

DE

U1RT002 U1RT003

Ultraschall-Distanzsensor



Betriebsanleitung

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	7
2.3 Qualifikation des Personals	7
2.4 Modifikation von Produkten	7
2.5 Allgemeine Sicherheitshinweise	7
2.6 Zulassungen und Schutzklasse	8
3. Technische Daten	9
3.1 Allgemeine Daten	9
3.2 Warmlaufphase	10
3.3 Modusabhängige Daten	11
3.4 Schallkeulendiagramme	12
3.5 Gehäuseabmessungen	13
3.6 Ergänzende Produkte	14
3.7 Aufbau	14
3.8 Bedienfeld	15
3.9 Lieferumfang	15
4. Transport und Lagerung	16
4.1 Transport	16
4.2 Lagerung	16
5. Montage und elektrischer Anschluss	17
5.1 Montage	17
5.2 Elektrischer Anschluss	18
5.3 Diagnose	19
5.3.1 Anzeige LEDs	19
5.3.2 Fehlerbehebung	19
6. Auslieferungszustand	20
7. Einstellungen am Sensor	21
8. Einstellungen über IO-Link	22
8.1 Einstellungen per IO-Link / Parameter	22
8.1.1 Sensor-Funktionen	22
8.1.2 Eingang-Ausgang-Funktionen (E/A)	27
8.1.2.1 Pin-Funktion	27
8.1.2.2 Ausgangsfunktionen	28
8.1.2.3 Eingangsfunktionen	29
8.1.3 Schalterpunkt-Funktionen (SSC1/SSC2)	29
8.1.4 Condition-Monitoring-Funktionen	31
8.1.4.1 Statusmeldungsfunktion	31
8.1.4.2 Warning-/Error-Output-Funktion	31
8.1.5 Simulationsfunktionen	32

8.2 Condition Monitoring/Prozessdaten	33
8.2.1 Prozessdaten In	33
8.2.2 Prozessdaten Out	33
8.3 Events	34
9. Konfigurationssoftware wTeach2.....	34
10. NFC.....	34
11. Wartungshinweise	35
12. Umweltgerechte Entsorgung	35
13. Anhang	35
13.1 Änderungsverzeichnis Betriebsanleitung.....	35
13.2 EU Konformitätserklärung.....	35

1. Allgemeines

1.1 Informationen zu dieser Anleitung

- Diese Anleitung gilt für die Produkte U1RT002 und U1RT003.
- 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.



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 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

Dieser Sensor dient der Objekterkennung und Abstandsermittlung.

Ultraschallsensoren senden gepulste Ultraschallwellen einer bestimmten Frequenz über das Übertragungsmedium Luft aus. Die Sensoren werten die Laufzeit des vom Objekt reflektierten Ultraschalls aus. Die Sensoren können wahlweise über Teach-in-Taste, über einen Eingang oder über IO-Link eingelernt werden. Wird der zuvor festgelegte Schaltpunkt erreicht, schaltet der Ausgang. Zwei voneinander unabhängige Schaltausgänge können damit eingerichtet werden. Zudem kann der Messwert über IO-Link 1.1 ausgegeben werden. Neben dem Reflexbetrieb können zwei Sensoren auch im Einwegschranksbetrieb eingesetzt werden.

Das Produkt darf ausschließlich im Bereich der angegebenen Umgebungsbedingungen eingesetzt werden (siehe [technische Daten auf der Produktdetailseite www.wenglor.com](http://www.wenglor.com)) Des Weiteren müssen die in den technischen Daten angegebenen Richtlinien, sicherheitstechnische Daten und Zulassungen berücksichtigt werden.

