

DE

P1KY101S01

Laserdistanzsensoren ToF



Betriebsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines	3
1.1 Informationen zu dieser Anleitung	3
1.2 Symbolerklärungen	3
1.3 Haftungsbeschränkung	4
1.4 Urheberschutz	4
2. Zu Ihrer Sicherheit	5
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.3 Qualifikation des Personals	6
2.4 Modifikation von Produkten	6
2.5 Allgemeine Sicherheitshinweise	6
2.6 Laser-/LED-Warnhinweise	6
2.7 Zulassungen und Schutzklasse	6
3. Technische Daten	7
3.1 Lichtfleckdurchmesser	8
3.2 Schaltabstandsabweichung	8
3.3 Ergänzende Produkte	8
3.4 Aufbau	9
3.5 Bedienfeld	10
3.6 Lieferumfang	10
4. Transport und Lagerung	10
4.1 Transport	10
4.2 Lagerung	10
5. Montage und elektrischer Anschluss	11
5.1 Montage	11
5.2 Elektrischer Anschluss	11
5.3 Diagnose	12
6. Einstellungen	14
7. Einstellungen über IO-Link	15
7.1 Hintergrund-Teach-In	15
7.2 Fenster-Teach-in	15
7.3 Verriegelung	16
7.4 Externes Teach-in	16
7.5 Fehlerausgang	16
8. IO-Link	17
9. Wartungshinweise	17
10. Umweltgerechte Entsorgung	17
11. Anhang	18
11.1 Abkürzungsverzeichnis	18
11.2 Änderungsverzeichnis Betriebsanleitung	18
11.3 Konformitätserklärungen	18

1. Allgemeines

1.1 Informationen zu dieser Anleitung

- Diese Anleitung gilt für die Produkte P1KY101S01.
- 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.



HINWEIS!

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.



ACHTUNG!

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



HINWEIS!

Ein Hinweis 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

Dieses wenglor-Produkt ist gemäß dem folgenden Funktionsprinzip zu verwenden:

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 sind zu 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 Personal 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 Personal und Ausrüstung sind 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



HINWEIS!

- 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.
- Der Sensor ist vor Verunreinigungen und mechanischen Einwirkungen zu schützen.

2.6 Laser-/LED-Warnhinweise

Die jeweilige Laserklasse finden Sie in den Technischen Daten des Produktes.

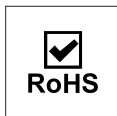
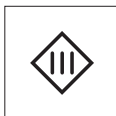


Laserklasse 1 (EN 60825-1)

Unsichtbare Laserstrahlung.

Normen und Sicherheitsvorschriften sind zu beachten.

2.7 Zulassungen und Schutzklasse



3. Technische Daten

Optische Daten							
Arbeitsbereich	0...1500 mm						
Einstellbereich	50...1500 mm						
Schalthyserese	< 30 mm						
Lichtart	Laser (infrarot)						
Wellenlänge	940 nm						
Lebensdauer (Tu = +25 °C)	100000 h						
Laserklasse (EN 60825-1)	1						
Max. zul. Fremdlicht	10000 Lux						
Lichtfleckdurchmesser	siehe Tabelle 1						
Elektrische Daten							
Versorgungsspannung	10...30 V DC						
Versorgungsspannung mit IO-Link	18...30 V DC						
Stromaufnahme (Ub = 24 V)	< 15 mA						
Schaltfrequenz	10 Hz						
Ansprechzeit	< 36 ms						
Temperaturdrift	< 2,5 %						
Anzahl Schaltausgänge	2						
Spannungsabfall Schaltausgang	< 2,5 V						
Schaltstrom Schaltausgang	100 mA						
Kurzschlussfest	ja						
Verpolungssicher	ja						
Überlastsicher	ja						
Schnittstelle	IO-Link						
IO-Link-Version	1.1						
Schutzklasse	III						
Mechanische Daten							
Einstellart	Teach-in						
Material Gehäuse	Kunststoff						
Optikabdeckung	PMMA						
Schutzart	IP67/IP68						
Sicherheitstechnische Daten							
MTTFd (EN ISO 13849-1)	2266,52 a						
Bestellnr.		P1KY1					
Technische Daten		01	03	02	04	05	06
Anschlussart		M8×1; 4-polig		M12×1; 4-polig		M8×1; 4-polig	M12×1; 4-polig
Kabellänge		— 200 mm					
Temperaturbereich		-30...50 °C			-40...60 °C		
Passende Anschluss technik-Nr.		7		2		7	2
Ausgangs- funktion	PNP Schließer	x		x		x	
	NPN Schließer		x*		x*		
	PNP-Öffner						x**

* Die Ausgangsfunktion NPN Schließer bezieht sich auf Schaltausgang 1 (A1, Pin 4). Der Schaltausgang 2 (A2, Pin 2) hat die Ausgangsfunktion PNP Schließer.

