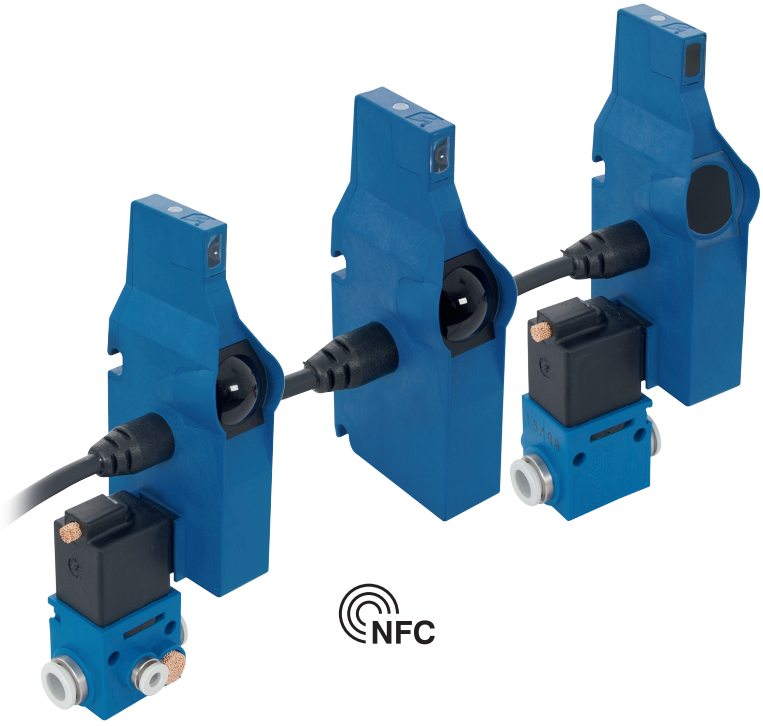
DE

OPT154x

Sensoren für Rollenstauförderer



Betriebsanleitung

Original der Betriebsanleitung
Technische Änderungen vorbehalten
Nur als PDF erhältlich
Stand: 21.07.2021
Version: 2.2.0
www.wenglor.com

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines 4
1.1 Informationen zu dieser Anleitung 4
1.2 Symbolerklärungen 4
1.3 Haftungsbeschränkung 5
1.4 Urheberschutz 5

2. Zu Ihrer Sicherheit 6
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 6
2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung 6
2.3 Qualifikation des Personals 6
2.4 Modifikation von Produkten 7
2.5 Allgemeine Sicherheitshinweise 7
2.6 Laser/LED Warnhinweise 7
2.7 Zulassungen und Schutzklasse 7

3. Technische Daten 8
3.1 Gehäuseabmessungen 9
3.2 Pinbelegung Anschlussbilder 10
3.3 Ergänzende Produkte (siehe Katalog) 10
3.4 Aufbau 11
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 13
5.1 Montage 13
5.1.1 Montage mit Schnellbefestigungssystem ZPTX001/3 14
5.1.2 Montage mit Befestigungswinkel ZPTX002 15
5.1.3 Zulässige Objektabmessungen 16
5.2 Elektrischer Anschluss 16
5.3 Diagnose 17

6. Funktionsübersicht 19
6.1 Auslieferungszustand 19
6.2 Funktionsdefinition 19
6.2.1 Grundfunktion 19
6.2.2 Betriebsarten 20
6.2.3 Funktionen 22

7. Einstellungen 25
7.1 Schaltabstand einstellen 25
7.2 Ein-/Ausgänge einstellen 25
7.2.1 Eingang 25
7.2.2 Ausgang 26

8. NFC Schnittstelle 27

9. Software 27
9.1 Allgemeines 27
9.2 Bedienoberfläche 28

10. Wartungshinweise 29

11. Umweltgerechte Entsorgung 29

12. Anhang 29
12.1 Abkürzungsverzeichnis 29
12.2 Änderungsverzeichnis Betriebsanleitung 29
12.3 EU-Konformitätserklärung 29

1. Allgemeines

1.1 Informationen zu dieser Anleitung

- Diese Anleitung gilt für die in den techn. Daten aufgeführte Produkte.
- 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, so dass Hinweise und Informationen in dieser Betriebsanleitung ebenfalls der 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.

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

Diese Sensoren dienen zur Erkennung von Objekten auf einer Fördertechnik und zur Steuerung des Materialflusses.

Sensoren für Rollenstauförderer
Diese Sensoren sind speziell für den Einsatz in Rollenstauförderanlagen konzipiert. Aufgrund ihrer Bauform können sie zwischen zwei Rollen unter Förderniveau montiert werden. Die hochpräzise Hintergrundausblendung ermöglicht es, selbst schwarze Objekte bis zu 900 mm sicher zu erkennen. Durch das neuartige Fastclip-Montagesystem und der Schnellverkabelung sind die Sensoren in kürzester Zeit montiert und betriebsbereit.

Dieses Produkt kann in folgenden Branchen verwendet werden:

- Fördertechnik
- Logistik
- Automobilindustrie
- Nahrungsmittelindustrie
- Verpackungsindustrie
- Pharmaindustrie
- Holzindustrie

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 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 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.
• Den Sensor vor Verunreinigungen und mechanischen Einwirkungen schützen.

2.6 Laser/LED Warnhinweise

HINWEIS!
• IR-Strahlung durch dieses Produkt
• Risikogruppe 1 nach EN 62471

2.7 Zulassungen und Schutzklasse

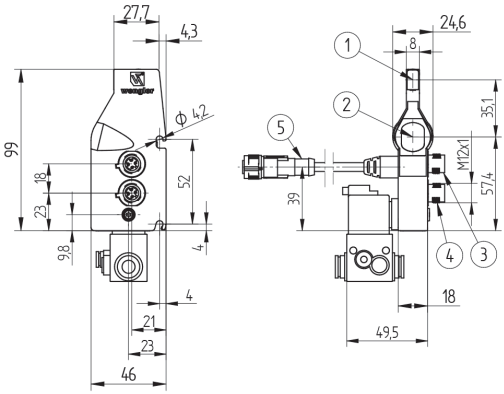
CE cULus LISTED IND. CONT. EQ. 72HL. For use in class 2 circuits. Environmental Type 1 RoHS NFC