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

- Sondermaschinenbau
- Schwermaschinenbau
- Logistik
- Automobilindustrie
- Verpackungsindustrie
- Pharmaindustrie
- Bekleidungsindustrie
- Kunststoffindustrie
- Holzindustrie
- Konsumgüterindustrie
- Papierindustrie
- Elektronikindustrie
- Glasindustrie
- Stahlindustrie
- 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 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 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.
 - Die Betriebsanleitung vor Gebrauch des Produkts sorgfältig durchlesen.
 - Den Sensor vor Verunreinigungen und mechanischen Einwirkungen schützen.
-

2.6 Zulassungen und Schutzklasse



3. Technische Daten

3.1 Allgemeine Daten

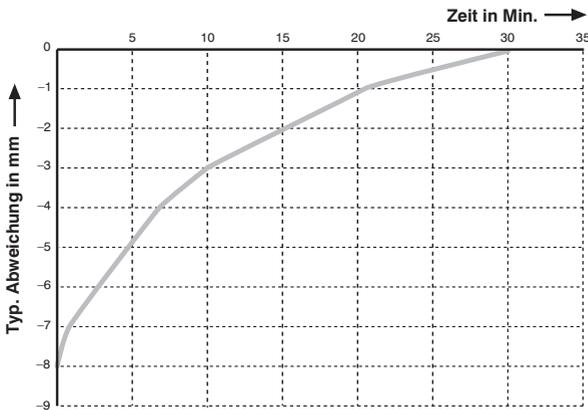
Technische Daten	Bestellnummer	U1RT002	U1RT003
Ultraschall Daten			
Arbeitsbereich Reflextaster		100...1200 mm	
Arbeitsbereich Einwegschanke		100...2000 mm	
Einstellbereich		100...1200 mm	
Reproduzierbarkeit		5 mm	
Linearitätsabweichung		2 mm	
Auflösung		1 mm	
Ultraschallfrequenz		240 kHz	
Öffnungswinkel		< 12°	
Lebensdauer (Tu = +25 °C)		100000 h	
Schalthysterese		1 % vom Schaltabstand, mindestens 2 mm	
Elektrische Daten			
Versorgungsspannung *		18...30 V DC	
Stromaufnahme (Ub = 24 V)		< 30 mA	
Schaltfrequenz Reflextaster		7 Hz	
Schaltfrequenz Einwegschanke		7 Hz	
Ansprechzeit Reflextaster		72 ms	
Ansprechzeit Einwegschanke		72 ms	
Temperaturbereich (Betrieb)		-30...60 °C	
Anzahl Schaltausgänge		2	
Spannungsabfall Schaltausgang		< 2,5 V	
Schaltstrom Schaltausgang		100 mA	
Kurzschlussfest		ja	
Verpolungs- und überlastsicher		ja	
Verriegelbar		ja	
Schnittstelle		IO-Link, NFC	
IO-Link-Version		1.1	
Smart Sensor Profil		ja	
Data Storage		ja	
Schutzklasse		III	
Mechanische Daten			
Einstellart		Teach-In, IO-Link, NFC	
Material Gehäuse		Kunststoff PBT, ABS	
Material Hülse		Messing, vernickelt	
Material Mutter		Kunststoff PA	
Schutzart		IP67, IP68	

* Anlaufzeit: 650 ms

Technische Daten	Bestellnummer	U1RT002	U1RT003
Anschlussart		M12×1; 4/5-polig	
Sicherheitstechnische Daten			
MTTFd (EN ISO 13849-1)		1.558,40 a	
Funktionen			
PNP Schließer		ja (Auslieferungszustand)	nein
NPN Schließer		nein	ja (Auslieferungszustand)
Fehlerausgang		ja	
IO-Link		ja	

3.2 Warmlaufphase

Die Warmlaufphase dauert ca. 30 Minuten. Zu Beginn dieser Zeit können die Linearitätsabweichung und Reproduzierbarkeit abweichen. Während der Warmlaufphase verbessern sich die Werte in der Form einer Exponentialfunktion bis zum Erreichen der technischen Daten. Der Einschalt drift während dieser Zeit ist im folgenden Diagramm dargestellt.



