

Kullanım Kılavuzu

Sürekli seviye ölçümü için radar sensör

VEGAPULS 42

IO linkli üç telli bağlantı (2 x transistör veya
4 ... 20 mA artı 1 x transistör)



Document ID: 1016153



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	Kullanılacağı ülke - radar sinyali	6
3	Ürün tanımı	7
3.1	Yapısı	7
3.2	Çalışma şekli	8
3.3	Ayar	9
3.4	Ambalaj, nakliye ve depolama	9
3.5	Aksesuar	10
4	Monte edilmesi	11
4.1	Genel talimatlar	11
4.2	Montaj talimatları	11
5	Besleme gerilimine bağlanma	17
5.1	Bağlantının hazırlanması	17
5.2	Bağlantı prosedürü	17
5.3	Bağlantı şeması	18
5.4	Açma fazı	18
6	Erişim güvenliği	19
6.1	Bluetooth arayüzü	19
6.2	Parametrelerin korunması	19
6.3	myVEGA'da şifrelerin kaydedilmesi	20
7	Akıllı telefon/tablet ile devreye almak (Bluetooth).....	21
7.1	Hazırlıklar	21
7.2	Bağlantının kurulması	21
7.3	Parametreleme	22
8	Bilgisayar/diz üstü ile devreye almak (Bluetooth)	23
8.1	Hazırlıklar	23
8.2	Bağlantının kurulması	23
8.3	Parametreleme	24
9	Menüye genel bakış	25
9.1	VEGA Tools uygulaması ve DTM (Bluetooth)	25
9.2	Özel parametre açıklaması	27
10	Tanı ve hizmet.....	29
10.1	Bakım	29
10.2	Arızaların giderilmesi	29
10.3	Tanı, hata mesajları	30
10.4	NE 107 gereğince durum mesajları	31
10.5	Ölçüm hataları ile başa çıkma	33

10.6	Yazılım güncelleme.....	35
10.7	Onarım durumunda izlenecek prosedür	35
11	Sökme	37
11.1	Sökme prosedürü.....	37
11.2	Bertaraf etmek.....	37
12	Sertifikalar ve onaylar.....	38
12.1	Radio tekniği kapsamında ruhsatlar	38
12.2	Gıda ve ilaç ruhsatları	38
12.3	Uygunluğu	38
12.4	NAMUR tavsiyeleri	38
12.5	Çevre yönetim sistemi	38
13	Ek.....	40
13.1	Teknik özellikler	40
13.2	IO-Link	45
13.3	Ebatlar.....	54
13.4	Sınai mülkiyet hakları.....	56
13.5	Licensing information for open source software	56
13.6	Marka	56

**Ex alanlar için güvenlik açıklamaları:**

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

Redaksiyon tarihi: 2023-03-15

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 42 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, kişilere ve çevreye 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 Kullanılacağı ülke - radar sinyali

Cihaz yalnızca kablosuz ağ iznini aldığı ülkelerde kullanılmalıdır.



Dikkat:

Cihazın başka ülkelerde işletimi, ilgili ülkenin kablosuz ağ uygulamaları onayının düzenlemelerine aykırı davranış oluşturur.

Bu konudaki daha fazla bilgiyi web sitemizde "*Kablosuz ağ onayları*" belgesinde bulabilirsiniz.

Mevcut kablosuz ağ onaylarını da aynı şekilde web sitemizde bulabilirsiniz.

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:

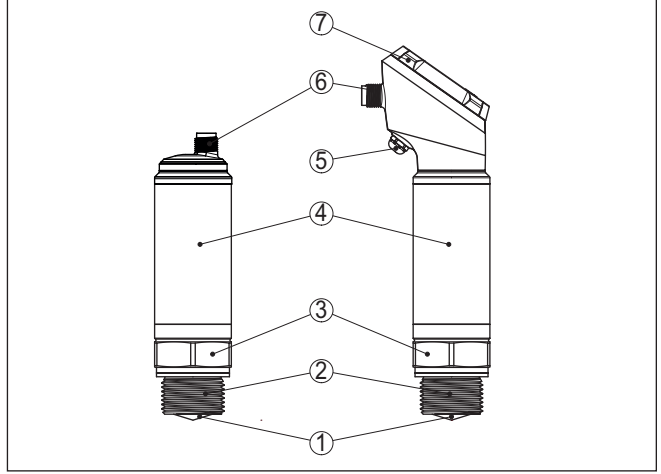
Bu kullanım kılavuzunda opsiyonel cihaz özellikleri de tanımlanmaktadır. Teslimat kapsamının içeriği verilen siparişin içeriğine bağlıdır.

Bu kullanım kılavuzunun geçerlilik alanı

Bu kullanım kılavuzu aşağıdaki cihaz modelleri için kullanılabilir:

- 1.0.0 üstü donanım sürümü
- 1.0.0 üstü yazılım sürümü

Bileşenler



Res. 1: VEGAPULS 42 cihazının öğeleri

- 1 Radar anten
- 2 Proses bağlantısı
- 3 Proses için yalıtılama
- 4 Elektronik gövde
- 5 Havalandırma/basınç dengeleme
- 6 Yuvarlak elektrik bağlantısı
- 7 Gösterge ve ayar birimi

Model etiketi

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

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 numarayla manüel olarak VEGA Tools uygulamasına girin (Mağazalarda ücretsiz olarak bulunmaktadır.)

3.2 Çalışma şekli

Uygulama alanı

VEGAPULS 42, sıvıların temassız sürekli seviye ölçümü için bir radar sensörüdür.

Çalışma prensibi

Cihaz, anteni üzerinden sürekli olarak, frekans değiştiren bir radar sinyali gönderir. Bu gönderilen sinyal dolum malzemesince yansıtılır ve anten yansıtılan bu sinyali yankı olarak algılar. Frekans değişikliği

mesafeye göre orantılıdır ve hesaplanarak dolum yüksekliğine dönüştürülür.

3.3 Ayar

IO-Link

Sensör, IO link master'ına IO link kontrolü ile bağlanmış olmalıdır. Kullanımı için kendine uyan IO DD (IO Device Description)'nin olması gereklidir. Bu da IO DD'finder yoluyla bulunabilir. Alternatif olarak cihaza özel IO link parametresi yoluyla da bir SPS sensörle doğrudan iletişim sağlayabilir.

Bluetooth

Ön koşul: Sensörün, entegre bir bluetooth modülüne sahip olması.

- Sensör bir akıllı telefon veya tablet (iOS ya da Android operasyon sistemi) ile kullanılabilir. Bunun için gerekli VEGA Tools uygulaması ücretsiz olarak ziyaret etmekte olduğunuz mağazadan indirilebilir ve kurulabilir.
- Sensör bir bilgisayar veya Notebook (Windows operasyon sistemi) ile kullanılabilir. Bunun için gereken kullanım yazılımı PACTware (ilgili DTM) ücretsiz olarak VEGA'nın internet sayfasından indirilebilir ve kurulabilir.

Entegre gösterge ve ayar ünitesi

Sensör opsiyonel entegre görüntü ve ayar birimi üzerinden kullanılabilir.



Uyarı:

Gösterge ve ayar birimine sahip gövde optimum okunabilirlik ve kullanılabilirlik için aletsiz 330° dönebilmektedir.

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 bulundurularak 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:

- Açık havada muhafaza etmeyin

**Depolama ve transport
ısısı**

- Kuru ve tozsuz bir yerde muhafaza edin
- Agresif ortamlara maruz bırakmayın
- Güneş ışınlarından koruyun
- Mekanik titreşimlerden kaçının
- Depo ve nakliye sıcaklığı konusunda " *Ek - Teknik özellikler - Çevre koşulları*" bölümüne bakın.
- Bağıl nem % 20 ... 85

3.5 Aksesuar

Aksesuar ve bununla ilgili talimatları ana sayfamızdan bulabilirsiniz.

4 Monte edilmesi

4.1 Genel talimatlar

Çevre koşulları

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

Proses koşulları



Uyarı:

Cihaz güvenlik nedeniyle sadece onaylanan proses koşullarında çalıştırılabilmektedir. 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 yalıtım

Proses koşulları arasında şunlar sayılabilir:

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

Neme karşı koruma

Cihazınızı, nemlenmeye karşı, şu önlemleri alarak koruyun:

- Uygun bir bağlantı kablosu kullanın (*Güç kaynağına bağlanması* bölümüne bakınız)
- Dişli kablo bağlantısını (konnektörü) sıkıştırın
- Dişli kablo bağlantısının (konnektör) önündeki bağlantı kablosunu arkaya itin

Bu, özellikle açık alanlarda, içinde (örn. temizlik işlemleri sonucu) nem olma ihtimali olan kapalı alanlarda veya soğutulmuş ve ısıtılmış haznelere montaj için geçerlidir.



Uyarı:

Kurulum sırasında cihazın içinin kesinlikle nemlenmemesini ve içine kir girmemesini sağlayınız.

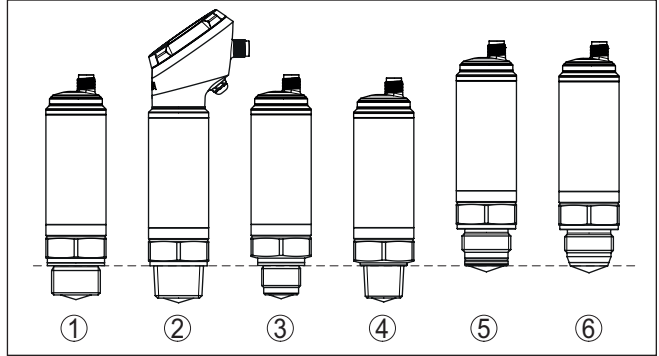
Cihaz koruma türüne uygunluk için kullanım sırasında gövde kapağının kapalı ve gerekirse sürgülenmiş olmasına dikkat edin.

4.2 Montaj talimatları

Referans düzlem

VEGAPULS 42 ölçüm aralığı fiziksel olarak antenin ucuyla başlar.

