



SU 501 Ex Handbook

Siviç Yükseltici

Kontrol cihazı

KROHNE

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 uyarısı	4
2.4	Genel güvenlik uyarıları	4
2.5	CE uygunluğu	5
2.6	Ex alanlar için güvenlik açıklamaları	5
3	Ürün tanımı	6
3.1	Yapısı	6
3.2	Çalışma şekli	6
3.3	Ayar	7
3.4	Ambalaj, nakliye ve depolama	7
4	Monte edilmesi	8
4.1	Genel açıklamalar	8
4.2	Montaj talimatları	8
5	Besleme gerilimine bağlanma	11
5.1	Bağlantının hazırlanması	11
5.2	Bağlantı prosedürü	11
5.3	Bağlantı şeması	12
6	Devreye alma	13
6.1	Kumanda sistemi	13
6.2	Ayar elemanları	14
6.3	İşlev tablosu	17
7	Bakım ve arıza giderme	19
7.1	Bakım	19
7.2	Arızaların giderilmesi	19
7.3	Onarım durumunda izlenecek prosedür	21
8	Sökme	22
8.1	Sökme prosedürü	22
8.2	Bertaraf etmek	22
9	Ek	23
9.1	Teknik özellikler	23
9.2	Ebatlar	25
9.3	Marka	26

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



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



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



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



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



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



Ex uygulamalar

Bu sembol, Ex uygulamalar için yapılan özel açıklamaları göstermektedir.



Liste

Öndeki nokta bir sıraya uyulması mecbur olmayan bir listeyi belirtmektedir.



İşlem sırası

Öndeki sayılar sırayla izlenecek işlem adımlarını göstermektedir.



Pilin imhası

Bu simge pillerin ve akülerin imhasına ilişkin özel açıklamaları göstermektedir.

2 Kendi emniyetiniz için

2.1 Yetkili personel

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

Cihaz ile çalışan kişinin gerekli şahsi korunma donanımını giymesi zorunludur.

2.2 Amaca uygun kullanım

SU 501 Ex, limit şalterlerinin bağlanması kullanılan üniversal bir kontrol cihazıdır.

Kullanım alanına ilişkin detaylı bilgiler için "*Ürün tanımı*" bölümüne bakın.

Cihazın işletim güvenliği sadece kullanma kılavuzunda ve muhtemel tamamlayıcı kılavuzlarda belirtilen bilgilere ve amaca uygun kullanma halinde mümkündür.

2.3 Yanlış kullanma uyarısı

Amaca veya öngörülen şekle uygun olmayan kullanma halinde (örn. yanlış montaj veya ayar nedeniyle haznenin taşması) bu ürün, sistemin parçalarında hasarlar oluşması gibi kullanıma özgü tehlikelere yol açabilir. Bunun sonucunda nesnelere, kişilere ve çevreye zarar görebilir. Ayrıca bu durumdan dolayı cihazın güvenlik özellikleri yavaşlayabilir.

2.4 Genel güvenlik uyarıları

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

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

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

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

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

2.5 CE uygunluğu

Bu cihaz, ilgili AB yönetmeliklerinin yasal gereksinimlerini karşılamaktadır. CE işareti ile, testin başarılı şekilde tamamlandığını teyit ederiz.

2.6 Ex alanlar için güvenlik açıklamaları

Ex uygulamalarında sadece gereken Ex ruhsatına sahip olan cihazlar kullanılabilir. Bu durumda Ex'e özel güvenlik uyarılarını dikkate alınız. Bu uyarılar kullanım kılavuzunun ayrılmaz bir parçasıdır ve Ex ruhsatlı cihazların yanında verilmektedir.

3 Ürün tanımı

3.1 Yapısı

Teslimat kapsamı

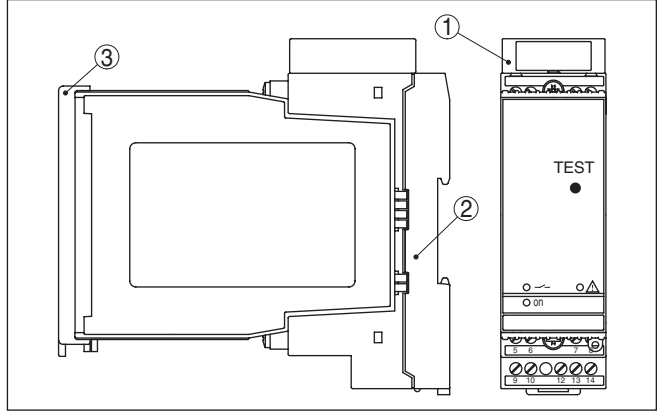
Teslimat kapsamına şunlar dahildir:

- Kontrol cihazıSU 501 Ex
- Klemens soketi
- Bağlantı köprüleri (4 tane)
- Kodlama pinleri (2 tane)
- Ex etiketi
- Ex ayırma bölmesi
- Dokümantasyon
 - Bu kullanım kılavuzu
 - Ex için özel "Güvenlik Uyarıları" (Ex modellerinde)
 - Gerekmesi halinde başka belgeler

Bileşenler

SU 501 Ex cihazı aşağıdaki parçalardan oluşur:

- Kontrol cihazıSU 501 Ex



Res. 1: SU 501 Ex

- 1 Ex modelinde Ex ayırma bölmesi
- 2 Klemens soketi
- 3 Şeffaf yalıtım

Model etiketi

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

- Ürün numarası
- Seri numarası
- Teknik özellikler
- Ürün numaraları, dokümantasyon

3.2 Çalışma şekli

Uygulama alanı

SU 501 Ex, titreşimli seviye şalterlerinin değerlendirilmesinde kullanılan tekli kontrol cihazıdır.

