

# PEBLx01

Lichtgitter Pick-to-Light



**Betriebsanleitung**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Allgemeines</b> .....	<b>3</b>
1.1 Informationen zu dieser Anleitung .....	3
1.2 Symbolerklärungen .....	3
1.3 Haftungsbeschränkung .....	4
1.4 Urheberschutz .....	4
<b>2. Zu Ihrer Sicherheit</b> .....	<b>5</b>
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 Zulassungen und Schutzklasse .....	6
<b>3. Technische Daten</b> .....	<b>7</b>
3.1 Technische Daten .....	7
3.2 Gehäuseabmessungen .....	8
3.3 Anschlussbild .....	9
3.4 Ergänzende Produkte .....	10
3.5 Bedienfeld .....	10
3.6 Lieferumfang .....	10
<b>4. Transport und Lagerung</b> .....	<b>11</b>
4.1 Transport .....	11
4.2 Lagerung .....	11
<b>5. Montage</b> .....	<b>12</b>
<b>6. Funktionsübersicht</b> .....	<b>14</b>
6.1 Auslieferungszustand .....	14
6.2 Funktionsdefinition .....	14
<b>7. Einstellungen</b> .....	<b>15</b>
7.1 Arbeitsbereich einstellen .....	15
7.2 Betriebsmodus einstellen .....	15
<b>8. Wartungshinweise</b> .....	<b>15</b>
<b>9. Umweltgerechte Entsorgung</b> .....	<b>16</b>
<b>10. Anhang</b> .....	<b>16</b>
10.1 Abkürzungsverzeichnis .....	16
10.2 Änderungsverzeichnis Betriebsanleitung .....	16
10.3 Konformitätserklärungen .....	16

# 1. Allgemeines

## 1.1 Informationen zu dieser Anleitung

- Diese Anleitung gilt für die Produkte PEBL101, PEBL201 und PEBL301.
- 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](http://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](http://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:

#### Lichtgitter Pick-to-Light

Lichtgitter Pick-to-Light arbeiten nach dem Spiegelreflexprinzip. Der benötigte Reflektor ist bereits auf der Gehäuserückseite angebracht und dient als Reflexionsfläche für das benachbarte Lichtgitter. Ausrichtung und Inbetriebnahme werden durch das sichtbare Rotlicht erleichtert. Lichtgitter Pick-to-Light dienen der Fehlervermeidung bei der Teileentnahme aus Regalen und Lagerplätzen. Eine grün bzw. rot leuchtende, pfeilförmige Jobanzeige kennzeichnet das jeweilige Entnahmefach und zeigt eine korrekte bzw. falsche Teileentnahme an: Die grüne Jobanzeige wird über den Eingang angesteuert und signalisiert, dass aus dem Fach hinter dem Lichtgitter ein Teil zu entnehmen ist. Erfolgt ein Eingriff in dieses Fach, wird die korrekte Entnahme über die Jobanzeige bestätigt. Wird dagegen in ein Fach gegriffen, für das am Eingang kein Signal vorliegt, leuchtet die Jobanzeige rot auf.

**Dieses Produkt kann in folgenden Branchen zur Objekterkennung oder Abstandsmessung verwendet werden:**

- Sondermaschinenbau
- Schwermaschinenbau
- Logistik
- Automobilindustrie
- Nahrungsmittelindustrie
- Verpackungsindustrie
- Pharmaindustrie
- Kunststoffindustrie
- Holzindustrie
- Konsumgüterindustrie
- Papierindustrie
- Elektronikindustrie
- Glasindustrie
- Stahlindustrie
- Luftfahrtindustrie
- Druckindustrie
- Luftfahrtindustrie
- Bauindustrie
- Chemieindustrie
- Agrarindustrie
- 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](http://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](http://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 Zulassungen und Schutzklasse

