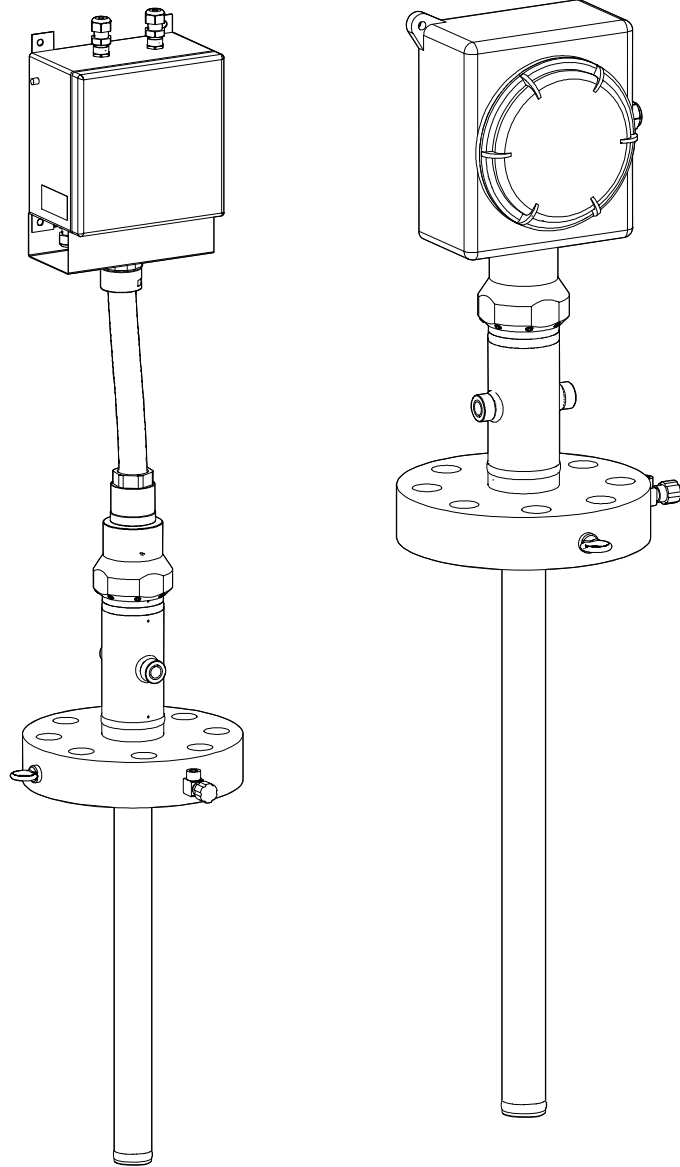


Çalıştırma Talimatları

iTHERM MultiSens Linear TMS12

RTD/TC Birinci termal ölçüm cihazı ve kontrol odası ile düz bir sıcaklık dağılımını elde etmek amacıyla çoklu termometre, petrol, gaz ve petrokimya sektörlerinde kullanılır



İçindekiler

1	Bu doküman hakkında	3	10	Aksesuarlar	28
1.1	Doküman fonksiyonu	3	10.1	Cihaza özel aksesuarlar	28
1.2	Semboller	3	10.2	Haberleşmeye özel aksesuarlar	29
2	Temel güvenlik gereksinimleri	5	10.3	Servise özel aksesuarlar	30
2.1	Personel için gereksinimler	5	11	Teknik bilgi	30
2.2	Kullanım amacı	5	11.1	Giriş	30
2.3	İşyeri güvenliği	6	11.2	Çıkış	31
2.4	Çalışma güvenliği	6	11.3	Performans özellikleri	33
2.5	Ürün güvenliği	7	11.4	Ortam koşulları	35
3	Ürün açıklaması	7	11.5	Mekanik yapı	36
3.1	Ekipman mimarisi	7	11.6	Sertifikalar ve onaylar	45
4	Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması	10	11.7	Dokümanlar	45
4.1	Teslimatın kabul edilmesi	10			
4.2	Ürün tanımlaması	10			
4.3	Saklama ve taşıma	11			
4.4	Sertifikalar ve onaylar	11			
5	Kurulum	11			
5.1	Kurulum gereksinimleri	11			
5.2	Cihazın kurulması	12			
5.3	Kurulum sonrası kontrolü	14			
6	Kablo tesisatı	14			
6.1	Hızlı kablolama kılavuzu	15			
6.2	Sensör kablolarının bağlanması	18			
6.3	Güç beslemesi ve sinyal kablolarının bağlanması	19			
6.4	Kılıflama ve topraklama	20			
6.5	Koruma derecesinin temin edilmesi	20			
6.6	Bağlantı sonrası kontrolü	21			
7	Devreye alma	21			
7.1	Hazırlık adımları	21			
7.2	Kurulum sonrası kontrolü	22			
7.3	Cihazı açma	23			
8	Hata teşhis ve sorun giderme	24			
8.1	Genel arıza giderme	24			
9	Bakım	24			
9.1	Genel bilgiler	24			
9.2	Yedek parçalar	24			
9.3	Endress+Hauser servisleri	27			
9.4	İade	27			
9.5	Bertaraf	28			

1 Bu doküman hakkında

1.1 Doküman fonksiyonu

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

1.2 Semboller

1.2.1 Güvenlik sembolleri

TEHLİKE

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

UYARI

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






DİKKAT

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




DUYURU

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













1.2.2 Elektrik sembolleri

Sembol	Anlamı
	Doğru akım
	Alternatif akım
	Doğru akım ve alternatif akım
	Topraklama bağlantısı Operatör tarafından topraklama sistemiyle toprağa bağlanan topraklı terminaldir.
	Koruyucu toprak (PE) Topraklama terminalleri diğer tüm bağlantıların yapılmasından önce toprağa bağlanmalıdır. Topraklama terminalleri cihazın içine ve dışına yerleştirilmiştir: <ul style="list-style-type: none"> İç topraklama terminali: koruyucu toprak bağlantısı ana şebekeye bağlanır. Dış topraklama terminali: cihaz tesisin topraklama sistemine bağlanır.


1.2.3 Grafiklerdeki semboller

Sembol	Anlamı	Sembol	Anlamı
1, 2, 3,...	Parça numaraları		Adım serisi
A, B, C, ...	Görünümler	A-A, B-B, C-C, ...	Bölümler
	Tehlikeli alan		Emniyetli alan (tehlikeli olmayan alan)

1.2.4 Belirli bilgi türleri için semboller


Sembol	Anlamı
	İzin verilen İzin verilen prosedürler, prosesler veya işlemler.
	Tercih edilen Tercih edilen prosedürler, süreçler veya işlemler.
	Yasak Yasak olan prosedürler, prosesler veya işlemler.
	İpucu Daha fazla bilgi olduğunu belirtir.
	Dokümantasyon referansı
	Sayfa referansı
	Grafik referansı
	Not veya bağımsız adım incelenmelidir
	Adım serisi
	Adım sonucu
	Problem durumunda yardım
	Gözle kontrol

1.2.5 Dokümanlar

-  İlgili Teknik Dokümantasyonun kapsamına genel bir bakış için aşağıdakilere göz atın:
- **Device Viewer** (www.endress.com/deviceviewer): İsim plakasından seri numarasını girin
 - **Endress+Hauser Operations uygulaması**: İsim plakasından seri numarasını girin veya isim plakasındaki matris kodu taratın.

Endress+Hauser web sitesinin (www.endress.com/downloads) İndirme alanında cihaz versiyonuna göre aşağıdaki doküman tipleri mevcuttur:

Doküman tipi	Dokümanın amacı ve içeriği
Teknik Bilgiler (TI)	Cihazınız için planlama yardımı Doküman, cihazla ilgili tüm teknik bilgileri içermekte olup cihaz için sipariş edilebilecek aksesuarlara ve diğer ürünlere genel bir bakış sunar.
Özet Kullanım Talimatları (KA)	1. değer ölçümünü hızlıca yapmanızı sağlayan kılavuz Özet Kullanım Talimatları teslimatın kabul edilmesinden ilk devreye almaya kadar gereken tüm bilgileri içerir.
Kullanım Talimatları (BA)	Referans dokümanınız Kullanım Talimatları cihazın kullanım ömrünün çeşitli aşamalarında ihtiyaç duyulan tüm bilgileri içerir: ürün tanımlamasından teslimatın kabul edilmesi ve depolamaya; montaj, bağlantı, çalıştırma ve devreye almadan arıza giderme, bakım ve imhaya kadar.
Cihaz Parametrelerinin Açıklaması (GP)	Parametreleriniz için referans Doküman her parametre için detaylı açıklamalar sunar. Açıklama, cihazın tüm yaşam döngüsü boyunca cihazla çalışan ve belirli konfigürasyonları gerçekleştiren kişilere yöneliktir.

Doküman tipi	Dokümanın amacı ve içeriği
Güvenlik talimatları (XA)	Onaya bağlı olarak, tehlikeli alanlarda kullanılan elektrikli ekipmanlar için Güvenlik Talimatları (XA) da cihaz ile birlikte verilir. Bunlar, Kullanım Talimatlarının ayrılmaz bir parçasıdır.  İsim plakası, söz konusu cihaz için geçerli Güvenlik Talimatlarını (XA) gösterir.
Cihaza bağlı ek dokümantasyon (SD/FY)	Her zaman ilgili ek dokümantasyondaki talimatlara tam olarak uyun. Ek dokümantasyon cihaz dokümantasyonunun tamamlayıcı bir parçasıdır.

1.2.6 Kayıtlı ticari markalar

FOUNDATION™ Endüstriyel Haberleşme Sistemi

FieldComm Group, Austin, Texas, USA'nın beklemedeki kayıtlı ticari markasıdır

HART®

FieldComm Group, Austin, Texas, USA'nın kayıtlı ticari markasıdır

PROFIBUS®

PROFIBUS ve ilgili ticari markalar (Birlik Ticari Markası, Teknoloji Ticari Markaları, Sertifikasyon Ticari Markası ve Sertifikalı PI Ticari Markası) PROFIBUS Kullanıcı Organizasyonu e.V. (Profibus Kullanıcı Organizasyonu), Karlsruhe - Almanya'nın kayıtlı ticari markasıdır

2 Temel güvenlik gereksinimleri

Çalışanların güvenliğini korumak amacıyla, bu belgede verilen özel tedbirleri, talimatları ve süreçleri göz önünde bulundurun. Güvenlik ile ilgili bilgileri açıklamak için güvenlikle ilgili işaretler ve semboller kullanılır. Uygun şekilde etiketlenmiş her türlü işlemi yapmadan önce güvenlik kurallarına dikkat edin. Performansa dair herhangi açık veya gizli garanti veya vaatte bulunulmamaktadır. Üretici, cihazı geliştirmek için önceden bildirimde bulunmadan cihazın tasarımını veya özelliklerini değiştirme hakkını elinde bulundurur.

2.1 Personel için gereksinimler

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

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

Operasyon personeli şu gereksinimleri karşılamalıdır:

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

2.2 Kullanım amacı

Cihaz, bir reaktör, hazne veya boru içindeki sıcaklık profilinin RTD veya termokupl teknolojileri kullanılarak ölçümü için tasarlanmıştır.

Üretici, uygunsuz veya öngörülmemiş kullanımdan kaynaklanan hasarlardan sorumlu değildir.

Cihaz aşağıdakiler uyarınca tasarlanmıştır:

Durum	Açıklama
Dahili basınç	Ek yerlerinin, dışı bağlantıların ve sızdırmazlık elemanlarının tasarımı, reaktör içindeki maksimum çalışma basıncına uygun olarak gerçekleştirilmiştir.
Çalışma sıcaklığı	Kullanılan malzemeler çalışma ve tasarım minimum ve maksimum sıcaklıklarına uygun şekilde seçilmiştir. İç gerilimleri önlemek ve enstrüman ile tesis arasında doğru entegrasyon sağlamak amacıyla termal kaymalar dikkate alınmıştır. Cihazı tesisin iç donanımına sabitlerken çok dikkatli olun.
İşlem yapılacak sıvılar	Boyutların ve her şeyden önce malzemenin seçimi, aşağıdaki aşınma belirtilerini en aza indirecektir: <ul style="list-style-type: none"> ■ Yüzey ve yerel korozyon ■ Aşınma ve yıpranma ■ Kontrolsüz ve tahmin edilemeyen kimyasal reaksiyonlar nedeniyle korozyon oluşması Cihazın doğru malzeme seçimi ile kullanım ömrünü maksimuma çıkarmak için özel işlem yapılacak sıvı analizi gereklidir.
Yorulma	Çalışma sırasındaki döngüsel yükler dahil değildir.
Titreşimler	Algılama elemanları, yüksek daldırma uzunlukları nedeniyle titreşimlere maruz kalabilir durumdadır. Bu titreşimler termovelin tesis içinde doğru şekilde yönlendirilmesi, klipsler veya uç manşonları gibi aksesuarlar kullanılarak dahili armatürlere takılmasıyla en aza indirilebilir. Boyun uzatması, bağlantı kutusunu döngüsel yüklerden korumak amacıyla titreşim yüklerine karşı dayanıklı olacak şekilde yapılmıştır. Bu, vidalı bileşenlerin gevşemesini önler.
Mekanik gerilim	Ölçüm enstrümanındaki maksimum gerilim, bir güvenlik katsayısı ile çarpıldıktan sonra tesisin tüm çalışma durumları için malzemenin akma mukavemetinin altında kalacak şekilde garanti edilmiştir.
Ortam koşulları	Birleşim kutusu (kafa transmitterleri ile veya olmadan), kablolar, kablo rakorları ve diğer fittingler izin verilen ortam sıcaklık aralığı içerisinde çalışacak şekilde seçilmiştir.

2.3 İşyeri güvenliği

Cihaz üzerinde ve cihazla çalışmak için:

- ▶ Ulusal yasal düzenlemelere uygun kişisel koruyucu ekipman giyin.

2.4 Çalışma güvenliği

Cihazda hasar!

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

Cihaz üzerindeki değişiklikler

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

- ▶ Yine de değişiklikler gerekiyorsa, üreticiye danışın.

Onarım

Sürekli iş güvenliği ve güvenilirlik için:

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

2.5 Ürün güvenliği

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

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

3 Ürün açıklaması

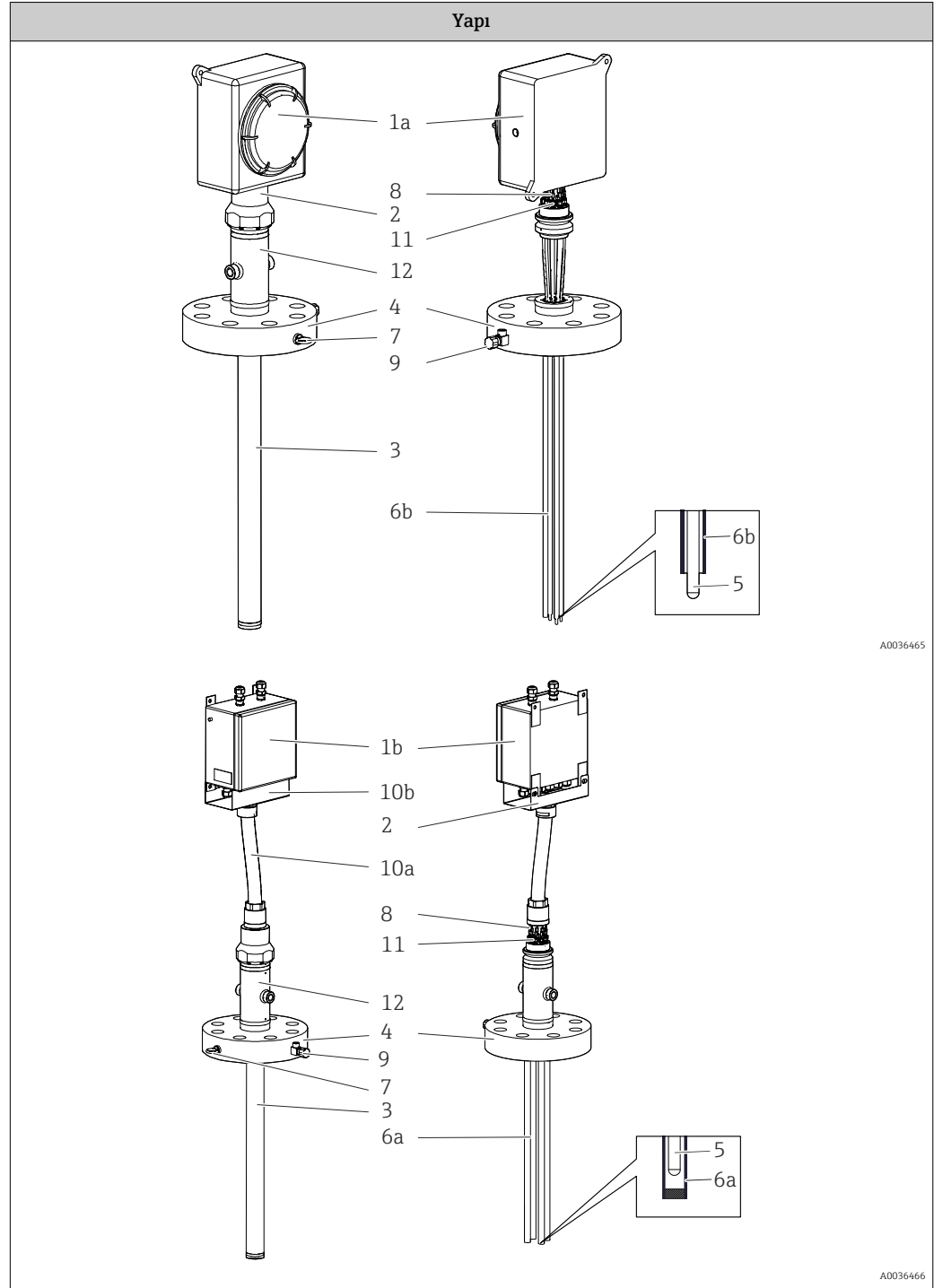
3.1 Ekipman mimarisi

Cihaz, çoklu sıcaklık ölçümü için geliştirilen bir dizi modüler üründen biridir. Tasarım, alt grupların ve bileşenlerin bağımsız şekilde değiştirilmesine olanak sağlayarak bakım ve yedek parça yönetimine izin verir.

