Vibrasyon Seviye Anahtar
Transistör (NPN/PNP)
SIL yeterliğine sahip
İçindekiler

1 Bu belge hakkında ............................................................................................................. 3
   1.1 Fonksiyon .................................................................................................................. 3
   1.2 Hedef grup ................................................................................................................. 3
   1.3 Kullanılan semboller ................................................................................................... 3

2 Kendi emniyetiniz için ................................................................................................. 4
   2.1 Yetkili personel ......................................................................................................... 4
   2.2 Amaca uygun kullanım .............................................................................................. 4
   2.3 Yanlış kullanma uyariı ............................................................................................... 4
   2.4 Genel güvenlik uyarısı ............................................................................................. 4
   2.5 Cihaz üzerinde güvenlik etiketi ............................................................................... 5
   2.6 AB’ye uyum ................................................................................................................. 5
   2.7 Ex alanlar için güvenlik açıklamaları ..................................................................... 5

3 Ürün tanımı ..................................................................................................................... 6
   3.1 Yapısı ......................................................................................................................... 6
   3.2 Çalışma şekli ............................................................................................................... 8
   3.3 Ayar ............................................................................................................................ 8
   3.4 Depolama ve nakliye ................................................................................................. 9
   3.5 Aksesuarlar ............................................................................................................... 9

4 Monte edilmesi ................................................................................................................. 11
   4.1 Genel açıklamalar .................................................................................................... 11
   4.2 Montaj talimatları .................................................................................................... 14

5 Besleme gerilimine bağlanma .................................................................................. 18
   5.1 Bağlantının hazırlanması ......................................................................................... 18
   5.2 Bağlanti prosedürü .................................................................................................. 19
   5.3 Bir hücreli gövdenden bağlantı şeması ................................................................ 19

6 Devreye alma .................................................................................................................. 22
   6.1 Genel ......................................................................................................................... 22
   6.2 Ayar elemanları ....................................................................................................... 23
   6.3 İşlev tablosu ............................................................................................................. 24
   6.4 Tekrarlı test .............................................................................................................. 25

7 Bakım ve arıza giderme ............................................................................................... 28
   7.1 Bakım ......................................................................................................................... 28
   7.2 Arızaların giderilmesi ............................................................................................... 28
   7.3 Elektronik modülünü değiştirin ............................................................................... 29
   7.4 Onarım durumunda izlenecek prosedür .................................................................. 29

8 Sökme .............................................................................................................................. 30
   8.1 Sökme prosedürü .................................................................................................... 30
   8.2 Bertaraf etmek ......................................................................................................... 30

9 Ek ...................................................................................................................................... 31
   9.1 Teknik özellikler ..................................................................................................... 31
   9.2 Ebatlar ....................................................................................................................... 37
   9.3 Marka ......................................................................................................................... 40

Redaksiyon tarihi: 2018-06-25
1 Bu belge hakkında

1.1 Fonksiyon
Bu kullanım kilavuzu size cihazın montajı, bağlantı ve devreye alımı için gereken bilgilerin yanı sıra bakım, arıza giderme, parçaların yenisiyle değiştirilmesi ve kullanıcının güvenliğini 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 kilavuzu eğitim görmüş uzman personel için hazırlanmıştır. Bu kilavuzunun içeriği uzman personelin erişimine açık olmalı ve uygulanmalıdır.

1.3 Kullanılan semboller

- **Bilgi, öneri, açıklama**
  Bu sembollü, yararlı ek bilgileri içerir.

- **Dikkat:** Bu uyarıya uymaması, arıza ve fonksiyon hatası sonucunu doğurabilir.

- **Uyarı:** Bu uyarıya uymaması, can kaybına ve/veya cihazda ağır hasarlarla yol açabilir.

- **Tehlike:** Bu uyarıya uymaması, ciddi yaralanmalara ve/veya cihazın tahrip olmasıyla yol açabilir.

- **Ex uygulamalar**
  Bu sembollü, Ex uygulamalar için özel açıklamaları belirtmektedir.

- **Liste**
  Öndeki nokta bir sıraya uyulması mecbur olmayan bir listeyi belirtmektedir.

  → **Prosedürde izlenecek adım**
  Bu ok, prosedürde izlenecek olan adımı gösterir.

  1 **İşlem sırası**
  Öndeki sayılar sırayla izlenecek işlem adımlarını göstermektedir.

- **Pilin imhası**
  Bu simge pillerin ve akülerin imhasına ilişkin özel açıklamaları göstermektedir.
2 Kendi emniyetiniz için

2.1 Yetkili personel
Bu dokümantasyonda belirtilen tüm işlemler sadece eğitimli ve tesis işleticisi tarafından yetkilendirilmiş uzman personel tarafından yapılabilir.

Cihaz ile çalışan kişinin gerekli şahsi korunma donanımını giymesine zorunludur.

2.2 Amaca uygun kullanım
OPTISWITCH 5300 C bir seviye ölçüm sensörüdür.

Kullanım alanına ilişkin detaylı bilgiler için "Ürün tanıımı" bölümüne bakın.

Cihazın işletim güvendği sadece kullanma kılavuzunda ve muhtemel tamamlayıcı kılavzılarda belirtilen bilgilerle ve amaca uygun kullanma halinde mümkündür.

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.

2.3 Yanlış kullanma uyarısı
Amaca veya öngörülen şekle uygun olmayan kullanma halinde (örn. haznenin taşması, yanlış montaj veya ayar) bu cihaz, sistemizin parçalarında hasar oluşması gibi kullanıma özgü tehlikelere yol açabilir.

Bunun sonucunda işte, kişilerde ve çevrede hasarlar oluşabilmektedir. Ayrıca bu durumdan dolayı cihazın güvenlik özellikleri yavaşlayabilir.

2.4 Genel güvenlik uyarıları

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

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

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

2.5 Cihaz üzerinde güvenlik etiketi
Cihaza takılmış olan güvenlik işaretlerine ve açıklamalarına uyunması gerekmektedir.

2.6 AB’ye uyum
Cihaz ilgili AB yönetmeliklerinin yasal taleplerini yerine getirmektedir. CE işaretli ile cihazın yönetmelikle uyumluluğunu teyit ederiz.