Çalışma prensibi

SU 501 Ex kontrol cihazı, bağlı sensörün beslemesini de yapar ve aynı zamanda bunların ölçüm sinyallerini de değerlendirir.

Dolum malzemesi, sensörün anahtarlama noktasına ulaştığında, sensör akımı değişir. Bu, SU 501 Ex tarafından ölçülür ve değerlendirilir. Çıkış rölesi bu değişimde belirlenen çalışma moduna bağlı olarak konum değiştirir.

Güç kaynağı

Dünya çapında kullanım için 20 ... 253 V AC/DC'li geniş kapsama alanlı besleme kaynağı.

Besleme gerilimi için ayrıntılı verileri "*Teknik veriler*" bölümünden bulabilirsiniz.

3.3 Ayar

Tüm ayar öğeleri kanatlı bir ön panelin altındadır. Çalışma modu ve anahtarlama gecikmesi DIL şalter bloğundan ayarlanabilir. Ayrıca ölçüm düzeneğinin doğru çalışıp çalışmadığı bir test düğmesiyle de kontrol edilebilir.

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.

Standart cihazlarda kartondan yapılan ambalaj çevre dostudur ve yeniden kullanılabilir. Özel modellerde ilaveten PE köpük veya PE folyo kullanılır. Ambalaj atığını özel yeniden dönüşüm işletmeleri vasıtasıyla imha edin.

Nakliye

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

Nakliye kontrolleri

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

Depolama

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

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

- Açık havada muhafaza etmeyin
 - Kuru ve tozsuz bir yerde muhafaza edin
 - Agresif ortamlara maruz bırakmayın
 - Güneş ışınlarından koruyun
 - Mekanik titreşimlerden kaçının
- Depo ve nakliye sıcaklığı konusunda "*Ek - Teknik özellikler - Çevre koşulları*" bölümüne bakın.
 - Bağıl nem % 20 ... 85

Depolama ve transport ISISI

4 Monte edilmesi

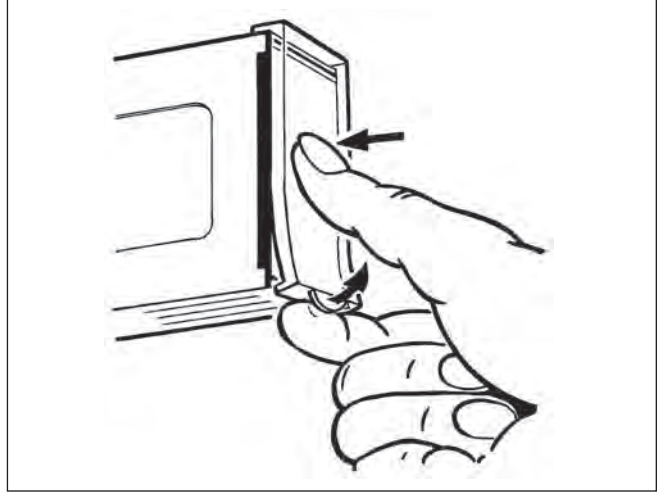
4.1 Genel açıklamalar

Montaj yeri

Taşıma rayına montajın EN 50022'ye uygun şekilde yapılabilmesi için terminal soketi olan kontrol cihazı SU 501 Ex.

Şeffaf yalıtım

SU 501 Ex cihazını yetkisi olmayan kişilerce veya yanlış kullanıma karşı koruyabilmek için ön plakayı kurşunlanmış şeffaf bir yalıtımla koruyabilirsiniz. Şeffaf yalıtımın çıkarılması için şu şekilde bakın.



Res. 2: Şeffaf yalıtımın çıkartılması

Gövde IP65

Bağlantı dolabı dışında bulunan neme karşı korumalı montaj için, elimizde yapı montajı için şeffaf yalıtımlı (IP65) yalıtım malzemesi koruma gövdesi bulunmaktadır.

Bunun içine siz 36 mm genişliğinde maks. 3 cihazı monte edebilirsiniz.

4.2 Montaj talimatları

Montaj

Terminal soketi, EN 50022'ye uygun taşıma rayı montajı için yapılmıştır. Çalışma gerilimi 9 ve 10 terminallerine bağlanır. Yanındaki kontrol cihazı için teslimat kapsamındaki bağlantı köprüleri üzerinden L1 ve N bağlantısını doğrudan kesintisiz şekilde sağlamak mümkündür.



Tehlike:

Tek cihazlarda bağlantı köprüleri kesinlikle bir cihaz sırasının sonunda kullanılmamalıdır. Bu uyarıya uyulmadığı takdirde, çalışma gerilimiyle temas veya kısa devre oluşma tehlikesi doğar.

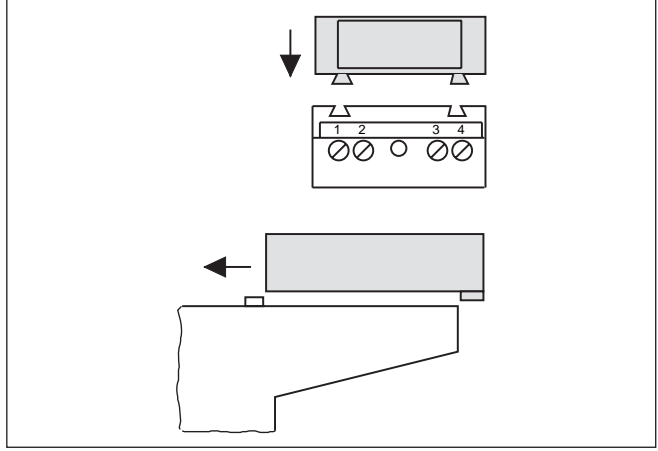


Ex modelindeki bir SU 501 Ex cihazda beraberinde verilen kodlama pini (Tip kodlama pini ve Ex kodlama pini) aşağıdaki şekle uygun şekilde takılmalıdır.

