

Kullanım Kılavuzu

Sıvılarda sürekli seviye ölçümü için radar sensör

VEGAPULS C 22

Modbus ve Levelmaster Protokolü



Document ID: 58346



VEGA

İçindekiler

1	Bu belge hakkında	4
1.1	Fonksiyon	4
1.2	Hedef grup	4
1.3	Kullanılan semboller	4
2	Kendi emniyetiniz için	5
2.1	Yetkili personel	5
2.2	Amaca uygun kullanım	5
2.3	Yanlış kullanma uyarısı	5
2.4	Genel güvenlik uyarıları	5
2.5	Çalışma modu - radar sinyali	6
3	Ürün tanımı	7
3.1	Yapısı	7
3.2	Çalışma şekli	8
3.3	Ayar	8
3.4	Ambalaj, nakliye ve depolama	9
3.5	Aksesuar	10
4	Monte edilmesi	11
4.1	Genel talimatlar	11
4.2	Montaj türleri	11
4.3	Montaj talimatları	12
4.4	Ölçüm düzenleri - Debi	17
5	Besleme gerilimine bağlanma	20
5.1	Bağlantının hazırlanması	20
5.2	Bağlantı şeması	20
6	Erişim güvenliği	22
6.1	Bluetooth arayüzü	22
6.2	Parametrelerin korunması	22
6.3	myVEGA'da şifrelerin kaydedilmesi	23
7	Akıllı telefon/tablet ile devreye almak (Bluetooth)	24
7.1	Hazırlıklar	24
7.2	Bağlantının kurulması	24
7.3	Parametreleme	25
8	Bilgisayar/diz üstü ile devreye almak (Bluetooth)	26
8.1	Hazırlıklar	26
8.2	Bağlantının kurulması	26
8.3	Parametreleme	27
9	Bilgisayarla/diz üstü bilgisayarla devreye al (arayüz adaptörü)	28
9.1	Bilgisayarı bağlayın	28
9.2	PACTware ile parametrelendirme	28
9.3	Parametreleme verilerini kilitle	29
10	Ayar menüsü	30
10.1	Menüye genel bakış	30
10.2	Uygulamaların açılması	31

11 Tanı ve hizmet.....	36
11.1 Bakım	36
11.2 Arızaların giderilmesi	36
11.3 NE 107 gereğince durum mesajları	37
11.4 Ölçüm hataları ile başa çıkma.....	39
11.5 Yazılım güncelleme.....	41
11.6 Onarım durumunda izlenecek prosedür	42
12 Sökme	43
12.1 Sökme prosedürü.....	43
12.2 Bertaraf etmek.....	43
13 Sertifikalar ve onaylar.....	44
13.1 Radyo tekniği kapsamında ruhsatlar	44
13.2 Ex alanları ruhsatları	44
13.3 Taşma güvenliği olarak ruhsat	44
13.4 Gıda ve ilaç ruhsatları	44
13.5 Uygunluğu	44
13.6 NAMUR tavsiyeleri	44
13.7 Çevre yönetim sistemi	45
14 Ek.....	46
14.1 Teknik özellikler	46
14.2 Modbus – özet.....	50
14.3 İletişim (holding kaydı).....	50
14.4 Devreye alım (holding kaydı).....	51
14.5 Ölçüm değerleri (girdi kaydı).....	51
14.6 Ek ölçüm verileri (girdi kaydı).....	53
14.7 Tanı verileri, cihaz bilgileri (girdi kaydı).....	53
14.8 Fonksiyon kodları	54
14.9 Seviye ana protokolü.....	56
14.10 Tipik bir modbus hostunun konfigürasyonu	59
14.11 Ebatlar.....	60
14.12 Sınai mülkiyet hakları.....	61
14.13 Licensing information for open source software	61
14.14 Marka	61

Ex alanlar için güvenlik açıklamaları:



Ex uygulamalarda özel ex güvenlik açıklamalarına uyunuz. Bu açıklamalar, kullanım kılavuzunun ayrılmaz bir parçasıdır ve exproof ortam uygulama onayı her cihazın yanında bulunur.

Redaksiyon tarihi: 2022-10-26

1 Bu belge hakkında

1.1 Fonksiyon

Bu kullanım kılavuzu size cihazın montajı, bağlantısı ve devreye alımı için gereken bilgilerinin yanı sıra bakım, arıza giderme, parçaların yenisiyle değiştirilmesi ve kullanıcının güvenliği ile ilgili önemli bilgileri içerir. Bu nedenle devreye almadan önce bunları okuyun ve ürünün ayrılmaz bir parçası olarak herkesin erişebileceği şekilde cihazın yanında muhafaza edin.

1.2 Hedef grup

Bu kullanım kılavuzu eğitim görmüş uzman personel için hazırlanmıştır. Bu kılavuzunun içeriği uzman personelin erişimine açık olmalı ve uygulanmalıdır.

1.3 Kullanılan semboller



Belge No.

Bu kılavuzun baş sayfasındaki bu sembol belge numarasını verir. Belge numarasını www.vega.com sayfasına girerek belgelerinizi indirmeyi başarabilirsiniz.



Bilgi, Uyarı, İpucu: Bu sembol yardımcı ek bilgileri ve başarılı bir iş için gereken ipuçlarını karakterize etmektedir.



Uyarı: Bu sembol arızaların, hatalı fonksiyonların, cihaz veya tesis hazzarlarının engellenmesi için kullanılan uyarıları karakterize etmektedir.



Dikkat: Bu sembolle karakterize edilen bilgilere uyulmadığı takdirde insanlar zarar görebilirler.



Uyarı: Bu sembolle karakterize edilen bilgilere uyulmadığı takdirde insanlar ciddi veya ölümlü sonuçlanabilecek bir zarar görebilirler.



Tehlike: Bu sembolle karakterize edilen bilgilere uyulmaması insanların ciddi veya ölümlü sonuçlanacak bir zarar görmesine neden olacaktır.



Ex uygulamalar

Bu sembol, Ex uygulamalar için yapılan özel açıklamaları göstermektedir.



Liste

Öndeki nokta bir sıraya uyulması mecbur olmayan bir listeyi belirtmektedir.



İşlem sırası

Öndeki sayılar sırayla izlenecek işlem adımlarını göstermektedir.



Bertaraf etme

Bu sembol, bertaraf edilmesine ilişkin özel açıklamaları gösterir.

2 Kendi emniyetiniz için

2.1 Yetkili personel

Bu dokümantasyonda belirtilen tüm işlemler sadece eğitilmiş ve tesis işleticisi tarafından yetkilendirilmiş uzman personel tarafından yapılabilir.

Cihaz ile çalışan kişinin gerekli şahsi korunma donanımını giymesi zorunludur.

2.2 Amaca uygun kullanım

VEGAPULS C 22 sürekli seviye ölçümü yapan bir sensördür.

Kullanım alanına ilişkin detaylı bilgiler için " *Ürün tanımı*" bölümüne bakın.

Cihazın işletim güvenliği sadece kullanma kılavuzunda ve muhtemel tamamlayıcı kılavuzlarda belirtilen bilgilere ve amaca uygun kullanma halinde mümkündür.

2.3 Yanlış kullanma uyarısı

Amaca veya öngörülen şekilde uygun olmayan kullanma halinde (örn. yanlış montaj veya ayar nedeniyle haznenin taşması) bu ürün, sistemin parçalarında hasarlar oluşması gibi kullanıma özgü tehlikelere yol açabilir. Bunun sonucunda nesnelere, kişiler ve çevre zarar görülebilir. Ayrıca bu durumdan dolayı cihazın güvenlik özellikleri yavaşlayabilir.

2.4 Genel güvenlik uyarıları

Cihaz, standart yönetmeliklere ve yönergelere uyulduğunda teknolojinin en son seviyesine uygundur. Cihaz, sadece teknik açıdan kusursuz ve işletim güvenliği mevcut durumda işletilebilir. Kullanıcı, cihazın arızasız bir şekilde işletiminden sorumludur. Cihazın arızalanmasında yol açabilecek agresif veya korozif ürün ortamlarında kullanımda, operatörün uygun önlemleri alarak cihazın doğru çalışacağından emin olması gerekmektedir.

Kullanıcı, bu kullanma kılavuzunda belirtilen güvenlik açıklamalarına, yerel kurulum standartlarına ve geçerli güvenlik kuralları ile kazadan kaçınma kurallarına uymak zorundadır.

Kullanma kılavuzunda belirtilen işlemleri aşan müdahaleler güvenlik ve garanti ile ilgili sebeplerden dolayı sadece imalatçı tarafından yetkilendirilmiş personel tarafından yapılabilir. Cihazın yapısını değiştirmek veya içeriğinde değişiklik yapmak kesinlikle yasaktır. Güvenlik nedeniyle sadece üreticinin belirttiği aksesuarlar kullanılabilir.

Tehlikeleri önlemek için, cihazın üzerindeki güvenlik işaretlerine ve açıklamalarına uyulması gerekir.

Radar sensörün verici gücü uluslararası düzeyde izin verilen sınırların altında bulunur. Cihazın bu kurallara uyarak kullanımı sağlık açısından hiçbir sorun yaratmaz. Ölçüm frekansının bant aralığını " *Teknik veriler*" bölümünde bulabilirsiniz.

2.5 Çalışma modu - radar sinyali

Frekans üzerinden ülkeye özgü radar sinyalleri ayarlanır. Çalışma modunun ilk kez kullanılmadan önce kullanım menüsündeki ilgili kullanım aracı üzerinden ayarlanması zorunludur.



Dikkat:

Cihazın ilgili çalışma modu seçilmeden işletimi, ilgili ülkenin radyo uygulamaları onayının koşullarına aykırı davranış oluşturur.

3 Ürün tanımı

3.1 Yapısı

Teslimat kapsamı

Teslimat kapsamına şunlar dahildir:

- Radar sensörü
- " *Belgeler ve Yazılım*" bilgilendirme formu şu bilgilerle birlikte verilir:
 - Cihazın seri numarası
 - Taranan şeyin doğrudan görüntülenebilmesi için linkli QR kodu
- " *PIN ve Şifreler*" yazılı bilgi pusulası (Bluetooth'lu modellerde) beraberinde:
 - Bluetooth giriş şifresi
- " *Access protection*" yazılı bilgi pusulası (Bluetooth'lu modellerde) beraberinde:
 - Bluetooth giriş şifresi
 - Acil durum bluetooth erişim şifresi
 - Acil cihaz şifresi

Teslimat kapsamındaki diğer bileşenler:

- Dokümantasyon
 - Ex için özel " *Güvenlik Uyarıları*" (Ex modellerinde)
 - Radyo tekniği kapsamında ruhsatlar
 - Gerekmesi halinde başka belgeler



Bilgi:

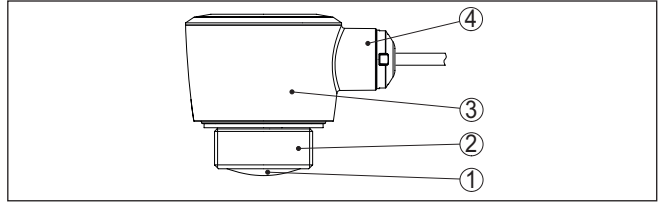
Bu kullanım kılavuzunda opsiyonel cihaz özellikleri de tanımlanmaktadır. Teslimat kapsamının içeriği verilen siparişin içeriğine bağlıdır.

Bu kullanım kılavuzunun geçerlilik alanı

Bu kullanım kılavuzu aşağıdaki cihaz modelleri için kullanılabilir:

- 1.2.0 üstü donanım sürümü
- 1.2.1 üstü yazılım sürümü

Bileşenler

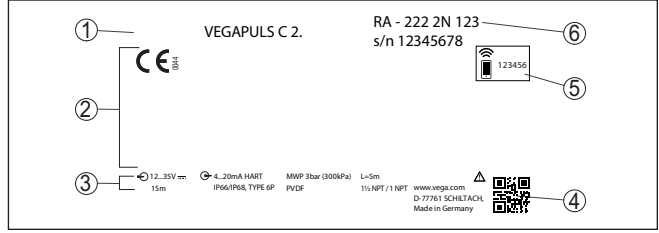


Res. 1: VEGAPULS C 22 cihazının ölçeleri

- 1 Radar anten
- 2 Proses bağlantısı
- 3 Elektronik gövde
- 4 Kablo çıkışı

Model etiketi

Model etiketi cihazın tanımlaması ve kullanımı için en önemli bilgileri içermektedir.



Res. 2: Model etiketinin yapısı (Örnek)

- 1 Cihaz tipi
- 2 Onay alanı
- 3 Teknik özellikler
- 4 Cihaz dokümantasyonu için QR kodu
- 5 Bluetooth giriş şifresi
- 6 Sipariş no.

Belgeler ve yazılım

"www.vega.com" adresine gidin ve arama alanına cihazınızın seri numarasını girin.

Oradan cihaz hakkında şu bilgileri bulacaksınız:

- Sipariş verileri
- Dokümantasyon
- Yazılım

Alternatif olarak her şeyi akıllı telefonunuzdan alabilirsiniz:

- Cihazın model etiketinden QR kodunu tarayın veya
- seri numarayı manüel olarak VEGA Tools uygulamasına girin (Mağazalarda ücretsiz olarak bulunmaktadır.)

3.2 Çalışma şekli

Uygulama alanı

VEGAPULS C 22, seviyeyi sürekli olarak temassız ölçen bir sensördür. Hemen hemen sanayinin tüm alanlarında sıvı ve katı malzemelerde kullanılabilir.

Çalışma prensibi

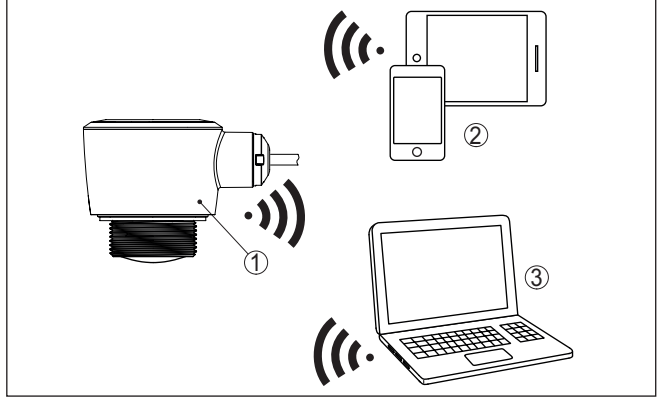
Cihaz, anteni üzerinden sürekli olarak, frekans değiştiren bir radar sinyali gönderir. Bu gönderilen sinyal dolmuş malzemesince yansıtılır ve anten yansıtılan bu sinyali yankı olarak algılar. Frekans değişikliği mesafeye göre orantılıdır ve hesaplanarak dolmuş yüksekliğine dönüştürülür.

3.3 Ayar

Kablosuz kontrol

Entegre Bluetooth modülü olan cihazlar kablosuz olarak standart kumanda araçları ile kullanılabilir:

- Akıllı telefon/Tablet (iOS ve Android kumanda sistemleri)
- Bluetooth-USB adaptörlü bilgisayar/Notebook (Windows işletim sistemi)

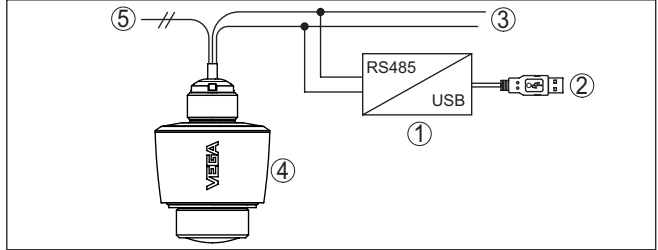


Res. 3: Entegre Bluetooth LE'ye sahip standart kontrol cihazlarına telsiz bağlantı

- 1 Sensör
- 2 Akıllı telefon/tablet
- 3 Bilgisayar/diz üstü bilgisayar

Sinyal kablosundan ayar

Sinyal kablosu üzerinden kullanım hem bir RS 485/USB arayüz adaptörü ile hem de DTM/PACTware kullanılarak bir bilgisayar/diz üstü bilgisayardan yapılır.



Res. 4: Bilgisayarın sinyal hattına bağlanması

- 1 Arayüzü adaptörü RS 485-/USB adaptörü
- 2 Bilgisayara USB kablosu
- 3 RS 485-Hattı
- 4 Sensör
- 5 Güç kaynağı

3.4 Ambalaj, nakliye ve depolama

Ambalaj

Cihazınız kullanılacağı yere nakliyesi için bir ambalajla korunmuştur. Bu kapsamda, standart nakliye kazaları ISO 4180'e uygun bir kontrolle güvence altına alınmıştır.