2.7 Ex alanlar için güvenlik açıklamaları
Ex uygulamalarda ex özel güvenlik açıklamalarını göz önünde bulundurun. Bunlar, kullanım kılavuzunun ayrılmaz parçasıdır ve ex sertifikalı her cihazın ekinde bulunur.
3 Ürün tanıımı

3.1 Yapısı

Teslimat kapsamı
Teslimat kapsamına şunlar dahildir:
- Seviye sensörü OPTISWITCH 5300 C
- Dokümantasyon
  - Bu kullanım kılavuzu
  - Safety Manual "İşlevsel güvenlik (SIL)"
  - Ek kılavuz "Seviye ölçüm sensörleri için bağlantı fişi" (opsiyonel)
  - Ex için özel "Güvenlik açıklamaları" (Ex modellerinde)
  - Gerekmesi halinde başka belgeler

Bileşenler
OPTISWITCH 5300 C, şu komponentlerden oluşmaktadır:
- Gövde kapağı
- Elektronikli gövde
- Titreşim çatallı proses bağlantısı

Res. 1: OPTISWITCH 5300 C - Plastik gövdeli kompakt model
1 Gövde kapağı
2 Elektronikli gövde
3 Sıcaklık adaptörü
4 Proses bağlantısı
Model etiketi

Model etiketi cihazın tanımlaması ve kullanımı için en önemli bilgileri içermektedir:
- Ürün numarası
- seri numarası
- Teknik özellikleri
- Ürün numaraları, dokümantasyon

Cihazın dış yüzeyinde bulunan model etiketine ek olarak, cihazın içinde de seri numarasını bulabilirsiniz.
3.2 Çalışma şekli

Uygulama alanı

OPTISWITCH 5300 C titreşim çatallı seviye ölçümü yapan bir seviye sensörüdür.

Proses tekniğinin tüm alanlarındaki sanayi kullanımları için tasarlanmış olup, sıvılarla kullanılabilmektedir. Özellikle 450 °C (842 °F)'ye kadar yüksek sıcaklıklarda ve 160 bar (2320 psig)'a kadar olan proses basınçındaki uygulamalarda kullanılmaya uygundur.

Tipik uygulamalar taşma ve kuru çalışmaya karşı korumadır. Küçük titreşimi çatal her tür kap ve tankta kullanıma izin verir. Sade ve sağlam ölçüm sistemi OPTISWITCH 5300 C neredeyse sıvının kimyasal ve fiziksel özelliklerinden tamamen bağımsız olarak kullanılabilir.

OPTISWITCH 5300 C, boru tesisatında kullanıma uygun değildir.

İşlev denetimi

Işlev arızası tespit edildiğinde veya güç kaynağı kesintisinde, elektronik tanımlanmış bir devre konumuna gelir, yani çıkış açıktır (Güvenli konum).

Çalışma prensibi

Titreşimli çatal yakl. 1400 Hz’lik mekanik rezonans frekansında titreşir. Titreşimli çatal dolum malzemesi ile örtüldüğünde frekans değişir. Bu değişim elektronik modül tarafından tespit edilir ve bir anahtarlama komutuna dönüştürür.

Güc kaynağı

OPTISWITCH 5300 C harici bir değerlendirime olmadan çalıştırılabilir. Entegre edilen elektronik, dolum seviyesi sinyalini değerlendirir ve bir anahtarlama sinyali oluşturur. Bu anahtarlama sinyali ile bir uyarı sistem veya bir pompa gibi bağlı bir cihazı doğrudan kullanabilirsiniz.

3.3 Ayar

Temel ayardaysınız, dolum malzemesi yoğunluğu ≥ 0,7 g/cm³ (0.025 lbs/in³) olduğu zaman tespit edilebilir. Cihaz düşük yoğunluklu dolum malzemeleri için ayarlanabilir.

Elektronik modül üzerinde aşağıdaki gösterge ve kullanım elemanları bulunmaktadır:

- Ayar konumunun görüntülenmesi için kontrol lambası (yeşil)
- Anahtarlama durumunun görüntülenmesi için kontrol lambası (sarı)
- Arınan görüntülenmesi için kontrol lambası (kırmızı)
- Hassasiyeti değiştirmek için DIL şalteri
- Anahtarlama davranışını seçimi (min. / maks.) için çalışma modu anahtarı
3.4 Depolama ve nakliye

Ambalaj

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

Standart cihazlarda kartondan yapılan ambalaj çevre dostudur ve yeniden kullanılabilir. Ölçüm sensöründe ayrıca koruyucu bir karton kapak bulunmaktadır. Özel modellerde ilaveten PE köpük veya PE folyo kullanılır. Ambalaj atığını özel geri kazanma işletmeleri vasıtasıyla imha edin.

Nakliye

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

Nakliye kontrolleri

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

Depolama

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

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

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

Depolama ve transport isisi

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

Kaldırmak ve Taşımak

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

3.5 Aksesuarlar

Flanşlar


Elektronik modül

SW E60 elektronik modülü OPTISWITCH 5300 C limit şalterinin değiştirilebilir bir parçasıdır. Daha fazla bilgiyi elektronik modülü kullanım kılavuzunda bulabilirsiniz.

Konnektör

Sınır seviye sensörlerinin ayrılabılır bir bağlantı ile, güç kaynağına da sinyal değerlendirilmeye bağlanabilmesi için fiş bağlayıcı sensörler de mevcuttur.
Şu fiş bağlantıları mevcuttur:

- M12 x 1
- ISO 4400
- Harting HAN 7D
- Harting HAN 8D
- Amphenol-Tuchel
4 Monte edilmesi

4.1 Genel açıklamalar

Cihazda bulunan (özellikle sensör elemanı, proses contası ve proses bağlantısı olmak üzere) tüm parçaların, oluşan işlem koşullarına uygun olmasını sağlayın. İşlem koşullarına özellikle proses basıncı, proses sıcaklığı ve malzemelerin kimyasal özelliklerini sayabiliriz.

Bununla ilgili bilgiler için "Teknik özellikler" bölümüne ve model etiketine bakın.

Cihaz, DIN/EN/IEC/ANSI/ISA/UL/CSA 61010-1'de belirtilen normal ve genişletilmiş ortam koşullarına uygundur.

Temelde OPTISWITCH 5300 C herhangi bir pozisyonda monte edilebilir. Cihaz, titreşimli çatal arzu edilen anahtarlama noktasını yüksekliğinde olacak şekilde monte edilmelidir.

Titreşimli çatalın yanlarında dikey montajda anahtarlama noktasını belirten işaretler (Çentikler) vardır. Anahtarlama noktası, yoğunluşalterinin temel ayardaki ≥ 0,7 g/cm³ (0,025 lbs/in³) dolum malzemesi (su) ile belirlenmektedir. OPTISWITCH 5300 C cihazı montajında bu işaretlerin arzu edilen anahtarlama noktası yüksekliğinde olmasına dikkat edin. Dolum malzemesinin yoğunluşu sudan farklı bir yoğunluğa sahipse ise, cihazın anahtarlama noktasının kaydığını dikkat alın - Su 1 g/cm³ (0,036 lbs/in³). Ortam malzemesi yoğunluşu ≤ 0,7 g/cm³ (0,025 lbs/in³) ve ≥ 0,47 g/cm³ (0,017 lbs/in³) ise yoğunluşalterini ≥ 0,47 g/cm³ yoğunluğa ayarlayın.

Yoğunluş ≥ 0,45 g/cm³ (0,016 lbs/in³) olduğu zaman köpüklerin sensör tarafından tespit edilmesine dikkat edin. Bu özellikle kuru çalışma koruyucusu olarak kullanımda anahtarlama hatalarına yol açabilir.

