

Kısa Çalıştırma Talimatları

Waterpilot FMX21

Hidrostatik seviye ölçümü
4 ile 20 mA arası HART

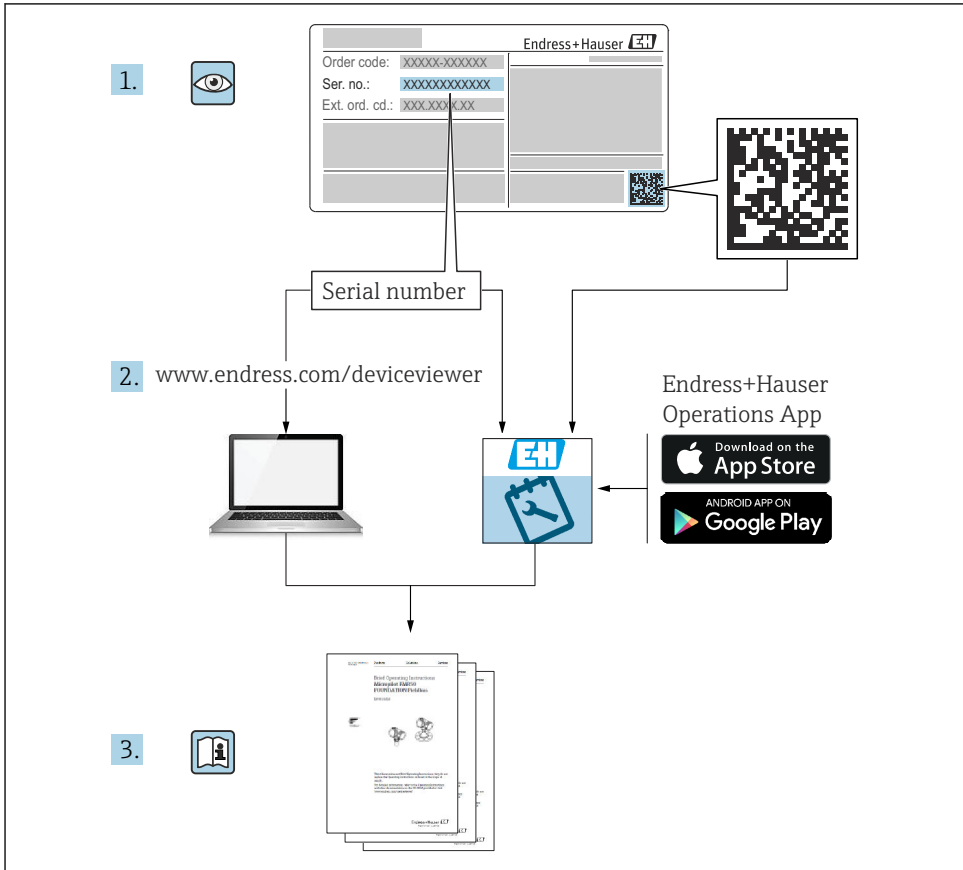


Bu talimatlar, Özet Kullanım Talimatları olup, cihazın Kullanım Talimatlarının yerini almaz.

Cihaz hakkında ayrıntılı bilgi, Kullanım Talimatlarında ve diğer dokümantasyon içinde yer almaktadır:

Tüm cihaz versiyonları için kaynak:

- İnternet: www.endress.com/deviceviewer
- Akıllı telefon/tablet: Endress+Hauser Operations App



A0023555

İçindekiler

1	Bu doküman hakkında	4
1.1	Dokümanın fonksiyonu	4
1.2	Semboller	4
1.3	Dokümantasyon	6
1.4	Kayıtlı ticari markalar	6
1.5	Terimler ve kısaltmalar	7
1.6	Ayarlanabilirlik hesaplaması	8
2	Temel güvenlik talimatları	8
2.1	Personel için gereksinimler	8
2.2	Kullanım amacı	9
2.3	İşyeri güvenliği	9
2.4	Çalışma güvenliği	9
2.5	Ürün güvenliği	10
3	Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması	10
3.1	Teslimatın kabul edilmesi	10
3.2	Ürün tanımlaması	10
3.3	İsim plakaları	11
3.4	Sensör tipi tanımlaması	12
3.5	Saklama ve taşıma	13
4	Montaj	14
4.1	Montaj gereksinimleri	14
4.2	Ek montaj talimatları	15
4.3	Askı kelepçesi kullanarak Waterpilot montajı	16
4.4	Kablo montaj vidası kullanarak cihaz montajı	17
4.5	Terminal kutusunun montajı	18
4.6	TMT72 sıcaklık yükü transimterinin ve terminal kutusunun montajı	18
4.7	Kablounun RIA15 saha muhafazasına takılması	20
4.8	Kablo işareti	21
4.9	Montaj sonrası kontrol	21
5	Elektrik bağlantısı	22
5.1	Cihazın bağlanması	22
5.2	Besleme voltajı	27
5.3	Kablo özellikleri	27
5.4	Güç tüketimi	28
5.5	Akım tüketimi	28
5.6	Ölçüm ünitesini bağlama	28
5.7	Bağlantı sonrası kontrol	30
6	Çalıştırma seçenekleri	30
6.1	Çalışma seçeneklerine genel bakış	30
6.2	Çalıştırma konsepti	31
7	Devreye alma	32
7.1	Fonksiyon kontrolü	32
7.2	Konfigürasyon kilit açma/kilitleme	32
7.3	Devreye alma	32
7.4	Ölçüm modunun seçilmesi	32
7.5	Basınç mühendislik birimini seçme	33
7.6	Pozisyon ayarlama	34
7.7	Geciktirmeyi konfigüre etme	35
7.8	Seviye ölçümünü yapılandırma	35
7.9	Linearizasyon	39
7.10	RIA15 ile çalışma ve ayarlar	39

1 Bu doküman hakkında

1.1 Dokümanın fonksiyonu

Özet Kullanım Talimatları teslimatın kabul edilmesinden ilk devreye almaya kadar gereken tüm bilgileri içerir.

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 tehlikeli bir durum konusunda uyarır. Bu durumun önlenememesi ciddi veya ölümcül yaralanmalar ile sonuçlanabilir.

DİKKAT

Bu sembol sizi tehlikeli bir durum konusunda uyarır. Bu durumun önlenememesi küçük veya orta ölçekli yaralanmalar ile sonuçlanabilir.

DUYURU

Bu sembol kişisel yaralanma ile sonuçlanmayan prosedürler veya diğer gerçekler ile ilgili bilgiler içerir.

1.2.2 Elektrik sembolleri



Doğru akım



Alternatif Akım



Doğru veya alternatif akım

 Topraklama bağlantısı

Topraklanmış kelepçe, topraklama sistemi ile topraklanmıştır.

 Koruyucu toprak (PE)

Topraklama terminalleri, diğer tüm bağlantılardan önce toprağa bağlanması gerekir.

Topraklama terminalleri cihazın içine ve dışına yerleştirilmiştir.

 Eş potansiyelli bağlantı

Tesisin topraklama sistemine yapılması gereken bir bağlantı: Bu, ulusal veya şirkete ait standartlara göre bir potansiyel dengeleme hattı veya yıldız noktası topraklama sistemi olabilir.

1.2.3 Alet sembolleri

 Düz tornavida

-  Yıldız tornavida
-  Alyan anahtarı
-  Açık ağızlı anahtar

1.2.4 Belirli bilgi türleri için semboller

İzin verilen

İzin verilen prosedürler, prosesler veya işlemler

Tercih edilen

Tercih edilen prosedürler, süreçler veya işlemler

Yasak

Yasak olan prosedürler, prosesler veya işlemler

İpucu

Ek bilgileri gösterir



Dokümantasyon referansı



Sayfa referansı



Grafik referansı

Adım serisi



Adım sonucu



Problem durumunda yardım



Gözle kontrol

1.2.5 Grafiklerdeki semboller

1, 2, 3, ...

Parça numaraları

Adım serisi

A, B, C, ...

Görünümler

A-A, B-B, C-C vb.

Bölümler

1.3 Dokümantasyon

Endress+Hauser web sitesinin (www.endress.com/downloads) İndirmeler Alanında aşağıdaki dokümantasyon sunulmuştur:



İlgili Teknik Dokümantasyonun kapsamı hakkında bir genel bakış için aşağıdakileri inceleyebilirsiniz:

- *W@M 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

1.3.1 Kullanım Talimatları (BA)

Referans kılavuzunuz

Bu 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.

1.3.2 Güvenlik talimatları (XA)

Onaya bağlı olarak aşağıdaki Güvenlik Talimatları (XA) cihazla birlikte verilir. Bunlar, Kullanım Talimatlarının ayrılmaz bir parçasıdır.



İsim plakası cihaz ile ilgili olan Güvenlik Talimatları'nı (XA) içerir.

1.4 Kayıtlı ticari markalar

1.4.1 GORE-TEX®

W.L. Gore & Associates, Inc., ABD'ye ait ticari marka.

1.4.2 TEFLON®

E.I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, ABD'ye ait ticari marka.

1.4.3 HART®

FieldComm Group, Austin, ABD'ye ait tescilli ticari marka

1.4.4 FieldCare®

Endress+Hauser Process Solutions AG'ye ait ticari marka.

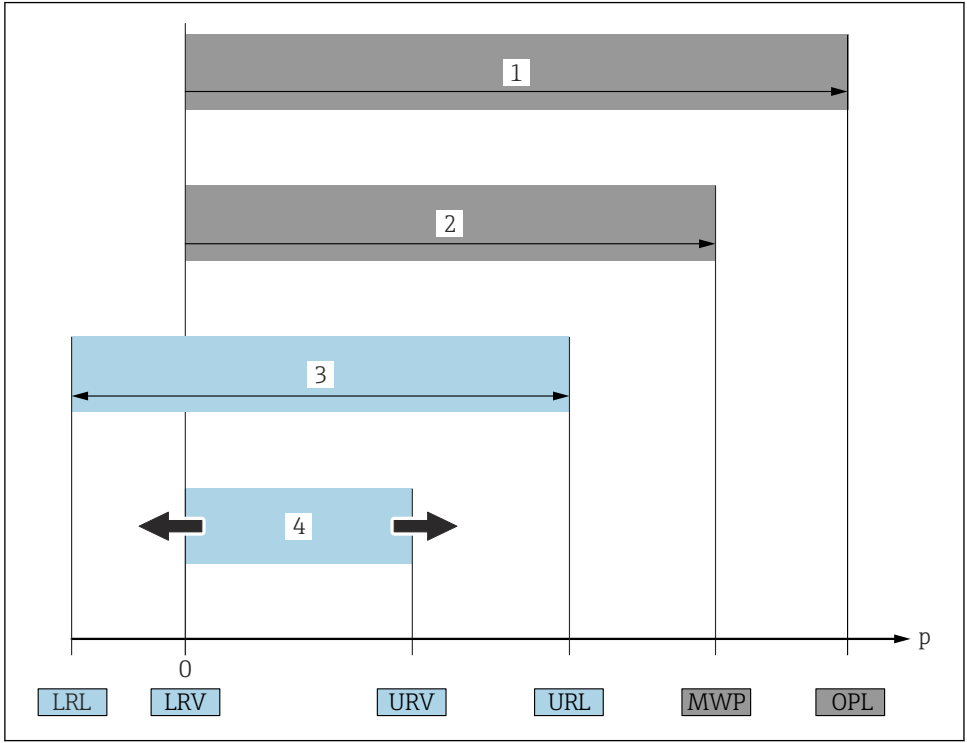
1.4.5 DeviceCare®

Endress+Hauser Process Solutions AG'ye ait ticari marka.

1.4.6 iTEMP®

Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG, Nesselwang, D.'ye ait ticari marka.

