

P1ELxxx

Spiegelreflexschranke mit Lichtband



Betriebsanleitung

Inhaltsverzeichnis

- 1. Allgemeines.....3**
 - 1.1 Informationen zu dieser Anleitung3
 - 1.2 Symbolerklärungen3
 - 1.3 Haftungsbeschränkung.....4
 - 1.4 Urheberrecht.....4
- 2. Zu Ihrer Sicherheit5**
 - 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung5
 - 2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung5
 - 2.3 Qualifikation des Personals6
 - 2.4 Modifikation von Produkten6
 - 2.5 Allgemeine Sicherheitshinweise6
 - 2.6 Laser-Warnhinweise.....6
 - 2.7 Zulassungen und Schutzklasse.....6
- 3. Technische Daten.....7**
 - 3.1 Schaltabstand8
 - 3.2 Ergänzende Produkte8
 - 3.3 Gehäuseabmessungen.....9
 - 3.4 Bedienfeld10
 - 3.5 Lieferumfang10
- 4. Transport und Lagerung11**
 - 4.1 Transport11
 - 4.2 Lagerung11
- 5. Montage und elektrischer Anschluss12**
 - 5.1 Montage12
 - 5.1.1 Referenzaufbau12
 - 5.1.2 Seitliche Verkipfung des Reflektors13
 - 5.1.3 Ausrichtung des Reflektors14
 - 5.1.4 Verkipfung des Sensors.....15
 - 5.2 Elektrischer Anschluss.....17
 - 5.3 Diagnose17
- 6. Funktionsübersicht19**
 - 6.1 Dynamische Nachregelung19
- 7. Einstellungen.....20**
 - 7.1 Standard Teach.....20
 - 7.2 Precision Teach – mit stehendem Förderband20
 - 7.3 Dynamic Teach – mit laufendem Förderband21
- 8. Wartungshinweise.....21**
- 9. Umweltgerechte Entsorgung.....21**
- 10. Anhang22**
 - 10.1 Abkürzungsverzeichnis.....22
 - 10.2 Änderungsverzeichnis Betriebsanleitung22
 - 10.3 EU-Konformitätserklärung.....22

1. Allgemeines

1.1 Informationen zu dieser Anleitung

- Diese Anleitung gilt für die Produkte P1ELxxx.
- 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 Urheberrecht

- 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:

Spiegelreflexschranke mit Lichtband

Die Spiegelreflexschranke mit Lichtband erfasst einen deutlich größeren Bereich als eine Spiegelreflexschranke mit einem punktförmigen Lichtfleck. Dadurch eignet sie sich optimal, um Objekte mit unregelmäßigen Formen oder mit variablen Größen, wie z. B. Polybags, sicher zu erkennen. Das Lichtband der Lichtschranke ist nahezu kollimiert und dadurch sehr präzise und homogen. Der Sensor verfügt über einen sehr kleinen Blindbereich und erkennt Objekte ab einer Sendestrahlabdeckung von 4 mm im gesamten Erkennungsbereich. Die kompakte Bauform ermöglicht die Integration auf engstem Raum wie z.B. an den Seitenwangen einer Förderanlage.

Dieses Produkt kann in folgenden Branchen verwendet werden:

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



Laserklasse 1 (EN 60825-1)

Normen und Sicherheitsvorschriften sind zu beachten.

