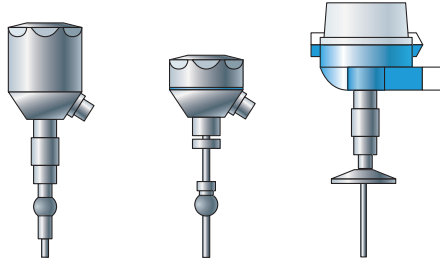


Çalıştırma Talimatları

Modüler hijyenik termometreler

Hijyenik uygulamalar için RTD ek parça bulunan üniversal modüler termometreler





A0023555

İçindekiler

1	Bu doküman hakkında	4
1.1	Dokümanın işlevi	4
1.2	Kullanılan semboller	4
2	Dokümantasyon	6
2.1	Cihazla ilgili ek dokümantasyon	6
3	Temel güvenlik talimatları	6
3.1	Personel için gereksinimler	6
3.2	Kullanım amacı	6
3.3	Çalışma güvenliği	7
3.4	Ürün güvenliği	7
4	Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması	7
4.1	Teslimatın kabul edilmesi	7
4.2	Ürün tanımlaması	8
5	Kurulum	10
5.1	Kurulum koşulları	10
5.2	Termometrenin kurulumu	13
5.3	Kurulum sonrası kontrolü	14
6	Elektrik bağlantısı	15
6.1	RTD için kablo şeması	15
6.2	Bağlantı sonrası kontrol	16
7	Bakım	16
7.1	Temizlik	17
7.2	Servisler	17
8	Onarım	17
8.1	Yedek parçalar	17
8.2	İade	17
8.3	İmha	17
9	Aksesuarlar	18
10	Teknik bilgiler	18
10.1	Giriş	18
10.2	Çıkış	19
10.3	Güç beslemesi	19
10.4	Çevre	19
10.5	Performans özellikleri	23
10.6	Sertifikalar ve onaylar	24
10.7	Ek dokümantasyon	27

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 Dokümantasyon

 İlgili Teknik Dokümantasyona genel bir bakış için aşağıdaki dokümanlara göz atın:

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): İsim plakasındaki seri numarasını girin
- *Endress+Hauser Operations Uygulaması*: İsim plakasındaki seri numarasını girin veya isim plakasındaki 2D matris kodunu (QR kodu) taratın

2.1 Cihazla ilgili ek dokümantasyon

Sipariş edilen cihaz sürümüne göre ek dokümanlar da sunulur: Ek dokümanlardaki talimatlara kesinlikle uyulmalıdır. Ek dokümanlar cihaz dokümanlarının tamamlayıcı bir parçasıdır.

3 Temel güvenlik talimatları

3.1 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.

3.2 Kullanım amacı

- Bu cihaz, hijyenik uygulamalarda sıcaklık ölçümü için kullanılan modüler bir termometredir.
- Üretici, yanlış veya amaç dışı kullanımdan kaynaklanan hasardan sorumlu değildir.

3.3 Çalışma güvenliği

Yaralanma tehlikesi.

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

Cihazın dönüştürülmesi

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

- ▶ Buna rağmen modifikasyon yapmak gerekiyorsa Endress+Hauser'e danışın.

Onarım

Sürekli olarak emniyetli ve güvenli bir çalışma 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 parça ve aksesuarları kullanın.

3.4 Ürün güvenliği

Ölçüm cihazı, güvenlik açısından en son teknolojiden 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 AT Uygunluk Beyanında listelenen AT direktiflerine de uygundur. Endress+Hauser cihaza CE işaretini yapııştırarak bu uygunluğu doğrular.

4 Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması

4.1 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 parçaların kurulumunu yapmayın, çünkü üretici aksi durumda malzeme direncini veya 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.
6. İsim plakası üzerindeki veriler teslimat makbuzuyla eşleşiyor mu?

7. Teknik dokümanlar ve gereken diğer tüm belgeler (ör. sertifikalar) verilmiş mi?

i Bu koşullardan eksik olan varsa Satış Merkezinizle irtibat kurun.

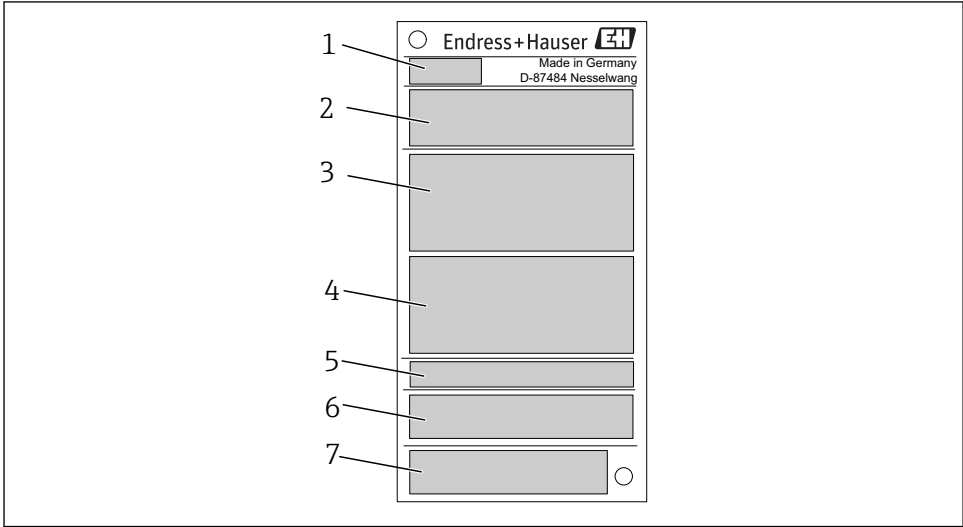
4.2 Ürün tanımlaması

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.