Cihaz ambalajları kartondandır, bunlar çevre dostudur ve yeniden kullanılabilirler. Özel modellerde ilaveten PE köpük veya PE folyo kullanılır. Ambalaj atığını özel yeniden dönüşüm işletmeleri vasıtasıyla imha edin.

Nakliye	Nakliye, nakliye ambalajında belirtilen açıklamalar göz önünde bulundurulur olarak yapılmalıdır. Bunlara uymama, cihazın hasar görmesine neden olabilir.
Nakliye kontrolleri	Teslim alınan malın, teslim alındığında eksiksiz olduğu ve nakliye hasarının olup olmadığı hemen kontrol edilmelidir. Tespit edilen nakliye hasarları veya göze batmayan eksiklikler uygun şekilde ele alınmalıdır.
Depolama	Ambalajlanmış parçalar montaja kadar kapalı ve ambalaj dışına koyulmuş kurulum ve depolama işaretleri dikkate alınarak muhafaza edilmelidir. Ambalajlanmış parçalar, başka türlü belirtilmemişse sadece aşağıda belirtilen şekilde depolanmalıdır: <ul style="list-style-type: none"> ● Açık havada muhafaza etmeyin ● Kuru ve tozsuz bir yerde muhafaza edin ● Agresif ortamlara maruz bırakmayın ● Güneş ışınlarından koruyun ● Mekanik titreşimlerden kaçının
Depolama ve transport ısısı	<ul style="list-style-type: none"> ● Depo ve nakliye sıcaklığı konusunda " <i>Ek - Teknik özellikler - Çevre koşulları</i>" bölümüne bakın. ● Bağıl nem % 20 ... 85

3.5 Aksesuar

Flaşlar	Dişli flaşların farklı modeller için şu standartları mevcuttur: DIN 2501, EN 1092-1, BS 10, ASME B 16.5, JIS B 2210-1984, GOST 12821-80.
Kaynak desteği, dişli ve hijyen adaptörü	Kaynak destekleri cihazın prosese bağlantısını sağlar. Vidalı adaptörler ve hijyen adaptörleri, standart vidalı bağlantısı olan cihazların, proses hijyen bağlantılarına, kolayca bağlanmasını sağlarlar.
Montaj bileziği	Montaj aksesuarı, cihazın ölçüm noktasına stabil bir şekilde montaj edilmesini sağlar. Parçaların farklı modelleri ve boyları mevcuttur.

4 Monte edilmesi

4.1 Genel talimatlar

Çevre koşulları

Cihaz, DIN/EN/IEC/ANSI/ISA/UL/CSA 61010-1 gereğince normal ve iletken çevre koşulları için uygundur. Hem iç hem dış alanda kullanılabilir. maktadır.

Proses koşulları



Uyarı:

Cihaz güvenlik nedeniyle sadece onaylanan proses koşullarında çalıştırılmaktadır. Bunun hakkındaki verileri kullanım kılavuzunun " *Teknik Veriler*" bölümünden ya da model etiketinden okuyabilirsiniz.

Bu nedenle montajdan önce prosesde yer alan tüm cihaz parçalarının, söz konusu olabilecek proses koşullarına uygun olduğundan emin olun.

Bu parçalar arasında şunlar sayılabilir:

- Ölçüme etkin yanıt veren parça
- Proses bağlantısı
- Proses için yalıtımlama

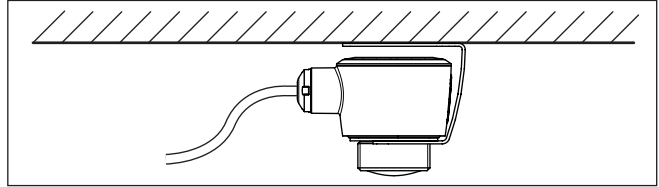
Proses koşulları arasında şunlar sayılabilir:

- Proses basıncı
- Proses sıcaklığı
- Malzemelerin kimyasal özellikleri
- Abrazyon (çizilme) ve mekanik özellikler

4.2 Montaj türleri

Tavana montaj

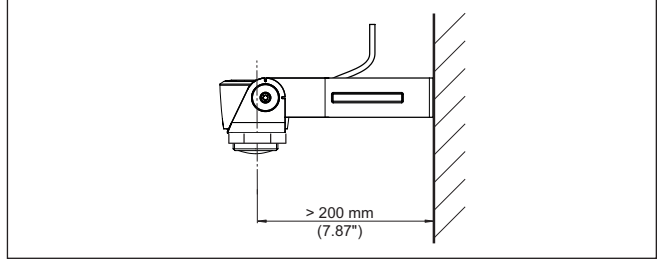
Cihazın en kolay montajı tavadan yapılır. Uygun tavan adaptörü teslimat sırasında elinize teslim edilir.



Res. 5: Tavana montaj

Montaj dirseği

Duvar montajı için ör. VEGA teslimat programından G1½ ağızlı montaj dirseği tavsiye edilir. Cihazın dirseğe sabitlenmesi plastik bir G1½ kontrasonunu ile sağlanır. Duvara olması tavsiye edilen mesafe hakkında bilgi için " *Montaj Açıklamaları*" bölümü dikkate alınmalıdır.



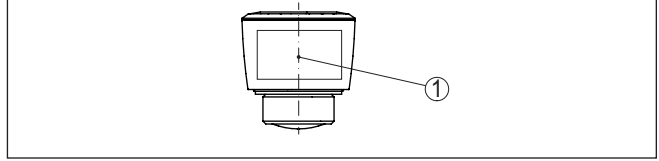
Res. 6: Bir montaj dirseği ile montaj

Kutuplanma

4.3 Montaj talimatları

Seviye ölçümü radar sensörleri elektromanyetik dalgalar yayar. Kutuplanma, bu dalgaların elektriksel bölümünün yönüdür.

Kutuplaşmanın konumu cihaz üzerindeki model etiketinin ortasındadır.



Res. 7: Kutuplanmanın konumu

1 Model etiketinin ortası



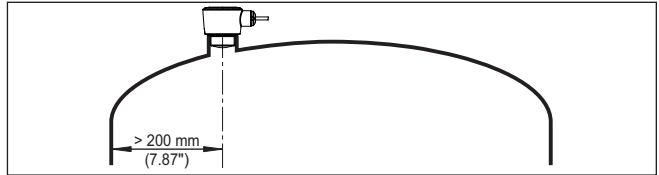
Uyarı:

Cihazı döndürülerek kutuplanma yönü değiştirilir, onunla birlikte ölçüm değerini etkileyen parazit yansıma da değişir. Montaj sırasında veya daha sonra yapılan değişikliklerde bunu dikkate almayı unutmayınız.

Montaj pozisyonu

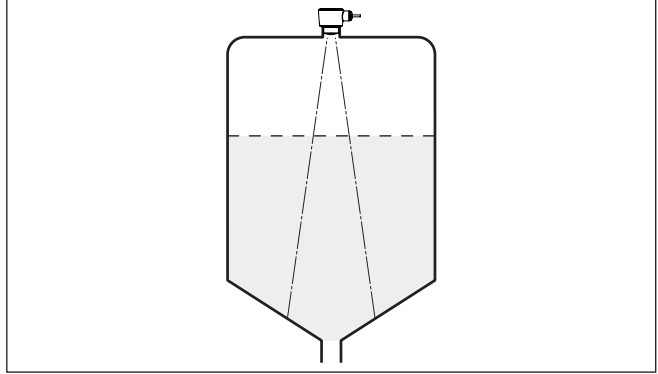
Cihazı hazne duvarından en az 200 mm (7.874 in) uzakta bir pozisyonda monte edin. Sürgülü veya yuvarlak tavanlı haznelerdeki cihazın merkeze montajı halinde, ilgili düzen sonucu önlenemeyen çoklu yankılar oluşabilir ("Devreye Alma" bölümüne bakın).

Bu mesafeye uyamayacak olursanız, devreye alırken bir kez parazit sinyal bastırma işlemi yapmanız gerekir. Bu, özellikle haznenin duvarına yapışmalar olmasının beklendiği durumlar için geçerlidir. Bu durumda, parazit sinyal bastırma işleminin ilerki bir zamanda mevcut yapışmalar için de tekrarlanması tavsiye olunur.



Res. 8: Radar sensörünün yuvarlak hazne tavanlarına montajı

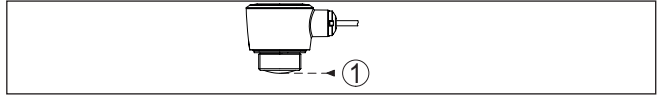
Konik zeminli haznelerde, cihazın, haznenin ortasına monte edilmesi avantajlıdır çünkü bu durumda tabana kadar ölçüm yapılabilir.



Res. 9: Radar sensörünün konik tabanlı haznelere montajı

Referans düzlem

Anten lensinin merkezi, ölçüm aralığının başlangıcıdır ve aynı anda min./maks. seviyeleme için referans düzlemini oluşturmaktadır, aşağıdaki grafiğe bakınız:

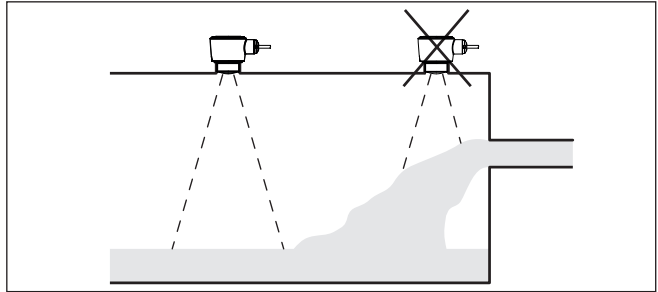


Res. 10: Referans düzlem

1 Referans düzlem

İçeri akan madde

Cihazları doldurma akımının üstüne veya içine takmayın. İçeri akan doldurma malzemesini değil, doldurma malzemesi yüzeyinin kapsama alanına alınmasını sağlayın.

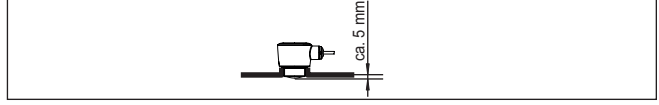


Res. 11: İçeri akan dolum malzemesinde radar sensörünün montajı

Soket

Soket montajında, soket olabildiğince kısa ve soket ucu yuvarlatılmış olmalıdır. Bu şekilde soketten kaynaklanan hatalı yansımalar azaltılmış olur.

Vidalı sokette anten kenarı soketten en az 5 mm (0.2 in) taşmalıdır.



Res. 12: Tavsiye edilen değerler VEGAPULS C 22 cihazının dişli soket montajı

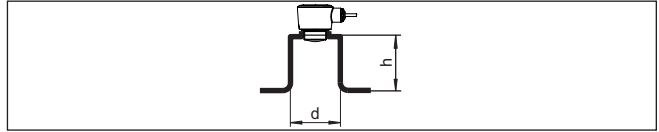
Dolum malzemesinin yansımaya özelliklerinin iyi olması halinde VEGAPULS C 22 cihazını anteninkinden daha uzun olan boru soketlerine de takabilirsiniz. Soket ucu bu durumda düz ve pürüzsüz, mümkünse uçlarının sivriliği alınmış olmalıdır.



Uyarı:

Uzun boru soketi üzerinde yapılacak montajda, parazit sinyalleri bastırmanızı tavsiye ederiz (bkz. "Parametrelendirme" bölümü).

Soket uzunlukları için yönetmelikleri aşağıdaki şekil ve tablodan bulabilirsiniz. Değerler tipik kullanımlardan elde edilmiştir. Tavsiye edilen ebatlardan farklı olarak daha büyük soket uzunlukları kullanılması mümkün olmakla birlikte bunu yaparken yerel teknik veriler dikkate alınmalıdır.



Res. 13: Boru soketleri ebatları standarttan farklı olduğunda

Ek boru çapı d		Ek boru uzunluğu h	
40 mm	1½"	≤ 150 mm	≤ 5.9 in
50 mm	2"	≤ 200 mm	≤ 7.9 in
80 mm	3"	≤ 300 mm	≤ 11.8 in
100 mm	4"	≤ 400 mm	≤ 15.8 in
150 mm	6"	≤ 600 mm	≤ 23.6 in

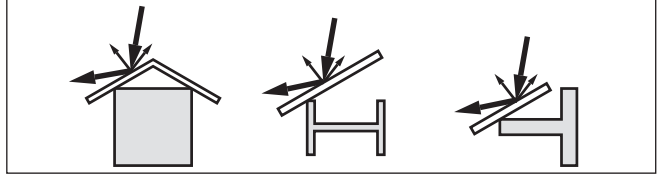
Hazne düzenleri

Radar sensörünün takılacağı yer iç düzenler radyo sinyalleri ile keşimeyecek seçilmelidir.

Merdivenler, limit şalteri, ısıtma hatları, hazne destekleri gibi hazne içi teçhizat parazitlenmeye neden olabilir ve kullanım yankısını olumsuz etkileyebilir. Ölçüm noktanızın tasarımını yaparken radar sinyallerinin dolum malzemesiyle arasında "hiçbir engel" bulunmamasına dikkat edin.

Mevcut hazne iç düzenlerinde devreye alma sırasında bir kez parazit sinyal bastırma işlemi yapmanızı tavsiye ederiz.

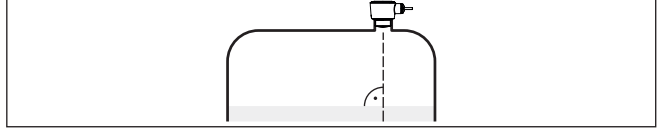
Haznenin destek ve taşıyıcı gibi büyük iç teçhizatının hatalı yankılara sebebiyet vermesi halinde, ek önlemlerle bunlar azaltılabilir. Hazne içi teçhizat üzerine çapraz şekilde yerleştirilmiş küçük saç kaplamalar radar sinyallerini "dağıtır" ve doğrudan gelebilecek yansımayı etkin bir şekilde önler.



Res. 14: Düz profillerin üzerini deflektörle kapatın

Sıvıların içinde hizalama

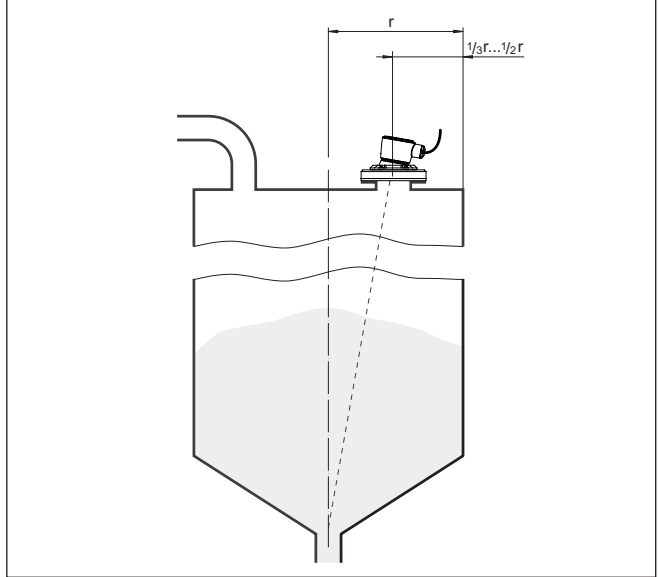
Optimum ölçüm sonuçları elde etmek için, cihazı sıvılarda mümkün olduğunca dolum malzemesinin yüzeyine dikey gelecek gibi ayarlayın.



Res. 15: Sıvı içinde hizalama

Katı malzemelerde hizalama

Tüm hazne hacmini kapsam içine alabilmek için cihaz, radar sinyalinin haznenin en düşük noktasına geleceği şekilde hizalanarak ayarlanmalıdır. Montaj, konik çıkışlı silindirik bir siloda, hazne çapının dışından üçte biriyle yarıya kadar bir bölümün üzerinde konumlandırılmalıdır (aşağıdaki çizime bakınız).

