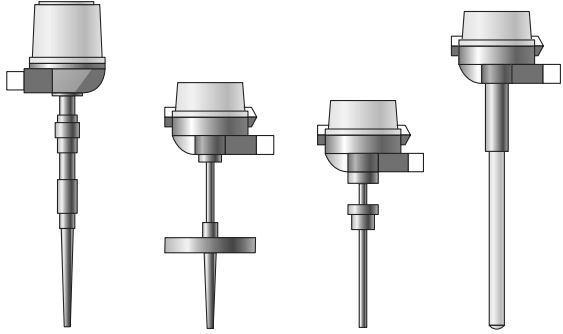


Çalıştırma Talimatları

Modüler termometreler

Endüstriyel uygulamalar için RTD veya TC bulunan
üniversal modüler termometreler





A0023555

İçindekiler

1	Bu doküman hakkında	4
1.1	Dokümanın işlevi	4
1.2	Kullanılan semboller	4
2	Temel güvenlik talimatları	7
2.1	Personel için gereksinimler	7
2.2	Kullanım amacı	7
2.3	İş güvenliği	7
2.4	Çalışma güvenliği	8
2.5	Ürün güvenliği	9
3	Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması	9
3.1	Teslimatın kabul edilmesi	9
3.2	Ürün tanımlaması	9
3.3	Saklama ve taşıma	11
4	Kurulum	12
4.1	Kurulum koşulları	12
4.2	Termometrenin kurulumu	13
4.3	Koruma derecesinin temin edilmesi	14
5	Elektrik bağlantısı	15
5.1	RTD için kablo şeması	16
5.2	TC için kablo şeması	16
6	Bakım	16
6.1	Temizlik	16
6.2	Endress+Hauser servisleri	17
7	Onarım	17
7.1	Yedek parçalar	17
8	Aksesuarlar	17
8.1	Servise özel aksesuarlar	17
9	Teknik bilgiler	18
9.1	Çıkış	18
9.2	Güç beslemesi	18
9.3	Çevre	19
9.4	Sertifikalar ve onaylar	20
9.5	Ek dokümantasyon	21

1 Bu doküman hakkında

1.1 Dokümanın işlevi

Bu Kullanım Talimatları aşağıdakiler dahil olmak üzere cihazın kullanım ömrünün çeşitli aşamalarında gereken tüm bilgileri içerir:

- Ürün tanımlaması
- Teslimatın kabul edilmesi
- Saklama
- Kurulum
- Bağlantı
- Çalışma
- Devreye alma
- Arıza giderme
- Bakım
- İmha

1.2 Kullanılan semboller

1.2.1 Güvenlik sembolleri

TEHLİKE

Bu sembol, tehlikeli durumları belirtir. Bu durumun giderilememesi, ciddi veya ölümcül yaralanma ile sonuçlanacaktır.

UYARI

Bu sembol, tehlikeli durumları belirtir. Bu durumun giderilememesi, ciddi veya ölümcül yaralanma ile sonuçlanabilir.




DİKKAT



Bu sembol, tehlikeli durumları belirtir. Bu durumun giderilememesi, orta derecede veya önemsiz yaralanma ile sonuçlanabilir.

DUYURU













Bu sembol, kişisel yaralanmaya neden olmayan prosedürler ve işlemler hakkında bilgi içerir.

1.2.2 Elektrik sembolleri



Sembol	Anlamı
	Doğru akım
	Alternatif akım
	Doğru akım ve alternatif akım

Sembol	Anlamı
	Topraklama bağlantısı Operatör tarafından topraklama sistemiyle toprağa bağlanan topraklı terminaldir.
	Koruyucu Topraklama (PE) Diğer tüm bağlantılardan önce toprağa bağlanması gereken terminaldir. Toprak terminalleri, cihazın içinde ve dışında bulunur: <ul style="list-style-type: none"> ▪ İç toprak terminali: Koruyucu topraklama ile ana elektrik şebekesi kaynağının bağlantısını sağlar. ▪ Dış toprak terminali: Cihaz ile tesis topraklama sisteminin bağlantısını sağlar.

1.2.3 Çeşitli bilgi tiplerinin sembolleri

Sembol	Anlamı
	İzin verilen İzin verilen prosedürler, süreçler veya işlemler.
	Tercih edilen Tercih edilen prosedürler, süreçler veya işlemler.
	Yasak Yasak olan prosedürler, süreçler veya işlemler.
	İpucu Daha fazla bilgi olduğunu belirtir.
	Dokümantasyon referansı.
	Sayfa referansı.
	Grafik referansı.
	Bildirim veya incelenmesi gereken kişisel adım.
	Adım serisi.
	Adım sonucu.
	Problem durumunda yardım.
	Gözle kontrol.

