Kısa Çalıştırma Talimatları **Micropilot FMR20** HART

Temassız radar Katılar için



KA01524F/56/TR/02.21

71537175 2021-08-02



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

Ayrıntılı bilgiler için Çalıştırma Talimatlarına ve diğer dokümanlara bakınız.

Tüm cihaz versiyonları için kaynak:

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





A0023555

İçindekiler

1 1.1 1.2 1.3 1.4	Bu doküman hakkında Kullanılan semboller Dokümantasyon . Ek dokümantasyon . Kayıtlı ticari markalar	• 4 • 5 • 5
2 2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 2.7	Temel güvenlik talimatları Personel için gereksinimler Amaçlanan kullanım İşyeri güvenliği Çalışma güvenliği Ürün güvenliği İrün güvenliği İrün güvenliği İrün güvenliği İrün güvenliği İrün güvenliği İrün güvenliği İrün güvenliği İrün güvenliği İrün güvenliği İrün güvenliği İrün güvenliği	5 6 7 7 7 8
3	Ürün açıklaması	8
3.1	Ürün tasarımı	. 8
4	Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması	9
4.1	Ürün kabulü	9
4.2	Ürün tanımlaması	9
4.3	Üretici adresi	9
4.4	İsim plakası	10
5	Kurulum	11
5.1	Kurulum koşulları	12
5.2	Kurulum sonrası kontrolü	24
6	Elektrik bağlantısı	25
6.1	Kablo ataması .	25
6.2	Besleme voltajı .	25
6.3	Cihazın bağlanması .	26
6.4	RIA15 ile bağlantı .	27
6.5	Bağlantı sonrası kontrol	27
7	Çalıştırılabilirlik	27
7.1	Çalışma konsepti	27
7.2	Bluetooth® kablosuz teknolojisi ile çalışma	28
7.3	HART protokolü ile	29
8	HART protokolü ile sistem entegrasyonu	29
8.1	Cihaz açıklama dosyalarına genel bakış	29
8.2	HART protokolü ile ölçülen değişkenler	29
9	Devreye alma ve çalışma	30
9.1	SmartBlue (Uygulama) üzerinden devreye alma	30
9.2	Çalıştırma yazılımı ile seviye ölçümünün yapılandırılması	33
10	Hata teşhisi ve arıza giderme	34
10.1	Genel hatalar	34
10.2	Hata - SmartBlue çalışması	35
10.3	Çalıştırma aracındaki hata teşhisi olayı	36

1 Bu doküman hakkında

1.1 Kullanılan semboller

1.1.1 Güvenlik sembolleri

A 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.

A 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.

1.1.2 Çeşitli bilgi ve grafik tipleri için semboller

🖌 İzin verilen

İzin verilen prosedürler, prosesler veya işlemler

🔀 Yasak

Yasak olan prosedürler, prosesler veya işlemler

🚹 İpucu

Ek bilgileri gösterir

Grafik referansı

Not veya bağımsız adım incelenmelidir

1., 2., 3. Adım serisi

Adım sonucu

1, 2, 3, ... Parça numaraları

A, B, C, ... Görünümler

1.2 Dokümantasyon

Aşağıdaki dokümantasyon tipleri Endress+Hauser web sitesinde İndir bölümünde mevcuttur (www.endress.com/downloads):

ligili 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

1.3 Ek dokümantasyon

BA02096F

Katılar için FMR20 HART Kullanım Talimatları

TI01043K

Teknik bilgiler RIA15

BA01170K

Kullanım Talimatları RIA15

1.4 Kayıtlı ticari markalar

HART®

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

Apple®

Apple, Apple logosu, iPhone ve iPod Apple Inc.'e ait ABD ve diğer ülkelerde kayıtlı ticari markalardır. App Store, Apple Inc.'e ait bir servis markasıdır.

Android®

Android, Google Play ve Google Play logosu Google Inc.'e ait ticari markalardır.

Bluetooth®

Bluetooth® kelime işareti ve logoları Bluetooth SIG, Inc.'in sahip olduğu tescilli ticari markalardır ve bu işaretlerin Endress+Hauser tarafından kullanımı lisans altındadır. Diğer tüm ticari markalar ve logolar kendi sahiplerinin ticari markaları ve logolarıdır.

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.
- ▶ Personel tesis sahibi/operatörü tarafından yetkilendirilmiş olmalıdır.
- ► 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.

Operasyon personeli şu gereksinimleri karşılamalıdır:

- Personel tesisin sahibi veya operatörü tarafından yetkilendirilmiş ve gerekli eğitim sağlanmış olmalıdır.
- Personel bu kılavuzdaki talimatlara uymalıdır.

2.2 Amaçlanan kullanım

Uygulama ve ortam

Bu Kullanım Talimatlarında açıklanan ölçüm cihazı katılarda sürekli, temassız seviye ölçümü için tasarlanmıştır. Yakl. 26 GHz çalışma frekansı sayesinde, maksimum 5,7 mW ışıma pals gücü ve ortalama 0,015 mW güç çıkışı, kapalı metal kapların dışının kullanımına da izin verilir. Eğer kapalı kapların dışında çalıştırılırsa, cihaz "Kurulum" bölümündeki talimatlara uygun şekilde monte edilmelidir. Cihazların çalıştırılması herhangi bir sağlık riski teşkil etmez.