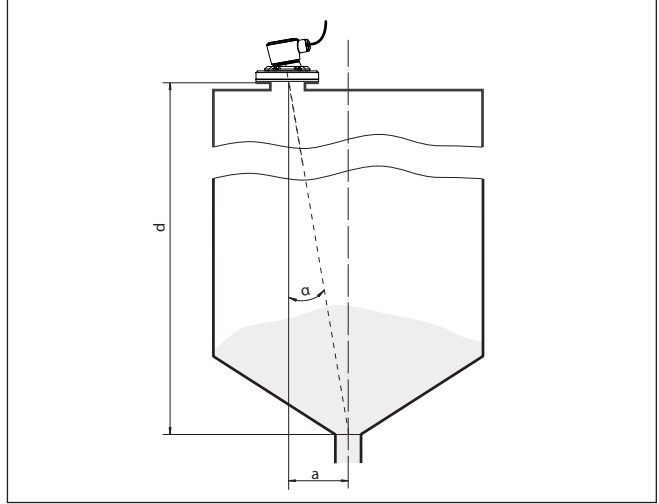


Res. 16: Montaj konumu ve ayar

Hizalama

Uygun bir soket veya hizalama teçhizatı kullanıldığında cihaz, haznenin ortasına kolayca hizalanabilir. Bunun için gerekli olan eğim açısı

haznenin boyutlarına bağlıdır. Eğim açısı sensörün konumuna göre uygun bir çekül veya su terazisi ile kontrol edilebilir.



Res. 17: VEGAPULS C 22 hizalamaya göre kurulum için öneri

Aşağıdaki çizelge gerekli eğim açılarını göstermektedir. Eğim açısı, ölçüm mesafesiyle, haznenin ortasının montaj pozisyonuna olan mesafesine "a" bağlıdır.

Mesafe d (m)	2°	4°	6°	8°	10°
2	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4
4	0,1	0,3	0,4	0,6	0,7
6	0,2	0,4	0,6	0,8	1,1
8	0,3	0,6	0,8	1,1	1,4
10	0,3	0,7	1,1	1,4	1,8
15	0,5	1	1,6	2,1	2,6

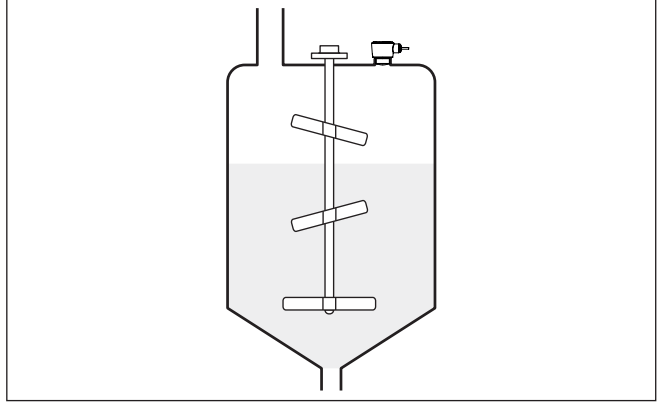
Örnek:

8 m yüksekliğindeki bir haznede sensörün montaj konumu haznenin ortasından 0,6 m uzaktadır.

Gerekli 4°'lik eğim açısı tablodan bulunabilir.

Karıştırma mekanizmaları

Haznelerin içindeki karıştırma mekanizmalarında, karıştırma mekanizmaları çalışırken bir yanlış sinyal önleme yapmalısınız. Böylece karıştırma mekanizmasının farklı pozisyonlardaki hatalı yansımalarının kaydedilmesi sağlanır.



Res. 18: Karıştırma mekanizmaları

Köpükleşme

Dolum, karıştırma mekanizmaları veya haznedeki diğer işlemler sonucunda dolum yüzeyinde, verici sinyallerini çok şiddetli bir şekilde sönmüleyen çok kompakt köpükler de oluşabilir.



Uyarı:

Köpükler ölçüm hatalarına yol açarlarsa, olabildiğince büyük radar antenleri ve yönlendirilmiş radara sahip alternatif sensörleri kullanmanız gerekir.

4.4 Ölçüm düzenleri - Debi

Montaj

Cihazın montajında prensip olarak şunlara dikkat edilmelidir:

- Yukarı su yönünde ya da giriş kısmına montaj
- Oluğun ortasına ve sıvının yüzeyine dikey montaj
- Aşırı su akışının önlenmesine veya Venturi oluşuna mesafe
- Optimum ölçüm doğruluğu için plakanın (kanalın) maks. yüksekliğine olan mesafe: > 250 mm (9.843 in) ¹⁾
- Onayların debi ölçümüne üzerine talepleri, ör. MCERTS

Kanal

Önceden atanan eğimler:

Kanalın ebatları gerekmediği için bu standart eğimlere sahip bir debi ölçümünü yapmak için çok kolaydır.

- Palmer-Bowlus Savağı ($Q = k \times h^{1.86}$)
- Venturi, yamuk savak, dikdörtgen savak ($Q = k \times h^{1.5}$)
- V-çentik, üçgen savak ($Q = k \times h^{2.5}$)

ISO standardına göre kanalın ebatları:

Bu eğimlerin seçiminde kanalın boyutlarının bilinmesi gerekmektedir ve asistan kullanılarak bu veriler girilmelidir. Bu sayede debi ölçümünün kesinliği önceden belirlenen eğimlerinkinden daha yüksektir.

- Dikdörtgen kanal (ISO 4359)

¹⁾ Belirtilen değer blok mesafesini dikkate alır. Daha kısa mesafelerde ölçüm kesinliği düşer, bkz. "Teknik veriler".

- Yamuk kanal (ISO 4359)
- U şekilli kanal (ISO 4359)
- Üçgen savak ince duvarlı (ISO 1438)
- Dikdörtgen savak ince duvarlı (ISO 1438)
- Dikdörtgen savak geniş taç (ISO 3846)

Debi formülü:

Kanaldan debi formülü biliniyorsa, bu opsiyonu seçmeniz gerekir. Çünkü bununla debi ölçümünden elde edilen sonuç en kesindir.

- Debi formülü: $Q = k \times h^{\text{EXP}}$

Üreticinin tanımı:

Eğer siz ISCO üreticisinin bir Parshall kanalını kullanıyorsanız bu seçeneği kullanmanız gerekir. Bununla hem kolay konfigürasyon hem de yüksek kesinlikte debi ölçümü elde edersiniz.

Alternatif olarak burada üreticinin hazırladığı Q/h çizelge değeri de kullanılabilir.

- ISCO-Parshall-Flume
- Q/h çizelgesi (bir çizelgede yüksekliğin söz konusu debi ile ilişkilendirilmesi)

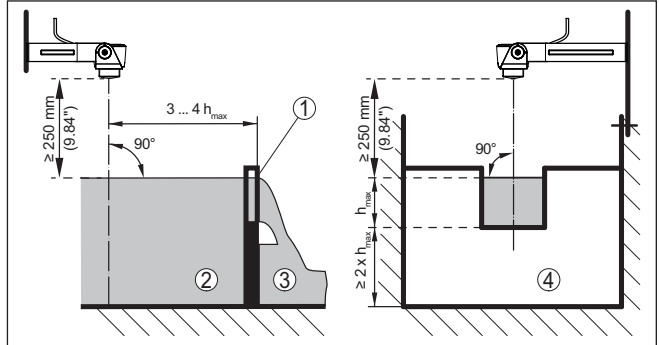


İpucu:

Ayrıntılı projelendirme bilgilerinin kanal üreticilerinden veya literatürden bulabilirsiniz.

Aşağıdaki örnekler debi ölçümüne bir özet mahiyetinde gösterilmektedir.

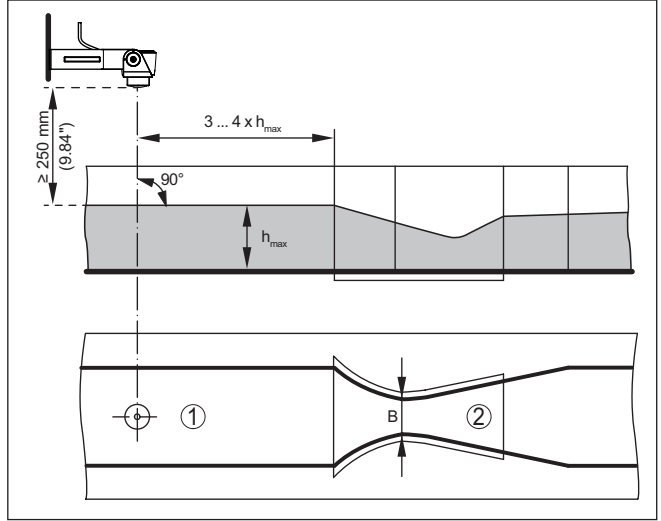
Dikdörtgensel savak



Res. 19: Dikdörtgen savaklı debi ölçümü: $h_{\text{maks.}}$ = dikdörtgen savağın maks. dolumu

- 1 Taşma savağı (yandan görünüş)
- 2 Su üstü
- 3 Su altı
- 4 Taşma savağı (su altından görünüş)

Khafagi venturi kanalı



Res. 20: Khafagi venturi kanalı ile debi ölçümü: $h_{maks.}$ = Kanalın maks. doldurulması; B = Kanalın en dar şekilde kapatılması

- 1 Sensör pozisyonu
- 2 Venturi oluğu

5 Besleme gerilimine bağlanma

5.1 Bağlantının hazırlanması

Güvenlik uyarıları

İlk olarak şu güvenlik açıklamalarını dikkate alın:

- Elektrik bağlantısı sadece bu işin eğitimini almış ve tesis işletmecisinin yetki verdiği bir teknisyen tarafından yapılmalıdır.



İkaz:

Bağlantıyı ve/veya bağlantıdan çıkarmayı yalnızca elektrik akımını kestikten sonra yapabilirsiniz.

Güç kaynağı

Çalışma gerilimi ve dijital bus sinyali ayrılmış iki telli bağlantı kabloları üzerinden geçirilir.

Enerji beslemesine ilişkin verileri " *Teknik veriler*" bölümünde bulabilirsiniz.



Uyarı:

Cihazınıza IEC 61010-1 gereğince kısıtlandırılmış enerjiyle çalışan bir akım devresi temin edin (maks. performansı 100 W). Ör:

- 2. sınıf ana şalter besleme ögesi (UL1310'a göre)
- Çıkış devresinin uygun iç veya dış kısıtlanmasıyla SELV besleme kaynağı (ekstra düşük voltajlı sigorta)

Bağlantı kablosu

Cihaz, sabit bağlantılı bir kablo ile teslim edilir. Kablonun uzatılması gerekiyorsa, Modbus sinyali için iki telli, RS 485 için uygun olan burulmuş kablo kullanılabilir.

EN 61326-1'in endüstriyel alanlar için verdiği kontrol değerlerinin üzerine çıkan bir elektromanyetik parazitlenme bekleniyorsa, blendajlı kablolar kullanılmalıdır.

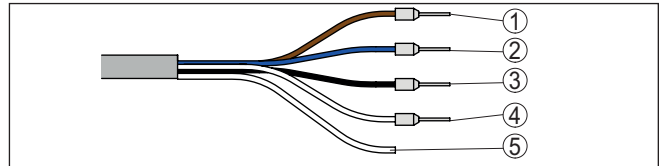
Tüm kurulumun, saha veri yolu spesifikasyonlarına uygun şekilde yapılması gerekmektedir. Özellikle, veri yolunun bitişinin doğru tamamlama dirençleri üzerinden olmasına dikkate alın.

Kablo yalıtımlama ve topraklama

Blendajlı kablolarda, kablo blendajını tek tarafı olarak besleme tarafında toprak gerilimine bağlamanızı öneririz.

Tel atama bağlantı kablosu

5.2 Bağlantı şeması



Res. 21: Tel doğrulama sıkı bağlanmış bağlantı kablosu

	Telin rengi	Fonksiyon	Polarite
1	Kahverengi	Güç kaynağı	Artı (+)

	Telin rengi	Fonksiyon	Polarite
2	Mavi	Güç kaynağı	Eksi (-)
3	Siyah	Modbus sinyali D+	Artı (+)
4	Beyaz	Modbus sinyali D-	Eksi (-)
5		Blendaj	

6 Erişim güvenliği

6.1 Bluetooth arayüzü

Kablosuz bluetooth arayüzlü cihazlar dışarıdan istenmeyen kişilerin erişimine karşı korunaklıdır. Bu sayede ölçüm ve durum değerlerinin alıştı da cihaz ayarlarının bu arayüzden değiştirilmesi de sadece yetkili kişilerce mümkün olur.

Bluetooth giriş şifresi

Bluetooth iletişiminin kullanım aracı (akıllı telefon/tablet/notebook) üzerinden kurulabilmesi için bir bluetooth giriş şifresinin olması gerekmektedir. Bu, kullanım aracında bluetooth iletişiminin ilk kurulumu yapılacaklarında sisteme bir kerelik girilir. Sonra kullanım aracına kaydedilir ve bir daha tekrar girilmesine gerek kalmaz.

Bluetooth giriş şifresi her bir cihaz için münferittir. Bu, Bluetooth'lu cihazlarda cihazın gövdesi üzerinde yazdırılmıştır. Ayrıca bu şifre cihazla birlikte verilen ve üzerinde " *PIN ve Şifreler* " yazılı bilgi pusulası üzerinde de bulunmaktadır. Bunun yanı sıra bluetooth giriş şifresi cihaz modeline bağlı olarak gösterge ve ayar biriminden de okunabilir.

Kullanıcı Bluetooth giriş şifresini, ilk bağlantıdan sonra değiştirebilir. Bluetooth giriş şifresinin yanlış girilmesi halinde, şifrenin yeniden girilebilmesi için belli bir bekleme süresinin geçmesi şarttır. Bekleme süresi her yanlış girişten sonra biraz daha uzar.

Acil durum bluetooth erişim şifresi

Acil durum bluetooth erişim şifresi, bluetooth erişim şifresi hatırlanamadığı takdirde bir bluetooth iletişiminin kurulmasını sağlar. Bu değiştirilemez. Acil durum bluetooth kilit açma şifresi " *Access Protection* " bilgi pusulasından bulunabilir. Bu belge kaybolduğu takdirde, acil durum bluetooth erişim şifresi müşteri temsilcinizden kimlik sorgulamanız yapıldıktan sonra tekrar alınabilir. Bluetooth giriş şifresinin hem kaydedilmesi hem de iletimi her zaman şifreli olarak yapılır (SHA 256 algoritması).

6.2 Parametrelerin korunması

Cihazın ayarları (parametreler) istenmeyen değişikliklere karşı korunabilir. Teslim kapsamında parametre güvenliği deaktive edildiyse, tüm ayarlar belirlenebilir.

Cihaz şifresi

Parametrelerin korunması için cihaz kullanıcı tarafından istediği bir cihaz şifresi yardımıyla kilitlenebilir. Ayarlar (parametreler) sonra sadece okunabilir ama değiştirilemez. Cihaz şifresi de kullanma aracına kaydedilir. Bununla birlikte bluetooth erişim şifresinden farklı olarak her seferde bu şifrenin yeniden verilmesi gerekir. Kullanım uygulaması veya DTM kullanılacağında kaydedilen cihaz şifresi o zaman kullanıcıya kilidi açması için önerilir.

Acil cihaz şifresi

Acil cihaz şifresi, cihazların şifresi hatırlanamadığı takdirde cihazın kilidinin açılmasını sağlar. Bu şifre değiştirilemez. Acil cihaz şifresi cihazların beraberinde verilen " *Access protection* " bilgi pusulasından bulunabilir. Bu belge kaybolduğu takdirde, acil cihaz şifresi VEGA temsilcinizden kimlik sorgulamanız yapıldıktan sonra tekrar alınabilir.

Cihaz kodlarının hem kaydedilmesi hem de iletimi her zaman şifreli olarak yapılır (SHA 256 algoritması).

6.3 myVEGA'da şifrelerin kaydedilmesi

Kullanıcının bir *myVEGA* hesabı varsa hem bluetooth giriş şifresi hem de cihaz şifresi ek olarak kullanıcı hesabında "*PIN ve Kodlar*" bölümüne kaydedilir. Başka kullanım araçlarının kullanımı bu sayede çok daha kolay olur, çünkü tüm bluetooth giriş şifreleri ve cihaz şifreleri "*myVEGA*" hesabıyla bağlandığında otomatik olarak senkronize olur.

