DE

P2KKxxx

Spiegelreflexschranken für transparente Objekte



Betriebsanleitung

Original der Betriebsanleitung
Technische Änderungen vorbehalten
Nur als PDF erhältlich
Version 1.0.1
Stand: 09.05.2022
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 Zulassungen und Schutzklasse ... 6

3. Technische Daten ... 7
3.1 Technische Daten ... 7
3.1.1 Lichtfleckdurchmesser ... 8
3.1.2 Kleinstes erkennbares Teil ... 8
3.1.3 Schaltabstand ... 8
3.2 Ergänzende Produkte ... 9
3.3 Aufbau ... 9
3.4 Bedienfeld ... 10
3.5 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. IO-Link ... 14

8. Wartungshinweise ... 14

9. Umweltgerechte Entsorgung ... 14

10. Anhang ... 15
10.1 Abkürzungsverzeichnis ... 15
10.2 Änderungsverzeichnis Betriebsanleitung ... 15
10.3 EU-Konformitätserklärung ... 15

1. Allgemeines

1.1 Informationen zu dieser Anleitung

- Diese Anleitung gilt für die Produkte P2KKxxx.
- 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:

Spiegelreflexschranke für Klarglaserkennung

Spiegelreflexschranken für Klarglaserkennung sind so präzise einstellbar, dass sie hochtransparente Objekte wie Glas, Glasflaschen oder Folien zuverlässig erkennen. Auch glänzende, verchromte oder spiegelnde Oberflächen werden durch den eingebauten Polarisationsfilter sicher erkannt.
Sender und Empfänger befinden sich in einem Gehäuse und benötigen zur Funktion einen Reflektor. Wird der Lichtstrahl zwischen Sensor und Reflektor unterbrochen, schaltet der Ausgang. Der sichtbare Lichtfleck der Spiegelreflexschranken erleichtert die Justage und Inbetriebnahme. Je nach Sensortyp können kleine Objekte bis 0,1 mm auch über größere Distanzen sicher erkannt werden.

Dieses Produkt kann in folgenden Branchen verwendet werden:

- Sondermaschinenbau
- Schwermaschinenbau
- Logistik
- Automobilindustrie
- Nahrungsmittelindustrie
- Verpackungsindustrie
- Pharmaindustrie
- Kunststoffindustrie
- Holzindustrie
- Getränkeindustrie
- 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-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 Zulassungen und Schutzklasse



3. Technische Daten

3.1 Technische Daten

Bestellnummer / Technische Daten		P2KK	
		001	003
Optische Daten			
Reichweite		1500 mm	
Bezugsreflektor		RQ100BA	
Klarglaserkennung		ja	
Schalthysterese		< 5 %	
Lichtart		Rotlicht	
Polarisationsfilter		ja	
Lebensdauer (Tu = 25 °C)		100000 h	
Max. zul. Fremdlicht		10000 Lux	
Öffnungswinkel		3°	
Einlinsenoptik		ja	
Lichtfleckdurchmesser		siehe Tabelle 1	
Elektrische Daten			
Versorgungsspannung		10…30 V DC	
Versorgungsspannung IO-Link		18…30 V DC	
Stromaufnahme (Ub = 24 V)		< 20 mA	
Schaltfrequenz		2000 Hz	
Schaltfrequenz (Speed-Mode)		3500 Hz	
Ansprechzeit		0,25 ms	
Ansprechzeit (Speed-Mode)		0,14 ms	
Temperaturdrift		< 5 %	
Temperaturbereich		−40…60 °C	
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	
Ausgangs-funktion	PNP	×	
	NPN		×
	Öffner, Schließer antivalent	×	×
Anschlussbild-Nr.		215	213
Mechanische Daten			
Einstellart		Potentiometer	
Material Gehäuse		Edelstahl V4A	
Schutzart		IP68/IP69K	
Anschlussart		M8 × 1; 4-polig	
Optikabdeckung		PMMA	
ECOLAB		ja	
Sicherheitstechnische Daten			
MTTFd (EN ISO 13849-1)		2375,05 a	