$T = 250 \mu s$, $t_p = 20 \mu s$, $\lambda = 650 \text{ nm}$, $P_p < 200 \mu W$

2.7 Zulassungen und Schutzklasse



RoHS



3. Technische Daten

	P1EL		
	100	200	300
Optische Daten			
Reichweite	1600 mm		
Lichtbandhöhe	27 mm	42 mm	54 mm
Lichtart	Laser (rot)		
Wellenlänge	650 nm		
Laserklasse (EN 60825-1)	1		
Kleinstes erkennbares Teil *	4 mm		
Lebensdauer (Tu = 25 °C)	100000 h		
Max. zul. Fremdlicht	10000 Lux		
Elektrische Daten			
Versorgungsspannung	12...30 V DC		
Stromaufnahme (Ub = 24 V)	< 30 mA		
Schaltfrequenz	275 Hz	175 Hz	125 Hz
Ansprechzeit	1,8 ms	2,9 ms	4,0 ms
Temperaturbereich	-30...60 °C		
Spannungsabfall Schaltausgang	< 2,5 V		
Schaltstrom Schaltausgang	100 mA		
Reststrom Schaltausgang	< 50 µA		
Kurzschlussfest	ja		
Verpolungssicher	ja		
Überlastsicher	ja		
Verriegelbar	ja		
Schutzklasse	III		
Mechanische Daten			
Einstellart	Teach-in		
Material Gehäuse	Kunststoff		
Schutzart	IP67 / IP68		
Optikabdeckung	PMMA		
Ausgangsfunktion	PNP Schließer		
Anschlussart	M12×1		
Anschlussbild-Nr.	150		
Passende Anschluss technik-Nr.	2		

* Das kleinste erkennbare Teil ist vom verwendeten Teach-in-Modus sowie der Ausrichtung auf den Reflektor abhängig:

Teach-in für störsichere Erkennung: 5 mm

Teach-in für präzise Erkennung: 4 mm

3.1 Schaltabstand

Der erreichbare Schaltabstand ist von dem verwendeten Reflektor abhängig. Als Referenzreflektor dienen die Typen Z90R007 bis Z90R009, je nach verwendetem Sensortyp. Weiter können auch andere Reflektoren verwendet werden, die Sie mit den entsprechenden Reichweiten bitte der nachfolgenden Tabelle entnehmen.

Reflektor	Reichweite
ZRDF03K01	0,40...1,60 m
ZRDF10K01	0,40...1,60 m
Z90R004	0,40...1,60 m
Z90R005	0,40...1,60 m
Z90R007	0,40...1,60 m
Z90R008	0,40...1,60 m
Z90R009	0,40...1,60 m

Sensor	Referenzreflektor
P1EL100	Z90R007
P1EL200	Z90R008
P1EL300	Z90R009

3.2 Ergänzende Produkte

wenglor bietet Ihnen die passende Anschluss Technik für Ihr Produkt.

