wenglor
the innovative family

Betriebsanleitung

IR2F002
Induktiver Ringsensor

reddot winner 2025



DE

Originalbetriebsanleitung
Technische Änderungen vorbehalten
Nur als PDF erhältlich
Version 2.3
www.wenglor.com

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines ... 3

1.1 Informationen zu dieser Anleitung ... 3

1.2 Symbolerklärungen ... 3

1.3 Haftungsbeschränkung ... 4

1.4 Urheberschutz ... 4

2 Zu Ihrer Sicherheit ... 5

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 5

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung ... 5

2.3 Qualifikation des Personals ... 5

2.4 Modifikation von Produkten ... 6

2.5 Allgemeine Sicherheitshinweise ... 6

2.6 Zulassungen und Schutzklasse ... 6

3 Technische Daten ... 7

3.1 Allgemeine Daten ... 7

3.2 Gehäuseabmessungen ... 8

3.3 Bedienfeld ... 8

3.4 Ergänzende Produkte ... 8

3.5 Lieferumfang ... 8

4 Transport und Lagerung ... 9

4.1 Transport ... 9

4.2 Lagerung ... 9

5 Montage und elektrischer Anschluss ... 10

5.1 Montage ... 10

5.1.1 Montage über Softbinder ... 10

5.1.2 Weitere Montageoption ... 11

5.1.3 Einbauvorschriften ... 12

5.1.4 Kleinstes erkennbares Objekt ... 12

5.2 Elektrischer Anschluss ... 12

5.3 Fehlerbehebung ... 13

6 Funktionsübersicht ... 15

6.1 Funktionsbeschreibung ... 15

6.1.1 Produkt gemäß Auslieferungszustand in Betrieb nehmen ... 15

6.1.2 Einlernen der Umgebung ... 15

6.1.3 Produkt mit benutzerdefinierten Einstellungen in Betrieb nehmen ... 15

6.2 LED-Symbolik ... 19

7 Einstellungen über IO-Link ... 20

8 Wartungshinweise ... 21

9 Umweltgerechte Entsorgung ... 22

10 Konformitätserklärungen ... 23

1 Allgemeines

1.1 Informationen zu dieser Anleitung

- 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.



INFORMATION

Die Betriebsanleitung muss vor Gebrauch sorgfältig gelesen und für späteres Nachschlagen aufbewahrt werden.

1.2 Symbolerklärungen

- Sicherheits- und Warnhinweise werden durch Symbole und Signalworte hervorgehoben.
- Nur bei Einhaltung dieser Sicherheits- und Warnhinweise ist eine sichere Nutzung des Produkts möglich.

Die Sicherheits- und Warnhinweise sind nach folgendem Prinzip aufgebaut:

SIGNALWORT

Art und Quelle der Gefahr!

Mögliche Folgen bei Missachtung der Gefahr.

→ Maßnahme zur Abwendung der Gefahr.

Im Folgenden werden die Bedeutung der Signalworte sowie deren Ausmaß der Gefährdung dargestellt:



⚠ GEFAHR

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.



⚠ WARNUNG

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.



⚠ VORSICHT

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann.



HINWEIS

Das Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Sachschäden führen kann.



INFORMATION

Eine Information hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

1.3 Haftungsbeschränkung

- Das Produkt wurde unter Berücksichtigung des Stands der Technik sowie der geltenden Normen und Richtlinien entwickelt. Technische Änderungen sind vorbehalten.
- Eine gültige Konformitätserklärung finden Sie unter www.wenglor.com im Download-Bereich des Produkts.
- Eine Haftung seitens der wenglor sensoric elektronische Geräte GmbH (nachfolgend „wenglor“) ist ausgeschlossen bei:
  - Nichtbeachtung der Anleitung.
  - Nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Produkts.
  - Einsatz von nicht ausgebildetem Personal.
  - Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile.
  - Nicht genehmigter Modifikation von Produkten.
- Diese Betriebsanleitung enthält keine Zusicherungen von wenglor im Hinblick auf beschriebene Vorgänge oder bestimmte Produkteigenschaften.
- wenglor übernimmt keine Haftung hinsichtlich der in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Druckfehler oder anderer Ungenauigkeiten, es sei denn, dass wenglor die Fehler nachweislich zum Zeitpunkt der Erstellung der Betriebsanleitung bekannt waren.