3. Technische Daten

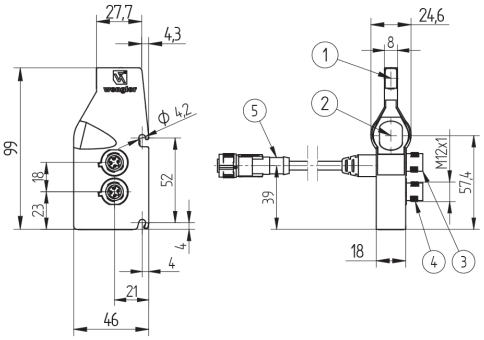
Bestellnummer / Technische Daten	OPT1540-1542	OPT1543-1545	OPT1546
Optische Daten			
Tastweite	900 mm		Abhängig von angeschlossenem Sensor
Schalthysterese	< 5 %		
Lichtart	Infrarot		
Wellenlänge	860 nm		
Öffnungswinkel	3°		
Risikogruppe (EN 62471)	1		
Max. zul. Fremdlicht	90.000 Lux		
Lebensdauer (Tu = +25°C)	100.000 h		
Elektrische Daten			
Versorgungsspannung	20,6 V–30,0 V	12,0 V–30,0 V	20,6 V–30,0 V
Stromaufnahme (Ub = 24 V)	< 16 mA		
EcoMode	ja		
Schaltfrequenz	100 Hz		
Ansprechzeit	5 ms		
Temperaturdrift	< 5 %		
Temperaturbereich	–40...60 ° C		
Spannungsabfall Schaltausgang	< 0,9 V		
Schaltstrom PNP-Schaltausgang	200 mA		
Kurzschlussfest, Verpolungssicher, Überlastsicher	ja		
Schnittstelle	NFC		
Schutzklasse	III		
Logik	ja		
Magnetventil	K04	–	K04
Mechanische Daten			
Einstellart	NFC		
Material Gehäuse	Kunststoff ABS		
Material Optik	PMMA		
Schutzart	IP65	IP67	IP65
Anschlussart	M12×1; 4-polig		
Kabellänge	OPT1540: 1 m OPT1541: 1,5 m OPT1542: 2 m	OPT1543: 1 m OPT1544: 1,5 m OPT1545: 2 m	1 m

3.1 Gehäuseabmessungen

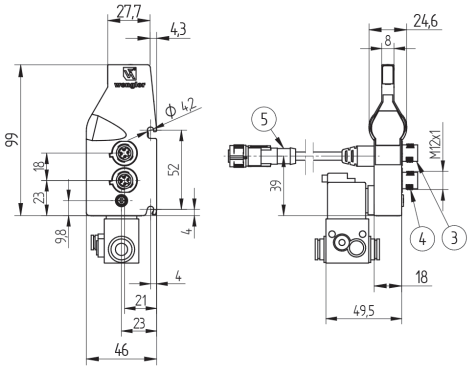
OPT1540-1542



OPT1543-1545



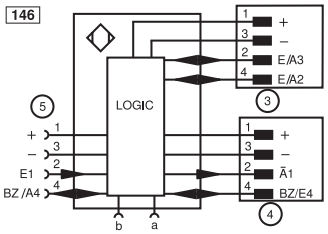
OPT1546



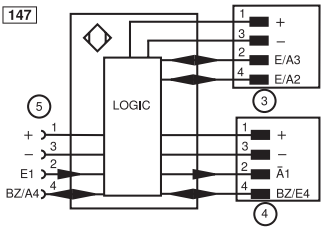
① = Sendediode
② = Empfangsdiode
③/④/⑤ = Stecker (siehe Kapitel „3.2 Pinbelegung Anschlussbilder“, Seite 10)
Schraube M4 = 0,5 Nm

3.2 Pinbelegung Anschlussbilder

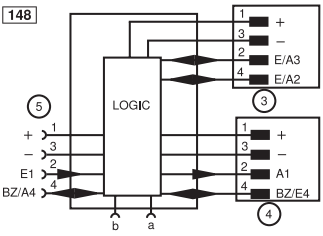
OPT1540-1542



OPT1543-1545



OPT1546



③/④/⑤ = Stecker

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

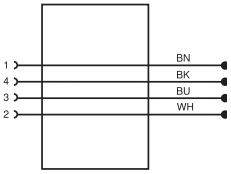
BK	schwarz
BN	braun
RD	rot
OG	orange
YE	gelb
GN	grün
BU	blau
VT	violett
GY	grau
WH	weiß
PK	rosa
GNYE	grüngelb

3.3 Ergänzende Produkte (siehe Katalog)

wenglor bietet Ihnen die passende Anschlusstechnik für Ihr Produkt.

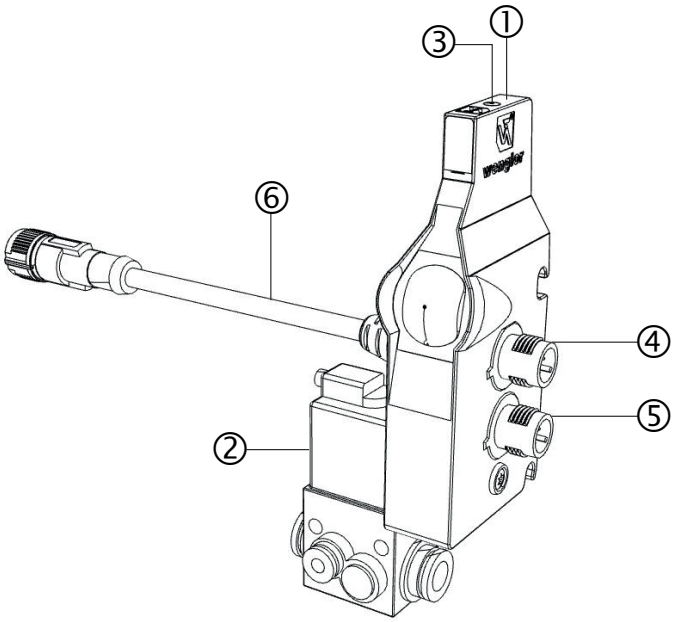
Passende Befestigungstechnik-Nr.	421
Passende Anschlusstechnik-Nr.	2 2s

S02



NCF Adapter ZNNG021
Schnellbefestigung ZPTX001, ZPTX003

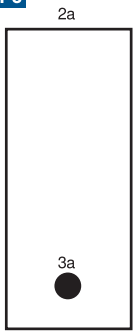
3.4 Aufbau



① = NFC Schnittstelle (aktive Fläche)
② = Magnetventil (OPT1540-42, OPT1546)
③ = Schaltzustandsanzeige/Fehleranzeige
④ = IO Stecker
⑤ = Stecker Logik Verkettung
⑥ = Verbindungskabel Logik Verkettung

3.5 Bedienfeld

OP3



2a = NFC Schnittstelle
3a = Schaltzustandsanzeige/Fehleranzeige

3.6 Lieferumfang

- OPT154x
- Quickstart Anleitung

4. Transport und Lagerung

4.1 Transport

Bei Erhalt der Lieferung die Ware auf Transportschäden 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 möglich.
- Lagervorschriften sind zu beachten.