1.2.4 Grafiklerdeki semboller

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

2 Temel güvenlik talimatları

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

Burada bahsedilen termometreler endüstriyel ve hijyenik uygulamalarda sıcaklık ölçümü için uygundur. Versiyona bağlı olarak bu termometreler madde ile doğrudan temas halinde proses veya bir termovel içerisine monte edilebilir. Termovel tasarımları yapılandırılabilir. Ancak, proses parametreleri (sıcaklık, basınç, yoğunluk ve akış hızı) dikkate alınmalıdır. Sıcaklık ölçüm noktasında güvenli çalışmanın sağlanabilmesi için özellikle kullanılan malzeme açısından termometre ve termovel seçimi işletmecinin sorumluluğundadır.



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



Ölçüm cihazının prosesle temas eden malzemeleri, ürüne karşı yeterli dayanıma sahip olmalıdır.

Hatalı kullanım



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

Özel sıvılar ve temizlikte kullanılan sıvılar için Endress+Hauser, prosesle temas eden malzemelerin korozyon direncinin doğrulanması konusunda yardımcı olmaktan memnuniyet duyacaktır. Ancak, bu konuda herhangi bir garanti verilmez veya sorumluluk kabul edilmez.

Diğer riskler



Yüzeyler ile temas yanma tehlikesi oluşturur! Çalışma sırasında muhafazanın sıcaklığı proses sıcaklığına yaklaşabilir.

- ▶ Yüksek proses sıcaklıklarında yanıkları önlemek amacıyla temas karşı koruma sağlanmalıdır.

2.3 İş güvenliği

⚠ DİKKAT

Tehlikeli maddeler ile temas ile birlikte aşırı sıcaklıklar (soğuk veya sıcak), kişisel yaralanmalar ve maddi hasar ve çevreye zarar ile sonuçlanabilir. Bir hata olması durumunda, aşırı basınç ve/veya aşırı sıcaklıklar altında, agresif maddeler termometre ve terminal başlığında bulunabilir.

- ▶ Maddelerin taşınması ile ilgili genel kılavuzlar, ilgili düzenlemeler ve standartlar ile birlikte, dikkate alınmalıdır. Uygun koruyucu ekipman kullanılmalıdır.

Cihaz üzerinde ıslak ellerle çalışıyorsanız:

- ▶ Artan elektrik çarpması riski nedeniyle eldiven takılmalıdır.

2.4 Çalışma güvenliği

⚠ DİKKAT

Yaralanma tehlikesi!

- ▶ Cihaz yalnızca sağlam teknik koşulda ve güvenli durumda çalıştırılmalıdır.
- ▶ Cihazın parazit olmadan çalıştırılmasından operatör sorumludur.

Cihaz üzerindeki değişiklikler

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

- ▶ Buna rağmen modifikasyon yapmak gerekiyorsa Endress+Hauser'e 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 Endress+Hauser'den temin edilmiş yedek parçaları ve aksesuarları kullanın.

Sıcaklık

DUYURU

Çalışma sırasında ısı iletimi veya ısı radyasyonu terminal başlığındaki sıcaklığın artmasına neden olabilir.

- ▶ Transmitterin veya muhafazanın işletme sıcaklığının yükselmesine izin verilmez ve bu uygun ısı yalıtımı veya uygun uzunlukta bir uzatma boynu kullanılarak önlenmelidir.

DUYURU

Konveksiyon ve ısı radyasyonu da dikkate alındığında, izin verilen çalışma sıcaklığına uyulmaması halinde termometre kurulum sırasında bile hasar görülebilir.

- ▶ İzin verilen maksimum/minimum sıcaklık için çok sayıda parametre baz alınır: termovel malzemeleri, sensör versiyonları, onaylar, vb için maksimum/minimum sıcaklıklar teknik dokümantasyon içerisinde belirlenmiştir. Termometre için ortaya çıkan limit değerlerde her bağımsız bileşen ile ilgili maksimum/minimum izin verilen değerleri baz alınır.

2.5 Ürün güvenliği

Ölçüm cihazı, güvenlik açısından en son teknoloji den yararlanmak üzere iyi mühendislik uygulamalarına göre tasarlanmış olup, test edilmiş ve fabrikadan kullanım güvenliğini sağlayacak şekilde ayrılmıştır.

Genel güvenlik standartlarını ve yasal gereksinimleri karşılar. Cihaza özel AB Uygunluk Beyanında listelenen AB direktiflerine de uygundur. Üretici bunu CE işaretini koyarak onaylamaktadır.

