

Kullanım Kılavuzu

Seramik ölçüm hücreli basınç konvertörü

VEGABAR 82

Modbus ve Levelmaster Protokolü



Document ID: 46294



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	Uygunluğu	5
2.6	NAMUR tavsiyeleri	6
2.7	Çevre ile ilgili uyarılar	6
3	Ürün tanımı	7
3.1	Yapısı	7
3.2	Çalışma şekli	8
3.3	Ek temizlik yöntemleri	12
3.4	Ambalaj, nakliye ve depolama	12
3.5	Aksesuar	13
4	Monte edilmesi	14
4.1	Genel talimatlar	14
4.2	Oksijenli uygulamalar için uyarılar	16
4.3	Havalandırma ve basınç dengeleme	16
4.4	Proses basıncının ölçümü	17
4.5	Seviye ölçümü	19
4.6	Dış gövde	19
5	Bus sisteminin enerjisine bağlama	20
5.1	Bağlantının hazırlanması	20
5.2	Bağla	21
5.3	Bağlantı şeması	23
5.4	Model IP68'de (25 bar) dış gövde	24
5.5	Açma fazı	26
6	Sensörün gösterge ve ayar modülü ile devreye alınması	27
6.1	Gösterge ve ayar modülünün kullanılması	27
6.2	Kumanda sistemi	28
6.3	Ölçüm değerinin göstergesi	29
6.4	Parametreleme - Hızlı devreye alma	30
6.5	Parametreleme - Genişletilmiş kullanım	30
6.6	Menüye genel bakış	41
6.7	Parametreleme verilerini kilitle	42
7	Sensör ve Modbus-Portunun PACTware ile devreye alınması	43
7.1	Bilgisayarı bağlayın	43
7.2	Parametreleme	44
7.3	Cihaz adresini belirleyin	45
8	Tanı, Ürün Yönetimi ve Servis	47
8.1	Bakım	47
8.2	Temizlenmesi - sıkıştırma somunlu aseptik bağlantı	47
8.3	Tanı hafızası	48

8.4	Ürün Yönetimi Fonksiyonu	49
8.5	Arızaların giderilmesi	51
8.6	IP68 (25 bar) modelinin proses modüllerinin değiştirilmesi.....	52
8.7	Elektronik modülü değiştirin	53
8.8	Yazılım güncelleme.....	53
8.9	Onarım durumunda izlenecek prosedür	54
9	Sökme	55
9.1	Sökme prosedürü.....	55
9.2	Bertaraf etmek.....	55
10	Ek.....	56
10.1	Teknik özellikler	56
10.2	Cihaz iletişimi Modbus	68
10.3	Modbus-Başlığı	68
10.4	Modbus RTU-Komutları.....	71
10.5	Levelmaster-Komutları	74
10.6	Tipik bir modbus hostunun konfigürasyonu	76
10.7	Toplam sapmanın hesaplanması	77
10.8	Toplam sapmanın hesaplanması - pratikten örnek.....	78
10.9	Ebatlar.....	79
10.10	Sınai mülkiyet hakları.....	90
10.11	Marka	90

**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: 2023-09-01

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 hâsarlarının engellenmesi için kullanılan uyarıları karakterize etmektedir.



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



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



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



Ex uygulamalar

Bu sembol, Ex uygulamalar için yapılan özel açıklamaları göstermektedir.



Liste

Öndeki nokta bir sıraya uyulması mecbur olmayan bir listeyi belirtmektedir.



İşlem sırası

Öndeki sayılar sırayla izlenecek işlem adımlarını göstermektedir.



Bertaraf etme

Bu sembol, bertaraf edilmesine ilişkin özel açıklamaları gösterir.

2 Kendi emniyetiniz için

2.1 Yetkili personel

Bu dokümantasyonda belirtilen tüm işlemler sadece eğitimli ve yetki verilmiş uzman personel tarafından yapılabilir.

Cihaz ile çalışan kişinin gerekli şahsi korunma donanımını giymesi zorunludur.

2.2 Amaca uygun kullanım

VEGABAR 82 cihazı, proses basınç ve hidro statik doluluk seviyesi ölçümünde kullanılan bir basınç transdüktörüdür.

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 şirket, cihazın arızasız bir şekilde işletiminden sorumludur. Cihazın arızalanmasına yol açabilecek agresif veya korozif ürün ortamlarında kullanımda, kullanıcı şirketin uygun önlemleri alarak cihazın doğru çalışacağından emin olması gerekmektedir.

Bu kullanma kılavuzunda belirtilen güvenlik açıklamalarına, yerel kurulum standartlarına ve geçerli güvenlik kuralları ile kazadan kaçınma kurallarına uyulmalıdır.

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

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

2.5 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.

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 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 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

Teslimat kapsamı

Teslimat kapsamına şunlar dahildir:

- VEGABAR 82 basınç ölçme transdüktörü

Teslimat kapsamındaki diğer bileşenler:

- Dokümantasyon
 - Minik kullanım kılavuzu VEGABAR 82
 - Basınç transdüktörü için sertifika
 - Opsiyonel cihaz donanımlarının kılavuzları
 - Ex için özel " *Güvenlik Uyarıları*" (Ex modellerinde)
 - Gerekmesi halinde başka belgeler



Bilgi:

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

Model etiketi

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

- Cihaz tipi
- Onaylar hakkında bilgiler
- Konfigürasyon hakkında bilgileri
- Teknik özellikler
- Cihazın seri numarası
- Cihaz tanımlama QR kodu
- Bluetooth girişi (opsiyonel) için sayısal kod
- Üretici bilgileri

Belgeler ve yazılım

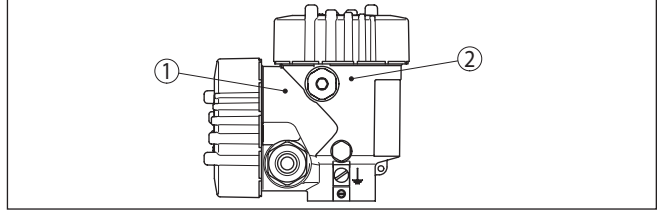
Cihazınıza ait sipariş bilgilerinizi, belgeleri veya yazılımı bulabilmek için şu olanaklar mevcuttur:

- " www.vega.com" adresine gidin ve arama alanına cihazınızın seri numarasını girin.
- Model etiketinin üzerindeki QR kodunu okutun.
- VEGA Tools uygulamasını açın ve " **Dokümantasyon**" altında bulacağınız seri numarasını girin.

Elektronik yapısı

Cihazın gövde hücrelerinde iki farklı elektronik bulunmaktadır:

- Modbus-RTU ile iletişim sağlamak için modbuselektronik
- Asıl ölçüm işleri için sensör elektronik



Res. 1: Modbus ve sensör elektroniğinin konumu

- 1 Modbus elektroniği
- 2 Sensör elektroniği

3.2 Çalışma şekli

Uygulama alanı

VEGABAR 82, hemen hemen tüm sanayi alanlarında kullanıma elverişlidir. Şu basınç şekillerinin ölçümünde kullanılır.

- Aşırı basınç
- Mutlak basınç
- Vakum

Ölçüm ortamları

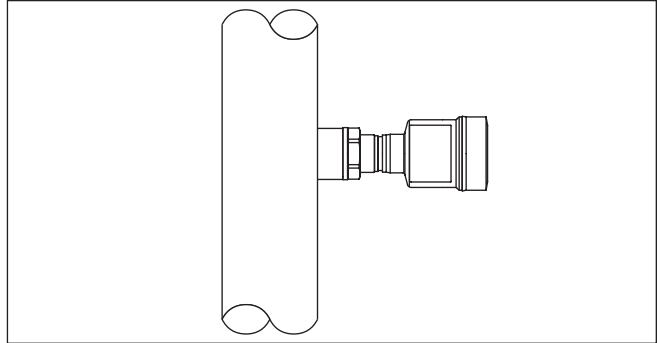
Ölçüm ortamları gaz, buhar ve sıvılardır.

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

Ölçüm büyüklükleri

VEGABAR 82 şu proses değerleri ölçümü için uygundur:

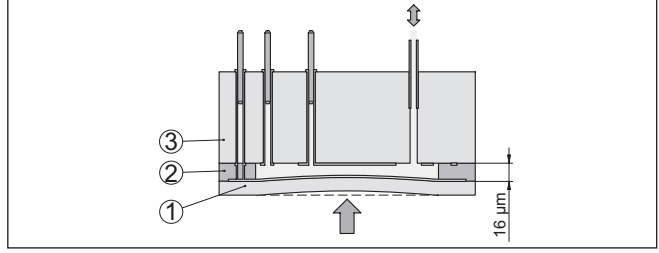
- Proses basıncı
- Seviye



Res. 2: Proses basıncının VEGABAR 82 ile ölçümü

Ölçüm sistemi – Basınç

Sensör ögesi, dayanıklı bir seramik zarı olan CERTEC® ölçüm hücresidir. Proses basıncı seramik zarı yönlendirerek ölçüm hücresinde kapasite değişimi oluşmasını sağlar. Bu, elektriksel bir sinyale dönüşürülür ve çıkış sinyali üzerinden ölçüm değeri olarak bildirilir.



Res. 3: CERTEC® ölçüm hücresinin yapısı

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

Ölçüm hücresi iki farklı ebatta kullanılmaktadır: CERTEC® (ø 28 mm) ile Mini-CERTEC® (ø 17,5 mm).

Ölçüm sistemi – Isı

Seramik zarfın içinde ve seramiğin gövdeler üzerindeki (CERTEC® ölçüm hücresi) veya elektronik üzerindeki (Mini-CERTEC® ölçüm hücresi) sıcaklık sensörleri güncel proses sıcaklığını tespit eder. Sıcaklık değeri şu şekilde verilir:

- Gösterge ve ayar modülü
- Akım çıkışı veya ek akım çıkışı
- Dijital sinyal çıkışı

CERTEC®-ölçüm hücresi ile proses sıcaklığındaki aşırı sıçramalar da derhal saptanır. Seramik membranın değerleri ile seramik temel gövdedeki değerler birbiri ile karşılaştırılır. Sensörün akıllı elektroniği, normalde kaçınılmaz olan ölçüm sapmalarını yalnızca birkaç ölçüm çevriminde termik şokla telafi ederek dengeler. Termik şok, ayarlanan sönümlenmeye göre çıkış sinyalinde yalnızca çok az ve kısa süreli değişikliğe sebep olur.¹⁾

Basınç türleri

Ölçüm hücresi, seçilen basınç türüne farklı bir yapı gösterir.

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.

İklimlendirilmiş göreceli basınç: Ölçüm hücresinin içi boşaltılmış ve kapsüllenmiştir. Ortam basıncı, elektronik aksamındaki bir referans sensörüyle ölçülür ve kompanze edilir. Böylece ölçüm değerine etkili olmaz.

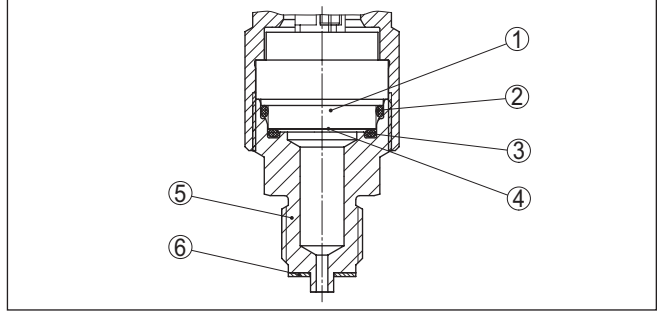
Sızdırmazlık konseptleri

Aşağıdaki grafiksel gösterimler seramik ölçüm hücresinin proses bağlantısına ve farklı sızdırmazlık konseptlerine nasıl yerleştirileceğini örneklerle göstermektedir.

¹⁾ 100 °C'nin üzerindeki sıcaklıklarda fonksiyon otomatikman deaktive edilir; 95 °C'nin altındaki sıcaklıklarda ise otomatikman etkinleştirilir.

Geride yerleşim

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

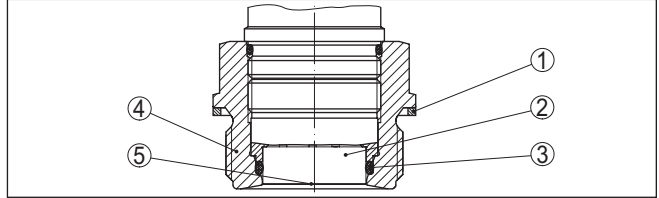


Res. 4: Ölçüm hücresinin geriye alınan montajı (Örnek: Manometre bağlantısı G $\frac{1}{2}$)

- 1 Ölçüm hücresi
- 2 Ölçüm hücresi contası
- 3 Ölçüm hücresi için ek olarak, ön tarafta bulunan conta
- 4 Zar
- 5 Proses bağlantısı
- 6 Proses bağlantısı contası

Yüzey seviyesinde tekli contayla yerleştirme

Çevresinde girinti olmayacak şekilde yapılan montaja özellikle viskoz veya abrazif ürün ortamlarıyla madde birikimi olduğunda gerek duyulur. Ölçüm hücresi contası yanlardan oturur.

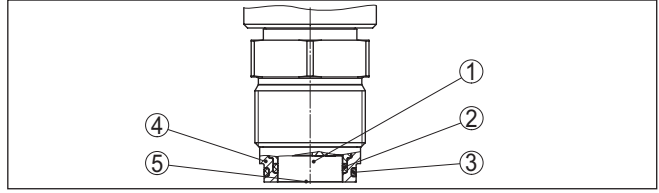


Res. 5: Ölçüm hücresinin aynı hizada bir düzlem üzerine montajı (Örnek: Dişli G $\frac{1}{2}$)

- 1 Proses bağlantısı contası
- 2 Ölçüm hücresi
- 3 Ölçüm hücresi contası
- 4 Proses bağlantısı
- 5 Zar

Mutlak yüzey seviyesinde tekli contayla yerleştirme

Mutlak gömme kurulum özellikle kâğıt sanayi uygulamaları için uygundur. Diyafram, madde geri kazanım ve arıtma sisteminde bulunur, bu yolla temizlenir ve bu şekilde yapışmalara karşı korunmaktadır.

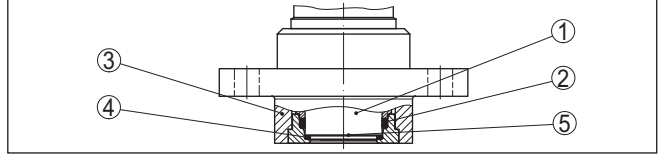


Res. 6: Ölçüm hücresinin mutlak yüzey seviyesinde montajı (Örnek: M30 x 1,5)

- 1 Ölçüm hücresi
- 2 Ölçüm hücresi contası
- 3 Proses bağlantısı contası
- 4 Proses bağlantısı
- 5 Zar

Yüzey seviyesinde ikili contayla yerleştirme

Aynı hizada montaj özellikle viskoz ürün ortamlarındaki uygulamalar için uygundur. Ön tarafa, fazladan yerleştirilen conta, ölçüm hücresinin cam dikişini kimyasallardan ve ölçüm hücresi elektroniğini de prosesten yayılan agresif gazlardan korur.

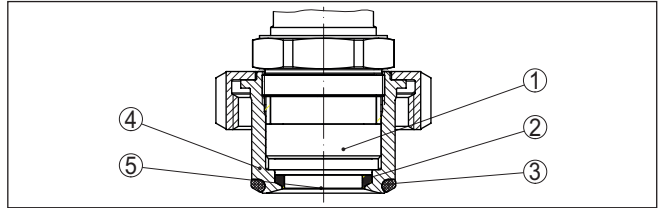


Res. 7: Çift contalı ölçüm hücresinin aynı hizada montajı (Örnek: Tüplü flanş bağlantısı)

- 1 Ölçüm hücresi
- 2 Ölçüm hücresi contası
- 3 Proses bağlantısı
- 4 Ölçüm hücresi için ek olarak, ön tarafta bulunan conta
- 5 Zar

Aseptik bağlantıda montaj

Ölçüm hücresinin gömme montajlı ve hijyenik olması özellikle gıda malzemeleri uygulamaları için çok önemlidir. Contalar en ince bir aralık dahi bırakmadan kusursuz bir şekilde takılmıştır. Ölçüm hücresinin kalıplanmış contası aynı zamanda cam birleşme yerini de korur.

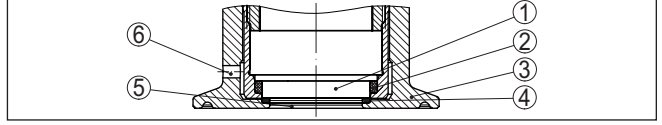


Res. 8: Ölçüm hücresinin hijyenik montajı (örnek: sıkıştırma somunu ile aseptik bağlantı)

- 1 Ölçüm hücresi
- 2 Ölçüm hücresi kalıplanmış contası
- 3 Proses bağlantısı için kesintisiz conra
- 4 Proses bağlantısı
- 5 Zar

3-A'ya uygun hijyenik bağlantıda montaj

3A'ya uygun ölçüm hücresi özellikle gıda malzemeleri uygulamaları için uygundur. contalar mükemmel oturmaktadır. Ölçüm hücresinin önden fazladan takılan contası aynı şekilde cam dikliğini korumaktadır. Proses bağlantısındaki delik kaçak olup olmadığını tespit etmekte kullanılmaktadır.



Res. 9: Ölçüm hücresinin 3A'ya göre hijyenik montajı (Örnek: Kelepçe bağlantısı)

- 1 Ölçüm hücresi
- 2 Ölçüm hücresi contası
- 3 Proses bağlantısı
- 4 Ölçüm hücresi için ek olarak, ön tarafta bulunan conta
- 5 Zar
- 6 Sızıntı tanıma deliği

3.3 Ek temizlik yöntemleri

VEGABAR 82 cihazının, temizliğinde " yağ, gres ve silikon yağı kullanılmayan" modeli veya temizliğinde boyaya toleranslı (LABS) başka bir modeli mevcuttur. Bu cihazlar, özel olarak yağ, gres, oksit veya silikondan (LABS içermeyen) arındıran özel bir temizleme yönteminden geçmiştir.

Prozese katılan tüm parçalar ve dışarıdan ulaşılabilecek tüm yüzeyler bu özel temizlik sürecinden geçer. Son derece yüksek bir temizlik düzeyinin tutturulabilmesi için, cihazlar temizlik sürecinin hemen ardından plastik bir folyo ile ambalajlanır. Bu yüksek temizlik düzeyi, cihaz orijinal ambalajından çıkarılmadığı sürece bozulmadan devam eder.



Dikkat:

Bu model VEGABAR 82 cihazları oksijen kullanılan uygulamalarda kullanılmamalıdır. Oksijenli uygulamalar için cihazların " BAM sertifikasına uyarınca oksijenli işletimlerde yanma emniyeti" olan özel modelleri mevcuttur.

3.4 Ambalaj, nakliye ve depolama

Ambalaj

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

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

Nakliye

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

Nakliye kontrolleri	Teslim alınan malın, teslim alındığında eksiksiz olduğu ve nakliye hasarının olup olmadığı hemen kontrol edilmelidir. Tespit edilen nakliye hasarları veya göze batmayan eksiklikler uygun şekilde ele alınmalıdır.
Depolama	<p>Ambalajlanmış parçalar montaja kadar kapalı ve ambalaj dışına koyulmuş kurulum ve depolama işaretleri dikkate alınarak muhafaza edilmelidir.</p> <p>Ambalajlanmış parçalar, başka türlü belirtilmemişse sadece aşağıda belirtilen şekilde depolanmalıdır:</p> <ul style="list-style-type: none">● Açık havada muhafaza etmeyin● Kuru ve tozsuz bir yerde muhafaza edin● Agresif ortamlara maruz bırakmayın● Güneş ışınlarından koruyun● Mekanik titreşimlerden kaçınin
Depolama ve transport ısısı	<ul style="list-style-type: none">● Depo ve nakliye sıcaklığı konusunda " <i>Ek - Teknik özellikler - Çevre koşulları</i>" bölümüne bakın.● Bağıl nem % 20 ... 85
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.
3.5 Aksesuar	
Burada belirtilen aksesuarlara ilişkin kullanım kılavuzlarını web sitemizin indirilebilecek dosyalar bölümünde bulabilirsiniz.	
Gösterge ve ayar modülü	PLICSCOM, ölçümlerin görüntülenmesi, ayarı ve tanısı için kullanılır. Entegre Bluetooth modül (opsiyonel), standart kontrol cihazlarıyla kablosuz kullanıma izin verir.
VEGACONNECT	VEGACONNECT arayüz adaptörü iletişim yeteneğine sahip cihazların bir bilgisayarın USB arayüzüne bağlanmasını sağlar.
VEGADIS Adaptörü	VEGADIS adaptörü, iki hücreli gövdesi olan sensörler için yedek parçadır. VEGADIS 81'in M12 x 1 fişiyle sensör gövdesine bağlantısını sağlar.
Koruyucu kapak	Koruyucu kapak sensör gövdesini kirlenmeye ve güneş ışınları tarafından şiddetli ısınmaya karşı korur.
Flanşlar	Dişli flanşların farklı modeller için şu standartları mevcuttur: DIN 2501, EN 1092-1, BS 10, ASME B 16.5, JIS B 2210-1984, GOST 12821-80.
Kaynak desteği, dişli ve hijyen adaptörü	<p>Kaynak destekleri cihazın prosese bağlantısını sağlar.</p> <p>Vidalı adaptörler ve hijyen adaptörleri, standart vidalı bağlantısı olan cihazların, proses hijyen bağlantılarına, kolayca bağlanmasını sağlarlar.</p>

4 Monte edilmesi

4.1 Genel talimatlar

Proses koşulları



Uyarı:

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

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

Bu parçalar arasında şunlar sayılabilir:

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

Proses koşulları arasında şunlar sayılabilir:

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

Neme karşı koruma

Cihazınızı, nemlenmeye karşı, şu önlemleri alarak koruyun:

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

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



Uyarı:

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

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

Vidalama

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

Anahtar ağız bkz. Bölüm " *Ebatlar*".