1.5 Terimler ve kısaltmalar

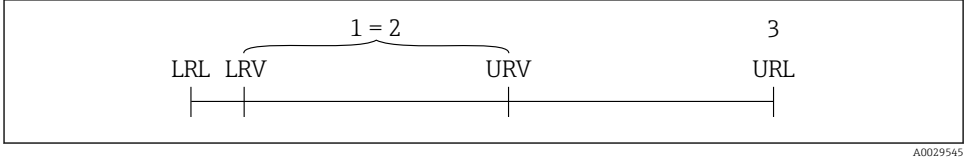


A0029505

- **OPL (1)**
Ölçüm cihazına ait OPL (Over Pressure Limit) seçilen bileşenlerin basınçla ilgili en düşük kapasiteli elemanına göre değişir. Yani, ölçüm hücresinin yanı sıra proses bağlantısı da dikkate alınmalıdır. Ayrıca basınç-sıcaklık bağıntısına da dikkat edilmelidir. OPL sadece sınırlı bir süre uygulanabilir.
- **MWP (2)**
Sensörlere ait MWP (Maximum Working Pressure) seçilen bileşenlerin basınçla ilgili en düşük kapasiteli elemanına göre değişir. Yani, ölçüm hücresinin yanı sıra proses bağlantısı da dikkate alınmalıdır. Ayrıca basınç-sıcaklık bağıntısına da dikkat edilmelidir. MWP, cihaza sınırsız süre uygulanabilir. MWP isim plakasında da bulunabilir.
- **Sensörün maksimum ölçüm aralığı (3)**
LRL ile URL arasındaki aralık. Bu sensör ölçüm aralığı maksimum kalibre edilebilir/ayarlanabilir ölçüm aralığına eşdeğerdir.
- **Kalibre edilmiş/ayarlanmış ölçüm aralığı (4)**
LRV ile URV arasındaki aralık. Fabrika ayarı: 0 ila URL
Diğer kalibre edilen aralıklar, özel aralık olarak sipariş edilebilir.

- **p**: Basınç
- **LRL**: Lower range limit
- **URL**: Upper range limit
- **LRV**: Lower range value
- **URV**: Upper range value
- **TD (Aşağı dönük)**: Örnek - sonraki bölüme bakın
- **PE**: Polietilen
- **FEP**: Florlanmış etilen propilen
- **PUR**: Poliüretan

1.6 Ayarlanabilirlik hesaplaması



- 1 Kalibre edilmiş/ayarlanmış aralık
- 2 Sıfır noktası bazlı aralık
- 3 Sensör URL

Örnek

- Sensör: 10 bar (150 psi)
- Üst aralık sınırı (URL) = 10 bar (150 psi)
- Kalibre edilmiş/ayarlanmış aralık: 0 ... 5 bar (0 ... 75 psi)
- Alt aralık değeri (LRV) = 0 bar (0 psi)
- Üst aralık değeri (URV) = 5 bar (75 psi)

Ayarlanabilirlik (TD):

$$TD = \frac{URL}{|URV - LRV|}$$

$$TD = \frac{10 \text{ bar (150 psi)}}{|5 \text{ bar (75 psi)} - 0 \text{ bar (0 psi)}|} = 2$$

Bu örnekte ayarlanabilirlik oranı 2:1'dir.
Bu aralık, sıfır noktasını baz almaktadır

2 Temel güvenlik talimatları

2.1 Personel için gereksinimler

Personel, işleriyle ilgili şu gereksinimleri karşılamalıdır:

- Eğitimli kalifiye uzmanlar, bu işlev ve görev için gereken niteliklere ve ehliyete sahip olmalıdır.

- ▶ Personel tesis sahibi/operatörü tarafından yetkilendirilmiş olmalıdır.
- ▶ Personel federal/ulusal düzenlemeler konusunda bilgi sahibi olmalıdır.
- ▶ Çalışmaya başlamadan önce: personelin kılavuzdaki talimatları ve tamamlayıcı dokümantasyon yanı sıra sertifikaları (uygulamaya bağlı olarak) da okuyup anlaması gerekir.
- ▶ Personel talimatları takip etmeli ve genel politikalara uymalıdır.

2.2 Kullanım amacı

2.2.1 Uygulama ve ürün

Waterpilot FMX21 temiz, atık ve tuzlu sularda seviye ölçümü için kullanılan bir hidrostatik basınç sensörüdür. Pt100 direnç termometresi içeren sensör versiyonlarında aynı anda sıcaklık ölçümü de yapılabilir.

Opsiyonel bir sıcaklık yükü transmiyeri yardımıyla Pt100 sinyali dijital iletişim protokolü HART 6.0 uygulanmış olarak 4 ... 20 mA sinyale dönüştürülür.

2.2.2 Hatalı kullanım

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

Sınırdaki durumların belirlenmesi:

- ▶ Özel akışkanlar ve temizlik akışkanları için Endress+Hauser, akışkanla ıslak hale gelen malzemelerin korozyon direncinin doğrulanması için memnuniyetle yardım sağlar, ancak herhangi bir garanti veya sorumluluk kabul etmez.

2.3 İşyeri güvenliği

Cihaz üzerinde ve cihazla çalışmak için:

- ▶ Ulusal yasal düzenlemelere uygun kişisel koruyucu ekipman giyin.
- ▶ Cihazı bağlamadan önce besleme voltajını kesin.

2.4 Çalışma güvenliği

Yaralanma tehlikesi!

- ▶ Cihaz yalnızca sağlam teknik koşulda ve güvenli durumda çalıştırılmalıdır.
- ▶ Cihazın enterferans 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.

Onarımlar

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.

Tehlikeli bölge

Cihaz onay gerektiren bir alanda kullanıldığında kişiler veya tesis için ortaya çıkabilecek tehlikeleri (patlama koruması, basınç tankı güvenliği vb.) önlemek üzere aşağıdaki önlemleri alın:

- İsim plakasını kontrol ederek sipariş edilen cihazın onay gerektiren bölgede kullanılıp kullanılmayacağına bakın.
- Bu talimatlarla birlikte verilen ek dokümantasyondaki teknik özelliklere uygun hareket edilmelidir.

2.5 Ürün güvenliği

Ölçüm cihazı, güvenlik açısından en son teknolojiye 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. Endress+Hauser cihaza CE işaretini yapııştırarak bu uygunluğu doğrular.

3 Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması

3.1 Teslimatın kabul edilmesi

Teslimatın kabul edilmesi sırasında aşağıdakiler kontrol edilmelidir:

- ☐ Teslimat makbuzu ve ürün etiketi üzerindeki sipariş kodları aynı mı?
- ☐ Ürünler hasarsız mı?
- ☐ İsim plakasındaki bilgiler irsaliyedeki sipariş bilgileri ile eşleşiyor mu?
- ☐ Gerekirse (isim plakasına bakın): Güvenlik Talimatları örn. XA verilmiş mi?



Bu koşullardan bir tanesi bile sağlanmıyorsa lütfen üreticinin satış ofisi ile irtibata geçin.

3.2 Ürün tanımlaması

Cihazın tanımlanmasında bu seçenekler kullanılabilir:

- İsim plakası spesifikasyonları
- Teslimat notu üzerinde cihaz özelliklerinin dökümünü içeren genişletilmiş sipariş kodu
- İsim plakasındaki seri numarasını *W@M Device Viewer* içerisine girin www.endress.com/deviceviewer. Ölçüm cihazı üzerindeki bilgilerin tamamı verilen teknik dokümantasyonun kapsamına genel bir bakış ile birlikte görüntülenir.
- İsim plakası üzerinde bulunan seri numarasını *Endress+Hauser Operations uygulamasına* girin veya isim plakasındaki 2-D matris kodunu *Endress+Hauser Operations uygulaması* ile taratın

3.2.1 Üretici adresi

Endress+Hauser SE+Co. KG

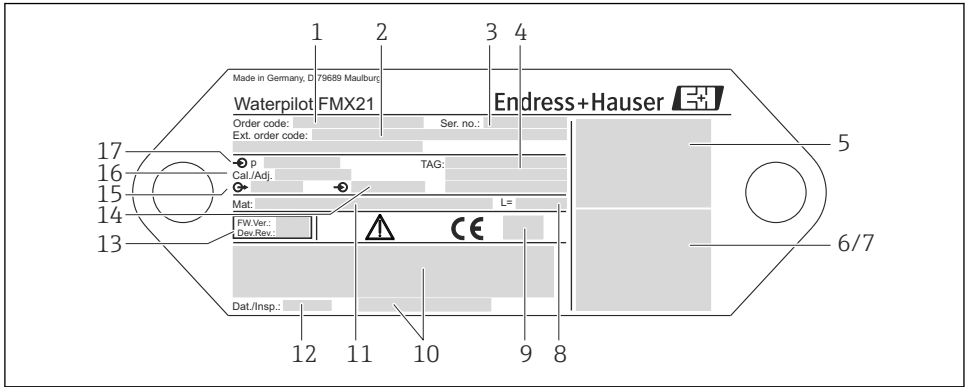
Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Almanya

Üretici tesis adresi: İsim plakasına bakın.

3.3 İsim plakaları

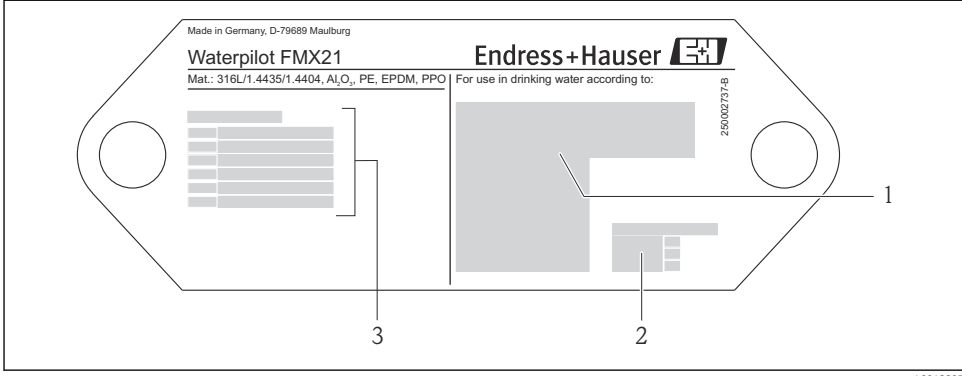
3.3.1 Uzatma kablosundaki isim plakaları



A0018802

- 1 Sipariş kodu (tekrar sipariş için kısaltılmıştır); Harflerin ve rakamların her birinin anlamı sipariş onay ayrıntılarında açıklanmıştır.
- 2 Uzun sipariş numarası (tam)
- 3 Seri numarası (net tanımlama için)
- 4-17 Kullanım Talimatlarına bakın

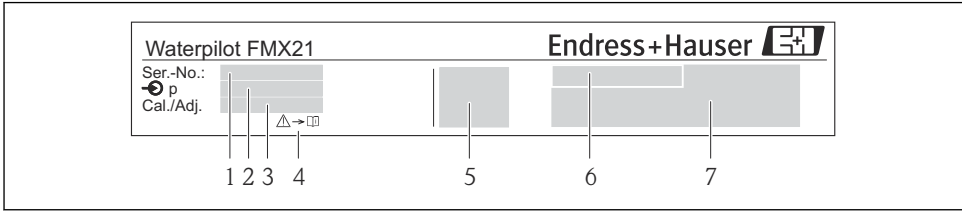
Onaylara sahip cihazlar için ek isim plakası



A0018805

- 1 Onay sembolü (içilebilir su onayı)
- 2 İlgili dokümantasyonun referansı
- 3 Onay numarası (denizde kullanım onayı)

3.3.2 Harici çapı 22 mm (0,87 in) ve 42 mm (1,65 in) olan cihazlar için ek isim plakası



A0018804

- 1 Seri numarası
- 2 Nominal ölçüm aralığı
- 3 Belirlenmiş ölçüm aralığı
- 4 CE işareti veya onay sembolü
- 5 Sertifika numarası (opsiyonel)
- 6 Onay metni (opsiyonel)
- 7 Dokümantasyon referansı

3.4 Sensör tipi tanımlaması

Rölatif veya mutlak basınç sensörlerindeki çalışma menüsünde "Pos. zero adjust" parametresi görüntülenir. Mutlak basınç sensörlerindeki çalışma menüsünde "Calib. offset" parametresi görüntülenir.

3.5 Saklama ve taşıma

3.5.1 Saklama koşulları

Orijinal paketi kullanın.

Ölçüm cihazınızı temiz ve kuru koşullarda saklayın ve darbelerin neden olabileceği hasara karşı koruyun (EN 837-2).

