

Kısa kullanım kılavuzu

Yoğunluk ölçümü için radyometrik sensör

MINITRAC 31

Dört telli 4 ... 20 mA/HART



Document ID: 62075



VEGA

İçindekiler

1	Kendi emniyetiniz için	3
1.1	Yetkili personel	3
1.2	Amaca uygun kullanım	3
1.3	Yanlış kullanma uyarısı.....	3
1.4	Genel güvenlik uyarıları	3
1.5	Uygunluğu	4
1.6	NAMUR tavsiyeleri	4
1.7	Çevre ile ilgili uyarılar.....	4
2	Ürün tanımı	5
2.1	Yapısı.....	5
2.2	Çalışma şekli.....	6
2.3	Işıktan koruyucu haznesi.....	8
3	Monte edilmesi.....	10
3.1	Genel talimatlar	10
3.2	Montaj talimatları	11
4	Besleme gerilimine bağlanma	17
4.1	Bağlantının hazırlanması	17
4.2	Bağlantı, yoğunluk ve kütle akımı ölçümü	19
4.3	Bağlantı - Sınır seviye ölçümü.....	21
5	Gösterge ve ayar modülü ile devreye alma	24
5.1	Gösterge ve ayar modülünün kullanılması	24
5.2	Parametreleme - Yoğunluk ölçümü	24
6	Ek.....	27
6.1	Teknik özellikler	27



Bilgi:

Bu kısa kullanım kılavuzu cihazınızı hızla devreye almanızı sağlar. Ayrıntılı bilgiyi kapsamlı kullanım kılavuzunda ve SIL yeterliği olan cihazlarda Güvenlik Kılavuzunda bulabilirsiniz. Bu bilgilere internet adresimizden ulaşabilirsiniz.

**Kullanım kılavuzu MINITRAC 31 - Dört telli 4 ... 20 mA/HART:
Belge No. 40447**

Kısa kullanım kılavuzunun redaksiyon durumu: 2022-11-22

1 Kendi emniyetiniz için

1.1 Yetkili personel

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

Cihaz ile çalışan kişinin gerekli şahsi korunma donanımını giymesi zorunludur.

1.2 Amaca uygun kullanım

MINITRAC 31 bir yoğunluk ve sınır seviye ölçüm sensörüdür.

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.

1.3 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.

1.4 Genel güvenlik uyarıları

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

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

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

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

Bu ölçüm sistemi gama ışınlarını kullanmaktadır. Bu yüzden " *Ürün tanımı*" bölümündeki radyasyon güvenliği işe ilgili uyarıları dikkate alın. İşinden koruyucu haznedeki tüm çalışmalar sadece eğitilmiş bir radyasyon sorumlusunun denetiminde yapılabilir.

1.5 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.

Elektromanyetik uyumluluk

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

1.6 NAMUR tavsiyeleri

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

Cihaz aşağıda belirtilen NAMUR tavsiyelerine uygundur:

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

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

1.7 Çevre ile ilgili uyarılar

Doęal 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:

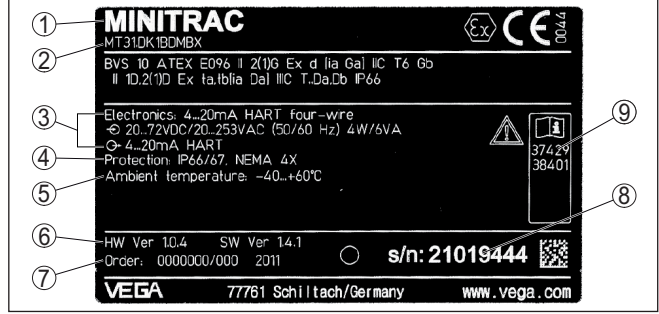
- Bölüm " *Ambalaj, nakliye ve depolama* "
- Bölüm " *Atıkların imhası* "

2 Ürün tanımı

2.1 Yapısı

Model etiketi

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



Res. 1: Model etiketinin yapısı (Örnek)

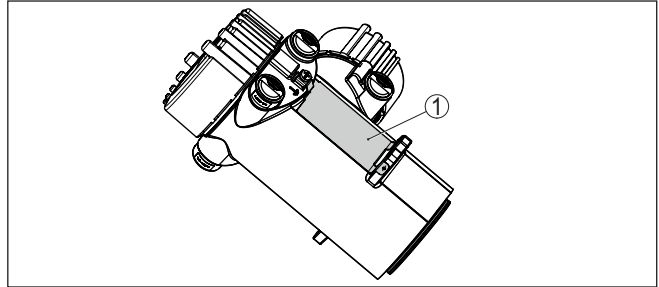
- 1 Cihaz tipi
- 2 Ürün kodu
- 3 Elektronik
- 4 Koruma tipi
- 5 Ortam sıcaklığı
- 6 Donanım ve yazılım versiyonu
- 7 Sipariş numarası
- 8 Cihazların seri numaraları
- 9 Cihaz belgelerine ait ID numaraları

Paslanmaz çelik etiketi

Yapışkan etiketler, sert ortam şartları altında veya agresif maddeler halinde düşebilir, çıkabilir veya okunamaz hale gelebilir.

Opsiyonel paslanmaz çelik etiketi gövdeye vidalanarak sabitlenmiştir, üzerindeki yazı kalıcıdır.

Paslanmaz çelik etiketi sonradan takılamaz.



Res. 2: Paslanmaz çelik etiketinin pozisyonu

- 1 Paslanmaz çelik etiketi

Seri numarası - cihaz arama

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

- Ürün kodu (HTML)
- Teslimat tarihi (HTML)
- Siparişe özel cihaz özellikleri (HTML)
- Teslimat sırasında söz konusu olan kullanım kılavuzu ve kısa kullanım kılavuzu (PDF)
- Test sertifikası (PDF) - opsiyonel

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

Alternatif olarak verileri akıllı telefonunuzdan alabilirsiniz:

- " *Apple App Store*"dan veya " *Google Play Store*"dan VEGA Tools uygulamasını indirin
- Cihazın model etiketinden QR kodunu tarayın veya
- seri numarasını manüel olarak App uygulamasına girin

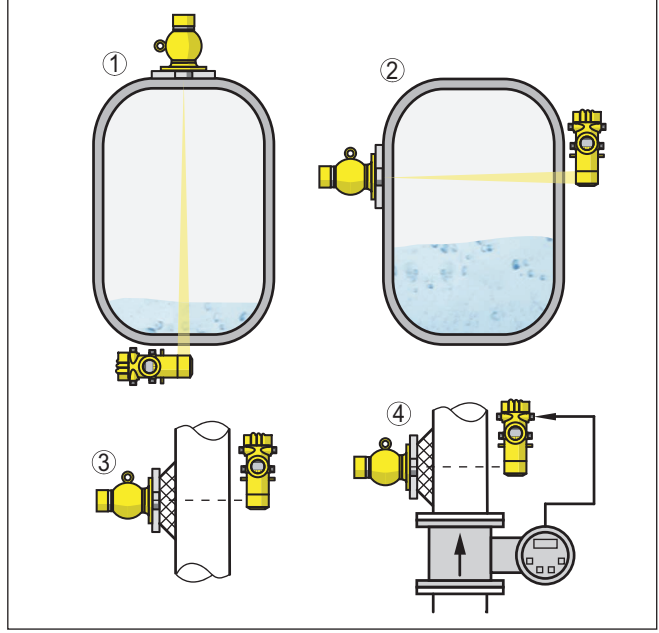
Uygulama alanı

2.2 Çalışma şekli

Cihaz hazne içinde hem sıvılarla hem de döküm malzemeleriyle ağır proses koşullarında kullanılmaya elverişlidir. Hemen hemen her sanayi alanında kullanıma uygundur.

Ölçüm değeri el değmeden hazne duvarından kaydedilir. Herhangi bir proses bağlantısına veya hazne ağızına gerek duymazsınız. Cihaz bu yüzden sonradan yapılacak kurulum için de elverişlidir.

