DE

P2KHxxx

Reflextaster mit Hintergrundausblendung
High-End mit Teach-in



Betriebsanleitung

Original der Betriebsanleitung
Technische Änderungen vorbehalten
Nur als PDF erhältlich
Version 1.0.0
Stand: 21.03.2023
www.wenglor.com

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 Schaltfrequenz/Ansprechzeit ... 8
3.2.1 Schaltabstandsabweichung ... 8
3.3 Ergänzende Produkte ... 9
3.4 Aufbau ... 10
3.5 Bedienfeld ... 11
3.6 Lieferumfang ... 11

4. Transport und Lagerung ... 12
4.1 Transport ... 12
4.2 Lagerung ... 12

5. Montage und elektrischer Anschluss ... 12
5.1 Montage ... 12
5.2 Elektrischer Anschluss ... 13
5.3 Diagnose ... 14

6. Einstellungen ... 15

7. Einstellungen über IO-Link ... 16
7.1 Teach Modus ... 16
7.1.1 Vordergrund Teach-in ... 16
7.1.2 Hintergrund-Teach-in ... 16
7.2 Pin Funktion E/A2 ... 17
7.2.1 Eingang Externes Teach-in ... 17
7.2.2 Fehlerausgang ... 18
7.3 Weitere Funktionen und Einstellungen über IO-Link ... 18

8. IO-Link ... 18

9. Wartungshinweise ... 18

10. Umweltgerechte Entsorgung ... 19

11. Anhang ... 19
11.1 Abkürzungsverzeichnis ... 19
11.2 Änderungsverzeichnis Betriebsanleitung ... 19
11.3 EU-Konformitätserklärung ... 19

1. Allgemeines

1.1 Informationen zu dieser Anleitung

- Diese Anleitung gilt für die Produkte P2KHxxx.
- 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:

Reflextaster mit Hintergrundausblendung

Reflextaster mit Hintergrundausblendung werten das von Objekten reflektierte Licht aus. Da sie nach dem Prinzip der Winkelmessung arbeiten, haben Farbe, Form und Oberflächenbeschaffenheit des Objektes nahezu keinen Einfluss auf die Tastweite. Selbst dunkle Objekte werden vor einem hellen Hintergrund sicher erkannt. Erreicht ein Objekt die eingestellte Tastweite, schaltet der Ausgang.

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 jeweile Laserklasse bzw. LED-Gruppe finden Sie in den Technischen Daten des Produktes.



Laserklasse 1 (EN 60825-1)
Normen und Sicherheitsvorschriften sind zu beachten.
Pp = 7 mW, t = 8 μs, λ = 680 nm

2.7 Zulassungen und Schutzklasse



3. Technische Daten

Optische Daten	
Lebensdauer (Tu = 25 °C)	100000 h
Max. zul. Fremdlicht	10000 Lux
Schalthysterese	<10 %
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	15…30 V DC
Versorgungsspannung IO-Link	18…30 V DC
Temperaturdrift	< 5 %
Spannungsabfall Schaltausgang	< 2 V
Schaltstrom Schaltausgang	100 mA
Reststrom Schaltausgang	< 50 µA
Kurzschlussfest	ja
Verpolungssicher	ja
Überlastsicher	ja
Verriegelbar	ja
Schnittstelle	IO-Link
IO-Link Version	1.1
Schutzklasse	III
Mechanische Daten	
Einstellart	Teach-in
Material Gehäuse	Edelstahl V4A
Schutzart	IP68/IP69K
Optikabdeckung	PMMA
ECOLAB	ja

Bestellnr. / Technische Daten		P2KH			
		016	024	017	031
Tastweite		200 mm		120 mm	
Einstellbereich		30…200 mm		30…120 mm	
Lichtart		Rotlicht		Laser (rot)	
Laserklasse (EN 60825-1)		–		1	
Lichtfleckdurchmesser		siehe Tabelle 1		siehe Tabelle 2	
Stromaufnahme		< 20 mA			
Schaltfrequenz		siehe Tabelle 3			
Ansprechzeit		siehe Tabelle 3			
Temperaturbereich		–40…60 °C		–40…50 °C	
Ausgangsfunktion	PNP-Schließer	×		×	
	NPN-Schließer		×		×
	Programmierbar	×	×	×	×
Anschlussart		M8×1			
MTTFd (EN ISO 13849-1)		1496,09a		1465,85a	
Anschlussbild-Nr.		221			
Passende Anschlusstechnik-Nr.		7			