1.4 Urheberschutz

- Der Inhalt dieser Anleitung ist urheberrechtlich geschützt.
- Alle Rechte stehen ausschließlich wenglor zu.
- Ohne die schriftliche Zustimmung von wenglor ist die gewerbliche Vervielfältigung oder sonstige gewerbliche Verwendung der bereitgestellten Inhalte und Informationen, insbesondere von Grafiken oder Bildern, nicht gestattet.

2 Zu Ihrer Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Induktive Ringsensoren zur Detektion bewegter Teile

Induktive Ringsensoren dienen der Detektion von vereinzelten Objekten in Anwendungen zur Fördertechnik.

Um den Ring ist eine Spule angeordnet. Diese erzeugt ein magnetisches Feld. Metallteile innerhalb des Rings (z. B. Schrauben, Muttern, Nieten) erzeugen Wirbelströme in diesem magnetischen Feld, die vom Sensor detektiert werden.

Funktionsprinzip statisch:

Detektierte Objekte führen zum Schalten des Ausgangs für eine definierte Zeit. Ein Stau von Objekten führt zum dauerhaften Schalten des Ausgangs.

Für rein statische Detektionsaufgaben (z. B. Drahtbrucherkennung) ist dieses Prinzip nicht geeignet.

Dieses Produkt kann in folgenden Branchen verwendet werden:

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

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

- Keine Sicherheitsbauteile gemäß der Richtlinie 2006/42 EG (Maschinenrichtlinie).
- Das Produkt ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.
- Das Produkt darf ausschließlich mit Zubehör von wenglor oder mit von wenglor freigegebenem Zubehör verwendet oder mit zugelassenen Produkten kombiniert werden. Eine Liste des freigegebenen Zubehörs und Kombinationsprodukten ist abrufbar unter www.wenglor.com auf der Produktdetailseite.



⚠ GEFAHR

Gefahr von Personen- oder Sachschäden bei nicht bestimmungsgemäßer Nutzung!

Die bestimmungswidrige Verwendung kann zu gefährlichen Situationen führen.

→ Die Angaben zur bestimmungsgemäßen Verwendung beachten.

2.3 Qualifikation des Personals

- Eine geeignete technische Ausbildung wird vorausgesetzt.
- Eine elektrotechnische Unterweisung im Unternehmen ist nötig.
- Das mit dem Betrieb befasste Fachpersonal benötigt (dauerhaften) Zugriff auf die Betriebsanleitung.

⚠ GEFAHR

Gefahr von Personen- oder Sachschäden bei nicht sachgemäßer Inbetriebnahme und Wartung!

Schäden an Personen und Ausrüstung sind möglich.

→ Zureichende Unterweisung und Qualifikation des Personals

2.4 Modifikation von Produkten

⚠ GEFAHR

Gefahr von Personen- oder Sachschäden durch Modifikation des Produktes!

Schäden an Personen und Ausrüstung möglich. Die Missachtung kann zum Verlust der CE- und/oder UKCA-Kennzeichnung und der Gewährleistung führen.

→ Die Modifikation des Produktes ist nicht erlaubt

2.5 Allgemeine Sicherheitshinweise

INFORMATION

Diese Anleitung ist Teil des Produkts und während der gesamten Lebensdauer des Produkts aufzubewahren.

Im Falle von Änderungen finden Sie die jeweils aktuelle Version der Betriebsanleitung unter www.wenglor.com im Download-Bereich des Produktes.

Die Betriebsanleitung vor Gebrauch des Produkts sorgfältig durchlesen.

Den Sensor vor Verunreinigungen und mechanischen Einwirkungen schützen.