Cihazın çok yönlü kullanım olanakları vardır. Yoğunluk ve sınır seviyesi ölçme gibi temel kullanımı yanı sıra MINITRAC 31 aynı zamanda artık maddeleri tanır ve bir akım ölçer ile kütle akımını ölçer.



Res. 3: MINITRAC 31 - Kullanım olanakları

- 1 Doluluk seviyesi ölçümü - Artık maddeleri tanıma
- 2 Sınır seviyesi ölçümü
- 3 Yoğunluk ölçümü
- 4 Kütle akımı ölçümü

Başka, yabancı ışın alarmı olarak ya da gerçek değer düzeltmesi olarak kullanılır.

Yabancı ışık alarmı seçildiğinde cihaz dış ışın kaynağından gelen ışını algılar. Dış ışın kaynaklarına örnek olarak komşu sistemde veya başka bir radyometrik cihazda kaynak testi yapılmasını sayabiliriz.

Cihaz gerçek değer düzeltmesi olarak çalıştığında, diğer radyometrik sensörü düzeltmek için gerçek bir değer iletir. Bu sayede ölçüm hazne koşullarına tam olarak uyulanır.

Çalışma prensibi

Radyometrik ölçümde, sezyum-137 veya kobalt-60 izotopu gama ışını gönderir. Bu ışın boru duvarından veya ortamdan geçerken zayıflar. Bir boru hattında karşı taraftaki Nal detektörü gelen ışını alır. Bu ışının şiddeti ölçüm malzemelerinin yoğunluğuna bağlıdır. Ölçüm, hiçbir şeye değmeksizin boru duvarının dışından yapıldığı için, temel olarak ölçüm aşırı ağır proses koşullarından etkilenmez. Ölçüm sistemi gerek ortamdan gerekse ortam özelliklerinden bağımsız olduğu için hem en yüksek seviyede güvenlik ve güvenilirlik hem de sistem mevcudiyeti sağlar.

2.3 Işıktan koruyucu haznesi

Radyometrik ölçümün kullanımı için ışın yayan bir izotopun doğru bir ışıktan koruyucu haznede olması gerekir.

Radyoaktif maddelerle nasıl çalışılması gerektiği yasalarca belirlenmiştir. Tesisin, kurulu olduğu ülkenin radyasyon güvenliği yönergelerine uyması çok önemlidir.

Federal Almanya Cumhuriyetinde örn. Atom Güvenliği Yasasındaki (AtG) Radyasyon Güvenliği Yönetmeliği geçerlidir.

Radyometrik prosedürler kullanılarak yapılan ölçümler için özellikle şu hususlar önemlidir:

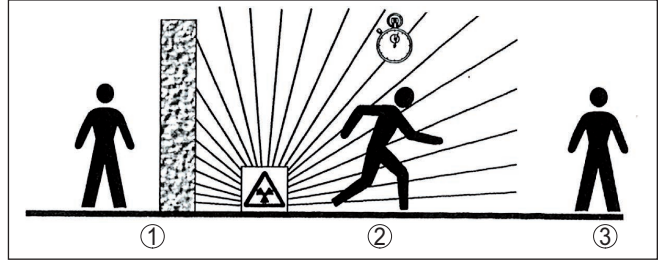
Radyoaktif maddelerle çalışma ruhsatı

Bir tesisin gama ışıklarını kullanmak suretiyle işini yapabilmesi için radyoaktif maddelerle çalışma ruhsatı olması gerekmektedir. Bu ruhsat, bu iş için görevlendirilmiş yetkili makam ve yetkili daireler (Almanya'da, Eyalet Çevre Güvenliği Hizmetleri, İş Teftiş Kurulu vb.) tarafından verilmektedir.

Daha fazla açıklama için ışıktan koruyucu haznenin kullanım kılavuzunu okuyun.

Işıktan korunmak için genel olarak uyulacak kurallar

Radyoaktif preparat ile çalışırken gereksiz radyasyondan kaçınılması gerekmektedir. Radyasyon maruziyetini önleyemiyorsanız, alacağınız radyasyonun mümkün mertebe az olmasına gayret edin. Bunun için aşağıdaki üç önemli hususa dikkat edin:



Res. 4: Radyoaktif ışınlardan korunmak için alınacak önlemler

- 1 Blendaj
- 2 Süre
- 3 Mesafe

Blendaj - Işın kaynağı ile kendiniz ya da diğer insanlar arasında olabildiğince iyi bir blendaj yerleştirilmiş olmasına dikkat edin. Blendajın sizi etkin bir şekilde koruyabilmesi için ışın koruyucu haznenin (VEGASOURCE'un) ve tüm malzemelerin yüksek yoğunluklu olması gerekmektedir (kurşun, demir, beton vb.).

Süre: Radyasyona maruz kalan alanda olabildiğince az kalmaya çalışın.

Mesafe: Işın kaynağıyla aranızda yeterli bir mesafe bırakın. Radyasyonun doz hızı ışın kaynağından uzaklaşılan mesafenin karesi değerinde azalır.

Radyasyon güvenliği sorumlusu

Fabrika işletmesi, teknik açıdan gerekli bilgi donanımına sahip bir kişiyi radyasyon güvenliği sorumlusu olarak seçmek zorundadır. Bu kişi Radyasyon Güvenliği Yönetmeliğinin ve radyasyon güvenliği kapsamında tüm önlemlerin yerine getirilmesinden sorumludur.

Kontrol alanı

Kontrol alanları, yerel ışın şiddetinin belli bir değerin üzerine çıkmış olduğu alanlardır. Bu kontrol alanlarında sadece görev için kişi doz kontrolü yapılan kişiler çalışabilir. Kontrol alanı için her geçerli sınır değerini yetkili makamın güncel bildirisinden elde edebilirsiniz (Almanya'da bu bilgi, Radyasyon Güvenliği Yönetmeliği olarak bilinir.).

Diğer ülkelerdeki radyasyon güvenliği ve yönergeler hakkında daha ayrıntılı bilgi için size yardımcı olmaktan memnuniyet duyarız.

3 Monte edilmesi

3.1 Genel talimatlar

Işın kaynağını söndürün

Işıktan koruyucu hazne, ölçüm sisteminin parçasıdır. Işın koruyuculu hazne önceden aktif bir izotopla doldurulmuşsa bu haznenin montaj öncesinde güvenliği sağlanmış olmalıdır.



Tehlike:

Montaj yapmadan önce ışın kaynağının güvenilir şekilde kapatılmış olmasına dikkat edin. Kapalı konumdaki ışın koruyuculu haznenin hatayla açmamak için üzerine asma kilit takın.

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.

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 proste 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

Kablo bağlantı elemanları

Metrik vida

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

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.

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

Uygun kablo bağlantıları ve kör tapalar cihazla birlikte verilmektedir.

3.2 Montaj talimatları

Montaj pozisyonu



Uyarı:

Projenin tasarımını yaparken, uzmanlarımız, izotopu gerektiği şekilde boyutlandırmak için ölçüm noktasındaki koşulları analiz edeceklerdir.

Ölçüm yeriniz için bir "Source-Sizing" belgesi elinize verilir. Bunda gerekli kaynak aktivitesi ve montaj hakkında tüm bilmeniz gerekenler mevcuttur.

Aşağıdaki montaj açıklamalarına ek olarak bu "Source-Sizing" belgesinin açıklamalarını da dikkate almalısınız.

"Source-Sizing" belgesinde başka bir şey belirtilmemişse, şu montaj açıklamaları geçerlidir.

Koruyucu bariyerler ve ilgili ışın koruyuculu haznenin montajı hakkındaki bilgileri ışın koruyuculu haznenin (örn. VEGASOURCE) kullanım kılavuzundan bulabilirsiniz.

MINITRAC 31'i istediğiniz bir yere monte edebilirsiniz. Cihazınızı çevre ışınlarına korumak için kurşun kaplamalı olarak sipariş ettiyseniz (opsiyonel) sensörünüz yandan gelen yabancı ışınlar karşı yalıtımlıdır. Işınlar bu durumda sadece üst kısımlardan gelebilir.

