

Kullanım Kılavuzu

Seramik ölçüm hücreli basınç sensörü

VEGABAR 38

İki telli 4 ... 20 mA



Document ID: 57088



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
3	Ürün tanımı	6
3.1	Yapısı.....	6
3.2	Çalışma şekli	8
3.3	Ayar	11
3.4	Ambalaj, nakliye ve depolama.....	11
3.5	Aksesuar	12
4	Monte edilmesi.....	13
4.1	Genel talimatlar	13
4.2	Proses basıncının ölçümü.....	15
4.3	Seviye ölçümü	17
5	Besleme gerilimine bağlanma	18
5.1	Bağlantının hazırlanması	18
5.2	Bağlantı prosedürü	18
5.3	Bağlantı şeması - İki telli 4 ... 20 mA.....	21
5.4	Açma fazı	22
6	Erişim güvenliği	23
6.1	Bluetooth arayüzü	23
6.2	Parametrelerin korunması.....	23
6.3	myVEGA'da şifrelerin kaydedilmesi.....	24
7	Entegre gösterge ve ayar birimi ile devreye alma	25
7.1	Kumanda sistemi.....	25
7.2	Ölçüm değeri ve menü seçeneği göstergesi.....	26
7.3	Parametreleme	26
8	Akıllı telefon/tablet ile devreye almak (Bluetooth).....	34
8.1	Hazırlıklar	34
8.2	Bağlantının kurulması	34
8.3	Sensör parametreleme.....	35
9	Bilgisayar/diz üstü ile devreye almak (Bluetooth)	36
9.1	Hazırlıklar	36
9.2	Bağlantının kurulması	36
9.3	Parametreleme.....	37
10	Menüye genel bakış	38
10.1	Gösterge ve ayar birimi (direkt yerinden).....	38
10.2	VEGA Tools uygulaması ve DTM (Bluetooth).....	39

11 Tanı ve hizmet.....	41
11.1 Bakım	41
11.2 Arızaların giderilmesi	41
11.3 Tanı, hata mesajları	42
11.4 NE 107 gereğince durum mesajları	42
11.5 Yazılım güncelleme.....	45
11.6 Onarım durumunda izlenecek prosedür	45
12 Sökme	46
12.1 Sökme prosedürü.....	46
12.2 Bertaraf etmek.....	46
13 Sertifikalar ve onaylar.....	47
13.1 Radyo tekniği kapsamında ruhsatlar	47
13.2 Ex alanları ruhsatları	47
13.3 Taşma güvenliği olarak ruhsat	47
13.4 Gıda ve ilaç ruhsatları	47
13.5 Uygunluğu	47
13.6 NAMUR tavsiyeleri	47
13.7 Çevre yönetim sistemi	48
14 Ek.....	49
14.1 Teknik özellikler	49
14.2 Ebatlar.....	57
14.3 Sınai mülkiyet hakları.....	62
14.4 Licensing information for open source software	62
14.5 Marka	62

Ex alanlar için güvenlik açıklamaları:



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

Redaksiyon tarihi: 2022-08-25

1 Bu belge hakkında

1.1 Fonksiyon

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

1.2 Hedef grup

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

1.3 Kullanılan semboller



Belge No.

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



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



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



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



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



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



Ex uygulamalar

Bu sembol, Ex uygulamalar için yapılan özel açıklamaları göstermektedir.



Liste

Öndeki nokta bir sıraya uyulması mecbur olmayan bir listeyi belirtmektedir.



İşlem sırası

Öndeki sayılar sırayla izlenecek işlem adımlarını göstermektedir.



Bertaraf etme

Bu sembol, bertaraf edilmesine ilişkin özel açıklamaları gösterir.

2 Kendi emniyetiniz için

2.1 Yetkili personel

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

Cihaz ile çalışan kişinin gerekli şahsi korunma donanımını giymesi zorunludur.

2.2 Amaca uygun kullanım

VEGABAR 38 cihazı, proses basınç ve hidro statik doluluk seviyesi ölçümünde kullanılan bir basınç transdüktördür.

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

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

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

3 Ürün tanımı

3.1 Yapısı

Teslimat kapsamı

Teslimat kapsamına şunlar dahildir:

- VEGABAR 38 basınç ölçme transdüktörü
- " *Belgeler ve Yazılım*" bilgilendirme formu şu bilgilerle birlikte verilir:
 - Cihazın seri numarası
 - Taranan şeyin doğrudan görüntülenebilmesi için linkli QR kodu
- " *PIN ve Şifreler*" yazılı bilgi pusulası (Bluetooth'lu modellerde) beraberinde:
 - Bluetooth giriş şifresi
- " *Access protection*" yazılı bilgi pusulası (Bluetooth'lu modellerde) beraberinde:
 - Bluetooth giriş şifresi
 - Acil durum bluetooth erişim şifresi
 - Acil cihaz şifresi

Teslimat kapsamındaki diğer bileşenler:

- Dokümantasyon
 - Minik kullanım kılavuzu VEGABAR 38
 - Ex için özel " *Güvenlik Uyarıları*" (Ex modellerinde)
 - Kablosuz teknoloji ruhsatları (Bluetooth modellerinde)
 - Gerekmesi halinde başka belgeler



Bilgi:

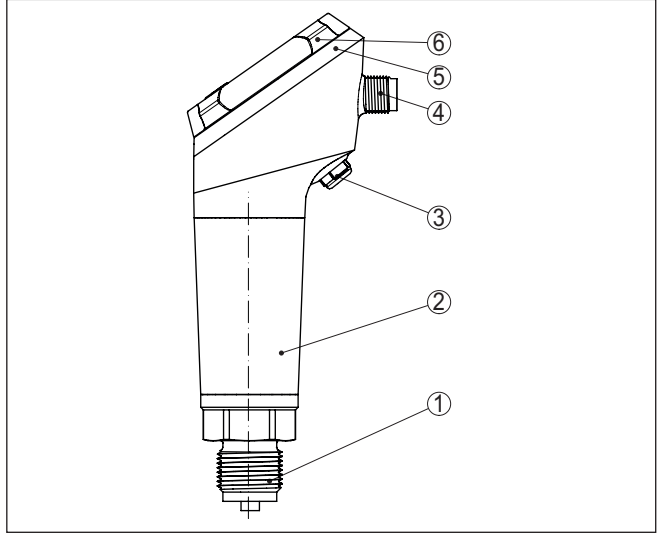
Bu kullanım kılavuzunda opsiyonel cihaz özellikleri de tanımlanmaktadır. Teslimat kapsamının içeriği verilen siparişin içeriğine bağlıdır.

Bu kullanım kılavuzunun geçerlilik alanı

Bu kullanım kılavuzu aşağıdaki cihaz modelleri için kullanılabilir:

- 1.0.0 üstü donanım sürümü
- 1.3.0 üstü yazılım sürümü

Bileşenler

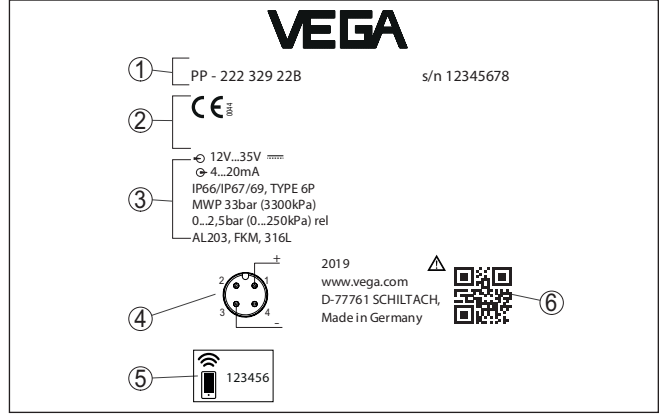


Res. 1: VEGABAR 38 cihazının öğeleri

- 1 Proses bağlantısı
- 2 Elektronik gövde
- 3 Havalandırma/basınç dengeleme
- 4 Konnektör
- 5 LED ışıklı halka
- 6 Gösterge/ayar birimi

Model etiketi

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



Res. 2: Model etiketinin yapısı (Örnek)

- 1 Sipariş/seri numarası
- 2 Onay alanı
- 3 Teknik özellikler
- 4 Bağlantı atama
- 5 Bluetooth giriş şifresi
- 6 Cihaz dokümantasyonu için QR kodu

Belgeler ve yazılım

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

Oradan cihaz hakkında şu bilgileri bulacaksınız:

- Sipariş verileri
- Dokümantasyon
- Yazılım

Alternatif olarak her şeyi akıllı telefonunuzdan alabilirsiniz:

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

3.2 Çalışma şekli

Uygulama alanı

VEGABAR 38, hemen hemen tüm sanayi alanlarında kullanıma elverişlidir. Şu basınç şekillerinin ölçümünde kullanılır.

- Aşırı basınç
- Mutlak basınç
- Vakum

Ölçüm ortamları

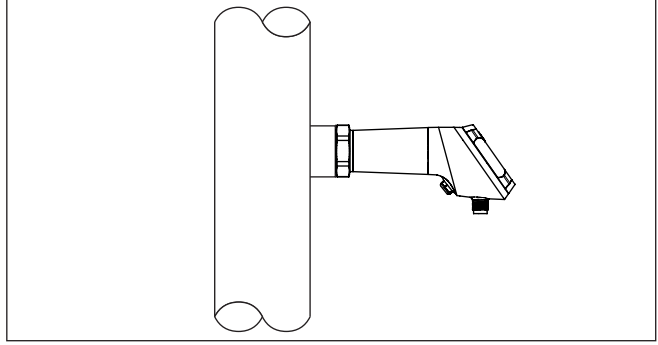
Ölçüm ortamları gaz, buhar ve sıvılardır.

Proses bağlantısı ve ölçüm düzenine bağlı olarak ölçüm malzemeleri viskoz olabilirler veya abrazif malzemeler barındırabilirler.

Ölçüm büyüklükleri

VEGABAR 38 şu proses değerleri ölçümü için uygundur:

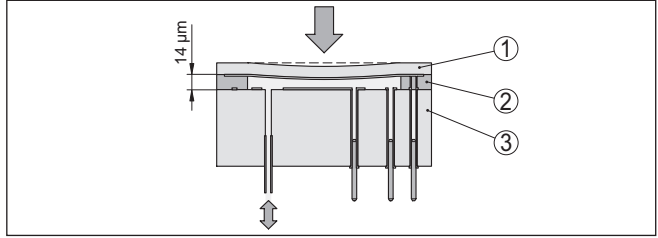
- Proses basıncı
- Seviye



Res. 3: Proses basıncının VEGABAR 38 ile ölçümü

Ölçüm sistemi – Basınç

Sensör ögesi, dayanıklı bir seramik zarı olan Mini-CERTEC® ölçüm hücresidir. Proses basıncı seramik zarı yönlendirilerek ölçüm hücresinde kapasite değişimi oluşmasını sağlar. Bu, bir elektrik sinyaline dönüşür ve çıkış sinyali üzerinden ölçüm değeri olarak verilir.



Res. 4: Mini-CERTEC® ölçüm hücresinin yapısı

- 1 Proses zarı
- 2 Cam dikişi
- 3 Temel madde

Ölçüm sistemi – Isı

Mini CERTEC® ölçüm hücresinin elektronik biriminin içindeki bir sıcaklık sensörü, aktüel proses sıcaklığını ölçer. Sıcaklık değeri örneğin Bluetooth üzerinden görüntülenir.

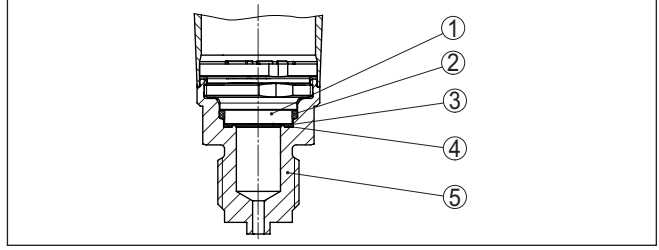
Basınç türleri

Göreceli basınç: Ölçüm hücresi atmosfere açıktır. Ortam basıncı, ölçüm hücresinde ölçülür ve dengelenir. Böylece ölçüm değerine etki etmez.

Mutlak basınç: Ölçüm hücresi vakumludur ve kapsüllenmiştir. Ortam basıncı dengelenmez ve bu nedenle ölçüm değerine etki eder.

Geride yerleşim

Eski konumuna getirilebilen montaj özellikle gazlarda, buharlarda ve saf sıvılarda kullanım için uygundur. Ölçüm hücresi contaları hem yana hem de öne oturur.

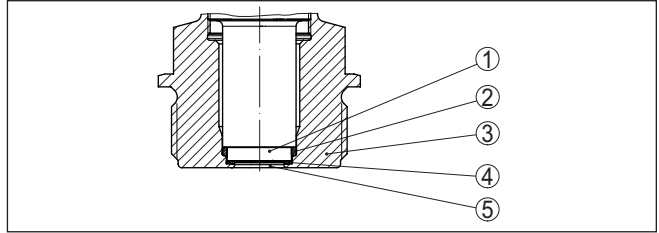


Res. 5: Ölçüm hücresinin geriye alınan montajı (Örnek: Manometre bağlantısı G1½)

- 1 Ölçüm hücresi
- 2 Kenardan takılan ölçüm hücresi contası
- 3 Önden takılan ölçüm hücresi contası
- 4 Zar
- 5 Proses bağlantısı

Cepheye hizalı montaj

Boşluksuz yüzeyli montaj özellikle visköz veya abrazif ortamlardaki uygulamalar ve biriken madde olmaması için uygundur.

