wenglor
the innovative family

İşletim kılavuzu

PNBC107

Lazer mesafe sensörü üçgenleme prensipli



TR

Orijinal kullanım kılavuzunun çevirisi
Teknik değişiklikler saklıdır
Yalnızca PDF olarak mevcuttur
Sürüm 1.2
www.wenglor.com

İçindekiler

1 Genel bilgiler 5

1.1 Bu kılavuza ilişkin bilgiler 5
1.2 Sembol açıklamaları 5
1.3 Sorumluluk reddi 6
1.4 Telif hakkı koruması 6

2 Güvenliğiniz için 7

2.1 Kullanım amacı 7
2.2 Amaç dışı kullanım 7
2.3 Personel yeterliliği 7
2.4 Ürünlerin modifikasyonu 8
2.5 Genel güvenlik talimatları 8
2.6 Lazer 8
2.7 Onaylar ve koruma sınıfı 9

3 Teknik veriler 10

3.1 Genel veriler 10
3.2 Teslimat durumu 11
3.3 Yüzey efektleri 11
3.4 Kasa boyutları 12
3.5 Yapı 12
3.6 kumanda panosu 13
3.7 Tamamlayıcı ürünler 13
3.8 Teslimat kapsamı 13

4 Nakliye ve depolama 14

4.1 Nakliye 14
4.2 Depolama 14

5 Montaj ve elektrik bağlantısı 15

5.1 Montaj 15
5.2 Elektrik bağlantısı 15
5.3 Hata giderme 16

6 İşlev açıklaması 18

6.1 Ağ ayarları 18
6.2 Pozlama kontrolü 19
6.3 Değerlendirme yöntemi 21
6.3.1 Ağırlık merkezi (FCOG) 22
6.3.2 MEDIAN 22
6.3.3 FCOG filtreleri 22
6.3.4 Kenarlar (Edge) 22
6.4 Giriş-Çıkış İşlevleri (G/Ç) 23
6.4.1 Pin işlevleri 23
6.4.2 Çıkış fonksiyonları 23
6.4.3 Giriş fonksiyonları 24
6.5 Anahtarlama noktası fonksiyonları 24
6.6 Enkoder girişi 25
6.7 analog çıkış 27
6.8 Durum izleme işlevleri 27

6.9 Dijital ölçüm değeri çıkışı ... 27
6.9.1 Enkoder çıkış filtresi ile mesafe ölçümü ... 29
6.9.2 Tek kanallı tetikleyici ile mesafe ölçümü ... 29
6.10 Ölçüm hassasiyeti ve hata etkileri ... 30
6.10.1 kalibrasyon raporu ... 30
6.10.2 Ölçüm nesnesinin yüzey yapısı ve özelliği ... 31
6.10.3 Dış aydınlatma ... 32
7 Web sitesi üzerinden ayarlar ... 33
7.1 Web sitesine erişim ... 33
7.2 Ağ ayarları ... 33
7.3 Temel ayar parametreleri ... 34
7.4 Giriş-Çıkış Fonksiyonları ... 35
8 Yapılandırma yazılımı wTeach2 ... 37
8.1 wTeach2 işlevleri ... 37
9 Arayüz protokolü Ethernet TCP/IP ... 38
9.1 Genel ölçüm komutları ... 38
9.1.1 "Sürekli mesafe ölçümü" veri formatını ayarlama ... 38
9.1.2 "Gelişmiş sürekli ölçüm" veri formatını ayarlama ... 38
9.1.3 Ölçümü durdur ... 38
9.1.4 "Tepe verileri" veri formatını ayarlama ... 38
9.1.5 Paket uzunluğu ... 38
9.1.6 Hızlı yeniden iletim ... 39
9.1.7 Yanıt modu ... 39
9.2 Cihazla ilgili bilgiler ... 39
9.2.1 Sipariş numarasını sorgula ... 39
9.2.2 Ürün sürümünü sorgulama ... 39
9.2.3 Üretici sorgulama ... 39
9.2.4 Açıklama sorgulama ... 40
9.2.5 Seri numarasını sorgula ... 40
9.2.6 MAC adresini sorgula ... 40
9.2.7 Donanım sürümünü sorgulama ... 40
9.3 Ağ ayarları ... 40
9.3.1 IP adresi ... 40
9.3.2 Ağ geçidi adresi ... 40
9.3.3 Ağ ayarlarını varsayılan değerlere sıfırla ... 40
9.4 Ölçüm değeri ayarları ... 41
9.4.1 Değerlendirme yöntemi ... 41
9.4.2 Ortalama değer filtresi ... 41
9.4.3 ölçüm hızı ... 41
9.4.4 Çıkış oranı ... 41
9.4.5 Çıktı filtresi ... 42
9.4.6 Aşağı örnekleme parametresi ... 42
9.4.7 Pozlama süresi modu ... 42
9.4.8 Lazer gücü ve pozlama süresinin ayarlanması ... 42
9.4.9 Lazer açma/kapama ... 43
9.4.10 Sabit lazer gücü ... 43
9.4.11 Maksimum lazer gücü ... 43
9.4.12 Güncel lazer gücü ... 43
9.4.13 Sabit Pozlama süresi ... 44
9.4.14 Maksimum pozlama süresi ... 44
9.4.15 Güncel pozlama süresi ... 44
9.4.16 Ofset ... 44
9.4.17 Koruyucu cam telafisi ... 44
9.4.18 Enkoder sıfırlama ... 45
9.4.19 Encoder sayacı sağ kaydırma ... 45
9.4.20 Varsayılan değerlere sıfırla ... 45
9.5 G/Ç ayarları ... 45
9.5.1 Analog modu ... 45
9.5.2 Giriş durumunu sorgulama ... 45

9.5.3 Tüm giriş/çıkışların giriş/çıkış durumunu sorgulama ... 45
9.5.4 Pin işlevi ... 46
9.5.5 Çıkış ... 46
9.5.6 Çıkış fonksiyonu ... 46
9.5.7 Teach-in modu ... 47
9.5.8 Anahtarlama mesafesini öğretme (Teach-in) ... 47
9.5.9 Pencere genişliği ... 47
9.5.10 Anahtarlama noktası değiştirme ... 48
9.5.11 Anahtarlama histerezi ... 48
9.5.12 Anahtarlama rezervi ... 48
9.5.13 Giriş yükü ... 49
9.5.14 Giriş işlevi ... 49
9.5.15 Minimum yoğunluk ... 49
9.6 Başlık ve veri formatı ... 50
9.6.1 Sürekli mesafe ölçümü ... 50
9.6.2 Gelişmiş sürekli ölçüm (mesafe, yoğunluk, enkoder) ... 51
9.6.3 Tepe verileri ... 52
9.6.4 Ölçüm verilerinin açıklaması ... 53

10 Arayüz protokolü EtherCAT ... 55

11 Bakım talimatları ... 70

12 Çevre dostu bertaraf ... 71

13 Uygunluk beyanı ... 72

1 Genel bilgiler

V5.3.3 veya üzeri ürün yazılımına sahip sensörler için geçerlidir.

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 Kullanım amacı

yüksek hassasiyet özellikli lazer mesafe sensörleri

Bu grup, tarama modunda çeşitli prensiplere göre çalışan mesafe ölçümü için en güçlü sensörleri bir araya getirir. Yüksek hassasiyet özellikli lazer mesafe sensörleri özellikle hızlı, hassas veya geniş çalışma aralığında yüksek performanslarını kanıtlamaktadır. Zorlu uygulamalar için idealdirler. Siyah ve parlak objeler bile güvenilir bir şekilde algılanır. Ethernet sensörler seçilen sensörlere entegre edilmiştir.

Bu ürün aşağıdaki endüstrilerde kullanılabilir:

- Özel makine konstrüksiyonu
- Ağır mühendislik
- loji˙ sti˙ k
- Otomotiv endüstrisi
- Gıda endüstrisi
- Ambalaj endüstrisi
- İlaç endüstrisi
- Plastik endüstrisi
- Ahşap endüstrisi
- Tüketim malları endüstrisi
- Kağıt endüstrisi
- Elektronik endüstrisi
- Cam endüstrisi
- Çelik endüstrisi
- Havacılık endüstrisi
- Kimya endüstrisi
- Alternatif enerjiler
- Hammaddelerin çıkarılması

2.2 Amaç dışı kullanım

- 2006/42 EG Direktifi (Makine Direktifi) uyarınca güvenlik bileşenleri yoktur.
- Ürün potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda kullanım için uygun değildir.
- Ürün, yalnızca wenglor aksesuarları veya wenglor tarafından onaylanmış aksesuarlarla kullanılabilir veya onaylanmış ürünlerle birleştirilebilir. Onaylanmış aksesuarların ve birleştirilebilir ürünlerin listesi, www.wenglor.com adresindeki ürün ayrıntıları sayfasında bulunabilir.



⚠ TEHLİKE

Amacına uygun olmayan kullanımda kişi veya mal hasarı tehlikesi!

Amacına uygun olmayan kullanım tehlikeli durumlara yol açabilir.

→ Amacına uygun kullanımla ilgili bilgilere dikkat edin.

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

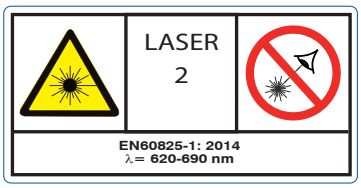
Bu talimatlar ürünün bir parçasıdır ve ürünün tüm kullanım ömrü boyunca saklanmalıdır.

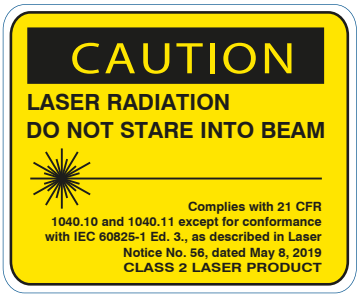
Değişiklik olması durumunda, İşletim kılavuzunun en son sürümünü www. wenglor. com adresinde ürünün indirme alanında bulabilirsiniz.

Ürünü kullanmadan önce işletim kılavuzunu dikkatlice okuyun.

Sensörünü kirlenmeye ve mekanik etkilere karşı koruyun.

2.6 Lazer







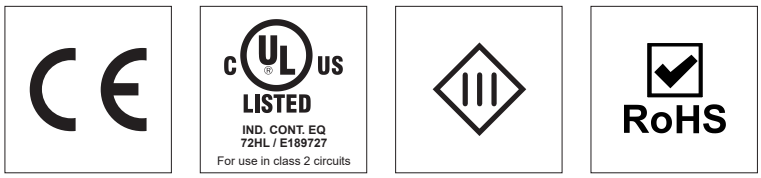
Lazer sınıfı 2 (EN 60825-1)

Standartlara ve güvenlik yönetmeliklerine uyulmalıdır. Ekteki lazer talimatlarına uyulmalıdır. Lazer ışınına bakmayın.

⚠ DİKKAT

Burada belirtilenler dışında çalıştırma veya ayarlama cihazları kullanılırsa veya başka prosedürler uygulanırsa, bu tehlikeli radyasyona maruz kalmaya neden olabilir.

2.7 Onaylar ve koruma sınıfı



3 Teknik veriler

3.1 Genel veriler

Teknik veriler	
Çalışma alanı	250...650 mm
Ölçüm aralığı	400 mm
Doğrusallık sapması	200 µm
Maksimum tekrarlanabilirlik	80 µm
Tekrarlanabilirlik 1 Sigma	14 µm
Işık türü	Lazer (kırmızı)
Dalga boyu	658 nm
Kullanım ömrü (Tu = +25 °C)	100000 saat
Lazer sınıfı (EN 60825-1)	2
Maks. izin verilen dış ışık	10000 Lux
Işık lekesi çapı	< 1,2 mm
Elektrik	
Besleme gerilimi	15 ... 30 V DC
Akım tüketimi (Ub = 24 V)	280 mA
Anahtarlama frekansı	15 kHz
Tepki süresi	< 33 µs
Çıkış hızı	1 ... 30000 /s
Sıcaklık sapması*	20 µm/K
Sıcaklık aralığı	-10 ... 40 °C
Anahtarlama çıkışı sayısı	4
Gerilim düşüşü Anahtarlama çıkışı	< 1,5 V
Anahtarlama akımı Anahtarlama çıkışı	100 mA
Anahtar girişi Düşük seviye	< 2V
Anahtarlama girişi Yüksek seviye	> 2,5 V
Anahtarlama girişi giriş empedansı **	> 24kΩ
Açıcı/kapatıcı değiştirilebilir	Açıcı/kapatıcı
PNP/NPN/karşıt faz programlanabilir	evet
Analog çıkış	Analog çıkış
Kısa devreye dayanıklı	evet
Ters polarite korumalı	evet
Aşırı yük korumalı	evet
Öğretme modu	VT, FT
Arayüz	Ethernet TCP/IP; EtherCat
Aktarım hızı	100 Mbit/s
Koruma sınıfı	III
Web sunucusu	evet
Mekanik	
Ayar türü	Öğretme
Gövde malzemesi	Alüminyum, eloksal
Koruma sınıfı	IP67
Bağlantı türü	M12 × 1; 8 pimli
Bağlantı türü Ethernet	M12 × 1; 4 pimli
Optik kapak	Cam

* Sensör sıcaklığı 20...40 °C olduğunda

** sadece giriş yükü kapalıyken geçerlidir

3.2 Teslimat durumu

Açıklama	Varsayılan değer
IP adresi	192.168.0.225
Alt ağ maskesi	255.255.0.0
Değerlendirme yöntemi	FCOG
Ortalama değer filtresi	0 (KAPALI durumuna karşılık gelir)
ölçüm hızı	Otomatik
Lazer	Otomatik
Ofset	0,0 mm
Analog mod	4...20 mA
E1	Dış Teach A3
E2	Dış Teach A4
A3	Anahtarlama çıkışı PNP / NO
A4	Anahtarlama çıkışı PNP / NO
Giriş yükü 2mA	bir
giriş	Ub aktif
teach-in modu	ön plan teach-in

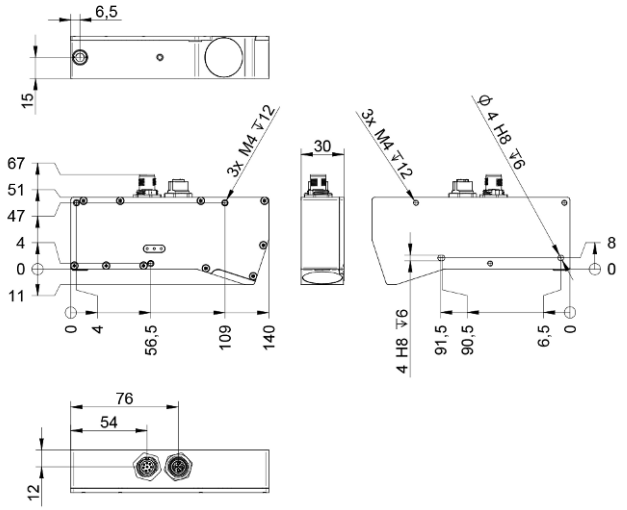
3.3 Yüzey efektleri

Sensörün pozlama süresi/ölçüm hızı, ölçüm nesnesinin yapısına ve çarpma açısına bağlıdır. Aşağıdaki tabloda, farklı yansıtma özelliklerine sahip dağınık yansıtıcı nesneler için ölçüm hızı belirtilmiştir.

Nesne rengi	Yansıtma özelliği	ölçüm hızı
beyaz	90	30 kHz
gri	%20	30 kHz
siyah	%6	30 kHz

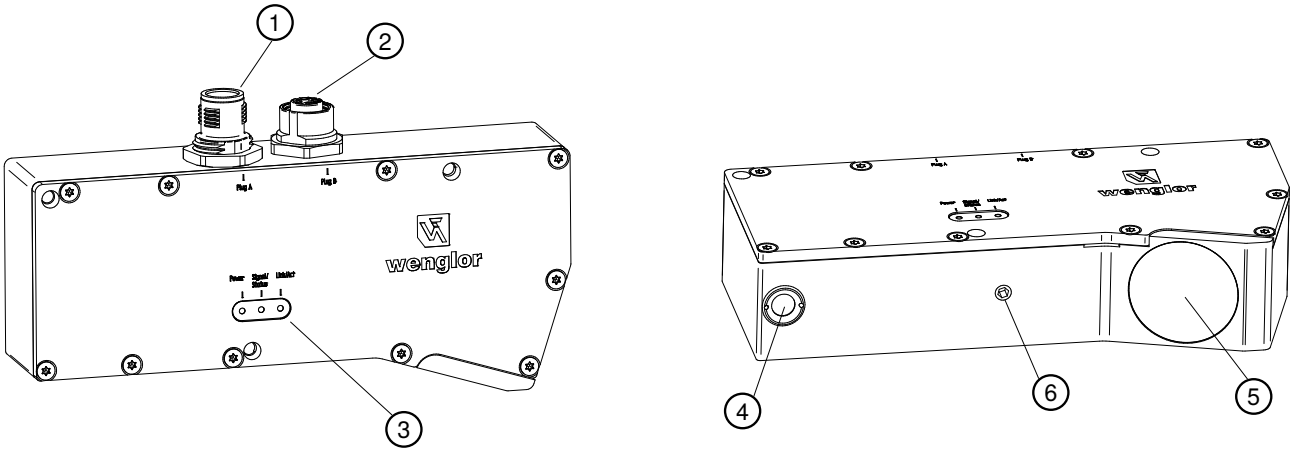
Değerler, yüzeye dik olarak gelen yayın ışını ile Zenith Polimer Difüzör ile ölçülmüştür.

3.4 Kasa boyutları



Ölçüler mm cinsindendir (1 mm = 0,03937 inç)

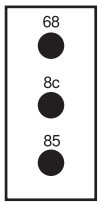
3.5 Yapı



1	Bağlantı fişi Besleme	2	Bağlantı Soketi Ethernet
3	LED gösterge	4	Lazer çıkışı
5	alıcı	6	Koruyucu cam tutucusu sabitleme için vida dişi

3.6 kumanda panosu

A52



68 = besleme voltaj göstergesi
85 = Bağlantı/Etkin LED
8c = Sinyal/Durum

Tanım	Durum	İşlev
Güç	Mavi	Çalışma gerilimi açık
	Kapalı	Çalışma gerilimi kapalı
Sinyal/Durum	Yeşil	Sinyal Gücü tamam, sensör ölçüm hazır
	Yeşil yanıp sönen	Sinyal Gücü düşük, ölçüm sonucu güvenilir değil
	Kırmızı	Sinyal yok, sensör kirlenmiş ve/veya ölçüm aralığı dışında
Soluk/Etkin	Sarı	Bağlantı mevcut (TCP/IP)
	Sarı yanıp sönen	İletişim
	Yeşil	EtherCAT aktif

3.7 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.

3.8 Teslimat kapsamı

- sensör
- Güvenlik uyarısı
- Kalibrasyon protokolü
- Sabitleme seti BEF-SET-21

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

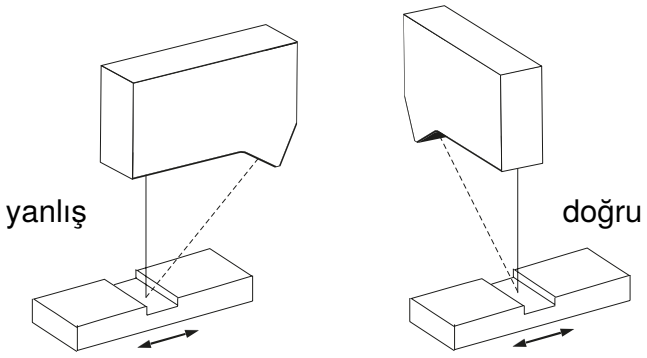
- Montaj sırasında ürünü kirlenmeye karşı koruyun.
- İlgili elektriksel ve mekanik yönetmelikler, standartlar ve güvenlik kurallarına uyulmalıdır.
- Ürünü mekanik etkilerden koruyun.
- sensörün mekanik olarak sağlam bir şekilde monte edildiğinden emin olun.

sensörü monte ederken, lazer ışınıyla doğrudan göz teması kesinlikle önlenmelidir. Lazer uyarı işareti, görünür bir alana yerleştirilmelidir.