3.1.1 Lichtfleckdurchmesser

Arbeitsabstand	0,2 m	1 m	1,5 m
Lichtfleckdurchmesser	20 mm	90 mm	130 mm

Tabelle 1

3.1.2 Kleinstes erkennbares Teil

Abstand Sensor/Reflektor	0,2 m	1 m	1,5 m
Kleinstes erkennbares Teil	0,7 mm	6 mm	10 mm

Tabelle 2

3.1.3 Schaltabstand

Der erreichbare Schaltabstand ist von dem verwendeten Reflektor abhängig. Der Nennschaltabstand wird mit dem Reflektor Typ RQ100BA erreicht. Die erzielbare Reichweiten bei anderen Reflektoren entnehmen Sie bitte den folgenden Tabellen:

Reflektor	Reichweite
RQ100BA	0…1,50 m
RE18040BA	0…1,50 m
RQ84BA	0…1,50 m
RR84BA	0…1,50 m
RE9538BA	0…0,70 m
RE6151BM	0…1,30 m
RR50_A	0…1,50 m
RE6040BA	0…1,40 m
RE8222BA	0…1,00 m
RR34_M	0…1,00 m
RE3220BM	0…0,60 m
RE6210BM	0…0,60 m
RR25_M	0…0,70 m
RR25KP	0…0,25 m
RR21_M	0…0,60 m
ZRAE02B01	0…0,60 m
ZRME01B01	0…0,25 m
ZRME03B01	0…0,65 m
ZRMR02K01	0…0,40 m
ZRMS02_01	0…0,55 m
RF505	0…0,50 m
RF508	0…0,50 m
RF258	0…0,45 m
ZRDF03K01	0…1,10 m
ZRDF10K01	0…1,20 m

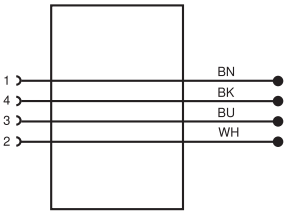


HINWEIS!
Um die Stabilität bei der Erkennung von hochtransparenten Objekten zu erhöhen, wird empfohlen Reflektoren mit Mikrostruktur zu verwenden.

3.2 Ergänzende Produkte

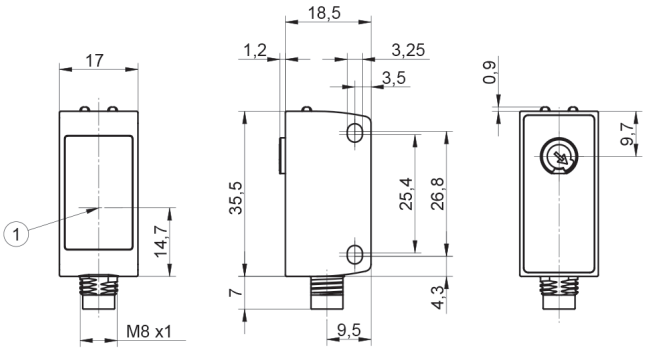
wenglor bietet Ihnen die passende Anschlusstechnik für Ihr Produkt.

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

3.3 Aufbau

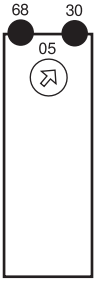


1= Optische Achse
Schraube M3 = 0,5 Nm
Stecker M8×1 ohne Schnappverschluss
Potentiometer = 40 Nmm

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

3.4 Bedienfeld

1K1



05 = Schaltabstandseinsteller
30 = Schaltzustandsanzeige/Verschmutzungsmeldung
68 = Versorgungsspannungsanzeige

3.5 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!

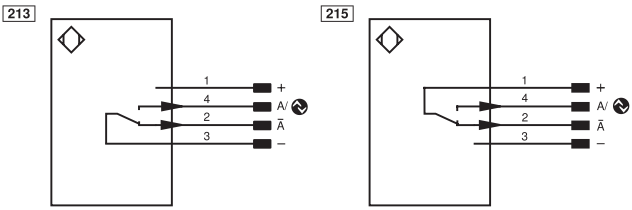
Schäden am Produkt sind möglich.
- Montagevorschriften sind zu beachten.