3 Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması

3.1 Teslimatın kabul edilmesi

Cihaz alındıktan sonra aşağıdaki şekilde ilerleyin:

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

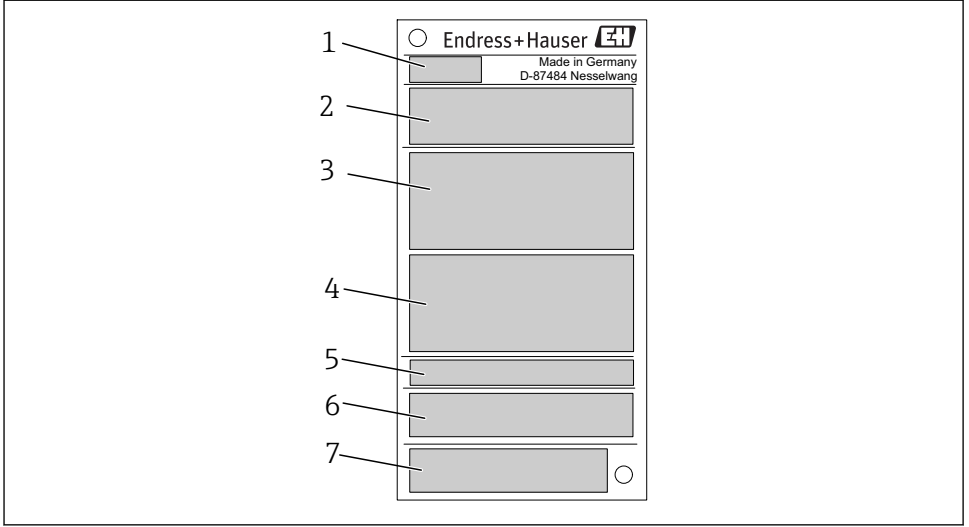
3.2 Ürün tanımlaması

Ölçüm cihazının tanımlanmasında bu seçenekler kullanılabilir:

- Cihaz etiketi
- Teslimat notu üzerinde cihaz özelliklerinin dökümünü içeren sipariş kodu
- Cihaz etiketi üzerindeki seri numarasını *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) uygulamasına girin: Ölçüm cihazına ait tüm bilgiler görüntülenir.
- Cihaz etiketi üzerindeki seri numarasını *Endress+Hauser Operations Uygulamasına* girin veya ölçüm cihazı üzerindeki 2-D matris kodunu (QR kodu) *Endress+Hauser Operations Uygulaması* ile taratın: ölçüm cihazına ait tüm bilgiler görüntülenir.

3.2.1 İsim plakası

İsim plakası verileri: Aşağıda gösterilen isim plakası seri numarası, tasarım, değişkenler, konfigürasyon ve cihaz onayları gibi belirli ürün bilgilerini belirlemenize yardımcı olacaktır:



A0038995

1 İsim plakası (örnek)

Alan no.	Açıklama	Örnekler
1	Ürün kökeni, cihaz adlandırması	TM131, TM111
2	Sipariş kodu, seri numarası	-
3	Teknik değerler	Ortam sıcaklığı, koruma derecesi
4	Tehlikeli alan sınıflandırması ve Ex logosu	-
5	Cihaz etiketi	-
6	Fonksiyonel güvenlik kanıtı	-
7	Semboller ile onaylar	CE işareti, EAC

i Cihazın isim plakasındaki verileri kontrol edin ve ölçüm noktası gereksinimleri ile karşılaştırın.

3.2.2 Üreticinin adı ve adresi

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

3.3 Saklama ve taşıma



Kurulumdan hemen öncesine kadar paketi çıkarmayın.



Hijyenik uygulamalar için termometreler bazen özel olarak temizlenmiş ve paketlenmiştir. Paket açılırken kullanıcı cihazın kirlenmesini önlemek için dikkatli olmalıdır.

İzin verilen saklama sıcaklığı:

- Transmitter takılı olmayan cihazlar: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
- Transmitter takılı cihazlar: ilgili transmitter için Kullanım Talimatlarına bakın

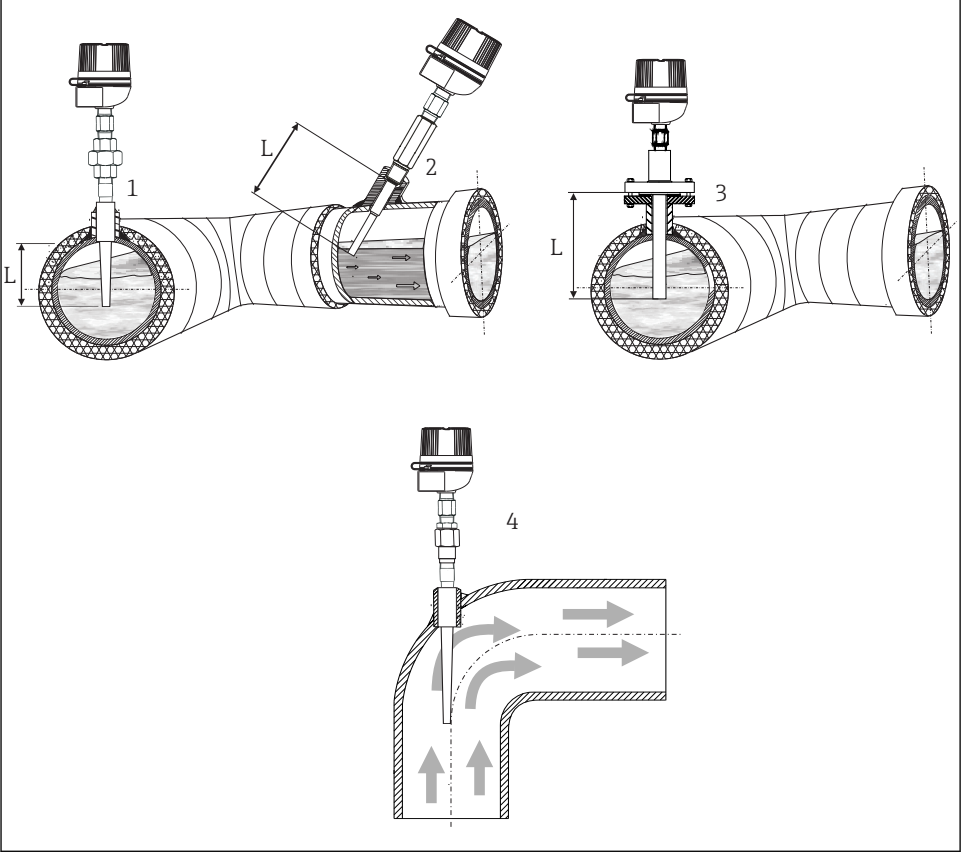
Etki eden aşağıdaki faktörlerden kaçının:

- Doğrudan güneş ışığı veya sıcak cisimlere yakınlık
- Mekanik yükler (darbe, basınç, vb.)
- Kirlilik, buhar, toz ve paslandırıcı gazlar
- Tehlikeli ortam
- Nem

4 Kurulum

4.1 Kurulum koşulları

Seçilen proses bağlantısına bağlı olarak, termometreler borularda veya saklama tanklarında üç pozisyondan birine takılabilir. Yönlendirme ile ilgili bir sınırlandırma yoktur. Proseste kendinden boşaltma sağlanmalıdır. Proses bağlantısında kaçakları tespit etmek için bir açıklık bulunmaktadır, bu açıklık mümkün olan en alçak yerde olmalıdır.



A0037331

2 Kurulum örnekleri

- 1 Genel yönlendirme. Küçük kesit alana sahip borularda, sensörün ucu borunun merkez eksenine (= L) ulaşmalı veya hafifçe bunu geçmelidir.
- 2 Eğimli yönlendirme
- 3 Düz yönlendirme
- 4 Boru dirseğinde yönlendirme

Termometrenin daldırma uzunluğu doğruluğu etkileyebilir. Daldırma uzunluğu çok düşükse, proses bağlantısı ve hazne duvarı aracılığıyla ısı iletimi nedeniyle ölçümde hatalar meydana gelebilir. Bir boru içerisine kurulum yapıyorsa, daldırma uzunluğu ideal durumda boru çapının yarısına denk gelmelidir. Bir başka olasılık da termometrenin açılı monte edilmesidir (bakınız 2 ve 4). Daldırma uzunluğu belirlenirken, termometrenin veya ölçülecek prosesin tüm parametreleri dikkate alınmalıdır (örn. akış hızı, proses basıncı).

- Kurulum imkanları: Borular, tanklar veya diğer tesis bileşenleri
- Tavsiye edilen minimum daldırma derinliği: 80 ... 100 mm (3,15 ... 3,94 in)
Daldırma uzunluğu termovel çapının en az sekiz katı olmalıdır. Örnek: termovel çapı 12 mm (0,47 in) x 8 = 96 mm (3,8 in).
- ATEX sertifikası: Ex dokümantasyonundaki kurulum talimatlarını inceleyin!



Ölçüm cihazı tehlikeli bölgelerde kullanılırken, ilgili ulusal standartlar ve düzenlemeler ile birlikte güvenlik talimatları ve kurulum düzenlemelerine uyulmalıdır.



Başka kurulum tipleri de mümkündür. Endress+Hauser ölçüm noktasının doğru tasarımı hakkında öneri sunacaktır.

4.2 Termometrenin kurulumu



Kurulum öncesinde cihaz taşıma esnasında oluşabilecek hasarlara karşı kontrol edilmelidir. Görünen hasarlar hemen raporlanmalıdır. Termometrenin doğrudan proses kurulacağı veya bir termovel kullanılıp kullanılmayacağı not edilmelidir.



İlgili termometre için Teknik Bilgilere bakın. → 21

Kurulum sırasında şu işlemleri uygulayın:

- Proses bağlantılarının izin verilen yüklem kapasitesi ilgili standartlarda bulunabilir.
- Proses bağlantısı ve baskı bağlantı parçası belirlenen maksimum proses basıncına uygun olmalıdır.
- Proses basıncını uygulamadan önce cihazın kurulmuş ve sabitlenmiş olduğundan emin olun.
- Termovelin yüklem kapasitesini proses bağlantılarına uygun şekilde ayarlayın. Statik ve dinamik yüklem kapasitelerinin hesaplanması gerekli olabilir.