Cihazda aşağıdaki alt gruplar bulunur:

- **İnsert:** Proses bağlantısına kaynaklanmış ana termovel tarafından korunan ayrı metal kılıflı ölçüm elemanlarından (termokupllar veya RTD direnç sensörleri) oluşurlar. Ek olarak, bağımsız kanallar veya termovel, çalışma koşulları altında insertlerin değiştirilmesine imkan tanır. Bu durumda, ek parçalar ayrı yedek parçalar olarak değerlendirilebilir ve standart ürün yapıları (iTHERM CableLine TSC310 veya iTHERM CableLine TST310) üzerinden veya özel ek parçalar olarak sipariş edilebilir. Özel ürün tasarımı için üretici ile irtibat kurun.
- **Proses Bağlantısı:** Bir ASME veya EN flanşı ile temsil edilir. Proses bağlantısı, basınç girişine sahiptir ve cihazın kaldırılması için göz cıvata ile birlikte sunulabilir.
- **Kafa:** Kablo rakorları, tahliye valfleri, topraklama vidaları, terminaller, kafa transmitterleri vb. güncel bileşenleriyle birlikte sunulan bir birleşim kutusundan oluşur.
- **Destek sistemi:** Döner mafsalları kullanarak bağlantı kutusunun desteklenmesi için yapılmıştır.
- **İlave aksesuarlar:** Her türlü ayar için sipariş verilebilen ve değiştirilebilen ek parçalar olan ayarlarda tavsiye edilir. Bunların içinde basınç ölçüm cihazları, manifoldlar, valfler ve soketler yer alır.
- **Ana Termovel:** Doğrudan proses bağlantısına kaynaklanır, yüksek seviyede mekanik koruma ve korozyon direncini sağlayacak şekilde tasarlanmıştır.
- **Hata Teşhisi Haznesi:** Bu alt grup, çalışma ömrü boyunca cihaz durumunun sürekli izlenmesini ve güvenli bir kaçak yalıtımı sağlayan kapalı bir muhafaza içerisinde bulunur. Hazne aksesuarlar için entegre bağlantıları içerir (valfler, manifoldlar gibi). En yüksek düzeyde sistem bilgisi (basınç, sıcaklık, akışkan bileşimi ve bir sonraki bakım adımı) sağlayan çok çeşitli aksesuarlar mevcuttur.

Sistem, proses çevre koşulları içindeki hat boyunca sıcaklık profilini ölçer. Ayrıca bir adetten fazla termometre (yatay, dikey veya eğik olarak) kurulumu ile üç boyutlu sıcaklık profilinin ölçülmesi mümkündür.



Açıklama, mevcut seçenekler ve malzemeler	
1: Başlık 1a: Doğrudan monte edilen 1b: Ayrık	Elektrik bağlantıları için menteşeli veya vidalı kapak sahibi bağlantı kutusu. Elektrik terminalleri, transmitterler ve kablo rakorları gibi bileşenleri içerir. <ul style="list-style-type: none"> ▪ 316/316L ▪ Alüminyum alaşımlar ▪ Talep üzerine diğer malzemeler
2: Destek Sistemi	Bağlantı kutusu yönlendirmesi için döner destek. Malzeme: 316/316L
3: Ana termovel	Ana termovel referans uluslararası standartlara uygun şekilde hesaplanan ve seçilen kalınlıkta tüpten yapılmıştır. Dinamik ve statik yükler ve paslanmaya gibi zorlu proses koşullarına karşı sensörleri korumak üzere tasarlanmıştır. <ul style="list-style-type: none"> ▪ 316/316L ▪ 321 ▪ 304/304L ▪ 310L
4: Proses bağlantısı, ASME veya EN standartlarına uygun flanşlanmıştır	Uluslararası standartlara uygun veya özel proses gereksinimlerini karşılamak için müşteriye özel flanş. <ul style="list-style-type: none"> ▪ 316 + 316L ▪ 304 ▪ 310 ▪ 321 ▪ Talep üzerine diğer malzemeler
5: İnsert	Mineral yalıtımlı topraklanmış ve topraklanmamış termokupullar veya RTDler (Pt100 tel sarımlı). Detaylar için "Sipariş bilgi" tablosuna bakın.
6 Sensör termal kontaklarının ölçüm inserti uç tasarımı 6a: Termoveller için	Sensörlerin ana termovelde doğru ölçüm pozisyonunda tutulmasını sağlayan kapalı uçlu termoveller mevcuttur. Bu termovellerin uçları aşağıdaki gibi tasarlanabilir: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ana termovel duvarı ile sıcaklık sensörleri arasında optimum ısı transferini sağlayan kaynaklı termal blok diskler. Sensörler değiştirilebilir. ▪ Ana termovel ile değiştirilebilir ölçüm ucu arasında optimum ısı transferini sağlayan içerideki duvara doğru bastırılmış bağımsız termal bloklar. ▪ Düz uç. Detaylar için "Sipariş bilgi" tablosuna bakın.
6b: Kanallar için	Sensörlerin ana termovelde doğru ölçüm pozisyonunda tutulmasını sağlayan açık uçlu kanallar mevcuttur. Bu kanalların uçları aşağıdaki gibi tasarlanabilir: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensörü ana termovelin iç duvarına doğru bastırılan bimetalik şeritler. Bu temas daha kısa bir cevap süresi sağlar. Sensörler değiştirilemez. ▪ Eğik uç.
7: Mapa	Kurulum aşamasında kolay taşıma için kaldırma cihazı. SS 316
8: Uzatma kabloları	İnsertler ve bağlantı kutusu arasında elektrik bağlantıları için. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ekranlı PVC ▪ Ekranlı FEP ▪ Korumasız PVC açık uçlu uçlar
9: Basınç portu (dişli bağlantı)	Basınç algılama için yardımcı bağlantılar ve fittingler.
10: Korumalar 10a: Kablo kanalı sistemi (ayrık başlık olması halinde) 10b: Uzatma kablosu kapağı	Kablo kanalı: hata teşhisi haznesinin üstünü ve ayrık bağlantı kutusunu bağlamak için esnek poliamidden yapılmıştır. Uzatma kablosu kapağı: kablo bağlantılarını korumak için bağlantı kutusuna sabitlenmiş şekilli bir paslanmaz çelik plaka içerir.


Açıklama, mevcut seçenekler ve malzemeler	
11: Sıkıştırılmalı bağlantı	Hata Teşhisi Haznesi ile dış ortam arasında sızdırmazlığı sağlamak için yüksek performanslı manşonlar. Yüksek sıcaklık ve basınca sahip çok çeşitli ürünler ve zorlu koşullar için idealdir.
12: Hata teşhisi haznesi 12a: Temel hazne 12b: Gelişmiş Hazne	Kaçak tespiti ve güvenli izolasyon için hata teşhisi haznesi. İçerdiği ürünün sürekli basınç tespiti sayesinde sistem davranışının izlenmesi. Temel konfigürasyon: değiştirilemeyen insertler. Kaza eseri hasarlar durumunda değiştirilebilir uzatma kabloları (insert gövdesinin değiştirilmesi ile). Gelişmiş konfigürasyon: Komple insertlerin değiştirilmesine izin verilir.

4 Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması

4.1 Teslimatın kabul edilmesi

Teslimatın alınması üzerine:

1. Ambalajda hasar olup olmadığını kontrol edin.
 - ↳ Tüm hasarı hemen üreticiye raporlayın. Hasarlı bileşenleri takmayın.
2. Teslimat kapsamını sevki irsaliyesini kullanarak kontrol edin.
3. İsim plakasındaki verileri irsaliyedeki sipariş özellikleriyle karşılaştırın.
4. Teknik dokümantasyonu ve sertifikalar gibi diğer tüm gerekli dokümanları eksiksiz olduklarından emin olmak için kontrol edin.

 Koşullardan biri karşılanmazsa, üreticiyle iletişime geçin.

4.2 Ürün tanımlaması

Cihaz aşağıdaki yöntemlerle tanımlanabilir:

- İsim plakası spesifikasyonları
- İsim plakasındaki seri numarasını *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) uygulamasına girin: Cihazla ilgili tüm bilgiler ve cihazla birlikte tedarik edilen teknik dokümantasyona ilişkin bir genel bakış görüntülenir.
- İsim plakasındaki seri numarasını *Endress+Hauser Operations Uygulamasına* girin veya isim plakasındaki 2-D matris kodunu (QR kodu) *Endress+Hauser Operations Uygulaması* ile taratın: cihaz ile ilgili tüm veriler ve cihazın Teknik Dokümantasyonu görüntülenir.

4.2.1 İsim plakası

Doğru cihaza sahip misiniz?

İsim plakası size cihaza ilişkin aşağıdaki bilgileri sağlar:

- Üretici tanımlanması, cihaz adlandırması
- Sipariş kodu
- Genişletilmiş sipariş kodu
- Seri numarası
- Etiket ismi (TAG) (opsiyonel)
- Teknik değerler, örn. besleme voltajı, akım tüketimi, ortam sıcaklığı, iletişime özel veriler (opsiyonel)

- Koruma derecesi
 - Semboller ile onaylar
 - Güvenlik Talimatlarına Referans (XA) (opsiyonel)
- İsim plakası üzerindeki bilgileri sipariş ile karşılaştırın.

4.2.2 Üreticinin adı ve adresi

Üreticinin adı:	Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG
Üreticinin adresi:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang or www.endress.com

4.3 Saklama ve taşıma


Bağlantı kutusu	
Yük transmidi ile	-40 ... +95 °C (-40 ... +203 °F)
DIN rayı transmidi ile	-40 ... +95 °C (-40 ... +203 °F)

4.3.1 Nem

IEC 60068-2-33'e uygun yoğuşma:

- Yük transmidi: İzin verilir
- DIN rayı transmidi: İzin verilmez

Maksimum bağıl nem: IEC 60068-2-30 uyarınca %95

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

Depolama sırasında aşağıdaki çevresel etkilere kaçınin:

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

4.4 Sertifikalar ve onaylar

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

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

5 Kurulum

5.1 Kurulum gereksinimleri



UYARI Kurulum adımlarına uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmalara neden olabilir!

- Cihazın yalnızca uygun niteliklere sahip personel tarafından kurulduğundan emin olun.

⚠ UYARI**Patlamalar ölüm veya ciddi yaralanma ile sonuçlanabilir.**

- ▶ Patlayıcı bir ortamda herhangi bir ek elektrikli ve elektronik cihaz bağlamadan önce, döngüdeki cihazların kendinden emniyetli veya kıvılcım çıkarmayan kablolama uygulamalarına uygun olarak kurulduğundan emin olun.
- ▶ Transmitterlerin çalışma ortamının, tehlikeli alanlar için ilgili sertifikasyonla uyumlu olduğunu doğrulayın.
- ▶ Patlama koruması gereksinimlerini karşılamak için tüm kapakları ve dişli parçaları sıkın.

⚠ UYARI**Prostesteki sızıntılar ölüm veya ciddi yaralanmalara neden olabilir.**

- ▶ Basınç uygulamadan önce bağlantı parçalarını takın ve sıkın.
- ▶ Çalışma sırasında dişli parçaları gevşetmeyin.

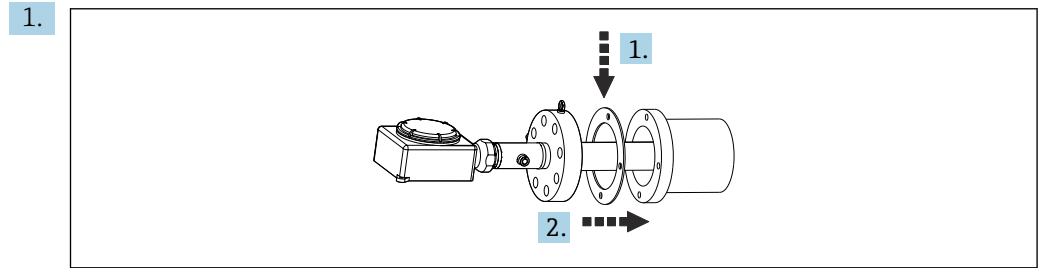
DUYURU**Diğer tesis parçalarından gelen ek yükler ve titreşimler sensör elemanlarının çalışmasını etkileyebilir.**

- ▶ Ölçüm sistemini kurarken, özellikle sürtünme ve kıvılcım oluşumundan kaçının.
- ▶ Başka sisteme bağlanmak dolayısıyla sistemde meydana gelen ve kurulum planında öngörülmeleyen ek yükler veya dış etkiler kabul edilmez.
- ▶ Cihaz, titreşimlerin olduğu noktalara kurulum için uygun değildir. Ortaya çıkan baskılar, bağlantı contalarını zarar verebilir ve bu da sensör parçalarının düzgün çalışmasını etkileyebilir.
- ▶ Ortam koşulları hakkında bilgi için Teknik bilgi bölümüne bakın.
- ▶ Ana termovelin uç kısmına dış kuvvetler etki ettiğinde, sadece geminin halihazırda bulunan iç dengeleme sistemlerini kullanın. Harici yükler, aletleri ve özellikle malzemeleri şekil değiştirecek ya da gerilmeye neden olacak her türlü baskıyı kapsar.
- ▶ Son kullanıcı, doğru ekipmanın kurulu olduğundan emin olmaktan yükümlüdür. Cihazın izin verilen sınır değerlerini aşmayın.

5.2 Cihazın kurulması

5.2.1 Kurulum sırası

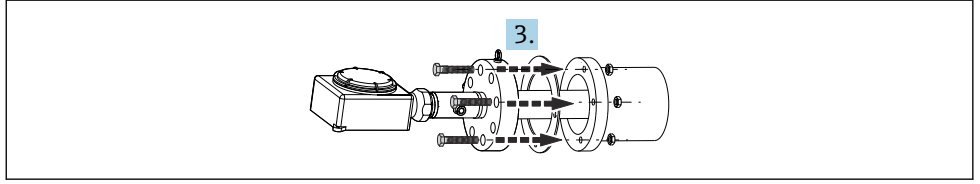
1. Cihaz kurulurken kabın içerisini gözden geçirin.
2. Daldırmayı kolaylaştırmak için herhangi bir engel olup olmadığını kontrol edin..
3. Ölçüm sistemini kurarken, özellikle sürtünme ve kıvılcım oluşumundan kaçının.



Flanşların yalıtım alanlarının temiz olup olmadığını gözden geçirin. Yalıtım halkasını, flanşlı nozul ile cihazın flanş arasında yerleştirin.

2. Cihazı nozüle doğru hareket ettirin. Ana termoveli nozüle yerleştirin. Herhangi bir deformasyon oluşmadığından emin olun.

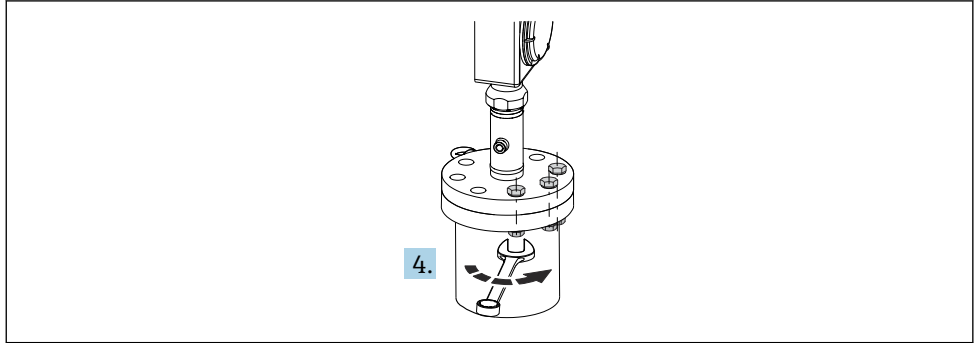
3.



A0036481

Vidaları kısmen flanş üzerinde bulunan deliklere yerleştirin ve somunlarla hafifçe sıkın. Somunlarla hafifçe sıkın. Bunun için uygun bir anahtar kullanın ancak henüz tamamen sıkmayın.

4.



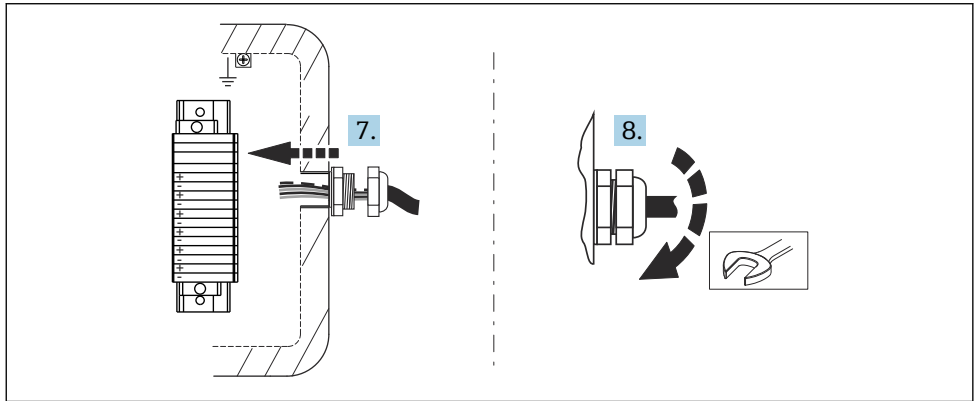
A0036700

Şimdi vidaları flanş üzerindeki sondaj deliklerine tamamen yerleştirin. Uygun bir alet kullanarak çapraz olarak sıkın. (yani, geçerli kurallara uygun bir şekilde dikkatli sıkma).

5.

Gerekirse, bağlantı kutusunun hizalamasını ayarlayın. Bunu yapmak için, saplama vidalarını gevşetin ve döner mafsalı istenen konuma getirin. Sıkma vidalarını yeniden sıkın.

6.



A0028375

Sistemin kablolarını döşemek için bağlantı kutusunun kapağını açtıktan sonra bağlantı kutusu içerisindeki ilgili kablo rakorlarından uzatma veya destek kablolarını geçirin.

7.

Bağlantı kutusundaki kablo rakorlarını sıkıştırın.

8.

Kabloları bağlantı kutusunun bağlantı terminallerine veya sıcaklık transmitterlerine bağlayın. Birlikte verilen kablolama talimatlarını uygulayın. Bu, kablolardaki doğru ETİKET numaralarını bağlantı terminallerindeki doğru ETİKET numaralarına bağlamanın tek yoludur.

9.

Kapağı kapatın. Koruma düzeyini (IP) kaybetmemek için yalıtımı doğru şekilde yerleştirin. Tahliye valfini doğru konuma yerleştirin (yoğuşmayı kontrol etmek için).

DUYURU

Kurulumdan sonra, kurulan termometrik sistemde birkaç basit test gerçekleştirin.

- ▶ Dişli bağlantıların sıkılığını kontrol edin.
- ▶ Herhangi bir parça gevşekse doğru tork uygulayarak bunu sıkıştırın.
- ▶ Kablolamanın doğru yapıldığını kontrol edin.. Termokuplların elektriksel sürekliliğini test edin (termokupl ölçüm noktasını ısıtarak). Kısa devre olmadığından emin olun.

