

Orijinal alıştırma kılavuzunun evirisi

RSL 410

Güvenlik amaçlı lazer tarayıcılar



© 2024

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

73277 Owen / Germany

Phone: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

www.leuze.com

info@leuze.com

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Bu doküman | 6 |
| 1.1 | Birlikte geçerli olan dokümanlar | 6 |
| 1.2 | Konfigürasyon ve teşhis yazılımını internetten indirin | 6 |
| 1.3 | Kullanılan görüntü araçları | 6 |
| 1.4 | Kontrol listeleri | 7 |
| 2 | Güvenlik..... | 8 |
| 2.1 | Kullanım amacı | 8 |
| 2.1.1 | Buharlar, duman, toz, partikül..... | 9 |
| 2.1.2 | Kaçak ışık..... | 9 |
| 2.1.3 | Koruma alanındaki engeller..... | 9 |
| 2.2 | Öngörülebilir yanlış kullanım | 10 |
| 2.3 | Yetkili kişiler | 10 |
| 2.4 | Sorumluluk muafiyeti..... | 11 |
| 2.5 | Lazer emniyet uyarıları | 11 |
| 2.6 | Güvenlik sorumluluğu | 11 |
| 3 | Cihaz tanımı..... | 12 |
| 3.1 | Cihaza genel bakış | 13 |
| 3.1.1 | RSL 400 güvenlik sensörlerinin koruma fonksiyonu..... | 13 |
| 3.1.2 | Koruma fonksiyonunun parametreleri..... | 14 |
| 3.2 | Bağlantı ünitesi | 14 |
| 3.3 | Gösterge elemanları | 15 |
| 3.3.1 | LED ekran..... | 15 |
| 3.3.2 | Alfanümerik göstergeler..... | 16 |
| 3.3.3 | Görüş alanı göstergesi | 17 |
| 3.4 | Montaj sistemleri (opsiyon) | 17 |
| 3.5 | Koruma demiri (opsiyon)..... | 17 |
| 4 | Konfigürasyon ve teşhis yazılımı Sensor Studio..... | 18 |
| 4.1 | Sistem koşulları..... | 18 |
| 4.2 | Yazılımın kurulumu | 18 |
| 4.3 | Kullanıcı arayüzü | 20 |
| 4.4 | FDT çerçeve menüsü..... | 21 |
| 4.4.1 | Proje asistanı..... | 21 |
| 4.4.2 | DTM değiştirme | 22 |
| 4.4.3 | Kullanıcı yönetimi | 22 |
| 4.4.4 | Sensor Studio'yu sonlandırın..... | 22 |
| 4.5 | Konfigürasyon projelerini kullanma | 23 |
| 4.5.1 | Yetki düzeyini seçme..... | 25 |
| 4.5.2 | TANIMLAMA..... | 25 |
| 4.5.3 | PROSES..... | 26 |
| 4.5.4 | KONFIGÜRASYON..... | 26 |
| 4.5.5 | TEŞHİS..... | 26 |
| 4.5.6 | AYARLAR..... | 27 |
| 5 | İşlevler..... | 29 |
| 5.1 | Güvenlik sensörünün yetki konsepti | 29 |
| 5.2 | Güvenlik sensörünün fonksiyon modları | 30 |
| 5.2.1 | Bir koruma fonksiyonu | 31 |
| 5.2.2 | Bir koruma fonksiyonu – Dört alanlı mod..... | 31 |
| 5.3 | El, bacak ya da vücut algılaması için seçilebilir çözünürlük..... | 32 |
| 5.4 | Araçlarda hıza bağlı koruma fonksiyonu..... | 32 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 5.5 | Tepki verme süresi..... | 32 |
| 5.6 | Konfigüre edilebilir başlangıç davranışı | 33 |
| 5.6.1 | Otomatik start/restart..... | 33 |
| 5.6.2 | Başlatma interloku/otomatik yeniden başlatma | 33 |
| 5.6.3 | Start/restart kilidi (RES)..... | 34 |
| 5.7 | Referans kontur denetimi..... | 35 |
| 5.8 | Kontaktör denetleme EDM..... | 35 |
| 5.9 | Genişletilmiş şok denetimi | 35 |
| 6 | Uygulamalar | 36 |
| 6.1 | Sabit tehlikeli bölge emniyeti..... | 36 |
| 6.2 | Sabit tehlike alanı emniyeti | 36 |
| 6.3 | Sabit erişim koruması | 37 |
| 6.4 | Mobil tehlikeli bölge emniyeti | 38 |
| 6.5 | Kaydırma aracında tehlike alanı emniyeti | 40 |
| 7 | Montaj | 41 |
| 7.1 | Temel açıklamalar..... | 41 |
| 7.1.1 | S güvenlik mesafesinin hesaplanması | 41 |
| 7.1.2 | Uygun montaj yerleri..... | 42 |
| 7.1.3 | Güvenlik sensörünün monte edilmesi..... | 42 |
| 7.1.4 | Montaj örneği..... | 45 |
| 7.1.5 | Koruma alanı boyutu ile ilgili açıklamalar | 46 |
| 7.2 | Sabit tehlikeli bölge emniyeti..... | 49 |
| 7.3 | Sabit tehlike alanı emniyeti | 52 |
| 7.4 | Sabit erişim koruması | 53 |
| 7.5 | Sürücüsüz taşıma sistemlerinin mobil tehlike alanı emniyeti | 54 |
| 7.5.1 | Asgari mesafe D..... | 55 |
| 7.5.2 | Koruma alanı boyutları | 57 |
| 7.6 | Sürücüsüz taşıma sistemlerinde mobil yan koruma..... | 58 |
| 7.7 | Aksesuar montajı | 58 |
| 7.7.1 | Montaj sistemi..... | 58 |
| 7.7.2 | Koruma demiri | 59 |
| 8 | Elektrik bağlantısı | 60 |
| 8.1 | Elektrik beslemesi | 61 |
| 8.2 | Arayüzler | 61 |
| 8.2.1 | Kontrol ünitesi M12 bağlantı düzeni | 62 |
| 8.2.2 | Bağlantı yerleşimi, Ethernet bağlantı noktası (iletişim) M12 (D kodlu) | 62 |
| 8.3 | Bağlantı ünitesi CU408-M12 | 63 |
| 8.4 | Besleme gerilimine bağlı kablo uzunlukları | 65 |
| 8.5 | Devre örneği | 66 |
| 9 | Güvenlik sensörünün konfigürasyonunu yapın | 67 |
| 9.1 | Güvenlik konfigürasyonu belirleme | 67 |
| 9.2 | Güvenlik sensörünün PC'ye bağlanması | 69 |
| 9.2.1 | Ethernet hattı üzerinden bağlantı | 69 |
| 9.2.2 | Bluetooth üzerinden bağlantı..... | 69 |
| 9.2.3 | Güvenlik sensörü ile PC arasındaki iletişimi ayarlama | 69 |
| 9.3 | Konfigürasyon projesini belirleyin | 70 |
| 9.4 | Koruma fonksiyonunun konfigürasyonu..... | 71 |
| 9.4.1 | Basit güvenlik konfigürasyonu oluşturma | 72 |
| 9.4.2 | Yönetim parametrelerini girin..... | 72 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 9.4.3 | Koruma fonksiyonunu ve kontaktör denetlemesini etkinleştirme..... | 72 |
| 9.4.4 | Koruma/uyarı alanı çiftlerinin oluşturulması ve konfigürasyonu | 72 |
| 9.5 | Genişletilmiş şok denetimini yapılandırma | 75 |
| 9.6 | Konfigürasyonun kaydedilmesi | 75 |
| 9.7 | Konfigürasyon projesini güvenlik sensörüne aktarma..... | 76 |
| 9.8 | Yetki düzeyini seçme | 78 |
| 9.9 | Güvenlik konfigürasyonunu sıfırlama | 78 |
| 10 | İşletime alma | 79 |
| 10.1 | Çalıştırma..... | 79 |
| 10.2 | Güvenlik sensörünü hizalama | 79 |
| 10.3 | Başlatma/tekrar başlatma bloğunu çözme | 79 |
| 10.4 | Devreden çıkarma..... | 80 |
| 10.5 | Tekrar devreye alma | 80 |
| 10.6 | Yedek tarama ünitesini işleme alma | 80 |
| 11 | Kontrol | 82 |
| 11.1 | İlk devreye almadan önce ve modifikasyonlardan sonra | 82 |
| 11.1.1 | Entegratör kontrol listesi – İlk devreye almadan önce ve modifikasyonlardan sonra | 82 |
| 11.2 | Düzenli olarak yetkili kişiler tarafından | 84 |
| 11.3 | Operatör tarafından düzenli olarak | 84 |
| 11.3.1 | Kontrol listesi - Operatör tarafından düzenli olarak | 85 |
| 12 | Teşhis ve hata giderme | 86 |
| 12.1 | Hata durumunda ne yapmalı?..... | 86 |
| 12.2 | Teşhis göstergeleri..... | 86 |
| 13 | Bakım, koruma ve imha | 90 |
| 13.1 | Tarama ünitesini değiştirin | 90 |
| 13.2 | Optik kapak temizleme..... | 91 |
| 13.3 | Bakım..... | 92 |
| 13.4 | İmha etme | 92 |
| 14 | Servis ve destek..... | 93 |
| 15 | Teknik veriler | 94 |
| 15.1 | Genel veriler..... | 94 |
| 15.2 | Ölçüler ve boyutlar | 98 |
| 15.3 | Ölçüm çizim aksesuarlar | 100 |
| 15.4 | Güvenlik sensörünün durumu | 108 |
| 16 | Normlar ve yasal düzenlemeler | 111 |
| 17 | Sipariş açıklamaları ve aksesuarlar | 112 |
| 18 | AT uygunluk beyanı..... | 115 |

1 Bu doküman

1.1 Birlikte geçerli olan dokümanlar

Dokümanlarla çalışmayı kolaylaştırmak amacıyla güvenlik sensörü ile ilgili bilgiler birden fazla dokümana dağılmıştır. Güvenlik sensörü ile ilgili doküman ve yazılımlar için aşağıdaki tabloya bakın:

| Dokümanın amacı ve hedef grubu | Dokümanın/yazılımın başlığı | Alıntı kaynağı |
|---|---|--|
| Makinenin kullanıcısı için yazılım ^{a)} Arıza durumunda ve makinenin konstrüksiyonunu yapan kişiye yönelik emniyet sensörünün teşhisi için ve emniyet sensörünün konfigürasyonu için | Sensor Studio DTM RSL 400 | Leuze web sitesinde (www.leuze.com) bulunan cihazın ürün sayfasında indirme bağlantısı mevcuttur |
| Makinenin konstrüksiyonunu yapan kişi için açıklamalar ^{a)} | Emniyet sensörünün kullanım kılavuzu (bu doküman) | |
| Makinenin konstrüksiyonunu yapan kişiye yönelik açıklamalar ^{a)} Emniyet sensörünün konfigürasyonu için (yazılım ile ilgili kılavuz) | Yazılım için çevrimiçi yardım | |
| Emniyet sensörünün montaj, hizalama ve bağlantısı ile ilgili bilgiler | "RSL 400 için hızlı giriş", "RSL 400 için kullanıcı bilgileri" | Baskı doküman, emniyet sensörünün teslimatı kapsamında |

a) Makine, içine güvenlik sensörünün takıldığı ürünü tanımlamaktadır.

1.2 Konfigürasyon ve teşhis yazılımını internetten indirin




↳ Şimdi Leuze ana sayfasını açın: www.leuze.com.

↳ Aranacak terim olarak cihazın tip tanımını veya ürün numarasını girin.




↳ Konfigürasyon ve teşhis yazılımını cihazın ürün sayfasında Downloads sekmesi altında bulabilirsiniz.

1.3 Kullanılan görüntü araçları

Tablo 1.1: Uyarı simgeleri ve anahtar kelimeler

| | |
|---|---|
|  | Kişilere yönelik tehlikeler için simge |
|  | Sağlığa zararlı lazer ışınlarından dolayı tehlikelerde sembol |
|  | Olası maddi hasarlar için simge |
| UYARI | Maddi hasar için anahtar kelime Tehlike önlemeye yönelik önlemleri yerine getirmediğinizde, maddi hasarın meydana gelebileceği tehlikeleri belirtir. |
| DİKKAT | Hafif yaralanmalar için anahtar kelime Tehlike önlemeye yönelik önlemleri yerine getirmediğinizde, hafif yaralanmalara neden olabilecek tehlikeleri belirtir. |
| İKAZ | Ağır yaralanmalar için anahtar kelime Tehlike önlemeye yönelik önlemleri yerine getirmediğinizde, ağır veya ölümcül yaralanmalara neden olabilecek tehlikeleri belirtir. |
| TEHLİKE | Hayati tehlike için anahtar kelime Tehlike önlemeye yönelik önlemleri yerine getirmediğinizde, ağır veya ölümcül yaralanmaların hemen meydana gelebileceği tehlikeleri belirtir. |

Tablo 1.2: Diğer simgeler

| | |
|---|---|
|  | Öneriler için simgeler Bu simgeyi taşıyan metinler size ilave bilgiler verir. |
|  | Uygulama adımları için simgeler Bu simgeyi taşıyan metinler sizi kullanım konusunda yönlendirir. |
|  | Uygulama sonuçları için simge Bu simgeye sahip metinler, önceki uygulamanın sonucunu açıklar. |

Tablo 1.3: Kavramlar ve kısaltmalar

| | |
|------------------|---|
| CS | Bir kumandadan gelen devre sinyali (C ontroller S ignal) |
| DTM | Emniyet sensörünün cihaz yöneticisi yazılımı (D evice T ype M anager) |
| EDM | Kontaktör izleme (E xternal D evice M onitoring) |
| FDT | Cihaz yöneticilerinin (DTM) yönetimine ilişkin yazılım çerçevesi (F ield D evice T ool) |
| Alan çifti | Uyarı alanına sahip bir koruma alanı |
| AGV | Otomatik yönlendirmeli araçlar |
| LED | Emniyet sensörünün içindeki ışıklı diyot, gösterge elemanı (L ight E mitting D iode) |
| OSSD | Güvenlik anahtarlama çıkışı (O utput S ignal S witching D evice) |
| PELV | Koruyucu ekstra düşük voltaj (P rotective E xtra L ow V oltage) |
| PFH _d | Saatte bir tehlike oluşturan bir arıza olasılığı (P robability of dangerous F ailure per H our) |
| PL | P erformance L evel |
| Quad | Dört alanlı modda simültane şekilde denetlenen iki alan çifti (dört alan) |
| QVW | E nine itiş arabası |
| RES | Başlatma ve tekrar başlatma düğmesi (Start/ R Estart interlock) |
| SIL | S afety I ntegrity L evel |
| Durum | AÇIK: Cihaz sorunsuz, OSSD'ler açık KAPALI: Cihaz sorunsuz, OSSD'ler kapalı Kilit: Cihaz, bağlantı veya kumanda/kullanım hatalı, OSSD'ler kapalı (lock-out) |

1.4 Kontrol listeleri

Kontrol listeleri makine üreticisi veya donatıcı için referans amaçlıdır (bkz. Bölüm 11 "Kontrol"). Bütün makinenin veya sistemin ilk devreye alınmasından önce kontrolün ve de yetkili bir kişi tarafından yapılan düzenli kontrollerin yerini almazlar. Kontrol listeleri asgari kontrol şartlarını içerirler. Uygulamaya bağlı olarak ilave kontroller gerekebilir.

2 Güvenlik

Emniyet sensörlerini kullanmadan önce geçerli standartlara uygun olarak risk değerlendirmesi yapılmalıdır (örn. EN ISO 12100, EN ISO 13849-1, IEC/EN 61508, EN IEC 62061). Risk değerlendirmesinin sonucu emniyet sensörünün gerekli olan güvenlik seviyesini belirler (bkz. Bölüm 15.1 "Emniyet ile ilgili teknik veriler"). Montaj, çalıştırma ve testler için bu belgeye ve ayrıca ilgili tüm ulusal ve uluslararası standartlara, yönetmeliklere, kurallara ve direktiflere uyulması zorunludur. İlgili ve birlikte verilen belgelere uyulmalı, bu belgeler yazdırılmalı ve ilgili personele teslim edilmelidir.

↳ Emniyet sensörüyle çalışmadan önce faaliyetinizle ilgili olan belgeleri eksiksiz olarak okuyun.

Emniyet sensörlerinin devreye alınması, teknik testleri ve kullanılmalarıyla ilgili olarak özellikle aşağıdaki ulusal ve uluslararası düzenlemeler geçerlidir:

- Makine direktifi
- Alçak gerilim yönetmeliği
- Elektromanyetik uyumluluk yönetmeliği
- İş araçları kullanım yönetmeliği
- Elektronik ve elektrikli cihazlarda belli tehlikeli maddelerin kullanılmasını sınırlandırma yönetmeliği
- OSHA
- Güvenlik yönergeleri
- Kaza önleme düzenlemeleri ve güvenlik kuralları
- İşletme güvenliği düzenlemesi ve iş güvenliği kanunu
- Ürün güvenliği kanunu (ProdSG)

BİLGİ



Emniyet teknolojisi hakkında bilgi almak için yerel resmi kuruluşlara da başvurulabilir (ör. Ticaret Denetleme Kurumu, Meslek Birliği, Çalışma Müfettişliği, Avrupa İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Ajansı (OSHA)).

2.1 Kullanım amacı

Emniyet sensörü, kişileri veya uzuvları tehlike noktalarına, tehlike bölgelerine veya makine ve tesis girişlerine karşı korumak içindir.



UYARI





Çalışan makine nedeniyle ağır yaralanmalar!

- ↳ Emniyet sensörünün doğru bağlandığından ve emniyet ekipmanının koruma fonksiyonunu sağladığından emin olun.
- ↳ Tüm dönüşüm, bakım çalışmaları ve kontrol işleri esnasında sistemin güvenli bir şekilde devre dışı bırakıldığından ve tekrar çalışmaya karşı emniyete alındığından emin olun.

- Emniyet sensörü sadece geçerli yönergeler, yürürlükteki kurallara, standartlara, iş koruması ve iş güvenliği için yönetmeliklere uygun olarak seçildikten ve bu doğrultuda yetkinliği olan bir kişi tarafından makineye monte edildikten, bağlandıktan, işleme alındıktan ve test edildikten sonra kullanılabilir (bkz. Bölüm 2.3 "Yetkili kişiler").
- Emniyet sensörünü seçerken, bunun güvenlik tekniği performans özelliğinin, risk değerlendirmesinde elde eden Performance Level PL_r (bkz. Bölüm 15.1 "Emniyet ile ilgili teknik veriler")'den büyük ya da eşit olduğuna dikkat edilmelidir.
- Emniyet sensörü Kuzey Amerika'da sadece NFPA 79 gereksinimlerine uygun olan uygulamalarda kullanılabilir.
- "Erişim koruması" fonksiyonunda emniyet sensörü insanları sadece tehlike bölgesine girerken algılar; fakat tehlike bölgesinde bulunan insanları algılamaz. Bu nedenle bu durumda güvenlik zincirinde bir başlatma ve tekrar başlatma düğmesinin bulunması şarttır.
- Emniyet sensörü yapısal olarak değiştirilemez. Emniyet sensörünün üzerinde değişiklik yapılırsa, emniyet sensörünün koruma fonksiyonu artık garanti edilemez. Ayrıca emniyet sensörünün üzerinde değişiklik yapılırsa, emniyet sensörünün üreticisinden hiçbir garanti talebinde bulunulamaz.

- Emniyet sensörünün doğru bağlanması veya takılması, yetkili kişiler tarafından düzenli olarak kontrol edilmelidir (bkz. Bölüm 15.1 "Emniyet ile ilgili teknik veriler").

| ⚠ DİKKAT | |
|---|--|
|  | <p>Kullanım amacına dikkat edin!</p> <p>Cihaz kullanım amacına uygun kullanılmadığı takdirde personelin ve cihazın korunmuş olması sağlanamaz.</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Cihazı yalnızca kullanım amacına uygun şekilde kullanın. ↪ Leuze electronic GmbH + Co. KG, kullanım amacına uymayan kullanımdan kaynaklanan hasarlar için sorumlu değildir. ↪ Cihazı devreye almadan önce bu kullanım kılavuzunu okuyun. Kullanım kılavuzunu bilmek, kullanım amacına uygun kullanıma girer. |
| BİLGİ | |
|  | <p>Düzenlemelere ve talimatlara riayet edin!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Geçerli yerel düzenlemeleri ve meslek odalarının talimatlarını dikkate alın. |

2.1.1 Buharlar, duman, toz, partikül

Buharlar, duman, toz, partikül ve havada görünen diğer partiküller makinenin istenmeden kapanmasına yol açabilir. Kullanıcılar bu sebeple güvenlik tertibatlarını kullanmayı göz ardı edebilir.

- ↪ Emniyet sensörünü sıklıkla yoğun buharların, dumanın, tozun ve diğer görünen partiküllerin tarama düzleminde meydana geldiği ortamlarda kullanmayın.

2.1.2 Kaçak ışık


Işık kaynakları emniyet sensörünün kullanılabilirliğini olumsuz etkileyebilir. Kaçak ışık kaynakları şunlardır:

- Kızılötesi ışık
- Flüoresan ışık
- Stroboskop ışık

- ↪ Tarama düzleminde zararlı ışık kaynaklarının bulunmadığından emin olun.
- ↪ Tarama düzleminde yansıtıcı yüzeylerin olmasını önleyin.
- ↪ Gerekirse koruma alanına bir ekleme yapmayı dikkate alın.
- ↪ Özel bir uygulama nedeniyle meydana gelen ışın demeti türlerini emniyet sensörünün çalışmasını olumsuz etkilemediğinden emin olmak için ilave önlemler alın.

2.1.3 Koruma alanındaki engeller

- ↪ Güvenlik sensörü tarafından denetlenen alana başka pencere malzemeleri koymayın.

| BİLGİ | |
|---|--|
|  | <p>Optik kapak ile denetim alanı arasında cam yok!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Güvenlik sensörünün optik kapağı ile denetlenen alan arasına, güvenlik sensörünün korunması için başka herhangi bir cam monte edilmemelidir. |

2.2 Öngörülebilir yanlış kullanım

"Kullanım amacı" altında belirlenenden farklı bir kullanım veya bunun dışındaki bir kullanım, kullanım amacına uygun değildir.


Güvenlik sensörü esas olarak aşağıdaki durumlarda güvenlik tertibatı olarak uygun **değildir**:

- Nesnelerin veya kızgın ya da tehlikeli sıvıların tehlike bölgesinden dışarı savrulması tehlikesinin bulunduğu durumlar.
- Patlayıcı veya kolay alevlenebilen ortamlarda kullanım.
- Boş alanda veya büyük sıcaklık değişimlerinde kullanım.

Nem, yoğuşma suyu ve diğer olumsuz hava koşulları koruma fonksiyonunu etkileyebilir.

- Yanma motorlu araçlarda kullanım.

Dinamo veya ateşleme tertibatı elektromanyetik uyumluluk arızalarına yol açabilir.

| BİLGİ | |
|---|---|
|  | <p>Güvenlik sensöründe değişiklik yapmak ve müdahalede bulunmak yasaktır!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Güvenlik sensöründe müdahaleler ve değişiklikler yapmayın. Güvenlik sensöründe müdahaleler ve değişiklikler yapılmasına izin verilmez. ↳ Güvenlik sensörü açılmamalıdır. Sensör, kullanıcı tarafından ayarlanması veya bakım yapılması gereken bileşenler içermez. ↳ Güvenlik sensörü yapısal olarak değiştirilemez. Güvenlik sensörünün üzerinde değişiklik yapılırsa, güvenlik sensörünün koruma fonksiyonu artık garanti edilemez. ↳ Güvenlik sensörünün üzerinde değişiklik yapılırsa, güvenlik sensörünün üreticisinden hiçbir garanti talebinde bulunulamaz. ↳ Onarım işleri sadece Leuze electronic GmbH + Co. KG tarafından yapılabilir. |

2.3 Yetkili kişiler

Güvenlik sensörünün bağlantısı, devreye alınması, kullanım ve ayarlanması sadece yetkili kişiler tarafından yapılabilir.

Yetkili kişiler için koşullar:

- Uygun bir teknik eğitim almıştır.
- İş koruması, iş güvenliği ve güvenlik tekniği kural ve yönetmeliklerini bilirler ve makinenin güvenliğini değerlendirebilirler.
- Yetkili kişiler, güvenlik sensörü ve makineyle ilgili kullanım kılavuzlarını bilir.
- Sorumlu kişi tarafından makineyi ve güvenlik sensörünü monte etme ve kullanma yetkisi verilmiştir.
- Test nesnesinin çevresinde yakın bir zamanda bir faaliyet gösterecekler ve bilgi düzeylerini sürekli eğitimle teknolojinin son halinde tutuyorlar.

Elektrikçiler

Elektrik çalışmaları sadece elektrikçiler tarafından yapılabilir.

Elektrikçiler sahip oldukları mesleki eğitim, bilgiler ve tecrübeler nedeniyle ve ilgili normları ve düzenlemeleri bilmeleri nedeniyle elektrik sistemlerinde çalışmalar yapabilecek ve muhtemel tehlikeleri bizzat fark edebilecek durumdadır.

Almanya'da elektrikçiler DGUV yönetmeliği 3 sayılı kaza önleme talimatının düzenlemelerini yerine getirmelidir (ör. elektrik tesisat ustası). Başka ülkelerde dikkate alınması gereken ilgili talimatlar geçerlidir.



2.4 Sorumluluk muafiyeti

Leuze electronic GmbH + Co. KG aşağıdaki durumlar için sorumluluk almaz:

- Güvenlik sensörünün amacına uygun bir şekilde kullanılmaması.
- Güvenlik uyarılarına uyulmaması.
- Ciddi olarak öngörülebilir hatalı kullanımların göz önünde bulundurulmaması.
- Montajın ve elektrik bağlantısının nizami bir şekilde yapılmamış olması.
- Kusursuz çalışmasının test edilmemiş olması (bkz. Bölüm 11 "Kontrol").
- Güvenlik sensöründe değişiklikler (ör. yapısal) yapılmış olması.

2.5 Lazer emniyet uyarıları

400 – 700 nm dışında dalga boyu alanında lazer sınıfı 1

| BİLGİ | |
|--|---|
|  | Lazer ışının yalıtılması için ilave tedbirlere gerek yoktur (gözlere zarar vermez). |
| İKAZ | |
|  | <p>LAZER IŞINI – LAZER SINIFI 1</p> <p>Bu cihaz IEC 60825-1:2014 / EN 60825-1:2014+A11:2021 uyarınca lazer sınıfı 1 bir ürünün gereksinimlerini ve de U.S. 21 CFR 1040.10 hükümlerini uyarınca 08.05.2019 tarihli Laser Notice No. 56 uygunluğunda sapmalarla karşılamaktadır.</p> <p>↪ Yasal ve yerel lazer koruma kurallarını dikkate alın.</p> <p>↪ Cihazda müdahaleler ve değişiklikler yapılmasına izin verilmez. Cihaz, kullanıcı tarafından ayarlanması veya bakım yapılması gereken bileşenler içermez. DİKKAT! Cihazın açılması halinde tehlikeli derecede radyasyona sebep olabilir. Onarım işleri sadece Leuze electronic GmbH + Co. KG tarafından yapılabilir.</p> |

2.6 Güvenlik sorumluluğu

Makinenin üreticisi ve işleticisi, makinenin ve monte edilmiş güvenlik sensörlerinin nizami bir şekilde çalışmasını ve ilgili insanların yeterli derecede bilgilendirilmiş ve eğitilmiş olmasını sağlamakla yükümlüdür.

Verilen tüm bilgilerin türü ve içeriği kullanıcılar tarafından güvenliği etkileyecek kullanımlara neden olmamalıdır.

Makinenin üreticisi aşağıdakilerden sorumludur:

- Makinenin güvenli yapısı ve olası kalan risk uyarısı
- Güvenlik sensörünün güvenli entegrasyonu, yetkili bir kişi tarafından yapılan ilk test ile tespit edilmiş
- İlgili tüm bilgilerin faal şirkete teslim edilmesi
- Makinenin güvenli bir şekilde devreye alınması için tüm yönetmelikleri ve yönergelere uyulması

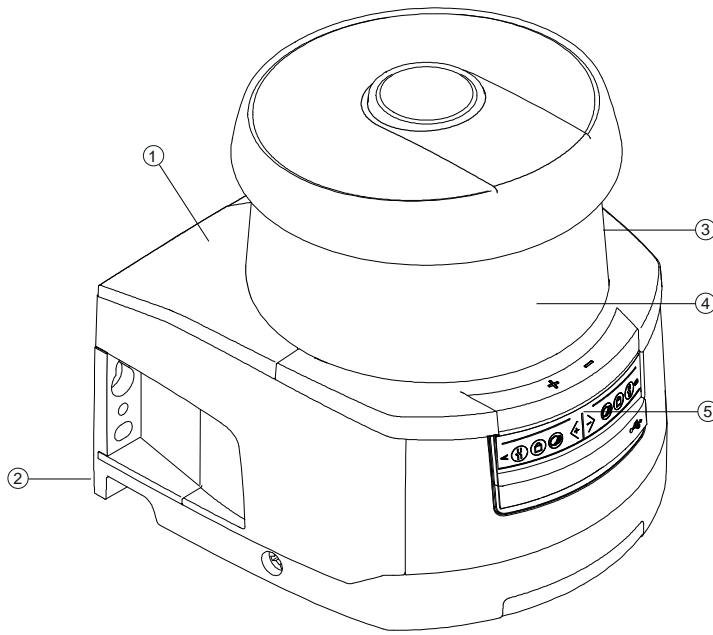
Makinenin faal şirketi aşağıdakilerden sorumludur:

- Kullanıcının bilgilendirilmesi
- Makinenin güvenli çalışmasının devam ettirilmesi
- İş koruması ve iş güvenliğiyle ilgili tüm talimatlara ve yönetmeliklere uyulması
- Yetkin kişiler tarafından düzenli testlerin yapılması

3 Cihaz tanımı

RSL 400 ürün serisi emniyet sensörleri opto-elektronik, iki boyutlu ölçen emniyet lazer alan tarayıcılarıdır. Aşağıdaki norm ve standartlara uygundurlar:

| | RSL 400 |
|---|---------|
| EN IEC 61496'e göre tip | 3 |
| EN ISO 13849-1:2015 uyarınca kategori | 3 |
| IEC/EN 61508 uyarınca Safety Integrity Level (SIL) | 2 |
| EN IEC 62061 uyarınca maksimum SIL | 2 |
| EN ISO 13849-1:2015 uyarınca performans seviyesi (PL) | d |



- 1 Tarayıcı ünitesi
- 2 Bağlantı ünitesi
- 3 Optik kapak
- 4 Alfanümerik göstergesi (beliren)
- 5 LED ekranları

Resim 3.1: RSL 400 güvenlik için lazer tarayıcılar için cihaza genel bakış

RSL 410 ürün serisi tüm emniyet sensörleri aşağıdaki gibi donatılmıştır:

- S, M, L veya XL algılama mesafesi sınıfına yönelik lazer tarayıcılar:

| Algılama mesafesi sınıfı | Algılama mesafesi [m] |
|--------------------------|-----------------------|
| S | 3,00 |
| M | 4,5 |
| L | 6,25 |
| XL | 8,25 |

- 24 haneli alfanümerik göstergesi
- Emniyet sensörünün hizalanması için entegre elektronik su terazisi
- LED ekran

- Bağlantı ünitesi:
 - Konfigürasyon belleği
 - PC/Notebook ile iletişim ve konfigürasyon için Ethernet bağlantısı
 - M12 fişi üzerinden makineye elektrik bağlantısı

3.1 Cihaza genel bakış

Aşağıdaki tablo RSL 400 emniyet sensörlerinin uygulama olanakları, özellikleri ve fonksiyonları hakkında bir genel bakış sağlar.

Tablo 3.1: Cihaza genel bakış

| | RSL 410 | RSL 420 RSL 425 | RSL 430 | RSL 440 RSL 445 |
|--|---------------|--------------------|---------------|--------------------|
| Sabit tehlikeli bölge emniyeti | x | x | x | x |
| Mobil tehlikeli bölge emniyeti | x | x | x | x |
| Erişim koruma | x | x | x | x |
| Çalışma noktası koruma | x | x | x | x |
| Güvenlikle ilişkili anahtarlama çıkışları | 1 OSSD çifti | 1 OSSD çifti | 2 OSSD çifti | 2 OSSD çifti |
| Koruma fonksiyonu A | x | x | x | x |
| Koruma fonksiyonu B | - | - | x | x |
| Sinyal çıkışları | 3 adede kadar | 4 adede kadar | 9 adede kadar | 9 adede kadar |
| Konfigüre edilebilir sinyal çıkışları | x | x | x | x |
| Değiştirme yapılabilir koruyucu alan/u-yarı alanı çifti sayısı | 1 | 10 | 10 + 10 | 100 |
| Acil durdurma zincirlemesi | - | x | x | x |
| Dörtlü alan modu (dörtlüler) | x | x | x | x |
| Dahili, güvenli zaman gecikmesi | - | - | x | x |
| Araç navigasyonu için iyileştirilmiş ölçüm verileri çıkışı | - | sadece RSL 425 | - | sadece RSL 445 |
| USB arayüzü | - | x | x | x |
| Bluetooth arayüzü | x | x | x | x |

3.1.1 RSL 400 güvenlik sensörlerinin koruma fonksiyonu

Güvenlik sensörü dönen bir saptırma ünitesi üzerinden periyodik olarak ışık sinyalleri gönderir. Işık sinyalleri engeller tarafından (örn. insanlar) her yöne dağıtılır. Işık sinyallerinin bir kısmı güvenlik sensörü tarafından tekrar alınır ve değerlendirilir. Güvenlik sensörü, ışık çalışma süresinden ve saptırma ünitesinin güncel açısından nesnenin tam konumunu hesaplar. Nesne önceden belirlenen bir alanın, koruma alanının dahilinde bulunuyorsa, güvenlik sensörü güvenliğe yöneltilmiş bir anahtarlama işlevi uygular. Güvenlikle ilişkili anahtarlama çıkışlarını kapatır.

Ancak koruma alanı tekrar serbest olduğunda güvenlik sensörü, işletim türüne bağlı olarak güvenliğe yöneltilmiş anahtarlama işlevi onaylandıktan sonra otomatik olarak sıfırlanır.

Güvenlik sensörü, son derece düşük parlaklık dereceli çok koyu renkli kıyafet giyen kişileri bile algılayabilir.

3.1.2 Koruma fonksiyonunun parametreleri

Koruma fonksiyonu için, güvenlik sensörünün güvenlikle ilişkili anahtarlama çıkışlarını kapatmak amacıyla aşağıdaki parametreler dikkate alınır:

- Konfigüre edilebilir koruma alanları
- Koruma alanlarının referans konturu
- Konfigüre edilebilir alan çifti değişimi
- Seçilebilir el, bacak ya da vücut algılaması için çözünürlük
- Güvenlik sensörünün tepki verme süresi
- Seçilebilir başlangıç davranışı

Ayrıca aşağıdaki güvenli olmayan fonksiyon ve sinyaller de koruma fonksiyonuna dahildir:

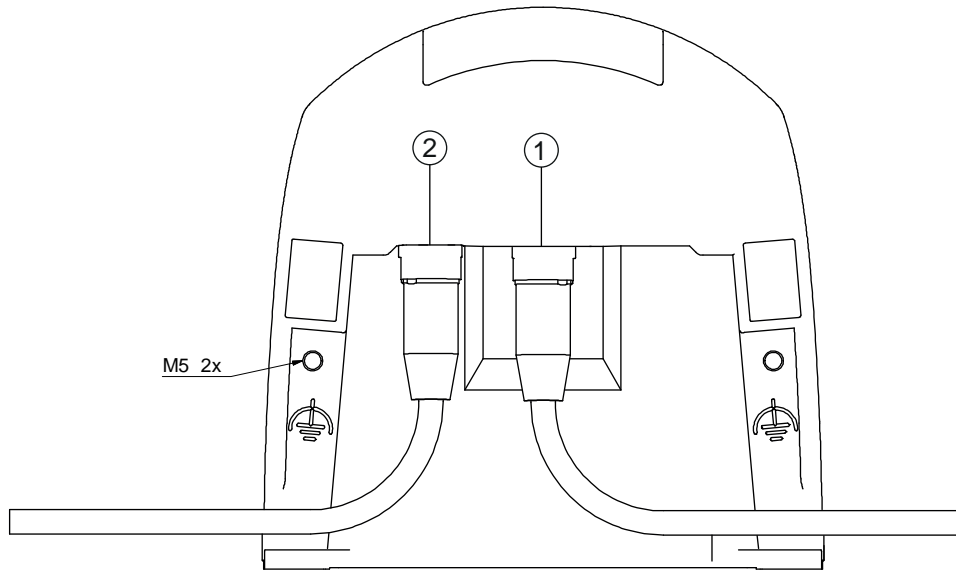
- Konfigüre edilebilir uyarı alanları
- Konfigüre edilebilir bildirim sinyalleri

Koruma fonksiyonunun ilave fonksiyonları

- Uyarı alanı değerlendirmesi
- Seçilebilir dinamik kontaktör izleme (EDM)

3.2 Bağlantı ünitesi

Emniyet sensörü bağlantı ünitesi üzerinden monte edilir, bağlanır ve yönlendirilir.



- 1 M12 soket, A kodlu, kumandaya bağlantı
 2 M12 soket, D kodlu, Ethernet iletişim bağlantısı
 M5 Fonksiyon topraklama için bağlantı, kendinden kesen/kendinden kilitlenen M5 x 10 (gaz sızdırmazlığı) ve şasi bandı

Resim 3.2: Cihaza genel bakış bağlantı ünitesi

Bağlantı ünitesinin işlevleri:

- Montaj için sabitleme noktası, doğrudan ya da opsiyonel montaj sistemi üzerinden. Cihaz değişiminde bağlantı ünitesi takılı ve yönlendirilmiş olarak kalır.
- M12 fişi üzerinden sinyal giriş/çıkışları ve besleme için elektromanyetik uyumluluk anahtarlama

| Emniyet sensörü | Bağlantı ünitesi | Bağlantı |
|-----------------|------------------|---------------------|
| RSL 410 | CU408-M12 | M12 fişi, 8 kutuplu |

- PC/Notebook ile Ethernet TCP/IP iletişim ve konfigürasyon arabirimi için konnektör geçişi ve elektromanyetik uyumluluk
- Konfigürasyon dosyaları için bellek ve cihaz değişiminde otomatik parametre aktarımı
- Basit cihaz değişimi için tarama ünitesiyle hızlı kilitleme bağlantısı (bkz. hızlı giriş)

BİLGİ

Cihazların IP korumasını ve sızdırmazlığını sağlamak için kullanılmayan bağlantılara her zaman beraberinde gelen koruyucu kapaklar takılı olmalıdır.

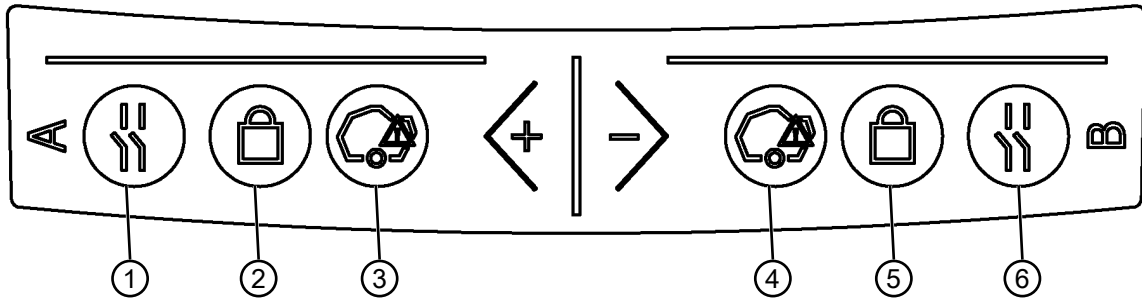
3.3 Gösterge elemanları

Güvenlik sensörlerinin gösterge elemanları, devreye almayı ve hata analizini sizin için kolaylaştırır.

3.3.1 LED ekran

Bağlantı ünitesinde, işletim durumunu göstermek için altı adet ışıklı diyot bulunmaktadır.

- Koruma fonksiyonu A: LED 1, 2, 3



- 1 LED 1, kırmızı/yeşil
- 2 LED 2, sarı
- 3 LED 3, mavi
- 4 LED 4, mavi
- 5 LED 5, sarı
- 6 LED 6, kırmızı/yeşil

Resim 3.3: LED ekranları

Tablo 3.2: Işıklı LED'lerin anlamı

| LED | Renk | Durum | Tanım |
|-----|---------------|-----------------------|---|
| 1 | Kırmızı/yeşil | KAPALI | Cihaz kapalı |
| | | Kırmızı | OSSD kapalı |
| | | Kırmızı yanıp sönüyor | Hata |
| | | Yeşil | OSSD açık |
| 2 | Sarı | KAPALI | RES devre dışı RES etkin ve serbest bırakılmış |
| | | Yanıp sönüyor | Koruma alanı meşgul |
| | | AÇIK | RES etkin ve bloke olmuş ancak serbest bırakılmaya hazır Koruma alanı boş ve gerekirse zincirli sensör serbest bırakılır |
| 3 | Mavi | KAPALI | Uyarı alanı boş |
| | | AÇIK | Uyarı alanı kesik |
| 4 | Mavi | KAPALI | Dört alanlı mod: Uyarı alanı 3 boş |
| | | AÇIK | Dört alanlı mod: Uyarı alanı 3 kesik |
| 5 | Sarı | Yanıp sönüyor | Dört alanlı mod: Uyarı alanı 2 kesik |
| 6 | Kırmızı | Yanıp sönüyor | Hata |

3.3.2 Alfanoümerik göstergeler

Emniyet sensöründeki 24 haneli alfanoümerik gösterge normal işletimdeyken denetlenen koruma ve uyarı alanı çiftlerini gösterir. Ayrıca detaylı hata teşhisinde yardımcı olur (bkz. Bölüm 12 "Teşhis ve hata giderme").

Tablo 3.3: Alfanoümerik göstergeler

| Ekran | Tanım | Örnek |
|--|--|----------------------------|
| Konfigürasyonsuz/ilk kez işletime alması başlatmada | | |
| Sensör tipi | Sensör tipi | 420M |
| Yazılım sürümü | Cihazın yazılım durumu | V5.6 |
| Sensör seri numarası | Sensörün seri numarası | SN: 21513123456 |
| Sensör adı/Ağ adı | Sensör/Ağ adı | A123456789 |
| IP: DHCP/FIX | DHCP veya sabit IP adresi | IP: DHCP IP: 10.25.45.2 |
| Bluetooth on/off | Bluetooth algılaması AÇIK/KAPALI | Bluetooth ON |
| Konfigürasyon gerekli | Konfigürasyon gerekli | CONFIG REQUESTED |
| <i>Boot-/başlatma sonuna kadar tekrarlanır, sonra</i> | | |
| Su terazisi sürekli | Derece olarak yatay hizalama: H Derece olarak dikey hizalama: V | H -3° V +9° |
| Konfigürasyon ile başlatmada | | |
| Sensör tipi | Sensör tipi | 410XL |
| Yazılım sürümü | Cihazın yazılım durumu | V5.6 |
| Sensör seri numarası | Sensörün seri numarası | SN: 21513123456 |
| Sensör adı/Ağ adı | Sensör/Ağ adı | A123456789 |
| IP: DHCP/FIX | DHCP veya sabit IP adresi | IP: DHCP IP: 10.25.45.2 |
| Bluetooth on/off | Bluetooth algılaması AÇIK/KAPALI | Bluetooth ON |
| Konfigürasyon tarihi | Konfigürasyon tarihi | 11/13/2014 08:15 |
| İmza | Konfigürasyon işareti | DG45L8ZU |
| Su terazisi | Derece olarak yatay hizalama: H Derece olarak dikey hizalama: V | H -3° V +9° |
| <i>Boot-/başlatma sonuna kadar tekrarlanır, sonra</i> | | |
| Normal işletim konfigürasyonu sonrasında gösterge örn. etkin alan çiftinin göstergesi | | A1.1 |
| Konfigürasyon verilerini aktarma | | |
| AWAITING CONFIG | konfigürasyon verilerinin indirilmesi onaylanana kadar | |
| DOWNLOAD CONFIG | konfigürasyon verileri aktarılrken | |
| Su terazisi | | |
| H +/-..° V +/-..° | Derece olarak yatay hizalama: H Derece olarak dikey hizalama: V | H -3° V +9° |

| Ekran | Tanım | Örnek |
|---------------------|---|--|
| Sensör algılaması | | |
| PING received | Cihaz isimli tanım için gösterge | PING received <i>Cihaz ismi</i> |
| Mesaj durumu | | |
| | Sinyal çıkışı veya teşhis ID'si üzerinden mesaj | ProtF A: E123 Device: P007 - wrong Config |
| Hata teşhisi | | |
| F... | Failure, dahili cihaz hatası | |
| E... | Error, harici hata | |
| U... | Usage Info, kullanım hatası | |
| I... | Bilgi | |
| P... | Parametre, konfigürasyonda belirsizlik | |

Hata teşhisi işlemi için önce hatanın ilgili harfi ve ardından sayı kodu gösterilir. On saniye sonra kilitlenmeyen hatalarda bir otomatik sıfırlama yürütülür ve bu arada izin verilmeyen bir tekrar başlatma söz konusu olmamalıdır. Kilitli hatalarda voltaj beslemesi ayrılmalı ve hatanın nedeni giderilmelidir. Tekrar çalıştırmadan önce ilk devreye alma sırasındaki adımlar uygulanmalıdır (bkz. Bölüm 10 "İşletime alma").