Ex ayırma bölgesi

Devreye almadan önce Ex modellerindeki Ex ayırma bölgesi aşağıda gösterildiği şekilde takılır. Risksiz kullanımı, sadece kullanım kılavuzu dikkate alındığında ve CE ruhsatı olduğunda temin edilmektedir. SU 501 Ex açılmamalıdır.

Üst bağlantı uçlarını aşağıdaki şekildeki gibi kapatın.



Res. 3: Ayırma hücresinin montajı

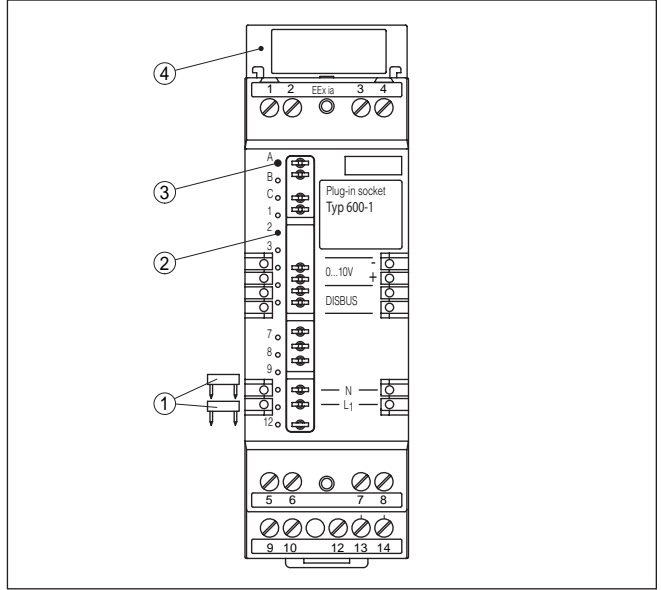
Cihaz kodlaması

Tüm kontrol cihazlarında, tip ve modele uygun olarak farklı boşluklar bulunur (mekanik kodlama).

Klemens soketinde, cihazla beraber verilen kodlama pimi fişe sokulduğunda farklı cihaz tiplerinin diğer tiplerle karıştırılması engellenir.



Ex modelindeki bir SU 501 Ex cihazın beraberinde verilen kodlama pini (Tip kodlama pini ve Ex kodlama pini) aşağıdaki şekilde uygun şekilde takılmalıdır.



Res. 4: SU 501 Ex klemens soketi

- 1 Çalışma geriliminin paralel bağlanabilmesi için bağlantı köprüleri
- 2 SU 501 Ex için tip kodlaması
- 3 Ex modelde Ex kodlama
- 4 Ex ayırma bölmesi

5 Besleme gerilimine bağlanma

5.1 Bağlantının hazırlanması

Güvenlik uyarılarını dikkate alın

İlk olarak şu güvenlik açıklamalarını dikkate alın:

- Sadece elektrik verilmeyen ortamda bağlantı yapılmalıdır
- Aşırı gerilim bekleniyorsa, aşırı gerilime karşı koruma cihazları monte ediniz.

Ex uygulamalar için güvenlik talimatlarını dikkate alın



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

Güç kaynağı

Besleme gerilimi, 20 ... 250 V AC, 50/60 Hz veya 20 ... 72 V olabilir.

Bağlantı kablosu

SU 501 Ex cihazının güç kaynağı kullanıldığı ülkenin kurulum standartlarına uygun, piyasada bulunabilen bir kablo ile bağlanır.

Sensörler piyasada bulunan blendajsız iki telli kablo ile bağlanır. Sanayi için EN 61326 test değerlerinin üzerinde bir elektromanyetik parazitlenme beklendiği takdirde manyetik blendajlı kablo kullanılmamalıdır.

Dairesel kablo kullanın. 5 ... 9 mm (0.2 ... 0.35 in)'lik bir dış çapı olan kablo, kablo bağlantısının kapanmasını sağlar. Başka çapta veya kesitte bir kablo kullanacaksanız ya contayı değiştirin ya da uygun bir kablo bağlantısı kullanın.

Kablo yalıtımlama ve topraklama

Kablo blendajını, iki tarafı olarak topraklama potansiyeline takın. Yalıtım sensörde direk iç topraklama terminaline bağlanmalıdır. Sensör gövdesindeki dış topraklama terminali alçak frekans empedans düzelticili olarak voltaj regülatörüne bağlanmış olmalıdır.

Voltaj denge akımları bekleniyorsa, SU 501 Ex'in blendaj bağlantısı seramik bir kondansatör (örn. 1 nF, 1500 V) ile yapılmalıdır. Böylece alçak frekanslı voltaj denge akımları önlenir, yüksek frekanslı parazit sinyallere karşı koruyucu etkisi ise geçerli olacaktır.

Ex uygulamalar için bağlantı kablosu



Ex uygulamalarda ilgili montaj talimatlarını dikkate alın. Özellikle, hiçbir voltaj regülatörü akımının kablo blendajı üzerinden akmamasına dikkat edin. İki taraflı topraklamada, bu, önceden açıklandığı şekilde bir kondansatör yardımıyla veya ayrı bir voltaj regülatörü kullanılarak sağlanır.