** Die Ausgangsfunktion PNP-Öffner bezieht sich auf Schaltausgang A1, Pin 4 und auf Schaltausgang 2 (A2, Pin 2)



HINWEIS!

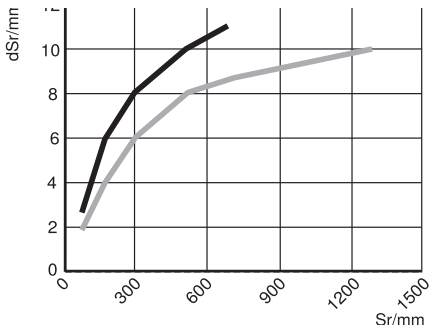
Glänzende und helle Hintergründe sowie Reflektoren im Sichtbereich des Sensors in einem Abstand > 4 m sind zu vermeiden. Ansonsten kann es zu Mehrdeutigkeiten der Messwerte kommen.

3.1 Lichtfleckdurchmesser

Arbeitsabstand	350 mm	700 mm	1500 mm
Lichtfleckdurchmesser	14 mm	25 mm	42 mm

Tabelle 1

3.2 Schaltabstandsabweichung



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

Sr = Schaltabstand
dSr = Schaltabstandsänderung

schwarz 6 % Remission
grau 18 % Remission

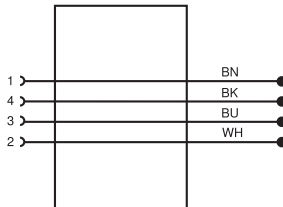
3.3 Ergänzende Produkte

wenglor bietet Ihnen die passende Anschlusstechnik für Ihr Produkt.