5. Montage und elektrischer Anschluss

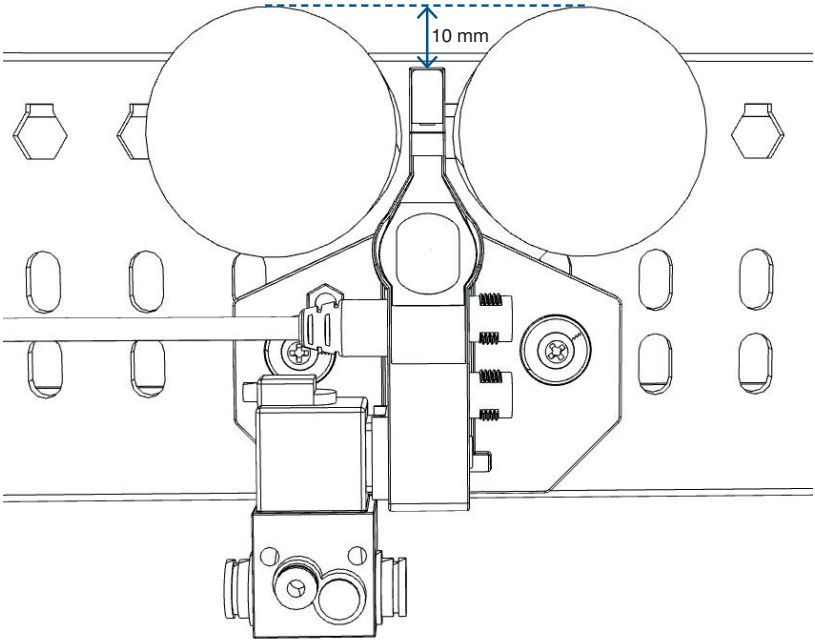
5.1 Montage

- 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 „3.1 Gehäuseabmessungen“, Seite 9).

Die Sensoren sind zwischen den Rollen und (min. Abstand seitlich: 2 mm) ca. 10 mm unterhalb des Förderniveaus zu befestigen. Eine Justage der Sensoren ist nicht zwingend erforderlich. Die zulässigen Objektabmessungen (siehe Kapitel „5.1.3 Zulässige Objektabmessungen“, Seite 16) sind zu beachten. Die Montage ist mittels dem wenglor Schnellbefestigungssystem ZPTX001 oder ZPTX003 oder dem Befestigungswinkel ZPTX002 möglich (nicht im Lieferumfang enthalten). Zusätzlich können die Sensoren über die Befestigungslöcher und M4 Schrauben an beliebigen Haltesystemen angebracht werden.

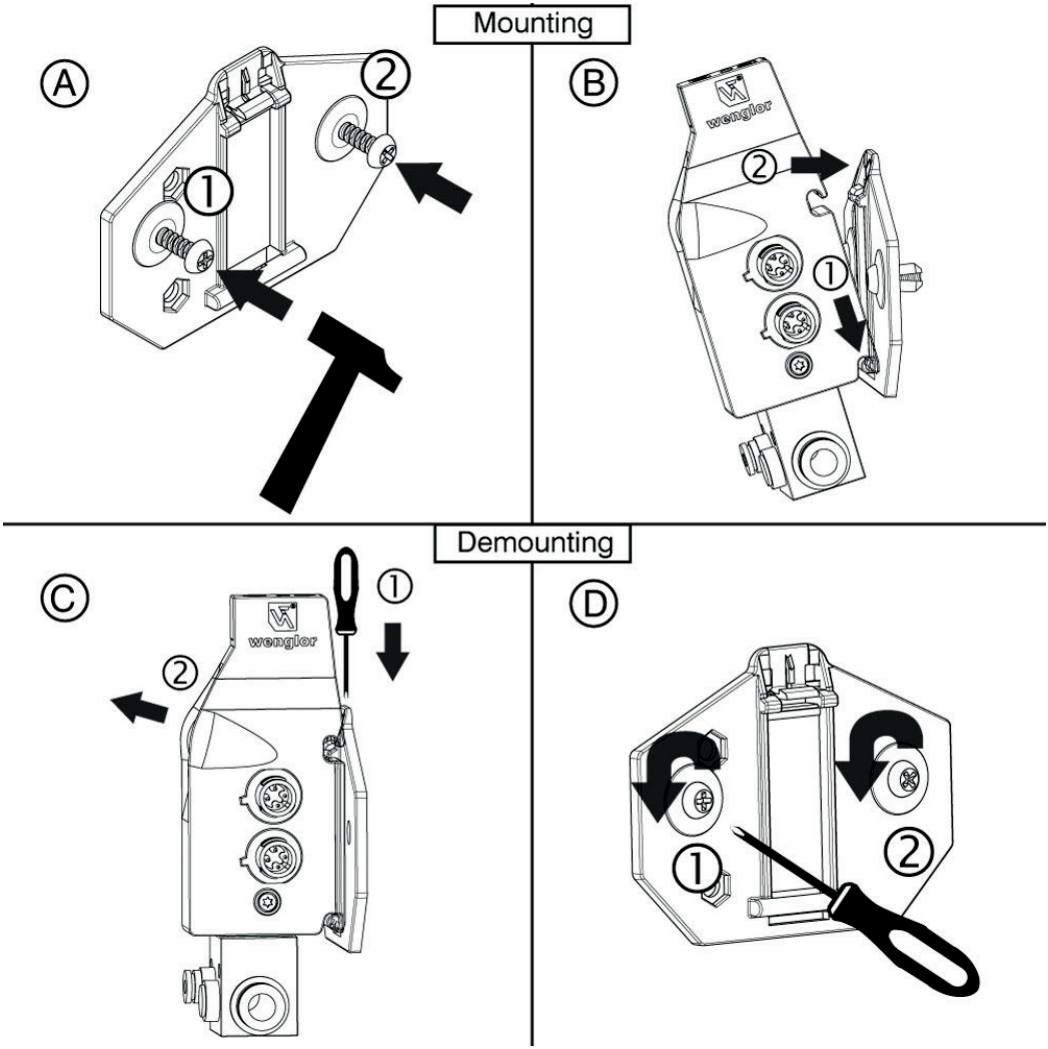
HINWEIS!

- Bei der Erkennung von hochglänzenden schwarzen Kunststoffbehälter auf schmalen Fördersystemen (Bahnbreite <500 mm) ist zu empfehlen, den Sensor nach oben geneigt zu montieren.



5.1.1 Montage mit Schnellbefestigungssystem ZPTX001/3

Zuerst wird die Halteplatte mit den Schlagnieten (im Lieferumfang von ZPTX001 enthalten) an die Fördertechnik geclipt (A). Dazu ist ein Loch mit Durchmesser 7mm zu verwenden. Dann wird der Sensor in die untere Führung eingehängt, und nach hinten in die Halteplatte geclickt (B).

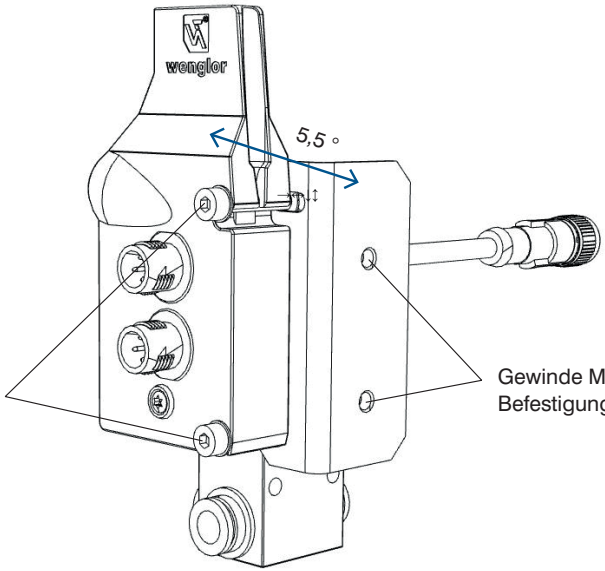


Zur Demontage wird der Mechanismus durch leichtes drücken mit einem Schraubenzieher von oben gelöst und der Sensor nach vorn ausgehängt (C). Die Halteplatte kann demontiert werden, indem die Schlagnieten mit einem Schraubenzieher herausgedreht werden (D).
Optional kann die Halteplatte auch über M5 Schrauben an der Fördertechnik angeschraubt werden. Das Bohrbild entspricht dabei dem ZPTX002. Die Schrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Bei Verwendung des Schnellbefestigungssystems ZPTX003 sind keine Montagelöcher in der Halteplatte vorhanden. Diese sind individuell an die jeweiligen Umgebungsbedingungen anzupassen. Dazu ist ein geeignetes Bohr- oder Stanzwerkzeug zu verwenden. Die Befestigungsart der Halteplatte an der Fördertechnik ist ebenfalls individuell zu gestalten. Die Schlagnieten aus dem Schnellbefestigungssystem ZPTX001 stehen bei Bedarf mit der Bestellnummer ZPTE001 zur Verfügung.