Min./Max. seviye bununla birlikte referans düzlemiyle hesaplanarak bulunur; bu, sensör modeline göre farklılık gösterir.



Res. 2: Referans düzlem

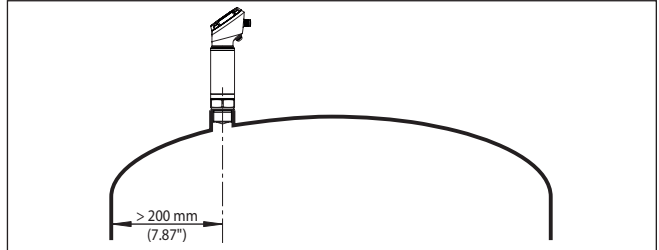
1-4 Vida dişli VEGAPULS 42: Referans düzlem, allen vidasının altındaki sızdırmazlık yüzeyidir.

5-6 Hijyenik bağlantılı VEGAPULS 42: Referans düzlem, sensör proses bağlantısı ve kaynak soketi arasında en üstteki temas noktasıdır.

Montaj pozisyonu

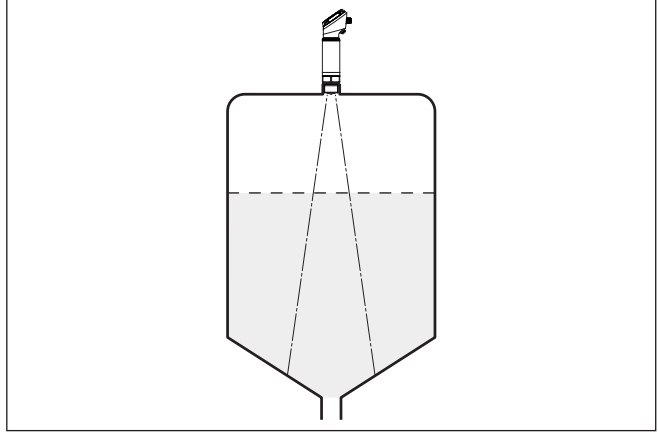
Cihazı hazne duvarından en az 200 mm (7.874 in) uzakta bir pozisyonda monte edin. Sürgülü veya yuvarlak tavanlı haznelerdeki cihazın merkeze montajı halinde, ilgili düzen sonucu önenebilen çoklu yankılar oluşabilir ("Devreye Alma" bölümüne bakın).

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. 3: Radar sensörünün yuvarlak hazne tavanlarına montajı

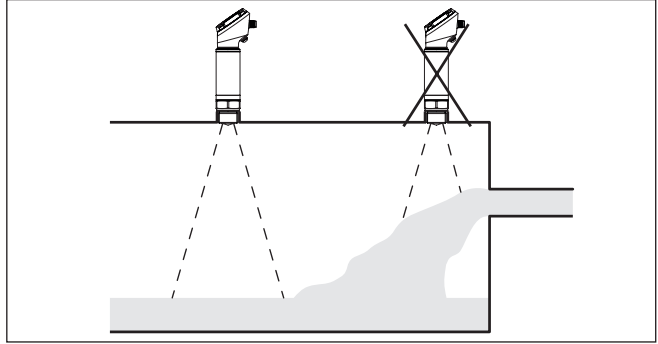
Konik zeminli haznelerde, cihazın, haznenin ortasına monte edilmesi avantajlıdır çünkü bu durumda tabana kadar ölçüm yapılabilir.



Res. 4: Radar sensörünün konik tabanlı haznelere montajı

İçeri akan madde

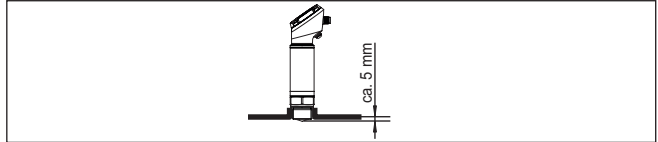
Cihazları doldurma akımının üstüne veya içine takmayın. İçeri akan doldurma malzemesini değil, doldurma malzemesi yüzeyinin kapsama alanına alınmasını sağlayın.



Res. 5: İçeri akan dolum malzemesinde radar sensörünün montajı

Dişli ve boru soketler

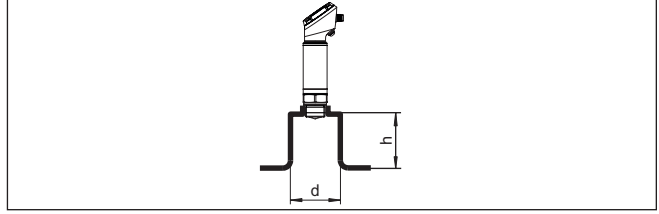
Vidalı bağlantıda anten kenarı soketten en az 5 mm (0.2 in) taşmalıdır.



Res. 6: Dişli montajı

Dolum malzemesinin yansımaya özelliklerinin iyi olması halinde VEGAPULS 42 cihazını anteninkinden daha uzun olan boru soketlerine de takabilirsiniz. Soket ucu bu durumda düz ve pürüzsüz, mümkünse uçlarının sivriliği alınmış olmalıdır.

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. 7: Boru soket montajı

Ek boru çapı d		Ek boru uzunluğu h	
20 mm	¾"	≤ 50 mm	≤ 2.0 in
25,4 mm	1"	≤ 100 mm	≤ 3.9 in
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

Tab. 1: Anten çapı G¾, ¾ NPT

Ek boru çapı d		Ek boru uzunluğu h	
25,4 mm	1"	≤ 100 mm	≤ 3.9 in
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

Tab. 2: Anten çapı G1, 1 NPT



Uyarı:

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

Hazne düzenleri

Radar sensörünün takılacağı yer iç düzenler radyo sinyalleri ile karşılaşmayacak 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 dolmuş malzemesiyle arasında "hiçbir engel" bulunmamasına dikkat edin.

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

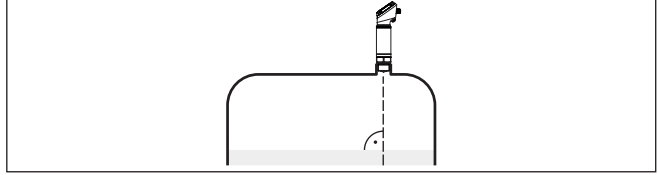
Haznenin destek ve taşıyıcı gibi büyük iç teçhizatının hatalı yankılara sebebiyet vermesi halinde, ek önlemlerle bunlar azaltılabilir. Hazne içi teçhizat üzerine çapraz şekilde yerleştirilmiş küçük saç kaplamalar radar sinyallerini "dağıtır" ve doğrudan gelebilecek yansımayı etkin bir şekilde önler.



Res. 8: Düz profillerin üzerini deflektörle kapatın

Sıvıların içinde hizalama

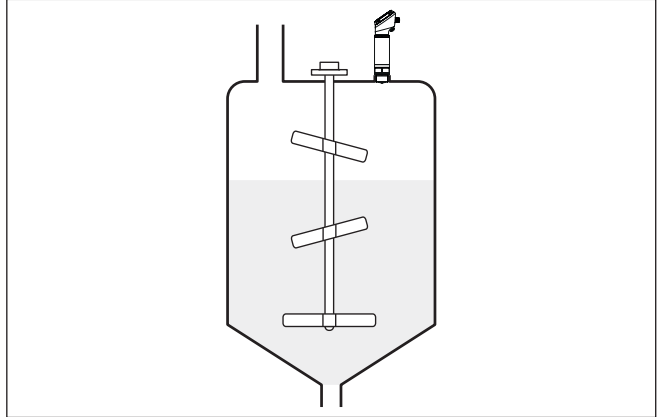
Optimum ölçüm sonuçları elde etmek için, cihazı sıvılarda mümkün olduğunca dolum malzemesinin yüzeyine dikey gelecek gibi ayarlayın.



Res. 9: Sıvı içinde hizalama

Karıştırma mekanizmaları

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



Res. 10: Karıştırma mekanizmaları

Köpükleşme

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

**Uyarı:**

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

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.
- Aşırı gerilim bekleniyorsa, aşırı gerilime karşı koruma cihazları monte ediniz



İkaz:

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

Güç kaynağı

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), örneğin şunu:

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

Çalışma gerilimine şunların etki edebileceğini dikkate alın:

- Besleme cihazının nominal yük altındaki düşük çıkış gerilimi (sensör akımı olduğunda 20,5 mA; arıza bildirim yapıldığında 22 mA)
- Elektrik devresindeki diğer cihazların etkisi için sensörün " *Teknik veriler* " bölümü yük değerleri kısmına bakın

Bağlantı kablosu

Dairesel kablo kullanın. Fiş bağlantısına bağlı olarak, kablunun diş çapını, kablo dişli bağlantısının sızdırmazlığı sağlanacak şekilde seçmelisiniz.

Cihaz bağlantı tekniğine veya sinyal çıkışına bağlı olarak blendajsız olarak piyasada satılan iki, üç, dört telli kablo ile bağlanmaktadır.

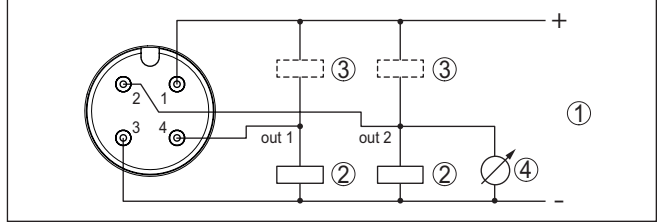
5.2 Bağlantı prosedürü

M12 x 1 fiş

Bu fiş bağlantısına kontra fişli bir kablo gerekmektedir.

5.3 Bağlantı şeması

M12 x 1 fiş



Res. 11: Bağlantı planı - IO linkli üç telli bağlantı (2 x transistör veya 4 ... 20 mA artı 1 x transistör)

- 1 Güç kaynağı
- 2 PNP anahtarlama
- 3 NPN anahtarlama
- 4 Akım çıkışı

Kontakt, konektör	Fonksiyon/Kutupsallık
1	Güç kaynağı/Artı
2	Transistör çıkışı 2 ve/veya akım çıkışı
3	Güç kaynağı /eksi
4	Transistör çıkışı 1 ve/veya IO link portu

5.4 Açma fazı

Cihaz açıldıktan sonra kendine bir test yapar:

- Elektroniğin iç testi
- Çıkış sinyali, ayarlanan arıza akımına sığmamaktadır ¹⁾
- Anahtar çıkışlarına elektrik verilir.