7 Akıllı telefon/tablet ile devreye almak (Bluetooth)

7.1 Hazırlıklar

Sistem ön koşulları

Akıllı telefonunuzun/tabletinizin aşağıdaki sistem ön koşullarını karşılamasına dikkat edin:

- Kullanım sistemi: iOS 8 veya daha yeni bir sürüm
- İşletim sistemi: Android 5.1 veya daha yeni bir sürüm
- Bluetooth 4.0 LE veya daha yeni bir sürüm

"Apple App Store"dan, "< Google Play Store"dan ya da " Baidu Store"dan akıllı telefonunuza veya tablete VEGA Tools uygulamasını yükleyebilirsiniz.

7.2 Bağlantının kurulması

Bağlantıyı konfigüre edin

Kullanım uygulamasını başlatın ve " Devreye alım" fonksiyonunu seçin. Akıllı telefon/tablet, çevrede bulunan Bluetooth'lu aktif cihazları otomatik olarak bulur.

"Bağlantı kurulumu çalışıyor" görüntülenmektedir.

Bulunan cihazlar listelenir ve otomatikman sürekli arama yapılır.

Cihaz listesinden istediğiniz cihazı seçin.

Kimlik onaylama

İlk bağlantı sağlanacağıında, işlem aracı ve sensör birbirlerine kimlik sorgulaması yapmalıdır. Kimlik doğrulama başarılı olduğunda, daha sonra tekrar bağlanılacağıında tekrar kimlik doğrulama yapılmaz.

Bluetooth erişim şifresini gir

Bir sonraki menü penceresinde kimlik doğrulaması için 6 haneli Bluetooth oturum şifrenizi girin. Kodu cihaz gövdesinin dış tarafında ya da cihazın ambalajındaki " PIN ve Şifreler" bilgi pusulasında bulabilirsiniz.

For the very first connection, the adjustment unit and the sensor must authenticate each other.

Bluetooth access code OK

Enter the 6 digit Bluetooth access code of your Bluetooth instrument.

Res. 22: Bluetooth erişim şifresinin girilmesi



Uyarı:

Hatalı bir şifre girilirse şifrenizi yeniden girmek için bir süre geçmesi gerekir. Her hatalı girişten sonra bu bekleme süresi uzar.

"Kimlik doğrulamayı bekleme" sinyali akıllı telefonda/tablette görüntülenir.

Bağlantı kuruluyor

Kurulan bağlantı sonrasında kumanda aracında sensörün ayar menüsü görülmektedir.

Bluetooth bağlantı kesilirse (ör. iki cihaz arasındaki mesafe çok büyükse) bu bilgi, kumanda aracında görüntülenir. Bağlantı kurulduğunda bildiri ekrandan silinir.

Cihaz şifresini değiştir

Cihaz sadece parametrelerin korunma fonksiyonu deaktive edildiğinde parametrelenebilir. Cihaz tarafınıza teslim edildiğinde parametrelerin korunma fonksiyonu fabrikada deaktive edilmiştir. Bunu her an aktive edebilirsiniz.

Kişisel 6 basamaklı bir cihaz şifresi girmeniz tavsiye edilir. Bunun için "Genişletilmiş Fonksiyonlar", "Erişimin Korunması" menülerinden, "Parametrelerin Korunması" seçeneğine gidin.

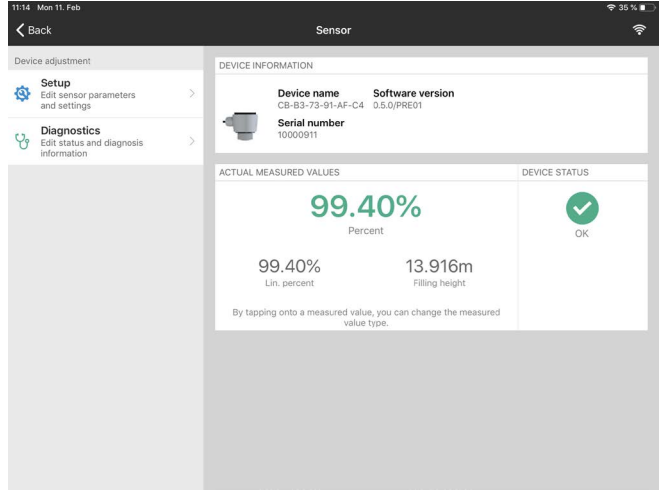
Parametreleri girin

7.3 Parametrelleme

Sensör kullanım menüsü iki alana bölünmüştür, bunlar kullanım aracına bağlı olarak ya yan yana ya da üst üste yerleştirilmiştir.

- Gezinti alanı
- Menü seçeneği göstergesi

Seçilen menü seçeneği renk dönüşümünden tanınmaktadır.



Res. 23: Bir uygulama örneği - Devreye alım ölçüm değerleri

İstediğiniz parametreleri girin ve bunu klavye veya düzeltme alanı ile onaylayın. Girilen değerler bu işlemi takiben sensör içinde etkinleşir. Bağlantıyı durdurmak için App uygulamasını kapatın.

8 Bilgisayar/diz üstü ile devreye almak (Bluetooth)

8.1 Hazırlıklar

Sistem ön koşulları

Bilgisayarınızın veya notebook'unuzun aşağıdaki sistem önkoşullarını karşıladığından emin olunuz:

- Windows 10 işletim sistemi
- DTM Collection 10/2020 veya daha yeni bir sürüm
- Bluetooth 4.0 LE veya daha yeni bir sürüm

Bluetooth bağlantısının etkinleştirilmesi

Bluetooth bağlantısını proje asistanı üzerinden etkinleştirin.



Uyarı:

Daha eski sistemlerde her zaman entegre Bluetooth LE yoktur. Bu durumlarda Bluetooth-USB adaptörüne ihtiyaç duyulur. Bluetooth-USB adaptörünü proje asistanı ile aktive edin.

Entegre Bluetooth'u veya Bluetooth USB adaptörünü etkinleştirdikten sonra Bluetooth'u olan cihazlar bulunur ve proje ağacına dahil edilirler.

8.2 Bağlantının kurulması

Bağlantıyı konfigüre edin

Proje ağacından online parametreleme için istediğiniz cihazı seçin.

Kimlik onaylama

İlk bağlantı kurulacağında, işlem aracı ve cihaz birbirlerine kimlik sorgulaması yapar. İlk kimlik doğrulama başarıyla yapıldıktan sonra, daha sonraki bağlantılarda tekrar kimlik doğrulama yapılmaz.

Bluetooth erişim şifresini gir

Sonraki menü penceresinde kimlik sorgulama için 6 basamaklı bluetooth erişim şifresini girin:

Res. 24: Bluetooth erişim şifresinin girilmesi

Bu şifreyi cihaz gövdesinin dışında ya da cihaz ambalajındaki " PIN ve Şifreler" yazılı bilgi pusulasından bulabilirsiniz.



Uyarı:

Hatalı bir şifre girilirse şifrenizi yeniden girmek için bir süre geçmesi gerekir. Her hatalı girişten sonra bu bekleme süresi uzar.

" *Kimlik doğrulamayı bekle*" iletisi bilgisayarda/diz üstü bilgisayarda görüntülenir.

Bağlantı kurulumu

Bağlantı kurulduktan sonra cihaz DTM'i ekrana çıkar.

Bağlantı kesildiğinde (örneğin cihaz ve kumanda aracı arasındaki mesafe çok uzunsa) bu bilgi, kumanda aracında görüntülenir. Bağlantı kurulduğunda bildiri de ekrandan silinir.

Cihaz şifresini değiştir

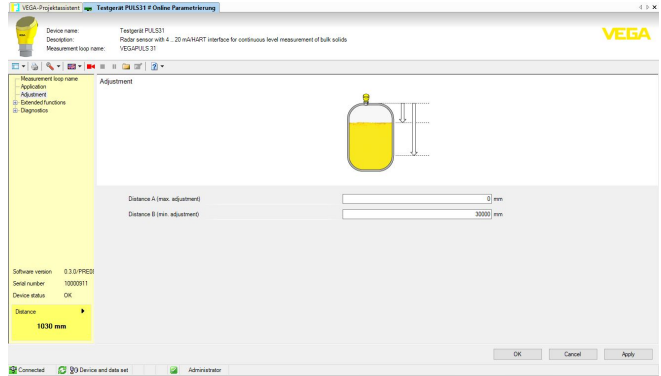
Cihaz sadece parametrelerin korunma fonksiyonu deaktive edildiğinde parametrelenebilir. Cihaz tarafınıza teslim edildiğinde parametrelerin korunma fonksiyonu fabrikada deaktive edilmiştir. Bunu her an aktive edebilirsiniz.

Kişisel 6 basamaklı bir cihaz şifresi girmeniz tavsiye edilir. Bunun için " *Genişletilmiş Fonksiyonlar*", " *Erişimin Korunması*" menülerinden, " *Parametrelerin Korunması*" seçeneğine gidin.

Koşullar

8.3 Parametreleme

Cihazın Windows yüklü bir bilgisayarla parametrelendirilmesi için PACTware konfigürasyon yazılımı ile FDT standardına uygun bir cihaz sürücüsüne (DTM) gerek vardır. HGüncel PACTware versiyonu ve mevcut tüm DTM'ler bir DTM koleksiyonunda özetlenmiştir. Ayrıca DTM'ler FDT standardına uygun diğer çerçeve uygulamalara bağlanabilir.



Res. 25: Bir DTM'in görüntülü örneği - Devreye alım sensör konfigürasyonu

9 Bilgisayarla/diz üstü bilgisayarla devreye al (arayüz adaptörü)

9.1 Bilgisayarı bağlayın

RS 485-Hattına

Bilgisayar RS 485-Hattına piyasada bulunan alışlagelmiş bir port adaptörü RS 485/USB üzerinden bağlanır.

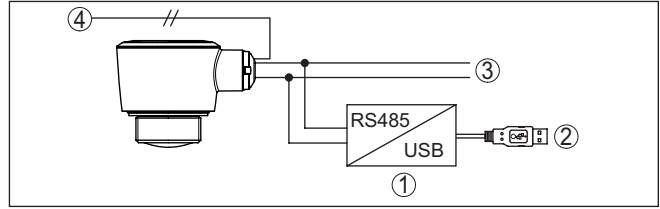
Parametrelendirme kapsamı:

- Sensör elektroniği
- Modbus elektroniği



Bilgi:

Parametrelendirme için RTU bağlantısının mutlaka kesilmesi gereklidir.



Res. 26: Bilgisayarın sinyal hattına bağlanması

- 1 Arayüzü adaptörü RS 485-/USB adaptörü
- 2 Bilgisayara USB kablosu
- 3 RS 485-Hattı
- 4 Sensör
- 5 Güç kaynağı

Koşullar

9.2 PACTware ile parametrelendirme

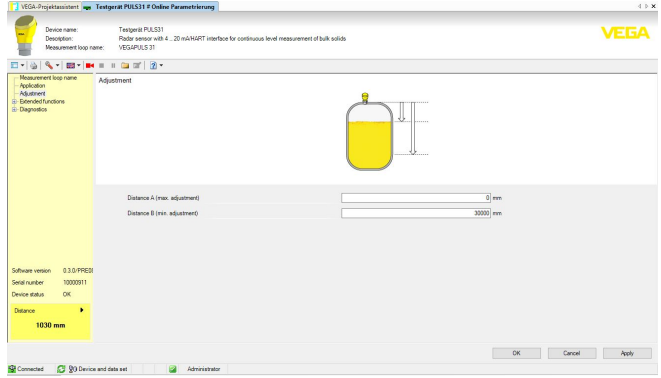
Sensörün Windows yüklü bir bilgisayarla parametrelendirilmesi için PACTware konfigürasyon yazılımı ile FDT standardına uygun bir cihaz sürücüsüne (DTM) gerek vardır. HGüncel PACTware versiyonu ve mevcut tüm DTM'ler bir DTM koleksiyonunda özetlenmiştir. Ayrıca DTM'ler FDT standardına uygun diğer çerçeve uygulamalara bağlanabilir.



Uyarı:

Cihazın tüm fonksiyonlarının desteklenmesini sağlamak için daima en yeni DTM koleksiyonunu kullanın. Ayrıca, belirtilen tüm fonksiyonlar eski Firmware versiyonlarında bulunmamaktadır. En yeni cihaz yazılımını internet sayfamızdan indirebilirsiniz. Güncelleme işleminin nasıl yapılacağı da yine internette mevcuttur.

Devreye almanın devamı, her DTM Collection'un ekinde bulunan ve internette indirilebilen "< DTM Collection/PACTware" kullanma kılavuzunda açıklanmaktadır. Detaylı açıklamalar için PACT-ware ve VEGA-DTM'in Çevrim İçi Çağrı Merkezine bakın.



Res. 27: Bir DTM görünümü örneği

Standart sürüm/Tam sürüm

Tüm cihaz DTM'leri ücretsiz standart versiyon olarak ve ücretli komple versiyon olarak mevcuttur. Yazılımın tam anlamıyla kullanılabilmesi için gereken tüm işlevler standart sürümde bulunmaktadır. Bir projenin kolaylıkla yapılabilmesini sağlayan sihirbaz kullanımı oldukça kolaylaştırılmaktadır. Projenin kaydedilmesi, yazdırılması ya da projenin başka bir formattan kaydedilip başka bir formata yazdırılması da standart sürümün özellikleri arasındadır.

Tam sürümde, ayrıca, projenin tam olarak belgelenmesi amacıyla genişletilmiş bir yazdırma fonksiyonunun yanı sıra ölçüm değeri ve yankı eğimi kaydetme gibi olanaklar da mevcuttur. Ayrıca burada bir depo hesaplama programı, bir de ölçüm değeri ve yankı eğimi kayıtlarının analizinin yapılmasını sağlayan çoklu bir görüntüleyici mevcuttur.

Standart sürüm www.vega.com/downloads ve "Software" adresinden indirilebilir. CD formatındaki tam sürümü yetkili bayinizden temin edebilirsiniz.

9.3 Parametreleme verilerini kilitle

Parametreleme bilgilerinin PACTware kullanılarak belgelenmesi ve kaydedilmesi tavsiye olunur. Bunlardan böylece kullanım ya da servis için bir defadan fazla yararlanılır.

10 Ayar menüsü

10.1 Menüye genel bakış

Başlangıç resmi

Cihaz bilgisi	Güncel ölçüm değerleri	Cihaz durumu
Cihaz ismi, yazılım versiyonu, seri numarası	Yüzde, seviye yüksekliği, uzaklık, ölçüm güvenilirliği, elektronik sıcaklığı, ölçüm hızı vb.	Tamam, hata göstergesi

Temel fonksiyonlar

Menü seçeneği	Seçenek	Temel ayarlar
Ölçüm yeri ismi	Alfanümerik karakterler	Sensör
Uygulama sıvı	Depolama tankı, karıştırma kabı, dozaj kabı, pompa istasyonu/pompa biriktirme kabı, kap/biriktirme havuzu, plastik tank (tank örtüsü ile ölçüm), mobil plastik tank (IBC), açık sulara sıvı seviye ölçümü, debi ölçümü kanal/taşma, sunum	Tank:
Uygulama katı malzeme	Silo (ince ve uzun), depo (büyük hacimli), yığın (noktasal ölçüm/profil tespiti), konkasör, sunum	Silo (ince ve uzun)
Birimler	Cihazın uzaklık birimi Cihazın sıcaklık birimi	Mesafe, metre cinsinden Isı, °C cinsinden
Seviye ayarı	Maks. seviyeleme (A uzaklığı) Min. seviyeleme (B uzaklığı)	Maks. ayar 0.000 m Min. ayar 15.000 m

Genişletilmiş fonksiyonlar

Menü seçeneği	Seçenek	Temel ayarlar
Sönümlleme	Bütünleşme süresi	0 s
Lineerizasyon	Lineerizasyonun tipi	Lineer
Ölçekleme	Ölçekleme büyüklüğü Ölçekleme birimi Ölçekleme formatı % 100'ün tekabül ettiği değer % 0'ın tekabül ettiği değer	Hacim l 100 l 0 l
Ekran	Menü dili Gösterge değeri Aydınlatma	- Uzaklık Açık
Erişim güvenliği	Bluetooth giriş şifresi Parametrelerin korunması	- Deaktive edildi
Yanlış sinyal bastırma	Yeniden oluştur, genişlet, sil, manuel girdi Dolum malzemesine eşelle ölçülen uzaklık	- 0 m
Sıfırlama	Teslimat durumu, temel ayarlar	-

Menü seçeneği	Seçenek	Temel ayarlar
Çalışma modu	Çalışma modu 1: AB, Arnavutluk, Andorra, Azerbeycan, Avustralya, Belarus, Bosna-Hersek, Büyük Britanya, İzlanda, Kanada, Lihtenştayn, Fas, Moldova, Monako, Karadağ, Yeni Zelanda, Kuzey Makedonya, Norveç, San Marino, Suudi Arabistan, İsviçre, Sırbistan, Türkiye, Ukrayna, ABD Çalışma modu 2: Brezilya, Japonya, Güney Kore, Tayvan, Tayland Çalışma modu 3: Hindistan, Malezya, Güney Afrika Çalışma modu 4: Rusya, Kazakistan	Çalışma modu 1
Durum sinyalleri	Fonksiyon kontrolü Bakım ihtiyacı Spesifikasyon dışında	Açık Kapalı Kapalı

Tanı

Menü seçeneği	Seçenek	Temel ayarlar
Durum	Cihaz durumu Parametre değişiklik sayacı Ölçüm değeri durumu Durum çıkış Durum ek ölçüm değerleri	-
Yankı eğimi	Yankı eğrisinin göstergesi	-
İbre	İbreler uzaklık, ölçüm güvenilirliği, ölçüm oranı, elektronik sıcaklığı	-
Ölçüm değerleri	Ölçüm değerleri Ek ölçüm değerleri Çıkışlar	-
Sensör bilgisi	Cihaz ismi, seri numarası, donatım ve yazılım sürümleri, cihaz revizyonu, fabrika kalibrasyon tarihi	-
Sensör özellikleri	Sipariş metninden sensör özellikleri	-
Simülasyon	Ölçüm değeri Simülasyon değeri	-
Ölçüm değeri belleği (DTM)	Gösterge DTM'den ölçüm değeri	

10.2 Uygulamaların açıklanması

Uygulama

Bu menü seçeneği size sensörü optimal uygulamaya, kullanım yerine ve ölçüm koşullarına adapte etme olanağı sağlar. Ayar " *Dolum Malzemesi*" menüsünden " *Sıvı*" veya " *Döküm Malzemesi*" seçeneklerinden hangisinin seçildiğine bağlıdır.