Eğer "Teknik bilgiler" içerisinde belirlenen limit değerler ve kılavuzda ve ek dokümantasyonda listelenen koşullar sağlanırsa, ölçüm cihazı sadece aşağıdaki ölçümler için kullanılabilir:

- Ölçülen proses değişkenleri: mesafe
- ▶ Hesaplanabilir proses değişkenleri: Herhangi bir şekildeki tanklarda hacim veya kütle

Çalışma sırasında ölçüm cihazının uygun koşullarda kalması için:

- Ölçüm cihazını sadece yeterli seviyede dirence sahip prosesle temas eden malzemelerle kullanın.
- ▶ Limit değerlere uyun ("Teknik bilgi" bölümüne bakın).

Hatalı kullanım

Üretici uygun olmayan veya amaçlanmayan kullanım sonucu oluşan hasarlardan sorumlu değildir.

Sınır durumlarının netleştirilmesi:

Özel maddeler ve temizlik için kullanılan maddeler ile ilgili olarak lütfen üretici ile temasa geçin. Endress+Hauser temas eden malzemelerin paslanmaya karşı direnç özelliklerin netleştirilmesi konusunda yardımcı olmaktan memnuniyet duyar ancak herhangi bir garanti veya yükümlülük kabul etmez.

Diğer riskler

Prosesten ısı transferi ile birlikte elektronik sistemdeki güç dağılımı nedeniyle, elektronik muhafazasının ve düzeneklerin ve içindekilerin sıcaklığı çalışma sırasında 80 °C (176 °F) değerine ulaşabilir. Çalışma sırasında sensör madde sıcaklığına yakın sıcaklıklara ulaşabilir.

Yüzeylerle temas nedeniyle yanık tehlikesi bulunur!

 Yüksek madde sıcaklıkları olması halinde teması önleyerek yanık tehlikesine karşı koruma sağlayın.

2.3 İşyeri güvenliği

Cihaz ile çalışırken:

► Ulusal yasal düzenlemelere uygun kişisel koruyucu ekipman giyin.

2.4 Çalışma güvenliği

Yaralanma tehlikesi!

- Cihaz yalnızca hata bulunmayan, uygun teknik koşullarda çalıştırılmalıdır.
- Cihazın parazit olmadan çalıştırılmasından operatör sorumludur.

Tehlikeli bölge

Cihaz onay gerektiren bir alanda (örn. patlama koruması, basınçlı ekipman güvenliği) kullanıldığında can ve mal kaybı tehlikesini ortadan kaldırmak için:

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

2.5 Ürün güvenliği

Bu ölçüm cihazı en yeni güvenlik gereksinimlerini karşılamak amacıyla yüksek mühendislik standartlarına uygun tasarlanmış, test edilmiş ve fabrikadan çalıştırılması güvenli olacak şekilde sevk edilmiştir. Genel güvenlik standartlarını ve kanuni gereksinimlerini karşılar.

2.5.1 CE işareti

Ölçüm sistemi geçerli AB Direktiflerinin yasal gereksinimlerini karşılar. Bunlar geçerli olan standartlar ile beraber karşılık gelen AB Uygunluk Beyanı içerisinde listelenmiştir.

Üretici, cihaza CE işaretini yapıştırarak başarıyla test edilmiş olduğunu onaylar.

2.5.2 EAC uygunluğu

Ölçüm sistemi geçerli EAC kılavuzlarının yasal gereksinimlerini karşılar. Bunlar geçerli olan standartlar ile beraber karşılık gelen EAC Uygunluk Beyanı içerisinde listelenmiştir.

Üretici, cihaza EAC işaretini yapıştırarak başarıyla test edilmiş olduğunu onaylar.

2.6 IT güvenliği

Cihazın garantisinin geçerli olabilmesi için cihaz, Kullanım Talimatlarında belirtilen şekilde kurulmalı ve kullanılmalıdır. Cihaz üzerinde ayarların yanlışlıkla değiştirilmesini engelleyen güvenlik mekanizmaları mevcuttur.

Kullanıcı, cihazın ve cihazın veri aktarımının güvenliğini sağlamak üzere tasarlanmış ve şirketinin güvenlik standartlarına uygun Bilişim Teknolojisi (IT) güvenlik önlemlerini alınmasından kendisi sorumludur.