Passende Anschluss Technik-Nr. 2

S02

1

4

3

2

BN

BK

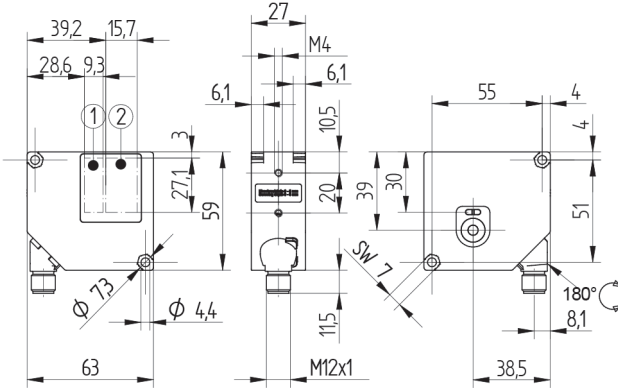
BU

WH

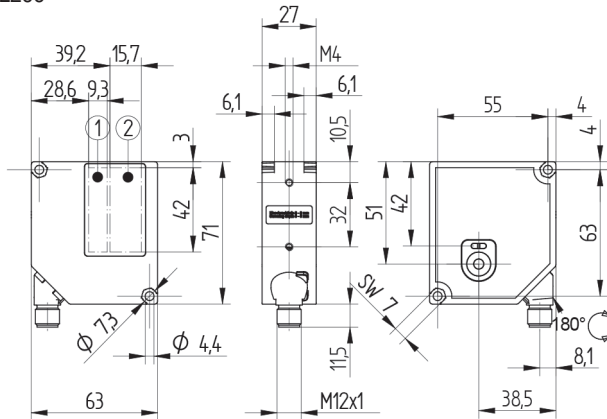
PNP-NPN-Wandler BG2V1P-N-2M

3.3 Gehäuseabmessungen

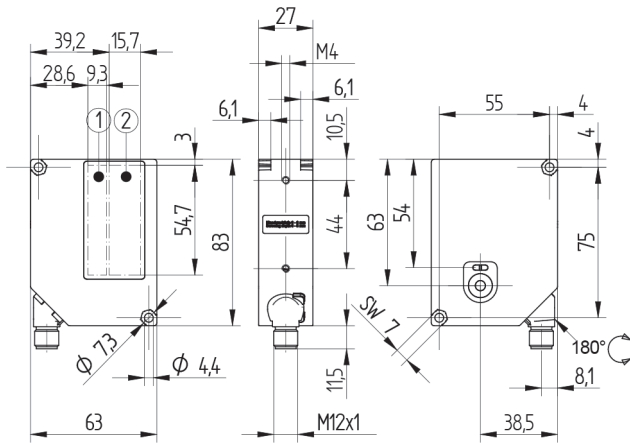
P1EL100



P1EL200



P1EL300



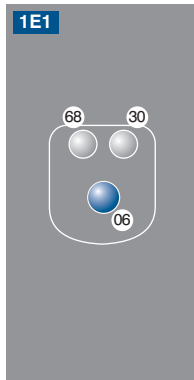
1 = Sendediode

2 = Empfangsdiode

Schraube M4 = 0,5 Nm

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

3.4 Bedienfeld



06 =Teach-in-Taste

30 = Schaltzustandsanzeige/Verschmutzungsmeldung

68 = Versorgungsspannungsanzeige

3.5 Lieferumfang

- Sensor
- Sicherheitshinweise
- 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.



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 Technische Daten auf [Seite 10](#)).

Um zu gewährleisten, dass der Sensor ordnungsgemäß funktionieren kann, müssen folgende Einbauhinweise beachtet werden:

5.1.1 Referenzaufbau

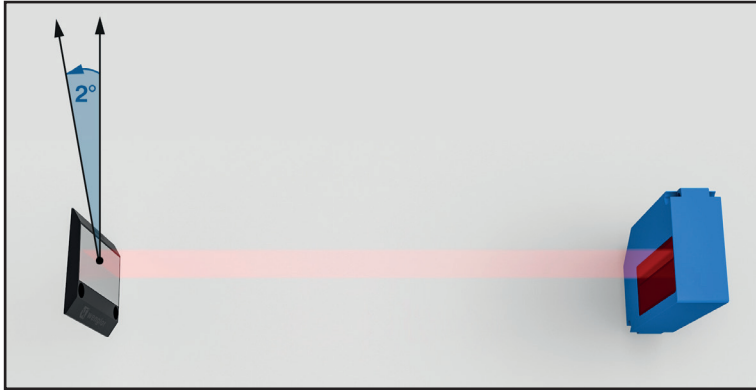
Alle Werte des Sensors liegen einem Referenzaufbau zu Grunde, dieser Referenzaufbau weist folgende Eigenschaften auf:

- Es besteht ein rechter Winkel zwischen dem Sensor P1ELxxx und dem Null-Niveau des Förderbandes (Förderniveau).
- Das Förderniveau weist keine Schwankungen auf.
- Der Sensor ist so montiert dass die Unterkante des Sendelichtbandes auf Förderniveau liegt.
- Das Lichtband des Sensors ist parallel (max. Toleranz $+0/-2$ mm) zum Förderniveau ausgerichtet.
- Der verwendete Reflektor weist eine Schrägstellung von 2° auf, und deckt das gesamte Lichtband ab.

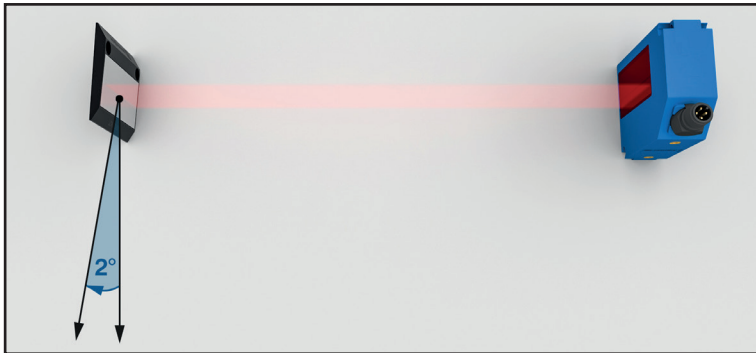
5.1.2 Seitliche Verkipfung des Reflektors

Die für die P1ELxxx ausgelegten Reflektoren Z90R007-Z90R009 weisen aufgrund ihrer Bauform eine 2° Schrägstellung auf und können ohne seitliches Verkippen montiert werden.