İkaz:

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

Titreşimler

Cihazda, örneğin titreşimler dolayısıyla, yanal kuvvetler oluşmasını engelleyin. Bu nedenle cihazları, plastikten G½ boyunda proses

bağlantısı dişlisi ile kullanım yerinde uygun bir ölçüm cihazı tutacağı emniyete almanız tavsiye edilir.

Cihazın kullanılacağı yerde kuvvetli vibrasyon bulunması halinde, dış gövdesi olan cihaz modelleri kullanılmalıdır. Bakınız " *Dış gövde bölümü*".

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 sınırlayabilir.



Uyarı:

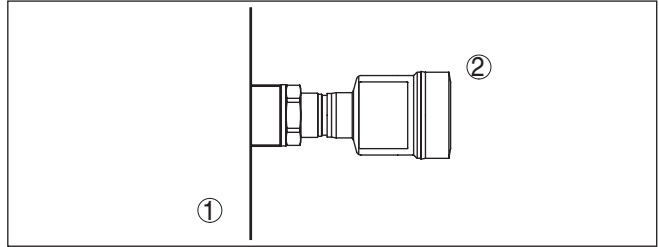
Cihazda hasar oluşmaması için, referans sıcaklığına uyularak kontrol basıncı yalnızca kısa bir süre için tespit edilen MWP'nin 1,5 kat üzerine çıkabilir. Bu bağlamda proses bağlantısının ve ölçüm hücresinin aşırı yük taşıma kapasitesi göz önünde bulundurulmuştur (bakınız " *Teknik veriler*" bölümü).

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

4.2 Oksijenli uygulamalar için uyarılar



İkaz:

Oksijen, oksitleyici bir madde olarak yangınlara neden olabilir veya yangınları şiddetlendirebilir. Yağlar, gresler, bazı plastikler ve kirler oksijenle temas ettiğinde patlayarak yanabilir. Bu durumda ciddi kişisel yaralanma veya maddi hasar riskleri mevcuttur.

Bunları engelleyebilmek için diğerlerinin yanısıra aşağıdaki şu önlemleri de alınız:

- Tesisin tüm bileşenleri, –ölçüm cihazları– yaygın standartların veya normların gerekliliklerine uygun olarak temizlenmelidir.
- Sızdırmazlık amacıyla kullanılan malzemeye bağlı olarak, oksijenli uygulamalarda belli sıcaklıkların ve basınçların üzerine çıkılmamalıdır (bkz. " *Teknik veriler*" bölümü)
- Oksijen uygulamalarında kullanılacak cihazların PE folyosu montajdan hemen önce çıkarılmalıdır.
- Proses bağlantısının koruma folyosu çıkarıldıktan sonra proses bağlantısının üzerindeki "O₂" işaretinin görünüp görünmediği kontrol edilmelidir.
- Yağ, gres ve kirlerin girmesi önlenmelidir.

4.3 Havalandırma ve basınç dengeleme

Filtre ögesi - fonksiyon

Elektronik gövdede bulunan filtre ögesinin fonksiyonları şunlardır:

- Elektronik gövdenin havalandırılması
- Atmosferik basınç dengelemesi (görelî basınç aralığı)



Dikkat:

Filtre ögesi, zamansal gecikmeli basınç dengelemesi yaratır. Bu yüzden, gövde kapağının süratli açılması/kapatılması ölçüm değerlerinin yaklaşık 5 s'lik bir sürede 15 mbar'a kadar farklılık göstermesine neden olur.

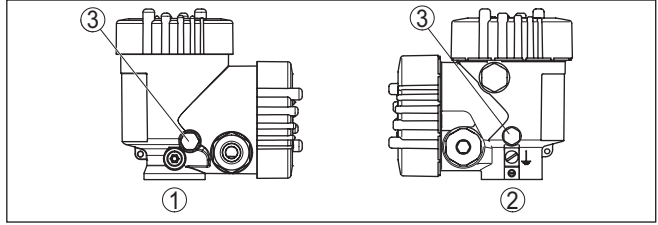
Etkin bir havalandırma için filtre ögesinde hiçbir zaman birikinti ve yapışmalar olmamalıdır. Bu nedenle, filtrenin yatay montajı halinde gövdeyi filtre ögesinin aşağı doğru bakacağı şekilde çevirin. Böylece birikinti oluşması önlenir.



Dikkat:

Filtre ögesinin temizliğini yaparken yüksek tazyik kullanmayınız, çünkü hasar görebilir ve gövde nemlenebilir.

Bundan sonraki bölümlerde, filtre ögesinin her bir cihaz modelindeki yeri ve bağlantısı anlatılacaktır.

Filtre ögesi - pozisyon

Res. 11: Filtre ögesinin konumu

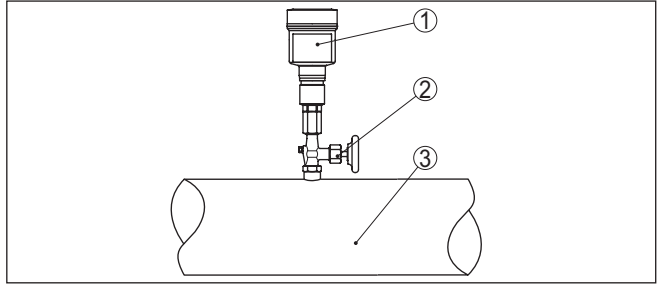
- 1 Plastik - İki hücreli gövde
- 2 Alüminyum, paslanmaz çelik (hassas döküm) iki hücre
- 3 Filtre ögesi

4.4 Proses basıncının ölçümü**Gazlarda ölçüm düzeni**

Ölçüm düzeni için şu uyarılara dikkat ediniz:

- Cihazı ölçüm yerinin üst tarafına monte ediniz.

Oluşabilecek nem böylece proses borusuna akabilir.



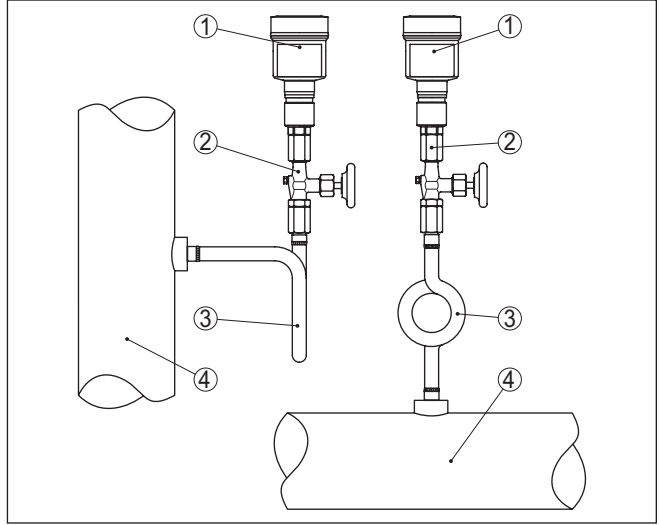
Res. 12: Boru hatlarındaki gazların proses basıncının ölçüm düzeni

- 1 VEGABAR 82
- 2 Durdurma ventili
- 3 Boru hattı

Buharlarda ölçüm düzeni

Ölçüm düzeni için aşağıdaki şu uyarılara dikkat ediniz:

- Bağlantıyı bir sifonla yapınız
- Sifonu izole etmeyiniz
- Devreye almadan önce sifonu su ile doldurunuz



Res. 13: Boru hatlarındaki buharın proses basıncının ölçüm düzeni

- 1 VEGABAR 82
- 2 Durdurma ventili
- 3 U veya daire şeklinde sifon
- 4 Boru hattı

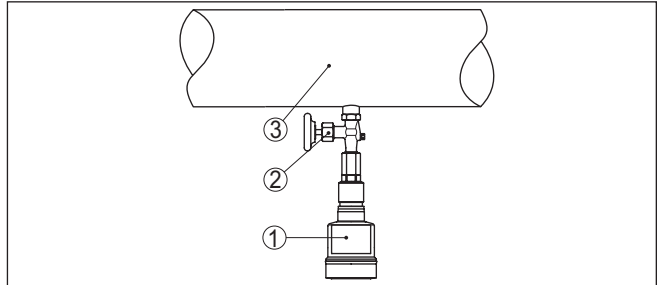
Boru dirseklerinde oluşan nem, koruyucu bir su tabakası görevi görür. Bu su tabakası ile, yüksek ısılı buhar uygulamalarında ölçüm konvertöründe ortalama $< 100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ısı sağlanır.

Sıvılarda ölçüm düzeni

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. 14: Boru hatlarındaki sıvıların proses basıncının ölçüm düzeni

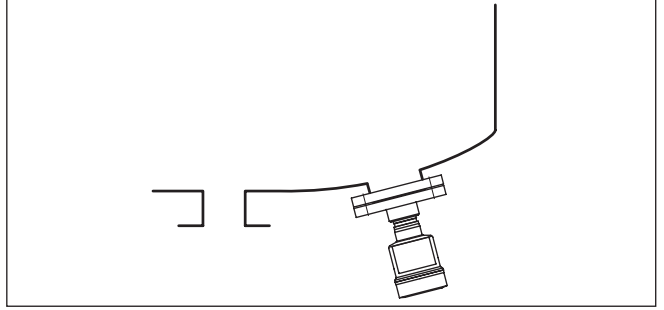
- 1 VEGABAR 82
- 2 Durdurma ventili
- 3 Boru hattı

Ölçüm düzeni

4.5 Seviye ölçümü

Ölçüm düzeni için aşağıdaki şu uyarılara dikkat ediniz:

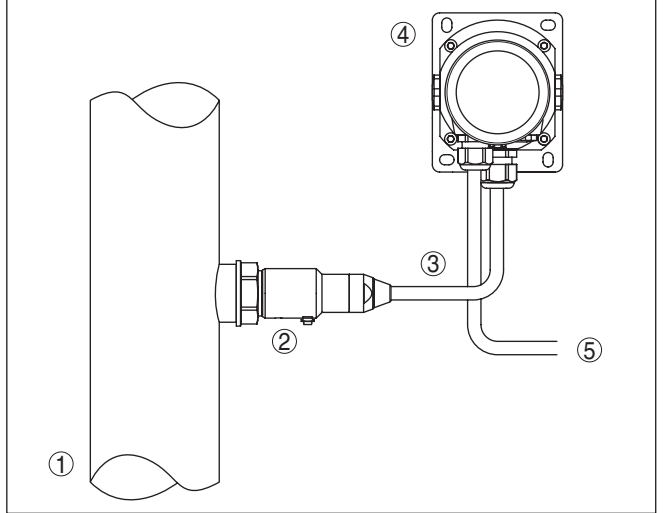
- Cihazı azami doluluk seviyesinin altında monte ediniz
- Cihazı doldurma akımından ve boşaltımdan uzağa monte ediniz
- Cihazı karıştırma tertibatının basınç darbelerine karşı korunaklı bir şekilde monte ediniz



Res. 15: Dolum seviyesi ölçümünde ölçüm düzeni

Yapısı

4.6 Dış gövde



Res. 16: Proses modüllerinin düzeni, dış gövde

- 1 Boru hattı
- 2 Proses modülleri
- 3 Proses modüllerinin bağlantı hattı - dış gövde
- 4 Dış gövde
- 5 Sinyal hattı

5 Bus sisteminin enerjisine bağlama

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

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

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



Uyarı:

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

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

Bağlantı kablosu

Cihaz piyasada bulunan RS 485 için uygun bükülmüş iki telli kablo ile bağlanır. Sanayi için EN 61326 test değerlerinin üzerinde bir elektromanyetik parazitlenme beklendiği takdirde manyetik blendajlı kablo kullanılmalıdır.

Gövdeli ve dişli kablolu cihazlarda yuvarlak kesitli kablolar kullanın. Kablo çapına uyan dişli bağlantılar kullanın. Bu şekilde dişli bağlantının (IP koruma türü) sızdırmazlığını sağlarsınız.

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

Kablo yalıtımlama ve topraklama

Kablo blendajı ve topraklama, veri yolu spesifikasyonu üzerinden yapılmalıdır. Kablo blendajının iki tarafını da topraklama gerilimine takmanızı öneririz.

Voltaj regülatörlü sistemlerde besleme cihazının ve sensörün kablo blendajını doğrudan topraklama gerilimine bağlayın. Bunun için sensörün kablo blendajı doğrudan iç topraklama terminaline bağlı olmalıdır. Gövdedeki dış topraklama terminali voltaj regülatörüne düşük empedansta bağlanmış olmalıdır.

Kablo bağlantı elemanları

Metrik vida:

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

**Uyarı:**

Bu tıparları elektrik bağlantısından çıkarın.

NPT vida:

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.

**Uyarı:**

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 dişliye gres yağsız olarak takılmalıdır.

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

5.2 Bağla

Bağlantı tekniği

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 kaldırın ve çekerek alın. Tekrar bağlarken oturma sesi duyulmalıdır.

Bağlantı prosedürü

Şu prosedürü izleyin:

1. Gövde kapağının vidasını sökün
2. Dişli kablo bağlantısının başlık somunu gevşetin ve tıparları çıkarın
3. Sinyal çıkışına ait bağlantı kablosunun kılıfını yakl. 10 cm (4 in) sıyırın, tellerin münferit yalıtımını yakl. 1 cm (0.4 in) sıyırın
4. Kabloyu kablo bağlantısından sensörün içine itin



Res. 17: Bağlantı prosedürü 5 ve 6

5. 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 gevşetmek için kullandığınızda terminaller yeniden kapanır.

6. Terminaller içinde bulunan kabloların iyi oturup oturmadığını test etmek için hafifçe çekin
7. Kablo yalıtımı iç topraklama terminaline bağlayın. Çok düşük gerilimle elektrik sağlandığında dış topraklama terminalini voltaj regülatörü ile bağlayın
8. Besleme gerilimi için olan bağlantı kablosunu aynen bu şekilde bağlantı şemasına uygun şekilde bağlayın. Şebekeden elektrik alındığında, iç topraklama terminaline ayrıyeten koruyucu bir tel bağlamayı ihmal etmeyin.
9. Kablo bağlantısının başlık somununu iyice sıkıştırın. Conta kabloyu tamamen sarmalıdır
10. Gövde kapağını vidalayın

Elektrik bağlantısı bu şekilde tamamlanır.

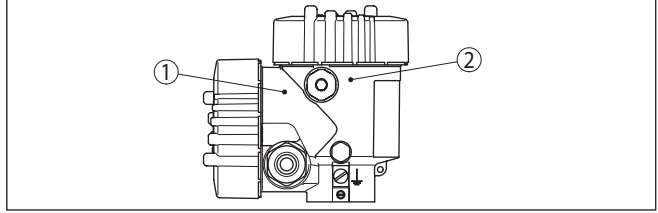


Bilgi:

Terminal bloklar elektriğe bağlanabilir ve gövde modülünden ayrılabilir. Bunun için terminal bloğu küçük bir tornavida ile kaldırın ve çekerek alın. Tekrar bağlarken oturma sesi duyulmalıdır.

5.3 Bağlantı şeması

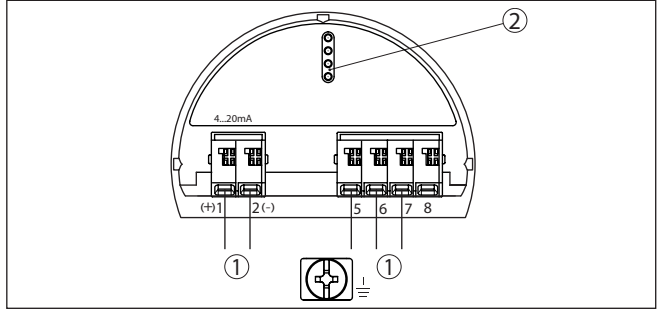
Genel bakış



Res. 18: Bağlantı mekanının konumu (Modbus elektroniği) ve elektronik mekan (sensör elektroniği)

- 1 Bağlantı bölümü
- 2 Elektronik bölümü

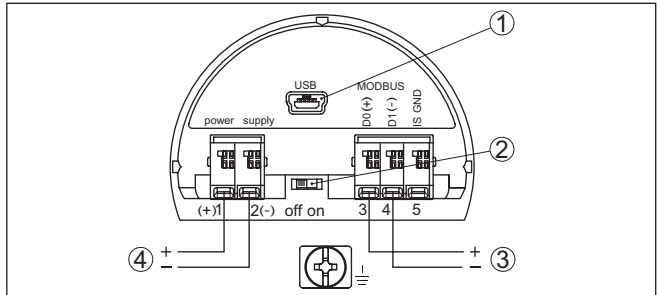
Elektronik bölümü



Res. 19: Elektronik bölümü - iki hücreli gövde

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

Bağlantı bölümü



Res. 20: Bağlantı bölümü

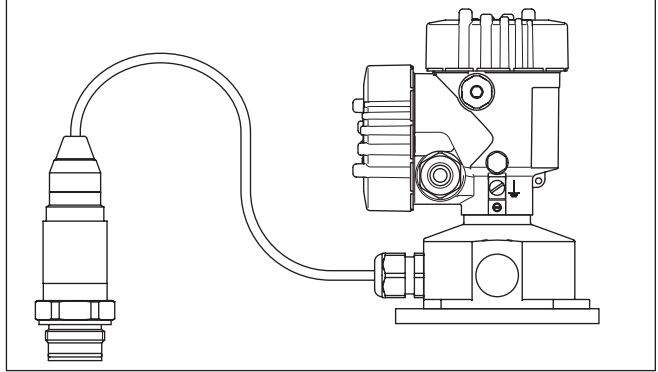
- 1 USB arayüzü
- 2 Entegre planlama direnci (120 Ω) için sürgülü şalter
- 3 Modbus sinyali
- 4 Güç kaynağı

Klemens	Fonksiyon	Polarite
1	Güç kaynağı	+

Klemens	Fonksiyon	Polarite
2	Güç kaynağı	-
3	Modbus-Sinyali D0	+
4	Modbus-Sinyali D1	-
5	CSA (Canadian Standards Association)'ya göre kurulumda işlev toprağı	

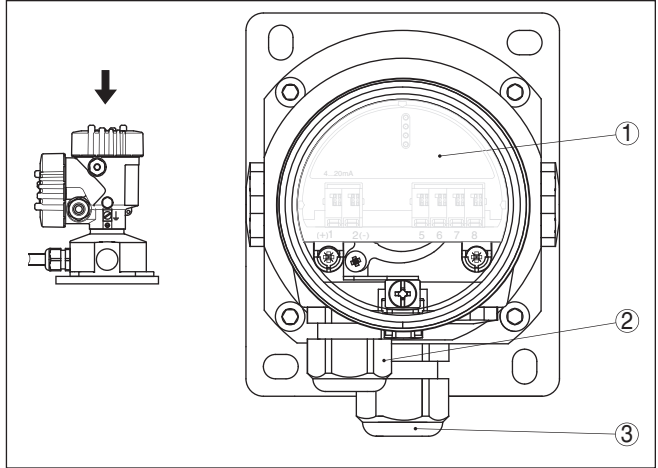
5.4 Model IP68'de (25 bar) dış gövde

Genel bakış



Res. 21: IP68 modelinde (25 bar) eksen yönünde kablo çıkışlı, dış gövdeli VEGABAR 82

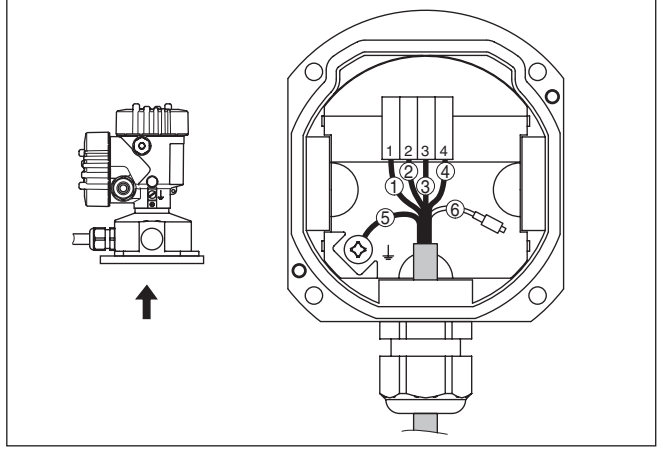
Elektrik için elektronik ve bağlantı bölgesi



Res. 22: Elektronik bölme ve bağlantı bölgesi

- 1 Elektronik modül
- 2 Güç kaynağı için dişli kablo bağlantısı
- 3 Bağlantı kablosu için dişli kablo bağlantısı ölçüm algılayıcı

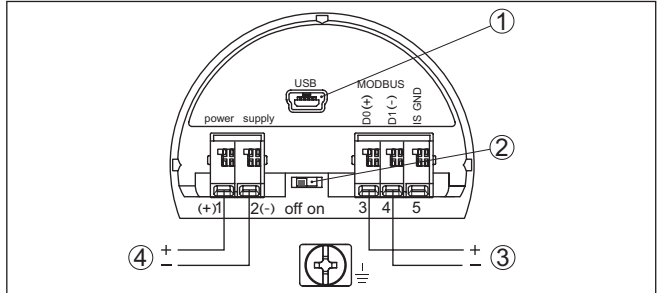
Terminal bölmesi - Gövde soketi



Res. 23: Sensörün gövde soketine bağlantısı

- 1 Sarı
- 2 Beyaz
- 3 Kırmızı
- 4 Siyah
- 5 Blendaj
- 6 Basınç eşitleme kapileri

Bağlantı bölmesi



Res. 24: Bağlantı bölgesi

- 1 USB arayüzü
- 2 Entegre planlama direnci (120 Ω) için sürgülü şalter
- 3 Modbus sinyali
- 4 Güç kaynağı

Klemens	Fonksiyon	Polarite
1	Güç kaynağı	+
2	Güç kaynağı	-
3	Modbus-Sinyali D0	+
4	Modbus-Sinyali D1	-

Klemens	Fonksiyon	Polarite
5	CSA (Canadian Standards Association)'ya göre kurulumda işlev topağı	

5.5 Açma fazı

Cihazın güç kaynağına bağlanmasından veya gerilimin geri gelmesinden sonra cihaz kendi kendine bir test yapar:

- Elektroniğin iç testi
- Bir durum bildiriminin display'de veya bilgisayarda gösterimi

Aktüel ölçüm değeri sonra sinyal hattına aktarılır. Değer, örn. fabrika eşitlemesi gibi daha önce yapılmış ayarları da dikkate almıştır.

