

Kullanım Kılavuzu

Sıvılarda sürekli seviye ölçümü için radar sensör

VEGAPULS 61

İki telli 4 ... 20 mA/HART



Document ID: 36499



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 | AB'ye uyum | 6 |
| 2.6 | NAMUR tavsiyeleri | 6 |
| 2.7 | Avrupa için kablosuz teknolojisi kapsamında ruhsat | 6 |
| 2.8 | Çevre ile ilgili uyarılar | 6 |
| 3 | Ürün tanımı | 8 |
| 3.1 | Yapısı | 8 |
| 3.2 | Çalışma şekli | 9 |
| 3.3 | Ambalaj, nakliye ve depolama | 9 |
| 3.4 | Aksesuarlar ve yedek parçalar | 10 |
| 4 | Monte edilmesi | 13 |
| 4.1 | Genel açıklamalar | 13 |
| 4.2 | Manşet veya adaptör flanş | 13 |
| 4.3 | Montaj hazırlıkları, montaj bileziği | 14 |
| 4.4 | Montaj talimatları | 15 |
| 4.5 | Ölçüm düzenleri - Borular | 21 |
| 4.6 | Ölçüm düzenleri - Debi | 26 |
| 5 | Besleme gerilimine bağlanma | 28 |
| 5.1 | Bağlantının hazırlanması | 28 |
| 5.2 | Bağla | 29 |
| 5.3 | Bir hücreli gövdenin bağlantı şeması | 30 |
| 5.4 | İki hücreli gövdenin bağlantı şeması | 30 |
| 5.5 | Bağlantı planı Ex-d-ia iki hücreli gövde | 32 |
| 5.6 | VEGADIS adaptörü ile iki hücreli gövde | 33 |
| 5.7 | Bağlantı planı - Model IP 66/IP 68, 1 bar | 34 |
| 5.8 | Açma fazı | 34 |
| 6 | Gösterge ve ayar modülü ile devreye alma | 35 |
| 6.1 | Gösterge ve ayar modülünün kullanılması | 35 |
| 6.2 | Kumanda sistemi | 36 |
| 6.3 | Ölçüm değeri göstergesi - Dil seçimi | 37 |
| 6.4 | Parametreleme | 38 |
| 6.5 | Parametre bilgilerinin emniyete alınması | 56 |
| 7 | PACTware ile devreye alma | 57 |
| 7.1 | Bilgisayarı bağlayın | 57 |
| 7.2 | Parametreleme | 57 |
| 7.3 | Parametre bilgilerinin emniyete alınması | 59 |
| 8 | Diğer sistemlerle devreye alma | 60 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 8.1 | DD kontrol programları | 60 |
| 8.2 | Field Communicator 375, 475 | 60 |
| 9 | Tanı, Ürün Yönetimi ve Servis | 61 |
| 9.1 | Bakım | 61 |
| 9.2 | Ölçüm değeri ve sonuç belleği | 61 |
| 9.3 | Ürün Yönetimi Fonksiyonu | 62 |
| 9.4 | Arızaların giderilmesi | 65 |
| 9.5 | Elektronik modülü değiştirin | 69 |
| 9.6 | Yazılım güncelleme | 69 |
| 9.7 | Onarım durumunda izlenecek prosedür | 70 |
| 10 | Sökme | 71 |
| 10.1 | Sökme prosedürü | 71 |
| 10.2 | Bertaraf etmek | 71 |
| 11 | Ek | 72 |
| 11.1 | Teknik özellikler | 72 |
| 11.2 | Ebatlar | 80 |
| 11.3 | Sınai mülkiyet hakları | 92 |
| 11.4 | Marka | 92 |



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: 2018-11-23

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, öneri, açıklama

Bu sembol yararlı ek bilgileri içerir.



Dikkat: Bu uyarıya uyulmaması, arıza ve fonksiyon hatası sonucunu doğurabilir.



Uyarı: Bu uyarıya uyulmaması, can kaybına ve/veya cihazda ağır hasarlara yol açabilir.



Tehlike: Bu uyarıya uyulmaması, ciddi yaralanmalara ve/veya cihazın tahrip olmasına yol açabilir.



Ex uygulamalar

Bu sembol, Ex uygulamalar için özel açıklamaları belirtmektedir.



Liste

Öndeki nokta bir sıraya uyulması mecbur olmayan bir listeyi belirtmektedir.



Prosedürde izlenecek adım

Bu ok, prosedürde izlenecek olan adımı gösterir.



İşlem sırası

Öndeki sayılar sırayla izlenecek işlem adımlarını göstermektedir.



Pilin imhası

Bu simge pillerin ve akülerin imhasına ilişkin özel açıklamaları göstermektedir.

2 Kendi emniyetiniz için

2.1 Yetkili personel

Bu dokümantasyonda belirtilen tüm işlemler sadece eğitimli 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 61 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 arızalanmasına yol açabilecek agresif veya korozif ürün ortamlarında kullanımda, operatörün uygun önlemleri alarak cihazın doğru çalışacağından emin olması gerekmektedir.

Kullanıcı ayrıca bütün kullanma süresi boyunca gerekli iş güvenliği önlemlerinin geçerli düzenlemelere uygun olmasını sağlamak ve yeni kuralları göz önünde bulundurmaya yükümlüdür.

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.

Olabilecek hasarları engelleyebilmek için cihazın üzerinde bulunan güvenlik etiketleri ve uyarıları dikkate alınmalı, bunların anlamı kullanım kılavuzuna bakarak öğrenilmelidir.

Radar sensörlerinin verici frekansları her cihaz modeli için C, K veya W bandındadır. Küçük verici performansları uluslararası kabul edilen

sınır değerlerinin çok altındadır. Amaca uygun kullanıldığı takdirde, sağlıkla ilgili herhangi bir şikayetin görülmemesi gerekmektedir.

2.5 AB'ye uyum

Cihaz ilgili AB yönetmeliklerinin yasal taleplerini yerine getirmektedir. CE işareti ile cihazın yönetmelikle uyumluluğunu teyit ederiz.

AB Uyumluluk Beyannamesini internette www.vega.com/downloads adresindeki sitemizde bulabilirsiniz.

Elektromanyetik uyumluluk

Dört telli veya Ex-d-ia model cihazlar endüstriyel bir ortam için öngörülmüşlerdir. Bu cihazlarda, EN 61326-1'e göre A sınıfı bir cihazda olduğu gibi, hattan gelen ve başka şekilde yansıyan bazı parazitlenmeler olabileceği dikkate alınmalıdır. Cihaz başka bir ortamda kullanılacaksa uygun önlemler alınarak diğer cihazlarla olan elektromanyetik uyumluluğu temin edilmelidir.

2.6 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.

2.7 Avrupa için kablosuz teknolojisi kapsamında ruhsat

Cihaz, aşağıdaki birbirleriyle uyumlu standartların güncel verilerine göre test edilmiştir:

- EN 302372 - Tank Level Probing Radar

Bununla AB ülkelerinde kapalı kapların içinde kullanımına izin verilmiştir:

Kendi standartları bu standartlara getirildiği takdirde EFTA ülkelerinde kullanımına izin verilir.

Kapalı hazne için kullanım için EN 302372'nin E Ek'indeki a ile f arasındaki hususların yerine getirilmesi gerekmektedir.

2.8 Çevre ile ilgili uyarılar

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 kurallara uymamıza yardımcı olun ve bu kullanım kılavuzundaki çevre açıklamalarına dikkat edin:

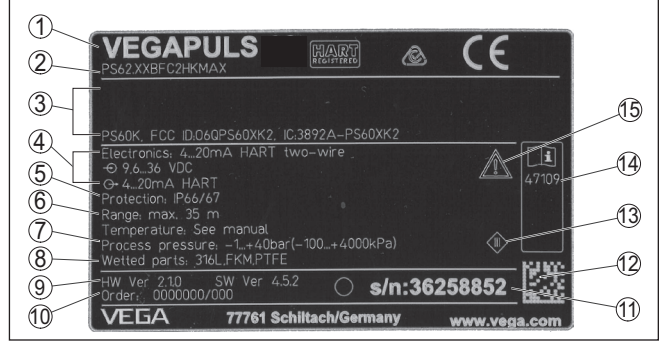
- Bölüm "*Ambalaj, nakliye ve depolama*"
- Bölüm "*Atıkların imhası*"

3 Ürün tanımı

3.1 Yapısı

Model etiketi

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



Res. 1: Model etiketinin yapısı (Örnek)

- 1 Cihaz tipi
- 2 Ürün kodu
- 3 Onaylar
- 4 Sağlanan elektrik ve sinyal çıkışı elektroniği
- 5 Koruma tipi
- 6 Ölçüm aralığı
- 7 Proses ve çevre sıcaklığı, proses basıncı
- 8 Hammadde malzeme ile temas eden parçalar
- 9 Donanım ve yazılım versiyonu
- 10 Sipariş numarası
- 11 Cihazların seri numaraları
- 12 VEGA Tools uygulaması için matriks şifresi
- 13 Cihaz koruma sınıfı simgesi
- 14 Cihaz belgelerine ait ID numaraları
- 15 Cihaz dokümantasyonunda dikkate alınması gereken hususlar

Seri numarası - cihaz arama

Cihazın seri numarası model etiketinde bulunur. İnternet sitemizden cihaza ait şu verilere ulaşmanız mümkündür:

- Ürün kodu (HTML)
- Teslimat tarihi (HTML)
- Siparişe özel cihaz özellikleri (HTML)
- Teslimat sırasında söz konusu olan kullanım kılavuzu ve kısa kullanım kılavuzu (PDF)
- Bir elektronik değişimi için siparişe özgü sensör bilgileri (XML)
- Test sertifikası (PDF) - opsiyonel

Bunun için "www.vega.com" sayfasına girin ve "Arama" kısmına girdiğinizde buraya seri numarasını girin.

Alternatif olarak verileri akıllı telefonunuzdan alabilirsiniz:

- "Apple App Store"dan veya "Google Play Store"dan VEGA Tools uygulamasını indirin
- Cihazın üzerindeki veri matriks kodunu tarayın veya
- seri numarasını manüel olarak App uygulamasına girin

Bu kullanım kılavuzunun geçerlilik alanı

Bu kullanım kılavuzu aşağıdaki cihaz modelleri için kullanılabilir:

- 2.1.0 üstü donanım sürümü
- 4.5.3 üstü yazılım sürümü

Modeller

Cihazın iki farklı elektronik modeli mevcuttur. Her mevcut elektronik model, model etiketi ve elektronik üzerinde bulunan ürün kodu ile tanımlanır.

- PS60HK - Standart elektronik model
- PS60HS - Daha yüksek hassasiyette elektronik model

Teslimat kapsamı

Teslimat kapsamına şunlar dahildir:

- Radar sensörü
- Opsiyonel montaj aksesuarı
- Dokümantasyon
 - Minik kullanım kılavuzu VEGAPULS 61
 - Opsiyonel cihaz donanımlarının kılavuzları
 - Ex için özel "*Güvenlik açıklamaları*" (Ex modellerinde)
 - Gerekmesi halinde başka belgeler

**Bilgi:**

Kullanım kılavuzunda opsiyonel olan cihaz özellikleri de tanımlanmaktadır. Teslimat kapsamı verilen siparişin özelliklerine bağlıdır.

3.2 Çalışma şekli**Uygulama alanı**

VEGAPULS 61 basit proses koşullarında sıvıların sürekli seviye ölçümü için bir radar sensördür.

Kullanım alanına bağlı olarak farklı modeller kullanılır:

- Küçük haznelerde agresif sıvıların seviye ölçümü: **Kapsüllenmiş anten sistemi**
- Açık oluklarda debi ölçümü veya sularda seviye ölçümü: **Plastik horn anten**
- ϵ_r -Değer $\geq 1,8$ içeren doldurma malzemeler: **Standart elektronik**
- ϵ_r -Değer $\geq 1,5$, $< 1,8$ içeren doldurma malzemeler; Çok kötü yansımaya özellikli uygulamalar: **Daha yüksek hassasiyetli elektronik**

Gerçekte erişilebilen değerler ölçüm koşullarına, anten sistemine, daha doğrusu dikey çıkış borusuna veya Bypass'a bağlıdır.

Çalışma prensibi

Radar sensörünün anteninden yakl. 1 msn aralıklarla kısa radar sinyalleri gönderilir. Bunlar ürün ortamına yansıtılır ve anten tarafından yankı olarak algılanır. Radar sinyallerinin göndermeden yakalanması kadar geçen hareket süresi uzaklığı ve bununla da dolmuş seviyesi orantılıdır. Bu şekilde tespit edilen dolmuş seviyesi uygun bir çıkış sinyaline dönüştürülür ve ölçüm değeri olarak görüntülenir.

3.3 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.

Standart cihazlarda kartondan yapılan ambalaj çevre dostudur ve yeniden kullanılabilir. 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
- Kuru ve tozsuz bir yerde muhafaza edin
- Agresif ortamlara maruz bırakmayın
- Güneş ışınlarından koruyun
- Mekanik titreşimlerden kaçının

Depolama ve transport ISISI

- Depo ve nakliye sıcaklığı konusunda "*Ek - Teknik özellikler - Çevre koşulları*" bölümüne bakın.
- Bağıl nem % 20 ... 85

Kaldırmak ve Taşımak

Ağırlıkları 18 kg (39.68 lbs)'nin üzerinde olan cihazlarda kaldırmak ve taşımak için bu işler için uygun ve onaylı araçlar kullanılmalıdır.

3.4 Aksesuarlar ve yedek parçalar

PLICSCOM

PLICSCOM gösterge ve kontrol modülü ölçüm değerinin, kumanda ve tanının görüntülenmesini sağlar. Her zaman sensöre veya dış gösterge ve ayar birimine sokulup, sonra tekrardan çıkarılabilir.

Entegre Bluetooth modül (opsiyonel), standart kontrol cihazlarıyla kablosuz kullanıma izin verir:

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

Daha fazla bilgiyi "*PLICSCOM gösterge ve ayar modülü*" kullanım kılavuzundan (Belge no. 36433) bulabilirsiniz.

VEGACONNECT

VEGACONNECT arayüz adaptörü, iletişim olanağına sahip cihazların, bir bilgisayarın USB arayüzüne takılmasına olanak sağlar. Bu cihazlara parametre girmek için VEGA-DTM'li PACTware uygulama yazılımı kullanılması gerekmektedir.

Daha fazla bilgiyi "*VEGACONNECT arayüz adaptörü*" (Belge-ID 32628) kullanım kılavuzundan bulabilirsiniz.

| | |
|--------------------------------|--|
| VEGADIS 81 | <p>VEGADIS 81, VEGA-plics® sensörleri için bir dış gösterge ve ayar birimidir.</p> <p>İki hücreli sensörlerde VEGADIS 81 için "<i>VEGADIS adaptörü</i>" de gerekmektedir.</p> <p>Daha fazla bilgiyi "<i>VEGADIS 81</i>" kullanım kılavuzundan (Belge-ID 43814) bulabilirsiniz.</p> |
| VEGADIS Adaptörü | <p>VEGADIS adaptörü, iki hücreli gövdesi olan sensörler için yedek parçadır. VEGADIS 81'in M12 x 1 fişiyle sensör gövdesine bağlantısını sağlar.</p> <p>Daha ayrıntılı bilgi için "<i>VEGADIS adaptörü</i>" ek kılavuzdaki (Belge ID 45250) bölümüne bakınız.</p> |
| VEGADIS 82 | <p>VEGADIS 82, HART protokollü sensörlerin ölçüm değerlerinin görüntülenmesi ve ayarlanması amaçlıdır. 4 ... 20 mA/HART sinyali hattına sokulur.</p> <p>Daha fazla bilgiyi "<i>VEGADIS 82 4 ... 20 mA/HART</i>" kullanım kılavuzunda (Belge ID 45300) bulabilirsiniz.</p> |
| PLICSMOBILE T81 | <p>PLICSMOBILE T81, HART sensörlerinde ölçüm değerlerinin iletiminde ve uzaktan parametrelemede kullanılan bağımsız bir GSM/GPRS/UMTS radyo birimidir. Ayarı PACTware ve buna ait DTM ile bilgisayardan ya da akıllı telefon/tablet üzerinde VEGA-Tools uygulaması kullanılarak yapılabilir. Bağlantı kurulumu PLICSMOBILE sistemine entegre bluetooth arayüzden sağlanabilir.</p> <p>Daha fazla bilgiyi "<i>PLICSMOBILE T81/B81/S81</i>" kullanım kılavuzunda bulabilirsiniz (Belge no. 55234).</p> |
| PLICSMOBILE 81 | <p>PLICSMOBILE 81, HART sensörleri için ölçüm değerlerinin iletiminde ve uzaktan parametrelemede kullanılan entegre bir GSM/GPRS/UMTS radyo birimidir. Ayarı PACTware ve buna ait DTM ile bilgisayardan ya da akıllı telefon/tablet üzerinde VEGA-Tools uygulaması kullanılarak yapılabilir. Bağlantı kurulumu PLICSMOBILE sistemine entegre bluetooth arayüzden sağlanabilir.</p> <p>Daha ayrıntılı bilgi için ek kılavuzdaki "<i>PLICSMOBILE</i>" bölümüne bakın (Belge No. 56160).</p> |
| Aşırı gerilim güvenliği | <p>Aşırı gerilim koruması B81-35 tek veya iki hücreli gövdede bağlantı klemenslerinin yerine takılır. Aşırı gerilim koruması sinyal hatlarında ortaya çıkan aşırı gerilimi zararsız bir sınıra indirir.</p> <p>Diğer bilgileri "<i>Aşırı Gerilim Güvenlik Modülü B81-35</i>" belgesinde bulabilirsiniz (Belge ID 50708).</p> |
| Koruyucu kapak | <p>Koruyucu kapak sensör gövdesini kirlenmeye ve güneş ışınları tarafından şiddetli ısınmaya karşı korur.</p> <p>Daha ayrıntılı bilgi için ek kılavuzdaki "<i>Koruyucu kapak</i>" bölümüne bakın (Belge-ID 34296).</p> |

Elektronik modül

VEGAPULS 60 serisi elektronik modülü, VEGAPULS 60 serisinin radar sensörlerindeki parçalarla değiştirilebilir. Farklı sinyal çıkışları için modeller mevcuttur (Her sinyal çıkışı için bir tek model).

Daha fazla bilgiyi "*VEGAPULS 60 serisi elektronik modülü*" kullanım kılavuzundan (Belge-ID 36801) bulabilirsiniz.

İki hücreli gövde için yedek elektronik

Ek elektronik, iki hücreli gövdeye sahip 4 ... 20 mA/HART sensörleri için değiştirilebilir bir parçadır.

Daha fazla bilgiyi "*4 - 20 mA/HART ve iki tel*" kullanım kılavuzundan (Belge-ID 42764) bulabilirsiniz.

4 Monte edilmesi

4.1 Genel açıklamalar

Vidalama

Dişli bağlantılı cihazlarda proses bağlantısındaki altıgen ona uyan bir cıvata anahtarıyla sıkıştırılmalıdır.

Anahtar ağızı bkz. Bölüm "*Ebatlar*".



İkaz:

Gövde veya elektrikli bağlantı vidalamakta kullanılamaz! Sıkıştırmak gövdenin ör. döner mekaniğine hasar verebilir.

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
- Gövde yatay kurulacağında dişli kablo bağlantısını (erkek konnektörü) aşağıya bakacak şekilde döndürün
- 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.

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

Kullanım kılavuzunun "*Teknik veriler*" bölümünde belirtilen kirlilik derecesinin mevcut ortam koşullarına uygun olduğundan emin olunuz.

Proses koşulları için uygunluk

Proseste yer alan tüm cihaz parçalarının, ortaya çıkacak proses koşullarına uygun olduğundan emin olun.

Bu parçalar arasında şunlar sayılabilir:

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

Proses koşulları arasında şunlar sayılabilir:

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

Proses koşulları ile ilgili bilgiler için "*Teknik özellikler*" bölümüne ve model etiketine bakın.

Ortam koşullarına uygunluk

Cihaz, IEC/EN 61010-1'e göre normal ve genişletilmiş ortam koşullarına uygundur.

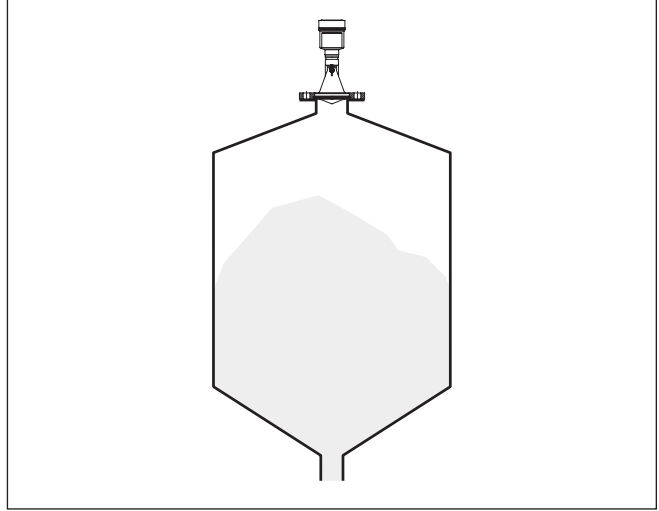
4.2 Manşet veya adaptör flanş

Cihazın sokete montajı için sonradan donanım amacıyla da DN 80 (ASME 3" veya JIS 80) için ambalaj dışında bir kombi-manşet flanş

mevcuttur. Cihaz, opsiyonel olarak fabrikadan DN 100 (ASME 4" veya JIS 100)'den itibaren bir adaptör flanşla donatılabilir.

Plastik, alüminyum-tek hücreli ve saf çelik gövde çeşitlerinde manşet flanşı direk gövde üzerinden geçirilebilir. Alüminyum iki hücreli gövdelerde sonradan montaj mümkün değildir, montaj türünün sipariş sırasında belirlenmesi gerekmektedir.

Bu montaj opsiyonlarıyla ilgili çizimler için "*Ebatlar*" bölümüne bakın.



Res. 2: Radar sensörünün flanş montajı

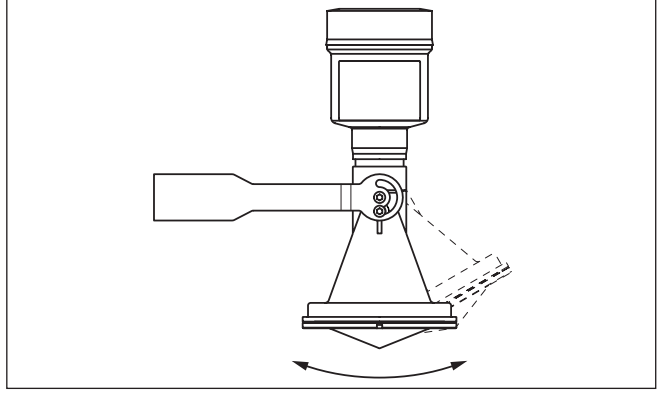
4.3 Montaj hazırlıkları, montaj bileziği

Montaj kulbu haznenin duvarına veya silonun tavanına kolay bir şekilde sabitleme olanağı sunar. Montaj kulbu duvara, tavana veya dirseğe montaj için uygundur. Bu, özellikle açık haznelerde, sensörü dökme malzemenin yüzeyine ayarlamak için çok etkin bir olanaktır.

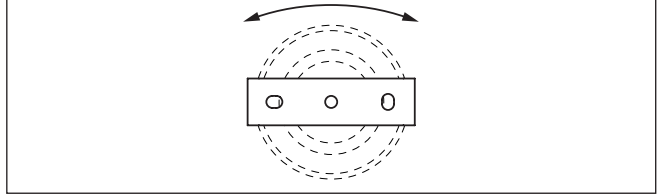
Bilezik üründen ayrı olarak tedarik edilmektedir ve devreye almadan önce üç M5 x 10 imbus vidasıyla ve yaylı diskle sensöre vidalanmalıdır. Maks. sıkıştırma torkuyla ilgili olarak "*Teknik özellikler*" bölümüne bakın. Kullanılması gereken alet edevat 4 ebatındaki allen anahtardır.

Kulbu vidalayla sensöre tutturmak için iki varyant mümkündür. Sensör, seçilen varyanta bağlı olarak kulpta şu şekilde hakeret ettirebilir:

- Bir hücreli gövde
 - 180° kademersiz eğim açısı
 - 0°, 90° ve 180° üç kademeli eğim açısı
- Çift hücreli gövde
 - 90° kademersiz eğim açısı
 - 0° ve 90° iki kademeli eğim açısı



Res. 3: Eğim açısının değiştirilmesi



Res. 4: Ortadaki sabitleyiciden döndürme

4.4 Montaj talimatları

Plastik huni antenin sızdırmaz montajı

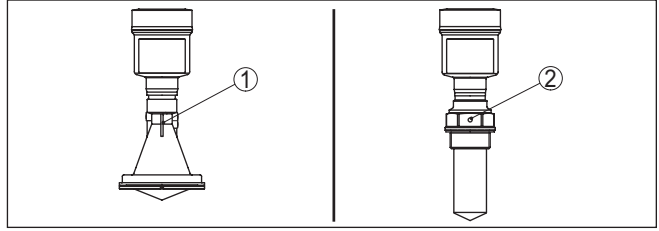
Manşet veya adaptör flanşlı plastik huni antenli modelin sızdırmaz montajı için şunlar mevcut olmalıdır:

1. Uygun yassı conta (ör. 25 veya 50 sertlikte Shore'lu EPDM) kullanın
2. Flanş delikleri sayısına uygun flanş vidası sayısı
3. Tüm vidaları teknik özelliklerde belirtilen torkla sıkın

Kutuplanma

Radar sensöründen gönderilen radar sinyalleri elektromanyetik dalgalardır. Kutuplanma, elektrikli kısmın yönüdür. Cihaz bağlantı flanşından veya vidalı desteklerden döndürülerek kutuplanma kullanılabilir ve bu şekilde parazit yankı oluşumu azaltılabilir.

Kutuplanmanın pozisyonu, proses bağlantısındaki bir işaretle belirtilmiştir.