5.3 Kurulum sonrası kontrolü

Ölçüm sistemini devreye almadan önce son kontrollerin tamamının gerçekleştirildiğinden emin olun:

Cihaz durumu ve teknik özellikler	
Cihaz hasarsız mı (gözle kontrol)?	<input type="checkbox"/>
Ortam koşulları cihaz özellikleri ile uyumlu mu? Örnek: ▪ Ortam sıcaklığı ▪ Doğru koşullar	<input type="checkbox"/>
Dişli bileşenler deformasyonsuz durumda mı?	<input type="checkbox"/>
Contalar sağlam ve kalıcı şekil bozukluğu sergilemiyor mu?	<input type="checkbox"/>
Kurulum	
Ekipman nozül ekseni ile hizalanmış mı?	<input type="checkbox"/>
Flanşların conta yuvaları temiz mi?	<input type="checkbox"/>
Flanş ve karşı flanş düzgün bir şekilde birbirine civatalanmış mı?	<input type="checkbox"/>
Termovelî deformasyon yok mu?	<input type="checkbox"/>
Civatalar flanşın içerisine tamamen geçirilmiş mi? Flanşın nozüle tamamen bağlandığından emin olun.	<input type="checkbox"/>
Ana termovel dahili altyapılara uygun bir şekilde sabitlenmiş mi (mümkün olan yerlerde)?	<input type="checkbox"/>
Uzatma kabloları üzerindeki kablo rakorları sıkıştırılmış mı?	<input type="checkbox"/>
Uzatma kabloları bağlantı kutusu terminallerine bağlanmış mı?	<input type="checkbox"/>
Uzatma kablosu korumaları (sipariş edilmişse) doğru monte edilmiş ve kapatılmış mı?	<input type="checkbox"/>

6 Kablo tesisatı

⚠ DİKKAT

Patlamalar ölüm veya ciddi yaralanma ile sonuçlanabilir. Tehlikeli yerlerde cihazların bağlantısıyla ilgili bilgiler için farklı Ex dokümantasyonuna dikkat edin. Sorunuz olması halinde üretici ile irtibata geçin.

- ▶ Uyuşmazlığı halinde, elektronik sistem parçalarının tahrip olmasına neden olabilir.
- ▶ Cihazın çalışma voltajını göz önünde bulundurarak montaj yapmayın veya kablolarını bağlamayın.

i Transmitter ile kablo bağlantısı yapmak için, ilgili vericinin teknik dokümantasyonuna göz atın.

Cihazı kablolamak için aşağıdaki şekilde devam edin:

1. Bağlantı kutusundaki muhafazanın kapağını açın.
2. Birleşim kutusunun yanlarında bulunan kablo rakorlarını açın.
3. Kablo rakorlarında bulunan açıklık içerisinden kabloları besleyin.
4. Kabloları gösterildiği gibi bağlayın; bkz Bölüm 1.2.

5. Kablolama tamamlandıktan sonra, vida terminallerini sıkın. Kablo rakorlarını yeniden sıkıştırın. Muhafazanın kapağını kapatın.

Cihaz kablolandı.

- i** Devreye almadan önce, bağlantı hatalarını engellemek için "Bağlantı sonrası kontrol" kısmındaki kontrol listesine göz atın.

6.1 Hızlı kablolama kılavuzu

DUYURU

Elektrostatik deşarj nedeniyle elektronik parçaların bozulması veya yanlış çalışması.

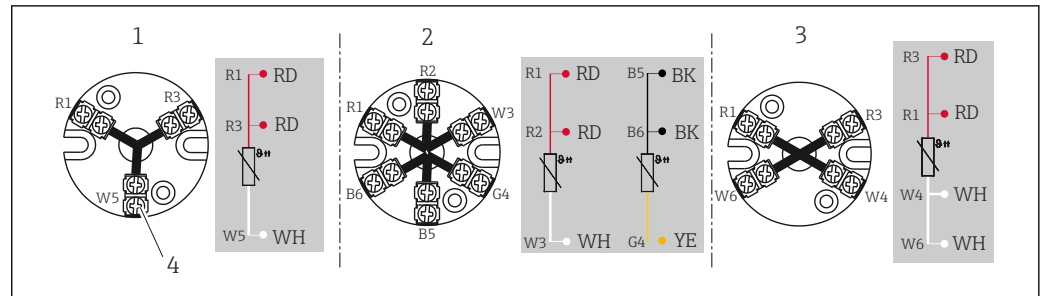
- Terminalleri elektrostatik boşalmaya karşı koruyacak uygun önlemleri alın.

- i** Termokupl ve RTD sensörlerini bağlarken, ölçümlerde hata olmaması için bir uzatma ya da kompanzasyon kablosu kullanın. Güncel terminal bloğu ve kablolama diyagramı üzerindeki polarite işaretlerine uyulmalıdır.

Cihaz üreticisi, endüstriyel haberleşme sistemi bağlantı kablolarının planlanması veya kurulumdan sorumlu değildir. Bu nedenle üretici, uygulamaya uygun olmayan malzemelerin seçimi veya hatalı kurulum nedeniyle ortaya çıkan olası hasarlardan sorumlu tutulamaz.

6.1.1 Kablo şemaları

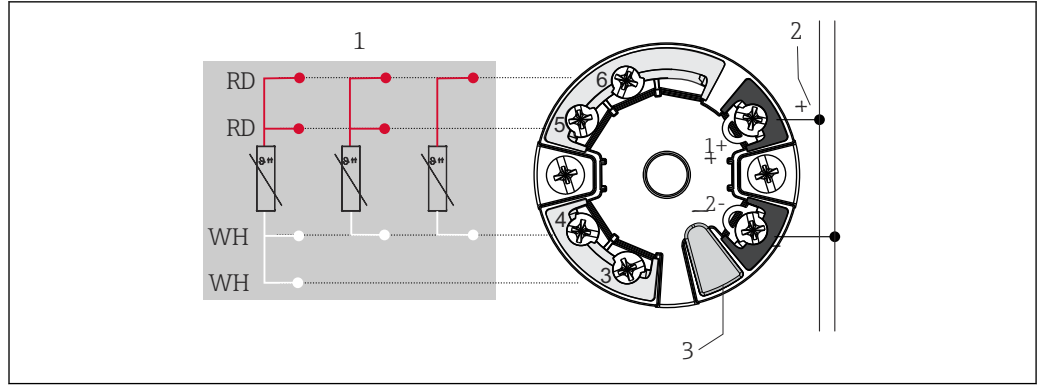
RTD sensör bağlantı tipi



1 Monte edilmiş terminal bloğu

- 1 3 telli, tek
2 2 x 3 telli, tek
3 4 telli, tek
4 Dış vida

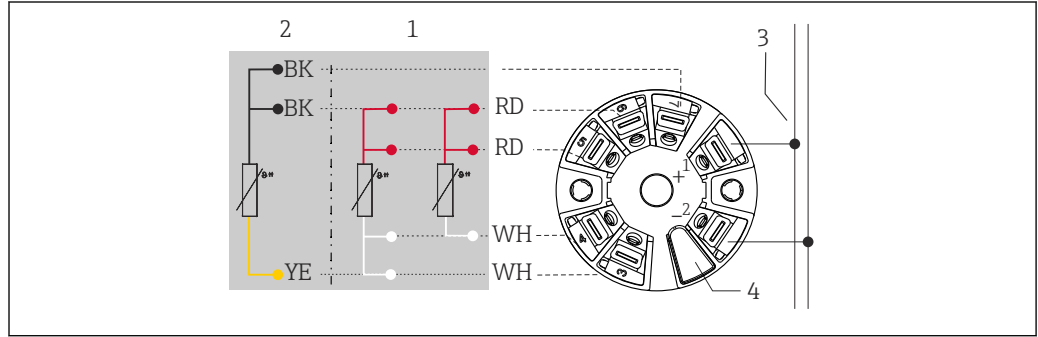
A0045453



A0045464

2 Yük transimteri iTEMP TMT7x transimter veya iTEMP TMT31 (tek sensör girişi)

- 1 Sensör girişi, RTD ve Ω : 4-, 3- ve 2 telli
- 2 Güç beslemesi veya endüstriyel haberleşme sistemi bağlantısı
- 3 Ekran bağlantısı / CDI arayüzü

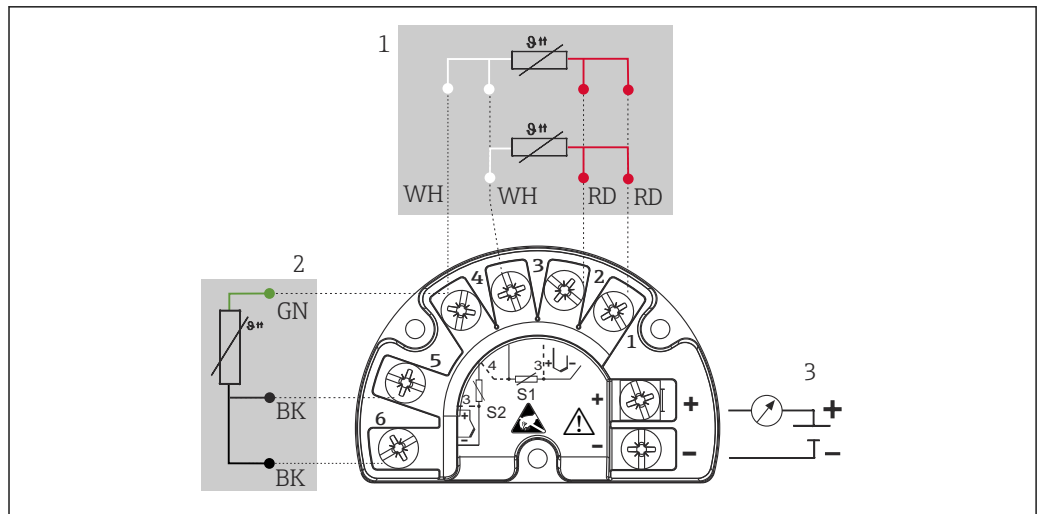


A0045466

3 iTEMP TMT8x yük transimteri (çift sensör girişi)

- 1 Sensör girişi 1, RTD: 4 ve 3 telli
- 2 Sensör girişi 2, RTD: 3 telli
- 3 Güç beslemesi veya endüstriyel haberleşme sistemi bağlantısı
- 4 Ekran bağlantısı

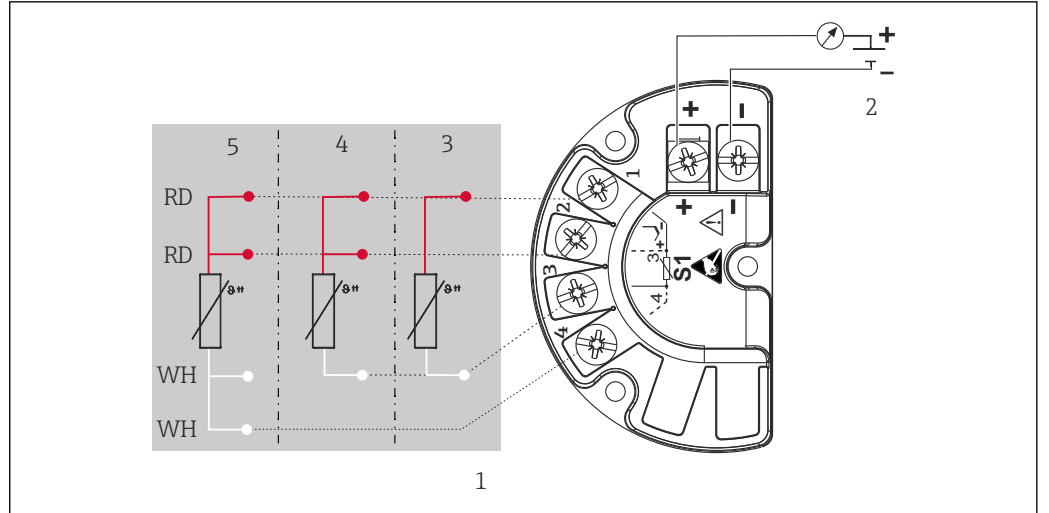
Takılı saha transimteri: Vidalı terminaller ile donatılmıştır



A0045732

4 iTEMP TMT162 (çift giriş)

- 1 Sensör girişi 1, RTD: 3 ve 4 telli
- 2 Sensör girişi 2, RTD: 3 telli
- 3 Güç kaynağı, saha transimteri ve analog çıkış 4 ... 20 mA veya endüstriyel haberleşme sistemi bağlantısı

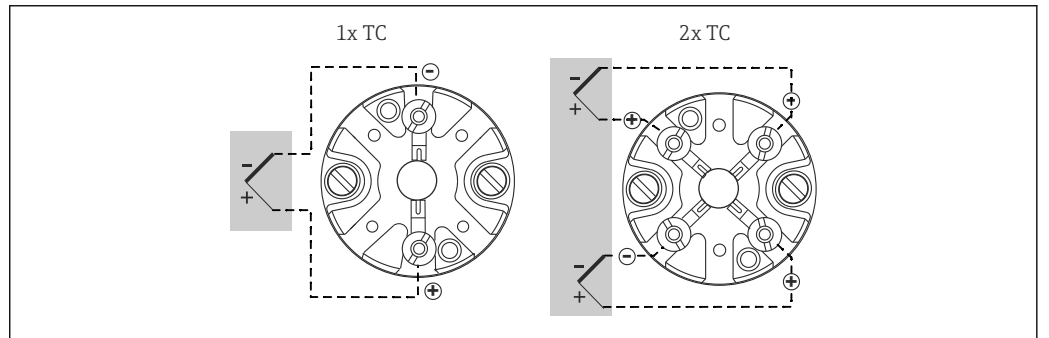


A0045733

5 iTEMP TMT142B (tek giriş)

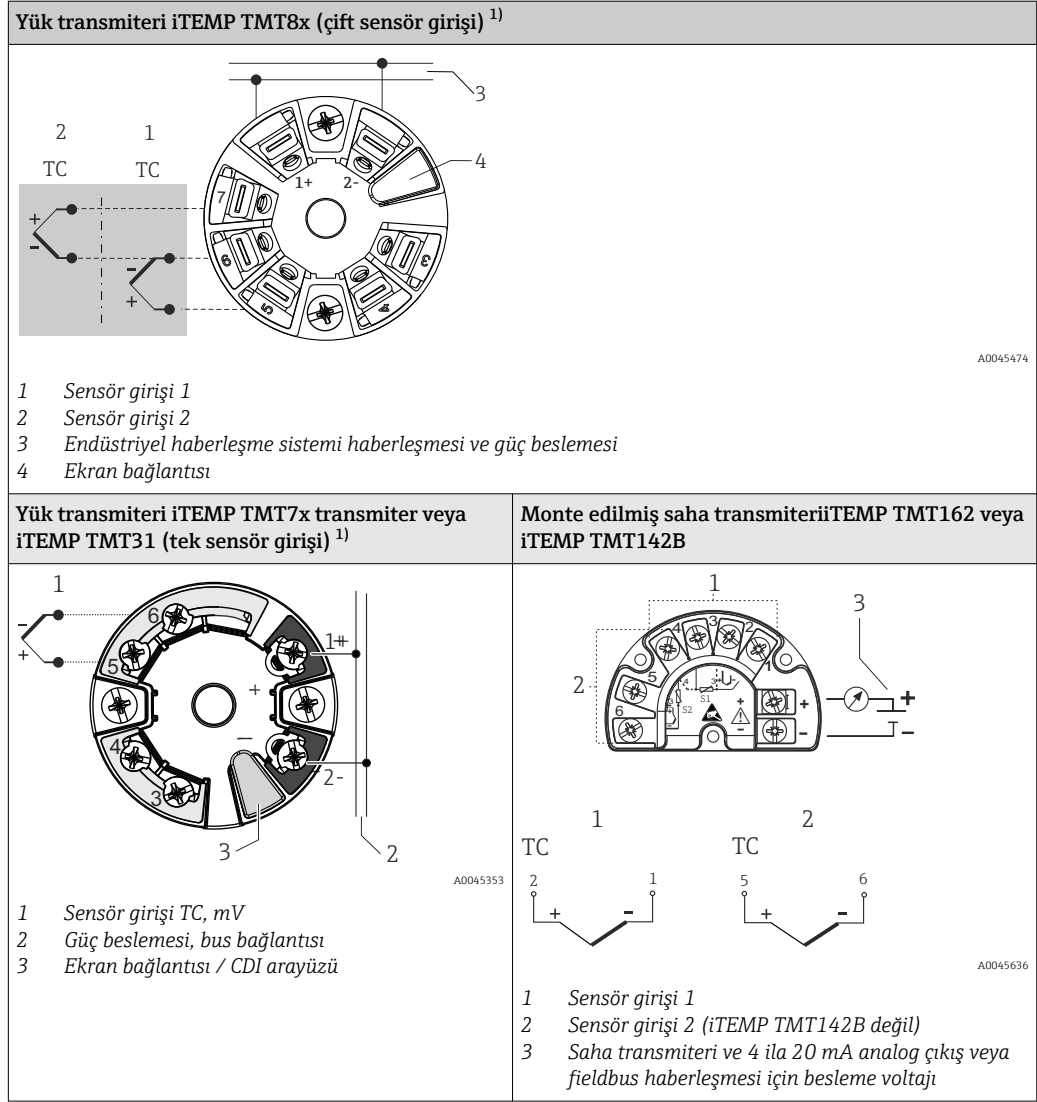
- 1 Sensör girişi RTD
- 2 Saha transmiteri ve analog çıkış 4 ... 20 mA veya HART® sinyali için güç beslemesi
- 3 2 telli
- 4 3 telli
- 5 4 telli

Termokupl (TC) sensör bağlantı tipi



A0012700

6 Monte edilmiş terminal bloğu



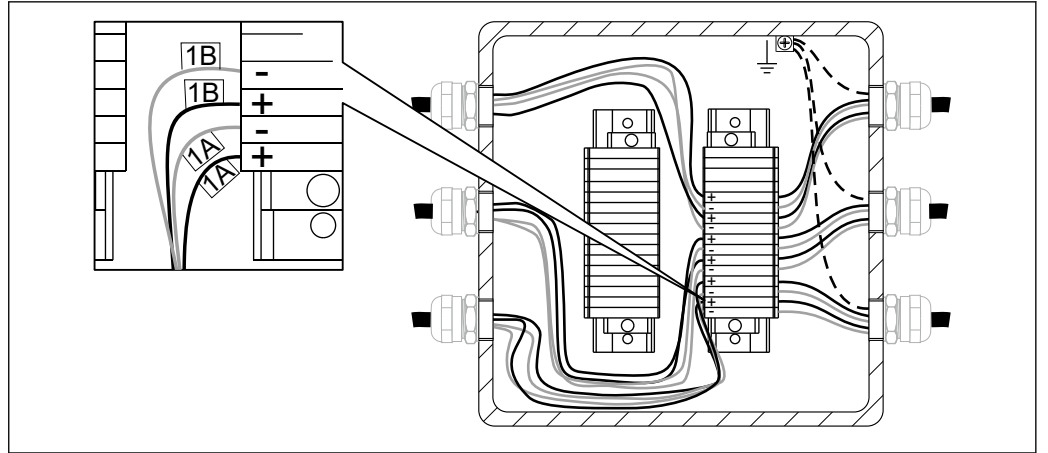
1) Vidalı terminaller açıkça seçilmemişse veya çift sensör takılmışsa yaylı terminallerle donatılmış.