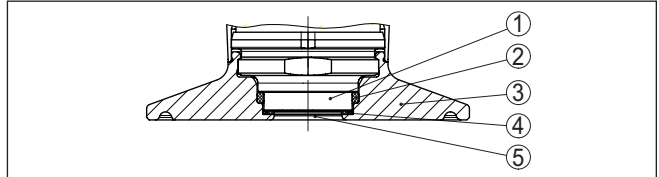


Res. 6: Ölçüm hücresinin aynı hizada bir düzlem üzerine montajı (Örnek: Dişli G1½)

- 1 Ölçüm hücresi
- 2 Kenardan takılan ölçüm hücresi contası
- 3 Önden takılan ölçüm hücresi contası
- 4 Proses bağlantısı
- 5 Zar

Hijyenik bağlantılarda boşluksuz yüzeyli kurulum

Ölçüm hücresinin boşluksuz yüzeyli, hijyenik kurulumu özellikle gıda uygulamaları için elverişlidir. Önden takılan conta boşluksuz takılmıştır.



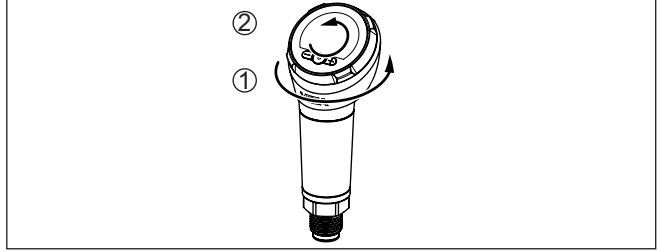
Res. 7: Ölçüm hücresinin hijyenik kurulumu (Örnek: Klemens 2")

- 1 Ölçüm hücresi
- 2 Kenardan takılan ölçüm hücresi contası
- 3 Proses bağlantısı
- 4 Önden takılan ölçüm hücresi contası
- 5 Zar

Yerinde kontrol**3.3 Ayar**

Entegre gösterge ve ayar birimi, VEGABAR 38 cihazının yerinde kullanımını sağlar.

Cihazın her türlü montaj konumunda rahatça okunabilmesi ve kullanılabilmesi için, hem gövde hem gösterge ve ayar birimi herhangi bir alet kullanmadan döndürülebilir.



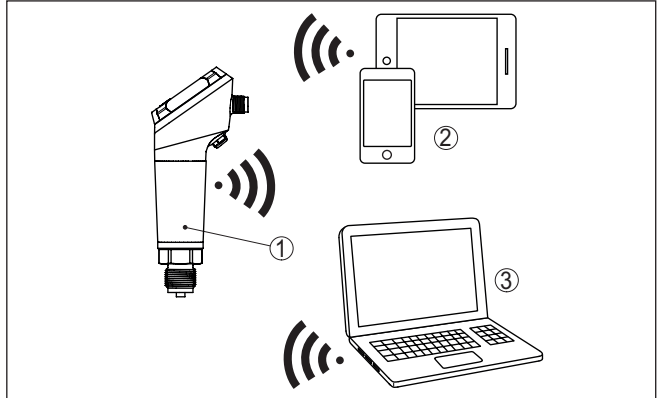
1 Gövdenin 330° döndürülmesi

1 Gösterge ve ayar biriminin 270° döndürülmesi

Kablosuz kontrol

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

- Akıllı telefon/Tablet (iOS ve Android kumanda sistemleri)
- Bilgisayar/Notebook (Windows kontrol sistemi)



Res. 8: Entegre Bluetooth LE'ye sahip standart kontrol cihazlarına telsiz bağlantı

1 Sensör

2 Akıllı telefon/tablet

3 Bilgisayar/diz üstü bilgisayar

3.4 Ambalaj, nakliye ve depolama

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

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

Nakliye

Nakliye, nakliye ambalajında belirtilen açıklamalar göz önünde bulundurularak yapılmalıdır. Bunlara uymama, cihazın hasar görmesine neden olabilir.

Nakliye kontrolleri

Teslim alınan malın, teslim alındığında eksiksiz olduğu ve nakliye hasarının olup olmadığı hemen kontrol edilmelidir. Tespit edilen nakliye hasarları veya göze batmayan eksiklikler uygun şekilde ele alınmalıdır.

Depolama

Ambalajlanmış parçalar montaja kadar kapalı ve ambalaj dışına koyulmuş kurulum ve depolama işaretleri dikkate alınarak muhafaza edilmelidir.

Ambalajlanmış parçalar, başka türlü belirtilmemişse sadece aşağıda belirtilen şekilde depolanmalıdır:

- Açık havada muhafaza etmeyin
- Kuru ve tozsuz bir yerde muhafaza edin
- Agresif ortamlara maruz bırakmayın
- Güneş ışınlarından koruyun
- Mekanik titreşimlerden kaçının

Depolama ve transport ısısı

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

3.5 Aksesuar

Burada belirtilen aksesuarlara ilişkin kullanım kılavuzlarını web sitemizin indirilebilecek dosyalar bölümünde bulabilirsiniz.

Kaynak desteği, dişli ve hijyen adaptörü

Kaynak destekleri cihazın prosese bağlantısını sağlar.

Vidalı adaptörler ve hijyen adaptörleri, standart vidalı bağlantısı olan cihazların, proses hijyen bağlantılarına, kolayca bağlanmasını sağlarlar.

Montaj aksesuarı

VEGABAR 38 cihazına uyan montaj aksesuarı sifonları, durdurma ventillerini ve ölçüm cihazı tutacağına kapsar.

4 Monte edilmesi

4.1 Genel talimatlar

Çevre koşulları

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

Proses koşulları



Uyarı:

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

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

Bu parçalar arasında şunlar sayılabilir:

- Ölçüm etkin yanıt veren parça
- Proses bağlantısı
- Proses için yalıtım

Proses koşulları arasında şunlar sayılabilir:

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

İzin verilen proses basıncı (MWP) - cihaz

Maksimum proses basıncı, "MWP" (Maximum Working Pressure) olarak model etiketinde belirtilir, bakınız " *Yapısı*" bölümü. MWP, ölçüm hücresi ve proses bağlantısı kombinasyonun en alçak basınçlı elemanını dikkate alır ve sürekli bu basınçta bulunabilir. Veri, +20 °C (+68 °F) referans sıcaklığına ilişkindir. Bu, bir ölçüm hücresinin bir göreve bağlı olarak proses bağlantısının izin verilen basınç aralığından daha yüksek bir ölçüm aralığı ile monte edilmiş olması halinde de geçerlidir.

Bundan başka, örneğin flanşlarda, proses bağlantısının sıcaklık değeri kaybı izin verilen proses basınç aralığını söz konusu standarta bağlı olarak sınırlandırabilir.



Uyarı:

Cihazda hasar oluşmaması için, referans sıcaklığına uyularak kontrol basıncı yalnızca kısa bir süre için tespit edilen MWP'nin 1,5 kat üzerine çıkabilir. Bu bağlamda proses bağlantısının ve ölçüm hücresinin aşırı yük taşıma kapasitesi göz önünde bulundurulmuştur (bakınız " *Teknik veriler*" bölümü).

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 kurulduğunda 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.

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

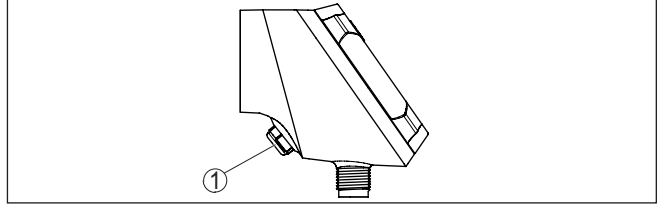
Havalandırma ve basınç dengeleme

Havalandırma ve basınç kompanzasyonu VEGABAR 38 cihazında, hava geçirip nem geçirmeyen bir filtre öğesi üzerinden gerçekleştirir.



Uyarı:

Gövdeyi, cihaz yatay monte edildiğinde filtre öğesinin aşağı geleceği şekilde döndürünüz. Cihaz böylece çökelmelere karşı daha iyi korunur.



Res. 9: Filtre öğesinin konumu

1 Filtre öğesi

Filtre öğesinin havalandırmasının etkin bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için filtre öğesinde hiç bir çökme olmamalıdır.

Vidalama

Dişli bağlantılı olan cihazlar, uygun bir vida anahtarı ile proses bağlantısının altıgen vidasına vidalanır.

Anahtar açığı bkz. Bölüm "*Ebatlar*".



İkaz:

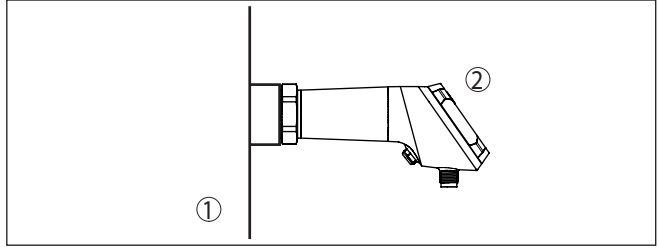
Gövde veya elektrik bağlantısı vidalamak için kullanılamaz! Vidayı sıkıştırmak bazı modellerde cihazın rotasyon mekanizmasına zarar verebilir.

İzin verilen proses basıncı (MWP) - montaj aksesuarı

Onaylanan proses basıncı aralığı, model etiketi üzerinde verilmektedir. Cihaz bu basınçlarla sadece, kullanılan montaj aksesuarı da bu değerleri karşıladığı takdirde çalıştırılabilir. Bunu uygun flanşlar, kaynak desteği, clamp bağlantıları durumunda germe halkaları ve contaları kullanarak sağlayabilirsiniz.

Sıcaklık sınırları

Daha yüksek proses sıcaklıkları da genelde de daha yüksek çevre sıcaklıklarını ifade etmektedir. "*Teknik veriler*" bölümünde, elektronik gövde ve bağlantı kablolarının çevresi için verilen sıcaklık üst sınırlarının üzerine çıkılmamasına dikkat edin.



Res. 10: Sıcaklık aralıkları

- 1 Proses sıcaklığı
- 2 Ortam sıcaklığı

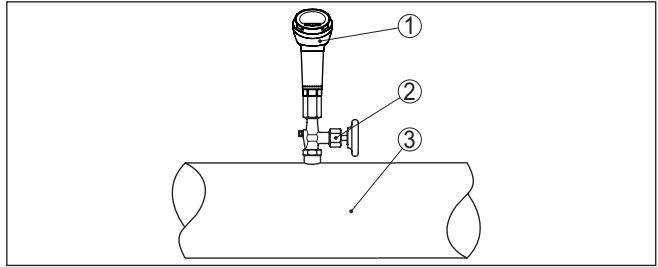
Gazlarda

4.2 Proses basıncının ölçümü

Ölçüm düzeni için şu uyarılara dikkat ediniz:

- Cihazı ölçüm yerinin üst tarafına monte ediniz.

Oluşabilecek nem böylece proses borusuna akabilir.



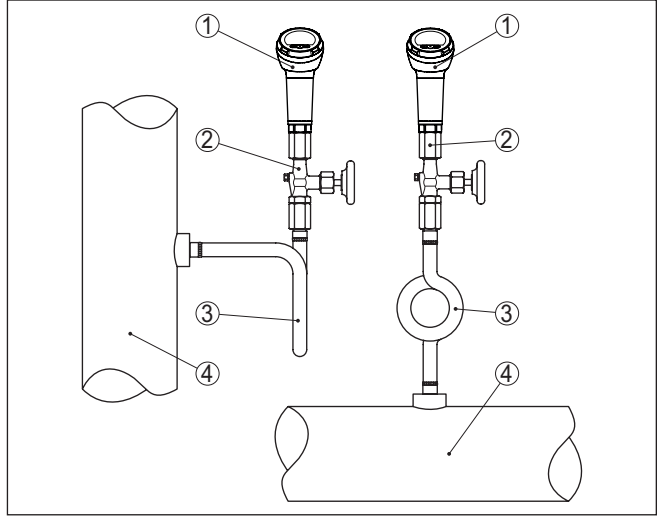
Res. 11: Boru hatlarındaki gazların proses basıncının ölçüm düzeni

- 1 VEGABAR 38
- 2 Durdurma ventili
- 3 Boru hattı

Buharlarda

Ölçüm düzeni için aşağıdaki şu uyarılara dikkat ediniz:

- Bağlantıyı bir sifonla yapınız



Res. 12: Boru hatlarındaki buharın proses basıncının ölçüm düzeni

- 1 VEGABAR 38
- 2 Durdurma ventili
- 3 U veya daire şeklinde sifon
- 4 Boru hattı

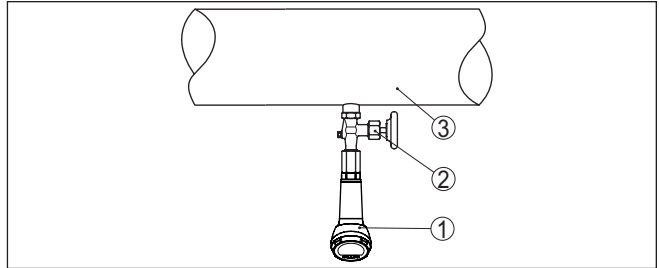
Boru dirseklerinde oluşan nem, koruyucu bir su tabakası görevi görür. Bu su tabaka ile, yüksek ısılu buhar uygulamalarında ölçüm konvertöründe ortalama $< 100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ısı sağlanır.