3.3 Modusabhängige Daten

Einige technische Daten sind vom eingestellten Filter abhängig. Je nach Einstellung ergeben sich folgende Daten:

Reflex- und Schrankenbetrieb

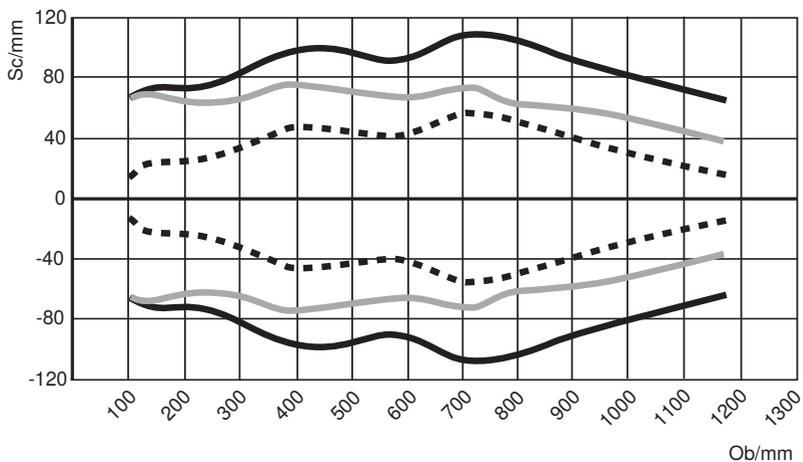
Filterwert	Schaltfrequenz in Hz	Ansprechzeit in ms
0	7,0	72
1	5,0	100
2	4,0	125
3	3,5	142
4	3,0	167
5	2,5	200
6	2,3	218
7	2,1	238
8	1,9	263
9	1,7	295
10	1,6	310
11	1,5	333
12	1,4	357
13	1,3	381
14	1,2	417
15	1,1	429
16*	1,1	429
17*	1,0	500
18*	0,9	572
19*	0,8	650
20*	0,5	2.000

* Die angegebene Schaltfrequenz und Ansprechzeit entsprechen der maximalen Dauer inklusive Störfilter.
Genauere Beschreibung zur Filterfunktion sind in Kapitel „8.1.1 Sensor-Funktionen“ auf Seite 22) nachzulesen.

3.4 Schallkeulendiagramme

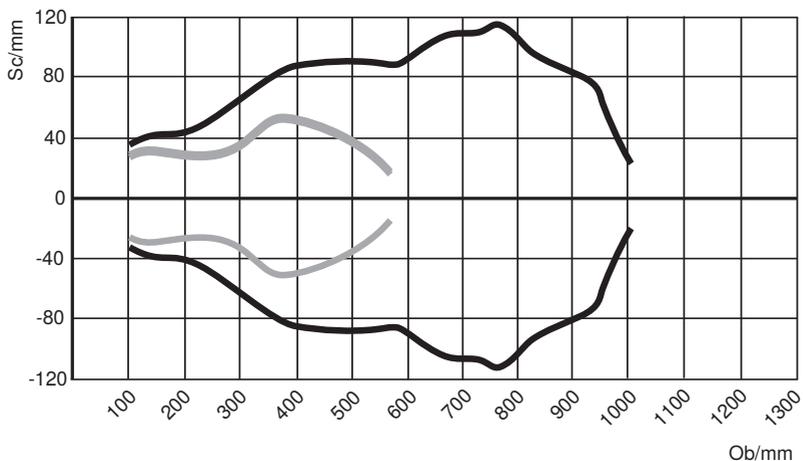
Messung der Schallkeule auf Platte 100×100 mm

Kennlinien zeigen die Position der Mitte bzw. der Vorderkante des Messobjekts (Platte 100 x 100 mm) zum Zeitpunkt des Schaltens.



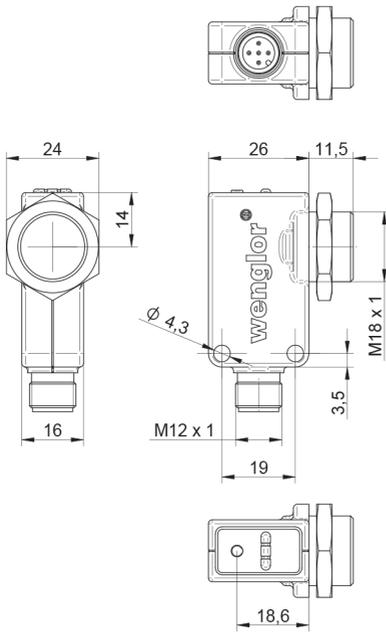
Messung der Schallkeule auf Stab mit Durchmesser 25 mm

Kennlinien zeigen die Position der Mitte bzw. der Vorderkante des Messobjekts (Stab Ø 25 mm) zum Zeitpunkt des Schaltens.