Sensörleri, tutturuldukları yerden düşmeyecekleri şekilde sabitleyin.

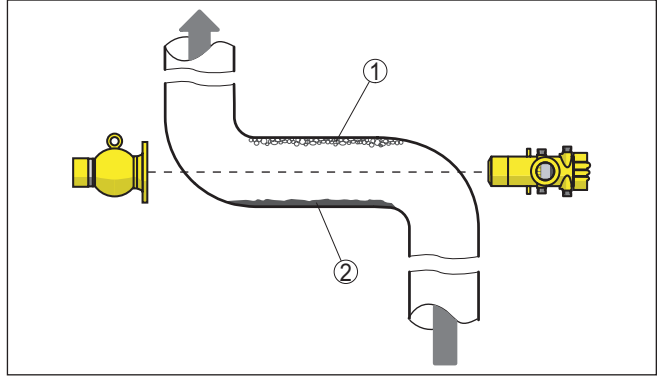
Işın koruyuculu haznenin çıkış açısını MINITRAC 31 yönüne çevirin.

Işından koruyucu hazneyi haznenin olabildiğince yakınına monte edin. Her şeye rağmen halen boşluk kalırsa, koruyucu bariyerler ve parmaklıklarla risk alanına girişin tamamen engellenmesini sağlayın.



Dikkat:

Borunun her zaman tamamen doldurulmuş olmasına dikkat edin. Özellikle yatay şekilde koyulmuş boru ölçüm alanında, borudaki hava kabarcıkları veya birikintiler ölçüm sonuçlarının yanlış çıkmasına neden olabilir. Tercihen borunun ortasından ölçüm yapın.

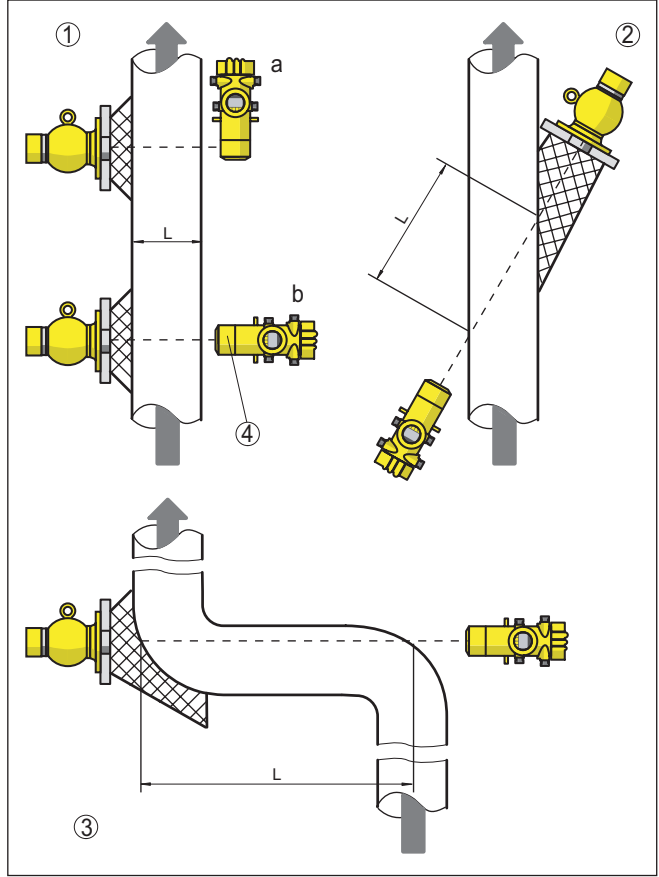


Res. 5: Yatay bir boru hattının kurulumu

- 1 Hava kabarcıkları
- 2 Biriken maddeler

Yoğunluk ölçümü

Boru hatlarına ve kaplara bir yoğunluk ve konsantrasyon ölçümü yapılabilir. Ölçümün doğruluğu ortamın ışınlanan uzunluğu (L) arttıkça artar. Bu özellikle ortamın yoğunluğu düşükse veya boru çapı küçükse önemlidir. Ortamın ışınlanan uzunluğunu (L) arttırmak için farklı yöntemler vardır.



Res. 6: Takma çeşitleri - Yoğunluk ölçümü ve/veya konsantrasyon ölçümü

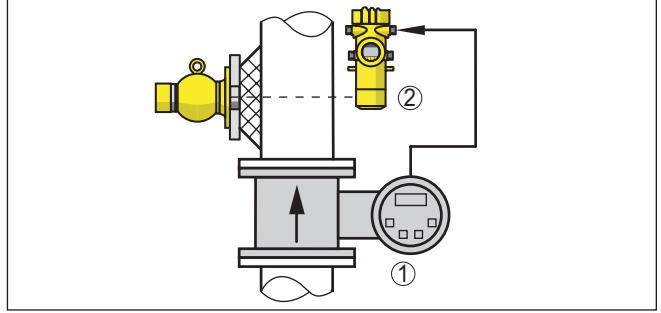
- 1a Radyal ışınlama - dikey montaj
- 1b Aksiyel ışınlama - Ortamdaki ışınlardan korunmak için kurşun kaplamanın yapıldığı yatay montaj
- 2 Işınlanan uzunluğun (L) artırılması için diyagonal ışınlama
- 3 Bir boru açısının ölçüm alanı olarak eklenerek ışınlanan uzunluğu (L) artırması
- 4 Çevredeki ışınlara karşı takılan kurşun kaplama - Cihaz bu sayede yanlardan korunmalıdır

Yoğunluk ölçmede, yoğunluk farklı olduğunda ışınlama farkı çok küçüktür. Özellikle çapları küçük olan borularda bu değişiklik asgariştir.

Bu yüzden, parazit olan yabancı ışınlardan korunmak önemlidir. Cihazı yabancı ışınlardan korumak için, seçmeli ürünümüz kurşun halka donatısını alabilirsiniz. Kurşun halkanın daha sonra daha iyi bir versiyonda alınma olasılığı yoktur.

Kütle akımı

MINITRAC 31 kullanıldığında, bir akım ölçer yardımıyla kütle akımı saptanabilir.



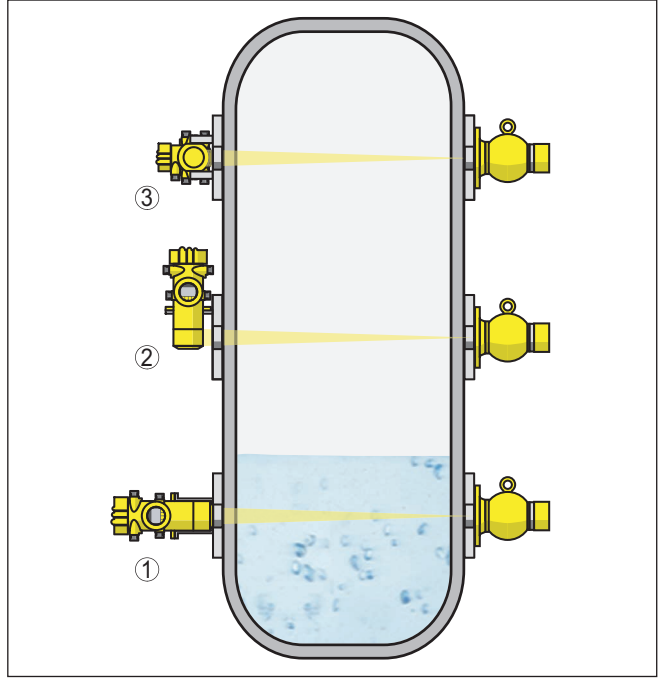
Res. 7: Kütle akımının ölçümü

- 1 Akım ölçer
- 2 MINITRAC 31

Sınır seviyesi ölçümü

Sınır seviyesi ölçümü için sensör normalde yatay konumda, istenilen sınır seviyesi yüksekliğine monte edilir. Haznenin bu yerinde destek veya dirsek gibi malzemelerin olmamasına dikkat edin.

Işın koruyuculu haznenin çıkış açısını MINITRAC 31'in tam ölçüm aralığına çevirin.