2.7 Cihaza özel IT güvenliği

2.7.1 Bluetooth[®] kablosuz teknolojisiyle erişim

Bluetooth® kablosuz teknolojisi ile sinyal iletiminde Fraunhofer Enstitüsü tarafından test edilen bir kriptografik teknik kullanılır

- Cihaz SmartBlue uygulaması olmadan *Bluetooth*[®] kablosuz teknolojisi ile görülebilir durumda değildir
- **Bir** sensör ve **bir** akıllı telefon veya tablet arasında sadece bir noktadan-noktaya bağlantı sistemi kurulur
- Bluetooth[®] kablosuz teknoloji arayüzü SmartBlue, FieldCare veya DeviceCare ile devreden çıkarılabilir

3 Ürün açıklaması

3.1 Ürün tasarımı



I Malzemelere genel bakış

80 mm (3 in) anten

- 1 Sensör muhafazası; PVDF
- 2 Conta; EPDM
- 3 Proses bağlantısı, arka taraf; PVDF
- 4 Kablo rakoru; PA
- 5 Kanal adaptörü; CuZn nikel kaplamalı
- 6 O-ring; EPDM
- 7 Kontra somun; PA6.6
- 8 Tasarım halkası; PBT-PC
- 9 Proses bağlantısı, ön taraf; PVDF

4 Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması

4.1 Ürün kabulü

Ürün kabulü sırasında aşağıdakiler kontrol edilmelidir:

- Teslimat makbuzu ve ürün etiketi üzerindeki sipariş kodları aynı mı?
- Ürünler hasarsız mı?
- İsim plakası üzerindeki veriler teslimat makbuzuyla eşleşiyor mu?
- Gerekiyorsa (bkz. isim plakası): Güvenlik talimatları (XA) verilmiş mi?

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

4.2 Ürün tanımlaması

Ölçüm cihazının tanımlanmasında aşağıdaki 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 ve ilgili Teknik Dokümantasyonun kapsamı hakkındaki tüm bilgiler görüntülenir.
- İsim plakasındaki seri numarasını Endress+Hauser Operations Uygulamasına girin veya Endress+Hauser Operations Uygulamasını kullanarak isim plakası üzerinde verilen 2-D matris kodunu (QR Kodu) taratın
 - Ölçüm cihazı ve ilgili Teknik Dokümantasyonun kapsamı hakkındaki tüm bilgiler görüntülenir.

4.3 Üretici adresi

Endress+Hauser SE+Co. KG Hauptstraße 1 79689 Maulburg, Almanya Üretim yeri: Bkz. isim plakası.

4.4 İsim plakası



2 Micropilot isim plakası

- 1 Üretici adresi
- 2 Cihaz adı
- 3 Sipariş kodu
- 4 Seri numarası (Ser. no.)
- 5 Uzun sipariş kodu (Ek sip. kod.)
- 6 Besleme voltajı
- 7 Sinyal çıkışları
- 8 Proses basinci
- 9 İzin verilen ortam sıcaklığı (T_a)
- 10 Maksimum proses sıcaklığı
- 11 Cihaz kimliği
- 12 Yazılım versiyonu (FW)
- 13 Cihaz revizyonu (Cih.Rev.)
- 14 CE işareti
- 15 Cihaz versiyonu hakkında ek bilgiler (sertifikalar, onaylar)
- 16 RCM
- 17 Proses ile temas halindeki malzemeler
- 18 Logo
- 19 Koruma derecesi: örn. IP, NEMA
- 20 Sertifika sembolü
- 21 Sertifika ve onaya özel veriler
- 22 Güvenlik Talimatlarının doküman numarası: örn. XA, ZD, ZE

- 23 Değiştirme işareti
- 24 2-D matris kodu (QR kodu)
- 25 Üretim tarihi: ay-yıl



İsim plakasında uzun sipariş kodunun 33 karaktere kadar olan kısmı görüntülenir. Eğer uzun sipariş kodu ilave karakter içeriyorsa, bunlar görüntülenmez.

Yine de, uzun sipariş kodunun tamamı cihaz çalışma menüsü üzerinden görüntülenebilir: **Genişletilmiş sipariş kodu 1 ... 3** parametresi

5 Kurulum

Kablo nakliye korumasının çıkarılması

Proses bağlantısı ("FNPT1/2 kanalı") arka tarafta olan cihazlarda, kurulumdan önce kablo koruyucu tapa çıkarılmalıdır.



5.1 Kurulum koşulları

5.1.1 Kurulum tipleri



- 🛃 3 Duvar, tavan veya nozül kurulumu
- Duvara veya tavana montaj, ayarlanabilir Α
- Arka dişe monte edilmiş В
- Sınırlı alanlarda yatay kurulum С
- D Kontra somun ile tavana montaj (teslimata dahildir)
- Ε Ayarlanabilir flanş conta ile kurulum
- FAU40 hizalama ünitesi ile kurulum F



İkaz!

- Sensör kabloları destek kabloları olarak tasarlanmamıştır. Bunları askı amaçlı kullanmayın.
- Temassız uygulamalarda cihazı her zaman dikey pozisyonda çalıştırın.

5.1.2 Nozül kurulumu

Optimum ölçüm için anten, nozülün dışına doğru uzanmalıdır. Nozülün iç kısmı düz olmalı ve kenar veya kaynaklı birleşim içermemelidir. Nozülün kenarı mümkün olduğunca yuvarlanmalıdır.