Serbest koruma alanıyla yaklaşık beş saniye sonra gösterge normal işletimdeki göstergeye geçiş yapar.

Normal işletimdeki göstergeler


Normal işletimdeki gösterge, emniyet sensörünün işletim durumuna bağlıdır. Gösterge yazılım üzerinden kapatılabilir ya da 180° döndürülebilir.

3.3.3 Görüş alanı göstergesi

Güvenlik sensörünün görüş alanının üst ve alt sınırı, optik kapaktaki yatay çizgilerle gösterilebilir.

↳ Güvenlik sensörünün görüş alanının her zaman tamamen boş olduğundan emin olun.

BİLGİ



Koruma alanı konfigürasyonunu her zaman kontrol edin!

- ↳ Her konfigürasyon değişikliğinden sonra tanımlı tüm koruma alanlarını kontrol edin. Görüş alanı göstergesi bir konfor fonksiyonu ile değiştirilmiştir ve koruma alanı konfigürasyonu kontrolünün yerine geçmez.
- ↳ Güvenlik sensörünün görüş alanı, uygulama tarafında tamamen boş olmalıdır.

3.4 Montaj sistemleri (opsiyon)

Montaj sistemleri ve montaj dirsekleri güvenlik sensörünün montajını ve hizalamasını kolaylaştırır. Montaj sistemlerini ve montaj dirseklerini aksesuar olarak temin edebilirsiniz (bkz. Bölüm 17 "Sipariş açıklamaları ve aksesuarlar").

3.5 Koruma demiri (opsiyon)


Optik kapağın koruma demiri, güvenlik sensörünün yabancı cisimlerle sürtmeden kaynaklanan hasarlarını önler. Koruma demirini aksesuar olarak temin edebilirsiniz (bkz. Bölüm 17 "Sipariş açıklamaları ve aksesuarlar").

4 Konfigürasyon ve teşhis yazılımı Sensor Studio

Bir emniyet sensörünü uygulama sırasında işleme almak için, emniyet sensörü konfigürasyon ve teşhis yazılımı üzerinden özel kullanım için düzenlenmelidir. Bu yazılımla emniyet sensörünün emniyet konfigürasyonu oluşturulabilir, iletişim ve teşhis ayarları değiştirilebilir ve bir tanılama uygulanabilir. Bu sırada iletişim PC üzerinden gerçekleşir.

Yazılım FDT/DTM konseptine göre hazırlanmıştır:


- Device Type Manager (DTM)'da emniyet sensörü için bireysel konfigürasyon işlemi yapabilirsiniz.
- Bir projenin münferit DTM konfigürasyonlarını Field-Device-Tool (FDT)'un çerçeve uygulamasından açabilirsiniz.
- Her cihaz DTM'i için sensöre iletişim bağlantısını kuran ve kontrol eden bir iletişim DTM'i bulunur.

| BİLGİ | |
|---|---|
|  | Yazılımı yalnızca Leuze üreticisinin emniyet sensörleri için kullanın. |

4.1 Sistem koşulları

Yazılımı kullanmak için aşağıdaki donanıma sahip bir PC veya Notebook gereklidir:


| | |
|--------------------|---|
| Sabit disk belleği | En az 250 MB boş bellek Eğer koruma alanını veya konfigürasyon değerlerini kaydetmek istiyorsanız, daha fazla bellek alanı gereklidir. |
| Gösterge ekranı | Renkli |
| Giriş cihazı | Klavye ve fare ya da dokunmatik iz sürücü (touchpad) |
| Çıkış cihazı | Yazıcı (siyah-beyaz veya renkli) |
| Arayüzler | RJ45 Ethernet ağı Bluetooth (opsiyonel) - Eğer PC'de entegre bir Bluetooth aygıtı bulunmuyorsa, uygun bir USB veya PCMCIA adaptörü kullanın. |
| İşletim sistemi | Microsoft® Windows 7 veya üstü |

| BİLGİ | |
|---|---|
|  | Bundan böyle sadece "PC" kavramı kullanılacaktır. |


4.2 Yazılımın kurulumu


Koşullar:

- Yazılımın PC'ye kurulumu için emniyet sensörü gerekli **değildir**.
- Tüm Windows uygulamaları kapalı olmalıdır.

| BİLGİ | |
|---|---|
|  | Yazılımın kurulumu iki adımda gerçekleşir: <ul style="list-style-type: none"> ↳ FDT çerçevesi <i>Sensor Studio</i> kurulumu. ↳ <i>Safety Device Collection</i> cihaz yöneticisi (DTM) kurulumu. |

Sensor Studio yazılımının kurulumu


| BİLGİ | |
|---|--|
|  | Eğer PC'nizde zaten bir FDT çerçeve yazılımı kuruluysa, <i>Sensor Studio</i> kurulumuna gerek yoktur. Cihaz yöneticisinin (DTM) kurulumunu mevcut FDT çerçevesine yapabilirsiniz. |

- ↪ Leuze web sitesinden *SW_Setup_SensorStudio.zip* konfigürasyon ve teşhis yazılımını indirin.
- ↪ Dosyayı zipten çıkarın.
- ↪ *Setup_SensorStudio.exe* dosyasına çift tıklayın.
- ↪ Kurulum asistanı ve yazılımdaki metinler için bir dil seçin ve [Tamam] ile onaylayın.
- ↪ Kurulum asistanı başlar.
- ↪ [Devam] üzerine tıklayın.
- ↪ Kurulum asistanı yazılım lisans sözleşmesini açar.
- ↪ Lisans sözleşmesini kabul ediyorsanız, ilgili seçeneği işaretleyin ve [Devam] butonuna tıklayın.
- ↪ Önerilen kurulum yolunu kabul ediyorsanız, [Devam] butonuna tıklayın.
Başka bir yol belirtmek istiyorsanız, [Ara] butonuna tıklayın. Başka bir yol seçin, [Tamam] ile onaylayın ve [Devam] butonuna tıklayın.
- ↪ Kurulumu başlatmak için [Kur] butonuna tıklayın.
- ↪ Asistan, yazılımın kurulumunu yapar ve masaüstüne bir kısayol ekler ().
- ↪ Kurulumu tamamlamak için [Bitir] butonuna tıklayın.

Safety Device Collection cihaz yöneticisi (DTM) kurulumu

Koşullar:

- *Sensor Studio* yazılımı PC'ye kurulmuş olmalıdır.
- ↪ Leuze web sitesinden *Setup_SafetyDeviceCollection...zip* konfigürasyon ve teşhis yazılımını indirin.
- ↪ Dosyayı zipten çıkarın.
- ↪ *Setup_SafetyDeviceCollection.exe* dosyasına çift tıklayın.
- ↪ Kurulum asistanı ve yazılımdaki metinler için bir dil seçin ve [Tamam] ile onaylayın.
- ↪ Kurulum asistanı başlar.
- ↪ [Devam] üzerine tıklayın.
- ↪ Kurulum asistanı yazılım lisans sözleşmesini açar.
- ↪ Lisans sözleşmesini kabul ediyorsanız, ilgili seçeneği işaretleyin ve [Devam] butonuna tıklayın.
- ↪ Önerilen kurulum yolunu kabul ediyorsanız, [Devam] butonuna tıklayın.
Başka bir yol belirtmek istiyorsanız, [Ara] butonuna tıklayın. Başka bir yol seçin, [Tamam] ile onaylayın ve [Devam] butonuna tıklayın.
- ↪ Kurulumu başlatmak için [Kur] butonuna tıklayın.
- ↪ Asistan, yazılımın kurulumunu yapar.
- ↪ Kurulumu tamamlamak için [Bitir] butonuna tıklayın.

| BİLGİ | |
|---|--|
|  | Yazılımın kurulumu yapılırken bir <i>admin</i> kullanıcısı (şifre sorgulamasız) oluşturulur, böylece yazılımı kullanıcı tanımlaması olmadan başlatabilirsiniz. Başka kullanıcılar kaydedilmişse (FDT çerçeve menüsünde Araçlar > Kullanıcı yönetimi), o zaman yazılıma kullanıcı adı ve şifreyle giriş yapmalısınız. Bu ayarla cihaz DTM'si üzerinden RSL 400'ü emniyet sensörüyle bağlantılı hale getirebilir, emniyet konfigürasyonunu ve tüm ayarları okuyabilir ya da yükleyebilir, yeniden oluşturabilir veya değiştirebilirsiniz. Değişikliklerin emniyet sensörüne indirilmesinde emniyet sensörü için şifre girilmesi veya yetki seviyesi değiştirilmelidir (bkz. Bölüm 4.5.1 "Yetki düzeyini seçme"). |

4.3 Kullanıcı arayüzü



- 1 FDT çerçeve menüsü ve alet çubuğu
- 2 RSL 400 Cihaz yöneticisi (DTM)
- 3 Navigasyon sekmeleri
- 4 Bilgi alanı
- 5 Diyalog penceresi
- 6 Durum satırı
- 7 Navigasyon alanı

Resim 4.1: Yazılımın kullanıcı arayüzü

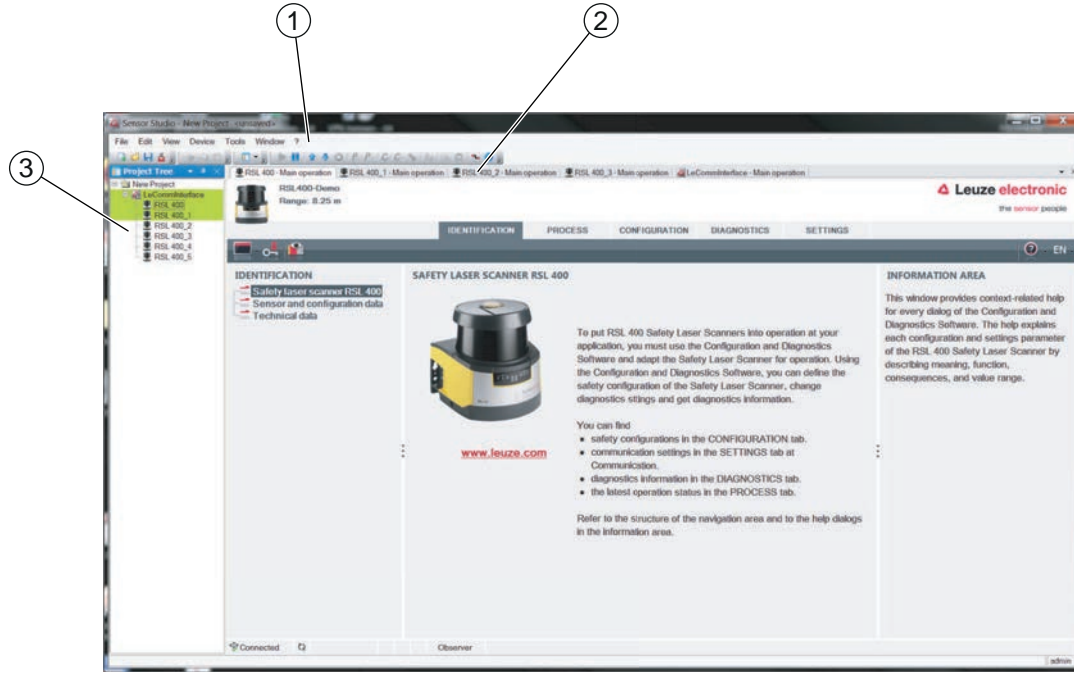
FDT çerçeve menüsü

FDT çerçeve menüsünde güvenlik sensörlerinin cihaz yöneticileri (DTM) oluşturulur ve yönetilir.

Cihaz yöneticisi DTM

Güvenlik sensörlerinin cihaz yöneticilerine (DTM), seçilen güvenlik sensörünün düzenlenmesi için konfigürasyon projeleri oluşturulur ve bunlar yönetilir.

Proje ağacı görünümü




- 1 FDT çerçeve menüsü
- 2 Cihaz yöneticisi (DTM) sekmeleri
- 3 Proje ağacı görünümü

Resim 4.2: Proje ağacı görünümlü kullanıcı arabirimi

Proje ağacı görünümü, güncel olarak kurulumu yapılan cihaz yöneticisinin (DTM) yapısını gösterir. Proje ağacı görünümünde örn. aynı konfigürasyon ayarlarıyla birden fazla güvenlik sensörünü çalıştırmak istediğinizde, kurulumu yapılan cihaz yöneticisinin (DTM) kopyalarını hızlı ve kolay bir şekilde DTM yapısına ekleyebilirsiniz.

Örnek: Ön ve arka tarafta güvenlik sensörleri olan FTS


4.4 FDT çerçeve menüsü

| BİLGİ | |
|---|--|
|  | FDT çerçeve menüsü ile ilgili tam bilgi için bkz. Çevrimiçi yardım. [?] menüsünden Yardım menü maddesini seçin. |

4.4.1 Proje asistanı

Proje asistanı ile güvenlik sensörünü düzenlemek için konfigürasyon projeleri oluşturabilir ve değiştirebilirsiniz (bkz. Bölüm 4.5 "Konfigürasyon projelerini kullanma").


↳ FDT çerçeve menüsünden Proje asistanlarını  butonuna tıklayarak başlatın.

| BİLGİ | |
|---|--|
|  | Proje asistanı ile ilgili bilgi için bkz. FDT çerçeve menüsünde Sensor Studio ilave işlevler kısmındaki çevrimiçi yardım. |

4.4.2 DTM değiştirme

DTM değiştirme işlevi, bir cihazın iletişim DTM'sini açmayı veya cihaz DTM'sinden iletişim DTM'sine değiştirmeyi kolaylaştırır.

↳ FDT çerçeve menüsünden *DTM değiştirme* işlevini,  butonuna tıklayarak başlatın.

| BİLGİ | |
|---|---|
|  | <i>DTM değiştirme</i> ile ilgili bilgi için bkz. FDT çerçeve menüsünde Sensor Studio ilave işlevler kısmındaki çevrimiçi yardım. |

4.4.3 Kullanıcı yönetimi

FDT çerçeve menüsündeki kullanıcı yönetimi ile kullanıcı oluşturabilir, kullanıcı girişi veya çıkışı yapabilir ve şifreleri yönetebilirsiniz.

Kullanıcı oluşturma

Yazılım çerçeve menüsünde **Araçlar > Kullanıcı yönetimi** üzerinden kullanıcı yönetiminde kullanıcı oluştururken kullanıcının yetki düzeyini seçin. Erişim yetkileri ve yetki düzeyleri ile ilgili bilgi için (bkz. Bölüm 5.1 "Güvenlik sensörünün yetki konsepti").

↳ FDT çerçeve menüsünde **Araçlar > Kullanıcı yönetimi > Kullanıcı oluştur** üzerine tıklayın.

Kullanıcı girişi ve çıkışı

Koşullar:

- Kullanıcı oluşturuldu


↳ FDT çerçeve menüsünde **Araçlar > Giriş yap/Çıkış yap** üzerine tıklayın.

Şifreleri yönetme

Koşullar:

- Kullanıcı oluşturuldu

↳ FDT çerçeve menüsünde **Araçlar > Şifre değiştir** üzerine tıklayın.

| BİLGİ | |
|---|---|
|  | FDT çerçeve menüsü üzerinden yapılacak şifre yönetimi, projenin tüm kurulu cihaz yöneticileri (DTM) için geçerlidir. FDT çerçeve menüsünden yapılacak şifre yönetiminden bağımsız olarak RSL 400 ürün serisi emniyet sensörleri, yazma erişiminde daima yetki düzeyini (<i>Mühendis, Uzman</i>) ve cihaz yöneticisi (DTM) üzerinden belirlenen şifreyi (AYAR > Şifreler) kontrol eder. |

4.4.4 Sensor Studio'yu sonlandırın

Konfigürasyon ayarlarını tamamladıktan sonra konfigürasyon ve teşhis yazılımını kapatın.

↳ Programı **Dosya > Sonlandır** üzerinden sonlandırın.


↳ Konfigürasyon ayarlarını konfigürasyon projesi olarak PC'ye kaydedin.



Konfigürasyon projesini sonraki bir zamanda **Dosya > Aç** üzerinden ya da *Sensor Studio* proje asistanı

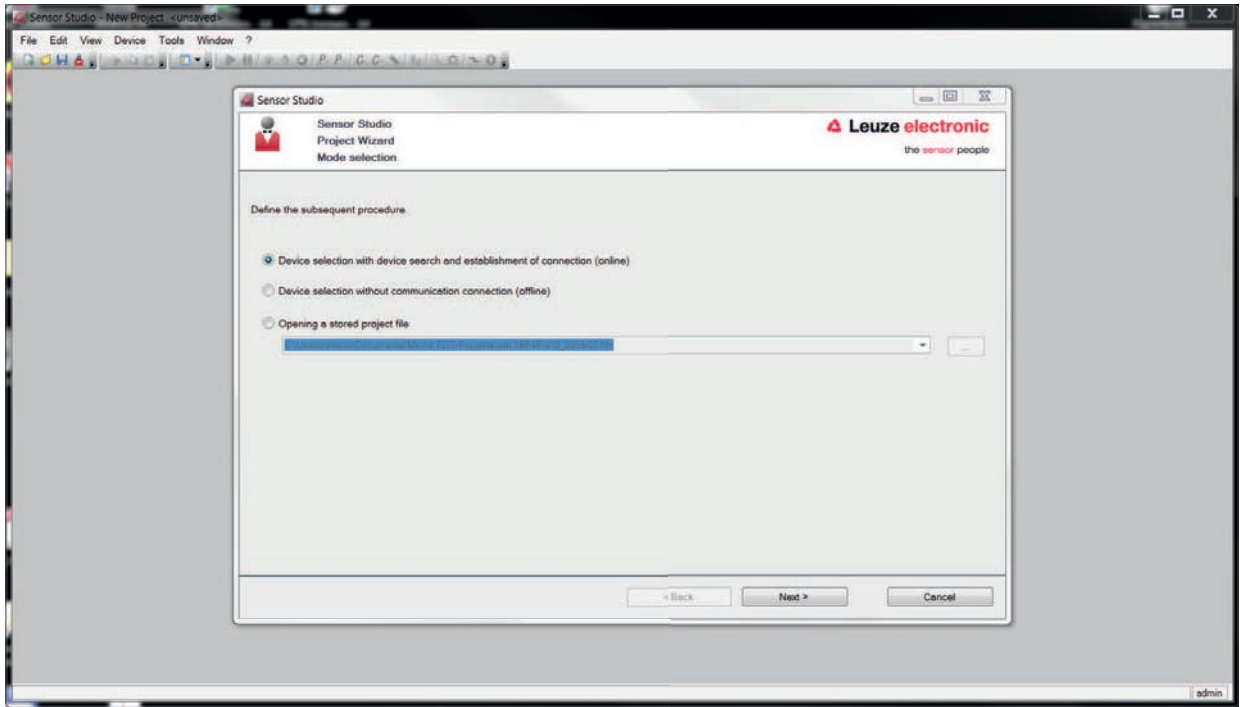
() ile yeniden açabilirsiniz.

4.5 Konfigürasyon projelerini kullanma

Konfigürasyon projeleri, seçilen emniyet sensörünün cihaz yöneticisinde (DTM) oluşturulur ve yönetilir.

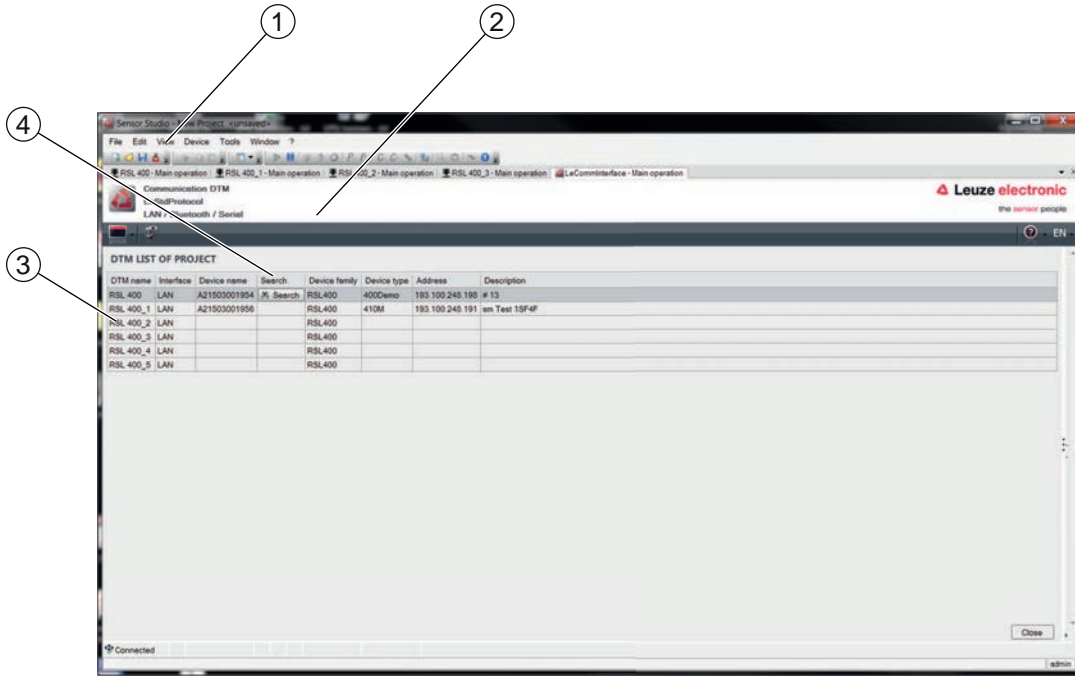
| BİLGİ | |
|---|---|
|  | <p>Yazılımın kurulumu yapılırken bir <i>admin</i> kullanıcısı (şifre sorgulamasız) oluşturulur, böylece yazılımı kullanıcı tanımlaması olmadan başlatabilirsiniz. Başka kullanıcılar kaydedilmişse (FDT çerçeve menüsünde Araçlar > Kullanıcı yönetimi), o zaman yazılıma kullanıcı adı ve şifreyle giriş yapmalısınız.</p> <p>Bu ayarla cihaz DTM'i üzerinden RSL 400'ü sensörle bağlantılı hale getirebilir, güvenlik konfigürasyonu ve tüm ayarları okuyabilir ya da yükleyebilir, yeniden oluşturabilir veya değiştirebilirsiniz. Değişikliklerin emniyet sensörüne indirilmesinde sensör için şifre girilmeli veya yetki seviyesi değiştirilmelidir (bkz. Bölüm 4.5.1 "Yetki düzeyini seçme").</p> |

- ↳  butonuna çift tıklayarak PC üzerinden konfigürasyon ve teşhis yazılımını başlatın.
- ⇒ **Proje asistanının** mod seçimi gösterilir.
- ⇒ **Mod seçimi** gösterilmezse, FDT çerçeve menüsünden proje asistanını [Proje asistanı] butonuna tıklayarak başlatın ().



Resim 4.3: Proje asistanı

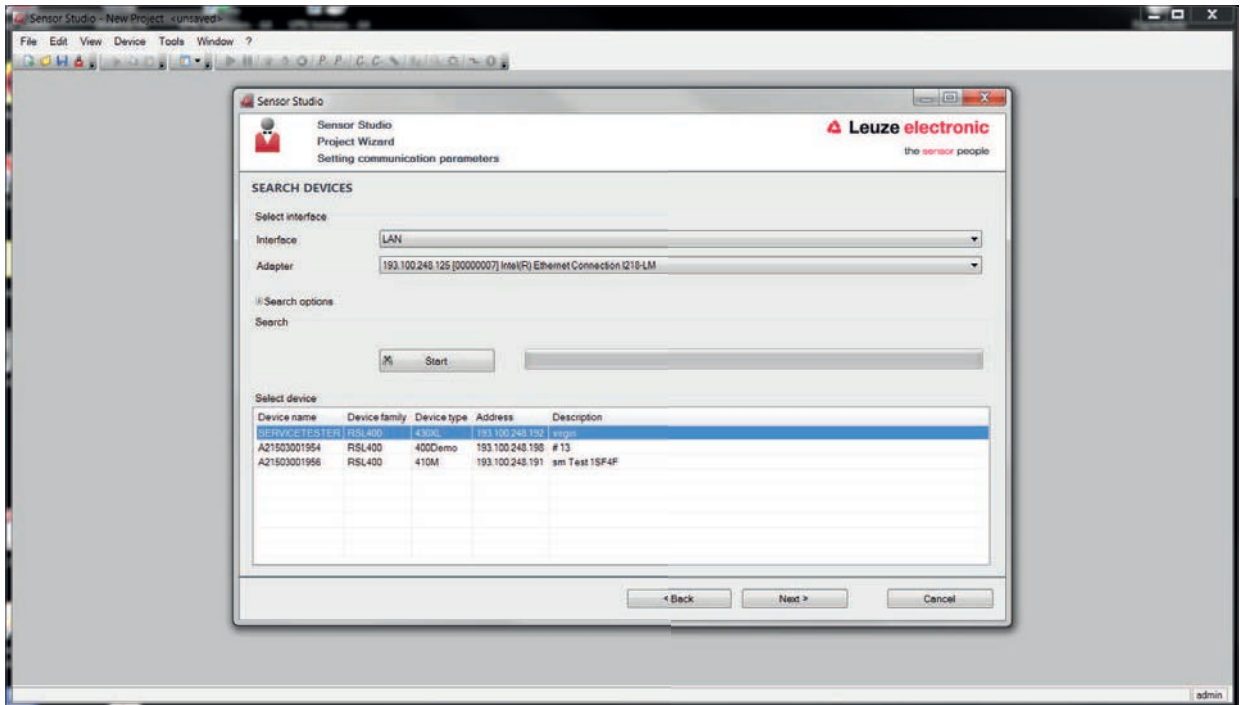
- ↳ Bir konfigürasyon modu seçin ve [Devam] butonuna tıklayın.
 - ⇒ Bir bağlı emniyet sensörüyle otomatik bağlantı (**Online**)
 - ⇒ İletişim bağlantısı olmadan cihaz seçimi (**çevrimdışı**)
 - ⇒ Kayıtlı bir projenin yeniden yüklenmesi
- ⇒ Proje asistanı **CİHAZLARI ARA** penceresini gösterir.
- ↳ Bağlantı noktasını seçin ve [Başlat] butonuna tıklayın.
- ↳ İletişim DTM'sinin arama fonksiyonu üzerinden konfigürasyon projeniz için güvenlik sensörünü arayın.



- 1 FDT çerçeve menüsü
- 2 İletişim DTM'si
- 3 Cihaz listesi
- 4 Arama işlevi

Resim 4.4: Arama fonksiyonlu iletişim DTM'si

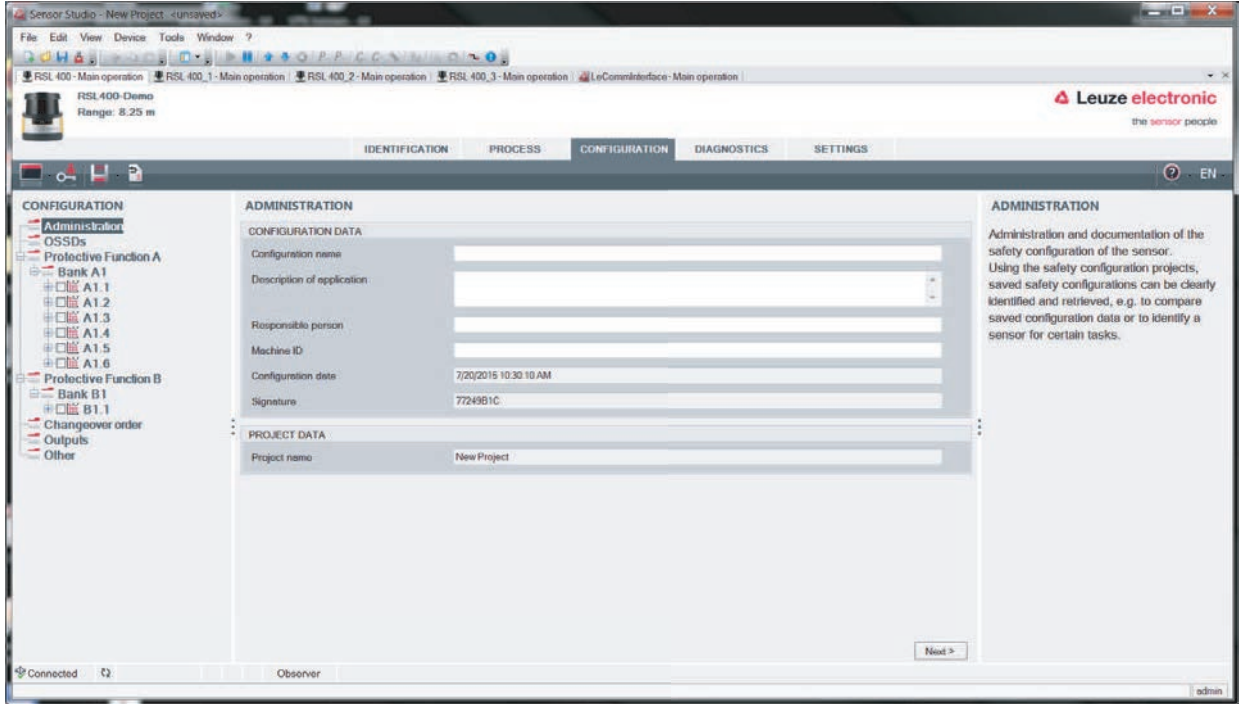
⇒ Proje asistanı **CİHAZLARI ARA** penceresinde yapılandırılabilir güvenlik sensörlerinin cihaz listesini gösterir.



Resim 4.5: Proje asistanında cihaz seçimi

⇒ Cihaz seçiminden güvenlik sensörünü seçin ve [Devam] butonuna tıklayın.

⇒ Güvenlik sensörünün cihaz yöneticisi (DTM) konfigürasyon projesinin başlangıç ekranını gösterir.



Resim 4.6: Güvenlik konfigürasyonu başlangıç ekranı

BİLGİ



Cihaz yöneticisi (DTM) kullanıcının yetki düzeyini sorgulamadan başlatılır. Ancak emniyet sensörü ile iletişim sırasında cihaz yöneticisi (DTM), kullanıcının yetkisini sorgular. Yetki düzeylerini değiştirmek için (bkz. Bölüm 4.5.1 "Yetki düzeyini seçme").

Cihaz yöneticisini ayarlama

Cihaz yöneticisinin (DTM) menüleri ile güvenlik sensörü konfigürasyonunun parametrelerini ayarlırsınız. Çevrimiçi yardım, menü seçenekleri ve ayar parametreleri ile ilgili bilgileri gösterir. [?] menüsünden **Yardım** menü maddesini seçin.

4.5.1 Yetki düzeyini seçme

Cihaz yöneticisi ile, gerekiyorsa kullanıcının yetki düzeyini değiştirebilirsiniz. Yazılımın yetki konsepti için bkz. Bölüm 5.1 "Güvenlik sensörünün yetki konsepti".

↳ DTM menü çubuğunda [Yetki düzeyini değiştir] butonuna tıklayın ().

⇒ **Yetki düzeyini değiştir** penceresi açılır.

↳ **Yetki düzeyi** listesinden *Uzman*, *Mühendis* veya *Gözlemci* kaydını seçin ve standart şifreyi ya da belirlenen kişisel şifreyi girin.

Şu yetki düzeyleri kullanılabilir:

- *Gözlemci*: her şeyi okuyabilir (şifre yok)
- *Uzman*: iletişim ve teşhis ayarlarını değiştirebilir (standart şifre = **comdiag**)
- *Mühendis*: ek olarak güvenlik konfigürasyonunu değiştirebilir (standart şifre = **safety**)

Şifre girişinde büyük/küçük harfler dikkate alınır.

↳ [Tamam] ile onaylayın.

4.5.2 TANIMLAMA

Menü maddeleriyle ve ayar parametreleriyle ilgili ayrıntılı bilgileri bilgi alanında ya da online yardımda bulabilirsiniz. [?] menüsünden **Yardım** menü maddesini seçin.

- Emniyet lazer alan tarayıcı RSL 400
- Sensör ve konfigürasyon verileri
- Teknik veriler


4.5.3 PROSES

Menü maddeleriyle ve ayar parametreleriyle ilgili ayrıntılı bilgileri bilgi alanında ya da online yardımda bulabilirsiniz. [?] menüsünden **Yardım** menü maddesini seçin.

- Sensör göstergesi
Cihaz ekranının DTM menüsündeki göstergesi
 - SENSÖR GÖSTERGESİ
 - AKTIF KORUMA VE UYARI ALANLARININ DURUMU
 - SENSÖR VERİLERİ
- Ölçüm konturu
- Girişler/çıkışlar
 - SENSÖR GÖSTERGESİ
 - BAĞLANTILAR VE SINYALLER
- Simülasyon – sadece *Mühendis* yetki düzeyiyle
 - Ölçüm konturu
 - Girişler/çıkışlar

4.5.4 KONFIGÜRASYON

bkz. Bölüm 9 "Güvenlik sensörünün konfigürasyonunu yapın"

| BİLGİ | |
|--|---|
|  | KONFIGÜRASYON menüsündeki değişiklikleri yalnızca <i>Mühendis</i> yetki düzeyi ile giriş yaptığınızda güvenlik sensörüne aktarabilirsiniz. |

4.5.5 TEŞHİS

Hizalama

Emniyet sensörü hizalamasının entegre elektronik su terazisi üzerinden gösterilmesi

Önkoşul: Yazılım ve emniyet sensörü bağlanmış olmalıdır.

↳ **TEŞHİS** menüsünde Sensörü mekanik hizala butonuna tıklayın ().

⇒ Emniyet sensörünün göstergesi yatay ve dikey hizalaması derece olarak gösterir.

Cihazı görsel olarak tanımlama

Eğer birden fazla emniyet sensörü kurulumu yaptıysanız, o anda açılan cihaz yöneticisine (DTM) bağlı olan emniyet sensörünü tanımlayın.

Önkoşul: Yazılım ve emniyet sensörü bağlanmış olmalıdır.

↳ **TEŞHİS** menüsünde [Sensörü görsel tanımla] butonuna tıklayın ().

⇒ Cihaz yöneticisine (DTM) bağlanan emniyet sensörünün göstergesinde "PING received" mesajı on saniye süreyle yanıp söner.

Sensörü sıfırla

Mesajların ve hataların onaylanması

Emniyet sensörünün güvenlik moduna getirilmesi

Servis verisi oluştur ve kaydet

Servis dosyası emniyet sensörünün kullanılabilir tüm bilgileri, konfigürasyonu ve ayarı içerir.


Destek taleplerinde servis dosyasını Leuze müşteri hizmetlerine (bkz. Bölüm 14 "Servis ve destek") gönderin.

Sensör göstergesi

Cihaz ekranının DTM menüsündeki göstergesi

- SENSÖR GÖSTERGESİ
- AKTIF KORUMA VE UYARI ALANLARININ DURUMU
- SENSÖR VERİLERİ

Teşhis listesi**Erişim listesi****EventLog****4.5.6 AYARLAR**

| BİLGİ | |
|---|--|
|  | AYARLAR menüsündeki değişiklikleri yalnızca <i>Mühendis</i> yetki düzeyi ile giriş yaptığınızda emniyet sensörüne aktarabilirsiniz. |

İletişim

- LAN
 - DHCP
 - BAĞLANTI AYARLARI
 - MAC adresi
- USB
 - DHCP
 - BAĞLANTI AYARLARI
 - Sensör verileri
- Bluetooth
 - Bluetooth modülünü etkinleştir
 - Cihaz aramayı etkinleştir
 - Bluetooth adresi

EventLog

Belirli olaylarda tetikleme sinyalleri kaydedilir ve emniyet sensörünün olay listesinde gösterilir.


Denetlenen sinyaller hakkındaki bilgileri *Sensor Studio* konfigürasyon ve teşhis yazılımındaki bilgi alanında veya online yardımda bulabilirsiniz. [?] menüsünden **Yardım** menü maddesini seçin.

Sensör göstergesi

Emniyet sensörünün alfanümerik göstergesinin etkinleştirilmesi.

Gösterge opsiyonları hakkındaki bilgileri *Sensor Studio* konfigürasyon ve teşhis yazılımındaki bilgi alanında veya online yardımda bulabilirsiniz. [?] menüsünden **Yardım** menü maddesini seçin.

Şifreler

| BİLGİ | |
|---|---|
|  | Eğer bir kullanıcı emniyet sensörüne giriş şifresini unutmuş veya birkaç kez hatalı girmişse, emniyet sensörüne giriş yapamaz. ŞİFRE DEĞİŞTİR işlevi bu nedenle kullanılamaz. Şifrenin sıfırlanması için kullanıcının bir sıfırlama şifresi oluşturması ve bunu üreticiye onaylatması gerekir. |

ŞİFRE DEĞİŞTİR

- ↳ *Mühendis* ve *Uzman* yetki düzeyleri için kişisel şifreler belirleyin. Bunlar üretici tarafından ayarlanan standart şifrelerin yerini alır. Şifre girişinde büyük/küçük harfler dikkate alınır.

Sıfırlama şifresi

Koşullar:

- Yazılım, emniyet sensörüne bağlanmış olmalıdır.
- ↳ Bir kez geçerli olacak olan bir şifre üretin. Oluşturulan sıfırlama şifresini not edin.
- ↳ Sıfırlama şifresini onaylanmak üzere Leuze müşteri hizmetlerine gönderin (bkz. Bölüm 14 "Servis ve destek"). Cihaz şimdi kapatılabilir veya bağlantı kurulabilir.
- ↳ Onaylanmış sıfırlama şifresini girin ve yeni bir şifre oluşturun.

Optik kapak

- Optik kapağın denetimi
- Değiştirilen bir optik kapağı ölçmeye yönelik diyalog

Alan editörü gösterge seçenekleri

Koruma/uyarı alanlarını tanımlarken alan editörü göstergesi ayarları.

- KONTUR HIZALAMASI
- KOORDINAT GÖSTERİMİ
- EDITÖR DAVRANIŞI

Gösterge opsiyonları hakkındaki bilgileri *Sensor Studio* konfigürasyon ve teşhis yazılımındaki bilgi alanında veya online yardımda bulabilirsiniz. [?] menüsünden **Yardım** menü maddesini seçin.

5 İşlevler

Emniyet sensörünün fonksiyonları ilgili uygulamaya ve bunun emniyet gereksinimlerine göre belirlenmelidir. Fonksiyonları etkinleştirebilir, devre dışı bırakabilir ve parametrelerle ayarlayabilirsiniz. Fonksiyonları konfigürasyon ve teşhis yazılımı yardımıyla yapılandırabilirsiniz (bkz. Bölüm 9 "Güvenlik sensörünün konfigürasyonunu yapın").

- Emniyet sensörünün fonksiyonlarını yazılımda konfigürasyon projeleri olarak konfigüre edersiniz.
- Her konfigürasyon projesinde koruma fonksiyonunu ve konfigüre edilebilen alan çiftlerini seçilen fonksiyon modu üzerinden belirlersiniz.
- Seçilen fonksiyon moduna yönelik değiştirme yapılabilir koruma ve uyarı alanı çiftleri, konfigürasyon tabanlarında belirlenir.
- Bir konfigürasyon tabanının tüm koruma ve uyarı alanı çiftleri için çözünürlüğü, tetikleme süresini davranışını ve gerekirse araç hızını birlikte belirlersiniz.

5.1 Güvenlik sensörünün yetki konsepti

Kullanıcı yönetimi, yazılım ile güvenlik sensörü arasında hedef gruba uygun bir iletişimin kurulmasını mümkün kılar. Hangi işlevlerin kullanılacağı, kullanıcının seçilen **yetki düzeyine** bağlıdır. Yazılım ve kullanıcı yönetimi ile ilgili bilgiler için (bkz. Bölüm 4 "Konfigürasyon ve teşhis yazılımı Sensor Studio").

- Sensörün güvenlik konfigürasyonu ile iletişim ve teşhis ayarlarının değiştirilmesi sadece belirli yetki düzeyleri için izinlidir.
- Yazılımın kurulumu ve kullanımı kullanıcının yetki düzeyinden bağımsızdır.

Şu yetki düzeyleri kullanılabilir:

Tablo 5.1: Yetki düzeyleri ve kullanılabilen işlevler

| Yetki düzeyi | İşlevler |
|--------------|---|
| Gözlemci | <ul style="list-style-type: none"> • Ölçüm konturunu göster • Güvenlik sensörünün konfigürasyon verilerini yükle ve göster • Güvenlik sensörünün durum bilgisini göster • Teşhis listesini göster • Gösterimi uyarla • Ölçüm konturunu göster ve değerlendir • Güvenlik sensörünün konfigürasyon verilerini yükle • Güvenlik sensörünün durum bilgisini yükle • Teşhis listesini göster • Servis dosyası oluştur • Şifreyi sıfırla |
| Uzman | <p><i>Gözlemcinin</i> işlevlerine ilave olarak</p> <ul style="list-style-type: none"> • İmzalı güvenlik konfigürasyonunu dosyadan yükleyin ve güvenlik sensörüne aktarın veya indirin • Değiştirilen iletişim ve teşhis ayarlarını bilgisayardan güvenlik sensörüne aktarma • Koruma/uyarı alanları dahil olmak üzere konfigürasyon verilerini yazdırma • Optik kapak ölçümü |

| Yetki düzeyi | İşlevler |
|--------------|--|
| Mühendis | <p><i>Uzman</i> fonksiyonlarına ilave olarak, diğer önemli tüm işlev ve parametrelere tam erişim:</p> <p>Güvenlik konfigürasyonu oluşturma ve değiştirme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konfigürasyon verilerini dosya olarak kaydet • Konfigürasyonun tüm parametrelerini değiştir • Güvenlik sensörünü standart değerlere geri al • Koruma/uyarı alanlarını tanımla ve değiştir • Koruma alanına referans kontur koy • Koruma/uyarı alanlarını yazdır ve sil • Koruma/uyarı alanı verilerini dosyadan yükle • Koruma/uyarı alanı verilerini kaydet • Koruma/uyarı alanı verilerini PC'den güvenlik sensörüne aktar • Şifreleri değiştir |

BİLGİ




Yazılım, bağlanan güvenlik sensöründe kişisel şifreler kaydeder ve böylece mevcut konfigürasyonu sadece yetkili kullanıcıların değiştirebilmesini sağlar.

Yetki düzeyini belirleme

FDT çerçeve menüsünde **Araçlar > Kullanıcı yönetimi** üzerinden kullanıcı yönetiminde kullanıcı oluştururken kullanıcının yetki düzeyini seçin. Ayrıca kullanıcı yönetiminde kullanıcılar için şifre oluşturabilir ve bunları değiştirebilirsiniz.

Cihaz yöneticisi (DTM) ile kullanıcının yetki düzeyini değiştirebilirsiniz (bkz. Bölüm 4.5.1 "Yetki düzeyini seçme").

↳ DTM menü çubuğunda [Yetki düzeyini değiştir] butonuna tıklayın ().

5.2 Güvenlik sensörünün fonksiyon modları

Emniyet sensörünün fonksiyonlarını konfigürasyon projelerinin içindeki konfigürasyon ve teşhis yazılımı yardımıyla konfigüre edersiniz. Her konfigürasyon projesinde koruma fonksiyonunu ve konfigüre edilebilen alan çiftlerini seçilen fonksiyon modu üzerinden belirlersiniz.

Güvenlik sensörünün fonksiyon modunu yazılım cihaz yöneticisinde (DTM) **KONFIGÜRASYON > OS-SD'ler** (bkz. Bölüm 9 "Güvenlik sensörünün konfigürasyonunu yapın") ile seçersiniz.

Koruma fonksiyonuyla, güvenlikle ilişkili anahtarlama çıkışlarının kapatılması için kriterleri belirlersiniz (bkz. Bölüm 3.1.2 "Koruma fonksiyonunun parametreleri").

Seçilen fonksiyon modu için değiştirme yapılabilir koruma/uyarı alanı çiftleri konfigürasyon tabanlarında belirlenir, örn. **KONFIGÜRASYON > Koruma fonksiyonu A > Taban A1**.