5.2 Bağlantı prosedürü

Elektrik bağlantısını yapmak için çok yöntemi izleyin:

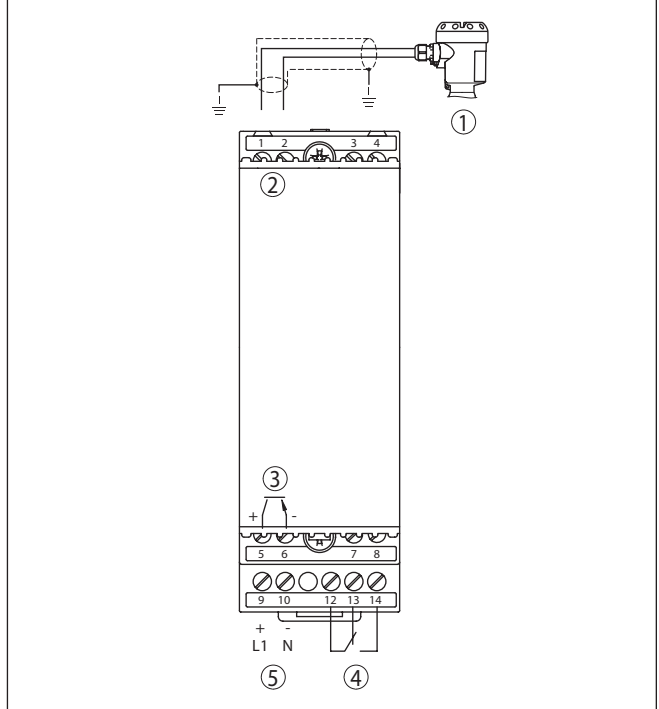
1. Klemens soketini SU 501 Ex olmadan taşıma rayına yapıştırın
2. 1. ve 2. terminale sensör bağlantısını yapın (Gerekirse yalıtın.).
3. Besleme gerilimini, akımı durdurarak, klemens 9 ve 10. klemense bağlayın
4. SU 501 Ex cihazını klemens soketine sokarak vidayla sıkıştırın

Elektrik bağlantısı bu şekilde tamamlanır.



Ex modellerinde, devreye almadan önce, Ex ayırma bölmesinin (Sensörün bağlantı ucuna) takılmasına dikkat edin. Pinin de, tip ve Ex kodlama için doğru şekilde takılması gerekmektedir.

5.3 Bağlantı şeması

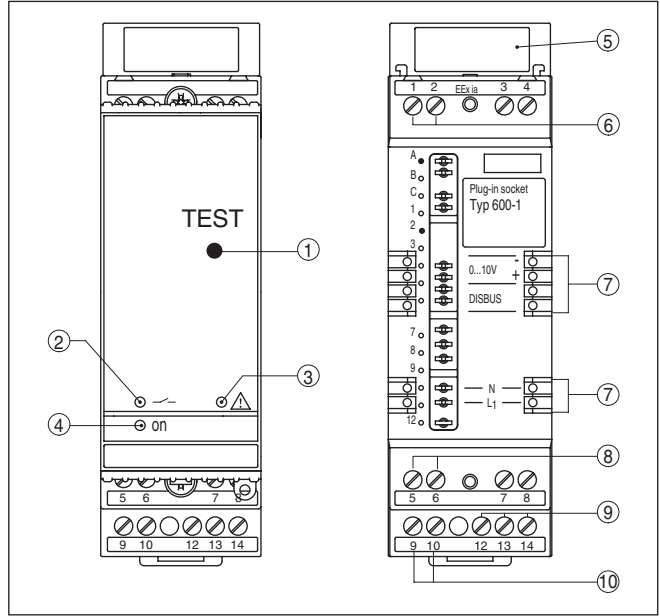


Res. 5: Bağlantı şeması SU 501 Ex

- 1 Sensör
- 2 Sensör girişi
- 3 Transistör çıkışı
- 4 Röle çıkışı
- 5 Güç kaynağı

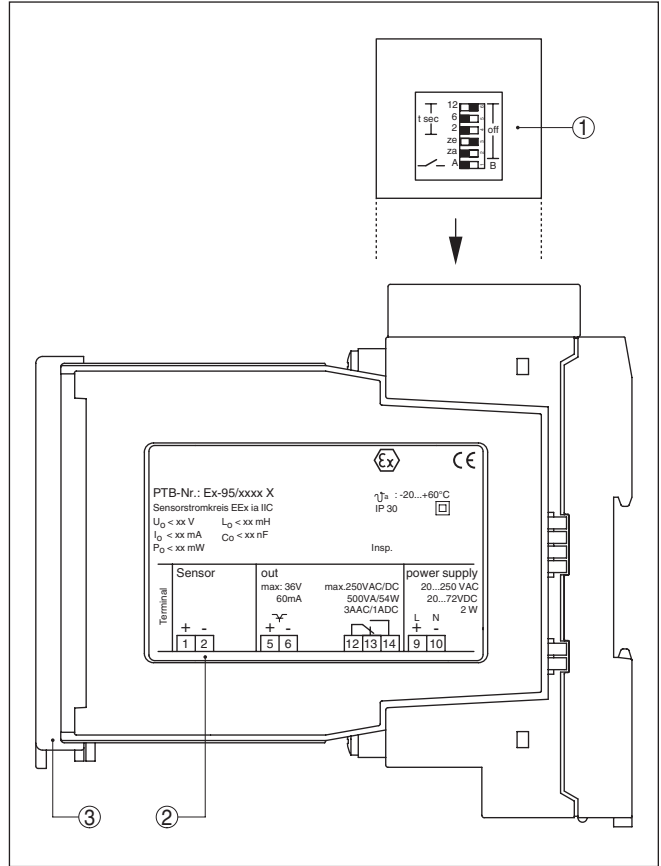
6 Devreye alma

6.1 Kumanda sistemi



Res. 6: Gösterge ve kumanda elemanları

- 1 Test düğmesi
- 2 Kontrol lambası- Sınır seviyesi rölesi (LED Sarı)
- 3 Kontrol lambası- Arıza bildirim (LED kırmızı)
- 4 Kontrol lambası- Çalışma gerilimi (LED yeşil)
- 5 Ex ayırma bölmesi
- 6 Ölçüm sondası için bağlantı klemensi
- 7 Bağlantı köprüleri için prizler
- 8 Transistör çıkışı
- 9 Röle çıkışı
- 10 Güç kaynağı