2.6 Zulassungen und Schutzklasse

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

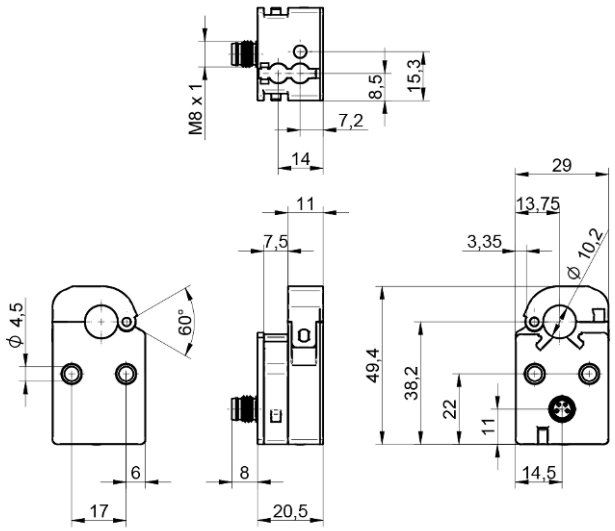
3 Technische Daten

3.1 Allgemeine Daten

Technische Daten	
Induktive Daten	
Innendurchmesser	10.2 mm
Schlauchdurchrmesser max.	10 mm
Einbau A/Bx/By/C in mm	0/15/35/5
Einbau A/Bx/By/C in mm mit Frequenzumschaltung	0/0/0/5
Funktionsprinzip	statisch
Kleinstes erkennbares Objekt (Ø)	2.5 mm*
Korrekturfaktor Edelstahl V2A/CuZn/Al	1/1/1
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	10 ... 30 V DC
Stromaufnahme (Ub = 24 V)	< 20 mA
Objektgeschwindigkeit	0.1 ... 50 m/s
Ansprechzeit	< 300 µs
Bereitschaftsverzug	< 1,5 s
Spannungsabfall Schaltausgang	1,5 V
Temperaturbereich	0 ... 60 °C
Kurzschlussfest	ja
Verpolungs- und überlastsicher	ja
Schaltstrom Schaltausgang	100 mA
Impulslänge	200 ms
Schnittstelle	IO-Link V1.1
Mechanische Daten	
Anschlussart	M8 × 1; 4-polig
Einstellart	Potentiometer/IO-Link
Öffnungs-/Schließzyklen Bügel	max. 100
Schutzart	IP54
Ausgangsfunktionen	
Ausgangsfunktion	NPN
	Schließer
Einstellbare Parameter	
Ausgang	PNP
	Gegentakt
	NPN
Schaltung	Schließer
	Öffner
	Öffner/Schließer
Impulslänge	5 ... 200 ms
Weitere Parameter	Empfindlichkeit
	Fehleranzeige
	Frequenzumschaltung

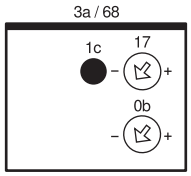
* Bezieht sich auf eine Stahlkugel bei Einstellung Poti Sens max.

3.2 Gehäuseabmessungen



3.3 Bedienfeld

T20



0b = Impulslängeneinsteller
1c = Statusanzeige/Einrichthilfe
3a = Schaltzustandsanzeige/Fehleranzeige
17 = Empfindlichkeiteinsteller
68 = Versorgungsspannungsanzeige

3.4 Ergänzende Produkte

wenglor bietet Ihnen die passende Anschluss- und Befestigungstechnik sowie weiteres Zubehör für Ihr Produkt. Dieses finden Sie unter www.wenglor.com auf der Produktdetailseite im unteren Bereich.

3.5 Lieferumfang

- Sensor
- Softbinder
- Sicherheitshinweis

4 Transport und Lagerung

4.1 Transport

Bei Erhalt der Lieferung ist die Ware auf Transportschäden zu prüfen. Bei Beschädigungen das Paket unter Vorbehalt entgegennehmen und den Hersteller über Schäden informieren. Anschließend das Gerät mit einem Hinweis auf Transportschäden zurückschicken.

4.2 Lagerung

Folgende Punkte sind bei der Lagerung zu berücksichtigen:

- Das Produkt nicht im Freien lagern.
- Das Produkt trocken und staubfrei lagern.
- Das Produkt vor mechanischen Erschütterungen schützen.
- Das Produkt vor Sonneneinstrahlung schützen.



HINWEIS

Gefahr von Sachschäden bei nicht sachgemäßer Lagerung!

Schäden am Produkt möglich.

→ Lagervorschriften sind zu beachten.

5 Montage und elektrischer Anschluss

5.1 Montage

- Das Produkt bei der Montage vor Verunreinigung schützen.
- Entsprechende elektrische sowie mechanische Vorschriften, Normen und Sicherheitsregeln sind zu beachten.
- Das Produkt vor mechanischen Einwirkungen schützen.
- Auf mechanisch feste Montage des Sensors achten.
- Drehmomente müssen beachtet werden (siehe Kapitel Technische Daten [▶ 7]).

HINWEIS

Gefahr von Sachschäden bei nicht sachgemäßer Montage!

Schäden am Produkt möglich!

→ Montagevorschriften beachten.

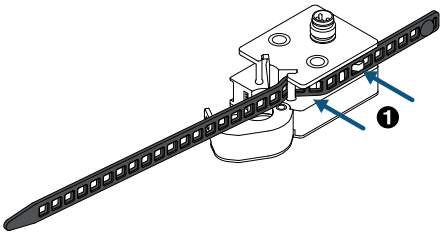
⚠ VORSICHT

Gefahr von Personen- und Sachschäden bei der Montage!