Termokupl tel renkleri

IEC 60584 uyarınca	ASTM E230 uyarınca
<ul style="list-style-type: none"> Tip J: siyah (+), beyaz (-) Tip K: yeşil (+), beyaz (-) Tip N: Pembe (+), beyaz (-) Tip T: Kahverengi (+), beyaz (-) 	<ul style="list-style-type: none"> Tip J: beyaz (+), kırmızı (-) Tip K: sarı (+), kırmızı (-) Tip N: Turuncu (+), kırmızı (-) Tip T: Mavi (+), kırmızı (-)

6.2 Sensör kablolarının bağlanması

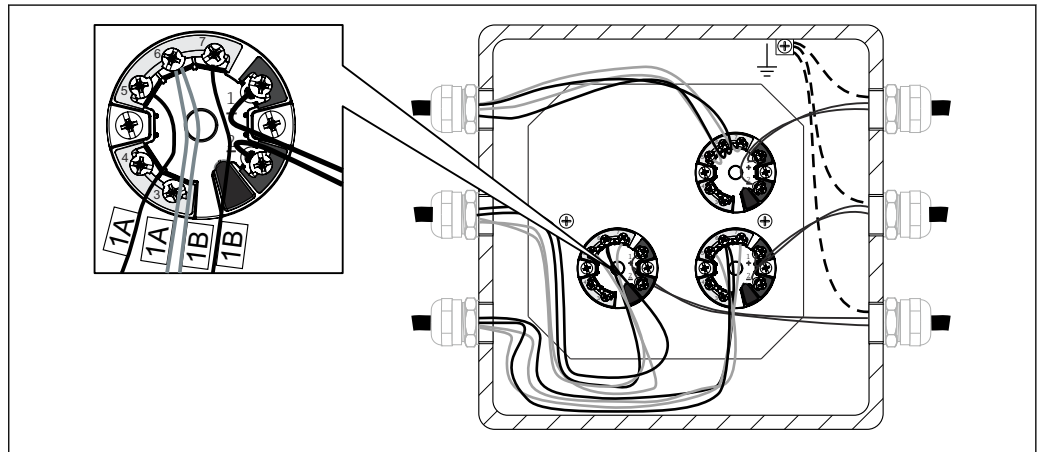
i Her sensör ayrı bir ETİKET numarası ile işaretlenmiştir. Standart konfigürasyonda, bütün kablolar yerleşik transmittirlere ya da terminallere önceden takılmış durumdadır.



7 Monte edilen terminal bloğuna doğrudan kablolama. Sensör kabloları için dahili işaretleme örneği, insert no. 1 içerisinde 2 x TC sensör işaretli.

Kablolama sırayla yapılır. Transmitter 1'in giriş bağlantıları, ek 1'den başlayarak eklerin kablolarıyla bağlantı yapılır. Transmitter 2, transmitter 1'in bütün bağlantıları yapıldıktan sonra kullanılacaktır.

Her bir ek parçanın kabloları birden başlayarak sırayla numaralanmıştır. İki sensör kullanıldığında, bu sensörleri ayırt etmek için iç işaretlemenin sonuna harf eklenir - örneğin, aynı ek parçada veya ölçüm noktası 1'deki iki sensör için 1A ve 1B kullanılır.



8 Monte edilen ve kablolanan transmitter. İki termokupllu sensör kabloları için iç işaretleme örneği

Sensör Tipi	Transmitter tipi	Kablolama kuralı
1 x RTD veya TC	<ul style="list-style-type: none"> Tek giriş (bir kanal) İkili giriş (iki kanal) Çok kanallı giriş (on iki kaal) 	<ul style="list-style-type: none"> Bir yük transmitteri, insert başına İki insert için bir yük transmitteri Bir çok kanallı transmitter, sekiz insert için
2 x RTD veya TC	<ul style="list-style-type: none"> Tek giriş (bir kanal) İkili giriş (iki kanal) Çok kanallı giriş (on iki kaal) 	<ul style="list-style-type: none"> Mevcut değil, kablolama hariç Bir yük transmitteri, insert başına Bir çok kanallı transmitter, dört insert için

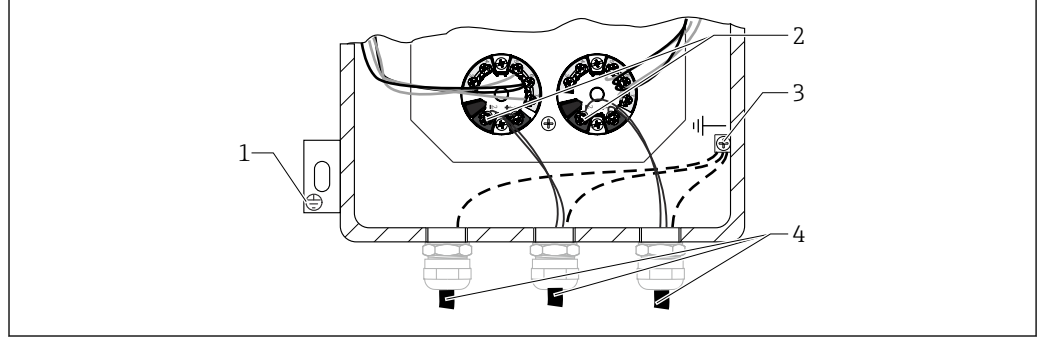
6.3 Güç beslemesi ve sinyal kablolarının bağlanması



Tesisin topraklama konseptini de dikkate alın.

Kablo özelliği

- Sinyal kablosunun bağlanması için terminaller (1+ ve 2-) ters polariteye karşı korumalıdır.
- Endüstriyel haberleşme sistemi için ekranlı kablo kullanın.
- İletken kesit alanı:
 - Vidalı terminaller için maks 2,5 mm² (14 AWG)
 - Yaylı terminaller için maks 1,5 mm² (16 AWG)



9 Sinyal kablosu ve güç beslemesinin kurulu transmiere bağlanması

- 1 Dış topraklama terminali
- 2 Sinyal kablosu ve güç beslemesi için terminaller
- 3 İç topraklama terminali
- 4 Endüstriyel Haberleşme Sistemi bağlantısı için ekranlı sinyal kablosu

6.4 Kılıflama ve topraklama

i Transmitter kablolarının elektriksel koruması ve yerde bağlı olmasıyla ilgili bilgiler için, ilgili transmitterin teknik dokümantasyonuna göz atın.

Kurulum sırasında ulusal kurulum gereksinimlerine ve kılavuzlara uyun. Farklı topraklama noktaları arasında büyük potansiyel farkları varsa referans topraklamasına sadece tek bir ekranlama noktası doğrudan bağlanır. Dolayısıyla, potansiyel eşitlemesi olmayan sistemlerde endüstriyel haberleşme sistemi kablolarının kılıfları sadece bir taraftan topraklanmalıdır, ör. besleme ünitesinde veya güvenlik bariyerlerinde.

DUYURU

Eğer potansiyel eşleme olmayan sistemlerde kablonun kılıfı birden fazla noktada topraklanmışsa, güç beslemesi frekans eşitleme akımları sinyal kablosuna zarar verir veya sinyal iletimine ciddi etkileri olur.

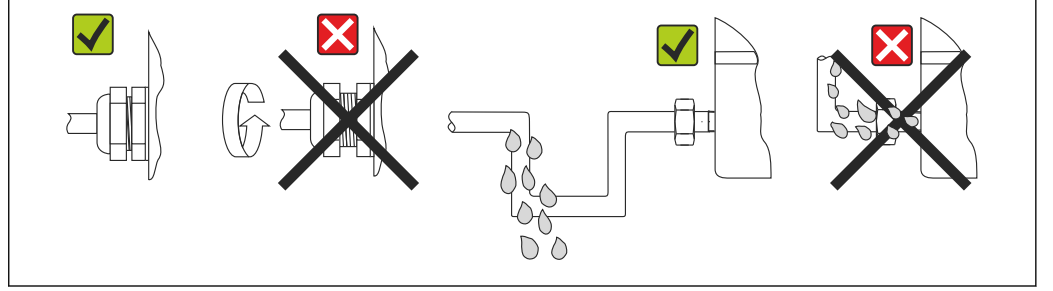
- Bu tür durumlarda, sinyal kablosunun kılıfı yalnızca bir tarafından topraklanmalıdır. Muhafaza topraklama terminaline bağlanmamalıdır. (terminal başlık, alan muhafazası). Bağlı olmayan kılıfı izole edin.

6.5 Koruma derecesinin temin edilmesi

Cihaz isim plakası üzerinde gösterilen koruma derecesine uygun gereksinimlerin tamamını karşılar. Muhafazanın koruma derecesinin sürdürülebilmesi için, sahadaki kurulum veya servis işleminden sonra aşağıdaki noktalara uymak zorunludur:

- Muhafaza contaları kanallarına oturtulduklarında temiz ve hasarsız olmalıdır. Conta veya conta oluşu kirliyse, kurutup temizleyin veya değiştirin.
- Tüm muhafaza vidaları ve vida başlıkları sıkı bir şekilde sıkıştırılmalıdır.
- Bağlantı için kullanılan kablolar belirtilen dış çapa sahip olmalıdır (ör. M20x1.5, kablo çapı 8 ... 12 mm).
- Kablo rakorunu sıkıca sıkıştırın ve sadece belirlenen bağlama alanında kullanın (kablo çapı kablo rakoruna uygun olmalıdır).

- Kablolar, kablo rakoruna girmeden önce sarılmalıdır ("su tutucu"). Bu oluşabilecek nemin rakor içerisine giremeyeceği anlamına gelir. Cihaz kablo rakorları yukarı doğru bakmayacak şekilde monte edilmelidir.
- Kabloları bükmeyin ve sadece yuvarlak kablolar kullanın.
- Âtıl kablo rakorlarını kör bir tapa ile değiştirin (teslimat kapsamına dahildir).
- Kullanılan rondelayı kablo rakorundan çıkarmayın.
- Cihazın tekrar tekrar açılıp/kapanması mümkündür ancak bunun koruma derecesine negatif etkisi olur.



A0024523

10 Koruma derecesine uyum için bağlantı talimatları

6.6 Bağlantı sonrası kontrolü

Cihazda hasar var mı (iç ekipman incelemesi)?	<input type="checkbox"/>
Elektrik bağlantısı	
Besleme voltajı, isim plakasındaki teknik özellikler ile eşleşiyor mu?	<input type="checkbox"/>
Monte edilen kabloların gerginliği yeterince alınmış mı?	<input type="checkbox"/>
Güç beslemesi ve sinyal kabloları doğru bağlanmış mı?	<input type="checkbox"/>
Tüm vidalı terminaller doğru bağlanmış mı ve yaylı terminallerin bağlantıları kontrol edilmiş mi?	<input type="checkbox"/>
Bütün kablo rakorları takılı, iyice sıkılmış ve sızdırmaz özellikli mi?	<input type="checkbox"/>
Tüm muhafaza kapakları takılmış ve güvenli şekilde sıkıştırılmış mı?	<input type="checkbox"/>
Terminal ve kabloların işaretlemesi birbirleri ile eşleşiyor mu?	<input type="checkbox"/>
Termokuplun elektriksel sürekliliği doğrulandı mı?	<input type="checkbox"/>

7 Devreye alma

7.1 Hazırlık adımları

Cihazın düzgün çalışmasını sağlamak için, üreticinin "Standart", "Genişletilmiş" ve "Gelişmiş" devreye alma türleri için kurulum kılavuzlarını aşağıdakilere uygun olarak kullanın:

- Kullanım Talimatları
- Devreye alma ve uygulama koşulları (proses koşulları dahil) için müşteri spesifikasyonları

Aşağıdaki adımları izleyin:

1. İşletmeciye ve procesten sorumlu personele devreye alma işleminin gerçekleştirileceğini bildiriniz.
2. Hangi kimyasalın veya hangi ortamın ölçüldüğünü belirleyin. Güvenlik bilgi formuna uyun.

3. Prosese bağılı sensörlerin bağlantısını kesin.
4. Sıcaklık ve basınç koşullarını dikkate alın.
5. Bunun güvenli bir şekilde yapılabileceğinden emin olduktan sonra sadece açık proses bağlantı parçalarını açın ve flanş vidalarını gevşetin.
6. Giriş/çıkış sinyal hatlarını ayırırken veya sinyalleri simüle ederken prosesi kesintiye uğratmamaya dikkat edin.
7. Araçların, ekipmanların ve sürecin kontaminasyondan korunduğundan emin olun. Gerekli tüm temizlik adımlarını dahil edin ve planlayın.
8. Kullanılan kimyasalların herhangi bir güvenlik riski oluşturmadığından emin olun. Buna normal çalışma veya temizlik için kullanılan madde dahildir. İlgili güvenlik talimatlarını dikkate alın ve bunlara uyun.

7.1.1 Aletler ve ekipman

Devreye alma için, yukarıda açıklanan önlemler listesine göre gerektiği şekilde multimetreler ve cihaza özgü konfigürasyon araçları kullanın.

7.2 Kurulum sonrası kontrolü

Cihazınızı çalıştırmadan önce tüm bağlantı sonrası kontrollerin yapıldığından emin olun:

- "Kurulum sonrası kontrolü" kontrol listesi
- "Bağlantı sonrası kontrolü" kontrol listesi

Devreye alma işlemi, aşağıdaki devreye alma türlerinden birine göre gerçekleştirilmelidir: Standart, Genişletilmiş veya Gelişmiş.

7.2.1 Standart devreye alma

Cihazın gözle kontrolü:

1. Cihazda hasar olup olmadığını kontrol edin.
2. Cihazın kullanım talimatlarında belirtildiği şekilde kurulduğunu kontrol edin.
3. Kablolamanın kullanım talimatlarına ve yerel düzenlemelere uygun olarak yapıldığını kontrol edin.
4. Cihazın toz ve su geçirmez olduğunu kontrol edin.
5. Güvenlik önlemlerine uyulup uyulmadığını kontrol edin.
6. Cihaza güç sağlayın.

Cihazın gözle kontrolü tamamlanmıştır.

Ortam koşulları:

1. Cihazların uygun ortam koşullarında çalıştırıldığından emin olun. Bunlar arasında ortam sıcaklığı, nem (IPxx koruma derecesi), titreşim, patlama tehlikesi olan alanlar (Ex, toz patlamaları), RFI/EMC ve güneş koruması bulunur.
2. Cihazların çalışma ve bakım amaçları için erişilebilir olduğunu kontrol edin.

Ortam koşulları kontrol edildi.

Konfigürasyon parametreleri:

1. Cihazı, kullanım talimatlarındaki talimatlara göre, müşteri tarafından belirtilen parametreleri kullanarak yapılandırın.
2. Alternatif olarak, tasarım spesifikasyonunda belirtilen parametreleri kullanarak yapılandırın.

Cihaz doğru şekilde yapılandırılmıştır.

Çıkış sinyali değerinin doğrulanması

1. Cihazın lokal ekranı ve çıkış sinyallerinin müşterinin ekranıyla uyumlu olduğunu kontrol edin
2. Cihazın lokal ekranı ve çıkış sinyallerinin müşterinin ekranıyla uyumlu olduğunu onaylayın

Çıkış değeri doğrulanmıştır.

Standart devreye alma işlemi tamamlandı.

7.2.2 Genişletilmiş devreye alma

Genişletilmiş modda devreye almayı gerçekleştirmek için, aşağıdaki adımları tamamladıktan sonra aşağıdakileri yapın Standart devreye alma:

Cihaz uygunluğu:

1. Alındığı cihazı, aksesuarlar, dokümantasyon ve sertifikalar dahil olmak üzere sipariş veya tasarım özellikleriyle karşılaştırın.
2. Varsa, yazılım versiyonunu kontrol edin.

Cihazın uygunluğu doğrulanmıştır.

Fonksiyon testi :

1. Dahili veya harici bir simülatör kullanarak cihaz çıkışlarını (anahtarlama noktaları, yardımcı girişler/çıkışlar dahil) kontrol edin.
2. Ölçüm verilerini/sonuçlarını müşteri tarafından sağlanan referansla karşılaştırın.
3. Gerekirse, cihazı kullanım talimatlarındaki açıklamaya göre ayarlayın.

Fonksiyonel test tamamlanmıştır.

Genişletilmiş devreye alma işlemi tamamlandı.

7.2.3 Gelişmiş devreye alma

Standart ve Genişletilmiş devreye alma adımlarına ek olarak, Gelişmiş devreye alma ayrıca bir döngü testi de içerir.

Ölçüm devresinin doğrulanması:

1. Cihazdan kontrol odasına iletilen en az 3 çıkış sinyalini simüle edin.
2. Simüle edilen ve görüntülenen değerleri okuyun.
3. Değerleri kaydedin.
4. Doğrusallığı kontrol edin.

Ölçüm devresi doğrulanmıştır.

Gelişmiş devreye alma işlemi tamamlandı.

7.3 Cihazı açma

Son kontrolü tamamladıktan sonra, besleme voltajını bağlayın. Çok noktalı termometre artık çalışmaya hazırdır.

8 Hata teşhis ve sorun giderme

8.1 Genel arıza giderme

Elektronik problemlerle karşılaşırsanız, kullanım talimatında bulunan soruları kullanarak arıza gidermeye başlayın. Bu sorular sizi düzenli bir şekilde sorunun kaynağına ve buna uygun çözümlere yönlendirecektir.

Komple sıcaklık cihazı için lütfen aşağıdaki talimata bakın.

DUYURU

Cihaz parçalarının onarımı


► Ciddi arıza durumunda cihazı değiştirin. "Dönüş" bölümüne bakın.

Endress+Hauser iTEMP transmitteri kullanılıyorsa, arıza giderme bilgileri için ilgili cihazın teknik dokümantasyonuna göz atın.

9 Bakım

9.1 Genel bilgiler

Cihazın bakım için rahatça ulaşılabilir olmasını temin edin. Cihazın kısmı olan her bileşen, eğer değiştirilecekse, aynı özellikleri ve performansı sağlayacak olan üreticinin orijinal yedeği ile değiştirilmelidir. İşletim güvenliği ve güvenilirliğini sürdürmek için, cihaz üzerindeki tamirler sadece üretici tarafından açıkça izin verilirse yapılabilir. Ayrıca, elektrikli aletlerin tamiriyle ilgili yerel ya da ulusal düzenlemeler ve yasalar da göz önünde bulundurulmalıdır.