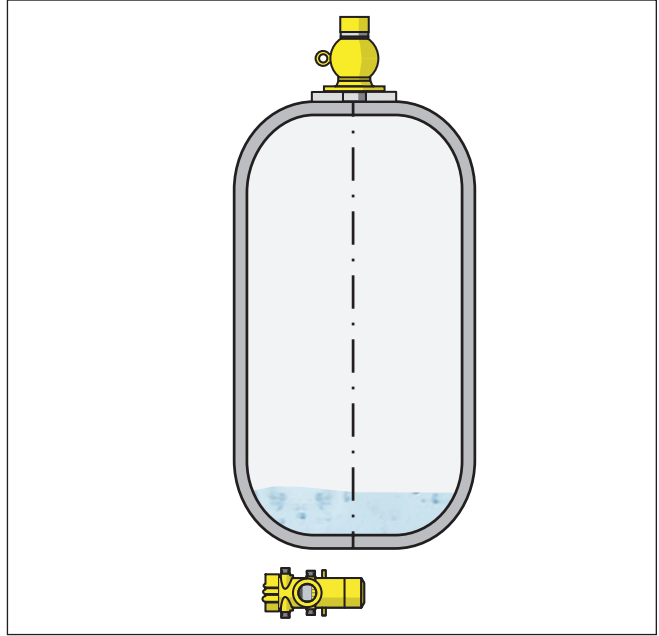


Res. 8: Montaj konumu - Sınır seviyesi ölçümü

- 1 Montaj yatay
- 2 Montaj dikey
- 3 Montaj yatay, hazneye diyagonal

Doluluk seviyesi ölçümü - Artık maddeleri tanıma

MINITRAC 31, örn. çok yüksek kaliteli sıvıların depolama tanklarında artık maddenin tanınmasında görev yapabilir. Bu görev için cihaz haznenin en derin noktasına monte edilmelidir.



Res. 9: Doluluk seviyesi ölçümü - Bir tanktaki dolun ölçümü

Sıcağa karşı koruma

Maksimum çevre sıcaklığının üstüne çıktığında, cihazı aşırı ısınmaya karşı korumak için gereken önlemleri almanız gerekir.

Bunun için cihazı sıcaklığa karşı doğru bir yalıtımla koruyabilirsiniz ya da cihazı ısı kaynağından daha uzak bir yere monte edebilirsiniz.

Bu önlemlerin planlama sırasında dikkate alınması gerekir. Bu tip önlemleri sonradan almayı düşünürseniz, kullanım doğruluğunu bozmamak için uzmanlarımızla görüşün.

Maksimum çevre sıcaklığında kalmak için bu önlemler yetmezse <ge-raetety /> MINITRAC 31 için su ve hava soğutma öneririz.

Soğutma sistemi de ölçüm yeri hesaplama işlemine dahil edilmelidir. Uzmanlarımızla soğutmanın nasıl yerleştirileceği hakkında görüşün.

4 Besleme gerilimine bağlanma

4.1 Bağlantının hazırlanması

Güvenlik uyarıları

İlk olarak şu güvenlik açıklamalarını dikkate alın:

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



İkaz:

Bağlantıyı veya bağlantıdan çıkarmayı yalnızca elektrik akımını kestikten sonra yapabilirsiniz.



Uyarı:

Cihaza kolayca erişebileceğiniz şekilde iyi bir separatör tesis edin. Separatörün cihaza uygunluğu (IEC/EN61010) etiketlenmiş olması gerekir.

Bağlantı tekniği

Elektriğin ve sinyal çıkışının bağlantısı gövdedeki yay baskılı klemenslerle yapılır.

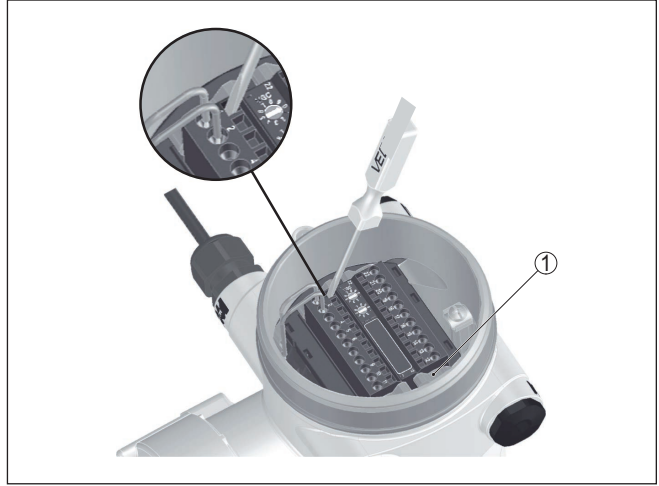
Gösterge ve ayar modülüne ya da arayüz adaptörüne bağlantı gövdedeki kontak pimleri vasıtasıyla yapılır.

Bağlantı prosedürü

Şu prosedürü izleyin:

Bu prosedür patlama güvenliği olmayan cihazlar için kullanılabilir.

1. Büyük gövde kapağının vidasını çözün
2. Dışli kablo bağlantısının başlık somunu gevşetin ve tıparları çıkarın
3. Bağlantı kablosunun kılıfını yakl. 4 in10 cm (4 in) sıyırın, tellerin münferit yalıtımını yakl. 1 cm (0.4 in) sıyırın
4. Kablo kablo bağlantısından sensörün içine itin



Res. 10: Bağlantı prosedürü 4 ve 5

1 Terminal bloklarının kilitlemesi

5. Küçük bir tornavidayı gereken bağlantı terminalindeki dikdörtgen şekilli kilitleme ağızına iyice sokun
6. Tel uçlarını bağlantı planına uygun şekilde terminallerin yuvarlak ağızlarına takın



Bilgi:

Hem sabit teller hem de tel ucunda kılıf bulunan esnek teller doğrudan terminal ağızına takılabilir. Uç kılıfları olmayan esnek tellerde küçük bir tornavidayı dikdörtgen ağızına iyice sokun. Terminal ağızı bu şekilde açılır. Tornavidayı çıkardığınızda, terminal ağızı yeniden kapanır.

7. Terminaller içinde bulunan kabloların iyi oturup oturmadığını test etmek için hafifçe çekin
Bir kabloyu yeniden çözebilmek için, küçük bir tornavidayı şekilde gösterildiği gibi dikdörtgen kilit ağızına iyice sokun
8. Blendajı iç toprak terminaline bağlayın, dış toprak terminalini voltaj regülatörü ile bağlayın
9. Kablo bağlantısının başlık somununu iyice sıkıştırın. Conta kabloyu tamamen sarmalıdır
10. Gövde kapağını vidalayın

Elektrik bağlantısı bu şekilde tamamlanır.



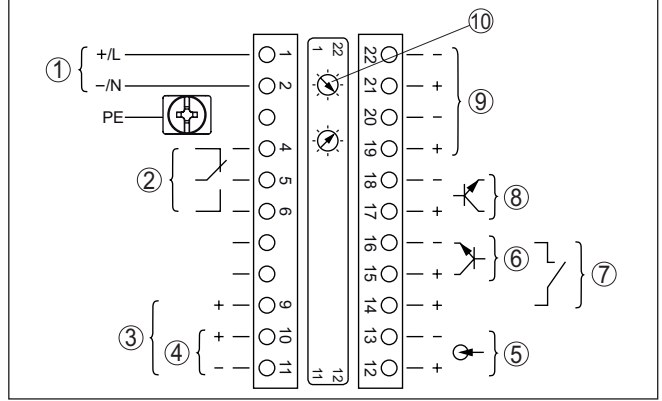
Bilgi:

Bunun için terminal bloğun iki yanında bulunan kilitleri küçük bir tornavida ile çözün. Kilidin çözülmesiyle terminal blokları otomatik olarak dışarı çıkar. Terminal bloğunu çıkarın. Tekrar bağlarken yerine iyice oturmalıdır.