Endress+Hauser Applicator yazılımında online termoveller için TW Ölçülendirme Modülü kullanılarak kurulum ve proses koşullarının bir fonksiyonu olarak mekanik yüklem kapasitesini doğrulamak mümkündür. "Aksesuarlar" bölümüne bakın. → 17

Silindirik dişler

Silindirik dişler için conta kullanılmalıdır. Birleşik termometre ve termovel düzeneklerinde bu contalar halihazırda takılmıştır (sipariş edilmişse). Bu contaların uygunluğunun çalışma koşullarına göre değerlendirilmesi ve gerektiğinde uygun bir conta ile değiştirilmesi sistem operatörünün sorumluluğudur. Contalar demontaj sonrasında değiştirilmelidir. Tüm dişler uygun torklar kullanılarak sıkıca sıkıştırılmalıdır.

Konik dişler

Operatör PTFE bant, keten veya ek bir kaynak dikişi gibi ek yalıtım gerekip gerekmediğini doğrulanmalıdır, örneğin NPT dişlerde veya diğer konik dişlerde bu gereklidir.

Flanş

Flanşlı bağlantı kullanıldığında termovelin flanşı proses tarafındaki karşı flanşa uygun olmalıdır. Kullanılan yalıtım proses ve flanş geometrilerine uygun seçilmelidir. Kurulum için uygun torklar kullanılmalıdır.

Kaynaklı termoveller

Kaynaklı termoveller doğrudan boru veya kanal duvarına monte edilebilir veya bir kaynak soketi ile sabitlenebilir. İlgili malzeme veri sayfalarındaki teknik özellikler ve kaynak prosedürleri, ısıtım işlem, kaynak dolguları vb. hakkındaki standartlara uyum sağlanmalıdır.

⚠ DİKKAT

Hatalı tasarlanmış, arızalı veya kaçak yapan kaynak dikişleri proses maddesinin kontrolsüz boşaltılmasına yol açabilir.

- Kaynak faaliyetleri sadece yetkin teknik personel tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Kaynaklı dikiş tasarlanırken proses bağlantıları nedeniyle ortaya çıkan gereksinimler dikkate alınmalıdır.

Seramik termovele sahip elektrikli termometreler için kurulum talimatları

DUYURU

Seramik termovel malzemeleri genelde sıcaklıktaki ani değişimlere karşı kısmen dayanıklıdır. Bir sıcaklık darbesi termovelde gerilim çatlaklarına yol açabilir.

- Yüksek proses sıcaklıkları için düşük takma hızı gereklidir. Seramik termovellere sahip termokuplar sıcak prosese kurulum öncesinde ısıtılmalıdır ve yavaşça daldırılmalıdır.
- Seramik termoveller mekanik yüklere karşı korunmalıdır.
- Yatay kurulum yapıldığında, termovelin ağırlığı nedeniyle mekanik darbeler veya bükülme gerilimleri önlenmelidir.
- Malzeme, çap, uzunluk ve tasarıma bağlı olarak yatay kurulum durumunda ek destek sağlanmalıdır.



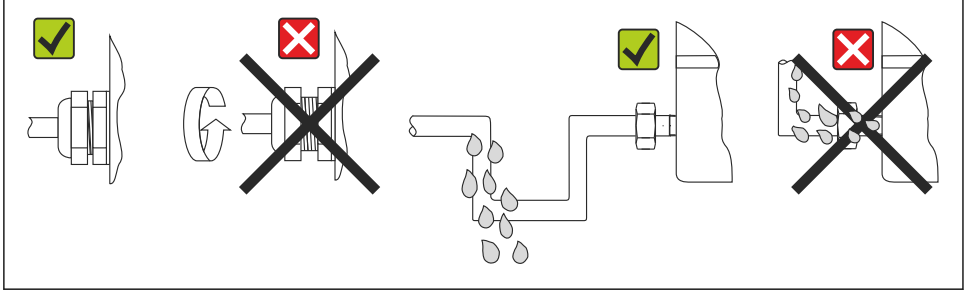
Teoride bükülme gerilimi nedeniyle problemler metal termoveller için de geçerlidir. Genelde dikey kurulum tercih edilir.

4.3 Koruma derecesinin temin edilmesi

Cihaz isim plakası üzerinde gösterilen koruma derecesine uygun gereksinimlerin tamamını karşılar. Sahada veya servis sonrasında kurulumun ardından muhafazanın koruma derecesinin sağlanması amacıyla aşağıdaki noktalara uyum sağlanması zorunludur:

- Muhafaza contaları kanallarına oturtulduklarında temiz ve hasarsız olmalıdır. Contalar kurutulmalı, temizlenmeli ve gerektiğinde değiştirilmelidir.
- Tüm muhafaza vidaları ve vida başlıkları sıkı bir şekilde sıkıştırılmalıdır.
- Bağlantı için kullanılan kablolar belirlenen dış çapa uygun olmalıdır (örn. 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.
- Aşırı kablo rakorlarını kör bir tapanın ile değiştirin (teslimat kapsamına dahildir).
- Rondelayı kablo rakorundan çıkarmayın.
- Cihazın tekrar tekrar açılıp/kapanması mümkündür ancak bunun koruma derecesine negatif etkisi olur.