 Aşağıdaki bakım adımları sadece cihazın gelişmiş versiyonu için geçerlidir.

9.2 Yedek parçalar

Şu anda mevcut olan ürün yedek parçaları çevrimiçi olarak şu adreste bulunabilir:
http://www.products.endress.com/spareparts_consumables.

Yedek parça siparişi verirken cihazın seri numarası bilgisini de girin.

Çok noktalı termometre yedek parçaları:

- Komple bağlantı kutusu
- Sıcaklık ek parçaları
- Sıcaklık transmitteri
- Elektrik bağlantısı
- DIN rayı
- Elektrik terminalleri için plaka
- Kablo rakoru
- Kablo rakoru için sızdırmaz manşon
- Kablo rakorları için adaptörler
- Bağlantı kutusu destek sistemi (döner nokta)

Aşağıdaki ek aksesuarlar ürün konfigürasyonundan bağımsız şekilde seçilebilir:

- Basınç transmitteri
- Basınç manometresi
- Fiting
- Manifoldlar
- Valfler

Değiştirilebilir insert tasarımında aşağıdaki adımlar takip edilmelidir.

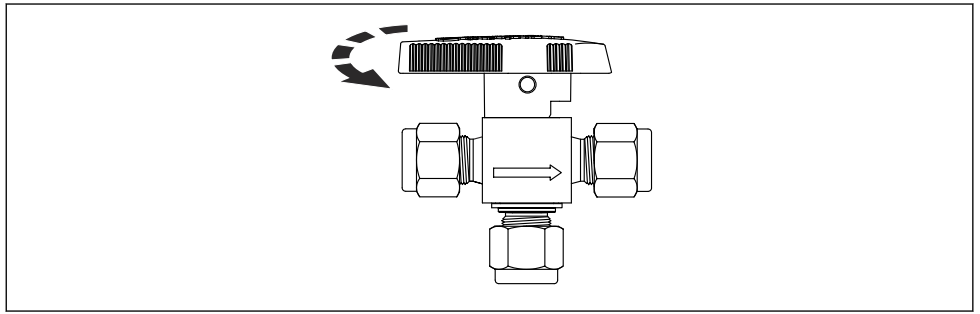
DUYURU

- İnserti değiştirmeden önce, ana termovelin ve hata teşhisi haznesinin basıncının düşürüldüğünden emin olun. Bunu yapmak için, takılı olan basınç ölçüm cihazında (basınç ölçer veya basınç transmitteri) gösterilen basınç değerini kontrol edin.

Ana termovelin basınçlı olduğu hallerde sensör değişimine sadece hata teşhisi haznesi basınç altında değilse izin verilir.

Teşhis odası basınçlıysa ve basınç ölçen alet veya birkaç yollu vana varsa, burada yer alan güvenlik önlemlerini uygulayın ve sonrasında çalışma koşulları altında ek parçaları değiştirin:

1.



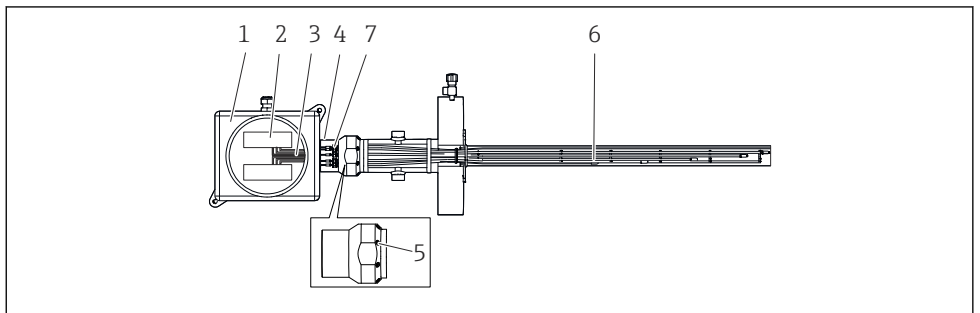
A0036098

Teşhis odasında yer alan çok yollu vanayı boşaltma durumuna ayarlayın. Basınç göstergesinin aktif kaldığından emin olun.

2. Sıvıları güvenli şekilde boşaltmak için bir tahliye hattını kullanın ya da yerel güvenlik düzenlemelerine göre hareket edin.
3. Aşırı basıncın tamamen boşaltıldığından emin olun.
4. Basınç algılama için çok yollu valfi orijinal konumuna döndürün.
5. Basınç göstergesini uygun bir süre boyunca, belirli proses koşullarına bağlı olarak izleyin. Basınç büyük bir artış göstermezse, aşağıdaki adımları uygulamaya koyun:

Durum 1: Doğrudan monte edilmiş bağlantı kutusuna sahip tasarım

1.



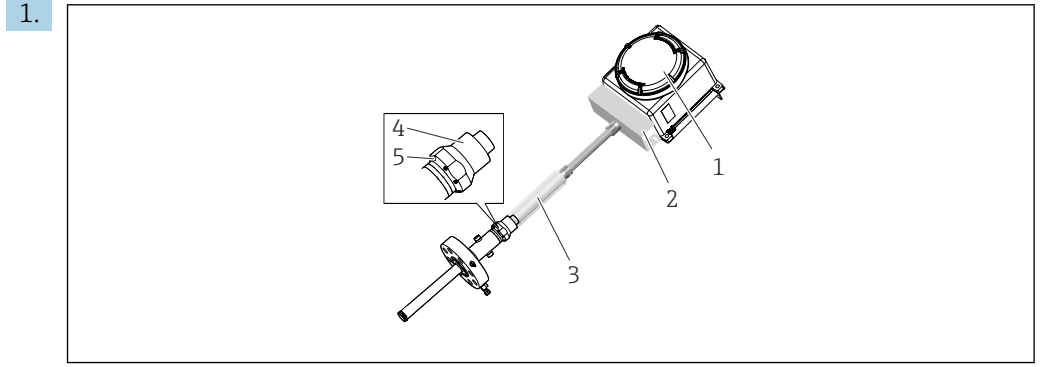
A0036769

Bağlantı kutusunun kapağını açın (1).

2. Tüm ölçüm giriş parçalarının (6) sensör kabloları (3) birleşim kutusunun içindeki (proses tarafı) terminal bloğundan (2) veya transmitterden ayırın.
3. Döner bağlantı (5) saplama vidalarını tamamen çıkarın.
4. Bağlantı kutusunu bağlantısıyla (4) birlikte çıkarın, böylece insertin tüm sensör yüklerine ve sıkıştırılmalı bağlantılarına erişilebilir.
5. Sıkıştırılmalı bağlantı somunlarını (7) çıkarın.
6. İnsertleri yavaş ve dikkatli bir şekilde sonuna kadar dışarı çekin. Sıkıştırılmalı bağlantı elemanlarının dişlerinin ve sızdırmazlık yuvalarının hasar görmediğinden emin olun.

7. Çıkarılmış sıkıştırılmalı bağlantının metalik yüksük contasının bu prosedür her yapıldığında değiştirilmesi gerektiğini unutmayın. Değiştirilen parça ile aynı özellikleri sağlamak için yeni bir metal yüksük parçası gereklidir.
8. Ucundan başlayarak sıkıştırılmalı bağlantının içerisinden yeni insertini geçirin. Üreticinin yeni yedek parçasının boyutu ve özellikleri, değiştirdiğimiz parçanın özelliklerine uygun olmalıdır.
9. Sıkıştırılmalı bağlantı parçasının somununu üretici tarafından verilen talimatlara uyarak sıkın.
10. Gerekirse döner bağlantının sızdırmaz kanalının conta yuvasını temizleyin ve hasarlanmışsa veya kuruysa yalıtımı değiştirin. İç bağlantılara ve yalıtım yüzeylerine zarar vermemek için. Eğer çizikler bulunursa, döner mafsalı değiştirmek için üretici ile irtibat kurun.
11. Bağlantı kutusunu bağlantıyı kullanarak tekrar orijinal konumuna hizalayın. Uzatma kablosu demetinin bağlantı kutusuna tam olarak yerleştiğinden emin olun.
12. Döner bağlantının saplama vidalarını takın ve sıkıştırın.
13. Giriş parçasının tüm kablolarını kablo şemasına göre birleşim kutusu içerisindeki ilgili terminal bloğuna veya transmiere uygun şekilde bağlayın.
14. Muhafazanın kapağını kapatın.

Durum 2: Ayrık bağlantı kutusu ve koruma kanalı ile tasarım



1. Bağlantı kutusunun kapağını açın (1).
2. Ölçüm insertlerinin tamamının sensör kabloları bağlantı kutusu (proses tarafı) içerisindeki terminal bloklarından veya transmierelerden çıkarın.
3. Kablo rakorları görünür ve erişilebilir olana kadar kablo rakoru koruma kapağını (2) bağlantı kutusundan ayırın.
4. Insertlerin üzerindeki kablo rakorlarının sızdırmazlık somunlarını gevşetin.
5. Kablo kanalını (3) bağlantı kutusundan gelen sensör yükleri ile birlikte çekerek çıkarın.
6. Döner bağlantının (4) saplama vidalarını (5) tamamen çıkarın ve kablo kanalını döner bağlantı ile birlikte çıkarın. Tüm uzatma kablolarına şimdi ulaşılabilir.
7. Değiştirilebilecek olan sensörlerin sıkıştırılmalı bağlantı somunlarını çıkarın.
8. Sensörü yavaşça ve dikkatlice çıkarın. Sıkıştırılmalı bağlantı elemanlarının dışlarının ve sızdırmazlık yuvalarının hasar görmediğinden emin olun.
9. Çıkarılmış sıkıştırılmalı bağlantının metalik yüksük contasının bu prosedür her yapıldığında değiştirilmesi gerektiğini unutmayın. Değiştirilen parça ile aynı özellikleri sağlamak için yeni bir metal yüksük parçası gereklidir.
10. Uçlarından başlayarak tüm yeni insertlerini sıkıştırılmalı bağlantılar içerisinden geçirin. Üreticinin her yeni ek parçanın uzunluğu ve özellikleri, değiştirilen bileşenlerin özelliklerine uygun olmalıdır.

11. Sıkıştırılmalı bağlantı parçasının somununu üreticinin talimatlarına uygun olarak sıkın.
12. Kablo kanalını (3) döner bağlantısı ve koruma kapağı fittingi ile birlikte yeni uzatma kablosu grubu üzerine kaydırarak geçirin. Döner bağlantıyı tekrar orijinal pozisyonuna döndürün.
13. Döner bağlantının (4) saplama vidalarını (5) sıkıştırın.
14. Yeni sensörlerin uzatma kablosu terminallerini kendi orijinal kablo rakorları içerisinden geçirin.
15. Kablo rakoru yalıtım somununu sıkıştırın.
16. Giriş parçasının tüm kablolarını kablo şemasına göre birleşim kutusu içerisindeki ilgili terminal bloğuna veya transmiere uygun şekilde bağlayın.
17. Kablo rakoru koruma kapağını yeniden monte edin.
18. Muhafazanın kapağını kapatın.

9.3 Endress+Hauser servisleri


Servis	Açıklama
Sertifikalar	Üretici, belirli onaylar ve cihaz sertifikaları kapsamında, kişisel olarak sertifikalandırılmış parçaları tasarlayarak veya tedarik ederek ve bu parçaların sisteme nasıl entegre edileceğini kontrol ederek, cihazın tasarımı, üretilmesi, test edilmesi ve devreye alınması ile ilgili gereken şartları yerine getirebilir.
Bakım	Tüm üreticilerin sistemleri modüler tasarımı sayesinde kolay bakım için tasarlanmıştır, eski veya aşınan parçaların değişimine imkan tanır. Standartlaştırılmış parçalar hızlı bakım sağlar.
Kalibrasyon	Üreticinin kalibrasyon hizmetleri grubu uygunluk sağlamak üzere yerinde doğrulama testlerini, akredite laboratuvar kalibrasyonlarını, sertifikaları ve izlenebilirliği içerir.
Kurulum	Üretici, maliyetleri en aza indirirken tesislerinizin devreye alınmasını destekler. Hatasız kurulum, ölçüm sisteminin kalitesi ve hizmet ömrü ile tesisin güvenilir çalışması için çok önemlidir.
Test	Ürün kalitesini sağlamak ve tüm kullanım ömrü boyunca verimliliği garanti etmek için aşağıdaki testler mevcuttur: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 6, UNI EN 571-1 ve ASME VIII Böl. 1 Uyg 8 standartlarına uygun penetrant testi ▪ PMI testi, ASTM E 572'ye uygun şekilde ▪ HE testi, EN 13185 / EN 1779'a uygun şekilde ▪ ASME V Madde 2, Madde 22 ve ISO 17363-1 (gereklilikler ve yöntemler) ile ASME VIII Bölüm 1 ve ISO 5817 (kabul kriterleri) uyarınca radyografik testler. 30 mm'ye kadar kalınlık ▪ PED Direktifi, EN 13445-5 ve uyumlu şekilde hidrostatik test ▪ Ultrasonik test yetkin diğer iş ortakları tarafından yapılabilir, ASME V Mad 4.

9.4 İade

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

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

9.5 Bertaraf

-  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 sembole işaretlenmiştir. Bu işareti taşıyan ürünleri sınıflandırılmamış genel atık şeklinde imha etmeyin. Bunun yerine, uygun koşullar altında imha edilmesi için üreticiye iade edin.

9.5.1 Ölçüm enstrümanının çıkarılması

1. Cihazı kapatın.

UYARI

Proses koşulları nedeniyle kişiler için tehlike!

2. "Cihazı kurma" ve "Cihazı bağlama" bölümlerindeki kurulum ve bağlantı adımlarını ters sırayla gerçekleştirin. Güvenlik talimatlarına uyun.

9.5.2 Ölçüm cihazlarının imha edilmesi

İmha sırasında aşağıdaki notlara dikkat edin:

- ▶ Geçerli federal/ulusal düzenlemelere uyun.
- ▶ Cihaz parçalarını düzgün ayırın ve yeniden kullanılmasını sağlayın.

9.5.3 Pilin imha edilmesi

Pilleri yerel düzenlemelere uygun şekilde imha edin.

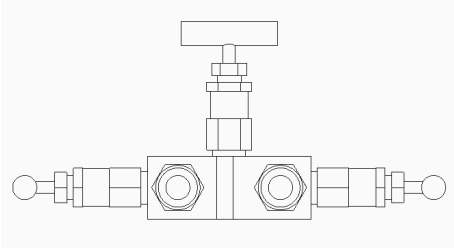
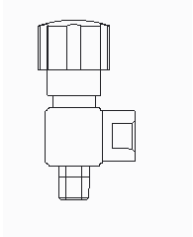
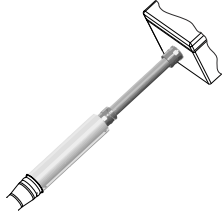
10 Aksesuarlar

Ürün için şu anda kullanılabilen aksesuarların seçimi www.endress.com adresinden yapılabilir:


1. Filtreleri ve arama alanını kullanarak ürünü seçin.
2. Ürün sayfasını açın.
3. **Yedek parçalar ve Aksesuarlar** başlığını seçin.







10.1 Cihaza özel aksesuarlar

Aksesuarlar	Açıklama
Etiketler	Her bir ölçüm noktasını ve tüm termometreyi tanımlamak için isim plakası uygulanabilir. Etiketler uzatma alanındaki ve/veya bağlantı kutusundaki uzatma kabloları üzerine bağımsız kablolar üzerine veya cihaz üzerine yerleştirilebilir.
Basınç transdüseri	Gaz, buhar veya sıvılarda ölçüm için kaynaklı metal ölçüm hücrelerine sahip dijital veya analog basınç transmitteri. Endress+Hauser PMP sensör ailesini referans alın


Aksesuarlar	Açıklama
  <p style="text-align: right;">A0034865</p> <p>Fiting/manifoldlar/valfler</p>	<p>Basınç transmitterini basınç bağlantısına takmak ve cihazı normal şartlar altında sürekli kontrol etmek için çeşitli bağlantı parçaları, manifoldlar ve vanalar bulunmaktadır.</p>
<p>Üfleme sistemi</p>	<p>Hata teşhisi haznesinin basıncının boşaltılması için üfleme sistemi. Sistem şunlardan oluşur:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 ve 3 yollu valfler ▪ Basınç transmitteri ▪ İki yollu basınç tahliye valfleri <p>Sistem aynı reaktörde kurulu birden fazla sayıda hata teşhisi haznesini bağlama olanağı sağlar.</p>
<p>Portatif numune alma sistemi</p>	<p>Hata teşhisi odasının içinde bulunan akışkandan numune alınmasını sağlayan taşınabilir saha sistemidir, böylece bu sıvı harici bir laboratuvarında kimyasal olarak analiz edilebilir. Sistem şunlardan oluşur:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Üç silindir ▪ Basınç regülatörü ▪ Sert ve esnek tüpler ▪ Havalandırma hatları ▪ Hızlı soketler ve valfler
 <p style="text-align: right;">A0036534</p> <p>Ayrık kablo kanalı sistemi</p>	<p>Termovelin üst ucunu bağımsız bağlantı kutusuna bağlayan bir poliamid kablo kanalıdır ve önceden kalıplanmış paslanmaz çelik bir kapağa sahiptir. Kablo bağlantılarını korumak için bağlantı kutusunun çerçevesine sabitlenir.</p>

10.2 Haberleşmeye özel aksesuarlar

Konfigürasyon kiti TXU10	Ayar yazılımı ve USB portuna sahip bilgisayar için arayüz kablosuna sahip bilgisayar ile programlanabilen transmitter konfigürasyon kiti Sipariş kodu: TXU10-xx
Commubox FXA195 HART	USB arayüzü aracılığıyla FieldCare ile kendinden emniyetli HART haberleşmesi için.  Detaylar için bkz "Teknik Bilgiler" TI00404F

Commubox FXA291	Bir CDI arayüzüne sahip Endress+Hauser saha cihazlarını (= Endress+Hauser Ortak Veri Arayüzü) ve bir masaüstü veya dizüstü bilgisayarın USB portuna bağlanır.  Detaylar için bkz "Teknik Bilgiler" TI00405C
HART döngü dönüştürücü HMX50	Dinamik HART proses değişkenlerinin değerlendirilmesi ve analog akım sinyallerine veya sınır değerlere çevrilmesi için kullanılır.  Detaylar için bkz "Teknik Bilgiler" TI00429F ve Kullanım Talimatları BA00371F
Kablosuz HART adaptörü SWA70	Saha cihazlarının kablosuz bağlantısı için kullanılır. WirelessHART adaptör saha cihazlarına ve mevcut altyapılara kolayca entegre edilebilir, veri koruma ve iletim güvenliği sunar ve minimum kablolama karmaşıklığı ile diğer kablosuz ağlar ile paralel şekilde çalıştırılabilir.  Detaylar için bkz Kullanım Talimatları BA061S
Fieldgate FXA320	Bir Web tarayıcı ile bağlı 4-20 mA ölçüm enstrümanının ayrık izlenmesi için ağ geçidi.  Detaylar için bkz "Teknik Bilgiler" TI00025S ve Kullanım Talimatları BA00053S
Fieldgate FXA520	Bir Web tarayıcı ile bağlı HART ölçüm enstrümanlarının ayrık hata teşhisi ve ayrık konfigürasyonu için ağ geçidi.  Detaylar için bkz "Teknik Bilgiler" TI00025S ve Kullanım Talimatları BA00051S
Field Xpert SFX100	HART akım çıkışı (4-20 mA) üzerinden ayrık konfigürasyon ve ölçüm değerleri tespiti için sanayi tipi kompakt, esnek ve dayanıklı el terminalleri.  Detaylar için bkz Kullanım Talimatları BA00060S

