wenglor
the innovative family

Betriebsanleitung

P1PY201
Laserdistanzsensor ToF



DE

Originalbetriebsanleitung
Technische Änderungen vorbehalten
Nur als PDF erhältlich
Version 2.2
www.wenglor.com

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines 4

1.1 Informationen zu dieser Anleitung 4

1.2 Symbolerklärungen 4

1.3 Haftungsbeschränkung 5

1.4 Urheberschutz 5

2 Zu Ihrer Sicherheit 6

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 6

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung 6

2.3 Qualifikation des Personals 6

2.4 Modifikation von Produkten 7

2.5 Allgemeine Sicherheitshinweise 7

2.6 Laser-Warnhinweise 7

2.7 Zulassungen und Schutzklasse 7

3 Technische Daten 9

3.1 Allgemeine Daten 9

3.1.1 Lichtfleckdurchmesser 10

3.2 Warmlaufphase 10

3.3 Arbeitsbereich 10

3.3.1 Schaltabstandsabweichung 10

3.4 Modusabhängige Daten 11

3.5 Gehäuseabmessungen 12

3.6 Bedienfeld 12

3.7 Ergänzende Produkte 12

3.8 Lieferumfang 13

4 Transport und Lagerung 14

4.1 Transport 14

4.2 Lagerung 14

5 Montage und elektrischer Anschluss 15

5.1 Montage 15

5.2 Elektrischer Anschluss 15

5.3 Diagnose 17

5.4 Fehlerbehebung 17

6 Einstellungen 19

6.1 Einstellung per Tastendruck / Teach-in 19

7 Einstellungen über Menü 20

8 Funktionsbeschreibung 23

8.1 Sensor-Funktionen 23

8.2 Display-Funktionen 26

8.3 Eingang-Ausgang-Funktionen (E/A) 26

8.3.1 Pin-Funktion 26

8.3.2 Ausgangsfunktionen 27

8.3.3 Eingangsfunktionen 28

8.4 Schaltpunkt-Funktionen (SSC1/SSC2) 28

8.5 Condition-Monitoring-Funktionen 31

8.5.1 Statusmeldungsfunktion ... 31
8.5.2 Warning-/Error-Output-Funktion ... 31
8.5.3 Geschwindigkeitsmessung ... 32
8.5.4 Signalbeobachtung ... 32
8.5.5 Simulationsfunktionen ... 33

9 Bluetooth ... 34

9.1 Installation weCon ... 34
9.2 Verbindung mit einem Sensor aufbauen ... 34
9.3 Verwendung weCon App ... 35

10 IO-Link ... 36

10.1 Parameter ... 36
10.2 Condition Monitoring/Prozessdaten ... 36
10.2.1 Prozessdaten In ... 36
10.2.2 Prozessdaten Out ... 36
10.2.3 Events ... 36

11 Konfigurationssoftware wTeach2 ... 38

12 Wartungshinweise ... 39

13 Umweltgerechte Entsorgung ... 40

14 Konformitätserklärungen ... 41

1 Allgemeines

1.1 Informationen zu dieser Anleitung

- Sie ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem Produkt.
- Diese Anleitung ist Teil des Produkts und muss während der gesamten Lebensdauer aufbewahrt werden.
- Außerdem müssen die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und die nationalen Arbeitsschutzbestimmungen beachtet werden.
- Das Produkt unterliegt der technischen Weiterentwicklung, sodass Hinweise und Informationen in dieser Betriebsanleitung ebenfalls Änderungen unterliegen können. Die aktuelle Version finden Sie unter www.wenglor.com im Download-Bereich des Produktes.



INFORMATION

Die Betriebsanleitung muss vor Gebrauch sorgfältig gelesen und für späteres Nachschlagen aufbewahrt werden.

1.2 Symbolerklärungen

- Sicherheits- und Warnhinweise werden durch Symbole und Signalworte hervorgehoben.
- Nur bei Einhaltung dieser Sicherheits- und Warnhinweise ist eine sichere Nutzung des Produkts möglich.

Die Sicherheits- und Warnhinweise sind nach folgendem Prinzip aufgebaut:

SIGNALWORT

Art und Quelle der Gefahr!

Mögliche Folgen bei Missachtung der Gefahr.

→ Maßnahme zur Abwendung der Gefahr.

Im Folgenden werden die Bedeutung der Signalworte sowie deren Ausmaß der Gefährdung dargestellt:



⚠ GEFAHR

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.



⚠ WARNUNG

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.



⚠ VORSICHT

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann.



HINWEIS

Das Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Sachschäden führen kann.



INFORMATION

Eine Information hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

1.3 Haftungsbeschränkung

- Das Produkt wurde unter Berücksichtigung des Stands der Technik sowie der geltenden Normen und Richtlinien entwickelt. Technische Änderungen sind vorbehalten.
- Eine gültige Konformitätserklärung finden Sie unter www.wenglor.com im Download-Bereich des Produkts.
- Eine Haftung seitens der wenglor sensoric elektronische Geräte GmbH (nachfolgend „wenglor“) ist ausgeschlossen bei:
  - Nichtbeachtung der Anleitung.
  - Nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Produkts.
  - Einsatz von nicht ausgebildetem Personal.
  - Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile.
  - Nicht genehmigter Modifikation von Produkten.
- Diese Betriebsanleitung enthält keine Zusicherungen von wenglor im Hinblick auf beschriebene Vorgänge oder bestimmte Produkteigenschaften.
- wenglor übernimmt keine Haftung hinsichtlich der in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Druckfehler oder anderer Ungenauigkeiten, es sei denn, dass wenglor die Fehler nachweislich zum Zeitpunkt der Erstellung der Betriebsanleitung bekannt waren.

1.4 Urheberschutz

- Der Inhalt dieser Anleitung ist urheberrechtlich geschützt.
- Alle Rechte stehen ausschließlich wenglor zu.
- Ohne die schriftliche Zustimmung von wenglor ist die gewerbliche Vervielfältigung oder sonstige gewerbliche Verwendung der bereitgestellten Inhalte und Informationen, insbesondere von Grafiken oder Bildern, nicht gestattet.

2 Zu Ihrer Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Laserdistanzsensoren ToF

Laserdistanzsensoren Time-of-Flight (ToF) arbeiten nach dem Prinzip der Lichtlaufzeitmessung, wodurch sie große Arbeitsbereiche bis 10.000 mm abdecken, sodass Objekte auch in großer Distanz sicher erkannt werden können. Die ToF-Sensoren sind gegenüber störendem Fremdlicht extrem robust, wodurch eine zuverlässige Funktion sichergestellt ist.

Dieses Produkt kann in folgenden Branchen verwendet werden:

- Sondermaschinenbau
- Schwermaschinenbau
- Logistik
- Automobilindustrie
- Nahrungsmittelindustrie
- Verpackungsindustrie
- Pharmaindustrie
- Kunststoffindustrie
- Holzindustrie
- Konsumgüterindustrie
- Papierindustrie
- Elektronikindustrie
- Glasindustrie
- Stahlindustrie
- Luftfahrtindustrie
- Chemieindustrie
- Alternative Energien
- Rohstoffgewinnung

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

- Keine Sicherheitsbauteile gemäß der Richtlinie 2006/42 EG (Maschinenrichtlinie).
- Das Produkt ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.
- Das Produkt darf ausschließlich mit Zubehör von wenglor oder mit von wenglor freigegebenem Zubehör verwendet oder mit zugelassenen Produkten kombiniert werden. Eine Liste des freigegebenen Zubehörs und Kombinationsprodukten ist abrufbar unter www.wenglor.com auf der Produktdetailseite.



⚠ GEFAHR

Gefahr von Personen- oder Sachschäden bei nicht bestimmungsgemäßer Nutzung!

Die bestimmungswidrige Verwendung kann zu gefährlichen Situationen führen.

→ Die Angaben zur bestimmungsgemäßen Verwendung beachten.

2.3 Qualifikation des Personals

- Eine geeignete technische Ausbildung wird vorausgesetzt.
- Eine elektrotechnische Unterweisung im Unternehmen ist nötig.
- Das mit dem Betrieb befasste Fachpersonal benötigt (dauerhaften) Zugriff auf die Betriebsanleitung.

⚠ GEFAHR

Gefahr von Personen- oder Sachschäden bei nicht sachgemäßer Inbetriebnahme und Wartung!

Schäden an Personen und Ausrüstung sind möglich.

→ Zureichende Unterweisung und Qualifikation des Personals

2.4 Modifikation von Produkten

⚠ GEFAHR

Gefahr von Personen- oder Sachschäden durch Modifikation des Produktes!

Schäden an Personen und Ausrüstung möglich. Die Missachtung kann zum Verlust der CE- und/oder UKCA-Kennzeichnung und der Gewährleistung führen.

→ Die Modifikation des Produktes ist nicht erlaubt

2.5 Allgemeine Sicherheitshinweise

INFORMATION

Diese Anleitung ist Teil des Produkts und während der gesamten Lebensdauer des Produkts aufzubewahren.

Im Falle von Änderungen finden Sie die jeweils aktuelle Version der Betriebsanleitung unter www.wenglor.com im Download-Bereich des Produktes.

Die Betriebsanleitung vor Gebrauch des Produkts sorgfältig durchlesen.

Den Sensor vor Verunreinigungen und mechanischen Einwirkungen schützen.

2.6 Laser-Warnhinweise

LASER CLASS 1 EN 60825-1:2014+A11:2021	**Laserklasse 1 (EN 60825-1)** Normen und Sicherheitsvorschriften sind zu beachten.

