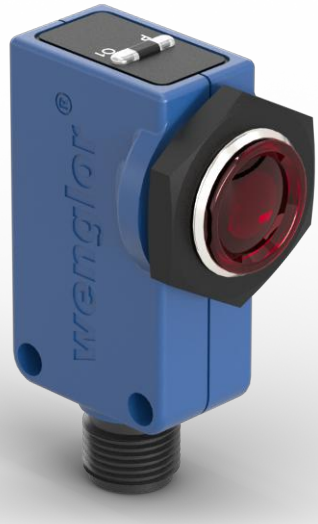
wenglor
the innovative family

Betriebsanleitung

P1RK012
Spiegelreflexschranke für transparente Objekte



DE

Originalbetriebsanleitung
Technische Änderungen vorbehalten
Nur als PDF erhältlich
Version 1.0
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 ... 5

2.4 Modifikation von Produkten ... 6

2.5 Allgemeine Sicherheitshinweise ... 6

2.6 Zulassungen und Schutzklassen ... 6

3 Technische Daten ... 7

3.1 Allgemeine Daten ... 7

3.1.1 Lichtfleckdurchmesser ... 8

3.1.2 Kleinstes erkennbares Teil ... 8

3.1.3 Schaltabstand ... 8

3.2 Gehäuseabmessungen ... 9

3.3 Bedienfeld ... 9

3.4 Ergänzende Produkte ... 10

4 Transport und Lagerung ... 11

4.1 Transport ... 11

4.2 Lagerung ... 11

5 Montage und elektrischer Anschluss ... 12

5.1 Montage ... 12

5.2 Elektrischer Anschluss ... 12

5.3 Diagnose ... 13

6 Einstellungen ... 15

6.1 Einstellungen über Reset-Eingang ... 15

6.1.1 Umschalten zwischen den Teach-in-Modi ... 15

6.2 Einstellung über IO-Link und wTeach2 ... 15

6.2.1 Teach-in-Modus ... 16

6.2.2 Dynamische Nachregelung ... 16

6.2.3 Pin-Funktionen I/O2 ... 16

6.2.4 Weitere Funktionen und Einstellungen über IO-Link ... 16

7 Wartungshinweise ... 17

8 Umweltgerechte Entsorgung ... 18

9 Konformitätserklärungen ... 19

1 Allgemeines

1.1 Informationen zu dieser Anleitung

- Diese Anleitung 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

Spiegelreflexschranken für transparente Objekte, optimiert für Reverse Vending Machines

Diese Sensoren sind für die präzise Erkennung von Flaschen und Dosen in Leergutautomaten (RVMs) ausgelegt, einschließlich transparenter Objekte. Der Retro-Reflex-Sensor arbeitet mit rotem Licht und einem Reflektor. Er verfügt über eine IO-Link-Schnittstelle mit Data Storage sowie zusätzliche Konfigurations- und Diagnosemöglichkeiten. Über die Schnittstelle lassen sich die Sensoreinstellungen (PNP/NPN, NC/NO, Schaltpunkt, Verschmutzungsausgang) konfigurieren sowie Schaltzustände und Signalwerte auslesen. Die dynamische Nachjustierung des Schaltpunkts gleicht Verschmutzungen, Alterung oder Temperaturabweichungen automatisch aus, sodass diese Faktoren nahezu keinen Einfluss auf die Funktionalität haben.

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 Zulassungen und Schutzklassen