🖻 4 🔹 Nozül kurulumu

Maksimum nozül uzunluğu L nozül çapına D bağlıdır.

Nozülün çapı ve uzunluğu için limitlere dikkat edin.

80 mm (3 in) anten, nozül içerisine kurulum

- D: min. 120 mm (4,72 in)
- L: maks. 205 mm (8,07 in) + D × 4,5

80 mm (3 in) anten, nozül dışına kurulum

- D: min. 80 mm (3 in)
- L: maks. D × 4,5



5.1.3 Bir tanka kurulum için pozisyon

🖻 5 👘 Bir tankta kurulum pozisyonu

- Mümkünse sensörü alt kenarı kap içerisinde kalacak şekilde sensörü takın.
- Tavsiye edilen mesafe A duvar nozül dış kenarı: kap çapına göre ~ ¹/₆. Cihaz, hiçbir koşulda tank duvarına 15 cm (5,91 in) mesafeden daha yakın monte edilmemelidir.
- Sensörü tankın ortasına monte etmeyin.
- Doldurma perdesi içerisinden ölçümlerden kaçının.
- Limit siviçleri gibi iç fikstürlerden kaçının.
- Ölü bölge (BD) içerisinde herhangi bir sinyal değerlendirilmez. Bu nedenle antenin yakınında parazit sinyallerinin bastırılması (örn. yoğuşma etkileri) için kullanılabilir. Otomatik bir Ölü bölge, en az 0,1 m (0,33 ft), standart durumda yapılandırılmıştır. Ancak bunun üzerine manuel olarak yazılabilir (0 m (0 ft) da izin verilir). Otomatik hesaplama:

Ölü bölge = Boş kalibrasyon - Dolu kalibrasyon - 0,2 m (0,656 ft).

Boş kalibrasyon parametresi veya **Dolu kalibrasyon** parametresi içerisine her yeni giriş yapıldığında, **Ölü bölge** parametresi bu formül kullanılarak otomatik olarak hesaplanır. Eğer hesaplama sonucu <0,1 m (0,33 ft) bir değerse, Ölü bölge, 0,1 m (0,33 ft) olarak kullanılmaya devam edecektir.

5.1.4 Bir tank üzerine kurulum için cihaz hizalaması

- Anteni ürün yüzeyine dik şekilde hizalayın
- Küçük deliği mapa ile mümkün olduğunca tanka doğru hizalayın



🖻 6 🛛 Bir tank üzerine kurulum için cihaz hizalaması



- 🖻 7 Sensörün ürün konisi ile hizalanması
- A Ayarlanabilir flanş conta ile kurulum
- B FAU40 hizalama ünitesi ile kurulum



Bozulma sinyallerini önlemek için, gerektiği durumlarda açılı olarak monte edilmiş metal plakalar kullanın

5.1.5 Işın açısı



🖻 8 🛛 Işın açısı a, mesafe D ve ışın genişliği çapı W arasındaki ilişki

Işın açısı için tanımlanan açı α, radar dalgalarının güç enerjisinin maksimum enerji yoğunluğunun (3dB genişlik) yarısı değerine ulaştığı değer olarak tanımlanmıştır. Mikrodalgalar sinyal hüzmesi dışında da yayılır ve parazit yapan kurulumlardan yansıtılır.

Hüzme çapı, **W**, hüzme açısının α ve mesafenin **D** bir fonksiyonudur.

80 mm (3 in) anten, taşma koruma borusu ile veya olmadan,
a 12 $^\circ$ W = D \times 0,21

5.1.6 Plastik bölmelerde ölçüm



🖻 9 🛛 Kabın dışında metalik, parazit yapan bir kuruluma sahip plastik kap içerisinde ölçüm

- 1 Boru, sistem
- 2 Merdiven
- 3 Izgara, ray

Eğer kabın dış duvarı iletken olmayan bir malzemeden yapılmışsa (örn. GFR), kabın dışında parazit yapan kurulumlar tarafından mikrodalgalar da yansıtılabilir.

Lütfen sinyal hüzmesinde iletken bir malzemeden yapılmış parazit yapan bir kurulum olmadığından emin olun (hüzme genişliği çapını hesaplama hakkında bilgi almak için hüzme açısı bölümüne bakın).

Lütfen daha fazla bilgi için üretici ile irtibata geçin.

5.1.7 Ortam koruma kapağı

Dışarıda kullanım için bir ortam koruma kapağı tavsiye edilir.

Ortam koruma kapağı bir aksesuar olarak veya "Aksesuar dahil" ürün yapısı ile cihazla sipariş edilebilir.



🖻 10 🛛 Ortam koruma kapağı

🕤 Sensör ortam koruma kapağı ile tamamen kaplanmaz.

5.1.8 Taşma koruma borusunun kullanımı

Boş alan kurulumlarında ve/veya taşma riski bulunan uygulamalarda, bir taşma koruma borusu kullanılmalıdır.