4.2.1 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

i 1 İsim plakası (örnek)

Alan no.	Açıklama	Örnekler
1	Ürün kökeni, cihaz adlandırması	TM411, TM412
2	Sipariş kodu, seri numarası	-

Alan no.	Açıklama	Örnekler
3	Teknik değerler	Ortam sıcaklığı, koruma derecesi
4	Tehlikeli alan sınıflandırması ve Ex logosu	-
5	Etiket adı	-
6	Fonksiyonel güvenlik kanıtı	-
7	Semboller ile onaylar	CE işareti, EAC




Cihazın isim plakasındaki verileri kontrol edin ve ölçüm noktası gereksinimleri 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 veya www.endress.com

5 Kurulum

5.1 Kurulum koşulları

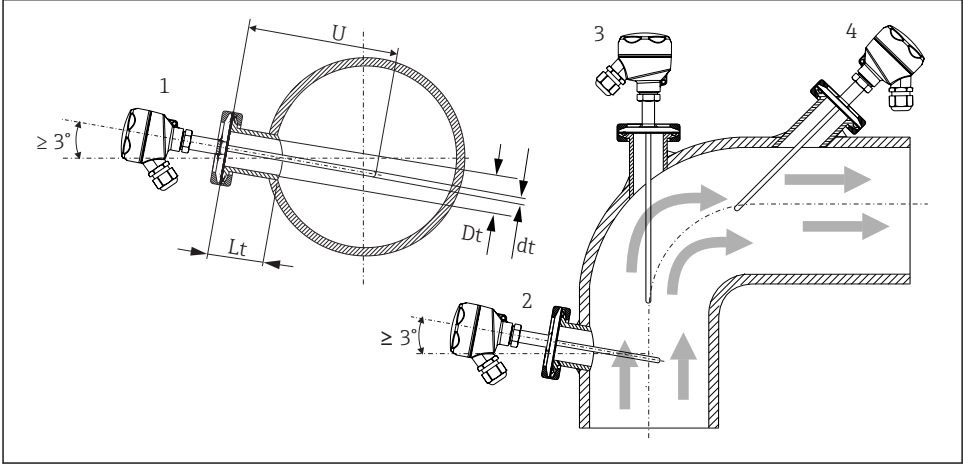
 Amacına uygun kullanım için kurulum yerinde sağlanması gereken koşullara ait (ör. ortam sıcaklığı, koruma derecesi, iklim sınıfı, vb.) bilgiler ve cihaz boyutları için Teknik Bilgiler bölümüne bakın.

5.1.1 Yönlendirme

Kısıtlama yok. Ancak, proseste kendinden boşaltma sağlanmalıdır. Proses bağlantısında kaçakları tespit etmek için bir açıklık bulunmaktadır, bu açıklık mümkün olan en alçak yerde olmalıdır.

5.1.2 Kurulum talimatları

Cihazın daldırma uzunluğu doğruluğunu büyük ölçüde etkileyebilir. Daldırma uzunluğu çok kısa olursa proses bağlantısı ve tank duvarı arasındaki ısı iletimi nedeniyle ölçüm hataları oluşabilir. Bir boru içerisine kurulum yapıyorsa, daldırma uzunluğu ideal durumda boru çapının yarısına denk gelmelidir. Kurulum yerleri: borular, tanklar veya diğer tesis bileşenleri.



A0041703

2 Kurulum örnekleri

- 1, 2 Akış yönüne dik pozisyonda ve kendinden boşalmaya olanak sağlayacak şekilde en az 3° açıyla takılı olarak
- 3 Dirseklerde
- 4 Küçük nominal çapa sahip borularda eğimli montaj
- U Daldırma uzunluğu

i Küçük nominal çapa sahip borularda termometrenin ucunun prosese iyice daldırılması önerilir; böylece borunun ekseninin ötesine geçmesi sağlanır. Diğer bir çözüm olarak montaj belirli bir açıyla (4) yapılabilir. Daldırma uzunluğu veya kurulum derinliğini belirlemek için termometrenin veya ölçülecek maddenin tüm parametreleri dikkate alınmalıdır (örn. akış hızı, proses basıncı).

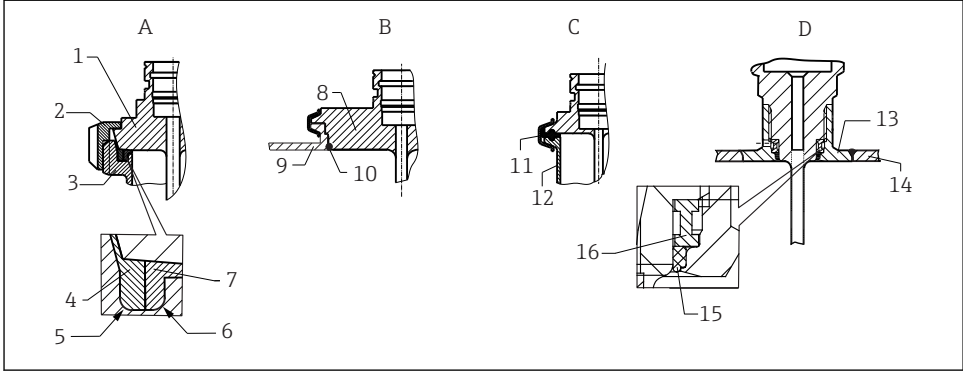
i EHEDG gereksinimleri ve 3-A Sağlık Standardı koşulları yerine getirilmelidir.
Kurulum talimatları EHEDG/temizlenebilirlik: $Lt \leq (Dt-dt)$
Kurulum talimatları 3-A/temizlenebilirlik: $Lt \leq 2(Dt-dt)$

