

EUCHNER

İşletim kılavuzu

Temassız emniyet şalteri
CES-AR-C01-... (Uni-/Multi-/Fixcode)

TR

İçindekiler

1.	Bu dokümana yönelik	4
1.1.	Geçerlilik	4
1.2.	Tip plakası	4
1.3.	Hedef kitle	4
1.4.	İşaretlerin açıklaması	4
1.5.	Tamamlayıcı dokümanlar	5
2.	Amacına uygun kullanım	6
3.	Siber güvenlik ve veri kullanımı	7
3.1.	MVO ve CRA ile ilgili bilgiler	7
3.1.1.	Siber güvenlik için kalan artık riskler	7
3.1.2.	Güvenlik açıklarının ele alınması ve bildirilmesi	8
3.2.	2014/53/AB sayılı RED (Radio Equipment Directive - Radyo Ekipmanları Direktifi) ve (AB) 2022/30 sayılı Devredilmiş Tüzük ile ilgili bilgi	8
4.	Güvenlik fonksiyonunun açıklaması	9
5.	Sorumluluk reddi ve garanti hizmeti	9
6.	Genel güvenlik bilgileri	9
7.	Fonksiyon	10
7.1.	Kapı bildirim çıkışı	10
7.2.	Teşhis çıkışı	10
7.3.	Sınır alanı denetlemesi	11
7.4.	Kumanda durumları	11
8.	Harekete geçme yönünün değiştirilmesi	12
9.	Montaj	13
10.	Elektrik bağlantısı	14
10.1.	UL ile ilgili bilgiler	15
10.2.	Hata güvenliği	15
10.3.	Gerilim beslemesi emniyeti	15
10.4.	Bağlantı hatları ile ilgili gereksinimler	16
10.5.	Maksimum hat uzunlukları	16
10.5.1.	Örnek tablosu yardımıyla hat uzunluklarının belirlenmesi	17
10.6.	Emniyet şalteri CES-AR fiş yerleşimi	18
10.7.	Y dağıtıcı fiş yerleşimi	19
10.8.	Tek bir AR cihazının bağlantısı	20
10.9.	Birden fazla cihazın şalter zincirine bağlanması	21
10.10.	AR değerlendirme cihazındaki işleme yönelik bilgiler	23
10.11.	Güvenli kumandalardaki işleme yönelik bilgiler	23

11.	İşletime alma.....	25
11.1.	LED göstergeleri	25
11.2.	Aktüatör için okutma fonksiyonu (sadece Unicode değerlendirmesinde)	25
11.2.1.	Cihazın okuma işlemi için hazırlanması ve aktüatörün okutulması.....	25
11.2.2.	Sıralı devrede okutma fonksiyonu, cihazın değiştirilmesi ve okutulması	26
11.3.	Fonksiyon kontrolü	26
11.3.1.	Elektriksel fonksiyon kontrolü.....	26
12.	Sistem durumu tablosu	27
13.	Teknik veriler	28
13.1.	Emniyet şalteri CES-AR-C01-... teknik verileri	28
13.1.1.	Tipik sistem süreleri	29
13.1.2.	Emniyet şalteri CES-AR-C01-... ölçü çizimi.....	29
13.2.	Aktüatör CES-A-BBA teknik verileri	30
13.2.1.	Ölçüm çizimi.....	30
13.2.2.	Devre mesafeleri	30
13.2.3.	Tipik harekete geçme alanı	31
13.3.	Aktüatör CES-A-BDA-18 teknik verileri	32
13.3.1.	Ölçüm çizimi.....	32
13.3.2.	Devre mesafeleri	32
13.3.3.	Tipik harekete geçme alanı	33
13.4.	Aktüatör CES-A-BPA teknik verileri.....	34
13.4.1.	Ölçüm çizimi.....	34
13.4.2.	Devre mesafeleri	34
13.4.3.	Tipik harekete geçme alanı	35
13.5.	Aktüatör CES-A-BRN teknik verileri	36
13.5.1.	Ölçüm çizimi.....	36
13.5.2.	Devre mesafeleri	36
13.5.3.	Tipik harekete geçme alanı	37
14.	Sipariş bilgileri ve aksesuar	38
15.	Kontrol ve bakım	38
16.	Servis	38
17.	Uygunluk beyanı	39

1. Bu dokümana yönelik

1.1. Geçerlilik

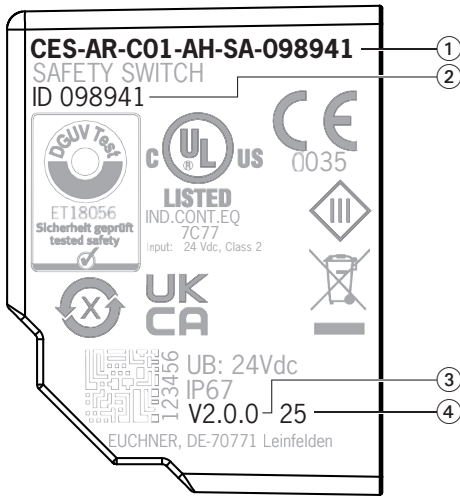
Bu işletim kılavuzu, V1.0.X sürümüne sahip tüm CES-AR-C01-... modelleri için geçerlidir. Bu işletim kılavuzu, tüm için geçerlidir. Bu işletim kılavuzu *Güvenlik bilgileri* dokümanı ile ve duruma göre mevcut veri föyüyle birlikte cihazınız için eksiksiz kullanıcı bilgisini oluşturur.



Önemli!

Lütfen, ürün sürümünüz için geçerli olan işletim kılavuzunu kullanmaya özen gösterin. Sürüm numarasını ürününüzün tip levhasında bulabilirsiniz. Sorularınız varsa, EUCHNER servisine başvurun.

1.2. Tip plakası



- ① Ürün tanımı
- ② Ürün numarası
- ③ Ürün versiyonu
- ④ Üretim yılı

1.3. Hedef kitle

Emniyet aksamalarının kullanımı konusunda özel bilgilere sahip olan makinelerdeki güvenlik tertibatlarına yönelik tasarımcılar ve tesis planlayıcıları ve ayrıca işletime alma ve servis uzmanları.

1.4. İşaretlerin açıklaması

Karakter/gösterim	Anlamı
	Doküman basılı biçimde
	Doküman www.euchner.com adresinden indirilebilir
 TEHLİKE UYARI DİKKAT	Güvenlik bilgileri Ölüm veya ağır yaralanma tehlikesi Olası yaralanmalara karşı uyarı Dikkat Hafif yaralanmalar meydana gelebilir
 BİLGİ Önemli	Olası cihaz hasarları bilgisi Önemli bilgi
İpucu	İpucu/faydalı bilgiler

1.5. Tamamlayıcı dokümanlar

Bu cihaza yönelik tüm dokümantasyon şu dokümanlardan oluşur:

Doküman başlığı (Doküman numarası)	İçindekiler	
Güvenlik bilgisi (2525460)	Temel güvenlik bilgileri	
İşletim kılavuzu (2098039)	(bu doküman)	
Uygunluk beyanı	Uygunluk beyanı	
gerekirse ekteki veri föyü	Farklılıklara veya tamamlamalara yönelik ürüne özgü bilgi	



Önemli!

Güvenli kurulum, işleme alma ve cihazın kullanımı için eksiksiz bir genel bakışa sahip olmak için tüm dokümanları okuyun. Dokümanlar www.euchner.com adresinden indirilebilir. Bunun için arama kısmına belge veya sipariş numarasını girin.

2. Amacına uygun kullanım

CES-AR yapı serisinin emniyet şalteri koruma kilidi bulunan bir kilitleme düzeneğidir (yapı türü 4). Cihaz EN IEC 60947-5-3 uyarınca gereksinimleri yerine getirmektedir. Unicode değerlendirmeli cihazlar yüksek bir kodlama kademesine, Multicode değerlendirmeli cihazlar düşük bir kodlama kademesine sahiptir.

Hareketli bir devre kesici koruma düzeneği ve makine kontrol sistemi ile birlikte bu emniyet bileşeni, koruma düzeneği açık olduğu sürece tehlikeli makine fonksiyonlarının yapılmasını engeller. Tehlikeli bir makine hareketi esnasında koruma düzeneğinin açılması durumunda bir durdurma komutu devreye girer.

Anlamı:

- › Tehlikeli bir makine fonksiyonuna yol açabilecek çalıştırma komutları ancak koruma düzeneği kapatıldıktan sonra çalıştırılabilir.
- › Koruma düzeneğinin kapatılması bir dur komutuna yol açar.
- › Koruma düzeneğinin kapatılması tehlikeli bir makine fonksiyonunun kendiliğinden çalışmasına yol açmamalıdır. Bunun için ayrı bir başlatma komutu gerçekleştirilmelidir. Bununla ilgili istisnalar için bkz. EN ISO 12100 veya ilgili C standartları.

Cihazı kullanmadan önce makinede örn. aşağıdaki standartlara uygun bir risk değerlendirmesi yapılmalıdır:

- › EN ISO 13849-1
- › EN ISO 12100
- › EN IEC 62061

Amacına uygun kullanıma, montaj ve işletimde geçerli gereksinimlerin karşılanması dahildir, özellikle şu standartlara göre:

- › EN ISO 13849-1
- › EN ISO 14119
- › EN IEC 60204-1

Emniyet şalteri sadece EUCHNER firmasının bunun için öngörülen CES aktüatörü ve yine EUCHNER firmasına ait bağlantı yapı parçaları ile bağlantılı olarak işletilebilir. Diğer aktüatörlerin ya da diğer bağlantı yapı parçalarının kullanılmasında EUCHNER firması güvenli fonksiyon için garanti sorumluluğunu kabul etmemektedir.

AR şalter zincirine birden fazla cihazın bağlanması, ancak AR şalter zinciri sıralı devresi için öngörülmüş cihazlarla yapılabilir. İlgili cihazın kılavuzunda bunu kontrol edin.

Bir şalter zincirinde maksimum 20 emniyet şalteri işletilebilir.



Önemli!

- › Cihazın doğru şekilde bir genel sisteme bağlanmasından işletmeci sorumludur. Bunun için genel sistemin örn. EN ISO 13849-1 uyarınca onaylanmış olması gerekir.
- › Sadece aşağıdaki tablo uyarınca izin verilen bileşenler kullanılabilir.

Tablo 1: CES bileşenlerinin kombinasyon seçenekleri

Emniyet şalteri	Aktüatör			
	CES-A-BBA 071840	CES-A-BDA-18 156935	CES-A-BPA 098775	CES-A-BRN 100251
CES-AR-C01-... Tüm tipler	●	●	●	●
İşaretlerin açıklaması	●	Kombinasyon mümkün		



BİLGİ

V1.1.2 sürüm numarasından sonraki cihazlar bir AR değerlendirme cihazında işletilebilir. Diğer bilgileri ilgili AR değerlendirme cihazının işletim kılavuzundan öğrenebilirsiniz.

3. Siber güvenlik ve veri kullanımı

3.1. MVO ve CRA ile ilgili bilgiler

Ürün, Makine Yönetmeliği (Maschinenverordnung (MVO)) ve Siber Dayanıklılık Tüzüğü'nün (Cyber Resilience Act (CRA)) düzenlemelerine göre değerlendirilmiştir ve amacın uygun kullanımda ilgili standartların gerekliliklerini karşılamaktadır.

Kullanıma ilişkin artık riskleri dikkate alın ve ürününüz için geçerli oldukları ölçüde, burada belirtilen önlemleri uygulayarak bu riskleri en aza indirin.

3.1.1. Siber güvenlik için kalan artık riskler

Ürün bir EUCHNER dahili arabirimi ile modifiye edilebilir. Riski en aza indirmek için özellikle aşağıdaki önlemleri dikkate alın:

- › Ürünün nakliye sırasında veya devreye alınmadan önce herhangi bir müdahaleye maruz kalmadığından veya zarar görmediğinden emin olun.
- › Ürünü güvenilir bir işletim ortamına entegre edin ve erişimi yetkili kullanıcılar ve sistemlerle sınırlandırın.
- › Ürünü, fiziksel erişim en aza indirilecek şekilde kurun.
- › Siber güvenlik açısından herhangi bir manipülasyon yapıp yapılmadığını düzenli olarak kontrol edin.