Die in Kapitel „3.1 Schaltabstand“ ebenfalls aufgeführten Reflektoren weisen diese Schrägstellung nicht auf und müssen daher um 2° (+/- 0,5°) verkippt montiert werden. Die Richtung der Verkipfung ist von der Einbausituation abhängig und muss exakt der Abbildung entsprechen.



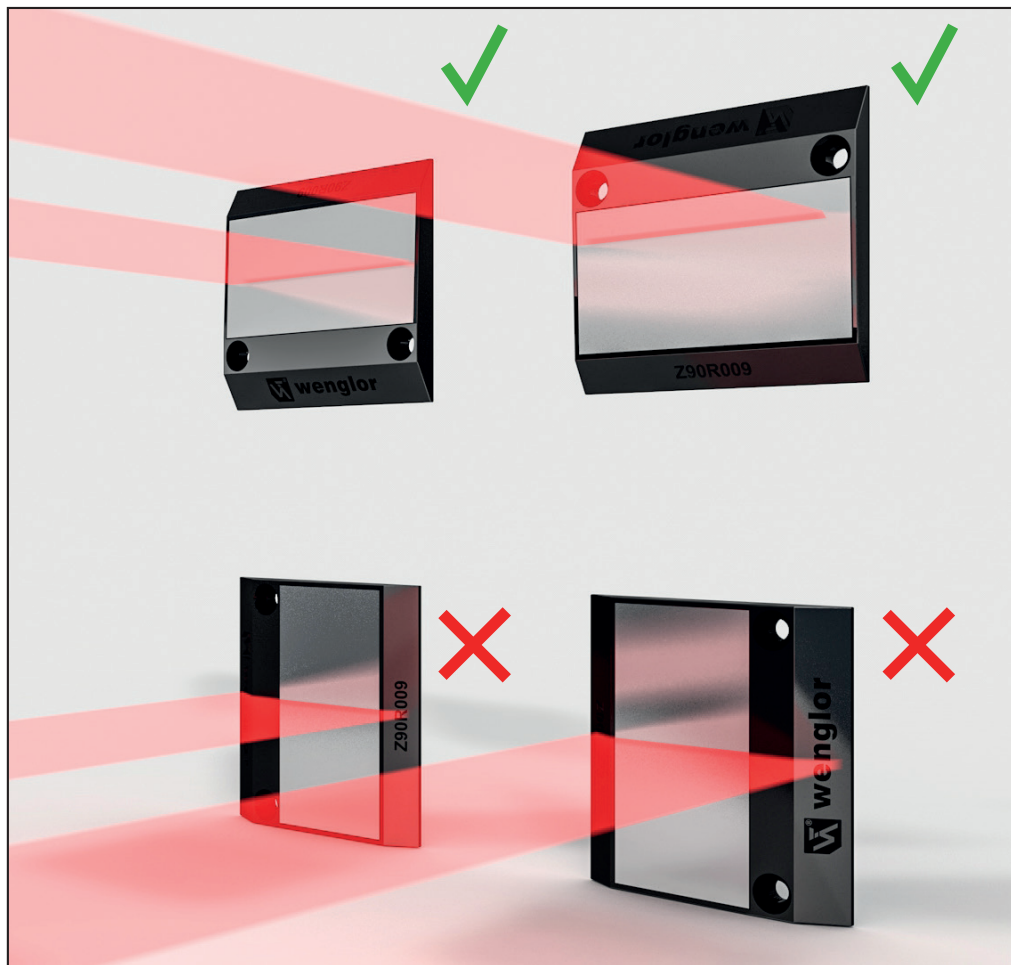
Einbausituation 1



Einbausituation 2

5.1.3 Ausrichtung des Reflektors

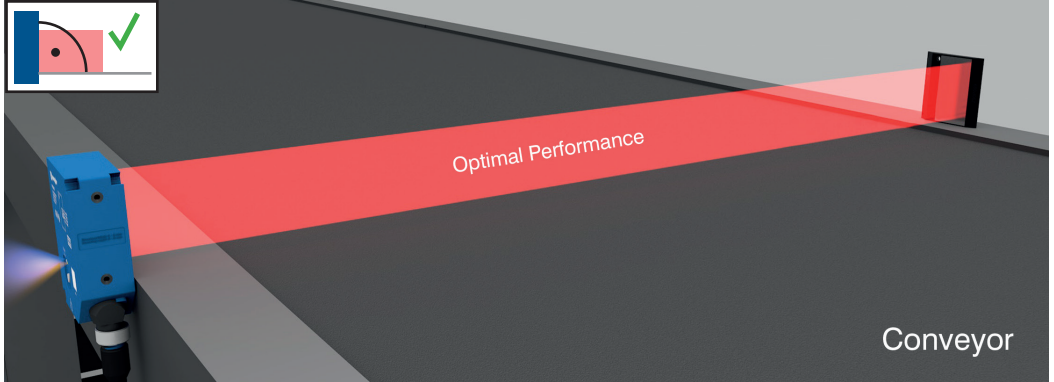
Die Reflektoren Z90R007–Z90R009 müssen wie in der folgenden Abbildung dargestellt montiert werden. Die korrekte Neigung der Reflektoroberfläche zum Sensor entnehmen sie „[5.1.2 Seitliche Verkipfung des Reflektors](#)“ auf Seite 13.