Kaynaklı bağlantılar yapılırsa, proses tarafında kaynak yaparken aşağıdaki konulara çok dikkat edilmelidir:

1. Uygun kaynak malzemesi kullanılmalıdır.
2. Kaynak çıkıntısı olmamalı veya kaynak yarıçapı $\geq 3,2$ mm (0,13 inç) olmalıdır.
3. Çatlak, kıvrım veya boşluk olmamalıdır.
4. Yüzey taşlanmış ve parlatılmış olmalıdır, $Ra \leq 0,76$ μm (30 μin).

Temizlenebilirliğin bozulmaması için termometrenin takılması sırasında aşağıdaki noktalara dikkat edilmelidir:

1. Takılan sensör, yerinde temizleme (CIP) için uygun olmalıdır. Temizlik işlemi boru veya tankla birlikte yapılır. Dahili proses bağlantı nozülleri bulunan tank tesisatlarının temizliği sırasında doğru şekilde temizlik yapmak için temizlik düzeneği doğrudan bu alana püskürtme yapılmalıdır.
2. Varivent® bağlantılar sayesinde tesisat yüzeye sıfır monte edilebilir.



A0040345

3 Hijyen koşullarına uyumlu kurulum için kurulum talimatları

A DIN 11851 uyumlu süt borusu bağlantısı, sadece EHEDG sertifikalı ve kendinden merkezlenen yalıtım halkasıyla birlikte kullanılır

1 Süt borusu bağlantılı sensör

2 Kanala geçmeli somun

3 Karşı parça bağlantısı

4 Merkezleme halkası

5 RO.4

6 RO.4

7 Yalıtım halkası

B VARINLINE® muhafaza için Varivent® proses bağlantısı

8 Varivent bağlantılı sensör

9 Karşı parça bağlantısı

10 O-ring

C Sabitleme ISO 2852 uyumlu olarak ve sadece EHEDG konum belgesine uygun yalıtımla yapılmalıdır

11 Kalıp conta

12 Karşı parça bağlantısı

D Proses bağlantısı Liquiphant-M G1", yatay kurulum

13 Kaynak adaptörü

14 Kanal duvarı

15 O-ring

16 Baskı bileziği

i Proses bağlantılarının karşı parçaları, contalar veya sızdırmazlık halkaları termometrenin teslimat kapsamı içinde verilmez. Liquiphant M kaynak adaptörleri ve ilgili yalıtım setleri aksesuar olarak sunulur.

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

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

DUYURU

Bir yalıtım halkasının (O-ring) veya contanın bozulması halinde aşağıdaki işlemler yapılmalıdır:

- ▶ Termometre yerinden çıkartılmalıdır.
- ▶ Diş yüzeyi, O-ring bağlantı/yalıtım yüzeyleri temizlenmelidir.
- ▶ Yalıtım halkası veya conta değiştirilmelidir.
- ▶ Kurulum sonrasında CIP işlemi yapılmalıdır.

Ortam sıcaklık aralığı

T_a	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
-------	----------------------------------

Proses sıcaklık aralığı

Sensör tipine bağlı olarak maksimum:

T_a	-200 ... +600 °C (-328 ... +1112 °F)
-------	--------------------------------------

5.2 Termometrenin kurulumu

Kurulum öncesinde:

1. Taşıma sırasında meydana gelmiş olabilecek hasarlara karşı cihazı inceleyin.
2. Görülen hasarlar hemen raporlanmalıdır.
3. Termometrenin prosese doğrudan mı kurulacağı veya bir termovel kullanılıp kullanılmayacağı konusuna dikkat edilmelidir.



Daha detaylı bilgi için Teknik Bilgilere bakın

Cihazı kurmak için aşağıdaki şekilde devam edin:

1. Proses bağlantılarının izin verilen yükleme kapasitesi ilgili standartlarda bulunabilir.
2. Proses bağlantısı ve baskı bağlantı parçası belirlenen maksimum proses basıncına uygun olmalıdır.
3. Proses basıncını uygulamadan önce cihazın kurulmuş ve sabitlenmiş olduğundan emin olun.
4. Termovelin yükleme kapasitesini proses şartlarına uygun şekilde ayarlayın.
5. Statik ve dinamik yükleme kapasitelerinin hesaplanması gerekli olabilir.



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

5.2.1 Çıkarılabilen proses bağlantıları

Yalıtımlar ve yalıtım halkaları teslimat kapsamına dahil değildir.

5.2.2 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, ısıl işlem, kaynak dolguları vb. hakkındaki standartlara uyum sağlanmalıdır.