Res. 3: Montaj dikey

1 Anahtarlama noktası yakl. 13 mm (0.51 in)
2 Daha düşük yoğunluıta anahtarlama noktası
3 Daha yüksek yoğunluıta anahtarlama noktası
4 Anahtarlama noktası yakl. 33 mm (1.3 in)
Res. 4: Montaj yatay
1 Anahtarlama noktası
2 Dişli modellerde işaret (üst), flanş uygulamalarında flanş delikleriyle aynı hizadadır.

Res. 5: Yatay montaj (Özellikle yapışkan dolum malzemeleri için önerilen montaj konumu)
1 Anahtarlama noktası
2 Dişli modeldeki işaret, yukarı doğru ayarlıdır

Flanşlı modelde çatal aşağıdaki gibi ayarlıdır.

Res. 6: Flanşlı modellerde çatal konumu
1 Flanşlı modeldeki işaret, yukarı doğru ayarlıdır

Nem

Tavsiye edilen kabloları kullanın ("Besleme gerilimine bağlanma" bölümüne bakın) ve kablo bağlantısını iyice sıkın.

Cihazınızı nem girmesine karşı ilaveten korumak için bağlantılı kablounu kablonun vidalanarak takıldığı yerin önünden aşağı sürüün. Böylece yağmur suyu ve kondaneye aşığı düşer. Bu, özellikle açık alanlarda, içinde (örn. temizlik işlemleri sonucu) nem olma ihtimali olan kapalı alanlarda veya soğutulmuş veya ısıtılmış havuzlara montaj için geçerlidir.

Cihaz koruma türüne uygunluk için kullanım sırasında gövde kapağıının kapalı ve gerekirse sürülenmiş olması dikkat edin.

"Teknik veriler" bölümünde belirtilen kirlilik derecesinin mevcut ortam koşullarına uygun olduğundan emin olunuz.
Res. 7: Nem girmesine karşı alınan önlemler

Res. 8: Gövde konumu (3A uyarınca kendi kendine boşaltım)
1 Paslanmaz çelik gövde, elektrolizle parlatılmış
2 Alüminyum pres döküm gövdesi

Nakliye

Dikkat:
OPTISWITCH 5300 C cihazını titreşimli çataldan tutmayın. Özellikle flanşlı veya borulu sürümlerde titreşimli çatal cihaz ağırliğinde hasar görebilir. Kaplamalı cihazların taşınmasını çok dikkatli bir şekilde yapın ve titreşimli çatala temaslardan kaçının.
Montaj öncesinde, ambalaji veya koruyucu kapağı hemen çıkarın.

Kullanımı

Titreşimli seviye şalteri bir ölçüm aletidir ve bu şekilde kullanılmalıdır. Titreşim elemanının bükülmesi cihazın arıزانmasına yol açar.

İkaz:
Gövde vidalamak maksadiyla kullanılmaz! Fazla sıkmak, gövdenin dönme mekanikinde hasarlara neden olabilir.
Vidalamak için vida üzerindeki altıgen başlığı kullanın.

Kablo girişleri - NPT Dişlisi
Kablo bağlantı elemanları

Metrik dişli
Dişli kablo bağlantılıları metrik dişli cihaz gövdelerine fabrikada vidalanmıştır. Bunlar taşıma sırasında güvenlik temin etmek için plastik tipalarla kapatılmışlardır.
Bu tipaları elektrik bağlantısından çıkarın.

NPT dişlisi
Kendiliğinden birleşme özelliğine sahip NPT dişli vidalı cihaz gövdelerinde kablo bağlantılıları fabrikada vidalanamaz. Kablo girişlerinin serbest ağrızları bu yüzden nakliye güvenliği sağlanması amacıyla toza karşı koruyucu kırmızı başlıklar ile kapatılmıştır.
Bu koruyucu başlıkları makine devreye almadan önce onaylanmış kablo bağlantılıyla değiştirin ya da bunlara uydu kör tapa ile açılar- rını kapatın.

### 4.2 Montaj talimatılar

**Kaynak soketi**

OPTISWITCH 5300 C cihazının dişli modelinde dişli vida ve conta DIN 3852 Bölüm 2'ye uygundur, dişli boru bağlantısı A şekli.

DIN 3852 Bölüm 2'ye uygun dişli boru ağırları veya dişli boru bileziği kullanın.

1" NPT dişli cihazlarda, hazne üzerindeki vidalama en az 29,5 mm (1.16 in)'lık bir iç çapı olduğuna dikkat edin.

Montajı aşağıdaki gösterildiği şekilde yapın:

1. OPTISWITCH 5300 C cihazını kaynak desteği değinceye kadar vidalayın. Bu sayede kaynak yapmadan önce sonraki konumu belirleyebilirsiniz.

2. OPTISWITCH 5300 C 'ın kaynak desteği üzerindeki yerini işaretleyin.


4. OPTISWITCH 5300 C 'ı kaynaklama öncesinde kaynak desteğiinden çıkarın.

5. Kaynak desteği ona tekabül eden işaretin olduğu yere kaynaklayın.

**Yapışkan ve viskoz (kıvamlı) dolum malzemelerindeki yatay montajda,** titreşimli çatal üzerinde madde toplanmasının önüne geçmek için titreşimli çatal yüzeyi mümkün olduğunca dikey durmalıdır. Dişli sürüklere altgen başlıkta bir işaret bulunmaktadır. Bu şekilde, vidalarken titreşimli çatal konumu kontrol edilebilir.

Flanşlı modellerde çatal, flanş delikleriyle hizalandırılır.

Yapışkan ve viskoz (kıvamlı) dolum malzemelerinde, birikintileri önlemek için titreşimli çatalın kabin üstüne mümkün olduğuna serbestçe çıkması gerekir. Bu nedenle, flanşlar için desteklerin yatay montajından ve vidali desteklerden kaçının.

**Basınç / Vakum**

Kapta yüksek veya alçak basınç olduğu zaman proses bağlantısının sızdırmazlığını sağlamanız gerekir. Sızdırmazlık malzemelerinin dolum malzemesine ve proses sıcaklığına dayanıklı olup olmadığı kullanmadan önce kontrol edin.

İzin verilen maksimum basıncı, sensörün "Teknik Veriler" veya Model Etketi bölümünden alın.

**Uyarı:**

Proses bağlantılı dişlileri olan cihazlar için conta

Dişli boru bağlantısında dişli vida ve conta DIN 3852, parça 2'ye uygundur (Dişli boru bağlantısı A şekli).
Cihazın bakım ve revizyon amaçlı sökülebilmesi için yine de sıcaklığa ve ürün ortamına dayanıklı bir contanın kullanılmasını tavsiye ederiz.

Hazne yalıtımında kuru-lum

Yüksek sıcaklar için olan cihazların proses bağlantısı ve elektronik gövde arasında bir sıcaklık arayüzü bulunmaktadır. Bu parça yüksek proses sıcaklığı karşısında elektronik termik dekuplajına (bağlantı kesikliği) yol açar.