10.3 Servise özel aksesuarlar

Aksesuarlar	Açıklama
Applicator	Endress+Hauser cihazlarının seçilmesi ve boyutlandırılması için yazılım: <ul style="list-style-type: none"> Optimum ölçüm cihazının belirlenmesi için gereken tüm verilerin hesaplanması: örn. basınç kaybı, doğruluk veya proses bağlantıları. Hesaplama sonuçlarının grafik gösterimi Bir projenin tüm kullanım ömrü boyunca tüm proje ile ilgili verilerin ve parametrelerin yönetimi, dokümantasyonu ve erişimi. Applicator aşağıdakiler ile elde edilebilir: İnternet üzerinden: https://portal.endress.com/webapp/applicator
FieldCare SFE500	Endress+Hauser'den FDT tabanlı tesis varlık yönetimi aracı. Tüm akıllı saha ünitelerini bir sistem halinde konfigüre edebilir ve size yönetim için yardımcı olur. Durum bilgilerinden yararlanarak basit ve etkili bir şekilde cihazların durumlarını ve içinde buldukları koşulları kontrol etme olanağı da verir.  Detaylar için bkz Kullanım Talimatları BA00027S ve BA00065S

11 Teknik bilgi

11.1 Giriş

Ölçüm aralığı

RTD:

Giriş	Açıklama	Ölçüm aralığı limitleri
RTD	WW	-200 ... +600 °C (-328 ... +1 112 °F)
RTD	TF 3 mm	-50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)

Termokupl:

Giriş	Açıklama	Ölçüm aralığı limitleri
IEC 60584, kısım 1'e göre termokupullar - bir Endress+Hauser - iTEMP sıcaklık yük transmitteri kullanarak	Tip J (Fe-CuNi)	-40 ... +720 °C (-40 ... +1 328 °F)
	Tip K (NiCr-Ni)	-40 ... +1 150 °C (-40 ... +2 102 °F)
	Tip N (NiCrSi-NiSi)	-40 ... +1 100 °C (-40 ... +2 012 °F)
	Dahili soğuk bağlantı (Pt100) Soğuk bağlantı doğruluğu: ± 1 K Maks. sensör direnci: 10 kΩ	

11.2 Çıkış

Çıkış sinyali

Ölçülen değerler iki şekilde iletilir:

- Doğrudan kablolanmış sensörler - sensör ölçülen değerleri bir transmitter olmadan iletilir.
- Uygun bir Endress+Hauser iTEMP sıcaklık transmitteri seçerek genel tüm protokoller ile. Aşağıdaki listelenen tüm transmitterler doğrudan birleşim kutusuna monte edilir ve sensör mekanizması ile kablolanır.

Sıcaklık transmitterleri ailesi

iTEMP transmitterlere sahip termometreler ölçümde doğruluk ve güvenilirliğin önemli oranda artırılması ile sıcaklık ölçümünü iyileştirmek için kuruluma hazır komple bir çözümdür, doğrudan kablolanmış sensörler ile karşılaştırıldığında hem kablolama hem de bakım maliyetlerini azaltır.

4-20 mA kafa transmitteri

Yüksek seviyede esneklik sunar, bu sayede düşük envanter saklama ile universal uygulamaları destekler. iTEMP transmitterler bir bilgisayar ile hızlıca ve kolayca yapılandırılabilir. Endress+Hauser, Endress+Hauser web sitesinden indirilebilen ücretsiz konfigürasyon yazılımını sunmaktadır.

HART kafa transmitteri

iTEMP transmitter bir veya iki ölçüm girişi ve bir analog çıkışa sahip 2 kablolu bir cihazdır. Cihaz sadece direnç termometrelerinden ve termokupullardan dönüştürülmüş sinyalleri aktarmakla kalmaz, aynı zamanda HART haberleşmesini kullanarak direnç ve voltaj sinyallerini de aktarır. FieldCare, DeviceCare veya FieldCommunicator 375/475 gibi evrensel konfigürasyon yazılımları kullanılarak hızlı ve kolay kullanım, görselleştirme ve bakım. Ölçülen değerlerin kablosuz olarak görüntülenmesi ve Endress +Hauser SmartBlue uygulaması aracılığıyla konfigürasyon için entegre Bluetooth® arayüzü, opsiyonel.

PROFIBUS PA yük transmitteri

PROFIBUS PA iletişimi ile evrensel olarak programlanabilir iTEMP kafa transmitteri. Çok sayıda giriş sinyalinin dijital çıkış sinyallerine çevrilmesi. Tüm çalışma sıcaklığı aralıklarında yüksek ölçüm doğruluğu. PROFIBUS PA fonksiyonları ve cihaza özel parametreler endüstriyel haberleşme sistemi iletişimi üzerinden yapılandırılır.

FOUNDATION Fieldbus™ kafa transmitterleri

FOUNDATION Fieldbus™ iletişimi ile evrensel olarak programlanabilir iTEMP kafa transmitteri. Çok sayıda giriş sinyalinin dijital çıkış sinyallerine çevrilmesi. Tüm çalışma sıcaklığı aralıklarında yüksek ölçüm doğruluğu. Tüm iTEMP transmitterler, ana proses kontrol sistemlerinin hepsinde kullanım için onaylıdır. Entegrasyon testleri Endress+Hauser'in Sistem Dünyası'nda gerçekleştirilir.

PROFINET ve Ethernet-APL™ özellikli kafa transmiiteri

iTEMP transmiiteri, iki ölçüm girişine sahip 2 telli bir cihazdır. Cihaz, direnç termometreleri ve termokupplardan dönüştürülen sinyalleri aktarmakla kalmaz, aynı zamanda PROFINET protokolünü kullanarak direnç ve voltaj sinyallerini de aktarır. Güç, IEEE 802.3cg 10Base-T1'e uyumlu 2 telli Ethernet bağlantısı üzerinden sağlanır. iTEMP transmiiteri, 1. bölge tehlikeli alanlarda kendinden emniyetli bir elektrikli cihaz olarak kurulabilir. Cihaz, DIN EN 50446'ya göre B (düz yüz) terminal başı şeklinde enstrümantasyon amacıyla kullanılabilir.

IO-Link özellikli kafa transmiiteri

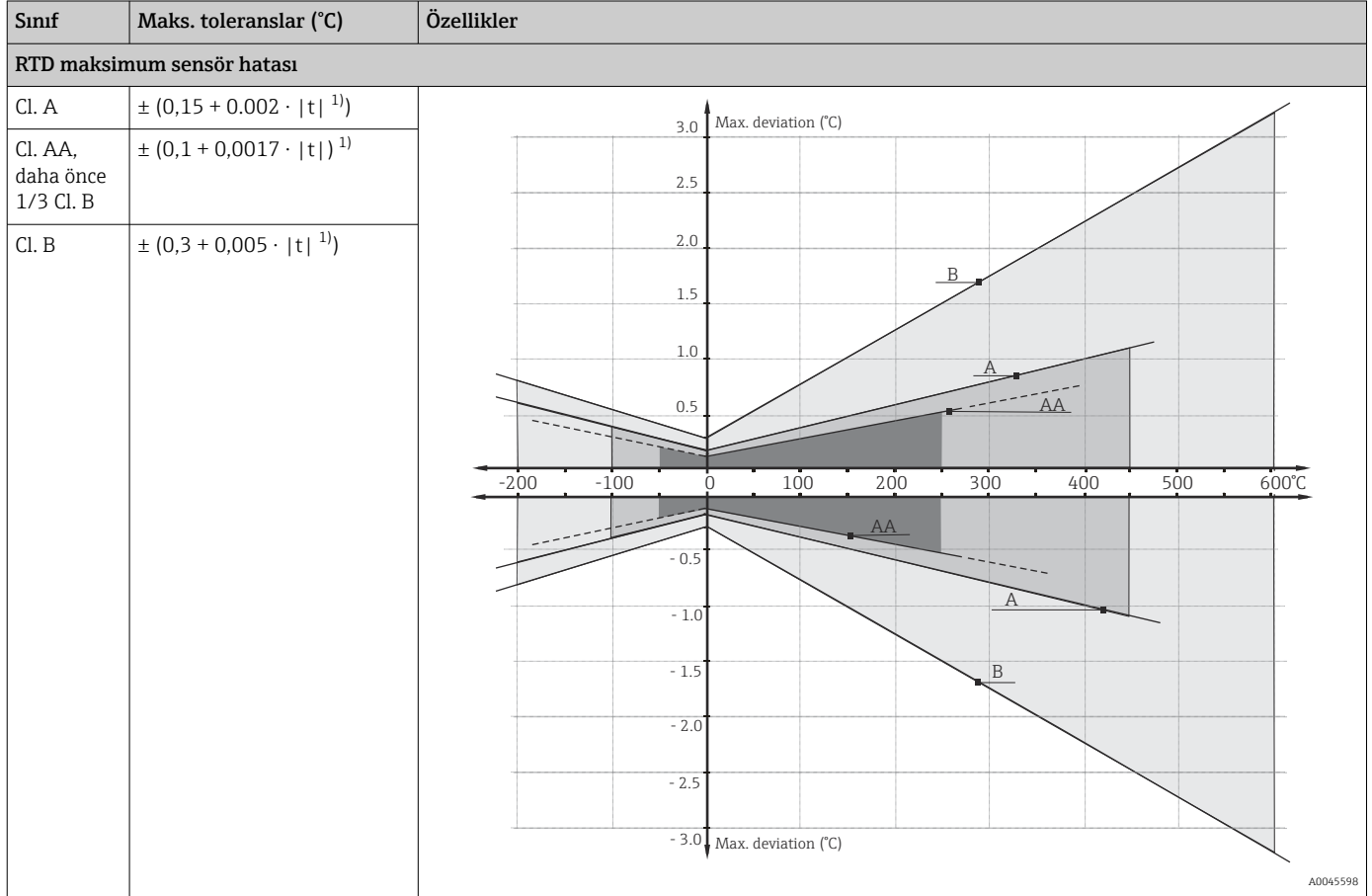
iTEMP transmiiteri, bir ölçüm girişi ve bir IO-Link arayüzü bulunan bir IO-Link cihazıdır. IO-Link üzerinden dijital iletişim sayesinde yapılandırılabilir, basit ve uygun maliyetli bir çözüm sunar. Cihaz, DIN EN 5044 uyarınca B (düz yüz) şeklinde bir terminal başına monte edilir.

iTEMP transmiiterlerin avantajları:

- İkili veya tekli sensör girişi (bazı transmiiterler için opsiyonel)
- Takılabilir ekran (belirli transmiiterler için opsiyonel)
- Kritik proseslerde benzersiz güvenilirlik, doğruluk ve uzun dönemli stabilite
- Matematiksel fonksiyonlar
- Termometre sapması, sensör yedekleme fonksiyonu, sensör hata teşhisi fonksiyonu izlenmesi
- Callendar van Dusen katsayılarına (CvD) dayalı sensör-transmiiter eşleştirme.

11.3 Performans özellikleri

Maksimum ölçüm hatası IEC 60751 uyarınca RTD direnç termometresi



1) $|t|$ = °C cinsinden sıcaklık mutlak değeri

i Maksimum toleransları °F cinsinden elde etmek için °C cinsinden sonuçları 1,8 faktörü ile çarpın.

Sıcaklık aralıkları

Sensör tipi ¹⁾	Çalışma sıcaklık aralığı	Sınıf B	Sınıf A	Sınıf AA
Pt100 (TF) Standart	-50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)	3 mm: -50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)	-30 ... +250 °C (-22 ... +482 °F)	0 ... +150 °C (+32 ... +302 °F)
Pt100 (WW)	-200 ... +600 °C (-328 ... +1112 °F)	-200 ... +600 °C (-328 ... +1112 °F)	-100 ... +450 °C (-148 ... +842 °F)	-50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)

1) Seçenekler ürüne ve konfigürasyona bağlıdır

IEC 60584 veya ASTM E230/ANSI MC96.1 uyarınca termokupllardaki termoelektrik gerilimlerin standart karakteristiğe göre izin verilen sapma sınırları:

Standart	Type	Standart tolerans		Özel tolerans	
		Sınıf	Sapma	Sınıf	Sapma
IEC 60584	J (Fe-CuNi)	2	$\pm 2,5 \text{ }^\circ\text{C}$ (-40 ... +333 $^\circ\text{C}$) $\pm 0,0075 t ^{1)}$ (333 ... 750 $^\circ\text{C}$)	1	$\pm 1,5 \text{ }^\circ\text{C}$ (-40 ... +375 $^\circ\text{C}$) $\pm 0,004 t ^{1)}$ (375 ... 750 $^\circ\text{C}$)
	K (NiCr-NiAl) N (NiCrSi-NiSi)	2	$\pm 0,0075 t ^{1)}$ (333 ... 1200 $^\circ\text{C}$) $\pm 2,5 \text{ }^\circ\text{C}$ (-40 ... +333 $^\circ\text{C}$) $\pm 0,0075 t ^{1)}$ (333 ... 1200 $^\circ\text{C}$)	1	$\pm 1,5 \text{ }^\circ\text{C}$ (-40 ... +375 $^\circ\text{C}$) $\pm 0,004 t ^{1)}$ (375 ... 1000 $^\circ\text{C}$)

1) $|t|$ = mutlak değer $^\circ\text{C}$


Ana metallere yapılmış termokupllar genellikle $> -40 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-40 \text{ }^\circ\text{F}$) sıcaklıklar için tablolarda belirtilen üretim toleranslarına uyacak şekilde tedarik edilir. Bu malzemeler genellikle $< -40 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-40 \text{ }^\circ\text{F}$) sıcaklıklar için uygun değildir. Sınıf 3 toleransları karşılanamıyor. Bu sıcaklık aralığı için ayrı bir malzeme seçilmelidir. Bu, standart ürün aracılığıyla işlenemez.

Standart	Type	Tolerans sınıfı: Standart	Tolerans sınıfı: Özel
		Sapma; her durumda büyük olan değer geçerlidir	
ASTM E230/ANSI MC96.1	J (Fe-CuNi)	$\pm 2,2 \text{ K}$ veya $\pm 0,0075 t ^{1)}$ (0 ... 760 $^\circ\text{C}$)	$\pm 1,1 \text{ K}$ veya $\pm 0,004 t ^{1)}$ (0 ... 760 $^\circ\text{C}$)
	K (NiCr-NiAl) N (NiCrSi-NiSi)	$\pm 2,2 \text{ K}$ veya $\pm 0,02 t ^{1)}$ (-200 ... 0 $^\circ\text{C}$) $\pm 2,2 \text{ K}$ veya $\pm 0,0075 t ^{1)}$ (0 ... 1260 $^\circ\text{C}$)	$\pm 1,1 \text{ K}$ veya $\pm 0,004 t ^{1)}$ (0 ... 1260 $^\circ\text{C}$)

1) $|t|$ = $^\circ\text{C}$ olarak mutlak değer

Termokupllar için malzemeler genellikle $> 0 \text{ }^\circ\text{C}$ (32 $^\circ\text{F}$) sıcaklıklar için tabloda belirtilen toleranslara uyacak şekilde tedarik edilir. Bu malzemeler genellikle $< 0 \text{ }^\circ\text{C}$ (32 $^\circ\text{F}$) sıcaklıklar için uygun değildir. Belirtilen toleranslar karşılanamaz. Bu sıcaklık aralığı için ayrı bir malzeme seçilmelidir. Bu, standart ürün aracılığıyla işlenemez.

Cevap süresi

 Transmitter olmadan sensör düzeneği için cevap süresi. Düzeneğin tamamının cevap süresi istendiğinde (ana termovel dahil), sensör düzenine göre özel bir hesaplama gerçekleştirilecektir.

Direnç sensörü (RTD)

İnserin akan suya daldırılması (0,4 m/s akış hızı, 10 K artı sıcaklık) ile yakl. 23 $^\circ\text{C}$ ortam sıcaklığında hesaplanır:

İnser çapı	Cevap süresi	
Örnek: 3,6 mm (0,14 in) kalınlığında termovelle, bent tasarım	t_{90}	108 s

Termokupl (TC)

Yaklaşık 23 $^\circ\text{C}$ ortam sıcaklığında, giriş parçası akan suya daldırılarak hesaplanmıştır (0,4 m/s akış hızı, 10 K artı sıcaklık):

İnser çapı	Cevap süresi	
Örnek: 3,6 mm (0,14 in) kalınlığında termovelle, bent tasarım	t_{90}	52 s

- Darbe ve titreşim direnci
- RTD: 3G/10 ... 500 Hz IEC 60751 uyarınca
 - TC: 4G/2 ... 150 Hz IEC 60068-2-6 uyarınca

Kalibrasyon

Kalibrasyon, sipariş verildiğinde ya da cihaz kurulduktan sonra her bir ek parçanın üzerinde yapılabilen bir işlemdir (bu sadece değiştirilebilen ek parçalar için geçerlidir).

i Cihaz kurulduktan sonra kalibrasyon yapılması gerekiyorsa lütfen destek için üretici servis ekibiyle iletişime geçin. Üreticiye ait servis ekibi, ihtiyaç duyulan sensörün doğru ayarlanması için gereken diğer tüm işlemleri organize etmesine destek olabilir. Ana termovelin içindeki basınç tanımlı değilse, işlem sırasında bağlantıya vidalanmış parçalar gevşetilmemelidir.

Kalibrasyon yapılırken, çok noktalı bir ek parçanın (UUT = test edilen birim) sensör bileşenleri tarafından elde edilen ölçümler, bir kalibrasyon standardının referans değerleriyle karşılaştırılır. Ölçüm yöntemi tanımlanmış ve tekrarlanabilir. Kalibrasyonun temel amacı UUT okuyucu tarafından ölçülen değişkenin gerçek değeriyle arasındaki hata miktarını bulmaktır.