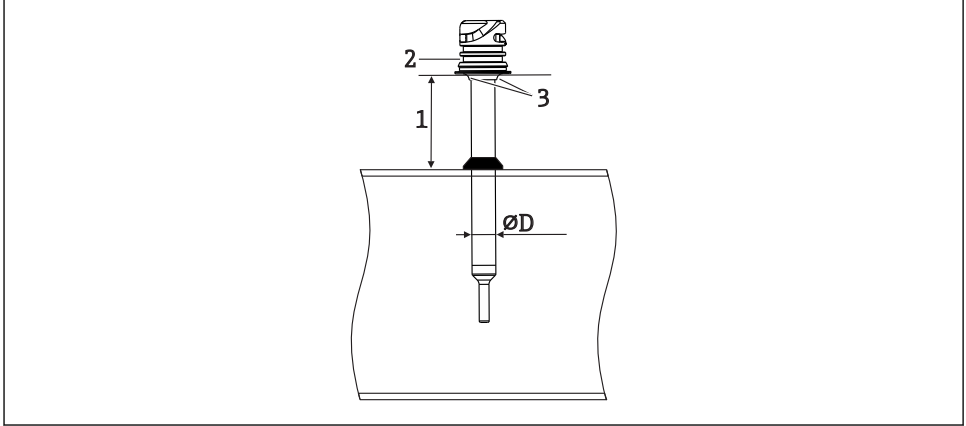
5.2.3 Kaynak yapılmış sıkıştırılabilir bağlantılar

Operatör conta gerekip gerekmediğini kontrol etmelidir.

⚠ 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.



4 Termovel kaynak işlemlerine ait detaylı talimatlar $\varnothing D:12,7 \text{ mm}$ (0,5 in) ve 9 mm (0,35 in)

- 1 Kaynak dikişine olan 65 mm (2,56 in) minimum mesafe
- 2 Kaynak dikişine kadar olan minimum 65 mm (2,56 in) mesafe sağlanamıyorsa kaynak yaparken yalıtım halkalarını çıkartın.
- 3 Kaynaklı (Loctite ile sabitlenmemiş).

5.3 Kurulum sonrası kontrolü

<input type="checkbox"/>	Cihazda hasar var mı (gözle kontrol)?
<input type="checkbox"/>	Cihaz doğru şekilde sabitlenmiş mi?
<input type="checkbox"/>	Cihaz, ölçüm noktasındaki teknik özelliklere uygun mu (ortam sıcaklığı, ölçüm aralığı vb.)?

6 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

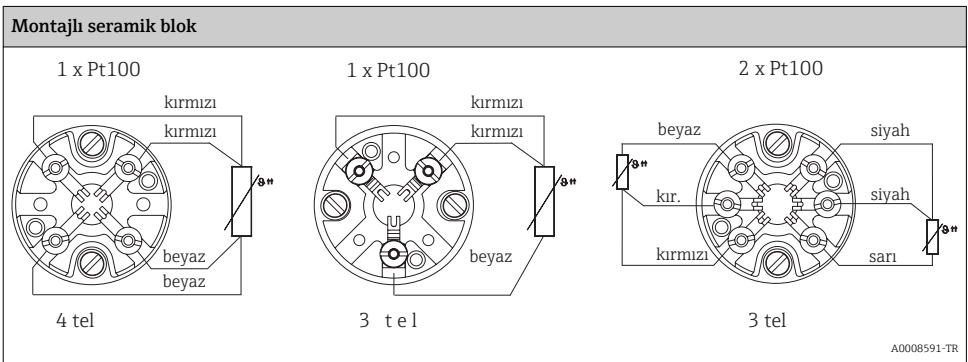
Hatalı bağlantı nedeniyle elektrik güvenliğinde azalma!

- ▶ 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.



Transmileri elektriksel olarak bağlarken Teknik Bilgilere dikkat edin!

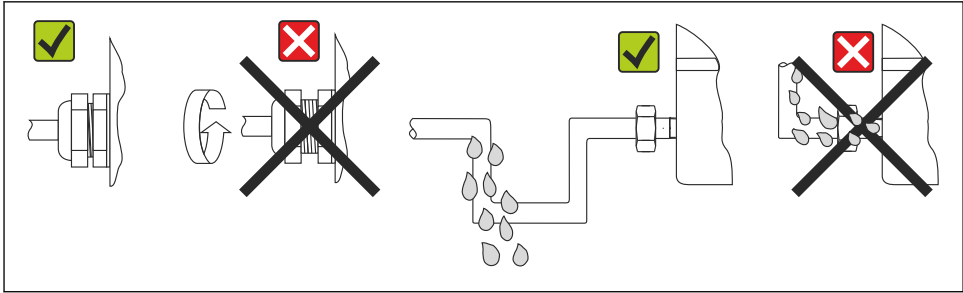
6.1 RTD için kablo şeması



6.1.1 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 veya gerekiyorsa değiştirilmelidir.
- Tüm muhafaza vidaları ve vida başlıkları sıkı bir şekilde sıkıştırılmalıdır.
- Bağlantı için kullanılan kablolar belirlenen dış çapta 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.
- Âtıl kablo rakorlarını kör bir tapa ile değiştirin (teslimat kapsamına dahildir).
- Halka kablo rakorundan çıkarılmamalıdır.
- Cihazın tekrar tekrar açılıp/kapanması mümkündür ancak bunun koruma derecesine negatif etkisi olur.



A0024523

5 Koruma derecesine uyum için bağlantı talimatları

6.2 Bağlantı sonrası kontrol

<input type="checkbox"/>	Cihaz ve kablo hasarsız mı (gözle kontrol)?
<input type="checkbox"/>	Monte edilen kabloların gerginliği yeterince alınmış mı?
<input type="checkbox"/>	Besleme voltajı isim plakasındaki bilgilere uygun mu?