2.7 Zulassungen und Schutzklasse

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

HINWEIS

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

This device complies with part 15 of the FCC Rules.

Operation is subject to the following two conditions:

(1) This device may not cause harmful interference, and

(2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

FCC Caution: Any changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate this equipment.

3 Technische Daten

3.1 Allgemeine Daten

Technische Daten	
Optische Daten	
Arbeitsbereich	0 ... 10000 mm
Einstellbereich	50 ... 10000 mm
Reproduzierbarkeit maximal	3 mm*
Linearitätsabweichung	10 mm*
Schalthysterese	< 15 mm
Lichtart	Laser (rot)
Wellenlänge	660 nm
Lebensdauer (Tu = +25 °C)	100000 h
Laserklasse (EN 60825-1)	1
Strahldivergenz	< 2 mrad
Max. zul. Fremdlicht	100000 Lux
Lichtfleckdurchmesser	Siehe Kapitel Lichtfleckdurchmesser [▶ 10]
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	18 ... 30 V DC
Stromaufnahme (Ub = 24 V)	< 60 mA
Schaltfrequenz	50 Hz*
Schaltfrequenz (max.)	250 Hz*
Ansprechzeit	15 ms *
Ansprechzeit (min.)	4.7 ms *
Temperaturdrift	< 0.4 mm/K
Temperaturbereich	-40 ... 50 °C**
Anzahl Schaltausgänge	2
Spannungsabfall Schaltausgang	< 2.5 V
Schaltstrom Schaltausgang	100 mA
Kurzschlussfest	ja
Verpolungssicher	ja
Überlastsicher	ja
Schnittstelle	IO-Link V1.1.3
IO-Link Übertragungsrate	COM3
Schutzklasse	III
Mechanische Daten	
Einstellart	Menü (OLED)/Bluetooth
Gehäusematerial	Kunststoff, ABS
Optikabdeckung	Kunststoff, PMMA
Schutzart	IP67/IP68
Anschlussart	M12 × 1; 5-polig
Contains FCC ID: 2A3OLDC1392	x
Ausgangsfunktionen	
	PNP
	Schließer
Sicherheitstechnische Daten	
MTTFd (EN ISO 13849-1)	369.13 a

* Abhängig vom Modus, siehe Kapitel Modusabhängige Daten [▶ 11]

** Bei max. 50.000 Lux Fremdlicht

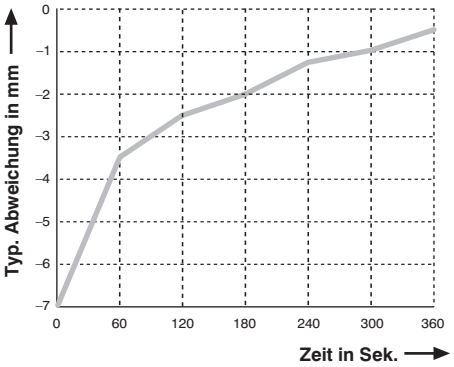
3.1.1 Lichtfleckdurchmesser

Arbeitsabstand	0 m	5 m	10 m
Lichtfleckdurchmesser	5 mm	10 mm	15 mm

3.2 Warmlaufphase

Die Warmlaufphase dauert 6 Minuten. Der Einschaltdrift während dieser Zeit ist in folgendem Diagramm dargestellt.

Einschaltdrift



HINWEIS

Angaben bezogen auf den Messwert ohne Last. Bei den analogen Varianten kann die Angabe aufgrund der Last am Analogausgang abweichen.

Der Sensor benötigt 30-40 Sekunden zum Hochfahren.

Ein stabiler Betrieb wird nach 5-10 Minuten erreicht, ja nach Umgebungstemperatur und Art der Montage.

3.3 Arbeitsbereich

Der Arbeitsbereich des Sensors wird von zwei Kenngrößen beeinflusst:

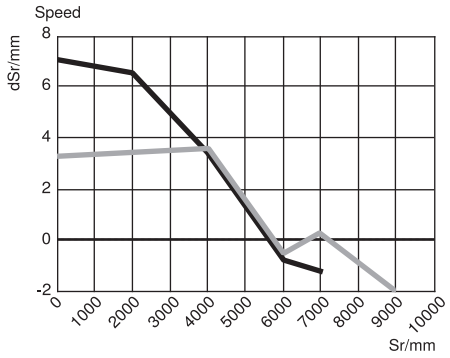
- Remission des Objekts
- Fremdlicht

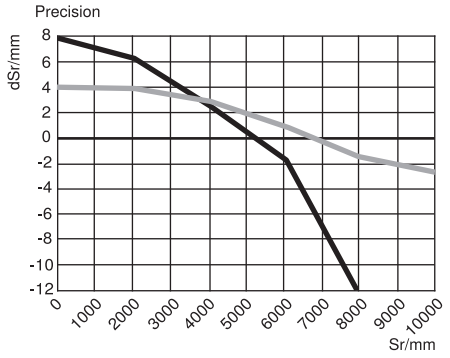
Folgende Werte werden typ. im Modus Precision (default) erzielt:

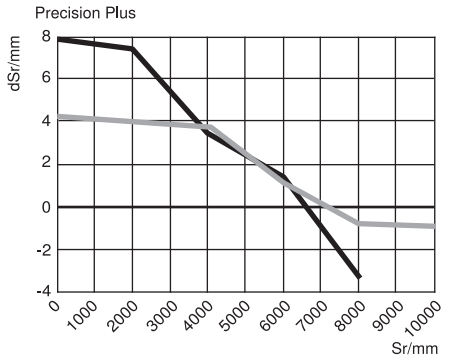
	Fremdlicht			
Remission	100 Lux	5.000 Lux	20.000 Lux	100.000 Lux
Weiß (90 % Remission)	50...10.000 mm	50...10.000 mm	50...10.000 mm	50...10.000 mm
Grau (18 % Remission)	50...10.000 mm	50...10.000 mm	50...10.000 mm	50...5.000 mm
Schwarz (6 % Remission)	50...8.000 mm	50...6.500 mm	50...5.500 mm	50...3.000 mm

3.3.1 Schaltabstandsabweichung

Typische Kennlinie, bezogen auf Kodak weiß (90 % Remission).







Sr = Schaltabstand

dSr = Schaltabstandsänderung

schwarz 6% Remission

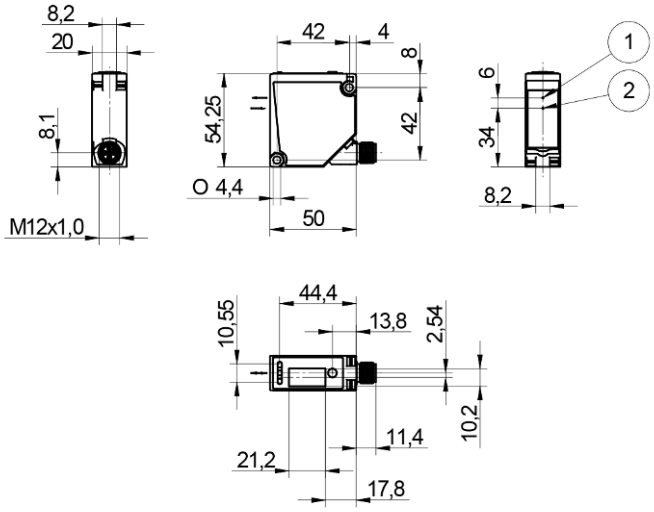
grau 18% Remission

3.4 Modusabhängige Daten

Einige technische Daten sind vom eingestellten Modus abhängig. Je nach Einstellung ergeben sich folgende Daten:

Modus	Arbeitsbereich weiß (90 % Remission)	Arbeitsbereich grau (18 % Remission	Arbeitsbereich schwarz (6 % Remission)	Schaltfrequenz	Ansprechzeit	Reproduzierbarkeit maximal	Linearitätsabweichung	Erkennung bei schwachen Signalen
Speed	0...10.000 mm	0...9.000 mm	0...7.000 mm	250 Hz	4,7 ms	5 mm	15 mm	+
Precision (Default)	0...10.000 mm	0...10.000 mm	0...8.000 mm	50 Hz	15 ms	3 mm	10 mm	++
Precision Plus	0...10.000 mm	0...10.000 mm	0...8.000 mm	25 Hz	28,7 ms	3 mm	10 mm	+++

3.5 Gehäuseabmessungen



① = Sendediode

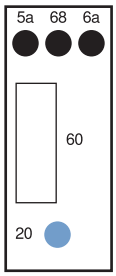
② = Empfangsdiode

Schraube M4 = 0,5 Nm

Maßangaben in mm (1 mm = 0,03937 Inch)

3.6 Bedienfeld

X7



5a = Schaltzustandanzeige A1
6a = Schaltzustandanzeige A2
20 = Enter-Taste
60 = Anzeige
68 = Power LED

3.7 Ergänzende Produkte

wenglor bietet Ihnen die passende Anschluss- und Befestigungstechnik sowie weiteres Zubehör für Ihr Produkt. Dieses finden Sie unter www.wenglor.com auf der Produktdetailseite im unteren Bereich.

3.8 Lieferumfang

- Sensor
- Sicherheitshinweis
- Distanzhülsen Z1PE002

4 Transport und Lagerung

4.1 Transport

Bei Erhalt der Lieferung ist die Ware auf Transportschäden zu prüfen. Bei Beschädigungen das Paket unter Vorbehalt entgegennehmen und den Hersteller über Schäden informieren. Anschließend das Gerät mit einem Hinweis auf Transportschäden zurückschicken.

