wenglor
the innovative family

İşletim kılavuzu
P3PC212
Lazer mesafe sensörü üçgenleme prensipli

inspect
award 2024



TR

Orijinal kullanım kılavuzunun çevirisi
Teknik değişiklikler saklıdır
Yalnızca PDF olarak mevcuttur
Sürüm 2.3
www.wenglor.com

İçindekiler

1 Genel bilgiler 4

1.1 Bu kılavuza ilişkin bilgiler 4

1.2 Sembol açıklamaları 4

1.3 Sorumluluk reddi 5

1.4 Telif hakkı koruması 5

2 Güvenliğiniz için 6

2.1 Amacına uygun kullanım 6

2.2 Amaç dışı kullanım 6

2.3 Personel yeterliliği 6

2.4 Ürünlerin modifikasyonu 7

2.5 Genel güvenlik talimatları 7

2.6 Lazer 7

2.7 Onaylar ve koruma sınıfı 7

3 Teknik veriler 9

3.1 Genel bilgiler 9

3.1.1 ışık noktası çapı 10

3.2 Isınma aşaması 10

3.3 Kasa boyutları 10

3.4 kumanda panosu 11

3.5 Tamamlayıcı ürünler 11

3.6 Teslimat kapsamı 11

4 Nakliye ve depolama 12

4.1 Nakliye 12

4.2 Depolama 12

5 Montaj ve elektrik bağlantısı 13

5.1 Montaj 13

5.2 Ayarlama 14

5.3 Elektrik bağlantısı 16

5.4 Teşhis 17

5.5 Hata giderme 18

6 Ayarlar 19

6.1 Tuşla ayarlama / teach-in 19

7 Menü üzerinden ayarlar 21

8 İşlev açıklaması 24

8.1 Sensör fonksiyonları 24

8.2 Ekran işlevleri 26

8.3 Lazer sınıfı 2 etkinleştirme 26

8.4 Giriş-Çıkış İşlevleri (E/A) 27

8.4.1 Pin işlevi 27

8.5 Çıkış fonksiyonları 28

8.6 Giriş fonksiyonları 29

8.7 Anahtarlama noktası fonksiyonları (SSC1/SSC2) 29

8.8 Fark ve kalınlık ölçümü 33

8.9 Durum izleme işlevleri ... 37
8.9.1 Durum mesajı işlevi ... 37
8.9.2 Uyarı/Hata Çıkışı İşlevi ... 37
8.9.3 Simülasyon fonksiyonları ... 38

9 Bluetooth ... 40

9.1 Kurulum weCon ... 40
9.2 Bir sensör ile bağlantı kurma ... 40
9.3 weCon uygulamasını kullanma ... 41

10 IO-Link ... 42

10.1 Parametreler ... 42
10.2 Durum izleme/işlem verileri ... 42
10.2.1 İşlem verileri İçinde ... 42
10.2.2 İşlem verileri Dışarı ... 42
10.2.3 Etkinlikler ... 42

11 Yapılandırma yazılımı wTeach2 ... 44

11.1 Lazer sınıfı 2 lisanslama ... 44
11.2 Kalibrasyon raporu çağırma ... 44

12 Bakım talimatları ... 46

13 Çevre dostu bertaraf ... 47

14 Uygunluk beyanı ... 48

1 Genel bilgiler

1.1 Bu kılavuza ilişkin bilgiler

- Ürünün güvenli ve verimli bir şekilde kullanılmasını sağlar.
- Bu kılavuz ürünün bir parçasıdır ve kullanım ömrü boyunca saklanmalıdır.
- Ayrıca yerel kaza önleme yönetmelikleri ve ulusal iş güvenliği yönetmelikleri de dikkate alınmalıdır.
- Ürün teknik gelişime tabidir, bu nedenle bu işletim kılavuzundaki uyarılar ve bilgiler de değişikliğe tabidir. Güncel sürümü www.wenglor.com adresinde ürünün indirme bölümünde bulabilirsiniz.



BİLGİ

İşletim kılavuzunu kullanmadan önce dikkatlice okuyun ve ileride başvurmak üzere saklayın.

1.2 Sembol açıklamaları

- Güvenlik talimatları ve uyarıları semboller ve sinyal sözcükleri ile vurgulanmıştır.
- Ürün ancak bu güvenlik talimatlarına ve uyarılarına uyulduğu takdirde güvenli bir şekilde kullanılabilir.

Güvenlik talimatları ve uyarılar aşağıdaki prensibe göre yapılandırılmıştır:

SİNYAL KELİMESİ

Tehlikenin türü ve kaynağı!

Tehlikenin göz ardı edilmesinin olası sonuçları.

→ Tehlikeyi önlemek için önlem.

Sinyal kelimelerinin anlamı ve tehlikenin kapsamı aşağıda açıklanmıştır:



⚠ TEHLİKE

Sinyal kelimesi, kaçınılmadığı takdirde ölüm veya ağır yaralanma ile sonuçlanacak yüksek risk derecesine sahip bir tehlikeyi belirtir.



⚠ UYARI

Sinyal kelimesi, kaçınılmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanma ile sonuçlanabilecek orta derecede risk içeren bir tehlikeyi belirtir.



⚠ DİKKAT

Sinyal kelimesi, kaçınılmadığı takdirde hafif veya orta derecede yaralanmayla sonuçlanabilecek düşük risk seviyesine sahip bir tehlikeyi belirtir.



NOT

Sinyal kelimesi, kaçınılmadığı takdirde maddi hasarla sonuçlanabilecek potansiyel olarak tehlikeli bir durumu belirtir.

BİLGİ

Bilgiler, faydalı ipuçları ve tavsiyelerin yanı sıra verimli ve sorunsuz çalışma için bilgileri vurgular.

1.3 Sorumluluk reddi

- Ürün, en son teknoloji ve geçerli normlar ve yönetmelikler dikkate alınarak geliştirilmiştir. Teknik değişiklik yapma hakkı saklıdır.
- Geçerli bir uygunluk beyanını www.wenglor.com adresindeki ürünün indirme bölümünde bulabilirsiniz.
- wenglor sensoric elektronische Geräte GmbH (bundan böyle "wenglor" olarak anılacaktır) tarafından aşağıdaki durumlarda sorumluluk kabul edilmez:
  - Kılavuza uyulmaması.
  - Ürünün amacına uygun olmayan kullanımı.
  - Eğitimsiz personel kullanımı.
  - Onaylanmamış yedek parça kullanımı.
  - Ürünlerde onaylanmamış modifikasyon.
- İşletim kılavuzu, açıklanan işlemler veya belirli ürün özellikleri ile ilgili olarak wenglor tarafından herhangi bir güvence içermez.
- wenglor, bu işletim kılavuzunda yer alan baskı hataları veya diğer yanlışlıklar ile ilgili olarak, wenglor'un bu hataları işletim kılavuzunun hazırlandığı tarihte bildiği kanıtlanmadığı sürece sorumluluk kabul etmez.

1.4 Telif hakkı koruması

- Bu kılavuzun içeriği telif hakkı ile korunmaktadır.
- Tüm haklar sadece wenglor'a aittir.
- wenglor'un yazılı izni olmaksızın, sağlanan içeriklerin ve bilgilerin, özellikle grafiklerin veya resimlerin ticari olarak çoğaltılmasına veya diğer ticari amaçlarla kullanılmasına izin verilmez.

2 Güvenliğiniz için

2.1 Amacına uygun kullanım

Üçgenleme lazer mesafe sensörleri

Lazer mesafe sensörleri üçgenleme prensipli çalışır; bu da renk, şekil ve nesne yüzeyinin ölçümü etkilemediği anlamına gelir. Ayara bağlı olarak, çok yüksek hızda veya çözünürlükte çalıştırılabilirler. Ölçüm aralığı, çalışma aralığı içinde bireysel olarak seçilebilir.

Bu ürün aşağıdaki sektörlerde kullanılabilir:

- Özel makine imalatı
- Ağır makine imalatı
- Lojistik
- Otomotiv
- Gıda endüstrisi
- Ambalaj endüstrisi
- İlaç endüstrisi
- Plastik endüstrisi
- Ağaç endüstrisi
- Tüketim malları endüstrisi
- Kağıt endüstrisi
- Elektronik endüstrisi
- Cam endüstrisi
- Çelik endüstrisi
- Havacılık endüstrisi
- Kimya endüstrisi
- Alternatif enerjiler
- Hammadde çıkarma

2.2 Amaç dışı kullanım

- 2006/42 EC Direktifine (Makine Direktifi) uygun olarak güvenlik bileşeni yoktur.
- Ürün potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda kullanım için uygun değildir.
- Ürün sadece wenglor aksesuarları veya wenglor tarafından onaylanmış aksesuarlar ile kullanılabilir veya onaylı ürünler ile kombine edilebilir. Onaylı aksesuarların ve kombinasyon ürünlerinin bir listesi www.wenglor.com adresinde ürün detay sayfasında bulunabilir.



⚠ TEHLİKE

Amacına uygun kullanılmazsa kişisel yaralanma veya maddi hasar riski!

Yanlış kullanım tehlikeli durumlara yol açabilir.

→ Kullanım amacına ilişkin bilgileri dikkate alın.

2.3 Personel yeterliliği

- Uygun teknik eğitim gereklidir.
- Şirket içinde elektroteknik eğitim gereklidir.
- İşletimde görev alan uzman personelin İşletim kılavuzuna (sürekli) erişimi olmalıdır.



⚠ TEHLİKE

Doğru şekilde devreye alma ve bakımı yapılmazsa kişisel yaralanma veya maddi hasar riski!

Kişilerin ve ekipmanın zarar görmesi mümkündür.

→ Personelin yeterli eğitimi ve kalifikasyonu

2.4 Ürünlerin modifikasyonu

⚠ TEHLİKE

Ürünün modifiye edilmesi nedeniyle kişisel yaralanma veya maddi hasar riski!

Kişilerin ve ekipmanın zarar görmesi mümkündür. Uyulmaması CE işareti ve/veya UKCA etiketinin ve garantinin kaybedilmesine neden olabilir.

→ Ürünün modifiye edilmesine izin verilmez

2.5 Genel güvenlik talimatları

BİLGİ

Bu talimatlar ürünün bir parçasıdır ve ürünün tüm kullanım ömrü boyunca saklanmalıdır.

Değişiklik olması durumunda, İşletim kılavuzunun en son sürümünü www. wenglor. com adresinde ürünün indirme alanında bulabilirsiniz.

Ürünü kullanmadan önce işletim kılavuzunu dikkatlice okuyun.

Sensörünü kirlenmeye ve mekanik etkilere karşı koruyun.

2.6 Lazer

	Lazer sınıfı 1 (EN 60825-1) Standartlara ve güvenlik yönetmeliklerine uyulmalıdır.

2.7 Onaylar ve koruma sınıfı

CE UKCA cULus LISTED IND. CONT. EQ 72HL / E189727 For use in class 2 circuits RoHS

NOT

Bu ekipman test edilmiş ve FCC Kurallarının 15. bölümü uyarınca A Sınıfı dijital cihaz sınırlarına uygun olduğu tespit edilmiştir. Bu sınırlar, ekipman ticari bir ortamda çalıştırıldığında zararlı parazitlere karşı makul koruma sağlamak üzere tasarlanmıştır. Bu ekipman radyo frekansı enerjisi üretir, kullanır ve

yayabilir ve talimat kılavuzuna uygun olarak kurulmaz ve kullanılmazsa, radyo iletişiminde zararlı parazitlere neden olabilir. Bu ekipmanın bir yerleşim bölgesinde çalıştırılması zararlı parazite neden olabilir, bu durumda kullanıcının masrafları kendisine ait olmak üzere paraziti düzeltmesi gerekecektir.

Bu cihaz FCC Kurallarının 15. bölümüne uygundur.

Çalıştırma aşağıdaki iki koşula tabidir:

(1) Bu cihaz zararlı parazite neden olmayabilir ve

(2) bu ci˙ haz, i˙ stenmeyen çalişmaya neden olabi˙ lecek parazi˙ tler de dahi˙ l olmak üzere alinan her türlü parazi˙ ti˙ kabul etmeli˙ di˙ r.

FCC Dikkat: Sorumlu tarafça açıkça onaylanmayan herhangi bir değişiklik veya modifikasyon uygunluk için kullanıcının bu ekipmanı çalıştırma yetkisini geçersiz kılabilir.

3 Teknik veriler

3.1 Genel bilgiler

Technische Daten	
Optische Daten	
Çalışma aralığı	50 ... 350 mm
Ölçüm aralığı	50 ... 350 mm
Maksimum tekrarlanabilirlik	100 µm
Tekrarlanabilirlik 1 Sigma	10 µm
Doğrusallık sapması	300 µm
Işık türü	Lazer (kırmızı)
Dalga boyu	655 nm
Kullanım ömrü (Tu = +25 °C)	100000 h
Lazer sınıfı (EN 60825-1)	1
Maks. izin verilen yabancı ışık	20000 Lux
Işık lekesi çapı	Siehe Kapitel ışık noktası çapı [▶ 10]
Elektrische Daten	
Besleme gerilimi	18 ... 30 V DC
Akım tüketimi (Ub = 24 V)	< 60 mA
Messrate	2500 /s
Tepki süresi	< 0,5 ms
Sıcaklık sapması	< 20 µm/K
Sıcaklık aralığı	-30 ... 60 °C
Analog çıkış	0...10 V
Kısa devreye ve aşırı yüke dayanıklı	evet
Ters polarite korumalı	evet
Arayüz	IO-Link V1.1
Aktarım hızı	COM3
Koruma sınıfı	III
FDA Erişim Numarası	2310674-000
Mechanische Daten	
Ayar türü	Menü (OLED)/Bluetooth
Gövde malzemesi	Alüminyum, eloksal Plastik, ABS
Optik kapak	Plastik, PMMA
Koruma sınıfı	IP67
Bağlantı türü	M12 × 1; 4/5 pimli
Contains FCC ID: 2A3OLDC1392	x
Ausgangsfunktionen	
Çıkış fonksiyonu	Analog çıkış
Sicherheitstechnische Daten	
MTTFd (EN ISO 13849-1)	408,4 a

NOT

Die Angaben zur Genauigkeit (Linearitätsabweichung, Reproduzierbarkeit und Temperaturdrift) beziehen sich auf die per IO-Link übertragenen Messwerte.