Fonksiyon modlarına genel bakış

Tablo 5.2: Fonksiyon modları

| Fonksiyon modu | Alan çiftleri (AÇ) Koruma alanları (KA) Uyarı alanları (UA) | Alan çifti etkinleştirme |
|---|---|--------------------------------|
| Bir koruma fonksiyonu | 1 AÇ / 1 KA + 1 UA | Bir alan çiftinin sabit seçimi |
| Bir koruma fonksiyonu – Dört alanlı mod | 1 AÇ / 1 KA + 3 UA | Bir alan çiftinin sabit seçimi |

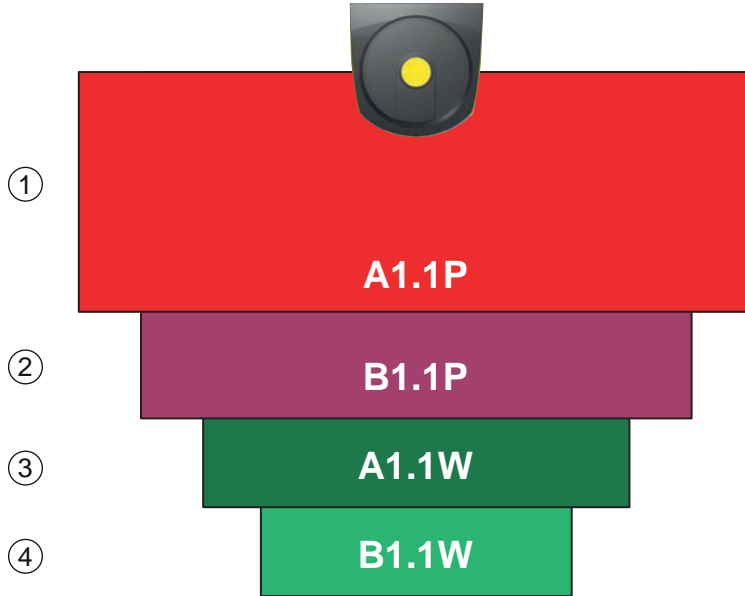
5.2.1 Bir koruma fonksiyonu

OSSD-A güvenlikle ilişkili anahtarlama çıkışları için sabit alan çifti.

5.2.2 Bir koruma fonksiyonu – Dört alanlı mod

Emniyet sensörü bir koruma alanını ve üç uyarı alanını denetler.

Denetim A koruma fonksiyonunun ve B koruma fonksiyonunun alan çiftleri için birlikte gerçekleşir. Kumanda örneğinin A koruma fonksiyonu için A1.1 alan çiftini denetlerse B koruma fonksiyonu için olan B1.1 alan çifti de denetlenir.



- 1 Koruma fonksiyonu A: Koruma alanı
- 2 Koruma fonksiyonu B: Koruma alanı
- 3 Koruma fonksiyonu A: Uyarı alanı
- 4 Koruma fonksiyonu B: Uyarı alanı

Resim 5.1: Dört alanlı mod

A koruma fonksiyonunun koruma alanı ihlal edildiğinde OSSD-A güvenlikle ilişkili anahtarlama çıkışları devreye girer.

B koruma fonksiyonunun koruma alanı ihlal edildiğinde B-CLEAR mesaj sinyali oluşturulur – güvenlikle ilişkili anahtarlama çıkışları devreye girmez.

Sinyallerin devre çıkışlarına atanması konfigürasyon ve teşhis yazılımı üzerinden (**KONFIGÜRASYON > Çıkışlar**; bkz. Bölüm 9 "Güvenlik sensörünün konfigürasyonunu yapın") gerçekleşir.

Tablo 5.3: Örnek: Sinyallerin devre çıkışlarına atanması

| Mantıksal sinyal | Elektrikli anahtarlama çıkışı | Tanım |
|------------------|--|--|
| OSSD A | OSSD A güvenlikle ilişkili anahtarlama çıkışları | Koruma fonksiyonu A: Koruma alanı ihlali |
| B-CLEAR | Anahtarlama çıkışı MELD – güvenli değil | Koruma fonksiyonu B: Koruma alanı ihlali |
| A-WF-VIO | Anahtarlama çıkışı A1 | Koruma fonksiyonu A: Uyarı alanı ihlali |
| B-WF-VIO | Anahtarlama çıkışı EA1 | Koruma fonksiyonu B: Uyarı alanı ihlali |

5.3 El, bacak ya da vücut algılaması için seçilebilir çözünürlük

Güvenlik sensörünün uygulamaya özgü çözünürlüğü bir konfigürasyon tabanının tüm koruma/uyarı alanı eşleri için birlikte belirlenir.

Tablo 5.4: Emniyet sensörünün fonksiyona bağlı olarak çözünürlüğü

| Emniyet sensörünün çözünürlüğü [mm] | Fonksiyon | Uygulama(lar) |
|--|--|--|
| 30 | El algılaması | Çalışma noktası koruma |
| 40 | Kol algılaması | Çalışma noktası koruma |
| 50 | Emniyet sensörünün montajında zemin yakınında bacak algılaması | Tehlikeli bölge emniyeti |
| 60 | <ul style="list-style-type: none"> Emniyet sensörünün 150 mm'lik bir montaj yüksekliğinde bacak algılaması Araçlarda montajda bacak ve yatan kişilerin algılanması, montaj yüksekliği yakl. 200 mm | Sabit tehlikeli bölge emniyeti Hareketli tehlikeli bölge emniyeti |
| 70 | <ul style="list-style-type: none"> Emniyet sensörünün 300 mm'lik bir montaj yüksekliğinde bacak algılaması | Sabit tehlikeli bölge emniyeti Hareketli tehlikeli bölge emniyeti |
| 150 | Vücut algılaması | Erişim koruması Mobil yan koruma |
| Montaj yüksekliği = zemin üzerindeki tarama düzlemi yüksekliği | | |

5.4 Araçlarda hıza bağlı koruma fonksiyonu

Mobil uygulamalarda nesne algılaması için güvenlik sensörü nesnenin nispi hızını değerlendirir. Güvenlik sensörü araçlara veya hareketli makine parçalarına monte edilirse, aracın azami hızı, koruma fonksiyonunun konfigürasyonunda girilmelidir.

Azami araç hızı (*maks. FTS hızı*) konfigürasyon projesinde bir konfigürasyon tabanının tüm koruma/uyarı alanı çiftleri için birlikte seçilir.

5.5 Tepki verme süresi

Tetikleme süresi, bir koruma alanı ihlalinden güvenlikle ilişkili anahtarlama çıkışlarının kapatılmasına kadar olan süredir.

Tetikleme süresi konfigürasyon projesinde bir konfigürasyon tabanının tüm koruma ve uyarı çifti alanları için birlikte seçilir.

5.6 Konfigüre edilebilir başlangıç davranışı

Başlangıç davranışı konfigürasyon projesinde bir konfigürasyon tabanının tüm koruma ve uyarı alanı çiftleri için birlikte seçilir.

5.6.1 Otomatik start/restart

Makine açıldığında veya besleme gerilimi geri döndüğünde ve koruma alanı tekrar serbest olduğunda makine otomatik olarak başlatılır.

Otomatik başlatma/tekrar başlatmanın kullanılması

Otomatik başlatma/tekrar başlatma işlevini aşağıdaki koşullar altında kullanabilirsiniz:

- *Başlatma ve tekrar başlatma düğmesi* işlevi makine kumandasının aşağıdaki güvenlik odaklı parçası tarafından devralınır.

veya:

- Etkin koruma alanının arkasından geçilmemeli veya atlanmamalıdır.

↪ Optik ve/veya akustik bir başlatma uyarısı öngörün.

Otomatik başlatma

Otomatik başlatma işlevi, besleme gerilimi mevcut olduğunda makineyi otomatik başlatır.

Otomatik tekrar başlatma

Otomatik tekrar başlatma işlevi, koruma alanı tekrar serbest olduğunda makineyi otomatik başlatır.

5.6.2 Başlatma interloku/otomatik yeniden başlatma

Başlatma kilidi/otomatik tekrar başlatmada emniyet sensörü, bir kesinti sonrası gerilim beslemesi tekrar geri geldiğinde KAPALI konumunda kalır. Koruma alanına bir müdahale sonrasında, koruma alanı tekrar serbest olduğunda sistem tekrar çalışmaya başlar.

Start/restart kilidi iki fonksiyondan meydana gelir:

- Başlatma kilidi
- Otomatik tekrar başlatma

Başlatma kilidinin/otomatik yeniden başlatmanın kullanılması

↪ Emniyet sensörüne ilave olarak sıfırlama tuşunu kurmalısınız. Bu sıfırlama tuşu ile makine kullanıcısı makineyi başlatır.

↪ Sıfırlama tuşunu, koruma alanlarından ve tehlike bölgelerinin dışından kumanda edilemeyeceği şekilde tehlike bölgesinin dışına konumlandırın. Kullanıcı bu konumdan tüm tehlike bölgelerini görebilmelidir.

↪ Serbest bırakılacak bölgeyi sıfırlama tuşundan kolay anlaşılır şekilde işaretleyin.

↪ Sıfırlama tuşuna basmadan **önce** tehlike bölgesinde hiç kimsenin bulunmadığından emin olun.

↪ Güvenlikle ilişkili anahtarlama çıkışlarını etkinleştirmek için sıfırlama tuşunu 0,12 s ile 4 s arasında basılı tutun.



TEHLİKE

İstenmeden çalışmaya başlaması nedeniyle hayati tehlike!

- ↪ Başlatma kilidinin çözülmesine yönelik sıfırlama tuşunun tehlike bölgesinin dışından ulaşılır olmadığından emin olun.
- ↪ Başlatma kilidini çözmeden önce tehlike alanında kimsenin bulunmadığından emin olun.

Başlatma kilidi

Start kilidi fonksiyonu makinenin, besleme geriliminin çalışmasından ya da geri dönmesinden sonra otomatik olarak harekete geçmesini önler.

Sıfırlama tuşuna bastığınızda ancak makine harekete geçer.

Otomatik tekrar başlatma


Otomatik restart fonksiyonu, koruma alanı tekrar serbest olduğunda makineyi otomatik başlatır.

5.6.3 Start/restart kilidi (RES)

Koruma alanına müdahale edildiğinde başlatma/yeniden başlatma kilidi, emniyet sensörünün koruma alanı serbest bırakıldıktan sonra KAPALI konumda kalmasını sağlar. Güvenlik devrelerinin otomatik olarak serbest bırakılmasını ve sistemin, örn. koruma alanı tekrar serbest veya bir kesinti sonrası gerilim beslemesi geri geldiğinde otomatik olarak başlatılmasını önler.



Start/restart kilidi iki fonksiyondan meydana gelir:

- Başlatma kilidi
- Tekrar başlatma kilidi

| BİLGİ | |
|---|---|
|  | Erişim korumaları için start/restart kilidinin fonksiyonu zorunludur. Emniyet tertibatının start/restart kilidi olmadan çalıştırılmasına yalnızca az sayıdaki istisna durumunda ve EN ISO 12100 uyarınca belirli koşullarda izin verilir. |

Başlatma ve tekrar başlatma kilidini kullanma

- ↪ Emniyet sensörüne ilave olarak sıfırlama tuşunu kurmalısınız. Bu sıfırlama tuşu ile makine kullanıcısı makineyi başlatır.
- ↪ Sıfırlama tuşunu, koruma alanlarından ve tehlike bölgelerinin dışından kumanda edilemeyeceği şekilde tehlike bölgesinin dışına konumlandırın. Kullanıcı bu konumdan tüm tehlike bölgelerini görebilmelidir.
- ↪ Serbest bırakılacak bölgeyi sıfırlama tuşundan kolay anlaşılır şekilde işaretleyin.
- ↪ Sıfırlama tuşuna basmadan **önce** tehlike bölgesinde hiç kimsenin bulunmadığından emin olun.
- ↪ Güvenlikle ilişkili anahtarlama çıkışlarını etkinleştirmek için sıfırlama tuşunu 0,12 s ile 4 s arasında basılı tutun.

|  TEHLİKE | |
|--|--|
|  | İstenmeden start/restart nedeniyle hayati tehlike! |
| | <ul style="list-style-type: none"> ↪ Başlatma/yeniden başlatma kilidinin çözülmesine yönelik sıfırlama tuşunun tehlike bölgesinin dışından ulaşılır olmadığından emin olun. ↪ Başlatma/tekrar başlatma kilidini çözmeden önce tehlike alanında kimsenin bulunmadığından emin olun. |

Başlatma kilidi

Start kilidi fonksiyonu makinenin, besleme geriliminin çalışmasından ya da geri dönmesinden sonra otomatik olarak harekete geçmesini önler.

Sıfırlama tuşuna bastığınızda ancak makine harekete geçer.

Tekrar başlatma kilidi

Restart kilidi fonksiyonu koruma alanı tekrar serbest kaldığında makinenin otomatik olarak harekete geçmesini önler. *Restart kilidinin* fonksiyonu daima *start kilidinin* fonksiyonunu kapsar.

Sıfırlama tuşuna bastığınızda ancak makine harekete geçer.

5.7 Referans kontur denetimi

Referans kontur denetimi fonksiyonu, emniyet sensörünün ayarının yanlışlıkla değiştirilmesini ve izin verilmeyen manipülasyonunu engeller: Bir koruma alanı referans konturlu bir bölge içeriyorsa, emniyet sensörü sadece bir koruma alanının ihlalini değil, aynı zamanda ölçülen ortam konturunun ayarlı referans konturu ile uygunluğunu denetler. Koruma alanı ve referans arasındaki mesafe maksimum 100 mm olmalıdır. Ortam konturunun ölçüm değerlerinin tanımlı referans konturundan sapması durumunda, yani referans konturlu alanda (koruma alanından itibaren 200 mm) bir nesne algılanmıyorsa, emniyet sensörü kapanır ve güvenlikle ilişkili anahtarlama çıkışları (OSSD'ler) *Kapalı* konumuna geçer.

Fonksiyonu etkinleştirme

↪ *Referans denetimi* fonksiyonunu koruma alanı sınırlarını tanımlayarak konfigürasyon ve teşhis yazılımı ile etkinleştirin (bkz. Bölüm 9.4.4 "Koruma/uyarı alanı çiftlerinin oluşturulması ve konfigürasyonu").

5.8 Kontaktör denetleme EDM

Kontaktör izleme EDM fonksiyonu dinamik olarak emniyet sensörüne ilave olarak devreye alınan kontaktörü, röleyi veya valfleri denetler. Bunun önkoşulu, zorunlu geri yönlendirme kontaklı (açıcı) kumanda elemanlarıdır.

Fonksiyonu etkinleştirme

↪ Kontaktör denetleme fonksiyonunu konfigürasyon ve teşhis yazılımı üzerinden etkinleştirin (bkz. Bölüm 9.4 "Koruma fonksiyonunun konfigürasyonu").

Etkinleştirilen kontaktör denetleme dinamik etkilidir, yani kapalı geri yönlendirme devresinin kontrolüne ilave olarak OSSD'ler devreye alınmadan önce her seferinde, serbest bıraktıktan sonra geri yönlendirme devresinin 500 ms içerisinde açılıp açılmadığı ve OSSD kapatıldıktan sonra 500 ms içerisinde tekrar kapatılıp kapatılmadığı kontrol edilir. Eğer durum böyle değilse, OSSD'ler kısa süreli açılmadan sonra KAPALI durumuna geri döner.

Alfanümerik göstergede bir mesaj gösterilir ve emniyet sensörü arıza kilitleme durumuna geçer:


- OSSD'ler kapalıyken EDM girişinde +24 V olmalıdır.
- OSSD'ler açıkken geri dönüş devresi açık (yüksek ohm) olmalıdır.

5.9 Genişletilmiş şok denetimi

Genişletilmiş şok denetimi fonksiyonu, şok veya titreşimden kaynaklanan bir hata meydana geldikten sonra emniyet sensörünün başlatma davranışını değiştirmek için kullanılır.

Genişletilmiş şok denetimi devre dışı bırakıldığında, harici mekanik etkiler nedeniyle oluşan hatalar, yapılandırılmış başlatma davranışına bağlı olarak bir giriş sinyali ile onaylanabilir (bkz. Bölüm 5.6 "Konfigüre edilebilir başlangıç davranışı").

Genişletilmiş şok denetimi fonksiyonu etkinleştirilmişse şok ya da titreşim nedeniyle oluşan bir hata, yalnızca uzman bir kişi ve en azından "Mühendis" yetki düzeyine sahip bir kişi tarafından, Sensor Studio konfigürasyon ve teşhis yazılımı üzerinden emniyet sensörüne aktif bir bağlantı olduğunda onaylanabilir (bkz. Bölüm 9.5 "Genişletilmiş şok denetimini yapılandırma").

| ⚠ İKAZ | |
|---|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> ↪ Cihazın yalnızca kendi teknik özellikleri dahilinde ve bu işletim kılavuzunda açıklanan koşullar dahilinde kullanıldığından daima emin olun. ↪ Cihazı mekanik hasarlardan koruyun (bkz. Bölüm 7 "Montaj"). ↪ Emniyet sensöründe bariz hasar ya da değişiklik olup olmadığını düzenli olarak kontrol edin ve düzenli bir algılama becerisi testi gerçekleştirin (bkz. Bölüm 11 "Kontrol"). |

6 Uygulamalar

Aşağıdaki bölümlerde güvenlik sensörünün prensip olarak kullanma olanakları tarif edilmektedir.

- Güvenlik sensörünü ilgili uygulamaya güvenli bir şekilde monte etmek için bkz. Bölüm 7 "Montaj".
- Güvenlik sensörünün elektrik bağlantısı için, bkz. Bölüm 8 "Elektrik bağlantısı".
- Güvenlik sensörünü ilgili uygulamaya güvenli bir şekilde konfigüre etmek için bkz. Bölüm 9 "Güvenlik sensörünün konfigürasyonunu yapın".

6.1 Sabit tehlikeli bölge emniyeti

Sabit tehlike emniyeti, mümkün olduğunca erişilir durumda olmaları gereken makinedeki kişilerin büyük bir alan içinde korunmasını sağlar. Güvenlik sensörü durmayı tetikleyen ve varlıkları algılayan güvenlik tertibatı olarak kullanılmıştır. Güvenlik sensörünün koruma alanı makinenin ya da sistemin tehlike noktasının önüne yatay olarak hizalanmıştır.

Sabit tehlike emniyetini, makinenin altındaki veya arka bölmedeki öngörülebilir alanları emniyete almak zorunda olduğunuzda da kullanabilirsiniz.

İşletim sırasında tehlike alanı değişirse, alan çifti değişimi yapılarak ilgili tehlike alanı emniyete alınır ve bu esnada çalışma alanı erişilebilir durumda kalır.



- | | |
|---|--|
| 1 | Güvenlik sensörü |
| 2 | Tehlike bölgesi, koruma fonksiyonu etkin |

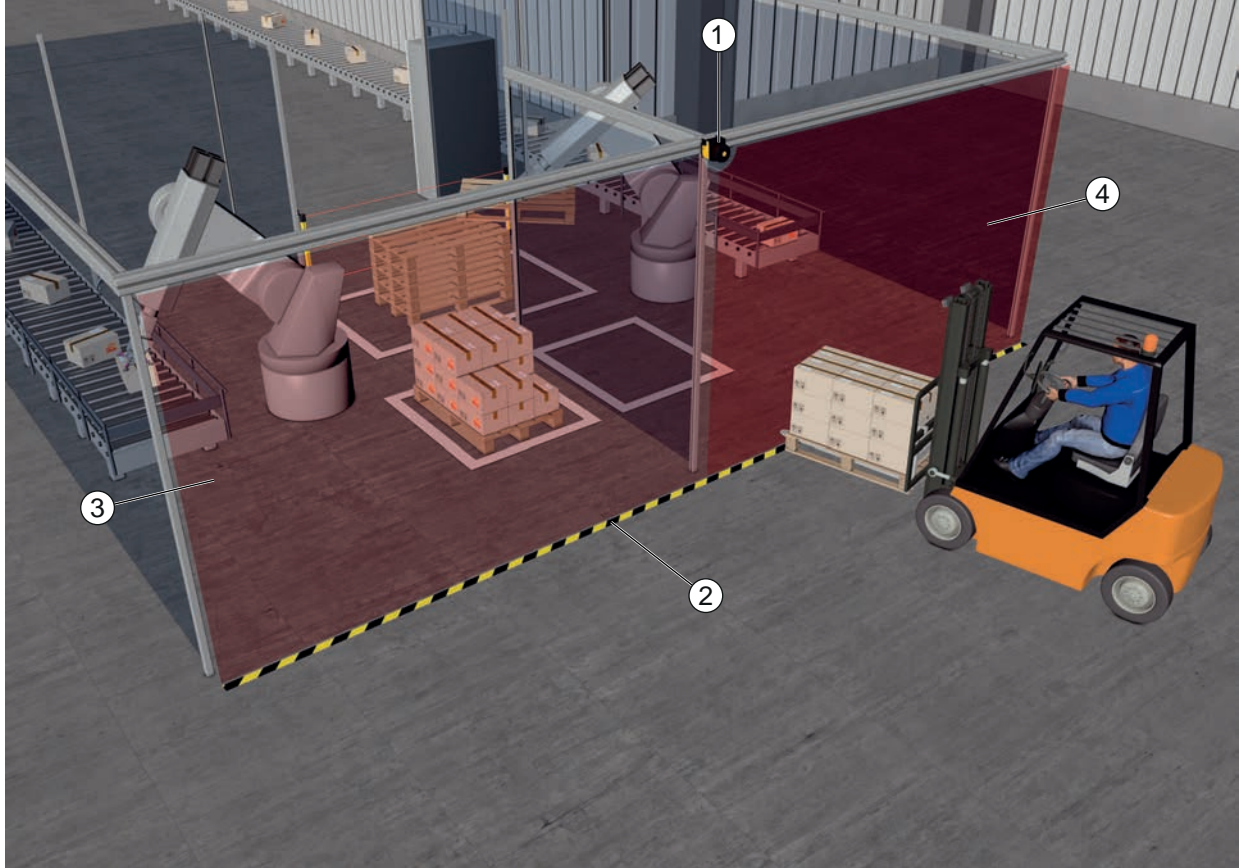
Resim 6.1: Sabit tehlikeli bölge emniyeti

6.2 Sabit tehlike alanı emniyeti

Kişiler tehlike alanına yakın bir yerde çalışmalarını gerektiğinde daima el veya kol koruyucusu gereklidir. Güvenlik sensörü durmayı tetikleyen ve varlıkları algılayan güvenlik tertibatı olarak kullanılmıştır. Güvenlik sensörünün koruma alanı makinenin ya da sistemin tehlike noktasının önüne dikey olarak hizalanmıştır. EN ISO 13855 uyarınca burada 14 ile 40 mm arası çözünürlükler mantıklıdır. Buradan parmak koruması ile ilgili gerekli güvenlik mesafesi elde edilir (bkz. Bölüm 7.3 "Sabit tehlike alanı emniyeti").

6.3 Sabit erişim koruması

Sabit erişim koruması, bir tehlike bölgesine giren kişileri korur. Güvenlik sensörünün dikey olarak hizalanan koruma alanı bir kişinin girdiğini algılar. Bir yan kol ve zemin, koruma alanının konumunu denetlemeye yönelik referans kontur olarak görev yapar. Tehlike alanı emniyetinden farklı olarak güvenlik sensörü, bir kişiyi tehlike bölgesine girdikten sonra artık algılamaz. Bu nedenle erişim koruması için *Başlatma ve tekrar başlatma kilidi* şarttır.

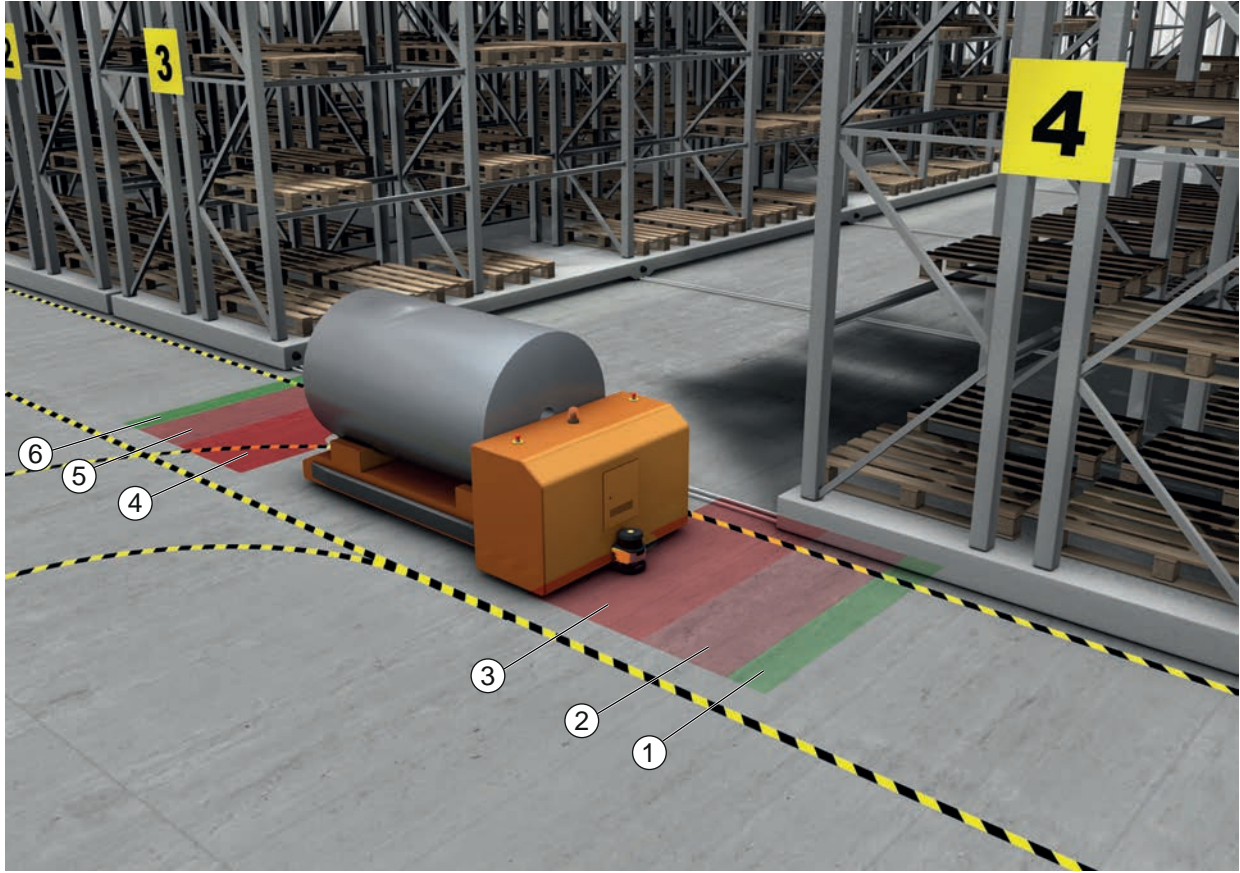


- 1 Güvenlik sensörü
- 2 Referans kontur
- 3 Tehlike bölgesi 1, koruma fonksiyonu etkin
- 4 Tehlike bölgesi 2, koruma fonksiyonu devre dışı

Resim 6.2: Sabit erişim koruması

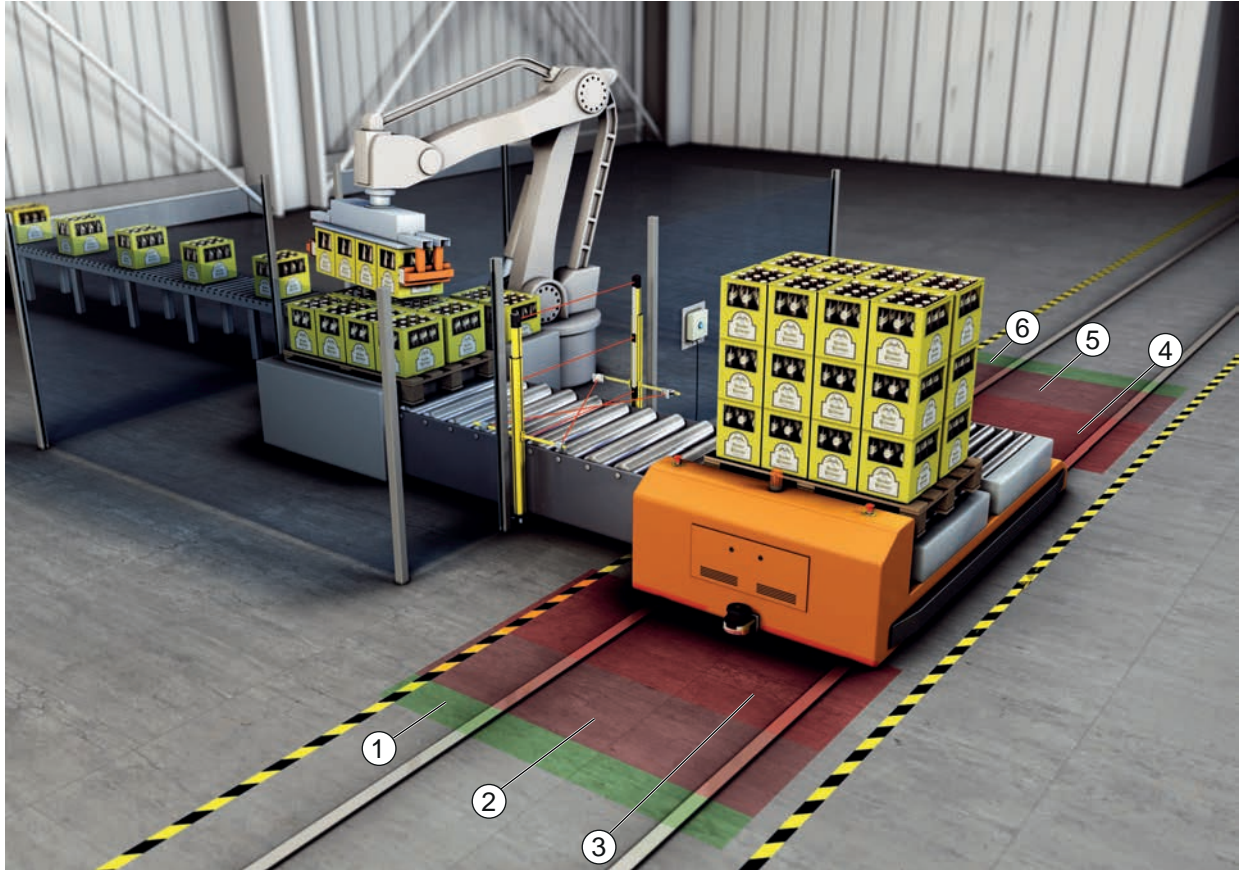
6.4 Mobil tehlikeli bölge emniyeti

Mobil tehlikeli bölge emniyeti, otomatik yönlendirmeli araçların (FTS) geçtiği yolun üzerinde bulunan kişileri korur. Koruma alanı ön kenarı ile araç önü arasındaki mesafe, seçili hız ve azami yükte aracın durma mesafesinden büyük olmalıdır. Emniyet kumandası, hıza bağlı koruma alanları seçer ve virajlı sürüşler için yan yatay koruma alanları devreye sokabilir.



- 1 İleri sürüş için uyarı alanı
- 2 İleri sürüş için koruma alanı 1, devre dışı
- 3 İleri sürüş için koruma alanı 2, etkin
- 4 Geri sürüş için koruma alanı 1, etkin
- 5 Geri sürüş için koruma alanı 2, devre dışı
- 6 Geri sürüş için uyarı alanı

Resim 6.3: Mobil tehlikeli bölge emniyeti



- 1 İleri sürüş için uyarı alanı
- 2 İleri sürüş için koruma alanı 1, devre dışı
- 3 İleri sürüş için koruma alanı 2, etkin
- 4 Geri sürüş için koruma alanı 1, etkin
- 5 Geri sürüş için koruma alanı 2, devre dışı
- 6 Geri sürüş için uyarı alanı

Resim 6.4: Mobil tehlikeli bölge emniyeti

6.5 Kaydırma aracında tehlike alanı emniyeti

Taşıma aracı emniyeti

Kaydırma aracı emniyeti, çapraz kaydırma aracının (QVW) hareket yolunda bulunan kişileri korur. Her iki sürüş yönüne birer güvenlik sensörü monte edilmiştir. Güncel sürüş yönüne karşı monte edilmiş olan güvenlik sensörü devre dışıdır. Uyarı alanı değerlendirmesi, çapraz kaydırma aracının yumuşak bir şekilde frenlenmesini sağlar. Optimum düzeyde malzeme taşınması sağlamak için kumanda, duruma ve hıza bağlı olarak koruma/uyarı alanı çiftleri arasında geçiş yapar.

Mobil yan koruma

Mobil yan koruma, aracın sürüş şeridinin yakınlarında duran kişi ve nesnelere korur. Bu uygulama, çok alçak seviyede düzenlenen makaralı konveyörlerin yatay, yandan taşınan koruma alanlarından engelsiz bir şekilde geçmelerine izin vermediğinde kullanılır. Güvenlik sensörleri yanlamasına konumlandırılmıştır ve koruma alanları dikey, hafif eğik bir şekilde düzenlenmiştir. Yan koruma alanlarının ön kenarlarının konumu, yatay koruma alanının ön kenarının konumuna göre yönlendirilir.



- 1 İleri sürüş için koruma alanı ve uyarı alanı çifti, etkin
- 2 Sol yan koruma için koruma alanı ve uyarı alanı çifti, etkin
- 3 Sağ yan koruma için koruma alanı ve uyarı alanı çifti, etkin
- 4 Geri sürüş için koruma alanı ve uyarı alanı çifti, devre dışı

Resim 6.5: Kaydırma araçlarında mobil yan koruma

7 Montaj

Emniyet sensörünün koruma fonksiyonu ancak cihaz düzeni, konfigürasyon, koruma alanı boyutu ve montajın ilgili uygulamaya göre belirlenmiş olması durumunda sağlanır.

Montaj çalışmaları yalnızca yetkili kişiler tarafından, ilgili norm ve bu kılavuz dikkate alınarak gerçekleştirilebilir. Tamamlandıktan sonra montaj kontrol edilmelidir.

- ↪ Makineye özel ilgili norm ve talimatları dikkate alın (bkz. Bölüm 16 "Normlar ve yasal düzenlemeler").
- ↪ Montaj ile ilgili temel açıklamaları dikkate alın (bkz. Bölüm 7.1 "Temel açıklamalar").

UYARI

Amacına uygun olmayan montaj nedeniyle ağır kazalar!

Emniyet sensörün koruma fonksiyonu sadece öngörülen uygulama alanı için uygunsa ve tekniğe uygun monte edilmişse sağlanır.

- ↪ Emniyet sensörün sadece yetkili bir kişinin bağlamasını sağlayın.
- ↪ Emniyet mesafeleri bırakın (bkz. Bölüm 7.1.1 "S güvenlik mesafesinin hesaplanması").
- ↪ Emniyet ekipmanının arkasından geçilmesinin, altından geçilmesinin ve üzerine çıkılmasının kesinlikle mümkün olmamasına dikkat edin ve emniyet mesafesinde altından/üzerinden ve çevresinden kavramanın EN ISO 13855 uyarınca C_{RO} ilave yük üzerinden dikkate alınmış olduğundan emin olun.
- ↪ Emniyet sensörünü, hasarlara karşı korumalı şekilde monte edin.
- ↪ Titreşim ve şok gereksinimleri bu belgede belirtilen değerlerin üzerindeyse titreşim sönümleme önlemleri alınmalıdır.
- ↪ Emniyet sensörünün, ör. basılarak veya tırmanarak tehlike alanına erişim sağlamak için kullanılabilmesini önleyen önlemler alın.
- ↪ Önemli normları, talimatları ve bu kılavuzu dikkate alın.
- ↪ Montaj işleminden sonra emniyet sensörü fonksiyonunun sorunsuz olduğunu kontrol edin.
- ↪ Emniyet sensörünü düzenli aralıklarla temizleyin.
Ortam koşulları: bkz. Bölüm 15 "Teknik veriler"
Koruyucu bakım: bkz. Bölüm 13 "Bakım, koruma ve imha"

7.1 Temel açıklamalar

7.1.1 S güvenlik mesafesinin hesaplanması

Optik emniyet ekipmanları koruma görevlerini ancak yeterli emniyet mesafesi bırakılarak monte edildiklerinde yerine getirir. Bu sırada tüm gecikme süreleri dikkate alınmalıdır, özellikle emniyet sensörünün ve kumanda elemanlarının tepki verme süreleri ve makinenin ilave çalışma süresi.


Aşağıdaki normlar hesaplama formüllerini göstermektedir:

- EN ISO 13855, "Makine emniyeti – Uzuvarın emniyet ekipmanına yaklaşma hızlarına göre düzeni":
Montaj konumu ve emniyet mesafeleri.

EN ISO 13855 uyarınca bir optoelektronik emniyet ekipmanının S emniyet mesafesinin hesaplanması için genel formül

$$S = K \cdot T + C$$

| | | |
|-------|--------|--|
| S | [mm] | Emniyet mesafesi |
| K | [mm/s] | Yaklaşma hızı |
| T | [s] | Gecikmenin toplam süresi, şunların toplamı ($t_a + t_i + t_m$) |
| t_a | [s] | Emniyet ekipmanının tepki verme süresi |
| t_i | [s] | Emniyet rölelerinin tepki verme süresi |
| t_m | [s] | Makinenin durdurma süresi |
| C | [mm] | Emniyet mesafesine ilave yük |

| BİLGİ | |
|---|--|
|  | Düzenli kontroller sırasında yüksek ilave çalışma süreleri meydana gelirse, t _m 'ye uygun bir ilave yük eklenmelidir. |


7.1.2 Uygun montaj yerleri

Faaliyet alanı: Montaj


Kontrol eden: Emniyet sensörünün tesisatçısı

Tablo 7.1: Montaj hazırlığı için kontrol listesi

| Kontrol edin: | Evet | Hayır |
|--|------|-------|
| Tehlike yerine olan emniyet mesafesine uyuldu mu? | | |
| Emniyet sensörünün tarama açısı sensörün üst kısmındaki işarete/şablona göre dikkate alındı mı? | | |
| Tehlike yerine veya tehlike alanına erişim veya giriş sadece koruma alanından mı mümkün? | | |
| Koruma alanının altından geçilerek baypas edilmesi engellendi mi? | | |
| Emniyet ekipmanının arkasından geçilmesi önlendi mi veya bir mekanik koruma mevcut mu? | | |
| Emniyet sensörleri, kaydırlamayacakları ve döndürülemeyecekleri şekilde sabitlenebilir mi? | | |
| Emniyet sensörüne kontrol ve değiştirme için erişilebilir mi? | | |
| Sıfırlama düğmesine tehlike alanından basılabilmesi engellendi mi? | | |
| Sıfırlama yerinin monte edildiği yerden tehlike alanının tamamı görülebiliyor mu? | | |
| Emniyet sensörü ve konnektörler sıkıca takıldı mı ve üzerlerinde görünür hasar, değişiklik veya manipülasyon bulunuyor mu? | | |

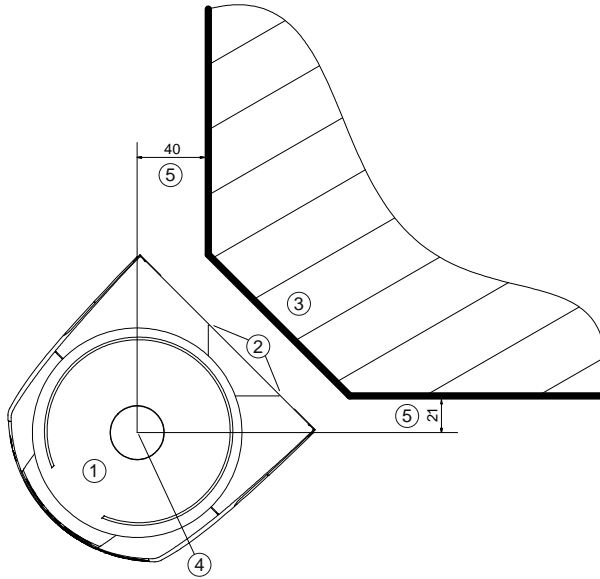
| BİLGİ | |
|---|--|
|  | Kontrol listesindeki maddelerden birini <i>hayır</i> ile cevaplarsanız, montaj yeri değiştirilmelidir. |

7.1.3 Güvenlik sensörünün monte edilmesi

| BİLGİ | |
|---|--|
|  | Güvenlik sensörünün montajı ile ilgili ayrıntılı bilgileri "Hızlı giriş RSL 400" dokümanında bulabilirsiniz. |

Aşağıdaki gibi işlem yapın:

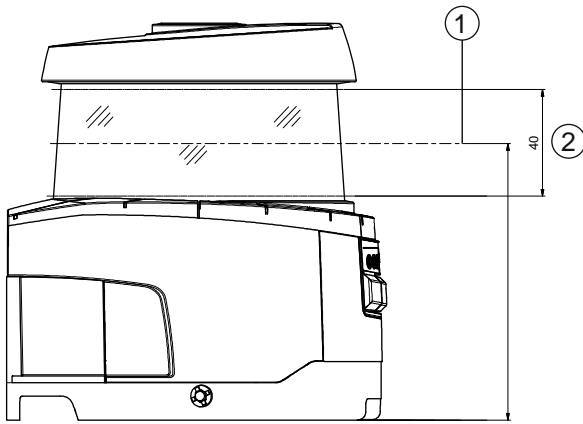
- ↪ Gerekli emniyet mesafesini hesaplayın ve uygulamanız için gerekli olan ilave yükleri bulun.
- ↪ Montaj yerini belirleyin.
 - Montaj yerleri ile ilgili açıklamaları dikkate alın; bkz. Bölüm 7.1.2 "Uygun montaj yerleri"
 - Makine parçalarının, koruyucu ızgaraların veya kapakların emniyet sensörünün görüş alanını etkilemesine dikkat edin.
 - Emniyet sensörünün tarama alanının kısıtlanmamış olmasına dikkat edin. Tarama alanı dikkate alınarak yapılacak montaj için emniyet sensörünün üst kapağına bir şablon konulmuştur.



tüm ölçüler mm olarak

- 1 Emniyet sensörü
- 2 Şablon (emniyet sensöründeki işaret)
- 3 Montaj yeri
- 4 Mesafe ölçümü ve koruma alanı yarıçapı için referans noktası
- 5 Serbest görüş sağlayan bölge kapatılmamalıdır

Resim 7.1: 270°'lik tarama aralığı göz önünde bulundurularak montaj



tüm ölçüler mm olarak

- 1 Tarama düzlemi
- 2 Serbest görüş sağlayan bölge kapatılmamalıdır (40 mm)

Resim 7.2: Montaj: Serbest görüş sağlayan bölge

- ↪ Emniyet sensörünü montaj sistemi ile mi yoksa olmadan mı monte edeceğinizi belirleyin. Montaj sırasında birlikte verilen dört adet M5 civatayı ya da benzer olan 5 mm çapında dört civata kullanın ve montaj elemanlarının veya montaj konstrüksiyonunun, montaj sistemiyle veya montaj sistemi hariç cihaz ağırlığının en az dört katı ağırlığını taşıdıklarını dikkate alın.
- ↪ Uygun aletleri hazırda bulundurun ve güvenlik sensörünü monte edin.
- ↪ Eğer emniyet sensörü korunmasız bir konuma sahipse, ilave koruyucu kaplama veya koruyucu mesnet monte edin.
- ↪ Emniyet sensörünün tırmanma desteği olarak kullanılma riski varsa, emniyet sensörünün üzerine uygun bir mekanik kapak monte edin.

- ↪ Monte edilen emniyet sensörünü entegre elektronik su terazisi ile yatay ve dikey olarak hizalayın.
- Elektronik su terazisi için 24 V besleme gerilimi emniyet sensöründe mevcut olmalıdır.
- Elektronik su terazisi, emniyet sensörünün dikey (V) ve yatay (H) hizasını gösterir.
Su terazisinin göstergesi
 - Boot/başlatma sonunda konfigürasyonsuz çalıştırmada sürekli
 - Boot/başlatma sonuna kadar konfigürasyonlu çalıştırmada tekrarlanarak
 - Konfigürasyon ve teşhis yazılımı üzerinden:
teşhis> Buton [Sensörü mekanik hizala] (■)
- Montaj sistemi olmadan monte ederken emniyet sensörü yalnızca sınırlı olarak yatay hizalanabilir.
- ↪ Monte edilen emniyet sensörünün üzerine güvenlik açıklamalı etiketler yapıştırın (teslimata dahildir).
- ↪ Emniyet sensörünü konfigürasyon ve teşhis yazılımıyla yapılandırın; bkz. Bölüm 9 "Güvenlik sensörünün konfigürasyonunu yapın".
- Tepki verme süreleri, makinenin ilave çalışma süresi ve uygulamanız için koruma alanı boyutunu dikkate alın.
- Montaj yeri, hesaplanan emniyet mesafeleri ve ilave yükler yardımıyla koruma alanı büyüklüğünü belirleyin.