Res. 7: Gösterge ve kumanda elemanları

- 1 DIL şalter bloğu
- 2 Model etiketi
- 3 Şeffaf yalıtım

6.2 Ayar elemanları

Kontrol lambaları

Ön plakadaki kontrol lambaları (LED) çalışma vaziyetini, anahtarlama durumunu ve arıza bildirimini göstermektedir.

- Yeşil
 - Çalışma kontrol lambası
 - Şebeke gerilimi açık, cihaz kullanımda
- Kırmızı
 - Arıza bildirim lambası
 - Sensör akım devresinde sensörün veya kablolarda olan bir hata sonucunda kesinti olması nedeniyle arıza
 - Arıza olduğunda röleye akım verilmez

- Sarı
 - Röle kontrol lambası
 - Sarı röle kontrol lambası belirlenen çalışma moduna (A/B) göre tepki verir
 - Genelde röle kontrol lambası rölenin aktif (Sürekli akım veriliyor.) durumunu verir
 - Karanlık bir röle kontrol lambası, röleye akım verilmediği anlamına gelmektedir (Transistör kapalı)

DIL şalter bloğu

Yan üstte altı şalterli bir DIL şalter bloğu (monte edilmiş konumdayalıtılmıştır) bulunmaktadır. Her anahtar şu şekilde atanmıştır:

- 1 - A/B anahtarlama
 - A - Maksimum seviye ya da taşma güvenliği
 - B - Minimum seviye (Kuru çalışma emniyeti için)
- 2 - Kapatma gecikmesi (za)
- 3 - Açma gecikmesi (ze)
- 4 - Anahtarlama gecikmesi 2 sn
- 5 - Anahtarlama gecikmesi 6 sn
- 6 - Anahtarlama gecikmesi 12 sn

1. anahtarla çalışma modunu (A - taşma güvenliği veya B - kuru çalışma güvenliği) belirleyebilirsiniz.

2. ve 3. anahtarlarla birbirlerinden bağımsız olarak kapatma gecikmesini ve/veya açma gecikmesini belirleyebilirsiniz.

Gecikme, rölenin anahtarlama fonksiyonuna bağlıdır.

Örnekte (Bkz. baştaki şekil) A çalışma modu (maksimum seviye veya taşma güvenliği) seçilmektedir (1. anahtar). Kapatma gecikmesi etkinleştirilmiştir (2. anahtar) ve anahtarlama gecikmesi 8 saniyeye getirilmiştir (4., 5. ve 6. anahtar).

4., 5. ve 6. anahtarlarla, anahtarlama gecikmesini uygun şekilde belirleyebilirsiniz. Etkinleştirilen saat anahtarının saatları toplanır. Açma (ze) ve kapatma gecikmesi (za) aynı anda açık konuma getirildilerse, iki gecikme şekli için de belirlenen süre geçerlidir.

Bununla anahtarlama noktasına ulaşıldığında röle, 8 saniye gecikme ile zayıflar.



Bilgi:

Sensörün ve değerlendirme cihazının anahtarlama gecikmesinin toplanmasına dikkat edin.

Anahtar	1	2	3	4	5	6
Süre		za	ze	2 s	6 s	12 s
0,2 sn	A/B	off	off	off	off	off
0,5 sn	A/B	¹⁾		off	off	off
2 s	A/B			on	off	off
6 s	A/B			off	on	off
8 s	A/B			on	on	off

¹⁾ Alternatif olarak 2 ve/veya 3. anahtar "on" konumuna getirilir. Süreler, açık konumda olan gecikme türü için geçerlidir.

Anahtar	1	2	3	4	5	6
Süre		za	ze	2 s	6 s	12 s
12 s	A/B			off	off	on
14 s	A/B			on	off	on
18 s	A/B			off	on	on
20 s	A/B			on	on	on

İşlev denetimi

Ölçüm düzeneği devamlı olarak gözetilir. Bu durumda şu kriterler gözden geçirilir:

- Kablo kesintisine ve kısa devreye iki telli kablo
- Piezo öğeleri için bağlantı kablosunun kesilmesi
- Titreşimli çatalın korozyonu veya hasarı (titreşim çubuğu)
- Titreşim çatalının kırılması (titreşim çubuğu)
- Titreşim kaybı
- Çok düşük titreşim frekansı
- Sensörde hazneden içeri giren dolmuş malzemesi

Test düğmesi

İki telli elektronik modülle bağlantılı OPTISWITCH limit şalterleri ölçüm düzenlerinde bir fonksiyon testi yapılabilir. SU 501 Ex cihazının entegre bir test düğmesi vardır. Test düğmesi, kontrol cihazının ön plakası içine gömülü bir konumda monte edilmiştir. Test düğmesine tornavida, tükenmez kalem vb. gibi sivri uçlu uygun bir cisimle basınız.