A0024523

3 IP67 korumayı sürdürmek için bağlantı ipuçları

5 Elektrik bağlantısı

DUYURU

Kısa devre riski - cihazın arıza yapmasına neden olabilir.

- ▶ Kablo, tel ve bağlantı noktalarına hasarı kontrol edin.

Terminal atama

⚠ UYARI

İstenmeyen proses aktivasyonu nedeniyle yaralanma tehlikesi!

- ▶ Besleme voltajı cihaz bağlanmadan önce kapatılmalıdır.
- ▶ Cihaz sonrasında yer alan proseslerin yanlışlıkla başlatılmadığından emin olun.

⚠ UYARI

Besleme voltajının bağlanması durumunda bir patlama riski mevcuttur!

- ▶ Besleme voltajı cihaz bağlanmadan önce kapatılmalıdır.

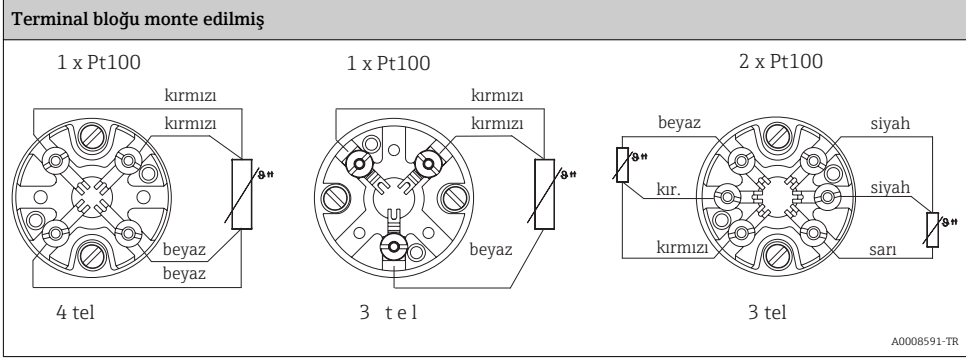
⚠ UYARI

Hatalı bağlantı, elektrik güvenliğine zarar verir!

- ▶ Ölçüm cihazlarını tehlikeli alanlarda kullanırken kurulum ilgili ulusal standartlara ve düzenlemelere ve Güvenlik Talimatlarına yada Kurulum veya Kontrol Çizimlerine uygun olmalıdır.
- ▶ Patlama koruması ile ilgili tüm veriler ayrı Ex dokümantasyonu içerisinde bulunur. Ex dokümantasyonu tüm Ex sistemleri ile birlikte standart olarak teslim edilir.

i Transmitteri elektriksiz olarak bağlarken Teknik Bilgilere dikkat edin!

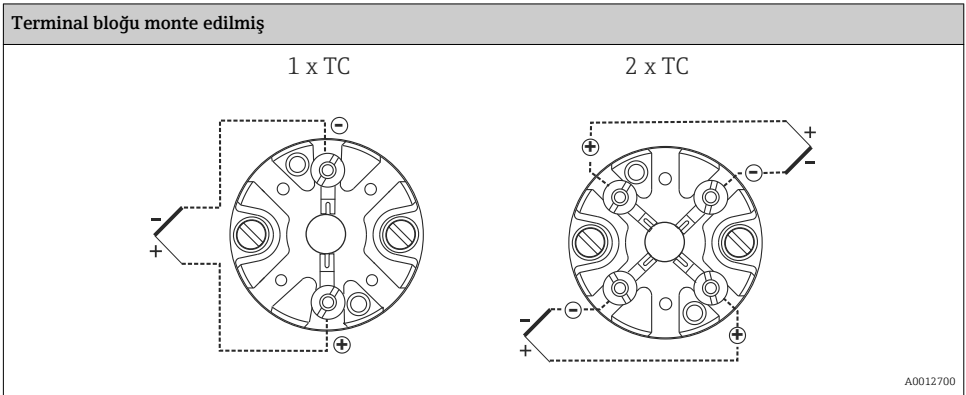
5.1 RTD için kablo şeması



5.2 TC için kablo şeması

Termokupl tel renkleri

IEC 60584'e göre	ASTM E230'a göre
<ul style="list-style-type: none"> Tip J: siyah (+), beyaz (-) Tip K: yeşil (+), beyaz (-) Tip N: kırmızı (+), beyaz (-) 	<ul style="list-style-type: none"> Tip J: beyaz (+), kırmızı (-) Tip K: sarı (+), kırmızı (-) Tip N: turuncu (+), beyaz (-)



6 Bakım

Cihaz için özel bir bakım işi gerekli değildir.

6.1 Temizlik

Cihazı temizlemek için temiz, kuru bir bez kullanılabilir.

6.2 Endress+Hauser servisleri

Servis	Açıklama
Kalibrasyon	RTD ek parçaları uygulamaya göre değişkenlik gösterebilir. Doğruluktan emin olmak amacıyla düzenli yeniden kalibrasyon tavsiye edilir. Kalibrasyon, E+H veya yetkin teknik personel tarafından sahada kalibrasyon cihazlarının kullanılması ile gerçekleştirilebilir.