Söz konusu önlemlere ilişkin ayrıntılı bilgileri aşağıdaki genel bakışta bulabilirsiniz.

Ürünün yaşam evresi	Siber riskleri azaltmaya yönelik uygun önlemler (örnekler)
Tedarik	Ürünün nakliye sırasında veya devreye alınmadan önce herhangi bir müdahaleye maruz kalmadığından veya zarar görmediğinden emin olun: › Ürünü yalnızca güvenilir kaynaklardan temin edin. › Ürünü, depoya giriş sırasında ve montajdan önce kontrol edin. Ambalajda, mühürlemede ve diğer güvenlik elemanlarında herhangi bir hasar veya müdahale izi olmamalıdır.
Projelendirme ve montaj	Ürünü, fiziksel erişim en aza indirilecek şekilde kurun. › Hatları korumalı bir şekilde döşeyin. › Ürünü üzeri kapalı şekilde monte edin. Ürünü yalnızca güvenilir bir ortamda çalıştırın: › Ürünü veya iletişim arabirimini yetkisiz kişilerin fiziksel erişimine karşı koruyun. › Tesis veya tesis bölümünü yetkisiz kişilerin fiziksel erişimine karşı koruyun. Ağların planlanması, işletilmesi ve güvenliğinin sağlanmasına ilişkin genel kabul görmüş kurallara uyun: › Gerekli olmayan hizmetleri devre dışı bırakın. › Gerekli olmayan portları devre dışı bırakın. › IP filtresini ve MAC filtresini kullanın. › Her zaman güncel yazılım ve yazılım donanımını kullanın. › Ürünü yalnızca güvenilir ağlarda kullanın. › Erişimleri ağ segmentasyonu ile kısıtlayın. › Erişim protokollerinin, sistem istatistiklerinin ve ilgili sistem parametrelerinin gerektiğinde değerlendirilebilmesini sağlayın. › VPN bağlantıları kullanarak herkese açık ağlar üzerinden yapılan iletişimi güvence altına alın.
İşletim	Siber güvenlik açısından herhangi bir manipülasyon yapıp yapılmadığını düzenli olarak kontrol edin: › Ürünü açık gövde gibi müdahaleler açısından kontrol edin. › Araya cihazların bağlanıp bağlanmadığını veya sonradan göze çarpan herhangi bir hattın döşenip döşenmediğini kontrol edin. › Erişim protokollerini, istatistiklerini ve sistem parametrelerini değerlendirin. Tesisler ve ürünler her zaman gerekli güvenlik düzeyini karşılamalıdır: › Güncel yazılım ve yazılım donanımını kullanın. › Güncel ürün sürümü (donanım sürümü) kullanın. Ürünü gerekirse değiştirin. › Bilinen güvenlik açıklıklarına derhal müdahale edin. › Erişim haklarını düzenli olarak kontrol edin.
İmha	Yetkisiz erişimi önlemek için bertaraf etmeden önce ürünün belleğindeki ve yazılımdaki hassas verileri silin: › Ürünü fabrika ayarlarına sıfırlayın. › Gizli ayarları veya veritabanı içeriğini silin. › Verilerin silinememesi durumunda, ürünü veya veri belleğini parçalayarak imha edin.

3.1.2. Güvenlik açıklarının ele alınması ve bildirilmesi

EUCHNER, güvenlik açıklarını www.certvde.com adresinde CERT@VDE sayfasında yayınlar.

EUCHNER PSIRT (Product Security Incident Response Team), ürün ve hizmetlerimizdeki potansiyel güvenlik açıklarına ilişkin bildirimlerin yapıldığı merkezi birimdir.

Herhangi bir potansiyel güvenlik açığını PSIRT birimine bildirebilirsiniz.

PSIRT ve güvenlik açığı yönetimi (Vulnerability handling) hakkında daha fazla bilgiyi www.euchner.com/en-us/service/cybersecurity/psirt/ adresinde bulabilirsiniz.

3.2. 2014/53/AB sayılı RED (Radio Equipment Directive - Radyo Ekipmanları Direktifi) ve (AB) 2022/30 sayılı Devredilmiş Tüzük ile ilgili bilgi

EUCHNER bileşenleri ve sistemleri herkese açık ağlara entegre edilmemelidir.

EUCHNER bileşenleri yalnızca özel ağlarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Uzaktan erişim için bir VPN bağlantısı kullanın.

4. Güvenlik fonksiyonunun açıklaması

Bu yapı serisinin cihazları şu güvenlik fonksiyonlarına sahiptir:

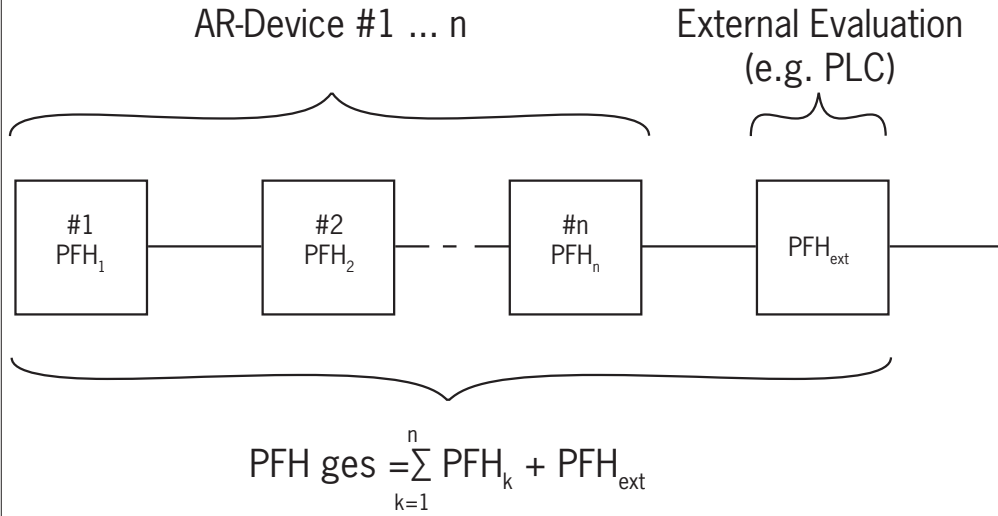
Koruma düzeneği konumunun denetlenmesi (EN ISO 14119 doğrultusunda kilitleme düzeneği)

- › Güvenlik fonksiyonu:
 - Koruma düzeneği açıkken emniyet çıkışları kapalıdır (bkz. bölüm 7.4. Kumanda durumları sayfa 11).
- › Emniyet tanım değerleri: Kategori, performans seviyesi, PFH (bkz. bölüm 13. Teknik veriler sayfa 28).



BİLGİ

Hesap işleminde komple AR cihaz zincirini alt sistem olarak kabul edebilirsiniz. Bu sırada PFH değeri için aşağıdaki hesaplama şeması geçerlidir:



5. Sorumluluk reddi ve garanti hizmeti

Amacına uygun kullanım ile ilgili yukarıdaki koşullara veya güvenlik uyarılarına riayet edilmemesi veya bakım çalışmalarının talep edildiği şekilde yürütülmemesi, sorumluluğun reddedilmesine ve garanti hizmetinin düşmesine yol açar.

6. Genel güvenlik bilgileri

Güvenlik şalterleri, kişisel koruma fonksiyonlarını yerine getirir. Usule uygun olmayan montaj veya manipülasyonlar, kişilerin ölümcül yaralanmalarına neden olabilir.

Koruma düzeneğinin güvenli fonksiyonunu kontrol edin, özellikle;

- › Her işleme almadan sonra
- › sistem bileşeninin her değiştirilmesinden sonra
- › Uzun çalışmama süresi sonrasında
- › Her hatadan sonra

Bundan bağımsız olarak koruma düzeneğinin güvenli fonksiyonu, bakım programının bir parçası olarak uygun aralıklara uygulanmalıdır.



UYARI

Tekniğe uygun olmayan montaj veya kullanım (manipülasyonlar) nedeniyle hayati tehlike. Emniyet aksamı, bir kişisel koruma fonksiyonu görür.

- › Emniyet aksamı baypas edilmemelidir, aksamı döndürülmemeli, kaldırılmamalı veya başka bir şekilde etkisiz hale getirilmemelidir. Bu hususta özellikle EN ISO 14119:2025, 8. bölümünde verilen baypas seçeneklerini azaltma önlemleri dikkate alınmalıdır.

	UYARI › Kumanda işlemi sadece bunun için öngörülmüş aktüatörler tarafından devreye alınabilir. › Yedek aktüatör tarafından atlamanın gerçekleşmediğinden emin olun (sadece Multicode değerlendirilmesinde). Bunun için aktüatörlere ve örn. kilit açma mekanizmaları için anahtarlara erişimi kısıtlayın. › Montaj, elektrik bağlantısı ve işleme alma sadece şu bilgilere sahip yetkili uzman personel tarafından yerine getirilmelidir: - Emniyet aksamalarının kullanımına yönelik özel bilgiler - Geçerli EMU talimatlarının bilinmesi - İş güvenliği ve kaza önlemeye yönelik geçerli talimatların bilinmesi.
	Önemli! Kullanımdan önce işletim kılavuzunu okuyun ve itinalı bir şekilde muhafaza edin. İşletim kılavuzunun montaj, işleme alma ve bakım çalışmalarında, her zaman kullanıma hazır durumda olmasını sağlayın. Bu nedenle işletim kılavuzunun basılı bir sürümünü arşivleyin. İşletim kılavuzunu www.euchner.com adresinden indirilebilirsiniz.

7. Fonksiyon

Emniyet şalteri hareketli ayırıcı koruma tertibatlarının konumunu denetler. Aktüatörün harekete geçme alanına yaklaştırılmasında/ oradan alınmasında emniyet çıkışları açılır/kapatılır.

Sistem aşağıdaki bileşenlerden oluşmaktadır: Kodlu aktüatör (aktarıcı) ve şalter.

Komple aktüatör kodunun cihazdan mı öğrenilip (Unicode) öğrenilmediği (Multicode) ilgili modele bağlıdır.

- › **Unicode değerlendirmeli cihazlar:** Aktüatörün sistem tarafından algılanması için bir eğitim işlemi aracılığıyla emniyet şalterine sınıflandırılmalıdır. Bu belirgin atama aracılığıyla oldukça yüksek bir manipülasyon güvenliğine ulaşılır. Sistem böylece yüksek bir kodlama kademesine sahiptir.
- › **Multicode değerlendirmeli cihazlar:** Unicode değerlendirmeli sistemlerin aksine Multicode cihazlarında belirli bir kod sorulmaz, aksine sadece sistem tarafından algılanması gereken bir aktüatör tipinin söz konusu olup olmadığı kontrol edilir (Multicode algılaması). Aktüatör kodunun öğretilen emniyet şalterindeki (Unicode değerlendirmesi) öğretilen kod ile tam karşılaştırılmasına gerek kalmaz. Sistem düşük bir kodlama kademesine sahiptir.
- › **Sabit kod değerlendirmeli cihazlar:** Sabit kod modelli cihazlarda cihazda CES-A-BPA yapı serisine ait düzenli bir aktüatör vardır. Cihaz sadece bu aktüatör ile işletilebilir. Başka aktüatörler öğretilmemelidir. Bu belirgin atama aracılığıyla oldukça yüksek bir manipülasyon güvenliğine ulaşılır.

Koruma tertibatının kapatılmasında aktüatör, emniyet şalterine yaklaştırılır. Çalıştırma mesafesine ulaşılmasında şalter üzerinden aktüatöre gerilim beslemesi ve veri aktarımı gerçekleşir.

İzin verilen bir kodlama algılanırsa emniyet çıkışları çalıştırılır.

Koruma tertibatının açılmasında emniyet çıkışları kapatılır.

Emniyet şalterindeki bir hata durumunda emniyet çıkışları kapatılır ve DIA LED'i kırmızı renkte yanar. Meydana gelen hatalar en geç emniyet çıkışlarının kapatılması talebinde (örn. başlatırken) algılanır.

7.1. Kapı bildirim çıkışı

Harekete geçme alanında geçerli bir aktüatör algılandığında kapı bildirim çıkışı çalıştırılır.