Sıvılarda

Ölçüm düzeni için şu uyarılara dikkat ediniz:

- Cihazı ölçüm yerinin alt tarafına monte ediniz.

Etkin basınç hattı sürekli sıvıyla doludur, gaz baloncukları böylece proses borusuna geri dönerler.



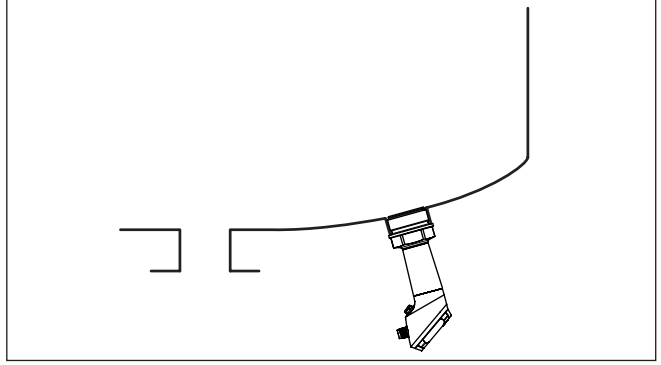
Res. 13: Boru hatlarındaki sıvıların proses basıncının ölçüm düzeni

- 1 VEGABAR 38
- 2 Durdurma ventili
- 3 Boru hattı

Ölçüm düzeni**4.3 Seviye ölçümü**

Ölçüm düzeni için aşağıdaki şu uyarılara dikkat ediniz:

- Cihazı azami doluluk seviyesinin altında monte ediniz
- Cihazı doldurma akımından ve boşaltımdan uzağa monte ediniz
- Cihazı karıştırma tertibatının basınç darbelerine karşı korunaklı bir şekilde monte ediniz



Res. 14: Dolum seviyesi ölçümünde ölçüm düzeni

5 Besleme gerilimine bağlanma

5.1 Bağlantının hazırlanması

Güvenlik uyarıları

İlk olarak şu güvenlik açıklamalarını dikkate alın:

- Elektrik bağlantısı sadece bu işin eğitimini almış ve tesis işletmecisinin yetki verdiği bir teknisyen tarafından yapılmalıdır.
- Aşırı gerilim bekleniyorsa, aşırı gerilime karşı koruma cihazları monte ediniz



İkaz:

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

Güç kaynağı

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



Uyarı:

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

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

Çalışma gerilimine şunların etki edebileceğini dikkate alın:

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

Bağlantı kablosu

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

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

5.2 Bağlantı prosedürü

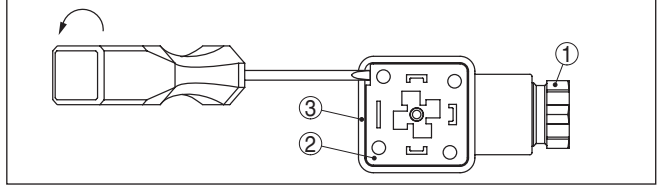
M12 x 1 fiş

Bu fiş bağlantısına kontra fişli bir kablo gerekmektedir.

ISO 4400'e göre fiş

Şu prosedürü izleyin:

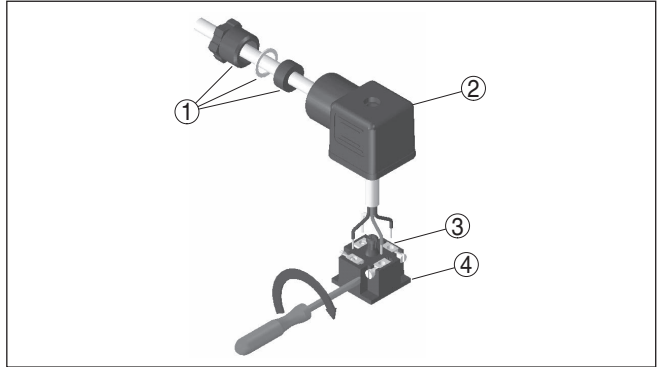
1. Fiş bağlantısının arka kısmındaki vidaları gevşetin
2. Fiş bağlantısı ile contayı VEGABAR 38 cihazından çıkarın
3. Bağlantı modülünü kaldırarak bağlantı kutusuna kadar getirin



Res. 15: Bağlantı modülünün gevşetilmesi

- 1 Kablo bağlantı elemanı
- 2 Fiş modülü
- 3 Fişin gövdesi

4. Bağlantı kablosunun yaklaşık 5 cm'sini sıyırın. Damar uçlarını yaklaşık 1 cm soyun.
5. Kabloyu dişli kablo bağlantısından gövdenin içine itin
6. Damar uçlarını bağlantı planına uygun şekilde klemenslere bağlayın



Res. 16: Vidalı terminallere bağlantı

- 1 Kablo bağlantı elemanı
- 2 Fişin gövdesi
- 3 Fiş modülü
- 4 Bağlantı contası

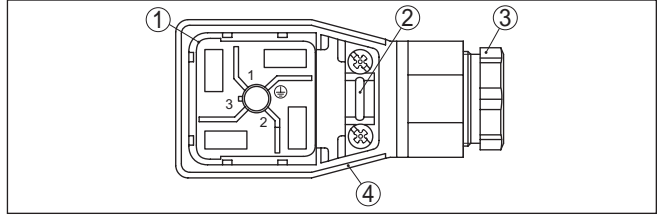
7. Bağlantı modülünü bağlantı gövdesinin içine oturtun ve sensör contasını yerleştirin
8. Contalı bağlantı fişini VEGABAR 38 cihazına takın ve vidayı sıkıştırın

Elektrik bağlantısı bu şekilde tamamlanır.

Menteşe kapaklı ISO 4400 standardında fiş

Şu prosedürü izleyin:

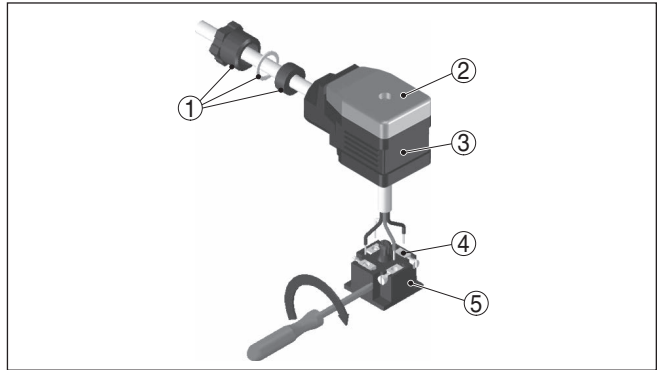
1. Fiş bağlantısının kapağındaki vidaları gevşetin
2. Kapağı kaldırın ve yerinden çıkarın
3. Bağlantı modülümü aşağıya bastırarak çıkarın
4. Çekme gerilimini azaltmadaki ve dişli kablo bağlantısındaki vidaları gevşetin



Res. 17: Bağlantı modülünün gevşetilmesi

- 1 Fiş modülü
- 2 Çekmeyi kesme
- 3 Kablo bağlantı elemanı
- 4 Fişin gövdesi

5. Bağlantı kablosunun yaklaşık 5 cm'sini sıyırın. Damar uçlarını yaklaşık 1 cm soyun.
6. Kabloyu dişli kablo bağlantısından gövdenin içine itin
7. Damar uçlarını bağlantı planına uygun şekilde klemenslere bağlayın



Res. 18: Vidalı terminallere bağlantı

- 1 Kablo bağlantı elemanı
- 2 Kapak
- 3 Fişin gövdesi
- 4 Fiş modülü
- 5 Bağlantı contası

8. Bağlantı modülünü bağlantı gövdesinin içine oturtun ve sensör contasını yerleştirin

**Bilgi:**

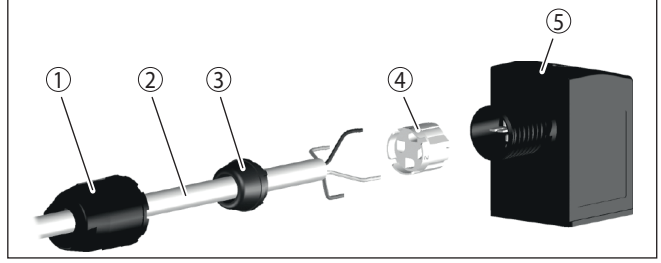
Düzenin doğru olmasına dikkat edin, şekle bakın

9. Çekme gerilimini azaltmadaki ve dişli kablo bağlantısındaki vidaları sıkıştırın
10. Kapağı askısından geçirin ve bağlantı fişine bastırın, kapak vidasını sıkıştırın
11. Contalı bağlantı fişini VEGABAR 38 cihazına takın ve vidayı sıkıştırın

Elektrik bağlantısı bu şekilde tamamlanır.

Yalıtım ve yer değiştirme konnektörü tekniği kullanılarak yapılmış ISO 4400 fiş bağlantısı

Bu fiş modelinde, yuvarlak kablo kesidi olan ve piyasada mevcut olan bir kabloyu kullanmanız mümkündür. İç teller yalıtılmamalıdır. Fiş, vidalama sırasında otomatik olarak telleri bağlar. Kablo çapı 5,5 ... 8 mm, koruma tipi IP 67.

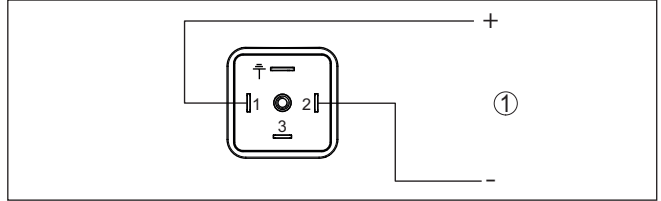


Res. 19: Yalıtım ve yer değiştirme konnektörü tekniği kullanılarak yapılmış ISO 4400 ventilli fiş bağlantısı

- 1 Başlık somunu
- 2 Kablo
- 3 Halka conta
- 4 Terminal modülü
- 5 Fişin gövdesi

ISO 4400'e göre fiş

5.3 Bağlantı şeması - İki telli 4 ... 20 mA

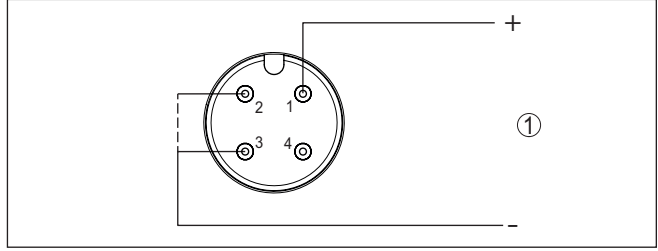


Res. 20: Bağlantı planı - iki telli 4 ... 20 mA - ISO 4400 gereğince fiş

- 1 Güç kaynağı ve sinyal çıkışı

Kontakt, konnektör	Fonksiyon/Kutupsalılık
1	Güç kaynağı, sinyal çıkışı/+
2	Güç kaynağı, sinyal çıkışı/-
3	Koyulmamış
	Metal gövde ile elektrikle bağlı

M12 x 1 fiş



Res. 21: Bağlantı planı - iki telli bağlantı 4 ... 20 mA - M12 x 1 fişi

1 Güç kaynağı ve sinyal çıkışı

Kontakt, konnektör	Fonksiyon/Kutupsallık
1	Güç kaynağı, sinyal çıkışı/+
2	Güç kaynağı, sinyal çıkışı/-
3	Güç kaynağı, sinyal çıkışı/- ¹⁾
4	Koyulmamış

5.4 Açma fazı

Cihaz açıldıktan sonra kendine bir test yapar:

- Elektronik için testi
- Çıkış sinyali, ayarlanan arıza akımına sızramaktadır

Sonradan güncel ölçüm değeri sinyal kablosundan verilir.

1) 2 ve 3 kontakları arasında iç köprü

6 Erişim güvenliği

6.1 Bluetooth arayüzü

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

Bluetooth giriş şifresi

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

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

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

Acil durum bluetooth erişim şifresi

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

6.2 Parametrelerin korunması

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

Cihaz şifresi

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

Acil cihaz şifresi

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

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

6.3 myVEGA'da Şifrelerin kaydedilmesi

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

7 Entegre gösterge ve ayar birimi ile devreye alma

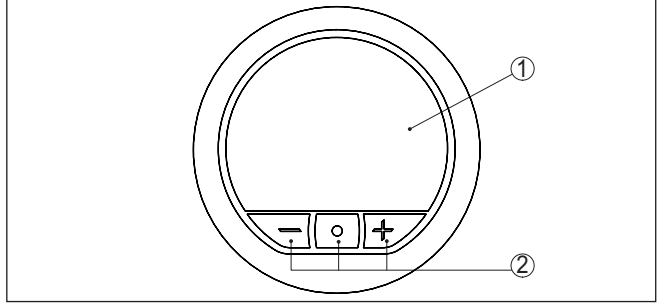
7.1 Kumanda sistemi

Fonksiyon

Cihazı entegre gösterge ve ayar biriminin üç tuşu ile kullanırsınız. İlgili menü seçenekleri LCD göstergede görüntülenmektedir. Münferit düğmelerin fonksiyonlarını aşağıdaki özetten öğrenin.

Entegre gösterge ve ayar birimi ile belirli ayarların sınırlı bir şekilde yapılabilir veya hiç yapılamaz. Bu ayarlar için, kullanım uygulamasını veya PACTware'i uygun DTM ile kullanmanızı öneririz.