7 Bakım

Özel bir bakım işi gerekli değildir.

7.1 Temizlik

Cihaz gerektiğinde temizlenmelidir. Temizlik, cihazın kurulumu sırasında da yapılabilir (örn. CIP Yerinde Temizlik / SIP Yerinde Sterilizasyon). Cihazın temizliği yapılırken cihaza zarar vermemek için dikkatli davranılmalıdır.

DUYURU

Cihaza ve sisteme zarar vermekten kaçınılmalıdır

- Temizleme sırasında ilgili IP koduna dikkat edilmelidir.

7.2 Servisler

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

8 Onarım

8.1 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.

Hijyenik termometre için yedek parçalar:

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

8.2 İade

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

1. Daha fazla bilgi için şu web sitesine bakın:
<http://www.endress.com/support/return-material>
2. Onarım veya bir fabrika kalibrasyonu gerekiyorsa ya da yanlış bir ürün sipariş veya teslim edilmişse ürün iade edilmelidir.

8.3 İmha

Cihaz elektronik parçalar içerdiğinden, imha edileceği zaman elektronik atık olarak imha edilmelidir. Lütfen atıkların imhası konusunda ülkeniz için geçerli olan yerel düzenlemelere özellikle dikkat ediniz. Cihaz parçalarını olabildiğince düzgün şekilde ayırın ve yeniden kullanılmasını sağlayın.

9 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.

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 -> Ülkenizi seçin -> "Ürünler" üzerine tıklayın -> Filtreleri ve arama alanını kullanarak ürünü seçin -> Ürün sayfasını açın -> Ürün resminin sağ tarafında bulunan "Yapılandır" butonu 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: planlama ve tedarikten ölçüm cihazlarının kurulumu, devreye alınması ve çalıştırılmasına kadar. Her bir ölçüm cihazı için örneğin cihazın durumu, cihaza özel dokümantasyon ve yedek parçalar gibi ilgili tüm bilgiler cihazın kullanım ömrü boyunca sunulur. 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: İnternet üzerinden: www.endress.com/lifecyclemanagement</p>

10 Teknik bilgiler

10.1 Giriş

10.1.1 Ölçülen değişken

Sıcaklık (sıcaklık lineer iletim davranışı)

10.2 Çıkış

10.2.1 Çıkış sinyali



Monte edilen ilgili transmitter cihazına ait Teknik Bilgilere bakın.

10.3 Güç beslemesi

10.3.1 Besleme voltajı



Monte edilen ilgili transmitter cihazına ait Teknik Bilgilere bakın.


10.3.2 Akım tüketimi



Monte edilen ilgili transmitter cihazına ait Teknik Bilgilere bakın.

10.4 Çevre

10.4.1 Ortam sıcaklık aralığı

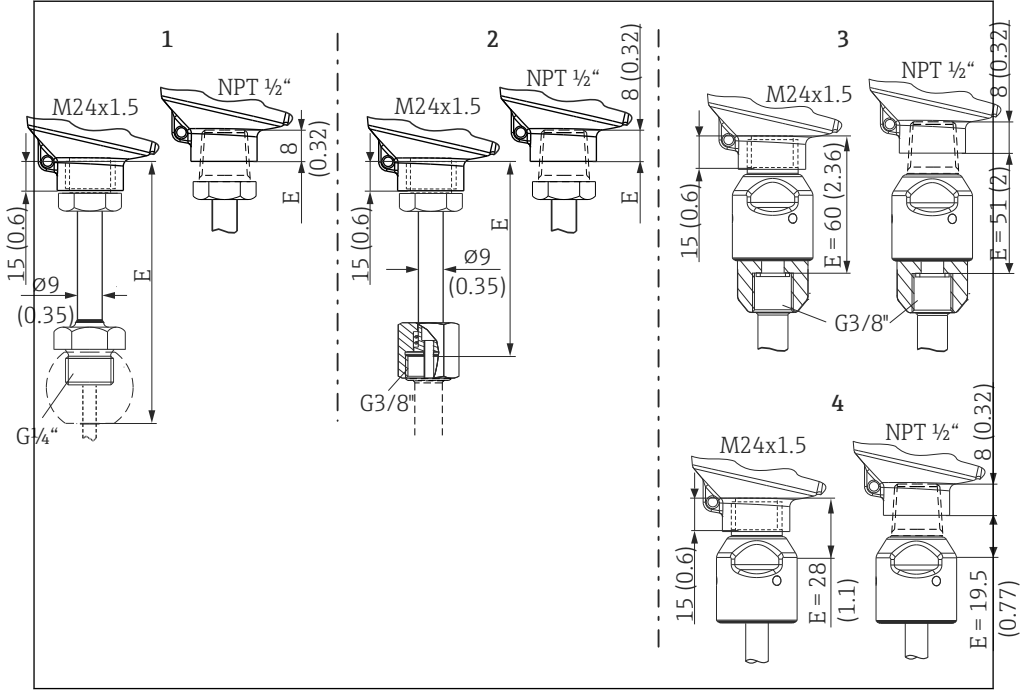
Terminal başlığı	Sıcaklık, °C (°F)
Monte edilmiş yük transmitteri olmadan	Kullanılan terminal başlığına ve kablo rakoruna veya endüstriyel haberleşme sistemi konnektörüne bağlıdır  İlgili termometre için Teknik Bilgilere bakın, "Terminal başlıkları" bölümü
Monte edilmiş yük transmitteri ile	-40 ... 85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

10.4.2 Uzatma boynu

Uzatma boynunun standart versiyonu veya opsiyonel hızlı kavramalı iTHERM QuickNeck.