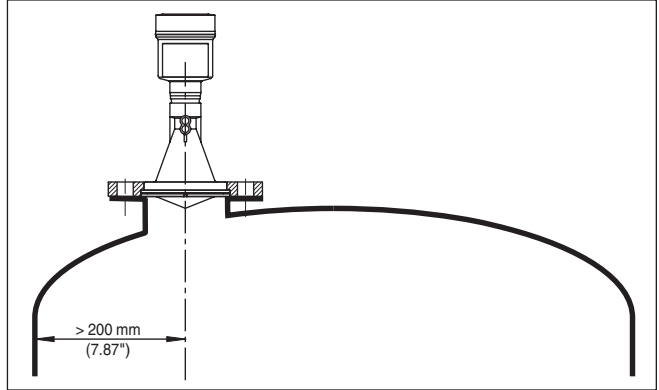
Res. 5: Kutuplanmanın konumu

- 1 Plastik horn antenli modelde işaret
- 2 Kapsüllenmiş anten sistemli modelde işaret

Montaj pozisyonu

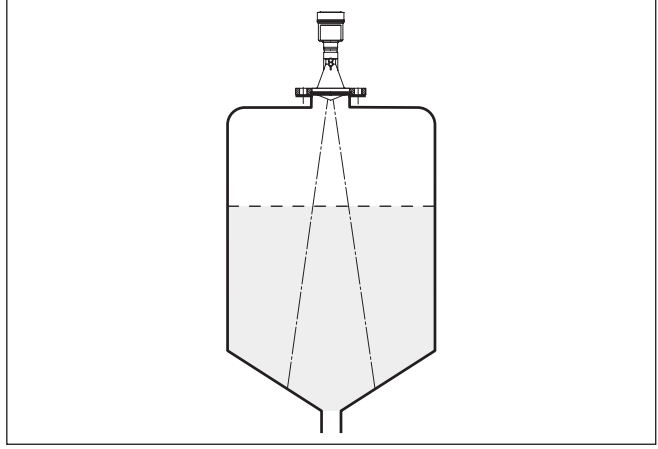
Sensörü hazne duvarından en az 200 mm (7.874 in) uzakta bir pozisyonda monte edin. Sürgülü veya yuvarlak tavanlı haznelerdeki sensörün ortaya monte edilmesi halinde, ilgili düzen sonucu önlenebilen çoklu yankılar oluşabilir ("Devreye alma" bölümüne bakın).

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. 6: Radar sensörünün yuvarlak hazne tavanlarına montajı

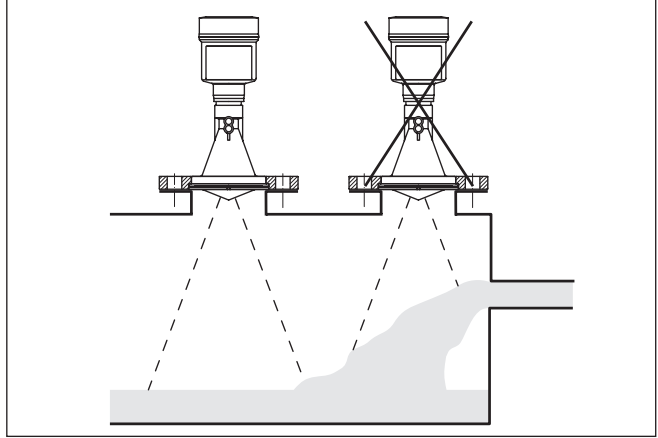
Konik zeminli haznelerde, sensörün, haznenin ortasına monte edilmesi avantajlıdır çünkü bu durumda tabana kadar ölçüm yapılabilir.



Res. 7: Radar sensörünün konik tabanlı haznelere montajı

İçeri akan madde

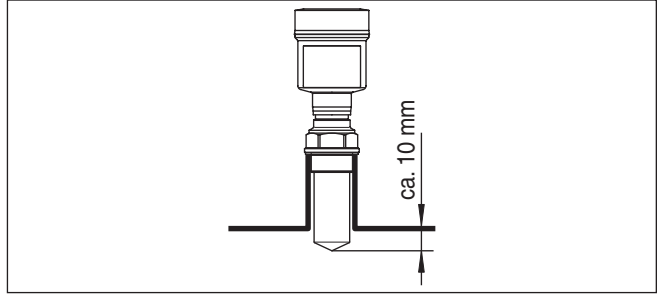
Cihazları doldurma akımının üstüne veya içine takmayın. İçeri akan doldurma malzemesini değil, doldurma malzemesi yüzeyinin kapsama alanına alınmasını sağlayın.



Res. 8: İçeri akan dolum malzemesinde radar sensörünün montajı

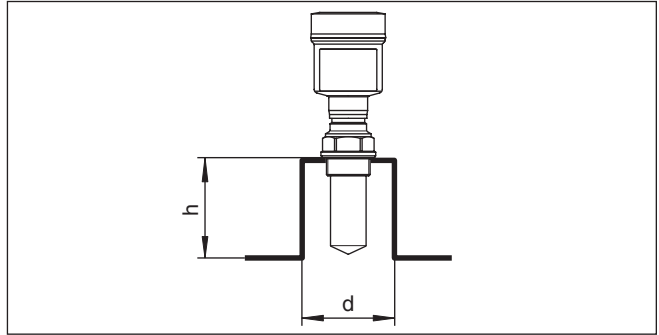
Kapsüllenmiş anten sisteminde soketler

Boru soketlerinin ebadını anten kenarı soketten en az 10 mm (0.4 in) dışarı sarkacak şekilde seçmeniz yararlı olur.



Res. 9: Tavsiyeye değer boru soketi montaji

Doldurulacak malzemenin yansıma özelliklerinin iyi olması halinde, VEGAPULS 61 cihazını anten uzunluğundan daha yüksek boru soketlerine de takabilirsiniz. Soket yüksekliklerine ilişkin kılavuz değerler aşağıda görülmektedir. Soket ucu bu durumda düz ve çapaksız olmalıdır. Daha sonra bir kez parazit sinyal bastırma işlemi yapmanız gerekmektedir.



Res. 10: Farklı boru bağlantısı ebatları

Aşağıdaki tabloda, çapa (d) bağlı maksimum boru soketi uzunluğu (h) belirtilmektedir.

| Ek boru çapı d | | Ek boru uzunluğu h | |
|----------------|-----|--------------------|-----------|
| 40 mm | 1½" | ≤ 100 mm | ≤ 3.9 in |
| 50 mm | 2" | ≤ 150 mm | ≤ 5.9 in |
| 80 mm | 3" | ≤ 200 mm | ≤ 7.9 in |
| 100 mm | 4" | ≤ 300 mm | ≤ 11.8 in |
| 150 mm | 6" | ≤ 400 mm | ≤ 15.8 in |

Plastik horn antenli modelde soketler

VEGAPULS 61'in bir sokete montajı amacıyla DN 80 (ASME 3" veya JIS 80) için ilgili bir manşet flanşı ve uygun bir adaptör flanşı mevcuttur.

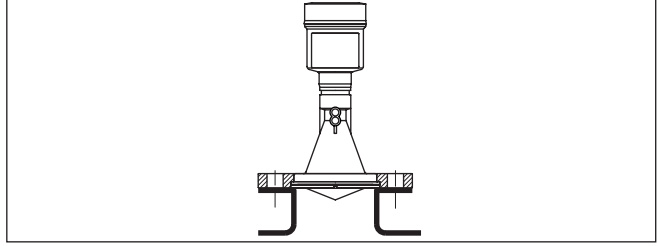
Plastik, alüminyum-tek hücreli ve saf çelik gövde çeşitlerinde manşet flanşı direk gövde üzerinden geçirilebilir. Alüminyum iki hücreli göv-

delerde sonradan montaj mümkün değildir, montaj türünün sipariş sırasında belirlenmesi gerekmektedir.



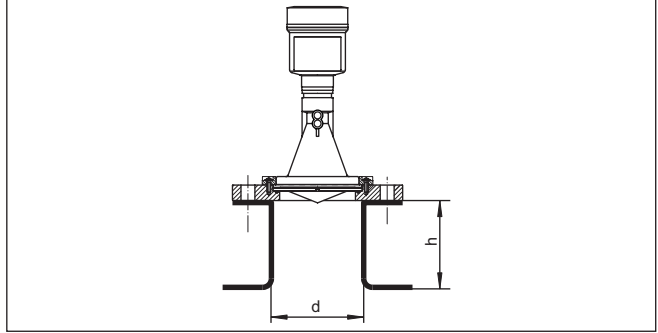
Bilgi:

Soketler mümkün olduğunca kısa ve soketin ucu yuvarlaklaştırılmış olmalıdır. Böylece hazne soketleri sonucu hatalı yansımalar düşük tutulur.



Res. 11: Tavsiyeye değer boru soketi montajı

Doldurulacak malzemenin yansıma özelliklerinin iyi olması halinde, VEGAPULS 61'i uzun boru soketlerine de takabilirsiniz. Soket yüksekliklerine ilişkin kılavuz değerler aşağıda görülmektedir. Daha sonra bir yanlış sinyal bastırmanız gerekmektedir.



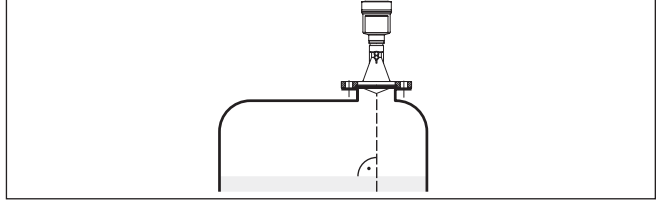
Aşağıdaki tabloda, çapa (d) bağlı maksimum boru soketi uzunluğu (h) belirtilmektedir.

| Ek boru çapı d | | Ek boru uzunluğu h | |
|----------------|----|--------------------|-----------|
| 80 mm | 3" | ≤ 300 mm | ≤ 11.8 in |
| 100 mm | 4" | ≤ 400 mm | ≤ 15.8 in |
| 150 mm | 6" | ≤ 500 mm | ≤ 19.7 in |

| Ek boru çapı d | | Ek boru uzunluğu h | |
|----------------|--|--------------------|--|
| 3" | | ≤ 11.8 in | |
| 4" | | ≤ 15.8 in | |
| 6" | | ≤ 19.7 in | |

Sensör ayarı

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



Res. 13: Sıvı içinde hizalama

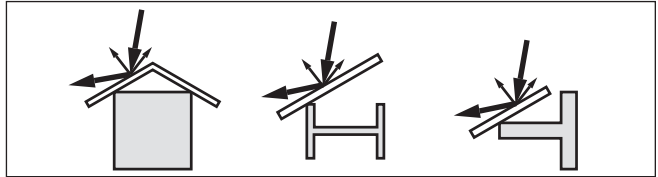
Hazne düzenleri

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

Teller, limit şalteri, ısıtma hatları, hazne destekleri gibi hazne iç düzenleri parazitlenmeye neden olabilir ve kullanım yankısını olumsuz etkileyebilir. Ölçüm yerinizin tasarımını yaparken radar sinyalinin dolum malzemesiyle arasında "hiçbir engelin" olmamasına dikkat edin.

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

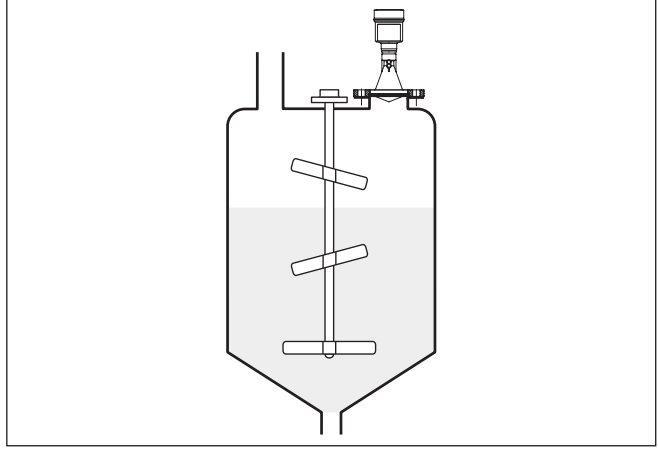
Haznenin destek ve taşıyıcı gibi büyük iç düzenlerinin hatalı yankılara sebebiyet vermesi halinde, ek önlemlerle bunlar azaltılabilir. İç düzenler üzerine çapraz şekilde yerleştirilmiş küçük saç kaplamalar radar sinyallerini "dağıtır" ve böylece hatalı ve doğrudan olabilecek yansımayı etkin bir şekilde önler.



Res. 14: Düz profillerin üzerini deflektörle kapatın

Karıştırma mekanizmaları

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



Res. 15: Karıştırma mekanizmaları

Köpükleşme

Dolum, karıştırma mekanizmaları veya haznedeki diğer işlemler sonucu yüzeyde, verici sinyallerini çok şiddetli bir şekilde sönmeyen kısmen çok kompakt köpükleşme oluşabilir.

Köpüklerin ölçüm hatalarına neden olması halinde, mümkün olan en büyük radar antenini, daha hassas olan elektroniği veya alçak frekanslı radar sensörleri (C bandı) kullanmalısınız.

Alternatif olarak yönlendirilmiş mikrodalga kullanılabilir. Bunlar, köpükleşmeden etkilenmez ve bu uygulamalar için özellikle uygundur.

4.5 Ölçüm düzenleri - Borular

Taşma borusunda ölçüm

Haznede bir taşma borusunda ölçüm alındığında hazne iç düzenlerinden ve türbülansdan etkilenme olmaz. Bu şartlarda dielektrik değerleri düşük olan doldurma malzemelerinin (ϵ_r değeri $\leq 1,6$) ölçümü mümkündür.

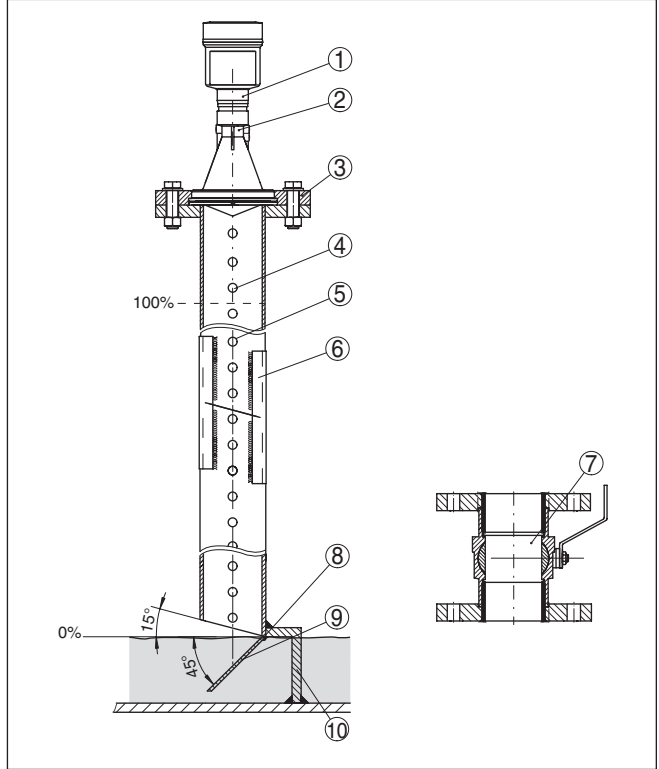
Taşma borusunda bir ölçümün yapılması için aşağıdaki sunumların ve uyarıların dikkate alınması gerekmektedir.



Bilgi:

Aşırı orada yapışmaya yatkın doldurma malzemelerinde taşma borusunda ölçüm anlamsızdır.

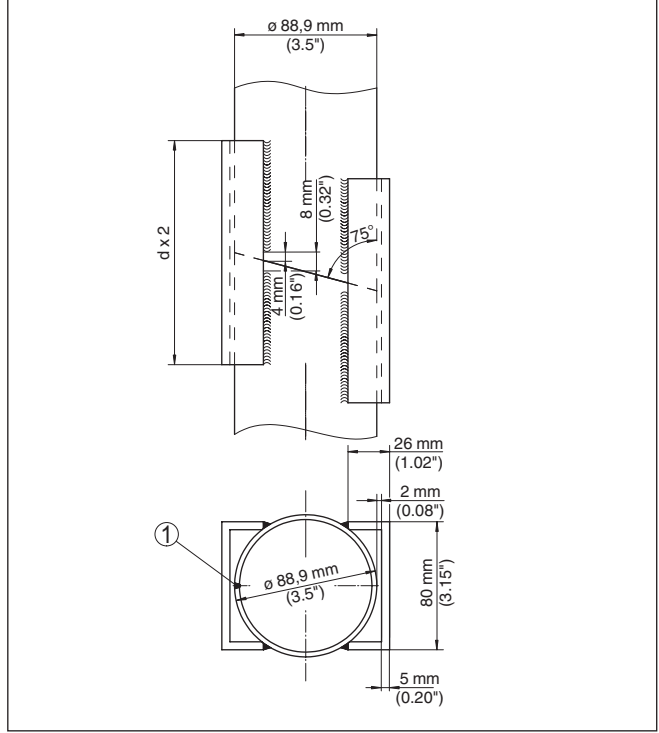
Taşma borusunun kurulumu



Res. 16: Taşma borusunun kurulumu VEGAPULS 61

- 1 Radar sensörü
- 2 Kutuplanmanın işaretlenmesi
- 3 Cihazdaki dış ve/veya flanş
- 4 Havalandırma deliği
- 5 Delikler
- 6 U profili üzerinden kaynak bağlantısı
- 7 Tam geçişli bilyeli vana
- 8 Taşma borusu ucu
- 9 Reflektör sacı
- 10 Taşma borusunun sabitlenmesi

Taşma borusu uzantısı



Res. 17: Farklı örnek çaplardaki taşma borusu uzantısında kaynak bağlantısı

1 Uzunlamasına kaynaklanan borularda kaynak dikişinin konumu

Dikkate Alınması Gereken Noktalar ve Gereksinimler Taşma Borusu

Dikkate Alınması Gereken Noktalar ve Gereksinimler Taşma Borusu:

- Sensördeki polarizasyon işaretini dikkate alınız.
- Dişli modellerde işaret altı köşe üzerinde, flanşlı modellerde ise iki flanş deliği arasında bulunur
- İşaret taşma borusundaki deliklerle aynı düzlemdde olmalıdır

Ölçüm talimatları:

- % 100-Nokta en üst havalandırma deliğinin ve anten kenarının altında olmalıdır
- % 0 noktası taşma borusunun alt ucudur
- Kayan hareket süresinin telafisi için parametlendirmede "Uygulama dikey boru" seçilmeli ve borunun çapı girilmelidir
- Monte edilmiş bir sensörde bir yanlış sinyal önleme yapılması tavsiyeye edilir, ancak mutlaka gerekli değildir
- Tam geçişli bilyeli bir vana ile ölçüm mümkündür

Yapısal Gereksinimler:

- Metalik malzeme, boru içi pürüzsüz

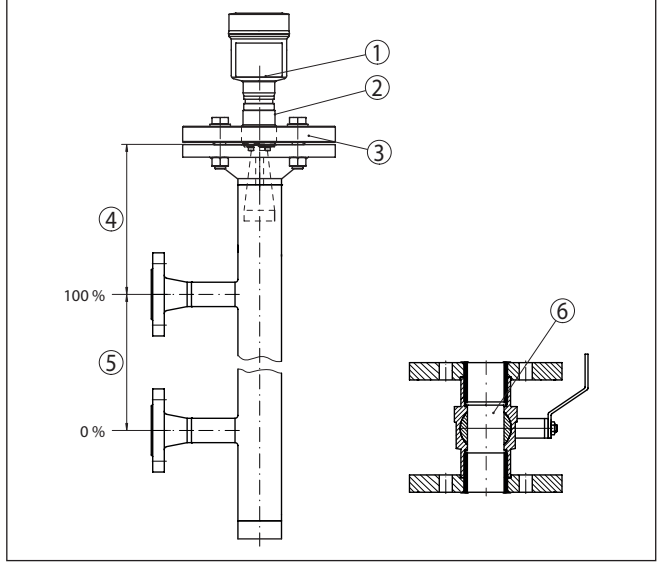
- Tercihen çekilmiş veya uzunlamasına kaynatılmış paslanmaz çelik boru
- Kaynak mümkün mertebe düz olmalı ve delikler ile bir eksende buluşmalıdır
- Flanşlar, boruya polarizasyon yönüne uygun olarak kaynaklanmıştır.
- Bilyeli bir vana kullanılacağına, geçişleri iç kısımlarla hizalayın ve birbirlerine sımsıkı geçirin
- Geçişlerdeki yarık büyüklüğü $\leq 0,1$ mm
- Ölçüm sırf boru içinde yapılabildiğinden taşma boruları arzu edilen minimum doldurma yüksekliğine mutlaka gelmelidir
- Delik çapları ≤ 5 mm. İstenilen sayıda, tek tarafı veya iki tarafı açık
- Sensörün anten çapı boru iç çapına mümkün mertebe uymalıdır
- Çap, tüm uzunluk boyunca sabit olmalıdır

Taşma Borusu için Dikkate Alınması Gereken Noktalar:

- Uzantıların boru uçları diyagonal kesilmiş ve birbirlerine tam uyan şekilde koyulmuş olmalıdır
- Kaynak bağlantısını üstteki sunumda gösterildiği şekilde dışta yatılı konumda bulunan U profili üzerinden. U profilinin uzunluğu boru çapının en az iki katı
- Boru duvarı içinden kaynak yapılmaz. Taşma borusunun iç duvar yüzleri pürüzsüz olmalıdır. Kaynaklama nedeniyle hatayla kopma olduğunda iç kısımda oluşan pürüzleri ve kaynak izlerini iyice temizleyin. Aksi takdirde bunlar istenmeyen kuvvetli parazit yansımalara neden olabilir ve dolum malzemelerinin yapışması kolaylaşır
- Ön kaynak flanşlarının veya boru manşonlarının ölçüm tekniği olarak uzantısı tavsiye edilmez.

Bypass borusunda ölçüm Taşma borusunda ölçüme alternatif başka bir ölçüm de haznenin dışındaki bir bypass borusundan yapılır.

Bypass borusu kurulumu



Res. 18: Bypass borusu kurulumu

- 1 Radar sensörü
- 2 Kutuplanmanın işaretlenmesi
- 3 Cihaz flanşı
- 4 Sensör referans seviyesinin borunun üst bağlantısına mesafesi
- 5 Boru bağlantılarının mesafesi
- 6 Tam geçişli bilyeli vana

Dikkate Alınması Gereken Noktalar ve Gereksinimler Bypass

Dikkate Alınması Gereken Noktalar ve Gereksinimler Taşma Borusu:

- Sensördeki polarizasyon işaretini dikkate alınız.
- Dişli modellerde işaret altı köşe üzerinde, flanşlı modellerde ise iki flanş deliği arasında bulunur
- İşaret hazneye olan boru bağlantılarıyla aynı düzlemde olmalıdır

Ölçüm talimatları:

- %100 noktası, haznedeki boru bağlantısının üst tarafında olmamalıdır.
- % 0 noktası haznedeki boru bağlantısının altına gelmemelidir
- Sensörün referans seviyesi ile üst boru bağlantısının üst kenarı arasındaki minimum mesafe > 300 mm
- Kayan hareket süresinin telafisi için parametlendirmede "Uygulama dikey boru" seçilmeli ve borunun çapı girilmelidir
- Monte edilmiş bir sensörde bir yanlış sinyal önleme yapılması tavsiyeye edilir, ancak mutlaka gerekli değildir
- Tam geçişli bilyeli bir vana ile ölçüm mümkündür

Bypass borusunun yapısal gereksinimleri:

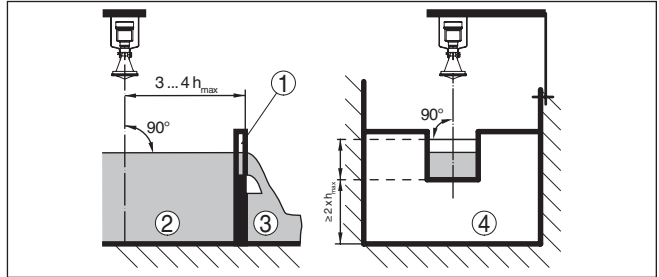
- Metalik malzeme, boru içi pürüzsüz

- İç kısmı aşırı derecede pürüzlü olan borularda iç içe takılmış boru (boru başka borunun içinde) veya boru antenli bir radar sensörü kullanın
- Flanşlar, boruya polarizasyon yönüne uygun olarak kaynaklanmıştır.
- Geçişlerdeki yank büyüklüğü $\leq 0,1$ mmb (Örn. Bilyeli bir vana veya münferit boru parçalarında ara flanş kullanılacaksa)
- Sensörün anten çapı boru iç çapına mümkün mertebe uymalıdır
- Çap, tüm uzunluk boyunca sabit olmalıdır

4.6 Ölçüm düzenleri - Debi

Dikdörtgenel savakta debi ölçümü

Kısa örnekler size debi ölçümü ile ilgili giriş bilgileri vermektedir. Detaylı projelendirme bilgilerini kanal imalatçılarından ve brans literatüründen temin edebilirsiniz.



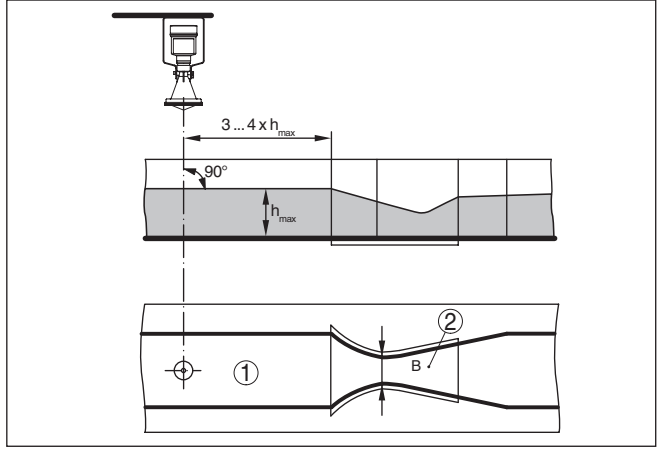
Res. 19: Dikdörtgenel savaklı debi ölçümü: $d_{min.}$ = Sensörün minimum mesafesi ("Teknik özellikler" bölümüne bakın); $h_{max.}$ = max. Dikdörtgenel savağın doldurulması

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

Prinsip olarak şu hususlara dikkat edilmelidir:

- Sensörün su üstünde montajı
- Oluğun ortasına ve sıvının yüzeyine dikey montaj
- Taşma savağına mesafe
- Ayıraç ağzının yerden mesafesi
- Savak ağzının su altına asgari mesafesi
- Sensörün maksimum birikme yüksekliğine minimum mesafesi

Khafagi venturi kanalında debi ölçümü



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

Prensip olarak şu hususlara dikkat edilmelidir:

- Sensör montajı giriş tarafında
- Oluğun ortasına ve sıvının yüzeyine dikey montaj
- Venturi oluğuna mesafe
- Sensörün maksimum birikme yüksekliğine minimum mesafesi

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:

Sadece elektrik verilmeyen ortamda bağlantı yapılmalıdır.

Güç kaynağı

Güç kaynağı ve akım sinyali aynı iki damarlı bağlantı kablosu üzerinden çalışır. Çalışma gerilimi bir cihaz modelinden diğerine farklılık gösterebilir.

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

Şebeke akım devresinin kaynak devresinden güvenli bir şekilde ayrılması için DIN EN 61140 VDE 0140-1'e uygun hareket ediniz.

Cihazı IEC 61010-1'e göre enerjisi kısıtlanmış bir akım devresi (Class 2'ye uygun şebeke).

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

Cihaz piyasada bulunan blendajsız iki telli kablo ile bağlanır. Sanayi için EN 61326-1 test değerlerinin üzerinde bir elektromanyetik parazitlenme beklendiği takdirde yalıtımlı kablo kullanılmalıdır.