6 Sensörün gösterge ve ayar modülü ile devreye alınması

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 takıp iyice sıkın

Sökme, bu işlemi tersine takip ederek yapılır.

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



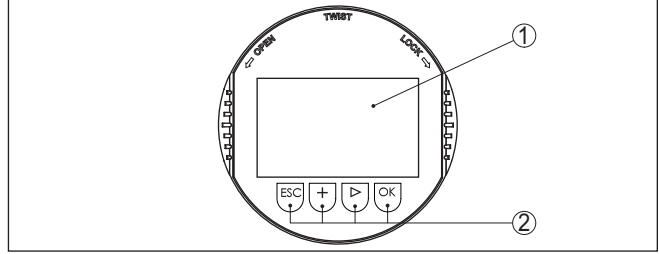
Res. 25: Gösterge ve ayar modülünün yerleştirilmesi



Uyarı:

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

6.2 Kumanda sistemi



Res. 26: Gösterge ve kumanda elemanları

- 1 Sıvı kristal ekran
- 2 Kumanda tuşları

Tuş fonksiyonları

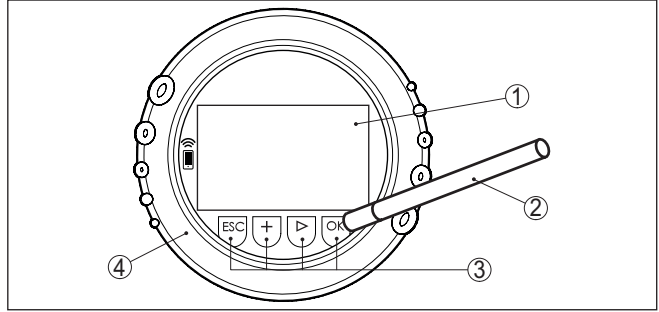
- **[OK]** tuşu:
 - Menüye genel bakışa geç
 - Seçilen menüyü teyit et
 - Parametre işle
 - Değeri kaydet
- **[->]** tuşu:
 - Ölçüm değerinin gösterilme şeklini değiştir
 - Listeye yapılacak girişi seç
 - Menü seçenekleri seç
 - Düzeltme pozisyonunu seç
- **[+]** tuşu:
 - Bir parametrenin değerini değiştir
- **[ESC]** tuşu:
 - Girilen bilgileri iptal et
 - Üst menüye geri git

Kumanda sistemi

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 pencere kapalı kapağından aktive eder.



Res. 27: Gösterge ve kumanda elemanları - Manyetik pimden kumanda ile

- 1 Sıvı kristal ekran
- 2 Manyetik pim
- 3 Kumanda tuşları
- 4 İzleme pencere

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.

Ölçüm değerinin göstergesi

6.3 Ölçüm değerinin göstergesi

[>] 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.

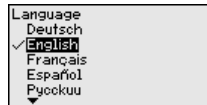
Üçüncü şekilde, seçilen ölçüm değeri ve seçilen ikinci bir ölçüm değeri (ör. Sıcaklık değeri) gösterilir.



Cihazı devreye alırken "OK" tuşuyla "Dil" seçeneğine ulaşabilirsiniz.

Dil seçeneği

Bu menü seçeneği diğer parametrelerin istenilen ülke dilinde yapılmasına olanak tanımaktadır.

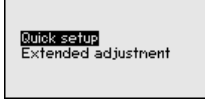


"[>]" tuşuna basarak istediğiniz dili seçin. "OK" tuşundan da seçeneği onaylayıp, ana menüye geçebilirsiniz.

Belirlenen seçeneğin sonradan değiştirilmesi " *Devreye alma - Ekran, Menü Dili*" menü seçeneğinden dilediğiniz zaman yapılabilir.

6.4 Parametreleme - Hızlı devreye alma

Sensörün hızlı ve kolayca ölçüme uyarlanabilmesi için, gösterge ve kullanım modülünün başlangıç resminden " *Hızlı devreye alma*" seçeneğini seçin.



Quick setup
Extended adjustment

Adımları [->] tuşuna dokunarak belirleyin.

Son adım tamamlandıktan sonra kısa süre geçmeden ekranda " *Hızlı devreye alma başarıyla tamamlandı*" görüntülenir.

Ölçüm göstergesinin [->]- veya [ESC] düğmelerine basılarak veya 3 sn sonra otomatikman eski yerine atlaması



Uyarı:

Takip edilecek adımları ve açıklamalarını sensörün kullanım kılavuzunda bulabilirsiniz.

" *Genişletilmiş kullanım*" hakkında bilgileri bir sonraki alt bölümde bulabilirsiniz.

6.5 Parametreleme - Genişletilmiş kullanım

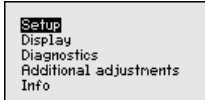
" *Genişletilmiş kullanımın*" teknik olarak ölçüm yerlerinin çok uğraştırıcı olduğu kullanımlarda daha kapsamlı ayarların yapılması öngörülmelidir.



Quick setup
Extended adjustment

Ana menü

Ana menü aşağıda belirtilen fonksiyonları içeren beş bölüme ayrılmıştır:



Setup
Display
Diagnostics
Additional adjustments
Info

Devreye alım: Ölçüm yerlerinin isimleri, uygulama, birimler, pozisyon düzeltme ayarı, seviye ayarı ve sinyal çıkışı, kullanıma kilitleme/kullanımı serbest bırakma gibi özellikler

Ekran: Dil, ölçüm değeri gösterme ve aydınlatma ayarları

Tanı: Cihaz durumu, ibre ve simülasyon hakkında bilgiler

Diğer ayarlar: tarih/saat, sıfırlama, kopyalama fonksiyonu

Bilgi: Cihazın adı, donanım ve yazılım versiyonu, fabrika kalibrasyon tarihi, sensörün özellikleri



Uyarı:

Ölçümün optimum ayarı için "*Devreye alma*" ana menüsündeki münferit alt menüler peş peşe seçilip doğru parametreler girilmelidir. Sırayı mümkün mertebe bozmamaya dikkat edin.

Alt menü seçenekleri aşağıda belirtilmektedir.

6.5.1 Devreye alma

"*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 Measurement loop name Application Units Sensor mounting correction Adjustment	Measurement loop name Sensor
--	-------------------------------------

Uygulama

Bu menü seçeneğinde elektronik fark basınç için arabirim sensörünü etkinleştirin/etkisiz hale getirin ve uygulamayı seçin.

VEGABAR 82 proses basınç ve seviye ölçümlerinde kullanılır. Teslimat durumunda ölçüm ayarı, *dolum seviyesindedir*. Başka bir ölçüme geçilmesi bu menüden yapılır.

Bir arabirim sensörü bağla **madıysanız**, bunu "*Pasifleştir*" ile onaylayınız.

Seçtiğiniz uygulamaya bağlı olarak, bundan sonraki farklı alt bölümlerde açıklanan farklı kullanım adımları sizin için önemli olacaktır. Her bir adımın açıklamalarını bu alt bölümlerde bulacaksınız.

Setup Measurement loop name Application Units Sensor mounting correction Adjustment	Fark basınç elek. için bağımlı birim Pasif konumda! Uygulama Dolum seviyesi	Second Device for e1. differential pressure <input type="checkbox"/> Disable <input checked="" type="checkbox"/> Enable
--	---	--

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

Birimler

Bu menü seçeneğinde cihazın seviyeleme birimleri belirlenmektedir. Seçtiğiniz uygulama, "*Min. seviyeleme (zero)*" ve "*Maks. seviyeleme (span)*" menü seçeneklerinde gösterilen birimleri belirler.

Seviyeleme birimi:

Units of measurement m Temperature unit °C	Units of measurement nbar <input checked="" type="checkbox"/> bar Pa kPa MPa	Units of measurement psi mmH2O <input checked="" type="checkbox"/> mmHg inH2O inHg
---	---	---

Dolum seviyesi, yükseklik birimine bağlı olarak ayarlanacaksa, daha sonra seviyelendirme ayarında ayrıca malzemenin yoğunluğu da girilmelidir.

Ayrıca cihazın ısı değeri birimi belirlenmelidir. Yapılan seçim, "İbre Isı" ve "Dijital çıkış sinyali değişkenleri" menü seçeneklerinde gösterilen birimleri belirler.

Sıcaklık birimi:

Units of measurement	Temperature unit
m	<input checked="" type="checkbox"/> C
Temperature unit	<input type="checkbox"/> K
°C	<input type="checkbox"/> F

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

Konum düzeltme

Cihazın hangi şekilde monte edildiği özellikle diyafram cantalı sistemlerde ölçüm değerine etki edebilir (offset). Konum düzeltmesi bu offset'i telafi eder. Bu telafi sırasında, aktüel ölçüm değeri aktarılır. Görelî basınç ölçüm hücrelerinde ayrıca manüel bir offset yapmak mümkündür.

Setup	Sensor mounting correction	Sensor mounting correction
Application	Offset	Auto.correction
Units	=	Edit
Sensor mounting correction	-0.0003 bar	
Adjustment	0.0001 bar	
Damping		



Uyarı:

Güncel ölçüm değeri otomatik olarak kabul edileceğinde bu değer örtülü dolum malzemesi veya statik basınç değeri nedeniyle tahrip edilmemelidir.

Manüel konum düzeltmede offset değeri kullanıcı tarafından belirlenebilir. Bunun için "Edit etme" işlevini seçerek istediğiniz değeri giriniz.

Girdiğiniz değerlerleri **[OK]** ile kayıt ediniz; **[ESC]** ve **[->]** ile bir sonraki menü seçeneğine geçiniz.

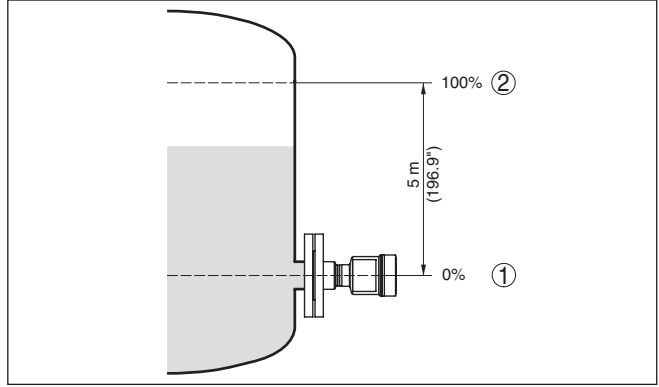
Konum düzeltmesini bitirdikten sonra, aktüel değer 0'a göre ayarlanmış olur. Düzeltme değeri, offset değerini gösteren display'de sayının önündeki matematiksel işaretin tersi ile gösterilir.

Pozisyon düzeltme ayarı sınırsız defa tekrarlanabilir. Ancak düzeltme değerlerinin toplamının, nominal ölçüm aralığının ± 50 'sini aşması halinde artık pozisyon düzeltmesi yapılamaz.

Seviye ayarı

VEGABAR 82 "Uygulama" menü seçeneğinde seçilmiş bulunan proses büyüklüğünden bağımsız olarak bir basınç değeri ölçer. Seçilen proses büyüklüğünün doğru verilebilmesi için çıkış sinyaline % 0 ile % 100 arasında bir değer girilmiş olması gerekir (seviyelendirme ayarı).

"Dolum seviyesi" uygulamasında, hidrostatik basıncın seviyelenmesi için, örn. dolu ve boş haznelerde verilir. Bkz. aşağıdaki örnek:



Res. 28: Parametreleme örneği Min. seviyeleme / Maks. seviyeleme Seviye ölçümü

- 1 Min. dolun seviyesi = % 0 0,0 mbar'a eşittir
- 2 Maks. dolun seviyesi = % 100 490,5 mbar'a eşittir

Bu değerler bilinmiyorsa, doluluk seviyesinden de (örn. % 10 ile % 90 şeklinde) seviyeleme yapılabilir. Gerçek dolun yüksekliği bu değerlerden hesaplanır.

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



Uyarı:

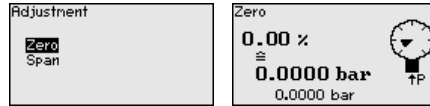
Ayar aralıkları aşıldığında, girilen değer aktarılmaz. Edit işlemi **[ESC]** yardımıyla kesilebilir veya ayar aralığı dahilinde bir değer girilerek düzeltilir.

Proses basıncı, diferansiyel basınç veya debi gibi diğer proses değerleri için seviyeleme işlemi buna uygun olarak yapılır.

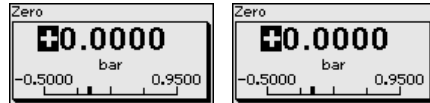
Sıfır ayarı

Şu prosedürü izleyin:

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



2. **[OK]** seçeneğine basarak mbar değerini edit edin ve **[->]** işaretini kullanarak imleci istediğiniz noktaya getirin.



- İstediğiniz mbar değerini **[+]** ile ayarlayın ve **[OK]** seçeneğini kullanarak değeri kaydedin.
- [ESC]** ve **[->]** işaretini kullanarak span (maks.) seviyeye gidin Sıfır seviyelere tamamlanmıştır.



Bilgi:

Sıfır ayarı dilim ayarının değerini değiştirir. Ölçüm dilimi (sıfır ve dilim ayarı arasındaki fark) bu durumda değişmez.

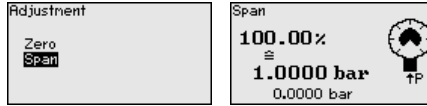
Basınca bir seviyelere yapmak için ekranda görüntülenen gerçek ölçüm değerini girin.

Ayar aralıklarının üzerine çıktığında, ekrana " *sınır değeri değişti*" uyarısı çıkar. Düzeltmeler, **[ESC]** yardımıyla kesilebilir veya ekrandaki sınır değeri **[OK]** düğmesine basarak kabul edilebilir.

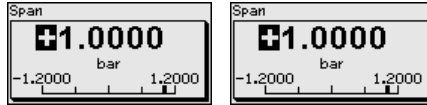
Bitiş ayarı

Şu prosedürü izleyin:

- Sonra **[->]** ile *span seviyelere ayarı seçeneğini* seçin ve **[OK]** ile teyit edin.



- [OK]** seçeneğine basarak mbar değerini edit edin ve **[->]** işaretini kullanarak imleç istediğiniz noktaya getirin.



- İstediğiniz mbar değerini **[+]** ile ayarlayın ve **[OK]** seçeneğini kullanarak değeri kaydedin.

Basınca bir seviyelere yapmak için ekranda görüntülenen gerçek ölçüm değerini girin.

Ayar aralıklarının üzerine çıktığında, ekrana " *sınır değeri değişti*" uyarısı çıkar. Düzeltmeler, **[ESC]** yardımıyla kesilebilir veya ekrandaki sınır değeri **[OK]** düğmesine basarak kabul edilebilir.

Span ayarı tamamlanmıştır.

Min. seviyelere - Dolum seviyesi

Şu prosedürü izleyin:

- " **[->]**" ile " *Devreye alma*" menüsünü seçin ve **[OK]** ile teyit edin. Sonra **[->]** ile " *seviyelere ayarı*"'nı, arkasından da " *Min. seviyelere ayarı*" menüsünü seçin ve **[OK]** ile teyit edin.



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

- İstediğiniz yüzde değerini **[+]** ile ayarlayın, (örn. % 10) ve **[OK]** ile kaydedin. İmleç şimdi basınç değerine atlar.

4. Min. dolun seviyesine ait değeri (örn. 0 mbar) giriniz.
5. Ayarları **[OK]** ile kaydedin ve **[ESC]** ve **[->]** tuşlarına basarak seviye ayarını maksimuma getirin.

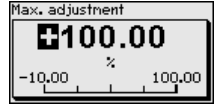
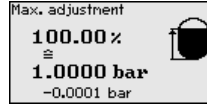
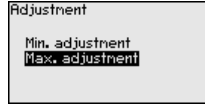
Min. seviyeleme tamamlanmıştır.

Doldurarak bir seviyeleme yapmak için ekranda görüntülenen gerçek ölçüm değerini girin.

Maks. seviyeleme - Dolun seviyesi

Şu prosedürü izleyin:

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



2. **[OK]** düğmesine basarak yüzdelik değeri düzeltin ve **[->]** tuşuna basarak oku istediğiniz noktaya getirin.
3. İstedığınız yüzde değerini **[+]** ile ayarlayın, (örn. % 90) ve **[OK]** ile kaydedin. İmleç şimdi basınç değerine atlar.
4. Yüzdelik değere uygun olan dolu hazne için basınç değerini (örn. 900 mbar) giriniz.
5. **[OK]** tuşuna basarak ayarları kaydet

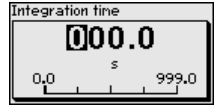
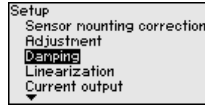
Maks. seviyeleme tamamlanmıştır.

Doldurarak bir seviyeleme yapmak için ekranda görüntülenen gerçek ölçüm değerini girin.

Sönümleme

Proses koşullarına uygun ölçüm oynamalarının sönümlemesi için bu menü seçeneğinden 0 ... 999 sn'lik bir sönümlemeyi ayarlayın. Bunu 0,1 sn'lik adımlarla ayarlayabilirsiniz.

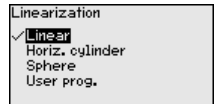
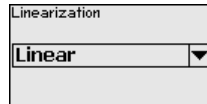
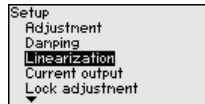
Belirlenen entegrasyon süresi, dolun seviyesi ve proses basıncı ölçümü için de elektronik fark basıncının tüm uygulamaları için de etkindir.



Fabrika ayarı 0 sn'lik bir sönümlemedir.

Lineerizasyon

Bir lineerizasyon, doluluk seviyesi hazne hacimleri doluluk seviyesi yüksekliğine lineer şekilde çıkmayan tüm haznelerde yapılmalıdır (örn. yuvarlak veya konik tankta hacmin gösterilmesi isteniyorsa). Bu hazne için uygun lineerizasyon eğimi bulunmaktadır. Lineerizasyon eğimleri, yüzdesel doluluk yüksekliği ve hazne hacmi arasındaki oranı belirtirler. Lineerizasyon ölçüm değerlerinin gösterimi ve elektrik çıkışı için geçerlidir.



Debi ölçümü ve " *Linear*" seçeneğinde gösterge ve çıkış (yüzdelik değer/akım) " **Fark basınç**" a göre lineerdir. Bu şekilde örneğin bir debi hesaplayıcısı beslenebilir.

Debi ölçümü ve " *Kökü alınmış*" seçeneğinde gösterge ve çıkış (yüzdelik değer/akım) " **Debi**" ye göre lineerdir. ²⁾

İki taraflı (çift yönlü) debide negatif fark basınç mümkündür. Bu, " *Minimum ayar - debi*" menü seçeneğinde dikkate alınmalıdır.



Dikkat:

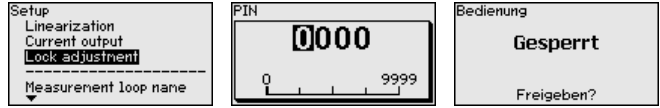
WHG'ye göre bir taşıma güvenliği parçası olarak kullanılacak her sensör için aşağıda yazılanlar dikkate alınmalıdır:

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.

Ayar olanağının kilitlenmesi/kilidin açılması

" *Kullanımı kilitli/Yeniden serbest hale getir*" menü seçeneğini kullanarak sensör parametrelerinin istemeden veya yanlışlıkla değiştirilmesini engelleyin.

Bu, dört haneli bir PIN'in girilmesiyle gerçekleşir.



PIN (şifre) aktif konumda olduğunda sadece şu kullanım fonksiyonları PIN (şifre) girilmeden çalışabilir:

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

Sensörün yeniden serbestçe kullanılması (kilidinin açılması) aynı zamanda herhangi bir menü seçeneğinde PIN şifresi girilerek de yapılabilmektedir.