Saklama sıcaklığı aralığı

Cihaz + Pt100 (opsiyonel)

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Kablo

(sabit bir noktaya monte edildiğinde)

- PE ile: -30 ... +70 °C (-22 ... +158 °F)
- FEP ile: -30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F)
- PUR ile: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Terminal kutusu

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

TMT72 sıcaklık yükü transmiiteri (opsiyonel)

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

3.5.2 Ürünün ölçüm noktasına taşınması

UYARI

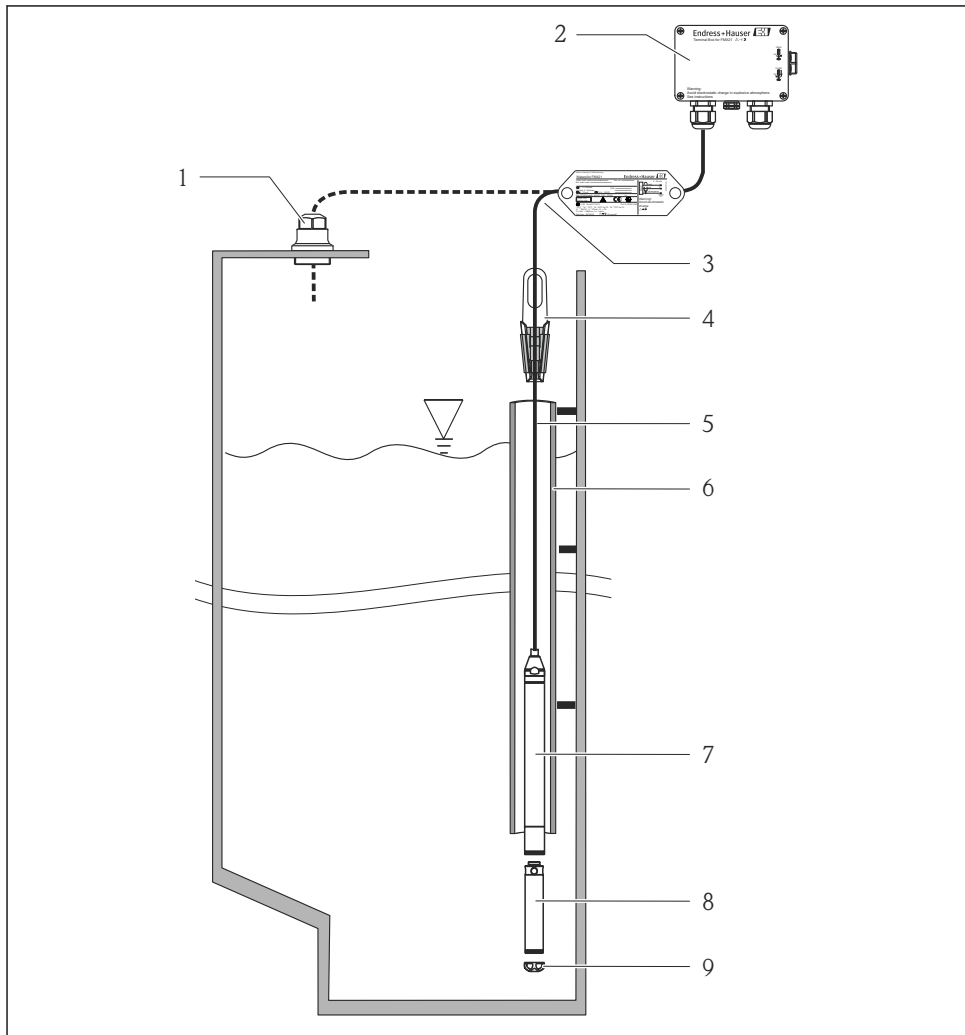
Hatalı nakil!

Cihaz veya kablo zarar görebilir, yaralanma riski mevcuttur!

- Ölçüm cihazını orijinal ambalajında taşıyın.
- 18kg (39,6 lbs) üzeri ağırlıktaki cihazlar için güvenlik talimatlarına ve nakil şartlarına uygun hareket edin.

4 Montaj

4.1 Montaj gereksinimleri



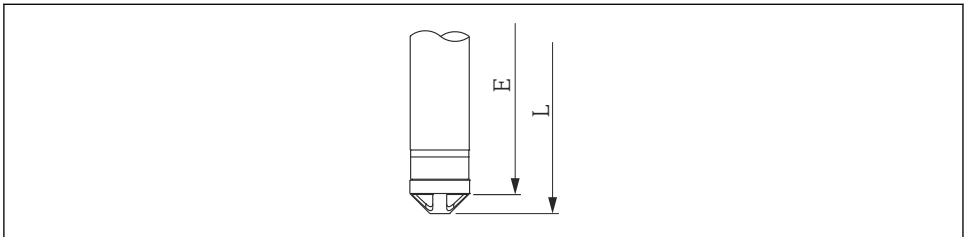
A0018770

- 1 Kablo montaj vidası (aksesuar olarak sipariş edilebilir)
2 Terminal kutusu (aksesuar olarak sipariş edilebilir)
3 Uzatma kablосunda bükülme yarıçapı: 120 mm (4,72 in)
4 Askı kelepçesi (aksesuar olarak sipariş edilebilir)
5 Uzatma kablосu
6 Kılavuz tüp

- 7 Cihaz
- 8 Harici çapı 22 mm (0,87 in) ve 29 mm (1,14 in) olan cihaz için aksesuar olarak ek ağırlık siparişi verebilirsiniz
- 9 Koruyucu başlık

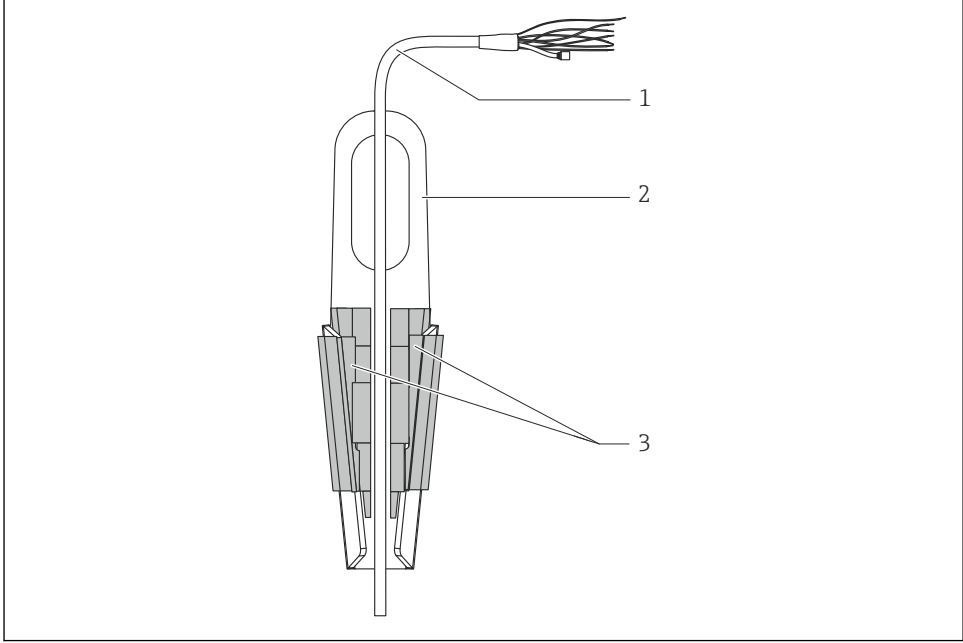
4.2 Ek montaj talimatları

- Kablo uzunluğu
 - Metre veya feet olarak müşteriye özel.
 - Kablo montaj vidası veya montaj kelepçesi ile birlikte FM/CSA onayına sahip serbest askıdaki cihaz ile kurulum yaparken sınırlı kablo uzunluğu: maks. 300 m (984 ft).
- Seviye probunun yana doğru hareketi ölçüm hatalarına neden olabilir. Bu nedenden ötürü probu akış veya türbülans olmayan bir noktaya takın ya da bir kılavuz boru kullanın. Kılavuz borunun iç çapı seçilen FMX21'in dış çapının en az 1 mm (0,04 in) üzerinde olmalıdır.
- Ölçüm hücresinin mekanik olarak hasar görmesini engellemek için cihazda bir koruma kapağı bulunur.
- Kablonun ucu kuru bir odada veya uygun bir terminal kutusunda olmalıdır. Endress+Hauser terminal kutusu nem ve iklim koruması sağlar ve dış mekana kurulum için uygundur (ek bilgiler için Çalıştırma Talimatlarına bakın).
- Kablo uzunluk toleransı: < 5 m (16 ft): $\pm 17,5$ mm (0,69 in); > 5 m (16 ft): $\pm 0,2$
- Kablo kısaltılırsa, basınç kompanzasyon borusundaki filtrenin yeniden takılması gereklidir. Endress+Hauser bu amaçla bir kablo kısaltma kiti sunmaktadır ek bilgiler için Çalıştırma Talimatlarına bakın) (dokümantasyon SD00552P/00/A6).
- Endress+Hauser bükümlü, kılıflı kablo kullanılmasını önerir.
- Gemi inşa uygulamalarında kablo takımları boyunca yangının yayılmasını önlemek için önlemler alınmalıdır.
- Uzatma kablosunun uzunluğu istenen sıfır seviye noktasına bağlıdır. Koruma kapağının yüksekliği ölçüm noktasının düzeni tasarlanırken dikkate alınmalıdır. Seviye sıfır noktası (E) proses diyaframının konumuna karşılık gelir. Seviye sıfır noktası = E; probun ucu = L (aşağıdaki şemaya bakın).



A0026013

4.3 Askı kelepçesi kullanarak Waterpilot montajı



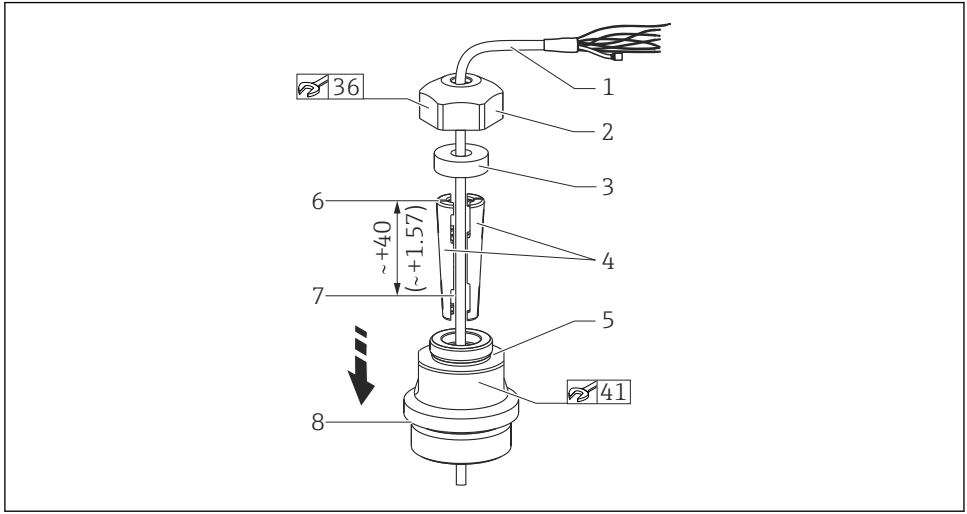
A0018793

- 1 Uzatma kablosu
- 2 Askı kelepçesi
- 3 Kelepçe çeneleri

4.3.1 Askı kelepçesinin montajı:

1. Askı kelepçesini monte edin (öğ 2). Sıkıştırma noktasını belirlerken uzatma kablosunun (öğ 1) ve cihazın ağırlığını göz önünde bulundurun.
2. Sabitleme çenelerini (öğ 3) bastırın. Uzatma kablosunu (öğ 1) grafikte gösterilen şekilde sabitleme çeneleri arasına yerleştirin.
3. Uzatma kablosunu (öğ 1) yerinde tutarken sabitleme çenelerini (öğ 3) aşağı doğru bastırın. Sabitleme çenelerini yerinde sabitlemek için yukarıdan hafifçe vurun.

4.4 Kablo montaj vidası kullanarak cihaz montajı



A0018794

1 G 1½" diş ile gösterilmiştir. Ölçü birimi mm (in)

- 1 Uzatma kablosu
- 2 Kablo montaj vidası kapağı
- 3 Yalıtım halkası
- 4 Sabitleme kılıfları
- 5 Kablo montaj vidası adaptörü
- 6 Sabitleme kılıfının üst ucu
- 7 Uzatma kablosunun ve Waterpilot probunun montaj öncesi istenen uzunluğu
- 8 Montaj sonrasında (öğe 7), G 1½" dişli montaj vidasının yanında bulunur: adaptör yalıtım yüzeyinin yüksekliği veya adaptörden çıkan NPT 1½" dişli yüksekliği

i Seviye probunu belirli bir derinliğe indirmek istiyorsanız, sabitleme kılıfının üst ucunu 40 mm (4,57 in) istenilen yükseklikten daha yukarıda tutun. Ardından, aşağıdaki bölümdeki Adım 6'da açıklandığı şekilde uzatma kablosunu ve sabitleme kılıfını adaptöre doğru bastırın.