c UL us LISTED
IND. CONT. EQ
72HL / E189727
For use in class 2 circuits

RoHS

UK CA

3 Technische Daten

3.1 Allgemeine Daten

	P1RK012
Optische Daten	
Reichweite	4000 mm
Bezugsreflektor/Reflexfolie	RQ100BA
Klarglaserkennung	ja
Schalthysterese	< 5 %
Lichtart	Rotlicht
Polarisationsfilter	ja
Lebensdauer (Tu = +25 °C)	100000 h
Max. zul. Fremdlicht	10000 Lux
Einlinsenoptik	
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	10...30 V DC
Versorgungsspannung mit IO-Link	18...30 V DC
Stromaufnahme (Ub = 24 V)	< 40 mA
Schaltfrequenz	1000 Hz
Schaltfrequenz (Speed-Mode)	2000 Hz
Ansprechzeit	0,5 ms
Ansprechzeit (Speed-Mode)	0,25 ms
Temperaturdrift	< 5 %
Temperaturbereich	-40...60 °C
Spannungsabfall Schaltausgang	< 2 V
Schaltstrom PNP-Schaltausgang	100 mA
Reststrom Schaltausgang	< 50 µA
Kurzschlussfest	ja
Verpolungssicher	ja
Überlastsicher	ja
Verriegelbar	ja
Teach-in-Modus	NT, MT
Schnittstelle	IO-Link V1.1
Data Storage	ja
Schutzklasse	III
Mechanische Daten	
Einstellart	Teach-free
Gehäusematerial	Kunststoff, PBT Messing, vernickelt
Schutzart	IP67 IP68
Sicherheitstechnische Daten	
MTTFd (EN ISO 13849-1)	1995,65 a
Allgemeine Daten	
Lieferumfang	1 × Inbetriebnahmehinweis 1 × Sechskantmutter MUTTER-M18-E012 1 × Sensor
Ausgangsfunktionen	
Ausgang	PNP

	P1RK012
Schaltung	Öffner
Einstellbare Parameter	
Ausgang	Gegentakt NPN PNP
Schaltung	Fehlerausgang Öffner Öffner+Schließer Schließer
Weitere Parameter	Abfallzeitverzögerung Anzugszeitverzögerung Betriebsmodus Dynamische Nachreglegung Hysterese Schaltpunkt Sendelicht Teach-in-Modus

3.1.1 Lichtfleckdurchmesser

Arbeitsabstand	0,5 m	2 m	4 m
Lichtfleckdurchmesser	20 mm	50 mm	90 mm

3.1.2 Kleinstes erkennbares Teil

Abstand Sensor/Reflektor	0,5 m	2 m	4 m
Kleinstes erkennbares Teil	1 mm	5 mm	10 mm

3.1.3 Schaltabstand

Der erreichbare Schaltabstand ist von dem verwendeten Reflektor abhängig. Der Nennschaltabstand wird mit dem in den technischen Daten angegebenen Bezugsreflektor erreicht. Die erzielbaren Reichweiten bei anderen Reflektoren entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle:

	P1RK012
RQ100BA	0...4 m
RE18040BA	0...3,5 m
RQ84BA	0...4 m
RR84BA	0...4 m
RE9538BA	0...1,5 m
RE6151BM	0...4 m
RR50_A	0...4 m
RE6040BA	0...3,5 m
RE8222BA	0...3 m
RE3220BM	0...1,5 m
RE6210BM	0...1,5 m
RR25_M	0...1,5 m
RR25KP	0...0,7 m
RR21_M	0...1 m
ZRAE02B01	0...1 m
ZRME01B01	0...0,6 m
ZRME03B01	0...2 m
ZRMR02K01	0...1 m

	P1RK012
ZRMS02_01	0...1 m
RF505	0...1 m
RF508	0...1 m
RF258	0...1 m

INFORMATION

Um die Stabilität bei der Erkennung von hochtransparenten Objekten zu erhöhen, wird empfohlen Reflektoren mit Mikrostruktur zu verwenden.

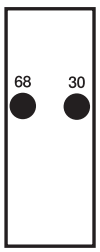
3.2 Gehäuseabmessungen

Schraube M4 = 0,5 Nm

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

3.3 Bedienfeld

A 62



30 = Schaltzustandsanzeige/Verschmutzungsmeldung
68 = Power LED

3.4 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.

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 Gehäuseabmessungen).

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

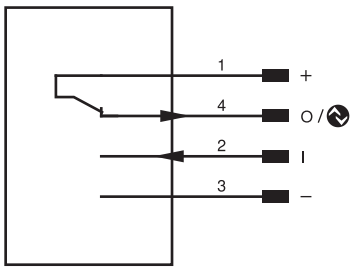
- Den Sensor gemäß Anschlussbild verdrahten.
- Versorgungsspannung einschalten (siehe Kapitel Technische Daten [▶ 7])

⚠ 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.