- Ob = Objekt Sc = Schallkeulenbreite
- Standard Schallkeule (Mitte des Messobjekts)
 - Extraschmale Schallkeule (Mitte des Messobjekts)
 - - - Standard Schallkeule (Vorderkante des Messobjekts)

3.5 Gehäuseabmessungen



Maßangaben in mm
Schraube M3 = 0,5 Nm

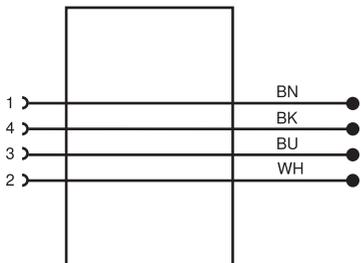
3.6 Ergänzende Produkte

wenglor bietet Ihnen die passende Anschluss-technik für Ihr Produkt.

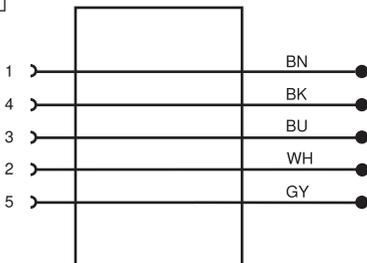
Passende Anschluss-technik-Nr.

2 **35**

S02



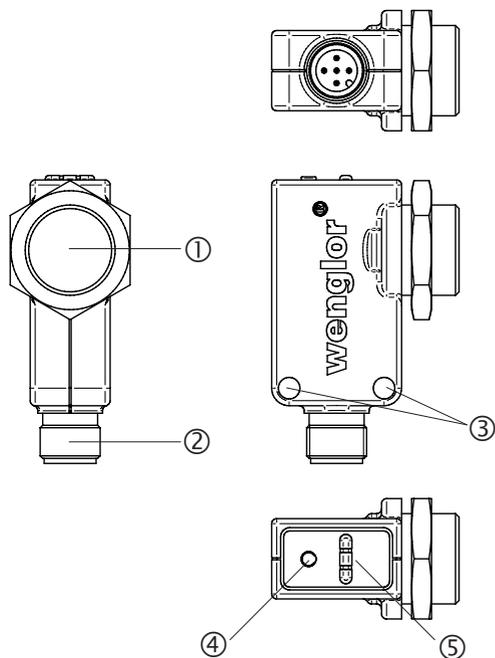
S06



IO-Link-Master

Umlenkblech

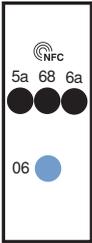
3.7 Aufbau



- 1 = Aktive Fläche
- 2 = Anschlussstecker
- 3 = Montagelöcher
- 4 = Teach-In-Taste
- 5 = Anzeige LEDs

3.8 Bedienfeld

A 49



06 = Teach-in-Taste

5a = Schaltzustandsanzeige A1

68 = Versorgungsspannung

6a = Schaltzustandsanzeige A2

3.9 Lieferumfang

- 1 Ultraschall-Distanzsenor U1RTxxx
- 1 Kunststoff-Mutter (MUTTER-M18-E012)
- 1 Quickstart

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 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.
- Bei glatten Objektoberflächen sollte der Winkel zwischen Schallachse und Objektoberfläche innerhalb von $90^\circ \pm 3^\circ$ liegen. Bei rauen Objektoberflächen kann der Winkel deutlich größer sein.
- Die aktive Fläche des Sensors muss frei bleiben.



HINWEIS!

Blindbereich einhalten.

Im Bereich zwischen aktiver Fläche des Sensors und dem Anfangspunkt seines Arbeitsbereiches ist die Funktion des Sensors nicht gewährleistet. In diesem Bereich dürfen sich keine Objekte befinden.