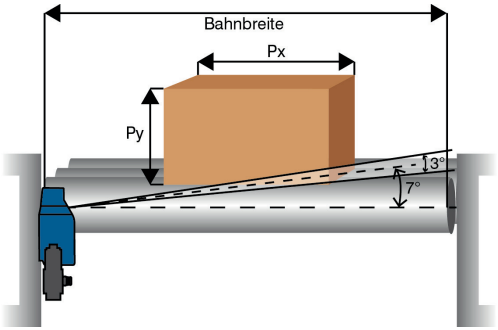
5.1.2 Montage mit Befestigungswinkel ZPTX002

Der Sensor wird mit zwei M4 Schrauben an den Winkel angeschraubt. Die Schrauben, Unterlagscheiben und Muttern sind im Lieferumfang des ZPTX002 enthalten. Solange diese noch nicht fest angezogen sind ist es möglich den Sensor zu justieren (max. 5,5° nach hinten kippen).
Der Winkel wird mit zwei Schrauben M5 an der Fördertechnik montiert. Das Gewinde ist bereits im Winkel integriert. Die Schrauben M5 sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen der Montagesituation entsprechend gewählt werden.



5.1.3 Zulässige Objektabmessungen

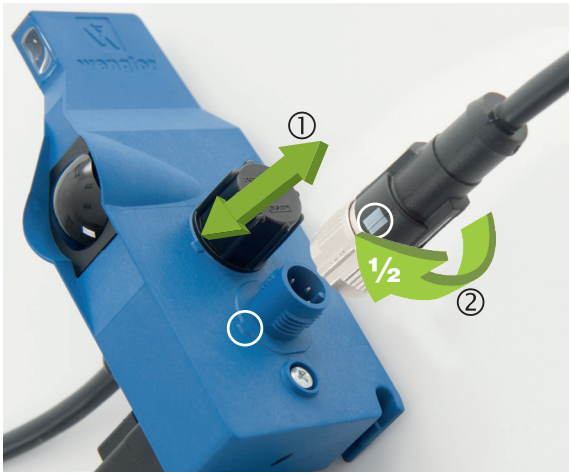
Die zulässigen Objektabmessungen sind von der Bahnbreite des Fördersystems und des verwendeten Befestigungssystems abhängig.
Bei der Befestigung mit den Schnellbefestigungen ZPTX001 und ZPTX003 wird der Neigungswinkel des Sensors nicht verändert.
Bei der Befestigung mit dem Befestigungswinkel ZPTX002 kann der Neigungswinkel um max. 5,5° nach oben gekippt werden. Dadurch können schmalere Pakete erkannt werden, jedoch erhöht sich die min. Pakethöhe.



Bahnbreite / Paketgröße	≤ 600 mm		≤ 900 mm	
Befestigung	ZPTX001/3	ZPTX002	ZPTX001/3	ZPTX002
Px min.	150 mm	100 mm	150 mm	100 mm
Py min.	50 mm	120 mm	100 mm	220 mm

5.2 Elektrischer Anschluss

Die Sensoren verfügen über eine Schnellverkabelung. Dies ermöglicht es den elektrischen Anschluss mit reduziertem Aufwand zu vollziehen. Dabei muss darauf geachtet werden, dass die Buchse mit der weißen Markierung und der Stecker am OPT mit der entsprechenden Markierung zueinander ausgerichtet sind. Die Verriegelung erfolgt durch eine halbe Drehung der Hülse nachdem die Anschlussbuchse komplett auf den Stecker aufgesetzt wurde.



Die Sensoren werden über die M12 Leitungen in Reihe miteinander verbunden (Bild 1). Die maximale Anzahl an Sensoren, die in einer Kette betrieben werden können hängt von der verwendeten Spannungsversorgung ab. Die Förderrichtung muss hierbei beachtet werden.
Die Stromversorgung kann an einem beliebigem Punkt in der Kette auf Stecker ④ (Pin 1 und Pin 3) eingespeist werden. Alternativ kann über Stecker ③ (Pin 1 und Pin 3) eingespeist werden. Im Normalfall wird jedoch am Ende der Kette die Stromversorung angeschlossen. Am Ende der Kette kann über Stecker ⑤ der Einzelabzug (Pin 2) oder Blockabzug (Pin 4) aktiviert werden.

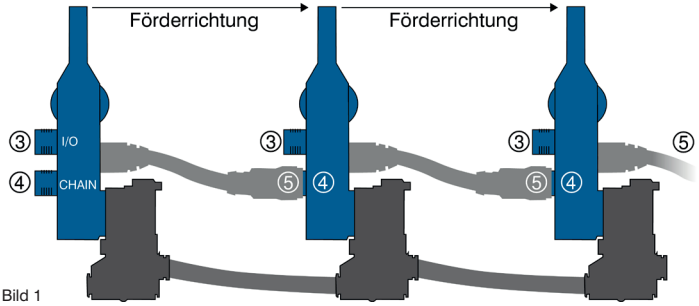


Bild 1

Des weiteren besteht die Möglichkeit über Stecker ③ die Pins E/A1 und E/A2 frei mit verschiedenen Funktionen zu belegen. Zur Einstellung der Pins siehe Kapitel „7.2 Ein- Ausgänge einstellen“ auf Seite 25.

5.3 Diagnose

Folgende Diagnosefunktionen werden detektiert:

Anzeige LED	Diagnose/Ursache	Behebung
Geräte-Funktionsfehler		
Dauerhaftes Blinken, ca. 8 Hz	Verschmutzung	Sender- und Empfängerlinse mit einem Tuch vorsichtig reinigen
	Alterung der Sendediode	Gerät austauschen
	Kurzschluss	Elektrische Verdrahtung prüfen und Kurzschluss beseitigen
	• Magnetventil nicht korrekt angeschlossen • Magnetventil defekt	• Elektrischer Anschluss des Magnetventils am Sensor prüfen • Magnetventil austauschen
	Unsicherer Arbeitsbereich	• Schaltabstand erhöhen • Abstand Sensor – Objekt verringern
Prozessfehler		
	Materialstau erkannt	Materialstau lösen, sodass Staulogik fortgesetzt wird: • Lösen durch Blockabzug • Lösen durch manuelles entfernen des Staus

Anzeige LED	Diagnose/Ursache	Behebung
NFC Kommunikation Die Anzeige LED funktioniert nur wenn der Sensor an Versorgungsspannung angeschlossen ist		
4 x schnelles Blinken	Erfolgreich Daten per NFC empfangen	
LED aus	Datenübertragung per NFC nicht erfolgreich	Erneut Daten an den Sensor senden

Die Geräte-Funktionsfehler können zusätzlich über den Fehlerausgang detektiert werden. Dazu wird einer der frei programmierbaren Ein- Ausgänge als Fehlerausgang definiert. Dieser schaltet dann, sobald einer der Geräte-Funktionsfehler erkannt wird.