Sonradan güncel ölçüm değeri sinyal kablosundan verilir.

¹⁾ Akım çıkışı aktif ise

6 Erişim güvenliği

6.1 Bluetooth arayüzü

Kablosuz bluetooth arayüzlü cihazlar dışarıdan istenmeyen kişilerin erişimine karşı korunaklıdır. Bu sayede ölçüm ve durum değerlerinin alışığı 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 yapılıcağında 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 edildiye, 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 kullanılacağına 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 Őifreleri ve cihaz Őifreleri " *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. 12: 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 görüntülenir.

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.

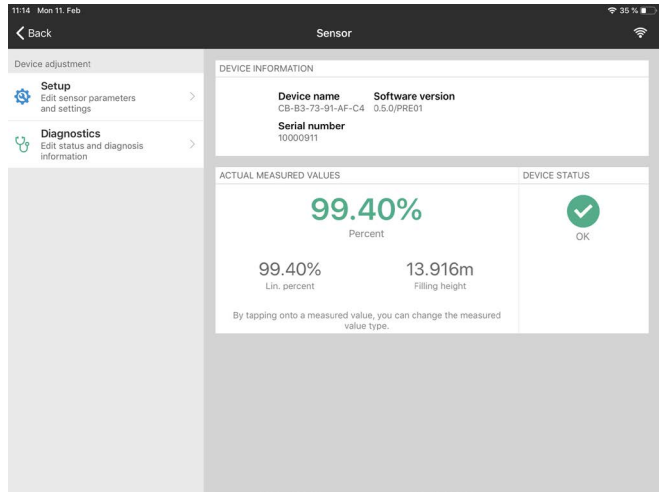
Parametreleri girin

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. 13: 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 kurulduğunda, 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. 14: 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 ekrandan silinir.

Cihaz şifresini değiştir

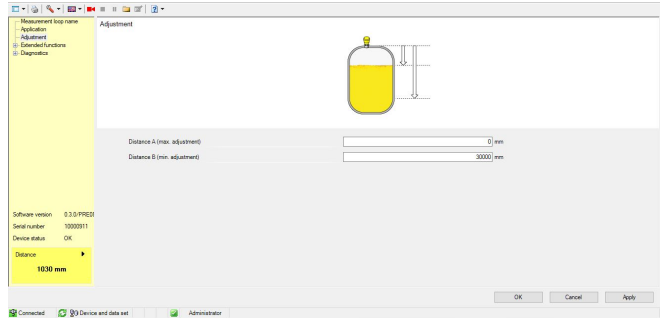
Cihaz sadece parametrelerin korunma fonksiyonu deaktive edildiğinde parametrelenebilir. Cihaz tarafınıza teslim edildiğinde parametrelerin korunma fonksiyonu fabrikada deaktive edilmiştir. Bunu her an aktive edebilirsiniz.

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

9 Menüye genel bakış

9.1 VEGA Tools uygulaması ve DTM (Bluetooth)

Başlangıç resmi

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

Temel fonksiyonlar

Menü seçeneği	Alt menü	Seçenek
Devreye alma	Ölçüm yeri ismi	Sensör
	Uzunluk birimi	mm, m, in, ft
	Dolum malzemesinin tipi	Sıvı, katı malzeme
	Uygulama	Depolama tankı, karıştırma haznesi, dozaj kabı, görsel sunum Silo (dar ve uzun), görsel sunum
	Hazne yüksekliği	0 m ... 15 m
Anahtarlama çıkışı (SSC 1.1) Anahtarlama çıkışı (SSC 1.2) SSC 1.2 sadece çıkış 2 anahtarlama çıkışı olarak belirlenirse seçilebilir.	Mod	Deaktive, tek nokta, pencere, iki nokta
	Anahtarlama noktası 1 (SP1)	0.000 m ... 15.000 m
	Anahtarlama noktası 2 (SP2)	0.000 m ... 15.000 m
	Mantık	Kapatıcı (NO), Açıcı (NC)
	Anahtarlama gecikmesi (DS1, DS2)	0.000 s ... 10 s
	Geri anahtarlama noktası gecikmesi (DR1, DR2)	0.000 s ... 10 s
	Akım çıkışı	Seviye yüksekliği A, maks. değer (20 mA)
Seviye yüksekliği B, min. değer (4 mA)		0 m ... 15 m
Erişim güvenliği	Bluetooth erişim şifresini değiştir	
	Parametreleme korumayı değiştirin	
Reset	Fabrika ayarlarına getirin	
	Yeniden başlatın	

Genişletilmiş ayarlar

Menü seçeneği	Seçenek	Ayar belirleme seçenekleri
Birimler	Cihazın sıcaklık birimi	°C, °F, K
Sönümlleme	Entegre etme süresi (DAM), sn. olarak	0 ... 999 s

Menü seçeneği	Seçenek	Ayar belirleme seçenekleri
Çıkış	Transistör fonksiyonu (P-N)	pnp, npn
	Fonksiyon Çıkış 2 (OU2)	Anahtarlama çıkışı (SSC 1.2) Akım çıkışı: 4 ... 20 mA
	Fonksiyon Akım çıkışı	≤ 3,6 mA ≥ 21 mA En son geçerli ölçüm değeri
Ürün ortamıyla seviyelendirme	Akım çıkışı Seçenek	Çıkış 1 (SSC 1.1) Çıkış 1 (SSC 1.2)
	Anahtarlama noktası 1 (SP1)	Aktüel ölçüm değeri kaydedilsin
	Anahtarlama noktası 2 (SP2)	Aktüel ölçüm değeri kaydedilsin
	Durum	SP1 success SP2 success idle
	Akım çıkışı A uzaklığı (maks. değer)	Aktüel ölçüm değeri kaydedilsin
	Akım çıkışı B uzaklığı (min. değer)	Aktüel ölçüm değeri kaydedilsin
360°'lik durum göstergesi	Aydınlık derecesi ışık halkası (LED)	0 %, 10 %, 20 %, ... 100 %
	Sinyal verme ışık halkası	NAMUR NE 107'ye uygun Anahtarlama çıkışı Serbest sinyal verme
360° durum göstergesi (anahtarlama çıkışı)	Anahtarlama çıkışı	Renk seçeneği, yanıp sönme evet/hayır
	Çalışma durumu	Renk seçeneği, yanıp sönme evet/hayır
	Arıza	Renk seçeneği, yanıp sönme evet/hayır
360°'lik durum göstergesi (serbest sinyalizasyon)	Arıza	Renk seçeneği, yanıp sönme evet/hayır
	Çalışma durumları	1, 2, 3, 4, 5 Her tür operasyon konumu için: Renk seçeneği, yanıp sönme evet/hayır
Yanlış sinyal bastırma	Yeniden oluştur, genişlet, sil	
	Dolum malzemesine anten kenarından itibaren eşelle ölçülen uzaklık	0 ... 15 m

Menü seçeneği	Seçenek	Ayar belirleme seçenekleri
Özel parametreler	Ölçüm aralığının sınırlamasını aktive et	Etkinleştir, devre dışına al
	Ölçüm aralığının elle sınırlanması	0 ... 15 m
	Parazitlenme ortalaması faktörü artıyor	0 ... 10
	Parazitlenme ortalaması faktörü azalıyor	0 ... 10
	" ilk büyük yankı"nın ölçüm fonksiyonunu aktive et	Etkinleştir, devre dışına al
	Genlik farkı Fonksiyon " İlk büyük yankı"	0 ... 120 dB
Ayar -		Uzaklık, seviye yüksekliği

Tanı

Menü seçeneği	Seçenek	Ayar belirleme seçenekleri
Durum	Cihaz durumu Parametreleme durumu Ölçüm değeri durumu Durum çıkışlar 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	-
Simülasyon	Ölçüm değeri Simülasyon değeri	-
Tanı davranışı	Yankı kaybı olduğunda davranış	En son geçerli ölçüm değeri Kesinti sinyali Rutin bakım bildirimi
	Arıza bildirimine kadar geçen saat	0 ... 3600 s
	Durum sinyalleri: Fonksiyon kontrolü Spesifikasyon dışında Bakım ihtiyacı	Etkinleştir, devre dışına al
Sensör bilgisi	Cihaz ismi, sipariş numarası, seri numarası, donanım ve yazılım sürümleri, fabrika kalibrleme tarihi	-
Sensör özellikleri	Sipariş metninden sensör özellikleri	-
Ölçüm değeri belleği (DTM)	Gösterge DTM'den ölçüm değeri	

9.2 Özel parametre açıklaması

SP01 - Ölçüm aralığı başlangıcının sınırlanmasını aktive et

Burada ölçüm aralığı başlangıcının sınırlandırılması etkinleştirilir. İlgili mesafe değeri SP02 özel parametresinde ayarlanır.

→ Ölçüm değerinin yakın alanda değişen bir parazit yankıya sığraması bu şekilde önlenir.



Uyarı:

Ancak etkinleştirme, bir aşırı dolum durumunda ölçüm aralığı alt sınırının üzerine çıkılması halinde sensörün seviye yankısını artık kabul etmemesini de beraberinde getirir. Bu durumda, ölçüm değeri çoklu bir yankıya sığrayabilir.

SP02 - Ölçüm aralığının başlangıcını sınırlama

Burada, ölçüm aralığının başlangıcının ayrıca sınırlandırılması %100 ayarlamadan bağımsız olarak gerçekleşir. "m" cinsinden girilen mesafe değeri daima sensör referans noktası ile maksimum seviye arasında bulunmalıdır.

→ Sensör referans noktası ile bu değer arasındaki yankılar artık tespit edilmeyecektir.