Bei Verwendung eines Analogausgangs muss dessen Abweichung in der Betrachtung der Genauigkeit berücksichtigt werden. Diese max. Abweichung beträgt:

Analogausgang 0...10 V: +/– 15 mV bei >5 kOhm Last

Analogausgang 4...20 mA: +/– 25 µA bei 0...500 Ohm Last

3.1.1 ışık noktası çapı

Çalışma mesafesi	50 mm	200 mm	350 mm
Işık lekesi çapı	1,5 mm	1 mm	1 mm

3.2 Isınma aşaması

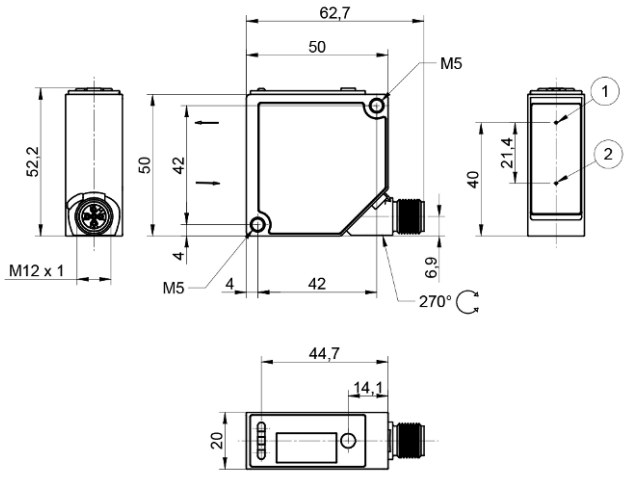
Isınma aşaması genellikle 5 dakika sürer. Bu süreden sonra sensör, Doğrusallık sapması için belirtilen değerleri verir.

NOT

Veriler, yük olmadan ölçülen değere ilişkindir. Tüm varyantlarda, değer

Çıkıştaki yük nedeniyle farklılık gösterebilir.

3.3 Kasa boyutları



① = Emitör diyotu

② = alıcı diyotu

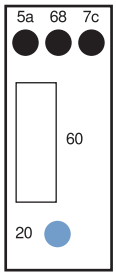
Vida M4 = 1 Nm

Vida M5 = 2 Nm

Boyutlar mm cinsinden (1 mm = 0,03937 inç)

3.4 kumanda panosu

X6



5a = Anahtarlama durumu göstergesi A1
7c = Analog çıkış O göstergesi
20 = Enter tuşu
60 = Gösterge
68 = Güç LED'i

3.5 Tamamlayıcı ürünler

wenglor, ürününüz için uygun bağlantı ve montaj teknolojisi ile diğer aksesuarları sunar. Bunları www.wenglor.com adresinde, ürün detay sayfasının alt kısmında bulabilirsiniz.

3.6 Teslimat kapsamı

- Sensör
- Güvenlik uyarısı

4 Nakliye ve depolama

4.1 Nakliye

Teslimatı aldığınızda, ürünün nakliye sırasında hasar görmediğini kontrol edin. Hasar varsa, paketi şartlı olarak kabul edin ve üreticiyi hasar hakkında bilgilendirin. Ardından, nakliye hasarı olduğunu belirterek ürünü geri gönderin.

4.2 Depolama

Depolama sırasında aşağıdaki hususlara dikkat edilmelidir:

- Ürünü açık havada saklamayınız.
- Ürünü kuru ve tozsuz bir yerde saklayın.
- Ürünü mekanik sarsıntılardan koruyun.
- Ürünü güneş ışığından koruyun.



NOT

Uygun olmayan depolama koşullarında maddi hasar tehlikesi vardır!

Üründe hasar meydana gelebilir.

→ Depolama kurallarına uyulmalıdır.

5 Montaj ve elektrik bağlantısı

5.1 Montaj

- Montaj sırasında ürünü kirlenmeye karşı koruyun.
- İlgili elektriksel ve mekanik yönetmelikler, standartlar ve güvenlik kurallarına uyulmalıdır.
- Ürünü mekanik etkilerden koruyun.
- Sensörlerin mekanik olarak sağlam bir şekilde monte edildiğinden emin olun.
- Tork değerlerine dikkat edilmelidir (bkz. bölüm Teknik veriler [▶ 9]).
- Sensörü, sabitleme deliği üzerinden M4 vidalarla monte edin.



- Alternatif olarak, sensörler M5 vidalarla gövde şekline entegre edilmiş dişli delik üzerinden de sabitlenebilir.



- Maksimum sıkma torku aşmayın:
  - M4 vidalar kullanıldığında: 1 Nm
  - M5 vidalar kullanıldığında: 2 Nm

NOT

Uygun olmayan montajda maddi hasar tehlikesi!

Üründe hasar meydana gelebilir!

→ Montaj talimatlarına uyun.

⚠ DİKKAT

Montaj sırasında kişisel yaralanma ve maddi hasar tehlikesi!

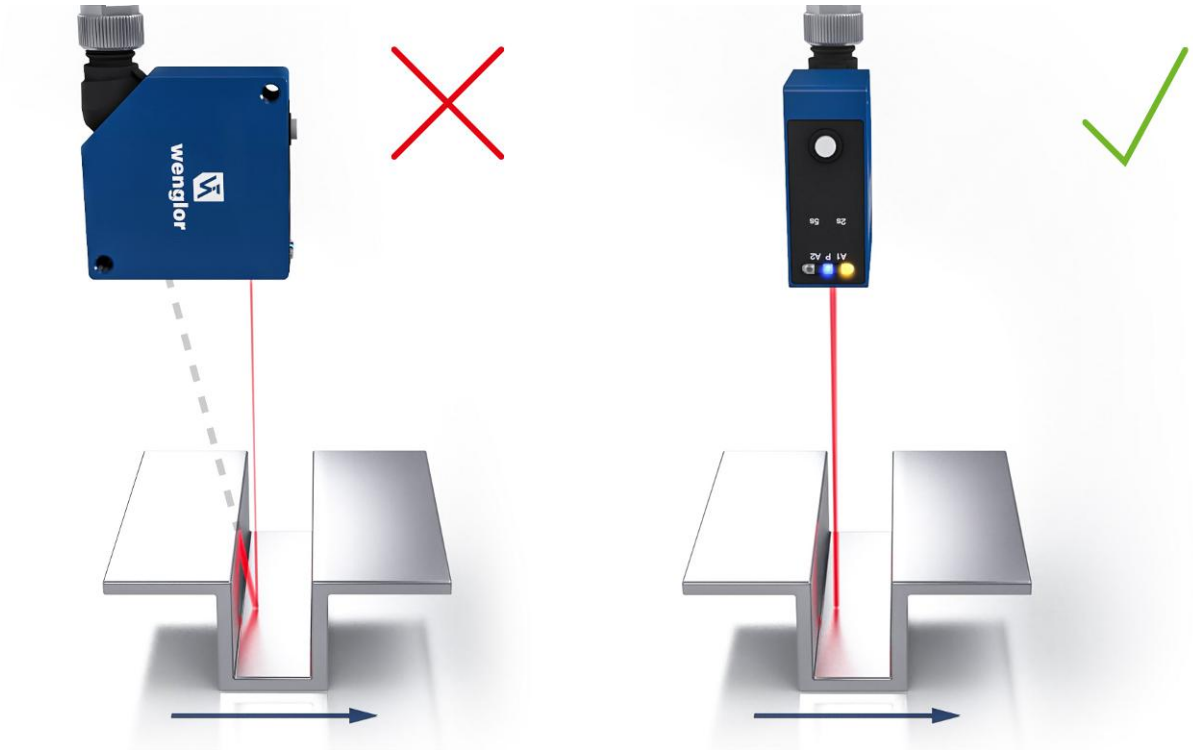
Kişilere ve ürünlere zarar verme riski vardır.

→ Güvenli montaj ortamı sağlayın.

5.2 Ayarlama

Obje algılama/obje ölçümü'nün mümkün olduğunca kararlı olmasını sağlamak için sensör ayarlamasında aşağıdaki hususlara dikkat edilmelidir:

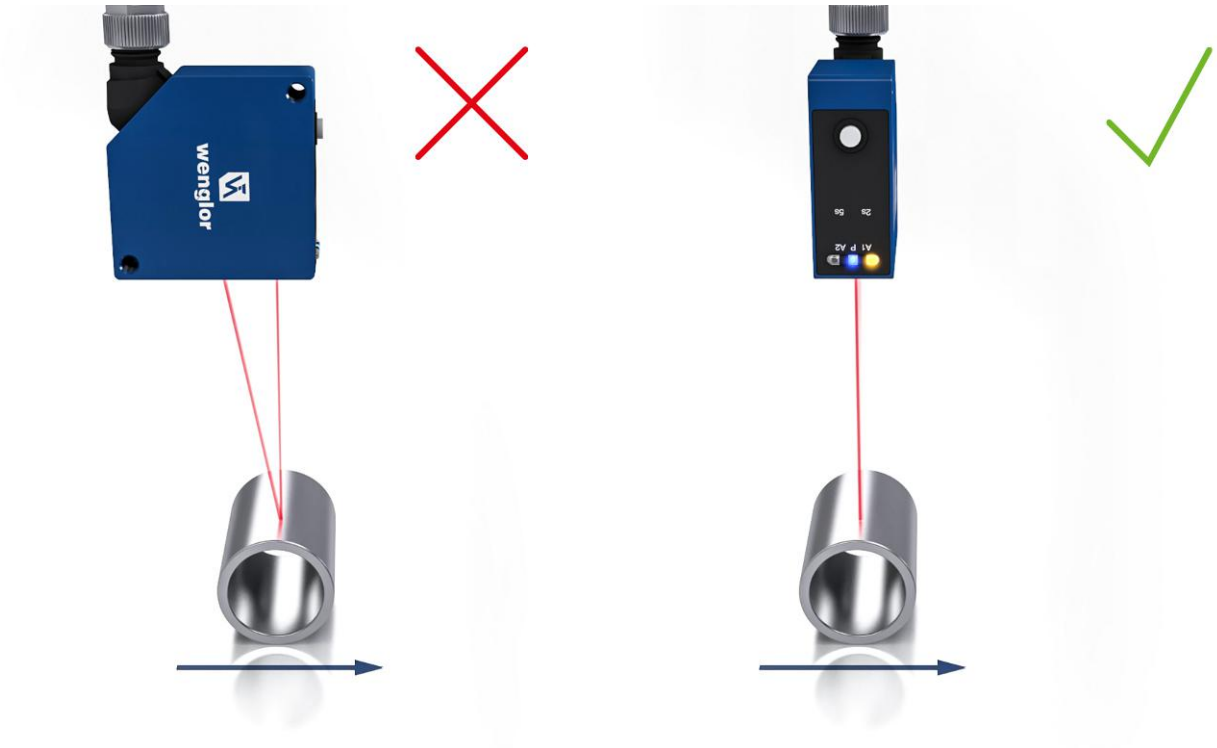
Basamaklar/Kenarlar/Çukurlar



Basamaklar/kenarlar/girintilerin hemen yanında ölçüm yapılıyorsa, alıcı ışının basamak/kenar tarafından engellenmemesine dikkat edilmelidir. Aynı durum, yarıkların ve deliklerin derinliğinin ölçülmesi için de geçerlidir.

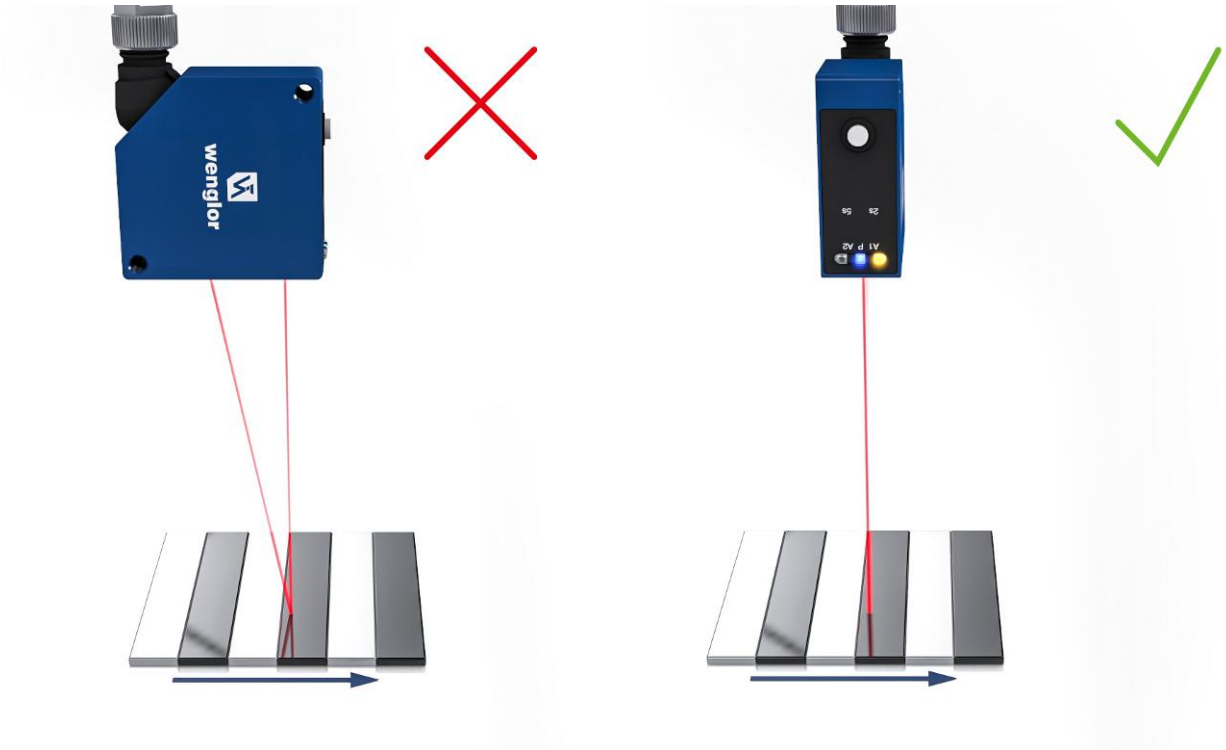
Hareketli parçaların yüzeyindeki delikler, kör delikler ve kenarlar için sensör, kenarın lazer noktasını kapatmayacak şekilde yerleştirilmelidir.