Hazneler ve ölçüm ve proses koşulları aşağıda özet olarak tanımlanmaktadır.

Uygulama - Sıvı

" *Sıvılar*"da yapılan uygulamalarda aşağıdaki özellikler temel oluşturur, sensörün ölçüm özelliği bunlara göre ayarlanmalıdır:

Tank:

- Hazne:
 - Büyük hacimli
 - Durur vaziyette silindir, yatar vaziyette yuvarlak
- Proses ve ölçüm koşulları:
 - Yavaş dolum ve tahliye
 - Sakin dolum malzemesi yüzeyi
 - Kubbe şeklindeki hazne tavanının çoklu yansımaları
 - Yoğuşma oluşumu

Karıştırma kabı

- Hazne:
 - Metal malzemeden büyük karıştırma kanatları
 - Debi sabitleyici, ısıtma serpantinleri gibi hazne içi teçhizat
 - Soket
- Proses ve ölçüm koşulları:
 - Sık ve hızlı dolum ve boşaltımdan yavaş dolum ve boşaltıma kadar
 - Çok çalkantılı yüzey, köpük ve güçlü girdap oluşumu
 - Kubbe şeklindeki hazne tavanı nedeniyle çoklu yansımaları
 - Kondens oluşumu, sensörde ürün birikintisi oluşuyor
- Daha fazla öneri
 - Karıştırıcı çalışırken kullanım aracı üzerinden gelen arıza sinyali bastırma

Dozaj kabı

- Hazne:
 - Küçük hazneler
- Proses ve ölçüm koşulları:
 - Sık ve hızlı dolum/boşaltma
 - Dar yerde kurulum
 - Kubbe şeklindeki hazne tavanı nedeniyle çoklu yansımaları
 - Ürün birikintisi, kondens ve köpük oluşumu

Pompalama istasyonu / Pompa biriktirme kabı

- Proses ve ölçüm koşulları:
 - Yerinden kısmen kuvvetli oynamış yüzey
 - Pompa ve merdiven gibi hazne içi teçhizat
 - Basık hazne tavanı nedeniyle çoklu yansımaları
 - Kuyu duvarında ve sensörde kir ve yağ birikintileri
 - Sensörde yoğuşma
- Daha fazla öneri
 - Kullanım aracı üzerinden arıza sinyali bastırma

Yağmur savakları

- Hazne
 - Büyük hacimli
 - Kısmen yer altı montaj
- Proses ve ölçüm koşulları:
 - Yerinden kısmen kuvvetli oynamış yüzey
 - Basık hazne tavanı nedeniyle çoklu yansımaları
 - Kondens oluşumu, sensörde kir birikintileri
 - Sensör anteni su altında

Kap/biriktirme havuzu

- Hazne:
 - Büyük hacimli
 - Durur vaziyette silindir veya dikdörtgen
- Proses ve ölçüm koşulları:
 - Yavaş dolun ve tahliye
 - Sakin dolun malzemesi yüzeyi
 - Yoğuşma oluşunu

Plastik tank (tank kapağından ölçüm)

- Proses ve ölçüm koşulları:
 - Uygulamaya bağılı olarak tank tavanından ölçüm
 - Plastik tavana yoğuşma oluşunu
 - Dış tesislerde su veya haznenin tavanında kar birikebilir
- Daha fazla öneri
 - Tankın tavanından yapılan ölçümlerde kullanım aracı üzerinden arıza sinyali bastırma
 - Dışarda tank tavanından ölçümde ölçüm noktası için koruyucu tavan

Taşınabilir plastik tank (IBC)

- Proses ve ölçüm koşulları:
 - Malzeme ve kalınlık farklı
 - Uygulamaya bağılı olarak hazne tavanından ölçüm
 - Değişen yansıma koşulları ve hazne değişikliğinde ölçüm değerleri sıçraması
- Daha fazla öneri
 - Tankın tavanından yapılan ölçümlerde kullanım aracı üzerinden arıza sinyali bastırma
 - Dışarda tank tavanından ölçümde ölçüm noktası için koruyucu tavan

Açık sularda sıvı seviye ölçümü

- Proses ve ölçüm koşulları:
 - Seviye değişimi yavaş
 - Dalgalanma nedeniyle çıkış sinyalinin yüksek oranda sönümlenmesi
 - Antende buzlanma ve yoğuşma olabilir
 - Su yüzeyinde bazen bulunabilen yüzen nesnelere

Debi ölçümü kanal/taşma

- Proses ve ölçüm koşulları:
 - Seviye değişimi yavaş
 - Su yüzeyi sakinden hareketliye
 - Ölçüm genellikle kısa mesafeden, hassas ölçüm değerleri talebiyle
 - Antende buzlanma ve yoğuşma olabilir

Gösteri

- Tipik seviye ölçümü olmayan uygulamalar, örneğin cihaz testleri
 - Cihazın gösterimi
 - Cisim tanıma/gözetleme

- Fonksiyon testinde bir ölçüm plakasının hızla pozisyon değiş-tirmesi

Uygulama - Döküm mal-zemesi

"*Katı malzemeler*"de yapılan uygulamalarda aşağıdaki özellikler temel oluşturur, sensörün ölçüm özelliği bunlara göre ayarlanmalıdır:

Silo (ince ve uzun)

- Proses ve ölçüm koşulları:
 - Kaptaki kaynak dikişleri nedeniyle arıza yansımaları
 - İnce granülasyonlu elverişsiz döküm koşulları nedeniyle çoklu eko/dağınık yansıma
 - Çıkarma hunisi ve doldurma konisi nedeniyle değişkenlik gösteren dökme koşulları
- Daha fazla öneri
 - Kullanım aracı üzerinden arıza sinyali bastırma
 - Ölçümün silo çıkışına ayarlanması

Tank (Büyük hacimli)

- Proses ve ölçüm koşulları:
 - Dolum malzemesi ile arasında büyük aralık
 - Pike yapan katı malzeme açısı, çıkarma hunisi ve doldurma konisi nedeniyle elverişsiz döküm koşulları
 - Strüktürlü kap duvarları veya iç donanım nedeniyle dağınık yansıma
 - İnce granülasyonlu elverişsiz döküm koşulları nedeniyle çoklu eko/dağınık yansıma
 - büyük malzeme miktarlarının kayması sırasında değişen sinyal durumları
- Daha fazla öneri
 - Kullanım aracı üzerinden arıza sinyali bastırma

Yığın (noktasal ölçüm/profil tespiti)

- Proses ve ölçüm koşulları:
 - Yığın profili ve çapraz kırışler nedeniyle ölçüm değerlerinde sıçramalar
 - Büyük katı malzeme açısı, değişken dökme koşulları
 - Doldurma akımının yakınında ölçüm
 - Hareketli taşıma bandına sensör montajı

Konkasör

- Proses ve ölçüm koşulları:
 - Ölçüm değerlerinin sıçraması ve değişken döküm koşulları, örneğin kamyonun doldurulması sırasında
 - Hızlı tepki sürati
 - Dolum malzemesi ile arasında büyük aralık
 - Hazne için teçhizat veya koruma donanımları nedeniyle hatalı yansımalar
- Daha fazla öneri
 - Kullanım aracı üzerinden arıza sinyali bastırma

Gösteri

- Tipik seviye ölçümü olmayan uygulamalar
 - Cihazın gösterimi

- Cisim tanıma/gözetleme
- Katı malzeme olmadan yansıma halinde yüksek ölçüm hassasiyeti sunan ölçüm değeri kontrolü

11 Tanı ve hizmet

11.1 Bakım

Bakım

Amaca uygun kullanıldığı takdirde normal kullanımda herhangi özel bir bakım yapılmasına gerek yoktur.

Yapışmalara karşı önlemler

Bazı uygulamalarda anten sisteminde biriken dolmuş malzemesi ölçüm sonucunu etkileyebilir. Bu nedenle anten sisteminin çok kirlenmemesi için her sensör ve uygulamanın ihtiyacına uygun önlemler alın. Gerekirse anten sistemi düzenli aralıklarla temizlenmelidir.

Temizleme

Temizleme alışkanlığı cihazdaki model etiketi ile işaretlerin görünmesini sağlar.

Şu maddelere dikkat edin:

- Sadece gövde, model etiketi ve contalara zarar vermeyen temizlik malzemeleri kullanın
- Sadece cihaz koruma sınıfına uyan temizlik yöntemlerini uygulayın

11.2 Arızaların giderilmesi

Arıza olduğunda yapılabilecekler

Herhangi bir arızanın giderilmesi için gerekli önlemleri almak teknisyenin görevidir.

Arıza nedenleri

Cihaz, en üst düzeyde çalışma güvenliği sunar. Bununla birlikte, çalışma sırasında arızalar oluşabilir. Bu, aşağıdaki nedenlerden de kaynaklanabilir:

- Sensör
- Proses
- Güç kaynağı
- Sinyal değerlendirme

Arızaların giderilmesi

Alınacak ilk önlemler şunlardır:

- Değerlendirme ve hata bildirimleri
- Çıkış sinyalinin kontrolü
- Ölçüm hataları ile başa çıkma

Diğer kapsamlı tanı olanaklarını size kumanda uygulaması olan bir akıllı telefon veya bir tablet, PACTware yazılımına ve gereken DTM'ye sahip bir bilgisayar veya notebook sunar. Birçok durumda arıza nedeni bu yolla tespit edilerek çözülür.

Arızayı giderdikten sonra yapılması gerekenler

Arıza nedeni ve alınan önlemlere bağlı olarak "*Çalıştırma*" bölümünde tanımlanan işlem adımlarını en baştan başlayarak tekrarlayın ve akla yakınlığını ve bütünlüğünü kontrol edin.

24 Saat Hizmet-Çağrı Merkezi

Bu önlemler yine de herhangi bir sonuç vermedikleri takdirde acil durumlar için **+49 1805 858550** numaralı telefondan VEGA Çağrı Merkezimizi arayabilirsiniz.

Çağrı merkezimiz size normal çalışma saatleri dışında da haftada 7 gün aralıksız hizmet vermektedir.

Bu hizmeti dünya çapında sunduğumuz için destek İngilizce olarak verilmektedir. Hizmet ücretsizdir, sadece normal telefon maliyeti doğmaktadır.

11.3 NE 107 gereğince durum mesajları

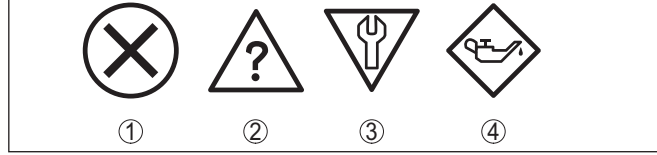
Cihazda, NE 107 ve VDI/VDE 2650'ye göre otomatik bir kontrol ve tanı aracı bulunmaktadır. Aşağıda belirtilen tablolarda tanımlanan durum mesajlarıyla ilgili detaylı hata mesajları " Tanı" menü seçeneğinde söz konusu ayar aracında görülür.

Durum mesajları

Durum mesajları aşağıda belirtilen kategorilere ayrılmıştır:

- Kesinti
- Fonksiyon kontrolü
- Spesifikasyon dışında
- Bakım ihtiyacı

ve piktogramlar ile belirtilir:



Res. 28: Durum mesajlarının piktogramları

- 1 Arıza (Failure) - kırmızı
- 2 Spesifikasyonun dışında kalan (Out of specification) - Sarı
- 3 Fonksiyonun kontrolü (Function check) - Turuncu
- 4 Bakım (Maintenance) - Mavi

Arıza (failure):

Cihazda bir fonksiyon arızası tespit edildiğinde cihaz bir arıza mesajı verir.

Bu durum mesajı daima aktiftir. Kullanıcı tarafından kapatılması mümkün değildir.

Fonksiyon kontrolü (function check):

Cihazda çalışılmakta, ölçüm değeri geçici olarak geçerli değil (örneğin, bir simülasyon sırasında)

Bu durum bildirimini standart konumdayken pasiftir.

Spesifikasyonun dışı (out of specification):

Cihaz spesifikasyonu aşıldığından dolayı ölçüm değeri güvenilir değil (örneğin, elektronik sıcaklığı)

Bu durum bildirimini standart konumdayken pasiftir.

Bakım ihtiyacı (maintenance):

Dış etkiler sonucu cihazın fonksiyonu kısıtlanmıştır. Ölçüm etkilenmektedir, ölçüm değeri halen geçerlidir. Cihazın (örneğin, yapışmalar nendeniyle) yakın zamanda arızalanma ihtimali olabileceğinden, cihazın bakımını şimdiden planlayın.

Bu durum bildirimini standart konumdayken pasiftir.