Bilgi:
Sıcaklık arayüzü sadece maks. 50 mm (1.97 in)'ye kadar hazne yalıtımına entegre edilebilir. Sadece bu şekilde güvenli bir sıcaklık dekuplajı olur.

İçeri akan madde

OPTISWITCH 5300 C cihazının dolum akıntısı içinde monte edilmesi istenmeyen hatalı ölçümlere yol açabiliir. OPTISWITCH 5300 C 'yi hazırlanın ön. doldurma ağızları, karıştırma düzenekleri vb. istenmeyen etkilerin oluşamayacağı bir yerine takın.

Bu özellikle uzun uzatma borusu olan cihaz tipleri için bölümdür.
Res. 10: İçeri akan madde

**Akişlar**

Dolum malzemesi hareketlerinde OPTISWITCH 5300 C’in titreşimli çatalının mümkün olduğunca az direnç göstergesi için, titreşimli çatal yüzeylerinin dolum malzemesi hareketine paralel olması gerekir.

**Karıştırma mekanizmaları**


Sistem kaynaklı aşırı titreşimler ve sallanmalar (Kaptaki karışım veya çalkantılı akımlar OPTISWITCH 5300 C’in uzun uzatma borusunun rezonans sinyallarına alınmalarına neden olabilir. Bu, üst kaynak yerinde malzemenin daha çok gerilmesine yol açabilir. Uzun bir borusu sürümlü gerekiyorsa, bu yüzden uzatma borusunu sabitlemek için derhal titreşimli çatalın üst kısmında uygun bir destek sağlayın.

Bu önlem özellikle Ex alanı 1G kategorisi, WHG veya gemi için olan sınıflandırmalar için böyledir. Borunun bu önlem yüzünden büklülmesine dikkat edin.
Gaz sıvdırma özelliği


Dikkat:
Sıvının titreşim elemanına girdiği tespit edilirse (ör. OPTISWITCH 5300 C cihazından bir arıza mesajı alındığında) cihazın hemen değişirilmesi gerekir.
5 Besleme gerilimine bağlanma

5.1 Bağlantının hazırlanması

İlk olarak şu güvenlik açıklamalarını dikkate alın:

İkaz:
Sadece elektrik verilmeyen ortamda bağlantı yapılmalıdır.

- Elektrik bağlantısı sadece bu işin eğitimini almış ve tesis üst sorumluğunun yetki verdiği bir teknisyen tarafından yapılmalıdır.
- Cihazı prensip olarak kablo uçlarının bağlantılı çıkarılmasına olanak tanınacak şekilde bağlayın.

Patlama tehlikesi olan bölümdeki ilgili talimatlar, sensörlerin ve tedarik cihazlarının uygunluk ve tip onay sertifikaları dikkate alınmalıdır.

Sadece metal gövdeleri kullanın (alüminyum, paslanmaz çelik). Plastik gövde geçersizdir.


Enerji beslemesine ilişkin verileri "Teknik veriler" bölümünde bulabilirsiniz.

Bağlantı kablosu


Gövdenin kenarında sızdırmamak ve yanma salınımının önlenmesi için aşağıdaki iki telli kablo kullanılır.

- 5 … 9 mm (0.20 … 0.35 in)
- 6 … 12 mm (0.24 … 0.47 in)
- 10 … 14 mm (0.40 … 0.55 in)

Kablo çapına uygun bir dişli kablo bağlantısı kullanın.

Tehlikeli bölgelerde OPTISWITCH 5300 C için sadece müsaade edilen kablo rakorlarını kullanın.

Ex uygulamalar için bağlantı kablosu

Ex uygulamalarda ilgili montaj talimatlarını dikkate alın.

Tüm gövde ağızlarını EN 60079-1 normlarına uygun şekilde kapatın.
5.2 Bağlanti prosedürü

Ex cihazlarda gövde kapağını açmasına sadece patlama riski olmayan ortamlarda izin verilir.

Şu prosedürü izleyin:
1. Gövde kapağının vidasını sökün
2. Dişli kablo bağlantısının başlık somunu gevşetin ve tıpaları çıkarın
3. Bağlantı kablolarının kılıfını yakl. 4 in 10 cm (4 in) sıyırın, tellerin münferit yalıtımını yakl. 1 cm (0.4 in) sıyırın
4. Kabloyu kablo bağlantısından sensörün içine itin
5. Bağlantı terminallerini bir tornavida ile açın
6. Tel uçlarını bağlantı planına uygun şekilde açık terminallere takın
7. Bağlantı terminallerini bir tornavida ile sıkın
8. Terminaller içinde bulunan kabloların iyi oturup oturmadığını test etmek için hafifçe çekin
9. Kabloyu bağlantı somununu iyice sıkıştırın. Conta kabloyu tamamen sarmalıdır
10. Gövde kapağını vidalayın

Elektrik bağlantısı bu şekilde tamamlanır.

5.3 Bir hücreli gövdenin bağlantısı şeması

Aşağıdaki şekiller hem Ex olmayan hem de Ex-d modeller için geçerlidir.

Gövdeye genel bakış

Res. 12: Tek bölümlü gövde malzeme çeşitleri

1. Alüminyum
2. Paslanmaz çelik, hassas döküm
3. Paslanmaz çelik, elekrolizle parlatılmış (Ex d'de değil)
4. Hava basıncı kompansasyonu için filtre öğesi
5 Besleme gerilimine bağlanma

Elektronik bölme ve bağlantı bölmesi

Res. 13: Elektronik ve bağlantı bölmesi tek hücreli gövde
1 Kontrol lambası - Arızanın görüntülenmesi (Kırmızı)
2 Kontrol lambası- Anahtarlama durumu (Sarı)
3 Kontrol lambası - Çalışma durumu (Yeşil)
4 Anahtarlama davranışının seçimi (min./maks.) için çalışma modo anahtarı
5 Hassasiyeti değiştirmek için DIL şalteri
6 Topraklama terminaları
7 Bağlantı terminaları

Bağlantı şeması

OPTISWITCH 5300 C’i açık devre prensibine uygun şekilde bağlayın, bu durumda seviye alarmı çalıştığıında, hat kesildiğinde veya arıza olduğunda anahtarlama devresi açıktır (Emniyetli konum).

Röleler, kontaktörler, solenoid valfler, ışık sinyalleri ve korunmanın kumandası.

Res. 14: Ör. bir rölenin kumandaya olan bağlantısı
1 Yük

SSPS girişlerinin denetiminde (Güvenlik ölçümü yapan SPS).
5 Besleme gerilimine bağlanma

Res. 15: Bir SSPS’in kumandasına bağlantı
1 Anahtar sinyali 1
2 Anahtar sinyali 2
3 SSPS
6 Devreye alma

6.1 Genel
Parantez içindeki sayalar aşağıdaki şekillerin üzerindekileri işaret etmek içindir.

İşlev / Yapı

Temel ayardaysanız, dolum malzemesi yoğunluğu ≥ 0,7 g/cm³ (0.025 lbs/in³) olduğu zaman tespit edilebilir. Düşük yoğunluklu dolum malzemelerinde şalteri ≥ 0,47 g/cm³ (0.017 lbs/in³) konumuna getirmeniz gerekir.