5.1.4 Verkippung des Sensors

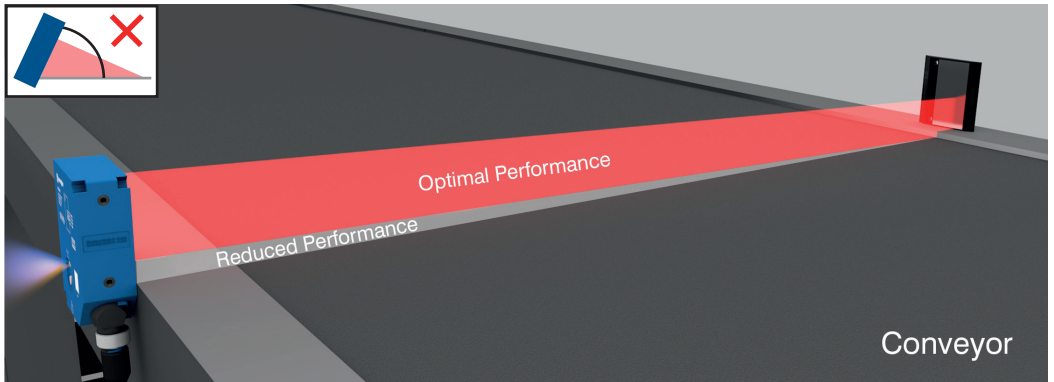
Eine Abweichung der Lichtbandoberkante von $+0$ bis -2 mm abfallend in die Förderbahnebene sollte eingehalten werden um eine Erkennung des kleinsten Objekts zu ermöglichen. Höhere Abweichungen führen zu einer schlechteren Erkennung von kleinen bzw. flachen Objekten.

Optimale Ausrichtung

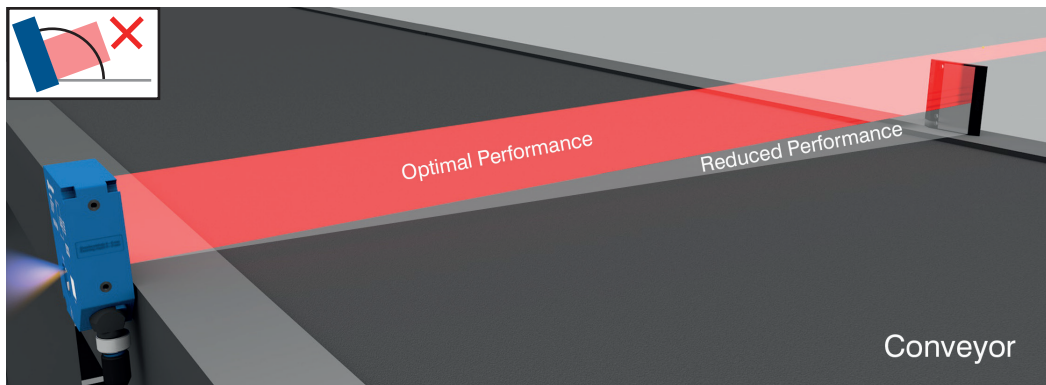


Falsche Ausrichtung

Wird der Sensor zu stark (>2 mm Abfall der Lichtlinienoberkante) in Richtung der Förderebene geneigt, entsteht ein Bereich mit reduzierter Erkennung kleiner Objekte im Nahbereich des Sensors.