SP05/06 - Ortalama parazitlenme artıyor/azalıyor

Parazitlenme ortalaması, sensörden alınan tüm sinyallerin zamansal, hareketli bir ortalamasıdır. Ayarlanmış faktör, 2 tabanına üs olarak, hesaplanan ortalama yankı eğrilerinin sayısını belirler (örneğin: faktör 2, 2^2 [= 4] yankı eğrilerinin ortalamasına tekabül eder).

→ Örneğin karıştırma donanımlardan gelen düzensiz yankıların neden olduğu parazit sinyallerde kullanılır. Parazit sinyaller, SP05'in daha büyük bir değeri yoluyla daha az önem veya daha düşük genlik ifade eder. Yani, değerlendirmeleri sırasında daha fazla bastırılırlar.

→ Genliği değişken olan seviye yankılarında kullanılır, örneğin mazleme yüzeyinde. Seviye yankıları, SP06'nın daha büyük değeri yoluyla daha fazla önem veya sabit genlik ifade eder. Yani, değerlendirmeleri sırasında daha yükseltirler.



Uyarı:

Daha yüksek bir gürültü ortalaması faktörü, tepkime süresinin veya ölçüm değerinin güncellenmesinin gecikmesine neden olabilir.

SP15 - "İlk Büyük Yankı" fonksiyonu aktive et

Bu parametrenin aktive edilmesi sırasında ilk arıza yankısı olarak kaydedilmeyen genliği yeterli derecede büyük olan yankı ürün yankısı olarak seçilmektedir.

→ Bu parametre, örneğin yuvarlak hazne tavanlarında, çok büyük çoklu yansımalarla yararlıdır.

SP16 - Minimum genlik "İlk büyük yankı"

"dB" birimiyle belirtilen bu parametre, kullanılacak yankı genliğinin en büyük yankıya kıyasla ne kadar küçük olabileceğini belirler; böylece ilk büyük yankı ürün yankısı olarak değerlendirilir.

→ Böylece bu değere kadar malzemeden gelen görece zayıf bir yankı sinyali ölçüm değeri olarak bildirilir.

SP25 - ayar

Buradan, ayarın ve ölçüm değerinin "uzaklık" mı yoksa "seviye yüksekliği" biriminden mi belirleneceği seçilebilir.

10 Tanı ve hizmet

10.1 Bakım

Bakım

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

Yapışmalara karşı önlemler

Bazı uygulamalarda anten sisteminde biriken dolum 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

10.2 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 yatkınlığını 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.

10.3 Tanı, hata mesajları

4 ... 20 mA sinyali

Bağlantı planına bağlı olarak, gereken ölçüm aralığında bir multimetre takın. Aşağıdaki tabloda akım sinyalinde olabilecek muhtemel hatalar ve bunların giderilmesi ile ilgili tanımlamalar yer almaktadır:

Hata	Neden	Sorun giderme
4 ... 20 mA sinyali sabit değil	Ölçüm büyüklüğü değişiyor	Sönümlemeyi ayarla
4 ... 20 mA sinyali yok	Elektrik bağlantısı hatalı	Bağlantıyı test edin, gerekirse düzeltin
	Besleme gerilimi yok	Hatlarda kesinti olup olmadığını kontrol edin ve varsa sorunu gidirin.
	Çalışma gerilimi çok düşük, yüklemeye direnci çok yüksek	Kontrol edin ve gerektiği takdirde uyarlayın
Akım sinyali 22 mA'dan büyük; 3,6 mA'dan küçük	Sensör elektroniği arızalı	Cihaz modeline bağlı olarak cihazı ya değiştirin ya da onarıma gönderin

LED ışıklı halka

Cihazdaki LED ışık halkası (Bkz "Yapı" bölümü) şu bilgileri vermektedir:

- Cihaz durumu
- Transistör çıkışının anahtarlama durumu
- Çalışma durumu ²⁾

Bu, yardımcı bir araç olmaksızın kolay bir şekilde yerinde tanı yapılmasına izin verir, bkz. aşağıdaki tablo:

LED ışıklı halka			Transistör çıkışı
Renk ³⁾	Sürekli ışık	Yanıp söner	
Yeşil	Güç kaynağı açık, arızasız işletim	NE 107 göre " Bakım İhtiyacı " mesajı var	Açık (yüksek ohm'lu)
Sarı		-	Kapalı (düşük ohm'lu)
Kırmızı	Güç kaynağı açık, arızalı işletim	NE 107 gereğince " Fonksiyon Kontrolü ", " Spesifikasyon Dışı " oder " Simülasyon Durumu " mesajı var	Açık (yüksek ohm'lu)



Uyarı:

M12 x 1 fişli cihazlarda paslanmaz çelik; LED ışık halkası bulunmamaktadır.

²⁾ Renk kodu ile proses basınç aralıklarının sinyal vermesi ve yanıp sönmeleri, VEGA aracı uygulaması ve/veya PACTware/DTM ile ayar konfigürasyonu mümkündür.

³⁾ Teslimatın durumu; VEGA Tools uygulaması ve/veya PACTware/DTM kullanılarak ayarı yapılabilir

10.4 NE 107 gereğince durum mesajları

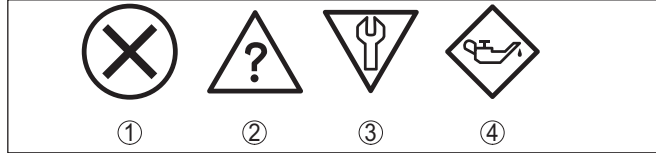
Cihazda, NE 107 ve VDI/VDE 2650'ye göre otomatik bir kontrol ve tanı aracı bulunmaktadır. Aşağıda belirtilen tablolarda tanımlanan durum mesajlarıyla ilgili detaylı hata mesajları "Tanı" menü seçeneğinde söz konusu ayar aracında görülür.

Durum mesajları

Durum mesajları aşağıda belirtilen kategorilere ayrılmıştır:

- Kesinti
- Fonksiyon kontrolü
- Spesifikasyon dışında
- Bakım ihtiyacı

ve piktogramlar ile belirtilir:



Res. 16: 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 nedeniyle) 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	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.).
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
F111 Anahtarlama noktaları birbirine geçti	Anahtarlama noktası 1 anahtarlama noktası 2'den daha küçük	Anahtarlama noktası 1'i anahtarlama noktası 2'den daha büyük seçin

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
S601 Taşma	Haznenin taşma tehlikesi	Daha fazla dolum yapılmamasını sağlayın Haznede dolum seviyesini kontrol edin

Maintenance

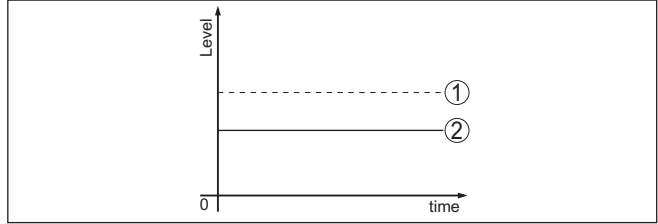
Kod Metinli bildirim	Neden	Sorun giderme
M500 Teslimatta hata	Teslimatta sıfırlama yapıldığında veriler eski hallerine getirilemedi	Sıfırlamayı tekrarlayın Sensör verili XML dosyasını sensöre yükleyin
M504 Bir cihaz arayüzünde hata	Bluetooth'a olan iç iletişimde arıza	Yeniden başlatın Cihazı onarıma gönderin

Kod Metinli bildirim	Neden	Sorun giderme
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

10.5 Ölçüm hataları ile başa çıkma

Aşağıdaki çizelgeler uygulamaya bağlı 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

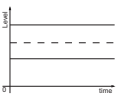
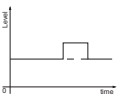


Uyarı:

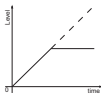
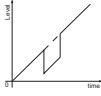
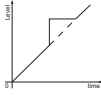
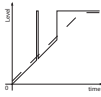
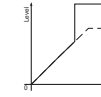
Seviye sabit olarak bildiriliyorsa sebep, elektrik çıkışının hata ayarının "*Değeri sabit tut*" seçeneğinin seçilmiş olması olabilir.

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



Sivilar: 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
Ölçüm değeri % 100 yönüne sığıyor 	Prosesle bağlı olarak seviye genişliği düşük Yanlış sinyal bastırılmadı	Yanlış sinyalleri bastırın
	Bir yanlış yanığın genişliği veya yeri değişti (Ör. Yoğuşum, biriken ürün); yanlış sinyal bastırma artık uymuyor	Değişen arıza sinyallerinin sebebini tespit edin ve yanlış sinyal bastırmayı ör. kondensat ile etkin hale getirin.