7.2. Teşhis çıkışı

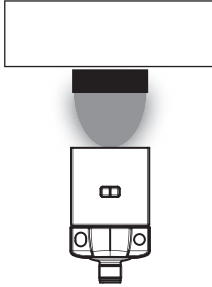
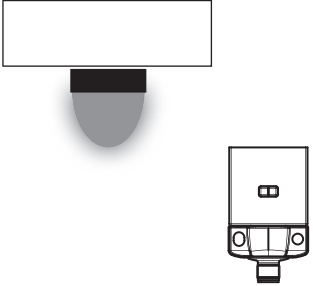
Teşhis çıkışı hata durumunda açıktır (DIA LED'inde olduğu gibi çalışma koşulu).

7.3. Sınır alanı denetlemesi

Aktüatörlü koruma kapısı zamanla yerleşirse aktüatör, okuma başlığının harekete geçme alanından dışarı çıkabilir. Cihaz bunu algılar ve STATE LED'inin yanıp sönmesiyle aktüatörün sınır alanında olduğunu gösterir. Koruma kapısı böylece zamanında ayarlanabilir. Bkz. bölüm 12. *Sistem durumu tablosu sayfa 27.*

7.4. Kumanda durumları

Şalterinize yönelik ayrıntılı kumanda durumlarını sistem durumu tablosunda bulabilirsiniz (bkz. bölüm 12. *Sistem durumu tablosu sayfa 27*). Orada tüm emniyet ve bildirim çıkışları ve gösterge LED'leri tanımlanmıştır.

	Koruma düzeneği kapalı (Harekete geçme alanında aktüatör ve izin verilen kodlama algılandı)	Koruma düzeneği açık (Aktüatör, harekete geçme alanında değil)
		
OA ve OB emniyet çıkışları	Açık	Kapalı
Bildirim çıkışı OUT	Açık	Kapalı

8. Harekete geçme yönünün değiştirilmesi



BİLGİ

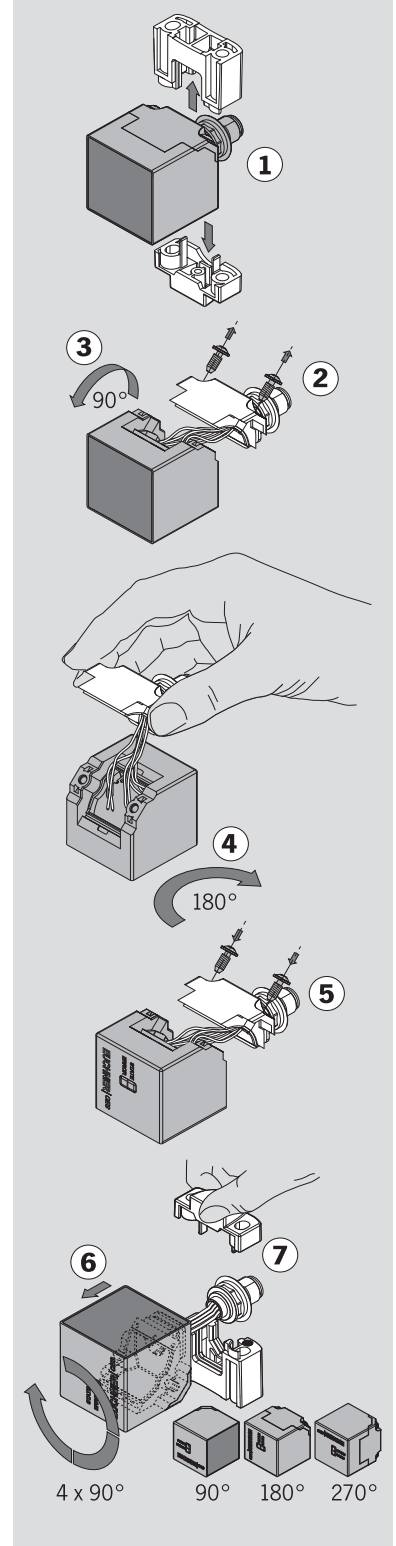
Sıkışmış hat ve contalar nedeniyle cihaz hasarları.

- › Harekete geçme yönünü değiştirirken hatların ve contaların sıkışmamasına ya da kopmamasına dikkat edin.
- › Yassı contanın sıkışmamasına ve profil contanın temiz bir şekilde kılavuzunda bulunmasına dikkat edin, aksi takdirde sızdırmazlık işlevi artık sağlanamaz.

Okuma başlığının etkin yüzeyi 5 yöne değiştirilebilir. Kırmızı yüzey aracılığıyla işaretlidir.

Hat çıkışının yönünü değiştirmek için kontaktörün hizası 45°'lik adımlarla değiştirilebilir (açılı fiş kullanımında).

1. Montaj donanımının üst parçasını çıkarın ve montaj donanımının alt parçasını okuma başlığından itin.
2. Sabitleme dirseğindeki cıvataları sökün.
3. Okuma başlığını sabitleme dirseğinden sökün ve okuma başlığını 90° öne doğru eğin.
➔ Etkin yüzey aşağıyı gösterir.
4. Sabitleme dirseğini sıkı tutun ve okuma başlığını 180° çevirin.
5. Okuma başlığını tekrar sabitleme dirseğine vidalayın. Sıkma torku 0,6 Nm
6. Okuma başlığını 90°'lik adımlarla, istenen harekete geçme yönüne çevirin. Gerektiğinde kontaktörün hizasını değiştirin.
7. Okuma başlığını montaj donanımının alt parçasına itin ve montaj donanımını tekrar monte edin.



9. Montaj



DİKKAT

Emniyet şalterleri baypas edilmemeli (kontakların baypası), şalterler döndürülmemeli, kaldırılmamalı veya başka bir şekilde etkisiz hale getirilmemelidir.

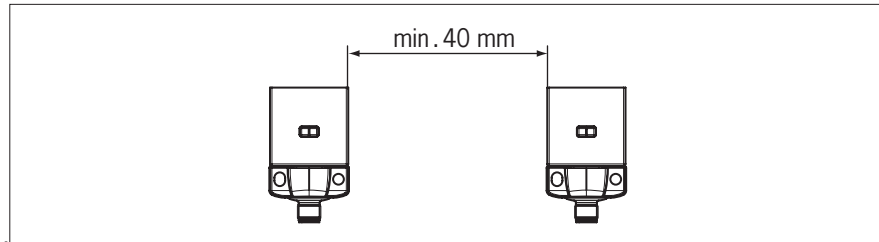
- › Bir kilitleme düzeneğinin atlanması seçeneklerinin azaltılmasına yönelik EN ISO 14119:2025, bölüm 8'yi dikkate alın.



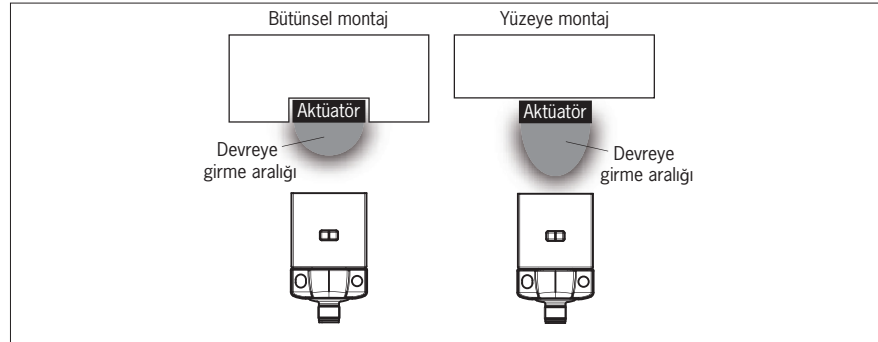
BİLGİ

Yanlış montaj nedeniyle cihaz hasarları ve fonksiyon arızaları.

- › Emniyet şalteri ve aktüatör dayanma olarak kullanılmamalıdır.
- › Emniyet şalterinin ve aktüatörün sabitlemesi için EN ISO 14119:2025, bölüm 6.2 ve 6.3'ü dikkate alın.
- › Emniyete alınmış kapatma mesafesinden S_{ar} sonra emniyet çıkışları güvenli bir şekilde kapalıdır.
- › Birden fazla emniyet şalterinin/aktüatörün montajında karşılıklı arıza etkilerini önlemek için öngörülen asgari mesafeye uyun.



- › Aktüatörün bütünsel montajında montaj derinliğine ve koruma düzeneğinin materyaline bağlı olarak devre mesafesi değişir.



Aşağıdaki noktaları dikkate alın:

- › Aktüatör ve emniyet şalteri kontrol ve değiştirme çalışmaları için kolay erişilebilir durumda olmalıdır.
- › Aktüatör ve emniyet şalteri aşağıdaki gibi takılmalıdır:
 - Alın yüzeyleri, koruma tertibatı kapalıyken asgari çalıştırma mesafesinde $0,8 \times S_{ao}$ ya da daha yakın olacak şekilde (bkz. bölüm 13. *Teknik veriler*, ilgili aktüatörün *Devre mesafeleri* ve *Tipik harekete geçme* paragrafları). Olası yan lobların etki alanına girmemek için yan harekete geçme yönünde asgari mesafeye uyulmalıdır. Bkz. ilgili aktüatörün 13. *Teknik veriler*, *Tipik harekete geçme alanı* paragrafı.
 - Koruma tertibatı açıkken S_{ar} mesafesine kadar (emniyete alınmış kapatma mesafesi) tehlike önlenemez şekilde.
 - Aktüatör forma uygun bir şekilde koruma tertibatı ile bağlı olacak şekilde, örn. ilişikteki emniyet civatalarının kullanılmasıyla.
 - Kolay araçlarla çıkarılamayacak ya da manipüle edilemeyecek şekilde.
- › Okuma başlığının ya da emniyet şalterinin ve aktüatörün 1 Nm'lik sabitlemeleri için maksimum sıkma torkunu dikkate alın.

10. Elektrik bağlantısı

Aşağıdaki bağlantı seçenekleri vardır:

- › Münferit işletim
- › EUCHNER firmasına ait Y dağıtıcıları ya da pasif dağıtıcı AC-DP-...-SA-... ile sıralı devre (sadece M12 kontaktöründe)
- › Örn. şalter dolabındaki kablo bağlantısı ile sıralı devre
- › AR değerlendirme cihazında işletim.



UYARI

Hata durumunda yanlış bağlantı nedeniyle güvenlik fonksiyonu kaybı.

- › Güvenliğin sağlanabilmesi için her iki emniyet çıkışının her zaman değerlendirilebilmesi gerekir.
- › Sinyal çıkışları emniyet çıkışı olarak kullanılamaz.
- › Kısa devrelerin engellenmesi için bağlantı kablolarını korumalı olarak döşeyin.



DİKKAT

Yanlış bağlantı nedeniyle cihaz hasarları veya fonksiyon arızası.

- › Döngülü kontrol donanımı kullanmayın veya kontrol donanımınızın döngüsünü kapatın. Cihaz, emniyet çıkışlarında kendine ait test impulsları oluşturur. Sonradan devreye alınan kumanda, 1 ms'ye kadar uzunluğa sahip olabilecek bu test impulslarını tolere etmelidir. Test impulsları, emniyet çıkışları kapalıyken de gösterilir. Sonrasında bağlanan cihazın (kontrol donanımı, röle, vb.) eylemsizliğine bağlı olarak kısa kumanda işlemleri oluşabilir.
- › Güvenlik şalterinin her iki çıkışı açık durumda iken +24 V bir düzey temin ettiği için bağlanan değerlendirme cihazının girişleri pozitif devreli olmalıdır.
- › Tüm elektrik bağlantılarının IEC 61558-2-6 uyarınca hata durumunda çıkış gerilimi sınırlamalı güvenlik transformatörü veya aynı değerdeki izolasyon tedbirleri ile izole edilmesi gerekmektedir (PELV).
- › Tüm elektrik çıkışları endüktif yüklerde yeterli koruma devresine sahip olmalıdır. Bunun için çıkışların serbest diyotlarla korunması gerekir. Varistörler ve RC supresörleri kullanılmamalıdır.
- › Güçlü parazit kaynağı oluşturan güç cihazları sinyal yayılımı giriş ve çıkışlarından yerel olarak ayrılmalıdır. Güvenlik devrelerinin güç geçişi, güç devrelerinin hatlarından mümkün olduğunca uzak olmalıdır.
- › EMU arızalarını engellemek için cihazın montaj yerindeki fiziksel ortam ve işletim koşullarının, EN 60204-1 (EMU) uyarınca gereksinimleri karşılaması gerekir.
- › Frekans dönüştürücüleri ya da indüksiyon ısıtma tesisleri gibi cihazlarda meydana gelen arıza alanlarını dikkate alın. İlgili üreticinin el kitaplarındaki EMU bilgilerini dikkate alın.