Kesin ölçüm sonuçları elde etmek için, sensörün montajında ölçüm ışınının ölçüm yüzeyine tam olarak dik olarak çarpması dikkate alınmalıdır. Hatalı hizalama, geometrik olarak daha büyük bir ölçüm mesafesine neden olur.

Hareketli veya çizgili ölçüm nesneleri

Hareketli veya çizgili objeleri algılamak için, sensör kafasının montaj yönü, uzun kenarı hareket yönüne ve çizgilere dik olacak şekilde olmalıdır. Bu şekilde, kenar bölgesinde optimum ölçüm sonuçları elde edilebilir ve gölgelenmeler önlenebilir:



NOT

Uygun olmayan montajda maddi hasar tehlikesi vardır!

Üründe hasar meydana gelebilir!

→ Montaj kurallarına uyun.

⚠ DİKKAT

Montaj sırasında kişisel yaralanma ve maddi hasar tehlikesi!

Kişilere ve ürünlere zarar verme tehlikesi vardır.

→ Güvenli montaj ortamı sağlayın.

5.2 Elektrik bağlantısı

- Sensörü bağlantı şemasına göre kablolayın.
- Besleme gerilimini açın (bkz. bölüm Teknik veriler [▶ 10])

⚠ TEHLİKE

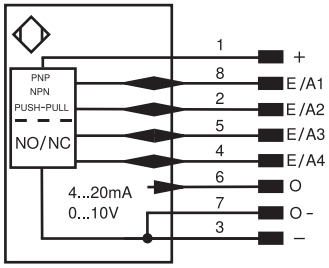
Elektrik akımı nedeniyle kişisel yaralanma veya maddi hasar tehlikesi.

Gerilim taşıyan parçalar nedeniyle kişilere ve ekipmana zarar gelebilir.

→ Elektrikli cihazın bağlantısı sadece ilgili uzman personel tarafından yapılmalıdır.

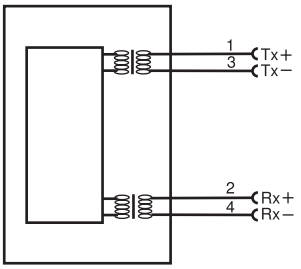
Besleme gerilimi bağlantı şeması

134



Ethernet bağlantı şeması

004



İki bağlantı fişi sensörün gövde şekline entegre edilmiştir. 8 pin'li fiş sensöre +24 V çalışma gerilimi sağlarken, 4 pin'li soket parametre ve proses verilerinin iletişimini sağlar.

Legend					
+	Supply Voltage +	PT	Platinum measuring resistor	$EN_{A\,RS422}$	Encoder A/Ā (TTL)
–	Supply Voltage 0 V	nc	Not connected	$EN_{B\,RS422}$	Encoder B/B̄ (TTL)
~	Supply Voltage (AC Voltage)	U	Test Input	EN_A	Encoder A
A	Switching Output (NO)	Ū	Test Input inverted	EN_B	Encoder B
Ā	Switching Output (NC)	W	Trigger Input	A_{MIN}	Digital output MIN
V	Contamination/Error Output (NO)	W–	Ground for the Trigger Input	A_{MAX}	Digital output MAX
V̄	Contamination/Error Output (NC)	O	Analog Output	A_{OK}	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	A_{MV}	Valve Output	O_{LT}	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
$EN_{0\,RS422}$	Encoder 0-pulse 0/0̄ (TTL)	EDM	Contactor Monitoring	GNYE	Green/Yellow

5.3 Hata giderme

BİLGİ

Arıza durumunda davranış:

1. Makineyi devre dışı bırakın.
2. Teşhis bilgilerini kullanarak arızanın 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 ekipman hasarı.

→ Hata durumunda belirtilen şekilde davranın.

6 İşlev açıklaması

PNBC serisi lazer mesafe sensörleri, yüksek çözünürlüklü CMOS satırı ile çalışır ve 30 kHz'e kadar ölçüm hızıyla triangülasyon prensipli mesafeyi belirler. Sensör, entegre elektronik aksamına sahiptir ve bu nedenle ek bir kontrolöre ihtiyaç duymaz.

Belirlenen mesafe değerleri, arayüz üzerinden ve analog çıkışta 16 bit çözünürlükle proses verileri olarak verilir.

Ölçüm için belirleyici olan, ölçüm noktasının dağınık yansıyan ışığıdır. Sensörler kumanda panosundaki bir LED sinyal lambası, yansıtılan ışığın yoğunluğunun çok düşük olduğunu gösterir. Hassas ölçüm sonuçları sağlamak için sensör, lazer gücünü ve pozlama süresini numunenin remisyon oranına göre otomatik olarak ayarlar. Pozlama kontrolü için çeşitli otomatik ve manuel modlar mevcuttur. Ayrıntılar Pozlama Kontrolü bölümünde [▶ 19] açıklanmaktadır.

Lazer ışık noktası, CMOS satırında birkaç pikselde yayılan bir yoğunluk eğrisi oluşturur. Bu yoğunluk eğrisi aşağıda "tepe" olarak adlandırılacaktır. Tepenin seyri veya konumu, mesafeye, dahili optik ünitelere ve ölçüm nesnesinin yüzeyine bağlıdır. Değerlendirme yöntemi, elde edilebilecek ölçüm hassasiyeti için belirleyicidir. Bazı yüzeyler, bu amaç için özel olarak uygun bir değerlendirme yöntemi gerektirir. Olası değerlendirme yöntemleri, Değerlendirme Yöntemi bölümünde [▶ 21] açıklanmaktadır. PNBC sensörleri, kullanılan malzemelerden (ör. metal, plastik, seramik, kauçuk veya kağıt) bağımsız olarak objelere olan mesafeyi hassas bir şekilde ölçer. Yüksek yansıtıcı yüzeyler veya sıvılar söz konusu olduğunda, kullanım her bir durumda ayrı ayrı kontrol edilmeli ve uygun montaj yapılmalıdır.

Birden fazla sensörün birbiriyle senkronizasyonu veya bir tetikleme sinyaliyle ölçümün başlatılması için enkoder girişi kullanılabilir. Gerekli ayarlar, A/B Kanal Enkoder ile Çalıştırma bölümünde [▶ 25] açıklanmaktadır.

Sensör fonksiyonları ve parametreleri, entegre web sayfası (bkz. Bölüm 9 [▶ 33]) ve wTeach2 görüntüleme yazılımı (bkz. wTeach2 yapılandırma yazılımı Yapılandırma yazılımı wTeach2 [▶ 37], TCP/IP komutu (bkz. Ethernet TCP/IP arayüz protokolü [▶ 38]) veya EtherCAT (bkz. EtherCAT arayüz protokolü [▶ 55]) ile etkinleştirilebilir veya ayarlanabilir. İlgili komutlar ve ayar sınırları, ilgili alt bölümlerde bulunabilir.

6.1 Ağ ayarları

Sensör, teslimat durumunda "Ethernet TCP/IP" ağ modundadır ve entegre web sayfası (Web sitesi üzerinden ayarlar [▶ 33]) veya TCP/IP arayüz (Arayüz protokolü Ethernet TCP/IP [▶ 38]) üzerinden erişilebilir. Ağ yapılandırması için aşağıdaki ayarlar yapılabilir.

İşlev	Olası ayarlar	Varsayılan ayar
IP adresi	Ağda benzersiz IP adresi. IP adresi, elektrik kesintisi olmadan web sitesi üzerinden değiştirilebilir. TCP/IP veya wTeach2 ile değişiklik yapıldığında, yeni adresi etkinleştirmek için elektrik kesintisi gerekir.	192.168.0.225
Adres Alt ağ maskesi	Ağın alt ağ maskesi. Alt ağ maskesi, elektrik kesintisi olmadan web sitesi üzerinden değiştirilebilir. TCP/IP komutu ile değiştirme durumunda, yeni adresi etkinleştirmek için elektrik kesintisi gerekir.	255.255.0.0
Ağ geçidi adresi	Ağdaki ağ geçidi adresi. Ağ geçidi adresi, elektrik kesintisi olmadan web sitesi üzerinden değiştirilebilir. TCP/IP komutu ile değiştirme durumunda, yeni adresi etkinleştirmek için elektrik kesintisi gerekir.	169.254.150.1

İşlev	Olası ayarlar	Varsayılan
EtherCAT	Sensör, web sitesi üzerinden EtherCAT moduna geçirilebilir.	devre dışı



BİLGİ

EtherCAT modundan Ethernet TCP/IP moduna geri dönmek için bir EtherCAT Master gereklidir, çünkü bunun için EthernetEnable kaydı yazılmalıdır. Bkz. "Arayüz protokolü EtherCAT [▶ 55]"

6.2 Pozlama kontrolü

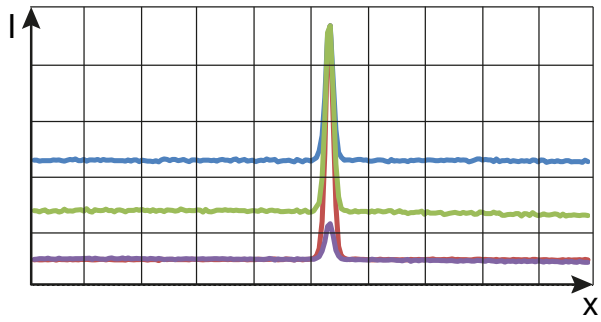
Sensör, objeye bir lazer ışık noktası yansıtır ve bunu alıcı tarafında CMOS satırına yansıtır. Sensör, CMOS satırına düşen ışık miktarını düzenlemek için elektronik bir deklanşöre sahiptir. Ayrıca, lazer ışık gücü değiştirilerek lazer ışık miktarı da değiştirilebilir.

Otomatik kontrol modunda sensör, mesafe ölçümü için en uygun sinyali elde etmek üzere pozlama süresini$_{ts}$ ve/veya lazer gücünü otomatik olarak ayarlar (şekil, kırmızı eğri). Sensör, sabit olarak ayarlanabilir bir ölçüm hızı f ile çalışır, böylece ayarlanan ölçüm hızına bağlı olarak maksimum pozlama süresi$_{ts,max}$ kullanılabilir, ancak$_{ts,max}$ ayarlanan ölçüm hızı f ile sınırlıdır.

Pozlama süresi, lazer gücü veya nesne yansıma oranı çok düşük olduğunda, azaltılmış, optimum olmayan bir tepe yüksekliği elde edilir, bu da ölçüm hassasiyetini azaltır veya ölçümü engeller (bkz. şekil, mor eğri).

Dış aydınlatma durumunda, tepe noktasının arka plan seviyesi artar (şekil, mavi eğri) ve ölçüm hassasiyetinin azalmasına veya hatalı ölçüme neden olabilir. Genel olarak ve özellikle uygulamada dış aydınlatma seviyesi yüksek olduğunda, yabancı ışığın etkisini azaltılmış pozlama süresi$_{ts,max}$ ile en aza indirmek tavsiye edilir. Otomatik olarak düzenlenen lazer gücü, her zaman yeterli ışığın mevcut olmasını ve ölçülecek objeilerin yansıma değişikliklerinden kaynaklanan büyük bir dinamik aralığın kullanılabilmesini sağlar (şekil, yeşil eğri).

CMOS satır sinyalini görüntülemek için wTeach2 yazılımı kullanılabilir (bkz. Yapılandırma yazılımı wTeach2 [▶ 37]) veya satır sinyali TCP/IP arayüzü üzerinden çağrılabilir (bkz. Tepe verileri [▶ 52]).



İşlev	Olası ayarlar	Ön ayar
Pozlama süresi modu	Pozlama ön ayarı, önceden tanımlanmış uygulama durumları için ölçüm hızı, kontrol modu, pozlama süresi ve lazer gücünün bir kombinasyonunu seçer. Çoğu uygulama için "Maksimum ölçüm hızı, iyi siyah duyarlılığı" ön ayarı önerilir. Bu ayarda, pozlama süresi ve lazer gücünün kontrolü ile maksimum ölçüm hızında yüksek duyarlılığa sahip geniş bir dinamik aralık kapsanır. Pozlama ön ayarları, TCP/IP arayüzü veya entegre web sunucusu üzerinden etkinleştirilebilir. Bir pozlama ön ayarı, pozlama modu, ölçüm hızı, maksimum pozlama süresi, sabit pozlama süresi, maksimum lazer gücü ve sabit lazer gücü gibi tek tek kayıtları manuel olarak ayarlayarak da yapılabilir. 0: Bireysel: Pozlama ile ilgili parametrelerin değerleri herhangi bir pozlama süresi moduna karşılık gelmez ve bireysel olarak seçilebilir. 1: Maksimum ölçüm hızı, iyi siyah hassasiyeti: Ölçüm hızı 30 kHz, otomatik pozlama süresi kontrolü, maksimum pozlama süresi 29 µs, otomatik lazer gücü kontrolü	0: Bireysel

İşlev	Olası ayarlar	Ön ayar
	2: Maksimum ölçüm hızı, yüksek yabancı ışık direnci: Ölçüm hızı 30 kHz, otomatik pozlama süresi kontrolü, maksimum pozlama süresi 5 µs, otomatik lazer gücü kontrolü 3: Yüksek siyah hassasiyeti: Ölçüm hızı 20 kHz, otomatik pozlama süresi kontrolü, maksimum pozlama süresi 50 µs, otomatik lazer gücü kontrolü 4: En yüksek siyah hassasiyeti: Ölçüm hızı 10 kHz, otomatik pozlama süresi kontrolü, maksimum pozlama süresi 200 µs, otomatik lazer gücü kontrolü 5**: Lazer sınıfı** 1: Ölçüm hızı 10 kHz, otomatik pozlama süresi kontrolü, maksimum pozlama süresi 100 µs, sabit lazer gücü kontrolü, lazer gücü ayarı 390 µs Not: Bu ayar, lazer gücünü Lazer Sınıfı 1'de geçerli olan 390 µW sınır değerine sınırlar. Ancak, cihaz EN 60825-1'e göre Lazer Sınıfı 1 lazer cihazı olarak sınıflandırılamaz, çünkü anahtarlama ile Lazer Sınıfı 2 lazer güçleriyle çalışmaya devam etmek mümkündür. 6: Düşük jitter, maksimum ölçüm hızı, iyi siyah hassasiyeti: Ölçüm hızı 30 kHz, sabit pozlama süresi 29 µs, otomatik lazer güç kontrolü 7: Düşük jitter, maksimum ölçüm hızı, yüksek parazit ışık direnci: Ölçüm hızı 30 kHz, sabit pozlama süresi 5 µs, otomatik lazer gücü kontrolü	
Lazer gücü ve pozlama süresi kontrolü	Otomatik Pozlama Süresi veya lazer gücü kontrolü etkinleştirilebilir ve devre dışı bırakılabilir 0: Pozlama süresi ve lazer gücü kontrolü otomatik 1: Pozlama süresi kontrolü otomatik, lazer gücü kontrolü manuel olarak ayarlanabilir 2: Lazer gücü kontrolü otomatik, pozlama süresi kontrolü manuel olarak ayarlanabilir 3: Pozlama süresi ve lazer gücü kontrolü manuel olarak ayarlanabilir. Lazer gücü ve pozlama süresi kontrolünde sensör, en iyi piksel yoğunluğunu sağlayan ayarı otomatik olarak seçer. Uygulama durumuna bağlı olarak, pozlama süresi kontrolü veya lazer gücü kontrolü tercih edilebilir. Sabit bir pozlama süresi isteniyorsa, lazer gücü kontrolü uygundur. Sabit bir lazer gücü isteniyorsa, pozlama süresi kontrolü daha uygundur. Not: Otomatik pozlama süresi kontrolü, lazer gücü kontrolüne kıyasla daha hızlı bir kontrol hızına sahiptir.	0

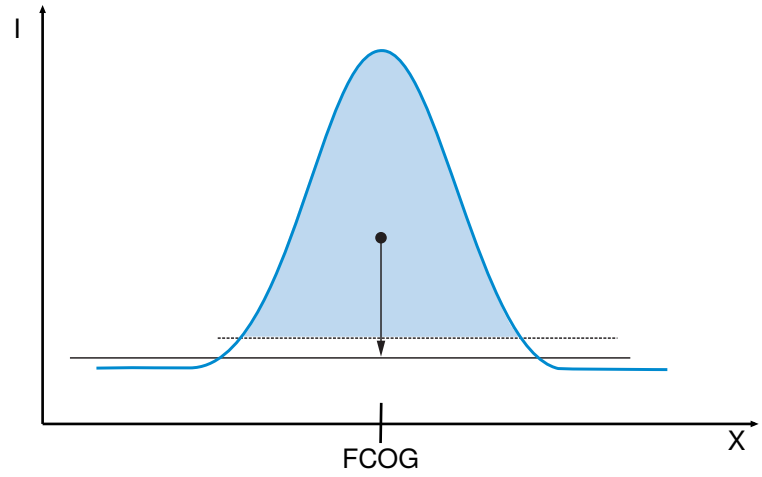
İşlev	Olası ayarlar	Ön ayar
Ölçüm hızı	Ölçüm hızı 750...30 000 Hz arasında ayarlanabilir. Not: Ölçüm hızı, olası pozlama süreleri için merkezi bir değerdir, yani maksimum veya sabit pozlama süresi, ayarlanan ölçüm hızı için olası maksimum pozlama süresinden daha büyük seçilirse, sensör pozlama süresini olası maksimum değere sınırlar.	10 kHz
Pozlama süresi	Otomatik pozlama süresi kontrolünde mevcut ayarlanmış pozlama süresi web sitesi üzerinden sorgulanabilir.	
Maksimum pozlama süresi	Maksimum pozlama süresi ayarı, otomatik pozlama süresi kontrolünü (kontrol modu 0 veya 1) sınırlamak için kullanılabilir. Bu, özellikle güçlü dış aydınlatmada avantajlıdır. Cihaz tarafından ayarlanan maksimum pozlama süresi, ölçüm hızı ve burada ayarlanan değerden elde edilir. Pozlama süresi, sınır değerinden daha küçük olmalıdır $_{ts,max}$ = 1/ölçüm hızı -3.725µs. Daha büyük değerler ayarlanırsa,$_{ts,max}$ kullanılır.	200 µs
Sabit Pozlama süresi	Otomatik pozlama süresi kontrolü aktif değilse, sabit bir pozlama süresi seçilebilir. Kontrol modu 2 veya 3 bu kombinasyonu içerir. 1,6 .. 200 µs	n.a.
Lazer gücü	Mevcut ayarlanmış lazer gücü web sitesinde okunabilir veya TCP/IP komutu ile sorgulanabilir.	
Sabit lazer gücü	Sabit lazer gücü, ayar modu 1 ve 3'te önceden seçilebilir. 0,03 .. 0,9 mW	n.a.
Gönderme ışığı (Lazer)	Gönderme ışığı, Ethernet arayüzü veya bir kullanıcı giriş/çıkışının pin işlevi aracılığıyla açılabilir veya kapatılabilir. Gönderme ışığı devre dışı bırakıldığında, kullanılabilir bir ölçülen değer elde edilemez. Bir giriş/çıkış için pin işlevi giriş işlevi Lazer açık/kapalı olarak ayarlandığında, Ethernet arayüzü üzerinden gönderme ışığının kontrolü devre dışı bırakılır ve pin durumu baskındır.	An

6.3 Değerlendirme yöntemi

İşlev	Olası ayarlar	Ön ayar
Değerlendirme yöntemi	Satır sinyalinin yoğunluk eğrisinin değerlendirilmesi, çeşitli değerlendirme yöntemleri ile gerçekleştirilebilir 2: FCOG 3: FCOG filtreler 4: MEDIAN 5: EDGE Not: Çoğu durumda, FCOG değerlendirme yöntemi çözünürlük ve sağlamlık arasında en iyi dengeyi sağlar.	2
Koruyucu cam telafisi	Aksesuar koruyucu camlar kullanıldığında mesafe hatasını telafi eder.	off

6.3.1 Ağırlık merkezi (FCOG)

FCOG değerlendirme yöntemi, x koordinatı aranan ham sonucu temsil eden tepe noktasının ağırlık merkezini hesaplar. Ağırlık merkezi analizi için sinyal filtrelenir ve tepe noktası kabaca belirlenir. Ardından, tepe noktasının etrafındaki küçük bir aralıkta ağırlık merkezi oluşturulur. Bu değerlendirme yöntemi sayesinde, 16 bit çözünürlükte verilen ölçülen değerler en yüksek hassasiyete ulaşır.