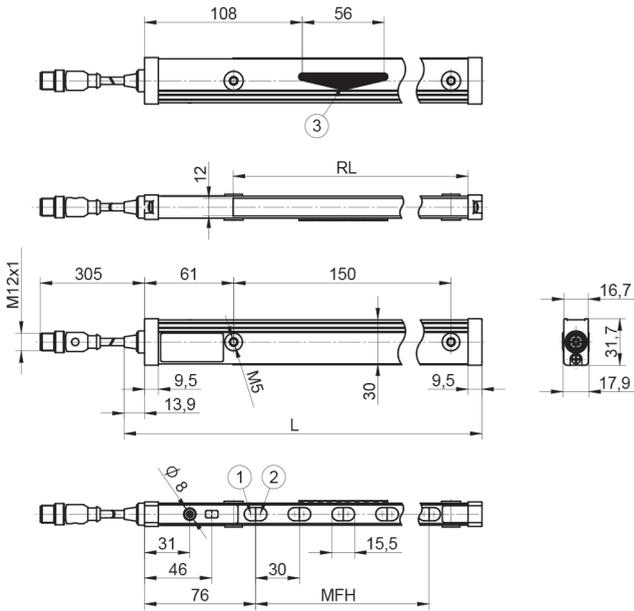


## 3. Technische Daten

### 3.1 Technische Daten

Bestellnummer	PEBL101	PEBL201	PEBL301
<b>Optische Daten</b>			
Reichweite	2.000 mm		
Mindestabstand auf Reflektor	100 mm		
Messfeldhöhe (MFH)	120 mm	270 mm	420 mm
Strahlabstand	30 mm		
Schalthysterese	< 15 %		
Lichtart	Rotlicht		
Polarisationsfilter	ja		
Lebensdauer (Tu = +25 °C)	100.000 h		
Max. zul. Fremdlicht	10.000 Lux		
Öffnungswinkel	2,5 °		
Zweilinsenoptik	ja		
<b>Elektrische Daten</b>			
Versorgungsspannung	10 ... 30 V DC		
Stromaufnahme (Ub = 24 V)	< 60 mA	< 70 mA	< 80 mA
Schaltfrequenz	120 Hz	60 Hz	40 Hz
Ansprechzeit	4 ms	8 ms	12 ms
Temperaturdrift	< 10 %		
Temperaturbereich	-25 ... 60 °C		
Spannungsabfall Schaltausgang	< 2,5 V		
Schaltstrom PNP-Schaltausgang	200 mA		
Reststrom Schaltausgang	< 50 $\mu$ A		
Kurzschlussfest	ja		
Verpolungssicher	ja		
Überlastsicher	ja		
Schutzklasse	III		
<b>Mechanische Daten</b>			
Einstellart	Teach-in		
Gehäusematerial	Aluminium		
Schutzart	IP65		
Anschlussart	M12 x 1; 4-polig		
Kabellänge	250 mm		
Gehäuselänge (L)	246 mm	396 mm	546 mm
Reflektorlänge (RL)	162 mm	324 mm	486 mm

### 3.2 Gehäuseabmessungen

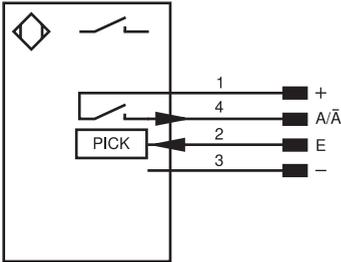


Maßangaben in mm (1 = 0,03937 Inch)

- 1 = Sendodiode
- 2 = Empfangsdiode
- 3 = Jobanzeige

### 3.3 Anschlussbild

190



#### Symbolerklärung

+	Versorgungsspannung +
-	Versorgungsspannung 0 V
~	Versorgungsspannung (Wechselspannung)
A	Schaltausgang Schließer (NO)
Ā	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	Sicherheitseingang
SSD	Sicherheitsausgang
Signal	Signalausgang
Bl_D+/-	Ethernet Gigabit bidirekt. Datenleitung (A-D)
EN <sub>RS422</sub>	Encoder 0-Impuls 0/0̄ (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

EN <sub>RS422</sub>	Encoder A/A (TTL)
EN <sub>RS422</sub>	Encoder B/B (TTL)
ENA	Encoder A
ENa	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.