İnsertler için iki yöntem kullanılır:

- Sabit noktalarda kalibrasyon, ör. suyun donma noktası olan 0 °C (32 °F)'de.
- Hassas bir referans termometre ile karşılaştırılan kalibrasyon.

i İnsertlerin değerlendirilmesi

Eğer kabul edilebilir ölçüm belirsizliği ve transfer edilebilen ölçüm sonuçlarına sahip kalibrasyon mümkün değilse, üretici giriş parçası değerlendirme ölçüm servisi sunar.

11.4 Ortam koşulları

Ortam sıcaklığı

Bağlantı kutusu	Güvenli bölge	Tehlikeli bölge
Monte edilmiş transmitter olmadan	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)	-50 ... +60 °C (-58 ... +140 °F)
Montajlı transmitter ile	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)	Ex alanının onayına bağlıdır. Ayrıntılar için Ex dokümantasyonuna bakın.
Monte edilmiş çok kanallı transmitter ile	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)

Saklama sıcaklığı

Bağlantı kutusu	
Yük transmitteri ile	-50 ... +100 °C (-58 ... +212 °F)
Çok kanallı transmitter ile	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
DIN rayı transmitteri ile	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

Nem

IEC 60068-2-33'e uygun yoğunlaşma:

- Yük transmitteri: İzin verilir
- DIN rayı transmitteri: İzin verilmez

Maksimum bağıl nem: IEC 60068-2-30 uyarınca %95

İklim sınıfı

Birleşim kutusuna aşağıdaki parçalar monte edildiğinde belirlenir:

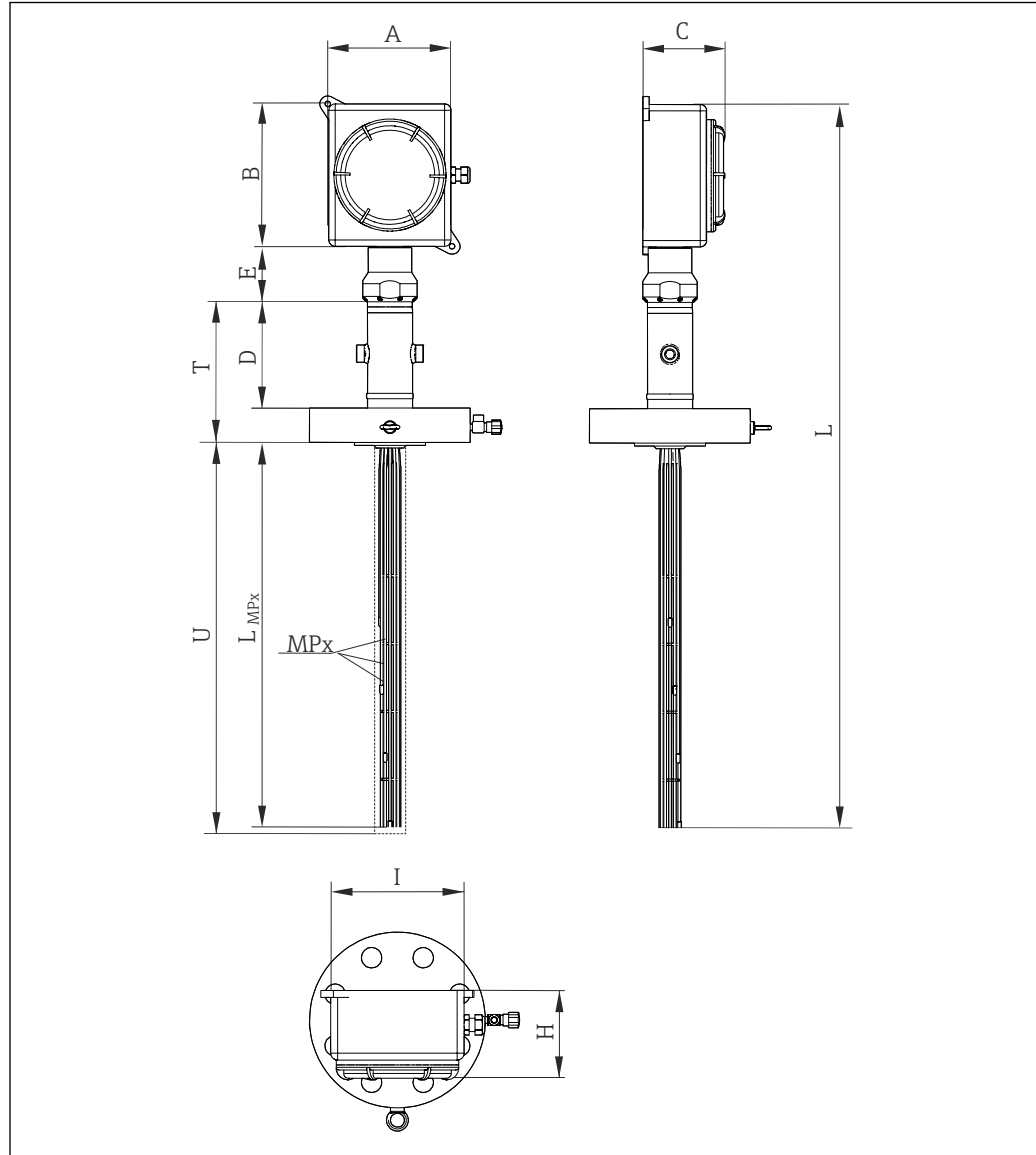
- Yük transmitteri: EN 60654-1'e uygun şekilde Sınıf C1
- Çok kanallı transmitter: IEC 60068-2-30'a uygun şekilde test edilmiştir, IEC 60721-4-3'e göre Sınıf C1-C3 sınıfı gereksinimlerini karşılar
- Terminal blokları: EN 60654-1'e göre Sınıf B2

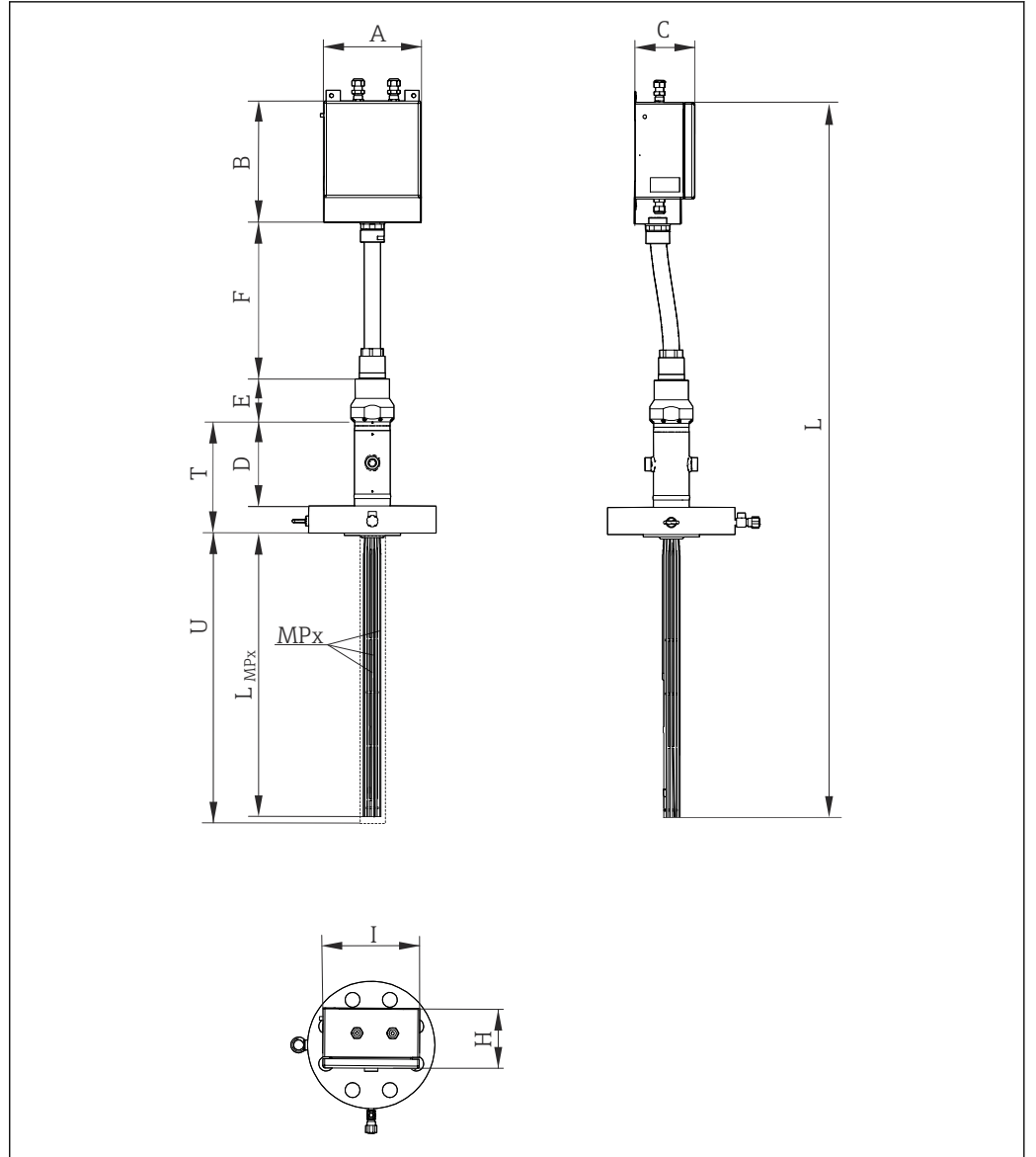
Elektromanyetik uyumluluk (EMC) Kullanılan kafa transmitterine bağlıdır ve cihazın Teknik Dokümantasyonunda bulunabilir.

11.5 Mekanik yapı

Tasarım, boyutlar

Cihaz çeşitli alt gruplardan oluşur. Doğruluğu ve hizmet süresini korumak için, belli süreç koşulları için ilave parçalar bulunmaktadır. Ana termoveli, dayanıklılığı ve paslanma karşısındaki korozyon direnci yükseltir ve ek parçaların değiştirilmesine imkan tanır. Sağlam dış kaplamaya sahip korumalı uzatma kabloları, farklı ortam koşullarında uzun süre dayanıklıdır ve sinyalleri kesintisiz iletebilir. İnsertler, gereken koruma derecesini sağlayan özel olarak kapatılmış geçiş parçaları ile uzatma kablolarına bağlanır.





A0036475

11 Döner mafsalı modüler cihaz tasarımı birinci resimde doğrudan monte edilen başlık ve ikinci resimde ayrı başlık ile. Tüm boyutlar mm (inç) cinsindedir

A, B, Bağlantı kutusunun boyutları, aşağıdaki resme bakın

C

D Hata teşhisi haznesi = 390 mm (15,35 in)

E Uzatma boyu

F Esnek hortum uzunluğu

I, H Bağlantı kutusunun ve destek sisteminin boyutları

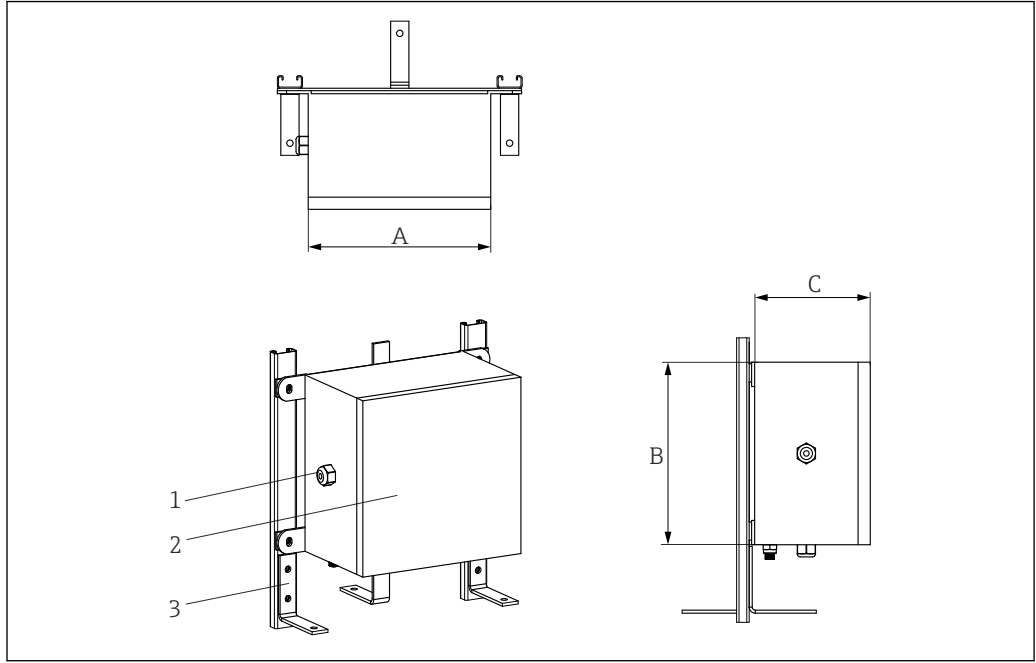
L_{MPx} İnsertlerin veya termovellerin daldırma uzunluğu

L Cihaz uzunluğu

MPx Ölçüm noktalarının sayısı ve dağılımı: MP1, MP2, MP3 vb.

T Bağlantı uzunluğu

U Batırma uzunluğu

Bağlantı kutusu

A0028118

- 1 Kablo rakorları
2 Bağlantı kutusu
3 Çerçeve

Bağlantı kutusu kimyasal maddelerin kullanıldığı ortamlar için uygundur. Deniz suyu korozyon direnci ve aşırı sıcaklık değişimine karşı stabilite garanti edilir. Ex-e ve Ex-i terminaller kurulabilir.

Olası bağlantı kutusu boyutları (A x B x C), mm (inç):

A	B	C
150 (5,9)	150 (5,9)	100 (3,93)
200 (7,87)	200 (7,87)	160 (6,29)
270 (10,6)	270 (10,6)	160 (6,29)
270 (10,6)	350 (13,78)	160 (6,29)
350 (13,78)	350 (13,78)	160 (6,3)
350 (13,78)	500 (19,68)	160 (6,3)
500 (19,68)	500 (19,68)	160 (6,3)
280 (11,02)	305 (12)	228 (8,98)
420 (16,53)	420 (16,53)	285 (11,22)
332 (13,07)	332 (13,07)	178 (7)
330 (12,99)	495 (19,49)	171 (6,73)

Teknik özellik tipi	Bağlantı kutusu	Kablo rakorları
Malzeme	AISI 316/alüminyum	NiCr kaplamalı pirinç AISI 316/316L
Koruma derecesi (IP)	IP66/67	IP66
Ortam sıcaklığı	-50 ... +60 °C (-58 ... +140 °F)	-52 ... +110 °C (-61,1 ... +140 °F)

Teknik özellik tipi	Bağlantı kutusu	Kablo rakorları
Cihaz onayları	Tehlikeli alanlarda kullanım için ATEX, IEC, UL, CSA, FM onayları	Tehlikeli alanlarda kullanım için ATEX onayı
Tanımlama	<ul style="list-style-type: none"> ■ ATEX II 2GD Ex e IIC/ Ex ia Ga ■ ATEX IIC Ex tb IIIC Db T6/T5/T4 ■ IECEX II 2GD Ex e IIC/ Ex ia Ga IIC Ex tb IIIC Db T6/T5/T4 ■ IECEX II 2GD Ex e IIC/ Ex ia Ga IIC Ex tb IIIC Db T6/T5/T4 ■ ATEX II 2GD Ex d IIC T6-T3/Ex tDA21 IP66 T85oC-T200oC ■ IECEX II 2GD Ex d IIC T6-T3/ Ex tDA21 IP66 T85oC-T200oC ■ UL913 Sınıf I, Bölüm 1 Grup B, C, D T6/T5/T4 ■ FM3610 Sınıf I, Bölüm 1 Grup B, C, D T6/T5/T4 ■ CSA C22.2 No. 157 Sınıf I, Bölüm 1 Gruplar B, C, D T6/T5/T4 	→ ☰ 40-
Kapak	Menteşeli ve dişli	-
Maksimum yalıtım çapı	-	6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)

Destek sistemi

Doğrudan monte edilen bağlantı kutularının sistem gövdesine farklı açılarda konumlandırılabilmesi için bir döner mafsala izin verir.

Hata teşhisi haznesinin başlığı ile bağlantı kutusu arasında bağlantıyı sağlar. Sistem kurulum tasarımı izleme ve insertlerin ve uzatma kablolarının bakımı için kolay erişim sağlar. Bağlantı kutusu için sağlam bir bağlantı sağlar ve titreşime dayanıklıdır.

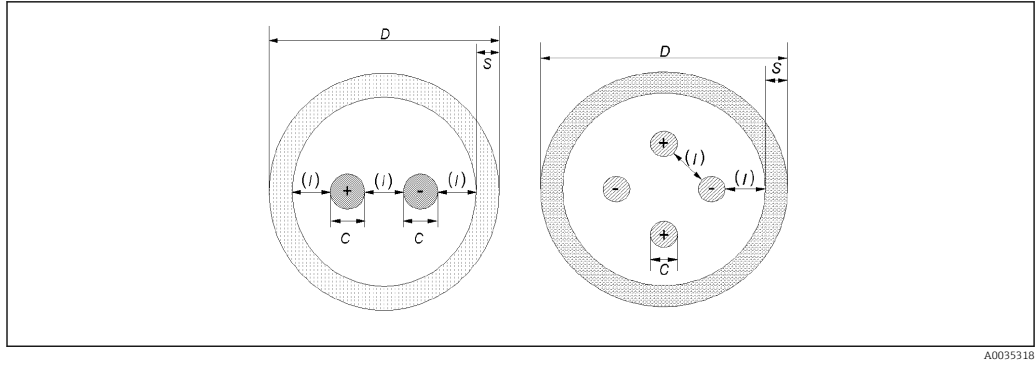
İnsertler, kanallar ve termoveller

Termokupl

Çap, mm (inç)	Type	Standart	Sensör tasarımı	Kılıf malzemesi
3 mm (0,12 in)	1x tip K 2x tip K 1x tip J 2x tip J 1x tip N 2x tip N	IEC 60584 /ASTM E230	Topraklanmış/ Topraklanmamış	Alloy600 / AISI 316L / Pyrosil

İletken kalınlığı

Sensör Tipi	Çap, mm (inç)	Duvar kalınlığı	Min. kılıf duvarı kalınlığı	Min. iletken çapı (C)
Tek termokupl	3 mm (0,11 in)	Standart	0,3 mm (0,01 in)	0,45 mm = 25 AWG
Çift termokupl	3 mm (0,11 in)	Standart	0,27 mm (0,01 in)	0,33 mm = 28 AWG



A0035318

RTD

Çap, mm (inç)	Type	Standart	Kılıf malzemesi
3 mm (0,12 in)	1x Pt100 WW/TF	IEC 60751	AISI 316L
3 mm (0,12 in)	1x Pt100 WW	IEC 60751	AISI 316L

Termoveller veya kanallar

Dış çap, mm (inç)	Kılıf malzemesi	Type	Kalınlık, mm (inç)
6 mm (0,24 in)	AISI 316L	Kapalı veya açık	0,5 (0,02) veya 1 (0,04)
8 mm (0,32 in)	AISI 316L	Kapalı veya açık	1 (0,04)

Sızdırmazlık parçaları

Yalıtım elemanları, tüm belirtilen çalışma şartlarına uyacak şekilde yalıtım sağlanması ve stump-insert (temel çözüm) ya da insertlerin (gelişmiş çözüm) bakımını ya da değişimini mümkün hale getirmek için teşhis odasından gelmiştir.