6.3.2 MEDIAN

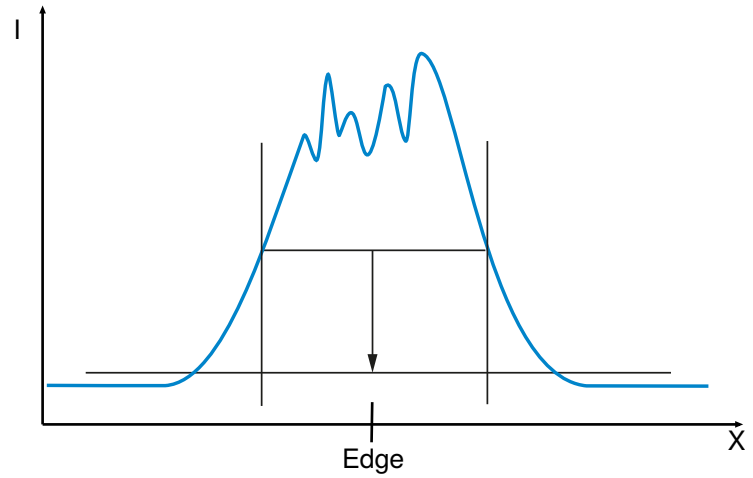
MEDIAN değerlendirme yöntemi, medyanı temel alarak tepe noktasının x koordinatını hesaplar. Hesaplama için, FCOG değerlendirme yöntemine benzer şekilde tepe noktası belirlenir ve eşit alana sahip iki alt aralığa bölünür. Tepe noktası konumu, iki alt aralığın sınırına karşılık gelir. Medyan, FCOG'ye kıyasla tepe noktasının kenarlarında gürültüden kaynaklanan hatalara karşı daha az duyarlıdır. 16 bitlik bir çözünürlük elde edilir.

6.3.3 FCOG filtreleri

FCOG filtre değerlendirme yöntemi, FCOG yöntemine benzer şekilde tepe noktasının x koordinatını hesaplar, ancak değerlendirme öncesinde tepe noktası ek bir yumuşatma filtreleri ile genişletilir. Bu, özellikle güçlü yüzey yapısına sahip objelerdeki tek tek alt tepe noktalarının bir toplam tepe noktası olarak birleştirilmesini sağlar, böylece sonraki FCOG algoritması tüm tepe noktası bileşenlerini dikkate alır. Değerlendirme yöntemi, FCOG veya MEDIAN yönteminin sorun yarattığı özel uygulamalar için önerilir. Algoritma 16 bit çözünürlüğe ulaşır.

6.3.4 Kenarlar (Edge)

EDGE yöntemi, tepe noktasının kenarlarını değerlendirir. Bu değerlendirme yönteminin avantajı, örneğin bir sacın benek efektiyle oluşabilecek asimetrik tepe noktalarının değerlendirmeye dahil edilmemesidir. Kenar değerlendirmesiyle, ölçülen değerler 11 bitlik bir çözünürlüğe ulaşır.



6.4 Giriş-Çıkış İşlevleri (G/Ç)

6.4.1 Pin işlevleri

Tek tek giriş/çıkışlar için farklı pin fonksiyonları ayarlanabilir. Giriş veya çıkış olarak ayarlamaya bağlı olarak, davranışı etkileyen diğer parametre ayarları da mevcuttur.

pin	Olası ayarlar	Varsayılan ayar
E/A1 ila E/A4	**anahtarlama çıkışı:** Seçilen pin, anahtarlama çıkışı olarak işlev görür A1 için teach-in girişi A2 için teach-in girişi A3 için teach-in girişi A4 için teach-in girişi **Enkoder girişi:** E/A1 ve E/A2 pinleri çift olarak enkoder girişi olarak yapılandırılabilir. Böylece sensör, HTL sinyalli iki kanallı bir enkoder veya girişlerden birindeki bir tetikleyici ile birlikte çalıştırılabilir. Bkz. Bölüm 8.3.5. E/A3 ve E/A4 pinlerinde bu işlev mevcut değildir. **Enkoder sıfırlama girişi:** Enkoder sayacı "0" olarak ayarlanır. **Lazer kapalı girişi:** Girişi etkinleştirerek lazer açılabilir veya kapatılabilir. **Hata çıkışı:** Çıkış, seçilen minimum ve maksimum yoğunluğun üzerine çıkıldığında veya altına düştüğünde ya da ölçüm nesnesi ölçüm aralığının dışında olduğunda devreye girer. Not: Yoğunluk için ayarlanan eşik değerleri, durum göstergesinde belirtilen sinyal gücü ile aynı değildir.	E/A1: teach-in A3 E/A2: teach-in A4 E/A3: Anahtarlama çıkışı E/A4: Anahtarlama çıkışı

6.4.2 Çıkış fonksiyonları

İşlev	Olası ayarlar	Ön ayar
PNP/NPN/push-pull	**PNP** Yük veya değerlendirme ünitesi, eksi kutup (referans) ile çıkış arasına bağlanır. Sensör anahtarladığında, çıkış bir elektronik anahtar aracılığıyla artı kutba bağlanır. Bir pulldown direnci bağlandığında anahtarlama sinyali korunur. **NPN** Yük veya değerlendirme ünitesi, artı kutup (referans) ile çıkış arasına bağlanır. Sensör anahtarladığında, çıkış bir elektronik anahtar aracılığıyla eksi kutuplara bağlanır. Bir pull-up direnci bağlandığında anahtarlama sinyali korunur. **push-pull** PNP ve NPN dönüşümlü olarak anahtarlanır.	E/A3: PNP E/A4: PNP

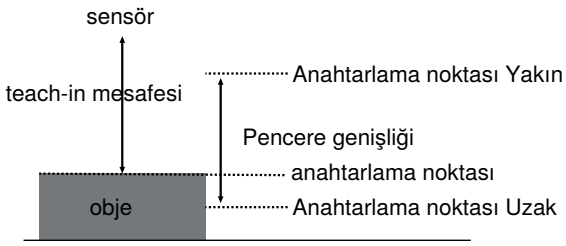
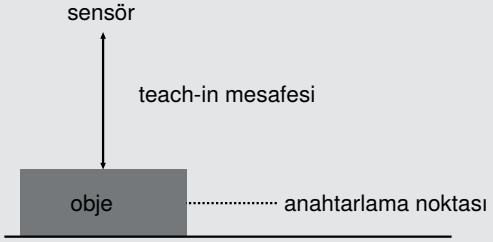
İşlev	Olası ayarlar	Ön ayar
Normalde kapalı kontak/normalde açık kontak	**normalde açık kontak** Ayar (anahtarlama noktası, uyarı, hata) koşulları yerine getirildiğinde çıkış kapalıdır. **normalde kapalı kontak** Ayar (anahtarlama noktası, uyarı, hata) bağlı olarak koşul yerine getirildiğinde çıkış açıktır.	E/A3: normalde açık kontak E/A4: normalde açık kontak

6.4.3 Giriş fonksiyonları

Giriş fonksiyonları ile fiziksel girişler ayarlanır.

İşlev	Olası ayarlar	Ön ayar
Giriş modu	**Ub aktif** Ub girişe uygulandığında, ilgili pin'de kayıtlı işlev (bkz. Pin işlevleri [▶ 23]) tetiklenir. **Ub pasif** Bu işlev, girişe 0 V uygulandığında veya giriş boş olduğunda, ilgili pin'de kayıtlı işlev (bkz. Pin işlevleri [▶ 23]) tarafından tetiklenir.	Ub aktif
Giriş yükü	2 mA giriş yükü, örneğin PLC'nin yüksek empedanslı bir PNP çıkışı varsa kapatılabilir.	aktif

6.5 Anahtarlama noktası fonksiyonları

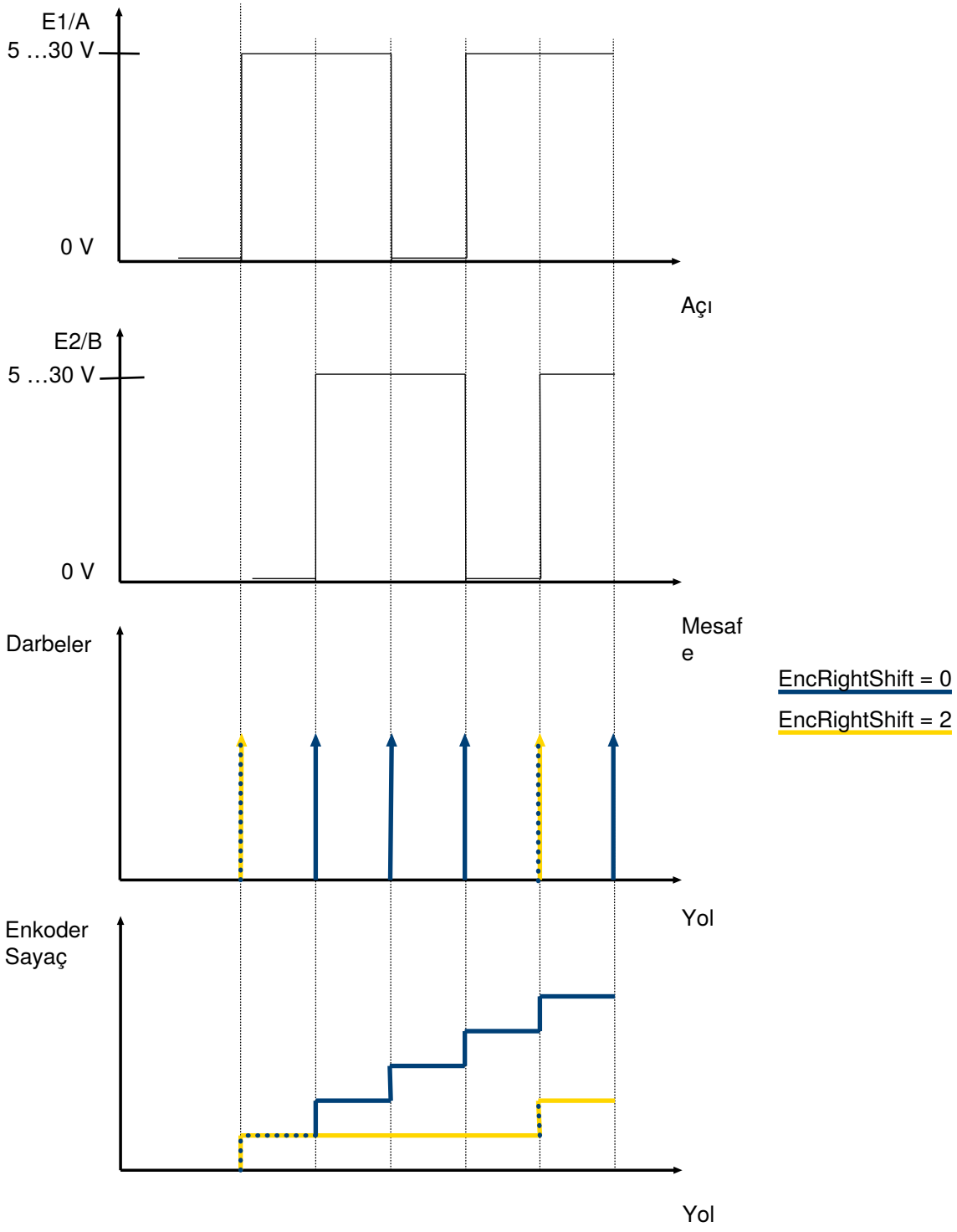
İşlev	Olası ayarlar	Ön ayar
Teach-in modu FT (pencere teach-in)	Pencere teach-in'de iki anahtarlama noktası vardır. İki anahtarlama noktası arasındaki mesafe pencere olarak adlandırılır. Pencerenin boyutu pencere genişliği (ayarlanabilir) olarak adlandırılır. Bir obje pencere içindeyse, sensör anahtarlanır. 	
Teach-in modu VT (ön plan teach-in)	Sensör, nesneye yönlendirilirken öğretilir. Anahtarlama mesafesi, sensör ile obje arasındaki mesafeden biraz daha büyük bir anahtarlama mesafesine otomatik olarak ayarlanır. Böylece sensör, sensöre olan mesafesi teach-in için kullanılan objenin mesafesinden daha küçük veya ona eşit olan her objedeki anahtarlama yapar. 	
Anahtarlama noktası	Bu durumda LaserActive kaydının ayarı etkisizdir.	32768

İşlev	Olası ayarlar	Ön ayar
Anahtarlama histerezi	Anahtarlama histerezi, açma ve kapatma noktası arasındaki farktır. Ölçüm aralığının 0...1/4'ü	2
Anahtarlama rezervi	Anahtarlama rezervi, teach-in mesafesi ile sensörün anahtarlama noktası arasındaki mesafeyi ifade eder. Anahtarlama rezervi, nesnelerin sensöre olan mesafelerinin hafifçe değişmesi durumunda bile nesnelerin güvenli bir şekilde obje algılama yapmasını sağlar. Anahtarlama rezervi yalnızca ön plan teach-in modunda ayarlanabilir. Ölçüm aralığının 0...1/4'ü	0
Pencere genişliği	Pencere genişliği, pencere teach-in modunda anahtarlama noktası 1 ile anahtarlama noktası 2 arasındaki mesafeyi belirlemek için kullanılır. 0... Ölçüm aralığı	1300

6.6 Enkoder girişi

Enkoder girişleri E1 ve E2'ye, 5V ile 30V arasında yüksek çıkış gerilimine sahip bir HTL döner kodlayıcının iki kanalı (tipik olarak A/B) bağlanabilir. Sensör, mevcut dönme açısını mevcut ölçülen değere ekleyebilir ve her iki değeri birlikte proses verileri üzerinden iletebilir. Bunun için sensör ve döner kodlayıcı aynı referans potansiyeli GND'ye sahip olmalıdır. Sayma yönü, E1 ve E2 girişleri değiştirilerek değiştirilebilir. Ek olarak, kalan giriş pinlerinden birine, enkoder sayacını sıfırlayan bir enkoder sıfırlama sinyali bağlanabilir.

Kanal A, Kanal B'ye göre 90° faz kaydırılmıştır. Olası parazit etkilerini veya hatların çapraz konuşmasını önlemek için ekranlı bir kablo kullanılmasına dikkat edilmelidir. Enkoder girişleri olarak E1 ve E2 girişleri kullanılmalıdır. Ayar, web sitesi veya TCP/IP veya EtherCAT komutları aracılığıyla yapılır.



BİLGİ

Enkoder girişlerindeki maksimum giriş frekansı 500 kHz'dir (Kanal A ve B arasında 90° faz kayması ve ½ tarama oranı varsayılır). Yani, maksimum 2 MHz enkoder darbe hızı ile çalışılabilir.

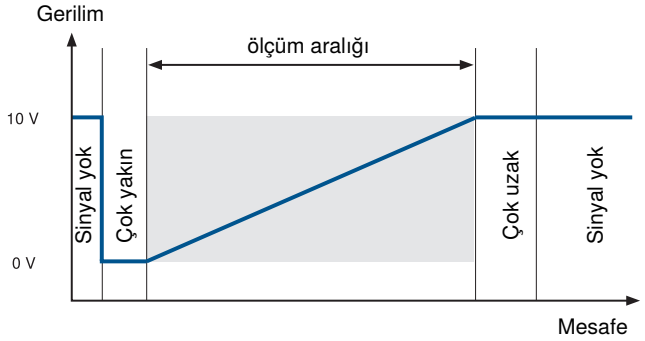
Enkoder darbeleri, enkoder sayacı değerini 1 artırır/azaltır. Ölçüm değerinin kaydedildiği andaki enkoder sayacı değeri, "Gelişmiş sürekli ölçüm" ve "Tepe verileri" modunda dijital TCP/IP arayüzü veya EtherCAT arayüzü üzerinden verilir. Bkz. "Gelişmiş sürekli ölçüm" veri formatını ayarlama [▶ 38] veya "Tepe verileri" veri formatını ayarlama [▶ 38].

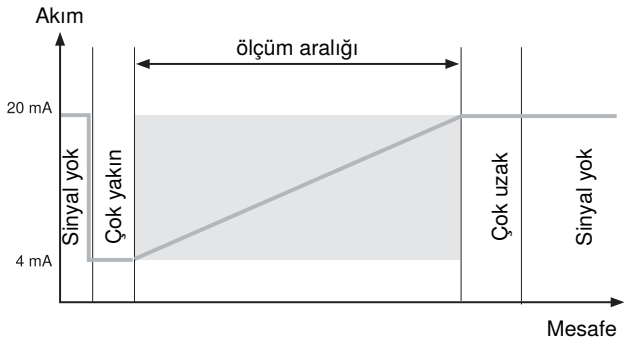
Yüksek frekanslı enkoderlerde, Enkoder Sağ Kaydırma n yardımıyla her$^{2n'de}$ bir enkoder darbesi sayılabilir ve böylece 16 bit enkoder sayaç değerinin taşması geciktirilebilir/azaltılabilir. Ayar, web sitesi veya TCP/IP komutları veya EtherCAT arayüz üzerinden yapılır.

6.7 analog çıkış

sensörün ölçülen değeri, analog çıkışın akım veya voltaj değeri ile orantılıdır. Analog çıkış doğrusaldır.

İşlev	Olası ayarlar	Ön ayar
Analog mod	**Çıkış akımı** 4...20 mA Bağlı yük >= 1 kΩ olmalıdır. **gerilim çıkışı** 0... 10 V Bağlanan yük <= 400 Ω olmalıdır.	Akım





6.8 Durum izleme işlevleri

6.9 Dijital ölçüm değeri çıkışı

Mesafe, yoğunluk ve enkoder sayacı ölçülen değerleri, TCP/IP veya EtherCAT dijital protokolleri aracılığıyla aktarılabilir.

Ölçülen değer	Açıklama
Mesafe	Sinyal tepe noktasının x koordinatından (Değerlendirme yöntemi [▶ 21]) belirlenen tepe konumu fabrikada kalibre edilir ve dijital arayüz üzerinden verilebilir.
Yoğunluk	Sinyal tepe noktasının tepe yüksekliği (eşik veya temel çizgisinden ölçülür) dijital arayüz üzerinden çıkarılır. Bu değer, sabit pozlama süresi ve lazer gücü ile yoğunluk ölçümleri için kullanılabilir.
Enkoder sayacı	Enkoder sayacı, her enkoder darbesi ile artırılır/azaltılır ve mesafe ve yoğunluk değerleri ile birlikte çıkarılabilir. Enkoder sağ kaydırma n > 0 kullanıldığında, sadece her$^{2n'inci}$ darbe sayılır.

Ethernet TCP/IP modunda, birden fazla ölçülen değer bir veri paketinde birleştirilir ve ayar ve meta verilerden oluşan bir başlık ile iletilir. Paket başına ölçülen değer sayısı ayarlanabilir. Paketlerin yapısı hakkında daha ayrıntılı bilgi Başlık ve veri formatı [▶ 50] adresinde açıklanmaktadır. Ethernet TCP/IP modunda, tüm ölçülen değerler 30 kHz'lik en yüksek ölçüm hızına kadar kayıpsız olarak iletilebilir.