4.2 Bağlantı, yoğunluk ve kütle akımı ölçümü

Ex olmayan cihazlar ve bünyesinde güvenliği olmayan akım çıkışlı cihazlar

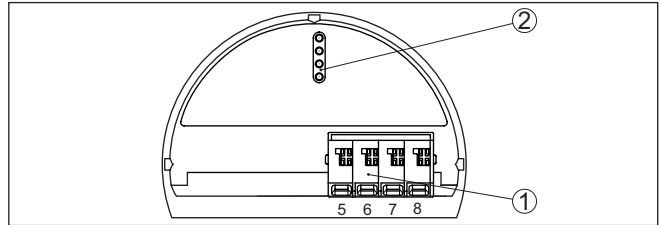
Elektronik bölme ve bağlantı bölgesi - Ex olmayan cihazlar ve bünyesinde güvenliği olmayan akım çıkışlı cihazlar



Res. 11: Ex olmayan cihazlar ve bünyesinde güvenliği olmayan akım çıkışlı cihazlarda elektronik bölme ve bağlantı bölgesi

- 1 Güç kaynağı
- 2 Röle çıkışı
- 3 Sinyal çıkışı 4 ... 20 mA/HART (aktif)
- 4 Sinyal çıkışı 4 ... 20 mA/HART (pasif)
- 5 Sinyal çıkışı 4 ... 20 mA (aktif sensör)
- 6 NPN transistörü için anahtarlama girişi
- 7 Potansiyelsiz anahtarlama girişi
- 8 Transistör çıkışı
- 9 Sensör-Sensör iletişimi (MGC) için arayüz
- 10 Sensör-Sensör iletişimi (MGC) için bus adresinin ayarı ¹⁾

Kumanda ve bağlantı bölgesi - Ex olmayan cihazlar ve bünyesinde güvenliği olmayan akım çıkışlı cihazlar



Res. 12: Ex olmayan cihazlar ve bünyesinde güvenliği olmayan akım çıkışlı cihazlarda kumanda ve bağlantı bölgesi

- 1 Dış gösterge ve ayar birimi için bağlantı terminalleri
- 2 Gösterge ve ayar modülü ya da port adaptörü için kontak pimleri

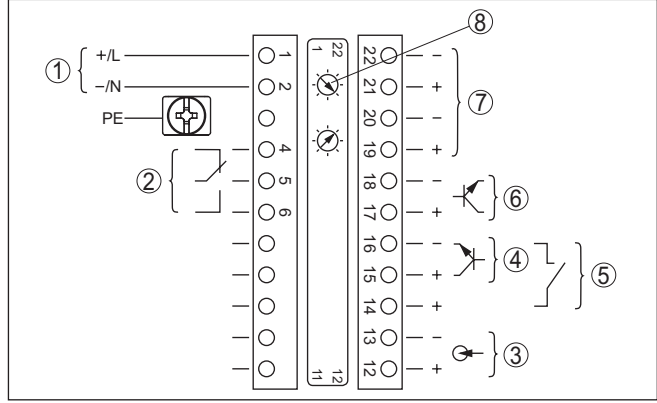
Bünyesinde güvenliği olan akım çıkışlı cihazlar



Patlamaya karşı güvenliği olan modeller (Ex ia, Ex d) hakkındaki ayrıntılı bilgiyi Ex ile ilgili güvenlik açıklamalarından bulabilirsiniz. Bunlar, teslimat kapsamındadır ve Ex sertifikası olan her cihazla birlikte verilir.

¹⁾ MGC = Multi Gauge Communication

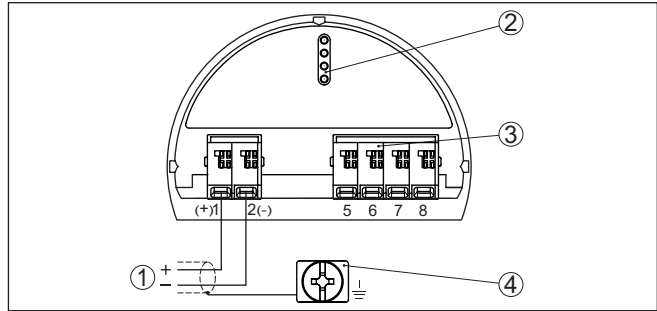
Elektronik bölme ve bağlantı bölgesi - Bünyesinde güvenliği olan akım çıkışlı cihazlar



Res. 13: Bünyesinde güvenliği olan akım çıkışlı cihazlarda elektronik bölme ve bağlantı bölgesi (Ex d)

- 1 Güç kaynağı
- 2 Röle çıkışı
- 3 Sinyal çıkışı 4 ... 20 mA (aktif sensör)
- 4 NPN transistörü için anahtarlama girişi
- 5 Potansiyelsiz anahtarlama girişi
- 6 Transistör çıkışı
- 7 Sensör-Sensör iletişimi (MGC) için arayüz
- 8 Sensör-Sensör iletişimi (MGC) için bus adresinin ayarı²⁾

Kumanda ve bağlantı bölgesi - Bünyesinde güvenliği olan akım çıkışlı cihazlar



Res. 14: Bünyesinde güvenliği olan akım çıkışlı cihazlarda kumanda ve bağlantı bölgesi (Ex ia)

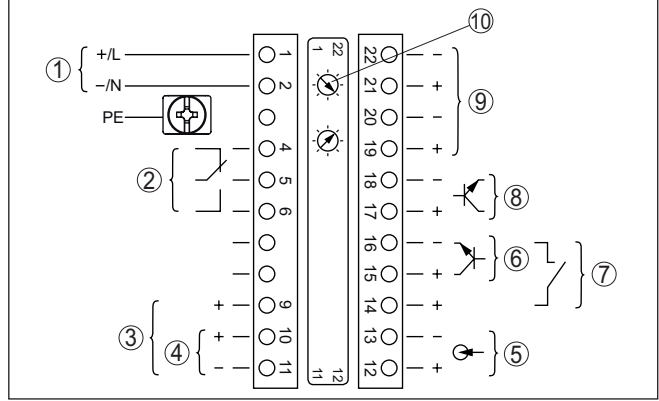
- 1 Kendinden emniyetli 4 ... 20 mA/HART sinyal çıkışı için bağlantı terminalleri (aktif)
- 2 Gösterge ve ayar modülü ya da port adaptörü için kontak pimleri
- 3 Dış gösterge ve ayar birimi için bağlantı terminalleri
- 4 Topraklama terminalleri

²⁾ MGC = Multi Gauge Communication

4.3 Bağlantı - Sınır seviye ölçümü

Ex olmayan cihazlar ve bünyesinde güvenliği olmayan akım çıkışlı cihazlar

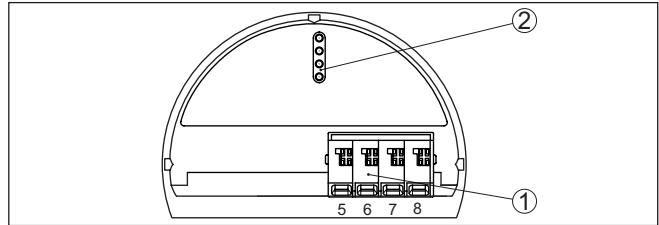
Elektronik bölme ve bağlantı bölgesi - Ex olmayan cihazlar ve bünyesinde güvenliği olmayan akım çıkışlı cihazlar



Res. 15: Ex olmayan cihazlar ve bünyesinde güvenliği olmayan akım çıkışlı cihazlarda elektronik bölme ve bağlantı bölgesi

- 1 Güç kaynağı
- 2 Röle çıkışı
- 3 Sinyal çıkışı 8/16 mA/HART aktif
- 4 Sinyal çıkışı 8/16 mA/HART multidrop pasif
- 5 Sinyal çıkışı 4 ... 20 mA
- 6 NPN transistörü için anahtarlama girişi
- 7 Potansiyelsiz anahtarlama girişi
- 8 Transistör çıkışı
- 9 Sensör-Sensör iletişimi (MGC) için arayüz
- 10 Sensör-Sensör iletişimi (MGC) için bus adresinin ayarı³⁾

Kumanda ve bağlantı bölgesi - Ex olmayan cihazlar ve bünyesinde güvenliği olmayan akım çıkışlı cihazlar



Res. 16: Ex olmayan cihazlar ve bünyesinde güvenliği olmayan akım çıkışlı cihazlarda kumanda ve bağlantı bölgesi

- 1 Dış gösterge ve ayar birimi için bağlantı terminalleri
- 2 Gösterge ve ayar modülü ya da port adaptörü için kontak pimleri

Bir PLC'ye bağlanma

İndüktif yükler veya daha yüksek akımlar devreye sokulduğunda, röle kontağı yüzeyindeki altın plaka hasar görür. Kontak artık gerilimi düşük olan devreleri açmaya uygun olmaz.