Gösterge ve kumanda elemanları



Res. 22: Entegre gösterge ve ayar ünitesi

- 1 Sıvı kristal ekran
- 2 Kumanda tuşları

Tuş fonksiyonları

Tuş	Fonksiyon
[•]	Menü seviyesine geçiş Çağrılan menü seçeneğine geçiş Parametre işle Düzeltilme pozisyonunu seç Değeri kaydet
[+]	Münferit ölçüm değeri pencereleri arasında geçiş Menü seçeneklerine geçiş ileriye Parametre değerlerini değiştir yukarıya
[-]	Münferit ölçüm değeri pencereleri arasında geçiş Menü seçeneklerine geçiş geriye Parametre değerlerini değiştir aşağıya
[+] ve [-] aynı anda	Üst menüye geri git Girilen bilgileri iptal et

Zamanla ilgili fonksiyonlar

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

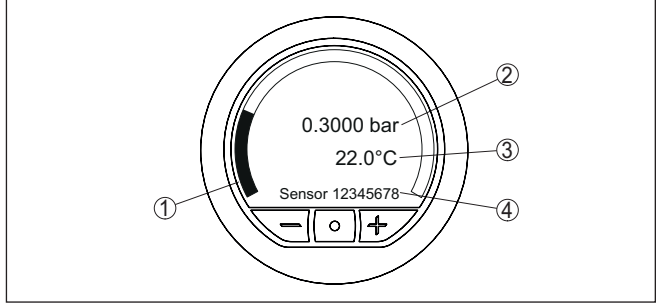
Aynı anda **[+]**- ve **[-]** düğmelerine dokununca ölçüm değeri göstergesine geri dönlür.

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

7.2 Ölçüm değeri ve menü seçeneği göstergesi

Ölçüm değerinin göstergesi

Ölçüm değeri şekilleri aşağıdaki grafiklerle görüntülenebilir:

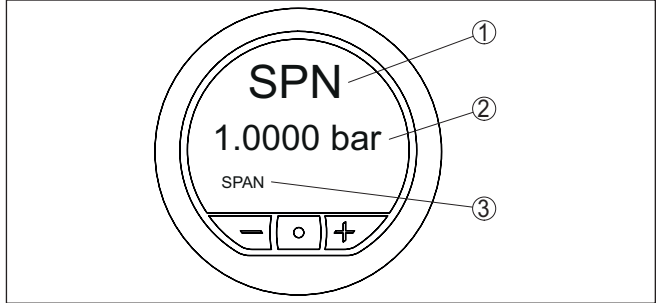


Res. 23: Ek göstergeli ölçüm değeri göstergesi

- 1 Çubuk diyagramı şeklinde ölçüm değeri
- 2 Birimli dijital değeri cinsinden ölçüm değeri
- 3 Ölçüm hücresi ısısı
- 4 Sensör tagi

Menü seçeneği göstergesi

Menü seçenekleri aşağıdaki grafiklerle görüntülenebilir:



Res. 24: Menü seçeneği göstergesi

- 1 VDMA 4574-1 standardında menü seçeneği şifresi
- 2 Gerçek parametre değeri
- 3 Menü seçeneği ismi

7.3 Parametreleme

7.3.1 Ana menü

Dil seçeneği

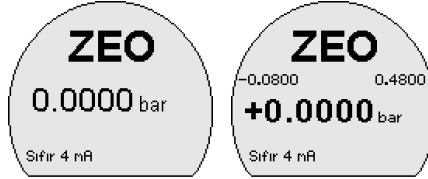
İlk devreye almada cihaz size menü dili seçeneği sunar. Seçtiğiniz seçenekle her an "Genişletilmiş Fonksiyonlar", "Menü Dili" ayarları değiştirebilir.

Zero

Sıfır menü seçeneği (başlangıç değeri) 4 mA çıkış akımındaki basınç değerini belirler.

**Bilgi:**

Sıfır ayarının aralık ayarı değerine etkisi yoktur.



Menü seçeneği şifresi:

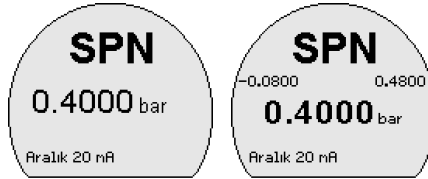
- ZEO

Parametre:

- Basınç değeri

Aralık

Menü seçeneği aralığı (bitiş değeri) 20 mA çıkış akımındaki basınç değerini belirler.



Menü seçeneği şifresi:

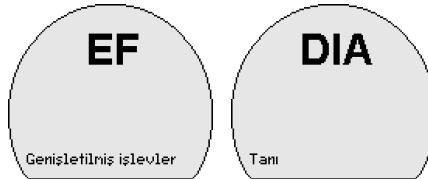
- SPN

Parametre:

- Basınç değeri

Genişletilmiş fonksiyonlar, tanı

Bu menü seçenekleri " *Genişletilmiş Fonksiyonlar*" ve/veya " *Tanı*" menülerine girmenizi sağlar.



Menü seçeneği şifresi:

- EF
- DIA

7.3.2 Genişletilmiş fonksiyonlar

Bu menü seçeneğinden arıza durumunda akım çıkışının davranışını belirleyebilirsiniz.

Arıza olduğunda yapılabacaklar

Menü seçeneği şifresi:

- FER

Parametre:

- $\leq 3,6$ mA
- ≥ 21 mA

Sönümleme

Proses koşullarına uygun ölçüm oynamalarının sönümlenmesi için bu menü seçeneğinden bir entegrasyon süresi belirleyin.

4 ... 20 mA çıkışı da anahtar çıkışı da ölçüm değerinin sıçrayarak artmasında ayarlı bir sönümleme sağlayarak çıkış eğiminin süresinde gecikmeye neden olurlar.

Menü seçeneği şifresi:

- DAM

Parametre:

- Süre değeri

Ofset düzeltme

Cihazın montaj konumu ölçüm değerinin minimum kaymasına yol açabilir (offset). Ofset düzeltme ölçüm değerindeki kaymayı kompanze eder. Bununla güncel olarak görüntülenecek ölçüm değeri girilir (manüel ofset düzeltme). Görelî basınç ölçüm transdüktörlerinde alternatif olarak 0,0000 bar'a gelerek otomatik bir ofset yapılabilir.



Uyarı:

Otomatik ofset düzeltmede gerçek ölçüm değeri dolmuş malzemesiyle örtülmüş olmamalı veya statik basınç yanlışı verilmiş olmamalıdır.



Konum düzeltmesi sınırsız defa tekrarlanabilir. Ancak düzeltme değerlerinin toplamının, nominal ölçüm aralığının % 20'sini aşması halinde artık konum düzeltmesi yapılamaz.

Menü seçeneği şifresi:

- OFS

Parametre:

- Basınç değeri

Değeri kabul et

Bu menü seçeneğinden (canlı seviye ayarı) 4 mA seviye ayarı (LRV) ve 20 mA seviye ayarı (URV) için güncel ölçüm değerini kabul edebilirsiniz ²⁾.

2) LRV: Lower Range Value, URV: Upper Range Value



Menü seçeneği şifresi:

- LRV
- URV

Parametre:

- Basınç değeri

Gösterge ışığı

Bu menü seçeneğinde ekranın arka fon ışıklarını söndürüp yakabilirsiniz.

Menü seçeneği şifresi:

- DIS

Parametre

- Açık
- Kapalı



Uyarı:

Ekran aydınlatması açık olduğunda 360°'lik durum göstergesi devre dışıdır ya da tersidir.

Basınç birimi

Bu menü seçeneğinden cihazın ayar birimi belirlenir. Yapılacak seçim hem " Sıfır/Süre" hem " Ofset düzeltme" hem de " Değeri kabul et" menü seçeneklerinde gösterilecek birimi belirler.



Menü seçeneği şifresi:

- UNI

Aşağıdaki birimler mevcuttur: mbar, bar, psi, Pa, kPa, MPa, inHg, mmHg, mmH₂O, inH₂O

Sıcaklık birimi

Bu menü seçeneğinden cihazın sıcaklık birimi belirlenir. Seçilen seçenek ölçüm hücresi sıcaklığı için ekranda görüntülenecek birimi gösterir.

Menü seçeneği şifresi:

- TMP

Parametre:

- °C
- °F

Menü dili

Bu menü seçeneği ekranda istediğiniz ülkenin dilini kullanmanıza izin verir.

Menü seçeneği şifresi:

Almanca, İngilizce, Fransızca, İspanyolca, Portekizce, İtalyanca, Hollandaca, Rusça, Çince, Türkçe

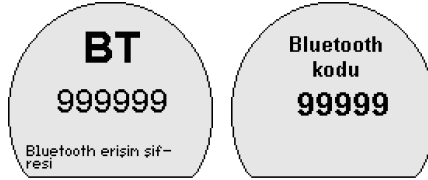
Bluetooth giriş şifresi

Bu menü seçeneğinden fabrikada belirlenen bluetooth erişim şifresini kendi kişisel bluetooth erişim şifresi ile değiştirebilirsiniz.



Uyarı:

Cihazın münferit, fabrikada belirlenen bluetooth erişim şifresini cihazla birlikte verilen " *PIN ve Şifreler*" bilgi pusulasından bulabilirsiniz. Bu, kullanıcı tarafından değiştirilirse ve artık mevcut değilse erişim sadece cihazla birlikte verilen " *Acil Kilit Açma Şifreleri*" bilgi pusulasından acil kilit açma erişim şifresi girilerek sağlanabilir.



Menü seçeneği şifresi:

- BT

Parametrelerin korunması

Bu menü seçeneğinden 6 basamaklı cihaz şifresini girerek sensör parametrenizi kasıtlı veya yanlışlıkla yapılan değişikliklere karşı koruyabilirsiniz.



Parametreler korunduğu takdirde münferit menü seçenekleri seçilip görüntülenebilir ama bununla birlikte parametreler bir daha değiştirilemez.

Sensörün yeniden kullanılması için herhangi bir menü seçeneğinde cihaz şifresi girilerek de yapılabilmektedir. Parametreler ölçüm değeri göstergesine geri döndüğüne açık kalırlar. Bu otomatik olarak 60 dakika sonunda gerçekleşir.

Menü seçeneği şifresi:

- COD

Parametre:

- Sayısal değer



Uyarı:

Fabrikada verilen cihaz şifresi "000000"dir. Bu, kullanıcı tarafından değiştirilirse ve artık mevcut değilse erişim sadece cihazla birlikte verilen "Acil Şifreler" bilgi pusulasındaki acil cihaz kilit şifresi ile sağlanabilir.

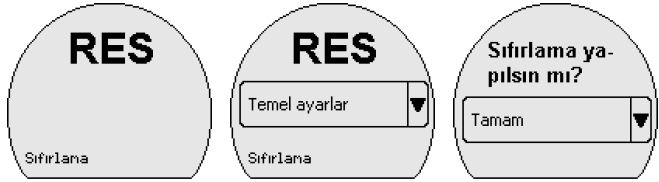


Uyarı:

Parametreler korunuyorsa ne VEGA Tools uygulaması ne de PACTware/DTM ve diğer sistemler üzerinden kullanım yapılamaz.

Sıfırlama

Bir sıfırlama sırasında kullanıcı tarafından yapılan parametre ayarları başlangıç değerlerine veya fabrika değerlerine getirilir (Bkz. Bölüm "Menü Özeti"³⁾).



Menü seçeneği şifresi:

- RES

Parametre:

- Temel ayarlar
- Teslimattaki durum⁴⁾

Temel ayarlar: Parametre ayarlarının cihazın standart değerlerine döndürülmesi. Siparişe ilişkin ayarlar, bu sıfırlamadan sonra aktüel parametrelere dahil edilmez.

Fabrika değerleri: Parametre değerlerinin fabrika değerlerine döndürülmesi.



Bilgi:

Erişim korumanın, bluetooth erişim şifresinin ve cihaz şifresinin güncel durumu sıfırlama işleminde sıfırlanmaz.

7.3.3 Tanı

Bu menü seçeneğinde cihazın durumu görüntülenmektedir.



3) Dil ve bluetooth erişim şifresi sıfırlanmaz.

4) Fabrika değerleri parametresi sadece temel değerlerinden sapan parametreler olduğunda kullanılabilir (müşteri ayarlarda değişiklik yapıtıysa)

Durum

Menü seçeneği şifresi:

- STA

Hata olduğunda hata kodu (örneğin F017) ve bir hata tanımı (örneğin "Ayar süresi çok düşük") verilir.

Parametre değişiklik sayacı

Bu Menü seçeneğinde, yapılan parametre değişiklikleri görüntülenir.

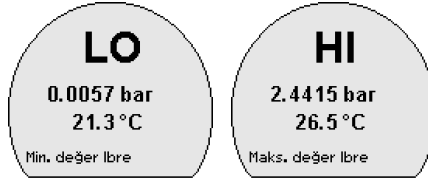


Menü seçeneği şifresi:

- PCO

İbre

Bu Menü seçeneğinde, basınç, ölçüm hücresi sıcaklığı ve elektronik sıcaklığı için minimum ve maksimum değerler görüntülenir.



Menü seçeneği şifresi:

- LO
- HI



Bilgi:

İbrenin sıfırlanabilmesi için VEGA araçları uygulaması veya PACTware/DTM gerekmektedir.

Sensör bilgileri

Bu Menü seçeneğinde, donanım ve yazılım durumu ile cihazın seri numarası görüntülenir.

Menü seçeneği şifresi:

- INF

Parametre:

- HW
- SW
- SN

Genişletilmiş Fonksiyonlar - Simülasyon

Bu Menü seçeneğinde transistör çıkışlarının anahtarlama durumlarını (4 ... 20 mA çıkışının akım değerleri) simüle edebilirsiniz. Bu sayede örn. çıkışa bağlanmış gösterge cihazları ve kablolu sistemlerin giriş kartı kullanılarak sinyal yolu test edilir. Simülasyon değerleri şunlardır: Basınç, akım, anahtarlama durumu.