Yuvarlak, parlak yüzeyler



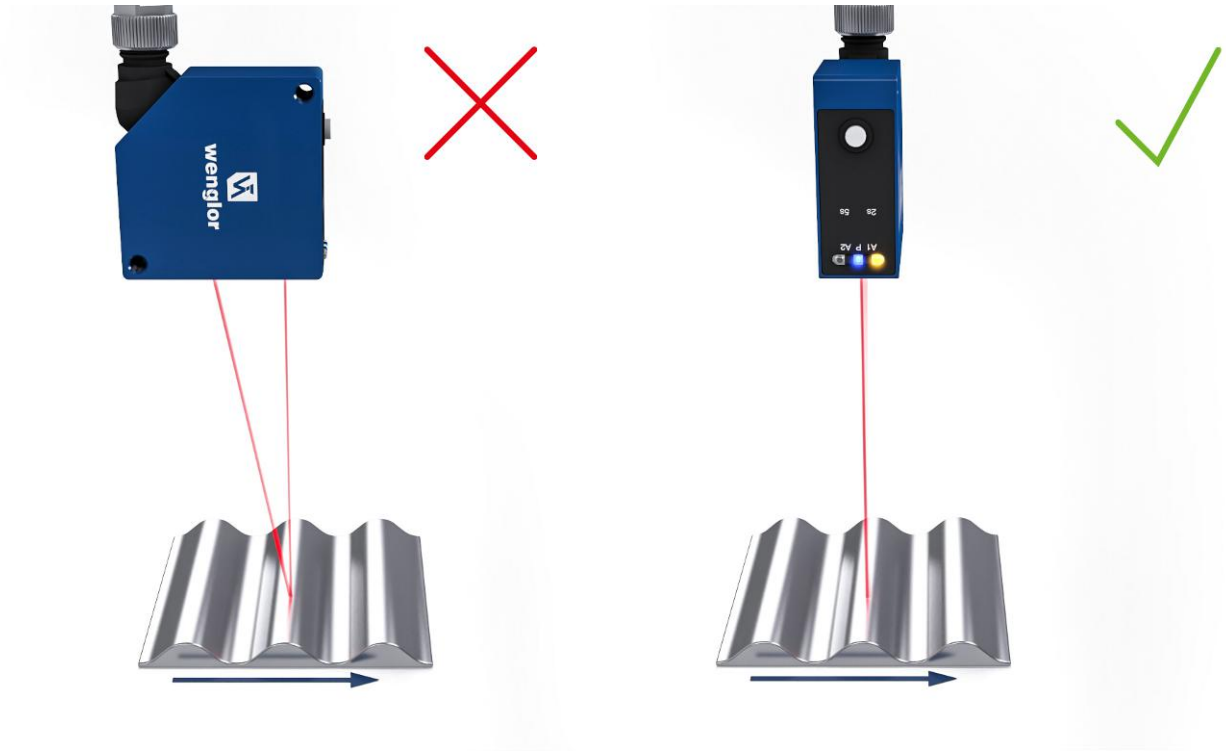
Yuvarlak, parlak yüzeylerde, yansımaları önlemek için sensör yuvarlak objeyle aynı eksende hizalanmalıdır.

Eşit şekilde hizalanmış renkli kenarlara sahip ölçüm nesneleri



Doğru yönlendirmede, ölçüm hassasiyeti üzerindeki etki düşüktür. Yanlış yönlendirmede, sapmalar farklı renklerin yansıtıcılık farklarına bağlıdır.

Hareketli ölçüm nesneleri



Hareketli bir obje ölçülürken, gölgelenmeyi ve alıcıya doğrudan yansımaları önlemek için objenin sensöre dik olarak hareket etmesine dikkat edilmelidir.

5.3 Elektrik bağlantısı

- Sensörü bağlantı şeması göre kablolayın.
- Besleme gerilimini açın (bkz. bölüm Teknik veriler [▶ 9])
- IO-Link kullanılıyorsa, sensörü 18...30 V DC'ye bağlayın.
- IO-Link kullanılmıyorsa sensörleri 10...30 V DC'ye bağlayın.
- Mavi besleme voltaj göstergesi yanar.
- Sensörü, ışık noktası algılanacak/ölçülecek objeye denk gelecek şekilde ayarlayın.

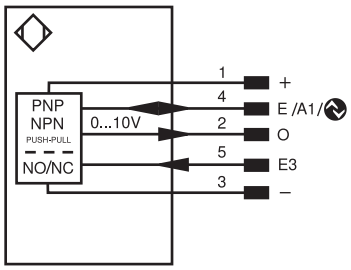
⚠ TEHLİKE

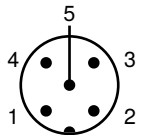
Elektrik akımı nedeniyle kişisel yaralanma veya maddi hasar tehlikesi.

Gerilim taşıyan parçalar, kişilere ve ekipmana zarar verebilir.

→ Elektrikli cihazın bağlantısı sadece ilgili uzman personel tarafından yapılmalıdır.

241





1	kahverengi	2	beyaz
3	mavi	4	siyah
5	gri		

Legend					
+	Supply Voltage +	PT	Platinum measuring resistor	ENARS422	Encoder A/Ā (TTL)
–	Supply Voltage 0 V	nc	Not connected	ENBRS422	Encoder B/B̄ (TTL)
~	Supply Voltage (AC Voltage)	U	Test Input	ENA	Encoder A
A	Switching Output (NO)	Ū	Test Input inverted	ENB	Encoder B
Ā	Switching Output (NC)	W	Trigger Input	AMIN	Digital output MIN
V	Contamination/Error Output (NO)	W–	Ground for the Trigger Input	AMAX	Digital output MAX
V̄	Contamination/Error Output (NC)	O	Analog Output	AOK	Digital output OK
E	Input (analog or digital)	O–	Ground for the Analog Output	SY In	Synchronization In
T	Teach Input	BZ	Block Discharge	SY OUT	Synchronization OUT
R	Reset input	AMV	Valve Output	OLT	Brightness output
Z	Time Delay (activation)	a	Valve Control Output +	M	Maintenance
S	Shielding	b	Valve Control Output 0 V	rsv	Reserved
RxD	Interface Receive Path	SY	Synchronization	Wire Colors according to DIN IEC 60757	
TxD	Interface Send Path	SY–	Ground for the Synchronization	BK	Black
RDY	Ready	E+	Receiver-Line	BN	Brown
GND	Ground	S+	Emitter-Line	RD	Red
CL	Clock	⏚	Grounding	OG	Orange
E/A	Output/Input programmable	SnR	Switching Distance Reduction	YE	Yellow
	IO-Link	Rx+/–	Ethernet Receive Path	GN	Green
PoE	ower over Ethernet	Tx+/–	Ethernet Send Path	BU	Blue
IN	Safety Input	Bus	Interfaces-Bus A(+)/B(–)	VT	Violet
OSSD	Safety Output	La	Emitted Light disengageable	GY	Grey
Signal	Signal Output	Mag	Magnet activation	WH	White
BI_D+/–	Ethernet Gigabit bidirect. data line (A-D)	RES	Input confirmation	PK	Pink
EN0 RS422	Encoder 0-pulse 0/0̄ (TTL)	EDM	Contactor Monitoring	GNYE	Green/Yellow

5.4 Teşhis

Görüntüleme	Durum	Anlam
Güç LED'i		Sensör çalışmaya hazır
P		Gerilim beslemesi yok
		Uyarı Anahtarlama durumu göstergesi A1, A2 ve analog gösterge O LED'leri çalışmaya devam eder
		Hata Anahtarlama durumu göstergesi A1, A2 ve analog gösterge O LED'leri çalışmıyor
		Yer belirleme Konum belirleme işlevi etkin
		Sensör Bluetooth bağlantısı için hazır
Anahtarlama durumu göstergesi A1, A2		Anahtarlama çıkışı aktif
		Anahtarlama çıkışı aktif değil
Analog gösterge O		Obje ayarlanan ölçüm aralığı içinde
		Obje ayarlanan ölçüm aralığı dışında

= Yanmıyor
= Sürekli yanıyor
= Yanıp sönüyor

5.5 Hata giderme

Hata	Olası neden	Çözüm
Uyarı	Sinyal uyarısı	• Sensör ile obje arasındaki mesafeyi azaltın • Sensör - obje açısını ayarlayın • Kirlilikleri temizleyin
	Düşük voltaj	• Gerilim beslemesini min. 18 V DC'ye yükseltin
	dış aydınlatma	• Sensörün yönünü rahatsız edici ışık kaynağına göre ayarlayın
	Sıcaklık çok yüksek	• Sabitleme braketini soğutma levhası olarak monte edin • Çıkışlardaki yükü azaltın
	Sıcaklık çok düşük	• Çevre sıcaklığını artırın
Hata	Kısa devre	• Kablolamayı kontrol edin ve kısa devreyi giderin
	Sıcaklık hatası	• Sensörleri besleme gerilimiinden ayırın ve soğumasını bekleyin • Sabitleme braketi soğutma levhası olarak monte edin • Çıkışlardaki yükü azaltın
	Cihaz hatası	• Sensörleri besleme gerilimi'nden ayırın ve yeniden başlatın • Sensörleri değiştirin

BİLGİ

Hata durumunda yapılacaklar:

1. Makineyi devre dışı bırakın.
2. Teşhis bilgilerini kullanarak hata nedenini analiz edin ve giderin.
3. Hata giderilemiyorsa, wenglor destek birimine başvurun.
4. Hata davranışı belirsizse çalıştırmayın.
5. Hata net bir şekilde tanımlanamıyorsa veya güvenli bir şekilde giderilemiyorsa, makine devre dışı bırakılmalıdır.

⚠ TEHLİKE

Uyulmaması halinde kişi veya mal hasarı tehlikesi!

Sistemin güvenlik fonksiyonu devre dışı kalır. Personel ve ekipmanda hasar meydana gelir.

→ Hata durumunda belirtilen şekilde davranın.

6 Ayarlar

Sensör, teach-in, IO-Link, wTeach2 ve weCon ile ayarlanabilir. Aşağıda, çeşitli ayar seçenekleri açıklanmaktadır.

6.1 Tuşla ayarlama / teach-in

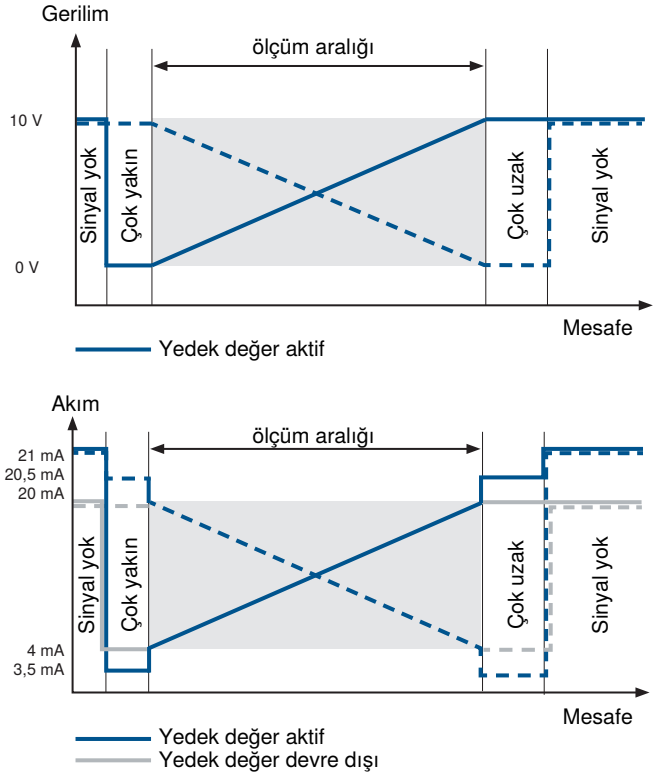
Bu bölümde, sensördeki tuşla doğrudan yapılabilen ayarlar açıklanmaktadır.

Ayarlar, menüye girmeden Enter tuşu ile de doğrudan yapılandırılabilir.

Analog çıkış

Analog çıkış işlevi

Sensör, ölçülen değerini doğrusal orantılı akım veya voltaj değeri olarak verir. Karakteristik eğrisi, tüm ölçüm aralığı içinde ayarlanabilir.



Yedek değerler (sadece çıkış akımı)

Sensör, yedek değerler aracılığıyla analog sinyalin ölçüm aralığı içinde geçerli bir ölçülen değere karşılık gelip gelmediğini daha kesin bir şekilde teşhis edebilir.

Sinyal yok: 21 mA

Yükselen karakteristik eğrisi

Ölçüm aralığı dışında yakın obje: 3,5 mA

Ölçüm aralığının dışında uzak obje: 20,5 mA

Düşen karakteristik eğrisi

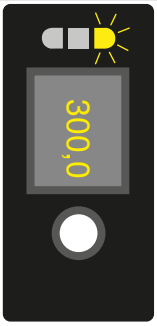
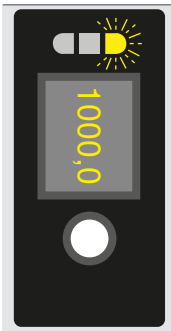
Ölçüm aralığı dışında yakın obje: 20,5 mA

Ölçüm aralığı dışında uzak obje: 3,5 mA

Yedek değerlerin işlevi menü, Bluetooth veya IO-Link üzerinden devre dışı bırakılabilir.

teach-in

teach-in işlevi ile analog çıkış ölçeklenebilir ve ölçülen mesafelerin min./maks. değerleri atanabilir. Varsayılan ayarda 4 mA/0 V minimum ölçüm aralığına ve 20 mA/10 V maksimum ölçüm aralığına karşılık gelir.