Sıvılar: Dolumda ölçüm hatası

Hata açıklaması	Neden	Sorun giderme
<p>Ölçüm değeri dolum sırasında değişmeden kalıyor</p> 	<p>Yakın alandaki parazitlenme fazla büyük veya seviye ölçüm yankısı fazla küçük</p> <p>Güçlü köpüklenme ve girdap oluşumu</p> <p>Maks. seviyeleme doğru değil</p>	<p>Yakın alandaki yanlış sinyalleri bastırın</p> <p>Ölçüm noktasının kontrolü: Anten dışı soketten taşmalıdır, muhtemelen flanş soketi nedeniyle hatalı yankılar oluyor?</p> <p>Antendeki kirlerin alınması gerekmektedir</p> <p>Yakın alandaki modüllerde arızalar olduğunda, kutuplama yönünü değiştirin</p> <p>Yanlış sinyali önlemeyi yeniden oluşturun</p> <p>Maks. seviyelemeyi uyarlayın</p>
<p>Dolum sırasında ölçüm değeri 0 % yönüne sçırıyor</p> 	<p>Bir parazit yankısı yerindeki dolum seviyesi yankısı parazit yankısından ayrırt edilemez (Çoklu yankıya sçırıyor)</p>	<p>Yakın alandaki donanımlar nedeniyle arızalar oluşması halinde: polarizasyon yönü değiştirilmelidir</p> <p>Daha uygun kurulum pozisyonu seçin</p>
<p>Doldururken ölçüm değeri % 100 yönüne sçırıyor</p> 	<p>Doldurma sırasında oluşan güçlü türbülanslar ve köpüklenmeler sonucunda seviye yankısının genliği düşüyor. Ölçüm değeri parazit yankılanmasına sçırıyor</p>	<p>Yanlış sinyalleri bastırın</p>
<p>Doldururken ölçüm değeri bazen % 100 yönüne sçırıyor</p> 	<p>Antende değişken yoğunlaşma veya kir</p>	<p>Yanlış sinyali bastırın veya yanlış sinyal bastırmayı yakın alandaki yoğunlaşma/kirlenme ile değiştirerek yükseltin</p>
<p>Ölçüm değeri \geq % 100'e ya da 0 m mesafeye sçırıyor</p> 	<p>Yakın alandaki dolum seviyesi yankısı yakın alandaki köpüklenme veya parazit sinyaller yüzünden algılanmamaktadır. Sensör taşma güvenliğine gider. Ek-randa, maks. seviye (0 m mesafe) ile birlikte "Taşma güvenliği" durum mesajı gösterilir.</p>	<p>Ölçüm noktasının kontrolü: Anten dışı soketten taşmalıdır, muhtemelen flanş soketi nedeniyle hatalı yankılar oluyor?</p> <p>Antendeki kirlerin alınması gerekmektedir</p>

Sıvılar: Boşaltımda ölçüm hatası

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

10.6 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 öngör÷lmüş olabilir. Bu yüzden yazılım güncellenirken lisansın etkin kalıp kalmadığına dikkat edin.

Ayrıntılı bilgileri internet sayfamızdaki dosya indirme bölümünden elde edebilirsiniz.

10.7 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 iştirin
- İade için kullanılacak adresi yetkili bayinizden öğrenebilirsiniz. Bayi bilgilerini web sitemizden öğrenebilirsiniz.

11 Sökme

11.1 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.

11.2 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.

12 Sertifikalar ve onaylar

12.1 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.

12.2 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.

12.3 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.

12.4 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.

12.5 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.

13 Ek

13.1 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

Proses bağlantısı	316L
Anten	PEEK veya PTFE
Proses için yalıtımlama	FKM, EPDM

Malzemeler, ortamda ıslanmamış

Elektronik gövde	316L ve PBT/PC
Işıklı halka	PC
M12 x 1 konektör	
– Kontak taşıyıcı	PBT/PC
– Kontaklar	CuZn, nikel ve 0,8 µm altın kaplama
Ağırlık	yakl. 0,5 kg (1.1 lbs)

Sıkma torkları

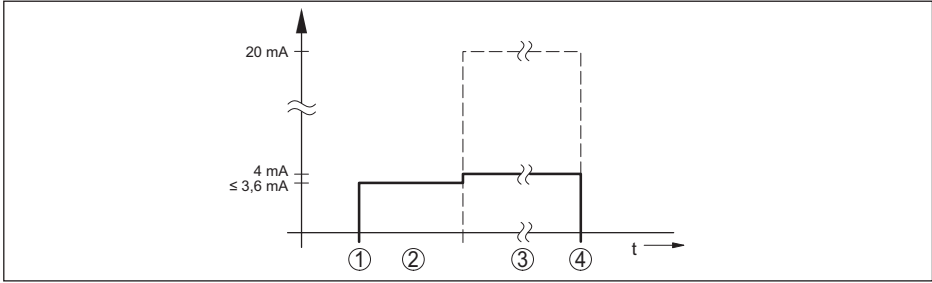
Diş G ³ / ₄ , ¾ NPT	75 Nm (55.32 lbf ft)
Diş G1, 1 NPT	100 Nm (73.76 lbf ft)
O halkalı G1 dişlisi	20 Nm (14.76 lbf ft)
Konik dişli G1	100 Nm (73.76 lbf ft)

Giriş büyüklüğü

Ölçüm büyüklüğü	Ölçüm büyüklüğü sensörün anten kenarı ile dolmuş malzemesi yüzeyi arasındaki uzaklıktır. Anten kenarı aynı zamanda ölçüm için referans düzlemdir.
Maks. ölçüm aralığı	15 m (49.21 ft)
Tavsiye edilen ölçüm aralığı	10 m (32.81 ft)'ye kadar
Ölü alan	0 mm (0 in)

Açma fazı

U _g için başlatma süresi	< 5 s
Giriş akımı aktif akım çıkışı	≤ 3,6 mA
IO linki iletişiminin hızlığı	3 s



Res. 17: Başlatma süresi ve ölçüm değeri bildirisi

- 1 U_B On
- 2 Başlatma süresi
- 3 Ölçüm değeri bildirisi
- 4 U_B Off

Çıkış büyüklüğü - Üç telli 4 ...20 mA

Çıkış sinyali	4 ... 20 mA (aktif)
Bağlantı tekniği	Üç tel
Çıkış sinyali aralığı	3,8 ... 20,5 mA (fabrika ayarı)
Sinyal çözünürlüğü	5 μ A
Akım çıkışı kesinti sinyali (Ayarlanabilir)	Son geçerli ölçüm değeri, ≥ 21 mA, $\leq 3,6$ mA (Standart)
Maks. çıkış akımı	21,5 mA
Yük	Güç kaynağından yük direncine bakın

Çıkış büyüklüğü - Üç telli 1 x transistör

Çıkış sinyali	PNP transistörü veya NPN konfigüre edilebilir
Bağlantı tekniği	Üç tel
Yük akımı	maks. 250 mA
Yüke karşı dayanıklılık	evet
Kısa devre direnci	Ömrü
Gerilim azalması	< 3 V
Ters akım PNP	< 10 μ A
Ters akım NPN	< 25 μ A

Çıkış büyüklüğü - Üç telli 2 x transistör

Çıkış sinyali	PNP transistörü veya NPN konfigüre edilebilir
Bağlantı tekniği	Üç tel
Yük akımı	maks. 250 mA
Yüke karşı dayanıklılık	evet
Kısa devre direnci	Ömrü
Gerilim azalması	< 3 V
Ters akım PNP	< 10 μ A
Ters akım NPN	< 25 μ A

Fonksiyon

- Çıkış 1 Anahtarlama çıkışı veya IO linki
- Çıkış 2 Anahtarlama çıkışı veya 4 ... 20 mA (aktif)

Çıkış büyüklüğü - Üç telli IO linki

Çıkış sinyali IEC 61131-9 gereğince IO linki

Dinamik Davranış - Çıkış

Reaksiyon süresi Toplam proses büyük- ≤ 10 ms
lülüğü anahtarlamaya bağlı değiştiğinde
transistör çıkışı

Sönümlleme (Giriş büyüklüğünün % 63'ü) 0 ... 9 s, ayarlanabilir

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 ⁴⁾

- Entegre parçalara olan minimum uzaklık > 200 mm (7.874 in)
- Reflektör Düz plaka reflektörü
- Hatalı yansımalar Büyük parazit sinyal yararlanım sinyalinden 20 dB daha küçük

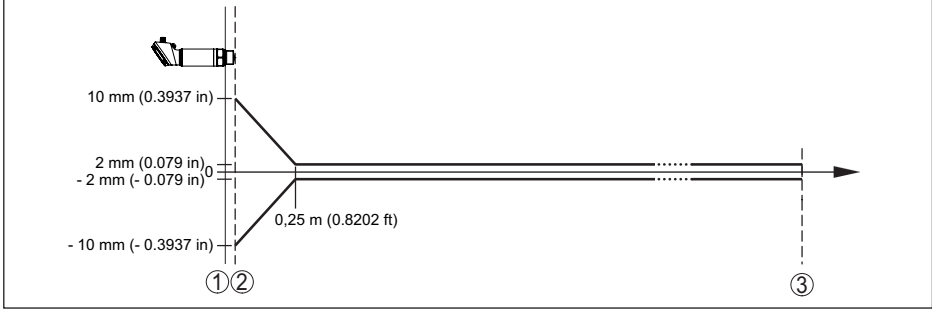
Sıvılarda ölçüm sapması ≤ 2 mm (ölçüm mesafesi > 0,25 m/0.8202 ft)

Tekrarlanılmazlık ⁵⁾ ≤ 1 mm

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

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

⁵⁾ Ölçüm sapması çoktan dahil



Res. 18: Referans koşullarına tabi ölçüm sapması

- 1 Referans düzlem
- 2 Anten kenarı
- 3 Tavsiye edilen ölçüm aralığı

Ölçüm özellikleri ve performans bilgileri

Ölçüm frekansı W bandı (80 GHz teknolojisi)

Ölçüm devri süresi (çalışma gerilimi $U_B \leq 60$ ms
 ≥ 24 V DC olduğunda)

Basamaklı cevap süresi (Ölçüm uzaklığı ≤ 1 s
1 m'den 5 m'ye ani değişmesinden sonra
sıçrama cevap süresi çıkış sinyali ilk
kez nihai değer in %90'ına ulaşıncaaya
kadar (IEC 61298-2). Çalışma gerilimi U_B
 ≥ 24 V DC ise geçerlidir.)

Işın açısı ⁶⁾

- G $\frac{3}{4}$, $\frac{3}{4}$ NPT 14°
- G1, 1 NPT 12°
- Hijyenik adaptör için G1 13°

Yansıyan YF performansı (Parametrelere bağlı) ⁷⁾

- Ortalama spektral verici debisi yoğun- -3 dBm/MHz EIRP
luğu
- Maksimum spektral verici debisi +34 dBm/50 MHz EIRP
yoğunluğu
- 1 m mesafede maks. güç yoğunluğu < 3 μ W/cm²

Çevre koşulları

Cihaz çevre sıcaklığı	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
Gösterge ortam sıcaklığı	-25 ... +70 °C (-13 ... +158 °F)
Depolama ve transport ısısı	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Mekanik çevre koşulları

Titreşim mukavemeti	5 g (5 ... 200 Hz) IEC 60068-2-6
---------------------	----------------------------------

⁶⁾ Verilen ışın açısının dışında radar sinyalinin enerji seviyesi % 50 (-3 dB) azalmaktadır.