3.1 Lichtfleckdurchmesser

Reichweite	30 mm	120 mm	200 mm
Lichtfleckdurchmesser	9 mm	7 mm	13 mm

Tabelle 1

Reichweite	40 mm	80 mm	120 mm
Lichtfleckdurchmesser	2,5 mm	1,5 mm	1 mm

Tabelle 2

3.2 Schaltfrequenz/Ansprechzeit

Die Schaltfrequenz sowie die Ansprechzeit sind von 2 Einstellungen abhängig: Betriebsmodus und Schaltausgänge. Je nach Einstellung ergeben sich folgende Werte:

Betriebsmodus	Ausgänge	
	2 unabhängige Schaltausgänge	1 Schaltausgang
Schaltfrequenz (Standard Mode)	100 Hz*	1000 Hz
Ansprechzeit (Standard Mode)	5 ms*	0,5 ms
Schaltfrequenz (Interference-free Mode)	50 Hz	500 Hz
Ansprechzeit (Interference-free Mode)	10 ms	1 ms

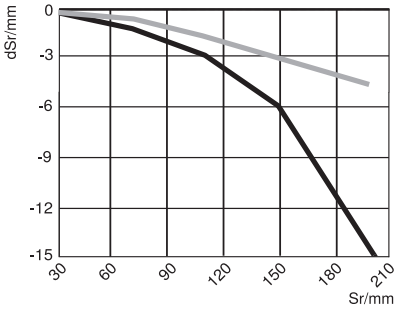
*Voreinstellung

Tabelle 3

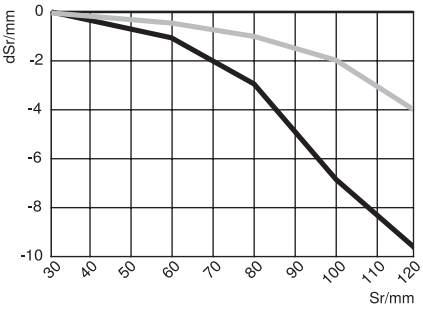
3.2.1 Schaltabstandsabweichung

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

P2KH016, P2KH024



P2KH017, P2KH031



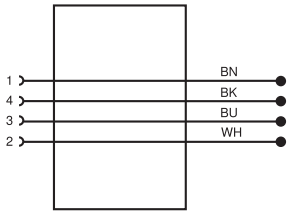
Sr = Schaltabstand
dSr = Schaltabstandsänderung
schwarz 6 % Remission
grau 18 % Remission

3.3 Ergänzende Produkte

wenglor bietet Ihnen die passende Anschlusstechnik für Ihr Produkt.

Passende Befestigungstechnik-Nr.	400
Passende Anschlusstechnik-Nr.	7

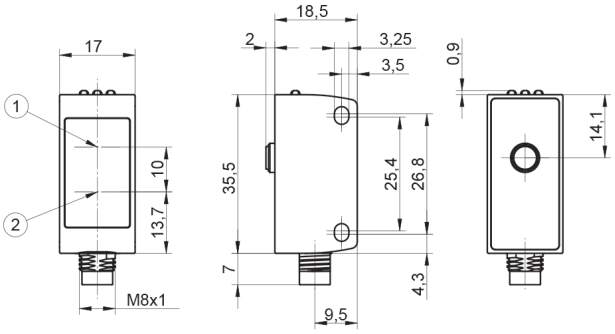
S02



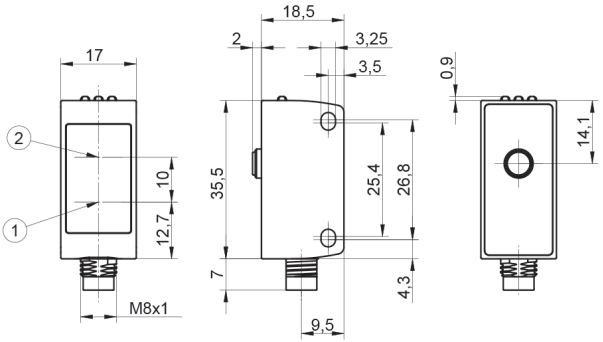
IO-Link Master EFBL001, EFBL003, EP0L001
Software wTeach2 DNNF005
Software IO-Link Device Tool DNNF019
Hygienegerechte Schrauben BEF-SET-48