4.2 Lagerung

Folgende Punkte sind bei der Lagerung zu berücksichtigen:

- Das Produkt nicht im Freien lagern.
- Das Produkt trocken und staubfrei lagern.
- Das Produkt vor mechanischen Erschütterungen schützen.
- Das Produkt vor Sonneneinstrahlung schützen.



HINWEIS

Gefahr von Sachschäden bei nicht sachgemäßer Lagerung!

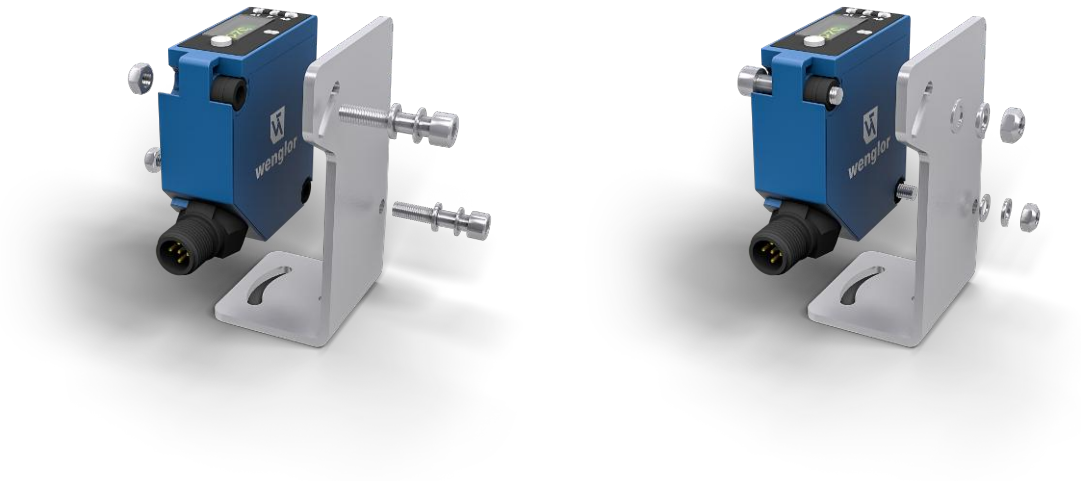
Schäden am Produkt möglich.

→ Lagervorschriften sind zu beachten.

5 Montage und elektrischer Anschluss

5.1 Montage

- Das Produkt bei der Montage vor Verunreinigung schützen.
- Entsprechende elektrische sowie mechanische Vorschriften, Normen und Sicherheitsregeln sind zu beachten.
- Das Produkt vor mechanischen Einwirkungen schützen.
- Auf mechanisch feste Montage des Sensors achten.
- Drehmomente müssen beachtet werden (siehe Kapitel Technische Daten [▶ 9]).
- Die mitgelieferten Abstandshülsen in die dafür vorgesehenen Taschen auf der Montagefläche zugewandten Seite einlegen.
- Den Sensor über die Befestigungsbohrung mit M4 Schrauben montieren.
- Das max. Anzugsdrehmoment von 0,5 Nm nicht überschreiten



HINWEIS

Gefahr von Sachschäden bei nicht sachgemäßer Montage!

Schäden am Produkt möglich!

→ Montagevorschriften beachten.

⚠ VORSICHT

Gefahr von Personen- und Sachschäden bei der Montage!

Schäden an Personen und Produkten möglich.

→ Auf sichere Montageumgebung achten.

5.2 Elektrischer Anschluss

- Den Sensor gemäß Anschlussbild verdrahten.
- Versorgungsspannung einschalten (siehe Kapitel Technische Daten [▶ 9])
- Bei Verwendung von IO-Link den Sensor an 18...30 V DC anschließen.
- Bei Verwendung ohne IO-Link den Sensor an 10...30 V DC anschließen.

- Die blaue Versorgungsspannungsanzeige leuchtet auf.
- Den Sensor so justieren, dass der Lichtfleck auf das zu erkennende/messende Objekt trifft.

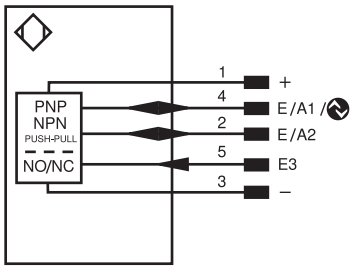
⚠ GEFAHR

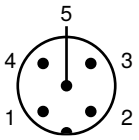
Gefahr von Personen- oder Sachschäden durch elektrischen Strom.

Durch spannungsführende Teile sind Schäden an Personen und Ausrüstung möglich.

→ Anschluss des elektrischen Gerätes darf nur durch entsprechendes Fachpersonal vorgenommen werden.

243





1	braun	2	weiß
3	blau	4	schwarz
5	grau		

Symbolerklärung

+	Versorgungsspannung +
–	Versorgungsspannung 0 V
~	Versorgungsspannung (Wechselspannung)
A	Schaltausgang Schließer (NO)
Ā	Schaltausgang Öffner (NC)
V	Verschmutzungs-/Fehlerausgang (NO)
V̄	Verschmutzungs-/Fehlerausgang (NC)
E	Eingang analog oder digital
T	Teach-in-Eingang
Z	Zeitverzögerung (Aktivierung)
S	Schirm
RxD	Schnittstelle Empfangsleitung
TxD	Schnittstelle Sendeleitung
RDY	Bereit
GND	Masse
CL	Takt
E/A	Eingang/Ausgang programmierbar
	IO-Link
PoE	Power over Ethernet
IN	Sicherheitseingang
OSSD	Sicherheitsausgang
Signal	Signalausgang
BI_D+/-	Ethernet Gigabit bidirekt. Datenleitung (A-D)
EN0 RS422	Encoder 0-Impuls 0/0̄ (TTL)
PT	Platin-Messwiderstand
nc	nicht angeschlossen
U	Testeingang
Ū	Testeingang invertiert
W	Triggereingang
W –	Bezugsmasse/Triggereingang
O	Analogausgang
O –	Bezugsmasse/Analogausgang
BZ	Blockabzug
AMV	Ausgang Magnetventil/Motor
a	Ausgang Ventilsteuerung +
b	Ausgang Ventilsteuerung 0 V
SY	Synchronisation
SY–	Bezugsmasse/Synchronisation
E+	Empfänger-Leitung
S+	Sende-Leitung
⏚	Erdung
SnR	Schaltabstandsreduzierung
Rx+/–	Ethernet Empfangsleitung
Tx+/–	Ethernet Sendeleitung
Bus	Schnittstellen-Bus A(+)/B(–)
La	Sendelicht abschaltbar
Mag	Magnetansteuerung
RES	Bestätigungseingang
EDM	Schützkontrolle
ENA RS422	Encoder A/A (TTL)
ENB RS422	Encoder B/B (TTL)
ENA	Encoder A
ENB	Encoder B
AMIN	Digitalausgang MIN
AMAX	Digitalausgang MAX
AOK	Digitalausgang OK
SY In	Synchronisation In
SY OUT	Synchronisation OUT
OLT	Lichtstärkeausgang
M	Wartung
rsv	reserviert

Adernfarben nach IEC 60757

BK	schwarz
BN	braun
RD	rot
OG	orange
YE	gelb
GN	grün
BU	blau
VT	violett
GY	grau
WH	weiß
PK	rosa
GNYE	grüngelb

5.3 Diagnose

Anzeige	Zustand	Bedeutung
Power LED P		Sensor betriebsbereit
		Keine Spannungsversorgung vorhanden
		**Warnung** Die LED's zur Schaltzustandsanzeige A1, A2 und Analoganzeige O bleiben in Funktion
		**Fehler** Die LED's zur Schaltzustandsanzeige A1, A2 und Analoganzeige O sind außer Funktion
		Sensor bereit für Bluetooth-Verbindung
Schaltzustandsanzeige A1, A2		Schaltausgänge aktiv
		Schaltausgänge nicht aktiv
Lokalisierung		Lokalisierungsfunktion aktiv

 = Leuchtet nicht

 = Leuchtet dauerhaft

 = Blinkt

5.4 Fehlerbehebung

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Warnung	Signal Warnung	• Abstand Sensor – Objekt verringern • Winkel Sensor – Objekt anpassen
	Unterspannung	• Spannungsversorgung auf min. 18 V DC erhöhen
Fehler	Kurzschluss	• Verdrahtung prüfen und Kurzschluss beseitigen
	Temperaturfehler	• Sensor von der Versorgungsspannung trennen und abkühlen lassen • Befestigungswinkel als Kühlblech montieren • Last an den Ausgängen reduzieren
	Gerätefehler	• Sensor von der Versorgungsspannung trennen und neu starten • Sensor austauschen

Über IO-Link ist es mittels Condition Monitoring möglich, die jeweiligen Ursachen genau zu identifizieren. Zudem sind weitere Diagnosefunktionen und Statusmeldungen möglich. Siehe hierzu Kapitel Condition Monitoring/Prozessdaten [▶ 36].



INFORMATION

Verhalten im Fehlerfall:

1. Maschine außer Betrieb setzen.
2. Fehlerursache anhand der Diagnoseinformationen analysieren und beheben.
3. Ist der Fehler nicht zu beheben, kontaktieren Sie den wenglor-Support.
4. Kein Betrieb bei unklarem Fehlerverhalten.
5. Die Maschine ist außer Betrieb zu setzen, wenn der Fehler nicht eindeutig zuzuordnen ist oder sicher behoben werden kann.