BİLGİ

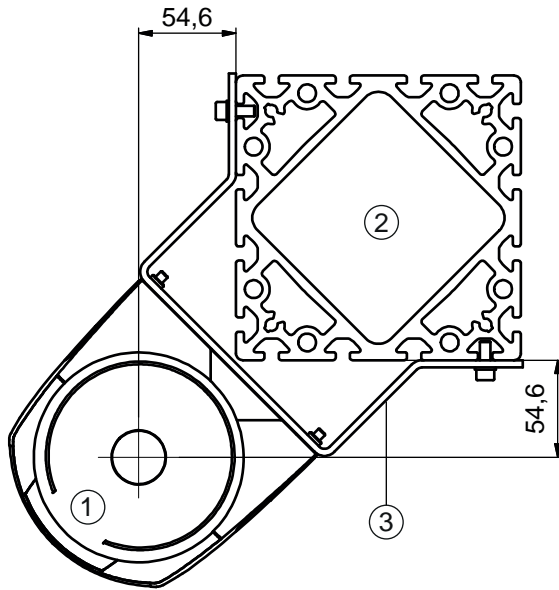
Koruma alanı sınırları <200 mm olduğunda, ölçüm hatası nedeniyle nesne tanıma sınırlı olabilir.

↪ Koruma alanı tanımında koruma alanı konturu ile ilişkili Z_{sm} ekine dikkat edin (bkz. Bölüm 7.2 "Sabit tehlikeli bölge emniyeti").

- Koruma alanını, güvenlikle ilişkili anahtarlama çıkışlarının erişilebilir olan her yerden yeterli D asgari mesafe ile kapatılabileceği şekilde konfigüre edin.
- Uygulama için gerekli olan başlatma/tekrar başlatma çalışma modunu belirleyin.
- Başlatma ve/veya tekrar başlatma kilidi kullanıyorsanız, sıfırlama tuşunun yerini belirleyin.
- Konfigürasyon ve teşhis yazılımında her uygulama için çok sayıda, aynı zamanda güvenlik açısından önem taşıyan parametreler önceden ayarlanmıştır. Mümkünse önceden ayarlanan bu değerleri kullanın.
- ↪ Cihaz konfigürasyonu ve koruma alanı boyutu için kayıt dokümanı oluşturun.
- Bu doküman, konfigürasyon sorumlusu tarafından imzalanmış olmalıdır.
- Bu dokümanı makine dokümantasyonuna ekleyin.
- ↪ Koruma alanı sınırlarını zemin üzerinde işaretleyin.
Bu işaretin etrafından emniyet sensörünü kolayca kontrol edebilirsiniz.

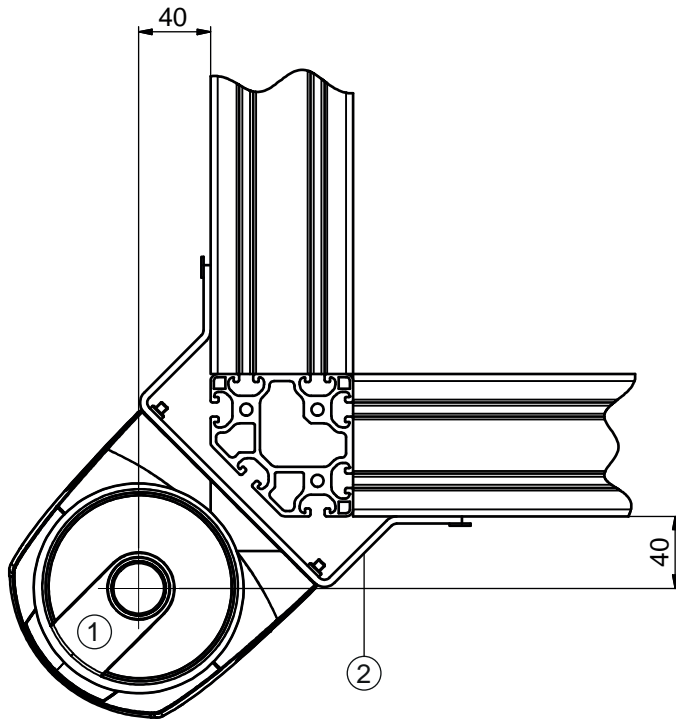
Montaj işleminden sonra emniyet sensörünü elektriğe bağlayabilir (bkz. Bölüm 8 "Elektrik bağlantısı"), işletime alabilir ve hizalayın (bkz. Bölüm 10 "İşletime alma") kontrol edebilirsiniz (bkz. Bölüm 11 "Kontrol").

7.1.4 Montaj örneği



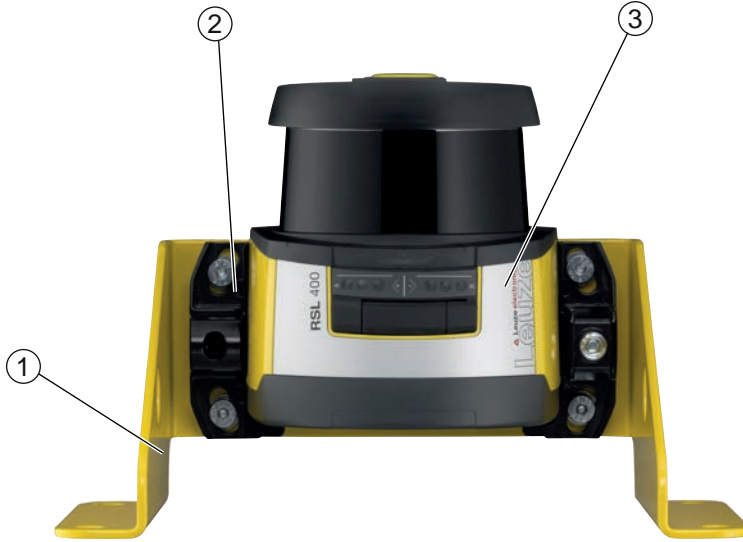
- tüm ölçüler mm olarak
- 1 Güvenlik sensörü
 - 2 Kolon
 - 3 Montaj açısı BT856M

Resim 7.3: Örnek: Bir sütuna montaj



- tüm ölçüler mm olarak
- 1 Güvenlik sensörü
 - 2 Montaj açısı BT840M


Resim 7.4: Örnek: Düzlenmiş bir köşeye montaj



- 1 Montaj dirseği BTF815M (sadece BTU800M montaj sistemiyle birlikte)
- 2 Montaj sistemi BTU800M
- 3 Güvenlik sensörü

Resim 7.5: Örnek: Tabana montaj

7.1.5 Koruma alanı boyutu ile ilgili açıklamalar

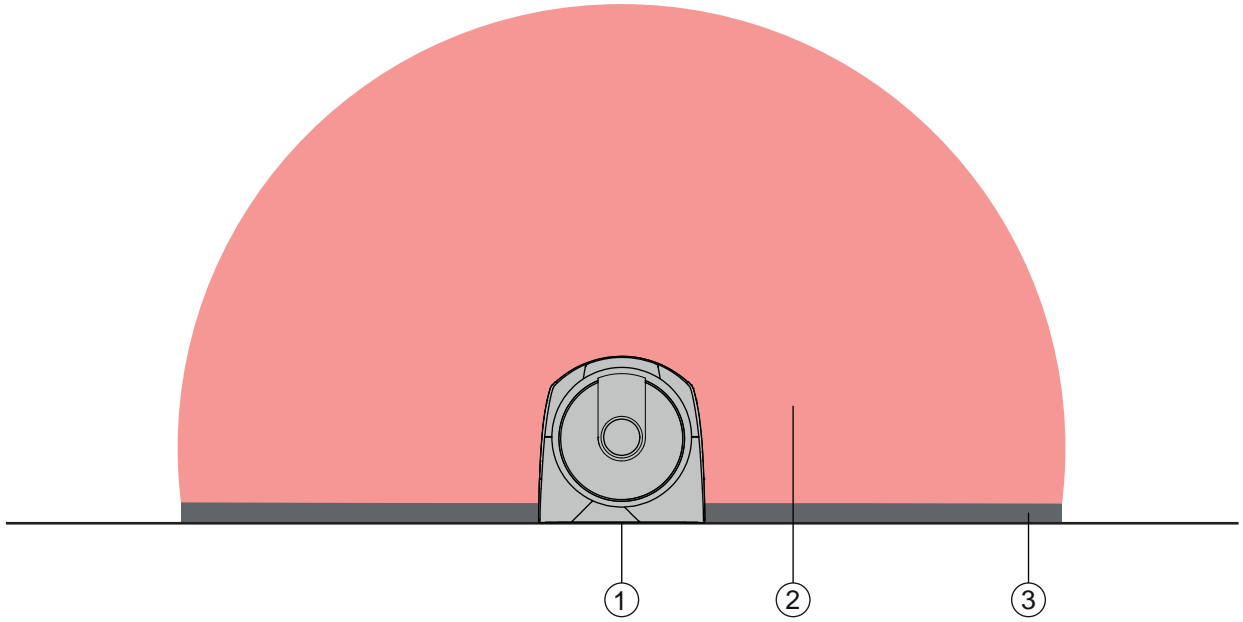
| BİLGİ | |
|---|--|
|  | <p>Koruma alanı sınırları <200 mm olduğunda, ölçüm hatası nedeniyle nesne tanıma sınırlı olabilir.</p> <p>↪ Koruma alanı tanımında koruma alanı konturu ile ilişkili Z_{sm} ekine dikkat edin (bkz. Bölüm 7.2 "Sabit tehlikeli bölge emniyeti").</p> |

- ↪ Emniyet sensörünün kapatma sinyali tehlike arz eden hareketi zamanında durdurabilmesi için koruma alanını yeterli büyüklükte boyutlandırın. Alan çifti değişimi nedeniyle birden fazla koruma alanı seçilirse, bu talep tüm koruma alanları için geçerlidir. Eğer bir koruma alanını yeterli şekilde boyutlandıramıyorsanız, ilave koruma önlemleri alın, ör. koruma ızgaraları.
- ↪ Koruma alanının tehlike alanı yönünde arkasından geçilemeyeceğinden emin olun.
- ↪ Tüm gecikme sürelerini dikkate alın, ör. güvenlik sensörünün tepki verme süreleri, kumanda elemanlarının tepki verme süreleri, makinenin veya sürücüsüz taşıma sisteminin (FTS) frenleme zamanları veya durma zamanları.
- ↪ Örneğin fren gücünün azalmasından dolayı meydana gelebilecek olan değişen gecikme sürelerini dikkate alın.
- ↪ Kapatma efektlerini dikkate alın, örn. statik nesnelerin arkasındaki yüzey ve alanlar. Bu nesnelerin gölgesindeki kişiler emniyet sensörü tarafından algılanmaz.
- ↪ Koruma alanlarını boyutlandırırken yanıl ilave yükü dikkate alın (bkz. Bölüm 15 "Teknik veriler").
- ↪ İğne biçimindeki koruma alanı konturları kullanmayın, çünkü bunlar bir koruma etkisini garanti etmez.
- ↪ Uygulama için gerekli olan ilave yükleri dikkate alın.

Denetlenmeyen alanların kullanımı

Emniyet sensörünün arkasında, emniyet sensörü tarafından denetlenmeyen bir alan bulunur. Ayrıca denetlenmeyen alanlar meydana gelebilir, örn. yuvarlatılmış bir araç önüne bir emniyet sensörü monte ederseniz.

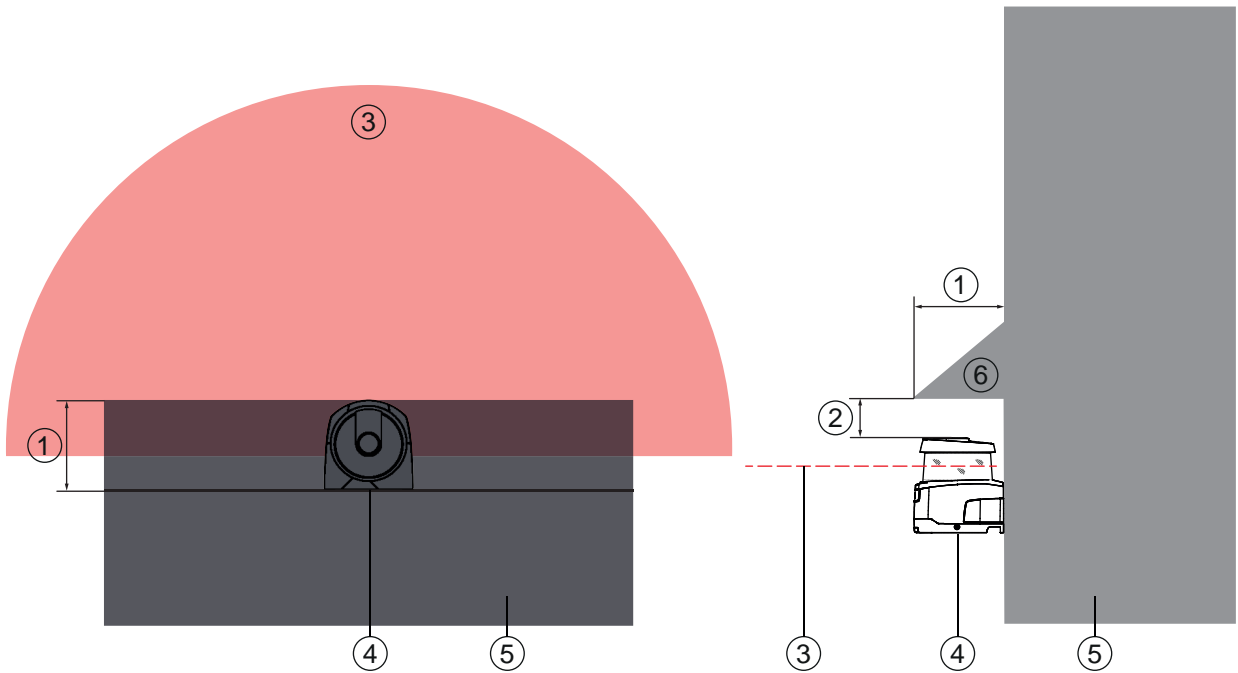
Denetlenmeyen alanların arkasından geçilmemelidir.



- 1 Emniyet sensörü
- 2 Koruma alanı
- 3 Denetlenmeyen alan;
Sabit kontürlere 50 mm mesafede en iyi kullanılabilirlik

Resim 7.6: Denetlenmeyen alan

- ↪ Denetlenmeyen bir alana erişimi, koruyucu siperlerle önleyin.
- ↪ Emniyet sensörünü makine konturunun içine indirerek arkadan geçilmesini önleyin.



- 1 Makine konturunun içine indirme, min. 100 mm
- 2 Tarama ünitesi üzerinde asgari mesafe, min. 34 mm
- 3 Koruma alanı
- 4 Emniyet sensörü
- 5 Makine
- 6 Eğik mekanik kapak

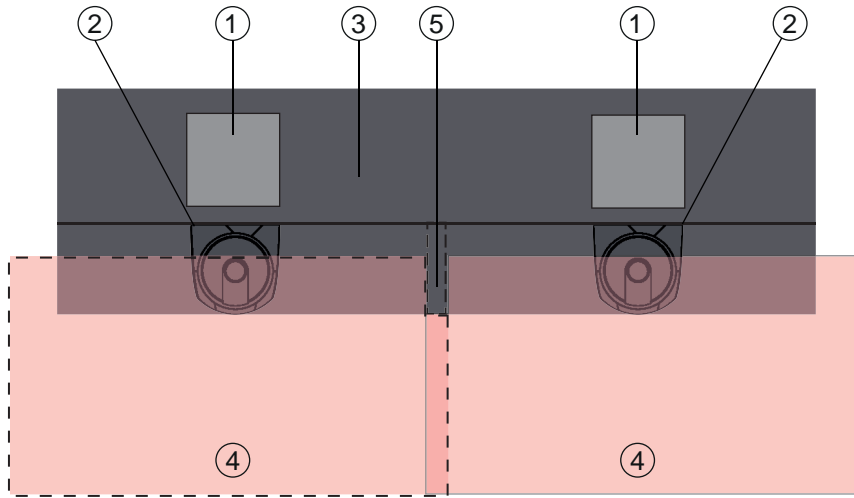
Resim 7.7: Makine konturunun içine indirerek arkadan geçme koruması

- ↪ Emniyet sensörünün tırmanma desteği ya da durma alanı olarak kullanılabilceğini düşünüyorsanız, güvenlik sensörünün üzerine eğik konumlu mekanik bir kapak koyun.

Bitişik emniyet sensörlerinde koruma alanı düzeni

Emniyet sensörü, birden fazla güvenlik sensörünün birbirini karşılıklı olarak etkilemesi mümkün olmayacak şekilde geliştirilmiştir. Buna rağmen komşu birçok emniyet sensörü nedeniyle kullanılacak durumda olan güvenlik sensörleri az olabilir.

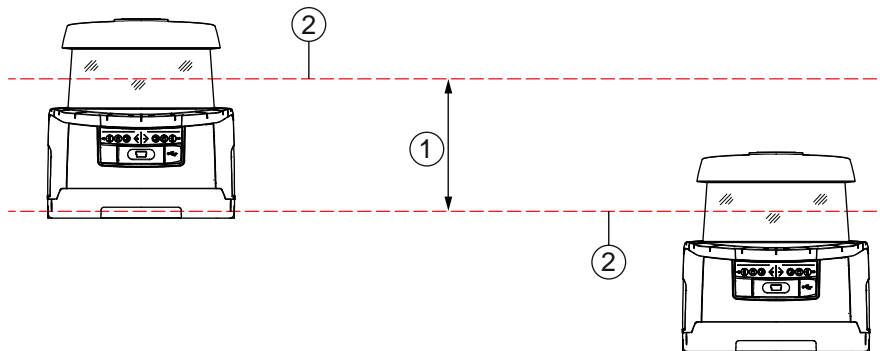
- ↪ Emniyet sensörünün montajı sırasında optik kapağın hemen arkasına parlak bir yüzey yerleştirmekten kaçının.
- ↪ Sabit uygulamalarda bir siper öngörün.
Siper en az emniyet sensörünün yüksekliğinde olmalı ve optik kapak kenarıyla örtüşmelidir. Siperi yuvanın iç kısmından makinenin konturuna koyarsanız, koruma alanlarının çözünürlüğü ayak basılabilen hiçbir noktada olumsuz etkilenmez. Karşılıklı siper, koruma alanlarının gerek yatay gerekse dikey hizalamasında gereklidir.



- 1 Tehlike bölgesi
- 2 Emniyet sensörü
- 3 Sensör montajı için indirmeli makine
- 4 Koruma alanları
- 5 Siper

Resim 7.8: Siper, yan yana düzenlenen emniyet sensörlerinin birbirini etkilemesini önler

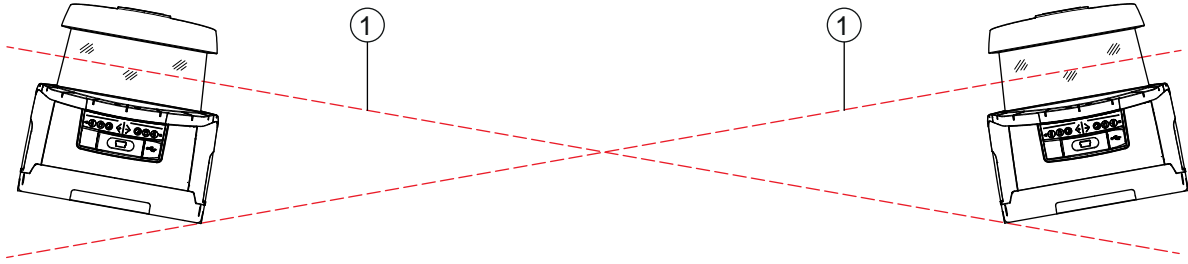
- ↪ Emniyet sensörlerini yükseklik ofsetiyle monte edin.



- 1 Asgari mesafe, min. 100 mm
- 2 Tarama düzlemi

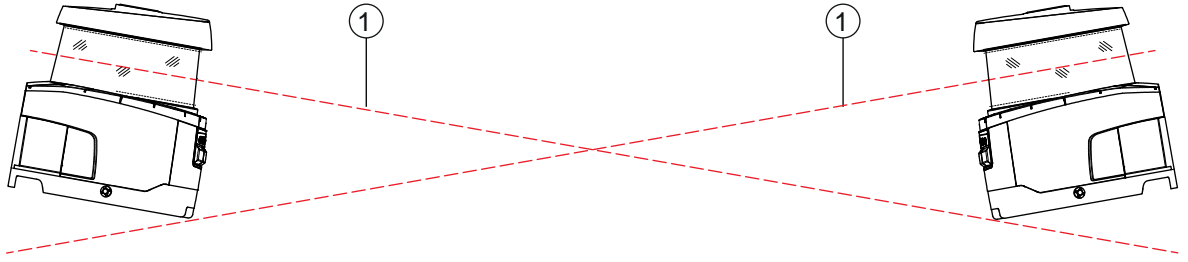
Resim 7.9: Yükseklik ofsetiyle montaj, paralel hizalama

↪ Emniyet sensörlerini çapraz hizalama ile monte edin.



1 Tarama düzlemi

Resim 7.10: Yan yana montaj, yükseklik ofseti olmadan, çapraz hizalama



1 Tarama düzlemi

Resim 7.11: Karşılıklı duracak şekilde montaj, yükseklik ofseti olmadan, çapraz hizalama

7.2 Sabit tehlikeli bölge emniyeti

Emniyet sensörü durdurmayı tetikleyen ve varlığı algılayan fonksiyonu kabul eder.

Koruma alanına paralel yaklaşımda S emniyet mesafesinin hesaplanması

$$S = K \cdot T + C$$

| | | |
|----------|--------|---|
| S_{RO} | [mm] | = Güvenlik mesafesi |
| K | [mm/s] | = Koruma alanına paralel yaklaşma yönlü tehlike alanı emniyetleri için yaklaşma hızı (çözünürlükler 90 mm'ye kadar): 1600 mm/s |
| T | [s] | = Gecikmenin toplam süresi, şunların toplamı ($t_a + t_i + t_m$) |
| t_a | [s] | = Güvenlik tertibatının tepki verme süresi |
| t_i | [s] | = Güvenlik rölelerinin tepki verme süresi |
| t_m | [s] | = Makinenin durdurma süresi |
| C | [mm] | = Yaklaşım tepkisiyle tehlikeli bölge emniyeti için ek olarak H = Koruma alanının yüksekliği, H_{min} = izin verilen minimum montaj yüksekliği, ancak hiçbir zaman 0'dan küçük değil, d = Güvenlik tertibatının çözünürlüğü $C = 1200 \text{ mm} - 0,4 \times H$; $H_{min} = 15 \times (d - 50)$ |

Tepki verme süreleri, makinenin ilave çalışma süresi

Emniyet sensörünün döner aynası 40 ms'de bir kez kendi ekseninde döner. Bir tur bir taramadır. Güvenlikle ilişkili anahtarlama çıkışlarının kapanması için birbirini takip eden en az iki tarama kesintiye uğramış olmalıdır. Bu durumda emniyet sensörünün minimum tepki verme süresi 80 ms'dir.

Emniyet sensörünün ince partiküllü bir ortamda kullanılabilirliğini artırmak için, güvenlikle ilişkili anahtarlama çıkışlarının kapatıldığı, kesintiye uğrayan taramaların sayısını artırın. Her ilave tarama ile tepki verme süresi t_a 40 ms artar. K = 1600 mm/s'de emniyet mesafesi her ilave tarama için 64 mm artar.

↪ En az 120 ms ya da daha yüksek bir tepki verme süresi t_a seçin.

↪ Makinenin/sistemin ilave çalışma süresini t_m bulun.

Herhangi bir veri bulunmuyorsa ölçüm yapmak için Leuze'yi görevlendirebilirsiniz; bkz. Bölüm 14 "Servis ve destek".

↪ Eğer düzenli kontrol periyotları dahilinde ilave çalışma süresinin artırılacağını düşünüyorsanız, makinenin ilave çalışmasına bir ilave yükün bineceğini dikkate alın t_m .

Yaklaşma tepkili tehlike alanı emniyeti için C ilave yükü

Tehlike yerine ulaşılmasını ilave mesafe C ile önlersiniz:

$$C = 1200 - 0,4 \cdot H$$

H [mm] = Koruma alanının zemin üzerinden yüksekliği (montaj yüksekliği)

C_{MIN} [mm] = 850 mm

H_{MAX} [mm] = 1000 mm

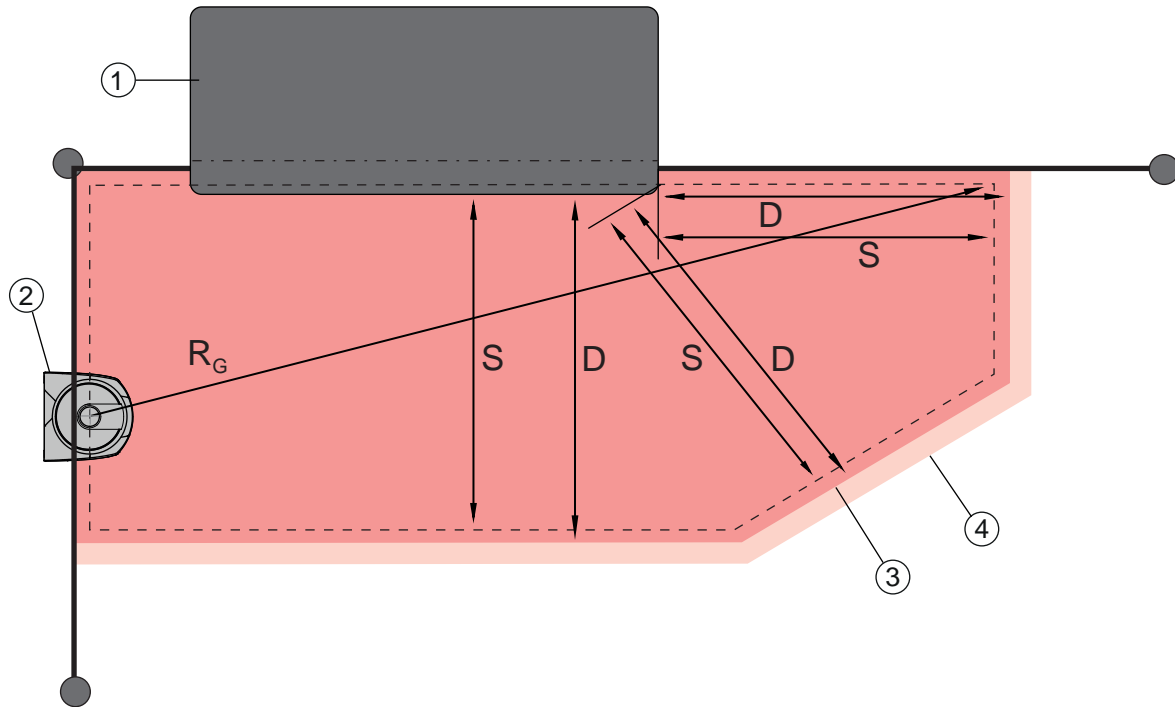
İzin verilen minimum montaj yüksekliği emniyet sensörünün çözünürlüğüne bağlıdır:

Tablo 7.2: Emniyet sensörünün çözünürlüğüne bağlı olarak ilave yük C

| Emniyet sensörünün çözünürlüğü (mm) | İzin verilen minimum montaj yüksekliği (mm) | İlave yük C (mm) |
|-------------------------------------|---|------------------|
| 50 | 0 | 1200 |
| 60 | 150 | 1140 |
| 70 | 300 | 1080 |

Emniyet mesafesi S ile ilgili uygulamaya bağlı ilave yükler

Koruma alanı sınırlarını, ilave yükler kadar artırılmış olan hesaplanan S emniyet mesafesine tehlike yerine kadar her yerde uyulacak şekilde belirlemelisiniz. Bunun mümkün veya mantıklı olmadığı yerlere tamamlayıcı önlem olarak koruma çitleri yerleştirebilirsiniz.



- 1 Makine tezgahı altındaki bölgede sensör koruma alanı için boş alanlı üst freze
- 2 Emniyet sensörü
- 3 Koruma alanı konturu
- 4 Uyarı alanı konturu
- S Hesaplanan S emniyet mesafesi
- D Asgari mesafe D (= S emniyet mesafesi + ilave yük Z_{SM} + gerekirse Z_{REFL})
- R_G İlave yüksüz en büyük koruma alanı yarıçapı, döner aynanın döner ekseninden ölçülen

Resim 7.12: Sabit, yatay bir koruma alanı için koruma alanı konturunun belirlenmesi

↳ Koruma alanının sınırlarını ilave yüksüz olarak S emniyet mesafesine göre belirleyin.

- ↪ Bu koruma alanı için en büyük R koruma alanı yarıçapını bulun G .
En büyük koruma alanı yarıçapı, koruma alanı konturu kadar büyütülmesi gereken sisteme bağlı ölçüm hatası için ilave yük Z_{SM} 'yi belirler.
Gövdeye bağlı döner aynanın orta noktasının konumu ölçüm çizimlerini takip eder.

Tablo 7.3: Ölçüm hatası nedeniyle koruma alanı konturu için ilave yük Z_{SM}

| İlave yüksüz en büyük koruma alanı yarıçapı R_G | İlave yük Z_{SM} |
|---|--------------------|
| < 6,25 m | 100 mm |
| > 6,25 m | 120 mm |

- ↪ Koruma alanı sınırının arkasındaki tarama düzleminde retro reflektörlerin olmasını önleyin. Eğer bu mümkün değilse, Z_{REFL} **100 mm**'lik başka bir ilave yük ekleyin.


Koruma alanı konturuna olan asgari mesafe D

Asgari mesafe D, tehlike yeri ile koruma alanı konturu arasındaki mesafedir.

$$D = S + Z_{SM} + Z_{REFL}$$

- D [mm] = Tehlike yeri ile koruma alanı konturu arasındaki asgari mesafe
 Z_{SM} [mm] = Sisteme bağlı ölçüm hataları için ilave yük
 Z_{REFL} [mm] = Retro reflektörlerde ilave yük

- ↪ Eğer koruma alanı duvar veya makine çerçevesi gibi sert sınırlara çarparsa, makine konturunun içine an az gerekli ilave yük Z_{SM} ve gerekirse Z_{REFL} büyüklüğünde bir indirme yapılmasını dikkate alın. Koruma alanı konturunda bu koşullarda makine yüzeyinin yaklaşık 50 mm uzağında durun.
- ↪ Koruma alanı koruma çitlerine çarparsa, koruma alanının çitlerin önünde değil, altında sona ermesini sağlayın. Alt çubuğun genişliği gerekli ilave yüklerin büyüklüğü ile aynı olmalıdır.
- ↪ Çitle çevrilmiş alanda tüm tehlikeler emniyet sensörü tarafından kapatılırsa ve tarama düzleminin yüksekliği 300 mm ise, koruma alanı bölgesinde çitlerin alt kenarını 200 mm'den 350 mm'ye yükseltebilirsiniz. Çitlerin altına uzanan koruma alanı bu durumda yetişkinlerin altından geçmesine karşı koruma fonksiyonunu üstlenir.

| BİLGİ | |
|---|---|
|  | Emniyet sensörünün tarama düzlemi alfanümerik göstergenin yüksekliğindedir. |

- ↪ Hesaplanan koruma alanı sınırları dahilinde engellerin olmasını önleyin. Eğer bu mümkün değilse, tehlike yerine engel tarafındaki gölgeden ulaşılabilmesi için koruyucu önlemler alın.

7.3 Sabit tehlike alanı emniyeti

Emniyet sensörü durdurmayı tetikleyen ve varlığı algılayan fonksiyonu kabul eder.

Dikey koruma alanından erişimde S_{RO} emniyet mesafesinin hesaplanması

$$S_{RO} = K \cdot T + C_{RO}$$

| | | |
|----------|--------|--|
| S_{RO} | [mm] | = Güvenlik mesafesi |
| K | [mm/s] | = Koruma alanına normal yaklaşma tepkili ve yaklaşma yönlü tehlike yeri emniyetleri için yaklaşma hızı (çözünürlük 14 ile 40 mm arası): 2000 mm/s veya 1600 mm/s, eğer $S_{RO} > 500$ mm ise |
| T | [s] | = Gecikmenin toplam süresi, şunların toplamı ($t_a + t_i + t_m$) |
| t_a | [s] | = Güvenlik tertibatının tepki verme süresi |
| t_i | [s] | = Güvenlik rölelerinin tepki verme süresi |
| t_m | [s] | = Makinenin durdurma süresi |
| C_{RO} | [mm] | = Güvenlik tertibatı tetiklenmeden önce bir uzvun güvenlik tertibatına doğru hareket edebileceği ilave mesafe |

Tepki verme süreleri, makinenin ilave çalışma süresi

Emniyet sensörünün döner aynası 40 ms'de bir kez kendi ekseninde döner. Bir tur bir taramadır. Her ilave tarama ile tepki verme süresi t_a 40 ms artar. K = 2000 mm/s yaklaşma hızında bu, ilave tarama başına 80mm'lik emniyet mesafesi artışına denktir. K = 1600 mm/s'de bu 64 mm'dir.

- ↳ En az 80 ms ya da daha yüksek bir tepki verme süresi t_a seçin.
- ↳ Makinenin/sistemin ilave çalışma süresini t_m bulun.
Herhangi bir veri bulunmuyorsa ölçüm yapmak için Leuze'yi görevlendirebilirsiniz (bkz. Bölüm 14 "Servis ve destek").
- ↳ Eğer düzenli kontrol periyotları dahilinde ilave çalışma süresinin artırılacağını düşünüyorsanız, makinenin ilave çalışmasına bir ilave yükün bineceğini dikkate alın t_m .

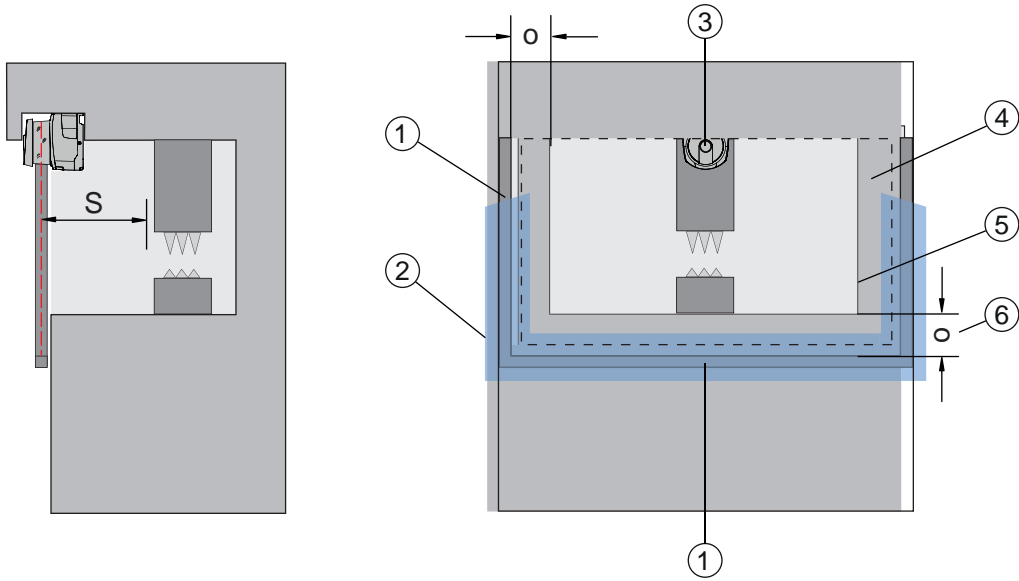
Parmak korumasına olan R_{RO} ilave mesafe C

Gerekli parmak koruması, emniyet sensörünün çözünürlüğüne bağlı olan emniyet mesafesinin C ilave mesafesi ile sağlanır.

- Yetişkin kişilerin el algılaması:
 - Çözünürlük: 30 mm
 - İlave yük C_{RO} : 128 mm
- Kol algılaması:
 - Çözünürlük: 40 mm
 - İlave yük C_{RO} : 208 mm

Koruma alanı konturu ve referans konturu

Dikey bir koruma alanında koruma alanı konturunun en az iki tarafını referans konturu olarak belirlemelisiniz. Hedef, koruma alanının kenar alanına yönelik konumunu denetlemektir. Düzen değişir ve bundan dolayı emniyet sensörünün referans yüzeyine olan mesafesi değişirse, güvenlikle ilişkili anahtarlama çıkışlarını kapatın.



- 1 Referans konturu için mekanik çerçeve
- 2 Referans konturu, koruma alanının en az iki tarafını doldurmalıdır
- 3 Emniyet sensörü
- 4 Koruma alanı
- 5 Makine açıklığının konturu
- 6 Makine açıklığı ile referans konturu çerçevesi arasındaki koruma alanının çakışması o

Resim 7.13: Koruma alanının ve referans konturunun, sabit tehlike yeri emniyetinin, dikey koruma alanının belirlenmesi

UYARI

Tespit edilmemiş yandan el sokma nedeniyle yaralanma tehlikesi!

Seçilen çözünürlüğe ve emniyet lazer alan tarayıcısının düzenine bağlı olarak, tespit edilmemiş yandan el sokmayı önlemek için korunan açıklık üzerindeki koruyucu alanın uygun bir çakışma elemanı seçilmelidir.

7.4 Sabit erişim koruması

Erişim korumasının dikey koruma alanı kişileri yalnızca buraya girdiğinde algılar. Geçiş sonrasında bir çalıştırma/tekrar çalıştırma kilidi, tehlike içeren hareketlerin kendiliğinden çalışmasını engellemelidir.

$$S_{RT} = K \cdot T + C_{RT}$$

| | | |
|----------|--------|--|
| S_{RT} | [mm] | = Emniyet mesafesi |
| K | [mm/s] | = Koruma alanına ortogonal yaklaşma yönlü erişim koruması için yaklaşma hızı: 2000 mm/s veya 1600 mm/s, eğer $S_{RT} > 500$ mm ise |
| T | [s] | = Gecikmenin toplam süresi, şunların toplamı ($t_a + t_i + t_m$) |
| t_a | [s] | = Emniyet ekipmanının tepki verme süresi, en fazla 80 ms |
| t_i | [s] | = Emniyet rölelerinin tepki verme süresi |
| t_m | [s] | = Makinenin durdurma süresi |
| C_{RT} | [mm] | = 14 ila 40 mm arasındaki çözünürlüklerde yaklaşma tepkisine sahip erişim korumasına ilave yük, d = Emniyet ekipmanı çözünürlüğü $C_{RT} = 8 \times (d - 14)$ mm. > 40 mm çözünürlüğünde erişim korumalarına ilave yük: $C_{RT} = 850$ mm (Kol uzunluğu için standart değer) |

Tepki verme süreleri, makinenin ilave çalışma süresi

Emniyet sensörünün döner aynası 40 ms'de bir kez kendi ekseninde döner. Bir tur bir taramadır. Her ilave tarama ile tepki verme süresi t_a 40 ms artar. $K = 2000$ mm/s yaklaşma hızında bu, ilave tarama başına 80mm'lik emniyet mesafesi artışına denktir. $K = 1600$ mm/s'de bu 64 mm'dir.

- ↪ t_a 80 ms tepki verme süresi seçin.
Erişim koruması veya geçiş kontrolüne yönelik t_a için asla 80 ms'den daha uzun bir değer tanımlamayın. Daha yüksek değerlerde bir kişinin koruma alanından geçerken 1600 mm/s'lik bir yaklaşma hızıyla algılanmaması söz konusu olabilir.
- ↪ Makinenin/sistemin ilave çalışma süresini t_m bulun.
Herhangi bir veri bulunmuyorsa ölçüm yapmak için Leuze'yi görevlendirebilirsiniz (bkz. Bölüm 14 "Servis ve destek").
- ↪ Eğer düzenli kontrol periyotları dahilinde ilave çalışma süresinin artırılacağını düşünüyorsanız, makinenin ilave çalışmasına bir ilave yükün bineceğini dikkate alın t_m .

Parmak korumasına olan C_{RT} ilave mesafesi


Gerekli parmak koruması, emniyet sensörünün çözünürlüğüne bağlı olan emniyet mesafesinin C ilave mesafesi ile sağlanır.

- Yetişkin kişilerin el algılaması:
 - Çözünürlük: 30 mm
 - İlave yük C_{RT} : 128 mm
- Kol algılaması:
 - Çözünürlük: 40 mm
 - İlave yük C_{RT} : 208 mm

Koruma alanı konturu ve referans konturu

Dikey bir koruma alanında koruma alanı konturunun en az iki tarafını referans konturu olarak belirlemelisiniz. Hedef, koruma alanının kenar alanına yönelik konumunu denetlemektir. Düzen değişir ve bundan dolayı emniyet sensörünün referans yüzeyine olan mesafesi değişirse, güvenlikle ilişkili anahtarlama çıkışlarını kapatın.



- ↪ Koruma alanını belirlerken 150 mm'den daha büyük boşlukların oluşmamasına dikkat edin.
- ↪ Koruma alanı sınırlarını tanımlarken referans konturu olarak koruma alanının konumunu denetleyen sektörleri belirleyin.

|  UYARI | |
|--|--|
|  | <p>Tespit edilmemiş yandan el sokma nedeniyle yaralanma tehlikesi!</p> <p>↪ Seçilen çözünürlüğe ve emniyet lazer alan tarayıcısının düzenine bağlı olarak, tespit edilmemiş yandan el sokmayı önlemek için korunan açıklık üzerindeki koruyucu alanın uygun bir çakışma elemanı seçilmelidir.</p> |

7.5 Sürücüsüz taşıma sistemlerinin mobil tehlike alanı emniyeti

Mobil tehlikeli bölge emniyeti, içinde örn. otomatik yönlendirmeli araçlar gibi araçların hareket ettiği ortamlarda bulunan kişi ve nesnelere korur.

Yatay olarak düzenlenen bir koruma alanı, aracın sürüş şeridinde bulunan ve koruma alanının ön kenarından algılanan kişi ve nesnelere korur.

|  UYARI | |
|--|--|
|  | <p>Aracın yeterli olmayan durma mesafesi nedeniyle yaralanma tehlikesi</p> <p>↪ İşletici, kişilerin yandan aracın koruma alanına girmelerini veya yaklaşmakta olan bir aracı hareket ettirmelerini engelleyecek organizasyonel önlemler olarak önlemelidir.</p> |

- ↪ Emniyet sensörünü yalnızca elektronik tahrikli ve elektrik ile işletilebilen tahrik ve fren tertibatlı araçlarda kullanın.
- ↪ Emniyet sensörünü aracın ön kısmına monte edin.
Geri sürüşü de emniyete almanız gerekiyorsa, aracın arka kısmına bir de emniyet sensörü monte edin.
- ↪ Emniyet sensörünü, koruma alanı ile araç önü arasında ≥ 70 mm'lik denetlenmeyen alanların meydana gelmeyeceği şekilde monte edin.
- ↪ Montaj yüksekliğini, tarama düzleminin zeminden 200 mm'nin üzerinde olmayacağı şekilde belirleyin. Böylece zeminde yatan bir kişi güvenli bir şekilde algılanır. Bu, EN ISO 3691-4 "Endüstriyel kamyonlar - Güvenlik gereksinimleri ve doğrulama - Bölüm 4: Sürücüsüz endüstriyel kamyonlar ve sistemleri" standardını gerekli kılar.

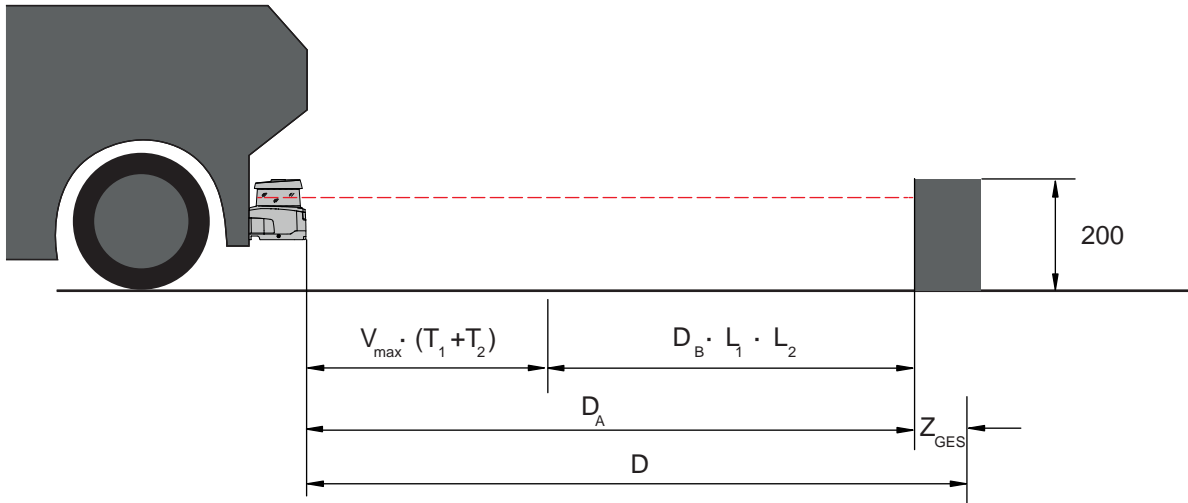
BİLGİ

Emniyet sensörünün tarama düzlemi alfanümerik göstergenin yüksekliğindedir.