Wird der Sensor weg von der Förderebene geneigt montiert, entsteht ein Bereich mit reduzierter Erkennung kleiner Objekte im Fernbereich des Sensors, nahe des Reflektors.



HINWEIS!

Die optimale Ausrichtung kann einfach über die Lichtbandhöhe oberhalb des Förderbandes ermittelt werden.

Zunächst wird die Höhe zwischen Förderband und dem obersten Punkt des Lichtbandes direkt am Sensor ermittelt. Anschließend wird die Höhe zwischen Förderband und dem obersten Punkt des Lichtbandes am Reflektor ermittelt. Bei einer optimalen Ausrichtung sind beide Distanzen identisch.

wenglor empfiehlt einen Justagebereich des Sensors mit paralleler Lichtlinienoberkante bzw. max. Abfall der Lichtlinienoberkante von 2 mm im entsprechenden Arbeitsbereich.



ACHTUNG!

Gefahr von Sachschäden bei nicht sachgemäßer Montage!

Schäden am Produkt sind möglich.

- Montagevorschriften sind zu beachten.



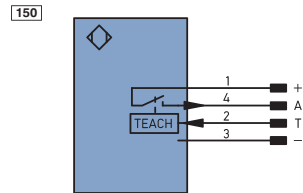
VORSICHT!

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



Symbolerklärung

+	Versorgungsspannung +
–	Versorgungsspannung 0 V
~	Versorgungsspannung (Wechselspannung)
A	Schaltausgang Schließer (NO)
Ä	Schaltausgang Öffner (NC)
V	Verschmutzungs-/Fehlerausgang (NO)
Ų	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
ÖSSD	Sicherheitsausgang
Signal	Signalausgang
Bl_D+/-	Ethernet Gigabit bidirekt. Datenleitung (A-D)
EN0RS42Z	Encoder 0-Impuls 0/0 (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

ENAR542Z	Encoder A/A (TTL)
ENBR542Z	Encoder B/B (TTL)
ENA	Encoder A
ENB	Encoder B
AMIN	Digitalausgang MIN
AMAX	Digitalausgang MAX
ACK	Digitalausgang OK
SY in	Synchronisation In
SY OUT	Synchronisation OUT
OUT	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.

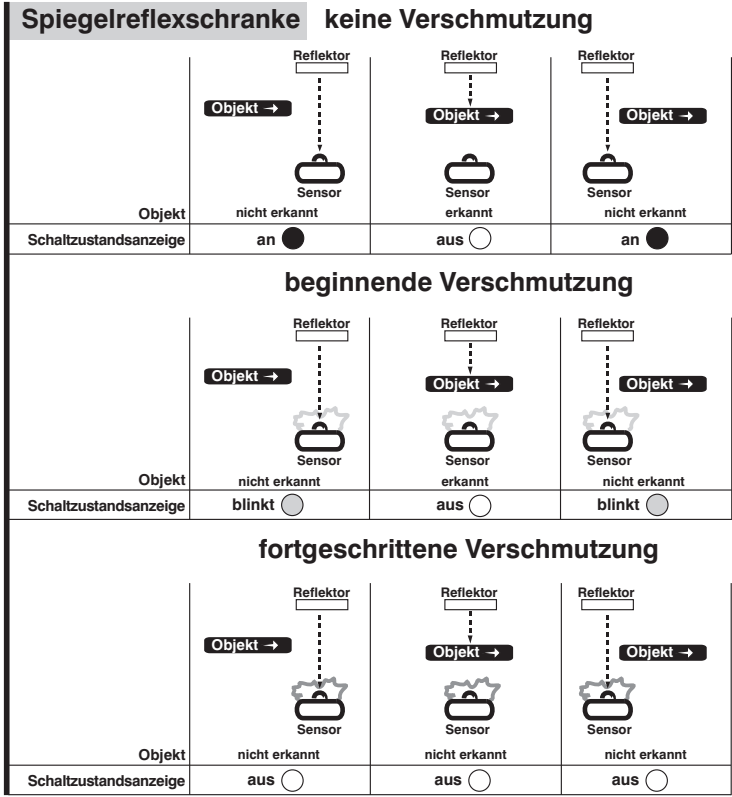
- Anschluss des elektrischen Gerätes darf nur durch entsprechendes Fachpersonal vorgenommen werden.