4.4.1 G 1½" veya NPT 1½" dişli kablo montaj vidasının takılması:

1. Uzatma kablosu üzerinde istediğiniz uzunluğu işaretleyin.
2. Probu ölçüm diyaframı içinden geçirerek uzatma kablosu üzerinde dikkatle aşağı indirin. Kaymayı önlemek için uzatma kablosunu sabitleyin.
3. Adaptörü (öğe 5) uzatma kablosu üzerinde kaydırarak ölçüm diyaframına kuvvetli bir şekilde vidalayın.
4. Sızdırmazlık halkasını (öğe 3) ve kapağını (öğe 2) yukarıdan kabloya yerleştirin. Sızdırmazlık halkasını kapağa bastırın.

5. Grafikte gösterildiği şekilde, sabitleme kılıflarını (öğe 4) işaretli noktada uzatma kablusunun (öğe 1) çevresine yerleştirin.
6. Uzatma kablusunu, sabitleme kılıflarıyla (öğe 4) birlikte adaptöre (öğe 5) geçirin
7. Kapağı (öğe 2) ve sızdırmazlık halkasını (öğe 3) adaptöre (öğe 5) takın ve adaptöre birlikte sağlam bir şekilde vidalayın.

i Kablo montaj vidasını çıkarmak için bu adımları ters yönde uygulayın.

⚠ DİKKAT

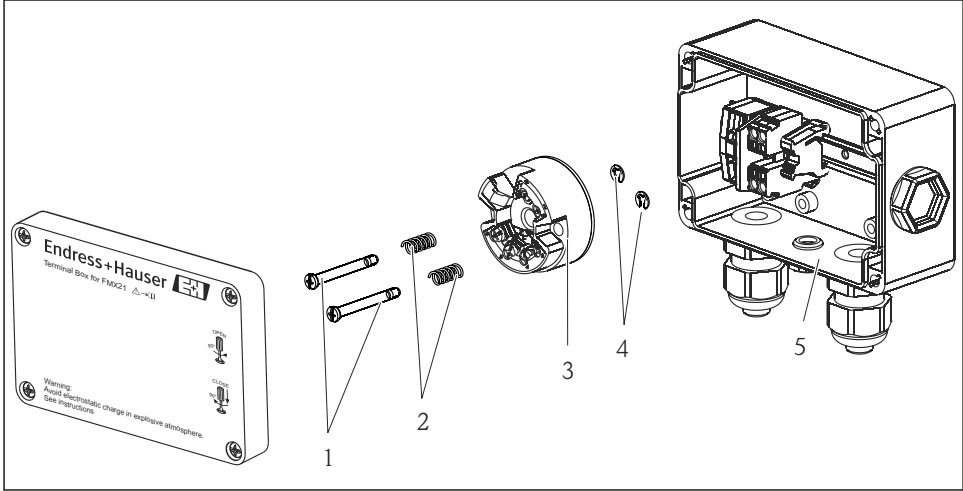
Yaralanma tehlikesi!

- Sadece basınçsız tanklarda kullanın.

4.5 Terminal kutusunun montajı

Opsiyonel terminal kutusu dört vidayla (M4) monte edilir. Terminal kutusunun boyutları için bkz. Teknik Bilgiler

4.6 TMT72 sıcaklık yükü transmitterinin ve terminal kutusunun montajı



A0018813

- 1 Montaj vidaları
- 2 Montaj yayları
- 3 TMT72 sıcaklık yükü transmitteri
- 4 Yaylı halka
- 5 Terminal kutusu

i Terminal kutusunu sadece tornavidayla açın.

⚠ UYARI**Patlama Tehlikesi!**

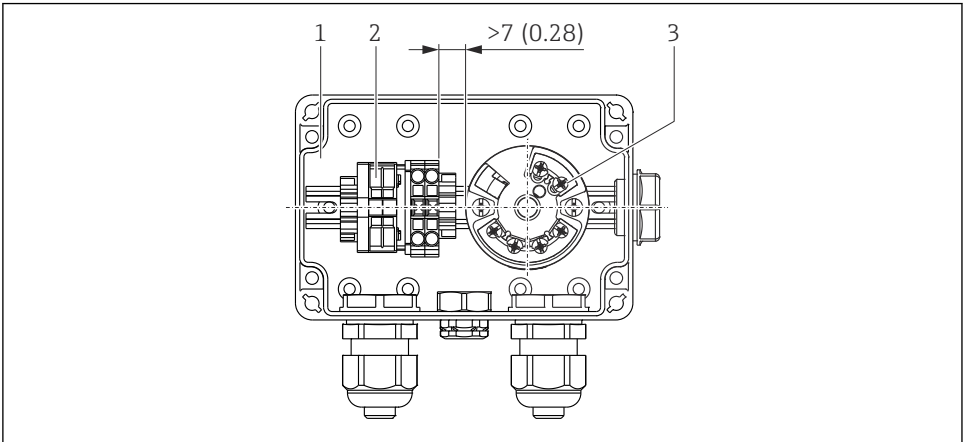
- TMT72 tehlikeli alanlarda kullanım için tasarlanmamıştır.

4.6.1 Sıcaklık yükü transmitterinin montajı:

1. Montaj vidalarını (öğ 1) ve montaj yaylarını (öğ 2) sıcaklık yükü transmitterinin (öğ 3) deliğinden içeri geçirin
2. Montaj vidalarını yaylı halka (öğ 4) yardımıyla sabitleyin. Yaylı halka, montaj vidaları ve yayları, sıcaklık yükü transmitterinin teslimat kapsamı içindedir.
3. Sıcaklık yükü transmitterini saha muhafazasına sıkıca vidalayın. (Tornavida ucu genişliği maks. 6 mm (0,24 in))

DUYURU**Sıcaklık yükü transmitterine hasar gelmesine engel olun.**

- Montaj vidasını çok fazla sıkmayın.



A0018696

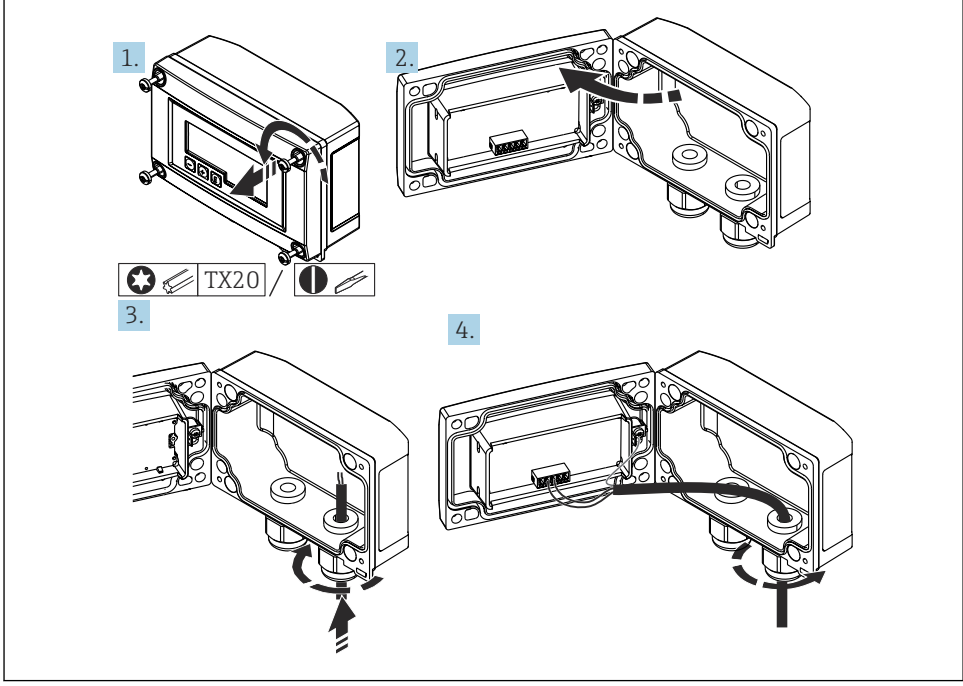
Ölçü birimi mm (in)

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 | Terminal kutusu |
| 2 | Terminal bandı |
| 3 | TMT72 sıcaklık yükü transmitteri |

DUYURU**Hatalı bağlantı!**

- Terminal bandı ile TMT72 sıcaklık yükü transmitteri arasında her zaman > 7 mm (28 in) mesafe olmalıdır.

4.7 Kablonun RIA15 saha muhafazasına takılması



A0017830

Kablonun takılması, saha muhafazası, transmitter güç beslemesi olmadan bağlantı (örnek)

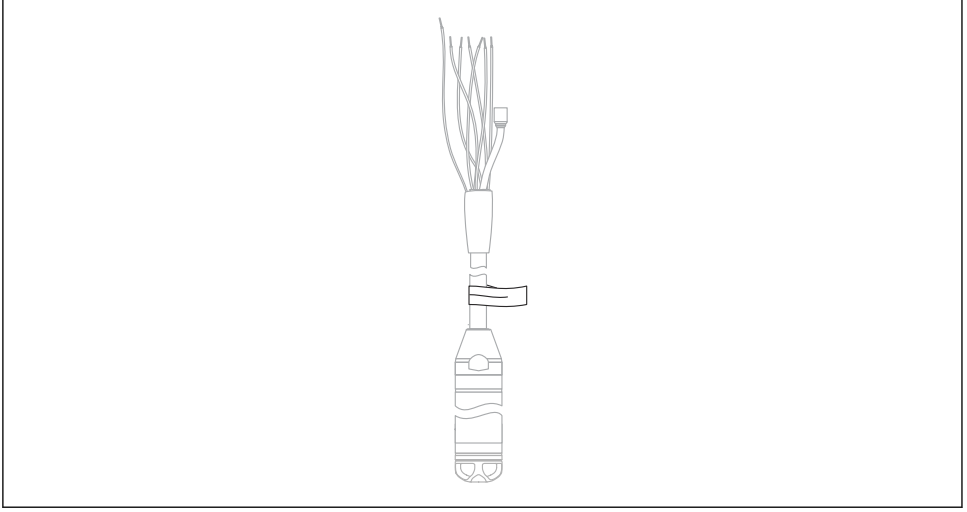
1. Muhafaza vidalarını çıkarın
2. Muhafazayı açın
3. Kablo rakorunu (M16) açın ve kabloyu takın
4. Fonksiyonel topraklama dahil kabloyu bağlayın ve kablo rakorunu kapatın



Kurulumda atmosferik basınç kompanzasyonu sağlanmalıdır. Bu amaçla siyah, havalandırılmalı bir kablo rakoru verilmiştir.

RIA15'te iletişim direnci modülü kullanılıyorsa, entegre basınç kompanzasyon tüpünün sıkışmaması için cihazın kablosu, cihazı bağlarken sağdaki rakora takılmalıdır.

4.8 Kablo işareti



A0030955

- Müşteri tarafından özel bir kablo uzunluğu sipariş edildiği durumda daha kolay kurulum için Endress+Hauser uzatma kablosuna bir işaret yerleştirir.
- Kablo işaret toleransı (probun alt ucuna kadar olan mesafe):
Kablo uzunluğu < 5 m (16 ft): $\pm 17,5$ mm (0,69 in)
Kablo uzunluğu > 5 m (16 ft): $\pm 0,2$
- Malzeme: PET, yapıştırma etiket: akrilik
- Sıcaklık değişikliklerine karşı dayanıklılık: $-30 \dots +100$ °C ($-22 \dots +212$ °F)

DUYURU

İşaretleme, sadece kurulum amacıyla kullanılır.

- ▶ İçilebilir su onayı bulunan cihazlarda bu işaretin hiç iz kalmayacak şekilde silinmesi gerekir. Uzatma kablosu işlem sırasında zarar görmemelidir.



Cihazın tehlikeli alanlarda kullanımı için uygun değildir.

4.9 Montaj sonrası kontrol

- Cihaz hasarsız mı (gözle kontrol)?
- Cihaz, ölçüm noktası spesifikasyonlarına uyuyor mu?
 - Proses sıcaklığı
 - Proses basıncı
 - Ortam sıcaklığı
 - Ölçüm aralığı
- Ölçüm noktası tanımlaması ve etiketi doğru mu (gözle kontrol)?
- Tüm vidaların iyice sıkıştığını kontrol edin

5 Elektrik bağlantısı

⚠ UYARI

Hatalı bağlantı, elektrik güvenliğine zarar verir!