⁷⁾ EIRP: Equivalent Isotropic Radiated Power

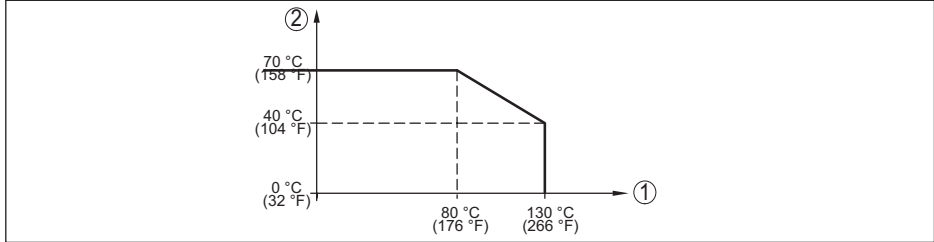
Darbe mukavemeti	10 g/11 msn, 30 g/6 msn, 50 g/2,3 msn IEC 60068-2-27
Darbe mukavemeti	7 J (IEC 62262'ye göre plastik kapak IK06)

Proses koşulları

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

Proses basıncı	-1 ... 16 bar (-100 ... 1600 kPa/-14.5 ... 232.06 psig)
Proses sıcaklığı	-40 ... +130 °C (-40 ... +266 °F)

Sıcaklığın düşürülmesi



Res. 19: Sıcaklık azaltma VEGAPULS 42

- 1 Proses sıcaklığı
- 2 Ortam sıcaklığı

Yerinde sterilizasyon (SIP) proses sıcaklığı

Önceki yerinde temizlemeden sonra (CIP)-temizleme maks. +80 °C (+176 °F)'ye kadar:

Buharlama halinde SIP proses sıcaklığı:

- 15 dakika	+150 °C (+302 °F)
- 30 dakika	+140 °C (+284 °F)
- 1 saat	+135 °C (+275 °F)

Elektromanyetik veriler

Yuvarlak elektrik bağlantısı	M12 x 1 vidalı kapağa sahip 4 kutuplu
------------------------------	---------------------------------------

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 ⁸⁾	25 m (82 ft)

Gösterge

Durum göstergesi	LED ışıklı halkası (yeşil-sarı-kırmızı)
------------------	---

⁸⁾ Yerel koşullara bağlı; M12 x 1 fiş paslanmaz çelik (kapalı komple metal gövde) erişim kapsamı yaklaşık 5 metre-y'e kadar (16.40 ft)

Ayar

Bilgisayar/diz üstü bilgisayar	PACTware/DTM
Akıllı telefon/tablet	Kullanım uygulaması
IO link master	IODD

Güç kaynağı

U_B çalışma gerilimi	12 ... 35 V DC
Operasyon gerilimi U_B - IO linki iletişimi	18 ... 35 V DC
Maks. güç kullanımı ⁹⁾	
– Sensör	3,5 W
– Transistör çıkışı başına yük ¹⁰⁾	9 W
Polarite hatasına karşı koruma	Entegre
İzin verilen kırırtı	
– U_N 12 V DC ($12 V < U_B < 18 V$) için	$\leq 0,7 V_{eff}$ (16 ... 400 Hz)
– U_N 24 V DC ($18 V < U_B < 35 V$) için	$\leq 1 V_{eff}$ (16 ... 400 Hz)
Maks. yük direnci	
– Çalışma gerilimi $U_B = 12 V$ DC	370 Ω
– Çalışma gerilimi $U_B = 18 V$ DC	630 Ω

Elektriğe karşı koruma önlemleri

Potansiyel ayrımı	500 V AC'ye kadar elektronik gerilimi sıfır
Koruma tipi	

Bağlantı tekniği	EN 60529/IEC 529 gereğince koruma türü	Koruma sınıfı NEMA/UL 50E'ye uygun
M12 x 1 fiş	IP66/IP67/IP69	Type 6P

Deniz seviyesinin üzerinde kullanım yüksekliği	≤ 5000 m (≤ 16404 ft)
Koruma sınıfı	III
Kirlilik derecesi	4

13.2 IO-Link

Şurada cihaza özel, gerekli ayrıntılı gösterilmektedir. IO linki hakkındaki diğer bilgileri www.io-link.com adresinden bulabilirsiniz.

Fiziksel katman

IO link spesifikasyonu: Revizyon 1.1
 SIO modu: Evet
 Hız: COM2 38,4 kBaud
 Minimum çevrim süresi 5,0 msn
 Uzun proses kelimesi: 48 Bit

⁹⁾ $U_B = 35 V$ DC, çıkış sinyali = 20 mA

¹⁰⁾ Yük akımı = 250 mA

IO-Link Data Storage: Evet

Blok parametreler: Evet

Direct Parameter

Byte	Parameter	HexCode	Remark, value
0	-	-	-
2	MasterCycleTime	-	-
3	MinCycleTime	0x28	5 ms
4	M-SequenceCapability	0x2B	Frametypes, SIO-Mode, ISDU
5	Revision ID	0x11	IO-Link Revision 1.1
6	Input process data length	-	6 Byte
7	Output process data length	-	0 Byte
8, 9	VendorID	0x00, 0x62	98
10, 11, 12	DeviceID	0x00, 0x10, 0x00	4096

Proses kelimesi**Yapısı**

Bit	47 (MSB)	...	16	15	...	2	1	0 (LSB)
Sensör	Ölçüm değeri m olarak (0 ... 15 m)			serbest			Out2	Out1

Formatlar

	Değer	Type
Out1	1 Bit	Boolean
Out2	1 Bit	Boolean
Ölçüm değeri	32 Bit	Float

Events

	HexCode	Type
6202	0x183A	FunctionCheck
6203	0x183B	Maintenance
6204	0x183C	OutOfSpec
6205	0x183D	Failure

Cihazların verisi ISDU

Cihazların verileri parametreler, tanım verileri ve tanı bilgileri olabilirler. Çevrimsel olmayan hale dönüşürler ve IO link master istendiğinde değiştirilirler. Cihaz verileri sensöre yazılabilir (Write) cihazdan okunabilir (Read). ISDU (Indexed Service Data Unit)'da, okunup okunmayacağı, yazılıp yazılmayacağı belirlenir.

IO link'e özgü cihaz verileri

Data	ISDU (dez)	ISDU (hex)	Size (Byte)	Data type	Access	Value
DeviceAccess	12	0x000C	2	U16	R	-
Profile Identification	13	0x000D	2	U16	R	0x0018 0x4000
PD-Descriptor	14	0x000E	12	U8[12]	R	-
VendorName	16	0x0010	32	String32	R	VEGA Grieshaber KG
VendorText	17	0x0011	32	String32	R	www.vega.com
ProductName	18	0x0012	32	String32	R	VEGAPULS
ProductID	19	0x0013	32	String32	R	VEGAPULS 42
ProductText	20	0x0014	32	String32	R	Level sensor
SerialNumber	21	0x0015	16	String16	R	-
HardwareRevision	22	0x0016	20	String20	R	-
SoftwareRevision	23	0x0017	20	String20	R	-
ApplicationSpecificTag	24	0x0018	32	String32	R/W	Sensor
FunctionTag	25	0x0019	32	String32	R/W	-
LocationTag	26	0x001A	32	String32	R/W	-
DeviceStatus	36	0x0024	1	U8	R	-
DetailedDeviceStatus	37	0x0025	12	U8[12]	R	-
PDin	40	0x0028	6	-	R	See process data word
Teach Select	58	0x003A	1	U8	W	1 = Channel 1 2 = Channel 2
Teach Result State	59	0x003B	1	U8	R	0 = Idle 1 = SP1 success 2 = SP2 success 4 = Wait for command 5 = Busy 7 = Error
SSC1.1 Param	60	0x003C	8	Float[2]	R/W	see IO-Link Profile Smart Sensors 2nd Edition Version 1.1 September 2021
SSC1.1 Config	61	0x003D	6	Struct	R/W	
SSC1.2 Param	62	0x003E	8	Float[2]	R/W	
SSC1.2 Config	63	0x003F	6	Struct	R/W	
MSDSC Descr	16512	0x4080	11	Struct	R	

VEGA'ya özgü cihaz verileri

Data	ISDU (dez)	ISDU (hex)	Size (Byte)	Data type	Access	Value range
Measurement loop name (TAG)	261	0x0105	19	String19	R/W	-

Data	ISDU (dez)	ISDU (hex)	Size (Byte)	Data type	Access	Value range
Device Revision	267	0x010B	2	U16	R	-
Unit of Length	268	0x010C	2	U16	R/W	1010 = m 1013 = mm 1018 = ft 1019 = in
Temperature unit	269	0x010D	2	U16	R/W	1000 = K 1001 = °C 1002 = °F
Type of medium	270	0x010E	1	U8	R/W	0 = Liquids 1 = Bulk solid
Liquids Application	271	0x010F	1	U8	R/W	0 = Storage tank 1 = Stirred vessel 4 = Dosing vessel 12 = Demonstration
Solids Application	272	0x0110	1	U8	R/W	0 = Silo 5 = Demonstration
Vessel height D	273	0x0111	4	Float	R/W	0 ... 15000
Distance A (20 mA)	274	0x0112	4	Float	R/W	0 ... 15000
Distance B (4 mA)	275	0x0113	4	Float	R/W	0 ... 15000
Behaviour in case of failure	276	0x0114	1	U8	R/W	0 = ≤ 3.6 mA 3 = Last valid measured value 4 = ≥ 21.5 mA
Filling height A (20 mA)	277	0x0115	4	Float	R/W	0 ... 15000
Filling height B (4 mA)	278	0x0116	4	Float	R/W	0 ... 15000
Bluetooth access code	279	0x0117	6	String6	R/W	Numerical value
Protection of parameter adjustment	280	0x0118	1	U8	R	0 = deactivated 1 = activated
Brightness illuminated ring	281	0x0119	1	U8	R/W	0 ... 100 % in 10 % steps
Signalling illuminated ring	282	0x011A	1	U8	R/W	0 = switching output 1 = Acc. to NAMUR NE 107 2 = free signalling
Signaling switching output: Failure	283	0x011B	1	U8	R/W	0=Individually colour, 1=Red, 2=Orange, 3=White, 4=Green, 5=Blue, 6=Yellow, 7=No signalling
Signaling switching output: Failure Flashing	284	0x011C	1	U8	R/W	0 = No, 1 = Yes