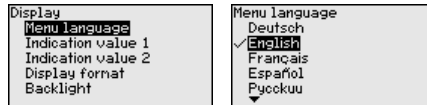
Dikkat:

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

6.5.2 Ekran

Dil

Bu menü seçeneği sizin istediğiniz ülkenin dilini kullanmanıza izin verir.



Aşağıdaki diller mevcuttur:

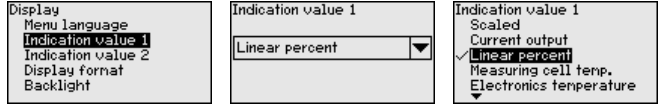
- Deutsch
- İngilizce
- Fransızca
- İspanyolca

²⁾ Cihazın sabite yakın bir sıcaklığı ve statik basıncı olduğu gözlemlenirse; cihaz, eğimin kökünü kullanarak diferansiyel basınçtan debiyi hesaplar.

- Rusça
- İtalyanca
- Hollandaca
- Portekizce
- Japonca
- Çince
- Polonyaca
- Çekçe
- Türkçe

VEGABAR 82 teslimat sırasında İngilizce ayarlıdır.

Gösterge değerleri 1 ve 2 Bu menü seçeneğinden hangi ölçüm değerinin ekranda görüntüleneceğini belirleyin.



Gösterge değerinin teslimat durumundaki ayarı " *Lin.yüzde*"dir.

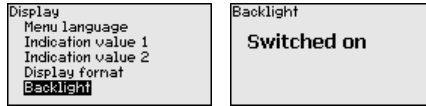
Gösterge formatları 1 ve 2 Bu menü seçeneğinden, ölçüm değerinin ekranda virgülden sonra kaç tane basamak geleceğini belirlersiniz.



Gösterge formatının teslimat durumundaki ayarı " *Otomatik*"tir.

Aydınlatma

Gösterge ve ayar modülünün display'inin bir arka plan aydınlatması vardır. Bu menü seçeneğinde aydınlatma açılır. Gerekli işletim gerilimi için " *Teknik veriler*" bölümüne bakınız.

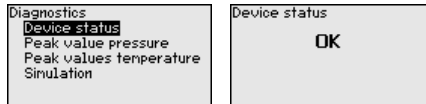


Teslimat durumunda aydınlatma açıktır.

6.5.3 Tanı

Cihaz durumu

Bu menü seçeneğinde cihazın durumu görüntülenmektedir.

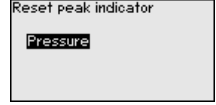
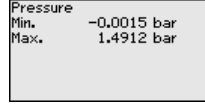
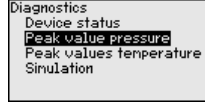


Arıza halinde arıza kodu (örneğin F017), arıza tanımı (örneğin " *Ayar süresi çok kısa*") ve servis amacıyla dört haneli bir numara gösterilir. Arıza kodlarını ve tanımlarını, nedenlerini ve giderilmelerine ilişkin açıklamaları " *Asset Management*" bölümünde bulabilirsiniz.

İbre basınç

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

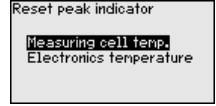
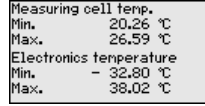
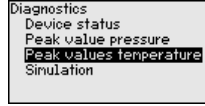
Bir başka pencerede iki ibre değeri için ayrı ayrı bir sıfırlamayı yerine getirebilirsiniz.



İbre - Sıcaklık

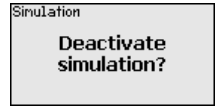
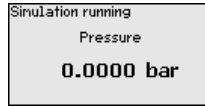
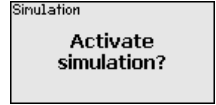
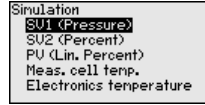
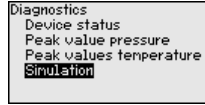
Sensörde, ölçüm hücresinin ve elektronik ısısının minimum ve maksimum ölçüm değerleri kayıt edilir. "İbre Isı"da her iki değer de gösterilir.

Bir başka pencerede iki ibre değeri için ayrı ayrı bir sıfırlamayı yerine getirmeniz mümkündür.



Simülasyon

Bu menü seçeneğinde ölçüm değerlerini simüle edin. Bu şekilde sinyal yolu veri yolu üzerinden kontrol sisteminin giriş kartına kadar test edilmektedir.



İstediğiniz simülasyon büyüklüğünü seçin ve istediğiniz sayıyı girin. Simülasyonu durdurabilmek için [ESC] düğmesine basarak "Simülasyonu durdur" ve [OK] tuşlarıyla işlemi teyit edin.



Dikkat:

Simülasyon sırasında simüle edilen değer dijital sinyal olarak görüntülenir. Asset Management fonksiyonu çerçevesinde durum göstergesi "Maintenance" olur.



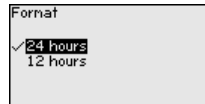
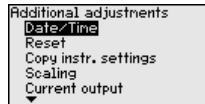
Bilgi:

Sensör simülasyonu 60 dakikanın sonunda otomatik olarak durdurur.

6.5.4 Diğer ayarlar

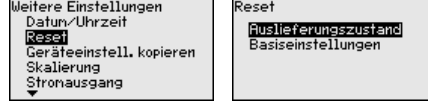
Tarih/Saat

Bu menü seçeneğinde sensörün dahili saatinin ayarı yapılır. Yaz/kış saati burada yapılmaz.



Sıfırlama

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



Şu sıfırlama fonksiyonları mevcuttur:

Teslimattaki durumu: Fabrikadan teslim alındığı sırada parametre ayarlarının (verilen siparişte istenen ayarlar da dahil olmak üzere) eski durumuna getirilmesi. Hem serbest programlanabilen linearizasyon eğimi hem ölçüm değerleri belleği silinir.

Temel ayarlar: Her cihaz için özel parametre ayarları da dahil olmak üzere tüm ayarların standart değerlerine getirilmesi. Hem linearizasyon eğimi hem ölçüm değerleri belleği silinir.



Uyarı:

Cihazın standart değerlerini " *Menüye genel bakış*" bölümünde bulabilirsiniz.

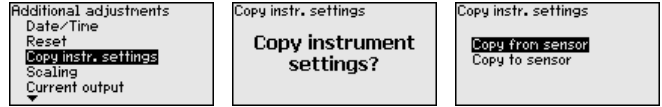
Cihaz ayarlarının kopyalanması

Bu fonksiyonla cihaz ayarları kopyalanmaktadır. Aşağıdaki fonksiyonlar mevcuttur:

- **Sensörden okunması:** Sensördeki verilerin okunması ve gösterge ve ayar modülüne kaydedilmesi
- **Sensöre yazılması:** 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 " *Sıfırlama, tarih/saat*" seçenekleri
- Serbest programlanmış linearizasyon eğimi



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 elektronüğün değiştirilmesine karşılık veri güvenliğini sağlamak amacıyla muhafaza edilebilirler.



Uyarı:

Veriler sensöre kayıt edilmeden önce, sensöre uygun olup olmadıkları kontrol edilir. Kontrol işlemi sırasında kaynak verilerindeki sensör tipi ve erek sensör gösterilir. Verilerin sensöre uygun olmaması halinde, bir hata bildirimi yapılır veya bu fonksiyon bloke edilir. Kayıt işlemi verilerin uygunluğu onaylandıktan sonra yapılır.

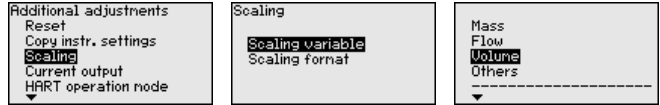
Özel parametreler

Bu menü seçeneğinden özel parametreleri girebileceğiniz korunan bir alana girersiniz. Sensörün özel gereksinimleri yerine getirebilmesi için nadiren de olsa bazı parametreler değiştirilebilir.

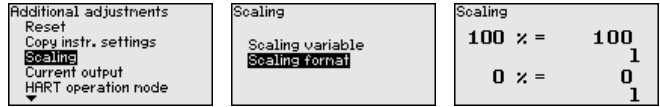
Özel parametre ayarlarını sadece servis çalışanlarımızla görüştükten sonra değiştirin.

**Ölçekleme (1)**

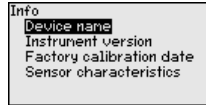
Display'de "Ölçekleme"yi menü seçeneğinden, dolun değeri için ölçekleme büyüklüğünü ve ölçekleme birimini belirleyebilirsiniz (örn. hacimler l'de).

**Ölçekleme (2)**

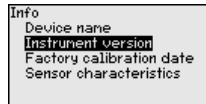
"Ölçekleme" menü seçeneğinden display'de ölçekleme formatını ve doluluk ölçüm değerlerinin ölçeklemesini % 0 - % 100 arasında olacak şekilde belirleyebilirsiniz.

**6.5.5 Bilgi****Cihaz adı**

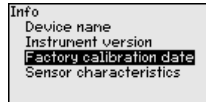
Bu menüden seçeneğinden cihaz isimleri ve cihazın seri numarası alınır:

**Cihaz modeli**

Bu menü seçeneğinden sensörün donanım ve yazılım sürümü görüntülenir.

**Fabrika kalibrasyon tarihi**

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



Sensör özellikleri

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

Info
Device name
Instrument version
Factory calibration date
Sensor characteristics

6.6 Menüye genel bakış

Aşağıdaki tablolar, cihazın kullanım değerlerini göstermektedir. Cihaz modeline ve uygulamaya bağlı olarak tüm menü seçenekleri mevcut olmayabilir ya da seçeneklerin düzeni farklı yapılmış olabilir.

Devreye alma

Menü seçeneği	Parametre	Standart değer
Ölçüm yeri ismi		Sensör
Uygulama	Uygulama	Seviye
	Elektronik fark basınç için arabirim sensörü	Deaktive edildi
Birimler	Sevileleme birimi	mbar (Nominal ölçüm aralıkları ≤ 400 mbar) bar (Nominal ölçüm aralıkları ≤ 1 bar)
	Sıcaklık birimi	°C
Konum düzeltme		0,00 bar
Seviye ayarı	Sfır/Min. ayar	0,00 bar % 0,00
	Dilim/Maks. ayar	bar cinsinden nominal ölçüm aralığı % 100,00
Sönümlleme	Bütünleşme süresi	1 san
Kullanımın kilitlemesi	Kilitli, serbest bırakılmış	Kilit açık

Ekran

Menü seçeneği	Standart değer
Menü dili	Seçilen dil
Gösterge değeri 1	% cinsinden akım çıkışı
Gösterge değeri 2	Keramik ölçüm hücresi: ölçüm hücresi ısısı, °C cinsinden Metalik ölçüm hücresi: elektronik ısısı, °C cinsinden
Gösterge formatı	Virgülden sonraki basamakların otomatik olarak sayısı
Aydınlatma	Açık

Tanı

Menü seçeneği	Parametre	Standart değer
Cihaz durumu		-

Menü seçeneği	Parametre	Standart değer
İbre	Basınç	Aktüel basınç ölçüm değeri
Sıcaklık ibresi	Sıcaklık	Aktüel ölçüm hücreleri ve elektronik sıcaklığı
Simülasyon		Proses basıncı

Diğer ayarlar

Menü seçeneği	Parametre	Standart değer
Tarih/Saat		Aktüel tarih/aktüel saat
Sıfırlama	Teslimat durumu, temel ayarlar	
Cihaz ayarlarının kopyalanması	Sensörden okuma, sensöre yazma	
Ölçekleme	Ölçekleme büyüklüğü	l cinsinden hacimler
	Ölçekleme formatı	% 0 0 l'ye tekabül eder % 100 100 l'ye tekabül eder
Özel parametreler	Servis login	Sıfırlama yok

Bilgi

Menü seçeneği	Parametre
Cihaz adı	VEGABAR 82
Cihaz modeli	Donanım ve yazılım versiyonu
Fabrika kalibrasyon tarihi	Tarih
Sensör özellikleri	Projeye özel özellikler

6.7 Parametreleme verilerini kilitle

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 Sensör ve Modbus-Portunun PACTware ile devreye alınması

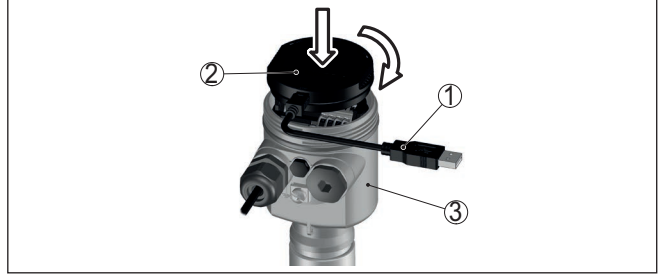
7.1 Bilgisayarı bağlayın

Sensör elektronikğine

Bilgisayar sensör elektronikğine VEGACONNECT port adaptörü ile bağlanır.

Parametrelendirme kapsamı:

- Sensör elektronikği



Res. 29: Bilgisayarın arayüz adaptörüyle sensöre doğrudan bağlanması

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

Modbus elektronikğine

Bilgisayar Modbus elektronikğine bir USB-Kablosu ile bağlanır.

Parametrelendirme kapsamı:

- Sensör elektronikği
- Modbus elektronikği



Res. 30: Bilgisayarın USB üzerinden Modbus elektronikğine bağlanması

- 1 Bilgisayara USB kablosu

RS 485-Hattına

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

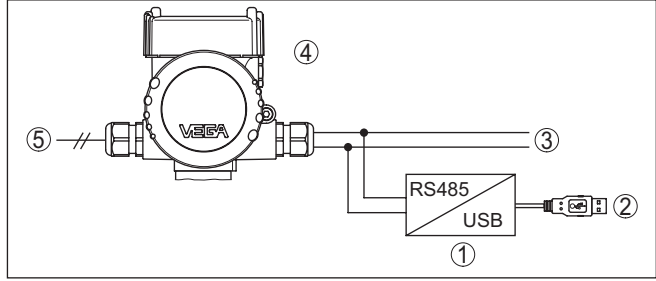
Parametrelendirme kapsamı:

- Sensör elektroniği
- Modbus elektroniği



Bilgi:

Parametrelendirme için RTU bağlantısının mutlaka kesilmesi gereklidir.



Res. 31: Bilgisayarın port adaptörü üzerinden RS 485-Hattına bağlanması

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

Koşullar

7.2 Parametrelendirme

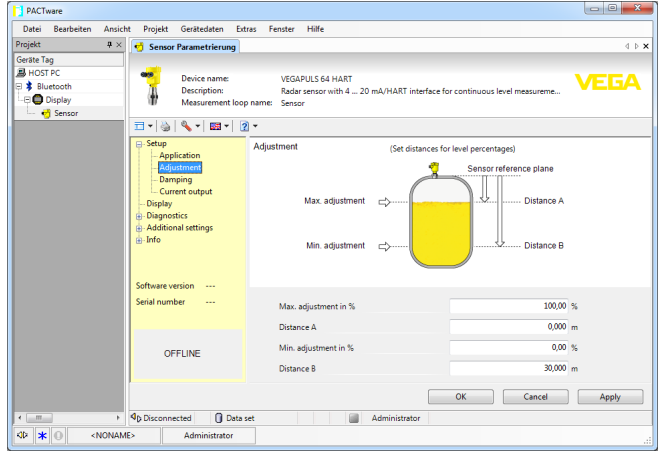
Cihazın Windows yüklü bir bilgisayarla parametrelendirilmesi için PACTware konfigürasyon yazılımı ile FDT standardına uygun bir cihaz sürücüsüne (DTM) gerek vardır. HGüncel PACTware versiyonu ve mevcut tüm DTM'ler bir DTM koleksiyonunda özetlenmiştir. Ayrıca DTM'ler FDT standardına uygun diğer çerçeve 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. 32: Bir DTM görünümü örneği

7.3 Cihaz adresini belirleyin

VEGABAR 82, Modbus iletişiminde sensör olarak yer alabilmek için bir adrese gereksinim duyar. Adres ayarı bilgisayar üzerinden PACTware/DTM ile veya Modbus RTU üzerinden yapılabilir.

Adresin fabrika ayarları şöyledir:

- Modbus: 246
- Levelmaster: 31



Uyarı:

Cihaz adresinin ayarı yalnızca online yapılabilir.

Modbus elektroniğini kullanarak bilgisayarla

Proje asistanını başlatıp proje ağacının kurulmasını bekleyin. Proje ağacında bulunan Modbus Gateway sembolüne gidiniz. Farenin sağ düğmesiyle önce "Parametre" sonra da "Online Parametreleme" seçeneklerini seçerek Modbus elektroniği için gerekli olan DTM'yi başlatınız.

DTM'nin menü çubuğunda "civata anahtar" sembolünün yanındaki ok işaretine giderek "Cihazdaki adresi değiştir" menü seçeneğini seçip istediğiniz adresi ayarlayınız.

Bilgisayarı kullanarak RS 485 bağlantısı üzerinden

Cihaz kataloğunda "Sürücü" altında gösterilen "Modbus Serial" opsiyonunu seçiniz. Bu sürücüyü çift tıklayarak sürücüyü proje ağacına dahil edebilirsiniz.

Bilgisayarınızın cihaz yönetimine giderek USB-/RS 485 adaptörünün hangi COM arayüzünde bulunduğu bakınız. Proje ağacındaki "Modbus COM."a gidip farenin sağ düğmesiyle "Parametre" seçeneğini seçerek SB-/RS 485 adaptörü için DTM'yi başlatınız. "Temel ayarlar"a cihaz yönetiminde bulacağınız COM arayüzünün numarasını giriniz.

Farenin sağ düğmesiyle " *Diğer fonksiyonlar*" ve " *Cihaz arama*" seçeneklerini seçiniz. DTM bağlı olan modbus katılımcısını arar ve bunu proje ağacına dahil eder. Proje ağacında Modbus Gateway sembolüne gidiniz. Farenin sağ düğmesiyle önce " *Parametre*", sonra da " *Online Parametreleme*"'yi seçiniz; DTM'yi bu şekilde başlatırsınız.

DTM'nin menü çubuğunda " *civata anahtarı*" sembolünün yanındaki ok işaretiyle giderek " *Cihazdaki adresi değiştir*" menü seçeneğini seçip istediğiniz adresi ayarlayınız.

Sonra tekrar proje ağacındaki *Modbus COM.*" sembolüne gidip farenin sağ düğmesiyle " *Diğer fonksiyonlar*" ve " *DTM adreslerini değiştir*" seçeneklerini seçin. Buraya Modbus Gateways'in değiştirdiğiniz adresini giriniz.

Modbus-RTU üzerinden

Cihaz adresi, Holding Kayıtları'nın 200 nolu kaydına geçirilir (bkz. bu Kullanım kılavuzunun " *Modbus Kayıtları*").

İzlenecek yol, söz konusu olan Modbus RTU'suna ve konfigürasyon aracına bağlıdır.

8 Tanı, Ürün Yönetimi ve Servis

8.1 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:

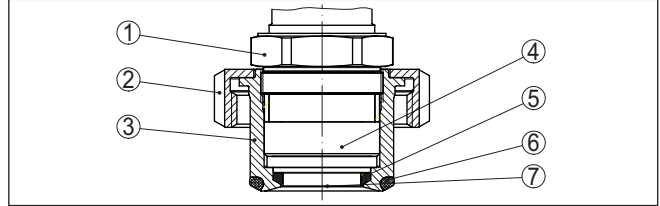
- Sadece gövde, model etiketi ve contalara zarar vermeyen temizlik malzemeleri kullanın
- Sadece cihaz koruma sınıfına uyan temizlik yöntemlerini uygulayın

8.2 Temizlenmesi - sıkıştırma somunlu aseptik bağlantı

Genel bakış

Sıkıştırma somunlu aseptik bağlantı sökülebilir ve diyafram temizlenebilir.

Aşağıdaki grafik yapısını gösterir:



Res. 33: VEGABAR 82, sıkıştırma somunlu aseptik bağlantının yapısı

- 1 Allen vidası
- 2 Sıkıştırma somunu
- 3 Proses bağlantısı
- 4 Proses modülleri
- 5 Ölçüm hücresi kalıplanmış contası
- 6 Proses bağlantısının o-ring contası
- 7 Zar

Proses

Şu yolu izleyin:

1. Sıkıştırma somununu sökün ve basınç konvertörünü kaynak desteğinden çıkarın.
2. Proses bağlantısının o-ring contasını yerinden çıkarın.
3. Diyaframı bir pirinç fırça ve temizlik malzemesiyle temizleyin.
4. Alyen vidasını sökün ve proses modüllerini proses bağlantısından çıkarın.

5. Ölçüm hücrenin kalıplanmış contasını yerinden çıkarın ve yenisini takın.
6. Proses modüllerini proses bağlantısına monte edin, alyen vidayı sıkılayın (anahtar boyutu için bkz. " Ebatlar" Bölümü, maks.sıkma torku için bkz. " Teknik veriler")
7. Proses bağlantısının yeni o-ring contasını yerleştirin.
8. Basınç konvertörünü kaynak desteğine takın, sıkıştırma somunu nu sıkılayın.

Temizlik işlemi bu son adımla tamamlanmış olur.

Basınç konvertörü hemen işleme hazırdır, yeniden ayarlanmasına gerek yoktur.

8.3 Tanı hafızası

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

Ölçüm değeri belleği

Dönüşümlü bir belleğe 100.000 ölçüm değerine kadar veri kaydedilebilir. Her kayıt tarih/saat ve ölçüm değeri gibi bilgileri içerir.