Menü seçeneği şifresi:

- SIM

Parametre:

- Sayısal değer
- Açık
- Kapalı



Uyarı:

Sensör manüel durdurma olmaksızın simülasyonu 60 dakika sonra otomatik olarak durdurur.

8 Akıllı telefon/tablet ile devreye almak (Bluetooth)

8.1 Hazırlıklar

Sistem ön koşulları

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

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

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

8.2 Bağlantının kurulması

Bağlantıyı konfigüre edin

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

"Bağlantı kurulumu çalışıyor" görüntülenmektedir.

Bulunan cihazlar listelenir ve otomatikman sürekli arama yapılır.

Cihaz listesinden istediğiniz cihazı seçin.

Bluetooth ile cihaz bağlantısı sağlanır sağlanmaz cihazın LED göstergesi 4 kez mavi yanar söner.

Kimlik onaylama

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

Bluetooth erişim şifresini gir

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

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

Bluetooth access code OK

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

Res. 25: Bluetooth erişim şifresinin girilmesi



Uyarı:

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

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

Bağlantı kuruluyor

Kurulan bağlantı sonrasında kumanda aracında sensörün ayar menüsü görülmektedir.

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

Cihaz şifresini değiştir

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

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

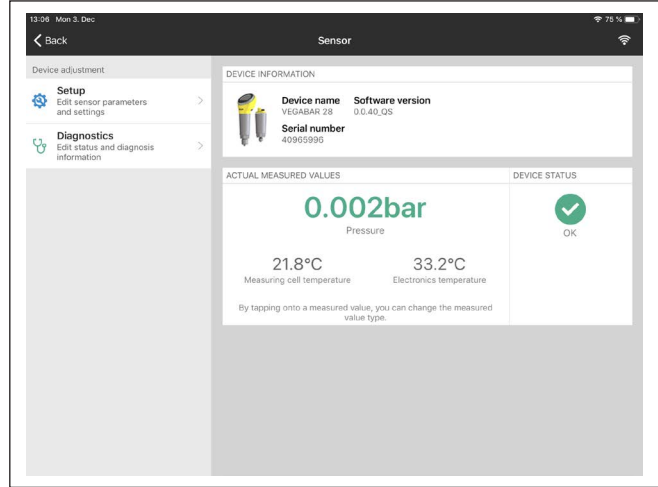
Parametreleri girin

8.3 Sensör parametreleme

Sensör kontrol menüsü ikiye ayrılır:

Solda "Devreye alım", "Gösterge", "Tanı" ve diğer menülerin bulunduğu navigasyon aralığını bulabilirsiniz.

Seçilen menü noktası renkli kılıftan tanınır ve sağ bölümde görüntülenir.



Res. 26: Bir uygulama örneği - Devreye alım ölçüm değerleri

9 Bilgisayar/diz üstü ile devreye almak (Bluetooth)

9.1 Hazırlıklar

Sistem ön koşulları

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

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

Bluetooth bağlantısının etkinleştirilmesi

Bluetooth bağlantısını proje asistanı üzerinden etkinleştirin.



Uyarı:

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

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

9.2 Bağlantının kurulması

Bağlantıyı konfigüre edin

Proje ağacından online parametreleme için istediğiniz cihazı seçin.

Bluetooth ile cihaz bağlantısı sağlanır sağlanmaz cihazın LED göstergesi 4 kez mavi yanar söner.

Kimlik onaylama

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

Bluetooth erişim şifresini gir

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

Res. 27: Bluetooth erişim şifresinin girilmesi

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



Uyarı:

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

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

Bağlantı kurulumu

Bağlantı kurulduktan sonra cihaz DTM'yi ekrana çıkar.

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

Cihaz şifresini değiştir

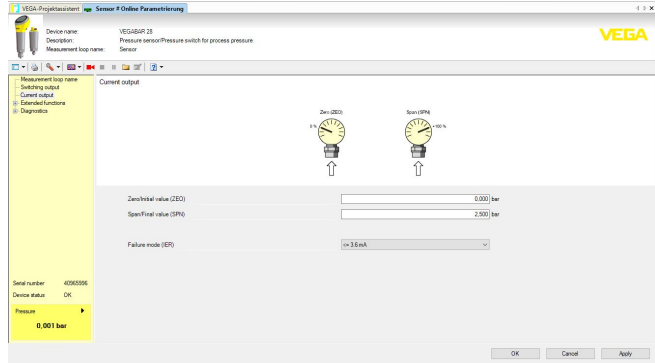
Cihaz sadece parametrelerin korunma fonksiyonu deaktive edildiğinde parametrelenebilir. Cihaz tarafınıza teslim edildiğinde parametrelerin korunma fonksiyonu fabrikada deaktive edilmiştir. Bunu her an aktive edebilirsiniz.

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

Koşullar

9.3 Parametreleme

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



Res. 28: Bir DTM'in görüntülü örneği - Akım çıkışı seviyeleme

10 Menüye genel bakış

10.1 Gösterge ve ayar birimi (direkt yerinden)

Ölçüm değerinin göstergesi

Menü seçeneği	Ölçüm değeri penceresi 1	Ölçüm değeri penceresi 2
Ölçüm değerinin göstergesi	Basınç	Basınç, ölçüm hazne sıcaklığı, sensör TAG

Ana menü

Menü seçeneği	Şifre standardı VDMA 24574-1	Temel ayarlar
Zero 4 mA	ZEO	Ölçüm aralığının başlangıcı
Span 20 mA	SPN	Ölçüm aralığının sonu
Genişletilmiş fonksiyonlar	EF	-
Tanı	DIA	-

Genişletilmiş fonksiyonlar

Menü seçeneği	Şifre standardı VDMA 24574-1	Temel ayarlar
Sönümlleme	DAM	1 s
Ofset düzeltme	OFS	-
Anıza olduğunda davranış	FER	≤ 3,6 mA
Değeri kabul et 4 mA	LRV	-
Değeri kabul et 20 mA	URV	-
Display aydınlatması	DIS	Açık
Basınç birimi	UNI	mbar
Sıcaklık birimi	TMP	°C
Menü dili	LG	English
Bluetooth giriş şifresi	BT	Açık
Parametrelerin korunması	COD	Kapalı
Reset	RES	-

Tanı

Menü seçeneği	Şifre standardı VDMA 24574-1	Teslimattaki durum
Durum	STA	-
Parametre değişiklik sayısı	PCO	-
Min. Değer İbre	LO	Son değerler
Maks. Değer İbre	HI	-
Sensör bilgisi	INF, HW, SW	-

Menü seçeneği	Şifre standardı VDMA 24574-1	Teslimattaki durum
Simülasyon	SIM	-

10.2 VEGA Tools uygulaması ve DTM (Bluetooth)

Başlangıç resmi (App)

Menü seçeneği	Cihaz bilgisi	Güncel ölçüm değerleri	Cihaz durumu
Başlangıç resmi	Cihaz ismi, yazılım versiyonu, seri numarası	Basınç, çıkış akımı, ölçüm hazne sıcaklığı, elektronik sıcaklığı, sensör TAG	Tamam, hata göstergesi

Temel fonksiyonlar

Menü seçeneği	Parametre (VDMA 24574-1'e göre kod)	Düzenleme alanı	Temel ayar
Ölçüm yeri ismi	Ölçüm yeri ismi	19 alfanümerik karakter/özel karakter	Sensör
Akım çıkışı	Zero 4 mA (ZEO)	ölçüm aralığının başlangıcı ... ölçüm aralığının sonu	Ölçüm aralığının başlangıcı
	span 20 mA (SPN)		Ölçüm aralığının sonu
	Arıza durumunda davranış (FER)		≤ 3,6 mA, ≥ 21 mA
360°'lik durum göstergesi (NAMUR NE 107 gereğince)	Aydınlık derecesi (LED)	0 %, 10 %, 20 % ... 100 %	100 %
	Sinyalizasyon	NAMUR NE 107'ye uygun	NAMUR NE 107'ye uygun
360°'lik durum göstergesi (serbest sinyalizasyon)	Aydınlık derecesi (LED)	0 %, 10 %, 20 % ... 100 %	100 %
	Sinyalizasyon	NAMUR NE 107'ye göre, anahtarlama çıkışı, serbest sinyalizasyon	NAMUR NE 107'ye uygun
	Arıza	Kırmızı, sarı, yeşil ..., münferit renk seçimi, sinyalizasyon yok	Kırmızı
	Yanıp söner	Evet, hayır	Hayır
	Çalışma durumu ⁵⁾	1, 2, 3, 4, 5 çalışma durumları	1
	Üst sınır	Ölçüm aralığının başlangıcı eksi % 20 ... ölçüm aralığının sonu artı % 20	0,000 bar
	Renk seçimi	Kırmızı, sarı, yeşil ..., münferit renk seçimi, sinyalizasyon yok	Yeşil
	Yanıp söner	Evet, hayır	Hayır



Uyarı:

360 ° durum göstergesi açıkken gösterge ve ayar biriminin aydınlatması deaktive ya da aktive edilebilir.

5) Renk kodu ile proses basınç aralıkları hakkında sinyal verme ve yanıp sönmeye

Geniştirilmiş fonksiyonlar

Menü seçeneği	Parametre (VDMA 24574-1'e göre kod)	Düzenleme alanı	Temel ayar
Sönümleme	Sönümleme (DAM)	0 ... 9.0 s	0 s
	Termal şok bastırma sistemini etkinleştirin	Evet, hayır	Hayır
Ofset düzeltme	Ofset düzeltme (OFS)	Gerçekleştirme, otomatik düzeltme	0,000 bar
Ürün ortamıyla seviyeleme	Sensöre min. basınç uygula	4 mA (LRV)'yı kabul et	-
	Sensöre maks. basınç uygula	20 mA (URV)'yı kabul et	
Gösterge	Aydınlatma (DIS) ⁶⁾		Açık
	Menünün dili (LG)		Deutsch
	Sunum	Ölçüm değeri göstergesi 1, ölçüm değeri göstergesi 2	Ölçüm değeri göstergesi 1
Birimler	Basınç birimi (UNI)	mbar, bar, Pa, kPa, MPa, psi, mmH ₂ O, mmHg, inH ₂ O, inHg	bar
	Sıcaklık (TMP)	°C, °F	°C
Erişim güvenliği	Bluetooth giriş şifresi		Cihaza özgü giriş şifresi
	Parametrelerin korunması		Deaktive edildi
Sıfırlama	Sıfırlama		-

Tanı

Menü seçeneği	Parametre	Gösterge
Durum	Cihaz durumu, parametre değiştirme sayacı	Aktüel değerler
İbre	Proses basıncı, ölçüm hazne sıcaklığı, elektronik sıcaklığı	Aktüel değerler, minimum değerler, maksimum değerler
Ölçüm değerleri	Ölçüm değerleri, çıkışlar, ek ölçüm değerleri	Aktüel değerler basınç, elektrik çıkışı, elektronik sıcaklığı, ölçüm hazne sıcaklığı
Ölçüm değeri belleği (DTM)	Trend eğimi	Son değerler
Simülasyon	Basınç, elektrik çıkışı	Simüle edilen değerler
Sensör bilgisi		Cihaz ismi, seri numarası, donanım versiyonu, yazılım versiyonu, fabrika kalibrasyon tarihi, cihaz revizyonu, ölçüm aralığının başlangıcı, ölçüm aralığının sonu
Sensör özellikleri (DTM)	Sensör özellikleri	Cihaz modelinin özellikleri

6) Gösterge ışığı açık olduğunda 360°'lik durum göstergesi devre dışıdır ya da tersidir.

11 Tanı ve hizmet

11.1 Bakım

Bakım

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

Yapışmalara karşı önlemler

Bazı uygulamalarda zarda biriken dolum malzemesi ölçüm sonucunu etkileyebilir. Bu nedenle çok madde birikmemesi ve özellikle katılaşma durumlarının önlenmesi için her sensörün ve uygulamanın ihtiyacına uygun önlemler alın.

Temizleme

Temizleme alışkanlığı cihazdaki model etiketi ile işaretlerin görünmesini sağlar.

Şu maddelere dikkat edin:

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

11.2 Arızaların giderilmesi

Arıza olduğunda yapılabilecekler

Herhangi bir arızanın giderilmesi için gerekli önlemleri almak teknisyenin görevidir.