Ethernet TCP/IP modunda, sensör satır sinyalinin çıkışı da mümkündür. Bunun için CMOS pikselinin 1024 yoğunluk değeri çıkarılır ve ölçülen değer, ayar ve meta verilerden oluşan bir başlık ile birlikte aktarılır. Paketlerin yapısı hakkında daha ayrıntılı bilgi Başlık ve veri formatı [▶ 50]adresinde açıklanmaktadır.

Ethernet TCP/IP modu varsayılan olarak etkindir. Yani, teslimat durumunda sensör TCP/IP arayüzü ile kontrol edilebilir ve web sitesi üzerinden çalıştırılabilir.

EtherCAT modunda, ölçülen değerler mesafe, yoğunluk ve enkoder gerçek zamanlı olarak proses verileri üzerinden aktarılır. Bu modda çıkış oranı maksimum 1 kHz ile sınırlıdır.

Ethernet TCP/IP veya EtherCAT modunda iletilen ölçülen değerler (mesafe, yoğunluk ve enkoder) aşağıdaki işlevlerle etkilenebilir ve filtrelenebilir.

İşlev	Olası ayarlar	Varsayılan ayar
Ölçüm filtresi	Devreye sokulabilir ölçüm değeri filtresi, M uzunluğunda bir dönen ortalama filtresidir ve son M mesafe değerlerinin ortalamasının sonucunu mesafe çıkış değeri olarak verir. Geçersiz mesafe değerleri, 65536 veya 0 yedek değeri ile ortalamaya dahil edilmez. Böylece, sinyaldeki kısa süreli kesintilerin ortalama değeri etkilememesi sağlanır. Örneğin gizli bir alıcı nedeniyle hatalı ölçümler olması durumunda, 65535 değeri gecikmeden ölçülen değer olarak verilir. Filtrelerin durumu hatalı ölçümlerden etkilenmez. Her ölçüm, önceki geçerli ölçümlerle ortalamaya alınır. Uzun süreli hatalı ölçümler olması durumunda, bu ölçümler çok eski olabilir. Daha büyük bir filtre, sensörün tekrarlanabilirliğini iyileştirir ve sinyal seyrini düzeltir. Seçilen filtre ne kadar büyük olursa, ölçülen değerlerde bir değişiklik olduğunda sensörün tepki süresi o kadar yavaşlar. 0,1 = Kapalı 2...1000	0
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. Ofset, analog çıkış ve anahtarlama çıkışılarını da etkiler.	0 µm
Ethernet Çıkışı Filtre Koşulu	Dijital arayüz üzerinden verilen mesafe değerleri, örneğin daha düşük bir çıkış oranı elde etmek için azaltılabilir. EtherCAT modunda filtre koşulu kullanılamaz. Bunun yerine, bir çıkış oranı parametrelendirilirse, "Örnekleme, N'den biri" filtre koşulu, en uygun örnekleme/aşağı örnekleme parametresi N ile otomatik olarak ayarlanır. TCP/IP modunda aşağıdaki parametrelendirme yapılabilir: 0: Tüm ölçümleri çıktı 1: Örnekleme, N'den biri	0

İşlev	Olası ayarlar	Varsayılan ayar
	Örnekleme durumunda, her N'inci ölçülen değer çıkar. Etkin çıkış oranı, veri paketinde veya komutla çağrılabilir. 2: Enkoder değiştirildi 3: Enkoder artırıldı (tetik modu) 4: Enkoder azaltıldı (tetik modu) Enkoder koşul modlarında, ölçülen değerlerin çıkışı bir enkoder koşulu ile bağlantılıdır. Ayrıntılar ayrı bölümde bulunur: Enkoder çıkış filtresi ile mesafe ölçümü [▶ 29].	
Örnekleme/Aşağı Örnekleme Parametresi	Örnekleme parametresi N, çıkış filtresi örneklemeye ayarlandığında uygulama olarak kullanılır. Örnekleme etkinleştirildiğinde, her N'inci ölçülen değer çıkar. 1...32767	1
Enkoder sayacı sağ kaydırma	Enkoder sayaç sağ kaydırma n, enkoder sayaçındaki darbe frekansını azaltır. Her$^{2n'inci}$ darbe sayılır. 0...8	0
Enkoder Sıfırlama	Enkoder sayacı 0'a ayarlanır.	

6.9.1 Enkoder çıkış filtresi ile mesafe ölçümü

Enkoder koşulu ile çıkış filtresi modunda, enkoder değeri değiştiğinde TCP/IP arayüzü üzerinden yalnızca bir ölçülen değer verilir. Bu durumda aşağıdaki modlar arasında seçim yapılabilir

- Enkoder değişti
- Enkoder artırıldı (tetik modu)
- Enkoder azaldı (Tetik modu)

arasında seçim yapılabilir.

Enkoder sayacı sağ kaydırma, önceki ve mevcut enkoder sayacı değeri arasındaki karşılaştırma işleminden önce uygulanır.

Yukarıdaki koşullara göre verilmesi gereken ölçülen değerler toplanır ve TCP/IP üzerinden paketler halinde gönderilir.

BİLGİ

TCP/IP çıkışının paket boyutu ayarlanabilir, bkz. Başlık ve veri formatı [▶ 50].

Enkoder sinyali, enkoder filtrelerinin sınır frekansına kadar frekanslarla algılanır ve bu şekilde üretilen enkoder sayacı değeri, çıktı için karar kriteri olarak kullanılır.

6.9.2 Tek kanallı tetikleyici ile mesafe ölçümü

Enkoder girişi üzerinden bir tetikleyici uygulanacaksa, sadece kanal A veya B kullanılmalı ve kullanılmayan kanal GND'ye bağlanmalıdır. Kanal A, Enkoder ayarlı G/Ç A1 girişine, kanal B ise G/Ç A2 girişine karşılık gelir.

Kanal B GND'ye ayarlanmışsa, tetikleyici kanal A'nın her yükselen kenarı enkoder değerini 1 artırır ve her düşen kenarı 1 azaltır.

Tetik sinyalinin her yükselen kenarı için yalnızca bir ölçülen değer elde etmek için, çıkış filtresi Tetikleyici Enkoder'e yükseltilmelidir.

BİLGİ

"Çıkış filtresi tetikleyici" modunda, tetikleme sinyali sonrası mümkün olan en yakın zamanda bir ölçülen değer verilir. Daha yüksek bir ölçüm frekansı, tetikleme sinyali ile ölçülen değerinin kaydedilmesi arasındaki olası gecikmeyi azaltır.

Örnek: Ölçüm hızı 30 kHz, maksimum pozlama süresi 5 µs. Çıktı ölçülen değer, tetikleme sinyali ile karşılaştırıldığında, 1/30 kHz = 33 µs zamanlı bir belirsizlikle kaydedilmiştir.

BİLGİ

Pulse-pause oranı ½ olan tek kanallı bir tetikleme sinyali'nin maksimum tetik hızı, ölçüm hızının ¼'ünü aşmamalıdır. Aksi takdirde, tetik darbeleri atlanabilir.

6.10 Ölçüm hassasiyeti ve hata etkileri

6.10.1 kalibrasyon raporu

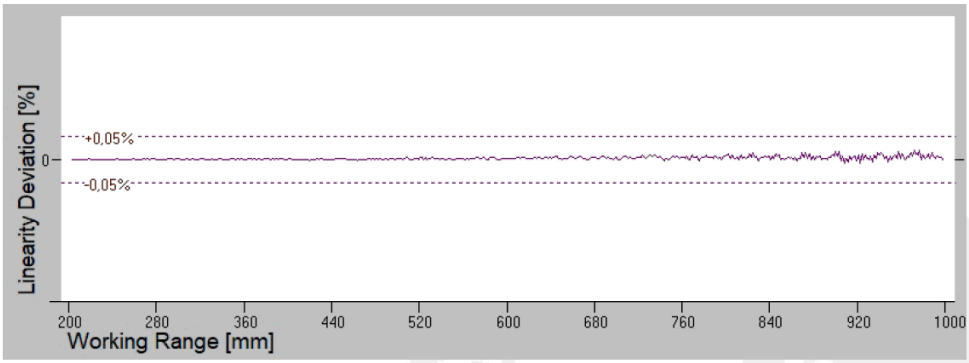
Sensörler, mat beyaz yüzeyde ölçülen değere göre % olarak doğrusal sapmayı grafiksel olarak gösteren bir kalibrasyon raporu eklenmiştir.

Aşağıda bir kalibrasyon raporu örneği verilmiştir:

Örnek:

Calibration Protocol

Order Number: PNBC108.A
Serial Number: 020042
Production Number: 1328332
MAC Address: 54:4A:05:0A:4E:4D



Measurement Conditions:

Measuring Range	800 mm
Working Range	200...1000 mm
Measured Surface	White
Evaluation Method	COG
Temperature	20° C (+/-1° C)
Laser Class	2 (max 1.0 mW)

Differences to the above data can appear due to:

1. Target material and surface
2. Target geometry
3. Sensor mounting
4. Temperature fluctuation during the measurement
5. Strong circulation of warm air between sensor and target

Further statements in the datasheet and the operation instructions are valid.

Inspector:
Date: 04.06.2024

6.10.2 Ölçüm nesnesinin yüzey yapısı ve özelliği

Ölçüm nesnesinin yüzeyinin yapısı ve özellikleri, ölçülen değerin kalitesini etkileyebilir. Temel olarak, lazer ışık noktasındaki yüzey elemanlarının yapısı ve remisyonu, belirlenen mesafe değerini etkiler. Sonuç, uygun bir algoritma seçilerek etkilenebilir.

Yapısal veya pürüzlü yüzeye sahip hareketli objelerde, yüzeyin üzerinden geçerken ölçülen değer dalgalanabilir, ancak yapısal yüzeyin taranması sırasında ortalama ölçülen değer (bkz. bölüm Değerlendirme yöntemi [▶ 21]) sabit kalır. Uygun bir ortalama değer filtresi seçilmesi, istenmeyen sapmaları en aza indirir.

6.10.3 Dış aydınlatma

Dış aydınlatma, ölçüm değerlerinin kaydedilmesini olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle sensörün montajı sırasında, doğrudan veya yansıtılmış güneş ışığının alıcı optiğe girmesini önlemek gerekir. Bu mümkün değilse, mümkün olduğunca kısa pozlama süresi ve mümkün olduğunca yüksek lazer gücü seçilerek dış aydınlatma etkisi azaltılabilir.



BİLGİ

Mümkün olduğunca yüksek yabancı ışık direnci elde etmek için, mümkün olduğunca kısa bir maksimum pozlama süresi ayarlanmalıdır.

7 Web sitesi üzerinden ayarlar

Cihaz ayarları, PNBC sensörlerinde bulunan entegre web sitesi üzerinden yapılabilir. Bu web sitesi işletim sisteminden bağımsız olarak çalışır. Sensör, bir web tarayıcısı üzerinden kolayca parametrelendirilebilir. Web tabanlı ayar arayüzü, kontrol ünitesinde normal çalışma için gerekli değildir.

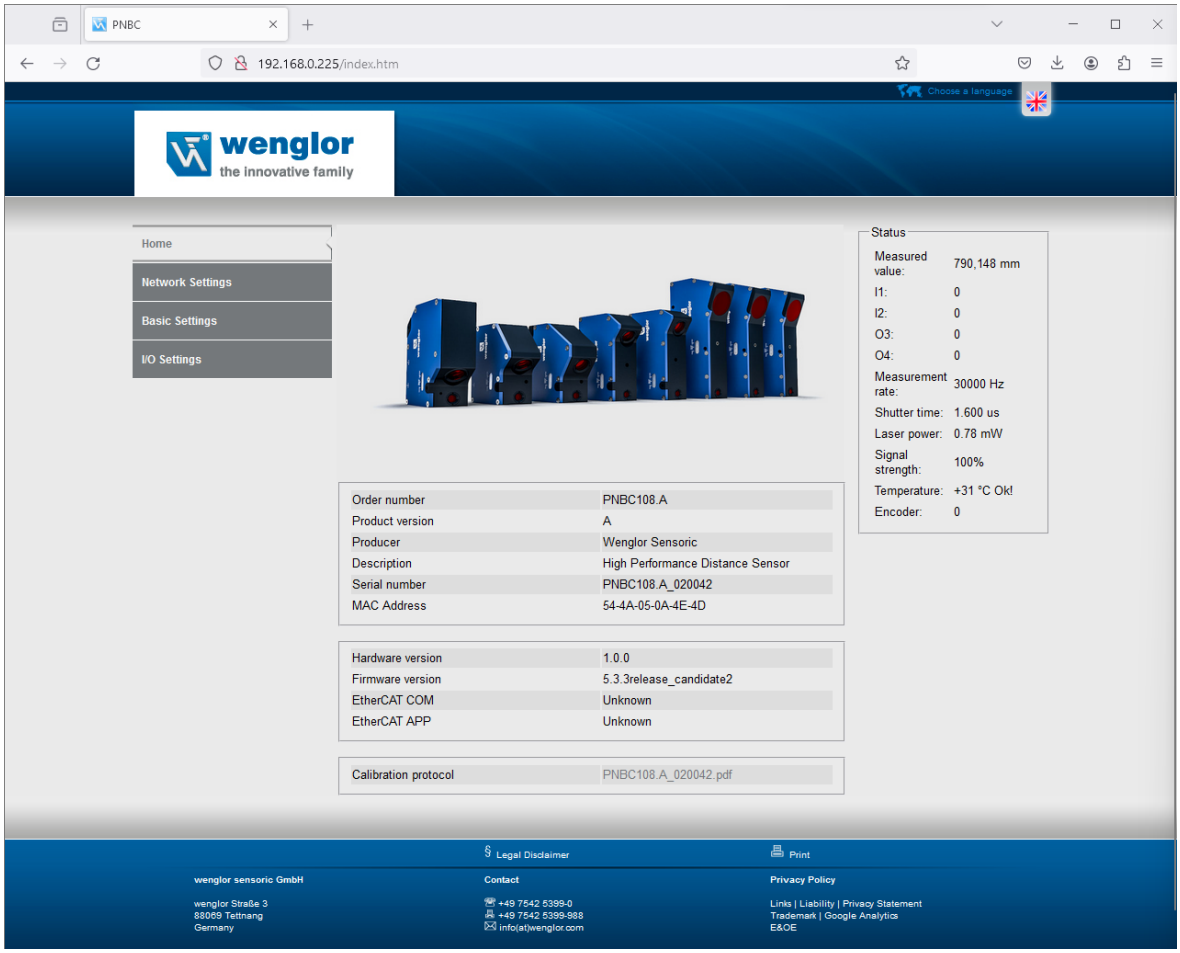
7.1 Web sitesine erişim

Ürünün web sitesini açmak için, IP adresi tarayıcının adres çubuğuna girilmelidir.

Bağlı sensörle ilgili genel bilgileri içeren "Ana Sayfa" sayfası görüntülenir.

BİLGİ

Web sitesini açmak için sensör ve web tarayıcısı bulunan uç cihazın uyumlu bir IP ve alt ağ maskesi aralığında olması gerekir. Fabrika ayarlarında önceden ayarlanmış ağ parametreleri IP adresi (192.168.0.225) ve alt ağ maskesi (255.255.0.0) dikkate alınmalıdır.



Web sitesinin sol sütununda, çeşitli bilgi ve ayar sayfalarını çağırabileceğiniz menü bulunmaktadır.

Sağ sütunda, önemli sensör parametrelerinin otomatik olarak güncellenen canlı verilerini gösteren bir durum alanı bulunmaktadır. Tek tek parametrelerin açıklaması için bkz. bölüm İşlev açıklaması [▶ 18].

7.2 Ağ ayarları

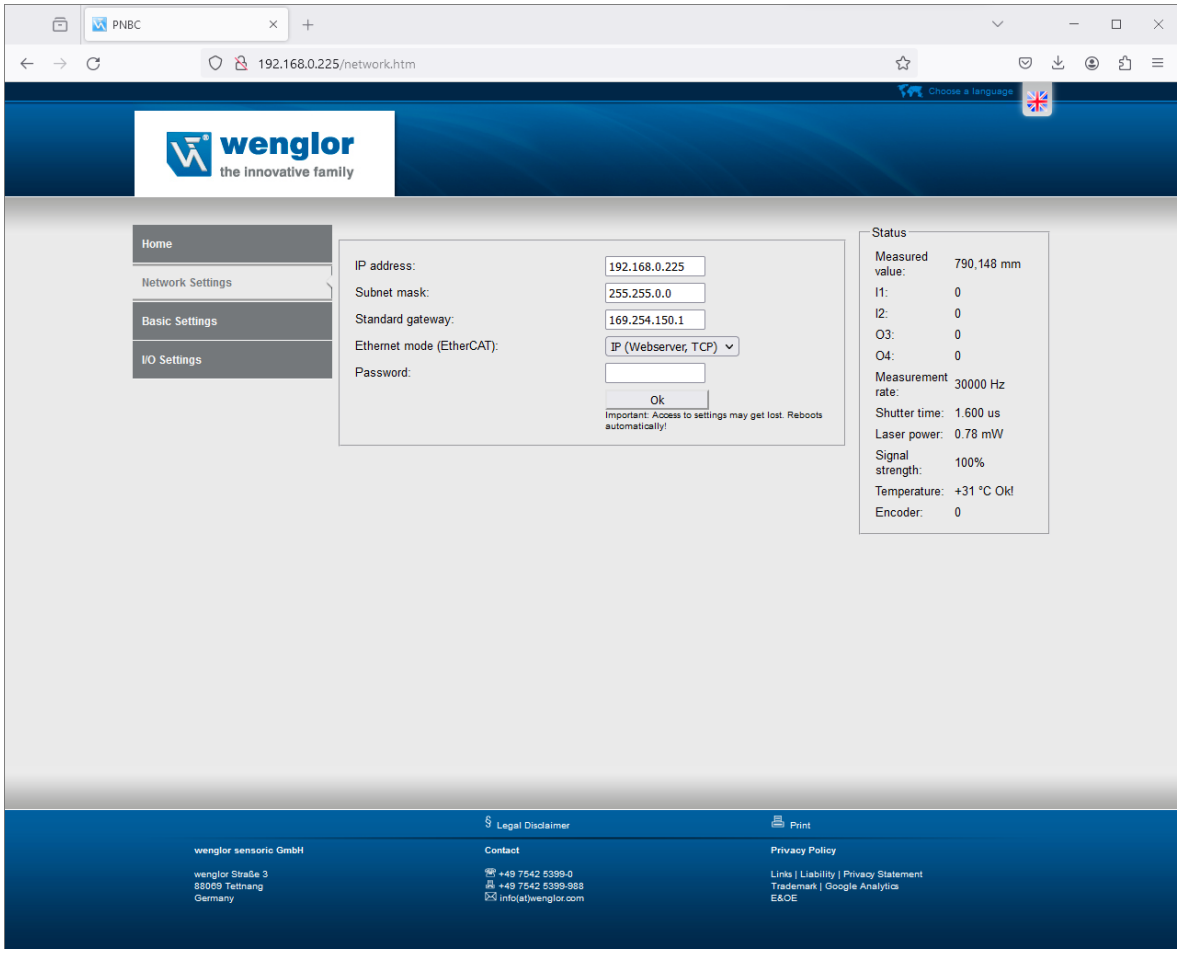
"Ağ Ayarları" alt sayfasında sensörün ağ ayarları değiştirilebilir. Ayrıca sensör EtherCAT moduna geçirilebilir.

Ağ ayarlarının değiştirilmesi için "**admin**" şifresinin girilmesi gerekir. Şifre girilip onaylandıktan sonra sensör yeniden başlatılır ve kısa bir süre erişilemez hale gelir.

Not: Ağ parametrelerinin değiştirilmesi, cihazın ağda bulunamamasına neden olabilir. Bilinmeyen bir IP adresi veya alt ağ maskesi durumunda, > yapılandırma yazılımı wTeach2 aracılığıyla ağ ayarını düzeltmek için wTeach2 aracını kullanın.