3.4 Aufbau

P2KH016, P2KH024



P2KH017, P2KH031

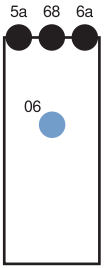


① = Sendediode
② = Empfangsdiode
Schraube M3 = 0,5 Nm
Stecker M8×1 ohne Schnappverschluss

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

3.5 Bedienfeld

A 23



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

3.6 Lieferumfang

- Sensor
- Sicherheitshinweise

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!

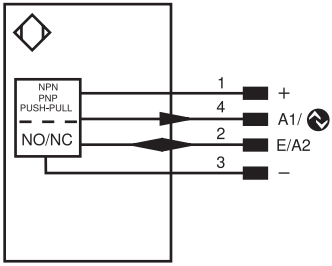
Gefahr von Personen- und Sachschäden bei der Montage!

Schäden an Personal und Produkt sind möglich.

- Auf sichere Montageumgebung ist zu achten.

5.2 Elektrischer Anschluss

221



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

GEFAHR!

Gefahr von Personen- oder Sachschäden durch elektrischen Strom.

Durch spannungsführende Teile sind Schäden an Personal und Ausrüstung möglich.

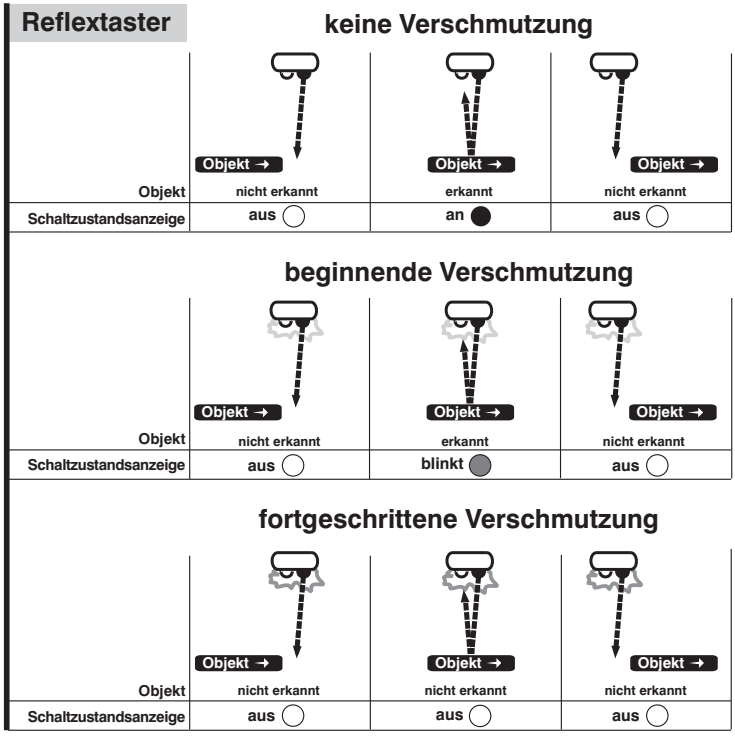
- Anschluss des elektrischen Gerätes darf nur durch entsprechendes Fachpersonal vorgenommen werden.

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	• 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



6. Einstellungen

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

Teachen für Schaltausgang 1

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

Teachen für Schaltausgang 2

1. Den Sensor gemäß Montagehinweise montieren.
2. Die Teach-in-Taste gedrückt halten, bis die LED Schaltzustandsanzeige A2 zu blinken beginnt.
3. Die Teach-in-Taste nach 5 Sekunden loslassen.
4. 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.