Arıza nedenleri

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

- Sensör
- Proses
- Güç kaynağı
- Sinyal değerlendirme

Arızaların giderilmesi

Alınacak ilk önlemler şunlardır:

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

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

Arızayı giderdikten sonra yapılması gerekenler

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

24 Saat Hizmet-Çağrı Merkezi

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

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

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

11.3 Tanı, hata mesajları

4 ... 20 mA sinyali

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

Hata	Neden	Sorun giderme
4 ... 20 mA sinyali sabit değil	Ölçüm büyüklüğü değişiyor	Sönümlemeyi ayarla
4 ... 20 mA sinyali yok	Elektrik bağlantısı hatalı	Bağlantıyı test edin, gerekirse düzeltin
	Besleme gerilimi yok	Hatlarda kesinti olup olmadığını kontrol edin ve varsa sorunu 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	Cihaz modeline bağlı olarak cihazı ya değiştirin ya da onarıma gönderin

LED ışıklı halka

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

- Cihaz durumu
- Çalışma durumu ⁷⁾

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

Renk ⁸⁾	Sürekli ışık	Yanıp söner
Yeşil	Güç kaynağı açık, arızasız işletim	NE 107 göre " <i>Bakım İhtiyacı</i> " mesajı var
Sarı		-
Kırmızı	Güç kaynağı açık, arızalı işletim	NE 107 gereğince " <i>Fonksiyon Kontrolü</i> ", " <i>Spesifikasyon Dışı</i> " oder " <i>Simülasyon Durumu</i> " mesajı var



Uyarı:

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

11.4 NE 107 gereğince durum mesajları

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

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

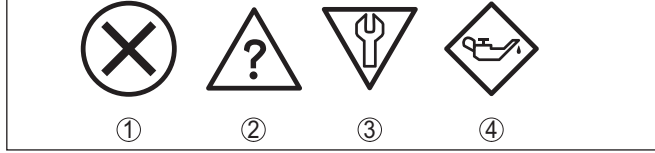
8) Teslimatın durumu; VEGA Tools uygulaması ve/veya PACTware/DTM kullanıcıları tarafından yapılabilir

Durum mesajları

Durum mesajları aşağıda belirtilen kategorilere ayrılmıştır:

- Kesinti
- Fonksiyon kontrolü
- Spesifikasyon dışında
- Bakım ihtiyacı

ve piktogramlar ile belirtilir:



Res. 29: Durum mesajlarının piktogramları

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

Arıza (failure):

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

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

Fonksiyon kontrolü (function check):

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

Bu durum bildirimini standart konumdayken pasiftir.

Spesifikasyonun dışı (out of specification):

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

Bu durum bildirimini standart konumdayken pasiftir.

Bakım ihtiyacı (maintenance):

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

Bu durum bildirimini standart konumdayken pasiftir.

Failure

Kod Metinli bildirim	Neden	Sorun giderme
F013 Hiçbir ölçüm değeri yok	Ölçüm hücresi aralığında donanım hatası	Cihazı onarıma gönderin
F017 Ayar süresi çok kısa	Seviye ayarı belirtilen değerlerin dışında kalıyor	Ayarı değiştir

Kod Metinli bildirim	Neden	Sorun giderme
F036 Çalışan bir sensör yazılımının olmaması	Yazılım güncellemesi hatalı veya yarım kalmış	Yazılım güncellemesini tekrarlayın
F080 Genel yazılım hatası	Genel yazılım hatası	Yeniden başlatın
F110 Anahtarlama noktaları birbirine çok yakın	Seçilen anahtarlama noktaları birbirine çok yakın	Anahtarlama noktalarının aralığını artırın
F111 Anahtarlama noktaları birbirine geçti	Anahtarlama noktası 1 anahtarlama noktası 2'den daha küçük	Anahtarlama noktası 1'i anahtarlama noktası 2'den daha büyük seçin
F260 Kalibrasyonda hata	Kalibrasyon değerlerinde test ekleme hatası	Cihazı onarıma gönderin
F261 Cihaz ayarında hata	Konfigürasyon değerlerinde test ekleme hatası	Sıfırlayın

Function check

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

Out of specification

Kod Metinli bildirim	Neden	Sorun giderme
S600 Onaylanmamış elektronik sıcaklığı	Belirtilmeyen alanda elektroniğin sıcaklığı	Çevre sıcaklığını kontrol edin Elektroniği yalıtın
S604 Anahtarlama çıkışına fazla yüklenildi	Çıkış 1 veya 2'ye aşırı yüklenme veya kısa devre	Elektrik bağlantısını, yük direncini test edin

Maintenance

Kod Metinli bildirim	Neden	Sorun giderme
M504 Bir cihaz arayüzünde hata	Bluetooth'a olan iç iletişimde arıza	Yeniden başlatın Cihazı onarıma gönderin
M510 Ana kontrol mekanizmasıyla iletişim kesik	Ekrana olan iç iletişimde arıza	Yeniden başlatın Cihazı onarıma gönderin

11.5 Yazılım güncelleme

Cihaz yazılımının güncellenmesi Bluetooth üzerinden sağlanır.

Bu iş için şu bileşenler gerekmektedir:

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

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



Dikkat:

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

Ayrıntılı bilgileri internet sayfamızdaki dosya indirme bölümünden elde edebilirsiniz.

11.6 Onarım durumunda izlenecek prosedür

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

Onarım gerektiğinde şu yöntemi izleyin:

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

12 Sökme

12.1 Sökme prosedürü

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



İkaz:

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

12.2 Bertaraf etmek



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

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

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

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

13 Sertifikalar ve onaylar

13.1 Radyo tekniği kapsamında ruhsatlar

Bluetooth

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

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

13.2 Ex alanları ruhsatları

Cihaz veya cihaz serisi için, patlama riski olan alanlarda kullanımı onaylanmış modeller ya mevcuttur ya da hazırlanma aşamasındadır. İlgili belgeleri internet sayfamızdan bulabilirsiniz.

13.3 Taşma güvenliği olarak ruhsat

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

İlgili ruhsatları internet sayfamızdan bulabilirsiniz.

13.4 Gıda ve ilaç ruhsatları

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

İlgili ruhsatları internet sayfamızdan bulabilirsiniz.

13.5 Uygunluğu

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

İlgili uygunluk beyanlarını web sitemizde bulabilirsiniz.

200 bar ya da daha altında proses basıncı kullanıldığında proses bağlantılarının yapısı nedeniyle cihaz AB basınç cihazları yönergesine uygun değildir.

13.6 NAMUR tavsiyeleri

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

Cihaz aşağıda belirtilen NAMUR tavsiyelerine uygundur:

- NE 21 – İşletim malzemelerinin elektromanyetik uyumluluğu
- NE 43 – Ölçüm konverterlerinin arıza bilgileri için sinyal seviyesi
- NE 53 – Saha cihazları ile görüntü ve kontrol komponentlerinin uygunluğu
- NE 107 – Saha cihazlarının otomatik kontrolü ve tanısı

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

13.7 Çevre yönetim sistemi

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

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

14 Ek

14.1 Teknik özellikler

İzin verilmiş cihazlara ilişkin not

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

Tüm ruhsat belgeleri internet sayfamızdan indirilebilmektedir.

Malzemeler ve ağırlıklar

Ortamla temas eden malzemeler

Proses bağlantısı	316L, PVDF, dubleks çelik (1.4462), PEEK
Zar	Safir seramik® (%> 99,9'luk Al ₂ O ₃ seramik)
Ölçüm hücresi contası	FKM (VP2/A), EPDM (A+P 70.10-02), FFKM (Perlast G74S)

Proses bağlantısı için conta (teslimat kapsamındadır)

– Dişli G½ (EN 837), dişli G½ iç G¼ (ISO 228-1), dişli G½ iç 11,4 mm (ISO 228-1), dişli M20 x 1,5 (EN 837), dişli G1½ (DIN 3852-A)	Klingersil C-4400
– Diğer dişli modelleri	Konfigürasyona bağlı

Gıda maddeleri için olan malzemeler

Yüzey kalitesi hijyenik bağlantılar, tip.

– Proses bağlantısı	R _a < 0,76 µm
– Seramik zar	R _a < 0,5 µm

Malzemeler, ortamda ıslanmamış

Elektronik gövde	316L ve PBT/PC
Işıklı halka	PC
M12 x 1 konektör	
– Kontak taşıyıcı	PBT/PC
– Kontaklar	CuZn, nikel ve 0,8 µm altın kaplama
Ağırlık	yaklaşık 0,25 kg (0.55 lbs)

Sıkma torkları

Proses bağlantısı için maks. sıkma torku (örnekler)

– Dişli G½, iç G¼ (ISO 228-1), PVDF	5 Nm (3.688 lbf ft)
– Clamp	5/10 Nm (3.688/7.376 lbf ft)
– Dişli ½ NPT iç tarafı 6 mm, G1 (DIN 3852-E) PEEK, G1½ (DIN 3852-A-B) PEEK	10 Nm (7.376 lbf ft)
– Varivent	20 Nm (14.75 lbf ft)
– Dişli G½ (ISO 228-1), G¾ (DIN 3852-E), M30 x 1,5, Ingold, NPT bağlantılar	30 Nm (22.13 lbf ft)

- SMS, boru soket DIN 11851, 40 Nm (29.50 lbf ft)
DIN 11864-1, A kalıbı
- Dişli G $\frac{1}{2}$ (EN 837), G $\frac{1}{2}$ (DIN 3852-A), 50 Nm (36.88 lbf ft)
G1 (ISO 228-1), G1 $\frac{1}{2}$ (DIN 3852-A)
- Konik dişli G1 100 Nm (73.76 lbf ft)

Giriş büyüklüğü

Burada verilen değerler genel bilgi verme amaçlıdır ve ölçüm hücreesine ilişkindir. Proses bağlantısının malzemesi, yapı şekli ve basınç türü nedeniyle kısıtlamaların olması mümkündür. Model etiketlerindeki veriler geçerlidir.⁹⁾

bar/kPa cinsinden nominal ölçüm aralıkları ve aşırı yük taşıyabilme kapasitesi

Nominal ölçüm aralığı	Aşırı yük taşıma kapasitesi - Maksimum basınç	Aşırı yük taşıma kapasitesi - Minimum basınç
Aşırı basınç		
0 ... +0,1 bar/0 ... +10 kPa	+15 bar/+1500 kPa	-0,2 bar/-20 kPa
0 ... +0,4 bar/0 ... +40 kPa	+30 bar/+3000 kPa	-0,8 bar/-80 kPa
0 ... +1 bar/0 ... +100 kPa	+35 bar/+3500 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 ... +2,5 bar/0 ... +250 kPa	+50 bar/+5000 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 ... +5 bar/0 ... +500 kPa	+65 bar/+6500 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 ... +10 bar/0 ... +1000 kPa	+90 bar/+9000 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 ... +25 bar/0 ... +2500 kPa	+130 bar/+13000 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 ... +60 bar/0 ... +6000 kPa	+200 bar/+20000 kPa	-1 bar/-100 kPa
-0,05 ... +0,05 bar/-5 ... +5 kPa	+15 bar/+1500 kPa	-0,2 bar/-20 kPa
-0,2 ... +0,2 bar/-20 ... +20 kPa	+20 bar/+2000 kPa	-0,4 bar/-40 kPa
-0,5 ... +0,5 bar/-50 ... +50 kPa	+35 bar/+3500 kPa	-1 bar/-100 kPa
-1 ... 0 bar/-100 ... 0 kPa	+35 bar/+3500 kPa	-1 bar/-100 kPa
-1 ... +1,5 bar/-100 ... +150 kPa	+40 bar/+4000 kPa	-1 bar/-100 kPa
Mutlak basınç		
0 ... 0,1 bar/0 ... 10 kPa	15 bar/1500 kPa	0 bar abs.
0 ... 1 bar/0 ... 100 kPa	35 bar/3500 kPa	0 bar abs.
0 ... 2,5 bar/0 ... 250 kPa	50 bar/5000 kPa	0 bar abs.
0 ... +5 bar/0 ... +500 kPa	65 bar/+6500 kPa	0 bar abs.
0 ... 10 bar/0 ... 1000 kPa	90 bar/9000 kPa	0 bar abs.
0 ... 25 bar/0 ... 2500 kPa	+130 bar/+13000 kPa	0 bar abs.
0 ... 60 bar/0 ... 6000 kPa	+200 bar/+20000 kPa	0 bar abs.

9) Aşırı yük taşıma kapasitesine ait bilgiler referans sıcaklığında geçerlidir.

psi cinsinden nominal ölçüm aralıkları ve aşırı yük taşıma kapasitesi

Nominal ölçüm aralığı	Aşırı yük taşıma kapasitesi - Maksimum basınç	Aşırı yük taşıma kapasitesi - Minimum basınç
Aşırı basınç		
0 ... +1.5 psig	+225 psig	-3 psig
0 ... +5 psig	+435 psig	-12 psig
0 ... +15 psig	+525 psig	-14.51 psig
0 ... +30 psig	+725 psig	-14.51 psig
0 ... +75 psig	+950 psig	-14.51 psig
0 ... +150 psig	+1300 psig	-14.51 psig
0 ... +300 psig	+1900 psig	-14.51 psig
0 ... +900 psig	+2900 psig	-14.51 psig
-0.7 ... +0.7 psig	+225 psig	-3 psig
-3 ... +3 psig	+290 psi	-6 psig
-7 ... +7 psig	+525 psig	-14.51 psig
-14.5 ... 0 psig	+525 psig	-14.51 psig
-14.5 ... +20 psig	+580 psig	-14.51 psig
Mutlak basınç		
0 ... 15 psi	525 psi	0 psi
0 ... 30 psi	600 psi	0 psi
0 ... +75 psi	975 psi	0 psi
0 ... 150 psi	1350 psi	0 psi
0 ... 300 psi	1500 psi	0 psi
0 ... 900 psi	+2900 psi	0 psi

Ayar aralıkları

Veriler nominal ölçüm aralığından elde edilmektedir. -1 bar'dan düşük basınç değerleri belirlenmemektedir.