⚠ GEFAHR

Gefahr von Personen- oder Sachschäden bei Nichtbeachtung!

Sicherheitsfunktion des Systems wird aufgehoben. Schäden an Personal und Ausrüstung.

→ Verhalten im Fehlerfall wie angegeben.

6 Einstellungen

Der Sensor kann über Teach-in, IO-Link, wTeach2 und weCon eingestellt werden. Nachfolgend wird jeweils auf die verschiedenen Einstellungsmöglichkeiten eingegangen.

6.1 Einstellung per Tastendruck / Teach-in

In diesem Kapitel werden die Einstellungen beschrieben, die direkt am Sensor über die Taste vorgenommen werden können.

Schaltausgang

Teach-in

Es stehen verschiedene Teach-in Modi zur Verfügung. Diese können über IO-Link (siehe Kapitel Parameter [▶ 36]) eingestellt werden. In der Voreinstellung wird der Vordergrund-Teach-in verwendet.



Teach-in für A1

1. Sensor so justieren, dass der Lichtfleck auf das einzulernende Objekt trifft.
2. Die Teach-in-Taste bzw. Enter-Taste 2 Sekunden gedrückt halten, bis LED A1 zu blinken beginnt.
3. Die Teach-in-Taste bzw. Enter-Taste loslassen.
4. Der Abstand wird eingelernt und die LED A1 blinkt zur Bestätigung des erfolgreichen Einlernens zweimal kurz auf.



Teach-in für A2

1. Sensor so justieren, dass der Lichtfleck auf das einzulernende Objekt trifft.
2. Die Teach-in-Taste bzw. Enter-Taste 5 Sekunden gedrückt halten, bis LED A2 zu blinken beginnt.
3. Die Teach-in-Taste bzw. Enter-Taste loslassen.
4. Der Abstand wird eingelernt und die LED A2 blinkt zur Bestätigung des erfolgreichen Einlernens zweimal kurz auf.

INFORMATION

Wird ohne Objekt geteacht bzw. ist ein Objekt zu weit vom Sensor entfernt, wird der Schaltabstand auf das Ende des Einstellbereichs gesetzt. Die Power LED leuchtet gelb, und die Schaltzustands LED's des betreffenden Schaltausgangs zweimal auf. Gleiches gilt für ein zu nah befindliches Objekt; hier wird der Schaltabstand auf den Anfang des Einstellbereichs gesetzt. Liegt beim Teach-in ein Fehler vor, sodass dieser nicht ausgeführt werden kann, wird dies durch eine rot leuchtende LED angezeigt.

7 Einstellungen über Menü

In diesem Kapitel werden die Einstellungen beschrieben, die über das integrierte OLED-Display konfiguriert werden können. Die Steuerung des Menüs erfolgt per Tastendruck der Enter-Taste.



Im Anzeigemodus wird der aktuell gemessene Abstand dargestellt.

Menüsteuerung

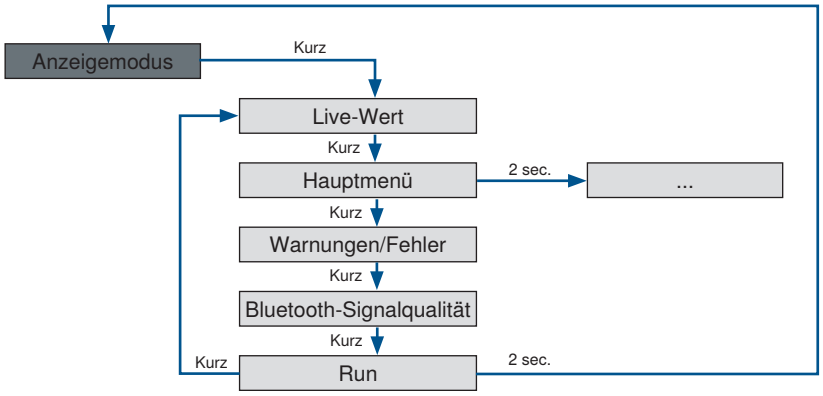
Durch Tastendruck der Enter-Taste kann durch das Menü navigiert werden und die Einstellungen vorgenommen werden.

Kurzer Tastendruck im Anzeigemodus	Sprung in das Menü
Kurzer Tastendruck	Nächster Menüpunkt
Tastendruck 2 sec.	Auswahl
Tastendruck 5 sec.	Verlassen des Menüs, Anzeigemodus

Menüstruktur

Das Menü ist in 2 Bereiche aufgeteilt. Im Info Menü werden verschiedene Statusmeldungen des Sensors angezeigt. Über das Info Menü wird auch das Hauptmenü geöffnet, indem die Einstellungen vorgenommen werden können.

Info Menü

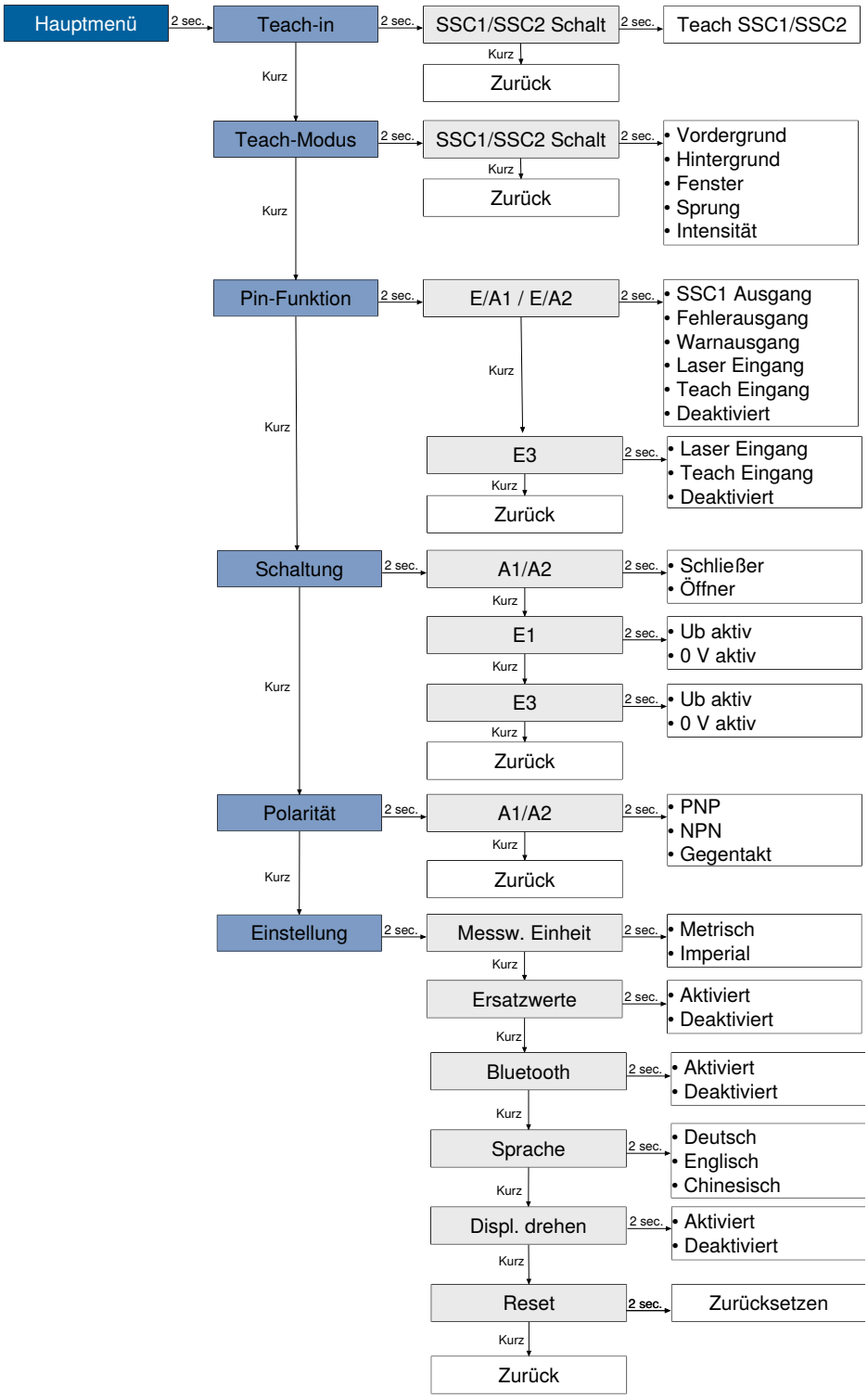


Live-Wert		Nach dem Sprung in das Info Menü wird diese Ansicht angezeigt. Es wird der aktuell gemessene Abstand, in Kombination mit der Messwerteinheit dargestellt.
Hauptmenü		Absprung in das Hauptmenü um Einstellungen vorzunehmen

Warnungen/Fehler		In dieser Ansicht werden Warnungen oder Fehler dargestellt
Bluetooth-Signal-qualität		In dieser Ansicht wir die Bluetooth Signalqualität dargestellt.
Anzeigemodus		Sprung zurück in den Anzeigemodus

Hauptmenü

Die jeweiligen Funktionen werden im Kapitel Parameter [▶ 36] beschrieben.



8 Funktionsbeschreibung

Die im folgenden Kapitel beschriebenen Funktionen können über wTeach oder IODD per IO-Link eingestellt werden und zusätzlich über die weCon App per Bluetooth und Basisfunktionen über das Display Menü.