Buna dokunulduğunda ölçüm düzeninin şu kriterlere göre çalışıp çalışmadığı test edilir:

- Anahtarlama çıkışlarının anahtarlama fonksiyonu
- Çıkışların gerilimlerinin ayrılması
- Kontrol cihazının sinyal prosesi

Test düğmesine dokunulduktan sonra, tüm ölçüm düzeneğinin doğru çalışıp çalışmadığı kontrol edilir. Test sırasında şu çalışma modları simüle edilir:

- Arıza sinyali
- Boş sinyali
- Dolu sinyali

Üç anahtarlama konumlarının doğru sırada ve verilen sürede olup olmadığını kontrol edin. Olmadığı sonucuna varıyorsanız, ölçüm ayarında bir hata vardır (*Anıza giderme* bölümüne bakınız.).



Uyarı:

Sonradan anahtarlanan cihazların fonksiyon testi sırasında etkin konumda olmasına dikkat edin. Bu sayede ölçüm kurulumunun doğru fonksiyonunu ölçebilirsiniz.

Testin gidişatı

Düğmeyi serbest bıraktıktan sonra.

	A kullanımı	B kullanımı
1 Arıza gideriminin simülasyonu (yaklaşık 3 sn) Dolum seviyesi rölesi akım yok	Röle kontrol lambası kapalı	Röle kontrol lambası kapalı

	A kullanımı	B kullanımı
1 Arıza gideriminin simülasyonu Arıza bildirimi lambası	Arıza bildirimi lambası yanıyor	Arıza bildirimi lambası yanıyor
1 Boş bildirim simülasyonu (yaklaşık 1,5 sn) Dolum seviyesi rölesi akım geçiyor	Röle kontrol lambası yanıyor	Röle kontrol lambası kapalı
2 Boş bildirim simülasyonu Arıza bildirimi lambası	Arıza bildirimi lambası kapalı	Arıza bildirimi lambası kapalı
3 Tam bildirim simülasyonu (yaklaşık 1,5 sn) Dolum seviyesi rölesi akım yok	Röle kontrol lambası kapalı	Röle kontrol lambası yanıyor
3 Tam bildirim simülasyonu Arıza bildirimi lambası	Arıza bildirimi lambası kapalı	Arıza bildirimi lambası kapalı
4 Güncel kullanım konumuna geri dönüş (örtülü/örtüsüz)		

Test değerlendirilmesi

Fonksiyon testi sürecini kontrol edin. Elde edilen sonucun değerlendirilmesinde aşağıdaki kriterlere dikkat ediniz:

Test başarılı

Üç anahtarlama durumu da doğru sırayla ve verilen sürede görüntüleniyorsa, test başarılıdır ve cihaz doğru çalışıyor demektir.







Test başarısız









- Verilen süreler tabloda verilen sürelerden anlamlı bir şekilde farklılık gösteriyor (> 3 sn)
- Sinyal durumlarının bir tanesi aynı kalıyor
- Test başlatılmıyor - Sinyal gelmiyor

6.3 İşlev tablosu

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

Sensörde çalışma modu anahtarlama (varsa) maks. kullanıma getirilmelidir.

Kontrol cihazında çalışma modu	Sensör (maks. işletim)		Kontrol cihazı		Çıkışlar
	Seviye	Sinyal akımı - Sensör	Kontrol lambası- Anahtarlama çıkışı (Sarı)	Kontrol lambası - Arıza (kırmızı)	
Çalışma modu (A) Taşmaya karşı koruma		yakl. 8 mA			Elektrik verilmiş röle Transistör iletiyor
Çalışma modu (A) Taşmaya karşı koruma		yakl. 16 mA			Elektriği kesilmiş röle Transistör bloke ediyor

Kontrol cihazında çalışma modu	Sensör (maks. işletim)		Kontrol cihazı		
	Seviye	Sinyal akımı - Sensör	Kontrol lambası- Anahtarlama çıkışı (Sarı)	Kontrol lambası - Arıza (kırmızı)	Çıkışlar
Çalışma modu (B) Kuru çalışmaya karşı koruma		yakl. 16 mA			Elektrik verilmiş röle Transistör iletiliyor
Çalışma modu (B) Kuru çalışmaya karşı koruma		yakl. 8 mA			Elektriği kesilmiş röle Transistör bloke ediyor
Arıza sinyali Çalışma modu (A/B)	İsteğe bağlı	yakl. 1,8 mA			Elektriği kesilmiş röle Transistör bloke ediyor

7 Bakım ve arıza giderme

7.1 Bakım

Bakım

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

Temizleme

Temizleme alışkanlığı cihazdaki model etiketi ile işaretlerin görünmesini sağlar.

Şu maddelere dikkat edin:

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

7.2 Arızaların giderilmesi

Arıza olduğunda yapılabilecekler

Herhangi bir arızanın giderilmesi için gerekli önlemleri almak teknisyenin görevidir.

Arıza nedenleri

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

- Sensörün ölçüm değeri doğru değil
- Güç kaynağı
- Kablolarda arızalar

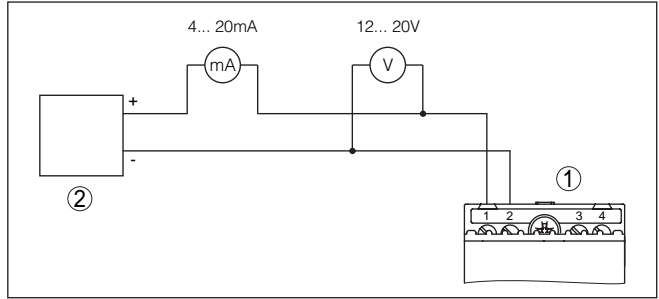
Arızaların giderilmesi

Alınacak ilk önlemler arasında giriş/çıkış sinyalinin test edilmesi vardır. İzlenecek yol aşağıda belirtilmektedir. Birçok durumda arıza nedeni bu yolla tespit edilerek çözülür.