- ▶ Ölçüm cihazını tehlikeli bir alanda kullanıyorsanız ilgili ulusal standartlara, kurallara ve ayrıca Güvenlik Talimatları (XA) ile kurulum veya kontrol şemalarına (ZD) uymanız gerekir. Patlamaya karşı koruma konusundaki tüm bilgiler, talep halinde temin edilebilen ayrı belgelerde verilir. Bu dokümantasyon cihazlarla birlikte standart olarak sunulur

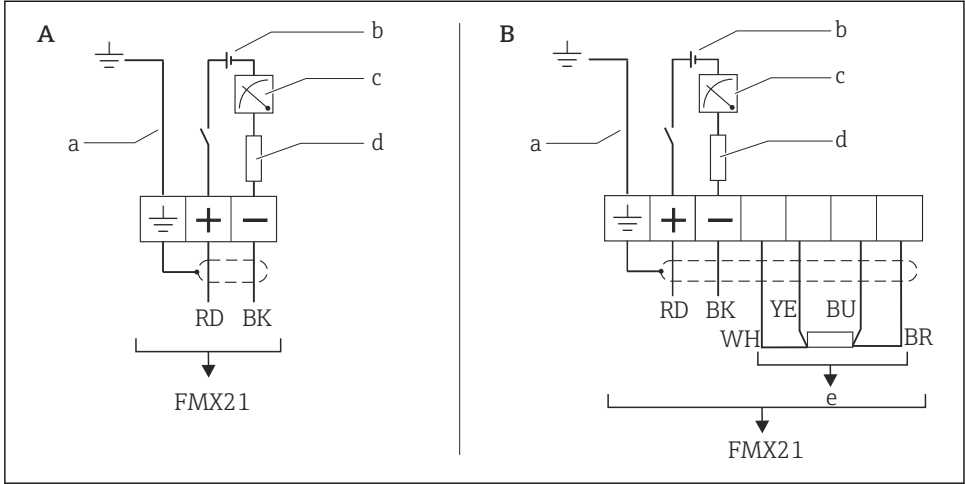
5.1 Cihazın bağlanması

⚠ UYARI

Hatalı bağlantı, elektrik güvenliğine zarar verir!

- ▶ Besleme voltajı, isim plakası üzerinde belirtilen besleme voltajıyla eşleşmelidir
- ▶ Cihazı bağlamadan önce besleme voltajını kesin.
- ▶ Kablonun ucu kuru bir yere veya uygun bir terminal kutusuna bağlanmalıdır. Endress +Hauser'in GORE-TEX® filtreye sahip IP66/IP67 özellikteki terminal kutusu dış mekan kurulumları için uygundur. →  18
- ▶ Cihazı aşağıdaki şemalara göre bağlayın. Cihaza ve sıcaklık yükü transmitterine ters kutup koruması entegre edilmiştir. Kutupların ters çevrilmesi bu cihazların zarar görmesine neden olmaz.
- ▶ IEC/EN 61010 uyarınca cihaz için uygun bir devre kesici kullanılmalıdır.

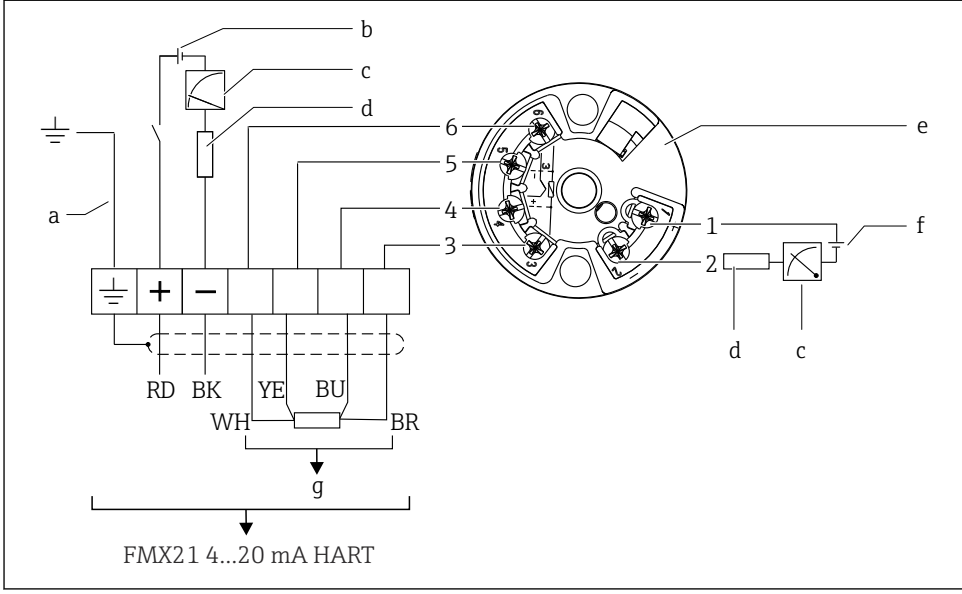
5.1.1 Pt100 bulunan cihaz



A0019441

- A Cihaz
- B Pt100 bulunan cihaz (tehlikeli alanlarda kullanım için uygun değildir)
- a Dış çapı 29 mm (1,14 in) olan cihazlar için uygun değildir
- b 10,5 ... 30 V_{DC} (tehlikeli alan), 10,5 ... 35 V_{DC}
- c 4 ... 20 mA
- d Direnç (R_L)
- e Pt100

5.1.2 Pt100 ve TMT72 sıcaklık yükü transimteri bulunan cihaz



A0018780

5.1.3 RIA15 bulunan cihaz



RIA15 ayrı ekran (Ex veya Ex dışı alanlar için), cihaz ile birlikte sipariş edilebilir. Bkz. Ürün Yapılandırıcı.

Kurulumda atmosferik basınç kompanzasyonu sağlanmalıdır. Bu amaçla siyah, havalandırmalı bir kablo rakoru verilmiştir.

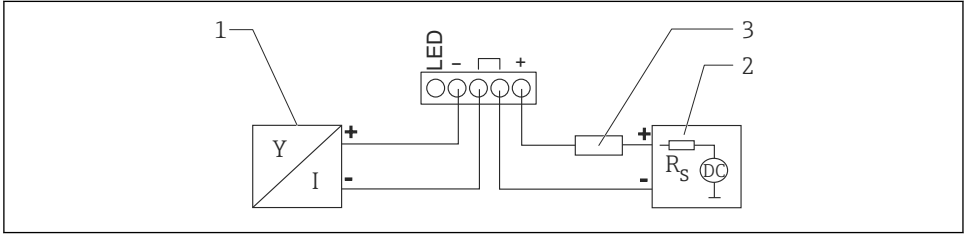


RIA15 proses işaretçisi döngüden güç alır ve herhangi bir harici güç beslemesine ihtiyaç duymaz.

Dikkate alınacak voltaj düşüşü:

- ≤ 1 V standart versiyon, 4 ... 20 mA haberleşmesine sahip
- $\leq 1,9$ V HART haberleşmesi ile
- ve bir ekran ışığı kullanılıyorsa ek 2,9 V

Arka plan aydınlatması olmadan

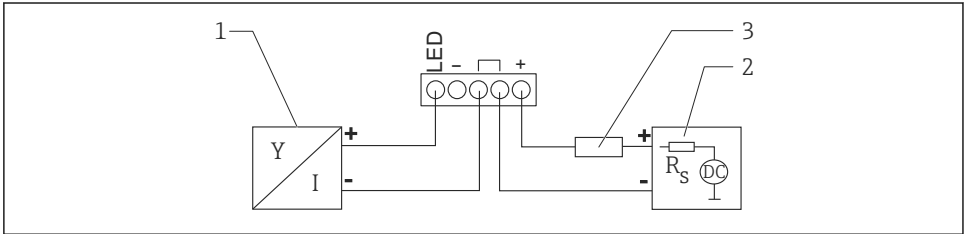


A0019567

2 Blok şeması; cihazın arka plan aydınlatması olmadan HART iletişimi ve RIA15 ile bağlantısı

- 1 Cihaz
- 2 Güç beslemesi
- 3 HART direnci

Arka plan aydınlatması ile



A0019568

3 Blok şeması; arka plan aydınlatmasına sahip cihazın HART iletişimi ve RIA15 ile bağlantısı

- 1 Cihaz
- 2 Güç beslemesi
- 3 HART direnci

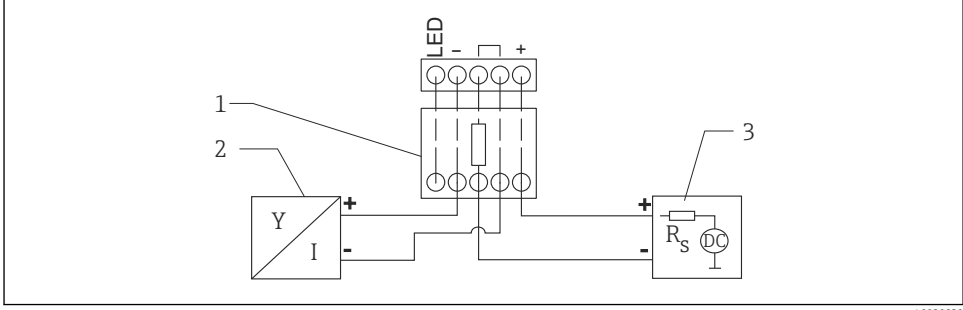
5.1.4 Cihaz, HART haberleşmesi direnç modülü takılı RIA15

i RIA15 içerisine kurulum için HART haberleşme modülü (Ex veya Ex olmayan alanlar için) cihaz ile birlikte sipariş edilebilir.

Dikkate alınacak **voltaj düşüşü** maks. **7 V**

i Kurulumda atmosferik basınç kompanzasyonu sağlanmalıdır. Bu amaçla siyah, havalandırmalı bir kablo rakoru verilmiştir.

Arka plan aydınlatması olmadan



A0020839

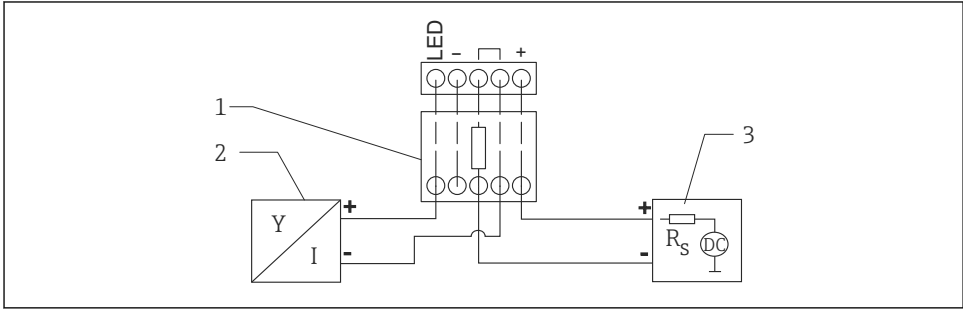
4 Blok şeması; cihaz bağlantısı, aydınlatmasız RIA15, HART haberleşmesi direnç modülü

1 HART haberleşmesi rezistör modülü

2 Cihaz

3 Güç beslemesi

Arka plan aydınlatması ile



A0020840

5 Blok şeması; cihaz bağlantısı, aydınlatmalı RIA15, HART haberleşmesi direnç modülü

1 HART haberleşmesi rezistör modülü

2 Cihaz

3 Güç beslemesi

5.1.5 Tel renkleri

RD = kırmızı, BK = siyah, WH = beyaz, YE = sarı, BU = mavi, BR = kahverengi

5.1.6 Bağlantı verileri

IEC 61010-1 uyumlu bağlantı sınıflandırması:

- Aşırı voltaj kategorisi 1
- Kirlilik seviyesi 1

Tehlikeli alanlar için bağlantı verileri

Bkz. ilgili XA.

5.2 Besleme voltajı



Besleme voltajı bağlanabilir!

Elektrik çarpması ve/veya patlama tehlikesi!

- ▶ Ölçüm cihazı tehlikeli bölgelerde kullanılırken montaj sırasında ilgili ulusal standartlara, yasal düzenlemelere ve Güvenlik Talimatlarına uyulmalıdır.
- ▶ Patlamaya karşı koruma bilgileri, talep halinde temin edilebilen ayrı bir Ex dokümantasyonunda verilmektedir. Patlama tehlikesi olan alanlarda kullanım onayına sahip cihazlarla birlikte Ex dokümantasyonu standart olarak verilmektedir.

5.2.1 Cihaz + Pt100 (opsiyonel)

- 10,5 ... 35 V (güvenli bölge)
- 10,5 ... 30 V (tehlikeli alan)

5.2.2 TMT72 sıcaklık yükü transмитeri (opsiyonel)

11,5 ... 35 V_{DC}

5.3 Kablo özellikleri

Endress+Hauser kılıflı, çiftli bükümlü, iki telli kabloların kullanılmasını önerir.



Prob kabloları, dış çapları 22 mm (0,87 in) ve 42 mm (1,65 in) olan cihaz versiyonlarında kılıflıdır.