Passende Befestigungstechnik-Nr. **400**

Passende Anschlusstechnik-Nr. **7 2**

S02



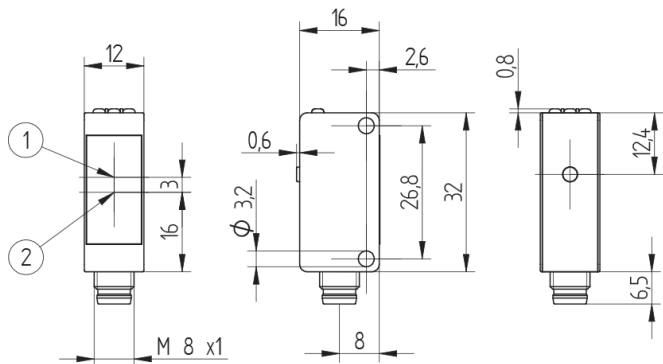
PNP-NPN-Wandler BG7V1P-N-2M

IO-Link Master

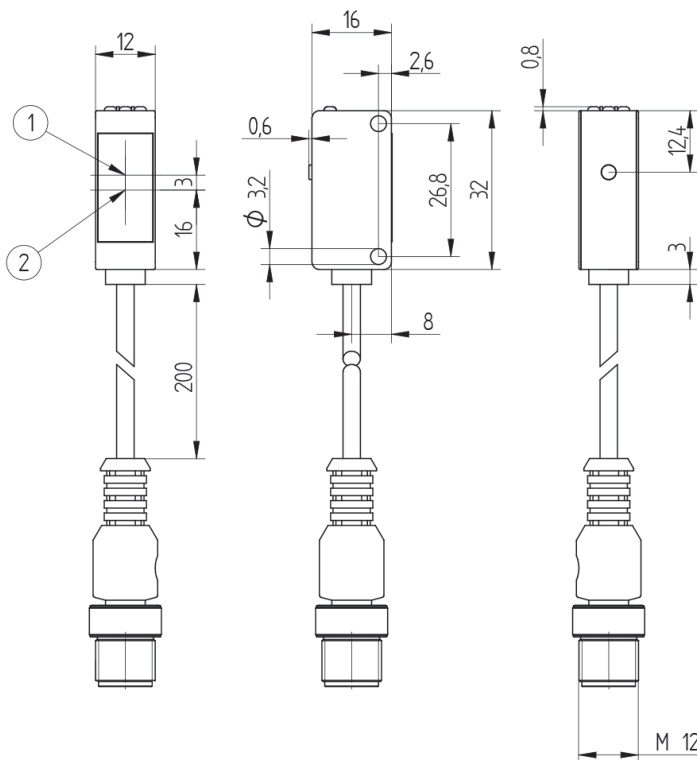
Software wTeach2 DNNF005

3.4 Aufbau

P1KY101, P1KY103



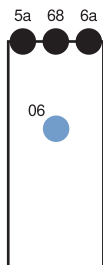
P1KY102, P1KY104, P1KY106



1 = Empfangsdiode
 2 = Sendediode
 Schraube M3 = 0,5 Nm
 Maßangaben in mm
 (1 mm = 0,03937 Inch)

3.5 Bedienfeld

A 23



- 06 = Teach-in-Taste
- 5a = Schaltzustandsanzeige A1
- 6a = Schaltzustandsanzeige A2
- 68 = Versorgungsspannungsanzeige

3.6 Lieferumfang

- Sensor
- Sicherheitshinweise
- Befestigungs-Set 01

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.



ACHTUNG!

Gefahr von Sachschäden bei nicht sachgemäßer Lagerung!

Schäden am Produkt sind 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 „3. Technische Daten“, Seite 7).

ACHTUNG!



Gefahr von Sachschäden bei nicht sachgemäßer Montage!

Schäden am Produkt sind möglich.

- Montagevorschriften sind zu beachten.

VORSICHT!



Gefahr von Personen- und Sachschäden bei der Montage!

Schäden an Personal und Produkt sind möglich.

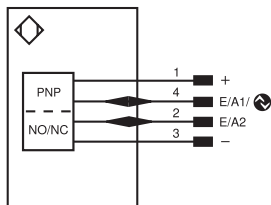
- Auf sichere Montageumgebung ist zu achten.

5.2 Elektrischer Anschluss

Den Sensor an Versorgungsspannung anschließen (siehe „3. Technische Daten“, Seite 7).

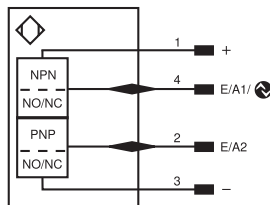
P1KY101, P1KY102, P1KY106

223




P1KY104

239



Symbolerklärung

+	Versorgungsspannung +
-	Versorgungsspannung 0 V
~	Versorgungsspannung (Wechselspannung)
A	Schaltausgang Schließer (NO)
Ä	Schaltausgang Öffner (NC)
V	Verschmutzungs-/Fehlerausgang (NO)
∇	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	Sicherheitsingang
OSSD	Sicherheitsausgang
Signal	Signalausgang
BL_D +/-	Ethernet Gigabit bidirekt. Datenleitung (A-D)
ENR5422	Encoder 0-Impuls 0/0̇ (TTL)

PT	Platin-Messwiderstand
nc	nicht angeschlossen
U	Testeingang
Ü	Testeingang invertiert
W	Triggereingang
W-	Bezugsmasse/Triggereingang
O	Analogausgang
O-	Bezugsmasse/Analogausgang
BZ	Blockabzug
AWV	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

ENR5422	Encoder A/A (TTL)
ENB5422	Encoder B/B (TTL)
ENA	Encoder A
ENB	Encoder B
AMIN	Digitalausgang MIN
AMAX	Digitalausgang MAX
ADK	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

GEFAHR!



Gefahr von Personen- oder Sachschäden durch elektrischen Strom.

Durch spannungsführende Teile sind Schäden an Personal und Ausrüstung möglich.