Der Prozessfehler kann ebenfalls auf ein Ausgang konfiguriert werden, sodass dieser schaltet, sobald ein Materialstau erkannt wurde.

Verhalten im Fehlerfall:

HINWEIS!

- Fehlerursache anhand der Diagnoseinformationen analysieren und beheben.
- Ist der Fehler nicht zu beheben, kontaktieren Sie den wenglor-Support.

6. Funktionsübersicht

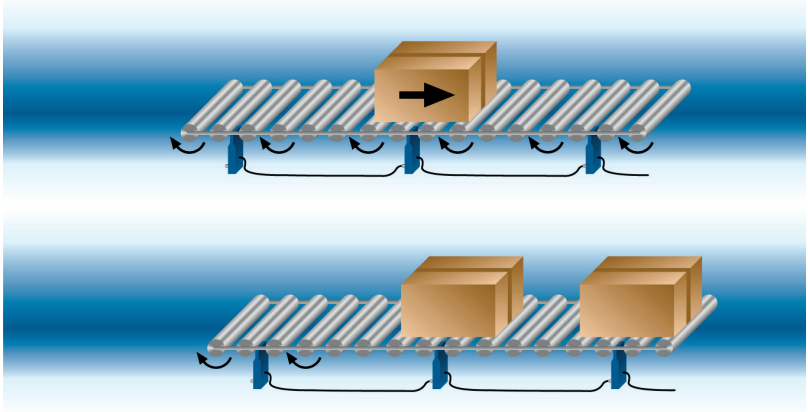
6.1 Auslieferungszustand

Deaktiviert	OPT1540-1542	OPT1543-1545	OPT1546
Pin Funktion E/A3	Ausgang Objekt erkannt	nc	Eingang Externer Sensor
Pin Funktion E/A2	Eingang Einzelabzug	Ausgang AMV	nc
Schaltabstand	~ 63 % (entspricht ca. 550 mm)		
Einzelabzug	Fixe Zonen		
Blockabzug	Standard		
Automatische Rollenabschaltung	Deaktiviert		
Stauüberwachung	Deaktiviert		
Lade Verzögerung	Deaktiviert		
Entlade Verzögerung	Deaktiviert		
Stau Verzögerung	Deaktiviert		
Brems Verzögerung	Deaktiviert		

6.2 Funktionsdefinition

6.2.1 Grundfunktion

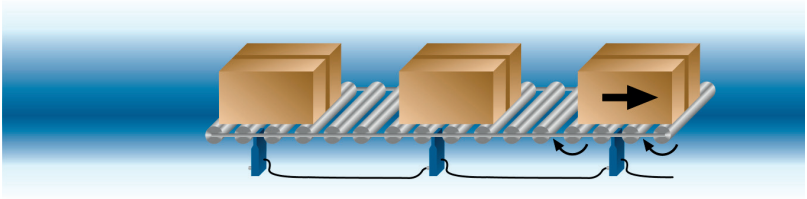
Materialeinlauf und Materialanstauung
Ein Objekt auf der Förderanlage wird bis zur vordersten Position gefördert. Wird es an dieser Stelle durch den Sensor erkannt, werden die Rollen des ersten Stauplatzes deaktiviert, und das Objekt steht. Die Information des belegten Stauplatzes wird an den nächsten Sensor in der Kette weitergegeben, sodass ein darauf folgendes Objekt nun bis zum nächsten darauffolgenden freien Platz gefördert wird. Der Vorgang wiederholt sich bis die Förderstrecke gefüllt ist und jeder Stauplatz belegt ist.
Um angestaute Objekte wieder abzuziehen stehen die Betriebsarten Einzel- und Blockabzug zur Verfügung.



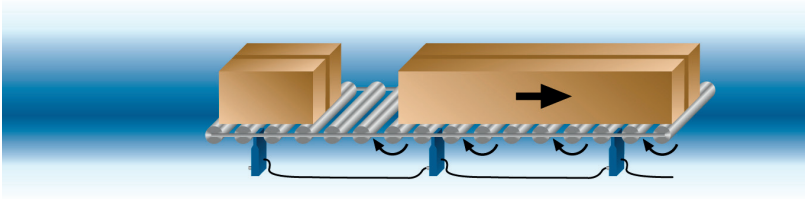
6.2.2 Betriebsarten

Einzelabzug

Fixe Zonen
Ein einzelnes Objekt wird von seinem Stauplatz abgezogen und weitertransportiert. Nachfolgende Objekte können Objekt für Objekt nachrücken.
Die Stauplatzgröße muss immer min. so groß sein wie das größte vorkommende Objekt.
Die manuelle Entnahme eines Objekts bewirkt die gleiche Funktion wie durch anlegen eines Signals am entsprechenden Eingang.



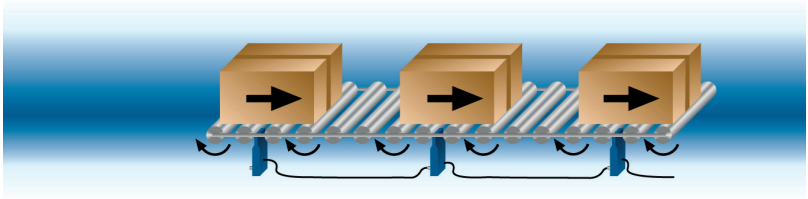
Dynamische Zonen
Ein einzelnes Objekt wird von seinem Stauplatz abgezogen und weitertransportiert. Nachfolgende Objekte können Objekt für Objekt nachrücken.
Das Besondere an dieser Art des Einzelabzugs ist, dass die Objekte größer sein dürfen als die Stauplätze. Das System erkennt die Objektgröße, und aktiviert automatisch so viele Stauplätze wie das Objekt benötigt.
Die manuelle Entnahme eines Objekts bewirkt die gleiche Funktion wie durch anlegen eines Signals am entsprechenden Eingang.



Blockabzug

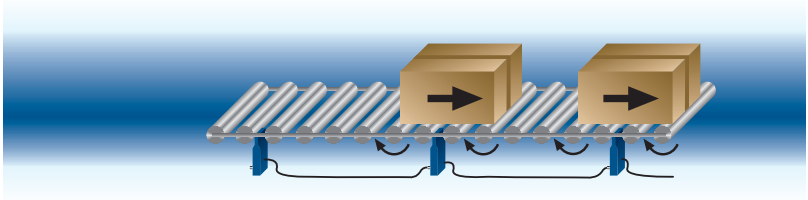
Standard Blockabzug

Die gesamte Staustrecke wird in einem Block gemeinsam abgezogen und alle Stauplätze werden gleichzeitig aktiviert. Über den entsprechenden Eingang kann der Blockabzug aktiviert werden.