Sıfır noktası/son nokta ayarı:

- Zero -20 ... +95 %
- Span -120 ... +120 %

İzin verilen maksimum Turn Down Sınırsız (tavsiye edilen 20 : 1)

Açma fazı

Çalışma geriliminde başlatma süresi $U_B \leq 2$ s

Çalıştırmayı başlatma süresi için giren akım $\leq 3,6$ mA

Çıkış büyüklüğü - İki telli 4 ...20 mA

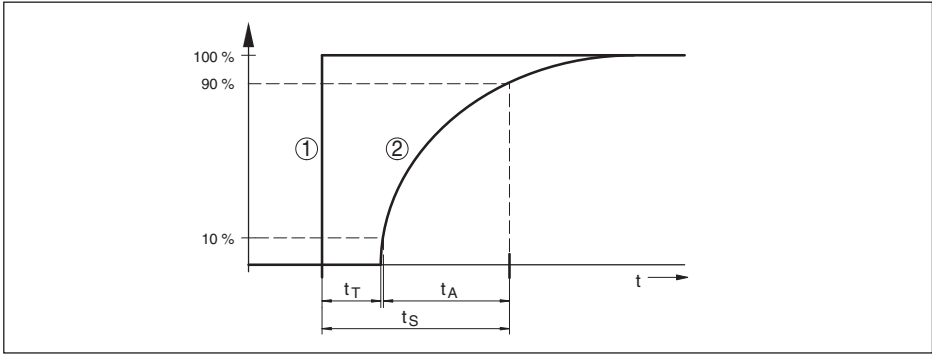
Çıkış sinyali 4 ... 20 mA - pasif

Bağlantı tekniği İki tel

Çıkış sinyali aralığı	3,8 ... 20,5 mA
Sinyal çözünürlüğü	5 μ A
Akım çıkışı kesinti sinyali (Ayarlanabilir)	$\leq 3,6$ mA, ≥ 21 mA, son ölçüm değeri
Maks. çıkış akımı	21,5 mA
Yük	Güç kaynağından yük direncine bakın
İletilen ölçüm değeri	Basınç

Dinamik Davranış - Çıkış

Dinamik karakteristik değerler - Akım çıkışı



Res. 30: Proses büyüklüğünde basamaklı değişiklik olduğunda t_r olduğunda akım çıkışının davranışı: t_r : ölü zaman; t_A : artışı süresi; t_S : sıçrama cevap süresi

- 1 Proses büyüklüğü
- 2 Çıkış sinyali

Büyükük	Süre
Ölü zaman	≤ 2 ms
Kalkış zamanı (10 ... 90 %)	≤ 4 ms
Sıçrama cevap süresi (t_i : 0 s, 10 ... 90 %)	≤ 6 ms

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

DIN EN 60770-1'e göre referans koşulları ve etki büyüklükleri

DIN EN 61298-1 uyarınca referans koşulları

- Sıcaklık	+15 ... +25 °C (+59 ... +77 °F)
- Bağıl hava nemi	45 ... 75 %
- Hava basıncı	860 ... 1060 mbar/86 ... 106 kPa (12.5 ... 15.4 psig)
Eğim belirleme	IEC 61298-2 uyarınca sınır noktası ayarı
Eğim karakteristiği	Lineer
Referans montaj konumu	dik konumda, ölçüm zarı aşağıya bakıyor
Montaj konumunun etkisi	$< 0,2$ mbar/20 Pa (0.003 psig)

Ölçüm sapması (IEC 60770'e göre)

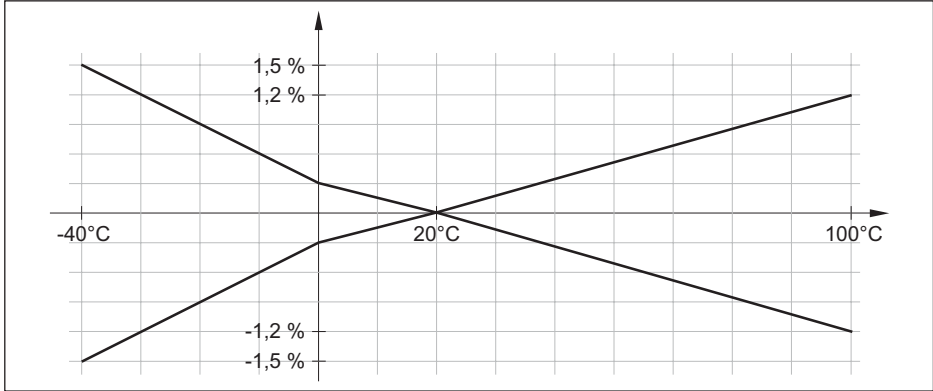
4 - 20 mA'lık akım çıkışı için geçerlidir ve belirlenen ölçüm dilimi temel alınmıştır. Turn down (TD), nominal aralık/belirlenen ölçüm dilimi ilişkisidir.

Kesinlik sınıfı	TD 1 : 1'den 5 : 1'e kadar lineer olmama, histerez ve tekrarlanamamazlık	TD >5 : 1 olması halinde lineer olmama, histerez ve tekrarlanamamazlık
% 0,3	< % 0,3	< 0,06 % x TD

Ortam malzemesinin veya ortam sıcaklığının etkisi

Sıfır sinyalinin ortalama sıcaklık katsayısı

- Seviyelenmiş ısı aralığında ¹⁰⁾ % 0,15/10 K
- Dengelenmiş sıcaklık aralığının dışında tip. %0,3/10 K



Res. 31: TD'de sıcaklık hatası 1 : 1

Uzun süreli duraylık (DIN 16086 gereğince)

Buradaki veriler, ayarlanmış olan ölçüm dilimine ilişkindir. Turn down (TD), nominal ölçüm aralığının ayarlanmış ölçüm dilimine olan ilişkisidir.

Zaman dilimi	Uzun süreli sürüklenme sıfır sinyali ve çıkış dilimi
Bir yıl	< % 0,1 x TD
İki yıl	< 0,15 % x TD
Beş yıl	< % 0,2 x TD
On yıl	< %0,4 x TD

Çevre koşulları

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

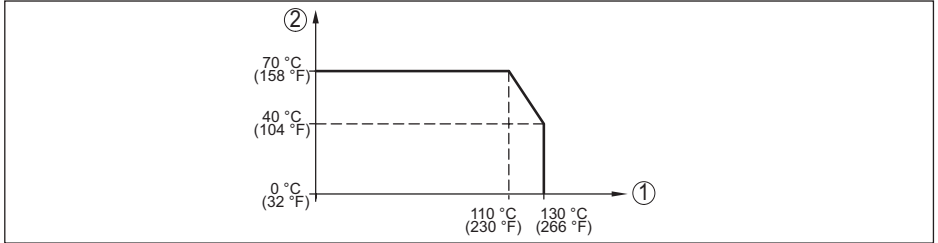
10) 0 ... +100 °C (+32 ... +212 °F)

Mekanik çevre koşulları

Vibrasyonlar (titreşimler)	IEC 60271-3-4 (4 ... 200 Hz'da 5 g) uyarınca 4M8 sınıfı
Darbeler (mekanik şok)	IEC 60271-3-6 (50 g, 2,3 ms) uyarınca 6M4 sınıfı
Darbe mukavemeti	
- ISO 4400'e göre fiş	IEC 62262 gereğince IK07
- M12 x 1 fiş	IEC 62262 gereğince IK06

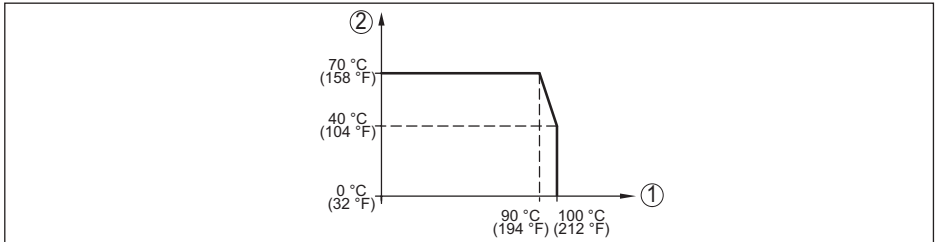
Proses koşulları**Proses sıcaklığı**

Ölçüm hücresi contası		Proses bağlantısının proses sıcaklığı		
		316L, dubleks çelik	PVDF	PEEK ¹¹⁾
FKM	VP2/A	-20 ... +130 °C (-4 ... +266 °F)		
EPDM	A+P 70.10-02	-40 ... +130 °C (-40 ... +266 °F)	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F) ¹²⁾	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
FFKM	Perlast G74S	-15 ... +130 °C (+5 ... +266 °F)		

Sıcaklığın düşürülmesi

Res. 32: Sıcaklık azaltma VEGABAR 38

- 1 Proses sıcaklığı
- 2 Ortam sıcaklığı



Res. 33: Sıcaklığa bağlı olarak kapasitenin düşmesi VEGABAR 38, bluetooth iletişimi aktif olduğunda

- 1 Proses sıcaklığı
- 2 Ortam sıcaklığı

13OL onayı talep edildi

12) Proses basınçları > 5 bar: 20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

SIP proses sıcaklığı¹³⁾

Cihaz konfigürasyonu buhara uygundur, yani ölçüm hücresi contası EPDM veya FFKM (Perlast G74S), önceki CIP temizliği maks. +80 °C'ye (+176 °F) kadar: ¹⁴⁾

Buharlama halinde SIP proses sıcaklığı:

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

Proses basıncı

İzin verilen proses basıncı Model etiketi üzerinde "MWP" yazısına bakınız ¹⁵⁾

Gösterge

Ölçüm değeri ve menü göstergesi

- Grafikselle LC ekranı, aydınlatılmış	Dijital ve yarı analog gösterge
- Maks. gösterge aralığı	-99999 ... 99999

Durum göstergesi

LED ışıklı halkası (yeşil-sarı-kırmızı)

Ayar

Ayar elemanları	Menü kullanımı için 3 x tuş
Bilgisayar/dizüstü bilgisayar	PACTware/DTM
Akıllı telefon/tablet	Kullanım uygulaması

Ölçüm hücresi ısısı

Aralık	-40 ... +130 °C (-40 ... +266 °F)
Çözünürlük	< 0,2 K
Ölçüm sapması	±3 K
Sıcaklık değerlerinin verilmesi ¹⁶⁾	Gösterge ve ayar birimi, Bluetooth, IO-Link

Bluetooth arayüzü

Bluetooth - Standart	Bluetooth 5.0
Frekans	2,402 ... 2,480 GHz
Maks. verici gücü	+2,2 dBm
Maks. katılımcı sayısı	1
Erişim kapsamı tipi ¹⁷⁾	25 m (82 ft)

Elektromanyetik veriler

Açılı elektrik bağlantısı

- Model	ISO 4400'e uygun şekilde 4 kutuplu
- Kablo bağlantı elemanı	M16 x 1,5 (4,5 ... 10 mm'lik kablo çapı için)
- Kablo kesiti için vidalı terminaller, en fazla	1,5 mm ² (AWG 15)

14) CIP = Cleaning in place (yerinde temizlik)

15) MWP: Maximum Working Pressure

16) Cihaz modeline bağlı olarak

17) Yerel koşullara bağlıdır

Katlanır kapaklı açılı fiş bağlantısı

- Model ISO 4400'e uygun şekilde 4 kutuplu
- Kablo bağlantı elemanı PG 11 (4,5 ... 11 mm kablo çapı için)
- Kablo kesiti için vidalı terminaller 1,5 mm²'ye kadar (AWG 15)

Yuvarlak elektrik bağlantısı M12 x 1 vidalı kapağa sahip 4 kutuplu

Güç kaynağıU_B çalışma gerilimi 12 ... 35 V DCU_B çalışma gerilimi ¹⁸⁾ 15 ... 35 V DC

Polarite hatasına karşı koruma Entegre

İzin verilen kırırtı

- U_N 12 V DC (12 V < U_B < 18 V) için ≤ 0,7 V_{eff} (16 ... 400 Hz)
- U_N 24 V DC (18 V < U_B < 35 V) için ≤ 1,0 V_{eff} (16 ... 400 Hz)

Yük direnci

- Hesaplama (U_B - U_{min})/0,022 A
- Örnek - U_B = 24 V DC için (24 V - 12 V)/0,022 A = 545 Ω

Elektriğe karşı koruma önlemleri

Potansiyel ayrımı 500 V AC'ye kadar elektronik gerilimi sıfır

Koruma tipi

Bağlantı tekniği	EN 60529/IEC 529 gereğince koruma türü	Koruma sınıfı NEMA/UL 50E'ye uygun
M12 x 1 fiş	IP66/IP67	Type 6P
ISO 4400'e göre fiş	IP65	Type 4X
Menteşe kapaklı ISO 4400 standardında fiş		
Yalıtım ve yer değiştirme konnektörü tekniği kullanılarak yapılmış ISO 4400 fiş bağlantısı		

Deniz seviyesinin üzerinde kullanım yüksekliği 5000 m (16404 ft)

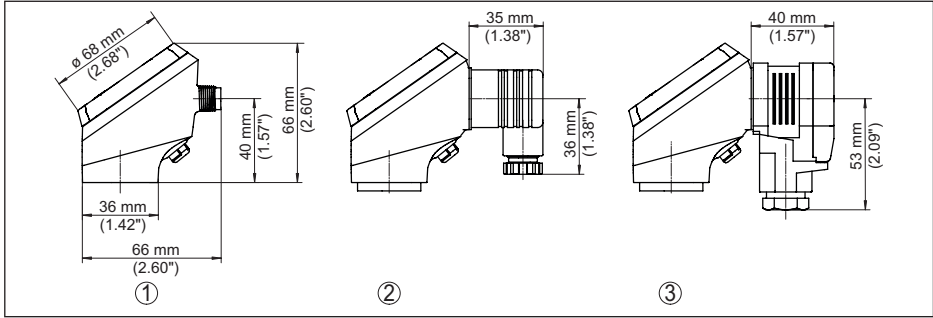
Koruma sınıfı III

Kirlilik derecesi 4

18) Aydınlatmalı göstere ve kontrol birimi ya da aktifleştirilmiş 360°lik durum göstergesi