Optimum sonuçlar kaba taneli malzemeler ve taşma koruma borusu kullanımı ile elde edilir.

Taşma koruma borusu bir aksesuar olarak veya "Aksesuar dahil" ürün yapısı ile cihazla sipariş edilebilir.



🖻 11 🛛 Taşma koruma borusunun fonksiyonu

- 1 Boş alan
- 2 O-ring (EPDM) contast
- 3 Ölü bölge
- 4 Maks. seviye

Boru doğrudan sensör üzerine vidalanır ve bir O-ring ile sistemi sızdırmaz, hava geçirmez hale getirir. Taşma durumunda, boru içerisinde oluşan boş alan borunun sonunda maksimum seviyenin doğrudan algılanmasını sağlar. Ölü bölge'nin boru içerisinde olması gerçeği nedeniyle birden fazla sinyal analiz edilmez.

Taşma koruma borusu için konfigürasyon parametreleri

Taşma koruma borusu kullanılarak engelleme mesafesinin yapılandırılması

- ► Gidilecek yer: Ana menü → Kurulum → Gelişmiş ayarlar → Ölü bölge
 - → 100 mm (4 in) girin.

Taşma koruma borusu takıldıktan ve engelleme mesafesi yapılandırıldıktan sonra bir eşleştirme gerçekleştirin

- 1. Gidilecek yer: Kurulum \rightarrow Mesafeyi onayla
 - Bir parazit sinyal eşleştirmesi kaydetmek için gerçek değer ile görüntülenen mesafeyi karşılaştırın.

- 2. Gidilecek yer: Kurulum → Haritalama bitiş noktası
 - 🕒 Bu parametre yeni eşleştirmenin kaydedileceği mesafeyi belirler.
- 3. Gidilecek yer: Kurulum \rightarrow Mevcut harita
 - 🛏 Halihazırda bir eşleştirmenin kaydedilmiş olduğu mesafeyi görüntüler.

5.1.9 Montaj braketi ile kurulum, ayarlanabilir

Montaj braketi bir aksesuar olarak veya "Aksesuar dahil" ürün yapısı ile cihazla sipariş edilebilir.



🖻 12 Montaj braketi ile kurulum, ayarlanabilir

- Duvara veya tavana montaj mümkündür.
- Montaj braketi kullanılarak anteni ürün yüzeyine dik olacak şekilde konumlandırın.

DUYURU

Montaj braketi ile transmiter muhafazası arasında iletken bir bağlantı yoktur.

Elektrostatik boşaltma mümkündür.

► Montaj braketini lokal potansiyel eşitleme sistemine entegre edin.

5.1.10 Destek kurulumu, eksenli

Destek, duvar braketi ve montaj çerçevesi aksesuar olarak mevcuttur.



- 🖻 13 🛛 Destek kurulumu, eksenli
- A Duvar braketine sahip destek
- B Montaj çerçevesine sahip destek
- C Destek, ayarlanabilir

5.1.11 Yatay montaj braketi ile kurulum

Montaj braketi "Aksesuar dahil" ürün yapısı kapsamında cihazla birlikte sipariş edilebilir.



🖻 14 Yatay montaj braketi ile kurulum (taşma koruma borusu olmadan)

5.1.12 Eksenli montaj braketi ile kurulum

Eksenli montaj braketi "Aksesuar dahil" ürün yapısı kapsamında cihazla birlikte sipariş edilebilir.



🖻 15 Eksenli ve ayarlanabilir kurulum

- A Duvar braketine sahip destek
- B Eksenli ve ayarlanabilir destek (cihazı ölçülecek maddeye göre hizalamak için)

5.1.13 FAU40 hizalama ünitesi

FAU40 Hizalama ünitesi kullanılarak anten ekseni için her yöne 15 °ye kadar eğim açısı ayarlanabilir. Hizalama ünitesi, radar ışınını katıya optimum şekilde yönlendirmek için kullanılır.

FAU40 hizalama ünitesi aksesuar olarak sunulur.



🖻 16 Hizalama ünitesi ile Micropilot FMR20

5.1.14 Ayarlanabilir flanş conta

Radar ışını, ayarlanabilir flanş conta yardımıyla katı maddelere optimum şekilde yönlendirilebilir.

Ayarlanabilir flanş conta "Aksesuar dahil" ürün yapısı kapsamında cihazla birlikte sipariş edilebilir.



🖻 17 Ayarlanabilir flanş contaya sahip Micropilot FMR20

5.2 Kurulum sonrası kontrolü

- Cihaz veya kablo hasarsız mı (gözle kontrol)?
- Cihaz ıslak koşullar ve doğrudan güneş ışığından yeterince korunmuş mu?
- 🗆 Cihaz doğru şekilde sabitlenmiş mi?

6 Elektrik bağlantısı

6.1 Kablo ataması



🖻 18 🛛 Kablo ataması

- 1 Artı, kahverengi tel
- 2 Eksi, mavi tel

6.2 Besleme voltajı

10,5 ... 30 V_{DC}

Harici bir güç beslemesi gereklidir.