BİLGİ

EtherCAT modunu etkinleştirdiğinizde, cihaza web sitesi, wTeach2 ve TCP/IP arayüzü üzerinden erişilemeyeceğini unutmayın. EtherCAT modunu devre dışı bırakmak için EtherCAT uyumlu bir kontrol kullanın.

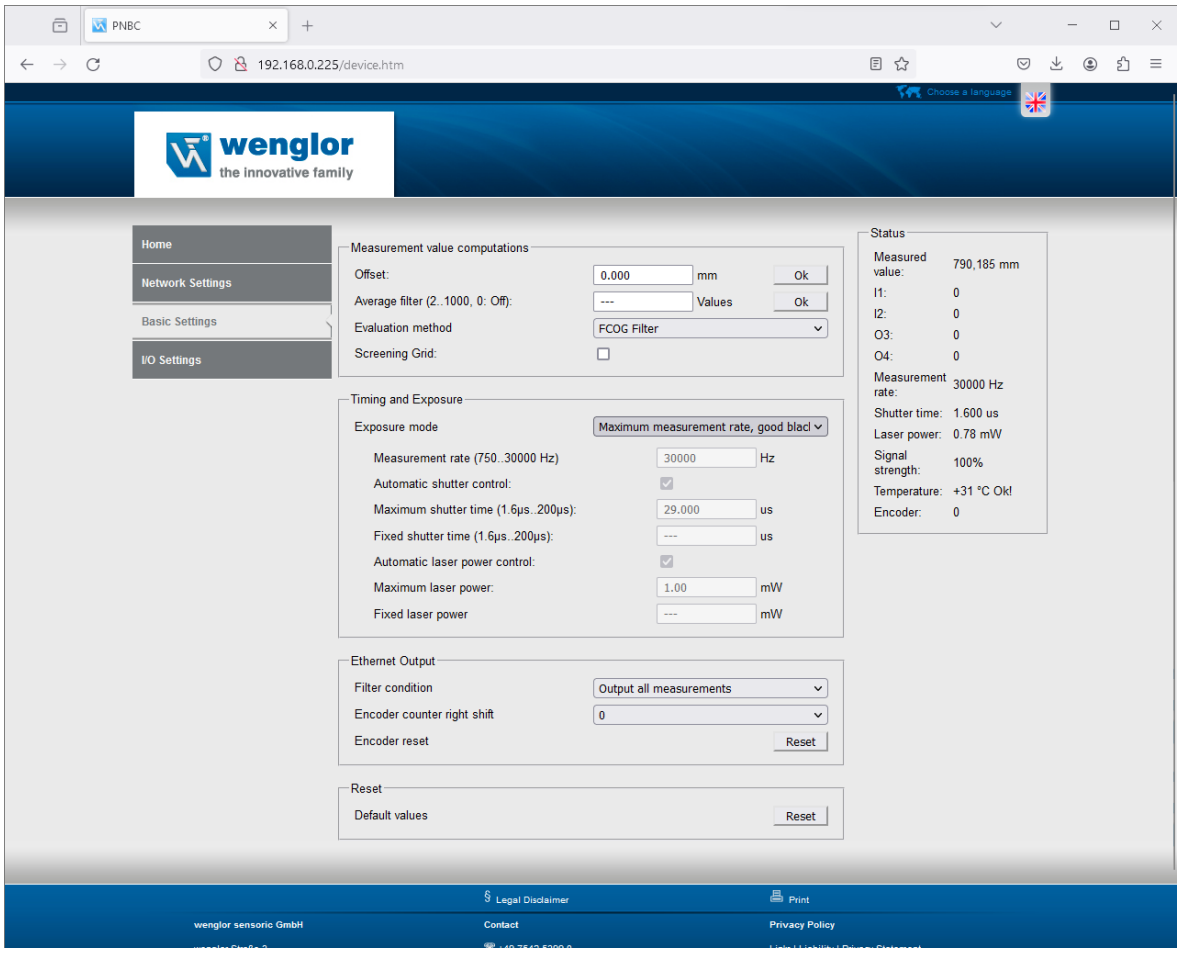


7.3 Temel ayar parametreleri

sensör ölçüm performansını ve davranışını etkileyebilecek temel ayar parametreleri, **"Temel Ayarlar"**alt sayfasında ayarlanabilir.

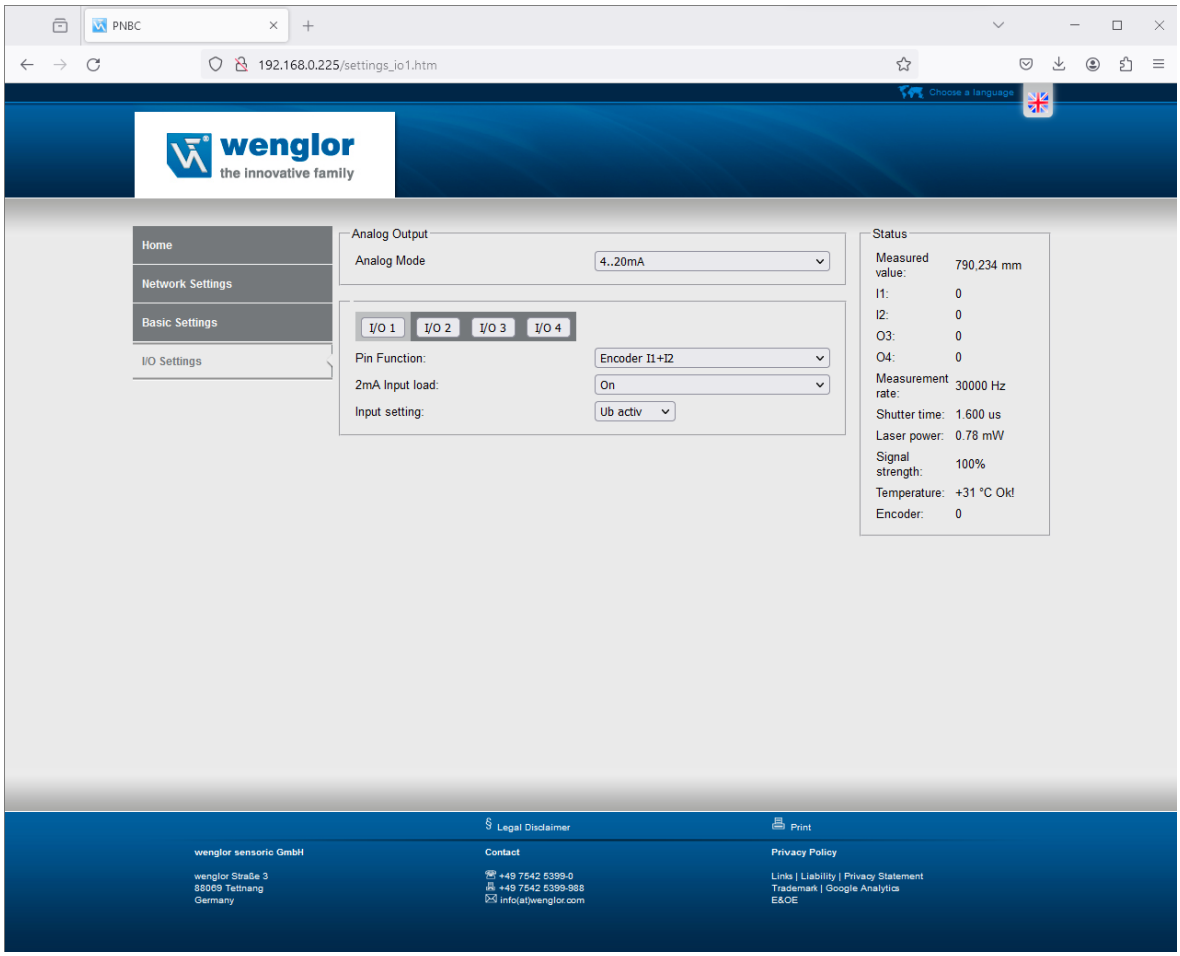
BİLGİ

Cihazı "Varsayılan Değerler"e sıfırlayarak, ağ ayarları hariç tüm sensör parametreleri fabrika ayarlarına geri döndürülür.



7.4 Giriş-Çıkış Fonksiyonları

"I/O Ayarları" alt sayfası üzerinden sensörün fiziksel pinlerindeki giriş-çıkış fonksiyonları ve analog çıkışın davranışı parametrelendirilebilir.


PNBC
192.168.0.225/settings_io1.htm
Choose a language
wenglor
the innovative family
Home
Network Settings
Basic Settings
I/O Settings
Analog Output
Analog Mode
4..20mA
I/O 1
I/O 2
I/O 3
I/O 4
Pin Function:
Encoder I1+I2
2mA Input load:
On
Input setting:
Ub activ
Status
Measured value:
790,234 mm
I1:
0
I2:
0
O3:
0
O4:
0
Measurement rate:
30000 Hz
Shutter time:
1.600 us
Laser power:
0.78 mW
Signal strength:
100%
Temperature:
+31 °C Ok!
Encoder:
0
Legal Disclaimer
Print
wenglor sensoric GmbH
wenglor Straße 3
88069 Tettnang
Germany
Contact
+49 7542 5399-0
+49 7542 5399-988
info(at)wenglor.com
Privacy Policy
Links | Liability | Privacy Statement
Trademark | Google Analytics
E&OE

8 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.

8.1 wTeach2 işlevleri

wTeach2 işletim yazılımı ile, işlev açıklamasına göre seçilen işlevler ayarlanabilir. Sensör entegrasyonunu desteklemek için, mesafe ve yoğunluk gibi ölçülen değerler ile sıcaklık ve ölçüm hızı gibi proses verileri görüntülenebilir. wTeach2, sensör satır sinyalini çıkarma imkanı sunar.



BİLGİ

IP adresi bilinmiyorsa, sensör wTeach2 ile bulunabilir ve IP adresi bilinmeden ağ yapılandırması değiştirilebilir.

9 Arayüz protokolü Ethernet TCP/IP

Bu bölüm, Firmware sürüm 5.3.3'ten itibaren yüksek hassasiyet özellikli PNBC1xx lazer mesafe sensörlerinin kontrolü ve ayarlanması için TCP komutlarının yapısını ve işlevini açıklamaktadır.

Komutlar 3000 numaralı port üzerinden gönderilir. Port açıldıktan sonra, cihaz başka bir komut almadan veri paketleri gönderir.

Başlık ve veri formatı hakkında daha fazla bilgi için Başlık ve veri formatı [▶ 50] adresini ziyaret edin.

Parametrelendirme yapmadan önce ölçümü durdurmanız önerilir.

BİLGİ

Büyük/küçük harf kullanımına dikkat edilmelidir.

TCP/IP arayüzü üzerinden sayı girişi genellikle . olarak ondalık ayırıcı ile yapılmalıdır. Aşağıdaki bölümde belirtilen formatın, varsa ekli ondalık basamak sayısı da dahil olmak üzere, uyulduğundan emin olunmalıdır.

BİLGİ

Yalnızca Yanıt modu [▶ 39] etkinleştirildiğinde, Set komutları bir yanıtla onaylanır.

9.1 Genel ölçüm komutları

9.1.1 "Sürekli mesafe ölçümü" veri formatını ayarlama

Komut	`set_measure_start<CR>`
Yanıt	Veri akışı
Açıklama	"Sürekli Ölçüm" (mesafe verileri) veri akışını [▶ 50] başlatır.

9.1.2 "Gelişmiş sürekli ölçüm" veri formatını ayarlama

Komut	`set_ext_measure_start<CR>`
Yanıt	Veri akışı
Açıklama	"Gelişmiş sürekli ölçüm" veri akışını başlatır (mesafe, yoğunluk ve kodlayıcı verileri).

9.1.3 Ölçümü durdur

Komut	`set_measure_stop<CR>`
Yanıt	Yanıt yok
Açıklama	Veri akışı durdurulur ve ölçüm verileri artık aktarılmaz.

9.1.4 "Tepe verileri" veri formatını ayarlama

Komut	`set_peak<CR>`
Yanıt	Veri akışı
Açıklama	Bir tepe değeri vericisi tarafından gönderilir.

9.1.5 Paket uzunluğu

Komut (Ayar)	`set_packet_size=x<CR>`

Komut (Sorgulama)	get_packet_size=x<CR>
Yanıt	OK:packet_size=x<CR>
Açıklama	Paket başına mesafe değerlerinin sayısı. "x" için olası değerler şunlardır: • Sürekli ölçümde: 1...450 • Genişletilmiş sürekli ölçümde: 1...220 Girilen değer, veri formatı değiştirilene kadar geçerli kalır. Değerler daha sonra fabrika ayarlarına (150/450) sıfırlanır.

9.1.6 Hızlı yeniden iletim

Komut (ayarlama)	set_fast_retransmissions=x<CR>
Komut (sorgulama)	get_fast_retransmissions<CR>
Yanıt	OK:fast_retransmissions=x<CR>
Açıklama	ACK eksik olduğunda hızlı yeniden iletim gönderimini etkinleştirir. Not Yavaş ağ bağlantılarında, hızlı yeniden iletim vericisi çoklu yeniden iletimlere ve bağlantı kesilmesine neden olabilir. "x" için olası değerler şunlardır: 0: Normal yeniden iletimler (varsayılan) 1: Hızlı yeniden iletimler

9.1.7 Yanıt modu

Komut	set_reply_echo_activate<CR> set_reply_echo_deactivate<CR>
Yanıt	Yalnızca "reply echo activate" durumunda: OK:reply_echo_activate<CR>
Açıklama	Tüm komutlar onaylanır (fabrika ayarı: mod devre dışı).

9.2 Cihazla ilgili bilgiler

9.2.1 Sipariş numarasını sorgula

Komut	get_name<CR>
Yanıt	Beispiel: OK:name=PNBC105<CR>
Açıklama	Sipariş numarası verilir.

9.2.2 Ürün sürümünü sorgulama

Komut	get_pversion<CR>
Yanıt	Beispiel: OK:pversion=1.0.0<CR>
Açıklama	Ürün sürümü görüntülenir.

9.2.3 Üretici sorgulama

Komut	get_manufacturer<CR>
Yanıt	OK:manufacturer=wenglor_sensoric_GmbH<CR>
Açıklama	Üretici görüntülenir. Boşluklar alt çizgi ile değiştirilir.

9.2.4 Açıklama sorgulama

Komut	`get_description<CR>`
Yanıt	`OK:description=High_Performance_Distance_Sensor<CR>`
Açıklama	Açıklama görüntülenir. Boşluklar alt çizgi ile değiştirilir.

9.2.5 Seri numarasını sorgula

Komut	`get_serial<CR>`
Yanıt	`Beispiel: OK:serial=001020<CR>`
Açıklama	Seri numarası görüntülenir.

9.2.6 MAC adresini sorgula

Komut	`get_mac_address<CR>`
Yanıt	`Beispiel: OK:mac_address=0007ABF00CAB<CR>`
Açıklama	MAC adresi görüntülenir.

9.2.7 Donanım sürümünü sorgulama

Komut	`get_hwversion<CR>`
Yanıt	`Beispiel: OK:hw_version=3.0.0<CR>`
Açıklama	Donanım sürümü görüntülenir.

9.3 Ağ ayarları

9.3.1 IP adresi

Komut (Ayar)	`set_ip_addr=192.168.0.225<CR>`
Komut (Sorgulama)	`get_ip_addr<CR>`
Yanıt	`OK:ip_addr=192.168.0.225<CR>`
Açıklama	Yeni ayarlanan IP adresi, yeniden başlatıldıktan sonra etkin hale gelir.

9.3.2 Ağ geçidi adresi

Komut (Ayar)	`set_gateway_addr=192.168.0.1<CR>`
Komut (Sorgulama)	`get_gateway<CR>`
Yanıt	`OK:gateway_addr=192.168.0.1<CR>`
Açıklama	Yeni ayarlanan ağ geçidi adresi, yeniden başlatıldıktan sonra etkin hale gelir.

9.3.3 Ağ ayarlarını varsayılan değerlere sıfırla

Komut	`set_activate_network_default<CR>`
Yanıt	`OK:activate_network_default<CR>`
Açıklama	IP adresi, ağ geçidi ve alt ağ maskesi sıfırlanır.

9.4 Ölçüm değeri ayarları

9.4.1 Değerlendirme yöntemi

Komut (Ayar)	`set_calc_mode=x<CR>`
Komut (Sorgulama)	`get_calc_mode<CR>`
Yanıt	`OK:calc_mode=x<CR>`
Açıklama	Bu komutla tepe değerlendirme yöntemi belirlenir. "x" için olası değerler şunlardır: 2: FCOG (fabrika ayarı) 3: FCOG filtreler 4: MEDIAN 5: EDGE

9.4.2 Ortalama değer filtresi

Komut (Ayar)	`set_avg_filter_cnt=x<CR>`
Komut (Sorgulama)	`get_avg_filter_cnt<CR>`
Yanıt	`OK:avg_filter_cnt=x<CR>`
Açıklama	Hareketli ortalama 2 ile 1000 arasında bir değerdir. Ayarlanan değer ne kadar küçükse, ölçülen değer sıçramalara o kadar hızlı tepki verir. Ayarlanan değer ne kadar büyükse, ölçülen değer o kadar düzgün olur. "x" için olası değerler şunlardır: 0: kapalı (fabrika ayarı) 1: kapalı 2...1000

9.4.3 ölçüm hızı

Komut (Ayar)	`set_meas_freq=x<CR>`
Komut (Sorgulama)	`get_meas_freq<CR>`
Yanıt	`OK:meas_freq=x<CR>`
Açıklama	Ölçüm hızı Hertz cinsinden ayarlanır ve verilir. "x" için olası değerler şunlardır: 750 .. 30000

9.4.4 Çıkış oranı

Komut (Ayar)	`set_freq=x<CR>`
Komut (Sorgulama)	`get_freq<CR>`
Yanıt	`OK:freq=x<CR>`
Açıklama	Komut eski! Çıktı filtresi ayarını ve Downsampling parametresini kullanarak çıktı ölçülen değerlerinin hızını etkileyin. Çıkış oranı Hertz cinsinden ayarlanır ve verilir (fabrika ayarı: 10 000 Hz). "x" için olası değerler şunlardır: 1...30 000

9.4.5 Çıktı filtresi

Komut (Ayarla)	`set_ethernet_filter_condition=x<CR>`
Komut (Sorgulama)	`get_ethernet_filter_condition<CR>`
Yanıt	`ethernet_filter_condition=x <CR>`
Açıklama	Çıktı filtresi koşulunun ayarlanmasını ve sorgulanmasını sağlar. "x" için olası değerler şunlardır: 0: Tüm ölçümleri çıktı 1: Örnekleme, N'den biri 2: Enkoder değiştirildi 3: Enkoder artırıldı (tetik modu) 4: Enkoder azaltıldı (tetik modu)

9.4.6 Aşağı örnekleme parametresi

Komut (Ayar)	`set_n_sampling=x<CR>`
Komut (Sorgulama)	`get_n_sampling<CR>`
Yanıt	`OK:n_sampling=x<CR>`
Açıklama	Downsampling parametresi N ayarlanabilir ve görüntülenebilir. Downsampling parametresi, çıkış filtresi Downsampling olarak ayarlandığında uygulama alanı bulur. "x" için olası değerler şunlardır: 1...32767

9.4.7 Pozlama süresi modu

Komut (Ayar)	`set_exposure_preset=x<CR>`
Komut (Sorgulama)	`get_exposure_preset <CR>`
Yanıt	`OK:exposure_preset=x<CR>`
Açıklama	Ayarlamış olduğunuz pozlama ön ayarını ayarlamanıza ve sorgulamanıza olanak tanır. set_exposure_preset, ön ayar için gerekli ayarları toplu olarak yapar; bu ayarlar set_regulator, set_meas_freq, set_max_shutter, set_shutter ve set_laser_power ile ayrı ayrı da yapılabilir. "x" için olası değerler şunlardır: 0: Bireysel 1: Maksimum ölçüm hızı, iyi siyah hassasiyeti 2: Maksimum ölçüm hızı, yüksek yabancı ışık direnci 3: Yüksek siyah hassasiyeti 4: En yüksek siyah hassasiyeti 5: Lazer sınıfı 1 6: Düşük titreşim, maksimum ölçüm hızı, iyi siyah duyarlılığı 7: Düşük titreşim, maksimum ölçüm hızı, yüksek parazit ışık direnci

9.4.8 Lazer gücü ve pozlama süresinin ayarlanması

Komut (ayar)	`set_regulator=x<CR>`
Komut (Sorgulama)	`get_regulator<CR>`
Yanıt	`OK:regulator=x<CR>`
Açıklama	Burada pozlama süresi/lazer gücü kontrolü ayarlanır ve sorgulanır. "x" için olası değerler şunlardır:

	0: Pozlama süresi VE lazer gücü kontrolü otomatik (fabrika ayarı) 1: Pozlama süresi kontrolü otomatik, lazer gücü kontrolü manuel olarak ayarlanabilir 2: Lazer gücü kontrolü otomatik, pozlama süresi kontrolü manuel olarak ayarlanabilir 3: Pozlama süresi ve lazer gücü kontrolü manuel olarak ayarlanabilir. Lazer gücü ve pozlama süresi kontrolünde sensör, en iyi piksel yoğunluğunu sağlayan ayarı otomatik olarak seçer. Uygulamaya bağlı olarak, pozlama süresi kontrolü veya lazer gücü kontrolü tercih edilebilir. Sabit bir pozlama süresi isteniyorsa, lazer gücü kontrolü uygundur. Sabit bir lazer gücü isteniyorsa, pozlama süresi kontrolü daha uygundur.