8.1 Sensor-Funktionen

Funktion	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung
Messmodus	**Speed** Der Sensor ist optimiert für schnelle Anwendungen. **Precision** Der Sensor ist optimiert für Anwendungen mit einer hohen Genauigkeit. **Precision Plus** Der Sensor ist optimiert für Anwendungen mit einer hohen Genauigkeit und noch höherer Empfindlichkeit bei schwachen Signalen. **Hinweis!** Die Technischen Daten, die sich mit den diversen Modi ergeben, sind in Modusabhängige Daten [▶ 11] spezifiziert.	Precision
Detektionsmodus	**Erstes Objekt** Das Signal, das von einem Objekt reflektiert wird, welches sich im Arbeitsbereich am nächsten beim Sensor befindet, wird verwendet. **Letztes Objekt** Das Signal, das von einem Objekt reflektiert wird, welches sich im Arbeitsbereich am weitesten vom Sensor entfernt befindet, wird verwendet. **Höchste Intensität** Das Signal mit der höchsten Signalstärke wird verwendet. **Hinweis!** Wird ein Objekt durch diese Funktion ausgeblendet, so ergibt sich direkt hinter diesem ein Blindbereich, in dem der Sensor keine Objekte erkennen kann. Die Größe des Blindbereichs ist abhängig vom Reflexionsgrad des störenden Objektes.	Erstes Objekt
Distanzbereich	Es kann ein Distanzbereich innerhalb des Arbeitsbereichs definiert werden, in dem Signale ausgewertet werden sollen. Signale außerhalb des eingestellten Distanzbereichs werden ignoriert und fließen nicht in die Signalauswertung ein. So können Bereiche, in denen keine nutzbaren Signale zu erwarten sind, komplett ausgeblendet werden. Mit dieser Funktion können störende Signale, die z. B. durch eine Glasscheibe entstehen, ausgeblendet werden. Je nach eingestelltem Modus und daraus resultierendem Arbeitsbereich kann der Distanzbereich innerhalb dessen eingestellt werden. **Min. Distanz: Arbeitsbereich** **Max. Distanz: Arbeitsbereich** **Hinweis!**	Einstellbereich

<table>
<tr><th>Funktion</th><th>Mögliche Einstellungen</th><th>Voreinstellung</th></tr>
<tr><td></td><td>• Objekte außerhalb des eingestellten Distanzbereichs werden mit „kein Signal“ bewertet.
• Wird ein Distanzbereich eingestellt, so ergibt sich direkt hinter diesem ein Blindbereich, in dem der Sensor keine Objekte erkennen kann. Die Größe des Blindbereichs ist abhängig vom Reflexionsgrad der störenden Objekte im ausgeblendeten Bereich.</td><td></td></tr>
<tr><td>Empfindlichkeit</td><td>Der Sensor verfügt über eine sehr hohe Empfindlichkeit und kann Objekte mit sehr schwachen Signalen erkennen und Abstände darauf messen. Konstante Störungen in der Messstrecke, z. B. durch Nebel oder Staub, können zu Fehlmessungen führen. Durch eine Reduzierung der Empfindlichkeit können solche Störeinflüsse unterdrückt werden. Der Arbeitsbereich reduziert sich durch die gesenkte Empfindlichkeit ebenfalls.
Maximum
In dieser Einstellung entspricht der Arbeitsbereich der Datenblattangabe.
Medium
In dieser Einstellung ändert sich der Arbeitsbereich auf:
Weiß (90 % Remission): 10.000 mm, grau (18 % Remission): 8.000 mm, schwarz (6 % Remission): 5.000 mm
Low
In dieser Einstellung ändert sich der Arbeitsbereich auf:
Weiß (90 % Remission): 9.000 mm, grau (18 % Remission): 5.000 mm, schwarz (6 % Remission): 3.000 mm
Minimum
In dieser Einstellung ändert sich der Arbeitsbereich auf:
Weiß (90 % Remission): 6.000 mm, grau (18 % Remission): 3.000 mm, schwarz (6 % Remission): 1.800 mm
Die technischen Daten der Reproduzierbarkeit und Linearität entsprechen in den verschiedenen Einstellungen den typischen Datenblattwerten.</td><td>Maximum</td></tr>
<tr><td>Störfilter</td><td>Mithilfe des Störfilters lässt sich die Messsicherheit bei kurzzeitigen Störungen in der Messstrecke erhöhen. Störungen wie Regen, Schnee oder Späne in der Luft erzeugen kurzzeitige Signale, die zu Fehlmessungen führen können. Eine höhere Filterstufe bewirkt, dass Störsignale über eine definierte Zeit ignoriert werden. Bei sprunghaften Änderungen der Distanz verlängert sich die Ansprechzeit. Diese Verlängerung der Ansprechzeit ist abhängig von der Filterstufe und dem verwendeten Modus. Bei kontinuierlichen Änderungen der Distanz bleibt die Ansprechzeit mit aktiviertem Filter unverändert.
<table>
<tr><td></td><td colspan="3">Modus</td></tr>
<tr><td>Filter</td><td>Speed</td><td>Precision</td><td>Precision Plus</td></tr>
<tr><td>Aus</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>1</td><td>2 ms</td><td>10 ms</td><td>20 ms</td></tr>
<tr><td>2</td><td>4 ms</td><td>20 ms</td><td>40 ms</td></tr>
<tr><td>3</td><td>6 ms</td><td>30 ms</td><td>60 ms</td></tr>
<tr><td>4</td><td>10 ms</td><td>50 ms</td><td>100 ms</td></tr>
<tr><td>5</td><td>20 ms</td><td>100 ms</td><td>200 ms</td></tr>
<tr><td>6</td><td>40 ms</td><td>200 ms</td><td>400 ms</td></tr>
<tr><td>7</td><td>60 ms</td><td>300 ms</td><td>600 ms</td></tr>
<tr><td>8</td><td>100 ms</td><td>500 ms</td><td>1.000 ms</td></tr>
</table></td><td>Aus</td></tr>
</table>

	9	200 ms	1.000 ms	2.000 ms

Sendelicht	Der Laser des Sensors kann an- bzw. abgeschaltet werden. **An** Laser an **Aus** Laser aus Der Sensor liefert keinen Messwert mehr. **Hinweis!** • Ist ein Eingang als Laser-aus-Eingang eingestellt, kann das Sendelicht ebenfalls über den Eingang an- und ausgeschalten werden. • Ist der Laser aus, entspricht das Sensorverhalten dem Zustand „Kein Signal“.	An
Lokalisierung	Die Versorgungsspannungsanzeige des Sensors kann auf grün blinkend geschalten werden. Dadurch kann der Sensor in einer Anlage einfach lokalisiert werden. **An** Die LED-Versorgungsspannung blinkt grün. **Aus** LEDs in Normalfunktion.	Aus
Messwert Einheit	Der gemessene Abstand kann in Millimeter oder Inch ausgegeben werden. **Millimeter** Ausgabe der Abstandswerte in mm **Inch** Ausgabe der Abstandswerte in 1/10 Inch.	Millimeter
Bluetooth	Die Bluetooth Schnittstelle kann an- bzw. ausgeschaltet werden. **An** **Aus**	An
Bluetooth Passwort Funktion	Die Bluetooth Funktion kann mit einem Passwort vor unerlaubtem Zugriff geschützt werden **An** **Aus** **Hinweis!** Nur die Bluetooth Funktion wird geschützt. Eine Kommunikation über IO-Link bzw. das OLED Menü ist jederzeit möglich.	Aus
Bluetooth Passwort	Vorgabe des Bluetooth Passworts. Um über die Bluetooth-App auf das Gerät zugreifen zu können, muss dieses Passwort in der App eingegeben werden. **Hinweis!** Wenn das Passwort vergessen wurde, kann über IO-Link ein neues Passwort vergeben werden.	–

8.2 Display-Funktionen

Funktion	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung
Sprache	Einstellen der Menüsprache **Deutsch** **Englisch** **Chinesisch**	Englisch
Display drehen	Drehen des Displays um 180° **An** **Aus**	Aus

8.3 Eingang-Ausgang-Funktionen (E/A)

8.3.1 Pin-Funktion

Die Pin-Funktion dient dazu, die Funktion der Pins E/A1, E/A2 und E3 festzulegen, da diese für unterschiedliche Funktionen verwendet werden können.