🖻 19 Maksimum yük R, güç beslemesi ünitesinin besleme voltajı U₀'a bağlı olarak

Batarya çalışması

Sensörün *Bluetooth®* kablosuz teknoloji haberleşmesi bataryanın çalışma ömrünü artırmak için kapatılabilir.

Potansiyel eşitleme

Potansiyel eşitleme işlemi için özel önlem gerekli değildir.

🚪 Çeşitli güç beslemesi üniteleri Endress+Hauser'den aksesuar olarak sipariş edilebilir.

6.3 Cihazın bağlanması

6.3.1 4 ... 20 mA HART blok şeması

HART iletişimine sahip cihazın bağlantısı, güç kaynağı ve 4 ... 20 mA ekran



🖻 20 🛛 HART bağlantısı blok şeması

- 1 HART iletişimine sahip ölçüm cihazı
- 2 HART iletişim direnci
- 3 Güç beslemesi
- 4 Multimetre veya ampermetre

Düşük impedans güç beslemesi durumunda sinyal hattında 250 Ω HART iletişim direnci her zaman gereklidir.

Dikkate alınacak voltaj düşüşü:

 $250 \ \Omega$ iletişim direnci için maks. 6 V

6.4 RIA15 ile bağlantı

RIA15 ile FMR20 arasındaki bağlantı seçeneklerine (cihazla birlikte sipariş edilebilir) ait açıklamalar BA01578F Kullanım Talimatları içinde verilmiştir.

6.5 Bağlantı sonrası kontrol

- Cihaz veya kablo hasarsız mı (gözle kontrol)?
- D Monte edilen kablolarda yeterli gerginlik alma mevcut mu?

🗆 Kablo rakorları monte edilmiş ve sıkıştırılmış mı?

- 🗆 Besleme voltajı isim plakasındaki teknik özelliklere uygun mu?
- 🗆 Ters polarite yok, terminal ataması doğru yapılmış mı?
- Deroses göstergesi ve iletişim direnci üzerindeki voltaj düşüşü dikkate alınmış mı?

7 Çalıştırılabilirlik

7.1 Çalışma konsepti

- 4 ... 20 mA, HART
- Bağımsız parametre fonksiyonlarının kısa açıklamaları bulunan menü kılavuzu çalıştırma aracındadır
- Opsiyonel: SmartBlue (uygulama), Bluetooth® kablosuz teknolojisi ile

7.2 Bluetooth[®] kablosuz teknolojisi ile çalışma



🗉 21 🛛 Bluetooth® kablosuz teknolojisi ile uzaktan çalışma imkanları

- 1 Transmiter güç besleme ünitesi
- 2 SmartBlue (uygulama) bulunan akıllı telefon / tablet
- 3 Bluetooth[®] kablosuz teknolojisine sahip transmiter

7.3 HART protokolü ile



🖻 22 HART protokolü ile uzaktan çalışma için seçenekler

- 1 PLC (programlanabilir lojik kontrol cihazı)
- 2 Transmiter güç beslemesi ünitesi, örn. RN221N (iletişim direnci ile)
- 3 Commubox FXA195 bağlantısı
- 4 Gücünü döngüden alan RIA15 proses göstergesi
- 5 Commubox FXA195 (USB)
- 6 (FieldCare, DeviceCare) çalıştırma aracına sahip bilgisayar
- 7 SmartBlue (uygulama) olan akıllı telefon / tablet
- 8 Bluetooth[®] kablosuz teknolojisine sahip transmiter

8 HART protokolü ile sistem entegrasyonu

8.1 Cihaz açıklama dosyalarına genel bakış

Üretici tanımlaması (ID)

17 (0x11)

Cihaz tipi ID

44 (0x112c)

HART teknik özellikleri

7.0

8.2 HART protokolü ile ölçülen değişkenler

Aşağıdaki ölçülen değerler HART değişkenlerine atanır:

Ana değişken (PV) Doğrusallaştırılmış seviye (PV) İkincil değişken (SV) Mesafe (SV)

Üçüncü değişken (TV) Bağıl sinyal büyüklüğü (TV)

Dördüncü değişken (QV)

Sıcaklık (QV)

9 Devreye alma ve çalışma

Ölçüm noktasını devreye almadan önce kurulum ve bağlantı sonrası kontrolü gerçekleştirin.

9.1 SmartBlue (Uygulama) üzerinden devreye alma

9.1.1 Cihaz gereksinimleri

SmartBlue üzerinden devreye alma sadece cihazda Bluetooth özelliği mevcutsa mümkündür (Bluetooth modülü teslimat öncesi fabrikada veya sonradan takılabilir).

9.1.2 SmartBlue sistem gereksinimleri

SmartBlue sistem gereksinimleri

SmartBlue Android cihazlar için Google Play Store'den ve iOS cihazlar için iTunes Store'den indirilebilir.