Failure

Kod Metinli bildirim	Neden	Sorun giderme
F013 Hiçbir ölçüm değeri yok	Açma fazında veya işletim sırasında ölçüm değeri yok Sensör eğimli	Kurulumu ve parametreleri kontrol edin ve/veya gereken düzeltmeyi yapın Antem sistemini temizle
F017 Ayar süresi çok kısa	Seviye ayarı belirtilen değerlerin dışındadır	Sınır değerlerine uygun seviyenin değiştirilmesi (Min. ve maks. arasındaki fark \geq 10 mm olmalıdır.).
F025 Lineerizasyon tablosunda hata	Boru bağlantı noktaları sürekli olarak artmıyor (ör. mantıksız değer çiftleri)	Lineerizasyon tablosunu kontrol edin Tablonun silinmesi/yeniden çizilmesi
F036 Çalışabilecek yazılım yok	Yazılım güncellemesinde hata olmuşsa ya da kesinti olmuşsa test ekleme hatası	Yazılım güncellemesini tekrarlayın Cihazı onarıma gönderin
F040 Elektronikte hata	Sinyal prosesinde sınır değerinin üzerine çıkılması Donanım hatası	Cihazı yeniden çalıştır Cihazı onarıma gönderin
F080 Genel yazılım hatası	Genel yazılım hatası	Cihazı yeniden çalıştır
F105 Ölçüm değerini bul	Cihaz hâlâ açılma aşamasında. Ölçüm değeri de halen bulunamadı	Açılma aşamasının sonunu bekleyin Süre, ölçüm ortamına ve parametrelere bağlı olarak 3 dakikaya kadar
F260 Kalibrasyonda hata	Kalibrasyon değerlerinde test ekleme hatası EEPROM'da hata	Cihazı onarıma gönderin
F261 Cihaz ayarında hata	Devreye alımda hata Yanlış sinyal bastırma hatası Sıfırlama sırasında hata	Devreye alımı tekrarlayın Sıfırlayın
F265 Ölçüm fonksiyonu arızalı	Ölçüm fonksiyonunun program sürecinde arıza	Cihaz otomatikman yeniden başlıyor

Function check

Kod Metinli bildirim	Neden	Sorun giderme
C700 Simülasyon etkin	Bir simülasyon etkin	Simülasyonu kapat 60 dakika sonra otomatik kapanmayı bekle

Out of specification

Kod Metinli bildirim	Neden	Sorun giderme
S600 Onaylanmamış elektronik sıcaklığı	Belirtilmeyen alanda elektroniğin sıcaklığı	Çevre sıcaklığını kontrol edin Elektroniği yalıtın

Kod Metinli bildirim	Neden	Sorun giderme
S601 Taşma	Haznenin taşma tehlikesi	Daha fazla dolum yapılmamasını sağlayın Haznede dolum seviyesini kontrol edin
S603 Geçersiz güç kaynağı	Terminal gerilimi çok düşük	Klemens gerilimini test et, çalışma gerilimini artır

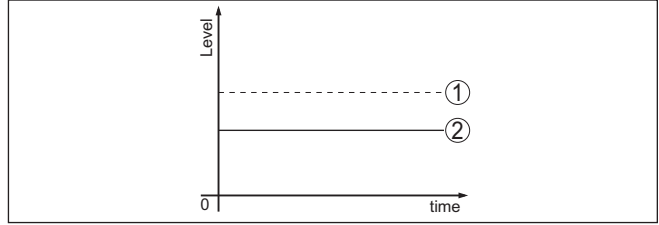
Maintenance

Kod Metinli bildirim	Neden	Sorun giderme
M500 Teslimatta hata	Teslimatta sıfırlama yapıldığında veriler eski hallerine getirilemedi	Sıfırlamayı tekrarlayın Sensör verili XML dosyasını sensöre yükleyin
M501 Teslimatta hata	EEPROM donanım hatası	Cihazı onarıma gönderin
M507 Cihaz ayarında hata	Devreye alımda hata Sıfırlama sırasında hata Yanlış sinyal bastırma hatalı	Sıfırlamayı yerine getirin ve devreye alımı tekrarlayın
M508 Çalışan bir Bluetooth yazılımı yok	Bluetooth yazılımında sağlama toplamı hatası	Yazılım güncelle
M509 Yazılım güncellemesi yapılıyor	Yazılım güncellemesi yapılıyor	SW update tamamlanıncaya kadar bekleme
M510 Ana kontrol mekanizmasıyla iletişim kesik	Ana elektronik ile ekran modülü arasında iletişim hatası	Ekrana giden bağlantı kablosunu kontrol edin Cihazı onarıma gönderin
M511 Tutarsız yazılım konfigürasyonu	Yazılım birimlerinden birine yazılım güncellemesi gerekiyor	Yazılım güncelle

11.4 Ölçüm hataları ile başa çıkma

Aşağıdaki çizelgeler uygulamaya bağlı tipik ölçüm hatalarını göstermektedir.

"*Hata tanımlaması*" sütunundaki görseller, gerçek seviyeyi noktalı çizgi, bildirilen seviyeyi ise kesiksiz çizgi olarak gösterir.



- 1 Gerçek dolum seviyesi
2 Sensörden okunan dolum seviyesi

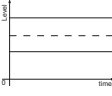
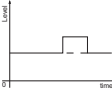


Uyarı:

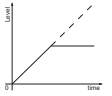
Seviye sabit olarak bildiriliyorsa sebep, elektrik çıkışının hata ayarının "Değeri sabit tut" seçeneğinin seçilmiş olması olabilir.

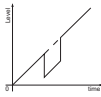
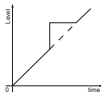
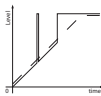
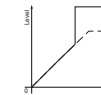
Seviyenin olması gerektiğinden düşük olması halinde, sebep, hat direncinin olması gerektiğinden yüksek olması olabilir.

Sıvılar: Sabit dolum seviyesinde ölçüm hatası


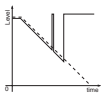
Hata açıklaması	Neden	Sorun giderme
Dolum seviyesinin ölçüm değeri ya çok az ya da çok yüksek 	Min./maks seviyeleme doğru değil	Min./maks. seviyelemeyi yapın
	Lineerizasyon eğimi yanlış	Lineerizasyon eğimini uyarlayın
Ölçüm değeri % 100 yönüne sıcıyor 	Prosesle bağlı olarak seviye genliği düşer Yanlış sinyal bastırılmadı	Yanlış sinyalleri bastırın
	Bir yanlış yankının genliği veya yeri değişti (Ör. Yoğuşum, biriken ürün); yanlış sinyal bastırma artık uymuyor	Değişen arıza sinyallerinin sebebini tespit edin ve yanlış sinyal bastırmayın ör. kondensat ile etkin hale getirin.

Sıvılar: Dolumda ölçüm hatası

Hata açıklaması	Neden	Sorun giderme
Ölçüm değeri dolum sırasında değişmeden kalıyor 	Yakın alandaki parazitlenme fazla büyük veya seviye ölçüm yankısı fazla küçük Güçlü köpüklenme ve girdap oluşumu Maks. seviyeleme doğru değil	Yakın alandaki yanlış sinyalleri bastırın Ölçüm noktasının kontrolü: Anten dış- li soketten taşmalıdır, muhtemelen flanş soketi nedeniyle hatalı yankılar oluyor? Antendeki kirlerin alınması gerekmektedir Yakın alandaki modüllerde arızalar oldu- ğunda, kutuplama yönünü değiştirin Yanlış sinyali önlemeyi yeniden oluşturun Maks. seviyelemeyi uyarlayın

Hata açıklaması	Neden	Sorun giderme
Dolum sırasında ölçüm değeri % 0 yönüne sçıyor 	Bir parazit yankısı yerindeki dolum seviyesi yankısı parazit yankısından ayırt edilemez (Çoklu yankıya sçıyor)	Yakın alandaki donanımlar nedeniyle arızalar oluşması halinde: polarizasyon yönü değiştirilmelidir Daha uygun kurulum pozisyonu seçin
Doldururken ölçüm değeri % 100 yönüne sçıyor 	Doldurma sırasında oluşan güçlü türbülanslar ve köpükleşmeler sonucunda seviye yankısının genliği düşüyor. Ölçüm değeri parazit yankılanmasına sçıyor	Yanlış sinyalleri bastırın
Doldururken ölçüm değeri bazen % 100 yönüne sçıyor 	Antende değişken yağuşma veya kir	Yanlış sinyali bastırın veya yanlış sinyal bastırmayı yakın alandaki yağuşma/kirleme ile değiştirerek yükseltin
Ölçüm değeri \geq % 100'e ya da 0 m mesafeye sçıyor 	Yakın alandaki dolun seviyesi yankısı yakın alandaki köpükleşme veya parazit sinyaller yüzünden algılanmamaktadır. Sensör taşma güvenliğine gider. Ekranında, maks. seviye (0 m mesafe) ile birlikte "Taşma güvenliği" durum mesajı gösterilir.	Ölçüm noktasının kontrolü: Anten dışı soketten taşmalıdır, muhtemelen flanş soketi nedeniyle hatalı yankılar oluyor? Antendeki kirlenin alınması gerekmektedir

Sıvılar: Boşaltımda ölçüm hatası

Hata açıklaması	Neden	Sorun giderme
Boşaltırken ölçüm değeri yakın alanda duruyor 	Hatalı yankı dolun seviyesi yankısından daha büyük Dolun seviyesi yankısı çok düşük	Ölçüm noktasının kontrolü: Anten dışı soketten taşmalıdır, muhtemelen flanş soketi nedeniyle hatalı yankılar oluyor? Antendeki kirlenin alınması gerekmektedir Yakın alandaki donanımlar nedeniyle arızalar oluşması halinde: polarizasyon yönü değiştirilmelidir Hatalı sinyallerle ilgili sorunlar giderildikten sonra yanlış sinyal bastırıcı silinmelidir. Yeni hatalı sinyalleri bastırın
Ölçüm değeri boşaltım sırasında arada bir % 100 yönüne sçıyor 	Antende değişken yağuşma veya kir	Yanlış sinyali bastırın veya yakın alandaki yanlış sinyal bastırmayı değiştirerek yükseltin Döküm malzemelerinde hava temizleme bağlantısı olan radar sensörü kullanın

11.5 Yazılım güncelleme

Cihaz yazılımının güncellenmesi Bluetooth üzerinden sağlanır.

Bu iş için şu bileşenler gerekmektedir:

- Cihaz
- Güç kaynağı
- PACTware/DTM'li bilgisayar/diz üstü bilgisayar ve bluetooth USB adaptörü
- Dosya halinde güncel cihaz yazılımı

Hem güncel cihaz yazılımı hem de prosedür hakkında detaylı bilgileri internet adresimizdeki indirilecek dosyalardan elde edebilirsiniz.



Dikkat:

Lisanslı cihazların sırf belli yazılım sürümleri ile kullanılması öngörülmüş olabilir. Bu yüzden yazılım güncellenirken lisansın etkin kalıp kalmadığına dikkat edin.

Ayrıntılı bilgileri internet sayfamızdaki dosya indirme bölümünden elde edebilirsiniz.

11.6 Onarım durumunda izlenecek prosedür

Hem cihaz iade formu hem de izlenecek prosedür hakkındaki detaylı bilgiyi web sitemizde dosya indirme alanından temin edebilirsiniz. Bu şekilde onarımı, sizi başka sorularla rahatsız etmemize gerek kalmadan hızlıca yapmamıza yardım etmiş olursunuz.

Onarım gerektiğinde şu yöntemi izleyin:

- Her cihaz için bir form print edin ve doldurun
- Cihazı temizleyin ve kırılmasına karşı korunaklı şekilde ambalajlayın
- Doldurulan formu ve varsa bir güvenlik veri pusulasını ambalajın dış kısmına iliştin
- İade için kullanılacak adresi yetkili bayinizden öğrenebilirsiniz. Bayi bilgilerini web sitemizden öğrenebilirsiniz.

12 Sökme

12.1 Sökme prosedürü

Cihazı sökmek için " Montaj" ve " Güç kaynağına bağlanması" bölümlerinde anlatılan adımları tersten başlayarak takip ediniz.



İkaz:

Sökme işlemi sırasında tanklar ve boru hatlarındaki proses koşullarını dikkate alınız. Yüksek basınçlar veya sıcaklıklar, agresif ve toksik malzemeler nedeniyle yaralanma tehlikesi söz konusu olabilir. Bu tehlikelerden gerekli önlemleri alarak kaçınınız.

12.2 Bertaraf etmek



Cihazı bu alanda uzman bir geri dönüşüm işletmesine götürün, bu iş için genel atık tesislerini kullanmayın.

Eğer cihazdan çıkarılması mümkün olan piller varsa, önce cihazdan mevcut bu pilleri çıkarın ve pilleri ayrıca bertaraf edin.

Bertaraf edeceğiniz eski cihazda kişisel bilgilerin kayıtlı olması halinde, cihazı bertaraf etmeden önce bunları siliniz.

Eski cihazı usulüne uygun şekilde bertaraf edemeyecekseniz geri iade ve bertaraf konusunda bize başvurabilirsiniz.

13 Sertifikalar ve onaylar

13.1 Radyo tekniği kapsamında ruhsatlar

Radar

Cihaz, söz konusu güncel yerel norm ve standartlar uygun şekilde test edilmiş ve onaylanmıştır.

Kullanımı için gerekli koşulları web sitemizdeki "*Radyo uygulamaları onaylı radar ve seviye ölçüm cihazları için mevzuat hükümleri*" belgemizde bulabilirsiniz.

Bluetooth

Cihazdaki Bluetooth kablosuz modül, yerel norm ve standartların güncel durumuna uygun şekilde test edilmiş ve onaylanmıştır.

Onayları ve kullanım koşullarını cihazla birlikte teslim edilen "*Kablosuz teknoloji ruhsatları*" belgelerinde veya internet sitemizde bulabilirsiniz.

13.2 Ex alanları ruhsatları

Cihaz veya cihaz serisi için, patlama riski olan alanlarda kullanımı onaylanmış modeller ya mevcuttur ya da hazırlanma aşamasındadır.

İlgili belgeleri internet sayfamızdan bulabilirsiniz.

13.3 Taşma güvenliği olarak ruhsat

Cihaz veya cihaz serisi için, bir taşma güvenliğinin parçası olarak kullanılmak üzere onaylanmış modeller ya mevcuttur ya da hazırlanma aşamasındadır.

İlgili ruhsatları internet sayfamızdan bulabilirsiniz.

13.4 Gıda ve ilaç ruhsatları

Bu cihaz veya cihaz serisi için gıda ve ilaç alanında kullanılan modeller mevcuttur veya hazırlanma aşamasındadır.

İlgili ruhsatları internet sayfamızdan bulabilirsiniz.

13.5 Uygunluğu

Cihaz, söz konusu ülkeye özgü direktiflerin veya teknik düzenlemelerin yasal gerekliliklerini yerine getirmektedir. Cihazın uygunluğunu, bunu belirten bir etiketlendirme ile onaylarız.

İlgili uygunluk beyanlarını web sitemizde bulabilirsiniz.

13.6 NAMUR tavsiyeleri

NAMUR, Almanya'daki proses endüstrisindeki otomasyon tekniği çıkar birliğidir. Yayınlanan NAMUR tavsiyeleri saha enstrümantasyonunda standart olarak geçerlidir.

Cihaz aşağıda belirtilen NAMUR tavsiyelerine uygundur:

- NE 21 – İşletim malzemelerinin elektromanyetik uyumluluğu
- NE 43 – Ölçüm konverterlerinin arıza bilgileri için sinyal seviyesi

- NE 53 – Saha cihazları ile görüntü ve kontrol komponentlerinin uygunluğu
- NE 107 – Saha cihazlarının otomatik kontrolü ve tanısı

Daha fazla bilgi için www.namur.de sayfasına gidin.

13.7 Çevre yönetim sistemi

Doğal yaşam ortamının korunması en önemli görevlerden biridir. Bu nedenle, işletmelere yönelik çevre korumasını sürekli düzeltmeyi hedefleyen bir çevre yönetim sistemini uygulamaya koyduk. Çevre yönetim sistemi DIN EN ISO 14001 sertifikalıdır.

Bu taleplere uymamızda bize yardımcı olun ve bu kılavuzun "*Ambalaj, Nakliye ve Depolama*", "*İmha*" bölümünde yazılı olan çevre uyarılarını dikkate alın.

14 Ek

14.1 Teknik özellikler

İzin verilmiş cihazlara ilişkin not

Ex onayı vb. gibi izinleri verilmiş cihazlar için teslimat kapsamında söz konusu emniyet talimatlarında bulunan teknik veriler geçerlidir. Proses koşulları veya güç kaynağı gibi konularda veriler burada verilen bilgilerden farklı olabilir.

Tüm ruhsat belgeleri internet sayfamızdan indirilebilmektedir.

Malzemeler ve ağırlıklar

Ortamla temas eden malzemeler

– Anten, proses bağlantısı	PVDF
– Kontrasomun ²⁾	PP
– Proses için yalıtımlama ³⁾	FKM, EPDM

Malzemeler, ortamda ıslanmamış

– Gövde	PVDF
– Conta kablo girişi	FKM
– Bağlantı kablosu	PUR

Ağırlık

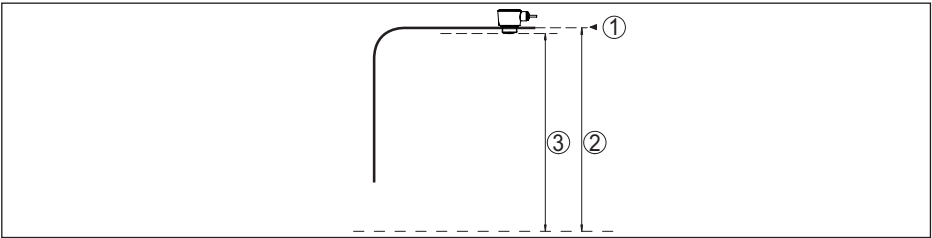
– Cihaz	0,7 kg (1.543 lbs)
– Bağlantı kablosu	0,1 kg/m

Proses bağlantısı Dişli G1½, R1½, 1½ NPT

Montaj bağlantısı Dişli G1, R1, 1 NPT

Giriş büyüklüğü

Ölçüm büyüklüğü Ölçüm büyüklüğü sensörün anten kenarı ile dolum malzemesi yüzeyi arasındaki uzaklıktır. Anten kenarı aynı zamanda ölçüm için referans düzlemdir.