14.2 Ebatlar

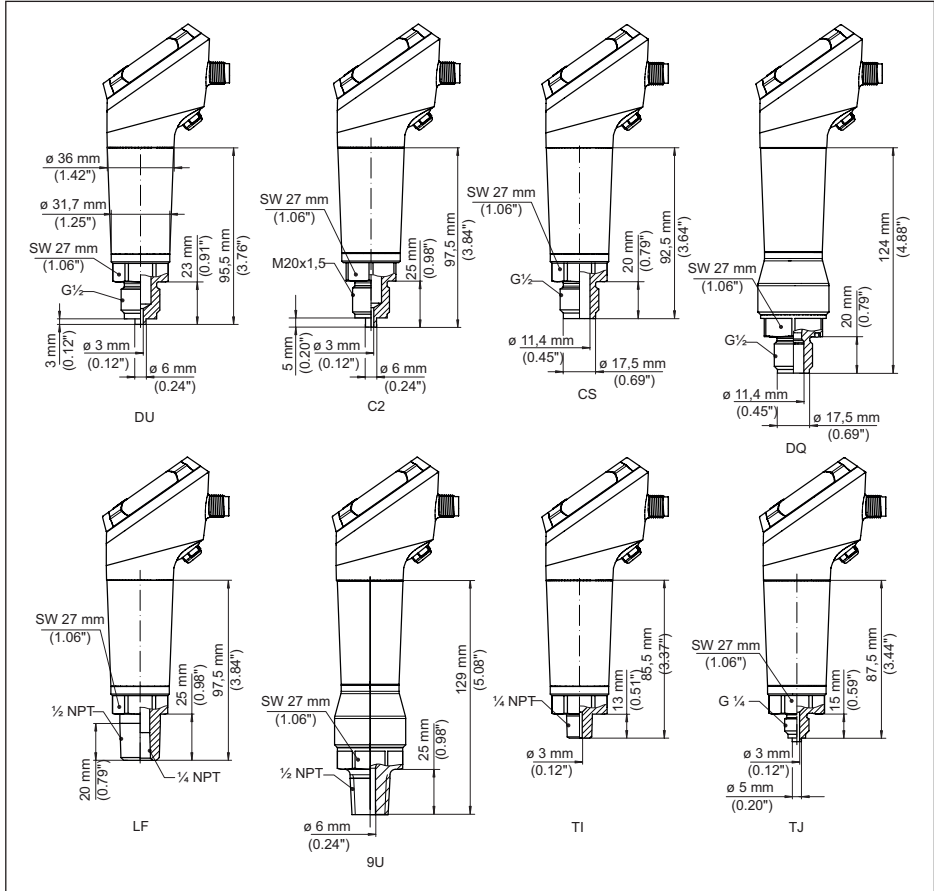
Bağlantı tekniği



Res. 34: Bağlantı tekniği VEGABAR 38

- 1 M12 x 1 konektör
- 2 ISO 4400'e göre fiş bağlantısı
- 3 Menteşe kapaklı ISO 4400 standardında fişli bağlantı

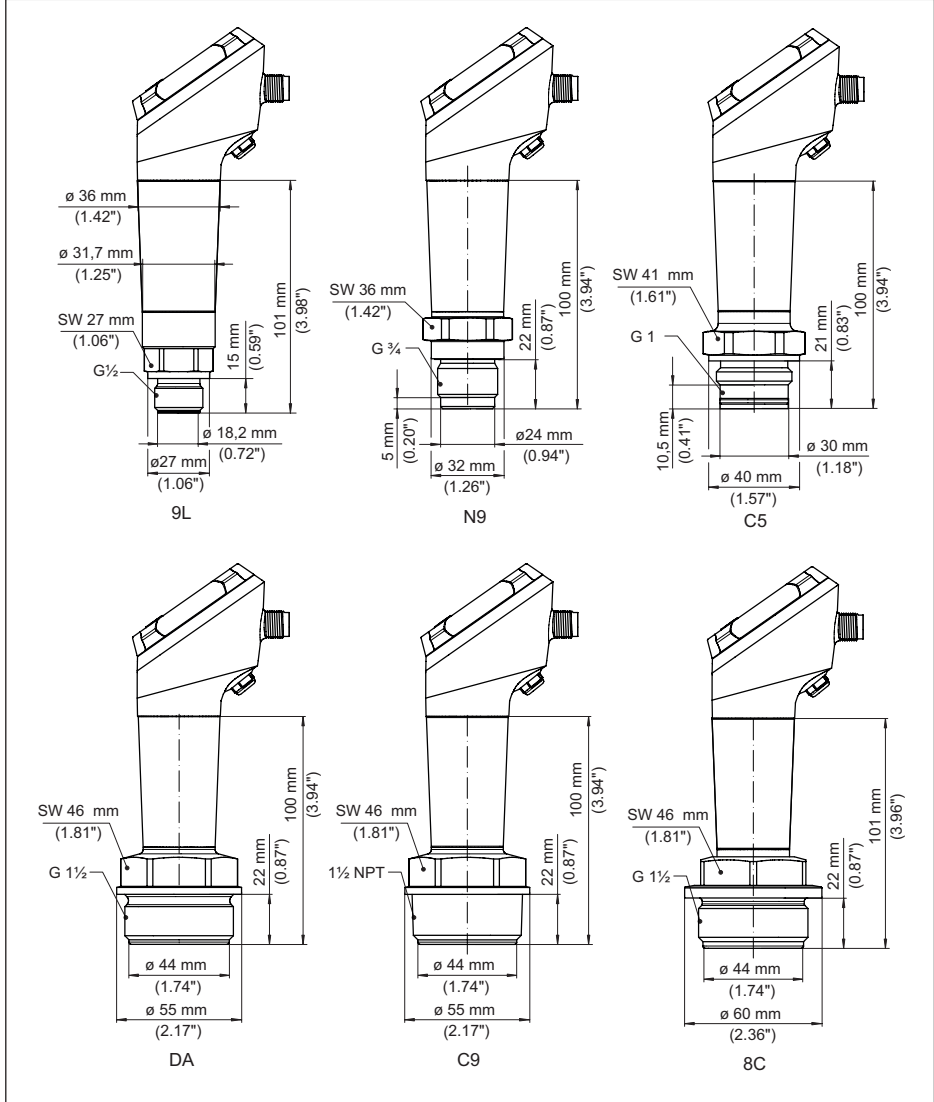
VEGABAR 38, dişli bağlantısı yzey seviyesinde değil



Res. 35: VEGABAR 38, dişli bağlantısı yzey seviyesinde değil

- DU Dişli G 1/2 (EN 837), manometre bağlantısı
 C2 Dişli M20 x 1,5 (EN 837), manometre bağlantısı
 CS Dişli G 1/2, i G 1/4 A (ISO 228-1), dubleks elik (1.4462)
 LF Dişli 1/2 NPT, i tarağı 1/4 NPT, (ASME B1.20.1)
 TI Dişli 1/4 NPT (ASME B1.20.1)
 TJ Dişli G 1/4 (ISO 228-1)

VEGABAR 38, Dişli bağlantısı yüzey seviyesinde



Res. 36: VEGABAR 38, Dişli bağlantısı yüzey seviyesinde

9L Dişli G ½ (DIN 3852-A)

N9 Dişli G ¾ (DIN 3852-E)

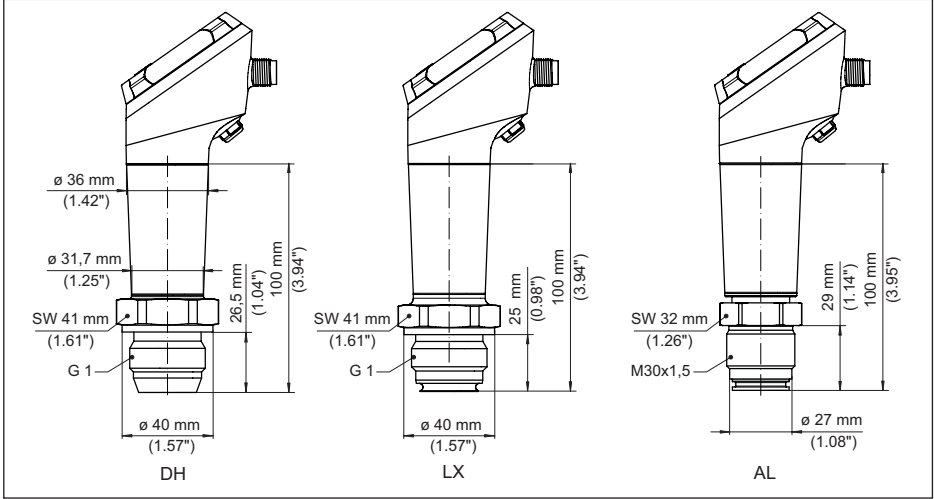
C5 Dişli G 1 (ISO 228-1)

DA Dişli G 1½ (DIN 3852-A)

C9 Dişli 1½ NPT (ASME B1.20.1)

8C Dişli G 1½ (DIN 3852-E), PEEK

VEGABAR 38, konili/tüplü boşluksuz yüzeyli dişli bağlantı



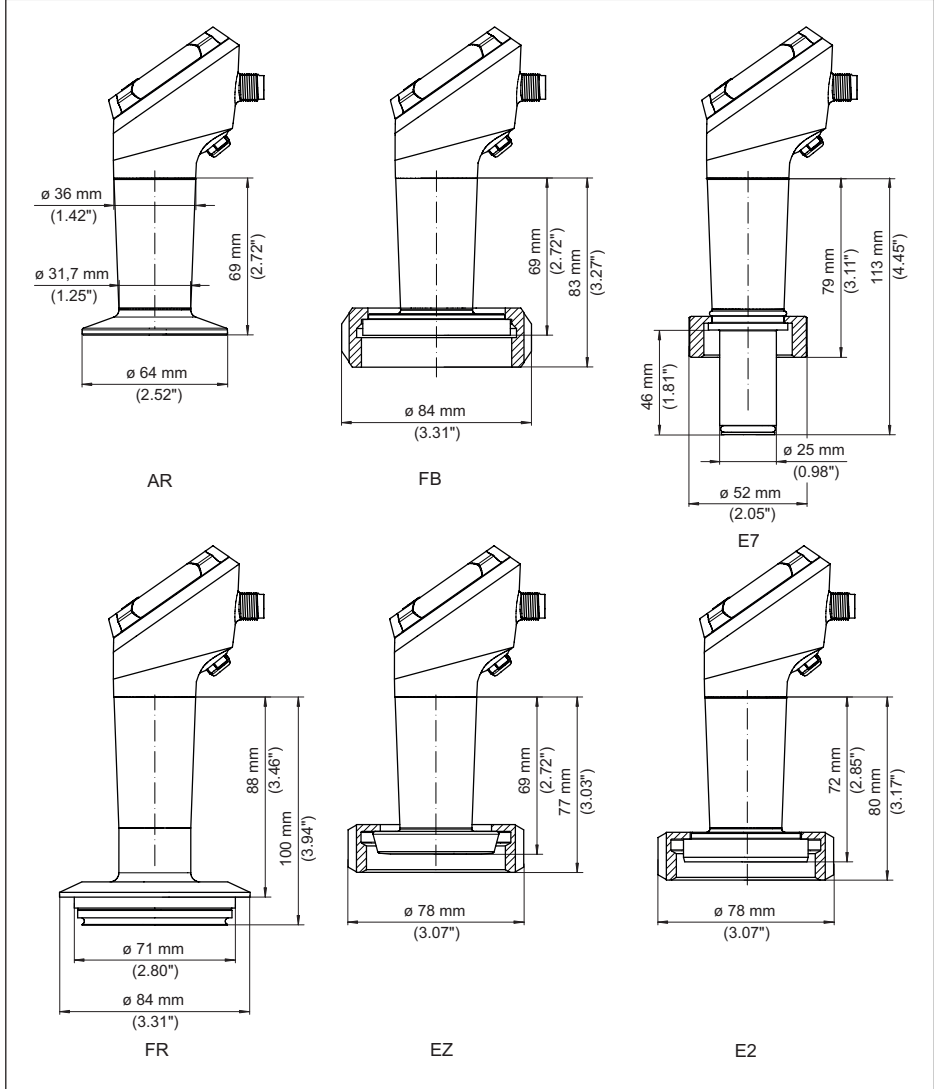
Res. 37: VEGABAR 38, konili/tüplü bağlantı

DH Dişli G 1 (ISO 228-1), koni 40°

LX Dişli G 1 (ISO 228-1), hijyenik dizayn

AL Dişli M30 x 1,5 (DIN 13)

VEGABAR 38, hijyenik bağlantı



Res. 38: VEGABAR 38, hijyenik bağlantı

AR Clamp 2" PN 40 $\varnothing 64$ mm (DIN 32676, ISO 2852)

FB SMS DN 51 PN 6

E7 Ingold bağlantı PN 10

FR Varivent N50-40 PN 25

EZ Boru soket DN 40 PN 40 (DIN 11851)

E2 Boru soket DN 40 PN 40 (DIN 11864-1, A kalıp)

14.3 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。

14.4 Licensing information for open source software

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

14.5 Marka

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



VEGA

Baskı tarihi:

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

Teknik değişiklikler yapma hakkı mahfuzdur

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2022



57088-TR-220907

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany

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