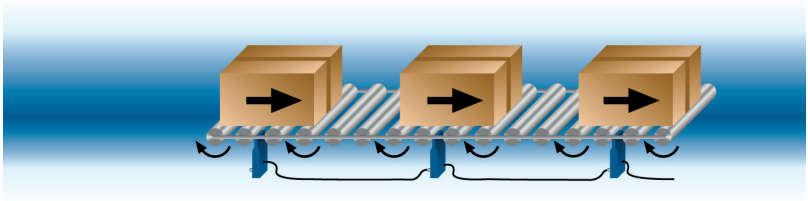
Eco Blockabzug

Diese Betriebsart funktioniert wie der Blockabzug. Jedoch wird hier nicht immer die gesamte Staustrecke aktiviert und gefördert, sondern nur soweit, wie auch Pakete angestaut sind. Das heißt es werden nur belegte Stauplätze aktiviert, was Energie einspart, die Geräuschbildung reduziert sowie weniger Verschleiß verursacht.



Automatischer Blockabzug

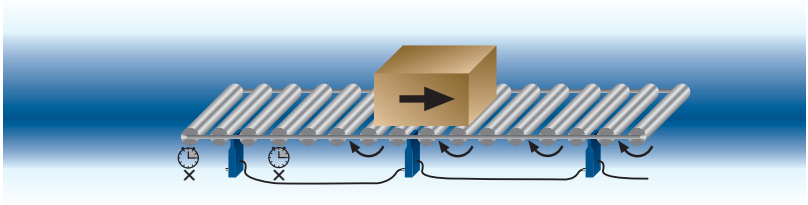
Diese Betriebsart funktioniert wie der Standard Blockabzug. Jedoch wird hier der Abzug nicht über ein Signal am Eingang aktiviert, sondern auch durch manuelle Entnahme eines Objekts. Ein Einzelabzug wird also automatisch in ein Blockabzug umgewandelt. Es handelt sich somit um eine Alternative zum Einzelabzug welcher ein zeitoptimiertes Nachfördern bewirkt.



6.2.3 Funktionen

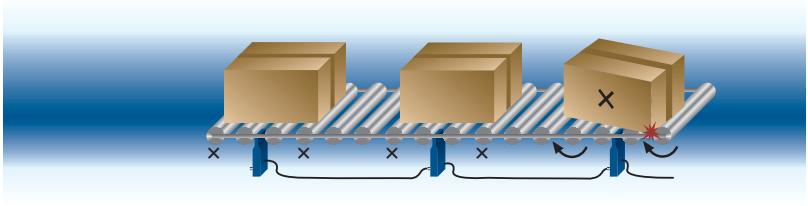
Automatische Rollenabschaltung
Diese Funktion dient dazu aktuell nicht verwendete Stauplätze zu deaktivieren, was Energie einspart, die Geräuschbildung reduziert und weniger Verschleiß verursacht.

Befindet sich für für eine definierte Zeit kein Objekt vor dem Sensor bzw. befindet sich kein Objekt in der Zone, schaltet der Ausgang Magnetventil/Motor bzw. das Magnetventil die Zone ab. Die angeschlossenen Rollen stoppen. Wird ein Signal von +24 V DC am Eingang angelegt oder ein Objekt vor dem Sensor platziert, schaltet der Ausgang Magnetventil/Motor bzw. das Magnetventil die Zone wieder ein und die angeschlossenen Rollen fördern wieder. Ebenso wird die Zone beim normalen Aufstauen von Objekten aktiviert. Die Dauer kann über die Software eingestellt werden.
Einstellbereich: 0...25 Sekunden
Voreinstellung: Funktion deaktiviert



Stauüberwachung
Diese Funktion dient dazu Materialstaus in der Förderanlage rechtzeitig zu erkennen, und um zu verhindern, dass weitere Objekte in den Stau gefördert werden.

Wird für eine definierte Zeit ein Objekt dauerhaft von dem Sensor erkannt, obwohl die Rollen fördern, wird dies als Materialstau erkannt. Die Rollen des betroffenen Stauplatzes und die der vorgelagerten Stauplätze werden gestoppt. In diesem Zustand signalisiert die Status Status LED durch schnelles Blinken einen Fehler. Ist ein Ausgang als Stauüberwachung eingestellt, wird dieser ebenfalls aktiviert.



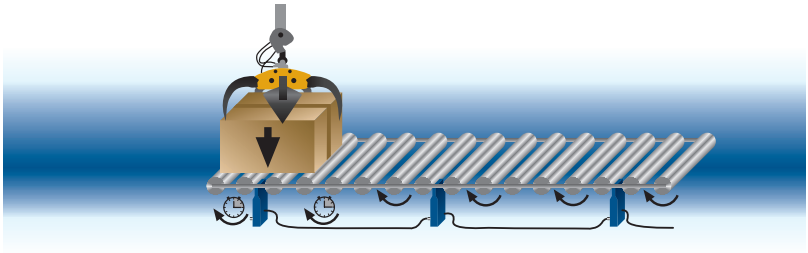
Der Stau kann durch folgende Methoden aufgelöst werden:

1. Blockabzug: Wird ein Blockabzug aktiviert, werden alle Stauplätze bis zum Stau aktiviert.
   Die nachgelagerten Stauplätze bleiben deaktiviert, solange der Stau nicht aufgelöst ist.
   Löst sich der Stau wird nach Deaktivierung des Blockabzugs mit der eingestellten Staulogik fortgefahren.
2. Manuelle Auflösung: Der Stau muss manuell durch einen Bediener gelöst werden.
   Um die Staulogik wieder zu aktivieren, muss die Zone freigeräumt werden.

Die Dauer kann über die Software eingestellt werden.
Einstellbereich: 0...25 Sekunden
Voreinstellung: Funktion deaktiviert

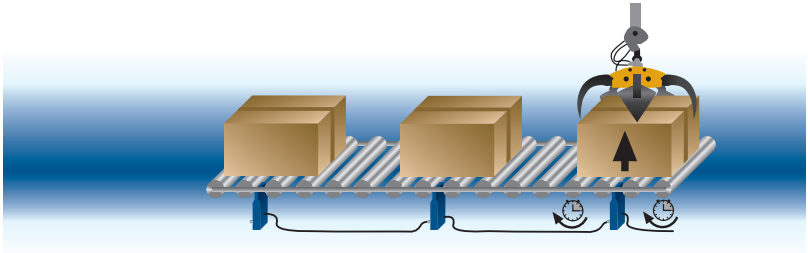
HINWEIS!
Die Funktion kann nicht verwendet werden wenn der Betriebsmodus „Automatischer Blockabzug“ oder „Eco Blockabzug“ aktiviert ist.

Lade Verzögerung
Diese Funktion dient dazu, die Förderanlage durch Hebezeuge mit Material zu beladen. Die Förderung des Objekts wird dabei verzögert aktiviert, um z.B. die Gabeln eines Staplers vor Aktivierung entfernen zu können.