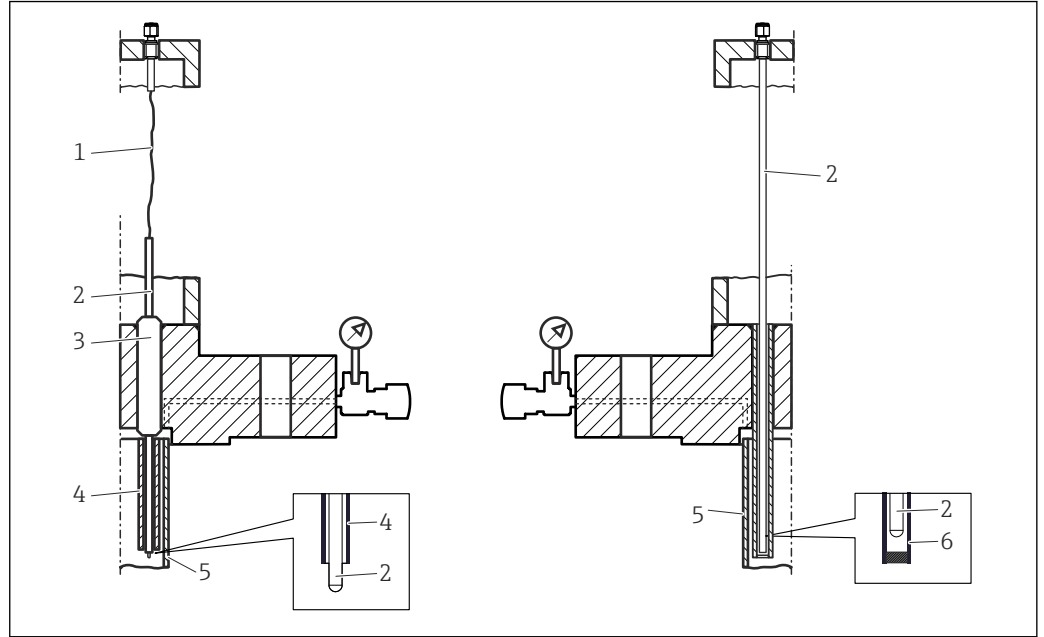
Malzeme: AISI 316/AISI 316H

Kablo rakorları

Takılan kablo rakorları bahsi geçen ortam ve çalışma koşulları altında uygun seviyede güvenilirlik sunar.

Malzeme	Tanımlama	IP koruma sınıfı	Ortam sıcaklık aralığı	Maks. sızdırmazlık çapı
NiCr kaplı pirinç	Atex II 2/3 GD Ex d IIC, Ex e II, Ex nR II, Ex tD A21 IP66	IP66	-52 ... +110 °C (-61,6 ... +230 °F)	6 ... 12 mm (0,23 ... 0,47 in)

Hata teşhisi fonksiyonu



12 Sol taraf: Temel versiyon, sağ taraf: Gelişmiş versiyon

- 1 Serbest uzatma kablolar (Kesinti)
- 2 Sensör
- 3 Manşon
- 4 Açık kanal
- 5 Ana termovel
- 6 Termovel

İlk seviye hata teşhisi

Çok noktalı düzeneğin çalıştığı reaktörlerde, genellikle basınç, sıcaklık, korozyon ve proses sıvılarının dinamikleri açısından zor koşullar mevcuttur. Basınç bağlantısı sayesinde, ana termovelden geçen muhtemel kaçaklar veya gaz sızmaları bulunabilir ve takip edilebilir. Bu, bakımın önceden planlanmasını sağlar.

İkinci seviye hata teşhisi

Hata teşhisi haznesi, çoklu nokta termometresinin davranışını izlemek için tasarlanmış bir modüldür. Sızıntıların veya prosesten sızan gazların da ana termoveli veya aşağıdaki öğelerden birini geçmesi halinde güvenli bir şekilde kontrol altına alınması sağlanır:

- Giriş parçası kılıfı
- İnsertler ve proses bağlantısı arasındaki kaynak dikişleri
- Termoveller

Kaydedilmiş olan tüm bilgileri analiz ederek, ikinci teşhis seviyesindeki ölçüm hatalarının değişimini, kalan hizmet süresini ve yapılması gereken bakımı değerlendirir.

Ağırlık

Bağlantı kutusu ve çerçeve tasarımına bağlı olarak ağırlık konfigürasyonuna bağlı olarak değişebilir. Tipik olarak yapılandırılmış çok noktalı bir termometrenin yaklaşık ağırlığı (insert sayısı = 12, ana gövde = 3", orta boy bağlantı kutusu) = 40 kg (88 lb).

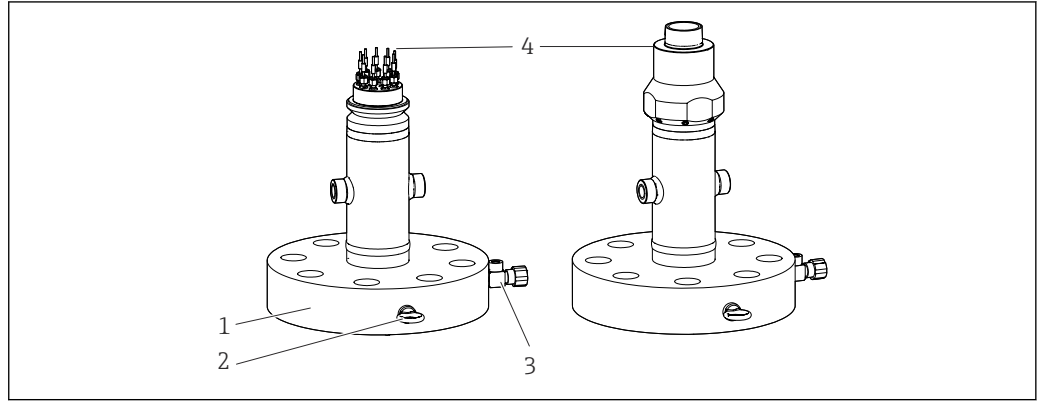
- Cihaz, sadece süreç bağlantısının bir bölümü olan halka cıvata ile yukarı kaldırılmalı ve başka yere götürülmelidir.

Malzemeler

Proses ortamıyla etkileşime girecek olan parçalar için malzeme seçerken belirtilen malzeme özelliklerine özen gösterin:

Malzeme adı	Kısa şekil	Havada sürekli kullanım için tavsiye edilen maks. sıcaklık	Özellik
AISI 316/1.4401	X2CrNiMo17-12-2	650 °C (1 202 °F)	<ul style="list-style-type: none"> Östenitik, paslanmaz çelik Genel olarak yüksek korozyon direnci Molibden eklenmesi ile klor bazlı ve asidik, oksitlenme yapmayan atmosferlerde özellikle yüksek korozyon direnci (örn. fosforik ve sülfürik asit, düşük konsantrasyonda asetik ve tartarik asitler)
AISI 316L/ 1.4404 1.4435	X2CrNiMo17-12-2 X2CrNiMo18-14-3	650 °C (1 202 °F)	<ul style="list-style-type: none"> Östenitik, paslanmaz çelik Genel olarak yüksek korozyon direnci Molibden eklenmesi ile klor bazlı ve asidik, oksitlenme yapmayan atmosferlerde özellikle yüksek korozyon direnci (örn. fosforik ve sülfürik asit, düşük konsantrasyonda asetik ve tartarik asitler) Tanecikler arası paslanma ve çukurcuklara karşı daha yüksek direnç 1.4404, 1.4435 ile karşılaştırıldığında daha da yüksek korozyon direncine ve düşük delta ferrit içeriğine sahiptir
INCONEL® 600/2.4816	NiCr15Fe	1 100 °C (2 012 °F)	<ul style="list-style-type: none"> Agresif, oksitleyici ve redükleyici atmosferlerde, yüksek sıcaklıklarda dahi çok yüksek direnç sağlayan bir nikel/krom alaşımı. Klor gazı ve klorlu maddeler ile birlikte oksitleyici mineral ve organik asitler, deniz suyu vb. neden olduğu paslanmaya karşı dirençli. Ultra saf su nedeniyle paslanma Kükürt bulunan atmosferlerde kullanılmamalıdır.
AISI 304/1.4301	X5CrNi18-10	850 °C (1 562 °F)	<ul style="list-style-type: none"> Östenitik, paslanmaz çelik Düşük kirlilik seviyesine sahip su ve atık su, kullanılmak için uygundur Sadece nispeten düşük sıcaklıklarda organik asitler, tuzlu su solüsyonları, sülfatlar, alkali solüsyonlar vb. karşı dayanıklıdır
AISI 316Ti/ 1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2	700 °C (1 292 °F)	<ul style="list-style-type: none"> AISI 316L ile karşılaştırılabilir özellikler Titanyum eklenmesi kaynak sonrasında dahi tanecikler arası paslanmaya karşı direnç anlamına gelir Kimya, petrokimya ve petrol endüstrileri ile birlikte kömür endüstrisinde çok geniş kullanım alanı Sınırlı ölçüde parlatılabilir, titanyum çizgileri oluşabilir
AISI 321/1.4541	X6CrNiTi18-10	815 °C (1 499 °F)	<ul style="list-style-type: none"> Östenitik, paslanmaz çelik Kaynak sonrasında dahi tanecikler arası paslanmaya karşı yüksek direnç İyi kaynak özellikleri, tüm standart kaynak yöntemlerine uygundur Kimya endüstrisi, petrokimya ve basınçlı kapların çok sayıda sektöründe kullanılır
AISI 347/1.4550	X6CrNiNb10-10	800 °C (1 472 °F)	<ul style="list-style-type: none"> Östenitik, paslanmaz çelik Kimya, tekstil, petrol rafineri, süt ve gıda endüstrilerindei çok sayıda ortamda yüksek direnç Eklenen niobyum tanecikler arası paslanmaya karşı dayanıklı hale getirir Yüksek kaynaklanabilirlik Ana uygulamalar arasında fırın yangın duvarları, basınçlı kaplar, kaynaklı yapılar, türbin bıçakları bulunur

Proses bağlantısı



13 Proses bağlantısı olarak flanş

- 1 Flanş
2 Mapa
3 Basınç bağlantısı
4 Sıkıştırılmalı bağlantı

A0036478

Standart proses bağlantı flanşları aşağıdaki standartlar uyarınca tasarlanmıştır:

GOST standardına uygun Standart ¹⁾	Boyut	Basınç derecesi	Malzeme
ASME	1 1/2", 2", 3"	150#, 300#, 400#, 600#, 900#	AISI 316/L, 304/L, 310, 321
EN	DN40, DN50, DN80	PN10, PN16, PN25, PN 40, PN 63, PN100, PN150	316/1.4401, 316L/1.4404, 321/1.4541, 310L/1.4845, 304/1.4301, 304L/1.4307

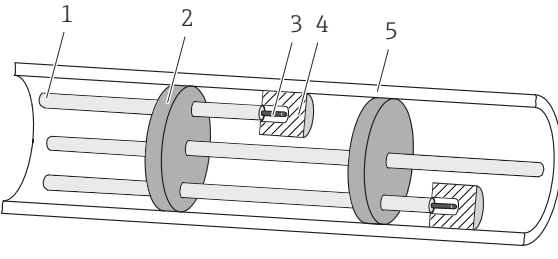
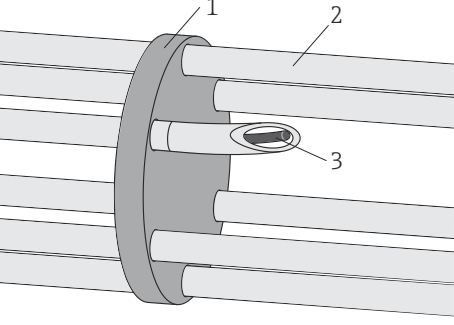
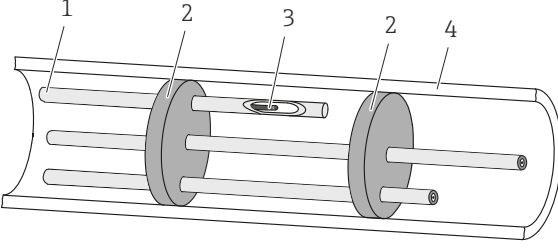
- 1) Flanşlar talep üzerine temin edilir.

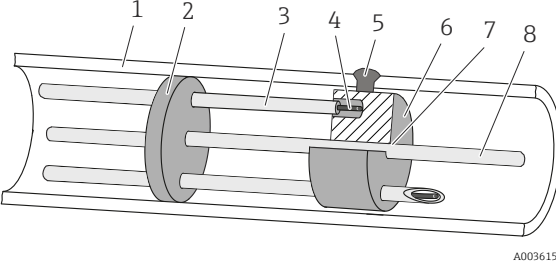
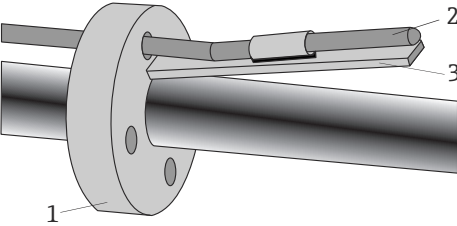
Sıkıştırılmalı bağlantılar

Sıkıştırılmalı bağlantı parçaları, ek parçaların değiştirilebilmesi amacıyla teşhis odasının üst kısmına eklenmiştir. Boyutlar, ek parça boyutlarına karşılık gelir. Baskı bağlantı parçaları malzeme ve tasarım anlamında en yüksek güvenilirlik standartlarına sahiptir.

Malzeme: AISI 316/316 H

Termal kontak parçaları

<p>A: Termal kontak bloğu</p>  <p>1 Kanal 2 Ara parçalar 3 İnsert 4 Termal blok 5 Ana termovel duvarı</p> <p>A0036153</p>	<p>Ana termovel ile değiştirilebilir sıcaklık sensörü arasında optimum ısı transferini sağlamak üzere içerideki duvara doğru bastırılmıştır.</p>
<p>B: Eğimli kanallar ve ara parçalar</p>  <p>1 Ara parçalar 2 Kanal 3 İnsert</p> <p>A0028783</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ İnsert grubunun lineer merkezlenmesi için düz konfigürasyonlarda ve mevcut termovellerde kullanılır ■ Sensör demetinin eğilme sertliğini artırır ■ Sensör değişimini sağlar. ■ Sensör ucu ile mevcut termovel arasında termal kontak sağlar ■ Modüler tasarım. ¹⁾
<p>C: Termoveller ve ara parçalar</p>  <p>1 Termovel 2 Ara parçalar 3 İnsert 4 Ana termovel duvarı</p> <p>A0036632</p>	<p>Her bir sensör düz uçlu termoveli tarafından korunur.</p>

<p>D: Termal blok (ana termovelle kaynaklanmıştır)</p>  <p>1 Ana termovel duvarı 2 Ara parçalar 3 Kanal 4 İnsert 5 Kaynaklı kontak 6 Termal blok disk 7 Kaynak dikişi 8 Destek çubuğu</p> <p>A0036155</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ana termovel duvarı ile sıcaklık sensörleri arasında optimum ısı transferini sağlar. ■ Sensörler değiştirilebilir.
<p>E: Bimetalik şeritler</p>  <p>1 Kanal 2 İnsert 3 Bimetalik şeritler</p> <p>14 Kanallı veya kanalsız bimetalik şeritler</p> <p>A0028435</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sensör değişimi mümkün değildir. ■ Sıcaklık farkı ile etkinleştirilen bimetalik şeritler sayesinde sensör ucu ile termovel arasında termal kontak olmasını sağlar ■ Halihazırda takılı sensörler ile bile kurulum sırasında, sürtünme olmaz

1) Fabrikada veya sahada kurulabilir

11.6 Sertifikalar ve onaylar


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

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

11.7 Dokümanlar

- İlgili Teknik Dokümantasyonun kapsamına genel bir bakış için aşağıdakilere göz atın:
- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): İsim plakasından seri numarasını girin
 - *Endress+Hauser Operations uygulaması*: İsim plakasından seri numarasını girin veya isim plakasındaki matris kodu taratın.

Endress+Hauser web sitesinin (www.endress.com/downloads) İndirme alanında cihaz versiyonuna göre aşağıdaki doküman tipleri mevcuttur:

Doküman tipi	Dokümanın amacı ve içeriği
Teknik Bilgiler (TI)	Cihazınız için planlama yardımı Doküman, cihazla ilgili tüm teknik bilgileri içermekte olup cihaz için sipariş edilebilecek aksesuarlara ve diğer ürünlere genel bir bakış sunar.
Özet Kullanım Talimatları (KA)	1. değer ölçümünü hızlıca yapmanızı sağlayan kılavuz Özet Kullanım Talimatları teslimatın kabul edilmesinden ilk devreye almaya kadar gereken tüm bilgileri içerir.
Kullanım Talimatları (BA)	Referans dokümanınız Kullanım Talimatları cihazın kullanım ömrünün çeşitli aşamalarında ihtiyaç duyulan tüm bilgileri içerir: ürün tanımlamasından teslimatın kabul edilmesi ve depolamaya; montaj, bağlantı, çalıştırma ve devreye almadan arıza giderme, bakım ve imhaya kadar.
Cihaz Parametrelerinin Açıklaması (GP)	Parametreleriniz için referans Doküman her parametre için detaylı açıklamalar sunar. Açıklama, cihazın tüm yaşam döngüsü boyunca cihazla çalışan ve belirli konfigürasyonları gerçekleştiren kişilere yöneliktir.
Güvenlik talimatları (XA)	Onaya bağlı olarak, tehlikeli alanlarda kullanılan elektrikli ekipmanlar için Güvenlik Talimatları (XA) da cihaz ile birlikte verilir. Bunlar, Kullanım Talimatlarının ayrılmaz bir parçasıdır.  İsim plakası, söz konusu cihaz için geçerli Güvenlik Talimatlarını (XA) gösterir.
Cihaza bağlı ek dokümantasyon (SD/FY)	Her zaman ilgili ek dokümantasyondaki talimatlara tam olarak uyun. Ek dokümantasyon cihaz dokümantasyonunun tamamlayıcı bir parçasıdır.



71746258

www.addresses.endress.com