Kullanılan kablunun olası maksimum çevre sıcaklığına gereken sıcaklık ve yangın direncinin olmasına dikkat ediniz.

Gövdeli ve dişli kablo bağlantısı olan cihazlarda dairesel kablo kullanın. Dişli kablo bağlantısının contalanabilmesi için (IP koruma tipi) kablo dış çapına uyan bir dişli kablo bağlantısı kullanın.

HART multidrop modundayken genel olarak blendajlı bir kablo kullanmanızı tavsiye ederiz.

Kablo bağlantı elemanları

Metrik dişli

Dişli kablo bağlantıları metrik dişli cihaz gövdelerine fabrikada vidalanmıştır. Bunlar taşıma sırasında güvenlik temin etmek için plastik tıparlarla kapatılmışlardır.

Bu tıparları elektrik bağlantısından çıkarın.

NPT dişlisi

Kendiliğinden birleşme özelliğine sahip NPT dişli vidalı cihaz gövdelerinde kablo bağlantıları fabrikada vidalanamaz. Kablo girişlerinin serbest ağızları bu yüzden nakliye güvenliği sağlanması amacıyla toza karşı koruyucu kırmızı başlıklar ile kapatılmıştır.

Bu koruyucu başlıkları makine devreye almadan önce onaylanmış kablo bağlantılarıyla değiştirin ya da bunlara uyan kör tapa ile ağızlarını kapatın.

Plastik gövdede NPT kablo bağlantısı ya da Conduit-Çelik boru dışıye gres yağsız olarak takılmalıdır.

Tüm gövdeler için maksimum sıkma torku, bkz. Bölüm "*Teknik Özellikler*".

Kablo yalıtımlama ve topraklama

Yalıtımlanmış kablo gerektiği takdirde, kablo yalıtımını iki taraflı olarak topraklama potansiyeline takmanızı tavsiye ederiz. Yalıtım, sensörde direk iç topraklama terminaline bağlanmalıdır. Gövdedeki dış topraklama terminali alçak frekans empedans düzelticili olarak toprak voltajına bağlanmış olmalıdır.

Ex tesisatlarda topraklama kurulum kurallarına uygun olarak yapılır.

Bağlantı tekniği

5.2 Bağla

Elektriğin ve sinyal çıkışının bağlantısı gövdedeki yay baskılı klemenslerle yapılır.

Gösterge ve ayar modülüne ya da arayüz adaptörüne bağlantı gövdedeki kontak pimleri vasıtasıyla yapılır.



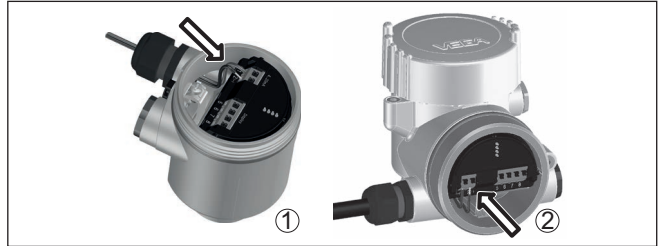
Bilgi:

Terminal blok elektriğe bağlanabilir ve elektronik parçadan ayrılabilir. Bunun için terminal bloğu küçük bir tornavida ile kaldırmak ve çekerek alın. Tekrar bağlarken oturma sesi duyulmalıdır.

Bağlantı prosedürü

Şu prosedürü izleyin:

1. Gövde kapağının vidasını sökün
2. Varsa gösterge ve ayar modülünü hafifçe sola döndürerek çıkartın
3. Dışlı kablo bağlantısının başlık somunu gevşetin ve tıparları çıkarın
4. Bağlantı kablosunun kılıfını yakl. 4 in 10 cm (4 in) sıyırın, tellerin münferit yalıtımını yakl. 1 cm (0.4 in) sıyırın
5. Kabloyu kablo bağlantısından sensörün içine itin



Res. 21: Bağlantı prosedürü 5 ve 6

- 1 Bir hücreli gövde
- 2 Çift hücreli gövde

6. Damar uçlarını bağlantı planına uygun olarak klemenslere takınız.



Bilgi:

Hem sabit teller hem de tel ucunda kılıf bulunan esnek teller doğrudan terminal ağzına takılır. Uç kılıfları olmayan esnek tellerde, üstten küçük bir tornavida ile terminale basın: Terminal ağzı açılır. Tornavidayı tekrar bıraktığınızda terminaller yeniden kapanır.

Maks. tel kesiti ile ilgili daha fazla bilgi için "Teknik özellik - Elektromekanik bilgiler" bölümüne bakın.

7. Terminaller içinde bulunan kabloların iyi oturup oturmadığını test etmek için hafifçe çekin
8. Elektronik kalkanı iç toprak terminaline bağlayın, dış toprak terminalini voltaj regülatörü ile bağlayın
9. Kablo bağlantısının başlık somununu iyice sıkıştırın. Conta kabloyu tamamen sarmalıdır
10. Varsa gösterge ve ayar modülünü tekrar takın
11. Gövde kapağını vidalayın

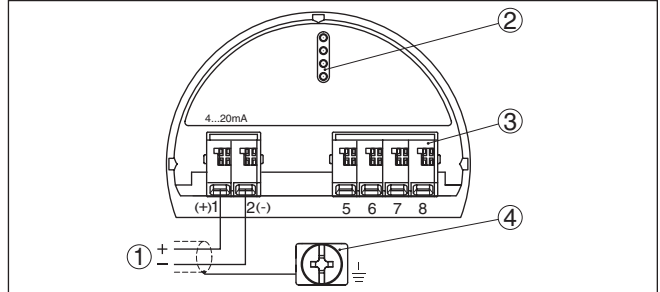
Elektrik bağlantısı bu şekilde tamamlanır.

5.3 Bir hücreli gövdenin bağlantı şeması



Aşağıdaki şekil Ex olmayanların yanı sıra Ex-ia modeli için de geçerlidir.

Elektronik bölme ve bağlantı bölgesi



Res. 22: Tek hücreli gövdede elektronik ve bağlantı bölgesi

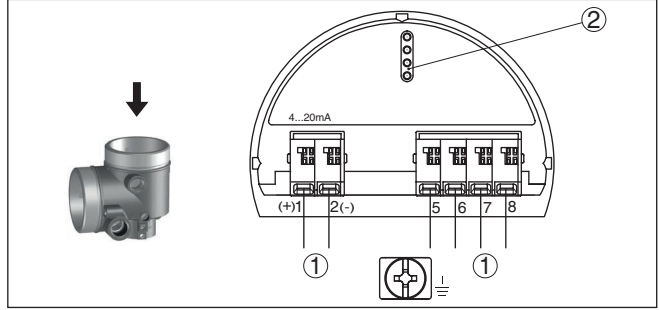
- 1 Güç kaynağı, sinyal çıkışı
- 2 Gösterge ve ayar modülü ya da arayüz adaptörü için
- 3 Bağımsız görüntü ve kontrol birimi
- 4 Kablo blendajı bağlantısının yapılması için toprak terminali

5.4 İki hücreli gövdenin bağlantı şeması



Aşağıdaki şekiller Ex olmayanların yanı sıra Ex-ia modeli için de geçerlidir.

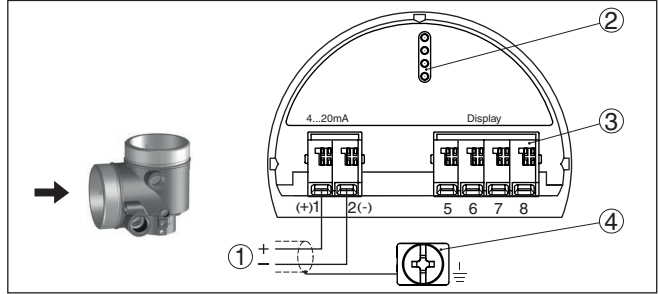
Elektronik bölümü



Res. 23: Elektronik bölümü - iki hücreli gövde

- 1 Bağlantı alanı için iç bağlantı
- 2 Gösterge ve ayar modülü ya da arayüz adaptörü için

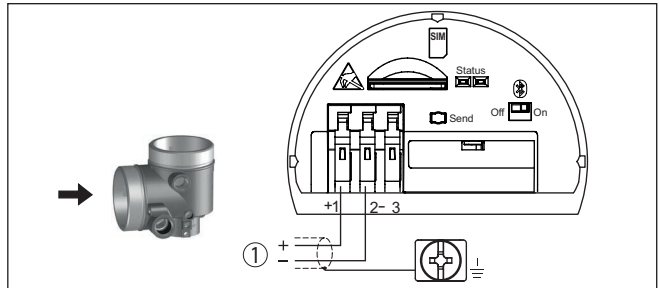
Bağlantı bölümü



Res. 24: İki hücreli gövde - bağlantı bölümü

- 1 Güç kaynağı, sinyal çıkışı
- 2 Gösterge ve ayar modülü ya da arayüz adaptörü için
- 3 Bağımsız görüntü ve kontrol birimi
- 4 Kablo blendajı bağlantısının yapılması için toprak terminali

Bağlantı alanı - PLICSMO-BILE 81 radyo modülü



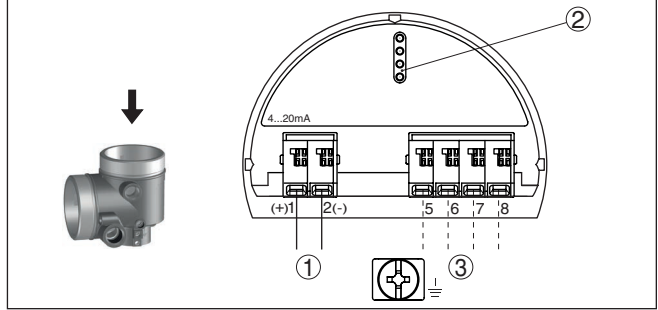
Res. 25: Bağlantı alanı - PLICSMOBILE 81 radyo modülü

- 1 Güç kaynağı

Bağlantı hakkındaki ayrıntılı bilgiyi "PLICSMOBILE" in kullanım kılavuzundan bulabilirsiniz.

5.5 Bağlantı planı Ex-d-ia iki hücreli gövde

Elektronik bölmesi



Res. 26: Elektronik bölmesi - Ex-d-ia iki hücreli gövde

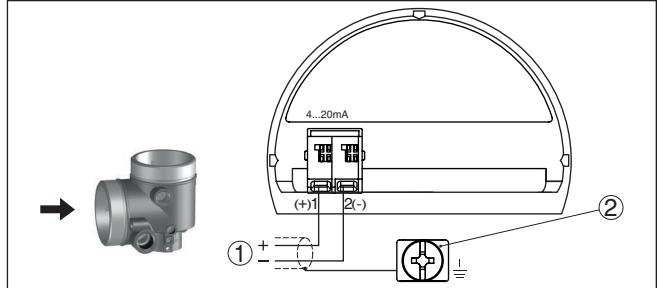
- 1 Bağlantı alanı için iç bağlantı
- 2 Gösterge ve ayar modülü ya da arayüz adaptörü için
- 3 Dış gösterge ve ayar modülü için bağlantı fişi için iç bağlantı (opsiyonel)



Uyarı:

Ex-d-ia cihazı kullanılacağında HART-Multidrop ayar modu kullanılmaz.

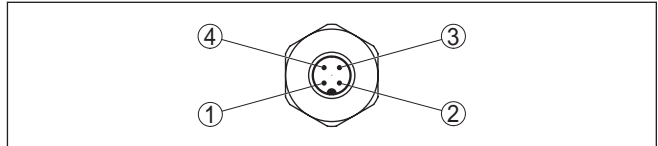
Bağlantı bölmesi



Res. 27: Ex-d-ia iki hücreli gövde - bağlantı bölgesi

- 1 Güç kaynağı, sinyal çıkışı
- 2 Kablo blendajı bağlantısının yapılması için toprak terminali

Dış gösterge ve ayar birimi için M12 x 1 fişi



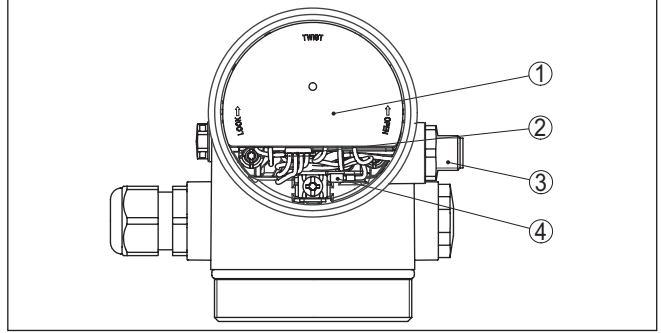
Res. 28: Bağlantı fişine bakış

- 1 Pin 1
- 2 Pin 2
- 3 Pin 3
- 4 Pin 4

| Kontakt pini | Sensör içinde renkli bağlantı kablosu | Klemens Elektronik modül |
|--------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Pin 1 | Kahverengi | 5 |
| Pin 2 | Beyaz | 6 |
| Pin 3 | Mavi | 7 |
| Pin 4 | Siyah | 8 |

5.6 VEGADIS adaptörü ile iki hücreli gövde

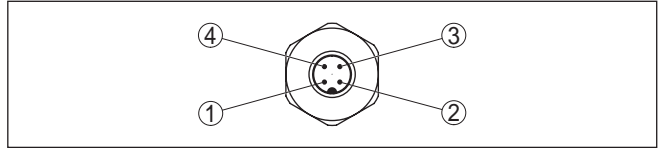
Elektronik bölümü



Res. 29: Dış gösterge ve ayar biriminin bağlanması için VEGDIS adaptörlü elektronik bölümüne bakış

- 1 VEGDIS Adaptörü
- 2 İç fiş bağlantısı
- 3 Konnektör M12 x 1

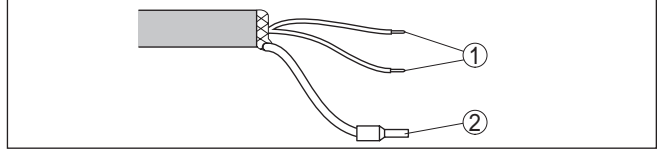
Fiş bağlantısının atanması



Res. 30: M12 x 1 elektrik bağlantısına bakış

- 1 Pin 1
- 2 Pin 2
- 3 Pin 3
- 4 Pin 4

| Kontakt pini | Sensör içinde renkli bağlantı kablosu | Klemens Elektronik modül |
|--------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Pin 1 | Kahverengi | 5 |
| Pin 2 | Beyaz | 6 |
| Pin 3 | Mavi | 7 |
| Pin 4 | Siyah | 8 |

Tel atama bağlantı kablosu**5.7 Bağlantı planı - Model IP 66/IP 68, 1 bar***Res. 31: Tel doğrulama sıkı bağlanmış bağlantı kablosu*

- 1 Güç kaynağı ve/veya değerlendirme sistemi için kahverengi (+) ve mavi (-)
- 2 Blendaj

5.8 Açma fazı

Cihazın güç kaynağına bağlantısından (gerilimin geri dönmesinden) sonra cihaz yaklaşık 30 sn kendi kendine bir test yapar:

- Elektroniğin iç testi
- Cihaz tipi, donanım sürümü, yazılım sürümü ve ölçüm yeri isminin ekran ya da bilgisayar üzerindeki bilgileri
- "F 105 Ölçüm değerini bul" durum mesajının ekran veya bilgisayar bilgileri
- Çıkış sinyali, ayarlanan arıza akımına sıçramaktadır

Uygun bir ölçüm değeri bulunur bulunmaz ilgili akım sinyal hattına gönderilir. Değer gerçek doluluk seviyesine ve yapılmış ayarlara, örneğin fabrika ayarına tekabül eder.

6 Gösterge ve ayar modülü ile devreye alma

6.1 Gösterge ve ayar modülünün kullanılması

Gösterge ve kullanım modülü istendiğinde sensörün içine yerleştirilebilir ve çıkarılabilir. 90°'lik açılarla dört konumda takılabilir. Bu işlemi yaparken elektrik akımının kesilmesine gerek yoktur.

Şu prosedürü izleyin:

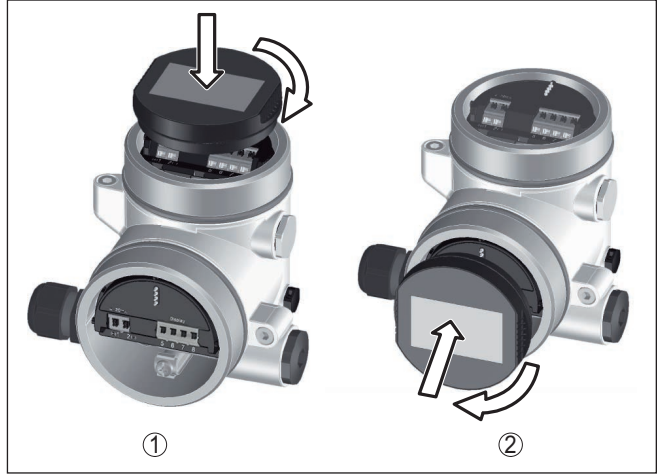
1. Gövde kapağının vidasını sökün
2. Gösterge ve ayar modülünü elektronik üzerinde dilenilen konuma getirin ve yerine oturuncaya kadar sağa doğru çevirin
3. İzleme penceresini gövdenin kapağına takip iyice sıkın

Sökme, bu işlemi tersine takip ederek yapılır.

Gösterge ve ayar modülünün enerjisi sensör tarafından sağlanır, başka bir bağlantıya gerek yoktur.



Res. 32: Elektronik bölümünde bir hücreli gövdede gösterge ve ayar modülünün çalıştırılması

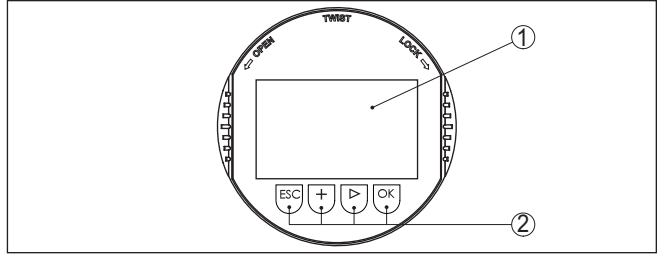


Res. 33: Gösterge ve ayar modülünün iki hücreli gövdeye montajı

- 1 Elektronik bölümünde
- 2 Bağlantı bölgesinde

**Uyarı:**

Cihazın donanımını sonradan ölçüm değerlerini devamlı gösteren bir gösterge ve ayar modülü ile donatmak isterseniz, izleme pencereyi yüksek kapak kullanılması gerekir.

6.2 Kumanda sistemi

Res. 34: Gösterge ve kumanda elemanları

- 1 Sıvı kristal ekran
- 2 Kumanda tuşları

Tuş fonksiyonları

- **[OK]** tuşu:
 - Menüye genel bakışa geç
 - Seçilen menüyü teyit et
 - Parametre işle
 - Değeri kaydet
- **[->]** tuşu:
 - Ölçüm değerinin gösterilme şeklini değiştir
 - Listeye yapılacak girişi seç

- Hızlı devreye alımdaki menü seçeneklerini seçiniz
- Düzeltme pozisyonunu seç

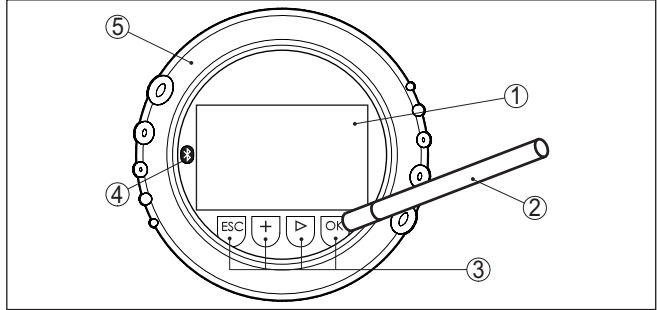
- **[+]** tuşu:
 - Bir parametrenin değerini değiştir
- **[ESC]** tuşu:
 - Girilen bilgileri iptal et
 - Üst menüye geri git

Kontrol sistemi - Doğrudan tuşlar

Cihazı gösterge ve ayar modülünün dört düğmesini kullanarak çalıştırıyorsunuz. LC göstergesinde münferit menü seçenekleri görülmektedir. Münferit düğmelerin fonksiyonlarını lütfen önceki grafikten öğrenin.

Kontrol sistemi - Manyetik pim üzerinden tuşlar

Gösterge ve ayar modülünün Bluetooth modelinde alternatif olarak manyetik bir pim yardımıyla kullanma seçeneği bulunmaktadır. Bu, gösterge ve ayar modülünün dört tuşunu sensör gövdesinin izleme penceresi kapalı kapağından aktive eder.



Res. 35: Gösterge ve kumanda elemanları - Manyetik pimden kumanda ile

- 1 Sıvı kristal ekran
- 2 Manyetik pim
- 3 Kumanda tuşları
- 4 Bluetooth sembolü
- 5 İzleme penceresi kapak

Zamanla ilgili fonksiyonlar

[+]- ve **[-]** düğmelerine bir kez basıldığında düzeltilen değer ya da ok bir değer değişir. 1 sn'den fazla süre düğmeye basıldığında değişiklik kalıcıdır.

[OK]- ile **[ESC]** tuşlarına aynı anda 5 sn'den daha uzun süre basıldığında temel menüye atlanır. Menü dili de "İngilizce"ye döner.

Sistem, son kez tuşa bastıktan yakl. 60 dakika sonra otomatik olarak ölçüm değerleri göstergesine döner. Bu kapsamda, önceden **[OK]** ile teyitlenmemiş değerler kaybolur.

6.3 Ölçüm değeri göstergesi - Dil seçimi

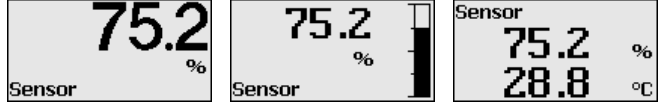
[->] tuşu ile üç farklı gösterge modu arasında seçim yapabilirsiniz.

İlk şekilde seçilen ölçüm değeri büyük harflerle gösterilir.

İkinci şekilde, seçilen ölçüm değeri ve bununla ilgili bir çubuk grafiği gösterilmektedir.

Ölçüm değerinin göstergesi

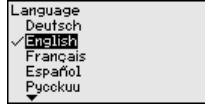
Üçüncü şekilde, seçilen ölçüm değeri ve seçilmesi mümkün ikinci bir ölçüm değeri (örneğin, elektronik ısı) gösterilir.



"OK" tuşuyla, fabrika çıkışlı teslim edilen bir cihazı ilk devreye alımda "Ülke dili" seçme menüsüne geçebilirsiniz.

Ülke dilinin seçimi

Bu menü seçeneği, başka parametrelendirmeler için ülke dilini seçmek içindir. Seçim, "Devreye alım - Display, Menü dili" menüsü üzerinden yapılır.



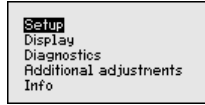
"OK" tuşuyla Ana menü'ye geçebilirsiniz.

6.4 Parametreleme

Cihaz, parametreleri girme sonucu kullanım koşullarına uyarlanır. Parametreler kontrol menüsü üzerinden girilir.

Ana menü

Ana menü aşağıda belirtilen fonksiyonları içeren beş bölüme ayrılmıştır:



Devreye alma: Ölçüm yerleri ismi, ortam, kullanım, hazne, seviye ayarı ve sinyal çıkışı gibi özellikler

Ekran: Dil, ölçüm değeri gösterme ve aydınlatma ayarları

Tanı: Cihaz durumu, ibre, ölçüm güvenliği, simülasyon ve yankı eğimi hakkında bilgiler

Diğer ayarlar: Cihaz birimi, yanlış sinyal bastırma, lineerizasyon eğimi, sıfırlama, tarih/saat, sıfırlama, kopyalama fonksiyonu

Bilgi: Cihaz adı, donanım ve yazılım versiyonu, kalibrasyon tarihi, cihazın özellikleri



Bilgi:

Bu kullanma kılavuzunda "Devreye alma", "Tanı" ve "Diğer ayarlar" menü alanındaki cihaza özgü parametreler açıklanmaktadır. Bu menü seçeneklerindeki genel parametreler "Gösterge ve ayar modülü" kullanım kılavuzunda açıklanmaktadır.

"Gösterge ve ayar modülü" kullanma kılavuzunda "Gösterge" ve "Bilgi" menü seçenekleri de bulunmaktadır.

Ölçümün optimum ayarı için "Devreye alma" ana menüsündeki münferit alt menüler peş peşe seçilip doğru parametreler girilmelidir. İzlenecek yol aşağıda belirtilmektedir.

Devreye alma - Ölçüm yeri ismi

"*Sensör tagı*" menü seçeneğinden on iki karakterli ölçüm yeri üzerinde değişiklik yapabilirsiniz.

Bu şekilde sensöre açık bir tanım verilebilir (örn. ölçüm yeri ismi veya tank veya ürün tanımı). Dijital sistemlerde ve büyük sistemlerin dokümantasyonunda her ölçüm yerinin net bir tanımlanmasının olması için başka bir anlam içermeyen bir tanım verilmelidir.

Karakterler şunlardan oluşmaktadır:

- A'dan Z'ye tüm harfler
- 0'dan 9'a tüm sayılar
- Özel karakterler +, -, /, -

| |
|------------------------|
| Setup |
| Display |
| Diagnostics |
| Additional adjustments |
| Info |

| |
|-------------------------|
| Setup |
| Measurement loop name |
| Medium |
| Application |
| Vessel type |
| Vessel height/Me. range |

| |
|-----------------------|
| Measurement loop name |
| Sensor |

Devreye alma - Ortam

Her dolum malzemesinin yansımaya özelliği farklıdır. Sıvılarda hata faktörleri arasında ayrıca dolum malzemesinin aktif yüzeyleri ve köpükleşme de yer alır. Dökme malzemede ise bunlar toz oluşması, malzeme koniği ve hazne duvardan gelen ek yankılardır.

Sensörün bu farklı ölçüm koşullarına uyumasını sağlamak için bu menüden ilk olarak "*Sıvı*" veya "*Dökme malzeme*" seçeneklerine basılmalıdır.

| |
|-------------------------|
| Setup |
| Measurement loop name |
| Medium |
| Application |
| Vessel type |
| Vessel height/Me. range |

| |
|--------------------|
| Medium |
| Liquid |
| Water based |

| |
|--|
| Solvent |
| Chem. mixtures |
| <input checked="" type="checkbox"/> Water based |

| |
|------------------------|
| Medium |
| Solid |
| Ballast/pebbles |

| |
|--|
| Medium |
| Powder/dust |
| Granules/pellets |
| <input checked="" type="checkbox"/> Ballast/pebbles |

Bu seçildiğinde sensör optimum bir şekilde ürüne uyarlanır ve ölçüm güvenliği özellikle yansımaya özelliği kötü olan malzemelerde net bir şekilde artar.

İlgili tuşlarla istenilen parametreleri girin, girdiğiniz bilgileri [**OK**] ile kaydedin ve [**ESC**] ve [**->**] ile sonraki menüye geçin.