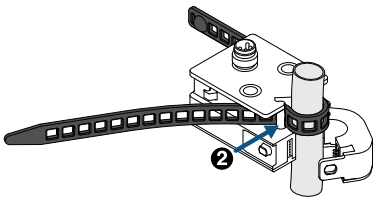
Schäden an Personen und Produkten möglich.

→ Auf sichere Montageumgebung achten.

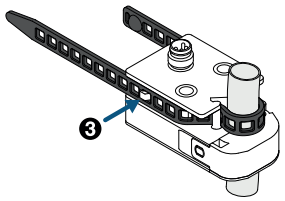
5.1.1 Montage über Softbinder



- Softbinder auf der Scharnierseite (Verliersicherung) einhängen und durch die Durchführung fädeln (1)
- Bügel des Sensors öffnen



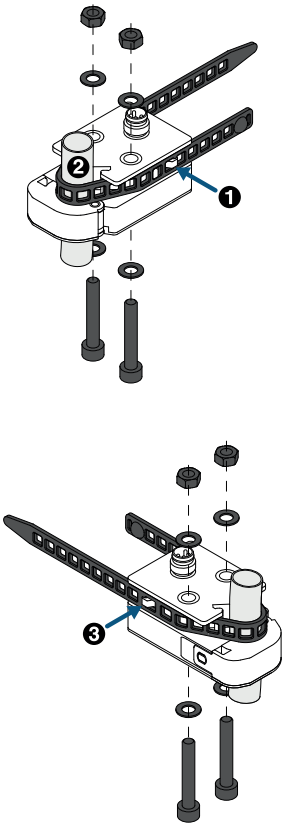
- Softbinder um den Zuführschlauch legen
- Softbinder durch die zweite Durchführung am Sensor fädeln (2)



- Softbinder anziehen bis der Schlauch sich in der aktiven Fläche des Sensors befindet, Softbinder spannen und am Sensor einhängen (3)
- Bügel des Sensors schließen

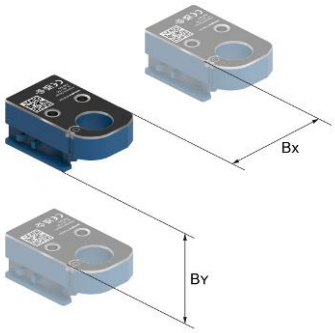
5.1.2 Weitere Montageoption

Als weitere Montageoption verfügt der Sensor über zwei Bohrungen, an dem der Sensor über eine Befestigungstechnik montiert werden kann. Dabei gilt zu beachten, dass eine passende Befestigungstechnik vom Kunden bereitgestellt werden muss. Das maximale Anzugsmoment bei Verwendung einer M4 Befestigungsschraube liegt bei 2,9 Nm. Des Weiteren muss der Mindestmontageabstand zu Metall (vgl. Technische Daten) eingehalten werden.



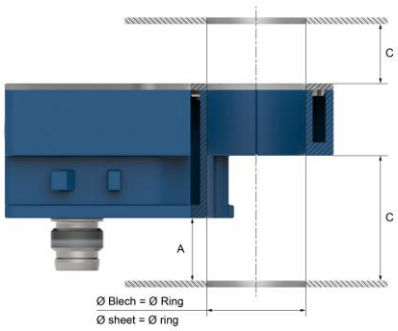
- Sensor mit Schrauben befestigen
- Softbinder auf der Scharnierseite einhängen (1), um den Zuführschlauch legen (2) und einhaken (3)

5.1.3 Einbauvorschriften



Benachbarte Geräte im Wechsel mit Alternativ-Frequenz / ohne Alternativ-Frequenz

	IR2F002
A	0
B_X	0
B_Y	0
C	5



Benachbarte Geräte mit gleicher Frequenz-Einstellung

	IR2F002
A	0
B_X	15
B_Y	35
C	5

5.1.4 Kleinstes erkennbares Objekt

Kleinstes erkennbares Objekt gibt die Mindestgröße einer Stahlkugel an, die durch den Sensor sicher erfasst werden kann. Durch den Korrekturfaktor 1 kann die angegebene Auflösung auf weitere Materialien wie Edelstahl, Messing oder Aluminium abgeleitet werden.