Pin	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung
E/A1	**Schaltausgang** Dem Schaltausgang ist der Schaltpunkt SSC1 zugeordnet. **Fehlerausgang** Der Fehlerausgang schaltet bei einem der zugeordneten Fehler, siehe Tabelle Statusmeldungen [▶ 31]. **Warnausgang** Der Warnausgang schaltet bei einem der zugeordneten Warnungen, siehe Tabelle Statusmeldungen [▶ 31]. **Laser-aus-Eingang** Erklärung siehe E3 **Teach-in-Eingang** Erklärung siehe E3 **Geschwindigkeitsmessung Reset-Eingang** Erklärung siehe E3 **Deaktiviert** Der Pin ist deaktiviert.	Schaltausgang
E/A2	**Schaltausgang** Dem Schaltausgang ist der Schaltpunkt SSC2 zugeordnet. **Antivalenter Schaltausgang** Der Schaltausgang schaltet antivalent zu Schaltausgang A1. **Fehlerausgang** Der Fehlerausgang schaltet bei einem der zugeordneten Fehler, siehe Tabelle Statusmeldungen [▶ 31]. **Warnausgang** Der Warnausgang schaltet bei einem der zugeordneten Warnungen, siehe Tabelle Statusmeldungen [▶ 31]. **Laser-aus-Eingang** Erklärung siehe E3 **Teach-in-Eingang**	Schaltausgang

Pin	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung
	Erklärung siehe E3 **Geschwindigkeitsmessung Reset-Eingang** Erklärung siehe E3 **Deaktiviert** Der Pin ist deaktiviert.	
E3	**Laser-aus-Eingang** Das Sendelicht des Sensors wird deaktiviert, solange der Eingang aktiviert ist. Der Sensor liefert dann keinen Messwert und setzt den Status „Kein Signal“. **Teach-in-Eingang** Teach-in Die Ausgänge können nach dem gleichen Verfahren wie mit der Teach-in-Taste (siehe Kapitel Einstellung per Tastendruck / Teach-in [▶ 19]) eingestellt werden. Ein aktivierter Eingang entspricht dabei einer gedrückten Teach-in-Taste. **Verriegelung** Wird der Teach-in-Eingang dauerhaft auf 18...30 V DC gelegt, ist die Teach-in-Taste solange verriegelt und gegen unbeabsichtigtes Verstellen geschützt wie das Eingangssignal anliegt. **Geschwindigkeitsmessung Reset-Eingang** Statusmeldung "Geschwindigkeit" wird zurückgesetzt. **Deaktiviert** Der Pin ist deaktiviert.	Laser-aus-Eingang

8.3.2 Ausgangsfunktionen

Über die Ausgangsfunktionen werden die physikalischen Ausgänge eingestellt.

Digitale Ausgänge

Funktion	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung
Polarität	**PNP** **NPN** **Gegentakt**	PNP
Schaltung	**Schließer** Hellschaltend Der Ausgang ist high, wenn die Bedingung je nach Einstellung (Schaltpunkt, Warnung, Fehler) erfüllt wurde. **Öffner** Dunkelschaltend Der Ausgang ist low, wenn die Bedingung je nach Einstellung (Schaltpunkt, Warnung, Fehler) erfüllt wurde.	Schließer
Anzugszeitverzögerung	**0…10.000 ms**	0 ms
Abfallzeitverzögerung	**0…10.000 ms**	0 ms

8.3.3 Eingangsfunktionen

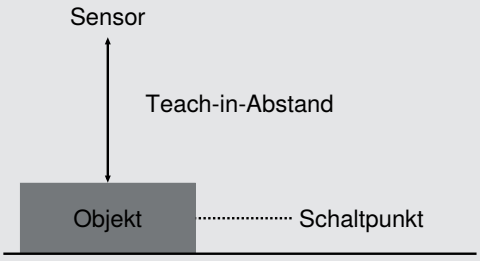
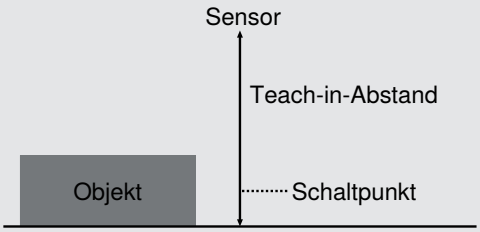
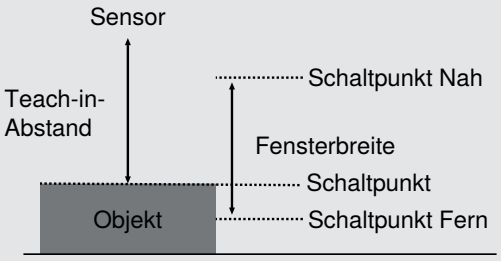
Über die Eingangsfunktionen werden die physikalischen Eingänge eingestellt.

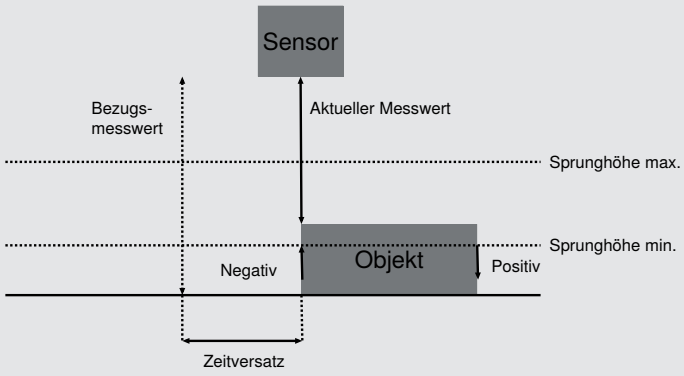
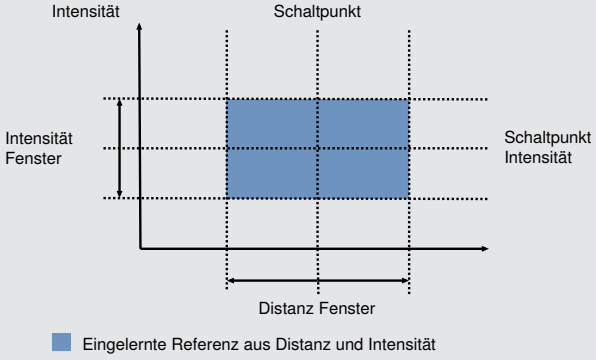
Funktion	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung
Eingangsmodus	**Ub aktiv** Die Funktion wird ausgelöst, sobald Ub am Eingang angelegt wird. **Ub inaktiv** Die Funktion wird ausgelöst, sobald 0 V am Eingang angelegt oder der Eingang nicht belegt ist.	Ub aktiv

8.4 Schaltpunkt-Funktionen (SSC1/SSC2)

Über die Schaltpunkt-Funktionen werden die zwei Schaltpunkte SSC1 und SSC2 eingestellt.

SSC1 ist dem Ausgang A1 zugeordnet und SSC2 ist dem Ausgang A2 zugeordnet.

Funktion	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung
Teach-in	Start des Teach-in-Vorgangs	
Teach-in-Modus	**Vordergrund-Teach-in**  **Hintergrund-Teach-in**  **Fenster-Teach-in**  **Sprungerkennung** In diesem Modus wird nicht auf einen absoluten Messwert geschalten, sondern auf einen Sprung des Messwerts, der zwischen 2 Messungen auftritt.	Vordergrund-Teach-in

Funktion	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung
	 **Distanz und Intensität** In diesem Modus wird zu der Distanz auch die Intensität des empfangenen Signals ausgewertet. Dabei wird dem Sensor eine Referenz eingelernt, die aus einem Schaltpunkt für die Distanz und einem Schaltpunkt für die Intensität besteht. Sobald der Sensor eine Abweichung der Distanz oder der Intensität feststellt wird dies über den Ausgang registriert.  **Hinweis!** Um eine stabile Funktion zu ermöglichen ist ein Teach-in erforderlich.	
Schaltpunkt	50...10.000 mm **Hinweis!** Wurde ein Distanzbereich eingestellt, so lässt sich der Schaltpunkt nur innerhalb des eingestellten Distanzbereichs setzen.	5.000 mm
Hysterese	Die Hysterese ist die Differenz zwischen Einschalt- und Ausschaltpunkt. 5...1.000 mm	15 mm
Fenster Schaltpunkt nah	Bei Teach-in-Modus Fenster-Teach-In Abstand von der eingestellten Fenstermitte zum sensornahen Schaltpunkt des Fensters. Das Fenster kann so eingestellt werden, dass es vom min. Einstellbereich bis zum max. Einstellbereich des Sensors reicht. Die min. und max. möglichen Einstellungen ergeben sich aus der jeweils eingestellten Fenstermitte.	
Fenster Schaltpunkt fern	Bei Teach-in-Modus Fenster-Teach-In Abstand von der eingestellten Fenstermitte zum sensorfernen Schaltpunkt des Fensters.	

Funktion	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung
	Das Fenster kann so eingestellt werden, dass es vom min. Einstellbereich bis zum max. Einstellbereich des Sensors reicht. Die min. und max. möglichen Einstellungen ergeben sich aus der jeweils eingestellten Fenstermitte.	
Sprunghöhe min	Bei Teach-in-Modus Sprungerkennung Die Sprunghöhe min. definiert ab welchem Sprung des Messwerts ein Sprungereignis erkannt werden soll. In der Einstellung „Automatisch“ berechnet der Sensor den kleinstmöglichen Sprung selbständig. 0 = Automatisch 10...1.000 mm	50
Sprunghöhe max.	Bei Teach-in-Modus Sprungerkennung Die Sprunghöhe max. definiert bis zu welchem Sprung des Messwerts ein Sprungereignis erkannt werden soll. In der Einstellung „Keine Einschränkung“ gibt es keine Eingrenzung der max. Sprunghöhe. Ein Wechsel von einem gültigen Messwert zu „Kein Messwert“ wird als negativer Sprung gewertet. 4294967295 = Keine Einschränkung 0...100.000 mm	1.000 mm
Sprungrichtung	Bei Teach-in-Modus Sprungerkennung **Positiv** Ein Sprung wird erkannt, wenn der Messwert auf einen höheren Wert springt, der Kontrastwert also heller wird. **Negativ** Ein Sprung wird erkannt, wenn der Messwert auf einen niedrigeren Wert springt, der Kontrastwert also dunkler wird. **Beide** Ein Sprung wird sowohl bei Positiv, als auch bei Negativ erkannt.	Negativ
Zyklenversatz	Bei Teach-in-Modus Sprungerkennung Der Zyklenversatz gibt an, mit welchem zeitlich versetzten Bezugsmesswert der aktuelle Messwert verglichen werden soll, um den Sprung zu erkennen. 1...64 Zyklen	10
Sprung Impulsdauer	Bei Teach-in-Modus Sprungerkennung **0 = halten** Der Ausgang bleibt so lange aktiv, bis der nächste Sprung in die entgegengesetzte Sprungrichtung erkannt wurde. 1...1.000 ms Bei einem erkannten Sprung wird der Ausgang mit entsprechender Impulslänge aktiviert.	0
Distanz Fenster	Bei Teach-in-Modus Distanz + Intensität Abstand vom eingestellten Schaltpunkt (Mitte des Fensters) zu den Grenzen des Fensters. Das Distanz Fenster liegt symmetrisch um den Schaltpunkt. 0...300 mm	50 mm
Schaltpunkt Intensität	Bei Teach-in-Modus Distanz + Intensität Schaltpunkt der Intensität in Digits 0...255	200
Intensität Fenster	Bei Teach-in-Modus Distanz + Intensität	5%