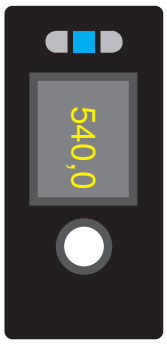
	4 mA/0 V için teach-in 1. Sensörü, ışık noktası ölçülecek objeye denk gelecek şekilde ayarlayın. 2. Teach-in anahtarı veya Enter düğmesini, O yavaşça yanıp sönmeye başlayana kadar 2 saniye basılı tutun. 3. Teach-in anahtarını veya Enter düğmesini bırakın. 4. Mesafe öğrenilir ve LED O, öğrenmenin başarılı olduğunu onaylamak için iki kez kısa bir süre yanıp söner.
	20 mA/10 V için teach-in 1. Sensörü, ışık noktası ölçülecek objeye denk gelecek şekilde ayarlayın. 2. Teach-in anahtarını veya Enter düğmesini, LED O hızlı bir şekilde yanıp sönmeye başlayana kadar 5 saniye basılı tutun. 3. teach-in anahtarı veya Enter tuşunu bırakın. 4. Mesafe öğrenilir ve LED O, öğrenmenin başarılı olduğunu onaylamak için iki kez kısa süreli yanıp söner.

BİLGİ

Daha küçük mesafe değerinin 4 mA/0 V veya 20 mA/10 V olarak atanmasına bağlı olarak, artan veya azalan bir analog karakteristik eğrisi elde edilir. Obje olmadan öğretme yapılırsa veya obje sensörden çok uzaktaysa, analog değer maksimum değer olan 20 mA/10 V'a ayarlanır ve Güç LED'i sarı renkte yanar. Çok yakın bir objeye öğretim yapılırsa, analog değer minimum değer olan 4 mA/0 V'a ayarlanır ve Güç LED'i de sarı renkte yanar. Teach-in sırasında bir hata varsa ve öğretim gerçekleştirilemiyorsa, bu durum kırmızı renkte yanan LED ile gösterilir.

7 Menü üzerinden ayarlar

Bu bölümde, entegre OLED ekran üzerinden yapılandırılabilen ayarlar açıklanmaktadır. Menü, Enter tuşuna basılarak kontrol edilir.



Görüntüleme modunda, o anda ölçülen mesafe gösterilir.

Menü kontrolü

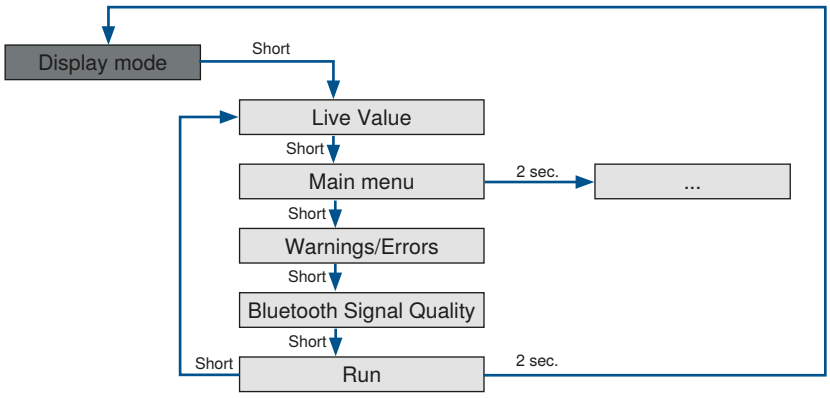
Enter tuşuna basarak menüde gezinebilir ve ayarları yapabilirsiniz.

Görüntüleme modunda tuşa kısa süre basma	Menüye atlama
Tuşa kısa süre basma	Sonraki menü öğesi
2 saniye basılı tutma	Seçim
5 saniye basılı tutma	Menüden çıkma, görüntüleme modu

Menü yapısı

Menü 2 bölüme ayrılmıştır. Bilgi menüsünde sensörün çeşitli durum mesajları görüntülenir. Bilgi menüsü üzerinden ayarların yapılabileceği ana menü de açılır.

Bilgi menüsü

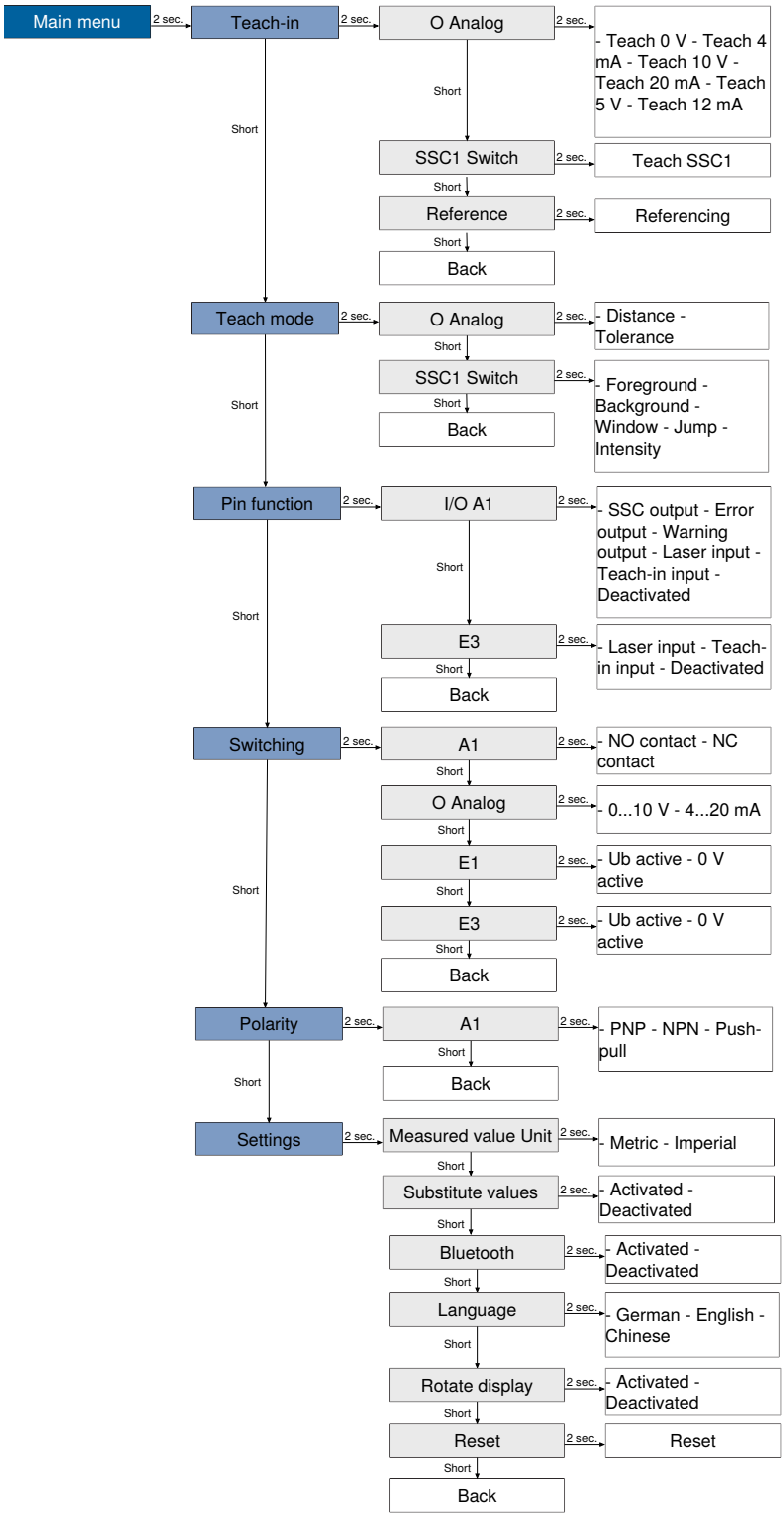


Canlı değer		Bilgi menüsüne girdikten sonra bu ekran görüntülenir. Ölçü birimi ile birlikte, o anda ölçülen mesafe gösterilir.
Ana menü		Ayarları yapmak için ana menüye git

Uyarılar/Hatalar		Bu görünümde uyarılar veya hatalar gösterilir.
Bluetooth sinyal kalitesi		Bu görünümde Bluetooth sinyal kalitesi gösterilir.
Görüntüleme modu		Görüntüleme moduna geri dön

Ana menü

İlgili fonksiyonlar Parametre [▸ 42] bölümünde açıklanmaktadır.


Main menu
2 sec.
Teach-in
2 sec.
O Analog
2 sec.
- Teach 0 V - Teach 4 mA - Teach 10 V - Teach 20 mA - Teach 5 V - Teach 12 mA
Short
SSC1 Switch
2 sec.
Teach SSC1
Short
Reference
2 sec.
Referencing
Short
Back
Short
Teach mode
2 sec.
O Analog
2 sec.
- Distance - Tolerance
Short
SSC1 Switch
2 sec.
- Foreground - Background - Window - Jump - Intensity
Short
Back
Short
Pin function
2 sec.
I/O A1
2 sec.
- SSC output - Error output - Warning output - Laser input - Teach-in input - Deactivated
Short
E3
2 sec.
- Laser input - Teach-in input - Deactivated
Short
Back
Short
Switching
2 sec.
A1
2 sec.
- NO contact - NC contact
Short
O Analog
2 sec.
- 0...10 V - 4...20 mA
Short
E1
2 sec.
- Ub active - 0 V active
Short
E3
2 sec.
- Ub active - 0 V active
Short
Back
Short
Polarity
2 sec.
A1
2 sec.
- PNP - NPN - Push-pull
Short
Back
Short
Settings
2 sec.
Measured value Unit
2 sec.
- Metric - Imperial
Short
Substitute values
2 sec.
- Activated - Deactivated
Short
Bluetooth
2 sec.
- Activated - Deactivated
Short
Language
2 sec.
- German - English - Chinese
Short
Rotate display
2 sec.
- Activated - Deactivated
Short
Reset
2 sec.
Reset
Short
Back

8 İşlev açıklaması

Aşağıdaki bölümde açıklanan fonksiyonlar, wTeach veya IODD aracılığıyla IO-Link üzerinden ayarlanabilir ve ayrıca weCon uygulaması aracılığıyla Bluetooth ve temel fonksiyonlar aracılığıyla ekran menüsü üzerinden ayarlanabilir.

8.1 Sensör fonksiyonları

İşlev	Olası ayarlar	Ön ayar
Pozlama modu	Siyah veya parlak obje için pozlama süresini uzatmak yararlı olabilir. Sensör çok parlak objelere odaklandığında pozlama süresini kısaltmak yararlı olabilir. Pozlama süresi ne kadar uzun olursa sensörün hızı o kadar düşük olur. **Otomatik** Adaptif Otomatik Pozlama işlevi ile sensör, pozlama süresini veya ışık darbesi süresini tanınacak objeye göre otomatik olarak maksimum değere ayarlar. **Sabit** Pozlama süresi, Pozlama Süresi Sabit parametresi ile ayarlanır ve sensör tarafından otomatik olarak ayarlanmaz.	Otomatik
Sabit Pozlama süresi	Sabit Pozlama süresinin manuel ayarı **1…1600 µs**	400 µs
Maksimum Pozlama süresi	Otomatik modda maksimum Pozlama süresi. **1...1600 µs**	400 µs
Ölçüm değeri filtresi	Daha büyük filtreler, sensörün tekrarlanabilirliğini artırır ve sinyal eğrisini düzeltir. Seçilen filtreler ne kadar büyük olursa, ölçülen değerlerde bir değişiklik olduğunda sensörün tepki süresi o kadar yavaşlar. **0 = Kapalı** **1…9**	3
Ofset	Ofset işlevi, mevcut ölçülen değerini belirli bir değer kadar değiştirmek için kullanılır. Bu durumda, anahtarlama eşikleri ve analog ölçüm aralığı da buna göre ayarlanır. Ofset değeri, mevcut mesafeye eklenir.	0 µm
Ofset ayarı	Mevcut ölçülen değerinin ilgili ofset ile ayarlanacağı değer. Ofset otomatik olarak hesaplanır. 50.000...350.000 µm	0 µm
Ofset ayarının uygulamasını yap	Mevcut ölçülen değer ofset varsayılan değerine değiştirilir. 1= uygula	0
Mesafe aralığı	Çalışma aralığı içinde sinyallerin değerlendirileceği bir mesafe aralığı tanımlanabilir. Ayarlanan mesafe aralığı dışındaki sinyaller yok sayılır ve sinyal değerlendirmesine dahil edilmez. Böylece, kullanılabilir sinyallerin beklenmediği alanlar tamamen gizlenebilir. Bu işlevle, örneğin bir cam diskten kaynaklanan rahatsız edici sinyaller gizlenebilir. **Min. mesafe: Çalışma aralığı** **Maks. mesafe: Çalışma aralığı** **Not!**	ayar aralığı