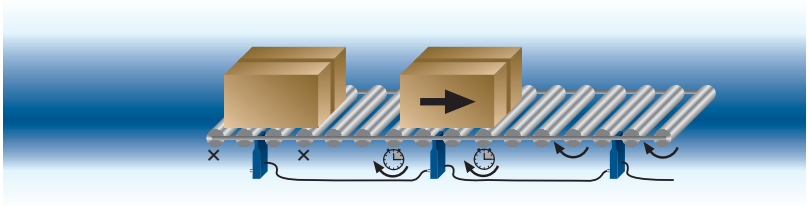
Die Aktivierung der Staulogik wird um eine definierte Zeit verzögert gestartet.
Die Dauer kann über die Software eingestellt werden.
Einstellbereich: 0...25 Sekunden
Voreinstellung: Funktion deaktiviert

Entlade Verzögerung
Diese Funktion dient dazu, die Förderanlage durch Hebezeuge mit Material zu entladen. Das Nachfördern der vorgelagerten Stauplätze wird dabei verzögert aktiviert, um z.B. das Objekt vollständig entladen zu können bevor die nachgelagerten Objekte gefördert werden.



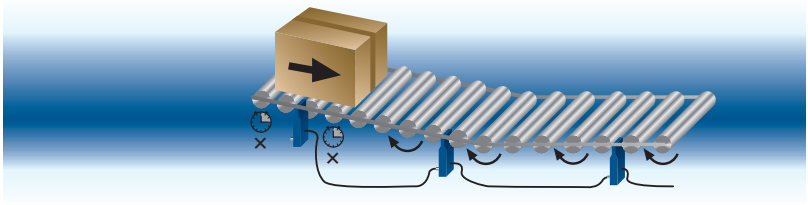
Die Aktivierung der Staulogik wird um eine definierte Zeit verzögert gestartet.
Die Dauer kann über die Software eingestellt werden.
Einstellbereich: 0...25 Sekunden
Voreinstellung: Funktion deaktiviert

Stau Verzögerung
Diese Funktion dient dazu die Staulogik zu verzögern, sodass Lücken auf der Förderanlage gebildet bzw. vergrößert werden können.



Das Signal zur Nachförderung eines Objekts wird um eine definierte Zeit verzögert weiter gegeben.
Die Dauer kann über die Software eingestellt werden.
Einstellbereich: 0...25 Sekunden
Voreinstellung: Funktion deaktiviert

Brems Verzögerung
Diese Funktion dient dazu, die Rutschgeschwindigkeit von Objekten auf schrägen Förderstrecken zu reduzieren. Beim Materialtransport wird das Objekt an jedem Stauplatz gestoppt und um eine definierte Zeit verzögert bevor es weiter gefördert wird. Die Funktion kann entweder nur in Verbindung mit einem Einzelabzug angewendet werden, ober bei Einzelabzug und Blockabzug.



Beim Einzelabzug wird jedes einzelne Objekt gestoppt und verzögert, beim Blockabzug wird der gesamte Block beim fördern jeweils gestoppt und verzögert. Die Dauer der Verzögerung kann über die Software eingestellt werden.
Einstellbereich: 0...25 Sekunden
Voreinstellung: Funktion deaktiviert

7. Einstellungen

7.1 Schaltabstand einstellen

Der Schaltabstand des Sensors kann exakt eingestellt werden. Die Einstellung erfolgt mit einem virtuellen Potentiometer über die Software. 0% entspricht dabei der Poti-Einstellung Linksanschlag bzw. minimaler Schaltabstand, und 100% entspricht Rechtsanschlag bzw. maximaler Schaltabstand.

Objekterkennung direkt vor einem Hintergrund (z.B. Wange, Seitenschiene)

- Sensor so justieren und fest montieren, dass der Abtastpunkt auf das abzutastende Objekt fällt
- Objekt entfernen und Schaltabstand reduzieren, bis das Gerät abschaltet. Nun ist der Hintergrund ausgeblendet
- Objekt wieder auf dem Förderer platzieren und kontrollieren, ob der Sensor wieder einschaltet

Erkennung von Objekten ohne störenden Hintergrund

- Sensor so justieren und fest montieren, dass der Leuchtfleck auf das abzutastende Objekt fällt
- Schaltabstand reduzieren bis der Sensor abschaltet, dann wieder erhöhen bis zum Einschalten und je nach Bedarf etwas weiter erhöhen zur Erhöhung der Schaltsicherheit

7.2 Ein-/Ausgänge einstellen

Die frei programmierbaren Pins E/A2 und E/A3 des zusätzlichen IO-Steckers können jeweils als Eingang oder Ausgang verwendet werden. Die Möglichen Funktionen sind:

7.2.1 Eingang

Funktion

Einzelabzug
Bei Aktivierung wird ein Einzelabzug ausgelöst

Blockabzug
Bei Aktivierung wird ein Blockabzug ausgelöst

Aufwachen von automatischer Rollenabschaltung
Rollen die durch diese Funktion abgeschaltet wurden werden wieder aktiviert, und die eingestellte Staulogik wird fortgesetzt.

Sensor
Es kann ein externer Sensor als Hilfssensor angeschlossen werden. Diese Funktion dient dazu den Erfassungsbereich zu vergrößern. Dadurch ist es möglich, bei extrem breiten Bahnen mit mehreren Sensoren einen Platz zu überwachen. Die Hilfssensoren können entweder mit ODER Logik oder UND Logik an den Hauptsensor angeschlossen werden werden.

Die Schaltzustands LED signalisiert dann die eingestellte Kombination der Schaltzustände von Haupt- und Hilfssensor und nicht mehr nur den Schaltzustand des Hauptsensors.

Oder Es wird ein Objekt als vorhanden bewertet, sobald einer der Sensoren schaltet
Und: Es wird ein Objekt als vorhanden bewertet, wenn alle Sensoren geschaltet sind

Über die zwei frei programmierbaren Pins können insgesamt zwei Sensoren angeschlossen werden.

HINWEIS!
Als Hilfssensor eignen sich zum Beispiel die wenglor Typen OPT1506 und OPT1507.
Es können aber auch beliebige andere Sensoren verwendet werden.

Beim Typ OPT1546 dient ein extern angeschlossener Sensor nicht als Hilfssensor, sondern als Hauptsensor. Denn das Gerät an sich verfügt über keine eigene Sensorfunktionalität. Es stellt die Logik und sämtliche Funktionen zur Verfügung und nutzt einen beliebigen angeschlossenen Sensor zur Objektdetektion. Dadurch ist es bei diesem Typ nicht möglich den Schaltabstand über die Software einzustellen.

Modus
High aktiv
Der Eingang ist im Normalbetrieb offen oder liegt auf 0V. Die Eingangsfunktion wird aktiviert, sobald Versorgungsspannung (Ub) an den Eingang angelegt wird.

Low aktiv
Der Eingang liegt im Normalbetrieb an Versorgungsspannung (Ub). Die Eingangsfunktion wird aktiviert, sobald 0V an den Eingang angelegt wird.