Cihazın modeline bağlı olarak kayıt edilen değerler örneğin şunlardır:

- Seviye
- Proses basıncı
- Diferansiyel basıncı
- Statik basınç
- Yüzde değer
- Ölçeklenmiş değerler
- Akım çıkışı
- Lin. yüzde
- Ölçüm hücresi ısısı
- Elektronik sıcaklığı

Ölçüm değeri belleği teslimatta aktiftir ve basınç değerini, ölçüm hücresinin ısısını, elektronik fark basınçta statik basıncı da her 10 saniyede bir belleğe kayıt eder.

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 olay tarih/zaman kaydı ile birlikte otomatik olarak sensöre kaydedilir ve bu bilgi silinemez. Her kayıt tarih/saat, olayın tipi, olay tanımı ve değer gibi bilgileri içerir.

Olay tipleri örneğin şunlardır:

- 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.

8.4 Ürün Yönetimi Fonksiyonu

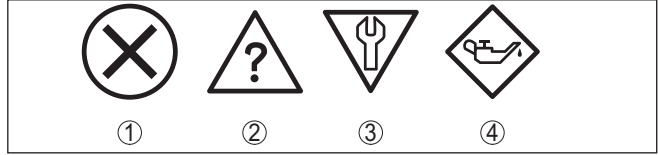
Cihazda, NE 107 ve VDI/VDE 2650'ye göre otomatik bir kontrol ve tanı aracı bulunmaktadır. Aşağıda belirtilen tablolarda tanımlanan durum mesajlarıyla ilgili detaylı hata mesajları "Tanı" menü seçeneğinde söz konusu ayar aracında görülür.

Durum mesajları

Durum mesajları aşağıda belirtilen kategorilere ayrılmıştır:

- Kesinti
- Fonksiyon kontrolü
- Spesifikasyon dışında
- Bakım ihtiyacı

ve piktogramlar ile belirtilir:



Res. 34: 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 Geçerli ölçüm değeri mevcut değil	Fazla basınç veya düşük basınç Ölçüm hücresi bozuk	Ölçüm hücresini değiştir Cihazı onarıma gönderin
F017 Ayar süresi çok kısa	Seviye ayarı belirtilen değerlerin dışında kalıyor	Seviyeleme ayarının sınır değerlere göre değiştirilmesi
F025 Lineerizasyon tablosunda hata	Boru bağlantı noktaları sürekli olarak artmıyor (ör. mantıksız değer çiftleri)	Lineerizasyon tablosunu kontrol edin Tablonun silinmesi/yeniden çizilmesi
F036 Çalışan bir sensör yazılımının olmaması	Yazılım güncellemesi hatalı veya yazılım kalmış	Yazılım güncellemesini tekrarlayın Elektronik modelini kontrol edin Elektronik modülünü değiştirin Cihazı onarıma gönderin
F040 Elektronikte hata	Donanım hatalı	Elektronik modülünü değiştirin Cihazı onarıma gönderin
F041 İletişim hatası	Sensör elektroniğine bağlantı yok	Sensör elektroniği ve ana elektronik arasındaki bağlantıyı kontrol edin (birbirinden ayrı olan modellerde)
F080 Genel yazılım hatası	Genel yazılım hatası	Çalışma gerilimini kısa süreliğine ayırın
F105 Ölçüm değeri belirleniyor	Cihaz hâlâ açılma aşamasında. Ölçüm değeri de halen bulunamadı	Açılma aşamasının sonunu bekleyin
F113 İletişim hatası	Dahili cihaz iletişimde hata	Çalışma gerilimini kısa süreliğine ayırın Cihazı onarıma gönderin
F260 Kalibrasyonda hata	Fabrikada yapılan kalibrasyonda hata EEPROM'da hata	Elektronik modülünü değiştirin Cihazı onarıma gönderin
F261 Cihaz ayarında hata	Devreye alımda hata Sıfırlama sırasında hata	Devreye alımı tekrarlayın Sıfırlamayın tekrarlayın
F264 Kurulum/Devreye alım hatası	Seçilen uygulama için tutarlı olmayan ayarlar (ör.: uzaklık, proses basıncı uygulamasında seviye ayar birimleri) Geçersiz sensör konfigürasyonu (ör.: Diferansiyel basıncı ölçüm hücresi bağlantısı olan elektronik diferansiyel basıncı uygulaması)	Ayarlar değiştirilsin Bağlantısı yapılan sensör konfigürasyonunu veya uygulamayı değiştirin
F265 Ölçüm fonksiyonu arızalı	Sensör artık ölçüm yapmıyor	Sıfırlayın Çalışma gerilimini kısa süreliğine ayırın

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 Daha yüksek sıcaklık aralığına sahip bir cihaz kullanın
S603 Geçersiz güç kaynağı	Spesifikleştirilmiş aralığın altında kalan çalışma gerilimi	Elektrik bağlantısını test edin Gerekliyorsa çalışma gerilimini artırın
S605 İzin verilmeyen basınç değeri	Ayar alanı altında veya üzerinde kalan proses basıncı ölçümü	Cihazın nominal ölçüm aralığını test edin Gerekirse daha büyük ölçüm aralığı olan cihaz kullanın

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

Maintenance

Kod Metinli bildirim	Neden	Sorun giderme	DevSpec State in CMD 48
M500 Teslimatta hata	Teslimatta sıfırlama yapıldığında veriler eski hallerine getirilemedi	Sıfırlamayı tekrarlayın Sensör verili XML dosyasını sensöre yükleyin	14...24'lük baytın 0 olan biti
M501 Etkin olmayan lineerizasyon tablosunda hata	Boru bağlantı noktaları sürekli olarak artmıyor (ör. mantıksız değer çiftleri)	Lineerizasyon tablosunu kontrol edin Tablonun silinmesi/yeniden çizilmesi	14...24'lük baytın 1 olan biti
M502 Durum kaydedicide hata	EEPROM donanım hatası	Elektronik modülünü değiştirin Cihazı onarıma gönderin	14...24'lük baytın 2 olan biti
M504 Bir cihaz arayüzünde hata	Donanım hatası	Elektronik modülünü değiştirin Cihazı onarıma gönderin	14...24'lük baytın 3 olan biti
M507 Cihaz ayarında hata	Devreye alımda hata Sıfırlama sırasında hata	Sıfırlamayı yerine getirin ve devreye alımı tekrarlayın	14...24'lük baytın 4 olan biti

8.5 Arızaların giderilmesi**Arıza olduğunda yapılabilecekler**

Herhangi bir arızanın giderilmesi için gerekli önlemleri almak teknisyenin görevidir.

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.

8.6 IP68 (25 bar) modelinin proses modüllerinin değiştirilmesi

IP68 (25 bar) modelinde, kullanıcı proses modüllerini değiştirebilir. Bağlantı kablosu ve dış gövde tekrar kullanılabilir.

Gerekli aletler:

- Allen anahtarı, 2 ebadında



Dikkat:

Değiştirme işlemi yalnızca elektrik akımının kapalı olduğu durumda yapılmalıdır.



Ex uygulamalarda sadece uygun Ex ruhsatı olan parçalar kullanılabilir.

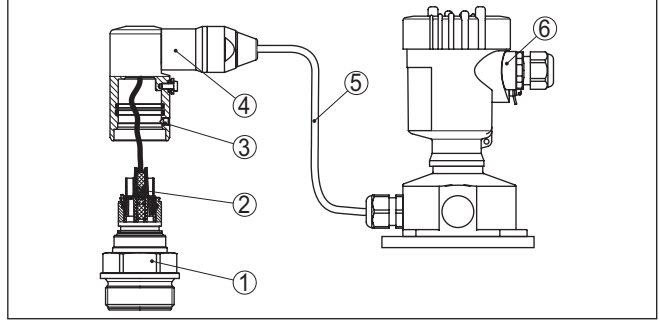


Dikkat:

Yenileriyle değiştireceğinizde modüllerin iç kısmını kir ve nemden koruyun.

Değiştirme işleminde şu şekilde hareket edin:

1. Tespit vidasını allen anahtar ile sökünüz.
2. Kablo modülünü dikkatlice proses modülünden çıkarınız.



Res. 35: IP 68 modelinde (25 bar) ve yan taraftan kablo çıkışında, dış gövde VEGABAR 82

- 1 Proses modülleri
- 2 Konnektör
- 3 Sabitleme vidası
- 4 Kablo modülü
- 5 Bağlantı kablosu
- 6 Dış gövde

3. Bağlantı fişini çıkarınız
4. Yeni proses modülünü ölçüm noktasına monte ediniz.
5. Bağlantı fişini yeniden takınız.
6. Kablo modülünü proses modülüne geçiriniz ve istediğiniz pozisyona döndürünüz.
7. Tespit vidasını allen anahtarı ile sıkılayınız.

Değiştirme işlemi böylece tamamlanmış olur.

8.7 Elektronik modülü değiştirin

Elektronik modül bir arıza durumunda kullanıcı tarafından özdeş başka bir modülle değiştirilebilir.



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

Elektronik modülün değiştirilmesi hakkındaki ayrıntılı bilgileri elektronik modülün kullanım kılavuzundan bulabilirsiniz.

8.8 Yazılım güncelleme

Cihaz yazılımının güncellenmesi için şu komponentlerin kullanılmasına gerek vardır:

- Cihaz
- Güç kaynağı
- VEGACONNECT arayüz adaptörü
- PACTware yazılımlı bilgisayar
- Dosya halinde güncel cihaz yazılımı

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

Kurulum hakkında bilgileri indirdiğiniz dosyadan bulabilirsiniz.

**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.

8.9 Onarım durumunda izlenecek prosedür

İnternet sayfamızdan onarım durumunda nasıl bir prosedür izlemeniz gerektiği hakkındaki ayrıntılı bilgileri bulabilirsiniz.

Onarımı hızlı ve açık soru bırakmadan yerine getirebilmemiz için cihazınızın verilerini kullanarak orada cihaz geri gönderim formu oluşturun.

Bunun için şunlara ihtiyacınız var:

- Cihazın seri numarası
- Problem hakkında kısa açıklama
- Ürün ortamı hakkında bilgiler

Oluşturulan cihaz geri gönderim formunun çıktısını alın.

Cihazı temizleyin ve kırılmasına karşı korunaklı şekilde ambalajlayın.

Yazdırılan cihaz iade formu ve varsa güvenlik pusulası cihazla birlikte gönderilmelidir.

Oluşturulan cihaz iade formunun üzerinde iade edeceğiniz yerin adresi vardır.

9 Sökme

9.1 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.

9.2 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.

10 Ek

10.1 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, PEEK, Alloy C22 (2.4602), Alloy C276 (2.4819), Dupleks çelik (1.4462), Titanyum derecesi 2
Zar	Safir seramik® (%> 99,9'luk Al ₂ O ₃ seramik)
Dolgu malzemesi Ölçüm hücresi	Cam (çift conta ve kalıplanmış contada malzemeye dokunmaz)
Ölçüm hücresi contası	
- Standart (O halkası contası)	FKM (VP2/A, A+P 70.16), EPDM (A+P 70.10-02), FFKM (Kalrez 6375, Perlast G74S, Perlast G75B)
- Sıkıştırma somunlu aseptik bağlantı (kalıplanmış conta)	FKM (ET 6067), EPDM (EPDM 7076), FFKM (Perlast G75 LT), FEPM (Fluoraz SD890)
Proses bağlantısı için conta (teslimat kapsamındadır)	
- Dişli G $\frac{1}{2}$ (EN 837), G1 $\frac{1}{2}$ (DIN 3852-A)	Klingersil C-4400
- Dişli M44 x 1,25 (DIN 13), M30 x 1,5	FKM, FFKM, EPDM
- Sıkıştırma somunlu aseptik bağlantı	FKM, EPDM, FFKM, FEPM
Yüzey kalitesi hijyenik bağlantılar, tip.	
- Proses bağlantısı	R _a < 0,8 µm
- Zar	R _a < 0,5 µm

Malzemeler, ortamda ıslanmamış

Sensör gövdesi	
- Gövde	Plastik PBT (poliester), alüminyum AlSi10Mg (toz kaplama, temeli: poliester), 316L
- Kablo bağlantı elemanı	PA, paslanmaz çelik, pirinç
- Dişli kablo bağlantısı: conta, kilit	NBR, PA
- Conta - Gövde kapağı	Silikon SI 850 R, NBR silikonsuz
- Gövde kapağı izleme penceresi	Polikarbonat (UL746-C listelenmiş), cam ³⁾
- Topraklama terminalleri	316L
Dış gövde - standart dışı malzemeler	
- Gövde ve soket	PBT plastik (poliester), 316L
- Soket contası	EPDM
- Duvara montaj plakası altına conta ⁴⁾	EPDM

³⁾ Alüminyum ve paslanmaz çelikten (hassas döküm) gövdelerde cam

⁴⁾ Sadece 3A onaylı 316L'de

– Gövde kapağı izleme penceresi	Polikarbonat (UL746-C listelenmiş)
Topraklama terminalleri	316Ti/316L
IP68 (25 bar)'de bağlantı kablosu ⁵⁾	
– Kablo kılıfı	PE, PUR
– Kablo üzerine model etiketi taşıyıcı	PE-Sert
IP68 (1 bar)'de bağlantı kablosu ⁶⁾	PE, PUR

Ağırlıklar

Toplam ağırlık VEGABAR 82	yakl. 0,8 ... 8 kg (1.764 ... 17.64 lbs), proses bağlantısı ve gövdeye bağlı olarak
---------------------------	---

Sıkma torkları

Proses bağlantısı için maks. sıkma momenti

– G½ PVDF	5 Nm (3.688 lbf ft)
– G½ PEEK,	10 Nm (7.376 lbf ft)
– G½, G¾	30 Nm (22.13 lbf ft)
– Değiştirilebilir contası ile 3A'ya uygun bağlantılar	20 Nm (14.75 lbf ft)
– Sıkıştırma somunlu aseptik bağlantı (alyen vida)	40 Nm (29.50 lbf ft)
– G1, M30 x 1,5	50 Nm (36.88 lbf ft)
– PASVE için G1	100 Nm (73.76 lbf ft)
– G1½	200 Nm (147.5 lbf ft)

Vidalar için maks. sıkma momenti

– PMC 1", PMC 1¼"	2 Nm (1.475 lbf ft)
– PMC 1½"	5 Nm (3.688 lbf ft)

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

– Plastik gövde	10 Nm (7.376 lbf ft)
– Alüminyum gövde/Paslanmaz çelik gövde	50 Nm (36.88 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. ⁷⁾

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

Nominal ölçüm aralığı	Kaldırabileceği yük	
	Maksimum basınç	Minimum basınç
Aşırı basınç		

⁵⁾ Ölçüm kayıt cihazı ile dış elektronik hazne arasında.

⁶⁾ Sensöre sıkıca bağlanmış.

⁷⁾ Aşırı yük taşıma kapasitesine ait bilgiler referans sıcaklığında geçerlidir.

Nominal ölçüm aralığı	Kaldırabileceği yük	
	Maksimum basınç	Minimum basınç
0 ... +0,025 bar/0 ... +2,5 kPa (yalnızca ø 28 mm'lik ölçüm hücresi için)	+5 bar/+500 kPa	-0,05 bar/-5 kPa
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	+125 bar/+12500 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 ... +60 bar/0 ... +6000 kPa	+200 bar/+20000 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 ... +100 bar/0 ... +10000 kPa (yalnızca ø 28 mm'lik ölçüm hücresi için)	+200 bar/+20000 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
-1 ... +5 bar/-100 ... +500 kPa	+65 bar/+6500 kPa	-1 bar/-100 kPa
-1 ... +10 bar/-100 ... +1000 kPa	+90 bar/+9000 kPa	-1 bar/-100 kPa
-1 ... +25 bar/-100 ... +2500 kPa	+125 bar/+12500 kPa	-1 bar/-100 kPa
-1 ... +60 bar/-100 ... +6000 kPa	+200 bar/+20000 kPa	-1 bar/-100 kPa
-1 ... +100 bar/-100 ... +10000 kPa (yalnızca ø 28 mm'lik ölçüm hücresi için)	+200 bar/+20000 kPa	-1 bar/-100 kPa
-0,025 ... +0,025 bar/-2,5 ... +2,5 kPa	+5 bar/+500 kPa	-0,05 bar/-5 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
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	125 bar/12500 kPa	0 bar abs.
0 ... 60 bar/0 ... 6000 kPa	200 bar/20000 kPa	0 bar abs.
0 ... 100 bar/0 ... +10000 kPa (yalnızca ø 28 mm'lik ölçüm hücresi için)	200 bar/20000 kPa	0 bar abs.

psi cinsinden nominal ölçüm aralıkları ve aşırı yük taşıma kapasitesi

Nominal ölçüm aralığı	Kaldırabileceği yük	
	Maksimum basınç	Minimum basınç
Aşırı basınç		
0 ... +0.4 psig (sadece ø 28 mm olan ölçüm hücresi)	+75 psig	-0.7 psig
0 ... +1.5 psig	+225 psig	-3 psig
0 ... +5 psig	+375 psig	-11.50 psig
0 ... +15 psig	+525 psig	-14.51 psig
0 ... +30 psig	+725 psig	-14.51 psig
0 ... +75 psig	+975 psig	-14.51 psig
0 ... +150 psig	+1350 psig	-14.51 psig
0 ... +300 psig	+1900 psig	-14.51 psig
0 ... +900 psig	+2900 psig	-14.51 psig
0 ... +1450 psig (sadece ø 28 mm olan ölçüm hücresi)	+2900 psig	-14.51 psig
-14.5 ... 0 psig	+525 psig	-14.51 psig
-14.5 ... +20 psig	+600 psig	-14.51 psig
-14.5 ... +75 psig	+975 psig	-14.51 psig
-14.5 ... +150 psig	+1350 psig	-14.51 psig
-14.5 ... +300 psig	+1900 psig	-14.51 psig
-14.5 ... +900 psig	+2900 psig	-14.51 psig
-14.5 ... +1500 psig (sadece ø 28 mm olan ölçüm hücresi)	+2900 psig	-14.51 psig
-0.7 ... +0.7 psig	+75 psig	-2.901 psig
-3 ... +3 psig	+225 psi	-5.800 psig
-7 ... +7 psig	+525 psig	-14.51 psig
Mutlak basınç		
0 ... 1.5 psi	225 psig	0 psi
0 ... 15 psi	525 psi	0 psi
0 ... 30 psi	725 psi	0 psi
0 ... 75 psi	975 psi	0 psi
0 ... 150 psi	1350 psi	0 psi
0 ... 300 psi	1900 psi	0 psi
0 ... 900 psi	2900 psi	0 psi
0 ... 1450 psi (sadece ø 28 mm olan ölçüm hücresi)	2900 psi	0 psi

Ayar aralıkları

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

Min./Max. seviyeleme :

– Yüzde değer

-10 ... 110 %

- Basınç değeri	-20 ... 120 %
Sıfır noktası/son nokta ayarı:	
- Zero	-20 ... +95 %
- Span	-120 ... +120 %
- Sıfır ile bitiş arasındaki fark	Nominal aralığın maks. % 120'si
İzin verilen maksimum turn down	Sınırsız (tavsiye edilen 20 : 1)

Açma fazı

Başlatma süresi yaklaşık	23 s
--------------------------	------

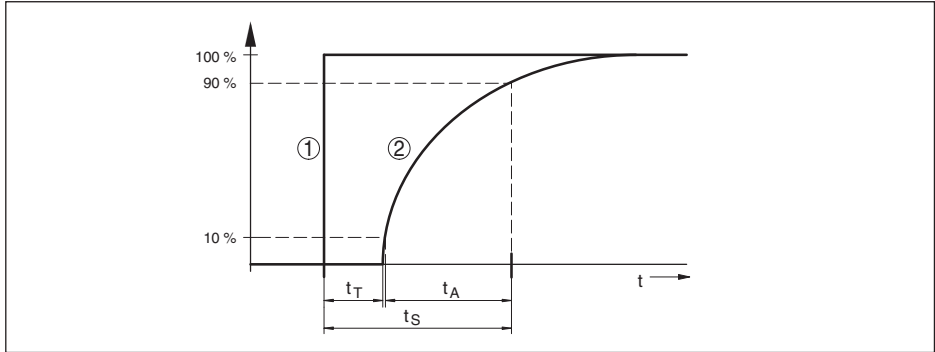
Çıkış büyüklüğü

Çıkış

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

Dinamik Davranış - Çıkış

Ortama ve sıcaklığa bağlı olarak dinamik karakteristik büyüklükler



Res. 36: Proses büyüklüğünün aniden değişimi halinde. t_T : ölü zaman; t_A : artış süresi; t_S : sıçrama cevap süresi

- 1 Proses büyüklüğü
- 2 Çıkış sinyali

	VEGABAR 82	VEGABAR 82, IP68 (25 bar), bağlantı kablosu > 25 m (82.01 ft)
Ölü zaman	≤ 25 ms	≤ 50 ms
Kalkış zamanı (10 ... 90 %)	≤ 55 ms	≤ 150 ms
Sıçrama cevap süresi (ti: 0 s, 10 ... 90 %)	≤ 80 ms	≤ 200 ms

Sönümlleme (Giriş büyüklüğünün % 63'ü) 0 ... 999 s, menü seçeneği üzerinden "sönümlleme" ayarlanabilir

Ek çıkış büyüklüğü - Ölçüm hücresi sıcaklığı

Aralık -60 ... +150 °C (-76 ... +302 °F)

Çözünürlük < 0,2 K

Ölçüm sapması

- 0 ... +100 °C (+32 ... +212 °F) aralığı ±2 K
- -60 ... 0 °C (-76 ... +32 °F) ve +100 ... +150 °C (+212 ... +302 °F) aralığı typ. ±4 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)

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)

EN 61326-1 kapsamında şiddetli, yüksek frekanslı elektromanyetik alanlar sonucu çıkış akımında sapma < ±150 µA

Ölçüm sapması (IEC 60770-1'e göre)

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

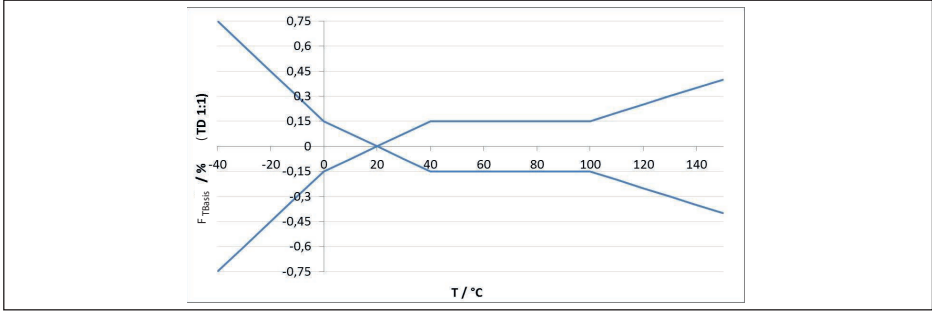
Kesinlik sınıfı	TD 1 : 1'den 5 : 1'e kadar lineer olma, histerez ve tekrarlanamazlık	TD >5 : 1 olması halinde lineer olma, histerez ve tekrarlanamazlık
0,05 %	< % 0,05	< % 0,01 x TD
% 0,1	< % 0,1	<%0,02 x TD
%0,2	< % 0,2	< % 0,04 x TD

Ortam ısısının etkisi**Termik değişiklik sıfır sinyali ve ortam ısısı çıkış süresi üzerinden**

Dijital sinyal çıkışı (HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus) ve **analog** 4 - 20 mA'lık akım çıkışı için geçerlidir ve belirlenen ölçüm aralığından bulunmaktadır.