7 Onarım

7.1 Yedek parçalar



Ürün için mevcut olan aksesuarlar ve yedek parçalar hakkında bilgiler çevrimiçi olarak şu adreste bulunabilir: www.endress.com/spareparts_consumables → **özel cihaz bilgilerine erişim** → seri numarası girin.

Modüler termometre için yedek parçalar:

- Terminal başlıkları
- Sıcaklık transmitteri
- Sıcaklık ek parçaları
- Termoveller

8 Aksesuarlar

Cihaz ile birlikte veya sonradan Endress+Hauser üzerinden sipariş edilebilecek çok sayıda aksesuar cihaz için mevcuttur. Bu konu ile ilgili sipariş kodu hakkında detaylı bilgileri yerel Endress+Hauser satış merkezinizden veya Endress+Hauser web sitesinin ürün sayfasından alabilirsiniz: www.endress.com.

8.1 Servise özel aksesuarlar

Aksesuarlar	Açıklama
Applicator	<p>Endress+Hauser ölçüm cihazlarının seçilmesi ve boyutlandırılması için yazılım:</p> <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 <p>Bir projenin tüm kullanım ömrü boyunca tüm proje ile ilgili verilerin ve parametrelerin yönetimi, dokümantasyonu ve erişimi.</p> <p>Applicator aşağıdakiler ile elde edilebilir: İnternet üzerinden: https://portal.endress.com/webapp/applicator</p>

Yapılandırıcı	<p>Product Configurator - bağımsız ürün konfigürasyonu için araç</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En güncel konfigürasyon verisi ▪ Cihaza bağlı olarak: Ölçüm aralığı veya çalıştırma dili gibi ölçüm noktasına özel bilgilerin doğrudan girilmesi ▪ Hariç tutma kriterlerinin otomatik doğrulaması ▪ PDF veya Excel çıktı formatında sipariş kodu ve kırılımların otomatik oluşturulması ▪ Endress+Hauser Online Mağazadan doğrudan sipariş verme imkanı <p>Configurator Endress+Hauser web sitesinde bulunur: www.endress.com -> "Kurumsal" üzerine tıklayın -> Ülke seç -> "Ürünler" üzerine tıklayın -> Filtreleri ve arama alanını kullanarak ürünü seçin -> Ürün sayfasını açın -> Ürün resminin sağ tarafında bulunan "Yapılandır" düğmesi Product Configurator'u açar.</p>
W@M	<p>Tesisinizin yaşam çevrimi yönetimi</p> <p>W@M tüm proses boyunca geniş kapsamlı yazılım uygulamaları ile destek sunar: planlamadan tedarige, ölçüm cihazlarının kurulumundan, devreye alınması ve çalıştırılmasına kadar. İlgili tüm cihaz bilgileri, örneğin cihazın durumu, yedek parçalar ve cihaza özel dokümantasyon, tüm kullanım ömrü boyunca her cihaz için mevcuttur. Uygulama halihazırda Endress+Hauser cihazınızın verilerini içerir. Endress+Hauser veri kayıtlarının korunması ve güncellenmesi işini de yapar.</p> <p>W@M aşağıdakiler ile elde edilebilir: Internet üzerinden: www.endress.com/lifecyclemanagement</p>

9 Teknik bilgiler

9.1 Çıkış

9.1.1 Çıkış sinyali



Monte edilen transmitter ile ilgili Teknik Bilgilere bakın. → 21

9.2 Güç beslemesi

9.2.1 Besleme voltajı



Monte edilen transmitter ile ilgili Teknik Bilgilere bakın. → 21


9.2.2 Akım tüketimi



Monte edilen transmitter ile ilgili Teknik Bilgilere bakın. → 21

9.3 Çevre

9.3.1 Ortam sıcaklık aralığı

Terminal başlığı	Sıcaklık, °C (°F)
Monte edilmiş yük transmitteri olmadan	Kullanılan terminal başlığına ve kablo rakoruna veya endüstriyel haberleşme sistemi konnektörüne bağlıdır  İlgili termometre için Teknik Bilgilere bakın, "Terminal başlıkları" bölümü. → 21
Monte edilmiş yük transmitteri ile	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Monte edilmiş yük transmitteri ve ekran ile	-20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)

Uzatma boynu	Sıcaklık, °C (°F)
iTHERM QuickNeck hızlı bırakmalı bağlantı elemanı	-50 ... +140 °C (-58 ... +284 °F)

9.3.2 Saklama sıcaklığı

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

9.3.3 Yükseklik

IEC 61010-1'e uygun şekilde ortama deniz seviyesinin 2 000 m (6 561 ft) üzerine kadar

9.3.4 İklim sınıfı



Monte edilen transmitteri ile ilgili Teknik Bilgilere bakın. → 21

9.3.5 Koruma derecesi

maks. IP68, tip 4X, tasarıma bağlı olarak (terminal başlığı, konnektör, vb.)