5.3 Diagnose

Ursachen für das Ansprechen der Verschmutzungsmeldung (LED blinkt):

Anzeige-LED	Diagnose/Ursache	Behebung
Dauerhaftes Blinken ca. 2,5 Hz	Verschmutzung	Optikabdeckung und Reflektor mit einem Tuch vorsichtig reinigen.
	Alterung der Sendediode	Sensor austauschen.
	Unsicherer Arbeitsbereich	Abstand zum Reflektor überprüfen (siehe „3.1 Schaltabstand“ auf Seite 8).
Dauerhaftes Blinken ca. 5 Hz	Kurzschluss	Elektrische Verdrahtung prüfen und Kurzschluss beseitigen.
	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!



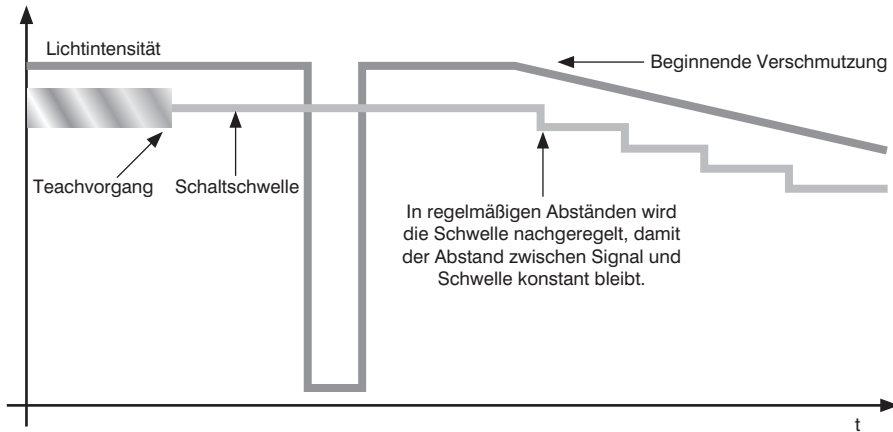
Gefahr von Personen- oder Sachschäden bei Nichtbeachtung!

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

6. Funktionsübersicht

6.1 Dynamische Nachregelung

Der Sensor regelt seine Schaltschwelle bei sich ändernden Bedingungen wie Verschmutzung, Temperaturschwankungen oder Alterung automatisch nach. Damit bleibt der vom Anwender eingelernte Schaltabstand erhalten. Wird der nachregelbare Bereich überschritten, signalisiert dies die Verschmutzungsmeldung. Bei freiem Erkennungsbereich (kein Objekt im Lichtband), wird auf Abweichungen zu dem im Teach-In Vorgang ermittelten Referenzwert reagiert und eine Anpassung der Schaltschwelle veranlasst um weiterhin ein sicheres Schalten des Sensors zu gewährleisten.



7. Einstellungen



HINWEIS!

Die Warmlaufphase des Sensors dauert ca. 3 min. Um einen störsticheren Betrieb zu gewährleisten, soll das Teachen nach der Warmlaufphase durchgeführt werden.

7.1 Standard Teach

Der Sensor wird so eingelernt, dass er ein robustes Schaltverhalten gegenüber Störeinflüssen wie z.B. Vibrationen aufweist. Das kleinste zu erkennende Teil ist in diesem Modus etwas größer als im Modus für präzise Erkennung.