9.4.9 Lazer açma/kapama

Komut (Ayarla)	`set_activate_laser<CR>` `set_deactivate_laser<CR>`
Yanıt	`OK:activate_laser<CR>` `OK:deactivate_laser<CR>`
Açıklama	Lazer, TCP komutu ile açılır veya kapatılır (fabrika ayarı: lazer açık). Bir USRIO için pin işlevi lazer açık/kapalı giriş işlevine ayarlanmışsa, USRIO ile yapılan ayar baskındır ve komut ile gönderme ışığının anahtarlanması etkisizdir.

9.4.10 Sabit lazer gücü

Komut (Ayar)	`set_laser_power=x<CR>`
Komut (Sorgulama)	`get_laser_power<CR>`
Yanıt	`OK:laser_power=x<CR>`
Açıklama	Manuel lazer gücü kontrolünde (regülatör = 1 veya 3) lazer gücünün mW cinsinden ayarlanması ve okunması. "x" için olası değerler: 0,03...0,9 Biçim: x.yy mW. 0,01 mW'lik adımlarla ayarlanabilir Örnek: set_laser_power=0.31

9.4.11 Maksimum lazer gücü

Komut (Ayar)	`set_max_laser_power =x<CR>`
Komut (Sorgulama)	`get_max_laser_power <CR>`
Yanıt	`OK:max_laser_power=x<CR>`
Açıklama	Otomatik lazer gücü kontrolünde (regülatör = 0 veya 2) maksimum kontrollü lazer gücünü mW cinsinden ayarlama ve okuma. "x" için olası değerler: 0,03...0,9 Biçim: x.yy mW. 0,01 mW'lık adımlarla ayarlanabilir Örnek: set_max_laser_power=0.31

9.4.12 Güncel lazer gücü

Komut (Sorgulama)	`get_current_laser_power <CR>`
Yanıt	`OK:current_laser_power=x<CR>`
Açıklama	Otomatik ve manuel lazer gücü kontrolünde mevcut lazer gücünün mW cinsinden okunması.

9.4.13 Sabit Pozlama süresi

Komut (Ayar)	`set_shutter=x<CR>`
Komut (Sorgulama)	`get_shutter<CR>`
Yanıt	`OK:shutter=x<CR>`
Açıklama	Manuel pozlama süresi kontrolünde (regülatör = 2 veya 3) pozlama süresini µs cinsinden ayarlama ve okuma. "x" için olası değerler: 1,6...200 Biçim: x.yyy µs. 0,025 µs'lik adımlarla ayarlanabilir Örnek: set_shutter=1.625

9.4.14 Maksimum pozlama süresi

Komut (Ayar)	`set_max_shutter=x<CR>`
Komut (Sorgulama)	`get_max_shutter<CR>`
Yanıt	`OK:max_shutter=x<CR>`
Açıklama	Otomatik pozlama süresi kontrolünde (regülatör = 0 veya 1) maksimum pozlama süresini µs cinsinden ayarlama ve okuma. "x" için olası değerler: 1,6...200 Biçim: x.yyy µs. 0,025 µs'lik adımlarla ayarlanabilir Örnek: set_max_shutter=20.625

9.4.15 Güncel pozlama süresi

Komut (Sorgulama)	`get_current_shutter<CR>`
Yanıt	`OK:get_current_shutter=x<CR>`
Açıklama	Otomatik veya manuel pozlama süresi kontrolünde mevcut pozlama süresinin µs cinsinden okunması.

9.4.16 Ofset

Komut (Ayarla)	`set_digout_offset=x<CR>`
Yanıt	`OK:digout_offset=x<CR>`
Açıklama	Burada sıfır ofset girilebilir. Ofset 16 bitlik bir değer olarak girilir (fabrika ayarı: 0). "x" için olası değerler şunlardır: -30 000...30 000 Ofsetin dijitalden mm'ye dönüştürülmesi: Ofset [mm] = x / 65536 × Ölçüm aralığı [mm]

9.4.17 Koruyucu cam telafisi

Komut (Ayar)	`set_compensation_activate<CR>` `set_compensation_deactivate<CR>`
Yanıt	Yanıt yok
Açıklama	Koruyucu cam telafisini etkinleştirir veya devre dışı bırakır.

9.4.18 Enkoder sıfırlama

Komut (Ayar)	set_clear_encoder<CR>
Yanıt	OK:clear_encoder<CR>
Açıklama	Dahili enkoder sayacı sıfırlanır.

9.4.19 Encoder sayacı sağ kaydırma

Komut (Ayar)	set_enc_right_shift=x<CR>
Komut (Sorgulama)	get_enc_rshift<CR>
Yanıt	OK:enc_rshift=x<CR>
Açıklama	Enkoder girişinin bölme oranı ayarlanır ve sorgulanır. "x" için olası değerler şunlardır: 0: Her enkoder kenarı sayılır 1: Her 2. enkoder kenarı sayılır 2: Her 4. enkoder kenarı sayılır (fabrika ayarı) ... 8: Her 256. enkoder kenarı sayılır

9.4.20 Varsayılan değerlere sıfırla

Komut (Ayarla)	set_activate_default<CR>
Yanıt	OK:activate_default<CR>
Açıklama	Ağ ayarları hariç tüm ayarları fabrika ayarlarına sıfırlar.

9.5 G/Ç ayarları

9.5.1 Analog modu

Komut (Ayar)	set_anaout_mode=x<CR>
Komut (Sorgulama)	get_anaout_mode<CR>
Yanıt	OK:anaout_mode=x<CR>
Açıklama	Analog modunun seçimi. "x" için olası değerler: 1: 0...10 V 8: 4...20 mA (fabrika ayarı)

9.5.2 Giriş durumunu sorgulama

Komut (Sorgulama)	get_usr_io1<CR> get_usr_io2<CR> get_usr_io3<CR> get_usr_io4<CR>
Yanıt	Beispiel: OK:usr_io1=1<CR>
Açıklama	pin giriş durumunu verir, olası değerler: 0 ve 1

9.5.3 Tüm giriş/çıkışların giriş/çıkış durumunu sorgulama

Komut (Ayarla)	get_usr_allinputs<CR>
Yanıt	OK:usr_io_allinputs=0111<CR>

Açıklama	EA4, EA3, EA2 ve EA1 sırasıyla tüm giriş/çıkışların durumunu verir. Olası değerler: 0 ve 1 Yukarıdaki örnek yanıt şunu ifade eder: EA4: 0 (inaktif) EA3: 1 (aktif) EA2: 1 (aktif) EA1: 1 (aktif)

9.5.4 Pin işlevi

Komut (Ayar)	set_usrio1_pin_function=x<CR> set_usrio2_pin_function=x<CR> set_usrio3_pin_function=x<CR> set_usrio4_pin_function=x<CR>
Komut (Sorgulama)	get_usrio1_pin_function<CR> get_usrio2_pin_function<CR> get_usrio3_pin_function<CR> get_usrio4_pin_function<CR>
Yanıt	(z. B. I/O1): OK:usr_io1_pin_function=x<CR>
Açıklama	pin işlevinin seçimi. "x" için olası değerler şunlardır: 1: Anahtarlama çıkışı 2: A1 için harici öğretme girişi 3: A2 için harici öğretme girişi 4: A3 için harici öğretme girişi 5: A4 için harici öğretme girişi 6: Enkoder girişi (E1+E2) 7: Enkoder sıfırlama girişi 10: Lazer açık/kapalı girişi 11: Hata çıkışı

9.5.5 Çıkış

Komut (Ayar)	set_usrio1_output_mode=x<CR> set_usrio2_output_mode=x<CR> set_usrio3_output_mode=x<CR> set_usrio4_output_mode=x<CR>
Komut (Sorgu)	get_usrio1_output_mode<CR> get_usrio2_output_mode<CR> get_usrio3_output_mode<CR> get_usrio4_output_mode<CR>
Yanıt	(z. B. I/O1): OK:usr_io1_output_mode=x<CR>
Açıklama	Çıkış modunun belirlenmesi. "x" için olası değerler şunlardır: 1: PNP 2: NPN 3: Push-Pull

9.5.6 Çıkış fonksiyonu

Komut (Ayar)	set_usrio1_output_function=x<CR>

	set_usrio2_output_function=x<CR> set_usrio3_output_function=x<CR> set_usrio4_output_function=x<CR>
Komut (Sorgulama)	get_usrio1_output_function<CR> get_usrio2_output_function<CR> get_usrio3_output_function<CR> get_usrio4_output_function<CR>
Yanıt	(z. B. I/O1): OK:usr_io1_output_function=x<CR>
Açıklama	Çıkış fonksiyonunun belirlenmesi. "x" için olası değerler şunlardır: 1: normalde açık kontak (NO) 2: normalde kapalı kontak (NC)

9.5.7 Teach-in modu

Komut (Ayar)	set_usrio1_teach_mode=x<CR> set_usrio2_teach_mode=x<CR> set_usrio3_teach_mode=x<CR> set_usrio4_teach_mode=x<CR>
Komut (Sorgulama)	get_usrio1_teach_mode<CR> get_usrio2_teach_mode<CR> get_usrio3_teach_mode<CR> get_usrio4_teach_mode<CR>
Yanıt	(z. B. I/O1): OK:usr_io1_teach_mode=x<CR>
Açıklama	Öğretme modunun belirlenmesi. "x" için olası değerler şunlardır: 1: ön plan teach-in (fabrika ayarı) 2: pencere teach-in **ön plan teach-in:** Sensör objeye yönlendirilir ve öğretilir. Teach-in mesafesi otomatik olarak ayarlanır, böylece sensör ile obje arasındaki mesafe önceden öğretilen mesafeye eşit veya daha az olduğunda sensör devreye girer. **pencere teach-in:** pencere teach-inde iki anahtarlama noktası vardır. İki anahtarlama noktası arasındaki mesafe pencere genişliğini belirtir. Obje pencere içindeyse sensör anahtarlanır.

9.5.8 Anahtarlama mesafesini öğretme (Teach-in)

Komut	set_usrio1_teach_in set_usrio2_teach_in set_usrio3_teach_in set_usrio4_teach_in
Yanıt	(z. B. I/O1): OK:usr_io1_switch_dist_mm=87.614<CR>
Açıklama	Anlık olarak kaydedilen değerlerden gelecekteki ayar değerleri otomatik olarak hesaplanır ve kaydedilir. Not İlgili çıkışın pin işlevi, anahtarlama çıkışı olarak ayarlanmalıdır.

9.5.9 Pencere genişliği

Komut (Ayarla)	set_usrio1_window_size_mm=x<CR> set_usrio2_window_size_mm=x<CR> set_usrio3_window_size_mm=x<CR> set_usrio4_window_size_mm=x<CR>
Komut (Sorgu)	get_usrio1_window_size_mm<CR> get_usrio2_window_size_mm<CR> get_usrio3_window_size_mm<CR>

	get_usrio4_window_size_mm<CR>
Yanıt	(z. B. I/O1): OK:usr_io1_window_size_mm=x<CR>
Açıklama	Pencere genişliğinin belirlenmesi Giriş değeri, sensörün ölçüm aralığından daha küçük olmalıdır. Örnek: 0,100 (mm cinsinden). Not: Tamsayı olmayan sayılarda virgül yerine nokta kullanılmalıdır.

9.5.10 Anahtarlama noktası değiştirme

Komut (Ayar)	set_usrio1_switch_dist_mm=x<CR> set_usrio2_switch_dist_mm=x<CR> set_usrio3_switch_dist_mm=x<CR> set_usrio4_switch_dist_mm=x<CR>
Komut (Sorgulama)	get_usrio1_switch_dist_mm<CR> get_usrio2_switch_dist_mm<CR> get_usrio3_switch_dist_mm<CR> get_usrio4_switch_dist_mm<CR>
Yanıt	(z. B. I/O1): OK:usr_io1_switch_dist_mm=x<CR>
Açıklama	Anahtarlama noktası girilen mesafeye kaydırılır. Ön plan teach-in durumunda bu, teach-in mesafesidir; pencere teach-in durumunda ise pencere ortasına olan mesafedir. "x" değerleri çalışma aralığında olmalıdır, örnek: 22.123 (mm cinsinden). Not Tam sayılar dışında, virgül yerine nokta konulmalıdır.

9.5.11 Anahtarlama histerezi

Komut (ayar)	set_usrio1_hysteresis_mm=x<CR> set_usrio2_hysteresis_mm=x<CR> set_usrio3_hysteresis_mm=x<CR> set_usrio4_hysteresis_mm=x<CR>
Komut (Sorgulama)	get_usrio1_hysteresis_mm<CR> get_usrio2_hysteresis_mm<CR> get_usrio3_hysteresis_mm<CR> get_usrio4_hysteresis_mm<CR>
Yanıt	(z. B. I/O1): OK:usr_io1_hysteresis_mm=x<CR>
Açıklama	Histerezis, açma ve kapatma noktası arasındaki mesafeyi tanımlar. "x" için olası değerler şunlardır: 0...1/4 ölçüm aralığı Örnek: 0,030 (mm cinsinden) Not Tam sayılar dışında, virgül yerine nokta kullanılmalıdır.

9.5.12 Anahtarlama rezervi

Komut (ayar)	set_usrio1_switch_res_mm=x<CR> set_usrio2_switch_res_mm=x<CR> set_usrio3_switch_res_mm=x<CR> set_usrio4_switch_res_mm=x<CR>
Komut (Sorgu)	get_usrio1_switch_res_mm<CR> get_usrio2_switch_res_mm<CR> get_usrio3_switch_res_mm<CR> get_usrio4_switch_res_mm<CR>
Yanıt	(z. B. I/O1): OK:usr_io1_switch_res_mm=x<CR>

Açıklama	Anahtarlama rezervi, öğretme mesafesi ile sensörün anahtarlama noktası arasındaki mesafeyi ifade eder. Anahtarlama rezervi, nesnelerin sensöre olan mesafesinin hafifçe değişmesi durumunda bile nesnelerin güvenli bir şekilde obje algılama yapmasını sağlar. "x" için olası değerler şunlardır: 0...ölçüm aralığının 1/4'ü Örnek: 0,120 (mm cinsinden) Anahtarlama rezervi yalnızca ön plan teach-in sırasında ayarlanabilir. Not: Tam sayılar dışında, virgül yerine nokta konulmalıdır.

9.5.13 Giriş yükü

Komut (Ayar)	`set_usrio1_input_load=x<CR>`
	`set_usrio2_input_load=x<CR>`
	`set_usrio3_input_load=x<CR>`
	`set_usrio4_input_load=x<CR>`

Komut (Sorgulama)	`get_usrio1_input_load<CR>`
	`get_usrio2_input_load<CR>`
	`get_usrio3_input_load<CR>`
	`get_usrio4_input_load<CR>`

Yanıt	`(z. B. I/O1): OK:usr_io1_input_load=x<CR>`
Açıklama	Giriş yükünü belirleme. "x" için olası değerler şunlardır: 1: Giriş yükü aktif (2 mA; fabrika ayarı) 2: Giriş yükü aktif değil

9.5.14 Giriş işlevi

Komut (Ayar)	`set_usrio1_input_function=x<CR>`
	`set_usrio2_input_function=x<CR>`
	`set_usrio3_input_function=x<CR>`
	`set_usrio4_input_function=x<CR>`

Komut (Sorgulama)	`get_usrio1_input_function<CR>`
	`get_usrio2_input_function<CR>`
	`get_usrio3_input_function<CR>`
	`get_usrio4_input_function<CR>`

Yanıt	`(z. B. I/O1): OK:usr_io1_input_function=x<CR>`
Açıklama	Giriş işlevini belirleme. "x" için olası değerler şunlardır: 1: Ub aktif (Ub = açık olduğunda bekleyen görevler yürütülür; fabrika ayarı) 2: Ub pasif (Ub = 0 V olduğunda bekleyen görevler yürütülür)

9.5.15 Minimum yoğunluk

Komut (Ayar)	`set_usrio1_min_err_intens=x<CR>`
	`set_usrio2_min_err_intens=x<CR>`
	`set_usrio3_min_err_intens=x<CR>`
	`set_usrio4_min_err_intens=x<CR>`

Komut (Sorgu)	`get_usrio1_min_err_intens<CR>`
	`get_usrio2_min_err_intens<CR>`
	`get_usrio3_min_err_intens<CR>`
	`get_usrio4_min_err_intens<CR>`

Yanıt	`(z. B. I/O1): OK:usr_io1_min_err_intens=x<CR>`
Açıklama	Hata çıkış için minimum yoğunluk değerini belirler. "x" için olası değerler şunlardır:

	0...4095

9.6 Başlık ve veri formatı

port 3 000 açıldıktan sonra, sensör en son ayarlanan veri formatında veri paketleri gönderir (istisna: tepe verileri,Tepe verileri [▶ 52]).

Aşağıdaki veri formatları mümkündür:

- Sürekli mesafe ölçümü (fabrika ayarı)
- Gelişmiş sürekli mesafe ölçümü
- Tepe verileri

Başlık ve veriler iki TCP/IP paketine bölünür, böylece her iki paket de yaklaşık olarak aynı boyutta olur. 94 baytlık bir başlık ve 900 baytlık veriler (toplam 994 bayt) için, ilk paket 496 bayt ve ikinci paket 498 bayt içerir. Paketin başında her zaman başlık bulunur, ardından veriler gelir.

Verilerin yapısı aşağıdaki tablolarda açıklanmaktadır. "Veri formatı" alanı, ilgili veri formatını tanımlar.

Örnek: "Veri formatı" alanında 17520 değeri varsa, bu sürekli bir mesafe ölçümüne karşılık gelir.

Tüm değerler little-endian'dır, yani en düşük değerli bayt önce gelir.

Sıfırla sonlanan metinlerde giriş ilk "0" ile biter. En geç son değer "0" olmalıdır, yani giriş için bir bayt daha az kullanılabilir. Sıfırla sonlanan tüm metinler ASCII kodunda verilir.

BİLGİ

Tüm kayıtlar onaltılık değer olarak belirtilir.

9.6.1 Sürekli mesafe ölçümü

Bu veri formatı, enkoder gerektirmeyen işlemlerde kullanılmalıdır. Ölçülen tüm mesafe değerleri kesintisiz olarak aktarılır.

BİLGİ

Varsayılan paket uzunluğundan farklı bir paket uzunluğu (bkz. bölüm Paket uzunluğu [▶ 38]) durumunda, paket başına eklenen ölçülen değerlerin sayısı buna göre değişir.