7.5.1 Asgari mesafe D

$$D = D_A + Z_{GES}$$

| | | |
|-----------|------|---|
| D | [mm] | = Araç önünün (tehlike) koruma alanı ön kenarına olan asgari mesafesi |
| D_A | [mm] | = Durma mesafesi |
| Z_{GES} | [mm] | = Gerekli ilave yüklerin toplamı |



Resim 7.14: Mobil tehlike alanı emniyeti, gerekli asgari mesafe D'nin hesaplanması

Durma mesafesi D_A

$$D_A = v_{max} \cdot (T_1 + T_2) + D_B \cdot L_1 \cdot L_2$$

| | | |
|-----------|--------|---|
| D_A | [mm] | = Durma mesafesi |
| v_{max} | [mm/s] | = Maksimum araç hızı |
| T_1 | [s] | = Emniyet sensörünün tepki verme süresi |
| T_2 | [s] | = AGV tepki verme süresi |
| D_B | [mm] | = v_{max} ve maksimum araç yükünde fren mesafesi |
| L_1 | [---] | = Fren aşınması faktörü |
| L_2 | [---] | = Uygunsuz zemin özelliği faktörü, örn. kir, ıslaklık |

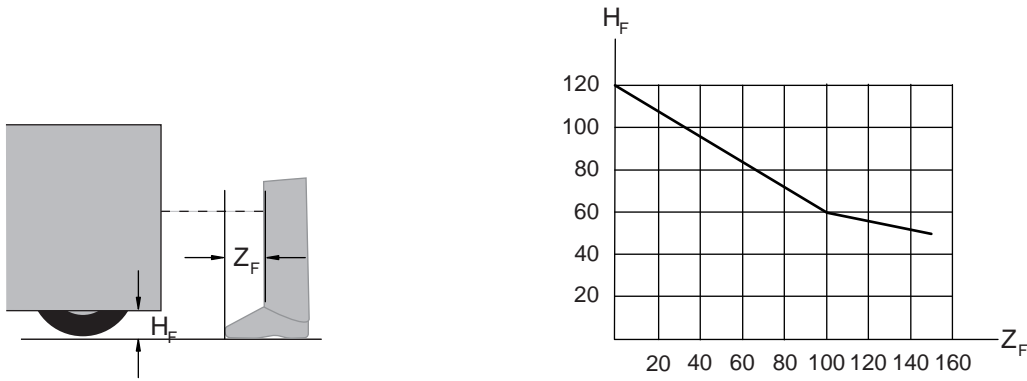
İlave yükler Z

$$Z_{Ges} = Z_{SM} + Z_F + Z_{REFL}$$

| | | |
|------------|------|--|
| Z_{Ges} | [mm] | = Gerekli katkıların toplamı |
| Z_{SM} | [mm] | = Sisteme bağlı ölçüm hataları için ilave yük, bkz. Bölüm 7.2 "Sabit tehlikeli bölge emniyeti" |
| Z_F | [mm] | = Zemin serbestliğinin olmaması halinde ilave yük H_F |
| Z_{REFL} | [mm] | = Retro reflektörlerde koruma alanı sınırı arkasında gerekli olan ilave yük; $Z_{REFL} = 100$ mm |

İlave yük Z_{SM} daima gereklidir. Toplamı, koruma alanı sınırına giden emniyet sensörünün aynalı döner eksenine yönelik en büyük yarıçap R_G 'ye yöneliktir, Z_{Ges} olmadan. Döner ayna ekseninin konumu montaj konumuna bağlıdır.

Araç ile zemin arasındaki mesafe (**zemin boşluğu H_F**) 120 mm'den az olduğunda, ayağın üzerindeki kişi tespit edildiğinde araç durana kadar ayağın bir kısmının aracın altında kalma tehlikesi vardır. Bu nedenle, koruma alanı için aşağıdaki diyagrama göre belirlenen bir ilave **yük Z_F** gerekmektedir:

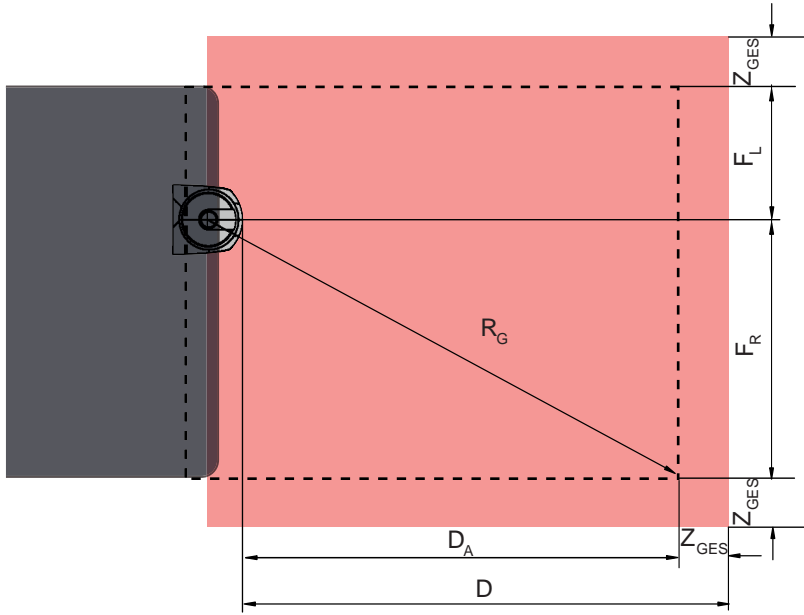


Resim 7.15: İlave yük Z_F 'nin kötü zemin serbestliği H_F 'de belirlenmesi için diyagram

50 mm'den daha düşük bir araç yüksekliğinde her zaman 150 mm değerinde bir ilave yük Z_F gerekmektedir.

Eğer tekerlekler yan duvarın yakınına monte edilmişse, her durumda bir ilave yük $Z_F > 150$ mm ekleyin.

7.5.2 Koruma alanı boyutları





- D Araç önünün (tehlike) koruma alanı ön kenarına olan asgari mesafesi
 D_A Durma mesafesi
 Z_{GES} Öne ve her iki yana olan gerekli ilave yüklerin toplamı
 F_L Güvenlik sensörünün ortasından sol araç kenarına olan mesafe
 F_R Güvenlik sensörünün ortasından sağ araç kenarına olan mesafe
 R_G Z_{GES} hariç koruma alanında en büyük yarıçap, ilave yük Z_{SM} 'nin bulunması için

Resim 7.16: Mobil tehlike alanı emniyeti, yatay koruma alanı için boyutlar

- ↪ 70 mm'lik bir çözünürlük seçin.
- ↪ Koruma alanı uzunluğunu, tepki yolunun frenlemeye kadar ve fren yolunun aşınma, zemin özelliği ve gerekli ilave yük faktörlerinin de dikkate alınacağı şekilde belirleyin.
- ↪ Koruma alanını simetrik olarak araç genişliğine göre oluşturun, güvenlik sensörü ortalanmış bir şekilde düzenlenmemiş olsa bile.
- ↪ Aracın hızını düşüren mevcut bir uyarı alanını konfigüre edin.
Böylece bir koruma alanının ihlal edilmesi durumunda bir tam frenleme ölçülü gerçekleşir ve aracın tahriklerini korur.
Asgari mesafe D 'yi, sanki uyarı alanından dolayı hız düşürme gerçekleşmeyecekmiş gibi daima azami hıza göre boyutlandırın.
- ↪ Aracın etrafındaki konveyör bantlarının altında yanlamasına çıkıntılı koruma alanları için gerekli olan serbest alanı dikkate alın.
- ↪ Sürüş esnasında aracın açılı sapmalarını hesaba katmak durumdaysanız, sorunsuz bir sürüş işletimini sağlamak için ayrıca bir tolerans aralığı planlayın.

7.6 Sürücüsüz taşıma sistemlerinde mobil yan koruma

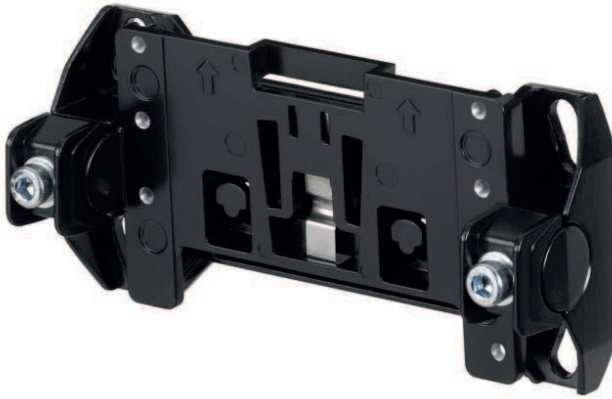
|  UYARI | |
|--|--|
|  | <p>Aracın yeterli olmayan durma mesafesi nedeniyle yaralanma tehlikesi</p> <p>↳ İşletici organizasyonel önlemler olarak kişilerin yandan aracın koruma alanına girmelerini önlemelidir.</p> |

- ↳ Mobil dikey koruma alanları için en az 150 mm'lik bir çözünürlük kullanın.
- ↳ Koruma alanı kenarlarını sürüş yönünde, yatay koruma alanının ön koruma kenarına uygun olarak konumlandırın.
- ↳ Kapama devresinin tüm bileşenlerinin tepki verme sürelerinin aynı olmasına dikkat edin ya da farklı koruma alanı boyutlandırmalarıyla tepki verme sürelerini eşitleyin.
- ↳ Dikey koruma alanlarını, alt koruma alanı kenarlarının ilave yük Z_{SM} , Z_F ve gerekirse Z_{REFL} toplamı kadar araç genişliğinin dışına taşacakları şekilde hafif eğik olarak koyun; bkz. Bölüm 7.5.2 "Koruma alanı boyutları".


7.7 Aksesuar montajı

7.7.1 Montaj sistemi

Montaj sistemiyle güvenlik sensörünün ayarını montaj sırasında yatay ve dikey olarak ± 10 derece değiştirebilirsiniz.




Resim 7.17: Montaj sistemi BTU800M

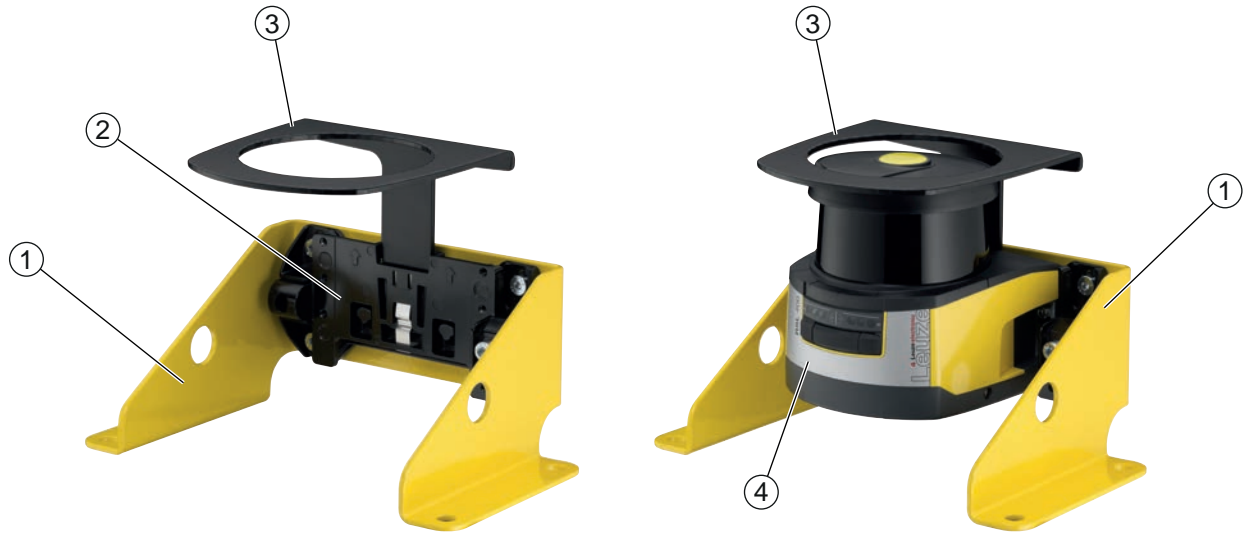
| BİLGİ | |
|---|--|
|  | <p>Taban montajını sadece BTU800M montaj sistemiyle</p> <p>↳ Taban montajı için montaj dirseğiyle yapılan montajda BTU800M montaj sistemi kullanılır.</p> |

- ↳ Taban montajı için duvar braketini veya montaj dirseğini sisteme monte edin.
- ↳ Taban montajı için duvar braketine veya montaj dirseğine montaj sistemini monte edin.
- ↳ Güvenlik sensörünü montaj sistemine monte edin.
Cıvatalar sıkılarak güvenlik sensörü sabitlenir.
- ↳ Güvenlik sensörünü entegre elektronik su terazisi ile hizalayın.

7.7.2 Koruma demiri

Optik kapağın koruma demiri, güvenlik sensörünün yabancı cisimlerle sürtmeden kaynaklanan hasarlarını önler.

| BİLGİ | |
|---|---|
|  | Koruma demiri sadece BTU800M montaj sistemiyle birlikte kullanılabilir. |









- 1 BTF815M tabana montaj için montaj dirseği (sadece BTU800M montaj sistemiyle)
- 2 Montaj sistemi BTU800M
- 3 Koruma demiri
- 4 Güvenlik sensörü

Resim 7.18: Koruma demiri

- ↪ Güvenlik sensörünü montaj sistemine monte edin.
- ↪ Optik kapağın koruma demirini üstten montaj sistemine yerleştirin.


8 Elektrik bağlantısı

| | |
|--|---|
|  UYARI | |
|  | <p>Hatalı elektrik bağlantısı veya yanlış işlev seçimi nedeniyle ağır kazalar!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Elektrik bağlantısını sadece yetkin kişilerin yapmasını sağlayın. ↳ Erişim korumalarında başlatma ve start/restart kilidini etkinleştirin ve tehlike alanının dışından kilidin açılmamasına dikkat edin. ↳ Fonksiyonları, emniyet sensörünün amacına uygun kullanılabilceği şekilde seçin (bkz. Bölüm 2.1 "Kullanım amacı"). ↳ Emniyet sensörü için emniyet açısından önem taşıyan fonksiyonları seçin (bkz. Bölüm 5.2 "Güvenlik sensörünün fonksiyon modları"). ↳ Her iki güvenlikle ilişkili anahtarlama çıkışı (OSSD1 ve OSSD2) makinenin çalışma devresine merkezleyin. ↳ Sinyal çıkışları güvenlik açısından önem taşıyan sinyalleri kumanda etmek için kullanılamaz. |
| BİLGİ | |
|  | <p>Kabloların döşenmesi!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Tüm bağlantı ve sinyal hatlarının elektrik trafosu içerisinde veya kalıcı olarak kablo kanallarında döşeyin. ↳ Kabloları dış hasarlara karşı korumalı olacak şekilde döşeyin. ↳ Daha fazla bilgi için: bkz. EN ISO 13849-2, Tablo D.4. |
| BİLGİ | |
|  | <p>Maksimum kablo uzunluğuna dikkat edin!</p> <p>Besleme gerilimi ve yük akımına bağlı olarak maksimum kablo uzunluklarını dikkate alın (bkz. Bölüm 8.3 "Bağlantı ünitesi CU408-M12").</p> |
| BİLGİ | |
|  | <p>Kablolama sırasında terminal ve konnektör bağlayıcıları dikkate alın!</p> <p>Konnektör bağlayıcılarında devam eden kablolama veya onarımlar sırasında kullanıcının, hatalı şekilde çözülmüş kabloların veya tellerin diğer sinyalizasyonlarla temas etmemesini sağlaması gerekir.</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Uygun terminaller kullanın. ↳ Daralan boru, iletken ucu kılıfı veya benzer bir şey kullanın. |
| BİLGİ | |
|  | <p>Protective Extra Low Voltage (PELV)!</p> <p>Cihaz, PELV (Protective Extra Low Voltage) ile besleme için koruma sınıfı III olarak tasarlanmıştır (güvenli izolasyonlu koruyucu ekstra düşük voltaj).</p> |


8.1 Elektrik beslemesi

bkz. Bölüm 15.1 "Genel veriler".

Fonksiyonel topraklama

| BİLGİ | |
|---|--|
|  | <p>Güvenlik sensörünün gövdesi daima fonksiyonel topraklama veya topraklama üzerine!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Güvenlik sensörünün gövdesi daima topraklama (fonksiyonel topraklama) veya makine ya da araç toprağının üzerinde olmalıdır. ↳ Güvenlik sensörünün ör. beton duvar gibi iletken olmayan bir malzemeye takılması durumunda güvenlik sensörü gövdesinin topraklanması gerekir. |

- Fabrika önerisi: Toprak bandı/teli üzerinde fonksiyonel topraklama (HF için düşük dirençli). Topraklama için kendinden kesen vidaların bağlantı noktaları bağlantı ünitesinde altta öngörülmüş ve işaretlenmiştir (bkz. Bölüm 8.3 "Bağlantı ünitesi CU408-M12").
- Bağlantı hattının blendajı üzerinden fonksiyonel topraklama. Topraklama için devre dolabındaki bağlantı hattı blendajının topraklama, makine ya da araç toprağı üzerine yerleştirilmesi gerekir.

| BİLGİ | |
|---|--|
|  | <p>Potansiyel dengelemeyi sağlayın!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Güvenlik sensörü gövdesinin veya montaj tutucusunun iletken olmayan malzemeye bağlantıya rağmen metal parçalarla bağlantılı (ikincil olarak da) olması durumunda devre dolabı ile gövde potansiyeli arasında uygun potansiyel dengelemesi sağlanmalıdır; ör. Ethernet bağlantısının topraklanmasıyla. |

8.2 Arayüzler

Güvenlik sensörü iki arayüze sahiptir:

- Kumandaya bağlantı arayüzü
- PC veya Notebook ile iletişim arayüzü

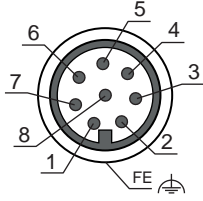
Tablo 8.1: Arayüzler

| Arayüz | Tip | İşlev |
|----------|--|---|
| Kontrol | <ul style="list-style-type: none"> • 2 x M12 yuvarlak konnektör, 5 pimli (CU405-2M12) • M12 yuvarlak konnektör, 8 pimli (CU408-M12) • 1 x SUB-D konnektör, 15 pimli (CU411-RS4) | <ul style="list-style-type: none"> • Enerji beslemesi • Kumanda hatları ve sinyal hatları |
| İletişim | M12 – RJ 45 | Konfigürasyon arayüzü ve veri arayüzü: <ul style="list-style-type: none"> • Parametre konfigürasyonu • Koruma alanı tanımı ve uyarı alanı tanımı • Ölçüm konturunun görüntülenmesi • Teşhis |

Kumanda kablosu bağlantı ünitesine sabit olarak monte edilmiştir. Bağlantı ünitesindeki bir koruma kapağı, bir PC bağlanmadığında iletişim arayüzünü korur.

8.2.1 Kontrol ünitesi M12 bağlantı düzeni

Güvenlik sensörü 8 pinli bağlantı hattıyla bir M12 yuvarlak soket bağlantısıyla donatılmıştır.



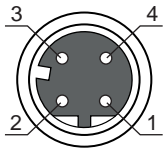
Resim 8.1: Güvenlik sensörü bağlantı yerleşimi

Tablo 8.2: Bağlantı yerleşimi

| Pin | Damar rengi | Sinyal | Tanım |
|-----------|-------------|-------------|--|
| 1 | Beyaz | RES1 | A koruma fonksiyonu başlatma/yeniden başlatma girişi Onay |
| 2 | Kahverengi | UB | Besleme gerilimi |
| 3 | Yeşil | EA1 | Kontaktör izleme OSSD A Durum göstergesi, yapılandırılabilir |
| 4 | Sarı | A1 | Durum sinyalizasyonu |
| 5 | Gri | OSSDA1 | Güvenlikle ilişkili anahtarlama çıkışı, koruma fonksiyonu A |
| 6 | Pembe | OSSDA2 | Güvenlikle ilişkili anahtarlama çıkışı, koruma fonksiyonu A |
| 7 | Mavi | GND / kütle | Besleme voltajının şasisi |
| 8 | Kırmızı | MELD | Çıkış sinyali Durum göstergesi, yapılandırılabilir |
| M12 dişli | | FE | Fonksiyonel topraklama, bağlantı hattının blendajı. Bağlantı hattının blendajı, M12 konektörünün dişi üzerindedir. Bu diş, metal gövdenin bir parçasıdır. |

8.2.2 Bağlantı yerleşimi, Ethernet bağlantı noktası (iletişim) M12 (D kodlu)

Emniyet sensörü 4 pinli bir M12 yuvarlak soket bağlantısıyla donatılmıştır.



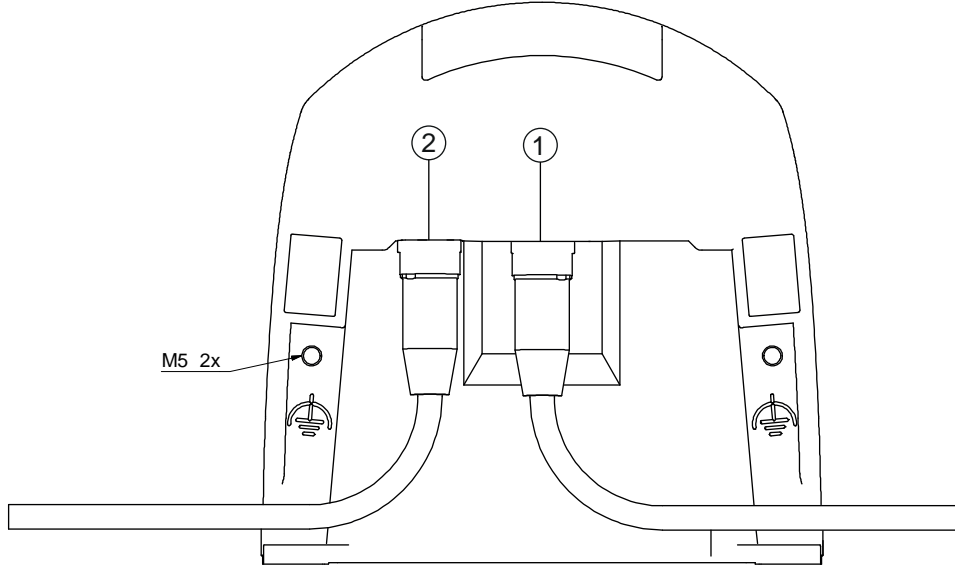
Resim 8.2: Ethernet arayüzü bağlantı düzeni

Tablo 8.3: Ethernet arayüzü bağlantı düzeni

| PİN | Sinyal | Tanım |
|-----|-------------|--|
| 1 | TD+ | Veri iletişimi, gönder |
| 2 | RD+ | Veri iletişimi, gönder |
| 3 | TD- | Veri iletişimi, al |
| 4 | RD- | Veri iletişimi, al |
| FE | GND/Blendaj | Fonksiyonel topraklama, iletişim hattının blendajı. Ara bağlantı kablosunun blendajı, M12 konektörünün dişi üzerindedir. Bu diş, metal gövdenin bir parçasıdır. Gövde, fonksiyonel topraklama potansiyeli üzerindedir. |

BİLGİ

Emniyet sensörü, açıkta döşeli olan Ethernet kablolarına veya Ethernet ağlarına bağlanamaz.

8.3 Bağlantı ünitesi CU408-M12

- 1 M12 soket, A kodlu, kumandaya bağlantı
- 2 M12 soket, D kodlu, Ethernet iletişim bağlantısı
- M5 Fonksiyon topraklama için bağlantı, kendinden kesen/kendinden kilitlenen M5 x 10 (gaz sızdırmazlığı) ve şasi bandı

Resim 8.3: Bağlantı ünitesi CU408-M12

Besleme gerilimi ve yük akımına bağlı kablo uzunlukları

Maksimum kablo uzunluğu, besleme ve sinyal hattındaki voltaj düşüşlerine göre belirlenir.

Bağlantı ünitesinin giriş terminallerindeki gerekli besleme gerilimi U_B için aşağıdaki koşullar geçerlidir:

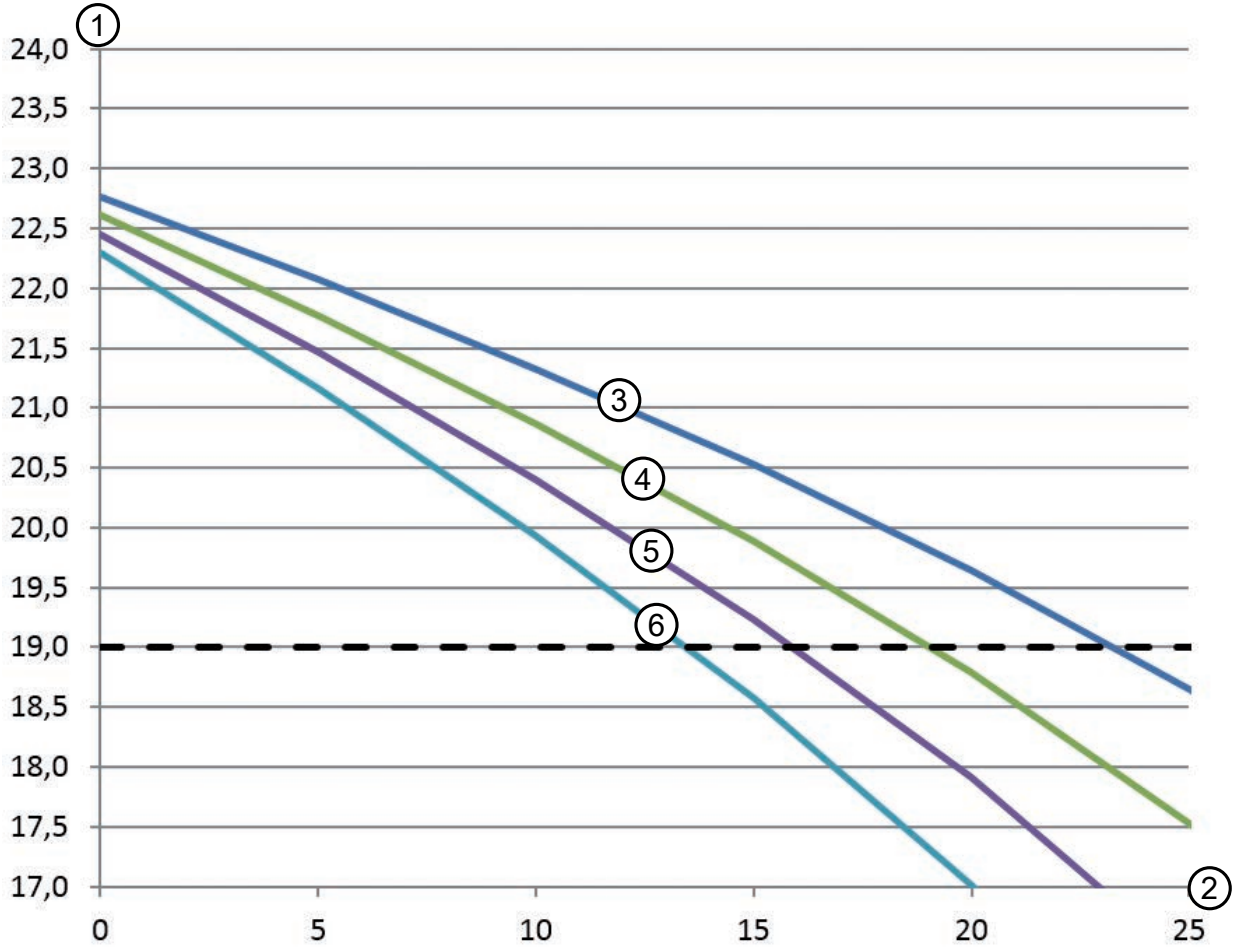
- U_B , izin verilen 16,8 V nominal voltaj sınırından daha büyük olmalıdır.

BİLGİ**Önerilen besleme gerilimi minimum 19 V'dir!**

Leuze, bağlantı ünitesinin giriş terminallerinde, U_B besleme gerilimi olarak minimum 19 V önermektedir.

↳ Önerilen besleme gerilimi alt sınırı mümkün olduğunca aşılmamalıdır.

- Gerekli besleme gerilimi U_B sonradan devreye girecek cihazların fonksiyonunu da garanti etmelidir.
 - Besleme gerilimi U_B tespit edildiğinde, ortaya çıkan sinyal gerilimlerinin sonradan devreye giren cihazlar için yeterli olup olmadığını kontrol edin.
 - Emniyet sensöründeki - 3,2 V'ye kadar - ve sinyal kablolarlarında oluşabilecek voltaj düşüşlerine dikkat edin.



- 1 Besleme gerilimi [V]
- 2 Kablo uzunluğu [m]
- 3 $I_{yük} = 0$ A
- 4 $I_{yük} = 300$ mA
- 5 $I_{yük} = 600$ mA
- 6 $I_{yük} = 900$ mA

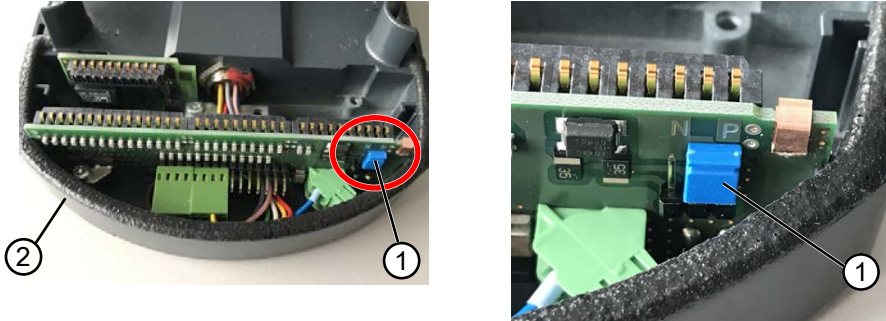
Resim 8.4: Besleme hattındaki voltaj düşüşünün tahminine yönelik diyagram

- Maksimum yük akımı: 0,9 A, 8 kut. M12 kablo ile (0,25 mm²/AWG24) besleme ve sinyaller için

PNP/NPN değişimi

F1 ... F5, RES1 sinyal girişlerine ait PNP/NPN değişimi, bağlantı ünitesindeki konnektör köprüsü (Jumper) üzerinden gerçekleştirilir. Konnektör köprüsü üzerinden sinyal girişleri için referans potansiyel ayarlanır:

- P: Referans potansiyel +24 V
- N: Referans potansiyel 0 V (GND)



- 1 Konnektör köprüsü
2 Bağlantı ünitesi

Resim 8.5: PNP/NPN değişimi için konnektör köprüsü

BİLGİ

PNP/NPN değişimi, aynı zamanda F1 ... F5, RES1 sinyalleri için de geçerlidir.

8.4 Besleme gerilimine bağlı kablo uzunlukları

Maksimum kablo uzunluğu, besleme ve sinyal hattındaki voltaj düşüşlerine göre belirlenir.

Bağlantı ünitesinin giriş terminallerindeki gerekli besleme gerilimi U_B için aşağıdaki koşullar geçerlidir:

- U_B , izin verilen 16,8 V nominal voltaj sınırından daha büyük olmalıdır.

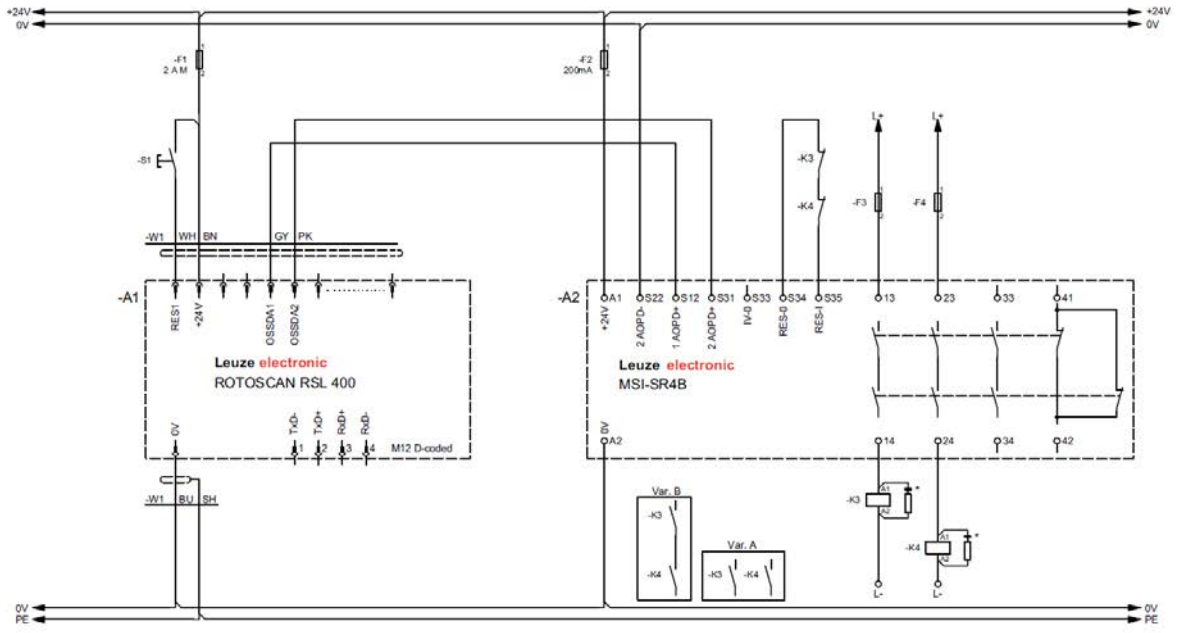
BİLGİ**Önerilen besleme gerilimi minimum 19 V'dir!**

Leuze, bağlantı ünitesinin giriş terminallerinde, U_B besleme gerilimi olarak minimum 19 V önermektedir.

↳ Önerilen besleme gerilimi alt sınırı mümkün olduğunca aşılmamalıdır.

- Gerekli besleme gerilimi U_B bir hat konfigürasyonunda sonradan devreye girecek cihazların fonksiyonunu da garanti etmemelidir.

8.5 Devre örneği



* Kıvılcım söndürme devresi, uygun kıvılcım söndürmesi öngörün

Resim 8.6: RSL 410 ile emniyet rölesi MSI-SR4B






9 Güvenlik sensörünün konfigürasyonunu yapın


Emniyet sensörünü uygulamanızda işleme almak için emniyet sensörünü yazılım üzerinden bireysel olarak uyarlamalısınız. Tüm konfigürasyon verileri konfigürasyon ve teşhis yazılımı ile belirlenir.

Emniyet sensörünün konfigürasyonunda genel olarak izlenmesi gereken yol

- ↳ Risk değerlendirme
 - Sistem sınırlandırılmış ve belirlenmiştir.
 - Emniyet sensörü güvenlik parçası olarak seçilmiştir.
 - Emniyet türü belirlenmiştir (tehlike bölgesi koruması, tehlike yeri koruması, erişim koruması).
- ↳ Emniyet mesafesini hesaplayın
Koruma ve uyarı alanlarının biçimi ve boyutu
- ↳ Emniyet sensörünün konfigürasyonunu yapın
 - Konfigürasyon ve teşhis yazılımı (bkz. Bölüm 4 "Konfigürasyon ve teşhis yazılımı Sensor Studio")
 - Konfigürasyon projesini belirleyin (bkz. Bölüm 9.3 "Konfigürasyon projesini belirleyin")
 - Koruma fonksiyonunun konfigürasyonunu yapın (bkz. Bölüm 9.4 "Koruma fonksiyonunun konfigürasyonu")
- ↳ Fonksiyonu kontrol edin (bkz. Bölüm 11 "Kontrol")


9.1 Güvenlik konfigürasyonu belirleme

|  UYARI | |
|--|--|
|  | <p>Yanlış güvenlik konfigürasyonu nedeniyle ağır kazalar!</p> <p>Emniyet sensörünün koruma fonksiyonu yalnızca öngörülen uygulama için düzgün konfigüre edildiğinde garanti edilir.</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Güvenlik konfigürasyonunu yetkili kişilerin yapmasını sağlayın. ↳ Emniyet konfigürasyonunu, güvenlik sensörünün amacına uygun kullanılabilceği şekilde seçin (bkz. Bölüm 2.1 "Kullanım amacı"). ↳ Koruma alanı boyutlarını ve konturlarını uygulama için hesaplanan emniyet mesafesine göre seçin (bkz. Bölüm 7.1.1 "S güvenlik mesafesinin hesaplanması"). ↳ Güvenlik konfigürasyon parametrelerini risk analizinize göre seçin. ↳ Devreye aldıktan sonra emniyet sensör fonksiyonunu kontrol edin (bkz. Bölüm 11.1 "İlk devreye almadan önce ve modifikasyonlardan sonra"). |
|  UYARI | |
|  | <p>Denetim zamanının arttırılması durumunda ek manipülasyona karşı koruma!</p> <p>Denetim zamanının 5 saniyeye yükseltilmesi veya devre dışı bırakma durumunda, sistem işletmecisi başka önlemler olarak bir manipülasyonu önlemelidir.</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Örneğin bir manipülasyonun mümkün olduğu mesafe aralığına insanların normalde erişemesini sağlayın. |
| BİLGİ | |
|  | <p>Bir görüntüleme hatası (koruyucu alan şekli beklentilere uymuyor veya kontur noktaları ileri geri atlıyor) ya da parametre değerlerinin değişen ekranı, örneğin konfigürasyonun cihaza yanlış aktarıldığına işaret eder. Bu tür bir konfigürasyon kullanılamaz.</p> |

| BİLGİ | |
|---|--|
|  | <p>Yansıma sinyalleri ölçülmezse OSSD'ler kapanır!</p> <p>Güvenlik sensörü uzun bir süre boyunca bağlantılı bir $\geq 90^\circ$ açı aralığında yansıma sinyalleri ölçemezse, güvenlikle ilişkili anahtarlama çıkışlarını kapatın. Örneğin çok büyük mesafeli binalarda olduğu gibi belirli uygulama durumlarında, güvenlik sensörü duruma bağlı olarak yansıma sinyalleri ölçemez. Bu uygulama durumları için denetim zamanlarını ayarlayabilir veya kapatabilirsiniz.</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ KONFIGÜRASYON menüsünde <i>Diğer</i> seçeneğine tıklayın. <ul style="list-style-type: none"> ⇒ DIĞER diyalog penceresi açılır. ↳ MANİPÜLASYONA KARŞI KORUMA diyalog penceresinde denetim zamanını kendi koşullarınıza göre tanımlayın. <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Park pozisyonu aktifse, bir manipülasyon denetimi yapılmaz. |

Koşullar:

- Emniyet sensörü düzgün monte edilmiş (bkz. Bölüm 7 "Montaj") ve bağlanmış olmalıdır (bkz. Bölüm 8 "Elektrik bağlantısı").
- Tehlikeye neden olan süreç kapatıldı, emniyet sensörün çıkışları ayrıldı ve sistem tekrar çalışmaya karşı koruma altına alınmıştır.
- Koruma alanı boyutu montaj yeri, hesaplanan emniyet mesafeleri ve ilave yüklerle belirlenmiştir.
- Uygulamanın gerektirdiği başlatma/tekrar başlatma çalışma modu belirlenmiştir.
- Eğer gerekiyorsa, alan çifti değişimi ile ilgili koşullar belirlenmiştir.
- Emniyet sensörünün konfigürasyon ve teşhis yazılımı PC'ye kurulmuştur (bkz. Bölüm 4.2 "Yazılımın kurulumu").


| BİLGİ | |
|---|---|
|  | <p>Konfigürasyon ve teşhis yazılımında her uygulama için çok sayıda, aynı zamanda güvenlik açısından önem taşıyan parametreler önceden ayarlanmıştır. Mümkünse önceden ayarlanan bu değerleri kullanın.</p> |

Yöntem

Tüm konfigürasyon verileri konfigürasyon ve teşhis yazılımı ile belirlenir.

Emniyet sensörünün konfigürasyonunu yapmak için aşağıdaki işlemleri uygulayın:


- ↳ PC'yi emniyet sensörüne bağlayın
- ↳ Yazılımı başlatın
 - İletişimi ayarlayın
 - Konfigürasyon projesini belirleyin
- ↳ Koruma fonksiyonunu proje asistanıyla konfigüre edin
 - Koruma/uyarı alanı konfigürasyonu
 - Çözünürlük ve tepki verme süresi
 - Başlangıç davranışı
 - Kontaktör izleme
 - Alan çifti değişimi
- ↳ Konfigürasyon projesini kaydetme
- ↳ Emniyet sensörüne konfigürasyonu aktar
- ↳ Cihaz konfigürasyonu ve koruma alanı boyutu için kayıt dokümanı oluşturun. Bu doküman, konfigürasyon sorumlusu tarafından imzalanmış olmalıdır. Konfigürasyonu belgelemek için güvenlik konfigürasyonunun bir PDF dosyasını oluşturabilir ya da konfigürasyonu ve ayarları *.xml formatında bir dosyada kaydedebilirsiniz.

| BİLGİ | |
|---|---|
|  | Konfigürasyon verileri emniyet sensörünün bağlantı ünitesine kaydedilir ve böylece tarama ünitesi değiştirildikten veya onarıldıktan sonra kullanılabilir. Konfigürasyon verilerinin yeni aktarımı yalnızca konfigürasyonda değişiklik yapıldığında gereklidir. |

9.2 Güvenlik sensörünün PC'ye bağlanması

9.2.1 Ethernet hattı üzerinden bağlantı

↪ Ethernet hattını PC veya ağ ile bağlayın; bkz. doküman "Hızlı giriş RSL 400".


| BİLGİ | |
|---|---|
|  | Ethernet üzerinden iletişim için TCP/IP protokolü kullanılır. |

9.2.2 Bluetooth üzerinden bağlantı

Önkoşul: Emniyet sensörünün Bluetooth iletişimi etkinleştirilmiş olmalıdır (bkz. Bölüm 9.2.3 "Güvenlik sensörü ile PC arasındaki iletişimi ayarlama")

↪ PC'deki Bluetooth arabirimini etkinleştirin.

↪ Emniyet sensörünü Bluetooth bağlantı cihazı olarak seçin.

| BİLGİ | |
|---|---|
|  | Emniyet sensörü ile PC arasındaki uzaklık Emniyet sensörü ile bilgisayar arasındaki olası uzaklık, kullanılan Bluetooth adaptörünün kalitesine bağlıdır. Harici antene sahip USB Bluetooth adaptörlerin algılama mesafesi daha fazladır. |

9.2.3 Güvenlik sensörü ile PC arasındaki iletişimi ayarlama

Emniyet sensörü teslim edilirken aşağıdaki iletişim ayarları etkindir:

LAN

- DHCP: IP adresini otomatik al


Bluetooth

- Bluetooth modülü etkin
- Cihaz arama etkin

Örn. ağınyzdaki emniyet sensörüne sabit bir IP adresi atamak için PC üzerindeki iletişim ayarlarını konfigürasyon ve teşhis yazılımı ile değiştirebilirsiniz.

↪ PC üzerinden konfigürasyon ve teşhis yazılımını başlatın.

↪ **Proje asistanının** mod seçimi gösterilir.

↪ Şayet **modül seçimi** gösterilmezse, proje asistanını başlatmak için yazılımın menü çubuğunda [Proje asistanı] () butonuna tıklayın.

↪ Bir konfigürasyon modu seçin ve [Devam] butonuna tıklayın.

↪ **Proje asistanı**, yapılandırılabilir emniyet sensörlerinin **Cihaz seçimi** listesini gösterir.

↪ Cihaz seçiminden emniyet sensörünü seçin ve [Devam] butonuna tıklayın.

↪ Konfigürasyon projesinin başlangıç ekranı, seçilen emniyet sensörünün tanımlanmasına yönelik bilgilerle birlikte gösterilir.

↪ Başlangıç ekranında **AYARLAR** sekmesine tıklayın.

↪ **AYARLAR** menüsü açılır.

Sabit IP adresi ata

- ↪ İletişim > LAN menü komutunu seçin.
- ↪ DHCP iletişim kutusunda *IP adresini otomatik al* kontrol kutucuğunu devre dışı bırakın.
- ↪ BAĞLANTI AYARLARI iletişim kutusunda IP adresi verilerini girin.


Bluetooth arabirimini etkinleştirme/devre dışı bırakma

- ↪ İletişim > Bluetooth menü komutunu seçin.
- ↪ Güvenlik sensörü ile iletişimi Bluetooth arabirimi üzerinden *Bluetooth modülünü etkinleştir* kontrol kutusu ile etkinleştirin/devre dışı bırakın. Bluetooth modülü devre dışı bırakılırsa, güvenlik sensörü ile Bluetooth arabirimi üzerinden iletişim mümkün değildir.
- ↪ Bluetooth cihaz aramasını *Cihaz aramasını etkinleştir* kontrol kutucuğu ile etkinleştirin/devre dışı bırakın. Cihaz arama devre dışı bırakılırsa, Bluetooth cihaz araması sırasında güvenlik sensörü algılanmaz. Bluetooth arabirimi üzerinden iletişim için güvenlik sensörünün cihaz tanımı manuel olarak girilmelidir.

BİLGİ

Emniyet sensörü açıldığında RES girişinde +24 V mevcutsa iletişim parametreleri varsayılan değerlere sıfırlanır.