Pin	Pin-Funktion	Polarität	Schaltung
1	Versorgungsspannung +		
2	Eingang	High aktiv	
3	Versorgungsspannung 0 V		
4	Schaltausgang	PNP	Öffner

Pin	Pin-Funktion	Polarität	Schaltung
	IO-Link		

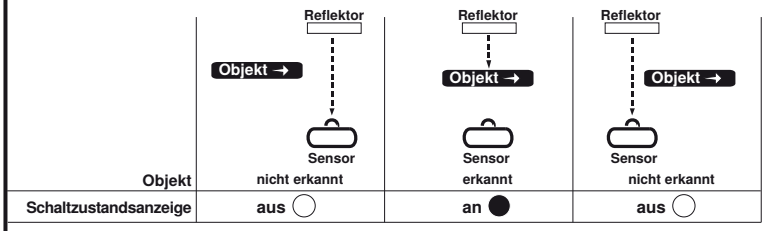
5.3 Diagnose

Ursachen für das Ansprechen der Verschmutzungsmeldung (LED blinkt):

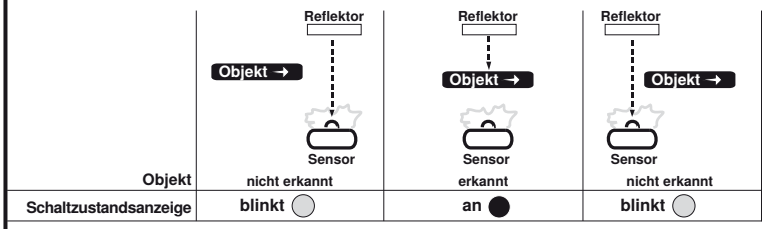
Anzeige-LED	Diagnose/Ursache	Behebung
Dauerhaftes Blinken ca. 2,5 Hz	Verschmutzung	Optikabdeckung mit einem Tuch vorsichtig reinigen
	Alterung der Sendediode	Sensor austauschen
	Unsicherer Arbeitsbereich	• Schaltabstand des Sensors erhöhen • Abstand Sensor – Reflektor verringern
Dauerhaftes Blinken ca. 5 Hz	Kurzschluss	Elektrische Verdrahtung prüfen und Kurzschluss beseitigen
	Übertemperatur	Sensor von der Versorgungsspannung trennen und abkühlen lassen
	Hardware Fehler	Sensor austauschen

Ablaufdiagramme Verschmutzungsmeldung

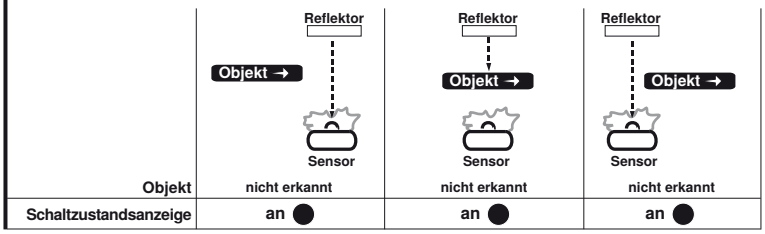
Spiegelreflexschranke **keine Verschmutzung**



beginnende Verschmutzung



fortgeschrittene Verschmutzung



HINWEIS

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 Personen und Ausrüstung.

→ Verhalten im Fehlerfall wie angegeben.

6 Einstellungen

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

6.1 Einstellungen über Reset-Eingang

- Sensor auf Reflektor ausrichten.
- Auf mechanisch feste Montage des Sensors und des Reflektors achten.
- Den Ausgang O1 über den Reset-Eingang neu einlernen.

1. Funktion Pin I/O2 als externen Reset-Eingang einstellen.

Bei aktiver Ub-Einstellung (Standard):

2. Pin I/O2 für 2 bis 4 Sekunden auf 18...30 V DC anschließen.
3. Sobald die Spannung am Eingang abfällt, wird O1 eingelernt.