- Den Sensor gemäß Montagehinweise montieren.
- Den Sensor auf den Reflektor ausrichten.
- Die Teach-in-Taste gedrückt halten bis die Schaltzustandsanzeige A1 nach 2 Sekunden langsam (2 Hz) zu blinken beginnt.
- Die Teach-in-Taste loslassen.
- Der Sensor analysiert für eine kurze Zeit die Empfangssignale und berechnet anhand dieser die Schaltschwelle.
- Die Schaltschwelle wird eingelernt und die LED für A1 blinkt zweimal zur Bestätigung des erfolgreichen Einlernens. War der Teach-in nicht erfolgreich, wird dies durch viermaliges Blinken der LED A1 signalisiert. Der Vorgang muss dann wiederholt werden.

7.2 Precision Teach – mit stehendem Förderband

Der Sensor wird so eingelernt, dass mittels diesem Teach-Verfahren die Schwellen auf ein Minimum gesetzt werden können um möglichst kleine Teile zu erkennen. Dazu wird der Sensor bei stehendem Förderband in eine Signalanalysephase versetzt, die 10 Sekunden andauert. Während dieser Zeit werden die Empfangssignale des Sensors analysiert und die Schaltschwelle anhand dieser berechnet.

- Den Sensor gemäß Montagehinweise montieren.
- Den Sensor auf den Reflektor ausrichten.
- Die Teach-in-Taste gedrückt halten, bis die Schaltzustandsanzeige A1 nach 5 Sekunden schnell (4 Hz) zu blinken beginnt.
- Die Teach-in-Taste loslassen.
- Die Aufnahmephase beginnt, währenddessen blinkt die LED weiter schnell mit 4 Hz.
- Der Sensor analysiert für 10 Sekunden die Empfangssignale und berechnet anhand dieser eine präzise Schaltschwelle.
- Die errechnete Schaltschwelle wird eingelernt und die LED für A1 blinkt zweimal zur Bestätigung des erfolgreichen Einlernens. War der Teach-in nicht erfolgreich, wird dies durch viermaliges Blinken der LED A1 signalisiert. Der Vorgang muss dann wiederholt werden.

7.3 Dynamic Teach – mit laufendem Förderband

Der Sensor wird so eingelernt, dass mittels diesem Verfahren applikationsabhängige, minimale Schwellen gesetzt werden können um möglichst kleine Teile zu erkennen. Dazu wird der Sensor bei laufendem Förderband in eine Signalanalysephase versetzt, die 10 Sekunden andauert. Während dieser Zeit werden die applikationsspezifischen Empfangssignale mittels des Sensors analysiert und die Schaltschwelle anhand dieser berechnet. Applikationsspezifische Empfangssignale führen somit zu keinen Fehlschaltungen des Sensors.

- Den Sensor gemäß Montagehinweise montieren.
- Den Sensor auf den Reflektor ausrichten.
- Die Teach-in-Taste gedrückt halten, bis die Schaltzustandsanzeige A1 nach 5 Sekunden schnell (4 Hz) zu blinken beginnt.
- Die Teach-in-Taste loslassen.
- Die Aufnahmephase beginnt, währenddessen blinkt die LED weiter schnell mit 4 Hz.
- Der Sensor analysiert für 10 Sekunden die Empfangssignale und berechnet anhand dieser eine präzise und auf die Applikation angepasste Schaltschwelle.
- Die errechnete Schaltschwelle wird eingelernt und die LED für A1 blinkt zweimal zur Bestätigung des erfolgreichen Einlernens. War der Teach-in nicht erfolgreich, wird dies durch viermaliges Blinken der LED A1 signalisiert. Der Vorgang muss dann wiederholt werden.

HINWEIS!



Wird der Sensor knapp über einem Transportband eingesetzt, so empfiehlt es sich, dieses während der Aufnahmephase zu aktivieren. Dadurch werden Höhenschwankungen, Stöße, Auffaltungen etc. analysiert und fließen in die Berechnung der Schaltschwelle mit ein. Dadurch können Fehlschaltungen durch das Transportband verhindert werden.

8. 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.

9. 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.

10. Anhang

10.1 Abkürzungsverzeichnis

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

10.2 Änderungsverzeichnis Betriebsanleitung

Version	Datum	Beschreibung/Änderungen
1.0.0	06.06.2019	Erstversion der Betriebsanleitung
1.1.0	02.03.2020	Neues Kapitel „6. Funktionsübersicht“ auf Seite 19

10.3 EU-Konformitätserklärung

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