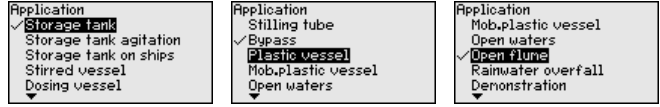
Devreye alma - Uygulama

Ortamın yanı sıra, kullanım veya kullanım yeri gibi özellikler de ölçümü etkileyebilir.

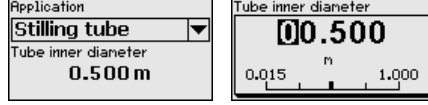
Bu menü size, sensörü ölçüm koşullarına uyarlama olanağı sunar. Ayarlama özellikleri "*Ortam*" menüsü "*Sıvı*" ve "*Dökme malzeme*" alt seçeneklerinden hangisini seçtiğinize bağlıdır.

| |
|-------------------------|
| Setup |
| Measurement loop name |
| Medium |
| Application |
| Vessel type |
| Vessel height/Me. range |

"*Sıvı*"da da şu seçenekler vardır:



"Dikey boru" seçeneği ile, kullanılmakta olan dikey borunun iç çap değerinin verileceği yeni bir pencere açılır.



Aşağıda uygulamaların özellikleri ve sensörün ölçüm tekniğine bağlı özellikleri belirtilmektedir.



Uyarı:

Cihazın aşağıdaki uygulamalarda çalıştırılması radyo teknik onayları açısından bazı yerel sınırlamalara tabi olabilir (bkz. "*Kendi güvenliğiniz için*" bölümü):

- Plastik depo
- Taşınabilir plastik gövde
- Açık deniz
- Açık kanal
- Aşırı yağmur suyu

Depo tankı:

- Yapı: Büyük hacimli, dikey konumda silindirik, yatay konumda yuvarlak
- Dolum malzemesinin hızı: Yavaş doldurma ve boşaltma
- Proses ve ölçüm koşulları:
 - Yoğuşma oluşumu
 - Sakin dolum malzemesi yüzeyi
 - Ölçüm değerlerinin doğru ve kesin olması gerektiğine yöneltilen yüksek beklenti
- Sensörün özellikleri:
 - Seyrek oluşan parazit yankılanmalara karşı düşük hassasiyet
 - Ortalama değer oluşturulması dolayısıyla istikrarlı ve kesin ölçüm değerleri
 - Ölçüm değerlerinde yüksek doğruluk oranı
 - Sensörün kısa bir zaman dilimi içinde reaksiyon göstermesine gerek yoktur

Depolama tankı değişimi:

- Yapı: Büyük hacimli, dikey konumda silindirik, yatay konumda yuvarlak
- Dolum malzemesinin hızı: Yavaş doldurma ve boşaltma
- İç düzenekler: yandan monte edilmiş küçük veya üstten monte edilmiş büyük karıştırma mekanizması
- Proses ve ölçüm koşulları:
 - Nispeten sakın dolum malzemesi yüzeyi
 - Ölçüm değerlerinin doğru ve kesin olması gerektiğine yöneltilen yüksek beklenti
 - Yoğuşma oluşumu

- Çok az miktarda köpükleşme
- Taşma mümkündür
- Sensörün özellikleri:
 - Seyrek oluşan parazit yankılanmalara karşı düşük hassasiyet
 - Ortalama değer oluşturulması dolayısıyla istikrarlı ve kesin ölçüm değerleri
 - Azami hıza ayarlı olmadığı için ölçüm değerlerinde yüksek doğruluk oranı
 - Yanlış sinyal bastırma tavsiye edilir

Gemilerde depolama tankı:

- Dolum malzemesinin hızı: Yavaş doldurma ve boşaltma
- Hazne:
 - Zemine entegre parçalar (Takviyeler, ısıtma kangalları)
 - Yüksek ek bağlantılar 200 ... 500 mm (Çapları da büyük)
- Proses ve ölçüm koşulları:
 - Yoğuşma oluşumu, hareket oldukça ürün birikiyor
 - Ölçüm değerlerinin son derece doğru olması gerekmektedir (% 95'in üzerinde)
- Sensörün özellikleri:
 - Seyrek oluşan parazit yankılanmalara karşı düşük hassasiyet
 - Ortalama değer oluşturulması dolayısıyla istikrarlı ve kesin ölçüm değerleri
 - Ölçüm değerlerinde yüksek doğruluk oranı
 - Yanlış sinyal bastırma gerekli

Karıştırma tankı:

- Yapı: Hazneler herhangi bir büyüklükte olabilir
- Dolum malzemesinin hızı:
 - Hem hızlı hem yavaş doldurma mümkündür
 - Hazne çok sık doldurulup boşaltılmaktadır
- Hazne:
 - Ek bağlantılar mevcuttur
 - Metal malzemeden büyük karıştırma kanatları
 - Debi sabitleyici, ısıtma kangalları
- Proses ve ölçüm koşulları:
 - Yoğuşma oluşumu, hareket oldukça ürün birikiyor
 - Güçlü girdap oluşumu
 - Yüzey şiddetle oynar, köpük oluşur
- Sensörün özellikleri:
 - Az oranda ortalama değer oluşturulması neticesinde yüksek ölçüm hızı
 - Seyrek oluşan parazit yankılanmaları bastırılır.

Dozaj kabı:

- Yapı: Hazneler herhangi bir büyüklükte olabilir
- Dolum malzemesinin hızı:
 - Çok hızlı dolar ve boşaltılır
 - Hazne çok sık doldurulup boşaltılmaktadır
- Hazne: Dar yerde kurulum
- Proses ve ölçüm koşulları:
 - Yoğuşma oluşumu, antende ürün birikiyor
 - Köpükleşme

- Sensörün özellikleri:
 - Hiç denecek kadar az oranda ortalama değer oluşturulması neticesinde optimum ölçüm hızı
 - Seyrek oluşan parazit yankılanmaları bastırılır.
 - Yanlış sinyal bastırma tavsiye edilir

Dikey boru:

- Dolum malzemesinin hızı:: Çok hızlı dolar ve boşaltılır
- Hazne:
 - Havalandırma deliği
 - Flanş, kaynak dikişi gibi bağlantı yerleri
 - Boruda çalışma süresi sapması
- Proses ve ölçüm koşulları:
 - Yoğuşma oluşumu
 - Yapışmalar
- Sensörün özellikleri:
 - Az oranda ortalama değer oluşturulması neticesinde optimum ölçüm hızı
 - Boru iç çapının girilmesi, boruda çalışma süresi sapmasını da göz önüne alır.
 - Yankı algılama hassasiyeti düşük

Bypass (alternatif yol):

- Dolum malzemesinin hızı:
 - Kısa ve uzun bypass borularında hem hızlı hem de yavaş dolurma mümkündür
 - Doluluk seviyesi çoğu kez bir ayarlama mekanizması ile sabit tutulur
- Hazne:
 - Yan taraftan girişler ve çıkışlar
 - Flanş, kaynak dikişi gibi bağlantı yerleri
 - Boruda çalışma süresi sapması
- Proses ve ölçüm koşulları:
 - Yoğuşma oluşumu
 - Yapışmalar
 - Yağ ve su ayrılabilir
 - Antenin içine taşacak kadar doldurulabilir
- Sensörün özellikleri:
 - Az oranda ortalama değer oluşturulması neticesinde optimum ölçüm hızı
 - Boru iç çapının girilmesi, boruda çalışma süresi sapmasını da göz önüne alır.
 - Yankı algılama hassasiyeti düşük
 - Yanlış sinyal bastırma tavsiye edilir

Plastik depo:

- Hazne:
 - Ölçüm sabit olarak üzerine veya içine takılmıştır
 - Uygulamaya bağlı olarak hazne tavanından ölçüm
 - Hazne boş olduğunda ölçüm zeminden yapılabilir
- Proses ve ölçüm koşulları:
 - Plastik tavanda yoğuşma oluşumu
 - Dış tesislerde su veya haznenin tavanında kar birikebilir

- Sensörün özellikleri:
 - Hazne dışındaki parazit sinyalleri de göz önüne alınır.
 - Yanlış sinyal bastırma tavsiye edilir

Taşınabilir plastik gövde:

- Hazne:
 - Malzeme ve kalınlık farklı
 - Hazne tavanından ölçüm
- Proses ve ölçüm koşulları:
 - Hazne değiştirildiğinde ölçüm değeri sıcıyor
- Sensörün özellikleri:
 - Haznenin değiştirilmesiyle, farklılaşmış refleksiyon şartlarına hızla uyum
 - Yanlış sinyal bastırma gerekli

Açık deniz:

- Seviye değişim hızı: Seviye değişimi yavaş
- Proses ve ölçüm koşulları:
 - Sensörün su yüzeyinden uzaklığı çok büyük
 - Dalgalanma nedeniyle çıkış sinyalinin büyük oranda sönümlenmesi
 - Antende buzlanma ve yoğunlaşma olabilir
 - Anten içlerine örümcek ve böcekler yuva yapabilir
 - Su yüzeyinde arada sırada madde veya böcek olabilir
- Sensörün özellikleri:
 - Yüksek oranda ortalama değer oluşturulması dolayısıyla istikrarlı ve kesin ölçüm değerleri
 - Yakın alanda hassas değil

Açık kanal:

- Seviye değişim hızı: Seviye değişimi yavaş
- Proses ve ölçüm koşulları:
 - Antende buzlanma ve yoğunlaşma olabilir
 - Anten içlerine örümcek ve böcekler yuva yapabilir
 - Durgun su yüzeyi
 - Doğru ölçüm sonucu beklenmektedir
 - Su yüzeyine mesafe normalde kısmen büyük
- Sensörün özellikleri:
 - Yüksek oranda ortalama değer oluşturulması dolayısıyla istikrarlı ve kesin ölçüm değerleri
 - Yakın alanda hassas değil

Aşırı yağmur suyu:

- Seviye değişim hızı: Seviye değişimi yavaş
- Proses ve ölçüm koşulları:
 - Antende buzlanma ve yoğunlaşma olabilir
 - Anten içlerine örümcek ve böcekler yuva yapabilir
 - Çalkantılı su yüzeyi
 - Sensör taşabilir
- Sensörün özellikleri:
 - Yüksek oranda ortalama değer oluşturulması dolayısıyla istikrarlı ve kesin ölçüm değerleri
 - Yakın alanda hassas değil

Gösterim:

- Doluluk seviyesi için tipik olmayan tüm uygulamalar için ayar
 - Cihazın gösterimi
 - Cisim tanıma/gözetleme (Ek ayarlar gerekli)
- Sensörün özellikleri:
 - Sensör, ölçüm aralığındaki her türlü ölçüm değişikliğini hemen kabul ediyor
 - Hemen hemen hiç ortalama değer oluşturulmaması neticesinde yüksek ölçüm hızı

**Dikkat:**

Haznede, yoğunlaşma oluşumu sonucunda farklı dielektrik değerlerine sahip sıvıların birbirinden ayrılması halinde, radar sensörü belirli koşullarda sadece en yüksek dielektrik değerine sahip ürün malzemesini algılayabilir. Bu yüzden, ayırma katmanlarının hatalı ölçümlere neden olabileceğini göz önünde bulundurun.

Her iki sıvının toplam yüksekliğini emin ölçmek istiyorsanız, servisimize başvurun veya ayırma katmanı ölçümü için bir cihaz kullanın.

Devreye alma - Hazne şekli

Malzeme (ortam) ve uygulamanın yanı sıra haznenin şekli de ölçümü etkileyebilir. Sensörü ölçüm koşullarına uyarlamak için bu menü seçeneği size belli uygulamalarda hazne zemini ve tavanı için çeşitli seçenekler sunmaktadır.

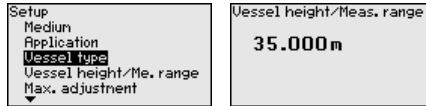


İlgili tuşlarla istenilen parametreleri girin, girdiğiniz bilgileri **[OK]** ile kaydedin ve **[ESC]** ve **[->]** ile sonraki menüye geçin.

Devreye alma - Hazne yüksekliği, ölçüm aralığı

Bu seçenek sayesinde sensörün çalışma alanı haznenin yüksekliğine uyarlanır ve farklı koşullarda ölçüm güvenliği oldukça artar.

Bundan bağımsız olarak aşağıda belirtilen minimum seviye ayarı yapılmalıdır.

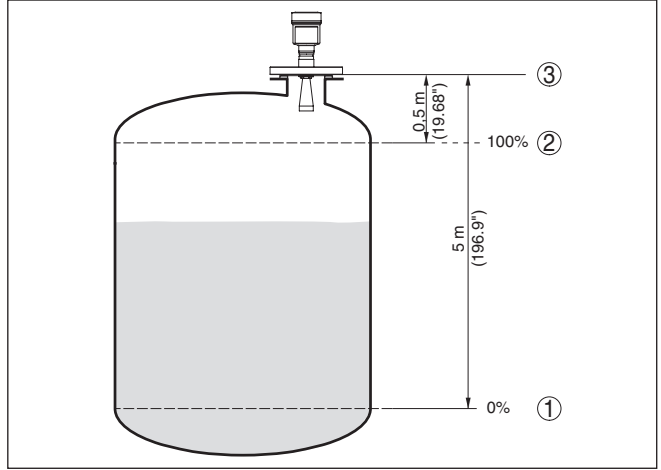


İlgili tuşlarla istenilen parametreleri girin, girdiğiniz bilgileri **[OK]** ile kaydedin ve **[ESC]** ve **[->]** ile sonraki menüye geçin.

Devreye alma - Seviye ayarı

Radar sensörü mesafe ölçüm cihazı olduğu için, sensörle dolmuş malzemesi yüzeyi arasındaki mesafe ölçülür. Ekranda gerçek dolmuş malzemesi yüksekliğinin görüntülenmesi için ölçülen mesafenin yüzdelik seviyeye getirilmesi gerekmektedir.

Böyle bir ayarın yapılabilmesi için uzaklık hazne doluyken ve boşken girilir (Bkz. aşağıdaki örnek):



Res. 36: Min./Maks. seviye ayarı parametreleme örneği

- 1 Min. doluluk seviyesi = Maks. ölçüm mesafesi
- 2 Maks. doluluk seviyesi = Min. ölçüm mesafesi
- 3 Referans düzlem

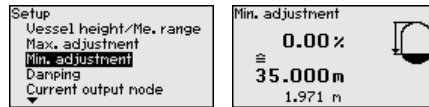
Bu değerler bilinmiyorsa, örneğin %10 ve %90 gibi mesafelerle karşılaştırılabilir. Bu mesafe değerlerinin çıkış noktası daima referans düzlemidir, yani vidanın veya flanşın conta yüzeyidir. Referans düzlemine ait veriler *Montaj Uyarıları* ve "*Teknik Veriler*" bölümlerinde bulabilirsiniz. Esas dolum yüksekliği oradaki veriler temelinde hesaplanır.

Gerçek doluluk durumu bu ayar sırasında herhangi bir rol oynamaz, minimum/maksimum seviye ayarı her zaman dolum malzemesi değiştirilmeksizin yapılır. Böylece bu ayarlar, cihaz kurulumu yapılmadan da önceki alandan yapılabilir.

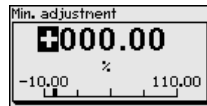
Devreye alma - Min. seviye ayarı

Şu prosedürü izleyin:

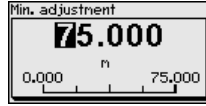
1. "[>]" ile "**Devreye alma**" menüsünü seçin ve **[OK]** ile teyit edin. Sonra **[>]** ile "*Min. seviye ayarı*" menüsünü seçin ve **[OK]** düğmesi ile teyit edin.



2. **[OK]** düğmesine basarak yüzdelik değeri düzeltin ve **[>]** tuşuna basarak oku istediğiniz noktaya getirin.



3. İsteddiğiniz yüzde değerini **[+]** düğmesiyle ayarlayın ve **[OK]** tuşuna basarak kaydedin. Ok şimdi mesafe değerine atlar.

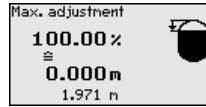
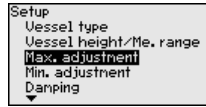


- Yüzdelik değere uygun olarak, boş hazneye uygun uzaklık değerini metre cinsinden verin (örneğin, hazne zemininden sensöre olan uzaklık)
- Ayarları **[OK]** ile kaydedin ve **[ESC]** ve **[>]** tuşlarına basarak seviye ayarını maksimuma getirin.

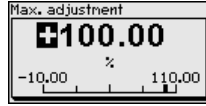
Devreye alma - Maks. seviye ayarı

Şu prosedürü izleyin:

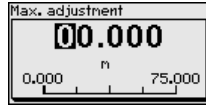
- Sonra **[>]** ile Maks. seviye ayarı seçeneğini seçin ve **[OK]** düğmesi ile teyit edin.



- [OK]** düğmesine basarak yüzdelik değeri düzeltilen ve **[OK]** tuşuna basarak oku istediğiniz noktaya getirin.



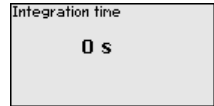
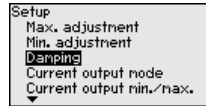
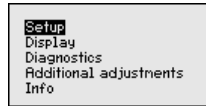
- İstediğiniz yüzde değerini **[+]** düğmesiyle ayarlayın ve **[OK]** tuşuna basarak kaydedin. Ok şimdi mesafe değerine atlar.



- Yüzde değere tekabül eden dolu hazne mesafesini metre değerinden verin. Maksimum doluluk seviyesinin anten kenarına olan minimum uzaklığın altında kalmasına dikkat edin.
- [OK]** tuşuna basarak ayarları kaydet

Devreye alma - Sönümleme

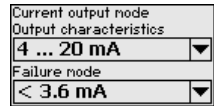
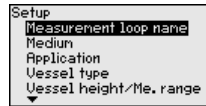
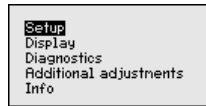
Proses koşullarına uygun ölçüm oynamalarının sönümlemesi için bu menü seçeneğinden 0 - 999 sn'lik bir entegrasyon süresi ayarlayın.

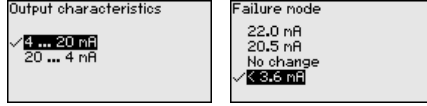


Her sensör tipi için fabrika ayarı 0 sn ve/veya 1 sn'dir.

Devreye alma - Akım çıkışı mod

"Akım çıkışı modu" menü seçeneğinden arıza durumundaki çıkış çizgisini ve akım çıkışı davranışını belirleyin.

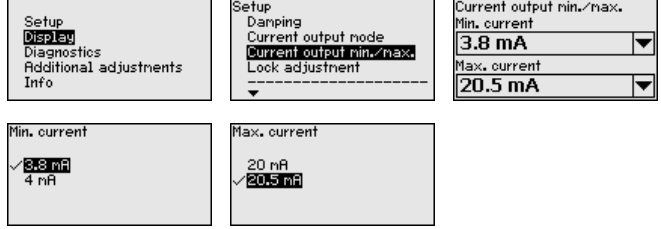




Fabrika ayarı çıkış çizgisi için 4 ... 20 mA, arıza modu için < 3,6 mA.

Devreye alma - Akım çıkışı Min./Maks.

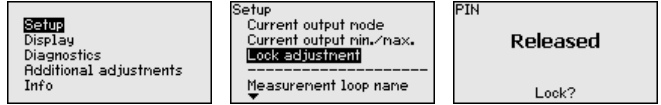
"Akım çıkışı Min./Maks." kullanımdaki akım çıkışı davranışını belirleyin.



Fabrika ayarı için min. akım 3,8 mA, maks. akım 20,5 mA'dır.

Devreye alma - Kumandanın kilitlenmesi

Bu menü seçeneğine basılarak şifre sürekli olarak aktif ya da pasif konuma getirilir. Yetkisiz kişi ve öngörülmemiş değişikliklere karşı, sensör verileriniz 4 haneli bir şifre ile korunmaktadır. Şifre sürekli olarak etkinse, her an menü seçeneğinden şifreyi geçici olarak kaldırabilirsiniz (yakl. 60 dakika).



Şifre aktif konumunda olduğunda sadece şu fonksiyonlar kullanılabilir:

- Menü seçeneklerine basarak verilerin gösterilmesi
- Sensördeki verilerin gösterge ve ayar modülünden okunması



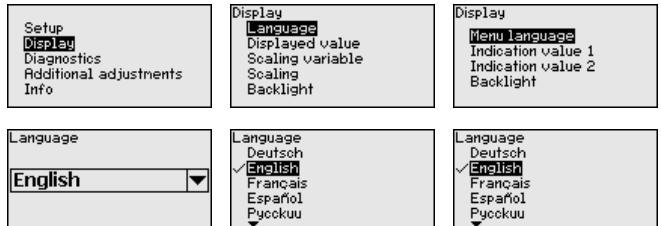
Dikkat:

PIN aktif olduğunda PACTware/DTM ve diğer sistemler üzerinden kullanım kilitlidir.

Teslim konumunda şifre "0000".

Ekran - Dil

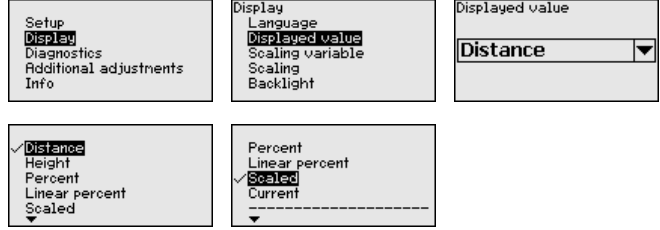
Bu menü seçeneği sizin istediğiniz ülkenin dilini kullanmanıza izin verir.



Sensörün teslimat bilgileri sipariş edilen ülkenin diline getirilir.

Ekran - Gösterge değeri

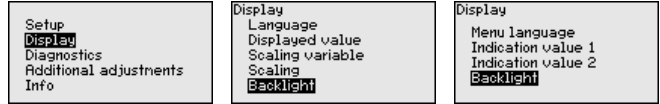
Bu menü seçeneğinden ölçüm değerinin ekran üzerindeki görüntüsünü tanımlayabilirsiniz.



Örneğin radarlı sensörlerde, gösterge değeri için fabrika ayarı uzaktır.

Ekran - Işıklandırma

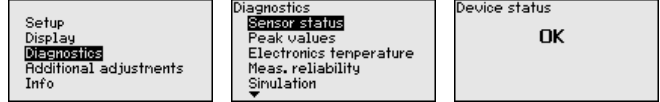
Alternatif entegre fon ışıklandırma kullanım menüsünden çalıştırılabilir. Çalışma besleme geriliminin yüksekliğine bağlıdır. İlgili sensörün kullanım kılavuzuna bakınız.



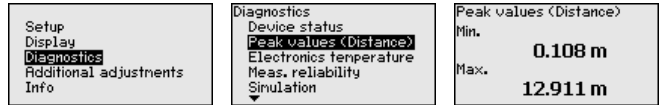
Teslimat durumunda aydınlatma açıktır.

Tanı - Cihaz durumu

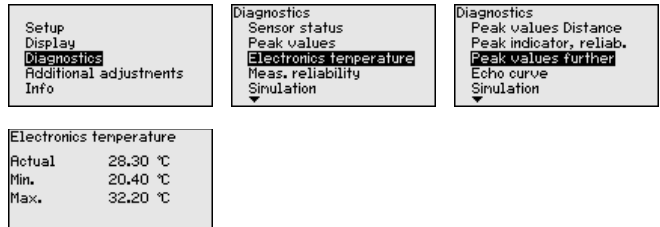
Bu menü seçeneğinde cihazın durumu görüntülenmektedir.

**Tanı - İbre (mesafe)**

Sensörde her zaman minimum ve maksimum mesafe ölçüm değeri kaydedilir. "İbre" menü seçeneğinde iki değer gösterilir.

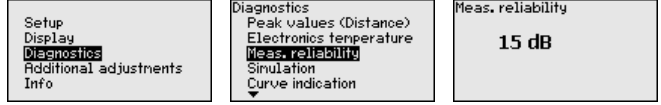
**Tanı - Elektronik sıcaklığı**

Sensörde her zaman minimum ve maksimum elektronik sıcaklığı kaydedilir. "İbre" menü seçeneğinde hem bu değerler hem de gerçek sıcaklık değeri gösterilmektedir.

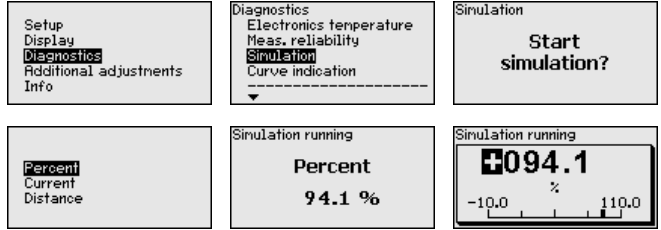


Tanı - Ölçüm güvenilirliği

Temassız çalışan doluluk seviyesi sensörlerinde ölçüm proses koşullarından etkilenebilir. Bu menü seçeneğinde doluluk seviyesi yankısının ölçüm güvenilirliği dB değeri ile gösterilir. Ölçüm güvenilirliği, sinyal gücü eksi parazitidir. Değer ne kadar büyük olursa, ölçüm de o kadar doğru olur. Doğru bir ölçümde değerler > 10 dB'dir.

**Tanı - Simülasyon**

Bu menü seçeneğinden akım çıkışı yoluyla ölçüm değerlerini simüle edebilirsiniz. Bu sayede örn. çıkışa bağlanmış gösterge cihazları ve kablolu sistemlerin giriş kartı kullanılarak sinyal yolu test edilir.



Simülasyon şu şekilde başlatılır.

1. **[OK]** tuşuna basın
2. Sonra **[->]** ile istediğiniz simülasyon büyüklüğünü seçin ve **[OK]** düğmesi ile teyit edin.
3. **[OK]** düğmesine basarak simülasyonu başlatın. Gerçek ölçüm değeri ilk etapta % olarak ekranda görüntülenir.
4. **[OK]** düğmesine basarak düzeltme modunu başlatın
5. **[+]** ve **[->]** ile istenilen değeri ayarlayın.
6. **[OK]** tuşuna basın

**Uyarı:**

Simülasyon başladığında simüle edilen değer 4 - 20 mA akım değeri ve dijital HART sinyali olarak gösterilir.

Simülasyon şu şekilde durdurulur:

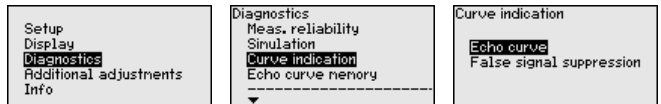
→ **[ESC]** tuşuna basın

**Bilgi:**

Tuşa en son basıldığı süreden itibaren 10 dakika sonra simülasyon otomatik olarak kesilir.