Data	ISDU (dez)	ISDU (hex)	Size (Byte)	Data type	Access	Value range
Siganlizing switching output: Switching output	285	0x011D	1	U8	R/W	0=Individually colour, 1=Red, 2=Orange, 3=White, 4=Green, 5=Blue, 6=Yellow, 7=No signalling
Siganlizing switching output: switching output Flashing	286	0x011E	1	U8	R/W	0=No, 1=Yes
Siganlizing switching output: Operating status	287	0x011F	1	U8	R/W	0=Individually colour, 1=Red, 2=Orange, 3=White, 4=Green, 5=Blue, 6=Yellow, 7=No signalling
Siganlizing switching output: Operating status Flashing	288	0x0120	1	U8	R/W	0 = No, 1 = Yes
Operating states	289	0x0121	1	U8	R/W	Free signalling 1 ... 5
Siganlizing switching output: failure Red	290	0x0122	1	U8	R/W	0 ... 255
Siganlizing switching output: failure Green	291	0x0123	1	U8	R/W	0 ... 255
Siganlizing switching output: failure Blue	292	0x0124	1	U8	R/W	0 ... 255
Siganlizing switching output: switching output Red	293	0x0125	1	U8	R/W	0 ... 255
Siganlizing switching output: switching output Green	294	0x0126	1	U8	R/W	0 ... 255
Siganlizing switching output: switching output Blue	295	0x0127	1	U8	R/W	0 ... 255
Siganlizing switching output: operation status Red	296	0x0128	1	U8	R/W	0 ... 255
Siganlizing switching output: operation status Green	297	0x0129	1	U8	R/W	0 ... 255
Siganlizing switching output: operation status Blue	298	0x012A	1	U8	R/W	0 ... 255
Free signalling: Colour selection range 1	299	0x012B	1	U8	R/W	0=Individually colour, 1=Red, 2=Orange, 3=White, 4=Green, 5=Blue, 6=Yellow, 7=No signalling
Free signalling: Flashing range 1	300	0x012C	1	U8	R/W	0 = No, 1 = Yes
Free signalling: Upper limit range 1	301	0x012D	4	Float	R/W	0 ... 15000
Free signalling: Colour selection range 2	302	0x012E	1	U8	R/W	0=Individually colour, 1=Red, 2=Orange, 3=White, 4=Green, 5=Blue, 6=Yellow, 7=No signalling

Data	ISDU (dez)	ISDU (hex)	Size (Byte)	Data type	Access	Value range
Free signalling: Flashing range 2	303	0x012F	1	U8	R/W	0 = No, 1 = Yes
Free signalling: Upper limit range 2	304	0x0130	4	Float	R/W	0 ... 15000
Free signalling: Colour selection range 3	305	0x0131	1	U8	R/W	0=Individually colour, 1=Red, 2=Orange, 3=White, 4=Green, 5=Blue, 6=Yellow, 7=No signalling
Free signalling: Flashing range 3	306	0x0132	1	U8	R/W	0 = No, 1 = Yes
Free signalling: Upper limit range 3	307	0x0133	4	Float	R/W	0 ... 15000
Free signalling: Colour selection range 4	308	0x0134	1	U8	R/W	0=Individually colour, 1=Red, 2=Orange, 3=White, 4=Green, 5=Blue, 6=Yellow, 7=No signalling
Free signalling: Flashing range 4	309	0x0135	1	U8	R/W	0 = No, 1 = Yes
Free signalling: Upper limit range 4	310	0x0136	4	Float	R/W	0 ... 15000
Free signalling: Colour selection range 5	311	0x0137	1	U8	R/W	0=Individually colour, 1=Red, 2=Orange, 3=White, 4=Green, 5=Blue, 6=Yellow, 7=No signalling
Free signalling: Flashing range 5	312	0x0138	1	U8	R/W	0 = No, 1 = Yes
Switching output: Range 1 Red	313	0x0139	1	U8	R/W	0 ... 255
Switching output: Range 1 Green	314	0x013A	1	U8	R/W	0 ... 255
Switching output: Range 1 Blue	315	0x013B	1	U8	R/W	0 ... 255
Switching output: Range 2 Red	316	0x013C	1	U8	R/W	0 ... 255
Switching output: Range 2 Green	317	0x013D	1	U8	R/W	0 ... 255
Switching output: Range 2 Blue	318	0x013E	1	U8	R/W	0 ... 255
Switching output: Range 1 Red	319	0x013F	1	U8	R/W	0 ... 255
Switching output: Range 1 Green	320	0x0140	1	U8	R/W	0 ... 255
Switching output: Range 1 Blue	321	0x0141	1	U8	R/W	0 ... 255

Data	ISDU (dez)	ISDU (hex)	Size (Byte)	Data type	Access	Value range
Switching output: Range 1 Red	322	0x0142	1	U8	R/W	0 ... 255
Switching output: Range 1 Green	323	0x0143	1	U8	R/W	0 ... 255
Switching output: Range 1 Blue	324	0x0144	1	U8	R/W	0 ... 255
Switching output: Range 1 Red	325	0x0145	1	U8	R/W	0 ... 255
Switching output: Range 1 Green	326	0x0146	1	U8	R/W	0 ... 255
Switching output: Range 1 Blue	327	0x0147	1	U8	R/W	0 ... 255
Lighting (DIS)	328	0x0148	1	U8	R/W	0 = Off, 1 = On
Menu language	329	0x0149	1	U8	R/W	49=DE, 44=EN 33=FR, 34=ES, 35=PT, 39=IT, 31=NL, 7=RU, 81=JP, 86 = CN, 90=TR, 42 = CZ, 48= PL
Display value	330	0x014A	1	U8	R/W	0 = distance, 6 = filling height
Integration time	331	0x014B	4	Float	R/W	0 ... 999s
Transistor function	332	0x014C	1	U8	R/W	0=pnp, 1=npn
Function output 2	333	0x014D	1	U8	R/W	0= switching output (SSC1.2) 1= currentoutput (4 ... 20 mA)
Output 1: Switch ON delay (DS1)	334	0x014E	4	Float	R/W	0 ... 60s
Output 1: Reset delay (DR1)	335	0x014F	4	Float	R/W	0 ... 60 s
Output 2: Switching delay (DS2)	336	0x0150	4	Float	R/W	0 ... 60 s
Output 2: Reset delay (DR2)	337	0x0151	4	Float	R/W	0 ... 60 s
Sounded distance to the medium from the antenna edge	338	0x0152	4	Float	R/W	0 ... 15000
Behaviour with echo loss	339	0x0153	1	U8	R/W	0 = last valid measured value 1 = failure message 2 = maintenance message
Time until fault signal	340	0x0154	2	U16	R/W	0 ... 600 s

Data	ISDU (dez)	ISDU (hex)	Size (Byte)	Data type	Access	Value range
(1) Activate limitation measuring range begin	341	0x0155	1	U8	R/W	0 = No, 1 = Yes
(2) Manual limitation of the measuring range begin	342	0x0156	4	Float	R/W	0 ... 15000
(5) Averaging factor on increasing amplitude	343	0x0157	1	U8	R/W	0 ... 10
(6) Averaging factor on decreasing amplitude	344	0x0158	1	U8	R/W	0 ... 10
(15) Activate measurement of the "first large echo" function	345	0x0159	1	U8	R/W	0 = No, 1 = Yes
(16) Amplitude difference "First large echo" function	346	0x015A	1	U8	R/W	0 ... 255
(25) Adjustment in	347	0x015B	1	U8	R/W	0 = distance, 1 = filling height
Distance	348	0x015C	4	Float	R	-
Measurement reliability	349	0x015D	4	Float	R	-
Filling height	350	0x015E	4	Float	R	-
Electronics temperature	351	0x015F	4	Float	R	-
Measure rate	352	0x0160	4	Float	R	-
Switching output 1	353	0x0161	1	U8	R	-
Switching output 2	354	0x0162	1	U8	R	-
Current output	355	0x0163	4	Float	R	-
Device status acc. to NE 107	356	0x0164	1	U8	R	-
Device status	357	0x0165	19	String19	R	-
Detail status	358	0x0166	4	U32	R	-
Counter for change of parameters	359	0x0167	4	U32	R	-
Filling height	360	0x0168	1	U8	R	-
Distance	361	0x0169	1	U8	R	-
Measurement reliability	362	0x016A	1	U8	R	-
Electronics temperature	363	0x016B	1	U8	R	-
Meas. rate	364	0x016C	1	U8	R	-
Switching output 1	365	0x016D	1	U8	R	-
Switching output 2	366	0x016E	1	U8	R	-
Current output	367	0x016F	1	U8	R	-
Function control	368	0x0170	1	U8	R/W	0 = Off, 1 = On
Out of specification	369	0x0171	1	U8	R/W	0 = Off, 1 = On
Maintenance required	370	0x0172	1	U8	R/W	0 = Off, 1 = On