5.3.1 Cihaz + Pt100 (opsiyonel)

- Satışa sunulan enstrüman kablosu
- Terminaller, terminal kutusu: 0,08 ... 2,5 mm² (28 ... 14 AWG)

5.3.2 TMT72 sıcaklık yükü transмитeri (opsiyonel)

- Satışa sunulan enstrüman kablosu
- Terminaller, terminal kutusu: 0,08 ... 2,5 mm² (28 ... 14 AWG)
- Transmitter bağlantısı: maks. 1,75 mm² (15 AWG)

5.4 Güç tüketimi

5.4.1 Cihaz + Pt100 (opsiyonel)

- $\leq 0,805 \text{ W}$, 35 V_{DC} voltaj ile (güvenli bölge)
- $\leq 0,690 \text{ W}$, 30 V_{DC} voltaj ile (tehlikeli alan)

5.4.2 TMT72 sıcaklık yükü transmitteri (opsiyonel)

$\leq 0,805 \text{ W}$, 35 V_{DC} voltaj ile

5.5 Akım tüketimi

5.5.1 Cihaz + Pt100 (opsiyonel)

Maks. akım tüketimi: $\leq 23 \text{ mA}$

Min. akım tüketimi: $\geq 3,6 \text{ mA}$

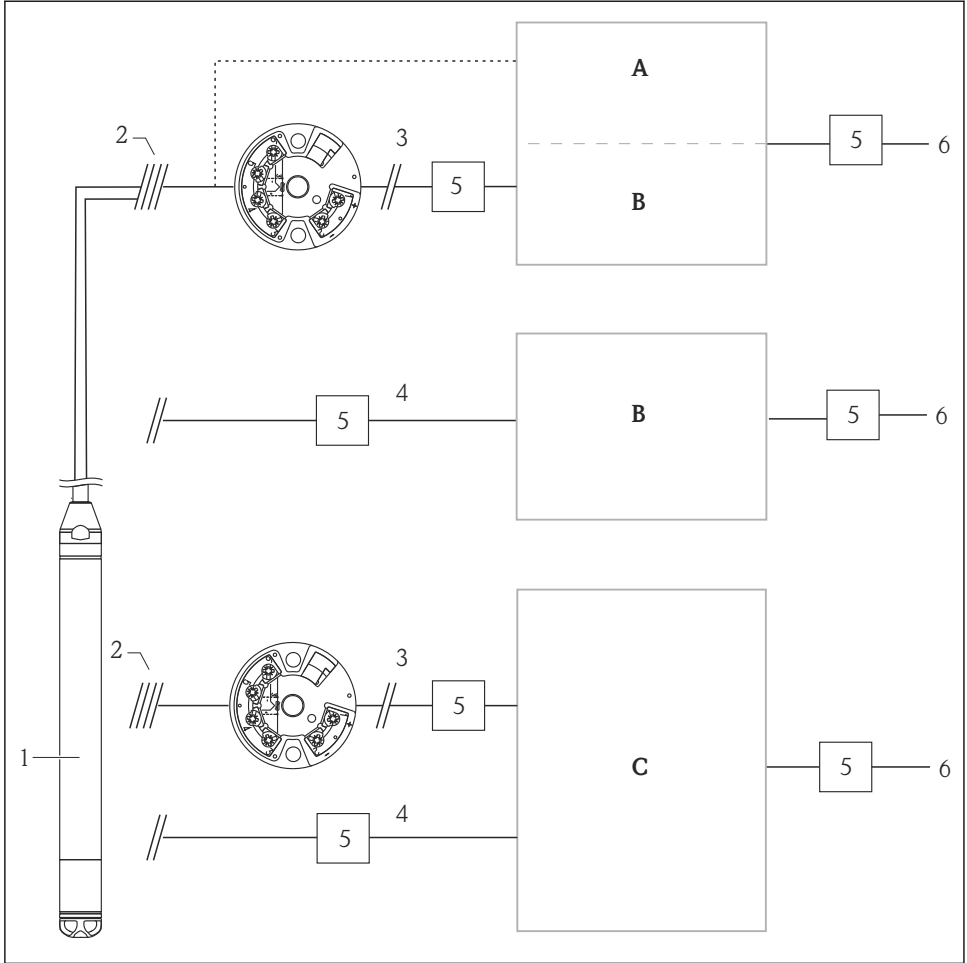
5.5.2 TMT72 sıcaklık yükü transmitteri (opsiyonel)

- Maks. akım tüketimi: $\leq 23 \text{ mA}$
- Min. akım tüketimi: $\geq 3,5 \text{ mA}$

5.6 Ölçüm ünitesini bağlama

5.6.1 Aşırı voltaj koruması

Endress+Hauser, Waterpilot cihazını ve TMT72 sıcaklık yükü transmitteri büyük girişim voltajı dalgalanmalarından korumak için ekranın ve/veya değerlendirme ünitesinin giriş ve çıkışlarına grafikte gösterilen şekilde aşırı voltaj koruması takılmasını önerir.



A0018941

- A Pt100 için güç beslemesi, ekran ve tek girişli değerlendirme ünitesi
 B 4 ... 20 mA için güç beslemesi, ekran ve tek girişli değerlendirme ünitesi
 C 4 ... 20 mA için güç beslemesi, ekran ve iki girişli değerlendirme ünitesi
 1 Cihaz
 2 FMX21 üzerinde entegre Pt100 bağlantısı
 3 4 ... 20 mA HART (sıcaklık)
 4 4 ... 20 mA HART (seviye)
 5 Aşırı voltaj koruması, ör. Endress+Hauser HAW (tehlikeli alanlarda kullanım için uygun değildir.)
 6 Güç beslemesi



Endress+Hauser'in HART uygulamalarına yönelik TMT72 sıcaklık yükü transmitteri hakkında daha fazla bilgi için bkz. Teknik Bilgi TI01392T.

5.7 Bağlantı sonrası kontrol

- Cihaz veya kablolar hasarsız durumda mı (gözle kontrol)?
- Kullanılan kablolar gereksinimlere uygun mu?
- Monte edilen kablolarda yeterli gerginlik alma mevcut mu?
- Bütün kablo rakorları takılı, iyice sıkılmış ve sızdırmaz özellikli mi?
- Besleme voltajı isim plakasındaki bilgilere uygun mu?
- Terminal ataması doğru mu?

6 Çalıştırma seçenekleri

Endress+Hauser Waterpilot FMX21 HART ve TMT72 sıcaklık yükü transmitteri için görüntüleme ve/veya değerlendirme üniteleriyle kapsamlı ölçüm noktası çözümleri sunar.



Herhangi bir sorunuz olduğunda Endress+Hauser Servis Biriminiz size memnuniyetle hizmet verecektir. İletişim adreslerini yanda bulabilirsiniz: www.endress.com/worldwide

6.1 Çalışma seçeneklerine genel bakış

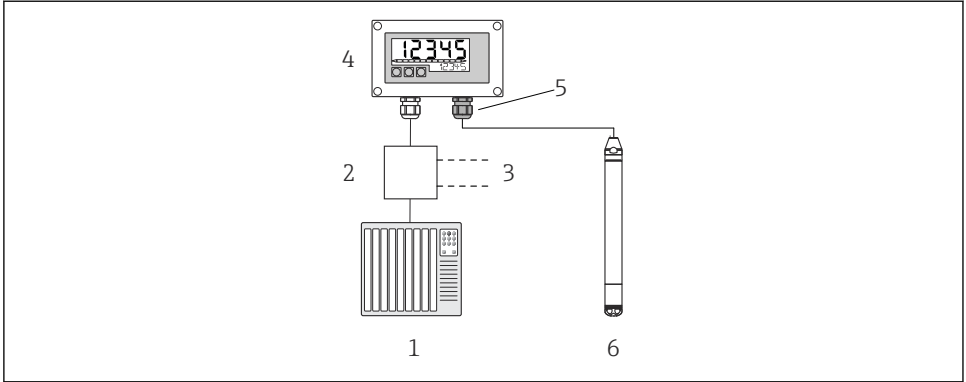
6.1.1 RIA15 ile çalışma

RIA15, lokal bir görüntüleme ünitesi olarak ve HART aracılığıyla Waterpilot FMX21 hidrostatik seviye sensörünün temel konfigürasyonu için kullanılabilir.

Aşağıdaki parametreler, RIA15'in önündeki 3 çalışma tuşu kullanılarak FMX21'de yapılandırılabilir:

- Basınç mühendislik birimi, seviye, sıcaklık
- Sıfır ayarı (sadece rölatif basınç sensörleri için)
- Boş ve dolu basınç ayarı
- Boş ve dolu seviye ayarı
- Fabrika varsayılan ayarlarına sıfırlama

Çalışma parametreleri hakkında diğer bilgiler → 40



A0035931

6 RIA15 aracılığıyla cihazın uzaktan çalıştırılması

- 1 PLC
- 2 Transmitter güç beslemesi, ör. RN221N (iletişim direnci ile)
- 3 Commubox FXA195 ve Field Communicator 375, 475 için bağlantı
- 4 Gücünü döngüden alan RIA15 proses göstergesi
- 5 Basınç kompanzasyon diyaframlı M16 kablo rakoru
- 6 Cihaz

6.2 Çalıştırma konsepti

Çalışma menüsü aracılığıyla kullanım, "kullanıcı rolleri" konseptine dayanır.

■ Operator

Normal "çalışma" sırasında cihazlardan operatörler sorumludur. Bu işlem genellikle proses değerlerini okumakla sınırlıdır. Cihazlarda yapılan çalışma, okumanın ötesine geçiyorsa bu durumda basit, uygulamaya özel ve çalışma sırasında kullanılan fonksiyonlar söz konusudur. Bir hata oluştuğunda, bu kullanıcılar hata hakkındaki bilgileri başka yere iletir, ancak kendilerine müdahale etmezler.

■ Maintenance

Servis mühendisleri genellikle cihaz devreye alındıktan sonra cihazlarla çalışır. Temel olarak, cihaz üzerinde basit ayarların yapılması gereken bakım ve arıza giderme faaliyetlerine katılırlar. Teknisyenler, ürünün tüm yaşam döngüsü boyunca cihazlarla çalışır. Bu nedenle, yaptıkları görevler arasında devreye alma, gelişmiş ayarlar ve konfigürasyonlar bulunur.

■ Expert

Uzmanlar cihazın kullanım ömrü boyunca cihazlarla çalışır ancak bazen yüksek cihaz gereksinimlerine ihtiyaç duyarlar. Bu amaçla, cihazların genel çalışmasına ait belirli parametreler/fonksiyonlar sıklıkla gerekli olur. Uzmanlar, proseslere yönelik teknik görevlerin yanında yönetimle ilgili görevler de üstlenebilirler (ör. kullanıcı yönetimi). "Expert" tüm parametre setine erişime sahiptir.

7 Devreye alma

DUYURU

Eğer izin verilen minimum basıncın altında bir basınç veya izin verilen maksimum basıncın üzerinde bir basınç cihazda mevcutsa, aşağıdaki mesajlar arka arkaya gösterilir:

- "S140 Working range P" veya "F140 Working range P" ("Alarm behav. P" parametresinin ayarına bağlı olarak)
- "S841 Sensor range P" veya "F841 Sensor range P" ("Alarm behav. P" parametresinin ayarına bağlı olarak)
- "S971 Adjustment" ("Alarm behav. P" parametresinin ayarına bağlı olarak)

7.1 Fonksiyon kontrolü

Ölçüm noktanızı devreye almadan önce montaj sonrası ve bağlantı sonrası kontrolleri gerçekleştirdiğinizden emin olun:

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

7.2 Konfigürasyon kilit açma/kilitleme

Konfigürasyon yapılmasını önlemek üzere cihaz kilitlendiyse öncelikle kilidin açılması gerekir.

7.2.1 Yazılım kilitleme/kilit açma

Cihaz yazılım üzerinden kilitlenmişse (cihaz erişim kodu), ölçülen değer ekranında anahtar sembolü görüntülenir. Parametreye yazmaya çalışırsanız cihaz erişim kodunu isteyen bir kutu belirir. Kilidi açmak için kullanıcı tanımlı erişim kodunu girin.

7.3 Devreye alma

Devreye alma şu adımlardan oluşur:

- Fonksiyon kontrolü
- Ölçüm modunun ve basınç ünitesinin seçimi
- Pozisyon ayarlama
- Ölçüm yapılandırması:
 - Basınç ölçümü
 - Seviye ölçümü

7.4 Ölçüm modunun seçilmesi



Cihaz standart olarak "Pressure" ölçüm modu için yapılandırılmıştır. Ölçüm aralığı ve ölçülen değerin iletildiği birim, isim plakasındaki teknik bilgilerde belirtildiği şekildedir.