Bei inaktiver Ub-Einstellung:

2. Pin I/O2 trennen bzw. für 2 bis 4 Sekunden an 0 V DC anschließen.
3. Sobald die Spannung am Eingang abfällt, wird O1 eingelernt.

4. Schaltschwelle wird erneut eingelernt und die LED leuchtet zur Bestätigung.
5. Das Objekt in die Schranke einbringen und die korrekte Funktion prüfen.

HINWEIS

Ein Einlernen des Sensors ist bei Inbetriebnahme in der Regel nicht erforderlich. Im Bedarfsfall kann der Sensor durch die Reset-Taste bzw. -Eingang auf den Reflektor neu eingelernt werden.

Beispiel: Plötzliche, starke Verschmutzung des Reflektors oder Vergrößerung des Reflektorabstandes.

6.1.1 Umschalten zwischen den Teach-in-Modi

- Für mindestens 10 Sekunden eine Spannung von 24 V DC am Reset-Eingang anlegen, bis die LED von einer schnellen in eine langsame Blinkfrequenz wechselt.

Blinken	Öffner/Schließer	Teach-in-Modus
1×	Schließer (NO)	Normal Teach-in
2×	Schließer (NO)	Minimal Teach-in
3×	Öffner (NC)	Normal Teach-in
4×	Öffner (NC)	Minimal Teach-in*

* Voreinstellung

- Jeweils für 2 Sekunden eine Spannung von 24 V DC anlegen, um einen Teach-in-Modus weiter zu schalten.
- Wenn der Reset-Eingang für 15 Sekunden keine Spannung angelegt bekommt, schaltet der Sensor automatisch in den normalen Anzeigemodus zurück.
- Teach-in-Vorgang entsprechend den Einstellhinweisen wiederholen.

6.2 Einstellung über IO-Link und wTeach2

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.

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.

6.2.1 Teach-in-Modus

Minimales Teach-In (MT)

Bei diesem Teach-In-Modus wird der Schaltpunkt so gesetzt, dass er unter Berücksichtigung der Signal-Qualität knapp unter der aktuellen Signalstärke liegt.

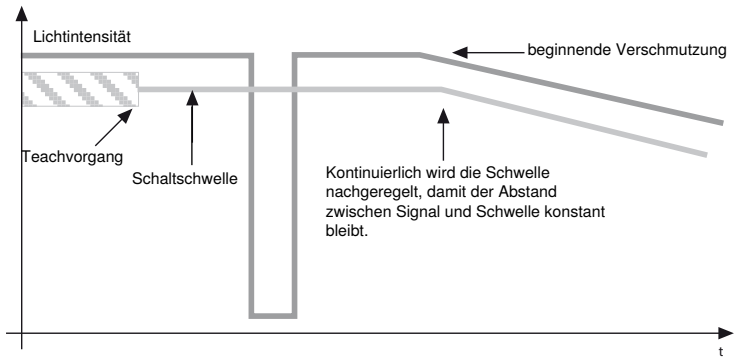
Dadurch ist die Erkennung von transparenten Objekten wie Glas, PET oder Folien sehr gut möglich.

Normales Teach-In (NT)

Bei diesem Teach-In-Modus wird der Schaltpunkt so gesetzt, dass er bei der Hälfte der aktuellen Signalstärke liegt. Dadurch verfügt dieser Modus über mehr Schaltreserve bei der Erkennung von opaken Objekten.

6.2.2 Dynamische Nachregelung

Kontinuierliche Nachregelung der Schaltschwelle des Sensors. Das Zeitintervall für die Nachregelung ist über die Schnittstelle einstellbar. Im Auslieferungszustand ist die Funktion aktiviert.



6.2.3 Pin-Funktionen I/O2

Die Funktion von I/O2 kann entweder als Ausgang oder Eingang konfiguriert werden.

6.2.4 Weitere Funktionen und Einstellungen über IO-Link

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

7 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.

8 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.

9 Konformitätserklärungen

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