Funktion	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung
	vom eingestellten Schaltpunkt Intensität (Mitte des Fensters) zu den Grenzen des Fensters. Das Intensitäts Fenster liegt symmetrisch um den Schaltpunkt. 0...255	
Intensität Hysterese	Bei Teach-in-Modus Distanz + Intensität 0...255	5

8.5 Condition-Monitoring-Funktionen

8.5.1 Statusmeldungsfunktion

Der Sensor liefert verschiedene Statusmeldungen. Aufgrund der Prozessdatenstruktur können vier Statusmeldungen als einzelne Prozessdaten übertragen werden.

Über diese Parameter kann eingestellt werden, welche Statusmeldungen über die Prozessdaten übertragen werden.

Funktion	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung
Meldung 1	Siehe Tabelle Statusmeldungen [▶ 31]	Signal Warnung
Meldung 2	Siehe Tabelle Statusmeldungen [▶ 31]	Optik verschmutzt
Meldung 3	Siehe Tabelle Statusmeldungen [▶ 31]	Fremdlicht
Meldung 4	Siehe Tabelle Statusmeldungen [▶ 31]	Temperatur zu hoch

8.5.2 Warning-/Error-Output-Funktion

Für den Warnausgang und den Fehlerausgang können jeweils die Statusmeldungen definiert werden, die zum Auslösen der Sammelmeldung herangezogen werden. Die Statusmeldungen sind dabei Oder-verknüpft, sodass der Ausgang bei Aktivierung einer der definierten Statusmeldungen aktiviert wird.

Funktion	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung
Warnausgang	Siehe Tabelle Statusmeldungen	Signal Warnung, Optik verschmutzt, Fremdlicht, Temperatur zu hoch, Temperatur zu niedrig, Unterspannung, Störung im Arbeitsbereich
Fehlerausgang	Siehe Tabelle Statusmeldungen	Objekt zu nah, Objekt zu weit, Kein Signal, Gerätefehler, Übertemperatur, Kurzschluss

Statusmeldungen

Warnung	
Unterspannung	Die Versorgungsspannung ist zu niedrig.
Signal Warnung	Das empfangene Signal ist zu gering.
Optik verschmutzt	Der Sensor erkennt, wenn die Optikabdeckung verschmutzt ist und sich dadurch das Signal verschlechtert.
Fremdlicht	Die Objektdetektion wird durch Fremdlicht gestört.
Störung im Arbeitsbereich	Bei Verwendung des Störfilters erkennt der Sensor, ob ein kurzzeitiges Störereignis im Messbereich aufgetreten ist. Das können z. B. Späne, Wassertropfen, etc. sein.
Temperatur zu hoch	Die interne Temperatur des Sensors ist hoch.
Temperatur zu niedrig	Die interne Temperatur des Sensors ist niedrig.
Gerätewarnung	Es ist ein interner Gerätefehler aufgetreten.
Sendelicht aus	Das Sendelicht des Sensors ist ausgeschaltet.

Fehler	
Kurzschluss	Kurzschluss an mindestens einem Pin liegt ein Kurzschluss an.
Kein Signal	Der Sensor empfängt kein Signal.
Objekt zu nah	Das Objekt befindet sich unterhalb des Einstell- bzw. eingestellten Messbereichs.
Objekt zu weit	Das Objekt befindet sich oberhalb des Einstell- bzw. eingestellten Messbereichs.
Übertemperatur	Die Übertemperatur wurde überschritten. Um die Sendeeinheit zu schützen, wird der Laser abgeschaltet.
Gerätefehler	Es liegt ein Hardwarefehler vor. Aus Sicherheitsgründen wird das Sendelicht abgeschaltet.

Geschwindigkeitsmessung	
Geschwindigkeits-übertretung erkannt	Der Sensor hat über die interne Geschwindigkeitsmessung eine Geschwindigkeit oberhalb der eingestellten Schwelle erkannt.

8.5.3 Geschwindigkeitsmessung

Der Sensor verfügt über eine integrierte Geschwindigkeitsmessung. Diese erfasst Geschwindigkeiten von Objekten die sich axial dem Sensor nähern oder entfernen.

Funktion	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung
Geschwindigkeits-messung	**An** Geschwindigkeitsmessung aktiviert **Aus** Geschwindigkeitsmessung deaktiviert Bei Überschreiten der eingestellten Schwelle wird eine Statusmeldung ausgelöst. Diese kann mit dem Warn- oder Fehlerausgang verknüpft werden und damit ein entsprechendes Schaltsignal auslösen (siehe Kapitel Warning-/Error-Output-Funktion [▶ 31]).	An
Geschwindigkeit Schwelle	Die Schwelle definiert wie empfindlich die Geschwindigkeitsmessung reagiert **0…30.000**	50
Geschwindigkeit Filter	**0…300**	300
Geschwindigkeit Hysterese	**1…60.000**	10
Annäherungsrichtung	Die Annäherungsrichtung definiert bei welcher Bewegungsrichtung des Objekts in Bezug auf den Sensor die eingestellte Schwelle die Statusmeldung auslöst. **Zukommen** **Entfernen** **Beide**	Beide

8.5.4 Signalbeobachtung

Der Sensor kann bis zu vier Objekte in seinem Arbeitsbereich erkennen. Zu diesen Objekten wird jeweils eine Entfernung und eine Signalstärke ermittelt.

Funktion	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung
Signalbeobachtung	**An** Signalbeobachtung aktiviert **Aus**	Aus

Funktion	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung
	Signalbeobachtung deaktiviert	
Objekterkennung Status	Zeigt an, welches Objekt zur Signalauswertung verwendet wird. **Objekt 1-4**	—
Distanz Objekt	Zeigt die jeweilige Distanz der max. vier Objekte an. 50...10.000 mm	—
Signal Objekt	Zeigt die jeweilige Signalstärke der max. vier Objekte an. **1…1.000**	—

8.5.5 Simulationsfunktionen

Diese Funktion simuliert das Verhalten des Sensors unabhängig vom aktuellen Zustand und Messwert. Es kann dadurch kontrolliert werden, ob eine Anlage, in welcher der Sensor integriert ist, korrekt auf die vom Sensor gelieferten Daten reagiert und diese entsprechend verarbeitet.

Wird ein Messwert vorgegeben, verhält sich der Sensor so, als ob der vorgegebene Messwert dem realen Messwert entspräche. Das heißt, das Verhalten der Ausgänge und Statusmeldungen wird entsprechend des vorgegebenen Messwerts simuliert.

Zusätzliche können die einzelnen Ausgänge und Statusmeldungen separat vom Messwert simuliert werden.

Funktion	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung
Simulationsmodus	**An** **Aus**	Aus
Test Messwert	Aktueller Messwert min...max. Messbereich	Aktueller Messwert
Test SSC1	Entsprechend Messwert **An** **Aus**	Entsprechend Messwert
Test SSC2	Entsprechend Messwert **An** **Aus**	Entsprechend Messwert
Test Statusmeldungen	Test der einzelnen Statusmeldungen Entsprechend Messwert **An** **Aus**	Entsprechend Messwert



INFORMATION

Der Ausgang A1 wird bei dieser Funktion für die IO-Link-Kommunikation verwendet und kann nicht simuliert werden.

Der Simulationsmodus wird automatisch beendet, sobald die Spannungsversorgung unterbrochen wird.

9 Bluetooth

Diese Sensoren verfügen über eine integrierte Bluetooth Schnittstelle. Über diese können die Geräte mittels Smartphone und der wenglor App „weCon“ eingestellt und parametriert werden. Zudem werden die Prozessdaten übertragen und in der App übersichtlich dargestellt.

9.1 Installation weCon

Die wenglor App steht im Google Play Store sowie im Apple App Store kostenlos zum Download bereit. Laden Sie die App herunter und befolgen Sie die Installationshinweise.

Code scannen und direkt zur wenglor App gelangen.

9.2 Verbindung mit einem Sensor aufbauen

Öffnen Sie die weCon App auf Ihrem Smartphone.

Durch Öffnen der App werden alle in Reichweite befindlichen wenglor Sensoren mit Bluetooth Schnittstelle in den Kopplungsmodus versetzt.

Dieser Modus wird durch ein Blinken der blauen LED an den Sensoren signalisiert.