- Ek parçanın alet kullanmadan çıkarılması:
 - Sık kalibre edilen ölçüm noktalarında zaman ve maliyet tasarrufu sağlar
 - Kablolama hataları önlenir
- IP69K koruma sınıfı



A0017953

6 TE411 tip Uzatma boyununun boyutları, farklı versiyonlar, her biri terminal başlığına M24x1.5 veya NPT 1/2" dişli

- 1 TK40 baskı bağlantı parçası için G 1/4" dış dişli, 3-A® sembolü bulunur
- 2 Termovel versiyonu için G3/8" diş adaptör somunuyla: Ø6 mm (1/4 inç), Ø12,7 mm (0,5 inç) ve T-parçalı ve dirsek biçimli parçalı termovel versiyonları
- 3 Termovel versiyonu için hızlı kavramalı iTHERM QuickNeck: Ø6 mm (1/4 inç), Ø12,7 mm (0,5 inç) ve T-parçalı ve dirsek biçimli parçalı termovel versiyonları
- 4 Hızlı kavramalı iTHERM QuickNeck - üst bölüm, mevcut bir koruyucu boruya kurulum için, iTHERM QuickNeck ile birlikte

10.4.3 Saklama sıcaklığı

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

10.4.4 Yükseklik

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

10.4.5 İklim sınıfı

Monte edilen ilgili transmitter cihazına ait Teknik Bilgilere bakın.

10.4.6 Koruma derecesi

Maks. IP69, tasarıma bağlı olarak (terminal başlığı, konnektör, vb.).

10.4.7 Darbe ve titreşim direnci



İlgili termometre için Teknik Bilgilere bakın.

10.4.8 Elektromanyetik uyumluluk (EMC)

Kullanılan yük transmitterine bağlıdır. Monte edilen ilgili transmitter cihazına ait Teknik Bilgilere bakın.

10.4.9 Proses sıcaklık aralığı

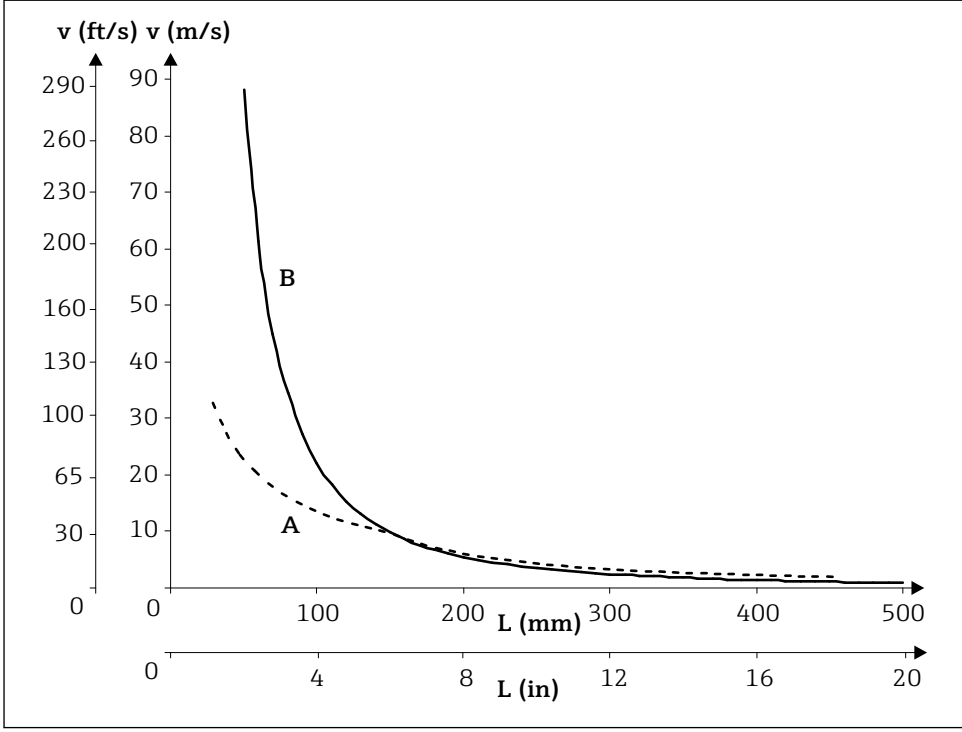
Mümkün olan maksimum proses basıncı tasarım, proses bağlantısı ve proses sıcaklığı gibi çeşitli etki eden faktörlere bağlıdır.



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



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



A0008967

7 İzin verilen akış hızları, koruma borusu çapı 9 mm (0,35 inç)

A Orta sıcaklıkta su $T = 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ (122 $^{\circ}\text{F}$)

B Orta sıcaklıkta ısıtılmış buhar $T = 400\text{ }^{\circ}\text{C}$ (752 $^{\circ}\text{F}$)

L Akışa maruz kalan daldırma derinliği

v Akış hızı

İzin verilen akış hızının daldırma derinliği ve proses maddesine olan bağıllığının 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.