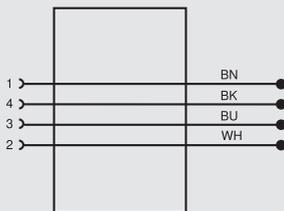
- Anschluss des elektrischen Gerätes darf nur durch entsprechendes Fachpersonal vorgenommen werden.

### 3.4 Ergänzende Produkte

wenglor bietet Ihnen die passende Anschlusstechnik für Ihr Produkt.

Passende Anschlusstechnik-Nr.

S02



Reflexfolie ZRDF10K01

Reflektor ZRDE12B01 (PEBL101)

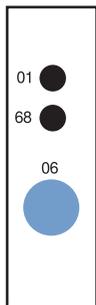
Reflektor ZRDE12B02 (PEBL201)

Reflektor ZRDE12B03 (PEBL301)

PNP-NPN-Wandler BG2V1P-N-2M

### 3.5 Bedienfeld

EB1



01 = Schaltzustandsanzeige  
06 = Teach-in-Taste  
68 = Versorgungsspannungsanzeige

### 3.6 Lieferumfang

- Sensor PEBLx01
- Inbetriebnahmehinweise

## 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.

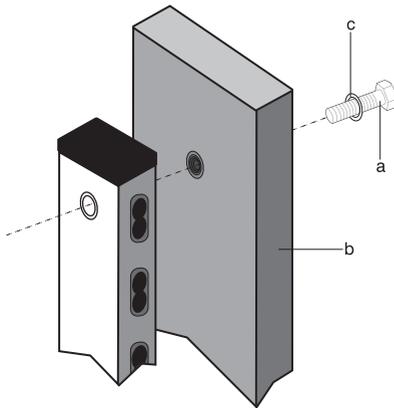
- Lagervorschriften sind zu beachten.
-

## 5. Montage

Die Montage der Lichtgitter erfolgt über die Durchgangslöcher. Die Lochabstände sind den untenstehenden Zeichnungen zu entnehmen. Sensor(en) in einer Reihe montieren und jeweils auf den Reflektor an der Rückseite des folgenden Sensors ausrichten. Zum Abschluss einer Reihe den passenden Reflektor (siehe ergänzende Produkte) montieren und den letzten Sensor darauf ausrichten. Sensor(en) entsprechend dem Anschlussbild elektrisch anschließen.

### Montage auf ebenen Flächen

Bei der Montage an ebenen Anbauflächen ist darauf zu achten, M5-er Schrauben zu verwenden. Diese werden durch die Anbaufläche gesteckt und über das Gewinde im Durchgangsloch des Lichtgitters angezogen.



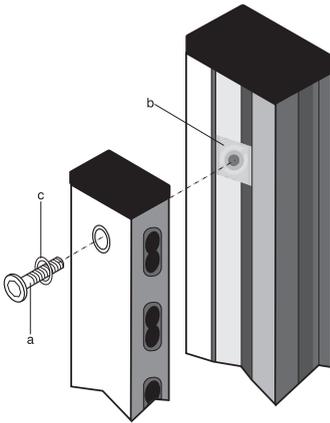
a = Schraube M5

b = Anbaufläche

c = Unterlegscheibe

## Montage an Profilen

Bei der Montage an Profilen ist darauf zu achten, M4-er Schrauben zu verwenden. Diese werden durch die Durchgangslöcher im Lichtgitter gesteckt und in entsprechenden M4 Nutensteinen im Profil angezogen.



a = Schraube M4

b = Nutenstein

c = Unterlegscheibe

- 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.
- Die aktive Fläche des Sensors darf keine anderen Maschinenteile berühren.