UYARI

Ölçüm modunun değiştirilmesi ölçüm aralığını etkiler (URV)

Bu durum ürün taşmasına neden olabilir.

- Ölçüm modu değiştirilirse ölçüm aralığı ayarı (URV), "Setup" çalışma menüsünden kontrol edilmeli ve gerekiyorsa yeniden yapılandırılmalıdır.

Ölçüm modu

Gezinme	  Setup → Measuring mode
Yazma izni	Operator/Maintenance/Expert
Açıklama	Ölçüm modunu seçin. Çalışma menüsü, seçilen ölçüm moduna göre değişecek şekilde yapılandırılmıştır.
Seçenekler	■ Basınç ■ Seviye
Fabrika ayarı	Seviye

7.5 Basınç mühendislik birimini seçme

Basınç müh. birimi

Gezinme	  Setup → Press. eng. unit
Yazma izni	Operator/Maintenance/Expert
Açıklama	Basınç birimini seçin. Yeni bir basınç birimi seçilirse, basınçla ilgili tüm parametreler çevrilir ve yeni birimde görüntülenir.
Seçenekler	■ mbar, bar ■ mmH2O, mH2O, inH2O ■ ftH2O ■ Pa, kPa, MPa ■ psi ■ mmHg, inHg ■ kgf/cm²
Fabrika ayarı	sensör modülünün nominal ölçüm aralığına veya sipariş edilen özelliklere göre mbar veya bar.

7.6 Pozisyon ayarlama

Cihazın yönlendirmesi nedeniyle oluşan bir basınç değişimi pozisyon ayarlama ile düzeltilebilir.

Pos. zero adjust (rölatif basınç sensörü)

Gezinme

  Setup → Pos. zero adjust

Yazma izni

Operator/Maintenance/Expert

Açıklama

Poz. sıfır ayarı – sıfır (ayar noktası) ve ölçülen basınç arasındaki basınç farkının bilinmesine gerek yoktur.

Seçenekler

- Onayla
- İptal

Örnek

- Ölçülen değer = 2,2 mbar (0,033 psi)
- Ölçülen değeri "Pos. zero adjust" parametresinin "Confirm" seçeneğiyle düzeltirsiniz. Bu, mevcut basınca 0,0 değerini atadığınız anlamına gelir.
- Ölçülen değer (sıfır pozisyon ayarı sonrası) = 0.0 mbar
- Mevcut değer de düzeltilir.

Fabrika ayarı

İptal

Kalib. ofseti

Yazma izni

Bakım/Uzman

Açıklama

Pozisyon ayarlama – ayar noktası ile ölçülen basınç arasındaki basınç farkının bilinmesi gereklidir.

Örnek

- Ölçülen değer = 982,2 mbar (14,73 psi)
- Ölçülen değeri girilen değer ile, örn. 2,2 mbar (0,033 psi) "Calib. offset" parametresi ile düzeltirsiniz. Bu, mevcut basınca 980 mbar (14,7 psi) değeri atadığınız anlamına gelir.
- Ölçülen değer (poz. sıfır ayarı sonrası) = 980 mbar (14,7 psi)
- Mevcut değer de düzeltilir.

Fabrika ayarı 0.0

7.7 Geciktirmeyi konfigüre etme

Çıkış sinyali, ölçülen değer değişimlerini belirli bir geciktirmeyle takip eder. Bu geciktirme, çalışma menüsünden konfigüre edilebilir.

Geciktirme

Gezinme

 Ayar → Geciktirme

Yazma izni

Operator/Maintenance/Expert
("Geciktirme" DIP sivici "açık" olarak ayarlandığında)

Açıklama

Geciktirme süresini girin (zaman sabiti τ) ("Damping" DIP sivici "açık" olarak ayarlı)
Geciktirme süresini göster (zaman sabiti τ) ("Damping" DIP sivici "kapalı" olarak ayarlı).
Geciktirme, ölçülen değerlerin basınç değişikliklerine tepki hızını etkiler.

Giriş aralığı

0,0 ... 999,0 s

Fabrika ayarı

2 s veya sipariş teknik özelliklerine göre

7.8 Seviye ölçümünü yapılandırma

7.8.1 Seviye ölçümü hakkında bilgiler



Seviye hesaplamak için iki yönteminiz vardır: "In pressure" ve "In height". Bir sonraki "Seviye ölçümüne genel bakış" bölümünde göreceğiniz tablo bu iki ölçüm yöntemi için genel bakış sunar.

- Sınır değerlerinde kontrol yoktur, yani cihazın doğru ölçüm yapabilmesi için girilen değerler sensör modülüne ve ölçüm işine uygun olmalıdır.
- Müşteriye özel birimler kullanılamaz.
- "Empty calib./Full calib.", "Empty pressure/Full pressure", "Empty height/Full height" ve "Set LRV/Set URV" için girilen değerler arasında en az 1 % fark olmalıdır. Değerler birbirlerine çok yakınsa değer reddedilecek ve bir mesaj görüntülenecektir.

7.8.2 Seviye ölçümüne genel bakış

"In pressure" seviye seçimi

Kalibrasyon için iki çift basınç seviye değeri girmeniz gerekir.

- "Output unit" parametresinden: %, seviye, hacim veya kütle birimlerini seçin
- Açıklama:
 - Referans basıncıyla kalibrasyon (yaş kalibrasyon)
 - Referans basıncı olmadan kalibrasyon (kuru kalibrasyon) →  36
- Ölçülen değer, ölçülen değer ekranında ve "Lin. öncesi seviye" parametre ekranında görüntülenir.

"In height" seviye seçimi

Kalibrasyon yoğunluk ve iki yükseklik/seviye değer çiftinin girilmesi ile gerçekleştirilir.

- "Output unit" parametresinden: %, seviye, hacim veya kütle birimlerini seçin
- Açıklama:
 - Referans basıncıyla kalibrasyon (yaş kalibrasyon)
 - Referans basıncı olmadan kalibrasyon (kuru kalibrasyon)
- Ölçülen değer, ölçülen değer ekranında ve "Lin. öncesi seviye" parametre ekranında görüntülenir.

7.8.3 "In pressure" seviye seçimi Referans basıncı olmadan kalibrasyon (kuru kalibrasyon)

Örnek:

Bu örnekte, bir tankın hacminin litre olarak ölçülmesi gereklidir. Maksimum 1 000 l (264 gal) hacim 400 mbar (6 psi) basınca karşılık gelir.

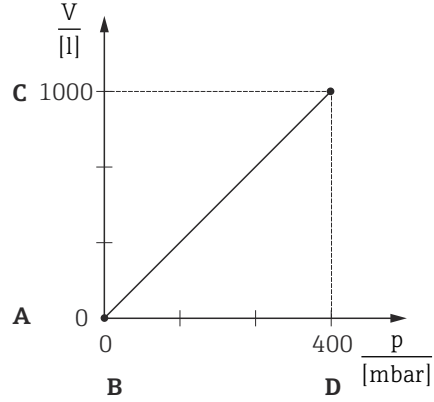
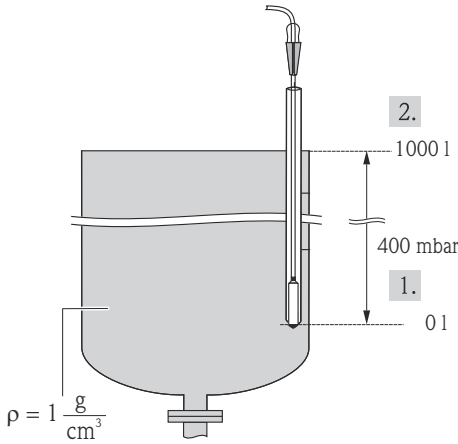
Probun proses diyaframı seviye ölçüm aralığının başında olduğu için minimum hacim olan 0 litre, 0 mbar basınca karşılık gelir.

Ön koşul:

- Ölçülen değişken, basınçla doğrudan orantılıdır.
- Bu, teorik bir kalibrasyondur, yani alt ve üst kalibrasyon noktasına ait basınç ve hacim değerlerinin bilinmesi gerekir.



- "Empty calib./Full calib.", "Empty pressure/Full pressure" ve "Set LRV/Set URV" için girilen değerler arasında en az %1 fark olmalıdır. Değerler birbirlerine çok yakınsa değer reddedilecek ve bir mesaj görüntülenecektir. Diğer sınır değerlerinde kontrol yoktur, yani cihazın doğru ölçüm yapabilmesi için girilen değerler sensör modülüne ve ölçüm işine uygun olmalıdır.
- Cihazın yönlendirilmesi nedeniyle ölçülen değerde basınç kaymaları olabilir, ör. tank boş veya kısmen dolu durumdayken ölçülen değer sıfır değildir. Pozisyon ayarlamasının nasıl gerçekleştirileceği hakkında bilgi için, bkz. →  34.



A0018818

- A Bkz. adım 6
B Bkz. adım 7
C Bkz. adım 8
D Bkz. adım 9

A0017662

- E Bkz.
F Bkz.

- 1 Bkz. adım 6 ve 7
2 Bkz. adım 8 ve 9

1. "Measuring mode" parametresini kullanarak "Level" ölçüm modunu seçin.
↳ Menü yolu: Setup → Measuring mode

⚠ UYARI

Ölçüm modunun değiştirilmesi ölçüm aralığını etkiler (URV)

Bu durum ürün taşmasına neden olabilir.

- Ölçüm modu değiştirilirse ölçüm aralığı ayarı (URV), "Setup" çalışma menüsünden kontrol edilmeli ve gerekiyorsa yeniden yapılandırılmalıdır.

2. "Press. eng. unit" parametresi ile bir basınç birimi seçin, örneğin burada "mbar".
↳ Menü yolu: Setup → Press. eng. unit
3. "Level selection" parametresini kullanarak "In pressure" seviye modunu seçin.
↳ Menü yolu: Setup → Extended setup → Level → Level selection
4. "Output unit" parametresi ile bir hacim birimi seçin, örneğin burada "l" (litre).
↳ Menü yolu: Setup → Extended setup → Level → Output unit
5. "Calibration mode" parametresinden "Dry" seçeneğini belirleyin.
↳ Menü yolu: Setup → Extended setup → Level → Calibration mode
6. "Empty calib." parametresini kullanarak alt kalibrasyon noktası için hacim değerini girin, örnek olarak burada 0 litre girilmiştir.
↳ Menü yolu: Setup → Extended setup → Level → Empty calib.
7. "Empty pressure" parametresini kullanarak alt kalibrasyon noktası için basınç değerini girin, örnek olarak burada "0 mbar".
↳ Menü yolu: Setup → Extended setup → Level → Empty pressure

8. "Full calib." parametresini kullanarak üst kalibrasyon noktası için hacim değerini girin, örneğin burada 1 000 l (264 gal).
↳ Menü yolu: Setup → Extended setup → Level → Full calib.
9. "Full pressure" parametresini kullanarak üst kalibrasyon noktası için basınç değerini girin, örnek olarak burada 400 mbar (6 psi) girilmiştir.
↳ Menü yolu: Setup → Extended setup → Level → Full pressure
10. "Yoğunluk ayarla" içinde fabrika ayarı 1.0 değeri kayıtlıdır, ancak gerekirse bu değer değiştirilebilir. Daha sonra girilen değer çiftleri bu yoğunluğa uygun olmalıdır
↳ Menü yolu: Setup → Extended setup → Level → Adjust density
11. "Set LRV" parametresini kullanarak alt akım değeri (4 mA) için hacim değerini ayarlayın (0 l).
↳ Menü yolu: Setup → Extended setup → Current output → Set LRV
12. "Set URV" parametresini kullanarak üst akım değeri (20 mA) için hacim değerini ayarlayın (1 000 l (264 gal)).
↳ Menü yolu: Setup → Extended setup → Current output → Set URV
13. Proses, kalibrasyon için temel alınandan farklı bir ürün kullanıyorsa yeni yoğunluğun "Process density" parametresinde belirtilmesi gerekir.
↳ Menü yolu: Setup → Extended setup → Level → Density → Process
14. Yoğunluk düzeltmesi gerekiyorsa sıcaklık probunu "Auto dens. corr." parametresinde atayın. Yoğunluk düzeltmesi sadece su için yapılabilir. Cihazda kayıtlı olan bir sıcaklık-yoğunluk eğrisi kullanılır. Bu nedenle, "Adjust density" (adım 10) ve "Process density" (adım 13) parametreleri burada kullanılmaz.
↳ Menü yolu: Expert → Application → Auto dens. corr.