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



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)
EN RS422	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
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

EN A RS422	Encoder A/A (TTL)
EN B RS422	Encoder B/B (TTL)
EN A	Encoder A
EN B	Encoder B
A MIN	Digitalausgang MIN
A MAX	Digitalausgang MAX
A OK	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.

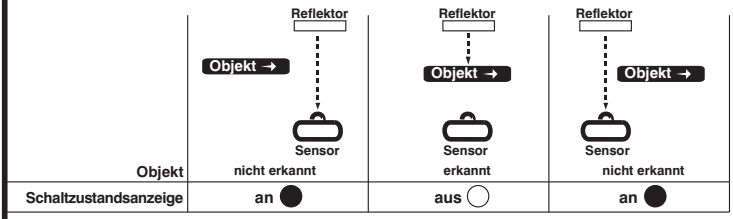
5.3 Diagnose

Ursachen für das Ansprechen der Verschmutzungsmeldung (LED blinkt):

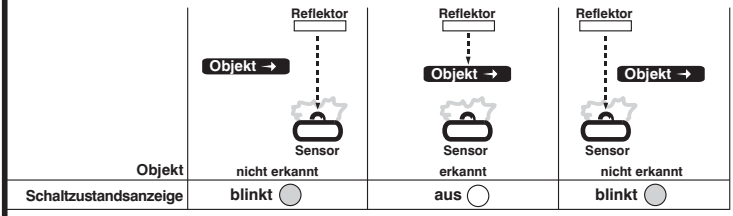
Anzeige-LED	Diagnose/Ursache	Behebung
Dauerhaftes Blinken ca. 2,5 Hz	Verschmutzung	Optikabdeckung mit einem Tuch vorsichtig reinigen
	Alterung der Sendediode	Sensor austauschen
	Unsicherer Arbeitsbereich	• Schaltabstand des Sensors erhöhen • Abstand Sensor – Reflektor verringern
Dauerhaftes Blinken ca.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

Ablaufdiagramme Verschmutzungsmeldung

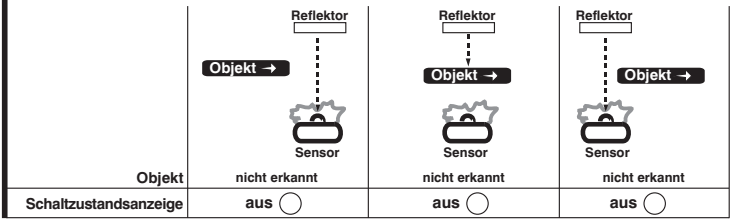
Spiegelreflexschranke **keine Verschmutzung**



beginnende Verschmutzung



fortgeschrittene Verschmutzung



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

- Sensor auf Reflektor ausrichten.
- Auf mechanisch feste Montage des Sensors und des Reflektor achten.
- Potentiometer auf Linksanschlag drehen.
- Potentiometer nach rechts drehen bis der Ausgang schaltet.
- Potentiometer weiter drehen bis die LED nicht mehr blinkt.
- Das Objekt in die Schranke einbringen und die korrekte Funktion prüfen.

7. IO-Link

Weitere Einstellungen sind über die IO-Link Schnittstelle möglich. Die IODD finden Sie unter www.wenglor.com im Downloadbereich des Produktes.

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
IODD	IO Device Description / Gerätebeschreibungsdatei
MTTFd	Mean Time to Dangerous Failure / Mittlere Zeit bis zu einem gefahrbringenden Ausfall

10.2 Änderungsverzeichnis Betriebsanleitung

Version	Datum	Beschreibung/Änderungen
1.0.0	04.08.21	Erstversion der Betriebsanleitung
1.0.1	09.05.22	Aktualisierung „3. Technische Daten“ auf Seite 7, „3.1.3 Schaltabstand“ auf Seite 8 und „3.3 Aufbau“ auf Seite 9

10.3 EU-Konformitätserklärung

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