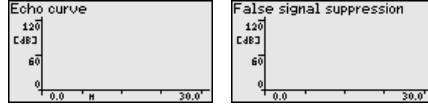
Tanı - Eğitim verileri

"Yankı eğimi" seçeneği yankının sinyal şiddeti ölçüm aralığından dB değeriyle verilmektedir. Sinyal şiddeti ölçüm kalitesinin değerlendirilmesine izin vermektedir.



"Yanlış sinyal bastırma", boş haznenin kaydedilen hatalı yankılarını (Bkz. "Diğer ayarlar") ölçüm alanındaki "dB" değerli sinyal gücüyle verir.

Ölçüm güvenliği hakkında kesin kaniya yankı eğrisi ve yanlış sinyal bastırma karşılaştırılarak varılır.



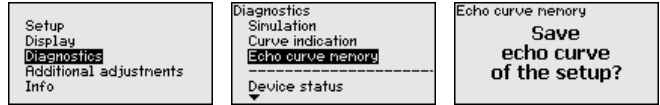
Seçilen eğri sürekli aktüelleştirilir. [OK] tuşuyla zoom fonksiyonu olan bir alt menü açılır:

- "X büyütme": Ölçüm aralığının büyüteç fonksiyonu
- "Y büyütme": "dB" değerindeki sinyalin 1-, 2-, 5- ve 10 kat büyütülmesi
- "Önceki büyüklüğe getirme": Göstergedeki nominal aralığın değiştirilmemiş büyüklüğe geri getirilmesi

Tanı - Yankı eğimi belleği

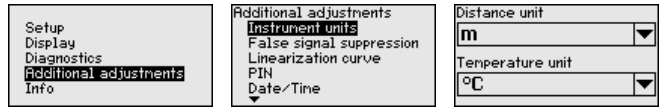
"Yankı eğimi belleği" komutu ile devreye alma zamanında yankı eğimini kaydedebilirsiniz. Genelde bu tavsiye edilir; hatta bu, Mülk İşletimi İşlevselliğinin kullanımı için zaruridir. Kayıt olabildiğince düşük bir doluluk seviyesinde yapılır.

Çalışma sırasında sinyaldeki değişimlerin algılanması için PACTware kullanım yazılımı ve PC kullanılarak yüksek çözünürlüklü yankı eğimi görüntülenip kullanılabilir. Devreye alma yankı eğimi ayrıca yankı eğimi penceresinde de görüntülenebilir ve gerçek yankı eğimi ile kıyaslanabilir.



Diğer özellikler - Cihazın birimleri

Bu menü seçeneğinden sistemin ölçüm büyüklüğünü ve sıcaklık birimini seçin.



Diğer ayarlar - Yanlış sinyal önleme

Aşağıdaki koşullar hatalı yansımalar ve ölçümün zayıflamasına neden olurlar:

- Yüksek ek bağlantılar
- Hazne iç düzenleri (Taşıyıcı kolon gibi)
- Karıştırma mekanizmaları
- Hazne duvarlarında biriken maddeler veya kaynak dikişi



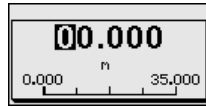
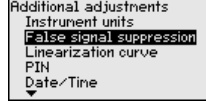
Uyarı:

Bir yanlış sinyal bastırıcı bu arıza sinyallerinin doluluk seviyesi ölçümü sırasında bir daha dikkate alınmaları için bu sinyalleri ölçer, tanımlar ve kaydeder.

Tüm mevcut hatalı yansımaların ölçülebilmesi için bu, olabilecek en düşük sıvı seviyesiyle yerine getirilmelidir.

Şu prosedürü izleyin:

1. [->] tuşuna basarak "Parazit hariçleyici" menü seçeneğini seçin ve [OK] tuşuna basın.



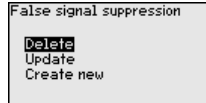
2. [OK] tuşuna üç kez basarak sensör ile dolum malzemesinin yüzeyi arasındaki gerçek uzaklığı girin.
3. Bu aralıkta mevcut tüm hatalı sinyalleri [OK] ile teyitten sonra sensör tarafından tespit edilip kaydedilir.



Uyarı:

Ürün ortamı yüzeyine olan mesafe yanlış (çok büyük) verildiğinde, gerçek dolum durumu hatalı sinyal olarak görüleceğinden kayda alınacağından bu mesafeyi kontrol edin. Bu böyle olduğunda bu aralıkta dolum durumu ölçülemez.

Sensörde önceden bir yanlış sinyal bastırma etkin hale getirilmişse "Yanlış sinyal bastırma" seçeneğinde şu menü penceresi açılır:



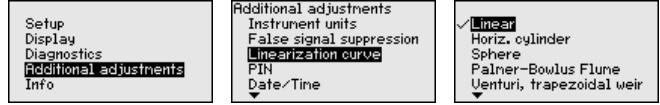
"Sil": Önceden başlatılan yanlış sinyal bastırmayı tamamen silme görevini yerine getirir. Bu, etkin haldeki yanlış sinyal bastırıcı, haznenin ölçüm ve tekniği ile ilgili koşullarını yerine getiremediği takdirde kullanılır.

"Genişlet": Önceden başlatılan yanlış sinyal bastırmayı genişletir. Bu, yanlış sinyal önlemenin doluluk seviyesi yüksekken yapılmış ve tüm hatalı yansımaların tespit edilememiş olması halinde, yararlı bir işlemdir. "Genişlet" seçeneğine basıldığında ekrana dolum malzemesinin yüzeyi ile oluşan yanlış sinyalleri bastırma arasındaki uzaklık çıkar. Bu değer değiştirilebilir ve yanlış sinyal bastırma aralığı bu aralığa genişletilebilir.

Doluluk seviyesi hazne hacimleri doluluk seviyesi yüksekliğine lineer şekilde çıkmayan tüm haznelerde bir lineerizasyon işlemi yapılmalıdır, örneğin yuvarlak veya konik bir tankta hacmin gösterilmesi dleniyorsa. Bu hazneler için söz konusu olan lineerizasyon eğimi kayıtlıdır.

Bunlar, yüzdesel doluluk yüksekliği ile hazne hacmi arasındaki oranı belirtirler.

Uygun eğimin etkinleştirilmesiyle yüzdesel hazne hacminin doğru görüntülenmesi sağlanır. Hacim yüzde olarak değil de litre veya kilogram olarak verilecekse ek olarak "Display" menü seçeneğinden bir ölçekleme ayarı yapılabilir.



İlgili tuşlarla istenilen parametreleri girin, girdiğiniz bilgileri kaydedin, [ESC] tuşuyla menüden çıkın ve tuşuyla menüden çıkın ve [->] tuşuyla sonraki menü seçeneğine geçin.



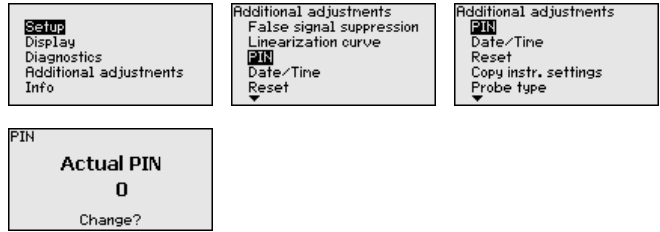
Dikkat:

WHG'ye göre bir taşıma güvenliği parçası ruhsatı olan cihazlar kullanılabildiğinde aşağıdakiler dikkate alınmalıdır:

Bir lineerizasyon eğimi seçilirse, ölçüm sinyali artık dolum yüksekliğine zorla lineer olmaz. Bu, kullanıcı tarafından (özellikle sınır sinyali vericideki anahtarlama noktasının ayarı yapılırken) dikkate alınmalıdır.

Diğer ayarlar - Şifre

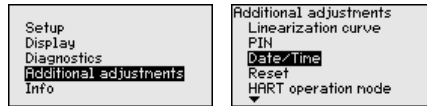
Yetkisiz kişilerin kullanımına ve öngörülmemiş değişikliklerin yapılmasına karşı, sensör verileriniz 4 haneli bir şifre ile korunmaktadır. Bu menü seçeneğinden şifre görüntülenir (Düzenlenir veya değiştirilir.). Bu bununla birlikte sadece "Devreye alma" menüsünden kilit açıldığında mevcuttur.



Teslim konumunda şifre "0000".

Diğer özellikler - Tarih/ Saat

Bu menü seçeneğinden sensörün iç saat ayarı yapılır.



Diğer özellikler - Sıfırlama

Sıfırlama sırasında kullanıcı tarafından belirlenen belli başlı parametre ayarları eski konumuna getirilir.



Şu sıfırlama fonksiyonları mevcuttur:

Teslimat zamanı: Fabrikadan teslim alındığı sırada parametre ayarlarının (siparişe ilgili ayarlar dahil) eski durumuna getirilmesi. Hem bir yanlış sinyal bastırıcıyı, hem bir serbest programlanabilen lineerizasyon eğimi hem de ölçüm değeri belleği silinir.

Temel ayarlar: Her cihaz için özel parametre ayarları dahil tüm ayarların standart değerlerine getirilmesi. Hem bir yanlış sinyal bastırma, hem bir serbest programlanabilen lineerizasyon eğimi hem de ölçüm değeri belleği silinir.

Devreye alma: Devreye alma menü seçeneğindeki parametre ayarlarını yeniden cihazın standart değerlerine getirilmesi. Hem bir yanlış sinyal bastırma, hem bir serbest programlanabilen lineerizasyon eğimi hem ölçüm değeri hem de durum belleği bilgileri toplanılmaya devam eder. Lineerizasyon özelliği lineere ayarlanır.

Yanlış sinyal bastırma: Önceden oluşturulan bir yanlış sinyal bastırmanın silinmesi. Fabrika ayarında olan yanlış sinyal bastırma etkin kalır.

İbre Ölçüm değeri: Ölçülen min. ve maks. uzaklıkların gerçek ölçüm değerine çevrilmesi.

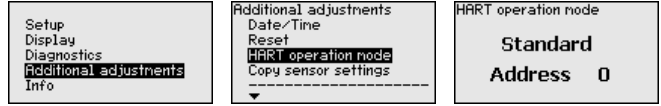
Aşağıdaki tablo cihazın standart değerlerini göstermektedir. Cihaz modeline bağlı olarak tüm menü seçenekleri mevcut olmayabilir ya da seçeneklerin düzeni farklı yapılmış olabilir.

| Menü | Menü seçeneği | Standart değer |
|--------------|--------------------------------|--|
| Devreye alma | Ölçüm yeri ismi | Sensör |
| | Ortam | Sıvı/sulu çözelti Döküm malzemesi/balast, çakıl taşı |
| | Uygulama | Tank: Silo |
| | Hazne kalıbı | Bombeli hazne zemini Bombeli hazne kapağı |
| | Hazne yüksekliği/Ölçüm aralığı | Tavsiye edilen ölçüm aralığı için ekteki " <i>Teknik veriler</i> "e bakınız. |
| | Min. seviye | Tavsiye edilen ölçüm aralığı için ekteki " <i>Teknik veriler</i> "e bakınız. |
| | Maks. seviye | 0,000 m(d) |
| | Sönümleme | 0,0 sn |
| | Akım çıkışı modu | 4 ... 20 mA, < 3,6 mA |
| | Akım çıkışı, min./maks. | Min. akım 3,8 mA, Maks. akım 20,5 mA |
| | Kullanımın kilitlemesi | Kilit açık |

| Menü | Menü seçeneği | Standart değer |
|---------------|---------------------|---|
| Ekran | Dil | Siparişte belirtildiği şekilde |
| | Gösterge değeri | Uzaklık |
| | Gösterge birimi | m |
| | Ölçekleme büyüklüğü | Hacim l |
| | Ölçekleme | 0,00 lin %, 0 l 100,00 lin %, 100 l |
| | Aydınlatma | Açık |
| Diğer ayarlar | Uzaklık birimi | m |
| | Sıcaklık birimi | °C |
| | Sonda uzunluğu | Dikey borunun fabrikada belirlenen uzunluğu |
| | Lineerizasyon eğimi | Lineer |
| | HART çalışma modu | Standart Adres 0 |

Diğer ayarlar - HART çalışma modu

Sensör, HART çalışma modları standardı ve multidrop sunmaktadır. Bu menü seçeneğinden HART çalışma modunu belirleyin ve multidrop'taki adresi verin.



Sabit adresi 0 olan standart çalışma modu, 4 ... 20 mA sinyali olarak ölçüm değeri çıktısı anlamına gelir.

Multidrop çalışma modunda 63'e kadar sensör bir iki telli kablodan kullanılabilir. Her sensöre 1 ila 63 arasında bir adres atanmalıdır.¹⁾

Fabrika ayarı standart olarak 0 adresindedir.

Diğer ayarlar - Cihaz ayarlarının kopyalanması

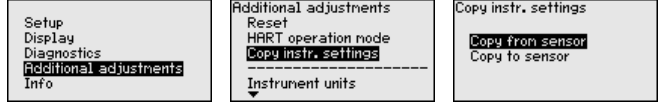
Bu fonksiyonla cihaz ayarları kopyalanmaktadır. Aşağıdaki fonksiyonlar mevcuttur:

- Sensördeki verilerin gösterge ve ayar modülüne kaydedilmesi
- Gösterge ve ayar modülündeki verilerin sensöre kaydedilmesi

Bu kapsamda, gösterge ve ayar modülünün kullanımının şu verileri ya da ayarları kaydedilir:

- "Devreye alma" ve "Gösterge" menülerinin tüm verileri
- "<Diğer ayarlar" menüsünde "uzaklık birimi, sıcaklık birimi ve lineerizasyon" noktaları
- Serbest programlanabilen lineerizasyon eğimi değerleri

¹⁾ Sensörün 4 ... 20 mA sinyali kapatılır. Sensör 4 mA'lık sabit akımla çalışmaya başlar. Dijital HART sinyali olarak sırf ölçüm sinyali aktarılır.



Kopyalanan veriler gösterge ve ayar modülünün bir EEPROM kaydedicisinde kaydedilir ve elektrik kesintisi olduğunda dahi bunlara ulaşılır. Bunlar buradan bir veya daha fazla sensöre yazdırılabilir veya bir sensörün değiştirilmesine karşılık veri güvenliğini sağlamak amacıyla muhafaza edilebilirler.

Kopyalanan verilerin tipi ve kapsamı sensörden sensöre değişiklik gösterir.

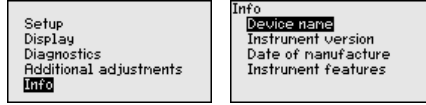


Uyarı:

Veriler sensöre kaydedilmeden önce verilerin sensöre uygun olup olmayacağı kontrol edilir. Veriler uygun değilse bir hata mesajı verilir (Fonksiyon kilitlenir.). Veriler sensöre yazdırılırken verilerin hangi cihaz tipinden geldiği ve bu sensörün TAG numarasının ne olduğu görüntülenir.

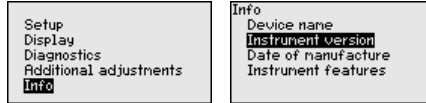
Bilgi - Cihaz ismi

Bu menüden cihaz isimlerini ve cihazın seri numarasını alın:



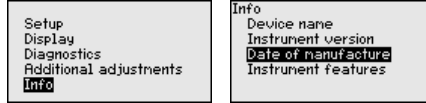
Bilgi - Cihaz modeli

Bu menü seçeneğinden sensörün donanım ve yazılım sürümü görüntülenir.



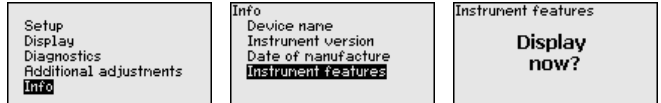
Bilgi - Kalibreleme tarihi

Bu menü seçeneğinden sensörün fabrikada yapılan kalibrasyonunun tarihi ve sensör parametrelerinin gösterge ve ayar modüllerinden (bilgisayardan) son değiştirilme tarihi görüntülenir.



Cihazın karakteristik özellikleri

Bu menü seçeneğinden sensörün ruhsat, proses bağlantısı, conta, ölçüm aralığı, gövde ve diğer özellikleri görüntülenir.



6.5 Parametre bilgilerinin emniyete alınması

Kâğıt üzerinde

Ayarlanan verileri not etmeniz, örn. bu kullanma kılavuzuna not etmeniz ve akabinde arşivlemeniz tavsiye olunur. Bunlardan böylece kullanım ya da servis için bir defadan fazla yararlanılır.

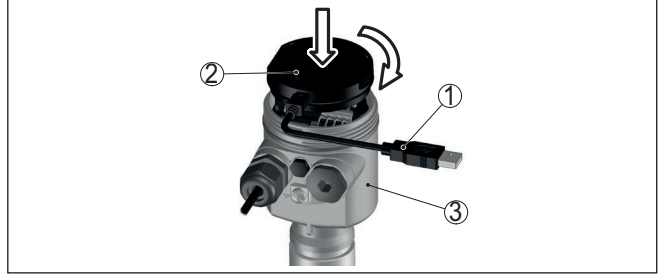
Gösterge ve ayar modülünde

Cihazda bir gösterge ve ayar modülü donanımı varsa, parametre verileri bunun içine kaydedilebilir. Prosedürü okumak için "*Cihaz Ayarlarının Kopyalanması*" menüsüne gidin.

7 PACTware ile devreye alma

7.1 Bilgisayarı bağlayın

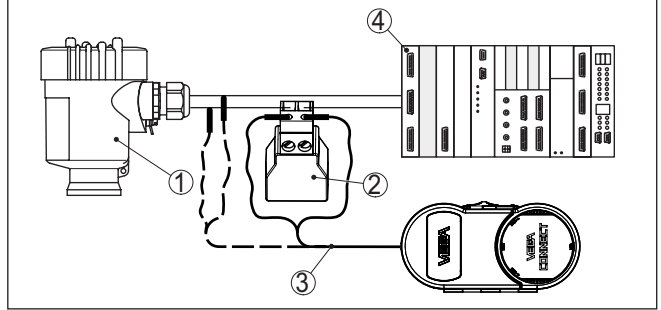
Arayüz adaptörü yardımıyla doğrudan sensöre



Res. 37: Bilgisayarın arayüz adaptörüyle sensöre doğrudan bağlanması

- 1 Bilgisayara USB kablosu
- 2 VEGACONNECT arayüz adaptörü
- 3 Sensör

Arayüz adaptörü ve HART ile



Res. 38: Bilgisayarın HART üzerinden sinyal hattına bağlanması

- 1 Sensör
- 2 HART direnci 250 Ω (Değerlendirmeye bağlı olarak seçilebilir)
- 3 2 mm'lik pini ve klemensi olan bağlantı kablosu
- 4 Analiz sistemi/PLC/Besleme gerilimi
- 5 Arayüz adaptörü (Ör. VEGACONNECT 4)



Uyarı:

Entegre HART dirençli (İç direnç yakl. 250 Ω) besleme yuvalarında ilaveten harici dirence gerek yoktur. Bu, öm. VEGATRENN 149A, VEGAMET 381 ve VEGAMET 391 VEGA cihazları için geçerlidir. Piyasada bulunan harici besleme yuvaları da çoğunlukla yeterli büyüklükte bir akım sınırlama direnci ile donatılmıştır. Bu durumlarda arayüz konvertörü 4 ... 20 mA hattına paralel olarak bağlanabilir (Önceki şekilde kesik çizgilerle gösterilmiştir.).

7.2 Parametreleme

Cihazın Windows yüklü bir bilgisayarla parametrelendirilmesi için PACTware konfigürasyon yazılımı ile FDT standardına uygun bir cihaz

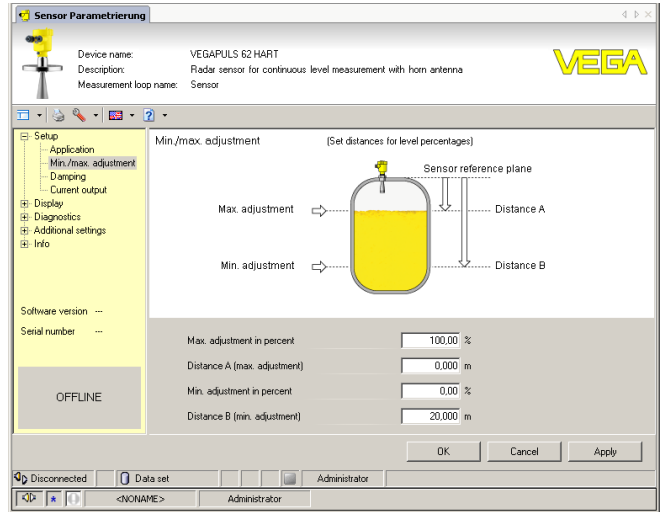
sürücüsüne (DTM) gerek vardır. HGüncel PACTware versiyonu ve mevcut tüm DTM'ler bir DTM koleksiyonunda özetlenmiştir. Ayrıca DTM'ler FDT standardına uygun diğer çerçeve uygulamalara bağlanabilir.



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. 39: 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 kolaylaştırmaktadır. 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.

7.3 Parametre bilgilerinin emniyete alınması

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

8 Diğer sistemlerle devreye alma

8.1 DD kontrol programları

Cihazın, AMS™ ve PDM gibi DD kontrol programları için Enhanced Device Description (EDD) olarak cihaz tanımları mevcuttur.

Dosyalar www.vega.com/downloads ve "*Software*" internet adresinden indirilebilir.

8.2 Field Communicator 375, 475

Cihazın, Field Communicator 375 veya 475 ile parametrelendirilmesi için EDD cihaz tanımları mevcuttur.

EDD'nin field communicator 375 veya 475'e entegre edilebilmesi için, üreticiden temin edilebilen "Easy Upgrade Utility" yazılımına ihtiyaç vardır. Bu yazılım internet ortamında güncelleştirilir; üreticinin izin vermesiyle yeni EDD'ler otomatikman yazılımın cihaz kataloğuna alınır ve daha sonra bir field communicator'a aktarılabilirler.

9 Tanı, Ürün Yönetimi ve Servis

9.1 Bakım

Bakım

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

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

9.2 Ölçüm değeri ve sonuç belleği

Cihaz, tanı amaçlı çok sayıda belleğe sahiptir. Elektrik kesintisi olsa da verilere bir şey olmaz.

Ölçüm değeri belleği

100.000'e kadar ölçüm değeri sensörde bir halka arabelleğine kaydedilebilir. Her kayıt tarih/saat ve ölçüm değeri gibi bilgileri içerir. Kaydedilebilir değerler şunlar olabilir:

- Uzaklık
- Dolum yüksekliği
- Yüzde değer
- Lin. yüzde
- Ölçeklenmiş
- Akım değeri
- Ölçüm güvenirliliği
- Elektronik sıcaklığı

Ölçüm değeri belleği teslimat sırasında etkindir ve her 3 saniyede bir uzaklık, ölçüm güvenirliliği ve elektronik sıcaklık gibi özellikleri kaydeder.

Hem istediğiniz değerler hem de kayıt koşulları bir bilgisayar üzerinden PACTware/DTM ve/veya EDD iletim sistemi ile belirlenir. Bu sayede veriler okunur ve gerekirse sıfırlanır.

Olay belleği

500'e kadar aktivite zamanıyla birlikte otomatik olarak sensöre kaydedilir ve bu bilgi silinemez. Her kayıt tarih/saat, olay içeriği, olay tanımı ve değer gibi bilgileri içerir. Olay içeriği şunlar olabilir:

- Bir parametrenin değiştirilmesi
- Açma ve kapatma zamanı
- Durum mesajları (NE 107 gereğince)
- Hata mesajları (NE 107 gereğince)

Bilgiler PACTware/DTM'li bir bilgisayar üzerinden ya da EDD'li yönetim sistemi ile okunur.

Yankı eğimi belleği

Yankı eğimleri bununla tarih ve saat ve buna ait yankı verileri kaydedilir. Bellek iki alana ayrılmaktadır:

Devreye alımın yankı eğimi: Bu, devre alımındaki ölçüm koşulları için referans bir yankı eğimi görevini görür. Kullanımdaki ölçüm koşullarının değiştirilmesi veya sensörde kalan maddeler bu şekilde ortaya çıkar. Devreye alımın yankı eğimi şu şekilde kaydedilir:

- PACTware/DTM'li bilgisayar
- EDD'li iletim sistemi
- Gösterge ve ayar modülü

Diğer yankı eğimleri: Bu kayıt bölgesinde sensörden 10'a kadar yankı eğimi bir halka arabelleğine kaydedilebilir. Diğer yankı eğimleri şu şekilde kaydedilir:

- PACTware/DTM'li bilgisayar
- EDD'li iletim sistemi

9.3 Ürün Yönetimi Fonksiyonu

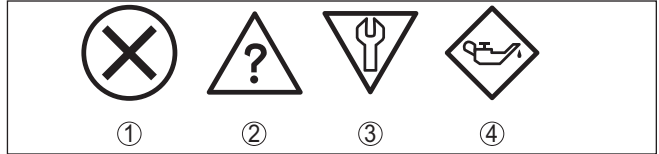
Cihazda, NE 107 ve VDI/VDE 2650'ye göre otomatik bir kontrol ve tanı aracı bulunmaktadır. Aşağıda belirtilen tablolarda tanımlanan durum mesajlarıyla ilgili detaylı hata mesajları gösterge ve ayar modülü, PACTware/DTM ve EDD içindeki "Tanı" menüsünden bulunabilir.

Durum mesajları

Durum mesajları aşağıda belirtilen kategorilere ayrılmıştır:

- Kesinti
- Fonksiyon kontrolü
- Spesifikasyon dışında
- Bakım ihtiyacı

ve piktogramlar ile belirtilir:



Res. 40: 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.

Fonksiyonun kontrolü (Function check): Cihazda çalışılmaktadır, ölçüm değeri geçici olarak geçersizdir (örn. Simülasyon sırasında).

Bu durum mesajı standart durumda kapalıdır. Ancak kullanıcı PA-CTware/DTM veya EDD üzerinden bunu tekrar açabilir.

Spesifikasyonun dışında kalan değerler (Out of specification): Değer (Örn. elektroniğin sıcaklığı) cihaz spesifikasyonunda verilen değer üzerine çıktığı için ölçüm değeri kesin değil.

Bu durum mesajı standart durumda kapalıdır. Ancak kullanıcı PA-CTware/DTM veya EDD üzerinden bunu tekrar açabilir.

Bakım ihtiyacı (Maintenance): Dış etkiler sonucu cihazın fonksiyonu kısıtlanmıştır. Ölçüm etkilenmektedir, ölçüm değeri halen geçerlidir. Cihazın (örn. madde biriktiği için) yakın zamanda arızalanma ihtimali varsa cihaz bakımı yaptırmayı ajandanıza koyun.

Bu durum mesajı standart durumda kapalıdır. Ancak kullanıcı PA-CTware/DTM veya EDD üzerinden bunu tekrar açabilir.