İşlev	Olası ayarlar	Ön ayar
	• Ayarılan mesafe aralığı dışındaki obje "sinyal yok" olarak değerlendirilir. • Bir mesafe aralığı ayarlandığında, bu aralığın hemen arkasında sensörün obje algılayamadığı bir kör nokta oluşur. Kör nokta'nın boyutu, gizlenen alandaki rahatsız edici obje'lerin yansıma derecesine bağlıdır.	
Hassasiyet	Sensör yüksek hassasiyete sahiptir ve çok zayıf sinyallere sahip objeleri algılayabilir ve bunlara olan mesafeyi ölçebilir. Algılanacak objelerin daha da zayıf sinyaller verdiği uygulamalarda, örneğin yüksek eğimlerde, hassasiyeti veya optik sinyalin güçlendirilmesini daha da artırmak yararlı olabilir. Hassasiyet ne kadar yüksek olursa, sensör parazitlere karşı o kadar hassas hale gelir. Sensörün hızı, bu ayar ile azaltılmaz. **Standart** Standart ayara karşılık gelir **Yüksek** 2 kat güçlendirme **Maksimum** 4 kat güçlendirme	Standart
Gönderme ışığı	sensörün lazeri açılabilir veya kapatılabilir. **Aç** Lazer açık **Kapalı** Lazer kapalı Sensör artık ölçülen değer vermez. **Not!** • Bir giriş lazer kapalı girişi olarak ayarlanmışsa, gönderme ışığı da giriş üzerinden açılıp kapatılabilir. • Lazer kapalıysa, sensör davranışı "Sinyal yok" durumuna karşılık gelir.	Aç
Yer belirleme	Sensörün besleme voltaj göstergesi yeşil renkte yanıp sönecek şekilde ayarlanabilir. Böylece sensör, bir sistemde kolayca yerelleştirilebilir. **An** LED besleme gerilimi yeşil renkte yanıp söner. **Kapalı** LED'ler normal çalışır.	Kapalı
Ölçülen değer Birim	Ölçülen mesafe mikrometre veya mil cinsinden verilebilir. **Mikrometre** Mesafe değerlerinin µm cinsinden gösterilmesi. **Mil** Mesafe değerlerinin mil cinsinden gösterilmesi.	Mikrometre
Bluetooth	Bluetooth arayüzü açılabilir veya kapatılabilir. **Aç** **Kapalı**	Aç
Bluetooth Şifre İşlev	Bluetooth işlevi, yetkisiz erişimden bir şifre ile korunabilir. **An** **Kapalı**	Kap

İşlev	Olası ayarlar	Ön ayar
	Not Yalnızca Bluetooth işlevi korunur. IO-Link veya OLED menüsü üzerinden iletişim her zaman mümkündür.	
Bluetooth Şifre	Bluetooth şifresinin belirlenmesi. Bluetooth uygulaması üzerinden cihaza erişebilmek için bu şifre uygulamaya girilmelidir. **Not** Şifre unutulursa, IO-Link üzerinden yeni bir şifre atanabilir.	–

8.2 Ekran işlevleri

İşlev	Olası ayarlar	Varsayılan ayar
Dil	Menü dilini ayarlama **Almanca** **İngiliz** **Çince**	İngilizce
Ekranı döndürme	Ekranı 180° döndürme **Aç** **Kap**	Kapalı

8.3 Lazer sınıfı 2 etkinleştirme

Kırmızı lazerli sensörler, gözler için güvenli lazer sınıfı 1'e sahiptir. Böylece sensörler çok iyi bir performans elde eder. Çok karanlık nesnelerin yüksek hızlarda veya zorlu ortamlarda algılanması gerektiğinde, lazer gücünü artırmak ve sensörü lazer sınıfı 2'ye getirmek faydalı olabilir. Güvenlik nedenleriyle, bunun için bir lisans prosedürü gereklidir.

Bunun için lazer sınıfı 2 lisansı DNNL028 sipariş edilmeli ve bir lisans talep dosyası e-posta ile gönderilmelidir. Bu dosya, seri numarasını içeren wTeach aracılığıyla oluşturulabilir.

Sipariş verildikten sonra, lazer sınıfı lisans anahtarı e-posta ile gönderilir. Bu anahtar daha sonra wTeach üzerinden okunur. Lisanslama başarıyla tamamlandığında, lazer sınıfını ayarlamak için parametre etkinleştirilir.

Ayrıca, lazer sınıfı değiştirilmeden önce takılması gereken lazer uyarı işaretlerinden oluşan bir set de teslim edilir.



BİLGİ

Anahtar başka cihazlara aktarılamaz ve yalnızca lisanslı seri numarasına sahip cihazda çalışır.



NOT

Sensör lazer sınıfı 2'ye değiştirilirse, izin verilen çevre sıcaklığı –30...50 °C olarak değişir.



⚠ UYARI

Lazer sınıfı 2'ye geçmeden önce, standartlara uygun olarak sağlanan uyarı işaretleri takılmalıdır! Ayrıca, sensörün tip etiketinde artık geçerli olmayan lazer sınıfı 1 işaretinin üzerine, ekteki lazer sınıfı 2 etiketi yapıştırılmalıdır.



⚠ UYARI

Lazer sınıfı değiştirildikten sonra, ayarın etkin hale gelmesi için sensörün yeniden başlatılması gerekir.

lazer sınıfı lisans anahtarı	Sağlanan lisans anahtarının girilmesi	–
lazer sınıfı	Kullanılan lazer sınıfının ayarlanması **lazer sınıfı 1** **lazer sınıfı 2**	lazer sınıfı 1

8.4 Giriş-Çıkış İşlevleri (E/A)

8.4.1 Pin işlevi

Pin işlevi, E/A1 ve E3 pinlerinin işlevini belirlemek için kullanılır, çünkü bunlar farklı işlevler için kullanılabilir.

pin	Olası ayarlar	Varsayılan
E/A1	**anahtarlama çıkışı** Anahtarlama çıkışı anahtarlama noktası SSC1'e atanmıştır. **Hata çıkışı** Hata çıkışı, atanan hatalardan birinde devreye girer, bkz. "Durum mesajları [▶ 38]" tablosu. **Uyarı çıkışı** Uyarı çıkışı, atanan uyarılarından birinde devreye girer, bkz."Durum mesajları [▶ 38]" tablosu. **Lazer kapalı girişi** Açıklama için bkz. E3 **teach-in girişi** Açıklama için bkz. E3 **Devre dışı** Pin devre dışıdır.	Hata çıkışı
E3	**Lazer kapalı girişi** Giriş etkin olduğu sürece sensörün gönderme ışığı devre dışı bırakılır. Sensör bu durumda ölçülen değer vermez ve "Sinyal yok" durumunu ayarlar. **teach-in girişi** teach-in Çıkışlar (anahtarlama çıkışları/analog çıkış), teach-in anahtarı ile aynı prosedürle (bkz. Tuşla ayarlama / teach-in [▶ 19]) ayarlanabilir. Etkinleştirilmiş bir giriş, basılı bir teach-in anahtarına karşılık gelir. **Kilitleme** Teach-in girişi sürekli olarak 18...30 V DC'ye ayarlanırsa, giriş sinyali mevcut olduğu sürece teach-in anahtarı kilitlenir ve istenmeyen ayarlamalara karşı korunur. **Devre dışı** Pin devre dışıdır.	Lazer kapalı giriş

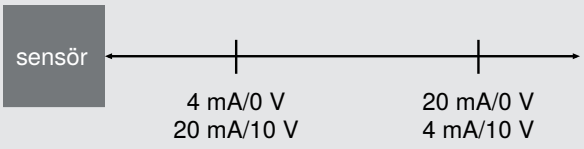
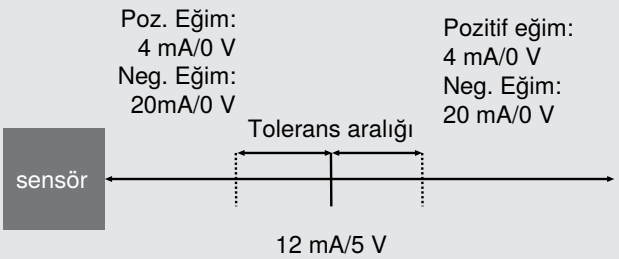
8.5 Çıkış fonksiyonları

Çıkış fonksiyonları ile fiziksel çıkışlar ayarlanır.

Dijital Çıkışlar

İşlev	Olası ayarlar	Ön ayar
Polarite	**PNP** **NPN** **push-pull**	PNP
Devre	**normalde açık kontak** Işığa bağlı anahtarlama (normalde açık kontak, NO) Çıkış (anahtarlama noktası, uyarı, hata) bağlı olarak koşul yerine getirildiğinde yüksektir. **normalde kapalı kontak** Karanlık anahtarlama Ayar (anahtarlama noktası, uyarı, hata) bağlı olarak koşul yerine getirildiğinde çıkış düşük olur.	normalde açık kontak
açma gecikmesi	**0…10.000 ms**	0 ms
kapatma gecikmesi	**0…10.000 ms**	0 ms

Analog çıkışlar

İşlev	Olası ayarlar	Ön ayar
Teach-in	Teach-in işlemini başlatma	
Teach-in modu	**Mesafe** Analog sınır değerlerine bir mesafe öğretilir ve mesafe doğrusal orantılı akım veya gerilim değeri olarak verilir.  **Tolerans** Ölçüm aralığında, ölçüm için referans oluşturan ve 5 V veya 12 mA olan bir mesafe öğretilir. Tolerans aralığı bu değerin etrafına yerleştirilir. 	Mesafe
0 V / 4 mA	teach-in modu mesafe teach-in modu mesafe, 0 V veya 4 mA değeri ölçüm aralığı içindeki bir mesafeye atanır. **ölçüm aralığı**	50.000 µm
10 V / 20 mA	teach-in modu mesafe	350.000 µm

İşlev	Olası ayarlar	Ön ayar
	teach-in modunda mesafe, 10 V veya 20 mA değeri ölçüm aralığı içindeki bir mesafeye atanır. **ölçüm aralığı**	
5 V / 12 mA	teach-in modu tolerans teach-in modu toleransında, 5 V veya 12 mA değeri ölçüm aralığı içindeki bir mesafeye atanır. **ölçüm aralığı**	200.000 µm
Tolerans aralığı	teach-in modu tolerans Tolerans aralığı, 5 V/12 mA noktası etrafında simetrik olarak yerleştirilir ve ölçümün gerçekleştiği aralığı tanımlar. 1.000...350.000 µm Not! Tolerans aralığı ölçüm aralığının sınırlarını aşarsa, o noktadan itibaren ölçüm aralığı dışındaki ilgili analog değerler veya yedek değerler verilir.	150.000 µm
Tolerans karakteristiği	teach-in modu tolerans Karakteristik, mesafenin artmasıyla analog değerin yükselip yükselmediğini belirtir. **Pozitif eğim** Mesafe arttıkça analog değer artar **Negatif eğim** Mesafenin artmasıyla analog değer düşer	Pozitif eğim
Analog mod	**Çıkış akımı** 4...20 mA **gerilim çıkışı** 0... 10 V	0...10 V
Analog Yedek değerler	Ayarlar - analog çıkış bölümünde açıklanan yedek değerler etkinleştirilebilir veya devre dışı bırakılabilir. **Etkin** sensör yedek değerleri verir **Devre dışı** Sensör yedek değerleri kullanmaz **Not** İşlev sadece çıkış akımı için mümkündür	Etkin

8.6 Giriş fonksiyonları

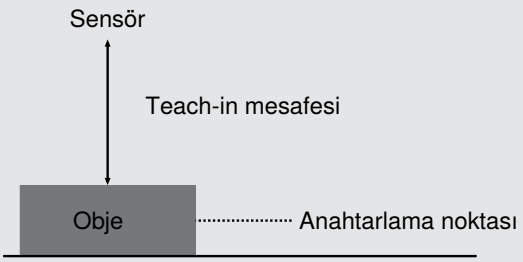
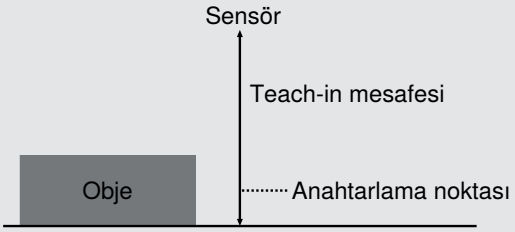
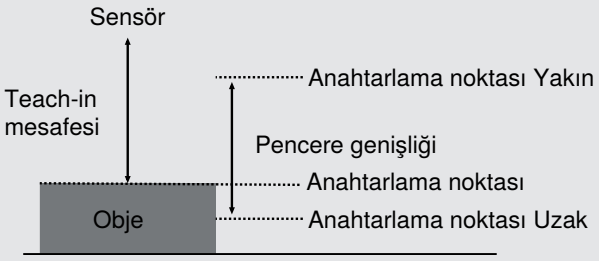
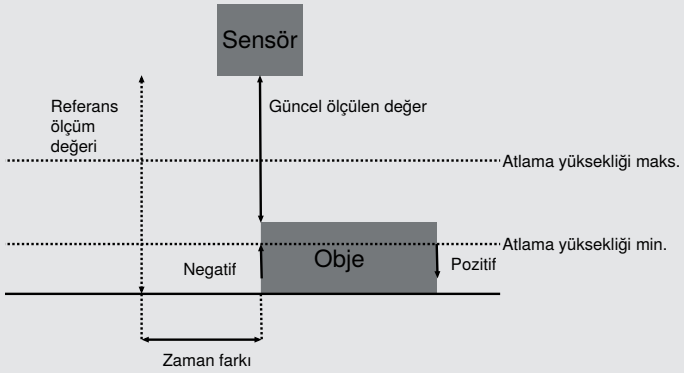
Giriş fonksiyonları ile fiziksel girişler ayarlanır.

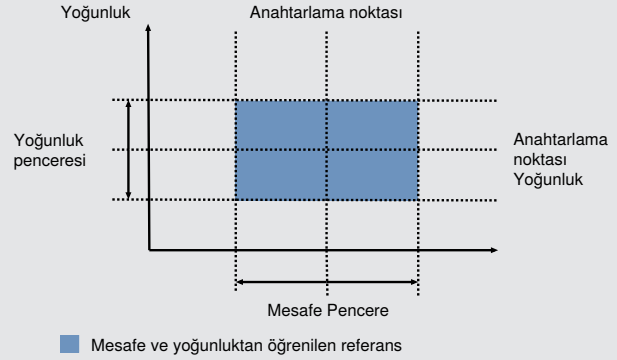
İşlev	Olası ayarlar	Ön ayar
Giriş modu	**Ub aktif** Ub girişe uygulandığında işlev tetiklenir. **Ub pasif** Bu fonksiyon, girişe 0 V uygulandığında veya giriş boş olduğunda tetiklenir.	Ub aktif

8.7 Anahtarlama noktası fonksiyonları (SSC1/SSC2)

Anahtarlama noktası fonksiyonları ile SSC1 ve SSC2 olmak üzere iki anahtarlama noktası ayarlanır.