Cihaz ≥ 0,47 g/cm yerine minimum olarak ≥ 0,42 g/cm³ (0.015 lbs/in³) conta aralığında da sipariş edilebilmektedir.

Elektronik modül üzerinde aşağıdaki gösterge ve kullanım elemanları bulunmaktadır:

- Kontrol lambaları (1, 2, 3)
- Çalışma modunu değiştirmek için DIL şalteri - Min./Maks. (4)
- Yoğunluk aralığının (5) ayarı için DIL şalteri

Uyarı:
Test için OPTISWITCH 5300 C cihazının titreşim çatalını her zaman sıvı içine dalınız. OPTISWITCH 5300 C cihazının işlevini elle test etmeyin. Bu sensörün hasar görmesine yol açabilir.
6.2 Ayar elemanları

**Kontrol lambası (1) - Arızanın görüntülenmesi (Kırmızı)**

Cihaz titreşim frekansını, elektronik sıcaklığını ve iç cihaz fonksiyonlarını gözetler.
- Kırmızı LED yanarsa = Arıza
- Çıkış açık

**Kontrol lambası (2) - Anahtarlama durumu (Sarı)**

Çıkışın şalter konumunun görünebilmesi için kontrol lambası
Çalışma modu anahtarlama ile (4) şalter konumu ve buna bağlı olarak kontrol lambasının fonksiyonu değiştirilebilir.
- Sarı LED yanarsa = Çıkış kapalı
- Yeşil LED yanarsa = Çalışma gerilimi açık konumda

**Kontrol lambası (3) - Çalışma durumu (Yeşil)**

**Çalışma modu ayarı (4)**

Mod değiştirme anahtarı ile ( maks./min.) anahtarlama durumunu değiştirebilirsiniz. Bu sayede "Fonksiyon tablosu"na uygun bir şekilde
Yoğunluk aralığının (5) ayarı

Bu DIL şalterini (5) kullanarak anahtarlama noktasını 0,47 - 0,7 g/cm³ (0,017 ve 0,025 lbs/in³) yoğunlüğündeki sılvalara ayarlayabilirsiniz. Temel ayırdıyaiken, yoğunluğu ≥ 0,7 g/cm³ (0,025 lbs/in³) olan sıvılar tespit edilebilir. Düşük yoğunluklu dolum malzemelerinde şalteri ≥ 0,47 g/cm³ (0,017 lbs/in³) konumuna getirmeniz gerekir. Anahtarlama noktası için veriler, dolum malzemesi su - yoğunluk değeri 1 g/cm³ (0,036 lbs/in³) ile belirlenebilir. Farklı yoğunluktaki sıvılar için bu anahtarlama noktası yoğunluğu ve montaj şekline bağlı olarak gövde veya titreşimli çatal ucu yönüne kayabilir.

Alternatif olarak ≥ 0,42 g/cm³ (0,015 lbs/in³) minimum yoğunluk aralığından da cihaz teslimi yapılabilmekektedir. Bu durumda izin verilen maksimum proses basınç 25 bar (363 psig) ile sınırlıdır.

Uyarı:
Yoğunluk ≥ 0,45 g/cm³ (0,016 lbs/in³) olduğu zaman köpüklerin senör tarafından tespit edilmesine dikkat edin. Bu özellikle kuru çalışma koruyucusu olarak kullanılmakta anahtarlama hatalarına yol açabilir.

Uyarı:
Güçlü kaynama veya şişirme işlemlerinde veya aşırı gaz çıkışı olduğunda yüzeydeki gazın/ortamın karışımını sensörün algılamasına izin veremeyecek kadar az miktarda olabilir. Bu durum hatalı anahtarlama-lara yol açabilir.

6.3 İşlev tablosu

Aşağıdaki tablo, ayarlanan çalışma modu ve dolum durumuna bağlı olarak anahtarlama durumları hakkında ışık tutmaktadır.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Seviye</th>
<th>Anahtarlama durumu</th>
<th>Kontrol lambası - Yeşil Güç kaynağı</th>
<th>Kontrol lambası - Sarı Anahtarlama durumu</th>
<th>Kontrol lambası - Kırmızı Arıza sinyali</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Çalışma modu maks.</td>
<td>kapalı</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Taşmaya karşı koruma</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Çalışma modu maks.</td>
<td>açık</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Taşmaya karşı koruma</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Çalışma modu min.</td>
<td>kapalı</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kuru çalışmaya karşı koruma</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### 6.4 Tekrarlı test

Henüz ortaya çıkılamamış olası hataların tespit edilebilmesi için, belirli zaman aralıklarında güvenlik fonksiyonu tekrar edilebilirlik testiyle kontrolden geçirilmelidir. Testin türü kullanıcı olarak sizin sorumluluğunuzdadır.

Bu konu hakkındaki diğer bilgileri Safety Manual güvenlik kılavuzdan okuyabilirsiniz.

Tekrar edilebilirlik testini yapabilmek için şu seçenekler mevcuttur:

1. Sensöre olan iletimde kısa kesinti
   - Orta derecede ortaya çıkarma (açığa çıkarılan hata)
2. Sensörün sökülmesi ve asıl dolum malzemese dalırılması
   - Yüksek derecede ortaya çıkarma (açığa çıkarılan hata)
3. Kabın anahtarlama noktasına kadar doldurulması
   - Yüksek derecede ortaya çıkarma (açığa çıkarılan hata)

1 Sensöre olan iletimde kısa kesinti

Kap doldurmayı değiştiremiyorsanız veya sensörü sökmeyorsanız bu test uygundur.

**Dolum yapmadan veya sensör sökmeden test**

1. Cihazı kısa süreliğine (> 2 sn) elektrik şebekesinden ayırın.
   - Cihaz tekrar açıldığında aynı anahtar konumunda kalmalıdır.
   - Bu olmadığı takdirde, ölçüm kurulumunda bir hata vardır.
   - Anahtarlama durumunun değişip değişmediğini bakın (kontrol lambası - anahtarlama durumu).

2. Çalışma modu anahtarına dokunun (min./maks.)
   - Anahtarlama durumunun değişip değişmediğini kontrol edin (Kontrol lambası - Anahtarlama durumu).
   - Bununla ölçüm düzeneğinin doğru çalışıp çalışmadığını kontrol edersiniz.
   - Bu olmadığı takdirde, ölçüm kurulumunda bir hata vardır.
Anahtarlama durumunun değişip değişmediğine bakın (kontrol lambası - anahtarlama durumu).

Testin örtme derecesini güvenlik kilavuzundan bulabilirsiniz.