Önemli!

Çalışma gerilimi verilmesi sonrasında cihazın çalışmaması durumunda (örn. yeşil STATE LED'i yanıp sönmüyor) emniyet şalterinin açılmadan üreticiye geri gönderilmesi gerekir.

10.1. UL ile ilgili bilgiler



Önemli!

- › UL gereksinimleri uyarınca bir kullanımda "*for use in Class 2 circuits*" (2. sınıf devrelerde kullanılmak içindir) özellikli UL1310 uyarınca bir gerilim beslemesi kullanılmalıdır. Alternatif olarak aşağıdaki gereksinimlere sahip sınırlı gerilim veya akımlı bir gerilim beslemesi de kullanılabilir:
 - UL248 uyarınca sigorta ile bağlantılı galvanize izolasyonlu adaptör. UL gereksinimleri uyarınca bu sigorta, maks. 3,3 A için tasarlanmış ve maks. 30 V DC ikincil gerilime sahip akım devresine entegre edilmiş olmalıdır. Gerekirse cihazınız için daha düşük bağlantı değerlerini dikkate alın (bkz. teknik veriler).
- › UL gereksinimleri ¹⁾ uyarınca kullanım için UL kategorisi kodu CYJV2 ya da CYJV altında listelenmiş olan bir bağlantı hattı kullanılmalıdır.

1) UL ruhsatı geçerlilik alanı hakkında bilgi: Cihazlar UL508 ve CSA/C22.2 no. 14 (elektrik çarpmasına ve yangına karşı koruma) gereksinimleri uyarınca kontrol edilmiştir. Sadece NFPA 79 (Industrial Machinery) uyarınca uygulamalar için.

10.2. Hata güvenliği

- › İşletim gerilimi U_B ters kutup korumalıdır.
- › Emniyet çıkışları kısa devre korumalıdır.
- › Emniyet çıkışları arasındaki çapraz devre, şalter aracılığıyla algılanır.
- › Korumalı kablo döşemesi sayesinde kablolarda kısa devre oluşmaz.

10.3. Gerilim beslemesi emniyeti

Gerilim beslemesi, şalter sayısına ve çıkışlar için gerekli olan akıma bağlı olarak emniyete alınmalıdır. Bunun için aşağıdaki kurallar geçerlidir:

Tek şalterin maks. akım sarfiyatı I_{max}

$$I_{max} = I_{UB} + I_{OUT} + I_{OA+OB}$$

$$I_{UB} = \text{İşletim akımı şalter (50 mA)}$$

$$I_{OUT} = \text{Bildirim çıkışları yük akımı (maks 200 mA)}$$

$$I_{OA+OB} = \text{Emniyet çıkışları yük akımı OA + OB (2 x maks. 400 mA)}$$

Bir şalter zincirinin maks. akım sarfiyatı ΣI_{max}

$$\Sigma I_{max} = I_{OA+OB} + n \times (I_{UB} + I_{OUT})$$

$$n = \text{Bağlı şalterlerin sayısı}$$

10.4. Bağlantı hatları ile ilgili gereksinimler



DİKKAT

Uygun olmayan bağlantı nedeniyle cihaz hasarları veya fonksiyon arızası.

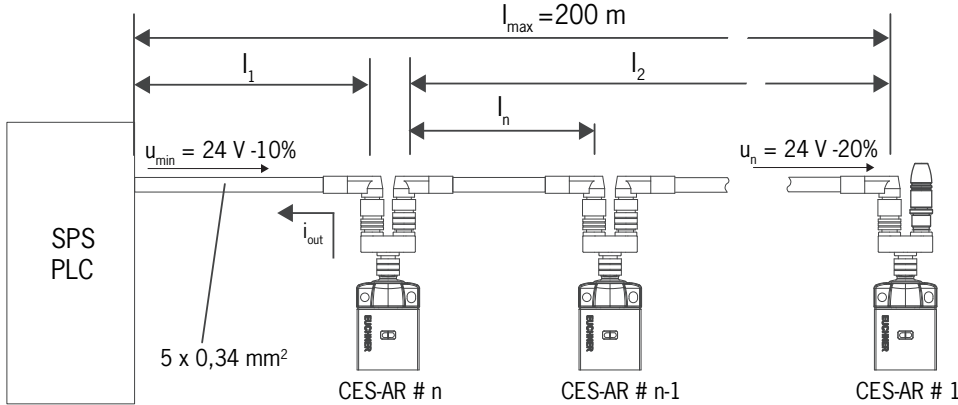
- EUCHNER firmasının bağlantı yapı parçalarını ve bağlantı hatlarını kullanın.
- Farklı bağlantı aksamalarının kullanılması durumunda aşağıdaki tabloda verilen gereksinimler geçerlidir. Riayet edilmemesi durumunda EUCHNER, güvenli fonksiyon için sorumluluk kabul etmemektedir.

Bağlantı hatları ile ilgili aşağıdaki gereksinimleri dikkate alın:

Parametre	Değer			Birim
	M12 / 8 kutuplu	M12 / 5 kutuplu	M12 / 5 kutuplu	
Tavsiye edilen hat tipi	LIYY 8 x 0,25	LIYY 5 x 0,25	LIYY 5 x 0,34	mm ²
Hat	8 x 0,25	5 x 0,25	5 x 0,34	mm ²
Hat direnci R maks.	78	78	58	Ω/km
İndüktans L maks.	0,51	0,64	0,53	mH/km
Kapasite C maks.	107	60	100	nF/km

10.5. Maksimum hat uzunlukları

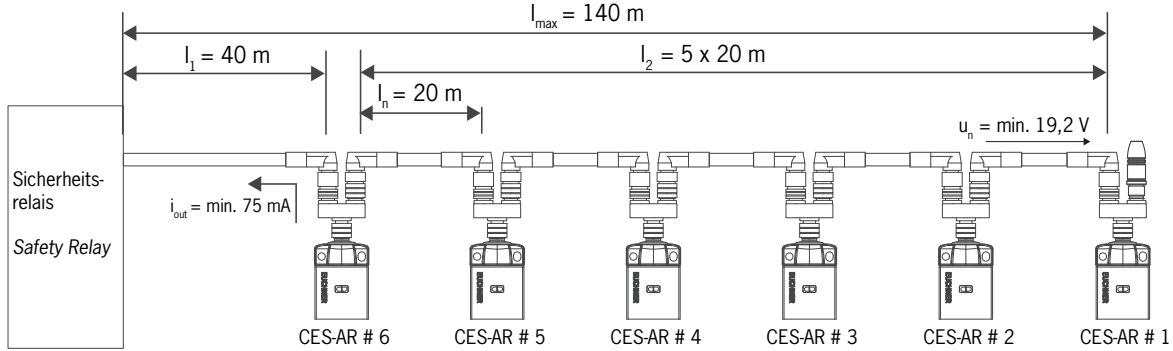
Toplamda maksimum 200 m hat uzunluğuna sahip şalter zincirlerine, hat direnci aracılığıyla gerilim azalmasının dikkate alınmasında izin verilir (bkz. örnek verileri ve durum örnekleri içeren aşağıdaki tablo).



n	I _{OUT} (mA)	l ₁ (m)
Maks. şalter sayısı	Kanal başına olası akım çıkışı OA/OB	Son şalterden kumandaya kadar maks. hat uzunluğu
5	10	150
	25	100
	50	80
	100	50
	200	25
6	10	120
	25	90
	50	70
	100	50
	200	25
10	10	70
	25	60
	50	50
	100	40
	200	25

10.5.1. Örnek tablosu yardımıyla hat uzunluklarının belirlenmesi

Örnek: Sırayla 6 şalter kullanılmalıdır. Şalter dolabındaki emniyet rölesinden son şaltere (#6) kadar 40m hat döşenir. Her bir emniyet şalteri arasına 20 m hat döşenir.



Resim 1: Altı CES-AR ile devre örneği

İki emniyet girişinde 75 mA akım alan bir emniyet rölesi çalıştırılmıştır. 19,2 V gerilimde (24 V -%20 ile aynıdır) tüm sıcaklık alanında çalışır.

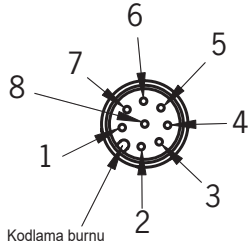
Örnek tablosu üzerinden önemli tüm değerler tespit edilebilir:

1. n sütunundan (maks. şalter sayısı) ilgili bölümü seçin. Burada: 6 şalter.
 2. I_{OUT} sütununda (kanal başına olası çıkış akımı OA/OB) 75 mA üzerinde/ile eşit bir akım arayın. Burada: 100 mA.
- ➔ I₁ sütunundan son şalterden (#6) kumandaya kadar olan maksimum hat uzunluğu alınabilir. Burada: 50 m'ye izin verilir.

Sonuç: İstenen hat uzunluğu I₁ 40 m ile tablodaki izin verilen değer altındadır. Şalter zincirinin tüm uzunluğu I_{maks}, 140 m ile 200 m'lik maksimum değer altındadır.

➔ Planlı kullanım bu şekilde işlevseldir.

10.6. Emniyet şalteri CES-AR fiş yerleşimi



Emniyet şalterinin takma tarafındaki gösterge

Resim 2: Emniyet şalteri CES-AR-C01 fiş yerleşimi

Pin	Tanım	Açıklama	Kablo rengi
1	IB	Kanal B için onay girişi	WH
2	UB	Gerilim beslemesi, DC 24 V	BN
3	OA	Kanal A emniyet çıkışı	GN
4	OB	Kanal B emniyet çıkışı	YE
5	OUT	Bildirim çıkışı	GY
6	IA	Kanal A için onay girişi	PK
7	0V	Kütle, DC 0 V	BU
8	RST	Sıfırlama girişi	RD

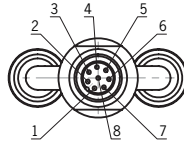
10.7. Y dağıtıcı fiş yerleşimi

CES-AR emniyet şalterinin
(8 kutuplu pim)
ve Y dağıtıcının
(8 kutuplu burç)
fiş yerleşimi

Pin	Fonksiyon
X1.1	IB
X1.2	U _B
X1.3	OA
X1.4	OB
X1.5	OUT
X1.6	IA
X1.7	0V
X1.8	RST

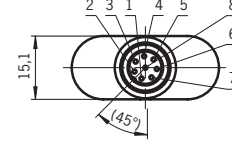
Bağlantı kablolu Y dağıtıcı
111696 ya da 112395

Burç

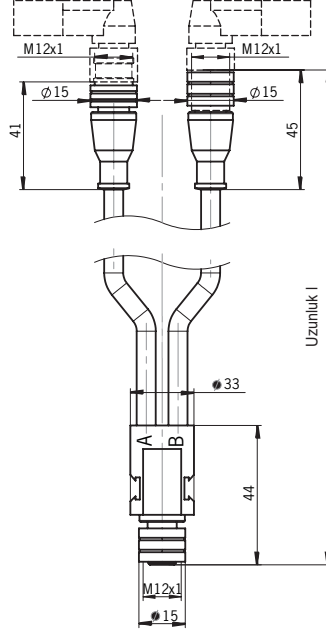
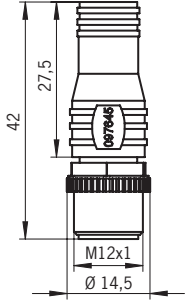