Failure

| Kod Metin mesajı | Neden | Sorun Giderme | DevSpec State in CMD 48 |
|---|--|---|-------------------------------|
| F013 Hiçbir ölçüm değeri yok | <ul style="list-style-type: none"> ● Kullanım sırasında sensör yanlış algılamıyor ● Anten sistemi kirlenmiş veya bozuk | <ul style="list-style-type: none"> ● Kurulumu ve parametreleri kontrol edin ve/veya gereken düzeltmeyi yapın ● Proses modüllerini ve/veya anteni temizleyin veya değiştirin | 0 ... 5'lik baytın 0 biti |
| F017 Ayar süresi çok kısa | <ul style="list-style-type: none"> ● Seviye ayarı belirtilen değerlerin dışında kalıyor | <ul style="list-style-type: none"> ● Sınır değerlerine uygun seviyenin değiştirilmesi (Min. ve maks. arasındaki fark ≥ 10 mm olmalıdır.). | 0...5'lik baytın 1 olan biti |
| F025 Lineerizasyon tablosunda hata | <ul style="list-style-type: none"> ● Boru bağlantı noktaları sürekli olarak yükselmüyor (Örn. mantıksız değer çiftleri) | <ul style="list-style-type: none"> ● Lineerizasyon tablosunu kontrol edin ● Tablonun silinmesi/yeniden çizilmesi | 0...5'lik baytın 2 olan biti |
| F036 Çalışan bir yazılımın olmaması | <ul style="list-style-type: none"> ● Yazılım güncellemesi hatalı veya yarım kalmış | <ul style="list-style-type: none"> ● Yazılım güncellemesini tekrarlayın ● Elektronik modelini kontrol edin ● Elektronik modülünü değiştirin ● Cihazı onarıma gönderin | 0...5'lik baytın 3 olan biti |
| F040 Elektronikte hata | <ul style="list-style-type: none"> ● Donanım hatalı | <ul style="list-style-type: none"> ● Elektronik modülünü değiştirin ● Cihazı onarıma gönderin | 0...5'lik baytın 4 olan biti |
| F080 Genel yazılım hatası | <ul style="list-style-type: none"> ● Genel yazılım hatası | <ul style="list-style-type: none"> ● Çalışma gerilimini kısa süreliğine ayırın | 0...5'lik baytın 5 olan biti |
| F105 Ölçüm değerini bul | <ul style="list-style-type: none"> ● Cihaz hâlâ açılma aşamasında. Ölçüm değeri de halen bulunamadı | <ul style="list-style-type: none"> ● Açılma aşamasının sonunu bekleyin ● Süre, model ve parametrelere bağlı olarak yaklaşık 3 dakikaya kadar | 0...5'lik baytın 6 olan biti |
| F113 İletişim hatası | <ul style="list-style-type: none"> ● EMV arızaları ● Dört telli besleme ünitesi ile iç iletişimde transfer hatası | <ul style="list-style-type: none"> ● EMV etkilerini giderin | 0...5'lik baytın 12 olan biti |
| F125 Onaylanmamış elektronik sıcaklığı | <ul style="list-style-type: none"> ● Belirtilmeyen alanda elektronik sıcaklığı | <ul style="list-style-type: none"> ● Çevre sıcaklığını kontrol edin ● Elektronik yalıtın ● Daha yüksek sıcaklık aralığına sahip bir cihaz kullanın | 0...5'lik baytın 7 olan biti |
| F260 Kalibrasyonda hata | <ul style="list-style-type: none"> ● Fabrikada yapılan kalibrasyonda hata ● EEPROM'da hata | <ul style="list-style-type: none"> ● Elektronik modülünü değiştirin ● Cihazı onarıma gönderin | 0...5'lik baytın 8 olan biti |

| Kod Metin mesajı | Neden | Sorun Giderme | DevSpec State in CMD 48 |
|-------------------------------------|---|---|-------------------------------|
| F261 Cihaz ayarında hata | <ul style="list-style-type: none"> ● Devreye alımda hata ● Yanlış sinyal bastırma hatalı ● Sıfırlama sırasında hata | <ul style="list-style-type: none"> ● Devreye alımı tekrarlayın ● Sıfırlayın | 0...5'lik baytın 9 olan biti |
| F264 Kurulum/Devreye alım hatası | <ul style="list-style-type: none"> ● Seviye hazne yüksekliği/ölçüm aralığı dışında ● Cihazın maksimum ölçüm aralığı yeterli değil | <ul style="list-style-type: none"> ● Kurulumu ve parametreleri kontrol edin ve/veya gereken düzeltmeyi yapın ● Daha büyük ölçüm aralığı olan bir cihaz kullanın | 0...5'lik baytın 10 olan biti |
| F265 Ölçüm fonksiyonu arızalı | <ul style="list-style-type: none"> ● Sensör artık ölçüm yapmıyor ● Çalışma gerilimi çok az | <ul style="list-style-type: none"> ● Çalışma gerilimini test edin ● Sıfırlayın ● Çalışma gerilimini kısa süreliğine ayırın | 0...5'lik baytın 11 olan biti |

Function check

| Kod Metin mesajı | Neden | Sorun Giderme | DevSpec State in CMD 48 |
|--------------------------|--|---|--|
| C700 Simülasyon etkin | <ul style="list-style-type: none"> ● Bir simülasyon etkin | <ul style="list-style-type: none"> ● Simülasyonu kapat ● 60 dakika sonra otomatik kapanmayı bekle | "Standardized Status 0" içinde "Simulation Active" |

Out of specification

| Kod Metin mesajı | Neden | Sorun Giderme | DevSpec State in CMD 48 |
|---|---|---|----------------------------------|
| S600 Onaylanmamış elektronik sıcaklığı | <ul style="list-style-type: none"> ● Belirtilmeyen alanda elektronun sıcaklığı | <ul style="list-style-type: none"> ● Çevre sıcaklığını kontrol edin ● Elektronik yalıtın ● Daha yüksek sıcaklık aralığına sahip bir cihaz kullanın | 14 ... 24'lük baytın 5 olan biti |
| S601 Taşma | <ul style="list-style-type: none"> ● Haznenin taşma tehlikesi | <ul style="list-style-type: none"> ● Daha fazla dolum yapılmamasını sağlayın ● Haznedeki dolun seviyesini kontrol edin | 14 ... 24'lük baytın 6 olan biti |

Tab. 9: Hata kodları ve yazılı mesajlar, hatanın nedenleri hakkında ipuçları ve hatanın giderilmesi

Maintenance

| Kod Metin mesajı | Neden | Sorun Giderme | DevSpec State in CMD 48 |
|---|---|---|----------------------------------|
| M500 Teslimat sırasında sıfırlama hatası | <ul style="list-style-type: none"> ● Teslimatta sıfırlama yapıldığında veriler eski hallerine getirilemedi | <ul style="list-style-type: none"> ● Sıfırlamayı tekrarlayın ● Sensör verileri XML dosyasını sensöre yükleyin | 14...24'lük baytın 0 olan biti |
| M501 Etkin olmayan lineerizasyon tablosunda hata | <ul style="list-style-type: none"> ● EEPROM donanım hatası | <ul style="list-style-type: none"> ● Elektronik modülünü değiştirin ● Cihazı onarıma gönderin | 14 ... 24'lük baytın 1 olan biti |
| M502 Tanı belleğinde hata | <ul style="list-style-type: none"> ● EEPROM donanım hatası | <ul style="list-style-type: none"> ● Elektronik modülünü değiştirin ● Cihazı onarıma gönderin | 14...24'lük baytın 2 olan biti |

| Kod Metin mesajı | Neden | Sorun Giderme | DevSpec State in CMD 48 |
|--|--|--|--------------------------------|
| M503 Ölçüm güvenilirliği çok düşük | ● Yankı ve parazit arasındaki ilişki güvenilir bir ölçüm için çok azdır. | ● Kurulum ve proses koşullarını kontrol edin ● Anteni temizleyin ● Kutuplanma yönünü değiştirin ● Daha hassas bir cihaz kullanın | 14...24'lük baytın 3 olan biti |
| M504 Bir cihaz arayüzünde hata | ● Donanım hatalı | ● Bağlantıları kontrol edin ● Elektronik modülünü değiştirin ● Cihazı onarıma gönderin | 14...24'lük baytın 4 olan biti |
| M505 Hiçbir yankı yok | ● Doluluk seviyesi yankısı artık algılanamıyor | ● Anteni temizleyin ● Daha uygun anten/sensör kullanın ● Varsa hatalı yankıları giderin ● Sensör konumu ve hizalamayı optimize edin | 14...24'lük baytın 7 olan biti |

Tab. 10: Hata kodları ve yazılı mesajlar, hatanın nedenleri hakkında ipuçları ve hatanın giderilmesi

9.4 Arızaların giderilmesi

Arıza olduğunda yapılabilecekler

Herhangi bir arızanın giderilmesi için gerekli önlemleri almak teknisyenin görevidir.

Arızanın giderilmesi için izlenecek prosedür

Alınacak ilk önlemler şunlardır:

- Arıza bildiriminin kontrol cihazı üzerinden değerlendirilmesi
- Çıkış sinyalinin kontrolü
- Ölçüm hataları ile başa çıkma

PACTware yazılıma ve gereken DTM'e sahip bir bilgisayar size daha kapsamlı tanı olanağı sunmaktadır. Birçok durumda arıza nedeni bu yolla tespit edilerek çözümlenir.

4 ... 20 mA sinyalinin kontrol edin

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 giderin. |
| | ● Çalışma gerilimi çok düşük, yükleme direnci çok yüksek | ● Kontrol edin ve gerektiği takdirde uyarlayın |
| Akım sinyali 22 mA'dan büyük; 3,6 mA'dan küçük | ● Sensör elektroniği arızalı | ● Cihazı ya değiştirin ya da onarıma gönderin |

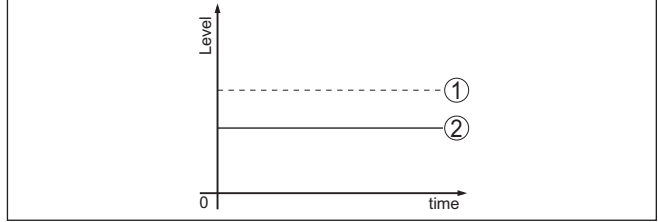
Sıvılarda ölçüm hatalarının giderilmesi

Aşağıdaki tablolarda sıvılarda kullandığınız kaynaklanan tipik ölçüm hataları belirtilmektedir. Bu kapsamda şu hatalar arasında ayırım yapılır:

- Dolu seviyesi sabitken

- Doldururken
- Boşaltırken

"*Hatalı şekil*" sütunundaki şekiller hem gerçek dolum seviyesini kesik çizgi olarak gösterir hem de sensör tarafından gösterilen dolum seviyesini ortadan çizilmiş bir çizgi olarak gösterir.

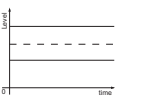
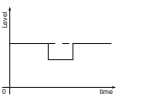
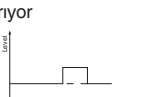


- 1 Gerçek dolum seviyesi
- 2 Sensörden okunan dolum seviyesi

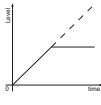
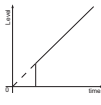
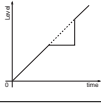
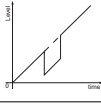

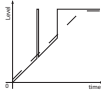
Uyarılar:

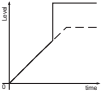
- Sensörün sabit bir değer gösterdiği her yerde sebep akım çıkışındaki ayarın "*Değeri muhafaza et*" şeklinde olmasından kaynaklanmış olabilir
- Dolum seviyesi çok az olduğunda neden aynı zamanda çok yüksek hat direnci de olabilir

Sabit dolum seviyesinde ölçüm hatası




| Hata açıklaması | Neden | Sorun Giderme |
|--|--|---|
| 1. Dolum seviyesinin ölçüm değeri ya çok az ya da çok yüksek  | <ul style="list-style-type: none"> ● Min./maks seviyeleme doğru değil ● Lineerizasyon eğimi yanlış ● Bypass veya dikey çıkış borusuna montaj ve bunun sonucunda çalışma süresinde hata (% 100'e yakın küçük ölçüm hatası/ % 0'a yakın büyük ölçüm hatası) | <ul style="list-style-type: none"> ● Min./maks. seviyelemeyi yapın ● Lineerizasyon eğimini uyarlayın ● Hazne formu ile ilgili uygulama parametresini kontrol edin ve gerekirse uyarlayın (Bypass, dikey çıkış borusu, çap) |
| 2. Ölçüm değeri % 0 yönüne sçırıyor  | <ul style="list-style-type: none"> ● Genliğı dolum seviyesi yankısından büyük olan çoklu yankı (Hazne tavanı, ürün yüzeyi) | <ul style="list-style-type: none"> ● Uygulama parametrelerini kontrol edin gerekirse hazne tavanı, malzeme türü, kemerli zemin, yüksek dielektrik değerini uyarlayın |
| 3. Ölçüm değeri % 100 yönüne sçırıyor  | <ul style="list-style-type: none"> ● Prosese bağılı olarak seviye genliğı düşer ● Yanlış sinyal bastırılmadı ● Bir yanlış yankının genliğı veya yeri değışti (Ör. Yoğuşum, biriken ürün); yanlış sinyal bastırma artık uymuyor | <ul style="list-style-type: none"> ● Yanlış sinyalleri bastırın ● Değışen arıza sinyallerinin sebebini tespit edin, yanlış sinyal bastırmayı ör. yoğuşku ile etkin hale getirin |

Dolum sırasında ölçüm hatası

| Hata açıklaması | Neden | Sorun Giderme |
|---|---|---|
| <p>Ölçüm değeri dolum sırasında değişimden kalıyor</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ● Yakın alandaki parazitlenme fazla büyük veya seviye ölçüm yankısı fazla küçük ● Güçlü köpüklenme ve girdap oluşumu ● Maks. seviyeleme doğru değil | <ul style="list-style-type: none"> ● Yakın alandaki yanlış sinyalleri bastırın ● Ölçüm durumunu kontrol edin: Anten soketten dışarı sarkmalıdır, modüller ● Antendeki kirlerin alınması gerekmektedir ● Yakın alandaki modüllerde arızalar olduğunda: Kutuplanma yönünü değiştirin ● Yanlış sinyali önlemeyi yeniden oluşturun ● Maks. seviyelemeyi uyarlayın |
| <p>Doldururken ölçüm değeri zemin alanında takılıyor</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ● Örneğin, $\epsilon_r < 2,5$ olan sıvı yağ bazlı çözücü vb. gibi ürünlerde tank zemininin yankısı seviye ölçüm yankısından büyük | <ul style="list-style-type: none"> ● Dolum malzemesi, hazne yüksekliği ve hazne şekli parametrelerini kontrol edin ve gerekiyorsa bunları yeniden ayarlayın. |
| <p>Doldururken ölçüm değeri geçici olarak takılıyor ve doğru doluluk seviyesine sığıyor</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ● Doldurma malzemesi yüzeyinde türbülanslar, hızlı doldurma | <ul style="list-style-type: none"> ● Parametreyi test edin gerekirse değiştirin (Ör. Dozaj haznesi, reaktör) |
| <p>Ölçüm değeri doldurma sırasında % 0 yönüne sığıyor</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ● Bir çoklu yankının (Hazne tavanı - ürün yüzeyi) genişliği doluluk seviyesi yankısından daha büyüktür ● Bir parazit yankısı yerindeki dolum seviyesi yankısı parazit yankısından ayırt edilemez (Çoklu yankıya sığıyor) | <ul style="list-style-type: none"> ● Uygulama parametrelerini kontrol edin gerekirse hazne tavanı, malzeme türü, kemerli zemin, yüksek dielektrik değerini uyarlayın ● Yakın alandaki modüllerde arızalar olduğunda: Kutuplanma yönünü değiştirin ● Daha uygun kurulum pozisyonu seçin |
| <p>Doldururken ölçüm değeri % 100 yönüne sığıyor</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ● Doldurma sırasında oluşan güçlü türbülanslar ve köpüklenmeler sonucunda seviye yankısının genişliği düşüyor. Ölçüm değeri parazit yankılanmasına sığıyor. | <ul style="list-style-type: none"> ● Yanlış sinyalleri bastırın |
| <p>9. Doldururken ölçüm değeri aniden % 100 yönüne sığıyor</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ● Antende değişken yoğunlaşma veya kir | <ul style="list-style-type: none"> ● Yanlış sinyali bastırın veya yanlış sinyal bastırmayı yakın alandaki yoğunlaşma/kirlenme ile değiştirerek yükseltin |

| Hata açıklaması | Neden | Sorun Giderme |
|---|--|--|
| <p>10. Ölçüm değeri \geq % 100 ya da 0 m mesafeye sçıyor</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ● Yakın alandaki dolun seviyesi yankısı yakın alandaki köpükleşme veya parazit sinyaller yüzünden algılanmamaktadır. Sensör taşıma güvenliğine gider. Maks. dolun seviyesi (0 m uzaklık) ile birlikte "taşma güvenliği" durum mesajı ekrana çıkar. | <ul style="list-style-type: none"> ● Ölçüm yerini kontrol edin. Antenin soketten dışarı sarkması gerekli ● Antendeki kirlerin alınması gerekmektedir ● Daha uygun antenli sensör kullanın |

Boşaltma sırasında ölçüm hatası

| Hata açıklaması | Neden | Sorun Giderme |
|--|--|--|
| <p>11. Boşaltırken ölçüm değeri yakın alanda duruyor</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ● Hatalı yankı dolun seviyesi yankısından daha büyük ● Dolun seviyesi yankısı çok düşük | <ul style="list-style-type: none"> ● Yakın alandaki hatalı yankıyı giderin. Bunun için anten soketten dışarı sarkmalıdır ● Antendeki kirlerin alınması gerekmektedir ● Yakın alandaki modüllerde arızalar olduğunda: Kutuplanma yönünü değiştirin ● Hatalı sinyallerle ilgili sorunlar giderildikten sonra yanlış sinyal bastırıcı silinmelidir. Yeni hatalı sinyalleri bastırın |
| <p>12. Ölçüm değeri boşaltım sırasında % 0 yönüne sçıyor</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ● Örneğin, $\epsilon_r < 2,5$ olan sıvı yağ bazı çözücü vb. gibi ürünlerde tank zemininin yankısı seviye ölçüm yankısından büyük | <ul style="list-style-type: none"> ● Dolun malzemesi tipi, hazne yüksekliği ve hazne şekli parametrelerini kontrol edin ve gerekiyorsa bunları yeniden ayarlayın. |
| <p>13. Boşaltırken ölçüm değeri aniden % 100'e doğru sçıyor</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ● Antende değişken yoğunlaşma veya kir | <ul style="list-style-type: none"> ● Yanlış sinyali bastırın veya yakın alandaki yanlış sinyal bastırmayı değiştirerek yükseltin ● Döküm malzemelerinde hava temizleme bağlantısı olan radar sensörü kullanın |

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 telefonda 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.

9.5 Elektronik modülü değiştirin

Bir arıza olduğunda elektronik modül kullanıcı tarafından değiştirilebilir.



Ex uygulamalarda sadece uygun Ex ruhsatı olan bir cihaz ve elektronik modüller kullanılabilir.

Tesiste elektronik modül yoksa yetkili bayiye sipariş edilebilir. Elektronik modüller bağlanacağı sensörlere göre ayarlanmıştır ve hepsinin sinyal çıkışları ve besleme gerilimi birbirinden farklıdır.

Yeni elektronik modülüne, sensörün fabrika ayarları yüklenmelidir. Alternatifler şunlardır:

- Fabrikada
- Tesis içinde kullanıcı tarafından

Her iki durumda da sensörün seri numarasının girilmesi gerekir. Seri numarası cihazın model etiketinde, cihazın içinde ve irsaliyesinde bulunmaktadır.

Tesiste yüklerken önce sipariş bilgilerinin internetten indirilmesi gerekmektedir (Bkz. "Elektronik modül" kullanım kılavuzu).



Dikkat:

Uygulama ile ilgili tüm ayarlar yeniden belirlenmelidir. Bu nedenle, elektronik değiştirileceğinde yeniden devreye alım yapın.

Sensörün ilk devreye alınışında parametrelemenin verilerini kaydettiğinizde bunları yeniden yedek elektronik modüle aktarabilirsiniz. Yeniden devreye almak bu aşamadan itibaren gerekmez.

9.6 Yazılım güncelleme

Cihaz yazılımı aşağıdaki yollardan güncellenebilir:

- VEGACONNECT arayüz adaptörü
- HART signalı
- Bluetooth

Bunun için karar verdiğiniz seçeneğe göre aşağıdaki bileşenler gereklidir:

- Cihaz
- Güç kaynağı
- VEGACONNECT arayüz adaptörü
- Bluetooth fonksiyonu olan gösterge ve ayar modülü PLICSCOM
- PACTware/DTM ve Bluetooth USB adaptörü olan bir bilgisayar
- Dosya halinde güncel cihaz yazılımı

Cihazın aktüel yazılımı ve ayrıntılı bilgilerine www.vega.com adresinde bulacağınız download bölümünden ulaşabilirsiniz.



Dikkat:

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

Ayrıntılı bilgilere www.vega.com adresinde bulacağınız download bölümünden ulaşabilirsiniz.

9.7 Onarım durumunda izlenecek prosedür

Hem cihaz iade formu hem de izlenecek prosedür hakkındaki detaylı bilgiyi www.vega.com internet sayfasının dosya indirme alanından temin edebilirsiniz. Bu şekilde onarımı sizi başka sorularla rahatsız etmeden hızlı şekilde yapmamıza yardım ediyorsunuz.

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 iliştirin
- İade için kullanılacak adresi yetkili bayinizden öğrenebilirsiniz. Bayi bilgilerini www.vega.com adresinden alabilirsiniz.

10 Sökme

10.1 Sökme prosedürü

**İkaz:**

Sökmeden önce haznedeki veya boru tesisatındaki basınç, yüksek sıcaklıklar, agresif veya toksik dolum malzemeleri gibi tehlikeli proses koşullarını dikkate alın.

"*Monte etme*" ve "*Elektrik kaynağına bağlama*" bölümlerine bakınız; orada anlatılan adımları tersine doğru takip ederek yerine getiriniz.

10.2 Bertaraf etmek

Cihaz, bu konuda uzman geri dönüşüm işletmeleri tarafından yeniden değerlendirilen malzemelerden oluşmaktadır. Bunun için elektronik modülü kolay çıkartılabilir şekilde dizayn ettik ve geri kazanımlı malzemeler kullanmaktayız.

WEEE Yönergesi

Cihaz EU-WEEE yönergesi kapsamına girmez. Yönergenin 2. maddesine göre, içinde yönerge kapsamına girmeyen başka bir cihazın bir kısmı olarak elektrikli ve elektronik parçalar bulunan cihazlar yönerge kapsamında değildir. Bunlar örneğin bulunduğu yerde sabit olan sanayi tesisleridir.

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

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

11 Ek

11.1 Teknik özellikler

İzin verilmiş cihazlara ilişkin not

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

Genel bilgiler

316L, 1.4404'e veya 1.4435'e uygundur

Ortamla temas eden malzemeler

Kapsüllenmiş anten sistemi

- | | |
|---------------------------|---------------------|
| – Proses bağlantısı | PVDF, 316L |
| – Proses için yalıtımlama | FKM (IDG FKM 13-75) |
| – Anten | PVDF |

Plastik huni anten

- | | |
|-------------------------|-----------------------------------|
| – Adaptör flanş | PP-GF30 siyah |
| – Adaptör flanş contası | FKM (COG VI500), EPDM (COG AP310) |
| – Ayar merceği | PP |

Yıkama bağlantısı

- | | |
|--------------------------------|--|
| – Temizleme halkası | PP-GFK |
| – O-ring conta hava bağlantısı | FKM (SHS FPM 70C3 GLT), EPDM (COG AP310) |
| – Tek yönlü vana | 316 Ti |
| – Conta tek yönlü vana | FKM (SHS FPM 70C3 GLT), EPDM (COG AP310) |

Malzemeler, ortamda ıslanmamış

Montaj parçaları

- | | |
|------------------------------------|---------------|
| – Anten konisi Plastik huni anteni | PBT-GF 30 |
| – Manşet flanş | PP-GF30 siyah |
| – Kurulum bileziği | 316L |
| – Montaj kulbu sabitleme vidaları | 316L |
| – Adaptör flanş sabitleme vidaları | 304 |

Gövde

- | | |
|--|--|
| – Plastik gövde | Plastik PBT (Poliester) |
| – Alüminyum pres döküm gövdesi | Alüminyum pres döküm AISi10Mg, toz kaplama (Temeli: poliester) |
| – Paslanmaz çelik gövde | 316L |
| – Kablo bağlantı elemanı | PA, paslanmaz çelik, piriç |
| – Conta dişli boru bağlantısı | NBR |
| – Tıpa dişli kablo bağlantısı | PA |
| – Gövde ve gövde kapağı arasında conta | Silikon SI 850 R, NBR silikonsuz |

| | |
|---|---|
| – Gövde kapağı izleme penceresi | Polikarbonat (UL746-C listelenmiş), cam ²⁾ |
| – Topraklama terminalleri | 316L |
| Ağırlık (Proses bağlantısına ve gövde malzemesine göre değişir) | 0,7 ... 3,4 kg (1.543 ... 7.496 lbs) |

Sıkma torkları

Dişli model için maks. sıkma torkları

- G1½ 7 Nm (5.163 lbf ft)

Maks. sıkıştırma torkları, plastik huni anten

- Montaj vidaları Sensör gövdesinde montaj bileziği 4 Nm (2.950 lbf ft)
- Flanş vidaları Sıkıştırma flanşı DN 80 5 Nm (3.689 lbf ft)
- Adaptör flanşı sıkıştırma vidaları-anten 2,5 Nm (1.844 lbf ft)
- Flanş vidaları Adaptör flanşı DN 100 7 Nm (5.163 lbf ft)

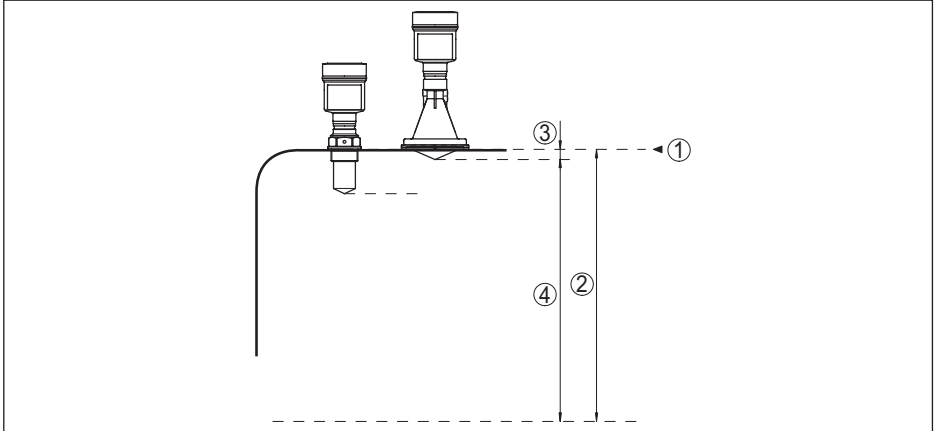
NPT kablo vidaları ve Conduit-Borular için maks. sıkma torkları

- Plastik gövde 10 Nm (7.376 lbf ft)
- Alüminyum gövde/Paslanmaz çelik gövde 50 Nm (36.88 lbf ft)

Giriş büyüklüğü

Ölçüm büyüklüğü

Ölçüm büyüklüğü sensörün anten ucu ile dolum malzemesi yüzeyi arasındaki mesafedir. Ölçümün standart zemini altıgen başlığın contalanan yüzeyi ya da flanşın alt tarafıdır.