5.2 Elektrischer Anschluss

- Den Sensor gemäß Anschlussbild verdrahten.
- Versorgungsspannung einschalten (siehe Kapitel Technische Daten [▶ 7])
- Bei Verwendung von IO-Link den Sensor an 18...30 V DC anschließen.
- Bei Verwendung ohne IO-Link den Sensor an 10...30 V DC anschließen.
- Alternativfrequenz aktiviert: Pin 2 auf +
- Alternativfrequenz deaktiviert: Pin 2 auf 0/offen



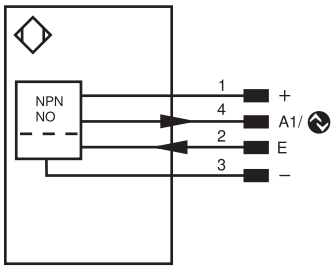
⚠ GEFAHR

Gefahr von Personen- oder Sachschäden durch elektrischen Strom.

Durch spannungsführende Teile sind Schäden an Personen und Ausrüstung möglich.

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

275



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	gründgelb

5.3 Fehlerbehebung

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Fehler	Kurzschluss	Verdrahtung prüfen und Kurzschluss beseitigen
	Mechanische Beschädigung der Spule	Sensor austauschen
	Bügel nicht geschlossen	Bügel schließen

INFORMATION

Verhalten im Fehlerfall:

1. Maschine außer Betrieb setzen.
2. Fehlerursache anhand der Diagnoseinformationen analysieren und beheben.
3. Ist der Fehler nicht zu beheben, kontaktieren Sie den wenglor-Support.
4. Kein Betrieb bei unklarem Fehlerverhalten.
5. Die Maschine ist außer Betrieb zu setzen, wenn der Fehler nicht eindeutig zuzuordnen ist oder sicher behoben werden kann.



⚠ GEFAHR

Gefahr von Personen- oder Sachschäden bei Nichtbeachtung!

Sicherheitsfunktion des Systems wird aufgehoben. Schäden an Personal und Ausrüstung.

→ Verhalten im Fehlerfall wie angegeben.

6 Funktionsübersicht

In diesem Kapitel sollen die Funktion und die LED-Symbolik näher erläutert werden.

6.1 Funktionsbeschreibung

Diese Funktionsbeschreibung bezieht sich auf eine Einstellung am Potentiometer des Sensors.

6.1.1 Produkt gemäß Auslieferungszustand in Betrieb nehmen

Gerät ist Einsatzbereit und kann in Betrieb genommen werden.

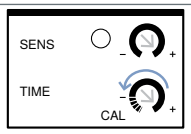
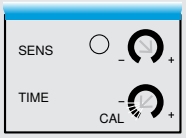
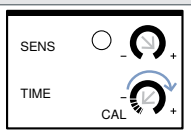
Die Empfindlichkeit des Sensors ist auf die Erkennung typischer Objekte voreingestellt.

Die Zeitverzögerungseinstellung ist auf 200 ms (Rechtsanschlag) eingestellt.

INFORMATION

Werden statische Ringsensoren so montiert, dass sich innerhalb der Einbauvorschriften definierten Zonen A und C metallische Objekte befinden, müssen die Ringsensoren an die Umgebung kalibriert werden. Dies kann mit dem in Kapitel **Einlernen der Umgebung** [▶ 15] beschriebenen Vorgehen durchgeführt werden

6.1.2 Einlernen der Umgebung

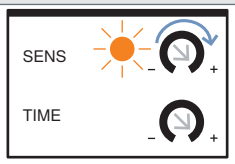
Potentiometer TIME auf Linksanschlag drehen	 LED-Symbolik gemäß LED-Symbolik [▶ 19]
Blaue Power-LED beginnt zu blinken. Dies bestätigt den Einlernvorgang.	
Potentiometer Time zurück auf den zuvor eingestellten Wert für die Zeitverzögerung stellen.	

6.1.3 Produkt mit benutzerdefinierten Einstellungen in Betrieb nehmen

Bei den Einstellungen am Gerät kann zwischen der Einstellung der Empfindlichkeit und der Zeitverzögerung unterschieden werden.

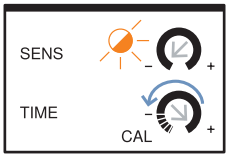
6.1.3.1 Einstellen der Empfindlichkeit auf Objektgröße

Potentiometer auf Linksanschlag drehen	 LED-Symbolik gemäß Kapitel LED-Symbolik [▶ 19]

Zu erkennendes Objekt durch den Ring (aktive Fläche) des Sensors leiten	
Ist die Einrichthilfe aus oder blinkt, Potentiometer im Uhrzeigersinn in Richtung (+) drehen ↷ bis die Einrichthilfe dauerhaft leuchtet	

6.1.3.2 Einstellen der Abfallzeitverzögerung

Die Sensoren werden werkseitig mit der maximalen Abfallzeitverzögerung ausgeliefert.