Y dağıtıcı 097627

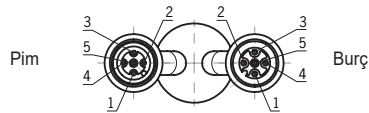
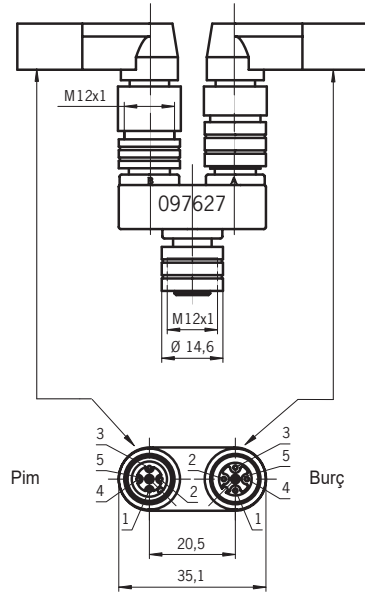
Burç



Köprülü fiş 097645
3 kutuplu, pim
(Res. benzeri)



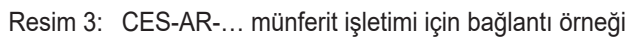
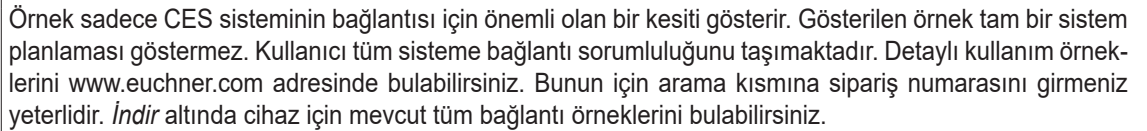
Sip. no.	Uzunluk l [mm]
111696	200
112395	1000



Pin	Fonksiyon	Pin	Fonksiyon
X2.1	U _B	X3.1	U _B
X2.2	OA	X3.2	IA
X2.3	0V	X3.3	0V
X2.4	OB	X3.4	IB
X2.5	RST	X3.5	RST

Pin	Fonksiyon	Pin	Fonksiyon
X2.1	U _B	X3.1	U _B
X2.2	OA	X3.2	IA
X2.3	0V	X3.3	0V
X2.4	OB	X3.4	IB
X2.5	RST	X3.5	RST

Tek bir AR cihazının kullanılmasında cihazı *Resim 3* içerisinde gösterildiği gibi bağlayın. Bildirim çıkışları bir kumandaya iletebilir. RST girişi üzerinden şalter sıfırlanabilir. Bu esnada RST girişinde en az 3 saniye boyunca 24 V bulunur. RST girişi kullanılmıyacaksa 0 V olarak ayarlanmalıdır.



10.9. Birden fazla cihazın şalter zincirine bağlanması



Önemli!

- › AR şalter zinciri maksimum 20 emniyet şalteri içerebilir.
- › Örnek sadece CES sisteminin bağlantısı için önemli olan bir kesiti gösterir. Gösterilen örnek tam bir sistem planlaması göstermez. Kullanıcı tüm sisteme bağlantı sorumluluğunu taşımaktadır. Detaylı kullanım örneklerini www.euchner.com adresinde bulabilirsiniz. Bunun için arama kısmına sipariş numarasını girmeniz yeterlidir. *İndir* altında cihaz için mevcut tüm bağlantı örneklerini bulabilirsiniz.

Sıralı devre burada kontaktörlü M12 modelde örnek olarak gösterilir. Şalterler önceden monte edilmiş bağlantı hatları ve Y dağıtıcıları yardımıyla arka arkaya bağlanır. Bir koruma kapısı açılırsa ya da şalterlerden birinde bir hata meydana gelirse sistem makineyi kapatır. Bir üst kumanda, bu bağlantı tekniğinde güncel olarak hangi kapının açık olduğunu ya da hangi şalterde bir hatanın meydana geldiğini algılayamaz. Bunun için özel bir AR değerlendirme cihazına ihtiyaç duyulur (bkz. bölüm 10.10. *AR değerlendirme cihazındaki işleme yönelik bilgiler sayfa 23*).

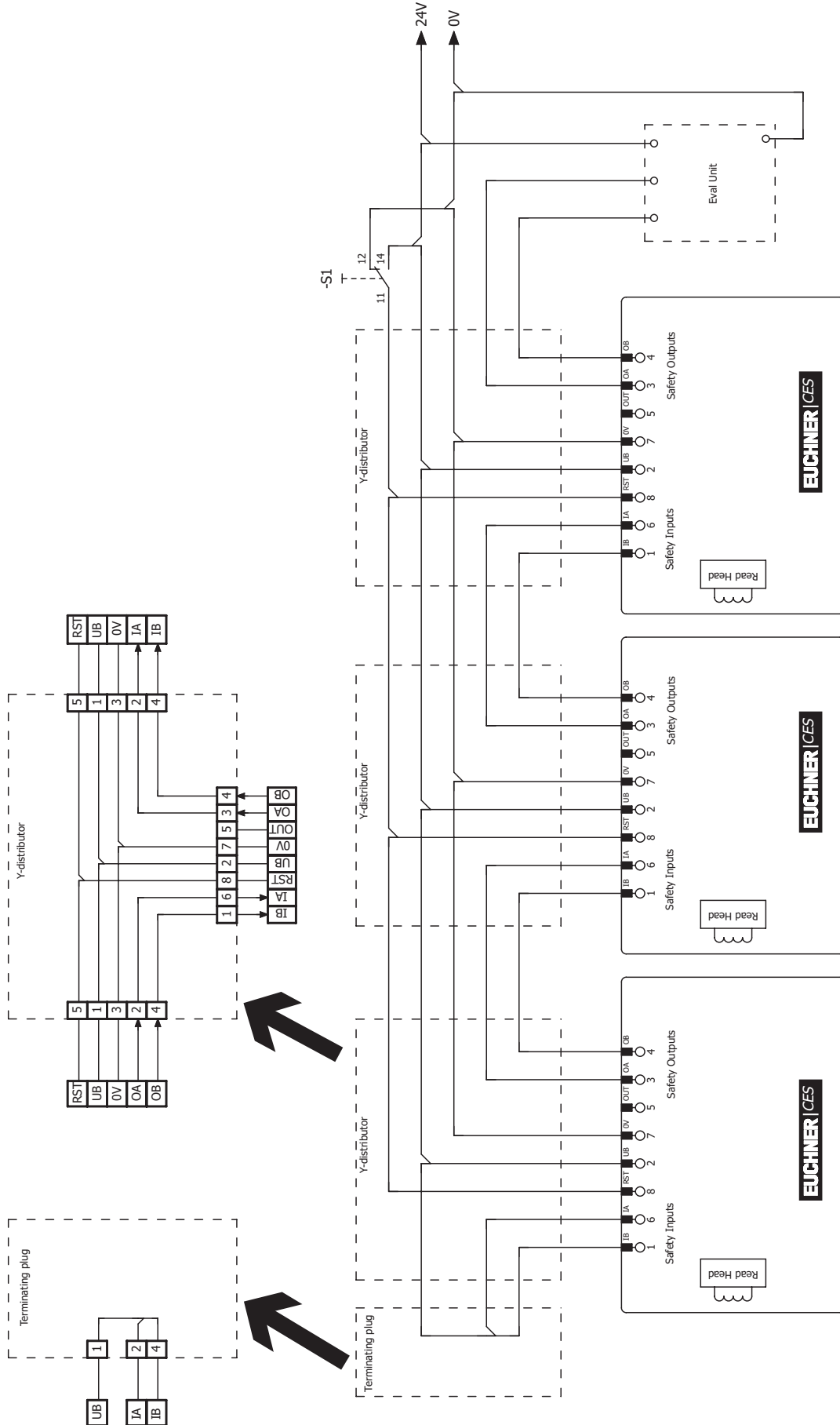
Sıralı devre bir destek klemensi üzerinden şalter dolabında da gerçekleştirilebilir.

Emniyet çıkışları aşağıdaki şalterin ilgili emniyet girişlerinde sabit olarak sıralanmıştır. OA, IA'ya ve OB, IB'ye alınmalıdır. Bağlantılar karıştırılırsa (örn. OA, IB'ye) cihaz hata durumuna geçiş yapar.

Sıralı devrelerde daima RST girişini kullanın. Bu geri alma girişi ile zincirin tüm şalterleri aynı anda sıfırlanabilir. Bu esnada RST girişinde en az 3 saniye boyunca 24 V'lık gerilim olmalıdır. RST girişi uygulamanızda kullanılmadığı sürece 0 V olarak ayarlanmalıdır.

Bu sırada aşağıdakileri dikkate alın:

- › Zincirdeki tüm şalterler için ortak bir sinyal kullanılmalıdır. Bu bir değişim şalteri olabilir ancak bir kumanda çıkışı da kullanılabilir. İşletimde sıfırlama daima GND'de olmak zorunda olduğundan düğme uygun değildir (bkz. *Resim 4 sayfa 22'deki şalter S1*).
- › Sıfırlama daima zincirin tüm şalterleri için aynı anda gerçekleşmelidir.



Resim 4: Sıfırlama ve değişim şalteri ile sıralı devre için bağlantı örneği

10.10. AR değerlendirme cihazındaki işleme yönelik bilgiler

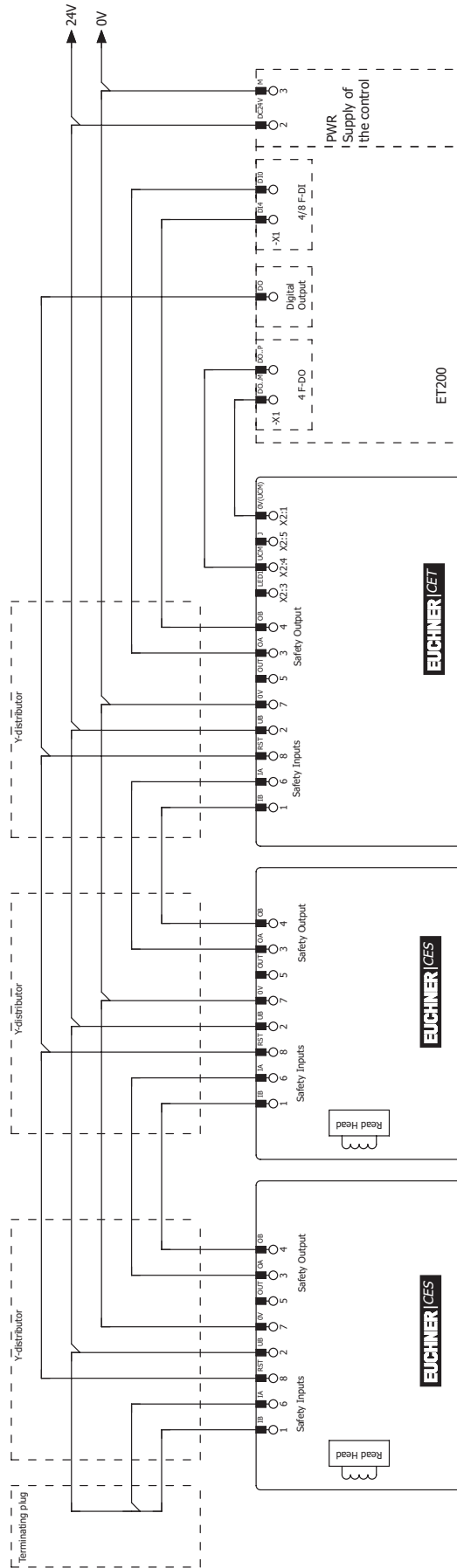
V1.1.2 sürüm numarasından sonraki cihazlar bir AR değerlendirme cihazında işletilebilir. Diğer bilgileri ilgili AR değerlendirme cihazının işletim kılavuzundan öğrenebilirsiniz.