Res. 55: Giriş büyüklüğü ile ilgili veriler

- 1 Referans düzlem
- 2 Ölçüm değeri, maks. ölçüm aralığı
- 3 Anten uzunluğu
- 4 Kullanılabilir ölçüm aralığı

²⁾ Alüminyum ve paslanmaz çelik hassas döküm gövdede cam

Standart elektronik

| | |
|------------------------------|--------------------------|
| Maks. ölçüm aralığı | 35 m (114.8 ft) |
| Tavsiye edilen ölçüm aralığı | |
| – Kapsüllemiş anten sistemi | 10 m (32.81 ft)'ye kadar |
| – Plastik huni anten | 20 m (65.62 ft)'ye kadar |

Daha yüksek hassasiyette elektronik

| | |
|------------------------------|--------------------------|
| Maks. ölçüm aralığı | 35 m (114.8 ft) |
| Tavsiye edilen ölçüm aralığı | |
| – Kapsüllemiş anten sistemi | 10 m (32.81 ft)'ye kadar |
| – Plastik huni anten | 20 m (65.62 ft)'ye kadar |

Çıkış büyüklüğü

| | |
|---|--|
| Çıkış sinyali | 4 ... 20 mA/HART |
| Çıkış sinyali aralığı | 3,8 ... 20,5 mA/HART (fabrika ayarı) |
| Sinyal çözünürlüğü | 0,3 μ A |
| Ölçüm çözünürlüğü dijital | 1 mm (0.039 in) |
| Akım çıkışı kesinti sinyali (Ayarlanabilir) | mA değeri sabit, 20,5 mA, 22 mA, < 3,6 mA |
| Maks. çıkış akımı | 22 mA |
| Yük | Güç kaynağından yük direncine bakın |
| Giriş akımı | \leq 3,6 mA; açıldıktan sonra 5 msn boyunca \leq 10 mA |
| Sönümleme (Giriş büyüklüğünün % 63'ü), ayarlanabilir | 0 ... 999 s |
| HART 7.0'a göre HART çıkış değerleri ³⁾ | |
| – PV (Primary Value) | Uzaklık |
| – SV (Secondary Value) | Yüzde |
| – TV (Third Value) | Lin. yüzde |
| – QV (Fourth Value) | Ölçeklenmiş |
| Yerine getirilmiş HART spesifikasyonu | 7.0 |
| Üretici kimlik No, cihaz kimlik No. ve cihaz revizyonuna ilişkin bilgiler | ART Communication Foundation'nın internet sitesine bakınız |

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 | |
| – Entegre parçalara olan minimum uzaklık | > 200 mm (7.874 in) |
| – Reflektör | Düz plaka reflektörü |

³⁾ Standart değerler istenilen şekilde atanabilir.

- Hatalı yansımalar

Büyük parazit sinyal yarırlanım sinyalinden 20 dB daha küçük

Sıvılarda ölçüm sapması

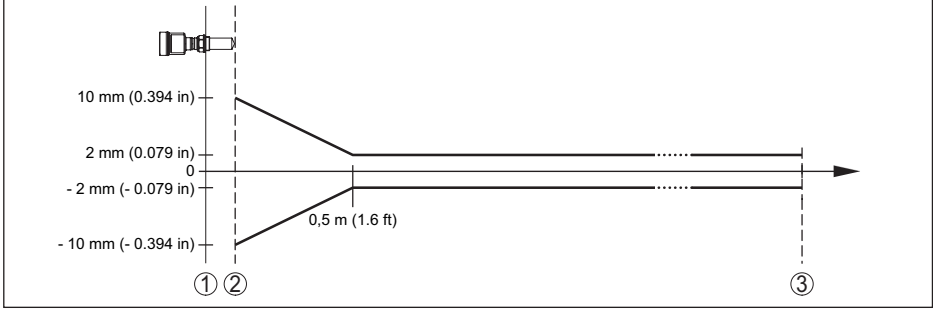
≤ 2 mm (ölçüm mesafesi $> 0,5$ m/1.6 ft)

Tekrarlanılmazlık⁴⁾

≤ 1 mm

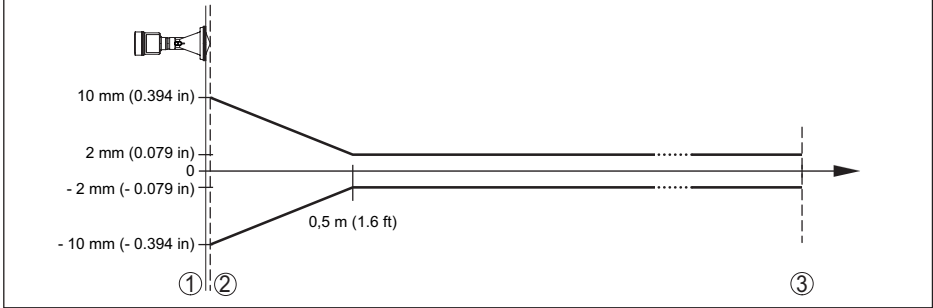
Dökme malzemelerde ölçüm sapması

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



Res. 56: Referans koşullarında ölçüm sapması - Kapsüllenmiş anten sistemi

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



Res. 57: Referans koşullarında ölçüm sapması - Plastik huni anten sistemi

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

Ölçüm hassasiyetini etkileyen faktörler

Veriler dijital ölçüm değeri için geçerlidir

Sıcaklık sürüklemesi - Dijital çıkış < 3 mm/10 K, maks. 10 mm

Bilgiler ayrıca çıkış akımı için de geçerlidir

Sıcaklık akışı - Akım çıkışı $< \%0,03 / 10$ K, 16 mA aralığına veya $\leq \%0,3$ 'e bağlı olarak

⁴⁾ Zaten ölçüm sapmasına dahil

Elektrik çıkışında dijital-analog değişimi < 15 μ A
nedeniyle sapma

Elektromanyetik parazitlenme nedeniyle ek ölçüm sapması

- NAMUR NE 21 gereğince < 80 μ A
- EN 61326-1 gereğince Hiçbiri
- IACS E10'a göre (gemi yapımı)/
IEC 60945 < 250 μ A

Ölçüm özellikleri ve performans bilgileri

| | |
|---|------------------------------|
| Ölçüm frekansı | K bandı (26 GHz teknolojisi) |
| Ölçüm devri süresi | |
| - Standart elektronik | yakl. 450 ms |
| - Daha yüksek hassasiyette elektronik | yakl. 700 ms |
| Şıçrama cevap süresi ⁵⁾ | \leq 3 s |
| Işın açısı ⁶⁾ | |
| - Kapsüllenmiş anten sistemi | 22° |
| - Plastik huni anten | 10° |
| Yansıyan YF performansı (Parametrelere bağlı) ⁷⁾ | |
| - Ortalama spektral verici debisi yoğunluğ | -14 dBm/MHz EIRP |
| - Maksimum spektral verici debisi yoğunluğu | +43 dBm/50 MHz EIRP |
| - 1 m mesafede maks. güç yoğunluğu | < 1 μ W/cm ² |

Çevre koşulları

Çevre, depo ve nakliye sıcaklığı -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Proses koşulları

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

Hazne basıncı

- Kapsüllenmiş anten sistemi -1 ... 3 bar (-100 ... 300 kPa/-14.5 ... 43.5 psi)
- Plastik huni anten -1 ... 2 bar (-100 ... 200 kPa/-14.5 ... 29.0 psig)
- Adaptör flanşlı model DN 100 PP veya PP-GF 30'dan itibaren -1 ... 1 bar (-100 ... 100 kPa/-14.5 ... 14.5 psig)

Proses sıcaklığı (Proses bağlantısından ölçülmektedir) -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Titreşim mukavemeti

- Adaptör flanşlı EN60068-2-6 uyarınca 5...200 Hz'de 2 g (Rezonansta titreşim)

⁵⁾ Şıçrama cevap süresi çıkış sinyali ilk kez nihai değerini %90'ına ulaşınca kadar (IEC61298-2) ölçüm mesafesinin aniden değişmesinden sonraki süre (Sıvılarda maks. 0,5 m, dökme malzeme uygulamalarında maks. 2 m.)

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

⁷⁾ EIRP: Equivalent Isotropic Radiated Power.

- Montaj kulplu EN 60068-2-6'ya göre 5 ... 200 Hz'te 1 g (Rezonansta titreşim)
- Darbe mukavemeti 100 g, 6 ms EN 60068-2-27'ye göre (Mekanik darbe)

Elektromekanik bilgiler - Model IP 66/IP 67 ve IP 66/IP 68; 0,2 bar

Kablo girişi seçenekleri

- Kablo girişi M20 x 1,5; ½ NPT
- Kablo bağlantı elemanı M20 x 1,5; ½ NPT (Kablo çapı için aşağıdaki tabloya bakınız.)
- Kör tapa M20 x 1,5; ½ NPT
- Sızdırmaz kapak ½ NPT

| Malzeme - Dişli kablo bağlantısı | Malzeme - Conta kullanımı | Kablo çapı | | | | |
|----------------------------------|---------------------------|----------------|------------|-------------|-------------|--------------|
| | | 4,5 ... 8,5 mm | 5 ... 9 mm | 6 ... 12 mm | 7 ... 12 mm | 10 ... 14 mm |
| PA | NBR | - | ● | ● | - | ● |
| Pirinç, nikel-lenmiş | NBR | ● | ● | ● | - | - |
| Paslanmaz çelik | NBR | - | ● | ● | - | ● |

Tel kesidi (yay baskılı klemensler)

- Kalın tel, bükülü tel 0,2 ... 2,5 mm² (AWG 24 ... 14)
- Tel ucu kılıflı tel demeti 0,2 ... 1,5 mm² (AWG 24 ... 16)

Elektromekanik veriler - IP 66/IP 68 modeli (1 bar)

Kablo girişi seçenekleri

- Entegre bağlantı kablolu dişli kablo bağlantısı M20 x 1,5 (Kablo: ø 5 ... 9 mm)
- Kablo girişi ½ NPT
- Kör tapa M20 x 1,5; ½ NPT

Bağlantı kablosu

- Tel kesidi 0,5 mm² (AWG 20)
- Tel direnci < 0,036 Ω/m
- Çekiş kuvveti < 1200 N (270 lbf)
- Standart uzunluk 5 m (16.4 ft)
- Maks. uzunluk 180 m (590.6 ft)
- Min. bükülme yarıçapı 25 °C (77 °F)'de 25 mm (0.984 in)
- Çap yakl. 8 mm (0.315 in)
- Renk - Ex olmayan model Siyah
- Renk - Ex modeli Mavi

Gösterge ve ayar modülü

- Gösterge ögesi Arkadan aydınlatmalı ekran

Ölçüm değerinin göstergesi

- Rakam sayısı 5

Ayar elemanları

- 4 tuş **[OK], [->], [+], [ESC]**
- Anahtar Bluetooth On/Off

Bluetooth arayüzü

- Standart Bluetooth smart
- Kapsama alanı 25 m (82.02 ft)

Koruma tipi

- Ambalajsız IP 20
- Kapaksız gövdeye takılmış IP 40

Malzemeler

- Gövde ABS
- İzleme penceresi Polyester folyo

Fonksiyonel emniyet

SIL tepkimesiz

Harici gösterge ve kullanım birimi için arayüz

| | |
|------------------|--------------------------------------|
| Veri iletimi | dijital (I ² C veri yolu) |
| Bağlantı kablosu | Dört telli |

| Sensörlü model | Yapı - Bağlantı teli | | | |
|----------------------------------|----------------------|----------------|------------|-----------|
| | Kablo uzunluğu | Standart kablo | Özel kablo | Blendajlı |
| 4 ... 20 mA/HART | 50 m | ● | - | - |
| Profibus PA, Foundation Fieldbus | 25 m | - | ● | ● |

Entegre saat

| | |
|-----------------------------|-------------|
| Tarih formatı | Gün.Ay.Yıl |
| Saat formatı | 12 h/24 h |
| Fabrika ayarlı zaman kuşağı | CET |
| Maks. saatte sapma | 10,5 dk/yıl |

Ek çıkış büyüklüğü - Elektronik sıcaklığı

| | |
|---------------|----------------------------------|
| Aralık | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) |
| Çözünürlük | < 0,1 K |
| Ölçüm sapması | ±3 K |

Sıcaklık değerlerinin verilmesi

- Gösterge Gösterge ve ayar modülü üzerinden
- Analog Akım çıkışı, ek akım çıkışı üzerinden
- dijital Dijital çıkış sinyali üzerinden (Elektronik modülün mode-line bağlı olarak)

Güç kaynağı U_B çalışma gerilimi

| | |
|--------------------|-----------------|
| - Ex olmayan cihaz | 9,6 ... 35 V DC |
| - Ex-ia cihazı | 9,6 ... 30 V DC |
| - Ex-d-ia cihazı | 15 ... 35 V DC |

 U_B çalışma gerilimi (aydınlatılmış göstere ve ayar modülü)

| | |
|--------------------|---|
| - Ex olmayan cihaz | 16 ... 35 V DC |
| - Ex-ia cihazı | 16 ... 30 V DC |
| - Ex-d-ia cihazı | Aydınlatma mümkün değil (entegre ia bariyeri) |

Polarite hatasına karşı koruma Entegre

İzin verilen kıpırtı - Ex ve Ex-ia olmayan cihaz

| | |
|-----------------------------|---|
| - $9,6 V < U_B < 14 V$ için | $\leq 0,7 V_{\text{eff}}$ (16 ... 400 Hz) |
| - $18 V < U_B < 36 V$ için | $\leq 1,0 V_{\text{eff}}$ (16 ... 400 Hz) |

İzin verilen kıpırtı - Ex-d-ia cihazı

| | |
|----------------------------|---|
| - $18 V < U_B < 36 V$ için | $\leq 1 V_{\text{eff}}$ (16 ... 400 Hz) |
|----------------------------|---|

Yük direnci

| | |
|---|---------------------------------------|
| - Hesaplama | $(U_B - U_{\text{min}})/0,022 A$ |
| - Örnek - $U_B = 24 V$ DC'de Ex olmayan cihaz | $(24 V - 9,6 V)/0,022 A = 655 \Omega$ |

Gerilim bağlantıları ve cihazda elektrik ayırma önlemleri

| | |
|---------------------------------|---|
| Elektronik | Potansiyel bağlantı yapılmamış |
| Gerilim toleransı ⁹⁾ | 500 V AC |
| İletken bağlantı | Topraklama klemensi ve metalik proses bağlantısı arasında |

Aşırı gerilim güvenliği

| | |
|--------------------------------|------------------------|
| En yüksek sürekli akım | 35 V DC |
| İzin verilen maks. giriş akımı | 500 mA |
| Tepki voltajı | > 500 V |
| Nominal vuruş akımı çıkartıcı | < 10 kA (8/20 μ s) |

Elektriğe karşı koruma önlemleri

| Gövde malzemesi | Model | IEC 60529'ye göre koruma sınıfı | NEMA'ya göre koruma |
|-----------------|-----------|--|---------------------|
| Plastik | Tek hücre | IP 66/IP 67 | Type 4X |
| | İki hücre | IP 66/IP 67 | Type 4X |
| Alüminyum | Tek hücre | IP 66/IP 68 (0,2 bar) IP 68 (1 bar) | Type 6P - |
| | İki hücre | IP 66/IP 68 (0,2 bar) IP 68 (1 bar) | Type 6P - |

⁹⁾ Elektronik ile metalik cihaz parçaları arasında galvanik izolasyon

| Gövde malzemesi | Model | IEC 60529'ye göre koruma sınıfı | NEMA'ya göre koruma |
|--|-----------|--|---------------------|
| Paslanmaz çelik (elektrolizle parlatılmış) | Tek hücre | IP 66/IP 68 (0,2 bar) | Type 6P |
| Paslanmaz çelik (hassas dö-küm) | Tek hücre | IP 66/IP 68 (0,2 bar) IP 68 (1 bar) | Type 6P - |
| | İki hücre | IP 66/IP 68 (0,2 bar) IP 68 (1 bar) | Type 6P - |

Beslemeyi yapan güç kaynağının baş- Aşırı gerilim kategorisi III'ün şebekesi
lantısı

Deniz seviyesinin üzerinde kullanım yüksekliği

- standart 2000 m (6562 ft)ye kadar
- önceden anahtarlanmış aşırı gerilim 5000 m'ye (16404 ft) kadar
güvenliği ile

Kirlilik derecesi (doğru bir gövde koruma 4
türünde kullanıldığı takdirde)

Koruma sınıfı (IEC 61010-1) III

Onaylar

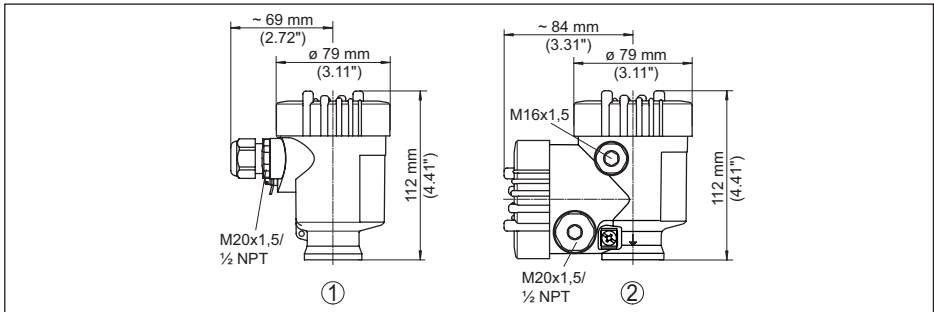
Lisanslı cihazların teknik verilerinde sürüme bağlı farklılıklar olabilir.

Bu nedenle bu cihazlara ait lisans belgeleri mutlaka dikkate alınmalıdır. Bu lisans belgeleri ya cihazın teslimi sırasında birlikte verilir veya "www.vega.com" adresinde bulunan "Ürün arama (seri numarası)" download alanından indirilebilir.

11.2 Ebatlar

Aşağıdaki ölçekli çizimler sadece olası modellerin bir kesitini göstermektedir. Ayrıntılı ölçekli çizimleri www.vega.com/downloads sayfasındaki "Çizimler" linkinden indirebilirsiniz.

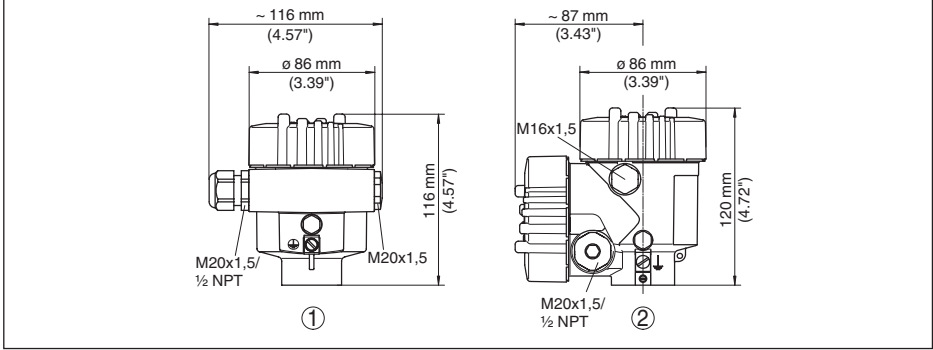
Plastik gövde



Res. 58: IP 66/IP 67 koruma tipli gövde modelleri (Entegre gösterge ve ayar modülü gövde yüksekliğini 9 mm/0.35 in artırır.)

- 1 Plastik tek hücre
- 2 Plastik iki hücre

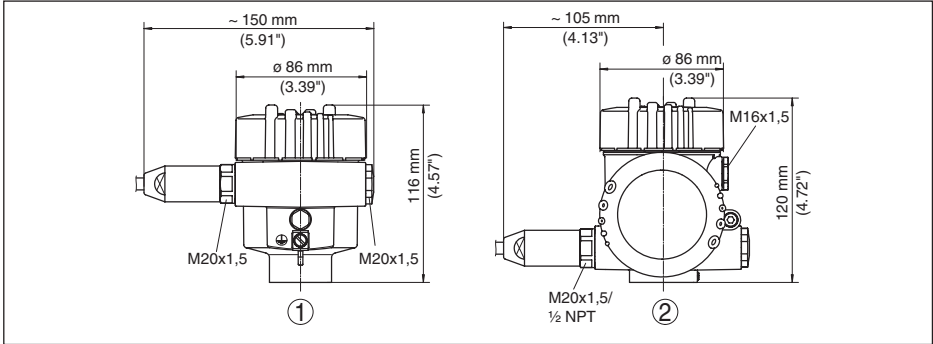
Alüminyum gövde



Res. 59: Koruma sınıfı IP 66/IP 68 (0,2 bar) olan gövde modelleri; entegre gösterge ve ayar modülü gövde yüksekliğini 18 mm/0.71 in kadar artırır

- 1 Alüminyum - tek hücreli
- 2 Alüminyum - iki hücre

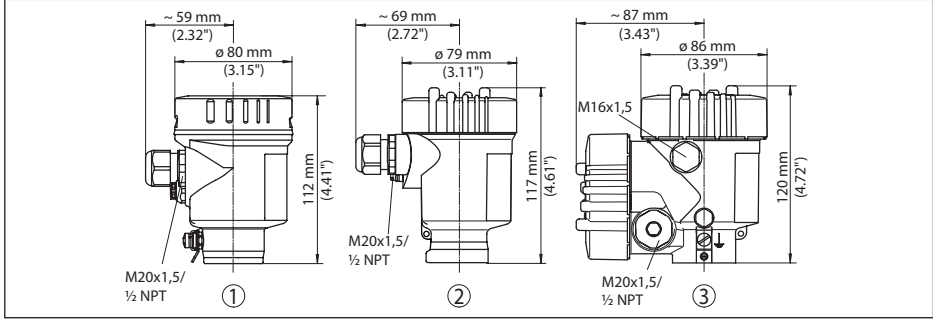
Koruma tipi IP 66/IP 68 olan alüminyum gövde, 1 bar



Res. 60: Koruma sınıfı IP 66/IP 68 (1 bar) olan gövde modelleri; (entegre gösterge ve ayar modülü gövde yüksekliğini 18 mm/0.71 in kadar artırır)

- 1 Alüminyum - tek hücreli
- 2 Alüminyum - iki hücre

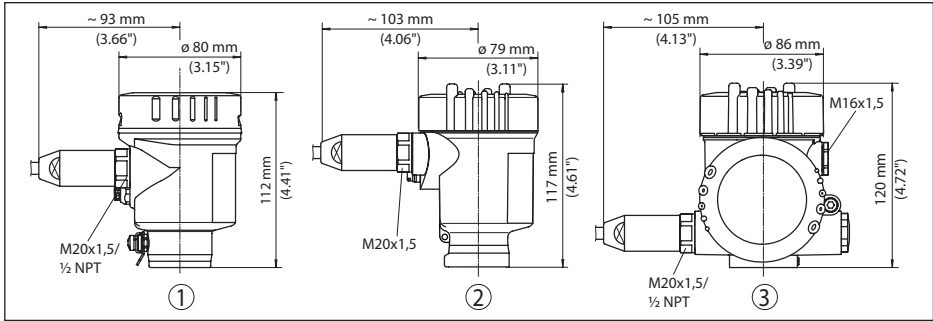
Paslanmaz çelik gövde



Res. 61: Koruma sınıfı IP 66/IP 68 (0,2 bar) olan gövde modelleri; entegre gösterge ve ayar modülü gövde yüksekliğini 18 mm/0.71 in kadar artırır

- 1 Paslanmaz çelik tek hücre (elektrolizle parlatılmış)
- 2 Paslanmaz çelik tek hücre (ince döküm)
- 3 Paslanmaz çelik iki hücre (ince döküm)

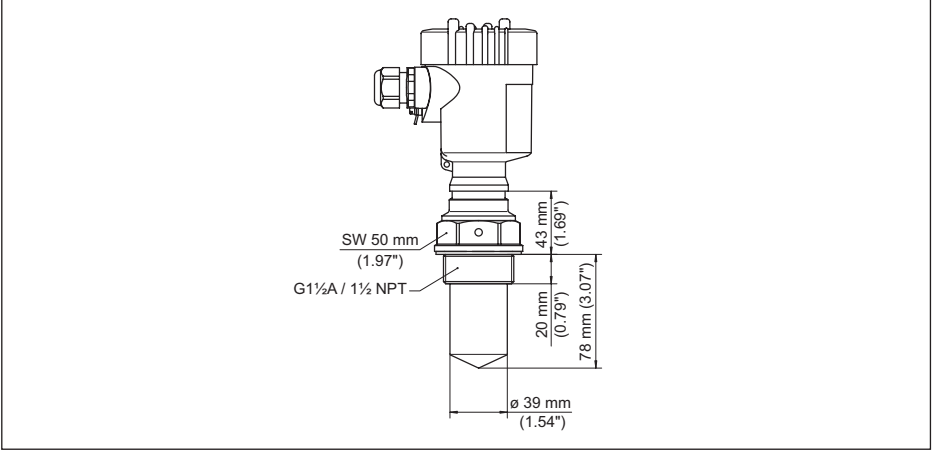
Koruma tipi IP 66/IP 68 olan paslanmaz çelik gövde (1 bar)



Res. 62: Koruma sınıfı IP 66/IP 68 (1 bar) olan gövde modelleri; (entegre gösterge ve ayar modülü gövde yüksekliğini 18 mm/0.71 in kadar artırır)