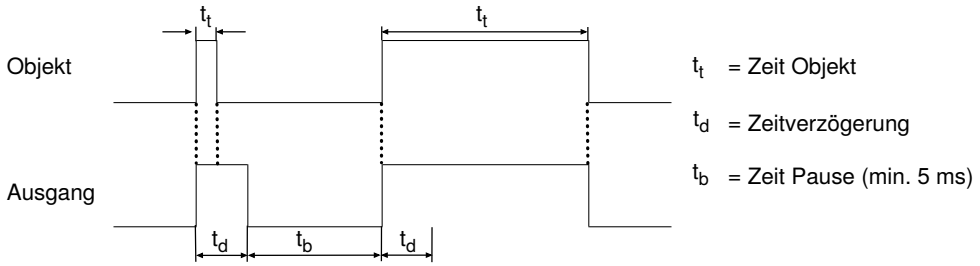
	Statisch
1. Potentiometer TIME gegen den Uhrzeigersinn ↶ auf die gewünschte Zeitverzögerung drehen.	 LED-Symbolik gemäß Kapitel LED-Symbolik [▶ 19]
Die Anzugszeitverzögerung ist unmittelbar aktiv	

INFORMATION

Bei statischen Ringsensoren IRxFxxx darf das Potentiometer nur bis zum Minuszeichen gedreht werden. Ein Überdrehen bis zum Linksanschlag löst das in Einlernen der Umgebung [▶ 15] aus.

6.1.3.3 Einstellen der Impulslänge

Mit dem Impulslängeneinsteller kann die Zeit bis zum Abfallen des Signals am Ausgang zwischen 5 ms und 200 ms eingestellt werden.



Bei Sensoren nach dem statischen Prinzip kann die Zeit, in der sich das Objekt in der aktiven Fläche des Gerätes befindet, größer als die eingestellte Impulslänge sein ($t_t \geq t_d$), da der Ausgang solange sich ein Objekt in der aktiven Fläche befindet geschalten bleibt.

Ist das Objekt kürzer als die eingestellte Impulslänge innerhalb der aktiven Fläche, wird das Schaltsignal bis zum Erreichen der voreingestellten Abfallzeitverzögerung aufrechterhalten.

6.1.3.4 Aktivieren der Alternativfrequenz

Die alternative Alternativfrequenz kann entweder über den Kabelanschluss (vgl. Elektrischer Anschluss [▶ 12]) oder über IO-Link aktiviert werden.

Die aktivierte Arbeitsfrequenz bewirkt, dass ein weiterer Sensor, bei dem diese deaktiviert ist, in unmittelbarer Nähe betrieben werden kann, ohne dass die Sensoren sich gegenseitig beeinflussen.

6.1.3.5 Verwenden der Counter-Funktionalitäten

Die Zählerfunktionen können über IO-Link parametriert und über den „Counter Output Status“ ausgelesen werden. Dazu muss die Config auf den gewünschten Modus geschalten werden. Soll ein Ereignis auf dem Schaltausgang A2 in Bezug auf die Zählerfunktionen parametriert werden (Compare mode 1 bis 3 und Overflow/underflow mode), muss der Eingang von Pin 2 auf Ausgang 2 „Counter“ und auf die gewünschte Ausgangsfunktion wie PNP, NPN oder Push-Pull gestellt werden.

Begriffsdefinition

Signal:	Liegt an, wenn ein Objekt detektiert wurde
Counter:	Zähler, der zählt, wenn ein Signal anliegt
Counter Compare Value:	Einstellbarer Wert, bei dem es bei Erreichen zu einem Ereignis kommt
Counter Max Value (Period):	Einstellbarer Wert, der die Periodenlänge in Bezug auf den Counter angibt
Perioden Counter:	Gibt die Anzahl der Perioden an
Counter Output Status:	Gibt das Schaltverhalten des Counters an

Einstellbare Modi für den Zähler

- Only counts
- Compare mode 1
- Compare mode 2
- Compare mode 3
- Overflow/underflow mode

Bei allen Modi kann ein Auf- oder Abwärtszählen realisiert werden.

Only counts

In diesem Modus zählt das Gerät die erkannten Objekte. In Abbildung 1 und 2 ist ein Beispiel mit einem „Counter Max Value (Period)“ von 5 abgebildet.