Res. 29: Giriş büyüklüğü ile ilgili veriler

- 1 Referans düzlem
- 2 Ölçüm değeri, maks. ölçüm aralığı

Maks. ölçüm aralığı ⁴⁾ 15 m (49.21 ft)

²⁾ Yalnızca G dişlilerinde

³⁾ Yalnızca G dişlisinde, EPDM gıda/eczacılık izinleri olan cihazlarda

⁴⁾ Ölçüm teknikleri kullanılarak yapılan uygulamalar sayesinde uygulamaya, ürün ortamına ve belirlemelere bağlı

Tavsiye edilen ölçüm aralığı ⁵⁾	10 m (32.81 ft)'ye kadar
Dolum malzemesinin minimum dielektrik- site değeri ⁶⁾	$\epsilon_r \geq 1,6$
Ölü alan ⁷⁾	
– Çalışma modları 1, 2, 4	0 mm (0 in)
– Çalışma modu 3	≥ 250 mm (9.843 in)

Açma fazı

Çalışma geriliminde başlatma süresi U_B	< 10 s
---	----------

Çıkış büyüklüğü

Çıkış	
– Fiziksel katman	EIA-485 Standardı uyarınca dijital çıkış sinyali
– Bus spesifikasyonları	Modbus Application Protocol V1.1b3, Modbus over serial line V1.02
– Veri protokolü	Modbus RTU, Modbus ASCII, Levelmaster
Max. Transfer oranı	57,6 Kbit/s

Ölçüm sapması (DIN EN 60770-1'e göre)

DIN EN 61298-1 uyarınca proses-referans koşulları

– Sıcaklık	+18 ... +30 °C (+64 ... +86 °F)
– Bağıl hava nemi	45 ... 75 %
– Hava basıncı	860 ... 1060 mbar/86 ... 106 kPa (12.5 ... 15.4 psig)

Kurulum - Referans koşulları

– İç modüllere olan mesafe	> 200 mm (7.874 in)
– Reflektör	Düz plaka reflektörü
– Hatalı yansımalar	Büyük parazit sinyal yarırlanım sinyalinden 20 dB daha küçük

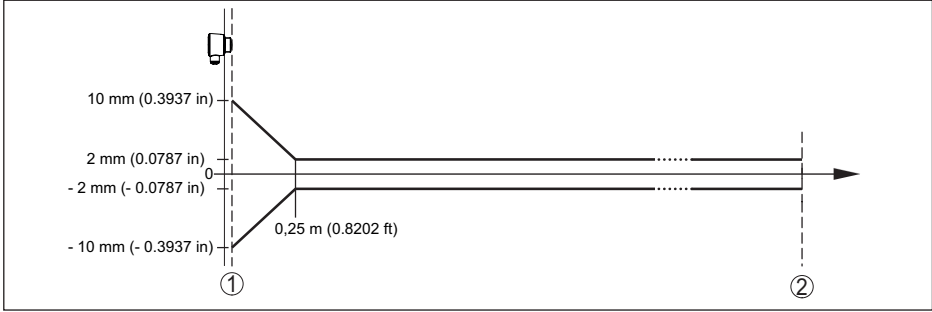
Sıvılarda ölçüm sapması ≤ 2 mm (ölçüm mesafesi $> 0,25$ m/0.8202 ft)

Tekrarlanılmazlık ⁸⁾ ≤ 2 mm

Dökme malzemelerde ölçüm sapması Değerler büyük oranda uygulamaya bağlıdır. Bu nedenle bağlayıcı bilginin olması gibi bir durum söz konusu değildir.

⁷⁾ Kullanım koşullarına bağlıdır

⁸⁾ Ölçüm sapması çoktan dahil



Res. 30: Referans koşullarına tabi ölçüm sapması ⁹⁾

- 1 anten kenarı, referans düzlem
2 Tavsiye edilen ölçüm aralığı

Ölçüm hassasiyetini etkileyen faktörler

Sıcaklık sürüklemesi - Dijital çıkış	< 3 mm/10 K, maks. 5 mm
EN 61326 kapsamında elektromanyetik yayılımlar sonucu ölçümde ilaveten oluşan sapma	< 50 mm

Ölçüm özellikleri ve performans bilgileri

Ölçüm frekansı	W bandı (80 GHz teknolojisi)
Ölçüm devri süresi	≤ 250 ms
Sıçrama cevap süresi ¹⁰⁾	≤ 3 s
Işın açısı ¹¹⁾	8°
Yansıyan YF performansı (Parametrelere bağlı) ¹²⁾	
- Ortalama spektral verici debisi yoğunluğu	-3 dBm/MHz EIRP
- Maksimum spektral verici debisi yoğunluğu	+34 dBm/50 MHz EIRP
- 1 m mesafede maks. güç yoğunluğu	< 3 μW/cm ²

Çevre koşulları

Ortam sıcaklığı	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
Depolama ve transport ısısı	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Mekanik çevre koşulları

Vibrasyonlar (titreşimler)	GL/E10'a göre 4 g
Darbeler (mekanik şok)	IEC 60271-3-6 (50 g, 2,3 ms) uyarınca 6M4 sınıfı
Darbe mukavemeti	IEC 62262 gereğince IK07

⁹⁾ Referans koşullarından sapma olması halinde, montajdan kaynaklanan offset ± 4 mm kadar olabilir. Offset ayarlanarak dengelenebilir.

¹⁰⁾ Ölçüm uzaklığı 1 m'den 5 m'ye ani değişmesinden sonra sıçrama cevap süresi çıkış sinyali ilk kez nihai değerini %90'ına ulaşıncaya kadar (IEC 61298-2). Çalışma gerilimi $U_B \geq 24$ V DC ise geçerlidir.

¹¹⁾ Verilen ışın açısının dışında radar sinyalinin enerji seviyesi % 50 (-3 dB) azalmaktadır.

¹²⁾ EIRP: Equivalent Isotropic Radiated Power

Proses koşulları

Proses koşulları için ilaveten model etiketindeki bilgilere uyulmalıdır. Her zaman sayısal en düşük değer geçerlidir.

Proses sıcaklığı	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
Proses basıncı	-1 ... 3 bar (-100 ... 300 kPa/-14.5 ... 43.51 psig)

Elektromanyetik veriler

Kablo girişi	Sıkı bağlantı
Bağlantı kablosu	
- Yapısı	Teller, blendaj örgü, kılıf
- Tel kesidi	0,5 mm ² (AWG 20)
- Asgari bükülme yarıçapı (25 °C/77 °F'de)	25 mm (0.984 in)
- Çap	yakl. 6 mm (0.236 in)
- Tel yalıtılama ve kablo kılıfı	PUR (UV'ye dayanıklı)
- Renk	Siyah
- Tutuşmama standardı	IEC 60332-1-2, UL 1581 (Flametest VW-1)

Bluetooth arayüzü

Bluetooth - Standart	Bluetooth 5.0
Frekans	2,402 ... 2,480 GHz
Maks. verici gücü	+2,2 dBm
Maks. katılımcı sayısı	1
Erişim kapsamı tipi ¹³⁾	25 m (82 ft)

Ayar

Bilgisayar/diz üstü bilgisayar	PACTware/DTM
Akıllı telefon/tablet	Kullanım uygulması

Güç kaynağı

Çalışma gerilimi	8 ... 30 V DC
Bus iletişimi ile veya bu iletişim olmadan enerji tüketim tipi:	
- 12 DC	150 mW/330 mW
- 24 V DC	240 mW/420 mW
Polarite hatasına karşı koruma	Entegre

Aşırı gerilim güvenliği

Metal montaj parçalarına karşı dielektrik dayanımı	> 10 kV
--	---------

Aşırı gerilime dayanımı (ani darbe deneyi > 1000 V
1,2/50 µs 42 Ω)

Ek aşırı gerilim güvenlik cihazı

Elektronik parçalarının gerilimsiz yapısı ve kapsamlı yalıtım önlemleri alınmış olması nedeniyle genel olarak gerekli değildir.

Elektriğe karşı koruma önlemleri

Potansiyel ayrımı	500 V AC'ye kadar elektronik gerilimi sıfır
Koruma tipi	IEC 60529 uyarınca IP66/IP68 (3 bar, 24 h), UL 50 uyarınca Tip 6P
Deniz seviyesinin üzerinde kullanım yüksekliği	5000 m (16404 ft)
Koruma sınıfı	III
Kirlilik derecesi	4

14.2 Modbus – özet

Modbus, bir host (örneğin, programlanabilir akıllı kontrol cihazı, PLC) ile birkaç arabirim (örneğin, saha cihazları) arasındaki bağlantıyı sağlayan bir bus sistemidir.

Modbus iletişim protokolü üzerinden yapılan veri iletimi farklı çalışma modları ile gerçekleştirilir:

- Modbus ASCII (veri iletimi ASCII karakteri olarak gerçekleşir)
- Modbus RTU (veri iletimi ikili karakter olarak)

Saha cihazı ile host arasındaki veri alışverişi kayıtlar üzerinden gerçekleşir. Giren kayıtlar yalnızca okuma erişimi, holding register ise okuma ve yazma erişimi sunar.

Cihaz, daha önce belirtilen hususları destekler. Aşağıda bunun için gerekli olan cihaza özel detaylar gösterilmektedir.

Modbus'a ilişkin daha detaylı bilgileri www.modbus.org adresinde bulabilirsiniz.

14.3 İletişim (holding kaydı)

Register Number	Register Name	Data type	Configurable Values	Unit	Default Value
200	Address	uint8 r/w	1 ... 255	-	246
201	Baud Rate	enum16 r/w	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600	-	9600
202	Parity	enum8 r/w	0 = None, 1 = Odd, 2 = Even	-	0
203	Stopbits	enum8 r/w	1 = One, 2 = Two	-	1
206	Delay Time	uint16 r/w	10 ... 250	ms	50
250	Levelmaster Address	uint8 r/w	0 ... 31	-	31

14.4 Devreye alım (holding kaydı)

Register Number	Register Name	Data type	Configurable Values	Unit	Default Value
3000	Byte Oder (Floating point format)	enum8 r/w	0=ABCD, 1=CDAB, 2=DCBA, 3=BADC	-	0
3200	Distance unit	enum16 r/w	44=ft, 45=m, 47=in, 49=mm	-	m
3201	Temperature unit	enum16 r/w	32=°C, 33=°F, 35=K	-	°C
3401	Min.-Adjustment	float32 r/w	0 ... Measurement range	-	0
3403	Max.-Adjustment	float32 r/w	0 ... Measurement range	-	Measurement range
3600	Medium type	enum16 r/w	0=Liquids, 1=Solids	-	Liquids
3601	Application liquid	enum16 r/w	0 =Storage tank, 1= Storage tank (product agitation), 2=Cargo tank, 3=Reactor tank, 4=Dosing tank, 5=Stilling pipe, 6=Bypass, 7=Outside of plastic tank, 8=Outside of mobile plastic tank, 9=Level of open water, 10=Open flume, 11=Water weir, 12=Demonstration, 13=Pump station, 14=Collection tank	-	Storage tank
3602	Application solid	enum16 r/w	0=Silo, 1= Bunker Big, 2=Bunker fast filling, 3=Profil registration heap, 4=Breaker mill, 5=Demonstration	-	Silo

14.5 Ölçüm değerleri (girdi kaydı)

Register Number	Register Name	Data type	Note
100	Status	enum8 ro	Bit 0: Invalid Measurement Value PV, Bit 1: Invalid Measurement Value SV, Bit 2: Invalid Measurement Value TV, Bit 3: Invalid Measurement Value QV
104	PV Unit	enum16 ro	32=Degree Celsius, 33=Degree Fahrenheit, 39=Percent, 40=US Gallons, 41=Liters, 42=Imperial Gallons, 43=Cubic Meters, 44=Feet, 45=Meters, 46=Barrels, 47=Inches, 48=Centimeters, 49=Millimeters, 111=Cubic Yards, 112=Cubic Feet, 113=Cubic Inches
106	PV	float32 ro	Primary Variable in Byte Order CDAB

Register Number	Register Name	Data type Access	Note
108	SV Unit	enum16 ro	Unit Code
110	SV	float32 ro	Secondary Variable in Byte Order CDAB
112	TV Unit	enum16 ro	Unit Code
114	TV	float32 ro	Third Variable in Byte Order CDAB
116	QV Unit	enum16 ro	Unit Code
118	QV	float32 ro	Quarternary Variable in Byte Order CDAB
1300	Status	enum8 ro	See Register 100
1302	PV	float32 ro	Primary Variable in Byte Order of Register 3000
1304	SV	float32 ro	Secondary Variable in Byte Order of Register 3000
1306	TV	float32 ro	Third Variable in Byte Order of Register 3000
1308	QV	float32 ro	Quarternary Variable in Byte Order of Register 3000
1400	Status	enum8 ro	See Register 100
1402	PV	float32 ro	Primary Variable in Byte Order CDAB
1414	SV	float32 ro	Secondary Variable in Byte Order CDAB
1426	TV	float32 ro	Third Variable in Byte Order CDAB
1438	QV	float32 ro	Quarternary Variable in Byte Order CDAB
2000	Status	enum8 ro	See Register 100
2002	PV	float32 ro	Primary Variable in Byte Order ABCD (Big Endian)
2004	SV	float32 ro	Secondary Variable in Byte Order ABCD (Big Endian)
2006	TV	float32 ro	Third Variable in Byte Order ABCD (Big Endian)

Register Number	Register Name	Data type Access	Note
2008	QV	float32 ro	Quarternary Variable in Byte Order ABCD (Big Endian)
2100	Status	enum8 ro	See Register 100
2102	PV	float32 ro	Primary Variable in Byte Order DCBA (Little Endian)
2104	SV	float32 ro	Secondary Variable in Byte Order DCBA (Little Endian)
2106	TV	float32 ro	Third Variable in Byte Order ABCD DCBA (Little Endian)
2108	QV	float32 ro	Quarternary Variable in Byte Order DCBA (Little Endian)
2200	Status	enum8 ro	See Register 100
2202	PV	float32 ro	Primary Variable in Byte Order BACD (Middle Endian)
2204	SV	float32 ro	Secondary Variable in Byte Order BACD (Middle Endian)
2206	TV	float32 ro	Third Variable in Byte Order BACD (Middle Endian)
2208	QV	float32 ro	Quarternary Variable in Byte Order BACD (Middle Endian)

14.6 Ek ölçüm verileri (girdi kaydı)

Register Number	Register Name	Type	Note/Unit
2303	Measured distance	float32 ro	Distance from the sensor to the liquid surface (m)
2305	Absolute echo amplitude	float32 ro	dB
2314	Signal Quality	float32 ro	dB
2316	Filling height	float32 ro	m

14.7 Tanı verileri, cihaz bilgileri (girdi kaydı)

Register Number	Register Name	Type	Note
2300	Current diagnostic code	uint32 ro	According to NAMUR NE 107 recommendation

Register Number	Register Name	Type	Note
2307	Device status	uint8 ro	Current event category: 0 = ok, 1 = failure, 2 = check, 4 = maintenance, 8 = out of spec
2308	Device serial number	string (12 characters)	-

14.8 Fonksiyon kodları

Fonksiyon kodları (FC'ler) Modbus master tarafından, okuma ya da yazma gibi etkinlikleri gerçekleştirmek için otomatikman kullanılırlar.

FC3 Read Holding Register

Bu komutla istenildiği kadar sayıda (1-127) Holding kaydı okunmaktadır. Okunmaya başlanması istenen başlangıç başlığı ve başlık sayısı gönderilir.

	Parametre	Length	Code/Data
Request:	Function Code	1 Byte	0x03
	Start Address	2 Bytes	0x0000 to 0xFFFF
	Number of Registers	2 Bytes	1 to 127 (0x7D)
Response:	Function Code	1 Byte	0x03
	Byte count	1 Byte	2*N
	Register Value	N*2 Bytes	Data

FC4 Read Input Register

Bu komutla istenen sayıda (1-127) input kaydı okunabilir. Okunmaya başlanması istenen başlangıç kaydı ve kayıtların sayısı aktarılır.