• iOS cihazlar:

∟.

iOS 9'den itibaren iPhone 4S ve üzeri; iOS 9'dan itibaren iPad 2 ve üzeri; iOS 9'dan itibaren iPod touch 5. nesil ve üzeri

 Android cihazlar: Android 4.4 KitKat ve *Bluetooth*[®] 4.0'dan itibaren

9.1.3 SmartBlue uygulaması

1. QR kodunu taratın veya Uygulama Mağazasında "SmartBlue" araması yapın.



🖻 23 İndirme linki

- 2. SmartBlue'yi başlatın.
- 3. Gösterilen canlı listeden cihazı seçin.
- 4. Oturum açma verilerini girin:
 - └→ Kullanıcı adı: admin Şifre: cihazın seri numarası

5. Daha fazla bilgi için ikonlara tıklayın.

🚪 İlk kez oturum açtıktan sonra şifreyi değiştirin!

9.1.4 SmartBlue'de zarf eğrisi ekranı

SmartBlue'de zarf eğrileri görüntülenip kaydedilebilir.

Zarf eğrilerine ek olarak aşağıdaki değerler görüntülenir:

- D = Mesafe
- L = Seviye
- A = Mutlak büyüklük
- Ekran görüntüleri ile, görüntülenen bölüm (büyütme fonksiyonu) kaydedilir
- Video sıralamaları ile her zaman büyütme fonksiyonu olmayan tüm alan kaydedilir



🗷 24 Android için SmartBlue içerisinde zarf eğrisi ekranı (örnek)

- 1 Video kaydet
- 2 Ekran görüntüsü oluştur
- 3 Ekran eşleştirme menüsü
- 4 Video kaydı başlat/durdur
- 5 Zaman ekseninde zamanı taşıyın



🖻 25 iOS için SmartBlue içerisinde zarf eğrisi ekranı (örnek)

- 1 Video kaydet
- 2 Ekran görüntüsü oluştur
- 3 Ekran eşleştirme menüsü
- 4 Video kaydı başlat/durdur
- 5 Zaman ekseninde zamanı taşıyın

9.2 Çalıştırma yazılımı ile seviye ölçümünün yapılandırılması



🖻 26 Katılarda seviye ölçümü için konfigürasyon parametreleri

- R Ölçüm referans noktası
- D Mesafe
- L Seviye
- E Boş kalibrasyon (= sıfır noktası)
- F Dolu kalibrasyon (= ölçüm aralığı)
- BD Ölü bölge

9.2.1 SmartBlue ile

- 1. Gidilecek yer: Kurulum → Mesafe birimi
 - 🛏 Mesafe hesaplaması için uzunluk birimini seçin
- 2. Gidilecek yer: Kurulum \rightarrow Boş kalibrasyon
 - 🕒 Boş mesafeyi E tanımlayın (R referans noktasından minimum seviyeye mesafe)
- 3. Gidilecek yer: Kurulum → Dolu kalibrasyon
 - 🛏 Tam mesafeyi F tanımlayın (ölçüm aralığı: maks. seviye min. seviye)
- 4. Gidilecek yer: Kurulum \rightarrow Mesafe
 - Mevcut durumda referans noktasından seviyeye ölçülen D mesafesini gösterir (flanşın / sensörün son dişinin alt kenarı)
- 5. Gidilecek yer: Kurulum \rightarrow Mesafeyi onayla
 - Bir parazit sinyal eşleştirmesi kaydetmek için gerçek değer ile görüntülenen mesafeyi karşılaştırın

- 6. Gidilecek yer: Kurulum → Haritalama bitiş noktası
 - 🕒 Bu parametre yeni eşleştirmenin kaydedileceği mesafeyi belirler
- 7. Gidilecek yer: Kurulum → Mevcut harita
 - 🛏 Halihazırda bir eşleştirmenin kaydedilmiş olduğu mesafeyi görüntüler
- 8. Kurulum \rightarrow Mesafeyi onayla
- 9. Gidilecek yer: Kurulum \rightarrow Seviye
 - 🛏 Ölçülen L seviyesini gösterir
- 10. Gidilecek yer: Kurulum \rightarrow Sinyal kalitesi
 - 🛏 Analiz edilen seviye sinyalinin sinyal kalitesini görüntüler