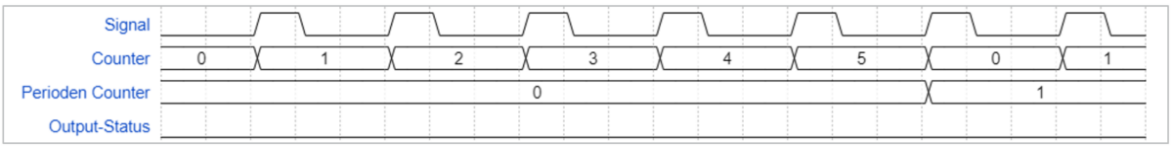


Abb. 1: Only counts Funktion – Aufwärtszählen

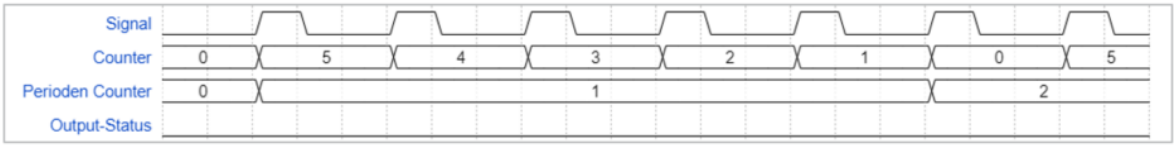


Abb. 2: Only counts Funktion – Abwärtszählen

Compare mode 1

In diesem Modus wird der „Counter Output“ bei Erreichen des Vergleichswerts geschalten. Wird der eingestellte Periodenwert erreicht, wird dieser Wert gehalten und der „Counter Output“ schaltet wieder auf false. Abbildung 3 und 4 zeigt die „Compare Mode 1“-Funktion mit einem „Counter Compare Value“ von 3 und einem „Counter Max Value (Period)“ von 5.

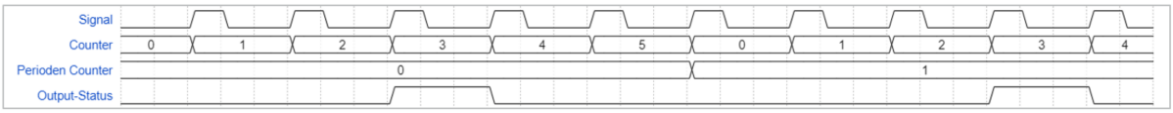


Abb. 3: Compare mode 1 Funktion – Aufwärtszählen



Abb. 4: Compare mode 1 Funktion - Abwärtszählen

Compare mode 2

Sobald der eingestellte Vergleichswert erreicht wird, wird der „Counter Output Status“ solange geschalten, bis das Periodenende erreicht wird. Abbildung 5 und 6 erläutert den „Compare mode 2“ mit einem „Counter Compare Value“ von 3 und einem „Counter Max Value (Period)“ von 5.

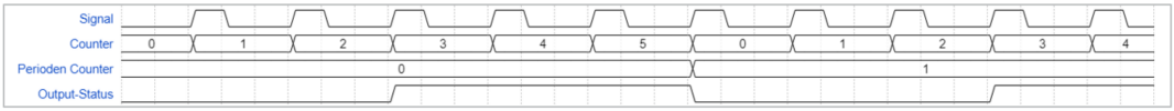


Abb. 5: Compare mode 2 Funktion - Aufwärtszählen

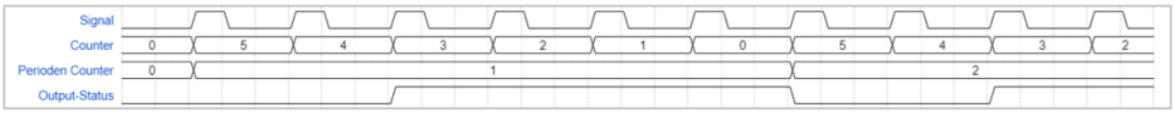


Abb. 6: Compare mode 2 Funktion – Abwärtszählen

Compare mode 3

In diesem Modus wird der „Counter Output Status“ bei Erreichen des Vergleichswerts geschalten. Wird der eingestellte Periodenwert erreicht, wird dieser Wert gehalten und der „Counter Output Status“ schaltet wieder auf false. Abbildung 7 und 8 zeigt die Funktion mit einem „Counter Compare Value“ von 3 und einem „Counter Max Value (Period)“ von 5.



Abb. 7: Compare mode 3 Funktion –Aufwärtszählen

Bitte beachten: Für diese Funktion muss beim Abwärtszählen bereits ein Wert am „Counter“ eingestellt sein.