Im Kopplungsmodus kann die App mit einem entsprechenden Sensor gekoppelt werden.

Nach dem Öffnen der App wird eine Liste mit allen in Reichweite befindlichen Sensoren angezeigt.



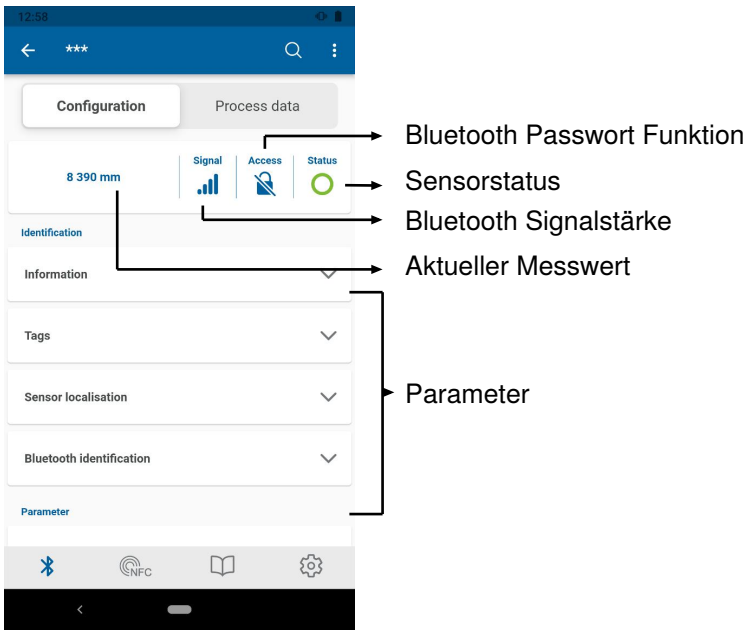
Sollten zu viele typgleiche Sensoren innerhalb der Bluetooth-Reichweite verbaut sein, können durch Drücken der „Lokalisierung“-Schaltfläche die Versorgungsspannungs-LEDs des Sensor grün blinkend geschalten werden. Dadurch ist eine einfache Identifizierung möglich.

Über die „Zurück“-Schaltfläche wird die Sensorliste wieder geöffnet. Durch Drücken der „Mit Sensor Verbinden“-Schaltfläche wird die Verbindung zum Sensor aufgebaut und die Bedienoberfläche geöffnet.

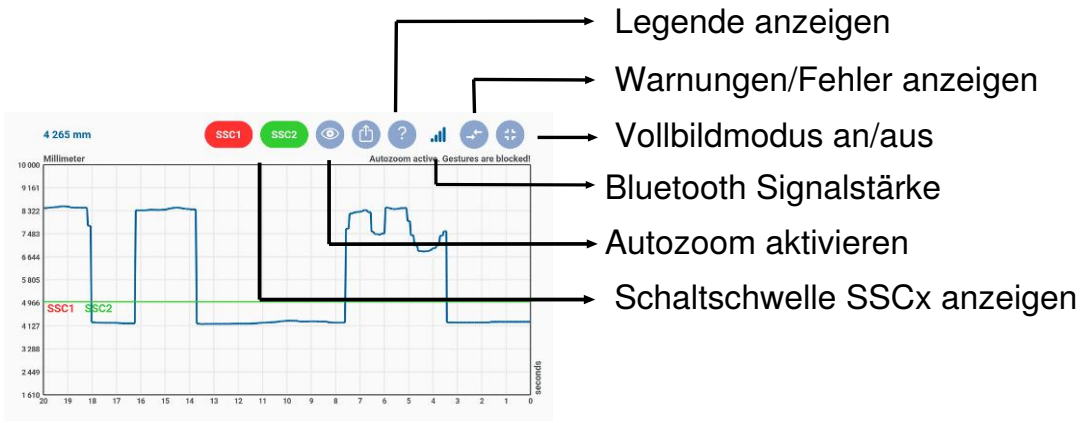
Die blaue LED leuchtet fortan dauerhaft, da der Sensor gekoppelt ist und der Kopplungsmodus somit nicht mehr aktiv ist.

9.3 Verwendung weCon App

Im Reiter „Konfiguration“ werden die Parameter des Sensors eingestellt. Die detaillierte Beschreibung der einzelnen Parameter ist dem Kap. „Funktionsübersicht“ zu entnehmen.



Im Reiter „Prozessdaten“ wird der aktuelle Messwert graphisch in einem Diagramm über die Zeit dargestellt. Die Skalierung der Achsen kann in den Diagramm Einstellungen angepasst werden.



HINWEIS

Die Bluetooth Reichweite beträgt ca. 10 m. Wird der Sensor verkapselt in eine Anlage integriert, oder nah an Hindernisse gebaut, kann sich die Reichweite entsprechend reduzieren.

10 IO-Link

Die Sensoren können per IO-Link Parameter und Prozessdaten austauschen. Über die Parameter können viele zusätzliche Einstellungen am Gerät vorgenommen werden. Über die Prozessdaten werden zyklische Daten und das Condition Monitoring übertragen.

Dazu wird der Sensor mit einem geeigneten IO-Link Master (siehe Produktdetailseite/Ergänzende Produkte) verbunden. Das Schnittstellenprotokoll sowie die IODD finden Sie unter www.wenglor.com im Downloadbereich des jeweiligen Produkts.

10.1 Parameter

Die per IO-Link einstellbaren Parameter können der Funktionsbeschreibung im Kapitel Funktionsbeschreibung [▶ 23] entnommen werden.

10.2 Condition Monitoring/Prozessdaten

Die im folgenden Kapitel beschriebenen Daten können per IO-Link/Prozessdaten zyklisch gelesen bzw. geschrieben werden.

10.2.1 Prozessdaten In

Daten	Bedeutung
Messwert	Gemessener Abstand in mm bzw. 1/10 Inch Da der Sensor in folgenden Fehlerfällen keinen Messwert ermitteln kann, werden Ersatzwerte ausgegeben: Kein Signal: 0x7FFC / 32764 mm Objekt zu nah: 0x8008 / –32760 mm Objekt zu weit: 0x7FF8 / 32760 mm
Scale	Skalierung des Messwerts zur Basis-Längeneinheit; –3 entspricht mm.
SSC1	Schaltpunkt 1
SSC2	Schaltpunkt 2
Warnung	Sammelwarnung bei einer der Warnungs-Statusmeldungen (siehe Tabelle „Statusmeldungen“) in Fehlerausgangsfunktion
Fehler	Sammelwarnung bei einer der Fehler-Statusmeldungen (siehe Tabelle „Statusmeldungen“) in Fehlerausgangsfunktion
Meldung 1	Ausgabe Statusmeldung 1 siehe Statusmeldungsfunktion [▶ 31]
Meldung 2	Ausgabe Statusmeldung 2 siehe Statusmeldungsfunktion [▶ 31]
Meldung 3	Ausgabe Statusmeldung 3 siehe Statusmeldungsfunktion [▶ 31]
Meldung 4	Ausgabe Statusmeldung 4 siehe Statusmeldungsfunktion [▶ 31]

10.2.2 Prozessdaten Out

Daten	Bedeutung
Sendelicht	Sendesignal an/aus
Lokalisierung	Sensor blinkt zur einfachen Sensorlokalisierung
Teach-in SSC1	Start des Teach-in-Vorgangs für SSC1
Teach-in SSC2	Start des Teach-in-Vorgangs für SSC2

10.2.3 Events

Events sind von IO-Link standardisierte Diagnoseinformationen, die zwischen IO-Link Master und Device ausgetauscht werden. Folgende Events werden unterstützt:

Name	Eventcode	Typ	Spezifikation
Wartung notwendig - Reinigung	0x8C40	Notificati-on	IO-Link
Gerätefehler – Unbekannter Fehler	0x1000	Error	IO-Link
Kurzschluss – Installation prüfen	0x7710	Error	IO-Link
Gerätetemperatur zu hoch - Hitzequelle beseitigen	0x4210	Warning	IO-Link
Gerätetemperatur zu niedrig - Gerät isolieren	0x4220	Warning	IO-Link
Temperaturfehler - Überlast	0x4000	Error	IO-Link
Versorgungsspannung zu niedrig – Toleranzen prüfen	0x5111	Warning	IO-Link
Geschwindigkeitsmessung	0x1801	Warning	wenglor specific

11 Konfigurationssoftware wTeach2

Zu Installation, Anschluss und Aufbau der Software wTeach2 sowie allgemeine Funktionen siehe Bedienungsanleitung wTeach2. Diese ist im Internet unter www.wenglor.com im Downloadbereich unter der Bestellnummer DNNF005 zu finden.

12 Wartungshinweise



HINWEIS

Dieses wenglor-Produkt ist wartungsfrei.

Eine regelmäßige Reinigung sowie eine Überprüfung der Steckerverbindungen werden empfohlen.

Verwenden Sie zur Reinigung des Produktes keine Lösungsmittel oder Reiniger, die das Produkt beschädigen könnten.

Das Produkt muss bei der Inbetriebnahme vor Verunreinigung geschützt werden.

13 Umweltgerechte Entsorgung

Die wenglor sensoric GmbH nimmt unbrauchbare oder irreparable Produkte nicht zurück. Bei der Entsorgung der Produkte gelten jeweils gültigen länderspezifischen Vorschriften zur Abfallentsorgung.

14 Konformitätserklärungen

Die Konformitätserklärungen finden Sie auf unserer Website unter www.wenglor.com im Download-Bereich des Produktes.