10.11. Güvenli kumandalardaki işleme yönelik bilgiler

Güvenli kumandalara bağlantı için şu bilgileri dikkate alın:

- › Kumanda ve bağlı olan emniyet şalterleri için ortak bir gerilim beslemesi kullanın
- › U_B için taktlanan bir gerilim beslemesi kullanılmamalıdır. Besleme gerilimini doğrudan adaptörden alın. Besleme geriliminin güvenli bir kumandadaki klemense bağlarken bu çıkışta yeterli akım mevcut olmalıdır.
- › IA ve IB girişlerini her zaman doğrudan bir adaptöre veya bir başka EUCHNER AR cihazının OA ve OB çıkışlarına bağlayın (sıralı devre). IA ve IB girişlerinde taktlanmış sinyaller olmamalıdır.
- › Emniyet çıkışları (OA ve OB) bir kumandanın güvenli girişlerine bağlanabilir. Koşul: Giriş, Taktlanmış emniyet sinyalleri için uygun olmalıdır (OSSD sinyalleri, örn. ışık bariyerlerinin). Kumanda bu esnada giriş sinyallerindeki döngü pulslarını tolere etmelidir. Bu normalde kumandada parametrelenebilir. Bunun için kumanda üreticisinin bilgilerini dikkate alın. Emniyet şalterinizin atım süresi için bkz. bölüm 13. *Teknik veriler sayfa 28*.

Birçok cihaz için www.euchner.com adresinde *Servis/İndir/Uygulamalar/CES* alanında kumandanın bağlanması ve parametrelemesine yönelik ayrıntılı bir örnek bulabilirsiniz. Burada ilgili cihazın özellikleri daha da ayrıntılı açıklanmaktadır.



Resim 5: ET200'de karışık sıralı devre için bağlantı örneği (2 x CES ve 1 x CET)

11. İşletime alma

11.1. LED göstergeleri

LED	Renk	Durum	Anlamı
DURUM	yeşil	yanıyor 	Normal işletim
		yanıp sönüyor 	- Okutma işlemi ya da Power Up - Sınır alanındaki aktüatör (V. 1.1.2'den itibaren) (Diğer sinyal fonksiyonları için bkz. bölüm 12. Sistem durumu tablosu sayfa 27)
DIA	kırmızı	yanıyor 	- Dahili elektronik hatası - Girişlerde/çıkışlarda hata

11.2. Aktüatör için okutma fonksiyonu (sadece Unicode değerlendirmesinde)

Sistem bir fonksiyon birimi oluşturmadan önce aktüatör okutma fonksiyonunda emniyet şalterine sınıflandırılmalıdır.

Okutma işlemi sırasında emniyet çıkışları ve bildirim çıkışı OUT kapalıdır, yani sistem güvenli durumdadır.

	İpucu! Okutma işleminin montaj öncesinde gerçekleştirilmesi tavsiye edilir. Karıştırmaların önlenmesi için birbirine ait şalterleri ve aktüatörleri işaretleyin. Sırayla devreye alınan cihazlarda okutma işlemini her cihaz için sıralı devre öncesinde tek tek gerçekleştirmenizi tavsiye ediyoruz.
	Önemli! - Okutma işlemi ancak cihaz hatasız bir şekilde çalışıyorsa gerçekleştirilebilir. Kırmızı DIA LED'i yanmamalıdır. - Yeni bir aktüatör okutulursa emniyet şalteri kendinden önceki cihazın kodunu kilitler. Yeni bir okutma işleminde bu hemen okutulmayabilir. Üçüncü kod okutulduktan sonra emniyet şalterindeki kilitli kod tekrar serbest bırakılır. - Emniyet şalteri sadece en son okutulan aktüatör ile çalıştırılabilir. - Okutma işlemi sayısı sınırsızdır. - Şalter, okuma hazırlığı sırasında okunan son aktüatörü algılasa okuma hazırlığı hemen sonlandırılır ve şalter normal işleme geçiş yapar. - Okutulacak olan aktüatör 60 sn'den kısa bir süre harekete geçme alanında olursa etkinleştirilmez ve okutulan son aktüatör kayıtlı kalır. - Başarısız bir eğitim işleminden sonra şalter, normal işleme geçiş yapar.

11.2.1. Cihazın okuma işlemi için hazırlanması ve aktüatörün okutulması

1. Emniyet şalterine işletim gerilimi verin.

- ➔ Yeşil LED hızlı yanıp söner (yakl. 10 Hz)
Bu sürede (yakl. 10 s) otomatik test gerçekleştirilir. Daha sonra LED döngüsel olarak üç kez yanıp söner ve okuma hazırlığını sinyale eder.
Okuma hazırlığı yakl. 3 dakika kalır.

2. Yeni aktüatörü okuma başlığına yaklaştırın (mesafeyi < S_{ao} dikkate alın).

- ➔ Okutma işlemi başlar, yeşil LED yanıp söner (yakl. 1 Hz). Okutma işlemi esnasında emniyet şalteri söz konusu olanın kilitli bir aktüatör olup olmadığını kontrol eder. Bu durum söz konusu değilse okutma işlemi yakl. 60 sn sonra sonlandırılır, yeşil LED söner. Yeni kod kaydedilir, eski kod bloke edilir.

3. Aktüatörün yeni okutulan kodunu emniyet şalterinde etkinleştirmek için emniyet şalterindeki işletim gerilimi min. 3 saniye kapatılmalıdır.

11.2.2. Sıralı devrede okutma fonksiyonu, cihazın değiştirilmesi ve okutulması

Aktüatörün sıralı devrede değil tek tek okutulması tavsiye edilir. Sıralı devrenin okutulması prensip olarak münferit işleme analog çalışır. Zincirdeki tüm şalterler aynı anda okutulabilir. Şalter zincirinin hatasız çalışması ve aşağıdaki adımlara uyulması ön koşuldur. Karışık şalter zincirlerinde diğer adımlar da dikkate alınmalıdır (örn. CES'li zincirlerde ve kapalı tutuculu emniyet şalterlerinde). Bunun için zincirdeki diğer cihazların işletim kılavuzlarını okuyun.

Kablo bağlantısı üzerindeki çalışmalar (örn. cihaz değişiminde) genel olarak gerilimsiz durumda gerçekleşmelidir. Belirli tesislerde bu çalışmaların ve ardından devam eden işletimde okutma işleminin gerçekleştirilmesi yine de gereklidir.

Bunun mümkün olması için RST girişi *Resim 4 sayfa 22*'te olduğu gibi çalıştırılmış olmalıdır.

Aşağıdaki adımları takip edin:

1. Üzerinde şalterin ya da aktüatörün değiştirilmesi gereken koruma tertibatını açın.
2. Yeni şalteri ya da aktüatörü monte edin ve bunu okutma işlemi için hazırlayın (bkz. bölüm 11.2.1. *Cihazın okuma işlemi için hazırlanması ve aktüatörün okutulması sayfa 25*).
3. Zincirdeki tüm koruma tertibatlarını kapatın.
4. Sıfırlamaya en az 3 sn basın (RST'de 24 V).
 - ➔ Yeni bir aktüatör gören emniyet şalterinde yeşil LED yakl. 1 Hz ile yanıp söner ve aktüatör okutulur. Bu yakl. 1 dak sürer. Bu sürede kapatmayın ve sıfırlamaya basmayın! Cihazdaki tüm LED'ler kapandığında okutma işlemi sonlanmıştır.
5. Sıfırlamaya en az 3 sn basın (RST'de 24 V).
 - ➔ Sistem yeniden başlar ve ardından tekrar normal işletimde çalışır.

11.3. Fonksiyon kontrolü



UYARI

- Kurulum ve fonksiyon kontrolü sırasında hatalar nedeniyle ölümcül yaralanmalar.
- › Fonksiyon kontrolünden önce kimsenin tehlike alanında bulunmadığından emin olun.
 - › Kaza önlemeye yönelik geçerli talimatları dikkate alın.

11.3.1. Elektriksel fonksiyon kontrolü

Kurulum ve her hata sonrasında emniyet fonksiyonu tamamen kontrol edilmelidir. Bu esnada aşağıdaki adımları takip edin:

1. İşletim gerilimini devreye alın.
 - ➔ Makine kendiliğinden çalışmamalıdır.
 - ➔ Emniyet şalteri otomatik test gerçekleştirir. Yeşil STATE LED'i 10 sn 10 Hz ile yanıp söner. Daha sonra yeşil State LED'i düzenli aralıklarla yanıp söner.
 2. Tüm koruma tertibatlarını kapatın.
 - ➔ Makine kendiliğinden çalışmamalıdır.
 - ➔ Yeşil STATE LED'i sürekli yanar.
 3. Kontrol donanımında işletimi onaylayın.
 4. Koruma düzeneğini açın.
 - ➔ Makine kapanmalıdır ve koruma düzeneği açık olduğu sürece çalışmamalıdır.
 - ➔ Yeşil STATE LED'i düzenli aralıklarla yanıp söner.
- 2 - 4 adımlarını her koruma tertibatı için tek tek tekrarlayın.

12. Sistem durumu tablosu

İşletim türü	Aktüatör/kapı konumu	OA ve OB emniyet çıkışları	LED gösterge Çıkış		Durum
			STATE (yeşil)	DIA (kırmızı)	
Sistem testi	X	Kapalı	 10 Hz (10 sn)	○	Power up sonrasında sistem testi
Normal işletim	kapalı	Açık		○	Normal işletim, kapı kapalı
	kapalı	Açık	 Ters hızlı yanıp sönme	○	Normal işletim, kapı kapalı, aktüatör sınır alanında ➔ Kapiyı ayarlayın (V. 1.1.2'den itibaren)
	kapalı	Kapalı	 1 x ters	○	Normal işletim, kapı kapalı, şalter zincirindeki bir önceki cihaz <i>Kapı açık</i> bildirimi veriyor (sadece sıralı devrede)
	açık	Kapalı	 1 x	○	Normal işletim, kapı açık
	açık	Kapalı	 2 x	○	Normal işletim, kapı açık, ilk işleme alma sırasında aktüatör okutması başarısız
Okutma işlemi (Sadece Unicode)	açık	Kapalı	 3 x	○	Kapı açık, cihaz bir başka aktüatör okumaya hazırdır (Power UP'dan kısa bir süre sonra).
	kapalı	Kapalı	 1 Hz	○	Okutma işlemi
	X	Kapalı	○	○	Başarılı okutma sonrasında olumlu onay (sadece Unicode)
Hata göstergesi	X	Kapalı	 2 x		Giriş hatası (örn. eksik test pulsı, şalter zincirindeki bir önceki cihazın mantıksız devre durumu)
	kapalı	Kapalı	 3 x		Arızalı aktüatör (örn. kodda hata veya kod okunamıyor)
	X	Kapalı	 4 x		Çıkış hatası (örn. çapraz devre, devre yeteneğinin kaybı)
	X	Kapalı	 5 x		Dahili hata (örn. yapı parçası hasarlı, veri hatası)
İşaretlerin açıklaması	○				LED yanmıyor
					LED yanıyor
	 10 Hz (10 sn)				LED 10 saniyelğine 10 Hz ile yanıp sönüyor
	 3 x				LED üç kez yanıp sönüyor, çevrim süresi 7 sn
	X				Herhangi bir durum

Hata sebebinin giderilmesinden sonra hatalar genelde koruma tertibatının açılması ve kapatılmasıyla geri alınır. Hata bu adım sonrasında da gösterilmeye devam ederse sıfırlama fonksiyonunu kullanın ya da gerilim beslemesini kısa bir süre ayırın. Hata yeniden başlatma sonrasında sıfırlanamadıysa üreticiyle iletişime geçin.



Önemli!

Görüntülenen cihaz durumunu sistem durum tablosunda bulamazsanız, bu dahili bir cihaz hatasına işaret eder. Bu durumda üretici ile irtibata geçmelisiniz.

13. Teknik veriler



BİLGİ

Ürünle birlikte bir veri föyü bulunuyorsa veri föyünün bilgileri geçerlidir.