Sıfır sinyalinin termik değişimi ve çıkış süresi " *Toplam sapmanın hesaplanması (DIN 16086 uyarınca)*" bölümündeki F_T sıcaklık hatası değerine uygundur.

Temel sıcaklık hatası F_T



Res. 37: Temel sıcaklık hatası TD 1 : 1'de F_{TBasis}

Yukarıdaki grafikte % cinsinden gösterilen temel sıcaklık hatası olasılığı, ölçüm hücrelerinin modeline göre (FMZ faktörü) ve turn down (FTD faktörü) gibi ek faktörlere bağlı olarak yükselebilir. Bu ek faktörler aşağıda yer alan tablolarda gösterilmiştir.

Ölçüm hücresi modeline bağlı ek faktör

Ölçüm hücresi modeli	Standart ölçüm hücresi, kesinlik sınıfına bağlı olarak		
	%0,05, %0,1	%0,2 (0,1 bar _{abs} ölçüm aralığında)	%0,2 25 mbar ölçüm aralığında % 0,1; % 0,05
FMZ faktörü	1	2	3

Ölçüm hücresi modeli	İklîmlendirilmiş ölçüm hücresi, ölçüm aralığına bağlı olarak		
	-1 ... 0 bar, -1 ... 1,5 bar, 5 bar, 10 bar, 25 bar, 60 bar, 100 bar	-0,5 ... 0,5 bar, 1 bar, 2,5 bar	0,4 bar, -0,2 ... 0,2 bar
FMZ faktörü	1	2	3

Turn down'a bağlı ek faktör

Turn down'a bağlı FTD ek faktör aşağıdaki formülle hesaplanır:

$$F_{TD} = 0,5 \times TD + 0,5$$

Tabloda tipik turn down örnek değerleri gösterilmektedir.

Turn Down	TD 1 : 1	TD 2,5 : 1	TD 5 : 1	TD 10 : 1	TD 20 : 1
FTD faktörü	1	1,75	3	5,5	10,5

Uzun süreli duraylık (DIN 16086 gereğince)

Referans alınan koşullarda dijital sinyal çıkışı (HART, Profibus PA gibi) ve analog 4 - 20 mA'lık akım çıkışı için geçerlidir. Bunlar, belirlenen ölçüm diliminden çıkarılan verilerdir. Turn down (TD), nominal aralık/belirlenen ölçüm dilimi davranışdır.

Sıfır sinyali ve çıkış aralığı, uzun süreli duyarlık

Zaman dilimi	ø 28 mm'lik ölçüm hücresi		ø 17,5 mm'lik ölçüm hücresi
	Ölçüm aralığı 0 ... +0,1 bar'dan itibaren (0 ... +10 kPa)	Ölçüm aralığı 0 ... +0,025 bar (0 ... +2,5 kPa)	
Bir yıl	< % 0,05 x TD	< % 0,1 x TD	< % 0,1 x TD
Beş yıl	< % 0,1 x TD	< % 0,2 x TD	< % 0,2 x TD
On yıl	< % 0,2 x TD	< % 0,4 x TD	< % 0,4 x TD

Sıfır sinyali ve çıkış süresi uzun süreli duyarlığı - model, iklim kompanzasyonlu

bar/kPa cinsinden nominal ölçüm aralığı	psig cinsinden nominal ölçüm aralığı	ø 28 mm'lik ölçüm hücresi	ø 17,5 mm'lik ölçüm hücresi
0 ... 0,4 bar/0 ... 40 kPa	0 ... 6 psig	< (% 1 x TD)/Yıl	< (%1,5 x TD) / yıl
-0,2 ... 0,2 bar/-20 ... 20 kPa	-3 ... 3 psig		
0 ... 1 bar/0 ... 100 kPa	0 ... 15 psig	< (% 0,25 x TD)/Yıl	< (%0,375 x TD) / yıl
0 ... 2,5 bar/0 ... 250 kPa	0 ... 35 psig		
-1 ... 0 bar/-100 ... 0 kPa	-15 ... 0 psig		
-1 ... 1,5 bar/-100 ... 150 kPa	-15 ... 25 psig		
-0,5 ... 0,5 bar/-50 ... 50 kPa	-7 ... 7 psig	< (% 0,1 x TD)/Yıl	< (%0,15 x TD) / yıl
0 ... 5 bar/0 ... 500 kPa	0 ... 75 psig		
0 ... 10 bar/0 ... 1000 kPa	0 ... 150 psig		
0 ... 25 bar/0 ... 2500 kPa	0 ... 350 psig		
0 ... 60 bar/0 ... 6000 kPa	0 ... 900 psig		
0 ... 100 bar/0 ... 6000 kPa	0 ... 1450 psig		
-1 ... 10 bar/-100 ... 1000 kPa	-15 ... 150 psig		
-1 ... 25 bar/-100 ... 2500 kPa	-15 ... 350 psig		
-1 ... 60 bar/-100 ... 6000 kPa	-15 ... 900 psig		

Çevre koşulları

Model	Ortam sıcaklığı	Depolama ve transport ısısı
Standart model	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	-60 ... +80 °C (-76 ... +176 °F)
IP66/IP68 modeli, (1 bar)	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
IP68 modeli (25 bar), bağlantı kablosu PUR	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
IP68 modeli (25 bar), bağlantı kablosu PE	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

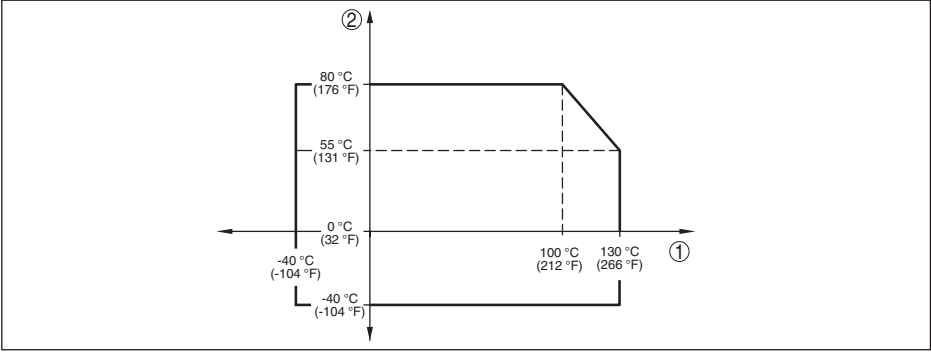
Proses koşulları**Proses sıcaklığı - proses bağlantıları paslanmaz çelikten**

Ölçüm hücresi contası		Sensörlü model	
		Standart	Genişletilmiş ısı aralığı ⁸⁾
FKM	VP2/A	-20 ... +130 °C (-4 ... +266 °F)	-20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F)
	A+P 70.16	-40 ... +130 °C (-40 ... +266 °F)	-
	V70SW	-	-10 ... +150 °C (14 ... +302 °F)
EPDM	A+P 70.10-02	-40 ... +130 °C (-40 ... +266 °F)	-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)
	ET 7056	-40 ... +130 °C (-40 ... +266 °F)	-
	E70Q	-	-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)
	Fluoraz SD890	-5 ... +130 °C (-22 ... +266 °F)	-
FFKM	Kalrez 6375	-20 ... +130 °C (-4 ... +266 °F)	-20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F)
	Perlast G74S	-15 ... +130 °C (5 ... +266 °F)	-15 ... +150 °C (5 ... +302 °F)
	Perlast G75B	-15 ... +130 °C (5 ... +266 °F)	-15 ... +150 °C (5 ... +302 °F)
	Perlast G92E	-15 ... +130 °C (... +266 °F)	-15 ... +150 °C (5 ... +302 °F)
	Perlast G75LT	-40 ... +130 °C (-40 ... +266 °F)	-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)

Proses sıcaklığı - proses bağlantıları plastikten

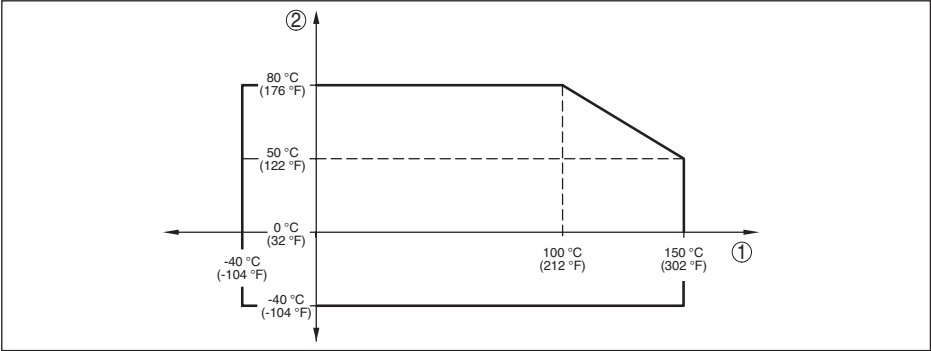
Ölçüm hücresi contası		Proses sıcaklığı		
		Proses bağlantısı PE-EK'ten ⁹⁾	Proses bağlantısı PP	Proses bağlantısı PV-DF'ten ¹⁰⁾
FKM	VP2/A	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)	0 ... +100 °C (32 ... +212 °F)	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F) ¹¹⁾
	A+P 70.16	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)		
EPDM	A+P 70.10-02	40 ... +212 °F)		
FFKM	Kalrez 6375	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)		
	Perlast G74S	-15 ... +100 °C (5 ... +212 °F)		
	Perlast G75B	(5 ... +212 °F)		

Sıcaklığın düşürülmesi⁸⁾ ø 28 mm'lik ölçüm hücresi⁹⁾ İzin verilen maks. proses basıncı proses bağlantısına bağlı olarak 25 bar ve/veya 30 bardır (bkz. model etiketi)¹⁰⁾ İzin verilen maks. proses basıncı - vidalı modeller: 10 bar¹¹⁾ Proses basınçları > 5 bar: 20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)



Res. 38: Sıcaklığa bağlı olarak kapasitenin düşmesi VEGABAR 82, +130 °C (+266 °F) ısıya kadar olan model

- 1 Proses sıcaklığı
- 2 Ortam sıcaklığı



Res. 39: Sıcaklığa bağlı olarak kapasitenin düşmesi VEGABAR 82, +150 °C (+302 °F) ısıya kadar

- 1 Proses sıcaklığı
- 2 Ortam sıcaklığı

SIP-Proses sıcaklığı (SIP = Sterilization in place)

Buhara dayanıklı cihaz konfigürasyonu için geçerlidir, yani hammadde ölçüm hücresi contası EPDM veya FFKM (Perlast G74S).

2 saate yakın buğulanma +150 °C (+302 °F)

Proses basıncı

İzin verilen proses basıncı

Model etiketi üzerindeki " *process pressure* " verisine bakın

Mekanik stres¹²⁾

Titreşim mukavemeti

EN 60068-2-6'ya göre 5 ... 200 Hz'te 4 g (Rezonansta titreşim)

Darbe mukavemeti

50 g, 2,3 msn EN 60068-2-27'ye göre (Mekanik darbe)
13)

¹²⁾ Cihaz modeline bağlı olarak.

¹³⁾ Gövde modelinde 2 g, paslanmaz çelik, iki hücre

Elektromekanik bilgiler - Model IP66/IP67 ve IP66/IP68 (0,2 bar) ¹⁴⁾

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

Ham madde Dişli kablo bağlantısı / conta kullanımı	Kablo çapı			
	5 ... 9 mm	6 ... 12 mm	7 ... 12 mm	10 ... 14 mm
PA/NBR	√	√	-	√
Pirinç, nikelenmiş/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 - Model IP68 (25 bar)

Bağlantı kablosu Ölçüm değeri algılayıcı - harici gövde, mekanik veriler

- Yapısı Teller, çekme gerilimini azaltma, basınç eşitleme kapileri, blendaj örgü, metal folyo, kılıf ¹⁵⁾
- Standart uzunluk 5 m (16.40 ft)
- Maks. uzunluk 180 m (590.5 ft)
- 25 °C/77 °F'de min. bükülme yarıçapı 25 mm (0.985 in)
- Çap yakl. 8 mm (0.315 in)
- Malzeme PE, PUR
- Renk Siyah, mavi

Bağlantı kablosu Ölçüm değeri algılayıcı - harici gövde, elektrik verileri

- Tel kesidi 0,5 mm² (AWG 20)
- Tel direnci 0,037 Ω/m (0.012 Ω/ft)

Harici gösterge ve kullanım birimi için arayüzVeri iletimi dijital (I²C veri yolu)

Bağlantı kablosu Dört telli

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

¹⁴⁾ Sadece mutlak basınçta IP66/IP68 (0,2 bar).¹⁵⁾ Ex d modelinde basınç eşitleme kapileri bulunmaz.

Arabirim sensörü için arayüz

Veri iletimi	dijital (I ² C veri yolu)
Yapı - Bağlantı teli	dört telli, blendajlı
Maks. kablo uzunluğu	70 m (229.7 ft)

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 hazır olması	
- Gösterge	Gösterge ve ayar modülü üzerinden
- Bildirme	Söz konusu çıkış sinyali üzerinden

Güç kaynağı

Çalışma gerilimi	8 ... 30 V DC
Maks. güç kullanımı	520 mW
Polarite hatasına karşı koruma	Entegre

Gerilim bağlantıları ve cihazda elektrik ayırma önlemleri

Elektronik	Potansiyel bağlantı yapılmamış
Galvanik ayırma	
- Elektronik ve metal cihaz parçaları arasında	Referans gerilimi 500 V AC
- güç kaynağı ile Modbus iletişim hatları arasında	Referans gerilimi 500 V AC
İletken bağlantı	Topraklama klemensi ve metalik proses bağlantısı arasında

Elektriğe karşı korunma önlemleri ¹⁶⁾

Gövde malzemesi	Model	IEC 60529'ye göre koruma sınıfı	NEMA'ya göre koruma
Plastik	İki hücre	IP66/IP67	Type 4x
Alüminyum		IP66/IP68 (0,2 bar)	Type 6P
Paslanmaz çelik, hassas döküm			
Paslanmaz çelik (harici gövdeli modellerde ölçüm değeri algılayıcı)		IP68 (25 bar)	-

¹⁶⁾ Koruma sınıfı IP66/IP68 (0,2 bar) yalnızca mutlak basınç ile birlikte, çünkü sensör tamamen su altında kaldığında hava dengelemesi mümkün değildir

Beslemeyi yapan güç kaynağının bağlantısı	Aşırı gerilim kategorisi III'ün şebekesi
Deniz seviyesinin üzerinde kullanım yüksekliği	
– standart	2000 m (6562 ft)ye kadar
– önceden anahtarlanmış aşırı gerilim güvenliği ile	5000 m'ye (16404 ft) kadar
Kirlilik derecesi ¹⁷⁾	4
Koruma sınıfı (IEC 61010-1)	II

10.2 Cihaz iletişimi Modbus

Şurada cihaza özel, gerekli ayrıntılı gösterilmektedir. Modbus hakkındaki diğer bilgileri www.modbus.com adresinden bulabilirsiniz.

Bus iletişimi için parametreler

VEGABAR 82 cihazına önceden şu standart değerler verilmiştir:

Parametre	Configurable Values	Default Value
Baud Rate	1200, 2400, 4800, 9600, 19200	9600
Start Bits	1	1
Data Bits	7, 8	8
Parity	None, Odd, Even	None
Stop Bits	1, 2	1
Address range Modbus	1 ... 255	246

Başlangıç Bitleri ve Data Bitleri değiştirilemez.

Hostun genel konfigürasyonu

Saha cihazları ile hostlar arasındaki statü ve değişkenli veri mübadelesi başlıklar üzerinden sağlanır. Bunun için hostun konfigüre edilmesi gereklidir. Kayan noktalı sayılar basit bir tamlıkla (4 Bit) IEEE 754 uyarınca veri baytının serbest seçilebilen sıralamasıyla (Byte transmission order) transfer edilir. Bu " *Byte transmission order*" parametrede " *Format Code*" belirlenir. Böylece RTU, VEGABAR 82'in değişken ve statü bilgileri için sorgulanması gerekli başlıklarını bilir.

Format Code	Byte transmission order
0	ABCD
1	CDAB
2	DCBA
3	BADC

10.3 Modbus-Başlığı

Holding Register

Holding-Başlıkları 16 bitten oluşmaktadır. Bunlar okunabilir ve yazılabilir. Komuttan önce adres

¹⁷⁾ Gövdenin koruma türü yerine getirilen kullanımda.

(1 Byte), her komuttan sonra bir CRC (2 Byte) gönderilir.

Register Name	Register Number	Type	Configurable Values	Default Value	Unit
Address	200	Word	1 ... 255	246	–
Baud Rate	201	Word	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600	9600	–
Parity	202	Word	0 = None, 1 = Odd, 2 = Even	0	–
Stopbits	203	Word	1 = None, 2 = Two	1	–
Delay Time	206	Word	10 ... 250	50	ms
Byte Order (Floating point format)	3000	Word	0, 1, 2, 3	0	–

Giriş kaydı

Giriş kayıtları 16 bitten oluşmaktadır. Bunlar sadece okunabilir. Her komuttan önce adres (1 Byte), her komuttan sonra bir CRC (2 Byte) gönderilir.

PV, SV, TV ve QV Sensör-DTM'si üzerinden ayarlanabilir.

Register Name	Register Number	Type	Note
Status	100	DWord	Bit 0: Invalid Measurement Value PV Bit 1: Invalid Measurement Value SV Bit 2: Invalid Measurement Value TV Bit 3: Invalid Measurement Value QV
PV Unit	104	DWord	Unit Code
PV	106		Primary Variable in Byte Order CDAB
SV Unit	108	DWord	Unit Code
SV	110		Secondary Variable in Byte Order CDAB
TV Unit	112	DWord	Unit Code
TV	114		Third Variable in Byte Order CDAB
QV Unit	116	DWord	Unit Code
QV	118		Quarternary Variable in Byte Order CDAB
Status	1300	DWord	See Register 100
PV	1302		Primary Variable in Byte Order of Register 3000
SV	1304		Secondary Variable in Byte Order of Register 3000
TV	1306		Third Variable in Byte Order of Register 3000
QV	1308		Quarternary Variable in Byte Order of Register 3000
Status	1400	DWord	See Register 100
PV	1402		Primary Variable in Byte Order CDAB
Status	1412	DWord	See Register 100

Register Name	Register Number	Type	Note
SV	1414		Secondary Variable in Byte Order CDAB
Status	1424	DWord	See Register 100
TV	1426		Third Variable in Byte Order CDAB
Status	1436	DWord	See Register 100
QV	1438		Quarternary Variable in Byte Order CDAB
Status	2000	DWord	See Register 100
PV	2002	DWord	Primary Variable in Byte Order ABCD (Big Endian)
SV	2004	DWord	Secondary Variable in Byte Order ABCD (Big Endian)
TV	2006	DWord	Third Variable in Byte Order ABCD (Big Endian)
QV	2008	DWord	Quarternary Variable in Byte Order ABCD (Big Endian)
Status	2100	DWord	See Register 100
PV	2102	DWord	Primary Variable in Byte Order DCBA (Little Endian)
SV	2104	DWord	Secondary Variable in Byte Order DCBA (Little Endian)
TV	2106	DWord	Third Variable in Byte Order ABCD DCBA (Little Endian)
QV	2108	DWord	Quarternary Variable in Byte Order DCBA (Little Endian)
Status	2200	DWord	See Register 100
PV	2202	DWord	Primary Variable in Byte Order BACD (Middle Endian)
SV	2204	DWord	Secondary Variable in Byte Order BACD (Middle Endian)
TV	2206	DWord	Third Variable in Byte Order BACD (Middle Endian)
QV	2208	DWord	Quarternary Variable in Byte Order BACD (Middle Endian)

Unit Codes for Register 104, 108, 112, 116

Unit Code	Measurement Unit
1	in H2O
2	in Hg
3	ft H2O
4	mm H2O
5	mm Hg
6	psi
7	bar
8	mbar
11	Pa
12	kPa
13	torr
32	°C

Unit Code	Measurement Unit
33	°F
40	US liq. gal.
41	L
42	Imp. Gal.
43	m ³
44	ft
45	m
46	bbl
47	in
48	cm
49	mm
111	cyd
112	cft
113	cuin
237	MPa

10.4 Modbus RTU-Komutları

FC3 Read Holding Register

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

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

FC4 Read Input Register

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

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

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

FC6 Write Single Register

Bu fonksiyon koduyla tek bir holding kaydı yazılabilir.