---

### 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.
-

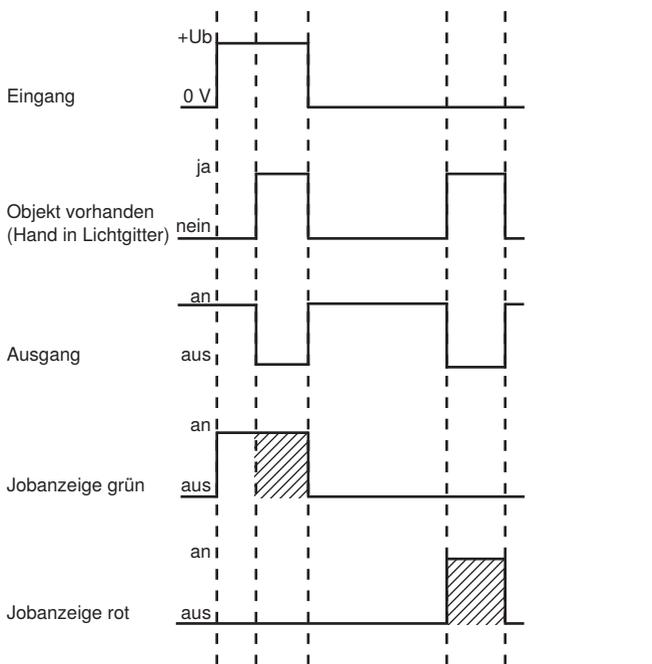
## 6. Funktionsübersicht

### 6.1 Auslieferungszustand

Technische Daten	Bestellnummer
Schaltausgang	Schließer (NO)
Jobanzeige	blinkt

### 6.2 Funktionsdefinition

Liegt am Eingang Versorgungsspannung an, wird die grüne Jobanzeige aktiviert. Der Ausgang schaltet, sobald sich ein Objekt (z. B. Hand) zwischen Sensor und Reflektor befindet. Die rote Jobanzeige wird aktiviert, wenn sich ein Objekt zwischen Sensor und Reflektor befindet, der Eingang aber nicht an der Versorgungsspannung anliegt.



Im Beispiel: Ausgang Schließer, Jobanzeige leuchtet

 blinkt

## 7. Einstellungen

### 7.1 Arbeitsbereich einstellen

- Sensor auf Reflektor ausrichten.
- Für 1 Sekunde die Teach-in-Taste betätigen bis die Schaltzustandsanzeige in schneller Frequenz zu blinken beginnt.
- Die Taste loslassen. Der Sensor hat sich automatisch auf den Arbeitsbereich eingestellt und bestätigt dies mit einer grünen, schnell blinkenden Jobanzeige.

### 7.2 Betriebsmodus einstellen

- Für 10 Sekunden die Teach-in-Taste gedrückt halten, bis die Schaltzustandsanzeige von einer schnellen in eine langsame Blinkfrequenz wechselt.
- Die Blinkanzahl kennzeichnet den aktuellen Betriebsmodus.
- Für den Betriebsmodus stehen folgende Optionen zur Auswahl:

Blinkanzahl	Schaltausgang	Jobanzeige
1x	Schließer (NO)	blinkt
2x		leuchtet
3x	Öffner (NC)	blinkt
4x		leuchtet

- Jeweils ein kurzer Tastendruck schaltet um einen Modus weiter.
- Wenn die Teach-in-Taste 15 Sekunden nicht betätigt wird, verlässt der Sensor automatisch den Einstellmodus.

## 8. Wartungshinweise

### HINWEIS!



- Dieser wenglor-Sensor ist wartungsfrei.
- Eine regelmäßige Reinigung sowie eine Überprüfung der Steckverbindungen 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 jeweils gültigen länderspezifischen Vorschriften zur Abfallentsorgung.

## 10. Anhang

### 10.1 Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
MFH	Messfeldhöhe
L	Gehäuselänge
RL	Reflektorlänge

### 10.2 Änderungsverzeichnis Betriebsanleitung

Version	Datum	Beschreibung/Änderungen
1.0.0	14.08.2023	Erstversion der Betriebsanleitung

### 10.3 Konformitätserklärungen

Die Konformitätserklärungen finden Sie auf unserer Website unter [www.wenglor.com](http://www.wenglor.com) im Download-Bereich des Produktes.