9.3 Konfigürasyon projesini belirleyin

- ↪ PC üzerinden konfigürasyon ve teşhis yazılımını başlatın.
- ↪ **Proje asistanının** mod seçimi gösterilir.
- ↪ Şayet **modül seçimi** gösterilmezse, proje asistanını başlatmak için yazılımın menü çubuğunda [Proje asistanı] () butonuna tıklayın.

BİLGİ

Yazılımın kurulumu yapılırken bir *admin* kullanıcısı (şifre sorgulamasız) oluşturulur, böylece yazılımı kullanıcı tanımlaması olmadan başlatabilirsiniz. Başka kullanıcılar kaydedilmişse (FDT çerçeve menüsünde **Araçlar > Kullanıcı yönetimi**), o zaman yazılıma kullanıcı adı ve şifreyle giriş yapmalısınız.

Bu ayarla cihaz DTM'si üzerinden RSL 400'ü emniyet sensörüyle bağlantılı hale getirebilir, emniyet konfigürasyonunu ve tüm ayarları okuyabilir ya da yükleyebilir, yeniden oluşturabilir veya değiştirebilirsiniz. Değişikliklerin emniyet sensörüne indirilmesinde emniyet sensörü için şifre girilmesi veya yetki seviyesi değiştirilmelidir (bkz. Bölüm 4.5.1 "Yetki düzeyini seçme").

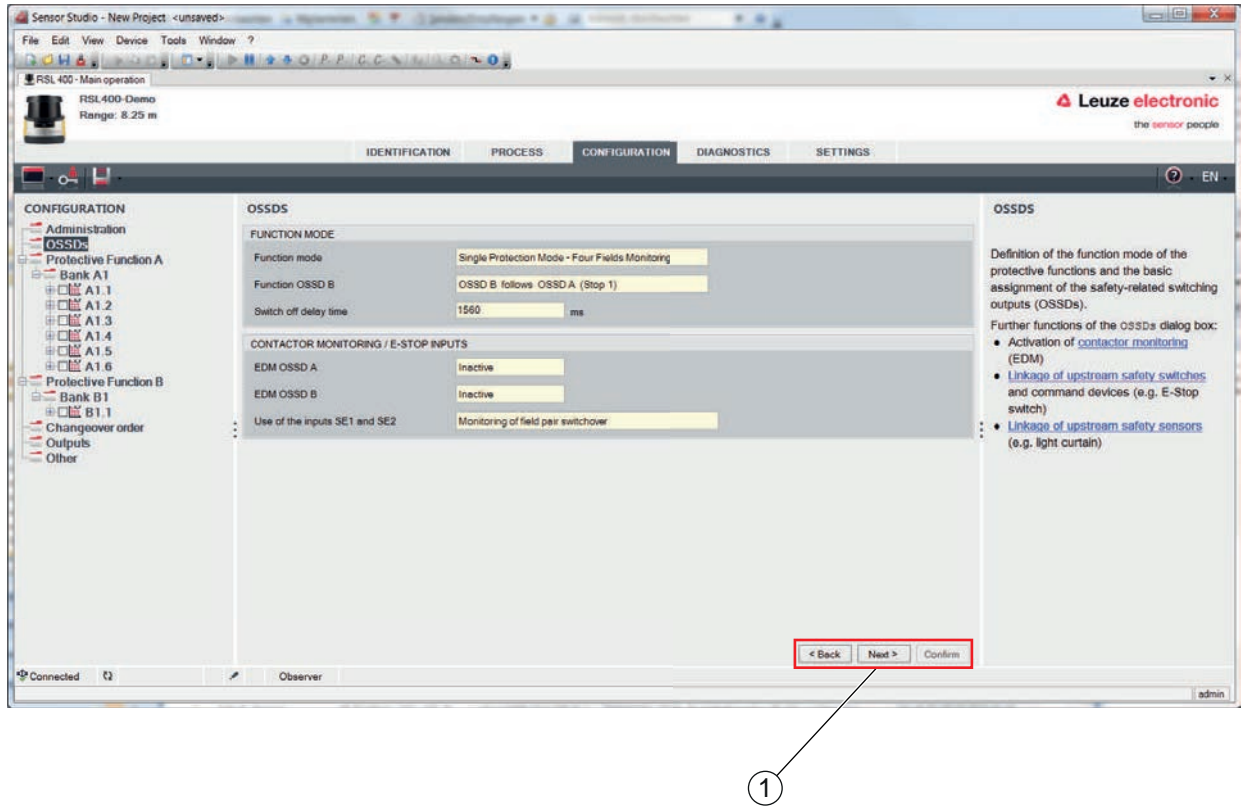
- ↪ Bir konfigürasyon modu seçin ve [Devam] butonuna tıklayın.
- ↪ **Proje asistanı**, yapılandırılabilir emniyet sensörlerinin listesini gösterir.

BİLGİ

Hazırlanmış bir konfigürasyon projesini örnek olarak kullanabilir ve değiştirebilirsiniz. Bunun için *Kaydedilmiş bir proje dosyasını aç* konfigürasyon modunu seçin.

Emniyet sensörüne güncel olarak kaydedilen konfigürasyon projesini PC'ye yüklemek istiyorsanız, *Cihaz aramalı ve bağlantı kurulumlu (çevrimiçi) cihaz seçimi* konfigürasyon modunu seçin.

- ↪ **Sensör** listesinden emniyet sensörünü seçin ve OK butonuna tıklayın. Alternatif olarak emniyet sensörünü ürün numarasını belirterek ya sensör algılama mesafesini ve sensör tipini belirterek seçebilirsiniz.
- ↪ Emniyet sensörünün cihaz yöneticisi (DTM) konfigürasyon projesinin başlangıç ekranını gösterir.



1 Konfigürasyon asistanı

Resim 9.1: Konfigürasyon asistanıyla güvenlik konfigürasyonu

BİLGİ



Cihaz yöneticisi (DTM) kullanıcının yetki düzeyini sorgulamadan başlatılır. Ancak emniyet sensörü ile iletişim sırasında cihaz yöneticisi (DTM), kullanıcının yetkisini sorgular. Yetki düzeylerini değiştirmek için bkz. Bölüm 9.8 "Yetki düzeyini seçme".

9.4 Koruma fonksiyonunun konfigürasyonu

Önkoşullar: Güvenlik mesafesi, ilave yükler ve koruma alanı boyutları ve konturları montaj konumuna göre belirlenmiş olmalıdır (bkz. Bölüm 7.1.1 "S güvenlik mesafesinin hesaplanması").

↳ Başlangıç ekranında **KONFIGÜRASYON** sekmesine tıklayın.

⇒ **KONFIGÜRASYON** menüsü aşağıdaki seçeneklerle birlikte açılır:

- Yönetim
- *OSSD'ler*
OSSD'ler seçeneğinin **KONFIGÜRASYON** menüsünde seçilmesi durumunda *Koruma fonksiyonu A* seçeneği görüntülenir.
- Çıkışlar
- Diğer

9.4.1 Basit güvenlik konfigürasyonu oluşturma

Basit devreye almada bir güvenlik konfigürasyonu oluşturmak için beş adımda editöre ulaşın, koruma ve uyarı alanlarının konturlarını belirleyin.

[Devam] butonuna tıkladığınızda, **KONFIGÜRASYON** menüsünde ilgili seçeneği seçmeye gerek kalmadan bir sonraki konfigürasyon adımına geçersiniz.

Bir konfigürasyon adımında standart ayarlarda değişiklik yaparsanız önce [Onayla] butonuna ve ardından [Devam] butonuna basın.


- ↪ *Yönetim*
- ↪ *OSSD'ler*
- ↪ *Koruma fonksiyonu A*
- ↪ *Taban A1*
- ↪ *Çıkışlar*

9.4.2 Yönetim parametrelerini girin


- ↪ **KONFIGÜRASYON** menüsünde *Yönetim* seçeneğine tıklayın.
- ⇒ **YÖNETİM** iletişim kutusu açılır.
- ↪ Konfigürasyon projesine yönelik cihaz verilerini ve proje verilerini giriş alanlarına girin.

9.4.3 Koruma fonksiyonunu ve kontaktör denetlemesini etkinleştirme

- ↪ **KONFIGÜRASYON** menüsünde *OSSD'ler* seçeneğine tıklayın.
- ⇒ **OSSD'ler** iletişim kutusu açılır.
- ↪ **FONKSİYON MODU** listesinden emniyet sensörünün koruma fonksiyonunu seçin.
- ⇒ *Koruma fonksiyonu A* seçeneği **KONFIGÜRASYON** menüsünde gösterilir.

| BİLGİ | |
|---|--|
|  | Seçilen fonksiyon moduna yönelik değiştirme yapılabilir koruma/uyarı alanı çiftleri konfigürasyon tabanlarında belirlenir. |

- ↪ **KONTAKTÖR DENETLEME** listesinde emniyet sensörünün kontaktör denetlemesini etkinleştirin:
 - EDM OSSD A

| BİLGİ | |
|---|--|
|  | Etkinleştirilen kontaktör denetleme (EDM) EA1 bildirim sinyali çıkışlarını doldurur. Bu sinyal çıkışı böylece bildirim çıkışının konfigürasyonu için bloke edilir. |

- ↪ [Onayla] butonuna tıklayın.

9.4.4 Koruma/uyarı alanı çiftlerinin oluşturulması ve konfigürasyonu

Seçilen fonksiyon moduna yönelik değiştirme yapılabilir koruma/uyarı alanı çiftleri konfigürasyon tabanlarında belirlenir. Konfigürasyon tabanları konfigürasyon menüsü navigasyon ağacında Taban olarak gösterilir, örn. *Taban A1*.


Tabanları oluşturma

- ↪ **KONFIGÜRASYON** menüsünde *Koruma fonksiyonu A* seçeneğine tıklayın.
- ⇒ **KORUMA FONKSİYONU A** diyalogu açılır.


- ↪ Koruma fonksiyonunun tanımını giriş alanına girin.
- ↪ **KONFIGÜRASYON** menüsünde sağ fare tuşuyla *Koruma fonksiyonu A* seçeneğine tıklayın. *Konfigürasyon tabanı ekle* seçeneğini işaretleyin.
- ↪ **Taban ekle** iletişim kutusu açılır.
- ↪ **Taban** listesinden konfigürasyon tabanının numarasını seçin ve [Ekle] butonuna tıklayın. Koruma fonksiyonu ile ilgili tüm tabanlarını ekledikten sonra [Kapat] butonuna tıklayın.
- ↪ *Taban 1* seçeneği *Koruma fonksiyonu A* altında **KONFIGÜRASYON** menüsünde gösterilir.

Tabanları yapılandırma


EI, kol veya vücut algılaması ile ilgili çözünürlük, emniyet sensörünün tepki verme süresi ve başlama davranışı ve koruma/uyarı alanı çiftleri ile ilgili alan çifti değişimi tabanlar üzerinden konfigüre edilir.


| BİLGİ | |
|---|--|
|  | Çözünürlük, tepki verme süresi ve AGV hızı için, konfigürasyon veri tabanı için düzenlenen uygulamanın hesaplanması sırasında kullandığınız değerleri seçin. |

- ↪ **KONFIGÜRASYON** menüsünde, konfigürasyonunu belirlemek istediğiniz tabanı seçin.
- ↪ **ÇÖZÜNÜRLÜK, TEPKİ VERME SÜRESİ** ve **BAŞLANGIÇ DAVRANIŞI** pencereleri gösterilir.
- ↪ **ÇÖZÜNÜRLÜK** penceresindeki giriş alanlarına bir otomatik yönlendirmeli araç için (AGV) çözünürlüğü ve gerekirse azami hızı girin.

| BİLGİ | |
|--|--|
|  | Çözünürlük veya maks. AGV hızı Değerler >giriş alanlarında 0 seçerseniz, <i>Uygulama</i> alanında veri tabanı için normalde kullanılan uygulama gösterilir, ör. <i>Çalışma noktası koruma</i> . Giriş koruması, tehlikeli alan emniyeti ve tehlikeli bölge emniyeti için <i>maks. AGV hızı</i> =0 seçimini yapmalısınız! |

- ↪ **TEPKİ VERME SÜRESİ** penceresinden emniyet sensörünün tepki verme süresini seçin.
- ↪ **BAŞLANGIÇ DAVRANIŞI** penceresinden emniyet sensörünün başlangıç davranışını ve yeniden başlatma zamanını seçin.

| BİLGİ | |
|---|--|
|  | Başlangıç davranışının konfigürasyonu yalnızca ilgili elektrikli sinyal bağlantıları mevcut olduğunda uygulanır; bkz. Bölüm 8 "Elektrik bağlantısı". |

| BİLGİ | |
|---|--|
|  | Emniyet sensörünün konfigürasyonunda, ayarlanan tekrar başlatma süresi en az seçilen tepki verme süresi kadar olmalıdır. |

- ↪ [Onayla] butonuna tıklayın.
- ↪ Koruma fonksiyonunun diğer tüm tabanları tarif edilen yöntemle konfigüre edin.

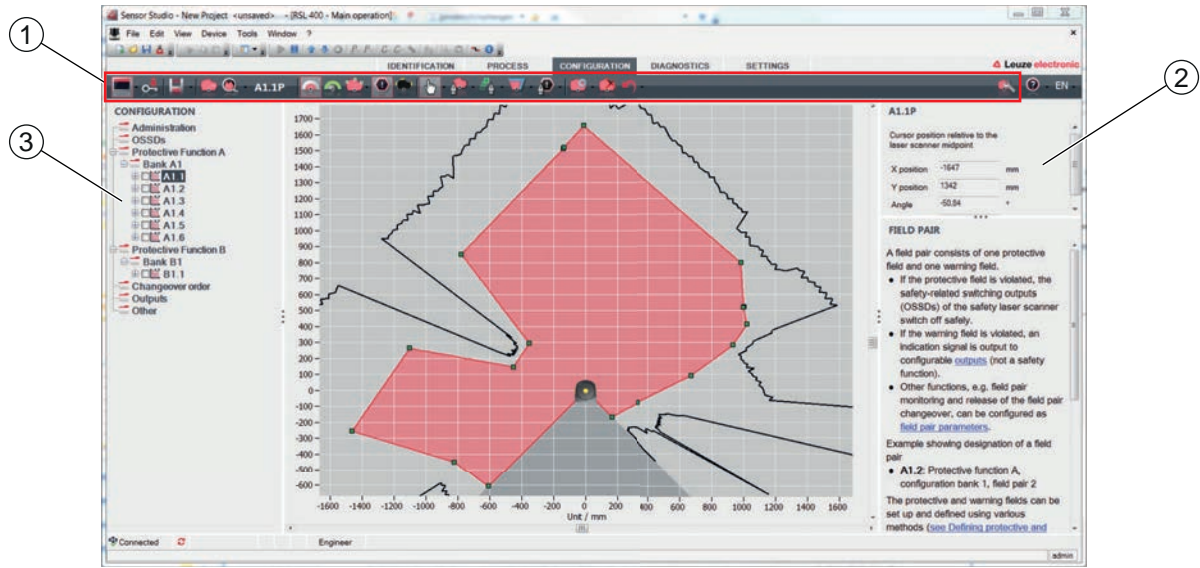
Koruma ve uyarı alanları oluşturma

Alan çifti bir koruma alanından ve bir uyarı alanından oluşmaktadır.

- ↪ **KONFIGÜRASYON** menüsünde sağ fare tuşuyla *Taban 1* seçeneğine tıklayın(*Koruma fonksiyonu_A* altında) *Alan çifti eklemeyi* seçin.
- ↪ **Alan çifti** ekle diyalogu açılır.
- ↪ **Alan çifti** listesinden alan çiftinin numarasını seçin ve [Ekle] butonuna tıklayın. Tabana yönelik tüm alan çiftlerini ekledikten sonra [Kapat] butonuna tıklayın.
- ↪ Eklenen alan çiftleri **KONFIGÜRASYON** menüsünde seçenek olarak *Taban 1* altında *Koruma fonksiyonu_A* şeklinde gösterilir. Her alan çifti için *Parametre* seçeneği gösterilir.

Koruma ve uyarı alanları konfigürasyonu


Koruma alanı ve uyarı alanı için kontur ve sınırlar belirleyin



- 1 Alan editörünün alet listesi
- 2 Alan koordinasyonu göstergesi
- 3 Güvenlik konfigürasyonunun yapısı

Resim 9.2: Alan tanımına yarayan alet listeli alan editörü

↪ **KONFIGÜRASYON** menüsünde koruma ve uyarı alanlarını belirlemek istediğiniz alan çiftinin üzerine tıklayın.


↪  Butonuna tıklayın ve koruma alanının kontur ve sınırlarını tanımlayın.

BİLGİ**Koruma alanı boyutunu belirleyin!**

Koruma alanı boyutu, konfigürasyon tabanı için düzenlenen uygulama için bulduğunuz, hesaplanan emniyet mesafeleri ve ilave yükler üzerinden belirlenir.

BİLGİ

Koruma alanı sınırları <200 mm olduğunda, ölçüm hatası nedeniyle nesne tanıma sınırlı olabilir.
↪ Koruma alanı tanımında koruma alanı konturu ile ilişkili Z_{sm} ekine dikkat edin (bkz. Bölüm 7.2 "Sabit tehlikeli bölge emniyeti").

↪  Butonuna tıklayın ve uyarı alanının kontur ve sınırlarını tanımlayın.

BİLGİ

KONFIGÜRASYON menüsünde sağ fare tuşuna tıklayarak koruma veya uyarı alanının otomatik konturunu hesaplayabilirsiniz.

Alan editörünün gösterge opsiyonlarını **AYARLAR > Alan editörü gösterge opsiyonları** menüsünde belirleyebilirsiniz (bkz. Bölüm 4.5.6 "AYARLAR").


↪ Konfigürasyon tabanının diğer tüm alan çiftlerini tarif edilen yöntemle konfigüre edin.

BİLGİ

Bir RS4 konfigürasyon dosyasının okunması ve RSL 400 üzerindeki koruma alanlarını dönüştürme de mümkündür.

Bu sırada lütfen dönüştürülen alan çiftlerinin sadece kontur önerileri olduğunu unutmayın. Bu nedenle alanları, güvenlik uygulamanızın koşulları açısından kontrol edin.

9.5 Genişletilmiş şok denetimini yapılandırma

| BİLGİ | |
|---|--|
|  | <i>Genişletilmiş şok denetimi</i> fonksiyonu, ancak cihaz yazılımı sürümü 5.8'den itibaren kullanılabilir. |

Genişletilmiş şok denetimini etkinleştirme


Genişletilmiş şok denetimi fonksiyonunu etkinleştirmek için,

- ↪ **AYARLAR** menüsünde *Genişletilmiş şok denetimi* opsiyonunu seçin.
 - ⇒ **Genişletilmiş şok denetimi** diyalog penceresi açılır.
- ↪ *Genişletilmiş şok denetimi* fonksiyonunu etkinleştirin.

Hatanın onaylanması

F1054 hatasını onaylamak için en az "Mühendis" yetki düzeyiyle oturum açmış olmanız gerekir.

- ↪ **AYARLAR** menüsünde *Genişletilmiş şok denetimi* opsiyonunu seçin.
 - ⇒ Hata mevcutsa **Genişletilmiş şok denetimi** diyalog penceresinde [Onay] düğmesi görünür.
- ↪ [Onay] düğmesine tıklayın ve yazılımdaki talimatları izleyin.

| İKAZ | |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> ↪ Cihazın yalnızca kendi teknik özellikleri dahilinde ve bu işletim kılavuzunda açıklanan koşullar dahilinde kullanıldığından daima emin olun. ↪ Cihazı mekanik hasarlardan koruyun (bkz. Bölüm 7 "Montaj"). ↪ Emniyet sensöründe bariz hasar ya da değişiklik olup olmadığını düzenli olarak kontrol edin ve düzenli bir algılama becerisi testi gerçekleştirin (bkz. Bölüm 11 "Kontrol"). |

9.6 Konfigürasyonun kaydedilmesi

Yazılıma yüklenen, değiştirilen konfigürasyonu kaydetmek için, konfigürasyonu ve ayarları güvenlik sensörüne aktarabilir ya da PC'de bir dosyanın içine kaydedebilirsiniz.


Güvenlik konfigürasyonunun PDF dosyası olarak kaydedilmesi

- ↪ KONFIGÜRASYON menüsünde [Güvenlik konfigürasyonunun PDF dosyasını oluştur] butonuna tıklayın.
- ↪ Güvenlik konfigürasyonu için kayıt yerini ve dosya ismini belirleyin.
- ↪ [Kaydet] üzerine tıklayın.
- ⇒ Güvenlik konfigürasyonu PDF dosyası olarak kaydedilir.

Konfigürasyonun ve ayarların dosya olarak kaydedilmesi

- ↪ **KONFIGÜRASYON** menüsünde veya **AYARLAR** menüsünde [Konfigürasyonu ve ayarları dosyaya kaydet] butonuna tıklayın.
- ↪ Konfigürasyon dosyasının kaydedileceği yeri ve adını belirleyin.
- ↪ [Kaydet] üzerine tıklayın.
- ⇒ Konfigürasyon ve ayarlar *.xml dosya formatında kaydedilir.

Konfigürasyon projesini dosya olarak kaydetme

- ↪ FDT çerçeve menüsünün menü çubuğunda butona tıklayın . **Dosya > Kaydet** menü komutunu etkinleştirin.
- ↪ Konfigürasyon proje dosyasının kaydedileceği yeri ve adını belirleyin.
- ↪ [Kaydet] üzerine tıklayın.

9.7 Konfigürasyon projesini güvenlik sensörüne aktarma

Konfigürasyondaki değişikliklerinizin etkin olabilmesi için değiştirilen konfigürasyon proje dosyasını güvenlik sensörüne aktarmalısınız.

Koşullar:

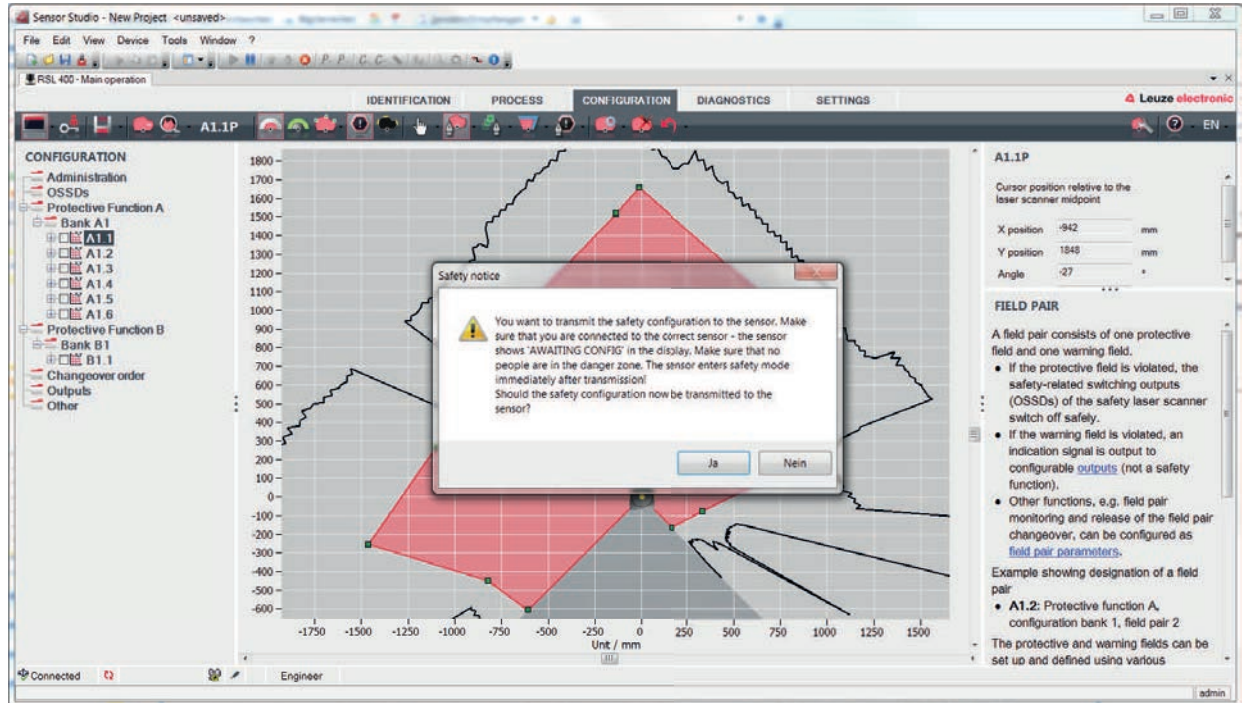
- Yazılım ve güvenlik sensörü bağlı olmalıdır.
- Yazılıma, değiştirilen konfigürasyon projesi yüklenmiş olmalıdır.
- *Mühendis* yetki düzeyine ilişkin bireysel şifre kullanılabilir durumdadır.
 - Sadece *Mühendis* yetki düzeyinin kullanıcıları güvenlik sensörüne konfigürasyon verileri aktarabilir. Yetki düzeyini değiştirmek için bkz. Bölüm 9.8 "Yetki düzeyini seçme".
 - *Mühendis* için bir bireysel şifre belirlenmemişse, önceden ayarlanan standart şifreyi kullanın (**safety**).

BİLGİ



Alternatif olarak PC'ye bir dosya olarak kaydedilen konfigürasyon projesini doğrudan güvenlik sensörüne aktarabilirsiniz.

- ↳ FDT çerçeve menüsünün menü çubuğunda [indirme oku] butonuna tıklayın. Alternatif olarak FDT menü çubuğunda **Cihaz > Parametre indir** seçeneğini işaretleyin.
- ⇒ Yazılım, yetki düzeyini ve şifreyi sorgular.
- ↳ *Mühendis* yetki düzeyini seçin ve önceden ayarlanan standart şifreyi (**safety**) veya belirlenen bireysel şifreyi girin. [Tamam] ile onaylayın.
- ↳ Güvenlik konfigürasyonunu indirmeden önce doğru güvenlik sensörüyle bağlı olup olmadığınızı kontrol edin. Gösterilen güvenlik bilgisini [Evet] ile işaretleyin.



Resim 9.3: Güvenlik konfigürasyonunu indirmeden önce kontrol

Yazılım, güvenlik sensörü ile ilgili konfigürasyon projesinin verilerini aktarır.

Başarılı aktarımdan sonra güvenlik sensörü derhal güvenlik moduna geçer, yani tüm koşullar sağlanmışsa güvenlikle ilişkili anahtarlama çıkışları devreye girer.

- Konfigürasyon verileri güvenlik sensörünün bağlantı ünitesine kaydedilir.
- Güvenlik konfigürasyonunun bir kopyası güvenlik sensörünün tarayıcı ünitesine kaydedilir. Cihaz değişimi durumunda tarayıcı ünitesi yeni, yapılandırılmamış bir bağlantı ünitesine takılırsa, güvenlik konfigürasyonu tarayıcı ünitesinden bağlantı ünitesine aktarılır.

BİLGİ



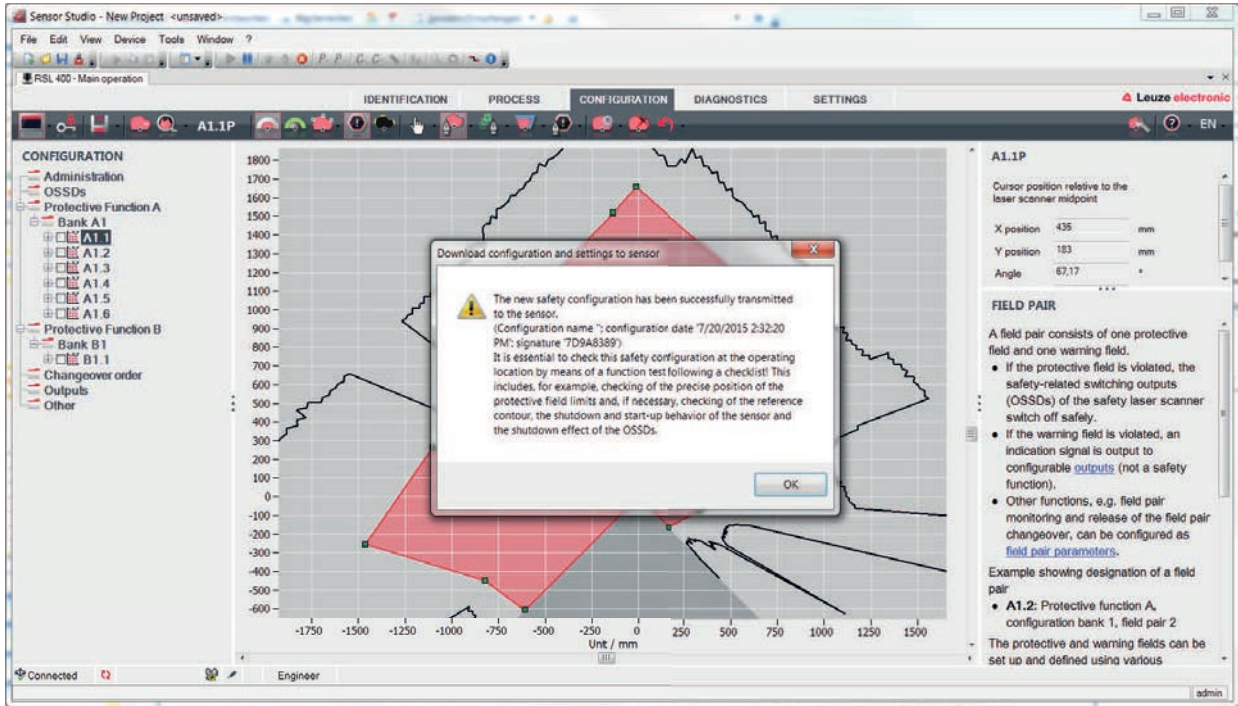
Konfigürasyon değişikliği için güvenlik uyarılarına dikkat edin!

Güvenlik konfigürasyonunun tarayıcı ünitesinden bağlantı ünitesine aktarılması, sistemin tarayıcı ve bağlantı ünitesinden konfigürasyon dönüşümü ile aynıdır.

- ⇒ Konfigürasyon değişiklikleri için ilgili güvenlik uyarılarına dikkat edin (bkz. Bölüm 9.1 "Güvenlik konfigürasyonu belirleme").

⇒ Gösterilen imzayı kontrol edin.

⇒ Güvenlik konfigürasyonunun güvenlik sensörüne başarıyla aktarıldığını [OK] ile onaylayın. Güvenlik konfigürasyonu sadece, karşıdan yükleme sırasında onaylama iletişim kutusu görüntülenirse başarılı şekilde güvenlik sensörüne aktarılmıştır.



Resim 9.4: Onay: Güvenlik konfigürasyonunu indir

BİLGİ




Tüm koşullar sağlanmışsa güvenlikle ilişkili anahtarlama çıkışları devrededir.

⇒ Yazılım, konfigürasyon projesini güvenlik sensörünün içine kaydetmiştir.

9.8 Yetki düzeyini seçme

Cihaz yöneticisi (DTM) ile, gerekiyorsa kullanıcının yetki düzeyini değiştirebilirsiniz (bkz. Bölüm 5.1 "Güvenlik sensörünün yetki konsepti").



- ↪ DTM menü çubuğunda Yetki düzeyini değiştir butonuna tıklayın ().
- ⇒ **Yetki düzeyini değiştir** iletişim kutusu açılır.
- ↪ **Yetki** listesinden *Mühendis*, *Uzman* veya *Gözlemci* kaydını seçin ve standart şifreyi ya da belirlenen şifreyi girin (bkz. Bölüm 4.5.6 "AYARLAR").
 - Standart şifre *Mühendis*: **safety**
 - Standart şifre *Uzman*: **comdiag**
- ↪ [Tamam] ile onaylayın.

9.9 Güvenlik konfigürasyonunu sıfırlama

Cihaz yöneticisi (DTM) ile güvenlik konfigürasyonunu standart konfigürasyona geri yükleyebilirsiniz (bir korumaya fonksiyonu, tekrar başlatma yok).

- ↪ DTM menü çubuğunda [Güvenlik konfigürasyonunu sıfırla] butonuna tıklayın.
- ⇒ *Mühendis* yetki düzeyine sahip kullanıcılar, değiştirilmiş emniyet konfigürasyonunu ek olarak bir emniyet sensörüne aktarabilir (bkz. Bölüm 9.7 "Konfigürasyon projesini güvenlik sensörüne aktarma").

10 İşletime alma

|  UYARI | |
|--|--|
|  | <p>Usulüne aykırı uygulanan emniyet sensörü nedeniyle ağır yaralanmalar!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Tüm tertibatın ve optoelektronik koruyucu cihazın görevli yetkin kişiler tarafından kontrol edildiğinden emin olun. ↪ Tehlike oluşturabilecek bir sürecin sadece emniyet sensörü açıkken başlatılabileceğinden emin olun. |

Koşullar:


- Emniyet sensörü düzgün monte edilmiş (bkz. Bölüm 7 "Montaj") ve bağlanmıştır (bkz. Bölüm 8 "Elektrik bağlantısı")
- Operatörler doğru kullanım hakkında bilgilendirilmiştir
- Tehlikeye neden olan süreç kapatıldı, emniyet sensörün çıkışları ayrıldı ve sistem tekrar çalışmaya karşı koruma altına alınmıştır
- ↪ Devreye aldıktan sonra emniyet sensör fonksiyonunu kontrol edin (bkz. Bölüm 11.1 "İlk devreye almadan önce ve modifikasyonlardan sonra").

10.1 Çalıştırma

Besleme gerilimiyle ilgili şartlar (besleme kaynağı):

- Güvenli şebeke ayırma sağlanmış olmalıdır.
- En az 3 A değerinde bir akım rezervi kullanılabilir durumda olmalıdır.
- ↪ Güvenlik sensörünü açın.



10.2 Güvenlik sensörünü hizalama

| BİLGİ | |
|---|--|
|  | <p>Hatalı veya kusurlu hizalama nedeniyle işletim arızası!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Hizalama işlemini devreye alma çerçevesinde sadece yetkili kişilere yaptırın. ↪ Her bir elemanın veri sayfalarını ve montaj talimatlarını dikkate alın. |

Devreye alma çerçevesinde hizalama işlemini kolaylaştırmak için RSL 400 serisi emniyet sensörleri entegre bir elektronik su terazisine sahiptir.

- ↪ Emniyet sensörünü entegre elektronik su terazisi yardımıyla hizalayın.

10.3 Başlatma/tekrar başlatma bloğunu çözme

|  UYARI | |
|--|--|
|  | <p>Start/restart kilidinin erken çözülmesi nedeniyle ağır yaralanmalar!</p> <p>Başlatma/tekrar başlatma kilidi çözülürse sistem tekrar otomatik başlatılabilir.</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Start/restart kilidini çözmeden önce tehlike alanında kimsenin bulunmadığından emin olun. |

Yetkin kişi süreç kesintisinden sonra (koruma fonksiyonunun etkinleşmesi, gerilim beslemesinin devre dışı kalması nedeniyle) güvenlik sensörünü AÇIK durumunu tekrar oluşturabilir .

- ↪ Sıfırlama tuşuyla başlatma ve tekrar başlatma kilidini çözün.
Güvenlikle ilişkili anahtarlama çıkışlarını ancak sıfırlama tuşunu 0,12 s ile 4 s arasında basılı tutarak etkinleştirirsiniz.

10.4 Devreden çıkarma

Makineyi emniyet sensörüyle birlikte geçici olarak devreden çıkarma

Makineyi emniyet sensörüyle birlikte geçici olarak devreden çıkaracaksınız, diğer adımları dikkate alınmaz. Emniyet sensörü, konfigürasyonu kaydeder ve çalıştırırken tekrar bu konfigürasyon ile başlar.

Emniyet sensörünü devreden çıkarma ve makineden ayırma

Emniyet sensörünü devreden çıkaracak ve daha sonra kullanılmak üzere depoya koyacaksınız, emniyet sensörünü fabrika ayarlarına geri almalısınız.

Emniyet sensörünü yazılımla fabrika ayarlarına geri alın:

- ↪ Emniyet sensörünün cihaz yöneticisinde (DTM) **KONFIGÜRASYON** sekmesini seçin.
- ↪ [Güvenlik konfigürasyonunu sıfırla] butonuna tıklayın.

10.5 Tekrar devreye alma

Makineyi güvenlik sensörüyle birlikte tekrar devreye alma

Sistemi güvenlik sensörüyle birlikte geçici olarak devreden çıkardıysanız ve sistemi değişiklik yapmadan tekrar devreye alacaksınız, güvenlik sensörünü devreden çıkarma sırasında geçerli olan konfigürasyon ile tekrar başlatabilirsiniz. Konfigürasyon güvenlik sensöründe kayıtlı kalır.

- ↪ Bir işlev kontrolü uygulayın (bkz. Bölüm 11.3 "Operatör tarafından düzenli olarak").

Makineyi güvenlik sensörüyle birlikte modifikasyon veya yeniden konfigürasyon sonrasında işleme alma

Makinede önemli değişiklikler yaptıysanız veya güvenlik sensörünü yeniden konfigüre ettiyseniz, güvenlik sensörünün ilk kez işleme alma sırasındaki gibi kontrol edilmesi gereklidir.

- ↪ Güvenlik sensörünü kontrol edin (bkz. Bölüm 11.1 "İlk devreye almadan önce ve modifikasyonlardan sonra").

10.6 Yedek tarama ünitesini işleme alma

Yedek tarama ünitesi ve şimdiye kadar kullanılan tarama ünitesi aşağıdaki noktalarda uyuşmalıdır:

- Tarama ünitesinin tipi tip levhasındaki veya şimdiye kadar kullanılan tarama ünitesinin daha büyük algılama mesafesi ve daha büyük fonksiyon kapsamı konusunda uyumlu olmalıdır
- Mevcut bağlantı ünitesine montaj

Yedek tarama ünitesinin montajı ve hizalanması

- ↪ Yedek tarama ünitesini bağlantı ünitesinde eski tarama ünitesinin yerine monte edin (bkz. Bölüm 13.1 "Tarama ünitesini değiştirin").

BİLGİ





Güvenlik sensöründe yeniden hizalama yapılmasına gerek yoktur!

Güvenlik sensörünün yeniden hizalanması gerekmez, çünkü yedek tarama ünitesi mevcut, hizalanmış bağlantı ünitesine monte edilecektir.

Konfigürasyonu yedek tarama ünitesine aktarma


Bağlantı ünitesine kaydedilen konfigürasyon otomatik olarak yedek tarama ünitesine aktarılır.

|  UYARI | |
|--|---|
|  | <p>Yanlış konfigürasyon nedeniyle güvenlik sensöründe işlev hatası!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Bağlantı ünitesine kaydedilen güvenlik sensörü konfigürasyonu yalnızca orijinal tarama ünitesi ve yedek tarama ünitesi aynı algılama mesafesine ve güç sınıfına sahip olması durumunda değişiklik yapılmadan kabul edilebilir. Yedek tarama ünitesi izinsiz bir konfigürasyonu kabul etmez. ↪ Güvenlik sensörünün konfigürasyon parametresini konfigürasyon ve teşhis yazılımıyla yedek tarama ünitesinin güç sınıfına uygun olarak değiştirin. ↪ Güvenlik sensörünün konfigürasyon parametresini konfigürasyon ve teşhis yazılımıyla yedek tarama ünitesinin algılama mesafesine uygun olarak değiştirin. |

Konfigürasyonu PC ile aktarma

Eğer yedek tarama ünitesi algılama mesafesi ve/veya güç sınıfı bakımından orijinal tarama ünitesiyle uyumlu değilse, güvenlik sensörünün konfigürasyonunu yedek tarama ünitesine uyarlamanız gerekir.

- ↪ Güvenlik sensörünün Ethernet iletişim arabirimini PC'ye bağlayın.
- ↪ Güvenlik sensörünü yedek tarama ünitesinin algılama mesafesine ve güç sınıfına uygun olarak konfigüre edin (bkz. Bölüm 9 "Güvenlik sensörünün konfigürasyonunu yapın").
- ↪ Konfigürasyonu güvenlik sensörünün üzerine yedek tarama ünitesi ile aktarın.
- ⇒ Alfanümerik gösterge konfigürasyonun başarılı aktarımını onaylar. Güvenlik sensörü bir arıza gösterirse, yedek tarama ünitesi bağlantı ünitesiyle uyumlu değildir.


| BİLGİ | |
|--|--|
|  | <p>Başlatma süresinin uzatılması!</p> <p>Büyük konfigürasyonları ayarlandıktan sonra, güvenlik sensörünün başlatma süresi oldukça uzayabilir.</p> |

Yedek tarama ünitesinin test edilmesi



Yedek cihazın kontrolü, bağlantı ünitesinin konfigürasyonunu otomatik olarak mı kabul ettiğinize yoksa değiştirilen bir konfigürasyonu güvenlik sensörüne mi aktardığınıza bağlıdır.

- ↪ Eğer konfigürasyonu bağlantı ünitesinden devraldıysanız, güvenlik sensörünü kontrol listesiyle günlük kontrol için inceleyin.
- ↪ Eğer güvenlik sensörüne yeni bir konfigürasyon aktardıysanız, güvenlik sensörünü ilk kez işleme almada olduğu gibi kontrol edin (bkz. Bölüm 11.1.1 "Entegratör kontrol listesi – İlk devreye almadan önce ve modifikasyonlardan sonra").

11 Kontrol

| BİLGİ | |
|---|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> ↪ Emniyet sensörlerini her zaman komple değiştirin. ↪ Gerekirse, kontroller için geçerli ulusal talimatları dikkate alın. ↪ Tüm kontrolleri belgelendirilebilir bir şekilde not alın ve emniyet ve asgari mesafe verileri dahil, emniyet sensörünün konfigürasyonunu dokümanlara ekleyin. |

11.1 İlk devreye almadan önce ve modifikasyonlardan sonra

|  UYARI | |
|--|---|
|  | <p>İlk kez devreye alma sırasında makinenin beklenmeyen hareketi nedeniyle ağır yaralanmalar!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Tehlike bölgesinde kimsenin bulunmadığından emin olun. |

↪ Kullanıcının çalışmaya başlamadan önce bilgilendirilmesini sağlayın. Bilgilendirme, makine işleticisinin sorumluluğundadır.

↪ Günlük kontrol ile ilgili açıklamaları kullanıcının ilgili ülke dilinde görünebilir şekilde makinenin üzerine koyun, örn. ilgili bölümün çıktısını alarak (bkz. Bölüm 11.3 "Operatör tarafından düzenli olarak").

↪ Elektrik işlevini ve kurulumu bu doküman doğrultusunda kontrol edin.


EN IEC 62046'ya ve ulusal talimatlara uygun olarak (örn. 2009/104/AT AB yönergesi) kontroller yetkin kişiler tarafından aşağıdaki durumlarda yapılmalıdır:

- İlk devreye almadan önce
- Makinenin modifikasyonundan sonra
- Makinenin uzun süreli durmasından sonra
- Makinenin donanım değişikliği ve yeniden konfigürasyonundan sonra

↪ Hazırlık için güvenlik sensörünün en önemli kriterlerini aşağıdaki kontrol listesi doğrultusunda kontrol edin (bkz. Bölüm 11.1.1 "Entegratör kontrol listesi – İlk devreye almadan önce ve modifikasyonlardan sonra"). Kontrol listesinin işlenmesi, yetkili bir kişi tarafından yapılan bir testin yerine geçmez!

Ancak güvenlik sensörünün sorunsuz işlevi sağlandığında, sistemin kumanda devresine dahil edilebilir.