	Parametre	Length	Code/Data
Request:	Function Code	1 Byte	0x06
	Start Address	2 Bytes	0x0000 to 0xFFFF
	Number of Registers	2 Bytes	Data
Response:	Function Code	1 Byte	0x04
	Start Address	2 Bytes	2*N
	Register Value	2 Bytes	Data

FC8 Diagnostics

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

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

Uygulanan fonksiyon kodları:

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

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

FC16 Write Multiple Register

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

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

FC17 Report Sensor ID

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

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

FC43 Sub 14, Read Device Identification

Bu fonksiyon koduyla Device Identification sorgulanır.

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

10.5 Levelmaster-Komutları

VEGABAR 82, buradaki Levelmaster protokolü olan RTU'lara da bağlanılmaya uygundur. Levelmaster-Protokolüne çoğu zaman "Siemens" ya da "Depo-Protokolü" denilmektedir.

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

Bus iletişimi için parametreler

VEGABAR 82 cihazına önceden bu standart değerler verilmiştir:

Parametre	Configurable Values	Default Value
Baud Rate	1200, 2400, 4800, 9600, 19200	9600
Start Bits	1	1
Data Bits	7, 8	8
Parity	None, Odd, Even	None
Stop Bits	1, 2	1
Address range Levelmaster	32	32

Levelmaster komutlarının esasını şu sentaks oluşturmaktadır:

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

Report Level (and Temperature)

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

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

**Bilgi:**

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

Levelmaster protokolüne ısının da aktarılması isteniyorsa TV sensörde ısıya ayarlanmalıdır.

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

Report Unit Number

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

Assign Unit Number

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

Set number of Floats

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

Sayının 0 seçilmesi halinde, artık doluluk seviyesi bildirilmez

Set Baud Rate

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

Örnek: U01B9600E71

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

Set Receive to Transmit Delay

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

	Parametre	Length	Code/Data
Response:	Set Receive to Transmit Delay	6 characters ASCII	UuuROK

Report Number of Floats

	Parametre	Length	Code/Data
Request:	Report Number of Floats	4 characters ASCII	UuuF
Response:	Report Number of Floats	5 characters ASCII	UuuFn n = number of measurement values (0, 1 or 2)

Report Receive to Transmit Delay

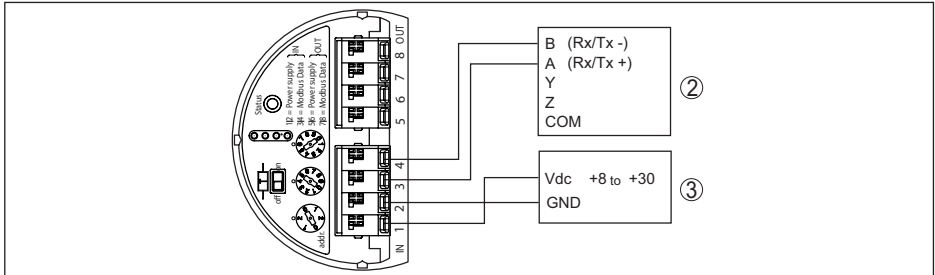
	Parametre	Length	Code/Data
Request:	Report Receive to Transmit Delay	4 characters ASCII	UuuR
Response:	Report Receive to Transmit Delay	7 characters ASCII	UuuRmmm mmm = milliseconds (50 up to 250), default = 127 ms

Hata kodları

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

10.6 Tipik bir modbus hostunun konfigürasyonu

Fisher ROC 809



Res. 40: VEGABAR 82'un an RTU Fisher ROC 809'a bağlanması

- 1 VEGABAR 82
- 2 RTU Fisher ROC 809
- 3 Güç kaynağı

Modbus hostları için parametre

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

Input başlıklarının esas numarası daima VEGABAR 82'in input başlık adresine eklenir.

Bunlardan şu konstelasyonlar doğar:

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

10.7 Toplam sapmanın hesaplanması

Bir basınç ölçme konvertörünün toplam sapması, çalışma pratiğinde beklenen en yüksek ölçüm hatasını verir. Buna, "en yüksek pratik ölçüm hatası" ya da "kullanım hatası" da denir.

DIN 16086'a göre toplam sapma, temel sapma F_{perf} ve uzun süreli dayanıklılık F_{stab} 'in toplamıdır F_{total} :

$$F_{total} = F_{perf} + F_{stab}$$

F_{perf} temel sapması ise, sıfır sinyalinin termik değişiminin, F_T çıkış aralığının (sıcaklık hatası) ve F_{KI} ölçüm sapmasının toplamından oluşur:

$$F_{perf} = \sqrt{((F_T)^2 + (F_{KI})^2)}$$

Sıfır sinyalinin termik değişimi ve F_T çıkış aralığı " *Teknik veriler*" bölümünde belirtilmiştir. F_T temel sıcaklık hatası orada bir grafikte gösterilmektedir. Ölçüm hücresi modeli ve trun down'a bağlı olarak bu değer FMZ ve FTD el faktörleri ile çarpılmalıdır:

$$F_T \times FMZ \times FTD$$

Bu değerler de " *Teknik veriler*" bölümünde verilmiştir.

Bu; HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus veya Modbus üzerinden dijital sinyal çıkışı için geçerlidir.

4 ... 20 mA'lık bir çıkışta F_a elektrik çıkışının termik değişimi de buna eklenir:

$$F_{perf} = \sqrt{((F_T)^2 + (F_{KI})^2 + (F_a)^2)}$$

Daha iyi anlaşılmasına aşağıdaki formüller yardımcı olacaktır:

- F_{total} : Toplam sapma
- $F_{a,perf}$: temel sapma
- F_{stab} : Uzun süreli duyarlık
- F_T : Sıfır sinyali ve çıkış süresinin termik değişikliği (ısı hatası)
- F_{KI} : Ölçüm sapması
- F_a : Akım çıkışının termik değişikliği
- FMZ: ölçüm hücresi modeli ek faktörü

- FTD: turn down ek faktörü

10.8 Toplam sapmanın hesaplanması - pratikten örnek

Veriler

Boru tesisatındaki basınç ölçümü 4 bar (400 KPa)

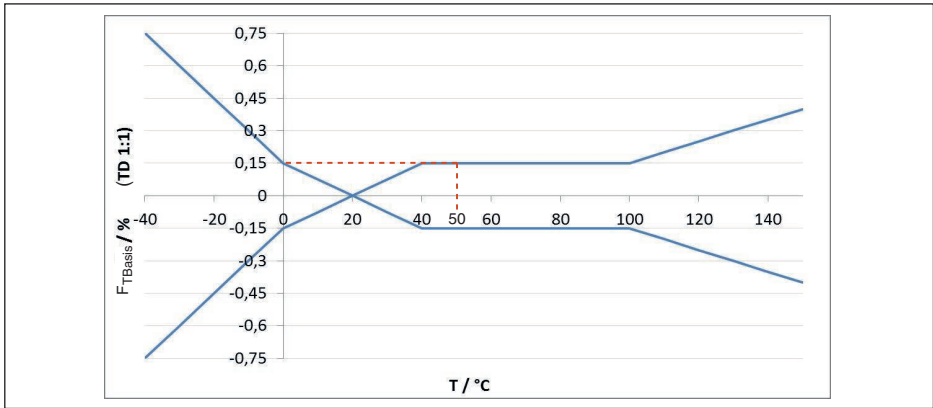
Malzeme ısısı 50 °C

VEGABAR 82 Ölçüm aralığı 10 bar, Ölçüm sapması < %0,2, Proses bağlantısı G1½ (Ölçüm hücresi \varnothing 28 mm)

1. Turn Down'ın hesaplanması

TD = 10 bar/4 bar, TD = **2,5 : 1**

2. Sıcaklık hatasının bulunması F_T



Res. 41: Yukarıdaki örnekteki temel sıcaklık hatasının bulunması: $F_{TBasis} = 0,15\%$

Ölçüm hücresi modeli	Standart ölçüm hücresi, kesinlik sınıfına bağlı olarak		
	%0,05, %0,1	%0,2 (0,1 bar _{abs})	%0,2
FMZ faktörü	1	2	3

Tab. 51: Yukarıdaki örneğin ölçüm hücresi ek faktörünün bulunması: $F_{Mz} = 3$

Turn Down	TD 1 : 1	TD 2,5 : 1	TD 5 : 1	TD 10 : 1	TD 20 : 1
FTD faktörü	1	1,75	3	5,5	10,5

Tab. 52: Yukarıdaki örneğin turn down ek faktörünün bulunması: $F_{TD} = 1,75$

$$F_T = F_{TBasis} \times F_{Mz} \times F_{TD}$$

$$F_T = \%0,15 \times 3 \times 1,75$$

$$F_T = \mathbf{0,79\%}$$

3. Ölçüm sapması ve uzun süreli dayanıklılığın hesaplanması

Ölçüm sapması F_{KI} ve uzun süreli dayanıklılık F_{stab} için gerekli olan değerler Teknik veriler'den alınabilir:

Kesinlik sınıfı	Lineer olmama, histerez ve tekrarlanamazlık.	
	TD ≤ 5 : 1	TD > 5 : 1
0,05 %	< % 0,05	< % 0,01 x TD
% 0,1	< % 0,1	< % 0,02 x TD
% 0,2	< 0,2 %	< % 0,04 x TD

Tab. 53: Tablodaki ölçüm sapmasının hesaplanması: $F_{Kl} = 0,2 \%$

Zaman dilimi	ø 28 mm'lik ölçüm hücresi		ø 17,5 mm'lik ölçüm hücresi	
	Tüm ölçüm aralıkları	Ölçüm aralığı 0 ... +0,025 bar (0 ... +2,5 kPa)	Tüm proses bağlantıları	Proses bağlantısı G½ (ISO 228-1)
Bir yıl	< 0,05 % x TD	< % 0,1 x TD	< % 0,1 x TD	< % 0,25 x TD
Beş yıl	< % 0,1 x TD	< % 0,2 x TD	< % 0,2 x TD	< % 0,5 x TD
On yıl	< % 0,2 x TD	< % 0,4 x TD	< % 0,4 x TD	< % 1 x TD

Tab. 54: Tablodaki uzun süreli dayanıklılığın hesaplanması; 1 yıl süreliğine: $F_{stab} = 0,05 \% \times TD$

4. Toplam sapmanın hesaplanması - dijital sinyal çıkışları

1. adım: temel sapma F_{perf}

$$F_{perf} = \sqrt{((F_T)^2 + (F_{Kl})^2)}$$

$$F_T = \%0,79$$

$$F_{Kl} = \% 0,2$$

$$F_{perf} = \sqrt{(\%0,79)^2 + (\%0,2)^2}$$

$$F_{perf} = 0,81 \%$$

2. Adım: Toplam sapma F_{total}

$$F_{total} = F_{perf} + F_{stab}$$

$$F_{perf} = \% 0,81 \text{ (1. adımın sonucu)}$$

$$F_{stab} = (0,05 \% \times TD)$$

$$F_{stab} = (\%0,05 \times 2,5)$$

$$F_{stab} = \% 0,125$$

$$F_{total} = \%0,81 + \%0,125 = \%0,94$$

Ölçümdeki toplam sapma bu durumda %0,94 olur.

Ölçüm sapması (bar cinsinden): 4 bar'da % 0,94 = 0,038 bar

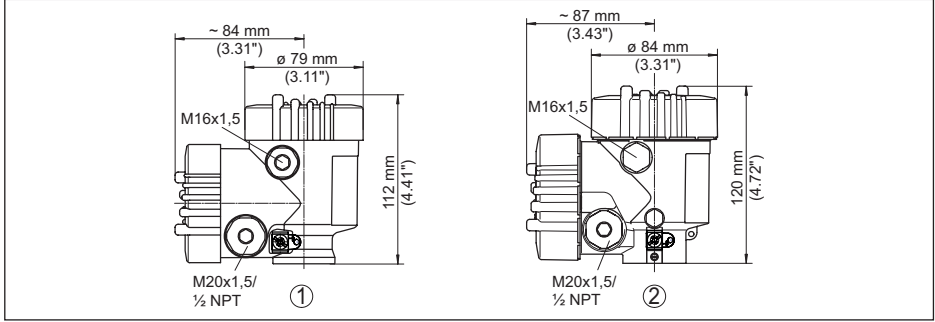
Örnek, ölçüm hatasının pratikte temel sapmada olduğundan daha yüksek olabileceğini göstermektedir. Bunun nedeni sıcaklığın ve turn down'ın etkisidir.

10.9 Ebatlar

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

Cihaz modelleri tek bölmeli gövde olarak gösterilmesine rağmen, şu iki bölmeli gövde modelleri vardır:

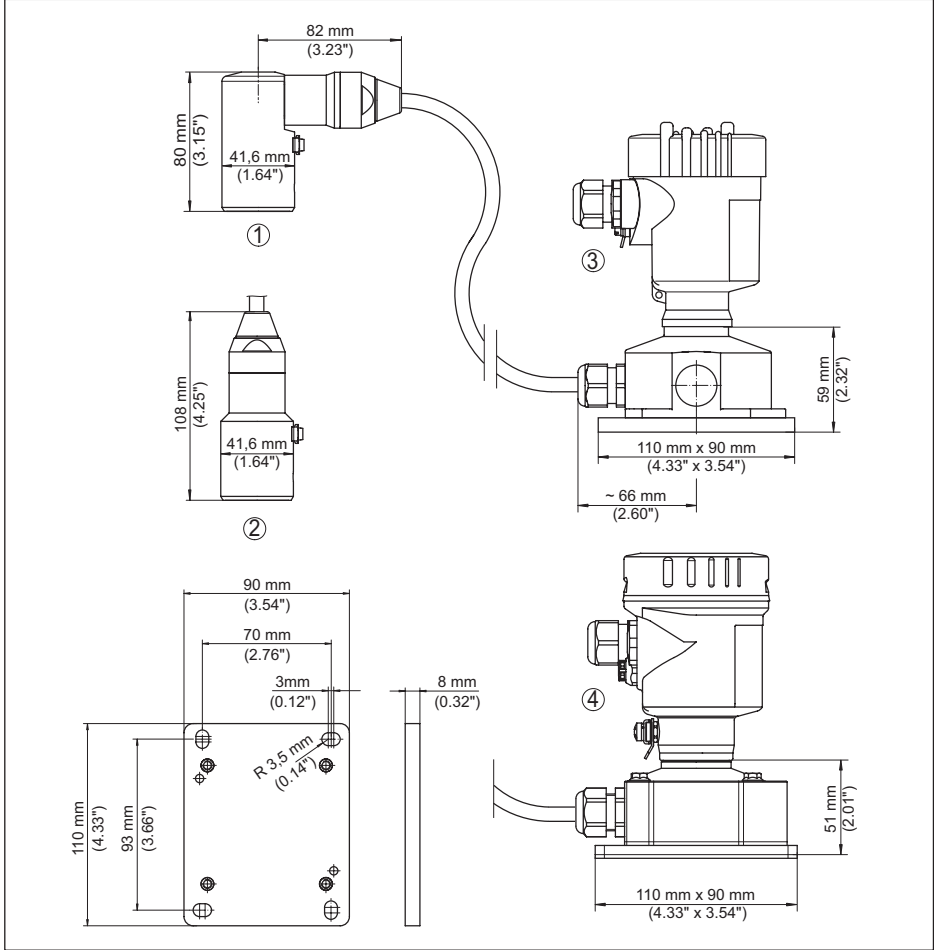
Gövde



Res. 42: Gövdenin ebatları (entegre gösterge ve kontrol modüllü gövde yüksekliği 9 mm/0.35 in ya da 18 mm/0.71 in değeri kadar artar)

- 1 Plastik iki hücre
- 2 Alüminyum/Paslanmaz çelik - iki hücreli

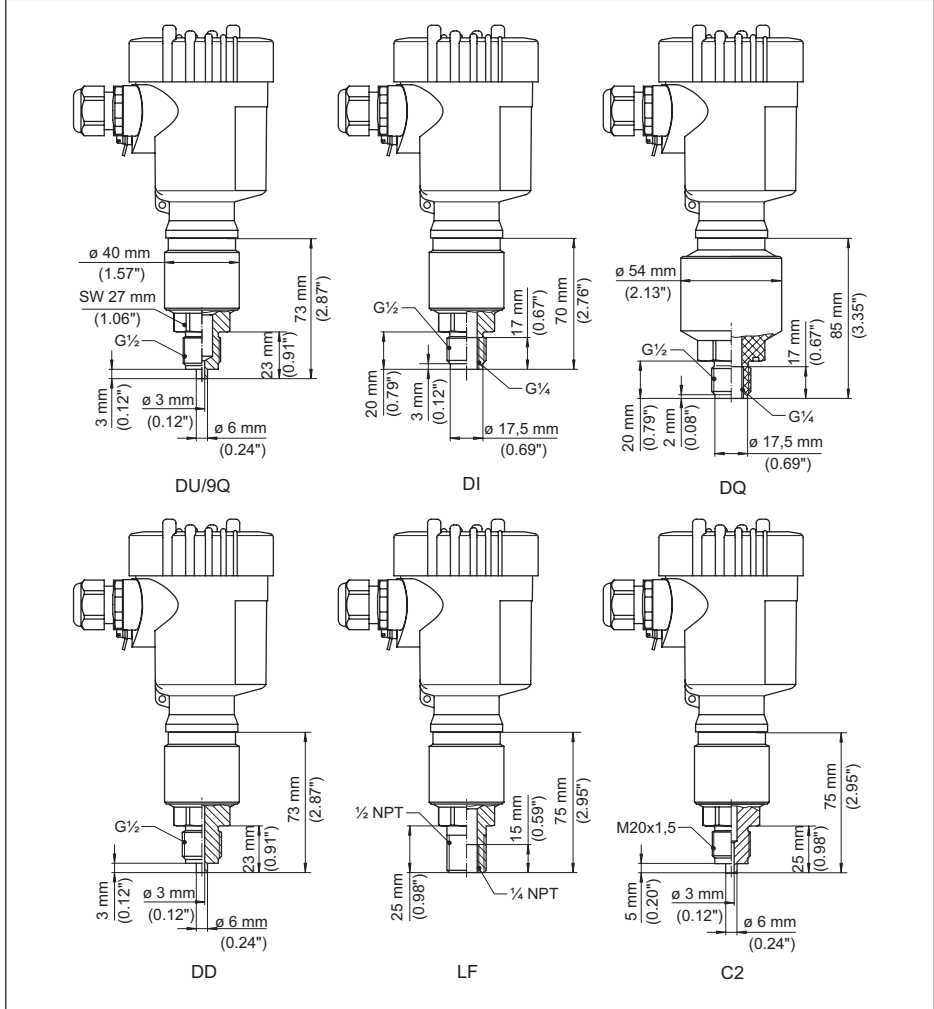
IP68 modelinde dış gövde



Res. 43: VEGABAR 82, dış gövdeli IP68 modeli

- 1 Yandan kablo çıkışı
- 2 Eksenel kablo çıkışı
- 3 Plastik tek hücre
- 4 Paslanmaz çelik tek hücre
- 5 Conta 2 mm (0.079 in), (yalnızca 3A onaylaması olduğunda)

VEGABAR 82, diğli bağlantısı yzey seviyesinde değil



Res. 44: VEGABAR 82, diğli bağlantısı yzey seviyesinde değil

DU/9Q

$G\frac{1}{2}$ (EN 837); manometre bağlantısı 316L/PEEK

DI $G\frac{1}{2}$, i $G\frac{1}{4}$ (ISO 228-1)

DQ $G\frac{1}{2}$, i $G\frac{1}{4}$ A (ISO 228-1), PVDF

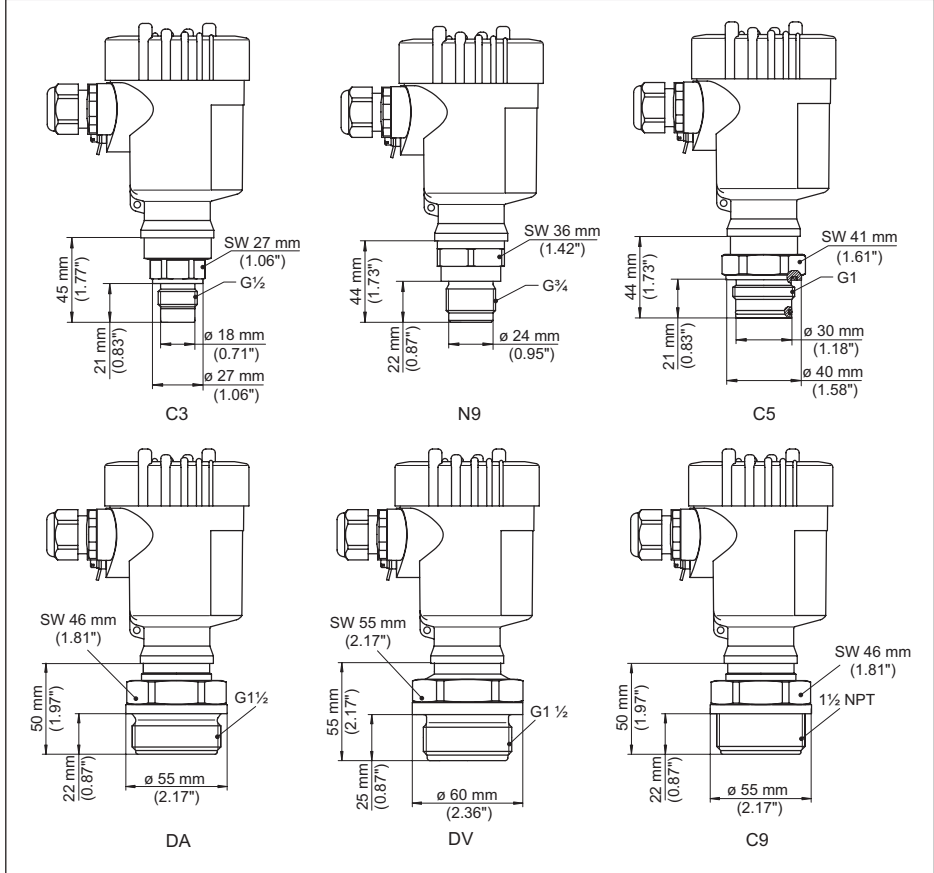
DD $G\frac{1}{2}$ (EN 837); hacmi kltlmđ

LF $\frac{1}{2}$ NPT, i tarafı $\frac{1}{4}$ NPT, (ASME B1.20.1)

C2 M20 x 1,5 (EN 837); Manometre bağlantısı

"Second Line of Defense" olan modelde, uzunluk lđs 17 mm (0.67 in) fazlaladır.