13.1. Emniyet şalteri CES-AR-C01-... teknik verileri

Parametre	Değer			Birim
	Min.	Tip	Maks.	
Gövde maddesi	Plastik PBT			
Boyutlar	EN 60947-5-2'ye uygun			
Ortam sıcaklığı U _B = DC 24 V	- 20	-	+ 55	°C
Depo sıcaklığı	- 25	-	+ 70	
Koruma türü	IP67			
Koruma sınıfı	III			
Kirlenme derecesi	3			
Montaj konumu	isteğe göre			
Bağlantı türü	M12 kontaktör, 8 kutuplu			
İşletim gerilimi U _B (ayarlı, kalan dalgalanma < %5)	24 ± %15 (PELV)			V DC
Yüksük çıkışlarda akım sarfıyatı	-	-	50	mA
Harici sigorta (İşletim gerilimi)	0,25	-	8	A
Güvenlik çıkışları OA/OB	Yarı iletken çıkışlar, p tipi, kısa devre korumalı			
- Çıkış gerilimi U(OA)/U(OB) ¹⁾				
YÜKSEK U(OA)	U _B -1,5	-	U _B	V DC
YÜKSEK U(OB)				
DÜŞÜK U(OA)/U(OB)	0		1	
Güvenlik çıkışı başına devre akımı	1	-	400	mA
EN IEC 60947-5-2 uyarınca kullanım kategorisi	DC-13 24 V 400 mA Dikkat: Çıkışların endüktif yükte serbest diyotlarla korunması gerekir.			
Artık akım I _r	-	-	0,25	mA
Bildirim çıkışı OUT ¹⁾	p tipi, kısa devre korumalı			
- Çıkış gerilimi	0,8 x U _B	-	U _B	V DC
- Yüklenebilirlik	-	-	200	mA
Nominal izolasyon gerilimi U _i	32			V
Nominal darbe gerilim dayanımı U _{imp}	0,5			kV
Koşullu kısa devre	100			A
Şok ve titreşim direnci	EN IEC 60947-5-2 uyarınca			
Devre frekansı	-	-	1	Hz
Tekrarlama doğruluğu R	≤ 10			%
EMU koruma gereksinimleri	EN IEC 60947-5-3 uyarınca			
Hazır olma gecikmesi	-	8	-	s
EN 60947-5-3 uyarınca risk süresi	-	-	260	ms
EN 60947-5-3 uyarınca risk süresi, her ek cihaz için uzatma	5			ms
Çalışma süresi	-	-	400	ms
Tutarsızlık süresi	-	-	10	ms
Test impulsu süresi	1			ms
EN ISO 13849-1 uyarınca karakteristik değerler				
Koruma düzeneğinin konum denetimi				
Kategori	4			
Performans seviyesi	PL e			
PFH	2,1 x 10 ⁻⁹ / s			
Kullanım süresi	20			Yıl

1) 50 mA devre akımında hat uzunluğu dikkate alınmadan değerler.

13.1.1. Tipik sistem süreleri

Doğru değerleri teknik verilerden öğrenebilirsiniz.

Hazır olma gecikmesi: Açtıktan sonra cihaz otomatik test gerçekleştirir. Sistem ancak bu sürenin sonunda hazır olur.

Emniyet çıkışları açma süresi: Maks. reaksiyon süresi t_{on} aktüatörün harekete geçme alanından, emniyet çıkışlarının çalışmasına kadar olan süredir.

IA/IB emniyet çıkışlarının eş zamanlılık kontrolü: Emniyet girişleri belirli bir süre farklı devre durumlarına sahip olursa emniyet çıkışları (OA ve OB) kapatılır. Cihaz hata durumuna geçer.

EN 60947-5-3 uyarınca risk süresi: Aktüatör harekete geçme alanından çıkarsa emniyet çıkışları (OA ve OB) en geç risk süresi sonrasında kapatılır.

Sıralı devrede birden fazla cihaz işletilirse tüm cihaz zincirinin risk süresi her yeni cihazla yükselir. Hesaplama için aşağıdaki formülü kullanın:

$$t_r = t_{r,e} + (n \times t_i)$$

$$t_r = \text{Toplam risk süresi}$$

$$t_{r,e} = \text{Münferit cihaz risk süresi (bkz. teknik veriler)}$$

$$t_i = \text{Cihaz başına risk süresi gecikmesi}$$

$$n = \text{Diğer cihazların sayısı (toplam sayı -1)}$$

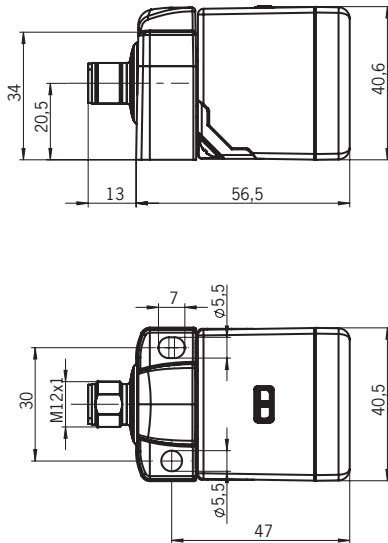
Tutarsızlık süresi: Emniyet çıkışları (OA ve OB) hafif gecikmeli olarak çalışır. En geç tutarsızlık süresinden sonra aynı sinyal durumuna sahip olurlar.

Emniyet çıkışlarındaki test impulsı: Cihaz, OA/OB çıkış hatlarında kendine ait test impulsı oluşturur. Sonradan çalıştırılan kumanda bu test impulslarını görmezden gelmelidir.

Bu normalde kumandalarda parametrelenebilir. Kumandanız parametrelenebilir durumda değilse ya da daha kısa test impulsu talep ediyorsa servis departmanımızla iletişime geçin.

Test impulsı, emniyet çıkışları kapalıyken de gösterilir.

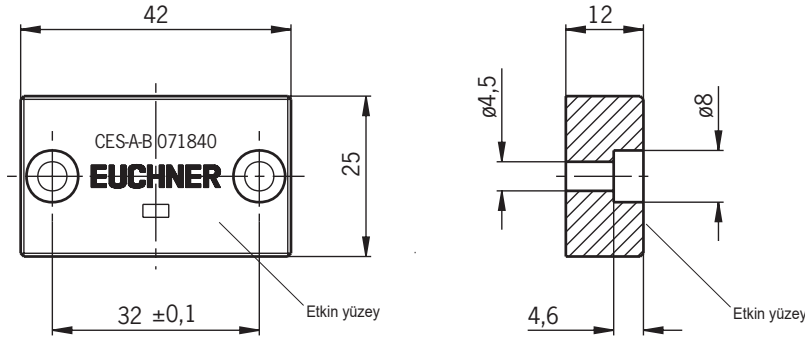
13.1.2. Emniyet şalteri CES-AR-C01-... ölçü çizimi



13.2. Aktüatör CES-A-BBA teknik verileri

Parametre	Değer			Birim
	Min.	Tip	Maks.	
Gövde maddesi		Plastik (PPS)		
Boyutlar		42 x 25 x 12		mm
Ortam sıcaklığı	-25	-	+70	°C
Koruma türü		IP65/IP67/IP69/IP69K		
Montaj konumu		Okuma başlığı karşısında etkin yüzey		
Gerilim beslemesi		Okuma başlığı üzerinden endüktif		

13.2.1. Ölçüm çizimi



BİLGİ

2 emniyet cıvatası M4x14 teslimat kapsamına dahildir.

13.2.2. Devre mesafeleri

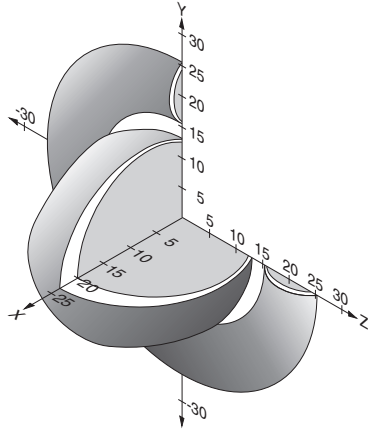
Orta kaymada $m = 0$ harekete geçme alanı ¹⁾

Parametre	Değer			Birim
	Min.	Tip	Maks.	
Çalışma mesafesi	-	18	-	mm
Emniyete alınmış devre mesafesi s_{ao}	15	-	-	
Devre histerezisi	1	3	-	
Emniyetli kapatma mesafesi s_{ar}	-	-	45	

1) Değerler aktüatörün metal üzerine bitişik olmayan montajı için geçerlidir.

13.2.3. Tipik harekete geçme alanı

(Sadece aktüatör CES-A-BBA ile bağlantılı olarak)



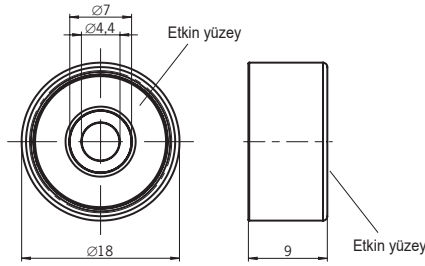
Yan lobların etki alanına girmemek için aktüatörün ve emniyet şalterinin yan harekete geçme yönünde $s = 4$ mm'lik emniyet mesafesine uyulmalıdır.

Resim 6: Tipik harekete geçme alanı

13.3. Aktüatör CES-A-BDA-18 teknik verileri

Parametre	Değer			Birim
	Min.	Tip	maks.	
Gövde maddesi - Kovan - Etkin yüzey	PBT-GF30, termoplastik plastik PEEK 450, termoplastik plastik			
Sabitlenme cıvatası sıkma torku	2			Nm
Boyutlar	Ø 18 x 9			mm
Ortam sıcaklığı	-25	-	+70	°C
Koruma türü	IP65/IP67			
Montaj konumu	Okuma başlığı karşısında etkin yüzey			
Gerilim beslemesi	Okuma başlığı üzerinden endüktif			

13.3.1. Ölçüm çizimi



BİLGİ

1 emniyet cıvatası M4x14 teslimat kapsamına dahildir.

13.3.2. Devre mesafeleri

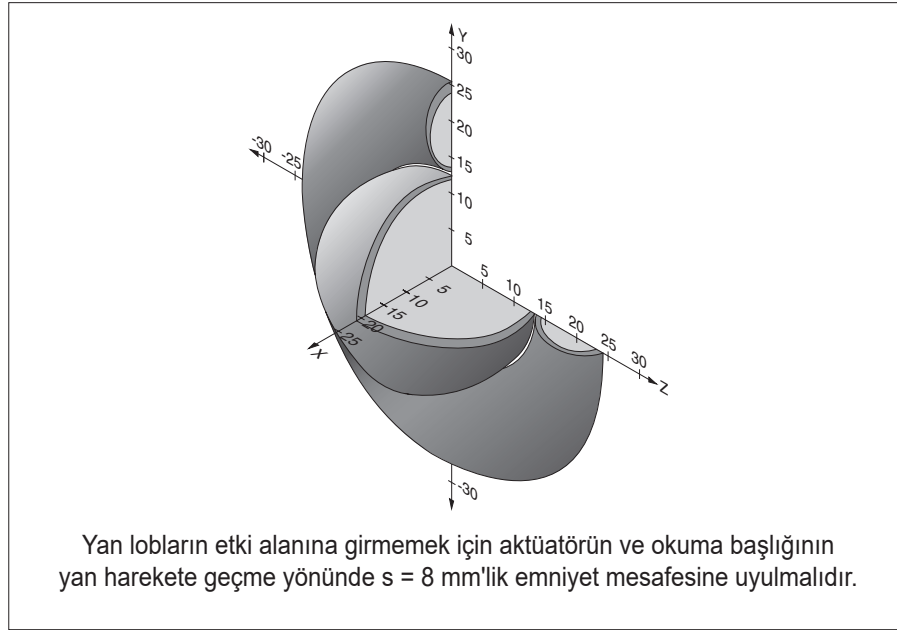
Orta kaymada m = 0 harekete geçme alanı ¹⁾

Parametre	Değer			Birim
	Min.	Tip	Maks.	
Çalışma mesafesi	-	19	-	mm
Emniyete alınmış devre mesafesi s _{ao}	10	-	-	
Devre histerezisi	1	3	-	
Emniyetli kapatma mesafesi s _{ar}	-	-	45	

1) Değerler aktüatörün metal üzerine bitişik olmayan montajı için geçerlidir.