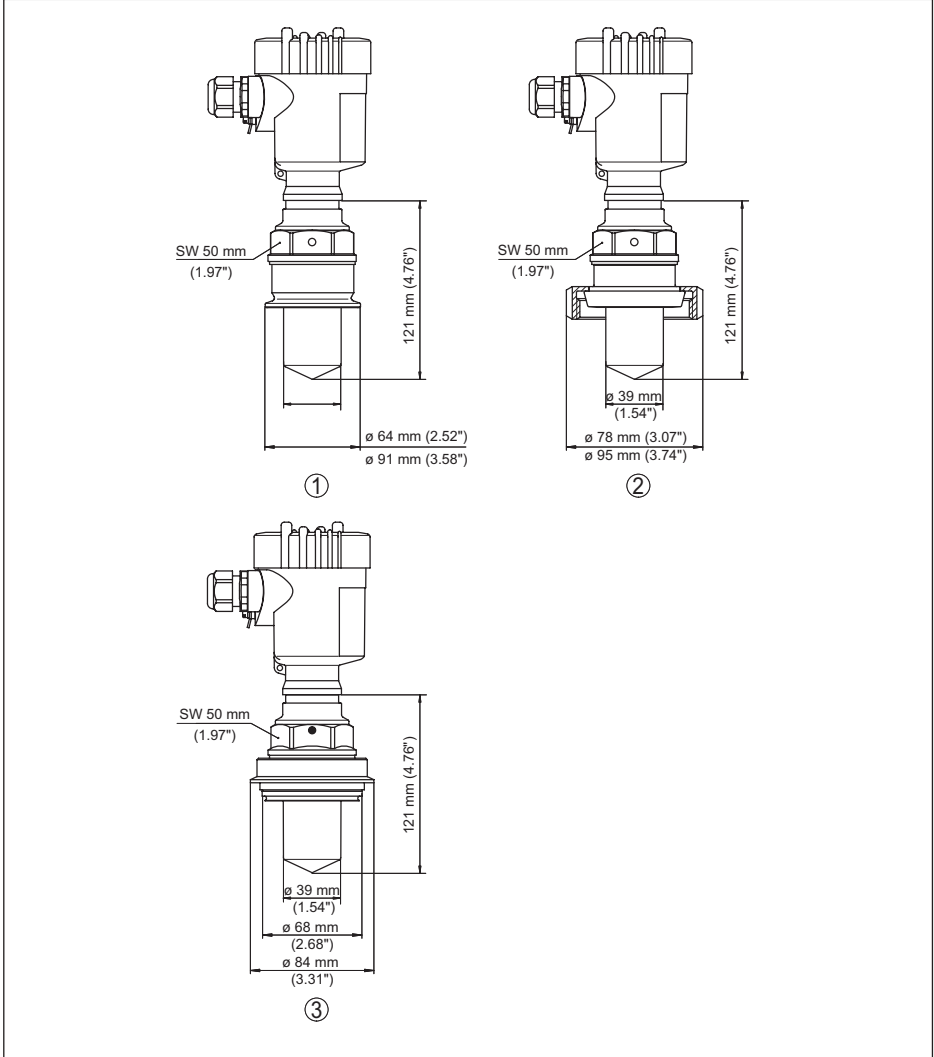
- 1 Paslanmaz çelik tek hücre (elektrolizle parlatılmış)
- 2 Paslanmaz çelik tek hücre (ince döküm)
- 3 Paslanmaz çelik iki hücre (ince döküm)

VEGAPULS 61, Dişli model



Res. 63: VEGAPULS 61, Dişli G1½, 1½ NPT

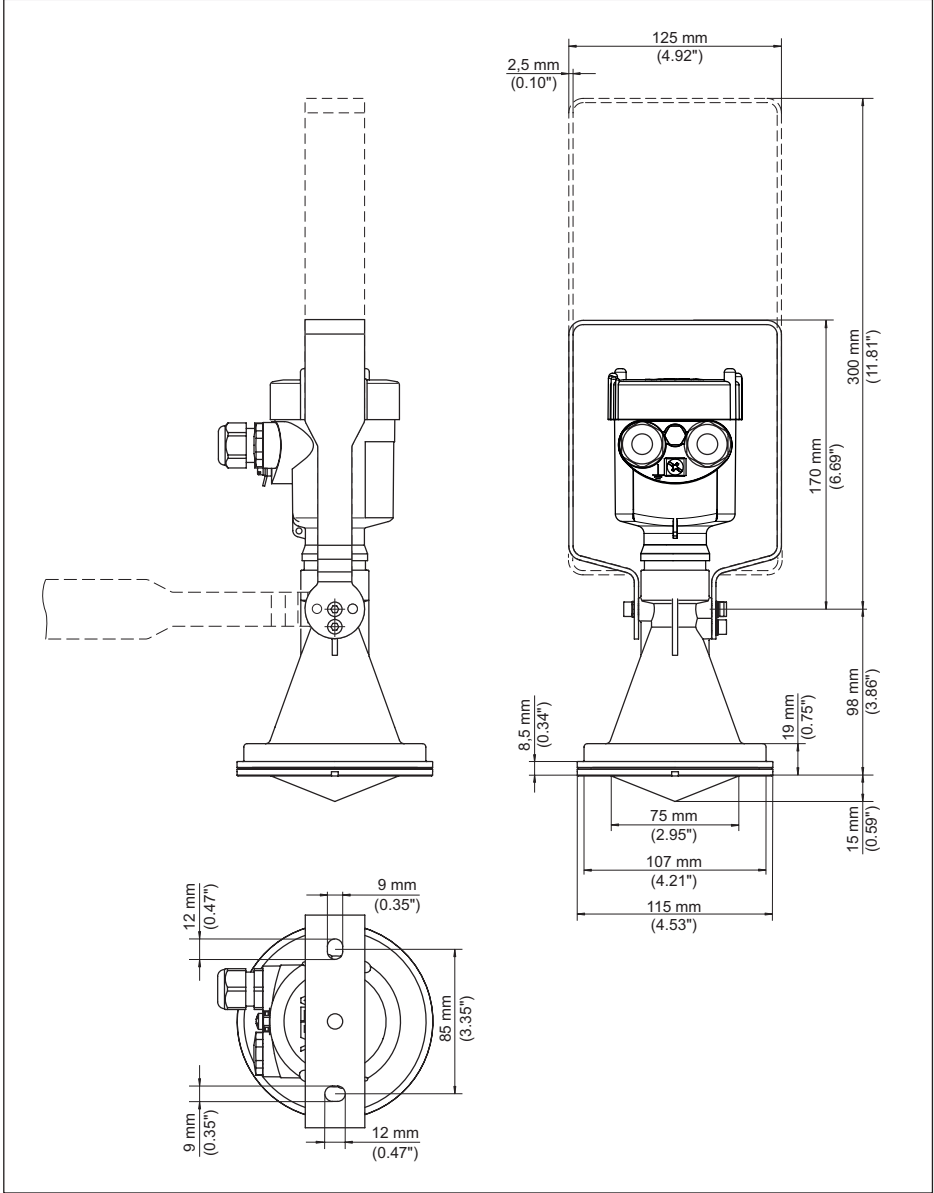
VEGAPULS 61, hijyenik bağlantı



Res. 64: VEGAPULS 61, hijyenik bağlantı

- 1 Clamp 2" PN 16 (ø 64 mm), 3" PN 16 (ø 91 mm), (DIN 32676, ISO 2852)
- 2 Boru vida bağlantısı DN 50, DN 80 (DIN 11851)
- 3 Tuchenhagen Varivent DN 32

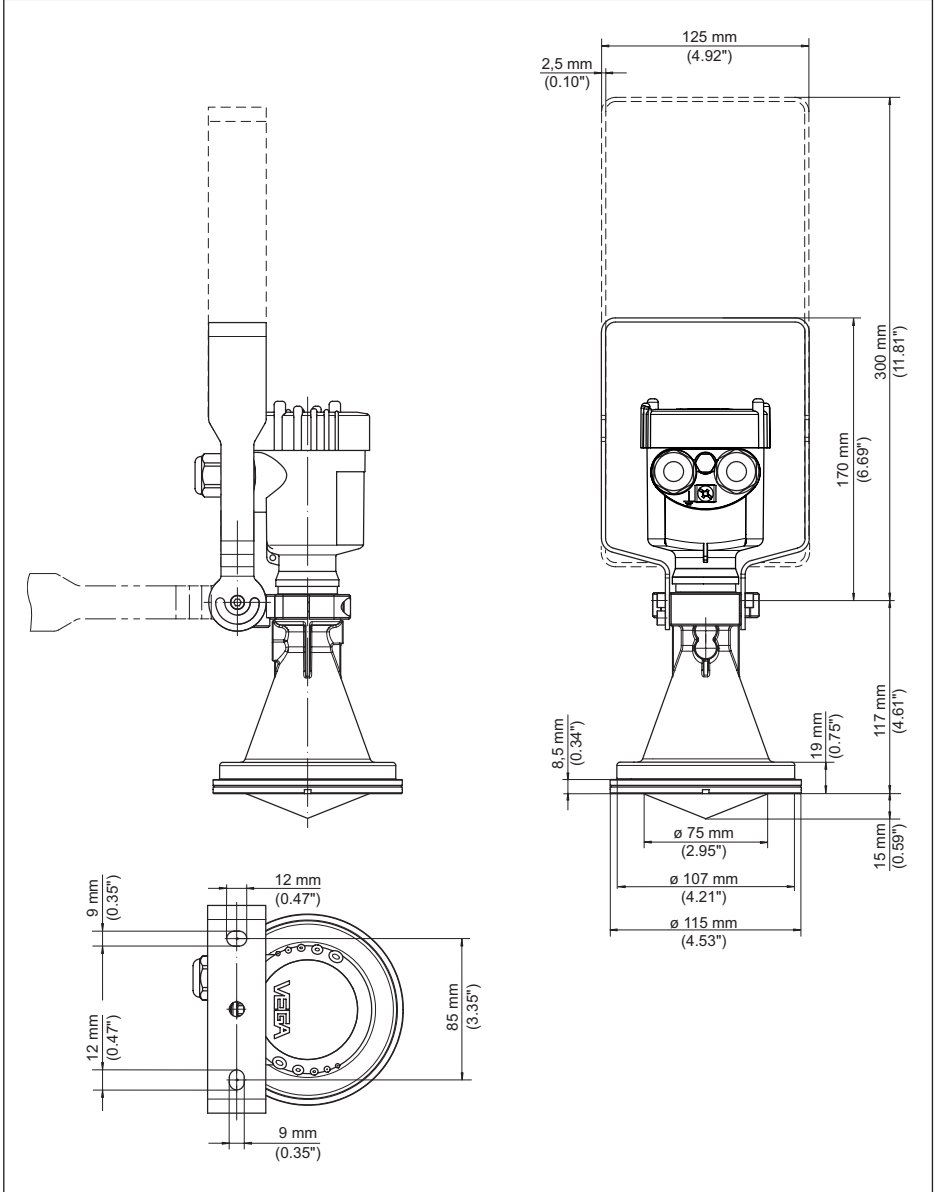
VEGAPULS 61, Montaj bilezikli model



Res. 65: VEGAPULS 61, 170 veya 300 mm uzunluğunda montaj kulbu

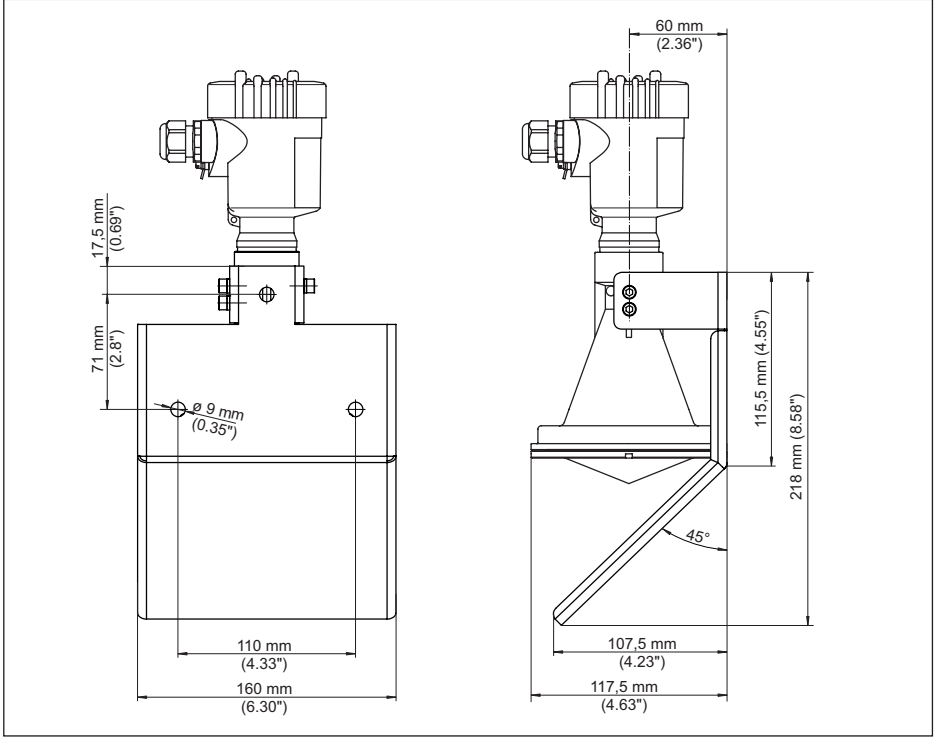
36499-TR-181213

VEGAPULS 61, montaj bilezikli ve kelepçeleri olan model

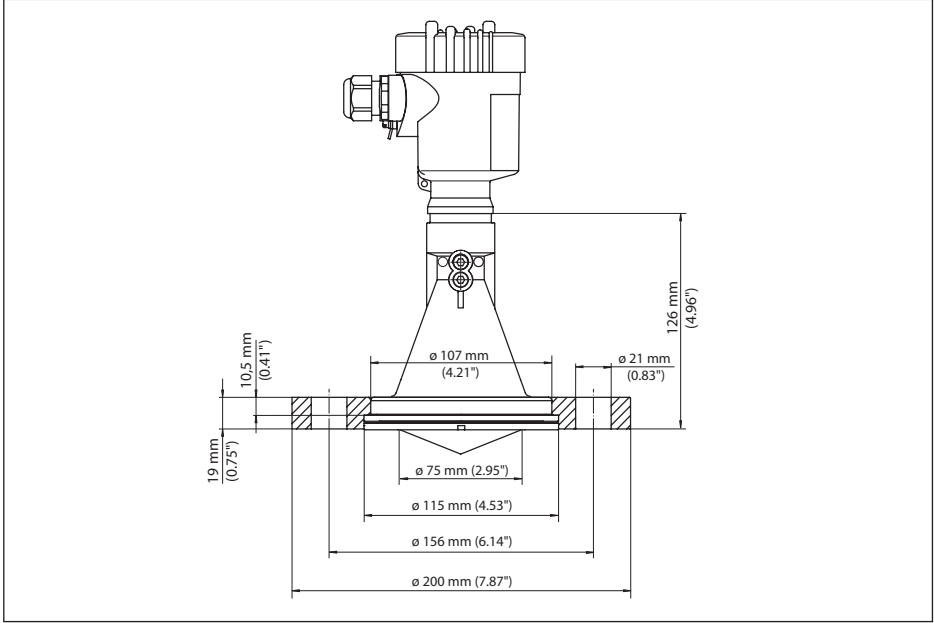


Res. 66: VEGAPULS 61, 170 veya 300 mm uzunluğunda montaj kulbu

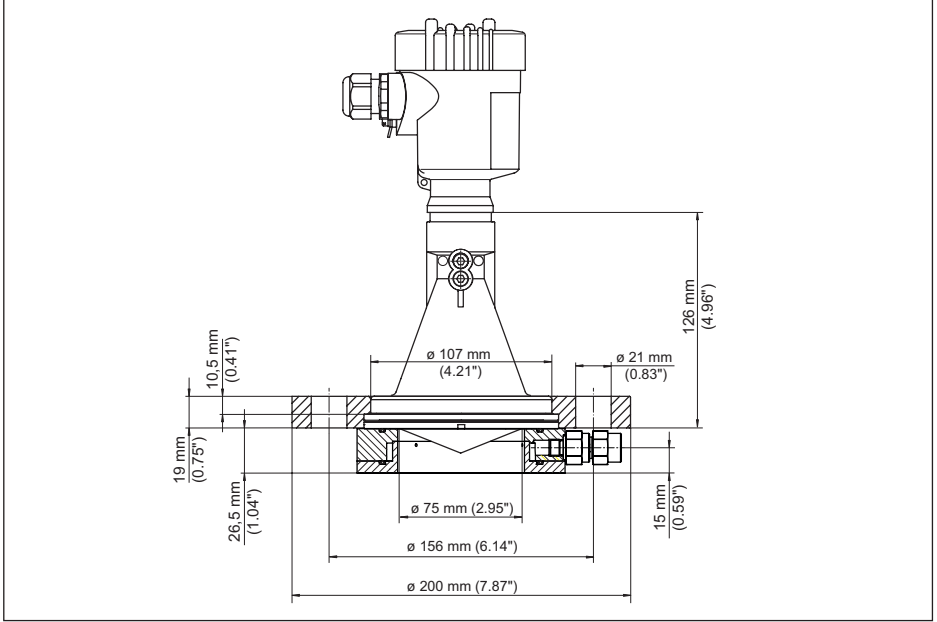
VEGAPULS 61, Montaj kulpu ve reflektörlü model



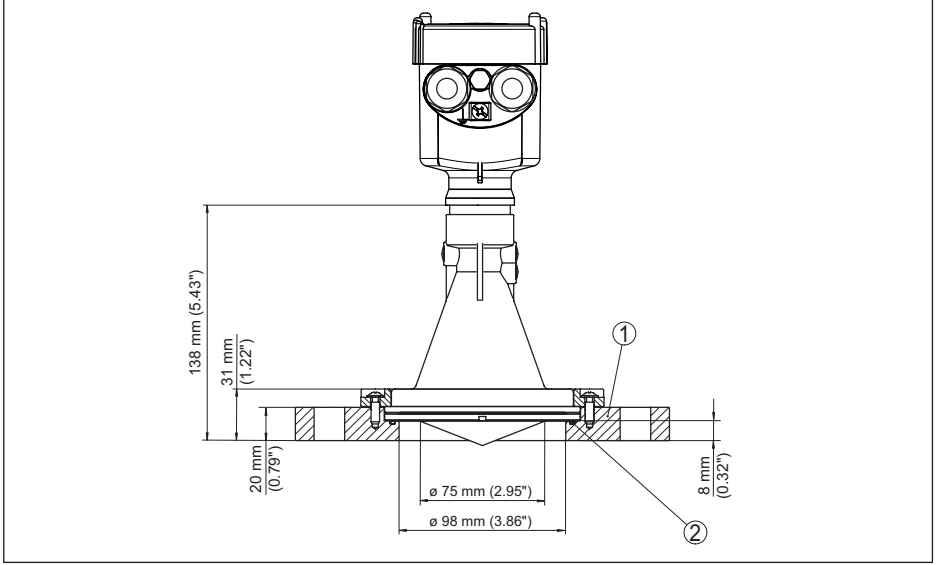
Res. 67: VEGAPULS 61, Montaj kulbu ve reflektör

VEGAPULS 61, Manşet flanşlı model

Res. 68: VEGAPULS 61, DN 80 PN 16, ASME 3" 150lbs, JIS80 10K için uygun manşet flanş

VEGAPULS 61, sıkıştırma flanşı ve yıkama bağlantılı model

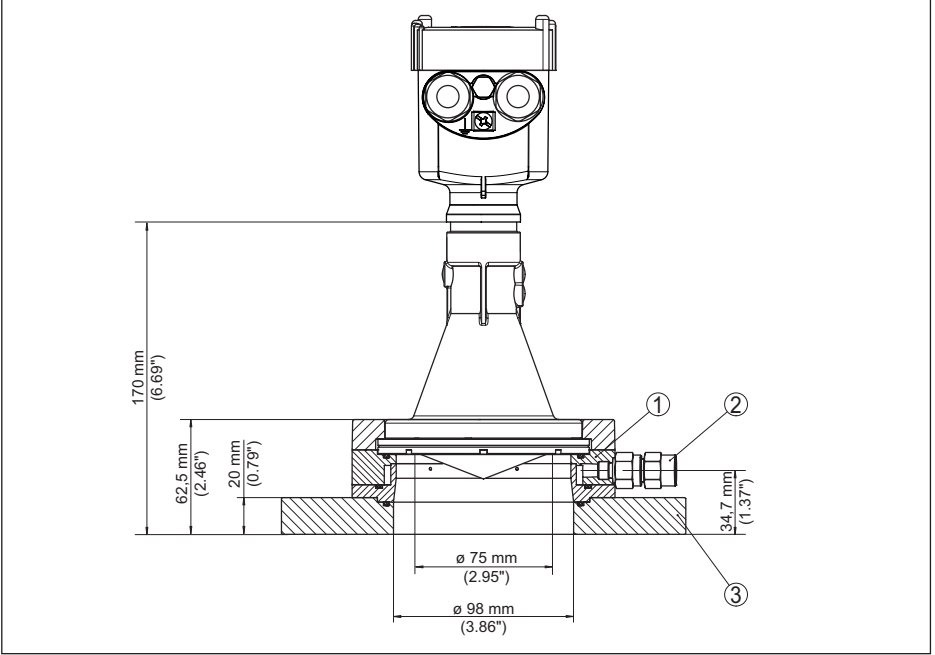
Res. 69: VEGAPULS 61, yıkama bağlantılı sıkıştırma flanşı, DN 80 PN 16, ASME 3" gereğince 150lbs, JIS80 10K

VEGAPULS 61, Adaptör flanşlı model

Res. 70: VEGAPULS 61, Adaptör flanş

- 1 Adaptör flanşı
- 2 Conta

VEGAPULS 61, adaptör flanşı ve yıkama bağlantılı model



Res. 71: VEGAPULS 61, hava temizlemeli adaptör flanşı

- 1 Yıkama bağlantısı
- 2 Tek yönlü vana
- 3 Adaptör flanşı

11.3 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。

11.4 Marka

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

INDEX

A

- Akım çıkışı, min./maks. 47
- Akım çıkışı modu 46
- Ana menü 38
- Arızaların giderilmesi 65
- Ayar
 - sistemi 37
- Aydınlatma 48

B

- Blendaj 29
- Bypass borusunda ölçüm 24

C

- Cihaz ayarlarının kopyalanması 54
- Cihaz durumu 48
- Cihazın birimleri 50
- Cihaz modeli 55
- Çıkış sinyalini test edin 65

D

- Debi ölçümü
 - Dikdörtgenel savak 26
 - Khafagi venturi kanalı 27
- Dil 47

E

- EDD (Enhanced Device Description) 60
- Elektrik bağlantısı 28, 29
- Elektronik bölme ve bağlantı bölmesi 30
- Elektronik sıcaklığı 48

H

- HART 57
- HART çalışma modu 54
- Hata kodları 64
- Hazne düzenleri 20
- Hazne kalıbı 44
- Hazne yüksekliği 44

I

- İbre 48
- İçeri akan madde 17

K

- Karıştırma mekanizmaları 20
- Köpükleşme 21
- Kullanımın kilitlemesi 47
- Kutuplanma 15

L

- Lineerizasyon eğimi 51

M

- Montaj pozisyonu 16

N

- NAMUR NE 107 62, 63, 64

O

- Olay belleği 61
- Onarım 70
- Ölçüm değeri belleği 61
- Ölçüm güvenilirliği 49
- Ölçüm sapması 65
- Ölçüm yeri ismi 39

P

- PIN 52

S

- Sensör ayarı 20
- Servis - Çağrı Merkezi 68
- Seviye ayarı 45, 46
- Sıfırlama 52
- Simülasyon 49
- Soket 17, 18
- Sönümlleme 46
- Standart değerler 53

T

- Tarih/Saat 52
- Taşma borusunda ölçüm 21
- Topraklama 29

W

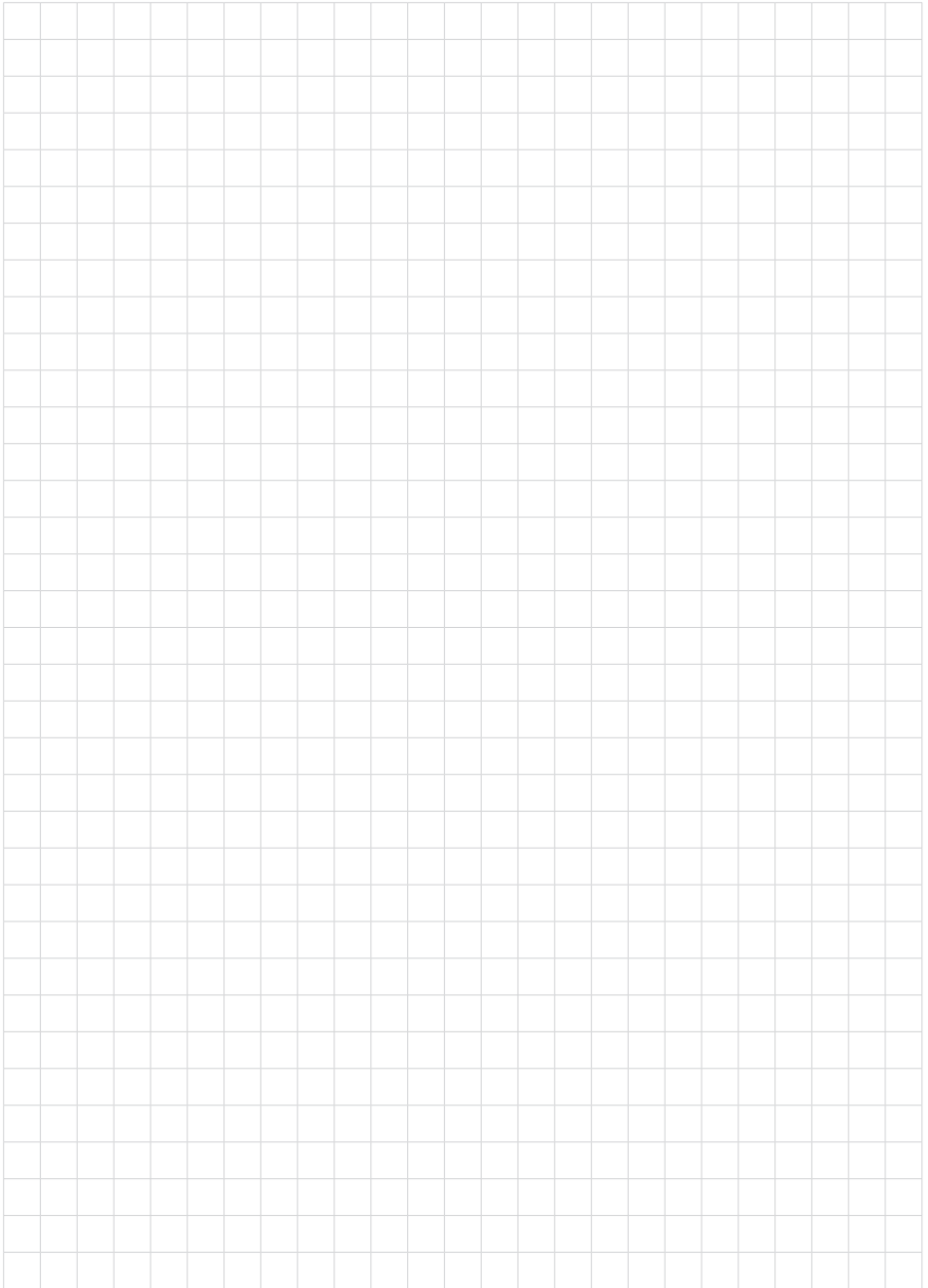
- WHG uyarınca taşma güvenliği 52

Y

- Yankı eğimi 50
- Yanlış sinyal bastırma 50
- Yansım özellikleri - Dolum malzemesi 39



36499-TR-181213



36499:TR-181213

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 2018



36499-TR-181213

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany

Phone +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com