SSC1 ve SSC2 ilk olarak sadece IO-Link üzerinden kullanılabilir. I/O1 anahtarlama çıkışı olarak yapılandırılırsa, bu SSC1'e atanır.

İşlev	Olası ayarlar	Ön ayar
Teach-in	Teach-in işleminin başlatılması	
Teach-in-Modu	**ön plan teach-in**  **arka plan teach-in**  **pencere teach-in**  **Sıçrama algılama** Bu modda, mutlak bir ölçülen değere değil, 2 ölçüm arasında meydana gelen bir ölçülen değerindeki sıçramaya geçilir.  **Mesafe ve yoğunluk**	ön plan teach-in

İşlev	Olası ayarlar	Ön ayar
	Bu modda, mesafeye ek olarak alınan sinyalin yoğunluğu da değerlendirilir. Bu sırada sensöre, mesafe için bir anahtarlama noktası ve yoğunluk için bir anahtarlama noktası içeren bir referans öğretilir. Sensör mesafe veya yoğunlukta bir sapma tespit eder etmez, bu durum çıkış üzerinden kaydedilir.  **Not!** Kararlı bir çalışma için teach-in gereklidir.	
Anahtarlama noktası	50.000...350.000 µm **Not** Bir mesafe aralığı ayarlandıysa, anahtarlama noktası yalnızca ayarlanan mesafe aralığı içinde ayarlanabilir.	350.000 µm
Histerezis Modu	Histerezis, açma ve kapatma noktası arasındaki farktır. **Otomatik** Histerezis, sensör tarafından otomatik olarak hesaplanarak ilgili duruma en uygun şekilde ayarlanır. Teach-in veya anahtarlama noktasının değiştirilmesinden sonra histerezis yeniden hesaplanır ve otomatik olarak Histerezis parametresinde güncellenir. Veri sayfasında verilen bilgi, ayarlanan anahtarlama noktasına ilişkindir, örn. anahtarlama noktası 100 mm, veri sayfasına göre histerezis < 0,5% Histerezis < 0,5 mm **Sabit** Histerezis, Histerezis parametresinde sabit bir değere ayarlanır. Bu değer, teach-in veya anahtarlama noktası değiştirilmesi durumunda otomatik olarak ayarlanmaz. Düz objeyi arka plandan ayırt etmek için küçük bir histerezis, değişen koşullarda istikrarlı bir algılama sağlamak için daha büyük bir histerezis önerilir.	Otomatik
Histerezis	Histerezis modunda histerezisin mutlak değeri. Sabit 4 µm...300.000 µm	1.000 µm
Pencere anahtarlama noktası yakın	teach-in modu pencere teach-in Ayarlanan pencere ortasından sensöre yakın pencere anahtarlama noktasına olan mesafe. Pencere, sensörün min. ayar aralığından maks. ayar aralığına kadar uzanacak şekilde ayarlanabilir. Min. ve maks. olası ayarlar, ayarlanan pencere ortasından elde edilir.	
Pencere Anahtarlama noktası uzak	Teach-in modu pencere teach-in Ayarlanan pencere ortasından pencerenin sensörden uzak anahtarlama noktasına olan mesafe. Pencere, sensörün minimum ayar aralığından maksimum ayar aralığına kadar uzanacak şekilde ayarlanabilir. Minimum ve maksimum olası ayarlar, ayarlanan pencere ortasından elde edilir.	

İşlev	Olası ayarlar	Ön ayar
Atlama yüksekliği min	teach-in modu sıçrama algılama Minimum sıçrama yüksekliği, ölçülen değerinin hangi sıçramadan itibaren bir sıçrama olayının algılanacağını tanımlar. "Otomatik" ayarında sensör, mümkün olan en küçük sıçramayı kendi başına hesaplar. 0 = Otomatik 6 µm...300.000 µm	Otomatik
Atlama yüksekliği maks.	teach-in modu sıçrama algılama Maks. sıçrama yüksekliği, ölçülen değerinin hangi sıçrama değerine kadar bir sıçrama olayının algılanacağını tanımlar. "Kısıtlama yok" ayarında, maksimum sıçrama yüksekliği için herhangi bir sınırlama yoktur. Geçerli bir ölçülen değerden "Ölçülen değer yok" değerine geçiş, negatif sıçrama olarak değerlendirilir. 4294967295 = Kısıtlama yok 6 µm...300.000 µm	Kısıtlama yok
Sıçrama yönü	teach-in modu sıçrama algılama **Pozitif** Ölçülen değer daha yüksek bir değere atladığında, yani kontrast değeri daha parlak hale geldiğinde bir atlama algılanır. **Negatif** Ölçülen değer daha düşük bir değere atladığında, yani kontrast değeri daha koyu hale geldiğinde bir atlama algılanır. **Her ikisi** Sıçrama, hem pozitif hem de negatif olarak algılanır.	Negatif
Döngü kayması	teach-in modu atlama algılama Döngü kayması, sıçramayı algılamak için mevcut ölçülen değerinin hangi zaman kaymalı referans ölçülen değeriyle karşılaştırılacağını belirtir. 1...256 Döngüler	50
Atlama Darbe Süresi	Teach-in modu sırasında sıçrama algılama **0 = tutma** Çıkış, zıt sıçrama yönünde bir sonraki sıçrama algılanana kadar aktif kalır. Burada "Her ikisi" atlama yönü ile bir kombinasyon kullanılamaz. 1...10.000 ms Bir sıçrama algılandığında, çıkış ilgili darbe uzunluğu ile etkinleştirilir.	0
Mesafe Penceresi	teach-in modu Mesafe + Yoğunluk Ayarlanan anahtarlama noktası (pencerenin ortası) pencerenin sınırlarına kadar olan mesafe. Mesafe penceresi, anahtarlama noktası etrafında simetrik olarak yer alır. 4 µm...10.000 µm	1.000 µm
Anahtarlama noktası Yoğunluk	teach-in modu mesafe + yoğunluk Yoğunluğun anahtarlama noktası, sayılarla 1...1.000.000	30.000
Yoğunluk Penceresi	teach-in modu Mesafe + Yoğunluk	4

İşlev	Olası ayarlar	Ön ayar
	ayarlanan anahtarlama noktası yoğunluğundan (pencerenin ortası) pencerenin sınırlarına kadar. Yoğunluk penceresi anahtarlama noktası etrafında simetrik olarak yer alır. 1...50	

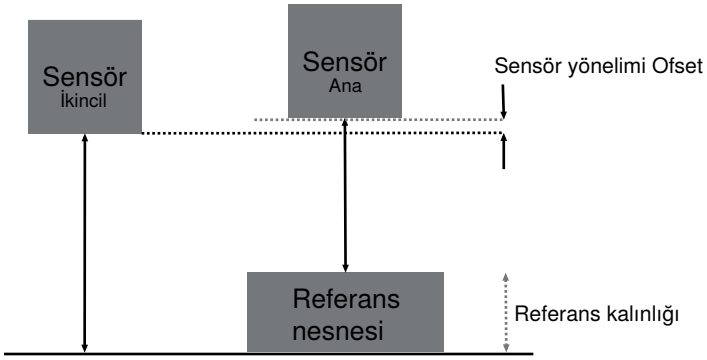
8.8 Fark ve kalınlık ölçümü

Bu çalışma modunda 2 sensör birlikte çalışır ve tek tek ölçüm sonuçlarından bir fark veya kalınlık değeri hesaplar.

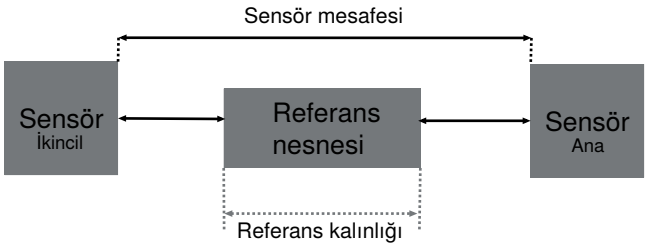
Böylelikle kontrol ünitesinde zahmetli bir programlama yapılmasına gerek kalmaz ve sistem hesaplanmış bir değer sunar. Bu değer daha sonra anahtarlama fonksiyonu için kullanılabilir veya analog çıkış üzerinden verilebilir. Ayrıca hesaplanan fark veya kalınlık, IO-Link üzerinden mutlak değer olarak verilir.

Mekanik yapı

Fark ölçümü

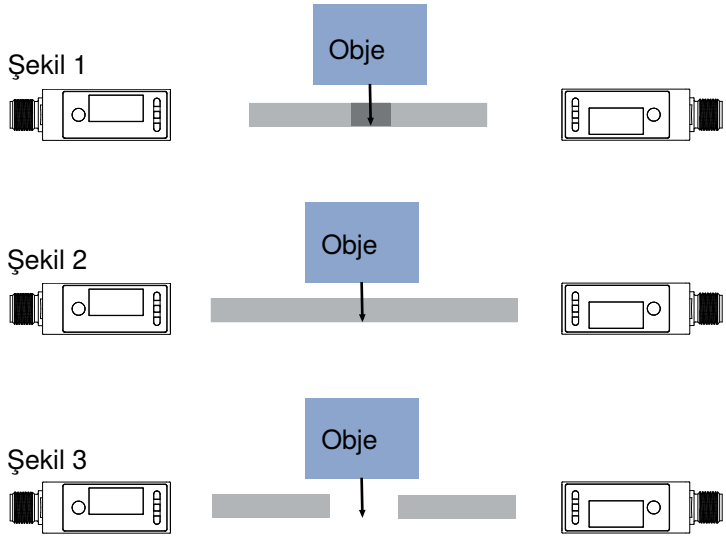


kalınlık ölçümü



Sensörler, ölçüm aralığı tarafından kapsanmayan bir alan oluşmayacak şekilde yerleştirilmesi önerilir (Şek. 1 ve 2). Böyle bir durum söz konusuysa, ölçülecek obje kapsanmayan alandan daha geniş olmalıdır (Şek. 3).

Sensörler, gönderme ışınlarının karşısındaki sensörün ön camına çarpacak şekilde hizalanmalıdır. Bu sırada, ışınların doğrudan vericiye veya alıcıya çarpmamasına dikkat edilmelidir.

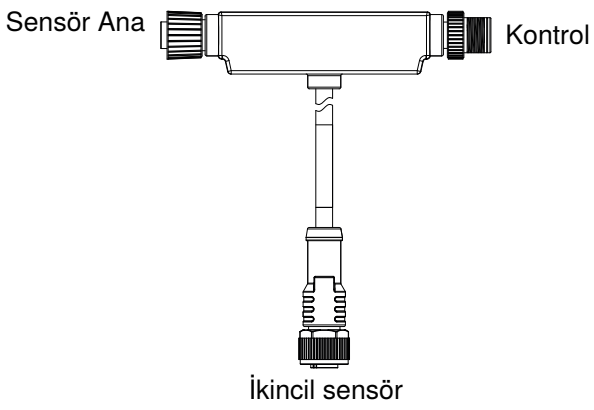


Çalışma aralığı

Kablolama

Adaptör ile

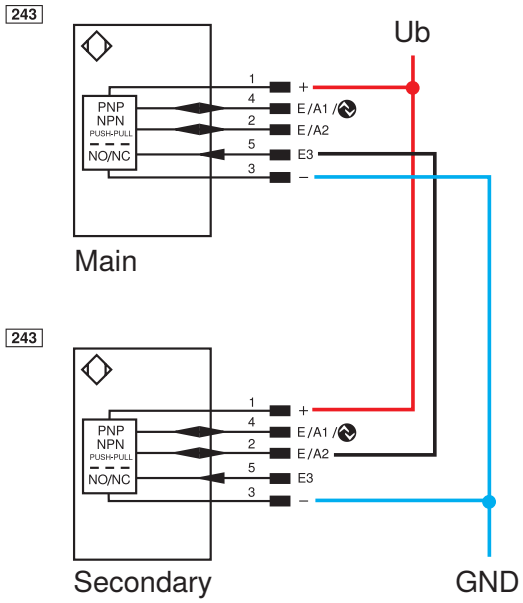
Kolay kablolama için ZC4G004 adaptörü kullanılabilir. Bu durumda sensörlerin sadece gösterildiği gibi bağlanması gerekir. Sensörler bağlandığında, sensörlerin ilgili Çalışma Modları'na göre parametrelendirilmesi otomatik olarak yapılır. Bu durumda Ana Sensör "Kalınlık Ölçümü" Çalışma Moduna ayarlanır. Fark ölçümü yapılacaksa, Çalışma Modları buna göre ayarlanmalıdır.



Adaptörün bağlantı noktaları, bağlantı kabloları ile uzatılabilir. Sensörlerin bağlantı noktalarında 5 pin'li bağlantı kabloları kullanılması gerektiğine dikkat edilmelidir. Kontrol tarafına bir IO-Link Master bağlanırken 4 pin'li bir bağlantı kablosu kullanılmalıdır.

Doğrudan kablolama

Adaptörün kullanılmasına alternatif olarak, kablolama bağlantı klemensleri üzerinden veya bir kontrol ünitesinde doğrudan da yapılabilir. Bunun için sensörler aşağıdaki bağlantı şemasına göre bağlanmalıdır. Bunun için sensörlerdeki Çalışma Modlarının her birinin manuel olarak ayarlanması gerekir.



Örnek, 2 adet dijital sensörün kullanımını göstermektedir. Burada, hesaplanan fark veya kalınlığa göre ana sensörün 2 ve 4 numaralı pinleri üzerinden anahtarlama noktaları ayarlanabilir. Ayrıca 2 adet analog sensör veya dijital ve analog sensörlerin bir kombinasyonu da kullanılabilir. Bu durumda, hesaplanan kalınlık ana sensörün analog çıkışından analog sinyal olarak alınabilir.