10.4.10 Elektrik güvenliği

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

10.5 Performans özellikleri

10.5.1 Referans şartları

Bu veriler kullanılan sıcaklık transmitterlerinin doğruluğunu belirlemek içindir. Bu konuda daha fazla bilgi Teknik Bilgiler içinde iTEMP sıcaklık transmitterleri ile ilgili bölümde bulunabilir.

10.5.2 Doğruluk

IEC 60751'e göre RTD direnç termometresi



°F olarak maksimum toleransları elde edebilmek için °C olarak sonuçlar 1,8 ile çarpılmalıdır.

10.5.3 Ortam sıcaklığının etkisi

Kullanılan yük transmitterine bağlıdır. Detaylar için bkz. Teknik Bilgiler.

10.5.4 Isınma

RTD öğeleri harici bir akım kullanılarak ölçüm yapılan pasif dirençlerdir. Ölçüm için kullanılan bu akım RTD ögesinde bir ısınmaya neden olur ve bu nedenle ek bir ölçüm hatası ortaya çıkar. Ölçüm akımına ek olarak prosesin sıcaklık iletkenliği ve akış hızı da ölçüm hatasının büyüklüğüne etki eder. Bu ısınma hatası, Endress+Hauser iTEMP sıcaklık transmitteri (çok düşük ölçüm akımı) kullanıldığı zaman ihmal edilebilir düzeydedir.

10.5.5 Kalibrasyon

Termometrelerin kalibrasyonu

Kalibrasyon, tanımlanmış ve tekrarlanabilir bir ölçüm yöntemi kullanarak test altındaki cihazda (DUT) ölçülen değerlerin daha hassas bir kalibrasyon standardına sahip cihazdaki değerlerle karşılaştırmasını içerir. Amaç ölçülen DUT değerlerinin ölçülen değişkenin gerçek değerine göre sapmasını belirlemektir. Termometreler için iki farklı yöntem kullanılır:

- Sabit noktalı sıcaklıklarda kalibrasyon, örn 0 °C derecede suyun donma noktası,
- Hassas bir referans termometre ile karşılaştırılan kalibrasyon.

Kalibre edilecek termometrenin sabit nokta sıcaklığını veya referans termometredeki sıcaklığı mümkün olduğu kadar doğru şekilde göstermesi gerekir. Termometre kalibrasyonu için tipik olarak kullanılan yöntemler arasında çok homojen termik değerler sağlayan sıcaklık denetimli kalibrasyon banyoları ve özel kalibrasyon fırınları sayılabilir. Ölçümdeki belirsizlik, sıcaklık iletim hataları ve kısa daldırma derinlikleri nedeniyle atabilir. Mevcut ölçüm belirsizliği ürünün kalibrasyon sertifikasında kaydedilmiştir. Onaylanmış kalibrasyonlarda ISO17025 uyumluluğu için, onaylanmış ölçüm belirsizliğinin iki katını aşan bir ölçüm belirsizliğine izin verilmez. Bu değer aşırsa sadece fabrika kalibrasyonu yapılabilir.

10.5.6 Yalıtım direnci

Yalıtım direnci $\geq 100 \text{ M}\Omega$ (oda sıcaklığında, minimum $100 \text{ V}_{\text{DC}}$ voltaj altında, terminallerle dış ceket arasında ölçülmüştür).

10.6 Sertifikalar ve onaylar

10.6.1 Ex onayları

Mevcut olarak sunulan tehlikeli alan versiyonları (ATEX, FM, CSA vb.) hakkında daha fazla bilgiyi Endress+Hauser satış merkezinizden alabilirsiniz. Patlama koruması ile ilgili tüm veriler ayrı Ex dokümantasyonu içerisinde bulunur.

10.6.2 CE işareti

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

10.6.3 RoHS

Ölçüm sistemi, Tehlikeli Maddeler Kısıtlama Direktifi 2011/65/EU (RoHS 2) içinde belirtilen madde kısıtlamalarına uyumludur.

10.6.4 EAC işareti

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

10.6.5 cCSAus

Ürün CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12 veya UL 61010-1 standartlarının elektrik güvenliği gereksinimlerini yerine getirir.

10.6.6 RCM-Tick işareti

Sunulan ürün veya ölçüm sistemi ağ bütünlüğü, karşılıklı çalışabilme, performans özellikleri ve ayrıca sağlık ve güvenlik düzenlemeleri açısından ACMA (Avustralya İletişim ve Medya İdaresi) tarafından belirlenmiş gereksinimleri karşılar. Burada, özel olarak elektromanyetik uyumluluk konusundaki düzenlemeler karşılanmıştır. Ürünlerin isim plakası üzerinde RCM-Tick işareti mevcuttur.



A0029561

10.6.7 Hijyen standardı

- EHEDG onayı, tip EL CLASS I. EHEDG uyumlu olarak izin verilen proses bağlantıları.
- 3-A İzin No. 1144, 3-A Sağlık Standardı 74-07. 3-A uyumlu olarak izin verilen proses bağlantıları.
- ASME BPE, belirtilen opsiyonlar için uyum sertifikası sipariş edilebilir.
- FDA uyumludur.
- Madde ile temas eden yüzeylerin hiçbirinde büyükbaş veya diğer türlü hayvanlardan malzemeler bulunmaz (TSE uyumludur).