2 Sensörün sökülmesi ve asıl dolum malzemesine daldırılması

Test için sensörü sökebilir ve sensörün doğru çalışıp çalışmadığını anlamak için titreşimli öğeyi asıl dolum malzemesine daldırabilirsiniz.

Proses
1. Cihazı kısa süreli (>|2 sn) elektrik şebekesinden ayırın.
   Cihaz tekrar açıldığında aynı anahtar konumunda kalmalıdır.
   Bu olmadığı takdirde, ölçüm kurulumunda bir hata vardır.
   Anahtarlama durumunun değişip değişmediğine bakın (kontrol lambası - anahtarlama durumu).
2. Çalışma modu anahtara dokunun (min./maks.)
   Anahtarlama durumunun değişip değişmediğini kontrol edin (Kontrol lambası - Anahtarlama durumu). Bununla ölçüm düzene-ğinin doğru çalışıp çalışmadığını kontrol edersiniz.
   Bu olmadığı takdirde, ölçüm kurulumunda bir hata vardır.
   Anahtarlama durumunun değişip değişmediğine bakın (kontrol lambası - anahtarlama durumu).
3. Cihazı sökün ve titreşimli öğeyi asıl dolum malzemesindeki anahtarlamanoktasına kadar daldırın.
   Anahtarlama durumunun değişip değişmediğini kontrol edin (Kontrol lambası - Anahtarlama durumu). Bununla ölçüm düzene-ğinin doğru çalışıp çalışmadığını kontrol edersiniz.
   Bu olmadığı takdirde, ölçüm kurulumunda bir hata vardır.
   Anahtarlama durumunun değişip değişmediğine bakın (kontrol lambası - anahtarlama durumu).

3 Kabin anahtarlama noktasına kadar doldurułması

Bu sorunuz olabiliyorsa, kabı anahtarlama noktasına kadar doldurun ve sensörün verdiği tepkiyi izleyin.

Proses
1. Cihazı kısa süreli (>|2 sn) elektrik şebekesinden ayırın.
   Cihaz tekrar açıldığında aynı anahtar konumunda kalmalıdır.
   Bu olmadığı takdirde, ölçüm kurulumunda bir hata vardır.
   Anahtarlama durumunun değişip değişmediğine bakın (kontrol lambası - anahtarlama durumu).
2. Çalışma modu anahtara dokunun (min./maks.)
   Anahtarlama durumunun değişip değişmediğini kontrol edin (Kontrol lambası - Anahtarlama durumu). Bununla ölçüm düzene-ğinin doğru çalışıp çalışmadığını kontrol edersiniz.
   Bu olmadığı takdirde, ölçüm kurulumunda bir hata vardır.
   Anahtarlama durumunun değişip değişmediğine bakın (kontrol lambası - anahtarlama durumu).
Anahtarlama durumunun değişip değişmediğini kontrol edin (Kontrol lambası - Anahtarlama durumu). Bununla ölçüm düzeneğinin doğru çalışıp çalışmadığını kontrol edersiniz.

Bu olmadığı takdirde, ölçüm kurulumunda bir hata vardır. 
Anahtarlama durumunun değişip değişmediğine bakın (kontrol lambası - anahtarlama durumu).

Testin örtme derecesini güvenlik kilavuzundan bulabilirsiniz.
7 Bakım ve arıza giderme

7.1 Bakım
Amaca uygun kullanıldığında takdirde normal kullanımda herhangi özel bir bakım yapılmasına gerek yoktur.

7.2 Arızaların giderilmesi
Herhangi bir arızanın giderilmesi için gerekli önlemleri almak teknisyenin görevidir.

Arıza olduğunda yapılacaklar

Arıza nedenleri
OPTISWITCH 5300 C cihazı size üst düzeyde çalışma güvencesi sunar. Bunun birlikte, çalışma sırasında arızalar oluşabilir. Bu, aşağıdaki nedenlerden de kaynaklanabilir:

- Sensör
- Proses
- Güç kaynağı
- Sinyal değerlendirme

Arızaların giderilmesi
İlk önlem çıkış sinyalinin test edilmesidir. Birçok durumda arıza nedeni bu yolla tespit edilerek çözülür.

Anahtarlama sinyalinin kontrolü

<table>
<thead>
<tr>
<th>Hata</th>
<th>Neden</th>
<th>Sorun Giderme</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>OPTISWITCH 5300 C dolum malzemesi ile örtülmemiş olmasına rağmen örtülmüş sinyali veriyor (Taşma güvencesi)</td>
<td>Çalışma gerilimi çok az</td>
<td>Çalışma gerilimini test edin</td>
</tr>
<tr>
<td>OPTISWITCH 5300 C dolum malzemesi ile kaplanmış olmasına rağmen kaplanmamış sinyali veriyor (Kuru çalışma güvencesi)</td>
<td>Elektronik arıza</td>
<td>Çalışma modu anahtarına basın. Bunun sonucunda cihaz açık veya kapalı konumuna geçerse titreşimli öğe üzerinde madde kalabilir veya sensör mekanik hasar görebilir. Anahtarlama fonksiyonu doğru çalışma modunda yeniden hata verirse cihazı onarın ve gönderin.</td>
</tr>
<tr>
<td>Montaj yeri uygun değil</td>
<td>Cihazı hazne içinde tehlikesi ve hava kabarcıkları olan bir yere takmayın.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Titreşim elemanında birikme var</td>
<td>Titreşim elemanı ve destekler üzerine madde birikip birikmediğini kontrol edin, varsə bunları temizleyin.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Yanlış çalışma modulu seçilmiş</td>
<td>Çalışma modu anahtarında doğru çalışma modunu ayarlayın (Taşma siperi, kuru çalışma koruyucusu). Kablolalar durgun halde akım pransi bine göre bağlantmalıdır.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
7 Bakım ve anza giderme

<table>
<thead>
<tr>
<th>Hata</th>
<th>Neden</th>
<th>Sorun Giderme</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Kırmızı kontrol lambası yanıyor</td>
<td>Titreşim elemanında hata</td>
<td>Titreşim elemanının hasarlı veya paslanmış olup olmadığını kontrol edin.</td>
</tr>
<tr>
<td>Elektronikte anza</td>
<td>Elektronik modülü değiştirin</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cihaz anzalı</td>
<td>Cihazı ya değiştirin ya da onarima gönderin</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Arızayı giderdikten sonra yapılması gerekenler

Arıza nedeni ve alınan önlemlere bağlı olarak "Çalıştırma" bölümünde tanımlanan işlem adımlarını en başından tekrarlayın.

7.3 Elektronik modülünü değiştirin

Bir arıza olduğunda elektronik modül kullanıcı tarafından değiştirilebilir.

Genel olarak ilgili serinin tüm elektronik modülleri birbirlerinin yerine kullanılabilir. Tip tanımını elektronik modülün üzerinden okuyabilirsiniz.