11.1.1 Entegratör kontrol listesi – İlk devreye almadan önce ve modifikasyonlardan sonra

| BİLGİ | |
|---|--|
|  | <p>Kontrol listesinin işlenmesi, yetkili bir kişi tarafından yapılan bir testin yerine geçmez!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Kontrol listesi noktalarının birine <i>hayır</i> yanıtını verirseniz, makinenin daha fazla çalıştırılması yasaktır (aşağıdaki tabloya bakınız). ↪ Koruma tertibatlarının kontrolü konusunda EN IEC 62046 tamamlayıcı bilgiler içerir. |

Tablo 11.1: Entegratör kontrol listesi – İlk devreye almadan önce ve modifikasyonlardan sonra

| Kontrol edin: | Evet | Hayır | n. a. uygula-namaz |
|--|------|-------|--------------------|
| Güvenlik sensörü uyulması gereken spesifik çevre şartlarında çalıştırılıyor mu (bkz. Bölüm 15 "Teknik veriler")? | | | |
| Güvenlik sensörü düzgün hizalanmış mı ve tüm sabitleme vidaları ve soket bağlantıları sıkı mı? | | | |
| Güvenlik sensörü, bağlantı hatları, soket bağlantıları, koruma başlıkları ve komut cihazları hasarsız mı ve müdahale izleri yok mu? | | | |
| Güvenlik sensörü talep edilen güvenlik seviyesine uygun mu (PL, SIL, kategori)? | | | |
| Güvenlikle ilişkili anahtarlama çıkışı (OSSD'ler) gerekli güvenlik kategorisine uygun olarak sıradaki makine kumandasına dahil edildi mi? | | | |
| Emniyet sensörü tarafından kumanda edilen şalt elemanları talep edilen emniyet seviyesi (PL, SIL, kategori) uyarınca denetleniyor mu (ör. sigortalar EDM tarafından)? | | | |
| Emniyet sensörünün etrafındaki tüm tehlike konumlarına ancak emniyet sensörünün koruma alanından mı erişiliyor? | | | |
| Etrafta gerekli ilave emniyet ekipmanları (örn. koruma ızgarası) doğru takılı ve manipülasyona karşı koruma altında mı? | | | |
| Emniyet sensörü ile tehlike alanı arasında tanınmayan bir duruş mümkün olduğunda: Tahsis edilen çalıştırma/tekrar çalıştırma kilidi işlev görüyor mu? | | | |
| Çalıştırma/tekrar çalıştırma kilidini açmak için kullanılan komut cihazı, tehlikeli bölgeden erişilemeyecek ve kurulum yerinden tehlikeli bölgeye açık bir görüş sağlayacak şekilde yerleştirilmiş mi? | | | |
| Makinenin maksimum artçı çalışma süresi ölçüldü ve belgelendi mi? | | | |
| Gerekli emniyet mesafesine uyuluyor mu? | | | |
| Bunun için öngörülmüş bir test gövdesiyle yapılan kesinti, tehlike içeren hareket(ler)in derhal durdurulmasına yol açıyor mu? | | | |
| Emniyet sensörü tehlike arz eden bütün hareketler sırasında etkin mi? | | | |
| Emniyet sensörü makinenin ilgili tüm işletim türlerinde etkili mi? | | | |
| Koruma alanı bunun için öngörülen bir test gövdesiyle kesildiğinde tehlike içeren hareketlerin tekrar çalışması engelleniyor mu? | | | |
| Sensör algılama yeteneği (bkz. Bölüm 11.3.1 "Kontrol listesi - Operatör tarafından düzenli olarak") başarıyla kontrol edildi mi? | | | |
| Yansıtılacak yüzeylerin mesafeleri projelendirme sırasında dikkate alındı ve ardından ters yansıtılmalar tespit edilmedi mi? | | | |
| Emniyet sensörünün düzenli kontrolüne yönelik uyarılar kullanıcı tarafından okunabilir durumda ve iyi görülebilir yerlerde mi? | | | |
| Emniyet fonksiyonununun değişiklikleri (örn. alan çifti değişimi) kolay bir şekilde manipüle edilebiliyor mu? | | | |
| Güvensiz bir duruma yol açan ayarlar anahtar, şifre ya da bir aletle mümkün mü? | | | |
| Manipülasyon teşvikleri içeren belirtiler var mı? | | | |
| Operatörler çalışmaya başlamadan önce bilgilendirildi mi? | | | |

11.2 Düzenli olarak yetkili kişiler tarafından

Güvenlik sensörünün ve makinenin birlikte güvenli şekilde çalışması için yetkili bir kişni tarafından düzenli kontroller yapılmalıdır. Bu sayede makinedeki değişiklikler güvenlik sensörünün manipülasyonunu ortaya çıkarılabilir.



EN IEC 62046'ya ve ulusal talimatlara uygun olarak (örn. 2009/104/EG sayılı AB direktifi) aşınmaya tabi elemanlarda yetkin kişiler tarafından düzenli aralıklarla kontrollerin yapılması öngörülmelidir. Gerektiğinde ulusal geçerli talimatlar kontrol aralıklarını ayarlar (EN IEC 62046'ya göre öneri: 6 ay).

- ↪ Tüm kontrollerin yetkin kişiler tarafından yapılmasını sağlayın.
- ↪ Ulusal geçerli talimatları ve içeriklerindeki süreleri dikkate alın.
- ↪ Hazırlık olarak kontrol listesini dikkate alın (bkz. Bölüm 11.1 "İlk devreye almadan önce ve modifikasyonlardan sonra").


11.3 Operatör tarafından düzenli olarak

Emniyet sensörünün fonksiyonu düzenli aralıklarla (örn. vardiya değişiminde her gün, ayda bir veya daha uzun aralıklarla) aşağıdaki kontrol listesi doğrultusunda kontrol edilmelidir. Denetlemelerin sıklığı, faal şirketin risk analizi ile belirlenir.

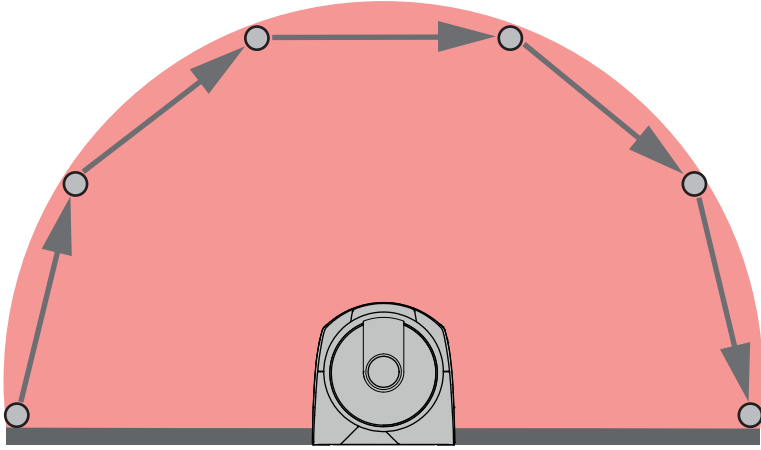
Kompleks makine ve prosesler nedeniyle belirli koşullar altında bazı noktaların daha uzun aralıklarla kontrol edilmesi gerekli olabilir. "Asgari olarak kontrol edin" ile "Mümkün olduğunda kontrol edin" arasındaki tahsise dikkat edin.

|  UYARI | |
|--|---|
|  | <p>Kontrol sırasında makinenin beklenmeyen hareketi nedeniyle ağır yaralanmalar!</p> <ul style="list-style-type: none">↪ Tehlike bölgesinde kimsenin bulunmadığından emin olun.↪ "Operatörü çalışmaya başlamadan önce bilgilendirin ve uygun kontrol parçaları ve kontrol talimatları sağlayın. |

11.3.1 Kontrol listesi - Operatör tarafından düzenli olarak

| BİLGİ | |
|---|--|
|  | ↪ Kontrol listesi noktalarının birine <i>hayır</i> yanıtını verirseniz, makinenin daha fazla işletilmesi yasaktır (bkz. Bölüm 11.1.1 "Entegratör kontrol listesi – İlk devreye almadan önce ve modifikasyonlardan sonra"). |

Tablo 11.2: Kontrol listesi – Bilgilendirilmiş operatör/kişiler tarafından düzenli fonksiyon kontrolü

| Asgari olarak kontrol edin: | Evet | Hayır |
|--|------|-------|
| Emniyet sensörleri ve fişler sıkıca takıldı mı ve üzerlerinde görünür hasar, değişiklik veya manipülasyon bulunuyor mu? | | |
| Erişim veya giriş olanaklarında açık değişiklikler yapılmış mı? | | |
| <p>Emniyet sensörünün etkinliğini kontrol edin:</p> <ol style="list-style-type: none"> Emniyet sensöründeki LED 1 yeşil yanmalıdır (bkz. Bölüm 3.3 "Gösterge elemanları"). Koruyucu alanı uygun bir opak kontrol parçası ile kesintiye uğratin (Leuze "RSL400 test rod" kontrol parçası veya dalga boyu = 905 nm'de %1,8 yansıtma oranına sahip benzer bir kontrol parçası). | | |
|  | | |
| <p>Koruma alanı fonksiyonunu kontrol parçasıyla kontrol edin. Ayarlanan çözünürlüğe sahip bir kontrol parçası kullanın. Kontrol parçasının mat bir yüzey yapısı olmalıdır. Koruma alanı kesildiğinde emniyet sensöründeki LED 1 sürekli kırmızı yanıyor mu?</p> | | |

Tablo 11.3: Kontrol listesi – Bilgilendirilmiş operatör/kişiler tarafından düzenli fonksiyon kontrolü


| İşletim sırasında mümkün olduğunda kontrol edin: | Evet | Hayır |
|---|------|-------|
| Yaklaşma fonksiyonlu emniyet ekipmanı: Makine işletim halindeyken koruma alanı bir test elemanı ile kesilir - açık bir tehlike içeren makine parçaları bu sırada görünür bir gecikme olmadan durduruluyor mu? | | |
| Varlık algılamalı emniyet ekipmanı: Koruma alanı bir test elemanı ile kesilir - açık bir tehlike içeren makine parçalarının işletimi bu sırada engelleniyor mu? | | |

12 Teşhis ve hata giderme

12.1 Hata durumunda ne yapmalı?

Gösterge elemanları güvenlik sensörü devreye sokulduktan sonra nizami çalışmanın kontrol edilmesini ve hataların bulunmasını kolaylaştırır (bkz. Bölüm 3.3 "Gösterge elemanları").

Hata durumunda LED'lerin göstergelerinden hatayı görebilir veya göstergedeki bir mesaj okuyabilirsiniz. Hata mesajı yardımıyla hatanın sebebini belirleyebilir ve giderilmesi için önlemler alabilirsiniz.

| BİLGİ | |
|---|---|
|  | <p>Güvenlik sensörü bir hata göstergesi mesajı verirse, sebebini genellikle kendiniz giderebilirsiniz!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Makineyi durdurun ve kapalı konumda bırakın. ↳ Aşağıdaki teşhis göstergeleri yardımıyla hatanın sebebini inceleyin ve hatayı giderin. ↳ Hatayı gideremiyorsanız, yetkili Leuze temsilcisine başvurun veya Leuze Yardım Hattını arayın (bkz. Bölüm 14 "Servis ve destek"). |

12.2 Teşhis göstergeleri

Teşhis göstergeleri bir harf artı dört rakam ile ve harf ve ilk rakam sınıflarına ayrılarak oluşturulmuştur.

Teşhis sınıfları:

- I (Bilgi)
 - OSSD kapatması yok
 - Engelsiz işletim devam edebilir
- U (Usage)
Kullanım hatası
- E (External)
Harici hata
- F (Failure):
Dahili cihaz hatası
 - OSSD kapatması
 - Otomatik test başarısız
 - Donanım hatası
- P (Parametre)
Konfigürasyonda belirsizlik

Tablo 12.1: Artan ID numarasında teşhis göstergeleri

| Teşhis ID'si | Teşhis mesajı | Tedbir |
|--------------|--|---|
| U0370 | Elektrikli girişlerdeki giriş seviyesi net değil. | Güvenlik sensörünün devrelerini kontrol edin. |
| P0409 | Güvenlik konfigürasyonu uyumlu değil: bilinmeyen taban değişimi. | Güvenlik sensörünü değiştirin ya da konfigürasyonu değiştirin. Güvenlik sensörü tipi bağlantı ünitesinde ya da <i>Sensor Studio</i> yazılımında kayıtlı tipe uygun olmalıdır. |
| P0410 | Güvenlik konfigürasyonu uyumlu değil: bilinmeyen çıkış sinyalleri. | Güvenlik sensörünü değiştirin ya da konfigürasyonu değiştirin. Güvenlik sensörü tipi bağlantı ünitesinde ya da <i>Sensor Studio</i> yazılımında kayıtlı tipe uygun olmalıdır. |
| P0413 | Güvenlik konfigürasyonu uyumlu değil: bilinmeyen SE1 ve SE2 girişleri. | Güvenlik sensörünü değiştirin ya da konfigürasyonu değiştirin. Güvenlik sensörü tipi bağlantı ünitesinde ya da <i>Sensor Studio</i> yazılımında kayıtlı tipe uygun olmalıdır. |

| Teşhis ID'si | Teşhis mesajı | Tedbir |
|--------------|--|---|
| P0414 | Güvenlik konfigürasyonu uyumlu değil: bilinmeyen EDM girişleri. | Güvenlik sensörünü değiştirin ya da konfigürasyonu değiştirin. Güvenlik sensörü tipi bağlantı ünitesinde ya da <i>Sensor Studio</i> yazılımında kayıtlı tipe uygun olmalıdır. |
| P0415 | Güvenlik konfigürasyonu uyumlu değil: bilinmeyen alan çifti denetim modu. | Güvenlik sensörünü değiştirin ya da konfigürasyonu değiştirin. Güvenlik sensörü tipi bağlantı ünitesinde ya da <i>Sensor Studio</i> yazılımında kayıtlı tipe uygun olmalıdır. |
| P0416 | Güvenlik konfigürasyonu uyumlu değil: bilinmeyen alan çifti denetim parametreleri. | Güvenlik sensörünü değiştirin ya da konfigürasyonu değiştirin. Güvenlik sensörü tipi bağlantı ünitesinde ya da <i>Sensor Studio</i> yazılımında kayıtlı tipe uygun olmalıdır. |
| P0417 | Güvenlik konfigürasyonu uyumlu değil: bilinmeyen alan çifti denetim modu. | Güvenlik sensörünü değiştirin ya da konfigürasyonu değiştirin. Güvenlik sensörü tipi bağlantı ünitesinde ya da <i>Sensor Studio</i> yazılımında kayıtlı tipe uygun olmalıdır. |
| P0419 | Güvenlik konfigürasyonu uyumlu değil: değişim sırasının bilinmeyen denetim parametresi. | Güvenlik sensörünü değiştirin ya da konfigürasyonu değiştirin. Güvenlik sensörü tipi bağlantı ünitesinde ya da <i>Sensor Studio</i> yazılımında kayıtlı tipe uygun olmalıdır. |
| P0420 | Güvenlik konfigürasyonu uyumlu değil: alan çifti değişiminin bilinmeyen denetim modu. | Güvenlik sensörünü değiştirin ya da konfigürasyonu değiştirin. Güvenlik sensörü tipi bağlantı ünitesinde ya da <i>Sensor Studio</i> yazılımında kayıtlı tipe uygun olmalıdır. |
| P0421 | Güvenlik konfigürasyonu uyumlu değil: alan çifti değişim denetiminin bilinmeyen parametresi. | Güvenlik sensörünü değiştirin ya da konfigürasyonu değiştirin. Güvenlik sensörü tipi bağlantı ünitesinde ya da <i>Sensor Studio</i> yazılımında kayıtlı tipe uygun olmalıdır. |
| P0422 | Güvenlik konfigürasyonu uyumlu değil: bilinmeyen alan çifti seçim modu. | Güvenlik sensörünü değiştirin ya da konfigürasyonu değiştirin. Güvenlik sensörü tipi bağlantı ünitesinde ya da <i>Sensor Studio</i> yazılımında kayıtlı tipe uygun olmalıdır. |
| P0423 | Güvenlik konfigürasyonu uyumlu değil: bilinmeyen alan çifti seçim parametresi. | Güvenlik sensörünü değiştirin ya da konfigürasyonu değiştirin. Güvenlik sensörü tipi bağlantı ünitesinde ya da <i>Sensor Studio</i> yazılımında kayıtlı tipe uygun olmalıdır. |
| P0424 | Güvenlik konfigürasyonu uyumlu değil: manipülasyon denetiminin bilinmeyen parametresi. | Güvenlik sensörünü değiştirin ya da konfigürasyonu değiştirin. Güvenlik sensörü tipi bağlantı ünitesinde ya da <i>Sensor Studio</i> yazılımında kayıtlı tipe uygun olmalıdır. |
| P0425 | Güvenlik konfigürasyonu uyumlu değil: çıkış sinyallerinin bilinmeyen konfigürasyonu. | Güvenlik sensörünü değiştirin ya da konfigürasyonu değiştirin. Güvenlik sensörü tipi bağlantı ünitesinde ya da <i>Sensor Studio</i> yazılımında kayıtlı tipe uygun olmalıdır. |
| P0426 | Güvenlik konfigürasyonu uyumlu değil: bilinmeyen çözünürlük. | Güvenlik sensörünü değiştirin ya da konfigürasyonu değiştirin. Güvenlik sensörü tipi bağlantı ünitesinde ya da <i>Sensor Studio</i> yazılımında kayıtlı tipe uygun olmalıdır. |
| P0427 | Güvenlik konfigürasyonu uyumlu değil: bilinmeyen parametre. | Güvenlik sensörünü değiştirin ya da konfigürasyonu değiştirin. Güvenlik sensörü tipi bağlantı ünitesinde ya da <i>Sensor Studio</i> yazılımında kayıtlı tipe uygun olmalıdır. |

| Teşhis ID'si | Teşhis mesajı | Tedbir |
|--------------|---|---|
| P0429 | Güvenlik konfigürasyonu uyumlu değil: bilinmeyen başlatma/tekrar başlatma modu. | Güvenlik sensörünü değiştirin ya da konfigürasyonu değiştirin. Güvenlik sensörü tipi bağlantı ünitesinde ya da <i>Sensor Studio</i> yazılımında kayıtlı tipe uygun olmalıdır. |
| P0430 | Güvenlik konfigürasyonu uyumlu değil: bilinmeyen başlatma modu. | Güvenlik sensörünü değiştirin ya da konfigürasyonu değiştirin. Güvenlik sensörü tipi bağlantı ünitesinde ya da <i>Sensor Studio</i> yazılımında kayıtlı tipe uygun olmalıdır. |
| P0431 | Güvenlik konfigürasyonu uyumlu değil: bilinmeyen tekrar başlatma modu. | Güvenlik sensörünü değiştirin ya da konfigürasyonu değiştirin. Güvenlik sensörü tipi bağlantı ünitesinde ya da <i>Sensor Studio</i> yazılımında kayıtlı tipe uygun olmalıdır. |
| P0432 | Güvenlik konfigürasyonu uyumlu değil: bilinmeyen OSSD durma modu. | Güvenlik sensörünü değiştirin ya da konfigürasyonu değiştirin. Güvenlik sensörü tipi bağlantı ünitesinde ya da <i>Sensor Studio</i> yazılımında kayıtlı tipe uygun olmalıdır. |
| U0573 | Sistem başlatılırken EDM hatası. | Aşağıdaki rölelerin devrelerini ve işlevini kontrol edin. |
| U0574 | Devre hatası EDM OSSD A: harici röle kapanmıyor. | Aşağıdaki rölelerin devrelerini ve işlevini kontrol edin. |
| U0575 | Devre hatası EDM OSSD A: harici röle devreye girmiyor. | Aşağıdaki rölelerin devrelerini ve işlevini kontrol edin. |
| U0576 | Devre hatası EDM OSSD B: harici röle kapanmıyor. | Aşağıdaki rölelerin devrelerini ve işlevini kontrol edin. |
| U0577 | Devre hatası EDM OSSD B: harici röle devreye girmiyor. | Aşağıdaki rölelerin devrelerini ve işlevini kontrol edin. |
| U0580 | SE1 ve SE2 girişlerinde devre hatası; harici güvenlik cihazı gerektiği gibi devreye girmiyor. | Harici güvenlik cihazının devrelerini ya konfigürasyondaki parametre ayarlarını kontrol edin. |
| U0582 | Alan çifti değişimi güvenlik sensöründe yapılandırılan bilgilere uygun değil: Çakışma zaman aralığı uzun. | F1 ... F10 fonksiyon girişlerinin geçiş sürelerini ya da konfigürasyondaki parametre ayarlarını kontrol edin. |
| U0583 | Alan çifti değişimi güvenlik sensöründe yapılandırılan bilgilere uygun değil: Alan çifti etkinleştirme sinyali eksik. | F1 ... F10 fonksiyon girişlerinin devrelerini ve geçiş sürelerini kontrol edin. |
| U0584 | Alan çifti değişimi güvenlik sensöründe yapılandırılan bilgilere uygun değil: Geçiş süresi aşıldı. | F1 ... F10 fonksiyon girişlerinin geçiş sürelerini ya da konfigürasyondaki parametre ayarlarını kontrol edin. |
| U0585 | Alan çifti değişimi güvenlik sensöründe yapılandırılan bilgilere uygun değil: Geçiş sırasına riayet edilmedi. | F1 ... F10 fonksiyon girişlerinin devrelerini ya da konfigürasyondaki parametre ayarlarını kontrol edin. |
| U0792 | Serbest bırakma olmayan alan çifti değişimi. | Alan çifti değişimine yönelik serbest bırakma sinyalini kontrol ediniz veya güvenlik konfigürasyonunu değiştiriniz. |
| U0793 | Talep olmayan alan çifti değişimi. | Alan çifti değişimine yönelik talep sinyalini kontrol ediniz veya güvenlik konfigürasyonunu değiştiriniz. |
| U0849 | Alan çifti değişimine izin verilmiyor. | Alan çifti girişlerinin devrelerini kontrol ediniz. |
| E0588 | Optik kapak kirli. | Optik kapağı temizleyin. |
| I0604 | Optik kapak kirli. | Optik kapağı en kısa sürede temizleyin. Sensör halen güvenlik modunda. |

| Teşhis ID'si | Teşhis mesajı | Tedbir |
|--------------|---|---|
| P0653 | Güvenlik konfigürasyonu uyumlu değil: Koruma/uyarı alanı yarıçapı büyük. | Güvenlik sensörünü değiştirin ya da konfigürasyonu değiştirin. Güvenlik sensörü tipi bağlantı ünitesinde ya da <i>Sensor Studio</i> yazılımında kayıtlı tipe uygun olmalıdır. |
| P0654 | Alan çifti değişimi güvenlik sensöründe yapılandırılan bilgilere uygun değil: Alan çifti tanımlı değil. | F1 ... F10 fonksiyon girişlerinin devrelerini ya da konfigürasyondaki parametre ayarlarını kontrol edin. |
| I0660 | Alan çifti değişimi güvenlik sensöründe yapılandırılan bilgilere uygun değil: Sistem başladığında etkin alan çifti yok. | F1 ... F10 fonksiyon girişlerinin devrelerini ya da konfigürasyondaki parametre ayarlarını kontrol edin. |
| U0661 | Güvenlikle ilişkili anahtarlama çıkışları (OSSD'ler) devreye sokulamıyor: 0 V, +24 V DC ile ya da OSSD'ler arasında kısa devre. | OSSD'lerin devrelerini kontrol edin. |
| I0719 | RES1 veya RES2 sinyallerinin zaman aşımı (onay tuşu, Start/Restart). | RES1 ve RES2 girişlerinin devrelerini kontrol edin. Start/Restart ile ilgili zaman bilgisine riayet edilmelidir. |
| P0747 | Güvenlik konfigürasyonu uyumlu değil: Koruma/uyarı alanı yarıçapı küçük. | Konfigürasyonda koruma alanının ölçülerini ve konturunu değiştirin. Koruma alanının minimum algılama mesafesine riayet edilmelidir. |
| I0825 | Simülasyon modu etkinleştirildi. | Güvenlikle ilişkili anahtarlama çıkışları (OSSD'ler) kapatıldı. |
| I0826 | Simülasyon modu devre dışı bırakıldı. | Güvenlik sensörü tekrar güvenli modda. DİKKAT! Makinenin harekete geçmesinden kaynaklanan risklere dikkat edin! |
| I0859 | Konfigürasyon sıfırlandı. | +24 V, RES girişinde çalıştırma sonrasında tespit edilir. İletişim parametreleri varsayılan değerlere sıfırlanır. |
| I1004 | Kamaşma nedeniyle alan ihlali. (OSSD kapatması ile hata) | Güvenlik sensörünü, ışık kaynağı doğrudan çıkış diskine ışıma yapmayacak şekilde monte edin. |
| I1005 | RSL kamaştı. (OSSD kapatması olmadan uyarıları) | Güvenlik sensörünü, ışık kaynağı doğrudan çıkış diskine ışıma yapmayacak şekilde monte edin. |
| F.... | Denetleme fonksiyonları dahili bir hata algıladı. | Servis dosyasını oluşturun (bkz. Bölüm 4.5.5 "TEŞHİS") ve Leuze Müşteri Hizmetleriyle irtibata geçin (bkz. Bölüm 14 "Servis ve destek"). |
| F1054 | Gelişmiş şok denetimi etkinleştirildi, emniyet sensörü tarafından şok algılandı. | Sensor Studio'da Ayarlar > Genişletilmiş şok denetimi menüsünü açın. [Onay] düğmesine basın ve açıklanan talimatları izleyin. Onaylama işlemi yalnızca "Mühendis" yetki düzeyi ile mümkündür. |

13 Bakım, koruma ve imha

13.1 Tarama ünitesini değiştirin

Emniyet sensörünün kontrolünün veya bir hata mesajının tarama ünitesinin arızalı olduğunu göstermesi durumunda tarama ünitesini değiştirin.

Sadece eğitimli ve yetkili bir kişi tarama ünitesini değiştirebilir.

Tarama ünitesinin değiştirilmesi aşağıdaki adımlarla gerçekleşir:

- Tarama ünitesini bağlantı ünitesinden sökün.
- Yedek tarama ünitesini bağlantı ünitesine takın.

BİLGİ



Kirlenme nedeniyle emniyet sensöründe işlev hatası!

- ↳ Tüm çalışmaları mümkün olduğunda tozsuz ve kirsiz bir ortamda yapın.
- ↳ Cihazın içindeki parçalara dokunmayın.



UYARI



Bağlantı ünitesi ile tarama ünitesinin uyumsuzluğu nedeniyle emniyet sensöründe işlev hatası! Yanlış konfigürasyon nedeniyle emniyet sensöründe işlev hatası!


- ↳ Tarama ünitesini mümkün olduğunca aynı algılama mesafesi ve performans sınıfına sahip bir tarama ünitesiyle değiştirin (ör. RSL 420-M ile RSL 420-M). Emniyet sensörünün bağlantı ünitesinde kayıtlı konfigürasyonu sadece yeni tarama ünitesi yapılandırılan tüm fonksiyonları desteklerse değiştirilmeden kabul edilir.
- ↳ Emniyet sensörünün konfigürasyon parametrelerini konfigürasyon ve teşhis yazılımıyla tarama ünitesinin veya bağlantı ünitesinin güç sınıfına uygun olarak değiştirin. Eğer bir tarama ünitesi daha düşük güç sınıfına sahip bir bağlantı ünitesine takılırsa, (ör. bir RSL 430 tarama ünitesi bir CU416 bağlantı ünitesine) bağlantı ünitesinin entegre kablo yönetimi nedeniyle sadece daha düşük güç sınıfının fonksiyonları (bağlantı ünitesinin) kullanılabilir. Eğer bir tarama ünitesine daha yüksek güç sınıfına sahip bir bağlantı ünitesine takılırsa (ör. bir RSL 420 tarama ünitesi bir CU429 bağlantı ünitesine) tarama ünitesinin performansı nedeniyle sadece daha düşük güç sınıfının fonksiyonları (tarama ünitesinin) kullanılabilir.
- ↳ Emniyet sensörünün konfigürasyon parametresini konfigürasyon ve teşhis yazılımıyla değiştirilmiş tarama ünitesinin algılama mesafesine uygun olarak değiştirin. Tarama ünitesinin farklı kapsama alanına sahip bir tarama ünitesi ile değiştirilmesi (ör. RSL 420-L ile RSL 420-M) durumunda emniyet sensörünün konfigürasyonu kontrol edilmeli ve gerektiğinde uyarlanmalıdır.

BİLGİ



Tarama ünitesinin takılması ile ilgili ayrıntılı bilgileri "Hızlı giriş RSL 400" dokümanında bulabilirsiniz.

- ↳ Tarama ünitesinin iki tarafındaki hızlı kilitleri çözün.
- ↳ Tarama ünitesini bağlantı ünitesinden çekip çıkarın.
- ↳ Yeni tarama ünitesini bağlantı ünitesine oturtun.
- ↳ Yeni tarama ünitesini iki taraflı hızlı kilitlerle bağlayın ve kilitleyin.
- ↳ Emniyet sensörünün konfigürasyonunu kontrol edin (bkz. Bölüm 9 "Güvenlik sensörünün konfigürasyonunu yapın").

| BİLGİ | |
|---|---|
|  | Eğer önceden konfigürasyonu yapılmış bir tarama ünitesi fabrikadan yeni çıkmış, konfigürasyonu yapılmamış bir bağlantı ünitesine takılacaksa, tarama ünitesine kaydedilen güvenlik konfigürasyonu bağlantı ünitesine aktarılır ve emniyet sensörünü yeniden başlatarak yeni konfigürasyon yapmadan kullanabilirsiniz. |

↪ Emniyet sensörünü ilk kez işleme alma sırasında olduğu gibi kontrol edin (bkz. Bölüm 11.1.1 "Entegre-tör kontrol listesi – İlk devreye almadan önce ve modifikasyonlardan sonra").

13.2 Optik kapak temizleme


Uygulamaya bağlı yüklenmeye bağlı olarak optik kapağı temizlemeniz gerekir.

Temizlik için, özel temizlik maddesi ve temizlik bezlerinden oluşan temizlik setini kullanın (bkz. Bölüm 17 "Sipariş açıklamaları ve aksesuarlar").

Temizlik şekli kirlenmeye bağlıdır:

| Kirlenme | Temizlik |
|------------------------------------|---|
| Partikül, gevşek, aşındırıcı | Dokunmadan emdirin veya yumuşak bir şekilde yağsız olarak hava püskürtün Temizlik beziyle bir defada silin |
| Partikül, gevşek, aşındırıcı değil | Dokunmadan emdirin veya yumuşak bir şekilde yağsız olarak hava püskürtün veya Temizlik beziyle bir defada silin |
| Partikül, yapışan | Temizlik maddesine daldırılmış bez ile nemlendirin Temizlik beziyle bir defada silin |
| Partikül, statik yüklü | Dokunmadan emdirin Temizlik maddesine daldırılmış bez ile bir defada silin |
| Partikül/damla, yağlandırıcı | Temizlik maddesine daldırılmış bez ile nemlendirin Temizlik beziyle bir defada silin |
| Su damlası | Temizlik beziyle bir defada silin |
| Yağ damlası | Temizlik maddesine daldırılmış bez ile nemlendirin Temizlik beziyle bir defada silin |
| Parmak izleri | Temizlik maddesine daldırılmış bez ile nemlendirin Temizlik beziyle bir defada silin |
| Çizik | Optik kapağı değiştirme |

| BİLGİ | |
|---|---|
|  | Yanlış temizlik maddeleri veya bezler optik kapağına zarar verir! ↪ Keskin temizlik maddesi veya çizici bezler kullanmayın. |

| BİLGİ | |
|---|---|
|  | Temizlik dört saniyeden uzun sürerse, örn. parmak izlerinde, emniyet sensörü optik kapak dene-timinde arıza gösterir. Temizlik sonrasında emniyet sensörü otomatik olarak sıfırlanır. |

↪ Tüm 360° alan üzerinden optik kapağı temizleyin.

↪ Bezi temizlik maddesine daldırın.

↪ Optik kapağı bir defada silin.

↪ Sadece optik kapağı değil, aynı zamanda kapağın altındaki reflektör halkasını da temizleyin.



1 Reflektör halkası

Resim 13.1: Reflektör halkası

| BİLGİ | |
|--------------|---|
| | <p>Optik kapağın dahili denetimi!</p> <p>↪ Denetlenen alan, konfigürasyona göre değişir ve toplam 270° olan tarama aralığından daha küçük olabilir.</p> <p>↪ Cihaz güvenliği nedeniyle dahili denetim optik kapağı, yapılandırılmış koruma alanı tarafından belirtilen alandan daha geniş bir alanda denetler.</p> |
| UYARI | |
| | <p>Optik kapağın uygun olmayan ölçümü nedeniyle ciddi kazalar!</p> <p>Optik başlık sadece yeni, temiz ve çiziksiz ise ölçümü yapılabilir.</p> <p>Yeni olmayan, çizilmiş veya kirlenmiş bir camın üzerinde ölçüm yapılması emniyet sensörünün koruma fonksiyonunu bozabilir.</p> |

13.3 Bakım

Cihazın normalde işletmeci tarafından bakım çalışması yapılmasını gerektirmez.

Cihaz üzerindeki onarımları sadece üretici yapabilir.

↪ Onarımlar için yetkili Leuze şubesine ya da Leuze Müşteri Hizmetlerine başvurun (bkz. Bölüm 14 "Servis ve destek").

13.4 İmha etme

↪ İmha ederken, elektronik elemanlar için geçerli olan yönetmeliklere uyun.

14 Servis ve destek

Servis Çağrı Merkezi

Ülkenize yönelik Çağrı Merkezi iletişim bilgilerini www.leuze.com internet sitemizde **İletişim & Destek** altında bulabilirsiniz.

Onarım servisi ve iade

Arızalı cihazlar servis merkezimizde yetkin ve hızlı bir şekilde onarılır. Her türlü sistem aksama süresini en aza indirebilmek amacıyla size kapsamlı bir hizmet paketi sunuyoruz. Servis merkezimiz aşağıdaki bilgilere ihtiyaç duymaktadır:

- Müşteri numaranız
- Ürün tanımı veya ürün açıklaması
- Seri numarası veya parti numarası
- Açıklamasıyla birlikte destek talebinin nedeni

Lütfen ilgili ürünleri bildiriniz. Geri gönderim www.leuze.com internet sitemizde **İletişim & Destek > Onarım hizmeti & İadeler** altından kolayca gerçekleştirilebilir.

Kolay ve hızlı bir uygulama için size dijital olarak geri gönderim adresiyle birlikte bir geri gönderim iş emri gönderiyoruz.

15 Teknik veriler

15.1 Genel veriler

Tablo 15.1: Emniyet ile ilgili teknik veriler

| | |
|--|--|
| EN IEC 61496'e göre tip | Tip 3 |
| IEC/EN 61508'e göre SIL | SIL 2 |
| EN IEC 62061 uyarınca maksimum SIL | SIL 2 |
| EN ISO 13849-1:2015 uyarınca performans seviyesi (PL) | PL d |
| EN ISO 13849-1:2015 uyarınca kategori | Kat. 3 |
| Saat başına tehlikeli devre dışı kalmanın ortalama olasılığı (PFH _d) | 9x10 ⁻⁸ 1/h |
| Kullanım süresi (T _M) | 20 yıl (ISO 13849-1) Onarımlar veya aşınma parçalarının değiştirilmesi kullanım ömrünü uzatmaz. |

Tablo 15.2: Optik

| | |
|---|--------------------------------------|
| IEC/EN 60825-1 uyarınca lazer koruma sınıfı | Sınıf 1 |
| Dalga boyu | 905 nm (kızılötesi) |
| İmpuls süresi | 2,5 ns |
| Maksimum çıkış gücü (peak) | 35 W |
| Lazer vericinin puls frekansı | 90 kHz |
| Tarama hızı | 25 Tarama/sn, 40 ms/taramaya denktir |
| Açı alanı | maks. 270° |
| Açısal çözünürlük | 0,1° |
| Referans kontur tolerans aralığı | +200 mm |

Tablo 15.3: Koruma alanı verileri

| Emniyet sensörü | RSL 410 | RSL 420 RSL 425 | RSL 430 | RSL 440 RSL 445 |
|--|--|--------------------|---------|--------------------|
| Alan çifti sayısı | 1 | 10 | 10 + 10 | 100 |
| Referans konturu seçilebilir | x | x | x | x |
| Minimum ayarlanabilir algılama mesafesi | 50 mm | | | |
| Gövde kenarından itibaren test cisminin algılama aralığı | Kullanılabilirliği artırmak için algılama özelliği 0 mm ile 50 mm arasında sınırlanmıştır. | | | |
| Parlaklık derecesi KA minimum | 1,8 % | | | |

Tablo 15.4: Koruma alanı algılama mesafesi

| Cihaz algılama mesafesi | S | M | L | XL |
|-------------------------|---|------|------|------|
| Çözünürlük [mm] | Koruma alanı algılama mesafesi [m] | | | |
| 150 | 3,00 | 4,50 | 6,25 | 8,25 |
| 70 | 3,00 | 4,50 | 6,25 | 8,25 |
| 60 | 3,00 | 4,50 | 6,25 | 8,25 |
| 50 | 3,00 | 4,50 | 6,25 | 6,25 |
| 40 | 3,00 | 4,50 | 4,50 | 4,50 |
| 30 | 3,00 | 3,50 | 3,50 | 3,50 |

Tablo 15.5: Uyarı alanı verileri

| | | | | |
|-------------------------------|-----------------|--------------------|---------|--------------------|
| Güvenlik sensörü | RSL 410 | RSL 420 RSL 425 | RSL 430 | RSL 440 RSL 445 |
| Alan çifti sayısı | 1 | 10 | 10 + 10 | 100 |
| Uyarı alanı algılama mesafesi | 0 - 20 m | | | |
| Nesne büyüklüğü | 150 mm x 150 mm | | | |
| Parlaklık derecesi UA minimum | min. 10 % | | | |

Tablo 15.6: Ölçme alanı verileri

| | |
|--------------------|------------|
| Algılama aralığı | 0 ... 50 m |
| Parlaklık derecesi | 90 % |
| Radyal çözünürlük | 1 mm |
| Yanal çözünürlük | 0,1° |

Tablo 15.7: Elektrik beslemesi

| | |
|---------------------------------|---|
| Gerilim beslemesi RSL 410 | 24 V DC (+20 % / -30 %) |
| Adaptör/pil | EN IEC 61558 uyarınca güvenli şebeke ayırmasıyla besleme ve EN IEC 61496-1 uyarınca 20 ms'ye kadar gerilim kesintilerinde dengeleme |
| Giden elektrik | Yakl. 700 mA (3 A adaptör kullanın) |
| Güç tüketimi | 24 V de 17 W artı çıkış yükü |
| Devreye girme akımı | Maks. 2 A |
| Aşırı gerilim koruması | Emniyetli devre kesicili aşırı gerilim koruması |
| Koruyucu iletken | Bağlantı gerekir |
| Cihaz bağlantısı | Bağlantı hattı, M12-8 yuvarlak soket bağlantısı |
| Ethernet/İletişim bağlantı jakı | M12-4 yuvarlak soket bağlantısı, D kodlu |

Tablo 15.8: Girişler

| | |
|----------------|---|
| Sıfırla | +24 V, dinamik denetimli (0,12 s - 4 s) |
| Sinyal tanımı: | |
| High/Lojik 1 | 16 - 30 V |
| Low/Lojik 0 | < 3 V |

Tablo 15.9: Güvenlikle ilişkili anahtarlama çıkışları

| | | | |
|---|---|-------|------------------------|
| OSSD transistör güvenlikle ilişkili anahtarlama çıkışları | 2 güvenli PNP yarım iletken çıkışı Kısa devre korumalı, çapraz kapatma denetimli | | |
| CB24I Baskı 2.0.1 uyarınca sınıf (kaynak) | C2 | | |
| | Minimum | Tipik | Maksimum |
| Tepki verme süresi | 80 ms (2 tarama) | | 1000 ms (25 tarama) |
| Anahtarlama gerilimi high etkin | $U_B - 3,2 V$ | | |
| Anahtarlama gerilimi low | | | 2,0 V |
| Anahtarlama akımı | | | 300 mA |
| Sınır frekansı f_g | | | 1 kHz |
| Yük kapasitesi $C_{yük}$ | | | 100 nF |
| Emniyet sensörü ile yük arasındaki kablo uzunluğu | bkz. Bölüm 8.3 "Bağlantı ünitesi CU408-M12" | | |
| Kablo direnci | | | 15 Ω |
| Test sinyali genişliği | 60 μs | | 110 μs |
| Test sinyali mesafesi | 35 ms | 40 ms | 40 ms |

BİLGİ

Güvenliğe yönelik transistör çıkışları kıvılcım söndürme işlemini üstlenirler. Transistör çıkışlarında bu nedenle kontaktör ya da valf üreticileri tarafından önerilen kıvılcım söndürücülerin (RC elemanları, varistörler veya serbest çalışma diyotları) kullanılması gerekli değildir ve buna izin verilmez, çünkü bunlar endüktif kumanda elemanlarının devre dışı kalma sürelerini oldukça uzatmaktadır.