³⁾ MGC = Multi Gauge Communication

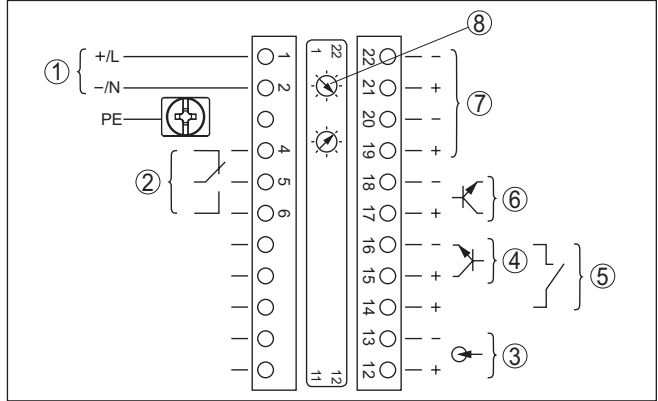
İndüktif yükler aynı zamanda bir SPS giriş ve çıkışına bağlantı ile ve/veya uzun hatlar olduğunda oluşmaktadır. Röle kontağının (ör. diyet gibi) korunması için kıvılcımı söndürmekte acil gerekecek önlemleri sağlayın veya transistör (8/16 mA) çıkışlı bir elektronik bir modeli kullanın.

Bünyesinde güvenliği olan akım çıkışlı cihazlar



Patlamaya karşı güvenliği olan modeller (Ex ia, Ex d) hakkındaki ayrıntılı bilgiyi Ex ile ilgili güvenlik açıklamalarından bulabilirsiniz. Bunlar, teslimat kapsamındadır ve Ex sertifikası olan her cihazla birlikte verilir.

Elektronik bölme ve bağlantı bölmesi - Bünyesinde güvenliği olan akım çıkışlı cihazlar

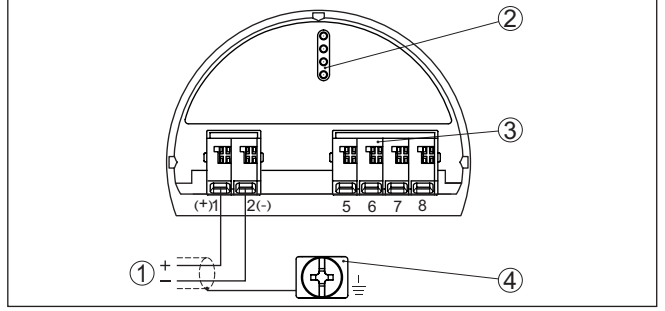


Res. 17: Bünyesinde güvenliği olan akım çıkışlı cihazlarda elektronik bölme ve bağlantı bölmesi (Ex d)

- 1 Güç kaynağı
- 2 Röle çıkışı
- 3 Sinyal çıkışı 4 ... 20 mA
- 4 NPN transistörü için anahtarlama girişi
- 5 Potansiyelsiz anahtarlama girişi
- 6 Transistör çıkışı
- 7 Sensör-Sensör iletişimi (MGC) için arayüz
- 8 Sensör-Sensör iletişimi (MGC) için bus adresinin ayarı ⁴⁾

⁴⁾ MGC = Multi Gauge Communication

Kumanda ve bağlantı bölümü - Bünyesinde güvenliği olan akım çıkışlı cihazlar



Res. 18: Bünyesinde güvenliği olan akım çıkışlı cihazlarda kumanda ve bağlantı bölümü (Ex ia)

- 1 Kendinden emniyetli 8/16 mA/HART (Multidrop) sinyal çıkışı için bağlantı terminalleri aktif
- 2 Gösterge ve ayar modülü ya da port adaptörü için kontak pimleri
- 3 Dış gösterge ve ayar birimi için bağlantı terminalleri
- 4 Topraklama terminalleri

Bir PLC'ye bağlanma

İndüktif yükler veya daha yüksek akımlar devreye sokulduğunda, röle kontağı yüzeyindeki altın plaka hasar görür. Kontak artık gerilimi düşük olan devreleri açmaya uygun olmaz.

İndüktif yükler aynı zamanda bir SPS giriş ve çıkışına bağlantı ile ve/veya uzun hatlar olduğunda oluşmaktadır. Röle kontağının (ör. diyot gibi) korunması için kıvılcımı söndürmekte acil gereken önlemleri sağlayın veya transistör (8/16 mA) çıkışlı bir elektronik bir modeli kullanın.

5 Gösterge ve ayar modülü ile devreye alma

5.1 Gösterge ve ayar modülünün kullanılması

Gösterge ve ayar modülünü takma/çıkarma

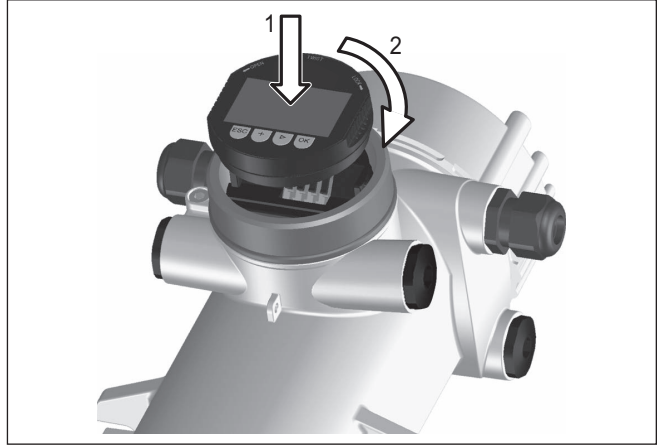
Gösterge ve ayar modülü her zaman sensörün içine takılabilir ve tekrar çıkartılabilir. Besleme geriliminde bir kesinti bunun için gerekli değildir.

Şu prosedürü izleyin:

1. Küçük gövde kapağının vidasını çözün
2. Gösterge ve ayar modülünü istenilen konumda elektroniğe getirin (90° açılarla dört konum seçilebilir)
3. Gösterge ve ayar modülünü elektroniğe getirin ve tıklayarak yerine oturuncaya kadar hafifçe sağa doğru çevirin
4. 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. 19: Gösterge ve ayar modülünün kullanılması



Uyarı:

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

5.2 Parametreleme - Yoğunluk ölçümü

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

Koşullar

Güvenilir ve güvenli bir kullanım için şu koşulların yerine getirilmesi gerekmektedir:

- Boru doldurulmuş olmalıdır. Boru içinde hiçbir hava kabarcığı olmamalıdır.
- Işıktan koruyucu hazne açık konumdadır
- Örnekleme noktası ölçüm noktasının hemen yanındadır



İkaz:

Açık konumdaki ışıktan koruyucu haznede boru her zaman dolu olmalıdır. Boru boş olduğunda lokal ışınlamada artış olabilir. Borunun sistem durur vaziyetteyken de dolu olmasına dikkat edin. Bu olamıyorsa, ışıktan koruyucu hazneyi kapatın.

Cihazı başlatma

Devreye alma için aşağıda verilen sırayı izleyin.