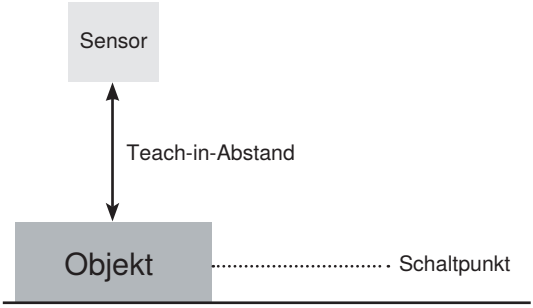
7. Einstellungen über IO-Link

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

7.1 Teach Modus

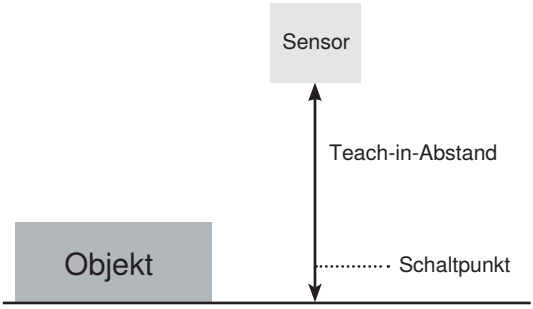
7.1.1 Vordergrund Teach-in

Der Sensor wird eingelernt, während er auf das Objekt ausgerichtet ist. Der Schaltabstand wird daraufhin automatisch auf einen Schaltabstand eingestellt, der etwas größer ist als der Abstand zwischen Sensor und Objekt. Somit schaltet der Sensor bei jedem Objekt, dessen Abstand zum Sensor kleiner oder gleich ist als der Abstand des zum Teach-in verwendeten Objekts.



7.1.2 Hintergrund-Teach-in

Es wird eingelernt, während der Lichtfleck des Sensors auf den Hintergrund gerichtet ist. Der Schaltabstand wird daraufhin automatisch auf einen Schaltabstand eingestellt, der etwas kleiner ist als der Abstand zwischen Sensor und Hintergrund. Somit schaltet der Sensor bei jedem Objekt, das sich zwischen Hintergrund und Sensor befindet.



7.2 Pin Funktion E/A2

Die Funktion von E/A2 kann entweder als Ausgang oder Eingang konfiguriert werden.

7.2.1 Eingang Externes Teach-in

Den Ausgang A1 über den Teach-Eingang einlernen.

1. Funktion Pin E/A2 als externen Teach-Eingang einstellen.

Bei Einstellung Ub aktiv (Voreinstellung):
2. Pin E/A2 auf 18…30 V klemmen für mindestens 1 Sekunde (und maximal 4 Sekunden).
3. Sobald die Spannung am Eingang abfällt, wird A1 eingelernt.

Bei Einstellung Ub inaktiv:
2. Pin E/A2 öffnen oder auf 0 V klemmen für mindestens 1 Sekunde (und maximal 4 Sekunden).
3. Sobald die Spannung am Eingang anliegt, wird A1 eingelernt.

Verriegelung

Wird der Teach-in-Eingang dauerhaft aktiviert, ist die Teach-in-Taste verriegelt und gegen unbeabsichtigtes Verstellen geschützt.

1. Die Pin Funktion von E/A2 auf externen Teach-Eingang einstellen.

Bei Einstellung Ub aktiv (Voreinstellung):
2. Den Pin E/A2 permanent auf 18...30 V DC legen.
3. Der Sensor ist vor Verstellen durch die Teach-in-Taste geschützt.

Bei Einstellung Ub inaktiv:
2. Den Pin E/A2 permanent öffnen oder auf 0 V legen.
3. Der Sensor ist vor Verstellen durch die Teach-in-Taste geschützt.

7.2.2 Fehlerausgang

Der Fehlerausgang schaltet in folgenden Fällen:

- Verschmutzung
- Alterung der Sendediode
- Unsicherer Arbeitsbereich
- Kurzschluss
- Übertemperatur
- Hardware Fehler

7.3 Weitere Funktionen und Einstellungen über IO-Link

- PNP/NPN/Gegentakt
- Öffner/Schließer
- Schalthysterese
- Anzugszeit-/Abfallzeitverzögerung
- Betriebsmodus
- Sendelicht abschalten
- Testmodus
- Data Storage

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 die 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	21.03.23	Erstversion der Betriebsanleitung

11.3 Konformitätserklärung

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