VEGABAR 82, Dişli bağlantısı yüzey seviyesinde



Res. 45: VEGABAR 82, Dişli bağlantısı yüzey seviyesinde

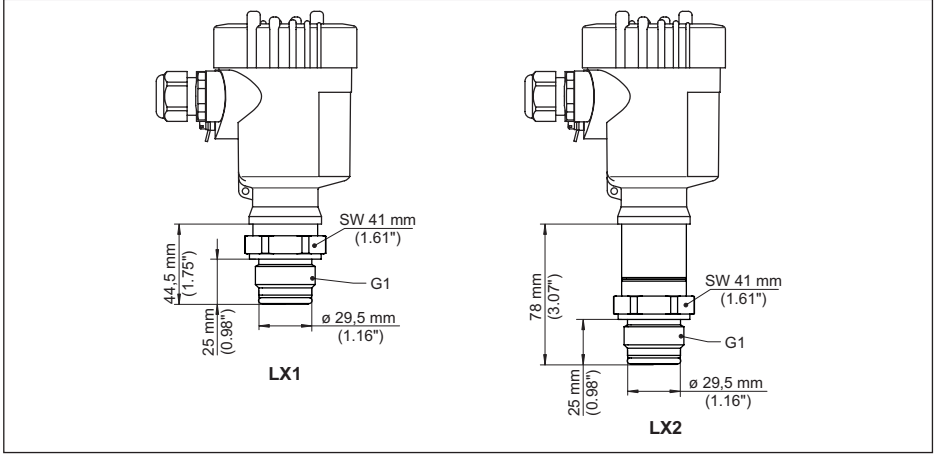
C3 G $\frac{1}{2}$ (ISO 228-1); gömme montajN9 G $\frac{3}{4}$ (DIN 3852-E)

C5 G1 (ISO 228-1)

DA G1 $\frac{1}{2}$ (DIN 3852-A)DV G1 $\frac{1}{2}$ (DIN 3852-A-B), PVDFC9 1 $\frac{1}{2}$ NPT (ASME B1.20.1)

+150 °C (+302 °F)ye kadar olan sıcaklık aralığındaki modelde uzunluk 28 mm (1.1 in) ebadında artmaktadır.

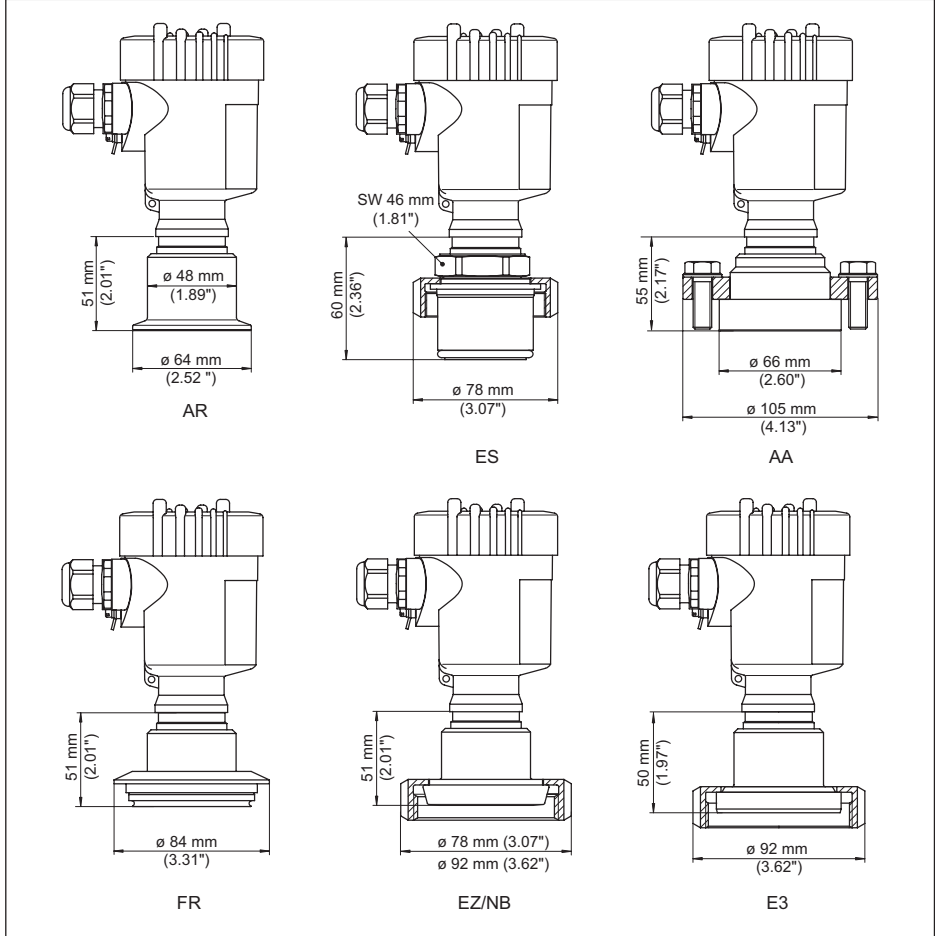
"Second Line of Defense" olan modelde, uzunluk ölçüsü 17 mm (0.67 in) fazlalır.

VEGABAR 82, hijyen adaptörü dişlisi

Res. 46: VEGABAR 82, hijyen adaptörü dişlisi

LX O-ring sızdırmazlığa sahip hijyenik adaptör için G1 (ISO 228-1)

VEGABAR 82, hijyenik bağlantı



Res. 47: VEGABAR 82, hijyenik bağlantı

AR Clamp 2" PN 16 (ϕ 64 mm), (DIN 32676, ISO 2852)

ES Sıkıştırma cıvatalı aseptik bağlantı F40 PN 25

AA DRD PN 40

FR Varivent N50-40 PN 25

EZ Boru soket DN 40 PN 40 (DIN 11851)

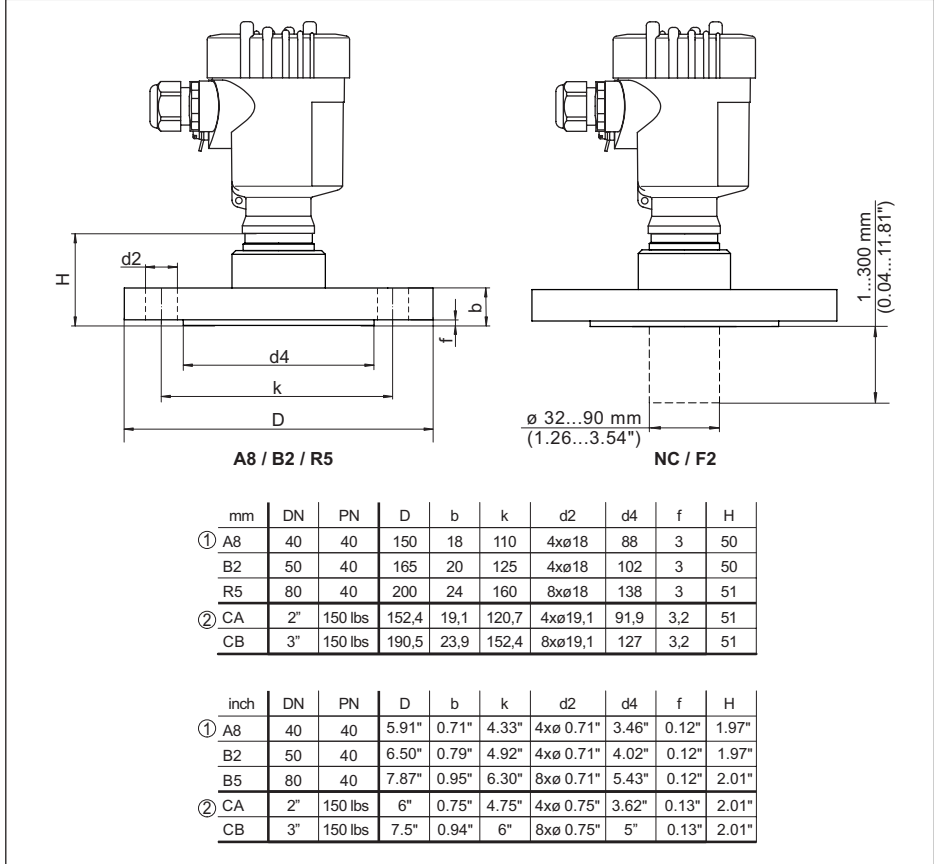
NB Kelepçe desteği DN 50 PN 25 (DIN 11851)

E3 Kelepçe desteği DN 50 DIN'e uygun, A kalıbı (DIN 11864-1); 53 x 1,5 borusu için

+150 °C (+302 °F)'ye kadar olan sıcaklık aralığındaki modelde uzunluk 28 mm (1.1 in) ebadında artmaktadır.

"Second Line of Defense" olan modelde, uzunluk ölçüsü 17 mm (0.67 in) fazlalır.

VEGABAR 82, flanş bağlantısı



Res. 48: VEGABAR 82, flanş bağlantısı

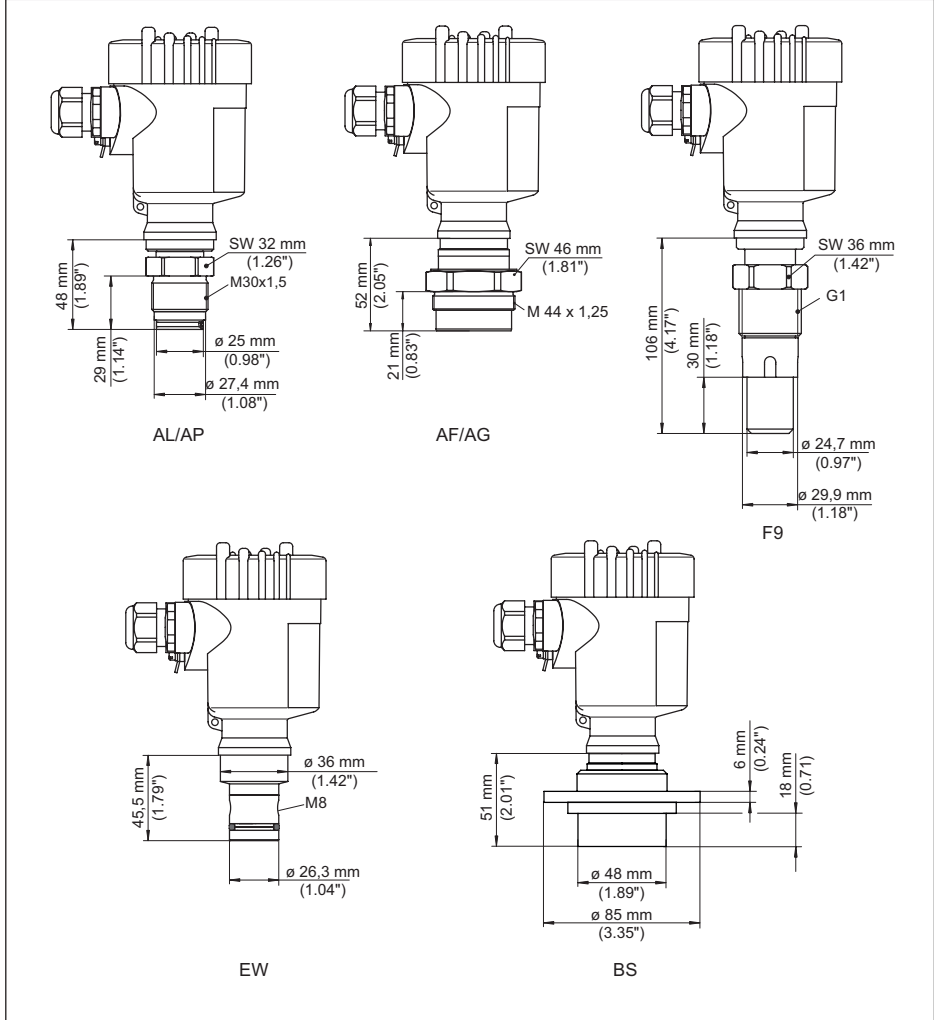
1 DIN 2501 gereğince flanş bağlantısı

2 ASME B16.5 gereğince flanş bağlantısı

+150 °C (+302 °F)'ye kadar olan sıcaklık aralığındaki modelde uzunluk 28 mm (1.1 in) ebadında artmaktadır.

"Second Line of Defense" olan modelde, uzunluk ölçüsü 17 mm (0.67 in) fazlalığıdır.

VEGABAR 82, Tüp bağlantı



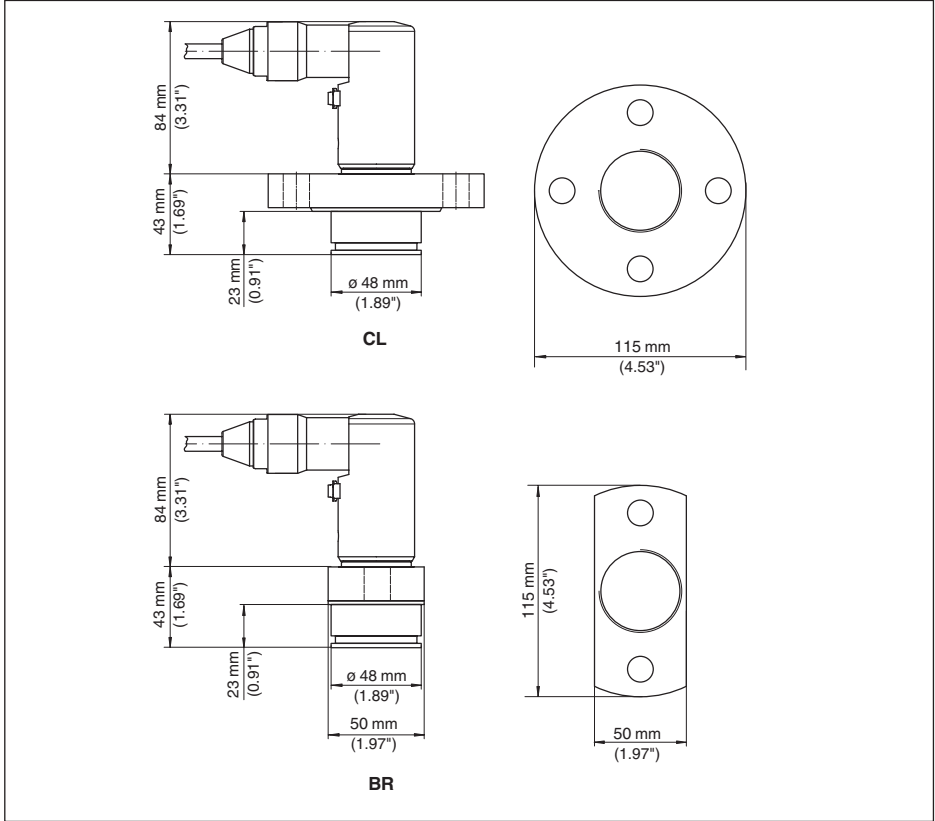
Res. 49: VEGABAR 82, Tüp bağlantı

- AL M30 x 1,5 (DIN 13); tamamen gömme montaj
 AP M30 x 1,5 (DIN 13); Basıncılı hamur kasası için
 AF M44 x 1,25 (DIN 13); basınç ayar vidası: alüminyum
 AG M44 x 1,25 (DIN 13); basınç ayar vidası: 316L
 F9 G1, (ISO 228-1) PASVE'ye uygun
 EW PMC 1" gömme montaj PN 6
 F7 Flanş DN 50 PN 40 C kalıbı (DIN 2501); tüplü
 F2 Flanş DN 80 PN 40 C kalıbı (DIN 2501); tüplü

+150 °C (+302 °F)ye kadar olan sıcaklık aralığındaki modelde uzunluk 28 mm (1.1 in) ebadında artmaktadır.

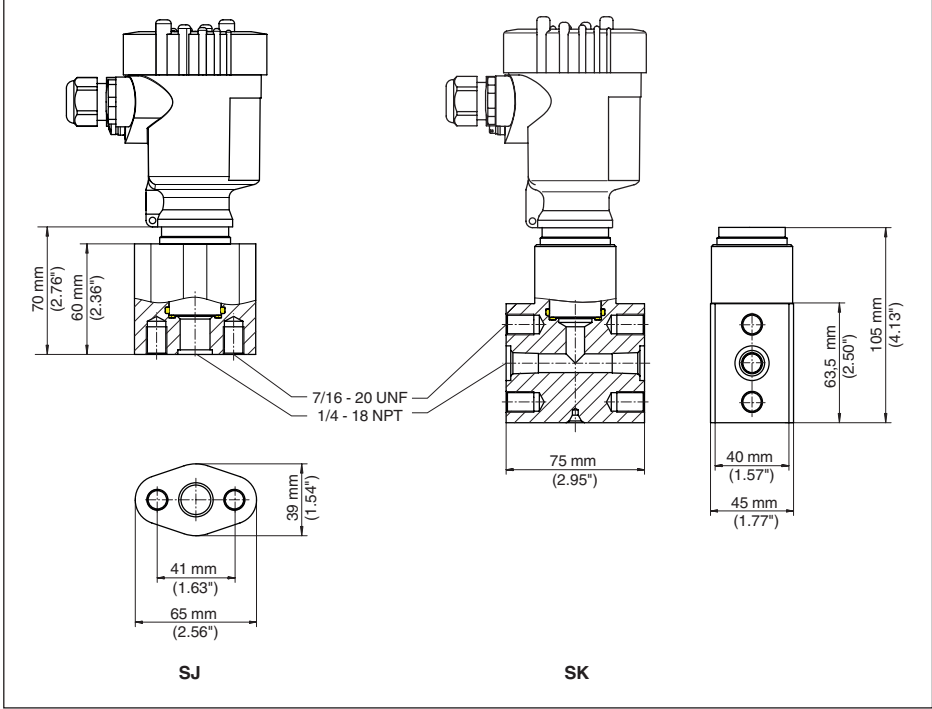
"Second Line of Defense" olan modelde, uzunluk ölçüsü 17 mm (0.67 in) fazlalaşır.

VEGABAR 82, basınçlı hamur kasası için tüp bağlantı



Res. 50: VEGABAR 82, kâğıt sanayi için flanş bağlantısı: CL = malzeme toplanması için mutlak yüzey seviyesinde, BR = malzeme toplanması için mutlak yüzey seviyesinde (flanş 2 kat düzeltilmiş)

VEGABAR 82, IEC 61518'ye göre bağlantı



Res. 51: VEGABAR 82, IEC 61518'ye göre bağlantı

SJ Oval flanş adaptörü

SK Kapak flanşı

+150 °C (+302 °F)'ye kadar olan sıcaklık aralığındaki modelde uzunluk 28 mm (1.1 in) ebadında artmaktadır.

"Second Line of Defense" olan modelde, uzunluk ölçüsü 17 mm (0.67 in) fazlalır.

10.10 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。

10.11 Marka

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

VEGA

Baskı tarihi:

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

Teknik değişiklikler yapma hakkı mahfuzdur

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2023



46294-TR-230915

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany

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