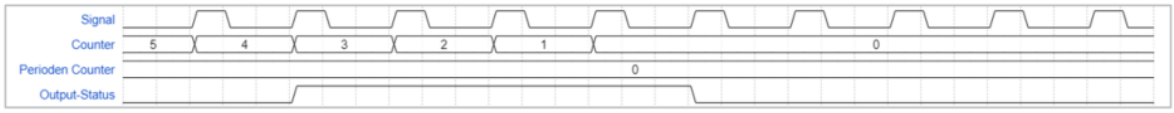


Abb. 8: Compare mode 3 Funktion - Abwärtszählen

Zusätzlich kann in diesem Modus der Counter durch den „One Pulse Status“ zurückgesetzt werden („Reset or no event“). Des Weiteren kann abgelesen werden, ob der Vergleichswert bereits erreicht wurde („Event detected“).

Overflow/underflow mode

Bei dieser Einstellung wird der „Counter Output Status“ immer dann geschalten, wenn das Periodenende über-/unterschritten wird. Abbildung 9 und 10 zeigt die Funktion mit einem „Counter Compare Value“ von 3 und einem „Counter Max Value (Period)“ von 5.

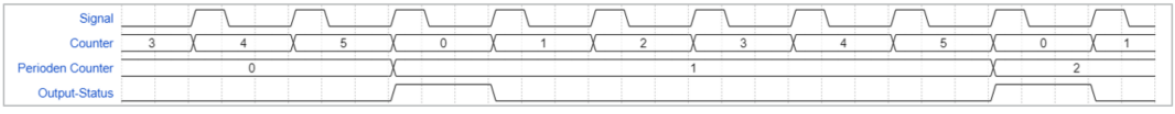


Abb. 9: Overflow-/ underflow mode Funktion - Aufwärtszählen

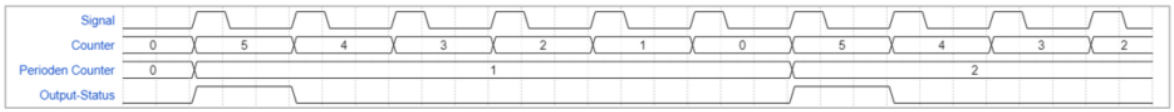


Abb. 10: Overflow-/ underflow mode Funktion - Abwärtszählen

6.2 LED-Symbolik

Einrichtanzeige	Schaltzustandsanzeige/Versorgungsspannungsanzeige	Ursache
grün*	blau	Noch kein Objekt vorhanden
grün**	blau	Objekt wurde nicht sicher erkannt
grün	blau	Objekt wurde sicher erkannt
grün	blau	Objekt wurde nicht erkannt
-	rot	Bügel nicht geschlossen, Kurzschluss am Ausgang
-	rot	Gerät hat einen Fehler. Abhilfe finden Sie im Kapitel der Fehlerbehebung [▶ 13]
grün	gelb	Schaltausgang aktiv
-	blau **	Umgebung wurde eingelernt

○ Leuchtet nicht

Blinkt

Leuchtet dauerhaft

* Blinkverhalten: 1 Hz 50 ms Ein zu 950 ms Aus

** Blinkverhalten: 1 Hz 500 ms Ein zu 500 ms Aus

7 Einstellungen über IO-Link

Prozess- und Parameterdaten finden Sie im Schnittstellenprotokoll unter: www.wenglor.com - Produkte - Gewünschte Produktnummer im Suchfeld eingeben, dann auf der Produktseite unter „Download“.

Prozessdaten:

- Counter
- Objektgröße
- Objektbreite (wie lange das Objekt erkannt wurde)
- Fehleranzeige
- Warnung
- Schaltzustand A1
- Schaltzustand A2

Parameterdaten:

- Potisperre
- Parametrierung Empfindlichkeit
- Parametrierung Impulslänge
- Ausgangsfunktion A1
- Ausgangsfunktion A2
- Alternativfrequenz

8 Wartungshinweise



HINWEIS

Dieses wenglor-Produkt ist wartungsfrei.

Eine regelmäßige Reinigung sowie eine Überprüfung der Steckerverbindungen werden empfohlen.

Verwenden Sie zur Reinigung des Produktes keine Lösungsmittel oder Reiniger, die das Produkt beschädigen könnten.

Das Produkt muss bei der Inbetriebnahme vor Verunreinigung geschützt werden.

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 Konformitätserklärungen

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