	Parametre	Length	Code/Data
Request:	Function Code	1 Byte	0x04
	Start Address	2 Bytes	0x0000 to 0xFFFF
	Number of Registers	N*2 Bytes	1 to 127 (0x7D)
Response:	Function Code	1 Byte	0x04
	Byte count	1 Byte	2*N
	Register Value	N*2 Bytes	Data

FC6 Write Single Register

Bu fonksiyon koduyla tek bir holding kaydı yazılabilir.

	Parametre	Length	Code/Data
Request:	Function Code	1 Byte	0x06
	Start Address	2 Bytes	0x0000 to 0xFFFF
	Number of Registers	2 Bytes	Data

	Parametre	Length	Code/Data
Response:	Function Code	1 Byte	0x04
	Start Address	2 Bytes	2*N
	Register Value	2 Bytes	Data

FC8 Diagnostics

Bu fonksiyon koduyla çeşitli tanı fonksiyonları tetiklenebilir veya tanı değerleri okunmaktadır.

	Parametre	Length	Code/Data
Request:	Function Code	1 Byte	0x08
	Sub Function Code	2 Bytes	
	Data	N*2 Bytes	Data
Response:	Function Code	1 Byte	0x08
	Sub Function Code	2 Bytes	
	Data	N*2 Bytes	Data

Uygulanan fonksiyon kodları:

Sub Function Code	Adı
0x00	Return Data Request
0x0B	Return Message Counter

0x00 kodundaki alt fonksiyonda sadece 16 bitlik bir değer yazılabilir.

FC16 Write Multiple Register

Bu fonksiyon kodu ile birden çok Holding kaydı yazılır. Bir sorgulamada sadece direkt izleyen artıl başlığa yazılabilmektedir.

	Parametre	Length	Code/Data
Request:	Function Code	1 Byte	0x10
	Start Address	2 Bytes	0x0000 to 0xFFFF
	Register Value	2 Bytes	0x0001 to 0x007B
	Byte Number	1 Byte	2*N
	Register Value	N*2 Bytes	Data
Response:	Function Code	1 Byte	0x10
	Sub Function Code	2 Bytes	0x0000 to 0xFFFF
	Data	2 Bytes	0x01 to 0x7B

FC17 Report Sensor ID

Bu fonksiyon koduyla Modbus'ta sensör ID'si sorgulanır.

	Parametre	Length	Code/Data
Request:	Function Code	1 Byte	0x11
Response:	Function Code	1 Byte	0x11
	Byte Number	1 Byte	
	Sensor ID	1 Byte	
	Run Indicator Status	1 Byte	

FC43 Sub 14, Read Device Identification

Bu fonksiyon koduyla Device Identification sorgulanır.

	Parametre	Length	Code/Data
Request:	Function Code	1 Byte	0x2B
	MEI Type	1 Byte	0x0E
	Read Device ID Code	1 Byte	0x01 to 0x04
	Object ID	1 Byte	0x00 to 0xFF
Response:	Function Code	1 Byte	0x2B
	MEI Type	1 Byte	0x0E
	Read Device ID Code	1 Byte	0x01 to 0x04
	Confirmity Level	1 Byte	0x01, 0x02, 0x03, 0x81, 0x82, 0x83
	More follows	1 Byte	00/FF
	Next Object ID	1 Byte	Object ID number
	Number of Objects	1 Byte	
	List of Object ID	1 Byte	
	List of Object length	1 Byte	
	List of Object value	1 Byte	Depending on the Object ID

14.9 Seviye ana protokolü

VEGAPULS C 22, buradaki Levelmaster protokolü olan RTU'lara da bağlanılmaya uygundur. Levelmaster-Protokolüne çoğu zaman " *Siemens*" ya da " *Depo-Protokolü*" denilmektedir.

RTU	Protocol
ABB Totalflow	Levelmaster
Kimray DACC 2000/3000	Levelmaster
Thermo Electron Autopilot	Levelmaster

Bus iletişimi için parametreler

VEGAPULS C 22 cihazına önceden bu standart değerler verilmiştir:

Parametre	Configurable Values	Default Value
Baud Rate	1200, 2400, 4800, 9600, 19200	9600

Parametre	Configurable Values	Default Value
Start Bits	1	1
Data Bits	7, 8	8
Parity	None, Odd, Even	None
Stop Bits	1, 2	1
Address range Levelmaster	32	32

Levelmaster komutlarının esasını şu sentaks oluşturmaktadır:

- Büyük yazılan harfler belirli veri alanlarının başında bulunmaktadır
- Küçük yazılan harfler veri alanlarını ifade etmektedir
- Tüm komutlar " <cr>" (carriage return) ile tamamlanır
- Tüm komutlar " Uuu" ile başlar, ancak " uu" adres (00-31) ifade etmektedir
- " "" Joker olarak adresin her yerinde kullanılabilir. Sensör bunu daima kendi adresine dönüştürür. Aksi takdirde birçok slave cevap vereceğinden birden fazla sensörde joker kullanılamaz
- Cihazı değiştiren komutlar komutu akabinde " OK" ile geri gönderir. Konfigürasyonu değiştirmede bir problem olması halinde " EE-ERROR" " OK"ın yerine geçer

Report Level (and Temperature)

	Parametre	Length	Code/Data
Request:	Report Level (and Temperature)	4 characters ASCII	Uuu?
Response:	Report Level (and Temperature)	24 characters ASCII	UuuDIII.IIFttEeeeeWwww uu = Address III.II = PV in inches ttt = Temperature in Fahrenheit eeee = Error number (0 no error, 1 level data not readable) www = Warning number (0 no warning)

PV in inches, " Set number of floats" 2 olduğu zaman tekrarlanır. Böylece 2 ölçüm değeri aktarılabilir. PV değeri ilk ölçüm değeri, SV de ikinci ölçüm değeri olarak aktarılır.



Bilgi:

PV için maksimum taşınacak değer 999.99 inçtir (yaklaşık 25,4 metre-ye tekabül eder).

Levelmaster protokolüne ısının da aktarılması isteniyorsa TV sensörde ısıya ayarlanmalıdır.

PV, SV ve TV sensör DTM'si üzerinden ayarlanabilir.

Report Unit Number

	Parametre	Length	Code/Data
Request:	Report Unit Number	5 characters ASCII	U**N?
Response:	Report Level (and Temperature)	6 characters ASCII	UuuNnn

Assign Unit Number

	Parametre	Length	Code/Data
Request:	Assign Unit Number	6 characters ASCII	UuuNnn
Response:	Assign Unit Number	6 characters ASCII	UuuNOK uu = new Address

Set number of Floats

	Parametre	Length	Code/Data
Request:	Set number of Floats	5 characters ASCII	UuuFn
Response:	Set number of Floats	6 characters ASCII	UuuFOK

Sayının 0 seçilmesi halinde, artık doluluk seviyesi bildirilmez

Set Baud Rate

	Parametre	Length	Code/Data
Request:	Set Baud Rate	8 (12) characters ASCII	UuuBbbbb[b][pds] Bbbbb[b] = 1200, 9600 (default) pds = parity, data length, stop bit (optional) parity: none = 81, even = 71 (default), odd = 71
Response:	Set Baud Rate	11 characters ASCII	

Örnek: U01B9600E71

Adres 1'deki cihazı Baud oranı 9600'e, Pariteyi even, 7 Data bit, 1 Stoppbit'e değiştirin

Set Receive to Transmit Delay

	Parametre	Length	Code/Data
Request:	Set Receive to Transmit Delay	7 characters ASCII	UuuRmmm mmm = milliseconds (50 up to 250), default = 127 ms
Response:	Set Receive to Transmit Delay	6 characters ASCII	UuuROK

Report Number of Floats

	Parametre	Length	Code/Data
Request:	Set Receive to Transmit Delay	4 characters ASCII	UuuF
Response:	Set Receive to Transmit Delay	5 characters ASCII	UuuFn n = number of measurement values (0, 1 or 2)

Report Receive to Transmit Delay

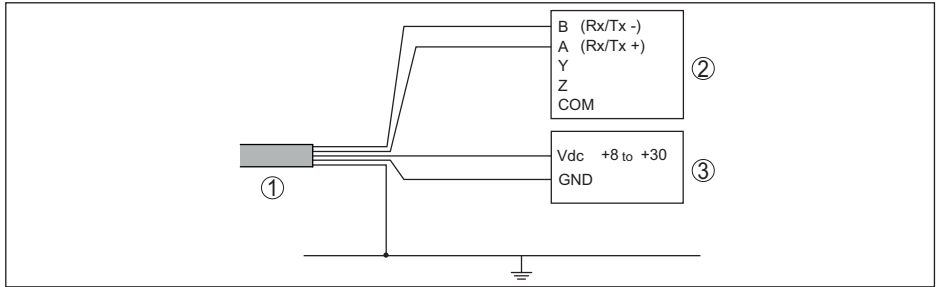
	Parametre	Length	Code/Data
Request:	Report Receive to Transmit Delay	4 characters ASCII	UuuR
Response:	Report Receive to Transmit Delay	7 characters ASCII	UuuRmmm mmm = milliseconds (50 up to 250), default = 127 ms

Hata kodları

Error Code	Name
EE-Error	Error While Storing Data in EEPROM
FR-Error	Error in Frame (too short, too long, wrong data)
LV-Error	Value out of limits

14.10 Tipik bir modbus hostunun konfigürasyonu

Fisher ROC 809



Res. 31: VEGAPULS C 22'un an RTU Fisher ROC 809'a bağlanması

- 1 VEGAPULS C 22
- 2 RTU Fisher ROC 809
- 3 Güç kaynağı

Modbus hostları için parametre

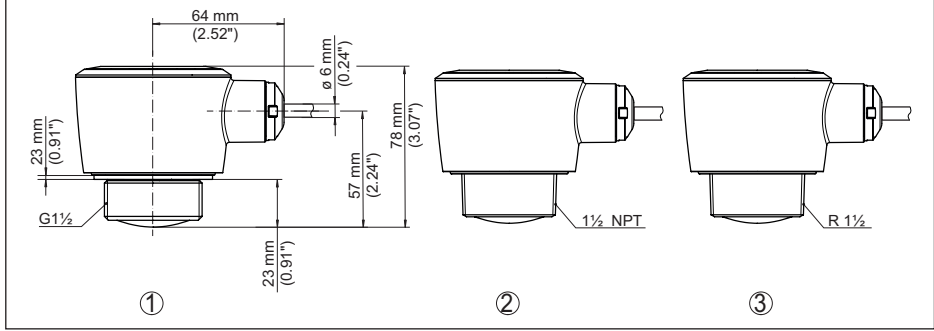
Parametre	Value Fisher ROC 809	Value ABB Total Flow	Value Fisher Thermo Electron Autopilot	Value Fisher Bristol ControlWave Micro	Value Scada-Pack
Baud Rate	9600	9600	9600	9600	9600
Floating Point Format Code	0	0	0	2 (FC4)	0
RTU Data Type	Conversion Code 66	16 Bit Modicon	IEE Fit 2R	32-bit registers as 2 16-bit registers	Floating Point
Input Register Base Number	0	1	0	1	30001

Input başlıklarının esas numarası daima VEGAPULS C 22'in input başlık adresine eklenir.

Bunlardan şu konstelasyonlar doğar:

- Fisher ROC 809 - 1300 için kayıt adresi adres 1300'dür
- ABB Total Flow - 1302 kayıt adresi adres 1303'tür
- Thermo Electron Autopilot - 1300 için kayıt adresi adres 1300'dür
- Bristol ControlWave Micro - 1302 için kayıt adresi adres 1303'tür
- ScadaPack - 1302 için kayıt adresi adres 31303'tür

14.11 Ebatlar



Res. 32: Ebatlar - VEGAPULS C 22

- 1 Dişli G1½
- 2 Dişli 1½ NPT
- 3 Dişli R1½

14.12 Sınai mülkiyet hakları

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see www.vega.com.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter www.vega.com.

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site www.vega.com.

VEGA lineas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web www.vega.com.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте www.vega.com.

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

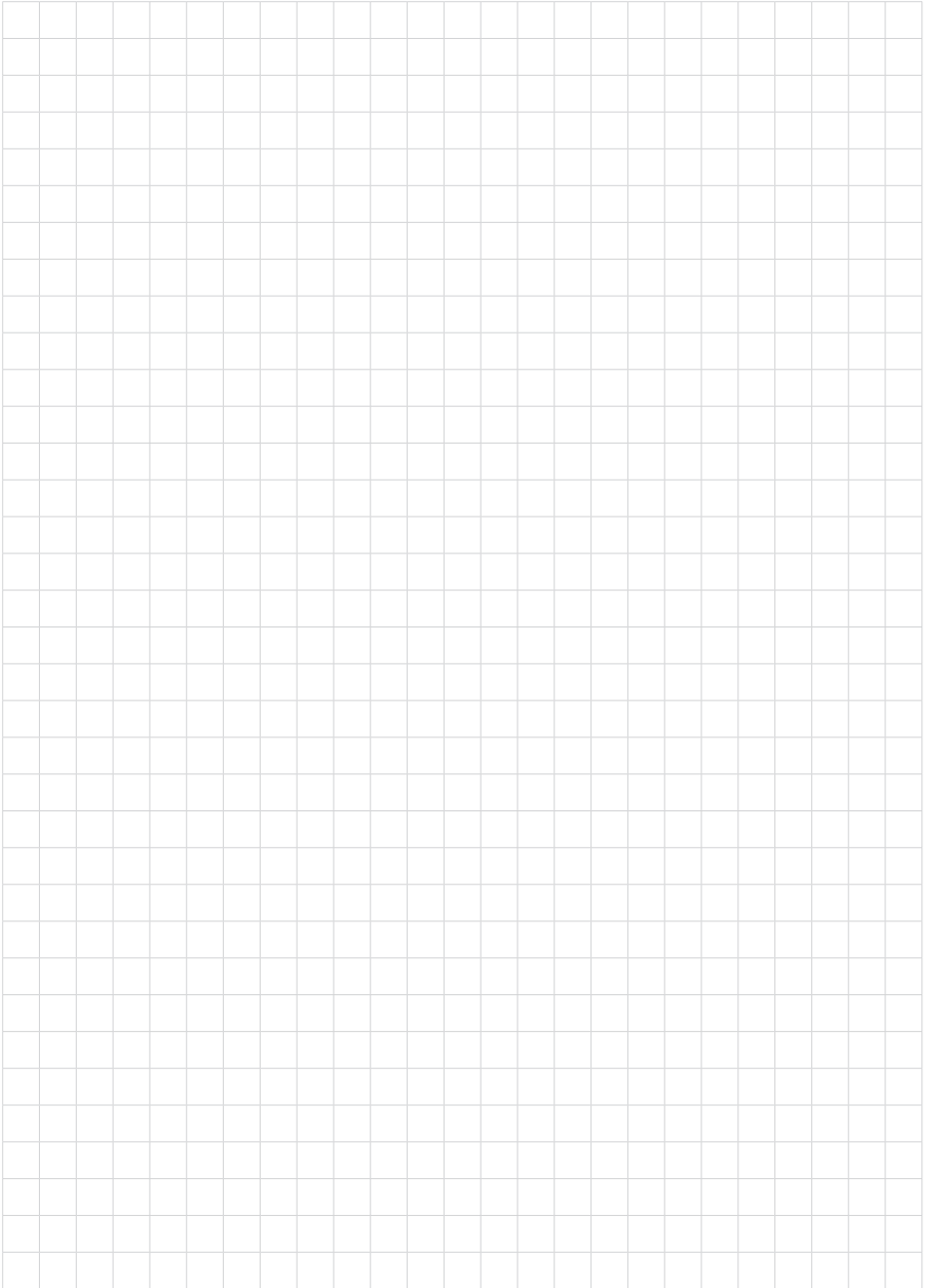
进一步信息请参见网站 < www.vega.com。

14.13 Licensing information for open source software

Open source software components are also used in this device. A documentation of these components with the respective license type, the associated license texts, copyright notes and disclaimers can be found on our homepage.

14.14 Marka

Tüm kullanılan markaların yanı sıra şirket ve firma isimleri de mal sahipleri/eser sahiplerine aittir.



VEGA

Baskı tarihi:

Sensörlerin ve değerlendirme sistemlerinin teslimat kapsamı, uygulanması, kullanımı ve işletme talimatları hakkındaki bilgiler basımın yapıldığı zamandaki mevcut bilgilere uygundur.

Teknik değişiklikler yapma hakkı mahfuzdur

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2022



58346-TR-221115

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany

Phone +49 7836 50-0
E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com