Arıza

Hata	Neden	Sorun Giderme
Kontrol cihazının kırmızı arıza sinyali kontrol lambası (LED) yanıyor	Sensör yanlış bağlanmış	Ex tesislerde, Ex korumanın kullanılan ölçüm cihazları tarafından yavaşlatılmamasına dikkat edin. Sensöre olan bağlantı kablosuna olan akım değerini ölçün 3,7 mA'nın altında veya 21 mA'nın üzerinde akım değişikliklerine yol açan sensör arızaları, kontrol cihazının arıza sinyali vermesiyle sonuçlanır.
	Sensör yanlış bağlanmış	Ex tesislerde, Ex korumanın kullanılan ölçüm cihazları tarafından yavaşlatılmamasına dikkat edin. Sensöre olan bağlantı kablosuna olan gerilimi ölçün Sensörün terminal gerilimi normal durumda en az 12 V'tur.

Hata	Neden	Sorun Giderme
Kontrol cihazının kırmızı arıza sinyali kontrol lambası (LED) yanıyor	Akım değeri $\leq 3,7$ mA	<p>Sensöre olan bağlantı kablosuna olan akım değerini ölçün</p> <p>Sensöre olan tüm bağlantıları ve bağlantı kablolarını gözden geçirin</p> <p>Gerilim yaklaşık 17 ... 20 V'tur</p> <p>Değer 17 V'un altına düştüğünde, bu, kontrol cihazında muhtemel bir hatayı işaret eder.</p> <p>Kontrol cihazı ya değiştirmeli ya da onarıma gönderilmelidir</p> <p>Arıza sinyali yanmaya devam ederse, sensörü bağlantı kablosundan ayırın ve bunun yerine kontrol cihazına 1 kΩ'luk bir direnç bağlayın</p> <p>Arıza sinyali yanmaya devam ederse, bu kontrol cihazının bozuk olduğuna işaret eder</p> <p>Kontrol cihazı ya değiştirmeli ya da onarıma gönderilmelidir</p> <p>Arıza sinyali sönerse, sensörü yeniden bağlayın. Kontrol cihazını bağlantı kablosundan ayırın ve sensör girişine 1 kΩ'luk bir direnç bağlayın</p> <p>Arıza lambası yeniden yanarsa, bağlantı kablosu muhtemelen kesilir</p> <p>Sensöre olan bağlantı kablosunu kontrol edin</p> <p>Arıza sinyali lambası sönerse, bu, sensörün bozuk olduğuna işaret eder</p> <p>Sensör ya değiştirilmeli ya da onarıma gönderilmelidir</p>
Kontrol cihazının kırmızı arıza sinyali kontrol lambası (LED) yanıyor	Akım değeri ≥ 21 mA	<p>Sensöre olan bağlantı kablosuna olan akım değerini ölçün</p> <p>Sensöre olan tüm bağlantıları ve bağlantı kablolarını gözden geçirin</p> <p>Arıza sinyali yanmaya devam ederse, sensörü bağlantı kablosundan ayırın ve bunun yerine kontrol cihazına 1 kΩ'luk bir direnç bağlayın</p> <p>Arıza sinyali lambası sönerse, bu, sensörün bozuk olduğuna işaret eder. Bağlı sensörü kontrol edin</p> <p>Arıza sinyali yanmaya devam ediyorsa, sensörü yeniden bağlayın. Kontrol cihazını bağlantı kablosundan ayırın ve sensör girişine 1 kΩ'luk bir direnç bağlayın.</p> <p>Arıza sinyali sönerse, muhtemelen bağlantı kablosunda bir kısa devre oluşmuştur</p> <p>Sensöre olan bağlantı kablosunu kontrol edin</p> <p>Arıza sinyali yanmaya devam ediyorsa, bu kontrol cihazının bozuk olduğuna işaret eder</p> <p>Kontrol cihazı ya değiştirmeli ya da onarıma gönderilmelidir</p>
Çalışma testinde hatalı çalışma	Test düğmesine dokunduktan sonra anahtardurumları doğru şekilde sıralanmamış ya da doğru süreler zarfında yerine gelmiyor (Yani tam bildirim yok)	<p>Kablo direncini ölç</p> <p>Kapasitenin direnci çok yüksek olduğunda, uygun önlemler alınarak normal bir dirence ulaşılması sağlanabilir (ör. Terminaler ve kablo bağlantılarında korozyon olup olmadığı test edilebilir.)</p>



Res. 8: Bir multimetrenin bağlantısı

- 1 Kontrol cihazıSU 501 Ex
- 2 Sensör

Arızayı giderdikten sonra yapılması gerekenler

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

7.3 Onarım durumunda izlenecek prosedür

Onarım gerektiğinde, lütfen yetkili Krohne bayisiyle temas kurun.

8 Sökme

8.1 Sökme prosedürü

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

8.2 Bertaraf etmek

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

WEEE Yönergesi

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

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

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

9 Ek

9.1 Teknik özellikler

İzin verilmiş cihazlara ilişkin not

Ex onayı vb. gibi onayları olan cihazlar için ilgili güvenlik bilgilerinde belirtilen teknik veriler geçerlidir. Bu teknik veriler bazı durumlarda burada gösterilen verilerden farklı olabilir.

Tüm ruhsat belgeleri internet sayfamızdan indirilebilmektedir.