9.3.6 Darbe ve titreşim direnci



İlgili termometre için Teknik Bilgilere bakın. → 21

9.3.7 Elektromanyetik uyumluluk (EMC)

IEC/EN 61326-serisinin ilgili tüm gereksinimlerine göre EMC ve NAMUR Önerisi EMC (NE21). Detaylar için Uygunluk Beyanına bakın.

EMC testleri sırasında maksimum dalgalanma: ölçüm aralığının < %1'i.

IEC/EN 61326-serisine göre parazit koruması, endüstriyel alan gereksinimleri

IEC/EN 61326-serisine göre parazit emisyonu, elektrikli ekipman Sınıf B

9.3.8 Proses sıcaklık aralığı

Mümkün olan maksimum proses basıncı tasarım, proses bağlantısı ve proses sıcaklığı gibi çeşitli etki eden faktörlere bağlıdır. Aynı ayrı proses bağlantıları için mümkün olan maksimum proses basınçları.



İlgili termometre için Teknik Bilgilere, "Proses bağlantısı" bölümüne bakın. → 21



Endress+Hauser Applicator yazılımında online termoveller için TW Ölçülendirme Modülü kullanılarak kurulum ve proses koşullarının bir fonksiyonu olarak mekanik yüklem kapasitesini doğrulamak mümkündür. "Aksesuarlar" bölümüne bakın. → 17

İzin verilen akış hızının daldırma derinliği ve proses maddesine olan bağlılığının örneği

Termometre tarafından izin verilen maksimum akış hızı, ölçülmekte olan maddenin akışı içerisine ek parça daldırmanın artırılması ile azalır. Akış hızı aynı zamanda termometre ucunun çapına, ölçülmekte olan maddenin tipine, proses sıcaklığına ve proses basıncına bağlıdır. Aşağıdaki şemalar, suda ve 40 bar (580 PSI) proses basıncına sahip ısıtılmış buharda izin verilen maksimum akış hızlarına örnekler vermektedir.

9.3.9 Elektrik güvenliği

- Koruma sınıfı III
- Aşırı voltaj kategorisi II
- Kirlilik seviyesi 2

9.4 Sertifikalar ve onaylar

9.4.1 CE işareti

Ürün, harmonize Avrupa standartlarının gereksinimlerini karşılamaktadır. Bu nedenle EC direktiflerinin yasal spesifikasyonlarına uygundur. Üretici, ürüne CE-işaretini yapııştırarak başarıyla test edilmiş olduğunu onaylar.

9.4.2 EAC işareti

Ürün EEU kılavuzlarının kanuni gereksinimlerini karşılar. Üretici EAC işaretinin konulması ile ürünün başarılı şekilde test edilmiş olduğunu onaylar.

9.4.3 Ex onayları

Mevcut Ex versiyonları (ATEX, IECEx, CSA, vb.) hakkında daha fazla detay için lütfen Endress+Hauser satış organizasyonunuz ile irtibata geçin. Tehlikeli alanlar ile ilgili tüm veriler ayrı Ex dokümantasyonu içerisinde bulunmaktadır. Gerekirse lütfen kopyalarından isteyin.

9.4.4 Deniz onayı

Halihazırda mevcut "Tip Onay Sertifikaları" (DNVGL, BV, vb.) satış organizasyonundan temin edilebilir.

9.4.5 Elektrik güvenliği

- IEC/EN 61010-1
- CAN/CSA-C22.2 no. 61010-1
- UL 61010-1

9.5 Ek dokümantasyon

Teknik Bilgiler

■ iTEMP sıcaklık yük transmiteri:

- TMT71, PC-programlanabilir, tek kanallı, RTD ve TC, Ω , mV (TI01393T/09)
- HART® TMT72, PC-programlanabilir, tek kanallı, RTD, TC, Ω , mV (TI01392T/09)
- TMT180, PC-programlanabilir, tek kanallı, Pt100 (TI088R/09)
- HART® TMT82, iki kanallı, RTD, TC, Ω , mV (TI01010T/09)
- PROFIBUS® PA TMT84, iki kanallı, RTD, TC, Ω , mV (TI138R/09)
- HART®, FOUNDATION Fieldbus™, PROFIBUS® TMT162, iki kanallı, RTD, TC, Ω , mV (TI00086R/09)

■ iTHERM termometre:

- iTHERM TM131 (TI01373T/09)
- iTHERM TM101 (TI01446T/09)
- iTHERM TM111 (TI01445T/09)
- iTHERM TM121 (TI01455T/09)

■ Termovel:

Kaynaklı termovel iTHERM TT131 (TI01442T/09)

■ Ek parça:

iTHERM TS111 (TI01014T/09)

■ Ek dokümantasyon ATEX/IECEx:

ATEX: II1G Ex ia IIC T6...T4 Ga: XA01736T/09



71471900

www.addresses.endress.com