Tablo 15.10: Giriş ve çıkışlar

| Özellikler | Maks. çıkış akımı I_a | Min. giriş akımı I_e | Tipik bağlantı bileşenleri |
|--|-------------------------|------------------------|--|
| EX/A=Değiştirme yapılabilir (EA1) | 20 mA (-20 mA) | 10 mA (-10 mA) | Güç kontaktörü yardımcı kontak (EDM) |
| AX=Çıkış Akım sınırlamalı, kısa devre korumalı (A1, MELD) | 100 mA (-20 mA) | --- | Lamba (sadece PNP) Kumanda girişi (PNP/NPN) |
| Sinyal tanımı: | | | |
| High/Lojik 1 | 16 - 30 V | | |
| Low/Lojik 0 | < 3 V | | |

Tablo 15.11: Bluetooth

| | |
|---------------------|----------------------------------|
| Frekans bandı | 2400 ... 2483,5 MHz |
| Yayılan verici gücü | Maks. 4,5 dBm (2,82 mW), sınıf 2 |

Tablo 15.12: Yazılım

| | |
|----------------------------------|--|
| Konfigürasyon ve teşhis yazılımı | Windows 7 veya üstü için Sensor Studio |
|----------------------------------|--|

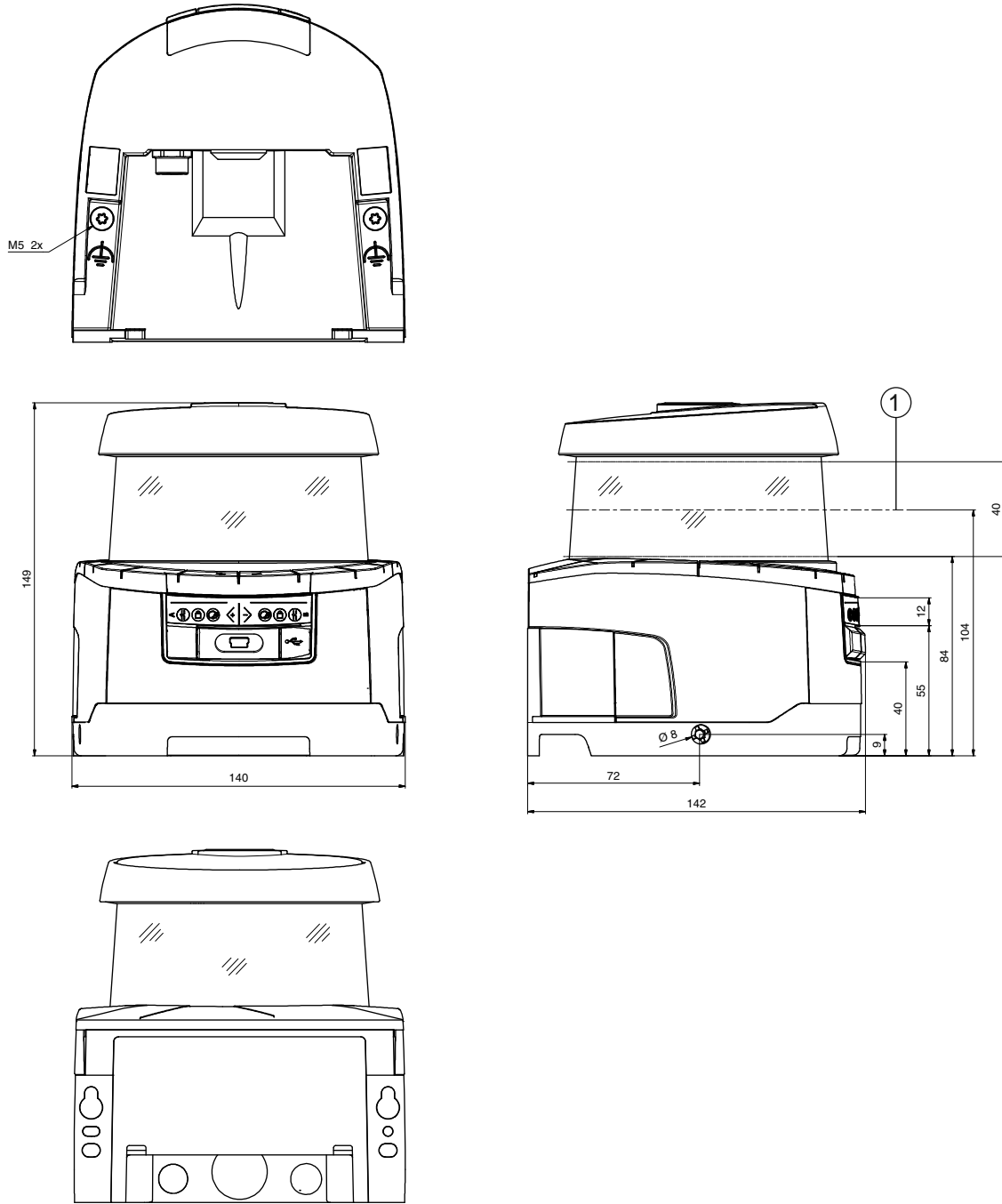
Tablo 15.13: Genel sistem verileri

| | |
|---|--|
| Koruma sınıfı | IEC/EN 60529'e göre IP 65 |
| Güvenlik sınıfı | IEC/EN 61140 göre III |
| İşletim ortam sıcaklığı | 0 ... +50 °C |
| Ortam sıcaklığı depolama | -20 ... +60 °C |
| Nem | DIN 40040, tablo 10, tanım harfi E (kısmen kuru) |
| Deniz seviyesinden yükseklik (işletim) | ≤ 2000 m |
| Arıza dayanıklılığı | EN IEC 61496-1 uyarınca (tip 4'e uygun) |
| Titreşim yüklenmesi 3 eksen üzerinden | IEC/EN 60068 bölüm 2 – 6 uyarınca, 10 – 55 Hz, azami 5 G, ayrıca IEC TR 60721 bölüm 4 – 5, sınıf 5M1 uyarınca, 5 – 200 Hz, azami 5 G |
| 3 eksen üzerinden sürekli şoklama (6 yönde) | IEC/EN 60068 bölüm 2 uyarınca – 29, 100 m/sn ² , 16 msn, ayrıca IEC TR 60721 bölüm 4 – 5, sınıf 5M1 uyarınca, 50 m/sn ² , 11 msn |
| İmha | Uygun tasfiye gereklidir |
| Gövde | Çinko pres döküm, plastik |
| Standart model ölçüleri (sabitleme ve bağlantı hatlı konnektör için serbest alana dikkat edilmelidir) | 140 x 149 x 140 (G x Y x D), mm olarak |
| Bağlantı ünitesi dahil standart modelin ağırlığı | Yakl. 3 kg |
| Tarama düzleminin ortasından gövde alt kenarına olan mesafe | 104 mm |

Tablo 15.14: Patentler

| | |
|---------------|---|
| US patentleri | US 7,656,917 B US 7,696,468 B US 8,520,221 B US 2016/0086469 A |
|---------------|---|

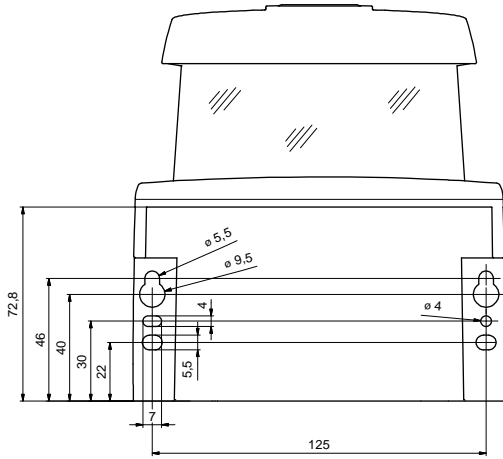
15.2 Ölçüler ve boyutlar



tüm ölçüler mm olarak

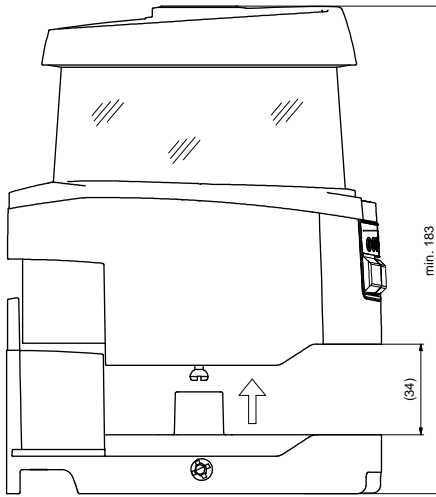
1 Tarama düzlemi

Resim 15.1: Bağlantı ünitesi emniyet lazer alan tarayıcının ölçüleri



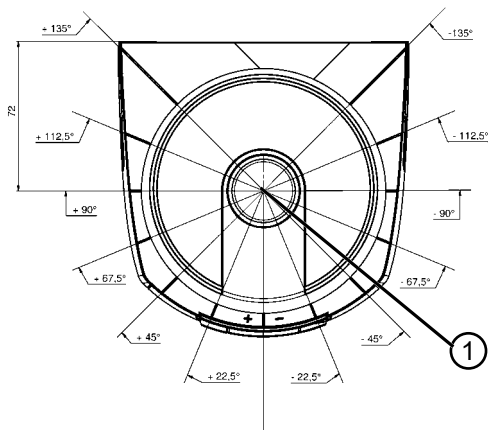
tüm ölçüler mm olarak

Resim 15.2: Bağlantı ünitesi emniyet lazer alan tarayıcısı montaj ölçüleri



tüm ölçüler mm olarak

Resim 15.3: Tarayıcı biriminin montajı ve değiştirilmesi için minimum yer ihtiyacı

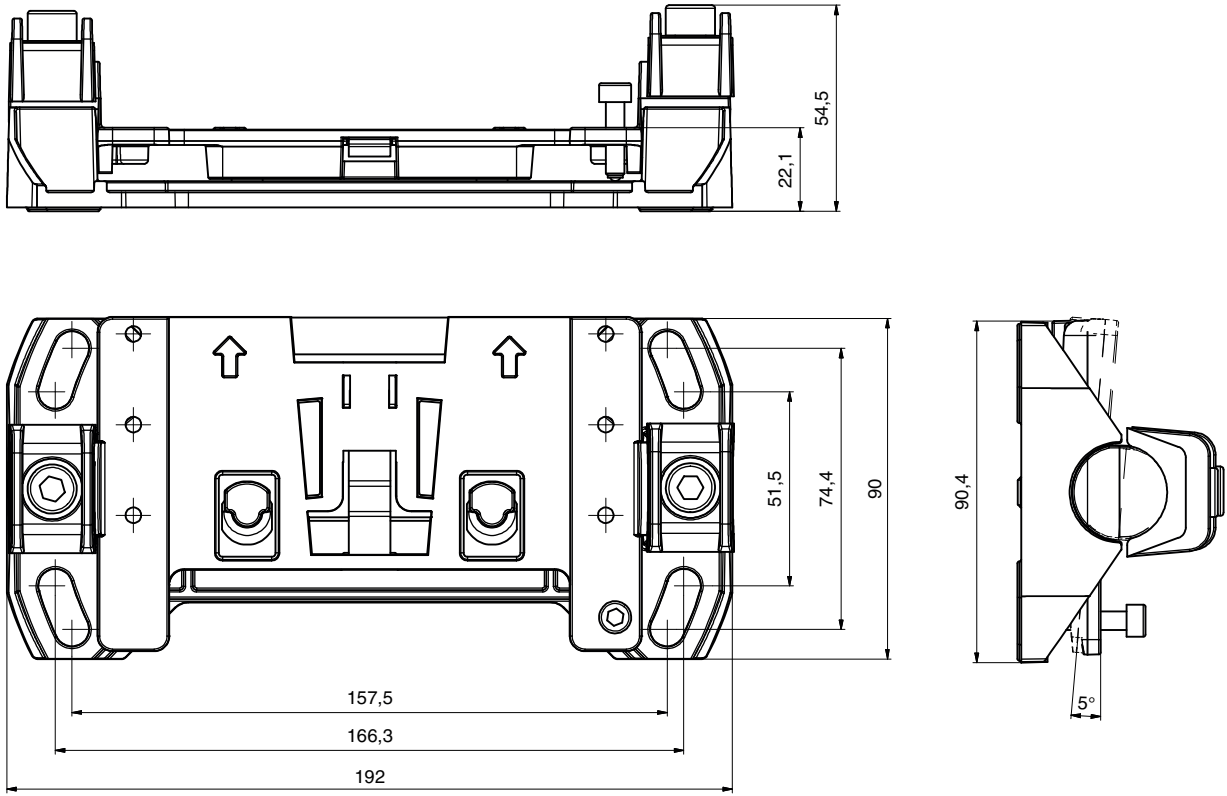


tüm ölçüler mm olarak

1 Mesafe ölçümü ve koruma alanı yarıçapı için referans noktası

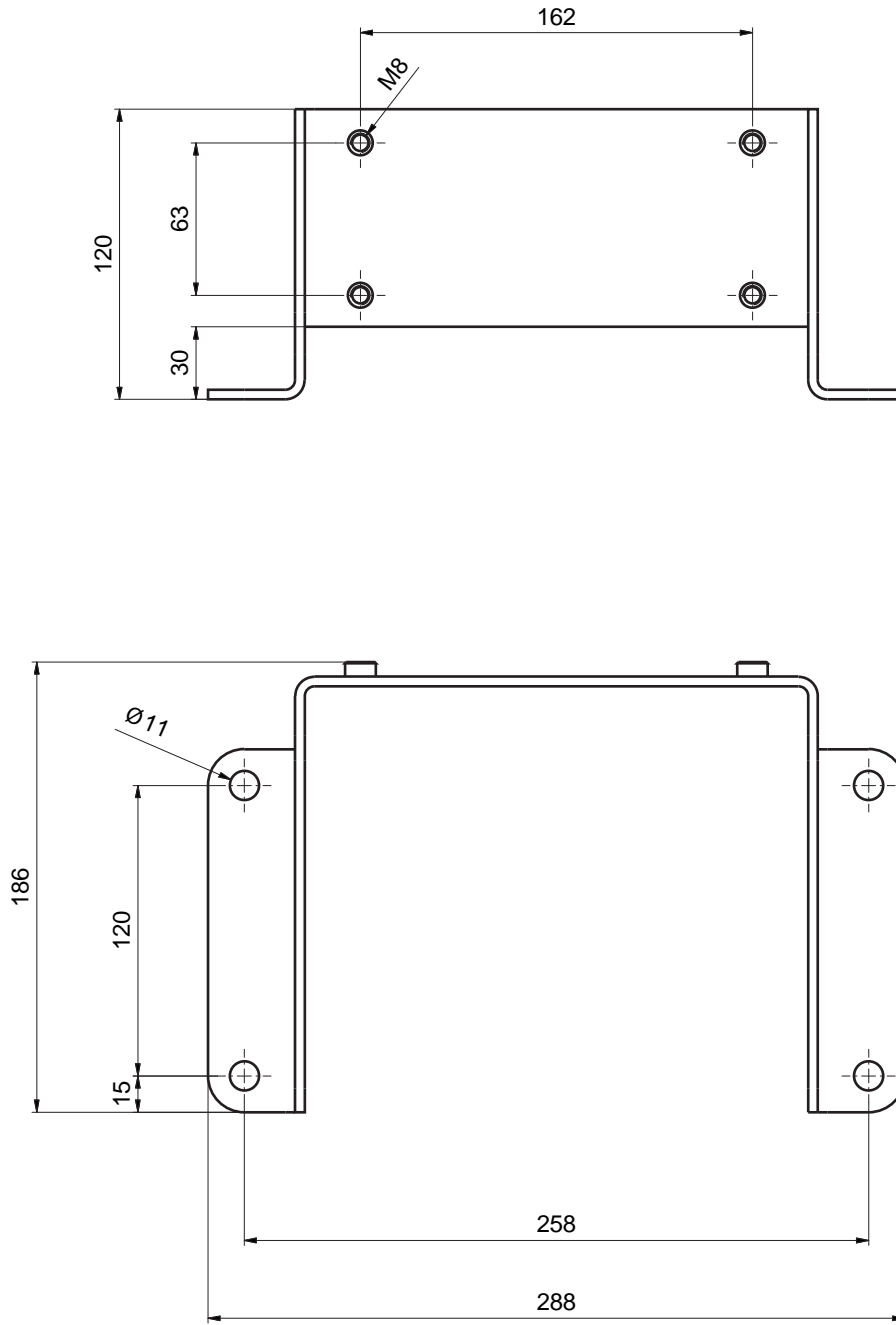
Resim 15.4: Tarama alanı ölçüleri

15.3 Ölçüm çizim aksesuarlar



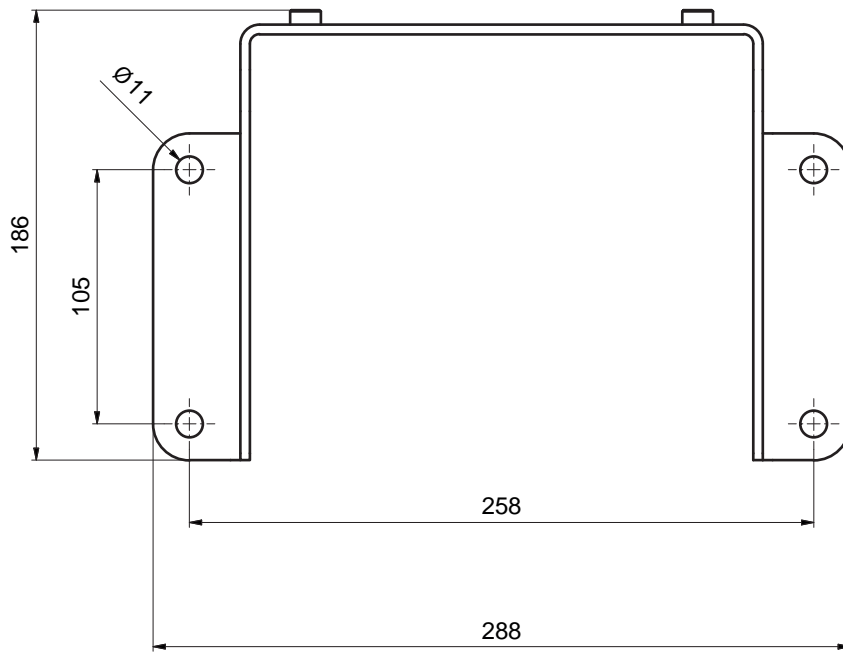
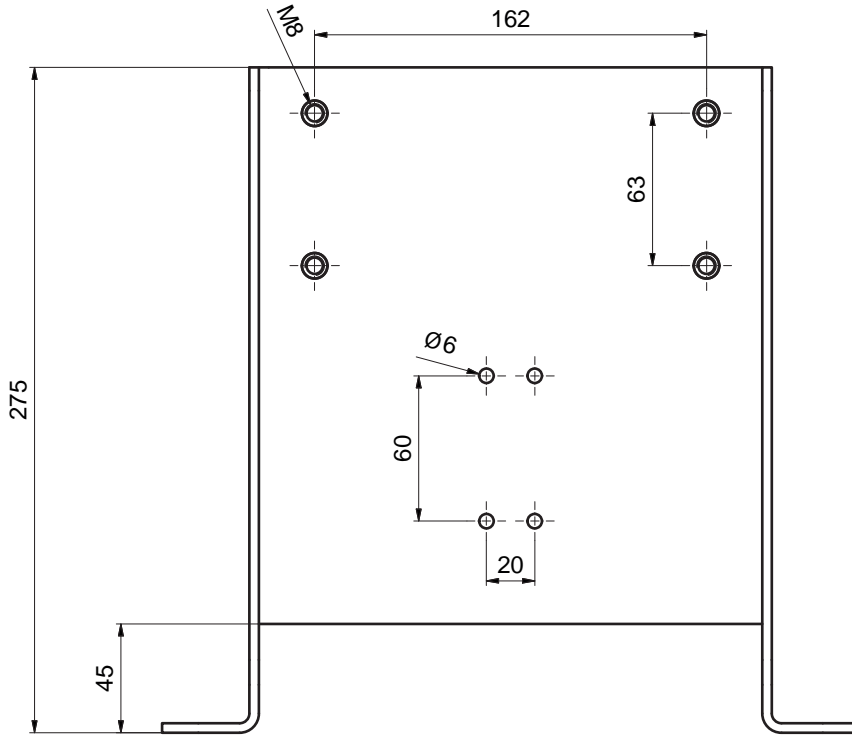
tüm ölçüler mm olarak

Resim 15.5: Montaj sistemi BTU800M



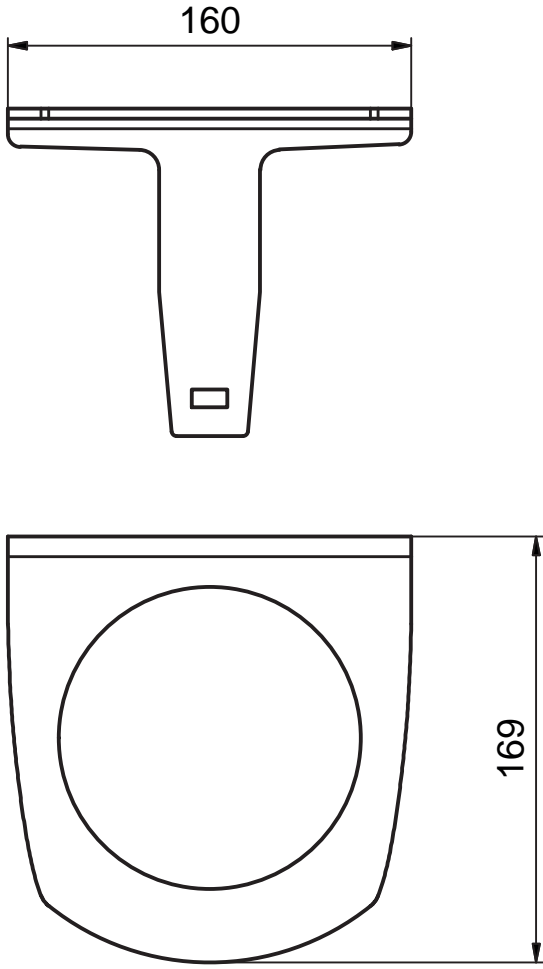
tüm ölçüler mm olarak

Resim 15.6: Montaj açısı BTf815M



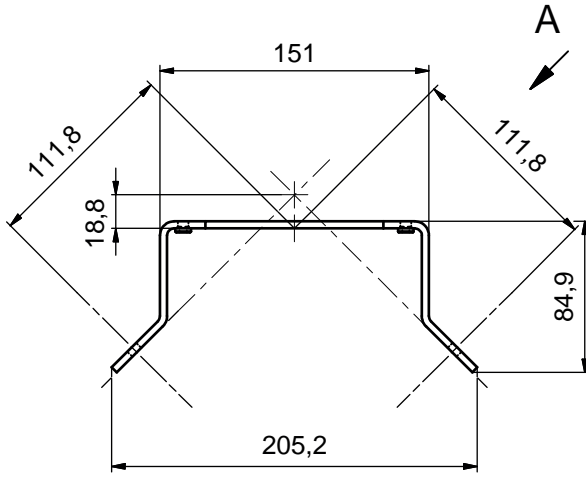
tüm ölçüler mm olarak

Resim 15.7: Montaj açısı BTF830M



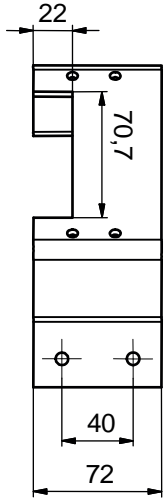
tüm ölçüler mm olarak

Resim 15.8: Koruma demiri BTP800M



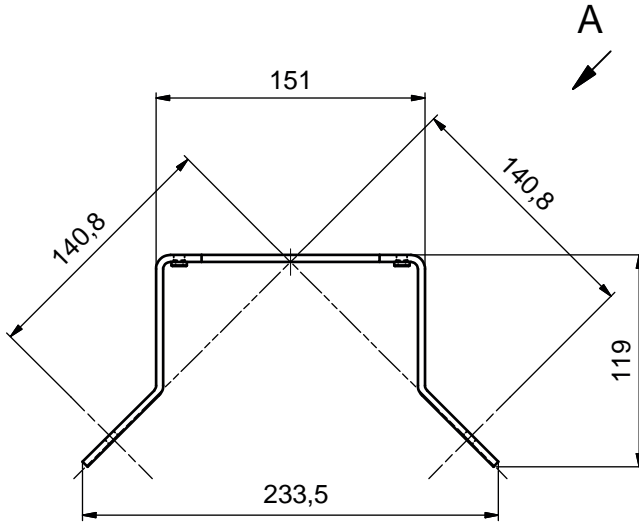
tüm ölçüler mm olarak

Resim 15.9: Montaj açısı BT840M



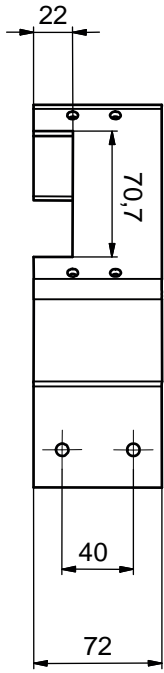
tüm ölçüler mm olarak

Resim 15.10: Montaj dirseği BT840M, görünüm A



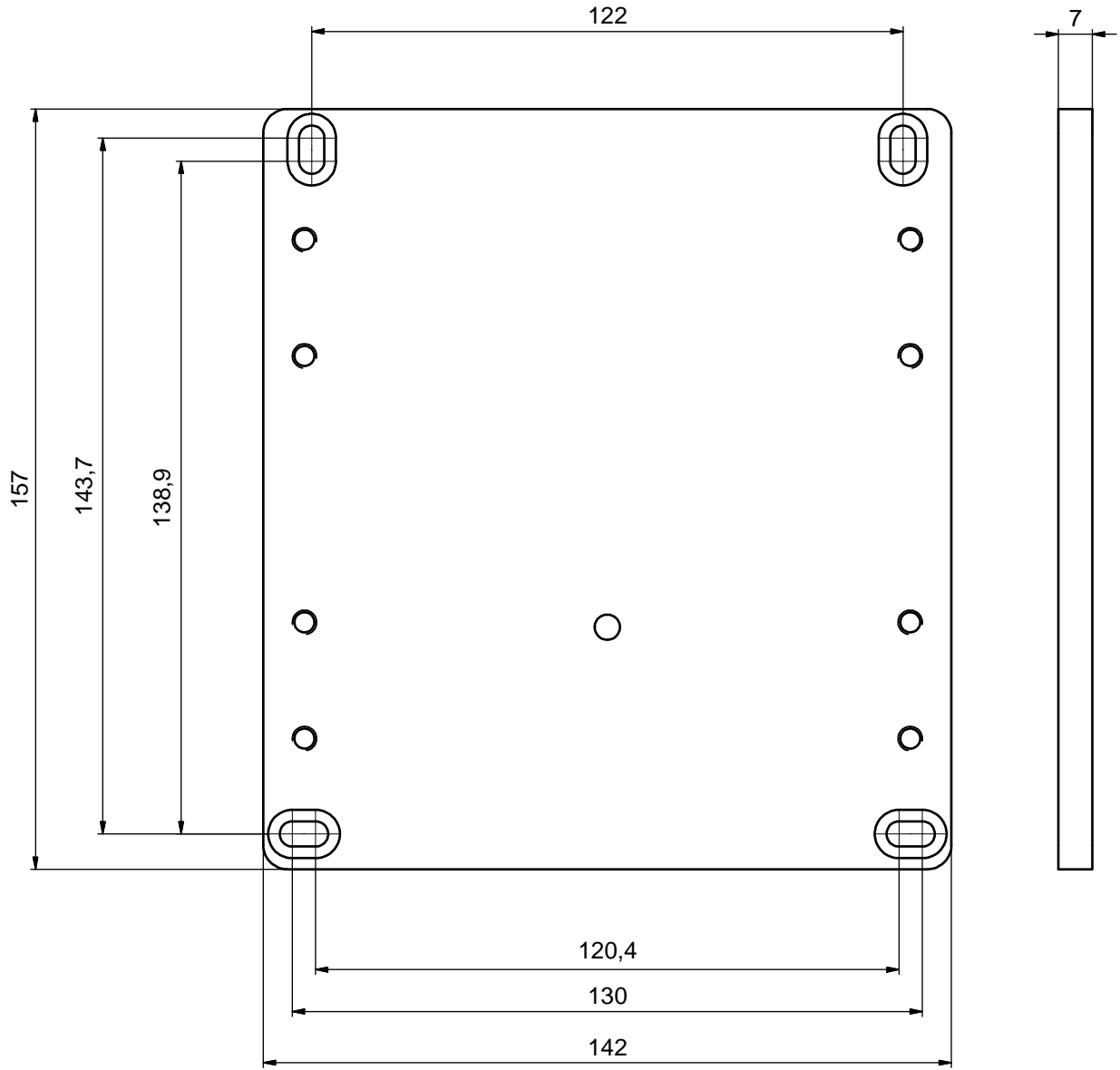
tüm ölçüler mm olarak

Resim 15.11: Montaj açısı BT856M



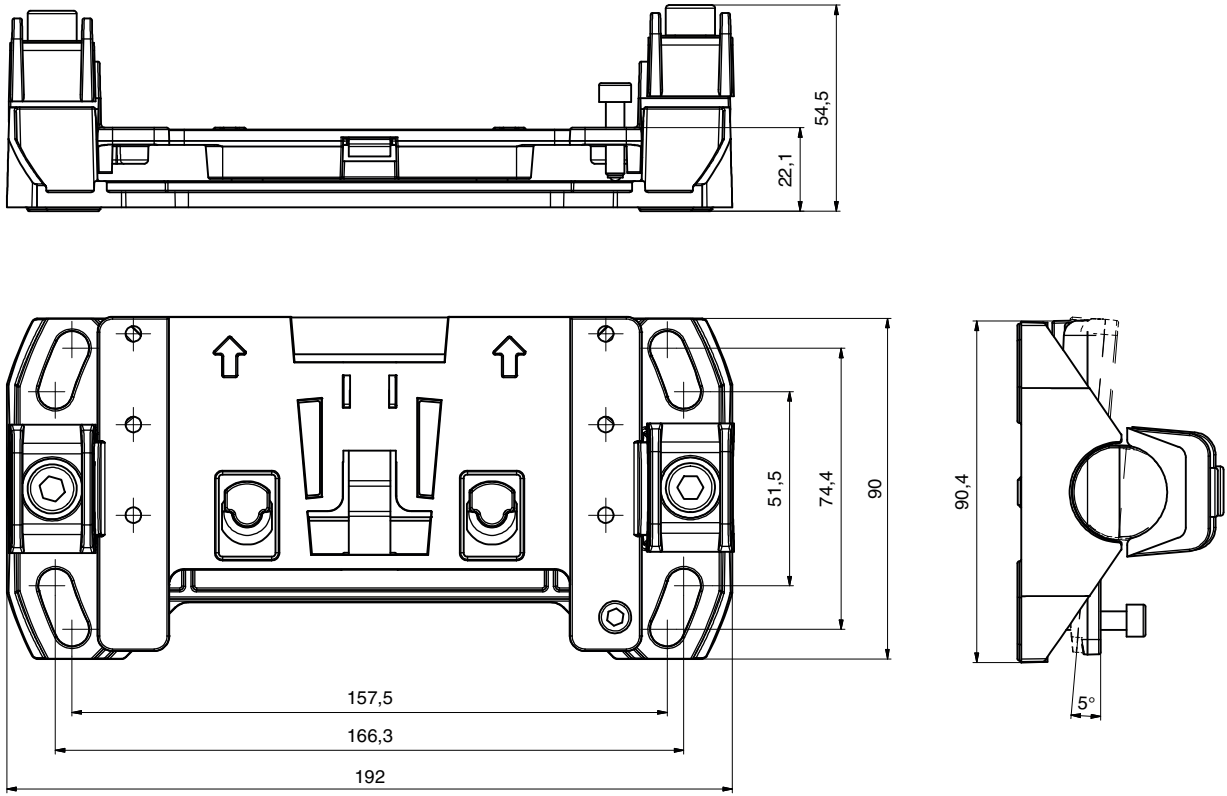
tüm ölçüler mm olarak

Resim 15.12: Montaj dirseği BT856M, görünüm A



tüm ölçüler mm olarak

Resim 15.13: Adaptör plakası, delme görüntüsü RS4/ROD4 BT800MA



tüm ölçüler mm olarak

BTU804MA montaj plakası RS4/ROD4'ün eski montaj sistemini BTU800M montaj sistemi olarak tamamlar.

Resim 15.14: Montaj plakası BTU804MA

15.4 Güvenlik sensörünün durumu

Emniyet sensöründe bulunan tüm mantıksal ve elektrikli sinyaller tabloda belirtilmiştir. Sinyal isimleri standart olarak konfigürasyon ve teşhis yazılımında (cihaz DTM'si), günlük kaydında ve veri telegramında kullanılır.

Tablo 15.15: Durum görüntüsü

| Bayt | Bit | Sinyal | Tanım | Değer "0" | Değer "1" | Varsayılan |
|-----------------------------------|-----|-----------------|--|-----------|-----------|------------|
| 0 | --- | --- | Durum görüntüsü tipi (değişken). Genişletmeler için yeni durum görüntüsü tipi gerekir | --- | --- | 1 |
| 1 | --- | OP-MODE | Çalışma modu: • 1: Güvenlik modu • 2: Simülasyon modu | --- | --- | 1 |
| Mesajlar ve OSSD'ler | | | | | | |
| 2 | 7 | ERROR | Toplu mesaj: Kapatmalı hata | off | message | 0 |
| | 6 | ALARM | Toplu mesaj: Kapatmasız uyarılar (pencere uyarısı da) | off | message | 0 |
| | 5 | SCREEN | Optik kapak kirlenme göstergesi Uyarı ve kapatma | off | message | 0 |
| | 4 | EDM | EDM toplu hata | off | message | --- |
| | 3 | FIELD PAIR | Toplu mesaj: Alan çifti seçim denetimi tarafından hata algılandı | off | message | --- |
| | 2 | E-STOP | OSSD bağlantısında hata/A-cil durma denetimi | off | message | --- |
| | 1 | A-OSSD | OSSD durumu Koruma fonksiyonu A | off | on | 0 |
| | 0 | B-OSSD | OSSD durumu Koruma fonksiyonu B | off | on | 0 |
| Acil durdurma ve park etme | | | | | | |
| 3 | 7 | Status-Input-SE | SE1 ve SE2 girişlerinin durumu Acil durdurma | off | on | 0 |
| | 6 | Mode-PARK | Park talebi sağlandı | off | parked | 0 |
| | 5 | reserved | --- | --- | --- | 0 |
| | 4 | reserved | --- | --- | --- | --- |
| | 3 | reserved | --- | --- | --- | --- |
| | 2 | reserved | --- | --- | --- | --- |
| | 1 | reserved | --- | --- | --- | --- |
| | 0 | reserved | --- | --- | --- | --- |

| Bayt | Bit | Sinyal | Tanım | Değer "0" | Değer "1" | Varsayılan |
|---|------|----------|---|-----------|-----------|------------|
| Sensör bağlantısında elektrik sinyalleri | | | | | | |
| 4 | 7 | F1 | Kumanda girişi Giriş grubu 0 | --- | --- | 0 |
| | 6 | F2 | Kumanda girişi Giriş grubu 0 | --- | --- | 0 |
| | 5 | F3 | Kumanda girişi Giriş grubu 0 | --- | --- | 0 |
| | 4 | F4 | Kumanda girişi Giriş grubu 0 | --- | --- | --- |
| | 3 | F5 | Kumanda girişi Giriş grubu 0 | --- | --- | --- |
| | 2 | F6 | Kumanda girişi Giriş grubu 1 | --- | --- | --- |
| | 1 | F7 | Kumanda girişi Giriş grubu 1 | --- | --- | --- |
| | 0 | F8 | Kumanda girişi Giriş grubu 1 | --- | --- | --- |
| 5 | 7 | F9 | Kumanda girişi Giriş grubu 1 | --- | --- | 0 |
| | 6 | F10 | Kumanda girişi Giriş grubu 1 | --- | --- | 0 |
| | 5 | RES1 | Başlatma girişi Koruma fonksiyonu A | --- | --- | 0 |
| | 4 | RES2 | Başlatma girişi Koruma fonksiyonu B | --- | --- | --- |
| | 3 | EA1 | EDM girişi Koruma fonksiyonu A | --- | --- | --- |
| | 2 | EA2 | EDM girişi Koruma fonksiyonu B | --- | --- | --- |
| | 1 | EA3 | --- | --- | --- | --- |
| | 0 | EA4 | --- | --- | --- | --- |
| 6 | 7 | SE1 | Bağlantı girişi | --- | --- | 0 |
| | 6 | SE2 | Bağlantı girişi | --- | --- | 0 |
| | 5 | PNP-NPN | PNP/NPN değişimi | nnp | pnp | 0 |
| | 4 | A1 | Çıkış | --- | --- | --- |
| | 3 | A2 | Çıkış | --- | --- | --- |
| | 2 | A3 | Çıkış | --- | --- | --- |
| | 1 | A4 | Çıkış | --- | --- | --- |
| | 0 | MELD | Çıkış | --- | --- | --- |
| 7 | --- | reserved | --- | --- | --- | |
| 8-11 uint32 | 31-0 | TARAMA | Taramaların ilerleyen sayısı Kapatarak 0'a sıfırlama | --- | --- | value |

| Bayt | Bit | Sinyal | Tanım | Değer "0" | Değer "1" | Varsayılan |
|----------------------------|-----|----------------|---|-----------|-----------|------------|
| Koruma fonksiyonu A | | | | | | |
| 12 | 7 | A-ACTIVE | Koruma fonksiyonu A etkin / yapılandırılmış | off | active | 0 |
| | 6 | A-WF-VIO | Etkin uyarı alanı durumu Koruma fonksiyonu A | violation | free | 0 |
| | 5 | A-PF-VIO | Etkin koruma alanı durumu Koruma fonksiyonu A | violation | free | 0 |
| | 4 | A-RES | Başlatma/tekrar başlatma kili- di etkin Start Request A | off | active | 0 |
| | 3 | A-CLEAR | Dahili sinyal OSSD A | off | on | 0 |
| | 2 | reserved | --- | --- | --- | --- |
| | 1 | reserved | --- | --- | --- | --- |
| | 0 | reserved | --- | --- | --- | --- |
| Alan çifti seçimi A | | | | | | |
| 13 | 7-4 | A-BANK-SEL | Seçilen taban A Numara 1 ... 10 | --- | --- | 0 |
| | 3-0 | A-PAIR-SEL 1 | Seçilen ilk alan çifti A Numara 1 ... 10 | --- | --- | 0 |
| 14 | 7-4 | A-PAIR-SEL 2 | Seçilen ikinci alan çifti A Numara 1 ... 10 | --- | --- | 0 |
| | 3-0 | A-PAIR-SEL 3 | Seçilen üçüncü alan çifti A Numara 1 ... 10 | --- | --- | 0 |
| Çıkış sinyalleri A | | | | | | |
| 15 | 7 | A-WF-VIO-SEG-1 | Etkin uyarı alanı segmentinin durumu Koruma fonksiyonu A | violation | free | 0 |
| | 6 | A-WF-VIO-SEG-2 | Etkin uyarı alanı segmentinin durumu Koruma fonksiyonu A | violation | free | 0 |
| | 5 | A-PF-VIO-SEG-1 | Etkin koruma alanı segmenti- nin durumu Koruma fonksiyonu A | violation | free | 0 |
| | 4 | A-PF-VIO-SEG-2 | Etkin koruma alanı segmenti- nin durumu Koruma fonksiyonu A | violation | free | 0 |
| | 3 | A-FP-SEL-1 | Tanımlı alan çifti seçilmiş Koruma fonksiyonu A | off | selected | 0 |
| | 2 | A-FP-SEL-2 | Tanımlı alan çifti seçilmiş Koruma fonksiyonu A | off | selected | 0 |
| | 1 | reserved | --- | --- | --- | --- |
| | 0 | reserved | --- | --- | --- | --- |

16 Normlar ve yasal düzenlemeler

Emniyet sensörlerinin devreye alınması, teknik testleri ve kullanılmalarıyla ilgili olarak özellikle aşağıdaki ulusal ve uluslararası düzenlemeler geçerlidir:

- Makine direktifi
- Alçak gerilim yönetmeliği
- Elektromanyetik uyumluluk
- İş araçları kullanım yönetmeliği
- Elektronik ve elektrikli cihazlarda belli tehlikeli maddelerin kullanılmasını sınırlandırma yönetmeliği
- OSHA
- Titreşim IEC/EN 60068-2-6
- Göz emniyeti (ölçüm lazeri) IEC/EN 60825-1
- Güvenlik yönergeleri
- Kaza önleme düzenlemeleri ve güvenlik kuralları
- İşletme güvenliği düzenlemesi ve iş güvenliği kanunu
- Ürün güvenliği kanunu (ProdSG)
- Risk değerlendirme normları, örn.
 - EN ISO 12100
 - EN ISO 13849-1, -2
 - IEC/EN 61508-1 bis -7
 - EN IEC 62061
 - IEC/EN 60204-1
- EN ISO 13849-1
- EN ISO 13855
- EN IEC 61496-3
- EN ISO 3691-4
- EN IEC 62046

17 Sipariş açıklamaları ve aksesuarlar

Teslimat kapsamı

- 1 kendinden yapışkanlı açıklama levhası "Açıklamalar ve makine operatörü için önemli açıklamalar"
- 1 orijinal çalıştırma kılavuzunun çevirisi "Güvenli uygulama ve çalıştırma" (veri saklama ortamında PDF dosyası)
- 1 basılı doküman "Hızlı giriş RSL 400"

Tablo 17.1: Ürün numaraları

| Ürün no. | Ürün | Tanım |
|----------|----------------------|---|
| 53800201 | RSL410-S/CU408-M12 | 1 OSSD çifti; 1 alan çifti; 3 I/O; koruma alanı algılama mesafesi maks. 3,0 m Bağlantı: M12, 8 kutuplu Ethernet: M12, 4 kutuplu |
| 53800202 | RSL410-M/CU408-M12 | 1 OSSD çifti; 1 alan çifti; 3 I/O; koruma alanı algılama mesafesi maks. 4,5 m Bağlantı: M12, 8 kutuplu Ethernet: M12, 4 kutuplu |
| 53800203 | RSL410-L/CU408-M12 | 1 OSSD çifti; 1 alan çifti; 3 I/O; koruma alanı algılama mesafesi maks. 6,5 m Bağlantı: M12, 8 kutuplu Ethernet: M12, 4 kutuplu |
| 53800204 | RSL410-XL/CU408-M12 | 1 OSSD çifti; 1 alan çifti; 3 I/O; koruma alanı algılama mesafesi maks. 8,25 m Bağlantı: M12, 8 kutuplu Ethernet: M12, 4 kutuplu |
| 53800205 | RSL410-S/CU405-2M12 | 1 OSSD çifti, galv. ayrı sinyal çıkışı; koruma alanı algılama mesafesi maks. 3,0 m Bağlantı: 2xM12 konnektör, 4 kutuplu Ethernet: M12, 4 kutuplu |
| 53800206 | RSL410-M/CU405-2M12 | 1 OSSD çifti, galv. ayrı sinyal çıkışı; koruma alanı algılama mesafesi maks. 4,5 m Bağlantı: 2xM12 konnektör, 4 kutuplu Ethernet: M12, 4 kutuplu |
| 53800207 | RSL410-L/CU405-2M12 | 1 OSSD çifti, galv. ayrı sinyal çıkışı; koruma alanı algılama mesafesi maks. 6,5 m Bağlantı: 2xM12 konnektör, 4 kutuplu Ethernet: M12, 4 kutuplu |
| 53800208 | RSL410-XL/CU405-2M12 | 1 OSSD çifti, galv. ayrı sinyal çıkışı; koruma alanı algılama mesafesi maks. 8,25 m Bağlantı: 2xM12 konnektör, 4 kutuplu Ethernet: M12, 4 kutuplu |
| 53800245 | RSL410-S/CU411-RS4 | 1 OSSD çifti; 1 alan çifti; 3 I/O; koruma alanı algılama mesafesi maks. 3,0 m; RS4 adaptörü Bağlantı: Kablo, 11 damarlı, uzunluk 0,6 m, SUB-D 15 Ethernet: M12, 4 kutuplu |

| Ürün no. | Ürün | Tanım |
|----------|--------------------|---|
| 53800246 | RSL410-M/CU411-RS4 | 1 OSSD çifti; 1 alan çifti; 3 I/O; koruma alanı algılama mesafesi maks. 4,5 m; RS4 adaptörü Bağlantı: Kablo, 11 damarlı, uzunluk 0,6 m, SUB-D 15 Ethernet: M12, 4 kutuplu |
| 53800247 | RSL410-L/CU411-RS4 | 1 OSSD çifti; 1 alan çifti; 3 I/O; koruma alanı algılama mesafesi maks. 6,5 m; RS4 adaptörü Bağlantı: Kablo, 11 damarlı, uzunluk 0,6 m, SUB-D 15 Ethernet: M12, 4 kutuplu |

Tablo 17.2: Yedek parçalar olarak yapı grupları

| Ürün no. | Ürün | Tanım |
|---------------------------|------------|--|
| Tarayıcı üniteleri | | |
| 53800101 | RSL410-S | 1 OSSD çifti; 1 alan çifti; 3 I/O; koruma alanı algılama mesafesi maks. 3,0 m |
| 53800105 | RSL410-M | 1 OSSD çifti; 1 alan çifti; 3 I/O; koruma alanı algılama mesafesi maks. 4,5 m |
| 53800109 | RSL410-L | 1 OSSD çifti; 1 alan çifti; 3 I/O; koruma alanı algılama mesafesi maks. 6,5 m |
| 53800113 | RSL410-XL | 1 OSSD çifti; 1 alan çifti; 3 I/O; koruma alanı algılama mesafesi maks. 8,25 m |
| Bağlantı üniteleri | | |
| 53800117 | CU408-M12 | Bağlantı: M12, 8 kutuplu Ethernet: M12, 4 kutuplu |
| 53800124 | CU405-2M12 | 1 OSSD çifti, galv. ayrı sinyal çıkışı Bağlantı: 2xM12 konnektör, 4 kutuplu Ethernet: M12, 4 kutuplu |
| 53800125 | CU411-RS4 | RS4 adaptörü Bağlantı: Kablo, 11 damarlı, SUB-D 15, uzunluk: 6 m Ethernet: M12, 4 kutuplu |

Aksesuarlar - Bağlantı teknolojisi

Tablo 17.3: Bağlantı kabloları

| Ürün no. | Ürün | Tanım |
|----------|--------------------|--|
| 50135128 | KD S-M12-8A-P1-050 | 8 kutuplu bağlantı kablosu, uzunluk 5 m |
| 50135129 | KD S-M12-8A-P1-100 | 8 kutuplu bağlantı kablosu, uzunluk 10 m |
| 50135130 | KD S-M12-8A-P1-150 | 8 kutuplu bağlantı kablosu, uzunluk 15 m |

Tablo 17.4: Bağlantı kabloları

| Ürün no. | Ürün | Tanım |
|----------|-----------------------------|---|
| 50135080 | KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-020 | Ara bağlantı kablosu RJ45, uzunluk 2 m |
| 50135081 | KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-050 | Ara bağlantı kablosu RJ45, uzunluk 5 m |
| 50135082 | KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-100 | Ara bağlantı kablosu RJ45, uzunluk 10 m |
| 50135083 | KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-150 | Ara bağlantı kablosu RJ45, uzunluk 15 m |
| 50135084 | KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-300 | Ara bağlantı kablosu RJ45, uzunluk 30 m |

Tablo 17.5: Adaptör

| Ürün no. | Ürün | Tanım |
|----------|--------------------|---|
| 50134656 | RSL400 M12 adaptör | Cihazın ön tarafındaki Ethernet hattına kolay bağlantı için adaptör |

Aksesuarlar - Montaj sistemleri

Tablo 17.6: Montaj braketleri sistemleri

| Ürün no. | Ürün | Tanım |
|----------|------------|---|
| 53800130 | BTU800M | Yatay ve dikey hizalama için lazer tarayıcı montaj sistemi |
| 53800131 | BTP800M | Optik kapak için koruma demiri sadece BTU800M ile bağlantılı olarak |
| 53800132 | BTF815M | Taban montajı için montaj dirseği; tarama yüksekliği 150 mm Emniyet sensörü sadece BTU800M ile monte edilir |
| 53800133 | BTF830M | Zemin montajı için montaj dirseği; tarama yüksekliği 300 mm Emniyet sensörü sadece BTU800M ile monte edilir |
| 53800134 | BT840M | Kirişlerde köşe montajı için montaj dirseği, fazlı köşe Emniyet sensörünün direkt montajı |
| 53800135 | BT856M | Kirişlerde köşe montajı için montaj dirseği Emniyet sensörünün direkt montajı |
| 53800136 | BTU804MA | RS4/ROD4 montaj sistemi için montaj plakası |
| 53800137 | BT800MA | Adaptör plakası, delme görüntüsü RS4/ROD4 |
| 53800138 | BTF815-30M | Zemin montajı için montaj açısı; tarama yüksekliği ayarlanabilir 75 mm – 375 mm Emniyet sensörü sadece BTU800M ile monte edilir |


Aksesuarlar - Temizlik setleri

Tablo 17.7: Temizlik setleri

| Ürün no. | Ürün | Tanım |
|----------|----------------|--|
| 430400 | RS4-clean-Set1 | Set temizlik için <ul style="list-style-type: none"> Plastikler için temizlik sıvısı, 150 ml Temizlik bezleri, 25 adet, yumuşak, tüy bırakmayan |
| 430410 | RS4-clean-Set2 | Set temizlik için <ul style="list-style-type: none"> Plastikler için temizlik sıvısı, 1.000 ml Temizlik bezleri, 100 adet, yumuşak, tüy bırakmayan |

18 AT uygunluk beyanı

RSL 400 serisi emniyet lazer alan tarayıcılar geçerli Avrupa standartları ve direktifleri doğrultusunda geliştirilmiş ve üretilmiştir.

| BİLGİ | |
|---|---|
|  | <p>AB uygunluk beyanını Leuze web sitesinden indirebilirsiniz.</p> <ul style="list-style-type: none">↪ Şimdi Leuze ana sayfasını açın: www.leuze.com↪ Aranacak terim olarak cihazın tip tanımını veya ürün numarasını girin. Ürün numarasını cihazın tip plakasındaki "Part. No." başlığının altında bulabilirsiniz.↪ Belgeleri cihazın ürün sayfasındaki <i>İndirmeler</i> sekmesinde bulabilirsiniz. |