Genel bilgiler

Tasarım	Taşıma rayına montaj için klemens soketli montaj cihazı 35 x 7,5 veya DIN EN 50022'e uygun 35 x 15)
Ağırlık	170 g (6 oz)
Gövde malzemesi	Noryl SE100, Lexan 920A
Soket malzemesi	Noryl SE100, Noryl SE1 GFN3

Güç kaynağı

Çalışma gerilimi	20 ... 250 V AC, 50/60 Hz, 20 ... 72 V DC
Maks. güç kullanımı	3 W (3 ... 18 VA)

Sensör girişi

Sayı	1
Veri iletimi	Analog
Histerez	100 μ A
Anahtarlama eşiği	12 mA
Akım kısıtlama	24 mA (sürekli kısa devre mukavemeti)
Sensör çalışma gerilimi	15 ... 18 V DC
Kablo kesintisi algılama	\leq 3,7 mA
Kablo kısa devresi algılama	\geq 21 mA
Yapı - Bağlantı teli	İki telli
Kabloya göre direnç	maks. 35 Ω

Röle çıkışı

Sayı, çalışma	1 x anahtarlama rölesi (konvertisör)
Anahtarlama gecikmesi	0,2 ... 20 sn, yöne bağlı olarak anahtarlabilir
Çalışma modu	A/B iki konumlu düğme (A - Maksimum seviye veya taşma güvenliği, B - Minimum seviye veya kuru çalışma güvenliği)
Kontakt	1 x iki konumlu kontakt
Kontakt malzemesi	AgNi 0,15 katı altın kaplama
Anahtarlama gerilimi	\geq 10 mV DC, \leq 253 V AC/DC
Anahtarlama akımı	\geq 10 μ A DC, \leq 3 A AC, 1 A DC
Anahtarlama kapasitesi	\leq 500 VA, \leq 54 W DC

Transistör çıkışı

Sayı, çalışma	1 çıkış, röle ile senkron anahtarlanan
Galvanik ayırma	Gerilimsiz
Maksimum değerler	
– U_B	36 V DC
– I_B	≤ 60 mA, kısa devreye dayanıklı
Transistör gerilimi kaybı (U_{CE})	I_B 60 mA'da yaklaşık 1,5 V
Ters akım (I_0)	< 10 μ A

Ayar elemanları

DIL şalter bloğu	Anahtarlama gecikmesi ile çalışma modunun ön ayarı
Test düğmesi	Çalışmanın test edilmesi için
Ön plakadaki kontrol lambaları	
– Durum göstergesi Çalışma gerilimi	LED yeşil
– Durum göstergesi - Yanlış bildirim	LED kırmızı
– Durum göstergesi Anahtarlama noktası kontrolü	LED sarı

Çevre koşulları

Cihazın kurulduğu yerdeki çevre sıcaklığı	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) ²⁾
Depolama ve transport ısısı	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
Bağıl nem	< 96 %

Elektriğe karşı koruma önlemleri

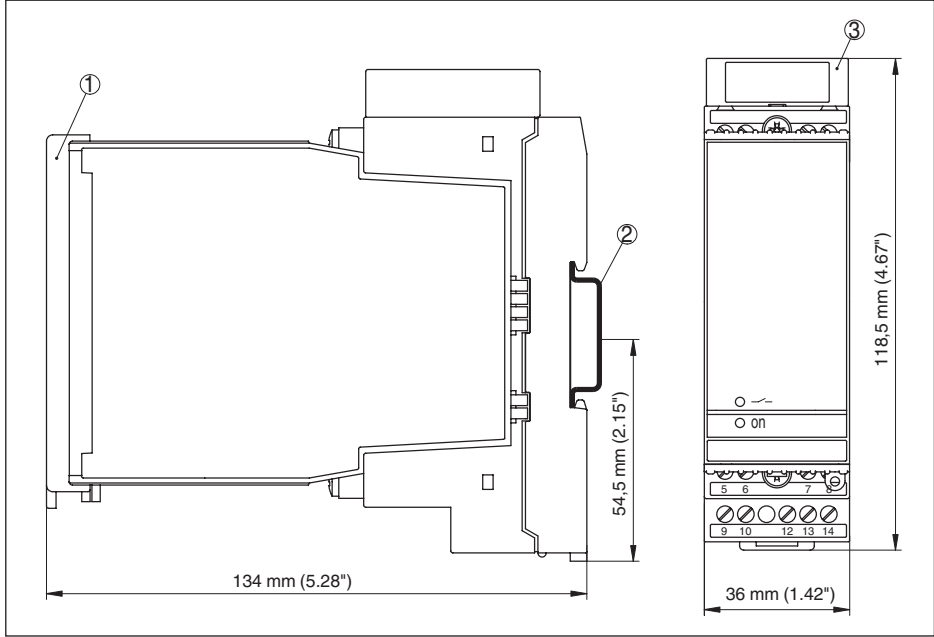
Koruma tipi	
– Kontrol cihazı	IP30
– Klemens soketi	IP20
Aşırı gerilim kategorisi	II
Koruma sınıfı	II
Elektrikli ayırma yöntemleri	Güç kaynağı, sensör girişi, sınır seviye rölesi ve transistör çıkışı arasında güvenli ayırma (VDE 0106, Bölüm 1)

Onaylar

Lisansız cihazların teknik verilerinde modele bağlı farklılıklar olabilir. Bu cihazların lisans dökümanlarına mutlaka dikkat ediniz. Bu dökümanlar cihazla birlikte teslim edilir.

²⁾ Birden fazla cihazın birbirine seri olarak bağlanmasıyla maksimum ortam sıcaklığı 50 °C (+122 °F)'ye düşer.

9.2 Ebatlar



Res. 9: Ebatlar - SU 501 Ex

- 1 Şeffaf yalıtım
- 2 Taşıma rayı 35 x 7,5 oder 35 x 15 (EN 50022'ye göre)
- 3 Ex ayırma bölmesi

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 Messtechnik 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

KROHNE