NOT

Farklı ölçüm aralıklarına sahip sensörler de birbirleriyle birleştirilebilir. Bu durumda, montaj sırasında ilgili çalışma aralıklarına dikkat edilmelidir.

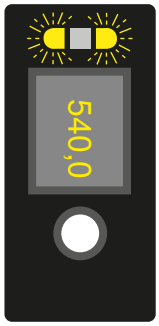
Kırmızı ve mavi lazerli versiyonların bir kombinasyonu da mümkündür. Bu kombinasyon, montaj durumuna bağlı olarak sensörlerin obje olmadan birbirlerini etkilemesi durumunda önerilir.

Referanslama

Kalınlık veya fark ölçümünü gerçekleştirebilmek için, mekanik kurulum ve kablolama işlemlerinden sonra sistemin referanslandırılması gerekir.

Bu işlem sırasında sensörler birbirleriyle olan mesafeleri otomatik olarak kalibre eder, böylece ölçüm sonuçları kurulumuna göre hesaplanabilir. Referanslama, teach-in veya Enter tuşu, OLED menüsü, Bluetooth veya IO-Link aracılığıyla yapılabilir.

Referans nesnesi, mekanik kurulumuna göre ölçüm sistemine yerleştirilmelidir. Teach-in anahtarı ile referanslama yapmak için, iki LED yanıp sönmeye başlayana kadar anahtarı 10 saniye basılı tutun. Ardından anahtarı bırakın. LED'ler onay olarak iki kez kısa süreli yanıp söner. Sensörler artık referanslanmıştır.



Çıkışlar

Bir sensör Ana Kalınlık/Fark çalışma modundaysa, hesaplanan kalınlık veya fark bundan sonra Çıkışlarda çıktı olarak kullanılır.

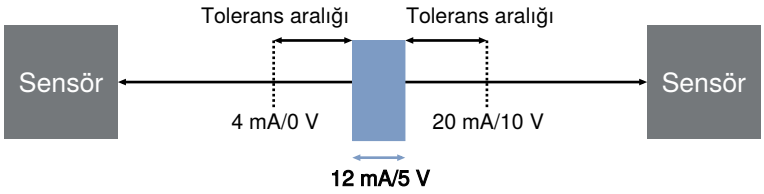
SSC1/SSC2

Tüm ayarlar, bağımsız çalışma modunda olduğu gibi yapılabilir. Ancak anahtarlama noktaları bir mesafeye değil, kalınlık/fark değerine karşılık gelir. Anahtarlama noktaları ayrı parametreler üzerinden ayarlanır. Diğer tüm ayarlar, SSC1/SSC2'nin genel parametreleri ile yapılır.

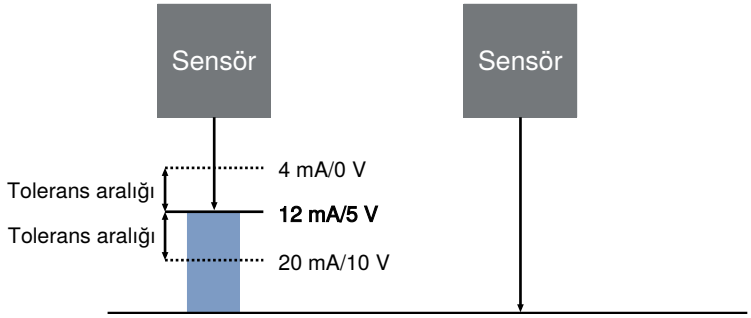
Analog çıkış

Analog çıkış, bu çalışma modunda yalnızca Tolerans modu ile çalışır. Referans değeri, analog çıkışta 12 mA veya 5 V'a karşılık gelir. Tolerans aralığı ve karakteristik, ayrı parametreler aracılığıyla ayarlanabilir.

Kalınlık ölçümü



Fark ölçümü



Ayarlar

İşlev	Olası ayarlar	Ön ayar
Çalışma modu	**Bağımsız** Cihaz tek başına çalışır **İkincil** sensör, bir ana cihaz için ölçüm verileri sağlar **Ana Kalınlık** sensör, bağlı ikincil cihaz yardımıyla kalınlık ölçümü gerçekleştirir **Ana fark** Sensör, bağlı ikincil cihaz yardımıyla bir fark ölçümü gerçekleştirir **Otomatik** ZC4G004 adaptörünün kullanılıp kullanılmadığı otomatik olarak algılanır ve bağlantıya göre çalışma modları önceden ayarlanır. Ana sensör, kalınlık moduna ayarlanır.	Otomatik
Referanslama	Referanslama işleminin başlatılması Bunun için referans nesnesi mekanik yapıya göre ölçüm sistemine yerleştirilmeli ve referanslama başlatılmalıdır.	

İşlev	Olası ayarlar	Ön ayar
	Analog sensörde, referanslamadan sonra analog çıkışta otomatik olarak 5 V/12 mA değerine ulaşılır. Referans kalınlığına göre değişiklikler artık uygun şekilde verilir.	
Sensör hizalama sapması (fark)	Ofset, referanslama sırasında önceden belirlenmiş referans kalınlığı kullanılarak hesaplanır.	0 µm
Sensör mesafesi (kalınlık)	Sensör mesafesi, referanslama sırasında önceden belirlenmiş referans kalınlığı kullanılarak hesaplanır.	700.000 µm
Referans kalınlık	Referans kalınlığı, referans nesnesinin gerçek kalınlığına karşılık gelir. Sensör, bu kalınlığı kullanarak IO-Link üzerinden ana sensörden verilen mutlak değeri hesaplar. Analog ana sensörlerde referans kalınlığı, analog değer 12 mA veya 5 V ile ilişkilendirilir.	0 µm
Anahtarlama noktası	SSC1 ve SSC2'nin çalışması için kullanılan kalınlık veya farka göre anahtarlama noktası.	
Tolerans aralığı	Tolerans aralığı, 12 mA/5 V değerinin etrafında simetrik olarak yerleştirilir ve analog değerin ölçülen değeriyle doğrusal olarak değiştiği aralığı tanımlar. 300.000 µm	1.000...300.000 µm
Tolerans karakteristiği	**Pozitif eğim** Kalınlık arttıkça analog değer de artar. **Negatif eğim** Kalınlık arttıkça analog değer düşer.	Pozitif eğim

8.9 Durum izleme işlevleri

8.9.1 Durum mesajı işlevi

sensör çeşitli durum mesajları sağlar. Proses veri yapısı nedeniyle, dört durum mesajı tek tek proses verileri olarak iletilebilir.

Bu parametreler aracılığıyla, proses verileri üzerinden hangi durum mesajlarının iletileceği ayarlanabilir.

İşlev	Olası ayarlar	Varsayılan ayar
Mesaj 1	Bkz. durum mesajları [▶ 38] tablosu	Sinyal Uyarısı
Mesaj 2	Durum mesajları [▶ 38] tablosuna bakın	dış aydınlatma
Mesaj 3	Durum mesajları [▶ 38] tablosuna bakın	Sıcaklık çok yüksek
Mesaj 4	Durum mesajları [▶ 38] tablosuna bakın	Kısa devre

8.9.2 Uyarı/Hata Çıkışı İşlevi

Uyarı çıkışı ve hata çıkışı için, toplu mesajın tetiklenmesi için kullanılan durum mesajları tanımlanabilir. Durum mesajları "veya" bağlantılıdır, böylece tanımlanan durum mesajlarından biri etkinleştirildiğinde çıkış da etkinleştirilir.

İşlev	Olası ayarlar	Varsayılan
Uyarı çıkışı	Bkz. durum mesajları tablosu	Sinyal Uyarı, optik üniteler kirlenmiş, dış aydınlatma, sıcaklık çok yüksek, sıcaklık çok düşük, düşük voltaj, çalışma aralığında arıza
Hata çıkışı	Bkz. durum mesajları tablosu	Obje çok yakın, Obje çok uzak, Sinyal yok, Cihaz hatası, Aşırı sıcaklık, Kısa devre

Durum mesajları

Uyarı	
Düşük voltaj	Besleme gerilimi çok düşük.
Sinyal Uyarısı	Obje çok az ışık yansıtıyor.
dış aydınlatma	Nesne algılama, dış aydınlatma tarafından engellenir.
Aşırı maruz kalma	sensörün sinyali aşırı maruz kalma durumundadır.
Sıcaklık çok yüksek	sensörlerin iç sıcaklığı yüksek.
Sıcaklık çok düşük	sensörlerin iç sıcaklığı düşük.
Gönderme ışığı kapalı	sensörlerin gönderme ışığı kapalıdır.

Hata	
Kısa devre	En az bir pin'de kısa devre var.
Sinyal yok	Sensör sinyal almıyor.
Obje çok yakın	Obje, ayar veya ayarlanmış ölçüm aralığının altında bulunuyor.
Obje çok uzak	Obje, ayar veya ayarlanmış ölçüm aralığının üzerinde bulunuyor.
Sıcaklık hatası	Sıcaklık izin verilen aralığın dışındadır. Verici ünitesini korumak için verici ışığı kapatılır.
Cihaz hatalı	Donanım hatası var. Güvenlik nedenleriyle gönderme ışığı kapatılır.
Lazer hatalı	Lazer modülünde bir hata var. Güvenlik nedenleriyle lazer kapatılır.

8.9.3 Simülasyon fonksiyonları

Bu fonksiyon, sensörün mevcut durumundan ve ölçülen değerinden bağımsız olarak davranışını simüle eder. Böylece, sensörün entegre edildiği bir sistemin sensörün sağladığı verilere doğru şekilde tepki verip vermediğini ve bu verileri uygun şekilde işleyip işlemediğini kontrol etmek mümkündür.

Bir ölçülen değer girildiğinde, sensör girilen ölçülen değer gerçek ölçülen değerine karşılık geliyormuş gibi davranır. Yani, çıkışların ve durum mesajlarının davranışı girilen ölçülen değerine göre simüle edilir.

Ek olarak, tek tek çıkışlar ve durum mesajları ölçülen değerden ayrı olarak simüle edilebilir.

İşlev	Olası ayarlar	Ön ayar
Simülasyon modu	**Aç** **Kapalı**	Kapalı
Test Ölçülen değer	Güncel ölçülen değer min...maks. Ölçüm aralığı	Güncel ölçülen değer
Test Çıkış O	Ölçülen değere göre 0...10 V	Ölçülen değere göre
Test SSC1	Ölçülen değere göre **An** **Kapalı**	Uygun Ölçülen değer
Test SSC2	Ölçülen değere göre **An** **Kapalı**	Uygun Ölçülen değer
Test durum mesajları	Tek tek durum mesajlarının testi Ölçülen değere göre **An** **Kapalı**	Uygun Ölçülen değer

BİLGİ

Bu işlevde A1 çıkışı IO-Link iletişimi için kullanılır ve simüle edilemez.

Simülasyon modu, gerilim beslemesi kesildiğinde otomatik olarak sonlandırılır.

9 Bluetooth

Bu sensörler entegre bir Bluetooth arayüzüne sahiptir. Bu, cihazların bir akıllı telefon ve wenglor \"weCon\" uygulaması kullanılarak ayarlanmasına ve parametrelendirilmesine olanak tanır. Proses verileri de aktarılır ve uygulamada net bir şekilde görüntülenir.

9.1 Kurulum weCon

wenglor uygulaması Google Play Store ve Apple App Store"dan ücretsiz olarak indirilebilir. Uygulamayı indirin ve kurulum talimatlarını izleyin.

Tarayıcı kodu ve doğrudan wenglor uygulamasına gidin.

9.2 Bir sensör ile bağlantı kurma

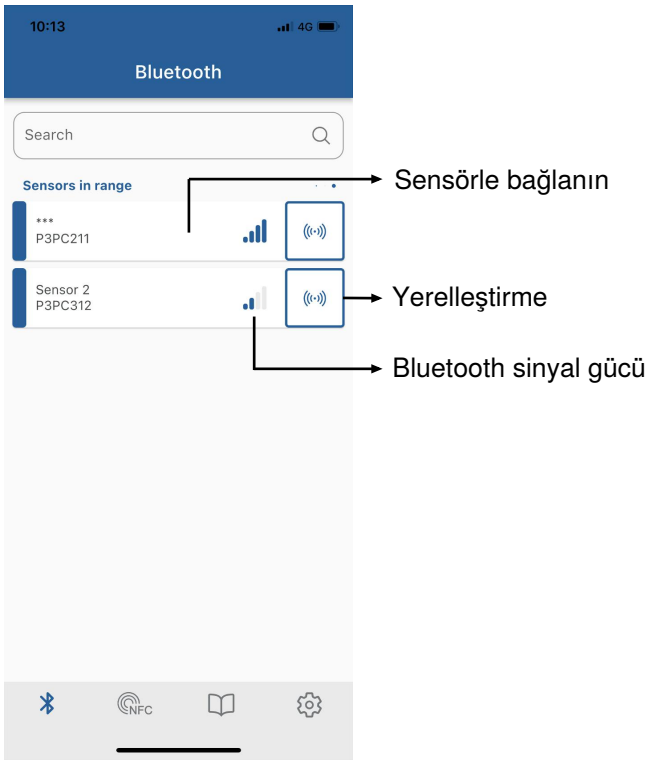
Akıllı telefonunuzda normalde kapalı kontak olan weCon uygulamasını açın.

Uygulamayı normalde kapalı kontak olarak açtığınızda menzil içindeki Bluetooth arayüzüne sahip tüm wenglor sensörleri eşleştirme moduna geçer.

Bu mod, sensörlerin üzerinde yanıp sönen mavi bir LED ile bildirilir.

Eşleştirme modunda, uygulama ilgili bir sensörle eşleştirilebilir.

Uygulamayı normalde kapalı kontak olarak açtıktan sonra, menzil içindeki tüm sensörlerin bir listesi görüntülenir.