Eğer sizi başka tip bir sinyal çıkışı olan bir elektronik modül kullanmak ısterseniz tam bir devreye alma işlemi yapmanız gerekir. Bunun için gereklen kullanım kilavuzunu internet sayfamızda bulabilirsiniz.

SIL yeterliği olan cihazlar sadece SIL yeterliği olan uygun elektronik modüllerle kullanılabilir.

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

Elektronikin değiştirilmesi hakkında tüm bilgileri yeni elektronik modülün kullanım kilavuzundan bulabilirsiniz.

7.4 Onarım durumunda izlenecek prosedur

Onarım gerektiğiinde, lütfen yetkili Krohne bayisiyle temas kurun.
8  Sökme

8.1  Sökme prosedürü

İkaz:

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

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

Ex cihazlarda gövde kapağının açılmasına sadece patlama riski olmayan ortamlarda izin verilir.

8.2  Bertaraf etmek

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

WEEE 2002/96/EG yönergesi


Atıkların, usulüne uygun bir şekilde atıldığında takdirde insanlara ve çevreye olumsuz etkisi engellenir ve değerli ham maddelerin geri kazanılması mümkün olur.

Malzemeler: "Teknik veriler" bölümüne bakın

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

## İzin verilmiş cihazlara ilişkin not
Ex onayı vb. gibi izinleri verilmiş cihazlar için söz konusu emniyet talimatlarında bulunan teknik veriler geçerlidir. Ör. Proses koşullarında veya güç kaynağı gibi konularda burada verilen bilgilerden farklı olabilir.

## Genel bilgiler

316L ham maddesi 1.4404 veya 1.4435'e uymaktadır.

### Ortamla temas eden malzemeler
- Proses bağlantısı - Dişli (100 bara kadar) Inconel 718
- Proses bağlantısı - Dişli (160 bara kadar) Inconel 718
- Proses bağlantısı - Flanş 316L
- Proses için yalıtımlama Yapı taraflı
- Titreşimli çatal Inconel 718
- Uzatma borusu: ø 21,3 mm (0.839 in) 100 bar'a kadar (Seçmeli) 316L
- Uzatma borusu: ø 21,3 mm (0.839 in) 160 bar'a kadar (Seçmeli) Alaşım C22 (2.4602)

### Ortam (malzeme) ile temas etmeyen malzemeler
- Alüminyum pres döküm gövdesi Alüminyum pres döküm AlSi10Mg, toz kaplama (Temeli: poliester)
- Paslanmaz çelik gövde (hassas döküm) 316L
- Paslanmaz çelik gövde, elektrolizle parlatılmış 316L
- Gövde ve gövde kapağı arasında Silikon SI 850 R, NBR silikonsuz conta
- Topraklama terminalleri 316L
- Kablo bağlantı elemanı PA, paslanmaz çelik,pirinç
- Conta dişli boru bağlantısı NBR
- Tipa dişli kablo bağlantısı PA
- Sıcaklık ara yüzü (ø 33,7 mm) 316L

### Second Line of Defense ya da gaz geçirmes geçir geçit (opsiyonel)
- Second Line of Defense (SLOD), proses izolasyon sisteminin ikinci kademesidir ve gövdenin alt kısmında gaz geçirmes dar geçit şeklinde - malzemenin gövdeye girmesini engeller.
- Taşıyıcı malzeme 316L
- Malzeme Seramik Al₂O₃ (99,5 %)
- Kontaklar: Kovar (Altın kaplamalı)
- Helyum kaçağı oranı: < 10⁻⁸ mbar l/s
- Basınç mukavemeti: PN 160

Sensör uzunluğu - Kompakt model
- Alaşım C22 (2.4602): 74 mm (2.91 in)
- Inconel 718: 74 mm (2.91 in)

Sensör uzunluğu (L) - Boru modeli
- 316L, AlloymC22 (2.4602): 260 … 3000 mm (10.24 … 118.1 in)
- Inconel 718: 260 … 3000 mm (10.24 … 118.1 in)
- Sensör uzunlukları - Hassasiyet: ± 2 mm (± 0.079 in)

Ağırlık
- Cihaz ağırlığı (Farklı proses bağlantıları için): yakl. 0,8 … 4 kg (0.18 … 8.82 lbs)
- Boru uzatma: yakl. 1100 g/m (11.8 oz/ft)

Yüzey kalitesi
- Rₐ yaklaşık 3 µm (1.18⁻⁴ in)

Proses bağlantıları
- Boru dişlisi, şilindirik (DIN 3852, 2 numaralı kısm, A kalibi): G1
- Boru dişi, konik (ASME B1.20.1): 1 NPT, iç dişlinin çekirdek çapı > 28,5 mm (1.12 in)
- Flanşlar: DIN EN DN 50 üstü, ASME 1 1/2" üstü

Maks. sıkma momenti - Proses bağlantıları
- Diş G1, 1 NPT: 285 Nm (210 lbf ft)

NPT kablo vidaları ve Conduit-Borular için sıkma torku
- Plastik gövde: Maks. 10 Nm (7.376 lbf ft)
- Alüminyum gövde/Paslanmaz çelik gövde: Maks. 50 Nm (36.88 lbf ft)

Çıkış büyüklüğü

Çıkış
- Transistör çıkışı, kısa devreye sürekli dirençli
Yük akımı: < 400 mA
Gerilim azalması: < 2 V
Anahtarlama gerilimi: < 55 V DC
Ters akım: < 10 µA

Çalışma modları (Değiştirilir)
- Maks.: Maksimum seviye (Taşma siperi/taşma emniyeti için)
- Min.: Minimum seviye (Kuru çalışma emniyeti için)

Ölçüm hassasiyeti (DIN EN 60770-1 uyarınca)

DIN EN 61298-1'e göre referans koşulları ve etki büyüklükleri
- Ortam sıcaklığı: +18 … +30 °C (+64 … +86 °F)
- Bağlı hava nemli: 45 … 75 %
- Hava basıncı: 860 … 1060 mbar/86 … 106 kPa (12.5 … 15.4 psig)
- Ortam maddenin sıcaklığı: +18 ... +30 °C (+64 ... +86 °F)
- Dolum malzemesi yoğunluğu: 1 g/cm³ (0.036 lbs/in³) (Su)
- Dolum malzemesi viskozitesi: 1 mPa s
- Biriken basınç: 0 kPa
- Sensör kurulumu: üstten dikey olarak
- Yoğunluk seçim şalteri: ≥ 0,7 g/cm³

Ölçüm hassasiyeti

Ölçüm sapması: ± 1 mm (0.04 in)

Dolum malzemesi yoğunluğunun anahtarlama noktasına etkisi

Res. 39: Dolum malzemesi yoğunluğunun anahtarlama noktasına etkisi

1. Anahtarlama noktasının mm (in) olarak kaydırılması
2. Dolum malzemesi yoğunluğu - g/cm³ (lb/in³)
3. Şalterin konumu ≥ 0,47 g/cm³ (0.017 lb/in³)
4. Şalter tertibatı ≥ 0,7 g/cm³ (0.025 lb/in³)
5. Referans koşullarında anahtarlama noktası (Çentik)
6. Titreşimli çatal
**Proses basıncının anahtarlama noktasına etkisi**