Adlandırma	Ofset [Bayt]	Uzunluk [Bayt]	Tip	Çıktı/Açıklama
Veri biçimi	0	4	unsigned int	17520
Dahili	4	24		
Sipariş numarası (sıfırla sonlandırılmış)	28	12	dize	PNBC102*
Seri numarası (sıfırla sonlanıyor)	40	12	dize	001000*
SW sürümü (sıfırla sonlandırılmış)	52	10	dize	V2.11*
Çalışma süresi sayacı (ms cinsinden)	62	4	unsigned int	1467*
Ölçüm aralığı başlangıcı (mm)	6	2	imzasız kısa	25
Ölçüm aralığı mm cinsinden	68	2	işaretsiz kısa	10
Lazer gücü 0,1 mW cinsinden	70	2	imzasız kısa	1...10
Ölçüm hızı Hz cinsinden	72	2	imzasız kısa	900...30000
sensördeki sıcaklık °C cinsinden	74	1	işaretsiz karakter	35
Değerlendirme yöntemi	75	1	imzasız char	2, 5
Lazer gücü/ölçüm hızı kontrolü	76	1	işaretsiz char	0...3

Adlandırma	Ofset [Bayt]	Uzunluk [Bayt]	Tip	Çıktı/Açıklama
EncRightShift	77	1	imzasız char	0...8
Durum	78	1	imzasız char	0...255
Dahili	79	8		
Durum E/Ax, Lazer	87	1	imzasız char	0...255
Çıkış oranı Hz cinsinden	88	2	imzasız kısa	1...30000
Ortalama değer filtresi	90	2	imzasız kısa	0...1000
Ofset	92	2	imzalı kısa	-30000...+30000
Paket başına mesafe değerlerinin sayısı	94	2	işaretsiz kısa	1...450
Mesafe Mesafe 2 . . . Mesafe 450	96 98 . . . 994	2		0...65535

* örnek değer

9.6.2 Gelişmiş sürekli ölçüm (mesafe, yoğunluk, enkoder)

Bu veri formatı, uygulamada bir enkoder kullanılıyorsa seçilmelidir. Mesafe değerlerine ek olarak, burada her bir ölçümün yoğunluğu ve enkoder değeri (PNBC'deki enkoder Sayaç) de aktarılır. Böylece, mesafe değerleriyle zaman açısından senkronize bir konum gerçek değeri elde etmek mümkündür.

BİLGİ

Varsayılan paket uzunluğundan farklı bir paket uzunluğu kullanıldığında (bkz. bölüm Paket uzunluğu [▶ 38]), paket başına eklenen ölçülen değerlerin sayısı buna göre değişir.

Adlandırma	Ofset [Bayt]	Uzunluk [Bayt]	Tip	Çıktı/Açıklama
Veri biçimi	0	4	unsigned int	17536
Dahili	4	24		
Sipariş numarası (sıfırla sonlandırılmış)	28	12	dize	PNBC102*
Seri numarası (sıfırla sonlanıyor)	40	12	dize	001000*
SW sürümü (sıfırla sonlandırılmış)	52	10	dize	V2.11*
Çalışma süresi sayacı (ms cinsinden)	62	4	unsigned int	1467*
Ölçüm aralığı başlangıcı (mm)	6	2	imzasız kısa	25
Ölçüm aralığı mm cinsinden	68	2	işaretsiz kısa	10
Lazer gücü 0,1 mW cinsinden	70	2	imzasız kısa	1...10
Ölçüm hızı Hz cinsinden	72	2	imzasız kısa	900...30000
sensördeki sıcaklık °C cinsinden	74	1	işaretsiz karakter	35
Değerlendirme yöntemi	75	1	imzasız char	2...5
Lazer gücü/ölçüm hızı kontrolü	76	1	işaretsiz char	0...3
EncRightShift	77	1	imzasız char	0...8
Durum	78	1	imzasız char	0...255

Adlandırma	Ofset [Bayt]	Uzunluk [Bayt]	Tip	Çıktı/Açıklama
Dahili	79	8		
Durum E/Ax, Lazer	87	1	imzasız char	0...255
Çıkış oranı Hz cinsinden	88	2	imzasız kısa	1...30000
Ortalama değer filtresi	90	2	imzasız kısa	0...1000
Ofset	92	2	imzalı kısa	-30000...+30000
Paket başına mesafe, yoğunluk ve enkoder değerlerinin sayısı	94	2	işaretsiz kısa	1...150
Mesafe 1	96	6	imzasız kısa	0...65 535
Yoğunluk 1	98			0...4 095
Enkoder 1	100			0...65 535
.	.			
.	.			
.	.			
Mesafe 150	990			
Yoğunluk 150	992			
Enkoder 150	994			

* örnek değer

9.6.3 Tepe verileri

Bu veri formatı, teşhis amaçları için uygundur. Sensörün CMOS satırındaki tüm 1024 piksel yoğunlukları aktarılır. Yeniden başlatma sonrasında bu veri formatı korunmaz, otomatik olarak önceden seçilen formata geri dönülür.

Adlandırma	Ofset [Bayt]	Uzunluk [Bayt]	Tip	Çıktı/Açıklama
Veri biçimi	0	4	unsigned int	17488
Dahili	4	24		
Sipariş numarası (sıfırla sonlandırılmış)	28	12	dize	PNBC102*
Seri numarası (sıfırla sonlanıyor)	40	12	dize	001000*
SW sürümü (sıfırla sonlandırılmış)	52	10	dize	V2.11*
Çalışma süresi sayacı (ms cinsinden)	62	4	unsigned int	1467*
Ölçüm aralığı başlangıcı (mm)	6	2	imzasız kısa	25
Ölçüm aralığı mm cinsinden	68	2	işaretsiz kısa	10
Lazer gücü 0,1 mW cinsinden	70	2	imzasız kısa	1...10
Ölçüm hızı Hz cinsinden	72	2	imzasız kısa	900...30000
sensördeki sıcaklık °C cinsinden	74	1	işaretsiz karakter	35
Değerlendirme yöntemi	75	1	imzasız char	2, 5
Lazer gücü/ölçüm hızı kontrolü	76	1	işaretsiz char	0...3
EncRightShift	77	1	imzasız char	0...8
Durum	78	1	imzasız char	0...255
Dahili	79	8		
Durum E/Ax, Lazer	87	1	imzasız char	0...255
Mesafe, basamak cinsinden	88	2	imzasız kısa	10...65 535
Yoğunluk (Dijital)	90	2	imzasız kısa	0...4 095

Adlandırma	Ofset [Bayt]	Uzunluk [Bayt]	Tip	Çıktı/Açıklama
Enkoder değeri, basamak cinsinden	92	2	imzalı kısa	0...65 535
Paket başına mesafe ve yoğunluk değerlerinin sayısı	94	2	imzasız kısa	1024
Yoğunluk piksel 1 Yoğunluk piksel 2 . . . Yoğunluk piksel 1024	96 98 . . . 2124	2	imzasız kısa	0...4 095

* örnek değer

9.6.4 Ölçüm verilerinin açıklaması

Durum:

Durum, durum baytı olarak gösterilir:

7	6	5	4	3	2	1	0

Bit 0:	Aralık dışı hata: Yoğunluk veya mesafe geçerli çalışma aralığının dışındadır
Bit 1:	Dahili tepe belleği taşma hatası
Bit 2:	sensör FIFO taşması: CPU, ölçüm verilerinin işlenmesini takip edemiyor
Bit 3...7:	= 0

E/Ax durumu, Lazer:

Giriş/Çıkışların ve lazerin durumu G/Ç, lazer baytı olarak gösterilir:

7	6	5	4	3	2	1	0

Bit 0:	Durum E/A1
Bit 1:	Durum E/A2
Bit 2:	Durum E/A3
Bit 3:	Durum E/A4
Bit 7:	Lazer durumu: 1 = Açık; 0 = Kapalı

Bit cinsinden mesafe:

Mesafe 16 bitlik bir değer olarak gösterilir:

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Bit 0...15: Mesafe ölçüm değeri (0...65 535)

Web sitesinde gösterilen değere ulaşmak için aşağıdaki formül geçerlidir:

Ölçülen değer mm cinsinden = (mesafe bit cinsinden × sensör ölçüm aralığı mm cinsinden / 65536) + çalışma aralığının başlangıcı mm cinsinden

Örnek (PNBC105): Ölçülen değer = 35 721 × 100 mm / 65 536 + 90 mm = 144,5 mm

Yoğunluk değeri:

Yoğunluk baytı, yoğunluk değerini içerir ve 16 bitlik bir değer olarak gösterilir:

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Bit 0...11:	Yoğunluk değeri (=tepe yüksekliği; 0...4 095)
Bit 12:	Rezerve (=0)

Bit 13:	Rezerve (=0)
Bit 14:	Hata biti: Yoğunluk çok düşük veya çok yüksek
Bit 15:	Hata biti: Mesafe çalışma aralığı dışında

Enkoder değeri:

Enkoder değeri 16 bitlik bir değer olarak gösterilir:

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Bit 0...15: Enkoder değeri (0...65 535)

10 Arayüz protokolü EtherCAT

Web sitesi üzerinden Ethernet arayüzü TCP/IP'den EtherCAT'e dönüştürülebilir (bkz. bölüm Ağ ayarları [▶ 33]).

EtherCAT, gerçek zamanlı çalışabilen ve tüm EtherCAT uyumlu cihazlara kolay bağlantı sağlayan bir endüstri standardıdır.



NOT

Web sitesine erişilemiyor

EtherCAT modu etkinleştirildiğinde, sensör web sitesi açılmaz ve TCP/IP üzerinden komutlar yürütülemez. Sensörün EtherCAT'ten TCP/IP'ye geçirilmesi gerekiyorsa, bu işlem EtherCAT arayüzü üzerinden yapılmalıdır.

Dizin 0x1000 - Cihaz Türü

Alt alt	Adı Öğe	Veri türü	Bit boyut	Erişim	Açıklama	Fabrika ayarı
0		UDINT	32	ro		

Dizin 0x1018 - Kimlik Nesnesi

Alt indeks	Adı Öğe	Veri türü	Bit boyut	Erişim	Açıklama	Fabrika ayarı
0	Eleman sayısı	USINT	8	ro		04
1	Satıcı Kimliği	UDINT	32	ro		0x0000059B
2	Ürün Kodu	UDINT	32	ro	PNBC101 PNBC102 PNBC103 PNBC104 PNBC105 PNBC106 PNBC107 PNBC108	0x053F2B65 0x053F2B66 0x053F2B67 0x053F2B68 0x053F2B69 0x053F2B6A 0x053F2B6B 0x053F2B6C
3	Revizyon Numarası	UDINT	32	ro		
4	Seri Numarası	UDINT	32	ro		

Dizin 0x10F8 - Zaman Damgası Nesnesi

Alt indeks	Adı Öğe	Veri	Bit boyut	Erişim	Açıklama	Fabrika ayarı
0		ULINT	64	ro		

Dizin 0x1a00 - 1. TxPDO

Alt indeks	Adı Öğe	Veri türü	Bit boyut	Erişim	Açıklama	Fabrika ayarı
0	Eleman sayısı	USINT	8	rw		0

Alt indeks	Adı Öğe	Veri türü	Bit boyut	Erişim	Açıklama	Fabrika ayarı
1	PDO Nesnesi 1	UDINT	32	rw		0x30000110
2	PDO Nesnesi 2	UDINT	32	rw		0x30000210
3	PDO Nesnesi 3	UDINT	32	rw		0x30000310

Dizin 0x1c12 - Senkronizasyon Yöneticisi 1PDO Ataması

Alt indeks	Adı Öğe	Veri	Bit boyut	Erişim	Açıklama	Fabrika ayarı
0	Eleman sayısı	USINT	8	rw		0
	Alt endeks 001	DT1C12ARR	16	rw		

Dizin 0x1c13 - Senkronizasyon Yöneticisi 2PDO Ataması

Alt indeks	Adı Öğe	Veri	Bit boyut	Erişim	Açıklama	Fabrika ayarı
0	Eleman sayısı	USINT	8	rw		0
	Alt endeks 001	DT1C13ARR	16	rw		0x1A00

Dizin 0x3000 - Girişler

Alt indeks	Adı Öğe	Veri türü	Bit boyut	Erişim	Açıklama	Fabrika ayarı
0	Eleman sayısı	USINT	8	ro		03
1	Mesafe	UINT	16	ro	Mesafe değeri 16 bit değer olarak. 'mm' cinsinden dönüştürme MeasurementRange ve MeasurementBegin	0000
2	Yoğunluk	UINT	16	ro	Yoğunluk değeri 16 bitlik değer olarak.	0000
3	Enkoder	UINT	16	ro	Enkoder değeri 16 bit değer olarak.	0000

Dizin 0x4000 - Kontrol

Alt indeksi	Adı Öğe	Veri türü	Bit boyut	Erişim	Açıklama	Fabrika ayarı
0	Eleman sayısı	USINT	8	ro		24
1	Ölçüm Başlangıcı	BOOL	1	rw	Ölçümü başlatır/durdurur	0
2	EthernetEtkinleştir	BOOL	1	rw	TCP/IP ve EtherCAT çalışması arasında geçiş yapar. Kaydı "True" olarak ayarlamak, sensörü anında TCP/IP moduna geçirir.	0
3	Frekans	UDINT	32	rw	Çıkış oranının Hertz cinsinden ayarlanması/çıkışı.	

Alt indeksi	Adı Öğe	Veri türü	Bit boyut	Erişim	Açıklama	Fabrika ayarı
					Frekans parametresi ayarlandığında, ölçüm hızına (MeasureFrequency) en uygun örnekleme/aşağı örnekleme parametresi seçilir (bkz. bölüm Dijital ölçüm değeri çıkışı [▶ 27]). Değerler: 1...1000	
4	MeasureFrequency	UDINT	3	rw	Ölçüm hızı Hertz cinsinden ayarlanır ve verilir. Not: Pozlama süresi kontrolünün maksimum pozlama süresi, ölçüm hızı ile sınırlandırılır, bkz. bölüm Pozlama kontrolü [▶ 19] Değerler: 750 .. 30000	10 kHz
5	CalcMode	UDINT	32	rw	Tepe değerlendirme prosedürünün ayarı/çıktısı. Değerler: 2: FCOG 3: FCOG filtreler 4: MEDIAN 5: EDGE	2
6	LaserActive	BOOL	1	rw	Lazer açılması/kapatılması. Bir USRIO için pin işlevi giriş işlevi Lazer açma/kapama olarak ayarlandığında, pin üzerindeki seviye baskındır. Bu durumda LaserActive kaydının ayarı etkisizdir. Değerler: ▪ 0: Lazer kapalı ▪ 1: Lazer açık	1
7	Lazer Gücü	UDINT	32	rw	Lazer gücü 1/10 mW adımlarla ayarlanır. Ayar, yalnızca manuel lazer gücü kontrolünde etkilidir. Değerler: ▪ 0: 0,1 mW ... ▪ 10: 1 mW	
8	Regülatör	UDINT	3	rw	Ölçüm hızı/lazer gücü kontrolünün ayarlanması/ sorgulanması. Lazer gücü ve pozlama süresi kontrolünde	0

Alt indeksi	Adı Öğe	Veri türü	Bit boyut	Erişim	Açıklama	Fabrika ayarı
					sensör, en iyi piksel yoğunluğunu sağlayan ayarı otomatik olarak seçer. Sabit bir lazer gücü isteniyorsa, pozlama süresi kontrolü daha uygundur. Değerler: ▪ 0: Pozlama süresi ve lazer gücü kontrolü otomatik ▪ 1: Pozlama süresi kontrolü otomatik, lazer gücü kontrolü manuel olarak ayarlanabilir	
9	Ölçüm aralığı	UINT	16	ro	Ölçüm aralığının mm cinsinden okunması	
10	Ölçüm başlangıcı	UINT	16	ro	Ölçüm aralığının başlangıcını mm cinsinden okuma	
11	Sıcaklık	USINT	8	ro	Sensör sıcaklığının okunması	
12	IP Adresi *	UDINT	32	rw	IP adresi yalnızca TCP/IP modunda uygulamanın dışında hiçbir yerde kullanılmaz. Yeni ayarlanan IP adresi, yeniden başlatıldıktan sonra etkin hale gelir. Hex formatında girin.	#C0A800E1
13	Alt Ağ Maskesi Adresi *	UDINT	32	rw	Alt ağ maskesi yalnızca TCP/IP modunda uygulamanın dışında kullanılır. Yeni ayarlanan alt ağ maskesi, yeniden başlatıldıktan sonra etkin hale gelir. Hex formatında giriş	#FFFFFF00
14	Ağ geçidi Adres *	UDINT	32	rw	Ağ geçidi adresi yalnızca TCP/IP modunda uygulanır. Yeni ayarlanan ağ geçidi adresi, yeniden başlatıldıktan sonra etkin hale gelir. Hex formatında giriş	#A9FE9601

* IP adresi, alt ağ maskesi ve ağ geçidi adresi formatları:

Hex formatı:	0x	|	00	|	00	|	01	ila	0x	|	FF	|	FF	|	FF	|	FE
Ondalık format:	0	.	0	.	0	.	1	ila			255	.	255	.	255	.	254	

Alt indeks	Adı Öğe	Veri türü	Bit boyut	Erişim	Açıklama	Fabrika ayarı
15	Ağı Ayarla Varsayılan	BOOL	1	rw	IP adresi, ağ geçidi ve alt ağ maskesi sıfırlanır.	0
16	Ortalama filtreler	UINT	16	rw	Hareketli ortalama 2 ile 1000 arasında değişir. Ayarlanan değer ne kadar küçükse, ölçülen değer sıçramalara o kadar hızlı tepki verir. Ayarlanan değer ne kadar büyükse, ölçülen değer o kadar düzgün olur.	0

Alt indeks	Adı Öğe	Veri türü	Bit boyut	Erişim	Açıklama	Fabrika ayarı
					Değerler: ▪ 0: kapalı ▪ 1: kapalı ▪ 2...1 000	
17	Koruyucu Ekran	BOOL	1	rw	Koruyucu cam telafisini etkinleştirir veya devre dışı bırakır. Değerler: ▪ 0: devre dışı ▪ 1: etkinleştirilir	0
18	Ofset	INT	16	rw	Sıfır ofset'in girişi. Ofset, 16 bitlik bir değer olarak girilir. Ofsetin dijitalden mm'ye dönüştürülmesi: Ofset [basamak] = Ofset [mm] / ÖlçümAralığı × 65536 Değerler: ▪ -30 000...30 000	0
19	Enkoder sıfırlama	BOOL	1	rw	Dahili enkoder sayacı sıfırlanır	0
20	Enkoder Kaydırma	USINT	8	rw	Enkoder girişinin bölme oranı. Değerler: ▪ 0: Her darbe sayılır ▪ 1: Her 2. darbe sayılır ▪ 2: Her 4. darbe sayılır ... ▪ 8: Her 256. impuls sayılır	2
21	Varsayılanları Ayarla	BOOL	1	rw	Ağ ayarları hariç tüm ayarları fabrika ayarlarına sıfırlar.	0
22	FPGA FW Sürümü	STRING(16)	12	ro		
23	COM FW Sürümü	STRING(16)	128	ro		
24	APP FW Sürümü	STRING(16)	128	ro		

Dizin 0x5000 - USRIO Ortak

Alt indeks	Adı Öğe	Veri türü	Bit boyut	Erişim	Açıklama	Fabrika ayarı
0	Eleman sayısı	USINT	8	ro		0
1	Analog Mod	USINT	8	ro	Analog modunun seçimi. Değerler: ▪ 1: 0...10 V ▪ 8: 4...20 mA	8
2	USRIO Durumu	USINT	8	ro	Pin 1-4'teki giriş durumunun sorgulanması. Pin durumu Bit 0-3'te kodlanmıştır.	0