10.6.8 Gıda veya ürün ile temas eden malzemeler (FCM)

Gıda veya ürün ile temas eden termometre malzemeleri (FCM) aşağıdaki Avrupa düzenlemelerine uyumludur:

- (EC) No. 1935/2004, Madde 3, paragraf 1, gıdalar ile temas edecek malzeme ve ürünlerle ilgili Madde 5 ve 17.
- (EC) No. 2023/2006 gıdalar ile temas edecek malzeme ve ürünlerle ilgili iyi üretim uygulamaları.
- (EC) No. 10/2011 gıdalar ile temas edecek plastik malzemeler ve ürünler.

10.6.9 CRN onayı

CRN onayı sadece bazı termovel versiyonları için mevcuttur. Bu versiyonlar cihaz konfigürasyonu sırasında belirlenir ve görüntülenir.

En yakın satış organizasyonuna ait ayrıntılı sipariş bilgilerini www.addresses.endress.com adresinden veya www.endress.com içindeki İndirme Alanı bölümünden bulabilirsiniz:

1. Ülke seçin
2. İndirmeleri seçin
3. Arama alanında: Onaylar/Onay tipi'ni seçin
4. Ürün kodunu veya cihazı girin
5. Aramayı başlatın

10.6.10 Diğer standartlar ve kılavuzlar

- IEC 60529 uyarınca muhafazalar tarafından sağlanan koruma derecesi (IP kodu)
- IEC 61010-1 uyarınca elektrikli ekipmanların ölçüm, kontrol ve laboratuvarında kullanımı için güvenlik gereksinimleri
- IEC 60751 uyarınca platin dirençli endüstriyel termometreler
- IEC/EN 61326 serisi Elektromanyetik uyumluluğu (EMC gereksinimleri)
- NAMUR Proses endüstrilerinde otomasyon teknolojisi uluslararası kullanıcı derneği (www.namur.de)
 - NE21 - Endüstriyel Proseslerin ve Laboratuvar Kontrol Ekipmanlarının Elektromanyetik Uyumluluğu (EMC).
 - NE43 - Dijital Transmitterlerde Hata Bilgileri Sinyal Seviyesinin Standardizasyonu.
- IEC 61131-09 IO-Link Spesifikasyonu uyarınca Elektromanyetik uyumluluk (EMC)

10.6.11 Yüzey pürüzlülüğü

O₂ uygulamaları için yağdan ve gresten temizlenmiş, opsiyonel

10.6.12 Malzeme direnci

Malzeme direnci - muhafaza direnci dahil olarak - aşağıda sayılan Ecolab temizlik/ dezenfeksiyon ürünlerine karşı:

- P3-topax 66
- P3-topactive 200
- P3-topactive 500
- P3-topactive OKTO
- Ve demineralize su

10.6.13 Malzeme sertifikası

Malzeme sertifikası 3.1 (EN 10204 uyumlu) ayrıca talep edilebilir. Kısa formdaki sertifika ek dokümanlara yer vermeden sensörün tasarımında kullanılan malzemelerle ilgili basitleştirilmiş bir beyan içerir ve malzemelerin termometre kimlik numarası üzerinden izlenebilirliğini garanti eder. Malzemelerin menşei konusundaki veriler gerektiğinde müşteri tarafından ayrıca talep edilebilir.


10.6.14 Kalibrasyon

Fabrika kalibrasyonu ait olan ve Avrupa Akreditasyon Kuruluşu (EA) tarafından ISO/IEC 17025 standardına göre akredite edilmiş laboratuarda dahili bir prosedüre göre gerçekleştirilir. EA kurallarına göre (SIT/Accredia veya DKD/DAkKs) yapılacak bir kalibrasyon ayrı olarak talep edilebilir.

Cihazın analog akım çıkışı kalibre edilir.

10.6.15 Termovel testi ve yük kapasitesi hesaplama

Termovel basınç testi ve Termovel yük kapasitesi hesaplaması DIN 43772 spesifikasyonlarına göre yapılır. Konik veya kesilmiş uçlu olan ve bu standart ile uyumlu olmayan termoveller, denk gelen düz termovellerin basıncı kullanılarak test edilir. Talep üzerine diğer spesifikasyonlara uygun testler de yapılabilir.

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

10.7 Ek dokümantasyon

Teknik Bilgiler

■ **iTEMP sıcaklık yük transmiteri:**

- TMT71, PC-programlanabilir, tek kanallı, RTD ve TC, Ω , mV (TI01393T)
- HART® TMT72, PC-programlanabilir, tek kanallı, RTD, TC, Ω , mV (TI01392T)
- TMT180, PC-programlanabilir, tek kanallı, Pt100 (TI00088R)
- HART® TMT82, 2 kanallı, RTD, TC, Ω , mV (TI01010T)
- PROFIBUS® PA TMT84, 2 kanallı, RTD, TC, Ω , mV (TI00138R)
- HART®, FOUNDATION Fieldbus™, PROFIBUS® TMT162, 2 kanallı, RTD, TC, Ω , mV (TI00086R)

■ **iTHERM termometre:**

- iTHERM TM401 (TI01058T)
- iTHERM TM411 (TI01038T)
- iTHERM TM402 (TI01349T)
- iTHERM TM412 (TI01348T)

■ **Termovel:**

- Kaynaklı termovel iTHERM TT411 (TI01099T)
- Kaynaklı termovel iTHERM TT412 (TI01350T)

■ **Ek parça:**

iTHERM TS111 (TI01014T)



71495579

www.addresses.endress.com