Dikkat:

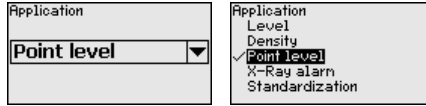
Cihazın ilk devreye alınımında veya cihazın sıfırlanmasından sonra cihaz önceden standart olarak belirlenmiş değerlerle çalışmaya başlar. Bu değerler sizin kullanımınıza uygun değildir; bu yüzden gerçek değerler vermeniz gerekmektedir.

Uygulama

5.2.1 Devreye alma

Buraya gereken uygulamayı girin.

Bu menü seçeneği size sensörü istenilen uygulamaya uyarlama olanağı sunar. Aşağıdaki uygulamalardan birini seçebilirsiniz: "Doluluk seviyesi", "Yoğunluk", "Sınır seviyesi", "Yabancı ışın alarmı" veya "Gerçek değer düzeltmesi".



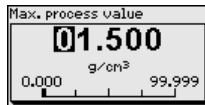
Seviye ayarı

Bu menü seçeneğinden sensör için ölçüm aralığını (Min. ya da maks. proses değeri) girebilirsiniz.

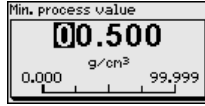
Bu özelliklerin, sensörün akım çıkışına etkisi vardır.



"Maks. proses değeri" menü penceresine maksimum yoğunluk seviyesini (dolu), örn. ("g/cm³") girin. Bu, 20 mA'lık çıkış akımına tekabül eder.



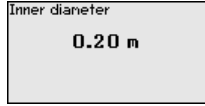
"Min. proses değeri" menü penceresine minimum yoğunluk seviyesini (dolu), örn. ("g/cm³") girin. Bu, 4 mA'lık çıkış akımına tekabül eder.



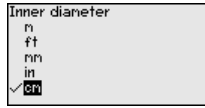
İç çap

Bu menü seçeneğini kullanarak borunun iç çapını veya ışınlanmış uzunluğu girebilirsiniz.

Bu özelliğin, sensörün kesinlik derecesine etkisi vardır.



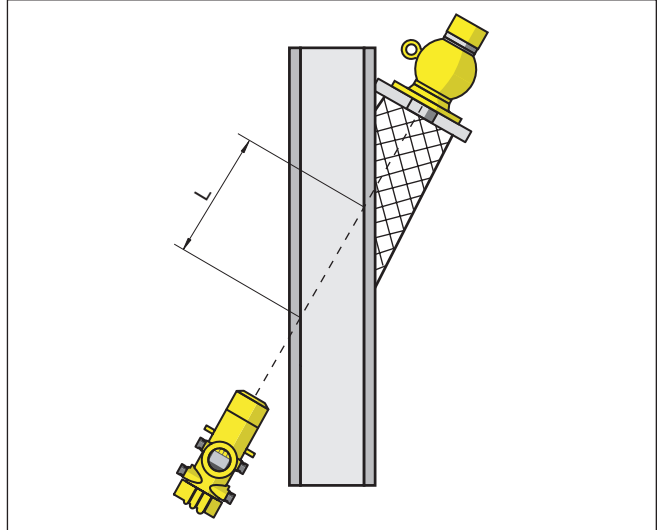
İlk olarak iç çapın birimini seçin.



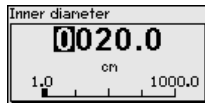
"İç çap" menü penceresine borunun iç çapını ("cm") girin.

Boru 90° ışınlanmıyorsa, buraya borunun iç çapı yerine ışınlanan uzunluğu (L) girin.

Buraya aynı zamanda boru duvarı kuvveti olmadan ışınlanan uzunluğunu girin.



Res. 20: Çapraz montaj yapılırken borunun ışınlanmış uzunluğu geçerlidir



6 Ek

6.1 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.

Elektromekanik veriler - Model IP66/IP67

Kablo girişi seçenekleri

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

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

Yanabilirlik sınıfı - Giriş boruları min. VW-1

Tel kesidi (yay baskılı klemensler)

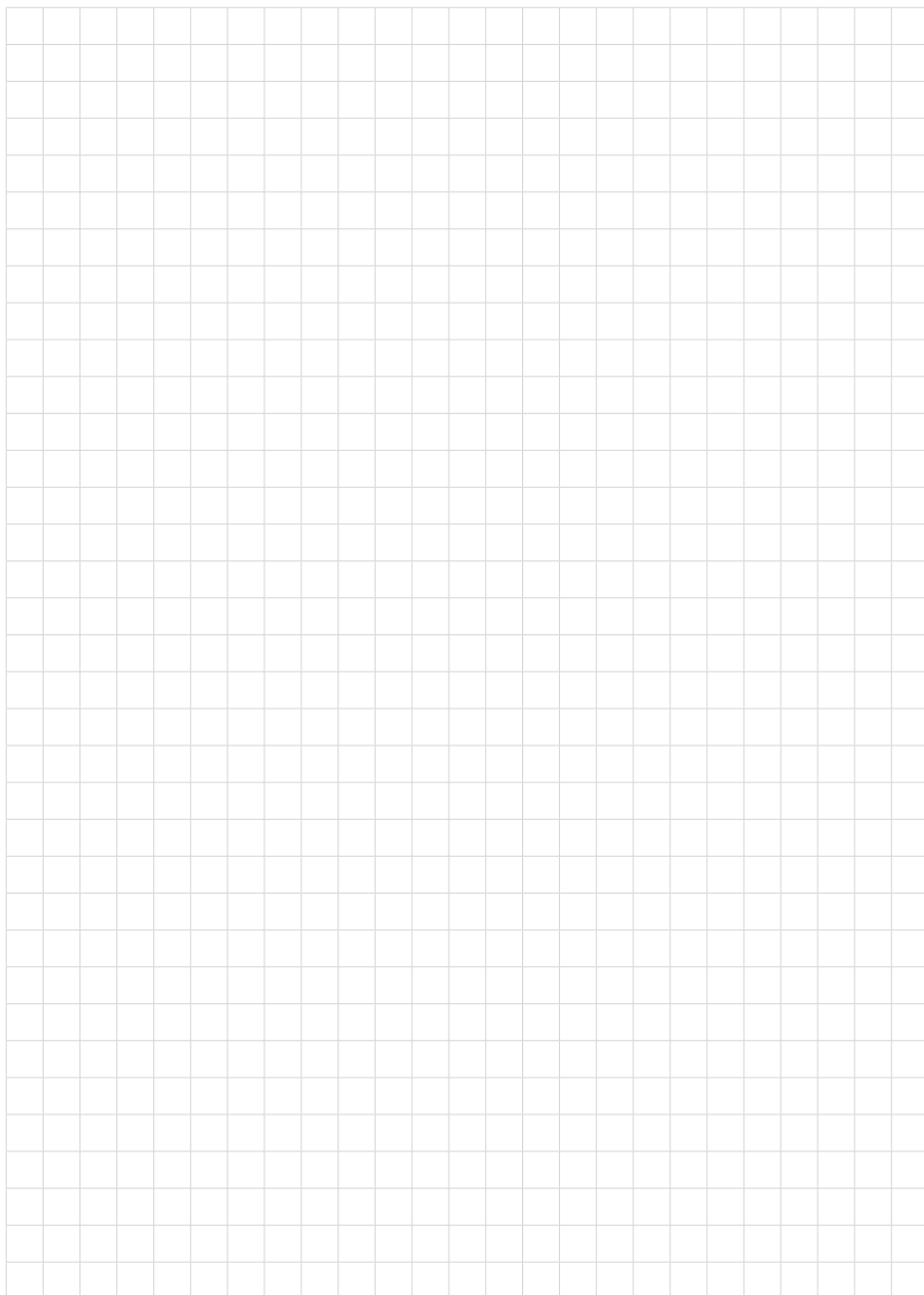
- Kalın tel, bükülü tel 0,2 ... 2,5 mm² (AWG 24 ... 14)
- Tel ucu kılıflı tel demeti 0,2 ... 1,5 mm² (AWG 24 ... 16)