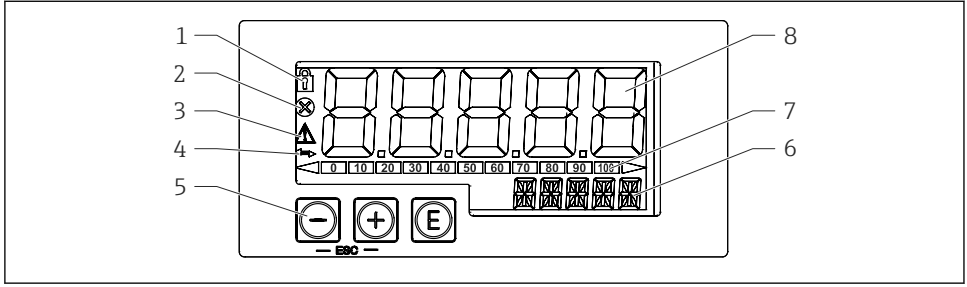
Ölçüm aralığı 0 ... 1 000 l (0 ... 264 gal) için yapılandırılmıştır.



Bu seviye modu için ölçülen değişkenler %, seviye , hacim ve kütle kullanılabilir, bkz. Kullanım Talimatları içindeki "Output unit".

7.9 Linearizasyon

7.10 RIA15 ile çalışma ve ayarlar



A0017719

7 Proses göstergesinin ekran ve çalıştırma elemanları

- 1 Sembol: çalışma menüsü devrede değil
- 2 Sembol: hata
- 3 Sembol: uyarı
- 4 Sembol: HART haberleşmesi aktif
- 5 Çalıştırma tuşları "-", "+", "E"
- 6 Ünite/TAG için 14 segmentli ekran
- 7 Aralık altı ve aralık üstü için göstergelere sahip çubuklu grafik
- 8 Ölçülen değer için 5 basamaklı 7 segmentli ekran, basamak yüksekliği 17 mm (0,67 in)

Cihaz muhafazanın ön kısmında bulunan üç çalıştırma tuşu kullanılarak çalıştırılır. Cihaz kurulumu 4 basamaklı kullanıcı kodu ile devreden çıkarılabilir. Kurulum devreden çıkarılmışsa, bir çalıştırma parametresi seçildiğinde ekranda bir asma kilit sembolü gösterilir.



Enter tuşu; çalışma menüsünün çağırılması, çalışma menüsünde seçim/konfigürasyon parametrelerinin onaylanması için



Çalışma menüsünde değerlerin seçilmesi ve ayarlanması/değiştirilmesi; '-' ve '+' tuşlarına aynı anda basılması kullanıcıyı menüde bir seviye üstü götürür. Yapılandırılan değer kaydedilmez.

7.10.1 Çalışma fonksiyonları

Proses göstergesinin çalışma fonksiyonları aşağıdaki menülere ayrılmıştır. Parametreler ve ayarlar ayrı ayrı "Devreye Alma" bölümünde açıklanmıştır.



Eğer çalışma menüsü bir kullanıcı kodu aracılığıyla devreden çıkarılmışsa, menüler ve parametreler ayrı ayrı görüntülenebilir, ancak değiştirilemez. Bir parametreyi değiştirmek için kullanıcı kodu girilmelidir. Ekran ünitesi basamakları sadece 7 segmentli ekranda görüntüleyebileceği ve bunlar alfanümerik karakterler olmayacağı için sayı parametreler için prosedür metin parametrelerine göre farklıdır. Eğer çalışma pozisyonu parametre olarak sadece sayılara sahipse, çalışma pozisyonu 14 segmentli ekranda görüntülenir ve yapılandırılan parametre 7 segmentli ekranda görüntülenir. Düzenlemek için kullanıcı kodunu takiben 'E' butonuna basın. Eğer çalışma pozisyonunda metin parametreler bulunuyorsa, sadece ilk olarak çalışma pozisyonu 14 segmentli ekranda görüntülenir. Eğer 'E' butonuna bir daha basılırsa, yapılandırılan parametre 14 segmentli ekranda görüntülenir. Düzenlemek için kullanıcı kodunu takiben '+' butonuna basın.

- Kurulum (SETUP)
Temel cihaz ayarları
- Hata teşhisi (DIAG)
Cihaz bilgileri, hata mesajlarının gösterimi
- Uzman (EXPERT)
Cihaz kurulumu için uzman ayarlar. Uzman menüsü bir erişim kodu ile düzenlemeye karşı korunmuştur (varsayılan 0000).

7.10.2 Çalıştırma modları

Proses göstergesi iki farklı çalıştırma modunda kullanılabilir:

- 4 ... 20 mA modu:
Bu çalıştırma modunda proses göstergesi 4 ... 20 mA akım döngüsü içerisine entegre edilmiştir ve iletilen akımı ölçer. Mevcut değer ve aralık sınırları baz alınarak hesaplanan değişken 5-basamaklı LCD üzerinde dijital formda görüntülenir. Ek olarak ilgili birim ve bir çubuklu grafik görüntülenebilir.
- HART modu:
Gösterge, akım döngüsü ile beslenir.
Cihaz, "Level" menüsü içerisinden ayarlanabilir (çalıştırma matrisine bakın). Görüntülenen ölçüm değeri, ölçülen seviyeye karşılık gelir.
HART haberleşmesi master/slave prensibine uygun şekilde çalışır.

Daha fazla bilgi için bkz. BA01170K.

7.10.3 Çalıştırma matrisi

Güç verme sonrası:

- tuşuna iki defa basın
↳ "Level" menüsü karşınıza gelir

Aşağıdaki çalıştırma matrisi kullanılarak, yüzde olarak bir gösterim ayarlanabilir. Bunu yapmak için "Mode" parametresini => 4-20 ve "Unit" parametresi => % olarak seçin



LEVEL menüsü, sadece RIA15 "Level" seçeneğiyle sipariş edildiğinde ve gösterge HART modunda çalıştırıldığında görünür (MODE = HART). Cihazın temel ayarları bu menü ile RIA15 üzerinden yapılabilir.

Menü Setup → Level (LEVEL)

- RIA15 parametresi: LEVEL ¹⁾
- Karşılık geldiği cihaz parametresi: Linearizasyon öncesi seviye
- "Level" seçeneğiyle görülebilir, MODE = HART, cihaz bağlantısı var
- Açıklama:
Bu menü, basınç ölçüm cihazını hidrostatik seviye ölçümü için yapılandırma ile ilgili parametreleri içerir.
Cihazın temel ayarları bu menü ile RIA15 üzerinden yapılabilir.



LEVEL menü öğesi açıldığında, kullanım kolaylığı için aşağıdaki parametreler cihazda otomatik olarak ayarlanır:

- Ölçüm modu: Seviye
- Kalibrasyon modu: Kuru
- Level selection: In pressure
- Lin modu: Lineer

Sıfırlama gerçekleştirerek bu parametreleri fabrika varsayılan ayarlarına sıfırlamak mümkündür.

Menü Setup → Level (LEVEL) → PUNIT

- RIA15 parametresi: PUNIT
- Karşılık geldiği cihaz parametresi: Press. eng. unit
- Değerler (varsayılan koyu renkte)
 - mbar ²⁾
 - bar ²⁾
 - kPa
 - PSI
- Açıklama: Basınç birimini seçmek için bu fonksiyonu kullanın

Menü Setup → Level (LEVEL) → LUNIT

- RIA15 parametresi: LUNIT
- Karşılık geldiği cihaz parametresi: Output unit
- Değerler (varsayılan koyu renkte)
 - %
 - m
 - inç
 - feet
- Açıklama: Seviye birimini seçmek için bu fonksiyonu kullanın

1) Okunan ölçüm değeri çok büyükse, ör. "9999.9" şeklinde görüntülenir. Geçerli bir ölçüm değeri görüntülemek için basınç birimi (PUNIT) (veya seviye birimi (LUNIT)) ölçüm aralığına uygun olarak ayarlanmalıdır.

2) Varsayılan: sensör nominal aralığına veya sipariş özelliklerine göre değişir

Menü Setup → Level (LEVEL) → TUNIT

- RIA15 parametresi: TUNIT
- Karşılık geldiği cihaz parametresi: Sıcaklık birimi
- Değerler (varsayılan koyu renkte)
 - °C
 - °F
 - K
- Açıklama: Sıcaklık birimini seçmek için bu fonksiyonu kullanın

Menü Setup → Level (LEVEL) → ZERO

- RIA15 parametresi: ZERO
- Karşılık geldiği cihaz parametresi: Pos. zero adjust
- Değerler (varsayılan koyu renkte)
 - **HAYIR**
 - EVET
- Şununla görülebilir: rölatif basınç sensörü
- Açıklama:
 - Pozisyon ayarlama yapmak için (rölatif basınç sensörü).
 - 0.0 değeri, mevcut basınç değerine atanır. Mevcut değer de düzeltilir.

Menü Setup → Level (LEVEL) → P_LRV

- RIA15 parametresi: P_LRV
- Karşılık geldiği cihaz parametresi: Boş basınç
- Değerler (varsayılan koyu renkte)
 - -1999.9 ila 9999.9
 - **rölatif basınç sensörü: Sensör LRL**
 - Mutlak basınç sensörü: 0
- Açıklama:

Basınç boş kalibrasyon için kullanılan tuşlar -, + tuşları, E. Daha ayrıntılı açıklama / geçerli değer aralığı: belirtilen aralıktaki herhangi bir değer ^{1) 3)}. Ondalık basamak sayısı, yapılandırılan basınç birimine bağlıdır.

Menü Setup → Level (LEVEL) → P_URV

- RIA15 parametresi: P_URV
- Karşılık geldiği cihaz parametresi: Full pressure
- Değerler (varsayılan koyu renkte)
 - -1999.9 ila 9999.9
 - **Sensör URL**
- Açıklama:

Basınç dolu kalibrasyon için kullanılan tuşlar -, + tuşları, E. Daha ayrıntılı açıklama / geçerli değer aralığı: belirtilen aralıktaki herhangi bir değer ^{1) 3)}. Ondalık basamak sayısı, yapılandırılan basınç birimine bağlıdır.

Menü Setup → Level (LEVEL) → EMPTY

- RIA15 parametresi: EMPTY
- Karşılık geldiği cihaz parametresi: Boş kalibrasyon
- Değerler (varsayılan koyu renkte)
 - -1999.9 ila 9999.9
 - **0**
- Açıklama:
Seviye boş kalibrasyon için kullanılan tuşlar -, + tuşları, E. Daha ayrıntılı açıklama / geçerli değer aralığı: belirtilen aralıktaki herhangi bir değer ^{1) 3)} Ondalık basamak sayısı, yapılandırılan seviye birimine bağlıdır.

Menü Setup → Level (LEVEL) → FULL

- RIA15 parametresi: FULL
- Karşılık geldiği cihaz parametresi: Dolu kalibrasyon
- Değerler (varsayılan koyu renkte)
 - -1999.9 ila 9999.9
 - **100**
- Açıklama:
Seviye dolu kalibrasyon için kullanılan tuşlar -, + tuşları, E. Daha ayrıntılı açıklama / geçerli değer aralığı: belirtilen aralıktaki herhangi bir değer ^{1) 3)} Ondalık basamak sayısı, yapılandırılan seviye birimine bağlıdır.

Menü Setup → Level (LEVEL) → LEVEL

- RIA15 parametresi: LEVEL
- Karşılık geldiği cihaz parametresi: Linearizasyon öncesi seviye
- Değerler (varsayılan koyu renkte)
 - Ölçüm değeri
- Açıklama:
Ölçülen seviyeyi gösterir. Ondalık basamak sayısı, yapılandırılan seviye birimine bağlıdır.

Menü Setup → Level (LEVEL) → RESET

- RIA15 parametresi: RESET
- Karşılık geldiği cihaz parametresi: Sıfırlama kolu girin
- Değerler (varsayılan koyu renkte)
 - **Hayır**
 - EVET
- Açıklama:
Cihazı fabrika ayarlarına sıfırlama



Linearizasyonlar gibi her türlü ek ayar FieldCare veya DeviceCare kullanılarak yapılmalıdır.



RIA15 Kullanım Talimatlarında ek bilgiler mevcuttur BA01170K.

3) "Empty calib./Full calib.", "Empty pressure/Full pressure" ve "Set LRV/Set URV" için girilen değerler arasında en az %1 fark olmalıdır. Değerler birbirlerine çok yakınsa değer reddedilecek ve bir mesaj görüntülenecektir. Diğer sınır değerlerinde kontrol yoktur, yani cihazın doğru ölçüm yapabilmesi için girilen değerler sensör modülüne ve ölçüm işine uygun olmalıdır.



71602197

www.addresses.endress.com