13.3.3. Tipik harekete geçme alanı

(Bitişik olmayan montajda sadece aktüatör CES-A-BDA-18 ile bağlantılı olarak)

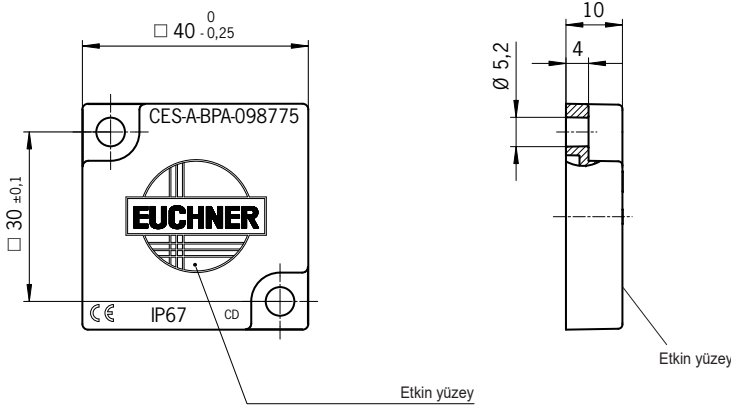


Resim 7: Tipik harekete geçme alanı

13.4. Aktüatör CES-A-BPA teknik verileri

Parametre	Değer			Birim
	Min.	Tip	Maks.	
Gövde maddesi		PBT		
Boyutlar		40 x 40 x 10		mm
Ortam sıcaklığı	- 25	-	+ 70	°C
Koruma türü		IP65/IP67/IP69/IP69K		
Montaj konumu		Okuma başlığı karşısında etkin yüzey		
Gerilim beslemesi		Okuma başlığı üzerinden endüktif		

13.4.1. Ölçüm çizimi



BİLGİ

2 emniyet cıvatası M5x10 teslimat kapsamına dahildir.

13.4.2. Devre mesafeleri

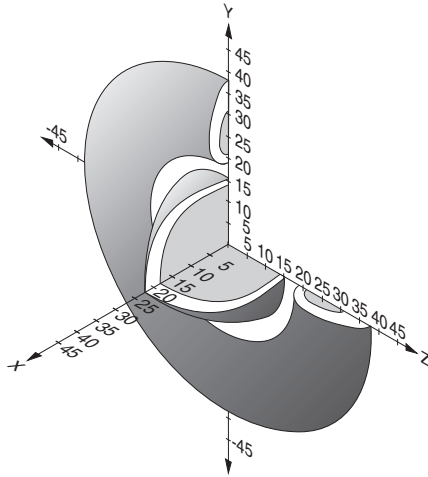
Orta kaymada m = 0 harekete geçme alanı ¹⁾

Parametre	Değer			Birim
	Min.	Tip	Maks.	
Çalışma mesafesi	-	22	-	mm
Emniyete alınmış devre mesafesi s_{ao}	18	-	-	
Devre histerezi	1	2	-	
Emniyetli kapatma mesafesi s_{ar}	-	-	58	

1) Değerler aktüatörün metal üzerine bitişik olmayan montajı için geçerlidir.

13.4.3. Tipik harekete geçme alanı

(Bitişik olmayan montajda sadece aktüatör CES-A-BPA ile bağlantılı olarak)



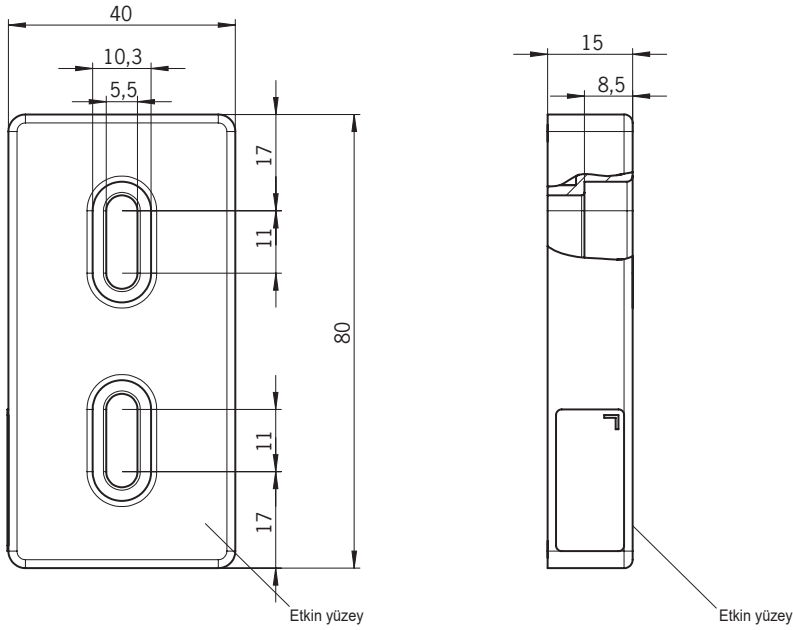
Yan lobların etki alanına girmemek için aktüatörün ve okuma başlığının yan harekete geçme yönünde $s = 6 \text{ mm}$ 'lik emniyet mesafesine uyulmalıdır.

Resim 8: Tipik harekete geçme alanı

13.5. Aktüatör CES-A-BRN teknik verileri

Parametre	Değer			Birim
	Min.	Tip	Maks.	
Gövde maddesi		PPS		
Boyutlar		80 x 40 x 15		mm
Ortam sıcaklığı	- 25	-	+ 70	°C
Koruma türü		IP67		
Montaj konumu		Okuma başlığı karşısında etkin yüzey		
Gerilim beslemesi		Okuma başlığı üzerinden endüktif		

13.5.1. Ölçüm çizimi



BİLGİ

2 emniyet cıvatası M5x16 teslimat kapsamına dahildir.

13.5.2. Devre mesafeleri

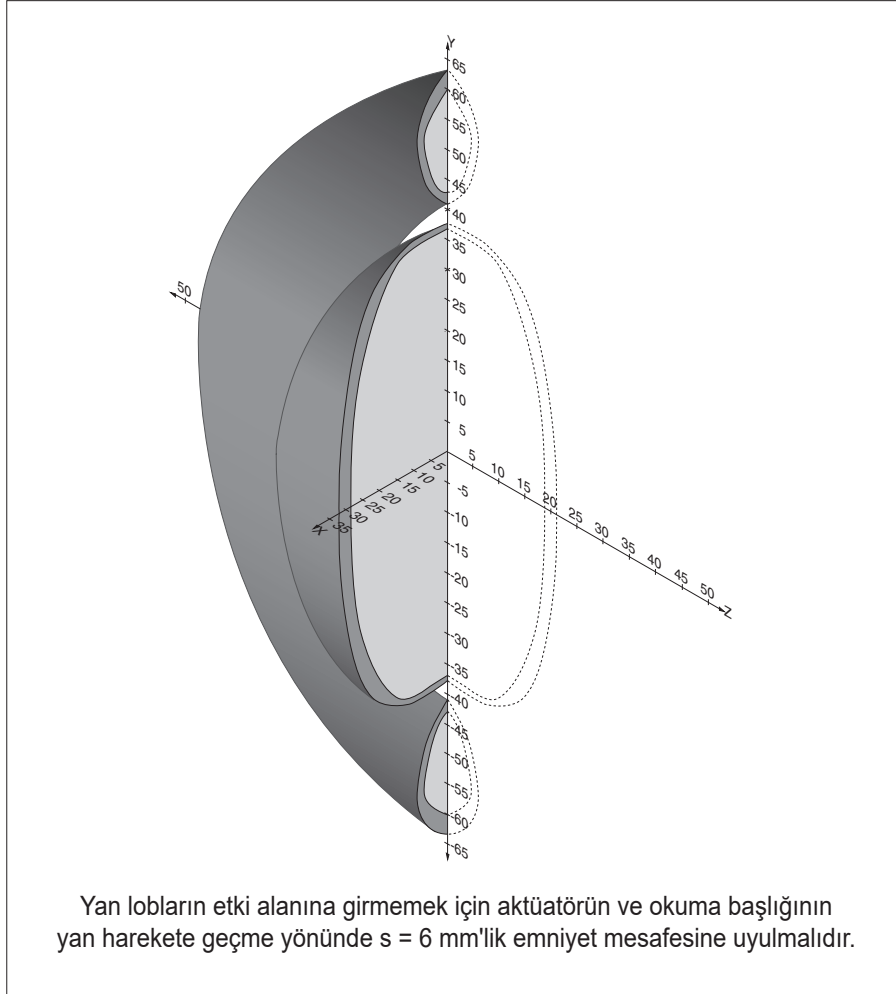
Orta kaymada $m = 0$ harekete geçme alanı ¹⁾

Parametre	Değer			Birim
	Min.	Tip	Maks.	
Çalışma mesafesi	-	27	-	mm
Emniyete alınmış devre mesafesi s_{ao}	20	-	-	
Devre histerezisi	-	3	-	
Emniyetli kapatma mesafesi s_{ar}	-	-	75	

1) Değerler aktüatörün metal üzerine bitişik olmayan montajı için geçerlidir.

13.5.3. Tipik harekete geçme alanı

(Metal üzerine bitişik olmayan montajda sadece aktüatör CES-A-BRN ile bağlantılı olarak)



Resim 9: Tipik harekete geçme alanı

14. Sipariş bilgileri ve aksesuar



İpucu!

Örn. hatlar ya da montaj materyali gibi uygun aksesuarları www.euchner.com adresinde bulabilirsiniz. Bunun için arama kısmına ürününüzün sipariş numarasını girip ürün ekranını açın. *Aksesuar* altında ürünle kombine edilebilecek aksesuar parçalarını bulabilirsiniz.

15. Kontrol ve bakım



UYARI

Cihazda hasar nedeniyle güvenlik fonksiyonu kaybı.

- › Hasar durumunda komple cihaz değiştirilmelidir.
- › Sadece EUCHNER tarafından aksesuar veya yedek parça olarak sipariş edilebilecek parçalar değiştirilebilir.

Kusursuz ve sürekli bir fonksiyon elde edebilmek için aşağıdaki kontrollerin düzenli olarak yapılması gerekir:

- › Anahtarlama fonksiyonu kontrolü (bkz. bölüm 11.3. *Fonksiyon kontrolü sayfa 26*)
- › Cihazların ve bağlantıların emniyetli sabitlemelerinin kontrolü
- › Kirlenmelere dair kontrol

Bakım çalışmalarının yapılmasına gerek yoktur. Cihazdaki onarımlar sadece üretici tarafından gerçekleştirilebilir.



BİLGİ

Üretim yılı tüp levhasında sağ alt köşede belirtilmiştir. (VX.X.X) formatındaki güncel sürüm numarasını da aynı şekilde cihaz üzerinde bulabilirsiniz.

16. Servis

Servis durumunda iletişim:

EUCHNER GmbH + Co. KG

Kohlhammerstraße 16

70771 Leinfelden-Echterdingen

Servis telefonu:

+49 711 7597-500

E-posta:

support@euchner.de

İnternet:

www.euchner.com

17. Uygunluk beyanı

Ürün, aşağıdakilerin gereksinimlerini karşılar:

- › Makine yönetmeliği 2006/42/AT (19.01.2027'ye kadar)
- › Makine direktifi (AB) 2023/1230 (20.01.2027'den itibaren)
- › Siber Dayanıklılık Tüzüğü (Cyber Resilience Act) (AB) 2024/2847 (11.12.2027 tarihinden itibaren)

AB uygunluk beyanını www.euchner.com altında bulabilirsiniz. Bunun için arama kısmına cihazınızın sipariş numarasını girin. Belgeyi *İndirme* alanında bulabilirsiniz.

2014/53/AB sayılı RED (Radio Equipment Directive - Radyo Ekipmanları Direktifi) ve (AB) 2022/30 sayılı Devredilmiş Tüzük ile ilgili bilgi

Bu RED uyumlu cihaz bir makineye veya kontrol sistemine, bu kılavuzun gerekliliklerine uygun şekilde entegre edilirse bu durum, cihazın radyo özelliklerinde herhangi bir genişletmeye veya değişikliğe yol açmaz ve dolayısıyla cihazın RED uyumluluğunu etkilemez.

Euchner GmbH + Co. KG
KohlhammerstraÙe 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
info@euchner.de
www.euchner.com

Baskı:
2098039-23-09/26
Başlık:
İşletim kılavuzu Temassız emniyet şalteri CES-AR-C01-...
(Orijinal işletim kılavuzunun çevirisi)
Copyright:
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 09/2026

Teknik değışiklik yapma hakkı saklıdır, verilen bilgiler teminat
altında değildir.