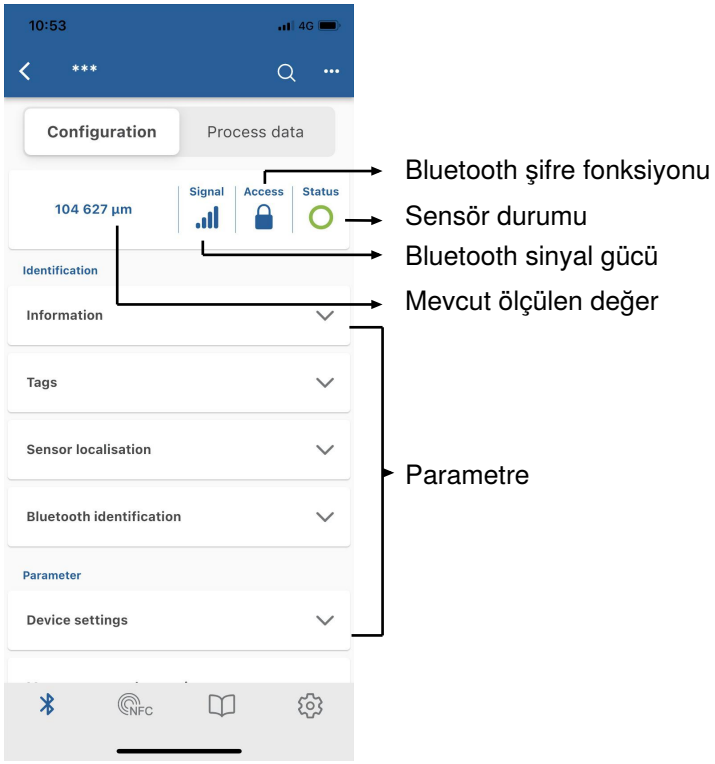
Bluetooth menzili içinde aynı tipte çok sayıda sensör varsa, sensörün besleme gerilimi LED"leri \"Lokalizasyon\" düğmesine basılarak yeşil yanıp sönmeye değiştirilebilir. Bu, basit tanımlamayı mümkün kılar.

Sensör listesini tekrar normalde kapalı kontak olarak açmak için \"Geri\" düğmesine basın. \"Sensöre bağlan\" düğmesine basıldığında sensörle bağlantı kurulur ve kullanıcı arayüzü normalde kapalı kontak olarak açılır.

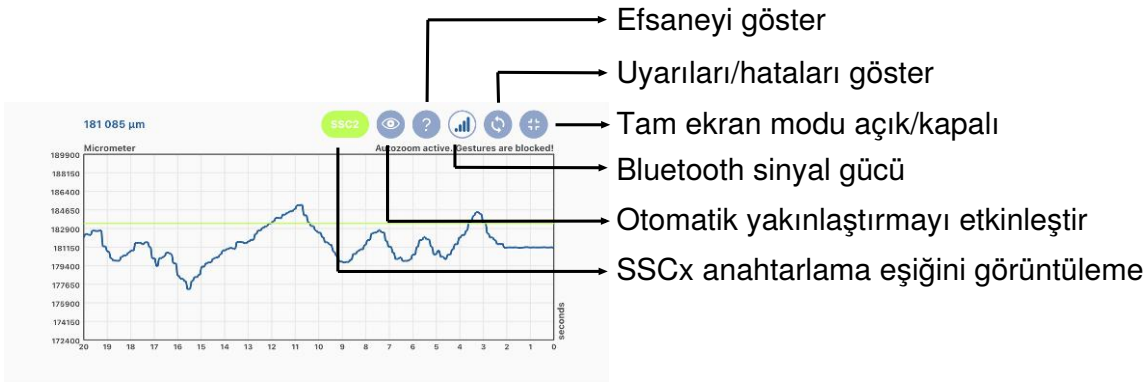
Şu andan itibaren, sensör eşleştirildiği ve eşleştirme modu artık etkin olmadığı için mavi LED sürekli yanar.

9.3 weCon uygulamasını kullanma

"Konfigürasyon" sekmesinde sensörün parametreleri ayarlanır. Her bir parametrenin ayrıntılı açıklaması " İşlev açıklaması [▶ 24] " bölümünde bulunabilir.



"Proses verileri" sekmesinde, mevcut ölçülen değer zaman içinde grafiksel olarak bir diyagramda gösterilir. Eksenlerin ölçeği, diyagram ayarlarında değiştirilebilir.



NOT

Bluetooth menzili yaklaşık 10 m'dir. Sensör bir sisteme entegre edildiğinde veya engellere yakın bir yere monte edildiğinde, menzil buna bağlı olarak azalabilir.

10 IO-Link

Sensörler IO-Link üzerinden IO-Link parametreleri ve proses verisi alışverişi yapabilir. Parametreler aracılığıyla cihaz üzerinde birçok ek ayar yapılabilir. Döngüsel veriler ve durum izleme, proses verileri üzerinden iletilir.

Bunu yapmak için sensör uygun bir IO-Link Master"a bağlanır (bkz. tamamlayıcı ürünler). Arayüz protokolü ve IODD www.wenglor.com adresinde ilgili ürünün indirme alanında bulunabilir.

10.1 Parametreler

IO-Link üzerinden ayarlanabilen IO-Link parametreleri Fonksiyon açıklaması bölümündeki fonksiyon [▶ 24] açıklamasında bulunabilir.

10.2 Durum izleme/işlem verileri

Aşağıdaki bölümde açıklanan veriler IO-Link proses verileri aracılığıyla döngüsel olarak okunabilir veya yazılabilir.

10.2.1 İşlem verileri İçinde

Veri	Anlamı
Ölçülen değer	Mikrometre veya milimetre cinsinden ölçülen mesafe. Aşağıdaki hata durumlarında sensör bir ölçülen değer belirleyemediğinden, yedek değerler çıkarılır: Sinyal yok: 0x7FFFFFFC / 2147483644 Obje çok yakın: 0x80000008 / -2147483640 Obje çok uzak: 0x7FFFFFF8 / 2147483640
Ölçek	Ölçülen değerin temel uzunluk birimine ölçeklendirilmesi; -6 µm"ye karşılık gelir.
SSC1	Anahtarlama noktası 1
SSC2	Anahtarlama noktası 2
Uyarı	Hata çıkış fonksiyonundaki uyarı durum mesajlarından biri için toplu uyarı (bkz. tablo \"Durum mesajları\")
Hata	Hata çıkış fonksiyonunda hata durum mesajlarından biri için toplu uyarı (bkz. \"Durum mesajları\" tablosu)
Mesaj 1	Çıkış durum mesajı 1 bkz. Durum mesajı işlevi [▶ 37]
Mesaj 2	Çıkış durum mesajı 2 bkz. Durum mesajı işlevi [▶ 37]
Mesaj 3	Çıkış durum mesajı 3 bkz. Durum mesajı işlevi [▶ 37]
Mesaj 4	Çıkış durum mesajı 4 bkz. Durum mesajı işlevi [▶ 37]

10.2.2 İşlem verileri Dışarı

Sensör verileri	Anlamı
Işık iletimi	Sinyal iletimi açık/kapalı
Yerelleştirme	Kolay sensör lokalizasyonu için sensör flaşları
Teach-in SSC1	SSC1 için Teach-in sürecinin başlaması
Teach-in SSC2	SSC2 için Teach-in sürecinin başlaması

10.2.3 Etkinlikler

Olaylar, IO-Link Master ve cihaz arasında değiş tokuş edilen IO-Link tarafından standartlaştırılmış teşhis bilgileridir. Aşağıdaki olaylar desteklenmektedir:

İsim	Etkinlik kodu	Etkinlik türü	Etkinlik özellikleri
Gerekli bakım - Temizlik	0x8C40	Bildirim	IO-Link
Cihaz hatası - Bilinmeyen hata	0x1000	Hata	IO-Link
Kısa devre - Kurulumu kontrol edin	0x7710	Hata	IO-Link
Cihaz sıcaklığı çok yüksek - ısı kaynağını ortadan kaldırın	0x4210	Uyarı	IO-Link
Cihaz sıcaklığı çok düşük - Cihazı izole edin	0x4220	Uyarı	IO-Link
Sıcaklık hatası - aşırı yük	0x4000	Hata	IO-Link
Besleme gerilimi çok düşük - toleransları kontrol edin	0x5111	Uyarı	IO-Link

11 Yapılandırma yazılımı wTeach2

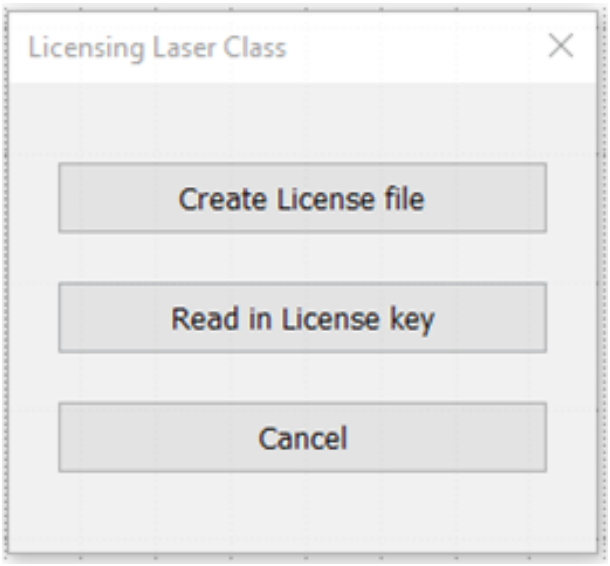
wTeach2 yazılımının kurulumu, bağlantısı ve yapısı ile genel işlevleri için wTeach2 kullanım kılavuzuna bakın. Bu kılavuzu www.wenglor.com adresindeki indirme alanında DNNF005 sipariş numarası altında bulabilirsiniz.

Tüm fonksiyonlar wTeach2 işletim yazılımı üzerinden fonksiyon açıklamasına [▶ 24] uygun olarak ayarlanabilir ve IO-Link proses verileri okunabilir . [▶ 24]

Buna ek olarak, sadece wTeach üzerinden kullanılabilen fonksiyonlar da vardır. Bunlar aşağıdaki bölümlerde açıklanmıştır.

11.1 Lazer sınıfı 2 lisanslama

Menü çubuğundaki ilgili simgeye tıklayarak bir iletişim penceresi açılır.



İletişim penceresinde önce "Lisans dosyası oluştur" düğmesine tıklanır. Lisans dosyasının saklanacağı yeri seçmek için başka bir pencere açılır. Seçim ve onaylandıktan sonra, ilgili dosya .3pk uzantısıyla kaydedilir.

Bu dosya, lisans siparişi verilirken iletilmelidir.

Ardından wenglor tarafından lisans anahtarı sağlanır. Bu anahtar, .p3l uzantılı bir dosya olarak iletilir.

Lisanslama işlemini gerçekleştirmek için, diyalog penceresinden "Lisans anahtarını oku" düğmesine tıklanmalıdır. Şimdi .p3l dosyası seçilir ve yüklenir.

Lisanslama başarıyla tamamlandığında, "lazer sınıfı" parametresi etkinleştirilir ve buna göre ayarlanabilir.

Ayarın etkin hale gelmesi için sensörün yeniden başlatılması gerekir.

⚠ UYARI

Lazer sınıfı 2'ye geçmeden önce, standartlara uygun olarak sağlanan uyarı işaretleri takılmalıdır! Ayrıca, sensörün tip etiketinde artık geçerli olmayan lazer sınıfı 1 işaretinin üzerine, ekteki lazer sınıfı 2 etiketi yapıştırılmalıdır.

11.2 Kalibrasyon raporu çağırma

Sensöre özgü kalibrasyon raporu açmak için menü çubuğundaki ilgili simgeye tıklamanız gerekir.

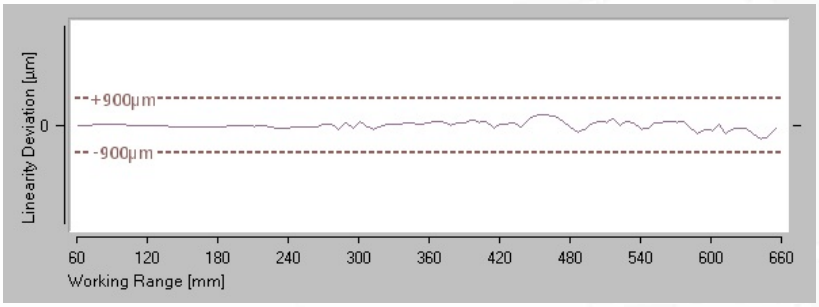
Calibration Protocol

Laser Distance Sensor Triangulation

Supplier: wenglor sensoric GmbH

Order Number: P3PC312

Serial Number: 750126317



Measurement Conditions

Working Range	60 ... 660 mm
Linearity Deviation	900µm
Measured Surface	White (90%) lambertian
Filter	3 (default)
Sensor warmed up	>5min

Differences of these Data can appear because of:

- Target material and surface
- Sensor mounting (tilt)
- Temperature fluctuation during the measurement
- Circulation of warm air between sensor and target
- Ambient light

Document was created electronically and thus valid without signature

Inspector: wenglor
Data: 06.04.2023

PDF belgesinin saklanacağı yeri seçmek için bir pencere açılır. Seçim ve onaydan sonra belge uygun şekilde kaydedilir.

12 Bakım talimatları



NOT

Bu wenglor ürünü bakım gerektirmez.

Düzenli temizlik ve fiş bağlantılarının kontrol edilmesi önerilir.

Ürünü temizlerken, ürüne zarar verebilecek herhangi bir çözücü veya temizlik maddesi kullanmayın.

Ürün, devreye alma sırasında kirlenmeye karşı korunmalıdır.

13 Çevre dostu bertaraf

wenglor sensoric GmbH kullanılamaz veya onarılamaz ürünleri geri almaz. Ürünlerin imhası sırasında, geçerli ülkeye özgü atık imha yönetmelikleri geçerlidir.

14 Uygunluk beyanı

Uygunluk beyanını www.wenglor.com adresindeki web sitemizde ürünün indirme alanında bulabilirsiniz.