7.2.2 Ausgang

Funktion
Objekt erkannt
Der Ausgang wird aktiviert, sobald ein Objekt vom Sensor erkannt wurde.

Ausgang Magnetventil/Motor (AMV)
Der Ausgang wird aktiviert, sobald ein Objekt gestoppt wird. Das heißt ein externes Magnetventil oder ein angeschlossener Motor stoppen die Rollen der entsprechenden Zone.

Stauüberwachung
Der Ausgang wird aktiviert, sobald die Stauüberwachung einen Stau erkannt hat.

Fehler
Der Ausgang wird aktiviert, sobald einer der Geräte- Funktionsfehler erkannt wird. Eine Beschreibung der möglichen Fehler finden Sie im Kapitel Diagnosefunktionen.

Modus
Schließer (NO)
Der Ausgang ist auf low (0 V) und wird auf high (Ub) gesetzt, sobald die Situation entsprechend der Funktion erkannt wurde.

Öffner (NC)
Der Ausgang ist auf high (Ub) und wird auf low (0 VDC) gesetzt, sobald die Situation entsprechend der Funktion erkannt wurde.

8. NFC Schnittstelle

Über die NFC Schnittstelle können die Geräte mittels dem Einstelltool ZNNG021 über die Software wTeach eingestellt und parametriert werden.
Schließen Sie dazu den NFC Adapter per USB Kabel (im Lieferumfang enthalten) an einem USB Port an ihrem PC an. Die Einstellungen werden in der Software getroffen (siehe Kapitel „9. Software“, Seite 27) und dann an den Sensor übertragen.
Halten sie dazu bei aktiviertem „Lesen“ oder „Schreiben“ Modus den USB Adapter knapp über die aktive NFC Fläche des Sensors.

Zur Datenübertragung muss der Sensor nicht zwangsläufig mit Versorgungsspannung verbunden sein. Das heißt dies funktioniert auch im stromlosen Zustand. Allerdings werden in diesem Fall keine Diagnoseinformationen über die Signal LED angezeigt.

Sollte die Verbindung nicht sofort aufgebaut werden und Daten übertragen werden, bewegen Sie den Adapter über die aktive Fläche, bis eine Verbindung aufgebaut wird.
Sobald Daten über NFC korrekt übertragen (lesen/schreiben) wurden, wird dies durch viermaliges schnelles Blinken der Signal LED signalisiert.

9. Software

9.1 Allgemeines

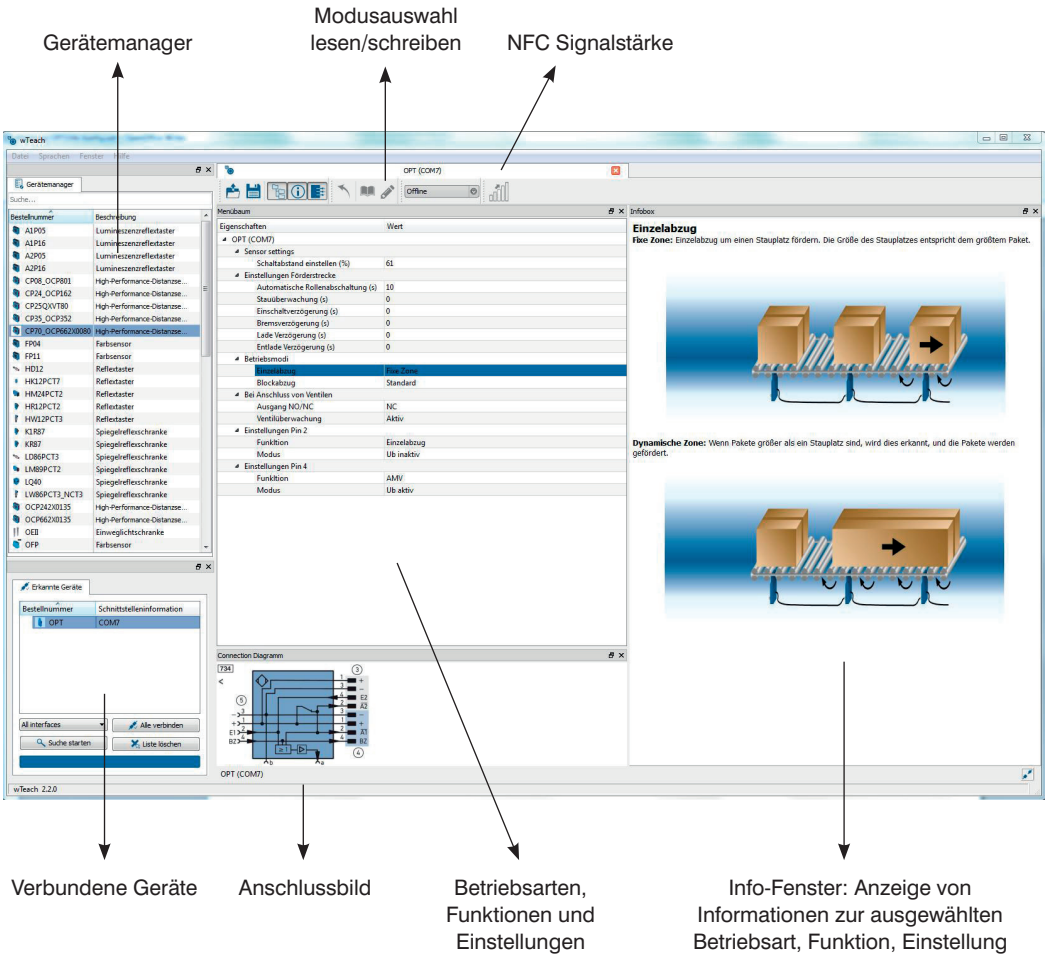
Die Geräte können über die Software wTeach eingestellt und konfiguriert werden. Diese kann im Downloadbereich unserer Webseite auf www.wenglor.com kostenlos heruntergeladen werden.
Es ist darauf zu achten dass eine Version größer 2.2.0 verwendet wird.

Zur Installation den Anweisungen der Installationsdatei folgen.

Nach erfolgreicher Installation steht unter Hilfe eine ausführliche Bedienungsanleitung der Software zur Verfügung. Hier wird die Verwendung der Software und der Verbindungsaufbau zu den Geräten erläutert.

9.2 Bedienoberfläche

Die abgebildete Anordnung der Bedienoberfläche zeigt die Standardeinstellungen der Software wTeach.



10. 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.

11. 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.

12. Anhang

12.1 Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
NFC	Near Field Communication
Ub	Versorgungsspannung
Tu	Umgebungstemperatur
nc	Nicht angeschlossen
AMV	Ausgang Magnetventil/Motor

12.2 Änderungsverzeichnis Betriebsanleitung

Version	Datum	Beschreibung/Änderungen
1.0.0	25.05.16	Erstversion der Betriebsanleitung
1.0.1	17.08.16	Montage, seitlicher Rollenabstand
1.0.2	17.10.16	Korrektur Auslieferungszustand
2.0.0	31.10.16	Kleine Korrekturen
2.1.0	27.02.18	Versorgungsspannung Seite 8
2.2.0	21.07.21	Kleine Korrekturen

12.3 EU-Konformitätserklärung

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