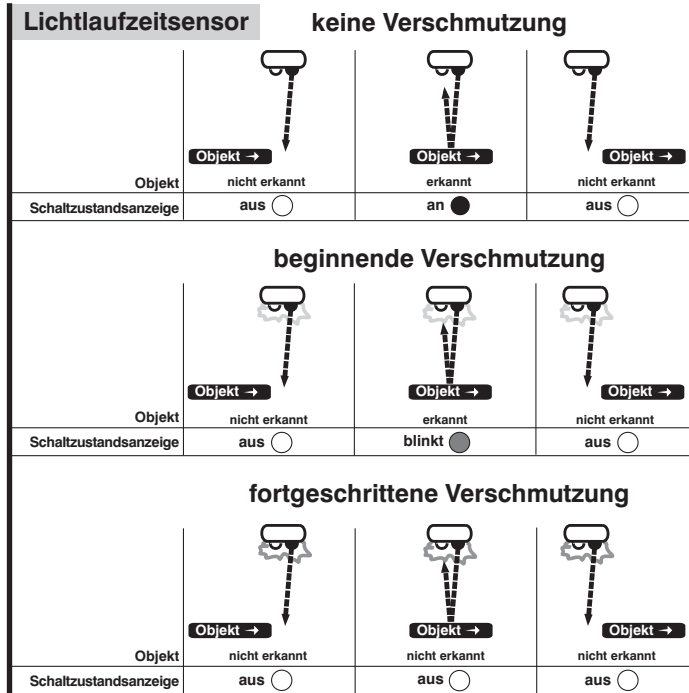
- Anschluss des elektrischen Gerätes darf nur durch entsprechendes Fachpersonal vorgenommen werden.

5.3 Diagnose

Ursachen für das Ansprechen der Verschmutzungsmeldung (LED blinkt):

Anzeige-LED	Diagnose/Ursache	Behebung
Dauerhaftes Blinken ca. 2,5 Hz	Verschmutzung	Optikabdeckung mit einem Tuch vorsichtig reinigen
	Alterung der Sendediode	Sensor austauschen
	Unsicherer Arbeitsbereich	<ul style="list-style-type: none"> • Schaltabstand des Sensors erhöhen • Abstand Sensor – Objekt verringern
Dauerhaftes Blinken ca. 5 Hz	Kurzschluss	Elektrische Verdrahtung prüfen und Kurzschluss beseitigen
	Übertemperatur	Sensor von der Versorgungsspannung trennen und abkühlen lassen
	Hardware Fehler	Sensor austauschen

Ablaufdiagramme Verschmutzungsmeldung



Verhalten im Fehlerfall:

HINWEIS!

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



GEFAHR!

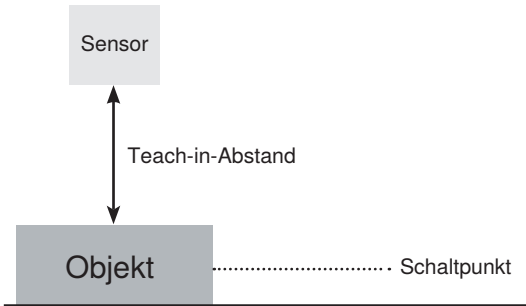
Gefahr von Personen- oder Sachschäden bei Nichtbeachtung!

- Sicherheitsfunktion des Systems wird aufgehoben. Schäden an Personal und Ausrüstung.
- Verhalten im Fehlerfall wie angegeben.



6. Einstellungen

Durch Drücken der Teach-in-Taste am Sensor kann der Schaltabstand beider Ausgänge zum Objekt eingelernt werden (Vordergrund-Teach-in).



Vordergrund-Teachen für Schaltausgang 1

1. Den Sensor gemäß Montagehinweise montieren.
2. Das Objekt vor dem Sensor platzieren.
3. Die Teach-in-Taste gedrückt halten, bis die LED Schaltzustandsanzeige A1 zu blinken beginnt.
4. Die Teach-in-Taste nach 2 Sekunden loslassen.
5. Der Abstand wird eingelernt und die LED an A1 leuchtet zur Bestätigung des erfolgreichen Einlernens.

Vordergrund-Teachen für Schaltausgang 2

1. Den Sensor gemäß Montagehinweise montieren.
2. Das Objekt vor dem Sensor platzieren.
3. Die Teach-in-Taste gedrückt halten, bis die LED Schaltzustandsanzeige A2 zu blinken beginnt.
4. Die Teach-in-Taste nach 5 Sekunden loslassen.
5. Der Abstand wird eingelernt und die LED für A2 leuchtet zur Bestätigung des erfolgreichen Einlernens.



HINWEIS!

Wird ohne Objekt geteacht bzw. ist ein Objekt zu weit vom Sensor entfernt, wird der Schaltabstand auf das Ende des Einstellbereichs gesetzt.

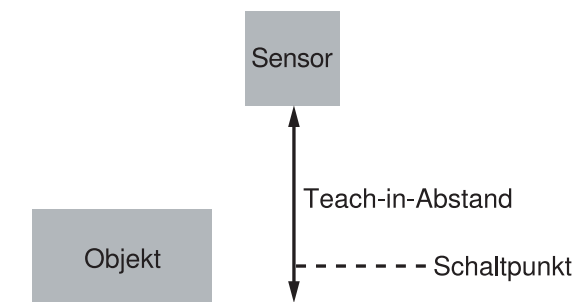
7. Einstellungen über IO-Link

Über die IO-Link-Schnittstelle können weitere Einstellungen am Sensor vorgenommen werden.

