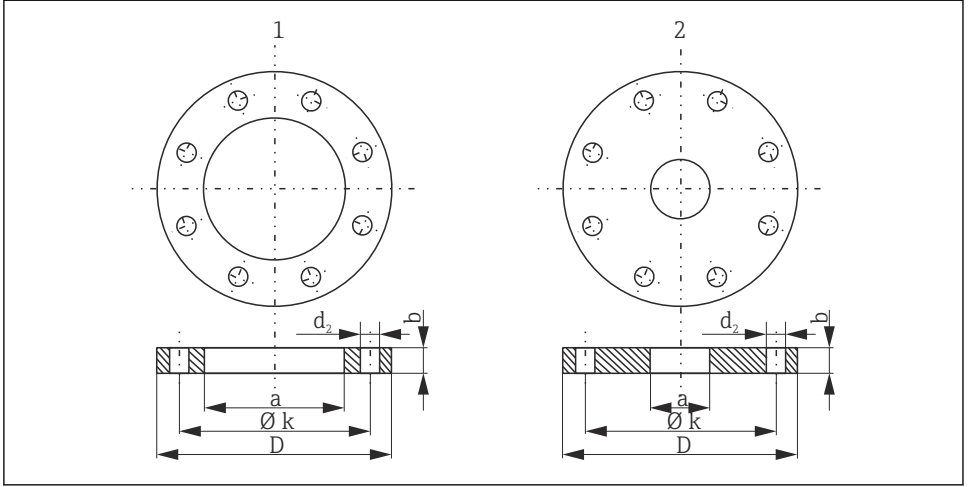
Proses bağlantıları	
G $\frac{3}{4}$	CLS50D-**1B/C**: PEEK GF30 CLS50D-**1D/E/F/G**: 1.4571 paslanmaz çelik (AISI 316Ti) CLS50-*1A/E/F/G*: 1.4571 paslanmaz çelik (AISI 316Ti) CLS50-*1B/C*: PEEK GF30
NPT 1"	PEEK
Sabit flanş	CLS50D-**3/4/5/6/8/P**: 1.4404 paslanmaz çelik (AISI 316L) CLS50D-**7**: 1.4435 paslanmaz çelik (AISI 316L) CLS50-*3/4/5/6/8/P*: 1.4404 paslanmaz çelik (AISI 316L) CLS50-*7*: 1.4435 paslanmaz çelik (AISI 316L)
Sızdırmaz disk	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

16 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

İndeks

A

Ağırlık	27
Aksesuarlar	18

B

Bağlantı	
Kontrol	15
Koruma derecesinin temin edilmesi	15
Bakım	16
Basınç/sıcaklık şeması	23

Ç

Çevre koşulları	21
---------------------------	----

D

Doğrudan transmiere bağlantı	14
Düzenek	13

E

Elektrik bağlantısı	13
-------------------------------	----

F

Flanş	9
-----------------	---

G

Giriş	20
Güvenlik bilgileri	3
Güvenlik talimatları	4

H

Hava ayarı	9
Hücre sabiti	20

İ

İade	18
İletkenlik cevap süresi	20
İmha	18
İsim plakası	6
İş yeri güvenliği	5
İşletim güvenliği	5

K

Kablo tesisatı	14
Kablo uzatması	15
Kalibrasyon çözümleri	20

Kontrol

Bağlantı	15
Kurulum	13
Koruma derecesi	21
Sigortalama	15
Kullanım	4
Kullanım amacı	4
Kurulum	7
Kurulum faktörü	8
Kurulum gereksinimleri	7
Kurulum sonrası kontrolü	13

M

Malzemeler	27
Mekanik yapı	27

O

Onarım	17
Ortam sıcaklığı	21

Ö

Ölçülen değişkenler	20
Ölçüm aralıkları	20
Ölçüm hatası	21

P

Performans özellikleri	20
Personel için gereksinimler	4
Proses	22
Proses bağlantıları	28
Proses basıncı	22
Proses sıcaklığı	22

S

Saklama sıcaklığı	21
Semboller	3
Sensör	
Bağlama	14
Yerleştirme	9
Sıcaklık cevap süresi	21
Sıcaklık ölçümü	20
Sıcaklık/basınç şeması	23
Sipariş kodunun okunması	6

T

Teknik bilgi	20
Çevre koşulları	21
Mekanik yapı	27
Performans özellikleri	20
Proses	22
Tekrarlanabilirlik	21
Temizlik maddesi	16
Teslimat kapsamı	7
Teslimatın kabul edilmesi	5

Ü

Üretici adresi	7
Ürün güvenliği	5
Ürün sayfası	6
Ürün tanımlaması	5
Ürünün tanımlanması	6

Y

Yedek parçalar	18
Yönlendirme	7



71704113

www.addresses.endress.com