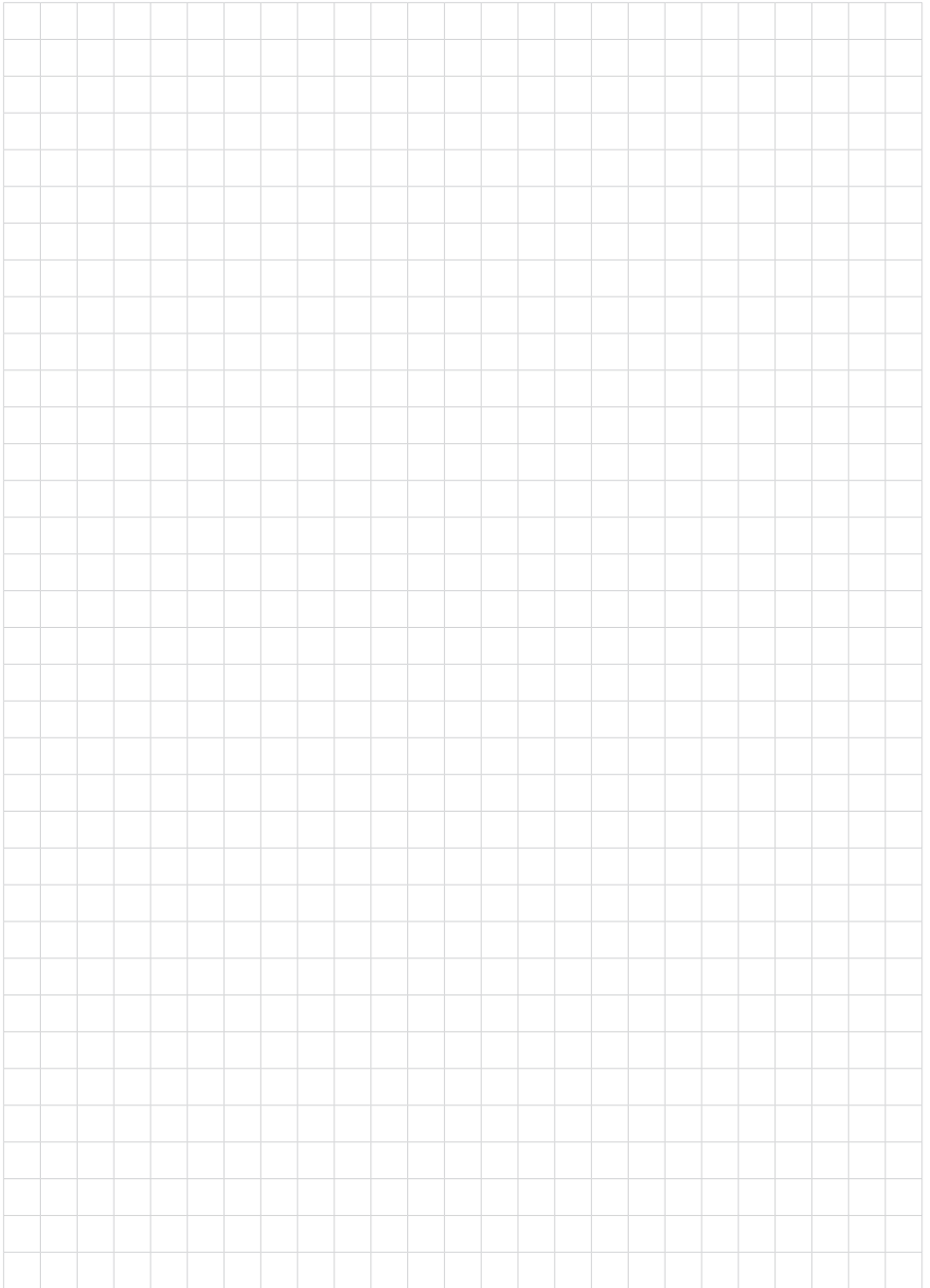
Güç kaynağı

Çalışma gerilimi 24 ... 65 V DC (% -15 ... +10) veya 24 ... 230 V AC (% -15 ... +10), 50/60 Hz

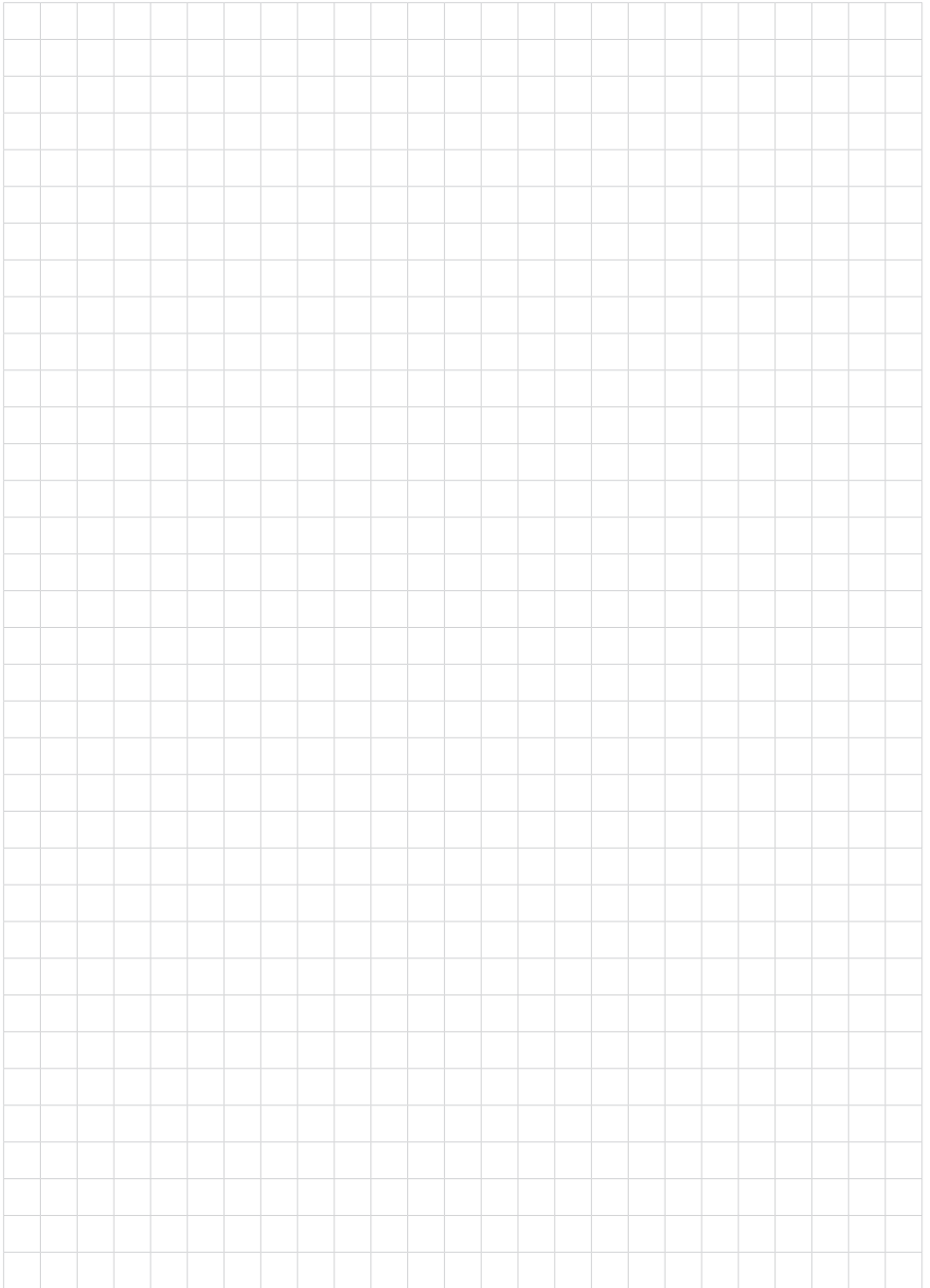
Polarite hatasına karşı koruma Mevcut

Maks. güç kullanımı 6 VA (AC); 4 W (DC)









VEGA

Baskı tarihi:

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

Teknik değişiklikler yapma hakkı mahfuzdur

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2022



62075-TR-221215

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany

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