Dizin 0x5100 - USRIO1

Alt indeksi	Adı Öğe	Veri türü	Bit boyut	Erişim	Açıklama	Fabrika ayarı
0	Eleman sayısı	USINT	8	ro		11
1	Pin İşlevi	USINT	8	rw	pin işlevinin seçimi. Değerler: ▪ 0: Anahtarlama çıkışı ▪ 1: A1 için harici öğretme girişi ▪ 2: A2 için harici teach-in girişi ▪ 3: A3 için harici öğretme girişi ▪ 4: A4 için harici öğretme girişi ▪ 5: Enkoder girişi (E1+E2) ▪ 6: Enkoder sıfırlama girişi ▪ 9: Lazer açık/kapalı girişi ▪ 10: Hata çıkışı	3
2	Çıkış Modu	USINT	8	rw	Çıkış modunun belirlenmesi. Değerler: ▪ 0: PNP ▪ 1: NPN ▪ 2: Push-Pull	0
3	Çıkış Fonksiyonu	USINT	8	rw	Çıkış fonksiyonunun belirlenmesi. Değerler: ▪ 0: normalde açık kontak (NO) ▪ 1: normalde kapalı kontak (NC)	0
4	teach-in	BOOL	1	rw	Anlık olarak kaydedilen değerlerden gelecekteki ayar değerleri otomatik olarak hesaplanır ve kaydedilir. İlgili çıkışın pin fonksiyonu, anahtarlama çıkışı olarak ayarlanmalıdır.	0
5	Öğretme Modu	USINT	8	rw	Öğretme modunun belirlenmesi. ön plan teach-in: Sensör objeye yönlendirilir ve öğretilir. Teach-in mesafesi otomatik olarak ayarlanır, böylece sensör ile obje arasındaki mesafe önceden öğretilen mesafeye eşit veya daha az olduğunda sensör devreye girer. pencere teach-in: pencere teach-inde iki anahtarlama noktası vardır. İki anahtarlama noktası arasındaki mesafe pencere genişliğini belirtir. Obje pencere içindeyse sensör anahtarlanır. Değerler: ▪ 0: ön plan teach-in ▪ 1: pencere teach-in	0

Alt indeksi	Adı Öğe	Veri türü	Bit boyut	Erişim	Açıklama	Fabrika ayarı
6	Anahtarlama Noktası	UINT	16	rw	Anahtarlama noktası girilen mesafe kadar kaydırılır. Ön plan teach-in durumunda bu, teach-in mesafesidir; pencere teach-in durumunda ise pencere ortasına olan mesafedir. Anahtarlama noktası 16 bitlik bir değer olarak belirtilir. mm cinsinden dönüştürme, MeasurementRange ve MeasurementBegin ile yapılır: Anahtarlama Noktası [basamak] = (AnahtarlamaNoktası [mm] - ÖlçümBaşlangıcı[mm]) / ÖlçümAralığı [mm]× 65536 Değerler: 0...65535	32 768
7	Histerez	UINT	16	rw	Açma ve kapatma noktası arasındaki mesafe. Histerezis 16 bitlik bir değer olarak belirtilir. mm cinsinden dönüştürme MeasurementRange ile yapılır: Histerezis [basamak] = Histerezis [mm] / MeasurementRange [mm] × 65536 Değerler: ▪ 2...16383	2
8	endüstriyel switch Rezervi	UINT	16	rw	Öğretme mesafesi ile sensörün anahtarlama noktası arasındaki mesafe. Anahtarlama rezervi, nesnelerin sensöre olan mesafesinin hafifçe değişmesi durumunda bile nesnelerin güvenli bir şekilde obje algılama yapmasını sağlar. Anahtarlama rezervi yalnızca ön plan teach-in sırasında ayarlanabilir. Anahtar Rezervi 16 bit değer olarak belirtilir. mm cinsine dönüştürme Ölçüm Aralığı ile yapılır: endüstriyel switch Rezervi [basamak] = endüstriyel switch Rezervi [mm] / Ölçüm Aralığı [mm] × 65536 Değerler: ▪ 0...16383	0
9	Pencere	UINT	16	rw	Pencere 16 bit değer olarak belirtilir. mm'ye dönüştürme MeasurementRange ile yapılır:	1 300

Alt indeksi	Adı Öğe	Veri türü	Bit boyut	Erişim	Açıklama	Fabrika ayarı
					Pencere [basamak] = Pencere [mm] / MeasurementRange [mm] × 65536 Değerler: ▪ 0...65535	
1	Giriş Yükü	USINT	8	rw	Giriş yükünün belirlenmesi. Değerler: ▪ 0: Giriş yükü aktif (2 mA) ▪ 1: Giriş yükü aktif değil	0
11	Giriş Fonksiyonu	USINT	8	rw	Giriş fonksiyonunun belirlenmesi. Ub aktif: Ub = açık olduğunda bekleyen görevler yürütülür. Ub pasif: Bekleyen görevler Ub = 0 V olduğunda gerçekleştirilir. Değerler: ▪ 0: Ub aktif ▪ 1: Ub pasif	0

Dizin 0x5200 - USRIO2

Alt indeksi	Adı Öğe	Veri türü	Bit boyut	Erişim	Açıklama	Fabrika ayarı
0	Eleman sayısı	USINT	8	ro		11
1	pin İşlevi	USINT	8	rw	pin işlevinin seçimi. Değerler: ▪ 0: Anahtarlama çıkışı ▪ 1: A1 için harici öğretme girişi ▪ 2: A2 için harici öğretme girişi ▪ 3: A3 için harici teach-in girişi ▪ 4: A4 için harici öğretme girişi ▪ 6: Enkoder sıfırlama girişi ▪ 9: Lazer açık/kapalı girişi ▪ 10: Hata çıkışı	4
2	Çıkış Modu	USINT	8	rw	Çıkış modunun belirlenmesi. Değerler: ▪ 0: PNP ▪ 1: NPN ▪ 2: Push-Pull	0
3	Çıkış Fonksiyonu	USINT	8	rw	Çıkış fonksiyonunun belirlenmesi. Değerler: ▪ 0: normalde açık kontak (NO) ▪ 1: normalde kapalı kontak (NC)	0

Alt indeksi	Adı Öğe	Veri türü	Bit boyut	Erişim	Açıklama	Fabrika ayarı
4	teach-in	BOOL	1	rw	Anlık olarak kaydedilen değerlerden gelecekteki ayar değerleri otomatik olarak hesaplanır ve kaydedilir. İlgili çıkışın pin fonksiyonu, anahtarlama çıkışı olarak ayarlanmalıdır.	0
5	Öğretme Modu	USINT	8	rw	Öğretme modunun belirlenmesi. ön plan teach-in: Sensör nesneye yönlendirilir ve öğretilir. Teach-in mesafesi otomatik olarak ayarlanır, böylece sensör ile nesne arasındaki mesafe önceden öğretilen mesafeye eşit veya daha az olduğunda sensör devreye girer. pencere teach-in: pencere teach-inde iki anahtarlama noktası vardır. İki anahtarlama noktası arasındaki mesafe pencere genişliğini belirtir. Obje pencere içindeyse sensör anahtarlanır. Değerler: ▪ 0: ön plan teach-in ▪ 1: pencere teach-in	0
6	Anahtarlama Noktası	UINT	16	rw	Anahtarlama noktası girilen mesafe kadar kaydırılır. Ön plan teach-in durumunda bu, teach-in mesafesidir; pencere teach-in durumunda ise pencere ortasına olan mesafedir. Anahtarlama noktası 16 bitlik bir değer olarak belirtilir. mm cinsinden dönüştürme, MeasurementRange ve MeasurementBegin ile yapılır: Anahtarlama Noktası [basamak] = (AnahtarlamaNoktası [mm] - ÖlçümBaşlangıcı[mm]) / ÖlçümAralığı [mm]× 65536 Değerler: 0...65535	32 768
7	Histerez	UINT	16	rw	Açma ve kapatma noktası arasındaki mesafe. Histerezis 16 bitlik bir değer olarak belirtilir. mm cinsinden dönüştürme MeasurementRange ile yapılır: Histerezis [basamak] = Histerezis [mm] / MeasurementRange [mm] × 65536 Değerler: ▪ 2...16383	2

Alt indeksi	Adı Öğe	Veri türü	Bit boyut	Erişim	Açıklama	Fabrika ayarı
8	endüstriyel switch Rezervi	UINT	16	rw	Öğretme mesafesi ile sensörün anahtarlama noktası arasındaki mesafe (mm). Anahtarlama rezervi, nesnelerin sensöre olan mesafesinin hafifçe değişmesi durumunda bile obje algılama güvenli bir şekilde yapılmasını sağlar. Anahtarlama rezervi yalnızca ön plan teach-in sırasında ayarlanabilir. Anahtar Rezervi 16 bit değer olarak belirtilir. mm cinsine dönüştürme Ölçüm Aralığı ile yapılır: endüstriyel switch Rezervi [basamak] = endüstriyel switch Rezervi [mm] / Ölçüm Aralığı [mm] × 65536 Değerler: ▪ 0...16383	0
9	Pencere	UINT	16	rw	Pencere 16 bit değer olarak belirtilir. mm'ye dönüştürme MeasurementRange ile yapılır: Pencere [basamak] = Pencere [mm] / MeasurementRange [mm] × 65536 Değerler: ▪ 0...65535	1 300
1	Giriş Yükü	USINT	8	rw	Giriş yükünün belirlenmesi. Değerler: ▪ 0: Giriş yükü aktif (2 mA) ▪ 1: Giriş yükü aktif değil	0
11	Giriş Fonksiyonu	USINT	8	rw	Giriş fonksiyonunun belirlenmesi. Ub aktif: Ub = açık olduğunda bekleyen görevler yürütülür. Ub pasif: Bekleyen görevler Ub = 0 V olduğunda gerçekleştirilir. Değerler: ▪ 0: Ub aktif ▪ 1: Ub pasif	0

Dizin 0x5200 – USRIO3

Alt indeksi	Adı Öğe	Veri türü	Bit boyut	Erişim	Açıklama	Fabrika ayarı
0	Eleman sayısı	USINT	8	ro		11
1	Pin İşlevi	USINT	8	rw	pin işlevinin seçimi. Değerler: ▪ 0: Anahtarlama çıkışı	0

Alt indeksi	Adı Öğe	Veri türü	Bit boyut	Erişim	Açıklama	Fabrika ayarı
					▪ 1: A1 için harici öğretme girişi ▪ 2: A2 için harici teach-in girişi ▪ 3: A3 için harici teach-in girişi ▪ 4: A4 için harici öğretme girişi ▪ 6: Enkoder sıfırlama girişi ▪ 9: Lazer açık/kapalı girişi ▪ 10: Hata çıkışı	
2	Çıkış Modu	USINT	8	rw	Çıkış modunun belirlenmesi. Değerler: ▪ 0: PNP ▪ 1: NPN ▪ 2: Push-Pull	0
3	Çıkış Fonksiyonu	USINT	8	rw	Çıkış fonksiyonunun belirlenmesi. Değerler: ▪ 0: normalde açık kontak (NO) ▪ 1: normalde kapalı kontak (NC)	0
4	teach-in	BOOL	1	rw	Anlık olarak kaydedilen değerlerden gelecekteki ayar değerleri otomatik olarak hesaplanır ve kaydedilir. İlgili çıkışın pin fonksiyonu, anahtarlama çıkışı olarak ayarlanmalıdır.	0
5	Öğretme Modu	USINT	8	rw	Öğretme modunun belirlenmesi. ön plan teach-in: Sensör objeye yönlendirilir ve öğretilir. Teach-in mesafesi otomatik olarak ayarlanır, böylece sensör ile obje arasındaki mesafe önceden öğretilen mesafeye eşit veya daha az olduğunda sensör devreye girer. pencere teach-in: pencere teach-inde iki anahtarlama noktası vardır. İki anahtarlama noktası arasındaki mesafe pencere genişliğini belirtir. Obje pencere içindeyse sensör anahtarlanır. Değerler: ▪ 0: ön plan teach-in ▪ 1: pencere teach-in	0
6	Anahtarlama Noktası	UINT	16	rw	Anahtarlama noktası girilen mesafe kadar kaydırılır. Ön plan teach-in durumunda bu, teach-in mesafesidir; pencere teach-in durumunda ise pencere ortasına olan mesafedir. Anahtarlama noktası 16 bitlik bir değer olarak belirtilir.	32 768

Alt indeksi	Adı Öğe	Veri türü	Bit boyut	Erişim	Açıklama	Fabrika ayarı
					mm cinsinden dönüştürme, MeasurementRange ve MeasurementBegin ile yapılır: Anahtarlama Noktası [basamak] = (AnahtarlamaNoktası [mm] - ÖlçümBaşlangıcı[mm]) / ÖlçümAralığı [mm]× 65536 Değerler: 0...65535	
7	Histerez	UINT	16	rw	Açma ve kapatma noktası arasındaki mesafe (mm). Histerezis 16 bitlik bir değer olarak belirtilir. mm cinsinden dönüştürme MeasurementRange ile yapılır: Histerezis [basamak] = Histerezis [mm] / MeasurementRange [mm] × 65536 Değerler: ▪ 2...16383	2
8	endüstriyel switch Rezervi	UINT	16	rw	Öğretme mesafesi ile sensörün anahtarlama noktası arasındaki mesafe (mm). Anahtarlama rezervi, nesnelerin sensöre olan mesafesinin hafifçe değişmesi durumunda bile nesnelerin güvenli bir şekilde obje algılama yapmasını sağlar. Anahtarlama rezervi yalnızca ön plan teach-in sırasında ayarlanabilir. Anahtar Rezervi 16 bit değer olarak belirtilir. mm cinsine dönüştürme Ölçüm Aralığı ile yapılır: endüstriyel switch Rezervi [basamak] = endüstriyel switch Rezervi [mm] / Ölçüm Aralığı [mm] × 65536 Değerler: ▪ 0...16383	0
9	Pencere	UINT	16	rw	Pencere 16 bit değer olarak belirtilir. mm'ye dönüştürme MeasurementRange ile yapılır: Pencere [basamak] = Pencere [mm] / MeasurementRange [mm] × 65536 Değerler: ▪ 0...65535	1 300
1	Giriş Yükü	USINT	8	rw	Giriş yükünün belirlenmesi. Değerler: ▪ 0: Giriş yükü aktif (2 mA)	0

Alt indeksi	Adı Öğe	Veri türü	Bit boyut	Erişim	Açıklama	Fabrika ayarı
					▪ 1: Giriş yükü aktif değil	
11	Giriş Fonksiyonu	USINT	8	rw	Giriş fonksiyonunun belirlenmesi. Ub aktif: Ub = açık olduğunda bekleyen görevler yürütülür. Ub pasif: Bekleyen görevler Ub = 0 V olduğunda gerçekleştirilir. Değerler: ▪ 0: Ub aktif ▪ 1: Ub pasif	0

Dizin 0x5200 – USRIO4

Alt indeksi	Adı Öğe	Veri türü	Bit boyut	Erişim	Açıklama	Fabrika ayarı
0	Eleman sayısı	USINT	8	ro		11
1	Pin İşlevi	USINT	8	rw	pin işlevinin seçimi. Değerler: ▪ 0: Anahtarlama çıkışı ▪ 1: A1 için harici öğretme girişi ▪ 2: A2 için harici öğretme girişi ▪ 3: A3 için harici öğretme girişi ▪ 4: A4 için harici öğretme girişi ▪ 5: Enkoder girişi (E1+E2) ▪ 6: Enkoder sıfırlama girişi ▪ 9: Lazer açık/kapalı girişi ▪ 10: Hata çıkışı	0
2	Çıkış Modu	USINT	8	rw	Çıkış modunun belirlenmesi. Değerler: ▪ 0: PNP ▪ 1: NPN ▪ 2: Push-Pull	0
3	Çıkış Fonksiyonu	USINT	8	rw	Çıkış fonksiyonunun belirlenmesi. Değerler: ▪ 0: normalde açık kontak (NO) ▪ 1: normalde kapalı kontak (NC)	0
4	teach-in	BOOL	1	rw	Anlık olarak kaydedilen değerlerden gelecekteki ayar değerleri otomatik olarak hesaplanır ve kaydedilir. İlgili çıkışın pin fonksiyonu, anahtarlama çıkışı olarak ayarlanmalıdır.	0
5	Öğretme Modu	USINT	8	rw	Öğretme modunun belirlenmesi.	0

Alt indeksi	Adı Öğe	Veri türü	Bit boyut	Erişim	Açıklama	Fabrika ayarı
					ön plan teach-in: Sensör objeye yönlendirilir ve öğretilir. Teach-in mesafesi otomatik olarak ayarlanır, böylece sensör ile obje arasındaki mesafe önceden öğretilen mesafeye eşit veya daha az olduğunda sensör devreye girer. pencere teach-in: pencere teach-inde iki anahtarlama noktası vardır. İki anahtarlama noktası arasındaki mesafe pencere genişliğini belirtir. Obje pencere içindeyse sensör anahtarlanır. Değerler: ▪ 0: ön plan teach-in ▪ 1: pencere teach-in	
6	Anahtarlama Noktası	UINT	16	rw	Anahtarlama noktası girilen mesafe kadar kaydırılır. Ön plan teach-in durumunda bu, teach-in mesafesidir; pencere teach-in durumunda ise pencere ortasına olan mesafedir. Anahtarlama noktası 16 bitlik bir değer olarak belirtilir. mm cinsinden dönüştürme, MeasurementRange ve MeasurementBegin ile yapılır: Anahtarlama Noktası [basamak] = (AnahtarlamaNoktası [mm] - ÖlçümBaşlangıcı[mm]) / ÖlçümAralığı [mm]× 65536 Değerler: 0...65535	32 768
7	Histerez	UINT	16	rw	Açma ve kapatma noktası arasındaki mesafe (mm). Histerezis 16 bitlik bir değer olarak belirtilir. mm cinsinden dönüştürme MeasurementRange ile yapılır: Histerezis [basamak] = Histerezis [mm] / MeasurementRange [mm] × 65536 Değerler: ▪ 2...16383	2
8	endüstriyel switch Rezervi	UINT	16	rw	Öğretme mesafesi ile sensörün anahtarlama noktası arasındaki mesafe (mm). Anahtarlama rezervi, nesnelerin sensöre olan mesafesinin hafifçe değişmesi durumunda bile nesnelerin güvenli bir şekilde obje algılama yapmasını sağlar.	0

Alt indeksi	Adı Öğe	Veri türü	Bit boyut	Erişim	Açıklama	Fabrika ayarı
					Anahtarlama rezervi yalnızca ön plan teach-in sırasında ayarlanabilir. Anahtar Rezervi 16 bit değer olarak belirtilir. mm cinsine dönüştürme Ölçüm Aralığı ile yapılır: endüstriyel switch Rezervi [basamak] = endüstriyel switch Rezervi [mm] / Ölçüm Aralığı [mm] × 65536 Değerler: ▪ 0...16383	
9	Pencere	UINT	16	rw	Pencere 16 bit değer olarak belirtilir. mm'ye dönüştürme MeasurementRange ile yapılır: Pencere [basamak] = Pencere [mm] / MeasurementRange [mm] × 65536 Değerler: ▪ 0...65535	1 300
1	Giriş Yükü	USINT	8	rw	Giriş yükünün belirlenmesi. Değerler: ▪ 0: Giriş yükü aktif (2 mA) ▪ 1: Giriş yükü aktif değil	0
11	Giriş Fonksiyonu	USINT	8	rw	Giriş fonksiyonunun belirlenmesi. Ub aktif: Ub = açık olduğunda bekleyen görevler yürütülür. Ub pasif: Bekleyen görevler Ub = 0 V olduğunda gerçekleştirilir. Değerler: ▪ 0: Ub aktif ▪ 1: Ub pasif	0

11 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.

12 Çevre dostu bertaraf

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

13 Uygunluk beyanı

Uygunluk beyanlarını web sitemizde www.wenglor.com ürünün indirme bölümünde bulabilirsiniz.