7.1 Hintergrund-Teach-In

Neben dem Vordergrund-Teach-In (Standardeinstellung) gibt es für beide Ausgänge auch die Möglichkeit des Hintergrund-Teach-In.

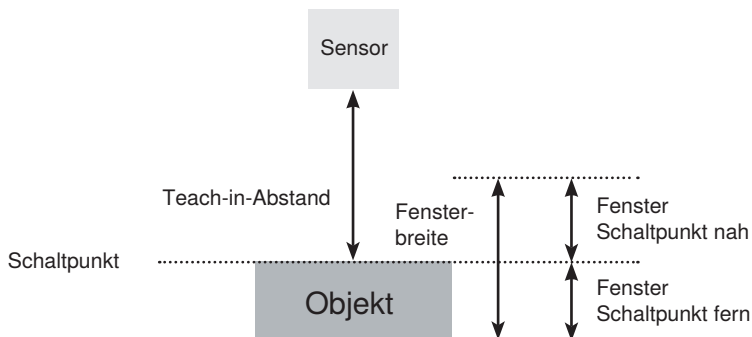
1. Den Sensor auf den Hintergrund ausrichten.
2. Den Schalterpunkt eingeben oder einteachen
3. Der Sensor schaltet sobald sich ein Objekt zwischen Hintergrund und Sensor befindet.



7.2 Fenster-Teach-in

Weiterhin gibt es für beide Ausgänge auch noch die Möglichkeit des Fenster-Teach-in:

1. Den Schalterpunkt eingeben oder einteachen.
2. Bei Bedarf das Fenster über Schaltpunkt nah und fern anpassen.
3. Der Sensor schaltet, wenn sich ein Objekt zwischen beiden Schaltpunkten befindet.



Wird der Teachmodus eingestellt, kann über die Teach-in-Taste der Schaltpunkt eingeteacht werden.

7.3 Verriegelung

Wird der Teach-in-Eingang dauerhaft auf 18...30 V DC gelegt, ist die Teach-in-Taste verriegelt und gegen unbeabsichtigtes Verstellen geschützt.

1. Die Pin Funktion von A2 auf extern Teach umstellen.
2. Den Pin A2 permanent auf 18...30 V DC legen.
3. Der Sensor ist vor Verstellen durch die Teach-in-Taste geschützt.

7.4 Externes Teach-in

Den Ausgang A1 über den Teach-Eingang einlernen.

1. Funktion Pin A2 als externen Teach-Eingang einstellen.
2. Pin A2 auf 24 V klemmen für mindestens 1 Sekunde (und maximal 4 Sekunden).
3. Sobald die Spannung am Eingang abfällt, wird A1 eingelernt.

7.5 Fehlerausgang

Der Fehlerausgang schaltet in folgenden Fällen:

- Zu geringes Signal vom Objekt
- Falsche Montage
- Objekt befindet sich außerhalb des Arbeitsbereichs
- Kurzschluss
- Übertemperatur

8. IO-Link

Prozess- und Parameterdaten sowie die IODD finden Sie unter www.wenglor.com im Download-Bereich des Produktes.

9. Wartungshinweise

HINWEIS!



- Dieser wenglor-Sensor ist wartungsfrei.
- Eine regelmäßige Reinigung sowie eine Überprüfung der Steckerverbindungen werden empfohlen.
- Verwenden Sie zur Reinigung des Sensors keine Lösungsmittel oder Reiniger, die das Produkt beschädigen könnten.
- Das Produkt muss bei der Inbetriebnahme vor Verunreinigung geschützt werden.

10. 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.

11. Anhang

11.1 Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
Tu	Umgebungstemperatur
Ub	Versorgungsspannung
IODD	IO Device Description / Gerätebeschreibungsdatei
MTTFd	Mean Time to Dangerous Failure / Mittlere Zeit bis zu einem gefahrbringenden Ausfall

11.2 Änderungsverzeichnis Betriebsanleitung

Version	Datum	Beschreibung/Änderungen
1.0.0	25.06.2025	Erstversion der Betriebsanleitung

11.3 Konformitätserklärungen

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