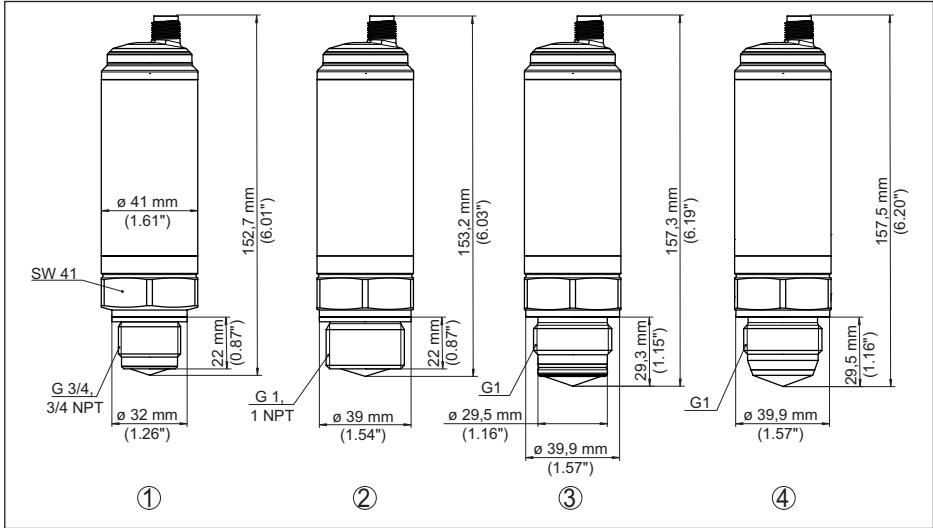
Data	ISDU (dez)	ISDU (hex)	Size (Byte)	Data type	Access	Value range
Device name	371	0x0173	19	String19	R	-
Serial number	372	0x0174	16	String16	R	-
Software version	373	0x0175	19	String19	R	-
Hardware version	374	0x0176	19	String19	R	-
Min. distance	375	0x0177	4	Float	R	-
Max. distance	376	0x0178	4	Float	R	-
Minimum filling height	377	0x0179	4	Float	R	-
Maximum filling height	378	0x017A	4	Float	R	-
Min. meas. rate	379	0x017B	4	Float	R	-
Max. meas. rate	380	0x017C	4	Float	R	-
Minimum measurement reliability	381	0x017D	4	Float	R	-
Max. measurement reliability	382	0x017E	4	Float	R	-
Min. electronics temperature	383	0x017F	4	Float	R	-
Max. electronics temperature	384	0x0180	4	Float	R	-
Simulation, switching output	385	0x0181	1	U8	R/W	0 = Off, 1 = On
Simulation value	386	0x0182	1	U8	R/W	0 = Open 1 = Closed
Simulation, switching output 2	387	0x0183	1	U8	R/W	0 = Off, 1 = On
Simulation value	388	0x0184	1	U8	R/W	0 = Open 1 = Closed
Simulation, current output	389	0x0185	1	U8	R/W	0 = Off, 1 = On
Simulation value	390	0x0186	4	Float	R/W	3.55 ... 22.0 mA
Simulation, distance	391	0x0187	1	U8	R/W	0 = Off, 1 = On
Simulation value	392	0x0188	4	Float	R/W	0 ... 15000
Simulation, filling height	393	0x0189	1	U8	R/W	0 = Off, 1 = On
Simulation value	394	0x018A	4	Float	R/W	0 ... 15000
Bluetooth communication	397	0x018D	1	U8	R/W	0 = deactivated 1 = activated

Sistem komutları

Command	ISDU (dez)	ISDU (hex)	Erişim
Teach SP1	65	0x00A0	W
Teach SP2	66	0x00A1	W
Application Reset	129	0x00A1	W
Back to Box Reset	131	0x00A2	W

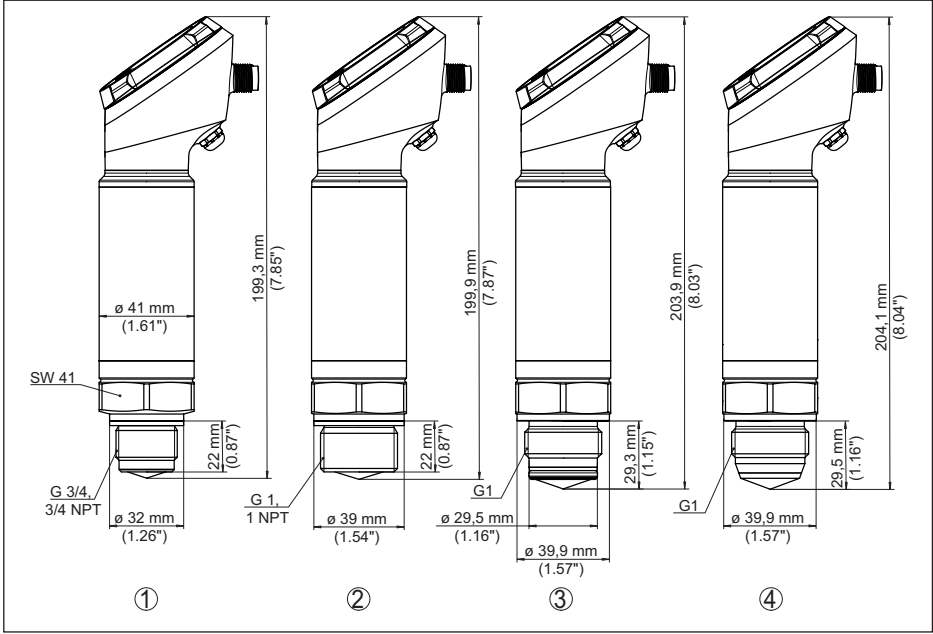
Command	ISDU (dez)	ISDU (hex)	Erişim
Reset pointer distance	160	0x00A0	W
Reset pointer measurement reliability	161	0x00A1	W
Reset pointer electronics temperature	162	0x00A2	W
Reset pointer meas. rate	163	0x00A3	W
Reset pointer filling height	164	0x00A4	W
Create new false signal suppression	165	0x00A5	W
Extend fals signal suppression	166	0x00A6	W
Delete false signal suppression	167	0x00A7	W
Teach current output min value	168	0x00A8	W
Teach current output max value	169	0x00A9	W

13.3 Ebatlar



Res. 20: Ebatlar VEGAPULS 42 görünümleri

- 1 Dişli G $\frac{3}{4}$
- 2 Dişli G1
- 3 Hijyenik model O halkalı G1 dişli
- 4 Hijyenik model konili G1 dişli



Res. 21: ebatlar VEGAPULS 42 görüntülü

- 1 Dişli G $\frac{3}{4}$
- 2 Dişli G1
- 3 Hijyenik model O halkalı G1 dişli
- 4 Hijyenik model konili G1 dişli

13.4 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。

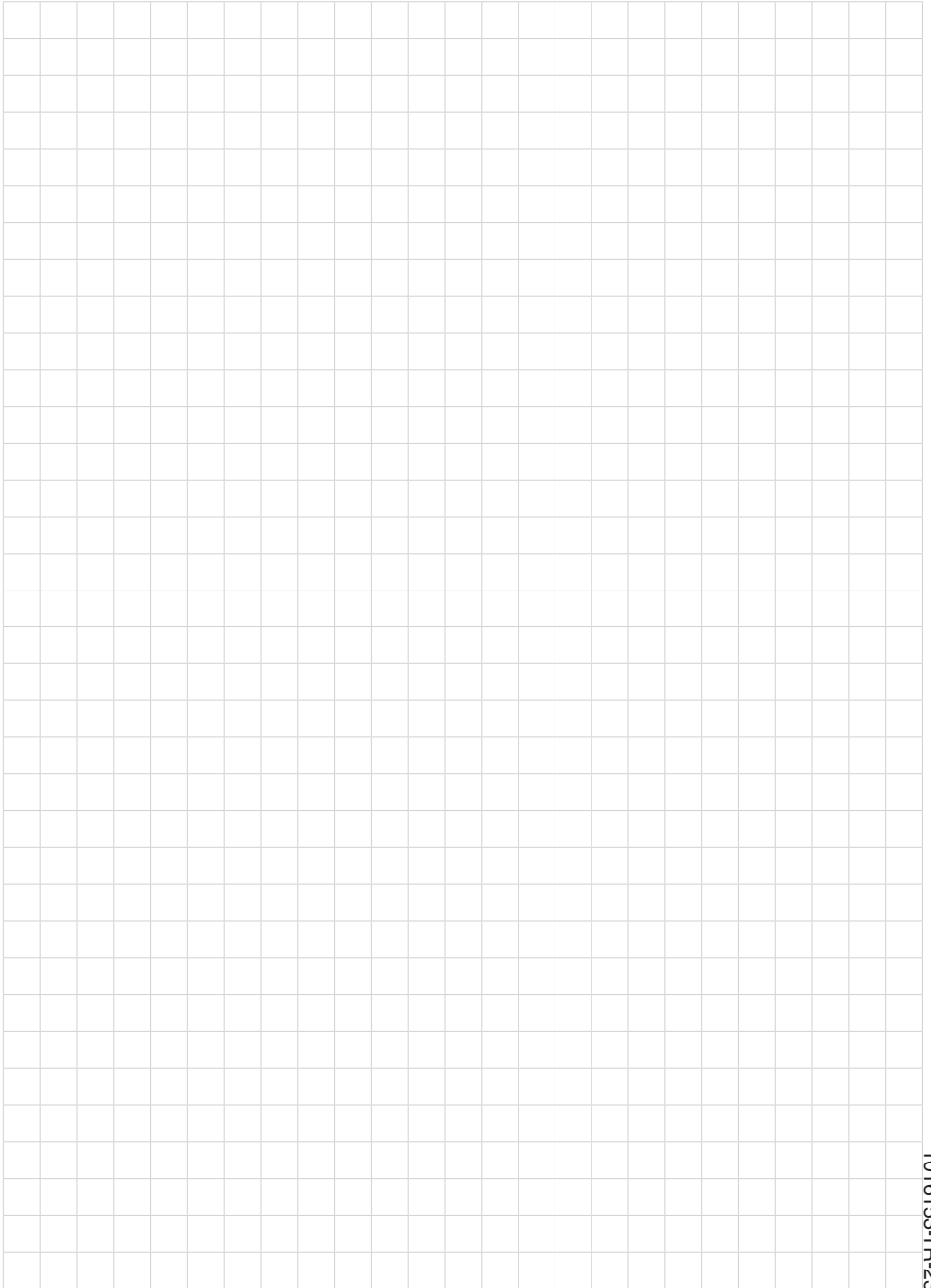
13.5 Licensing information for open source software

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.

13.6 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 2023



1016 153-TR-230320

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany

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