10 Hata teşhisi ve arıza giderme

10.1 Genel hatalar

Hata	Muhtemel neden	Çözüm	
Cihaz cevap vermiyor	Besleme voltajı isim plakasındaki spesifikasyon ile eşleşmiyor	Doğru voltaj uygulayın	
	Besleme voltajının polaritesi yanlış	Polariteyi düzeltin	
	Kablolar terminallere doğru temas etmiyor	Kablo ve terminal arasında elektrik kontağını sağlayın	
HART iletişimi çalışmıyor	İletişim direnci eksik veya hatalı takılmış	İletişim direncini (250 Ω) doğru takın	
	Commubox hatalı bağlanmış	Commubox cihazını doğru bağlayın	
	Commubox üzerindeki iletişim direnci açık veya kapalı	İletişim direncini ve bağlantıları kontrol edin	
Cihaz hatalı ölçüm yapıyor	Konfigürasyon hatası	 Parametre konfigürasyonunu kontrol edin ve düzeltin Eşleştirme gerçekleştirin 	
Gösterilen değerler mantıklı değil (linearizasyon)	SmartBlue ve FieldCare/ DeviceCare aynı anda aktif	FieldCare/DeviceCare oturumunu kapatıp bağlantısını kesin veya SmartBlue oturumunu kapatın ve bağlantısını kesin (SmartBlue ile bağlantı önceliğe sahiptir)	
Doğrusallaştırılmış çıkış değeri uygun değil	Linearizasyon hatası	SmartBlue: Linearizasyon tablosunu kontrol edin FieldCare/DeviceCare: Linearizasyon tablosunu kontrol edin Linearizasyon modülündeki kap seçimini kontrol edin	

Hata	Muhtemel neden	Çözüm
RIA15 görüntü yok	Besleme voltajının polaritesi yanlış	Polariteyi düzeltin
	Kablolar terminallere doğru temas etmiyor	Kablo ve terminal arasında elektrik kontağını sağlayın
	RIA15 arızalı	RIA15'i değiştirin
RIA15 başlatma dizisi sürekli çalışıyor	Besleme voltajı çok düşük	Besleme voltajını artırınArka ışığı kapat

10.2 Hata - SmartBlue çalışması

Hata	Muhtemel neden	Çözüm
Cihaz canlı liste	Bluetooth bağlantısı yok	Bluetooth fonksiyonunu akıllı telefon veya tablet üzerinde etkinleştirin
içerisinde görünür değil		Sensörün Bluetooth fonksiyonu devreden çıkarılmıştır, geri kazanım sıralaması gerçekleştirin
Cihaz canlı liste içerisinde görünür değil	Cihaz mevcut durumda başka bir akıllı telefon/ tablete bağlı	Bir sensör ile bir akıllı telefon veya tablet arasında sadece bir noktadan noktaya bağlantı kurulabilir
Cihaz canlı liste içerisinde görülüyor	Android uç cihaz	Uygulama için konum fonksiyonuna izin veriliyor mu, ilk kez mi onaylandı?
ancak SmartBlue IIe ulaşılamıyor		GPS veya konumlama fonksiyonu Bluetooth ile birlikte bazı Android versiyonları için etkinleştirilmelidir
		GPS etkinleştirin - uygulamayı tamamen kapatın ve yeniden başlatın - uygulama için konumlama fonksiyonunu etkinleştirin
Cihaz canlı liste içerisinde görülüyor ancak SmartBlue ile ulaşılamıyor	Apple uç cihazı	Standart oturum açın "admin" kullanıcı adını girin Küçük/büyük harflere dikkat ederek ilk şifreyi (cihaz seri numarası) girin
SmartBlue ile oturum açma mümkün değildir	Cihazın ilk kez çalışmaya alınması	İlk şifreyi girin (cihaz seri numarası) ve değiştirin. Seri numarasını girerken küçük/büyük harflere dikkat edin.
Cihaz SmartBlue ile çalıştırılamaz	Hatalı şifre girildi	Doğru şifreyi girin
Cihaz SmartBlue ile çalıştırılamaz	Şifre unutulması	Endress+Hauser Servis departmanı ile bağlantı kurun

Hata	Muhtemel neden	Çözüm
Cihaz SmartBlue ile çalıştırılamaz	Sensör sıcaklığı çok yüksek	Eğer ortam sıcaklığı >60 °C (140 °F) sensör sıcaklığına neden oluyorsa, Bluetooth haberleşmesi devreden çıkarılabilir. Cihazı koruyun, yalıtımını yapın ve gerekirse soğutun.
SmartBlue ve HART etiketi (TAG) eşleşmiyor	Sistem ile ilgili	Cihaz Kimliği (TAG), cihaz tanımlamasını kolaylaştırmak için Bluetooth® üzerinden canlı listeye aktarılır. HART etiketi maksimum 32 karakter olabildiği, ancak Bluetooth® cihaz adı olarak sadece 29 karakter kullanabildiği için etiket orta bölümünden kısaltılır: ör: "FMR20N12345678901234567890123456" yerine "FMR20N12345678~567890123456"

10.3 Çalıştırma aracındaki hata teşhisi olayı

Eğer cihaz içerisinde bir hata teşhisi olayı mevcutsa, durum sinyali NAMUR NE 107 içerisindeki olay seviyesi için karşılık gelen sembol ile birlikte çalıştırma aracının sol üst durum alanında gösterilir:

- Arıza (F)
- Fonksiyon kontrolü (C)
- Spesifikasyon dışı (S)
- Bakım gerekiyor (M)

Çözüm önlemlerinin çağrılması

- ▶ Hata teşhisleri menüsü'e gidin
 - Mevcut hata teşhisleri parametresi içerisinde hata teşhisi olayı olay metni ile birlikte gösterilir



71537175

www.addresses.endress.com