![Diagram](image)

Res. 40: Proses basıncının anahtarlama noktasına etkisi

1. Anahtarlama noktasının mm (in) olarak kaydırılması
2. Proses basıncı, bar (psig)
3. Referans koşullarında anahtarlama noktası (Çentik)
4. Titreşimli çatal

- Tekrar üretilebilirlik: 0,1 mm (0.004 in)
- Histerez: Dikey montajda yaklaşık 2 mm (0.08 in)
- Anahtarlama gecikmesi:
  - Standart: yaklaşık 1 sn (ein/aus)
  - Opsiyon - Fabrikadan sipariş edilebilir: 1 ... 60 sn (açık/kapalı)
- Ölçüm frekansı: yaklaşık 1400 Hz

**Çevre koşulları**

- Gövde ortaminın sıcaklığı: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
- Depolama ve transport ısıısı: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

**Proses koşulları**

- Ölçüm büyüklüğü: Sıvıların sınır seviyesi
- Proses basıncı:
  - 100 bar (1450 psig)'a kadar olan cihaz modeli: -1 ... 100 bar/-100 ... 10000 kPa (-14.5 ... 1450 psig)
    Proses basıncı flanş gibi proses bağlantısına bağlıdır (Aşağıdaki diyagrama bakın)
  - 160 bar (2320 psig)'a kadar olan cihaz modeli: -1 ... 160 bar/-100 ... 16000 kPa (-14.5 ... 2320 psig)
    Proses basıncı flanş gibi proses bağlantısına bağlıdır (Aşağıdaki diyagrama bakın)
Res. 41: Proses sıcaklığı - Proses basıncı - 100 bar (1450 psig) ’a kadar olan model
1 Proses basıncı, bar (psig)
2 Proses sıcaklığı - °C (°F)

Res. 42: Proses sıcaklığı - Proses basıncı - 160 bar (2321 psig) ‘a kadar olan model
1 Proses basıncı, bar (psig)
2 Proses sıcaklığı - °C (°F)

Proses sıcaklığı (Diş ve/veya flanş sıcaklığı)
- 316L/Alloy C22 (2.4602)/Inconel 718 (2.4668) malzemeden OPTISWITCH 5300 C

Res. 43: Ortamdaki maddenin sıcaklığı - Proses sıcaklığı
1 Ortamdaki maddenin sıcaklığı - °C (°F)
2 Proses sıcaklığı - °C (°F)

Viskozite - Dinamik 0,1 … 1000 mPa sn (Ön koşul: Yoğunluk 1’de)
Akısh hızı Maks. 6 m/sn (1000 mPa sn viskozitesinde)
Yoğunluk

- Standart hassasiyet: 0,7 ... 2,5 g/cm³ (0.025 ... 0.09 lbs/in³)
- Yüksek hassasiyet: 0,47 ... 2,5 g/cm³ (0.017 ... 0.09 lbs/in³)

Alternatif olarak bir de ≥ 0,42 g/cm³ (0.015 lbs/in³)

Titreşim mukavemeti

- Cihaz gövdesi: EN 60068-2-6'ya göre 5 ... 200 Hz'ye 1 g (Rezonansta titreşim)
- Sensör: EN 60068-2-6'ya göre 50 cm'lik (19,69 in) sensör boyunca 5 ... 200 Hz'ye 1 g (Rezonansta titreşim)

Bunun için ayrıca montaj açıklamalarına bakınız.

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

Kablo girişi/Priz2)

- Bir hücreli gövde:
  - 1 x kablo bağlantı M20 x 1,5 (Kablo çapına uygun bir conta), 1 x kör tapa M20 x 1,5
  - 1 x sızdirimaz kapak ½ NPT, 1 x kör tapa ½ NPT
  - 1 x priz (Her model için aynı); 1 x kör tapa M20 x 1,5

Yay baskı klemensler: 1,5 mm² (AWG 16)'ye kadar olan tel kesitleri için

Ayar elemanları

Çalışma modu şalteri

- Maks.: Maksimum seviye (Taşma siperi/taşma emniyeti için)
- Min.: Minimum seviye (Kuru çalışma emniyeti için)

Hassasiyet değiştirici

- ≥ 0,47 g/cm³: 0,47 ... 2,5 g/cm³ (0.017 ... 0.09 lbs/in³)
- ≥ 0,7 g/cm³: 0,7 ... 2,5 g/cm³ (0.025 ... 0.09 lbs/in³)

Güç kaynağı

Çalışma gerilimi: 9,6 ... 55 V DC
Maks. güç kullanımı: 2 W (yük olmadan)

Elektriğe karşı korunma önlemleri

Koruma tipi: IP 66/IP 68 (0,2 bar) NEMA Type 6P3)

Aşırı gerilim kategorisi: das speisende Netzteil kann an Netze der Überspannungskategorie III angeschlossen werden

Koruma sınıfı: II

1) Izin verilen maksimum proses basınç: 25 bar (363 psig)
2) M12 x 1 modeline bağlı olarak, ISO 4400 gereğince, Harting, 7/8°F FF.
3) Koruma sınıfga uygunluk şartı uygun nitelikte bir kablodur.
Onaylar


9.2 Ebatlar

IP 66/IP 67 ve IP 66/IP 68 koruma tipinde gövde; 0,2 bar

Res. 44: IP 66/IP 67 ve IP 66/IP 68 koruma tipinde gövde modelleri; 0,2 bar

1 Paslanmaz çelik tek hücre (elektrolizle parlatılmış)
2 Paslanmaz çelik tek hücre (ince döküm)
3 Alüminyum - tek hücreli
OPTISWITCH 5300 C, Kompakt model

Res. 45: OPTISWITCH 5300 C, Kompakt model

1 Conta yüzeyi
Res. 46: OPTISWITCH 5300 C, Boru modeli

L  Sensör uzunluğu - Teknik Verilere bakınız - Genel veriler
1  Conta yüzeyi
9.3 Marka

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

- Elektromanyetik akış ölçerler
- Değişken kesitli akış ölçerler
- Ultrasonik akış ölçerler
- Kütle akış ölçerler
- Vorteks akış ölçerler
- Akış kontrolörleri
- Seviye ölçerler
- Sıcaklık ölçerler
- Basınç ölçerler
- Analiz ürünleri
- Petrol ve gaz endüstrisi için ürün ve sistemler

KROHNE Messtechnick GmbH & Co. KG
Ludwig-Krohne-Straße 5
D-47058 Duisburg
Tel.: +49 (0) 203 301 0
Tel.: +49 (0) 203 301 10389
info@krohne.de

En güncel KROHNE iletişim ve adres bilgilerine aşağıdaki internet adresinden ulaşabilirsiniz:
www.krohne.com