	Objektposition			Schaltausgang / Schalt-LED	Fehlerausgang / Fehler-LED	Messwert IO-Link
Arbeitsbereich		x		definiert	definiert	definiert
Blindbereich	x			undefiniert	undefiniert	undefiniert
Oberhalb Arbeitsbereich			x	definiert	definiert	definiert



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!

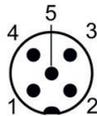
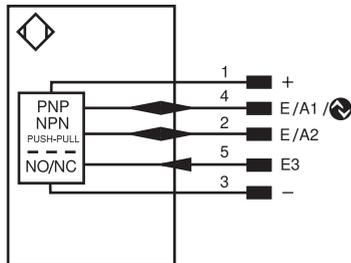
Schäden an Personal und Produkt sind möglich.

- Auf sichere Montageumgebung ist zu achten.

5.2 Elektrischer Anschluss

- Den Sensor gemäß Anschlussbild verdrahten.
- Versorgungsspannung einschalten (siehe „3. Technische Daten“ auf Seite 9).
- Die blaue Versorgungsspannungsanzeige leuchtet auf.

243



Aderfarben:
1 = braun
2 = weiß
3 = blau
4 = schwarz
5 = grau

- + Versorgungsspannung „+“
- Versorgungsspannung „0 V“
- A1 Schaltausgang 1 Schließer (NO)
- A2 Schaltausgang 2 Schließer (NO)
- E Eingang (analog oder digital)
- ⚡ IO-Link



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

5.3.1 Anzeige LEDs

Anzeige	Zustand	Bedeutung
Versorgungsspannungsanzeige P		Sensor betriebsbereit
		Keine Spannungsversorgung vorhanden
Schaltzustandsanzeige A1, A2		Schaltausgang aktiv
	 2,5 Hz	Warnung
	 5 Hz	Fehler
		Schaltausgang nicht aktiv

-  Leuchtet nicht
-  Blinkt
-  Leuchtet dauerhaft

5.3.2 Fehlerbehebung

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Warnung	Signal Warnung	<ul style="list-style-type: none"> • Abstand Sensor – Objekt verringern • Winkel Objekt anpassen
	Unterspannung	<ul style="list-style-type: none"> • Spannungsversorgung auf min. 18 V DC erhöhen
Fehler	Kein Signal	<ul style="list-style-type: none"> • Abstand Sensor-Objekt anpassen • Umgebungseinflüsse (Luftverwirbelung, Ultraschallquellen) minimieren • Montage überprüfen
	Objekt zu nah	<ul style="list-style-type: none"> • Abstand Sensor-Objekt vergrößern
	Objekt zu weit	<ul style="list-style-type: none"> • Abstand Sensor-Objekt verringern
	Kurzschluss	<ul style="list-style-type: none"> • Verdrahtung prüfen und Kurzschluss beseitigen
	Übertemperatur	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor von der Versorgungsspannung trennen und abkühlen lassen
	Gerätefehler	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor von der Versorgungsspannung trennen und neu starten • Sensor austauschen

Über IO-Link ist es mittels Condition Monitoring möglich, die jeweiligen Ursachen genau zu identifizieren. Zudem sind weitere Diagnosefunktionen und Statusmeldungen möglich. Siehe hierzu Kapitel „8.2 Condition Monitoring/Prozessdaten“ auf Seite 33.

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 nicht 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. Auslieferungszustand

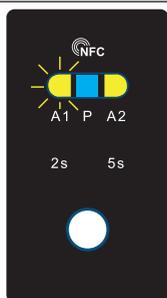
Technische Daten	U1RT002	U1RT003
Sensorbetriebsart	Normal	
Filter	0	
Schallkeule	Standard	
Prozessdatentyp	Ausgänge und Messwert	
Temperaturmodus	Intern	
A1 Pin Funktion	Schaltausgang	
A1 Teachmodus	Vordergrund	
A1 PNP/NPN	PNP	NPN
A1 NO/NC	NO	
A1 Schaltpunkt	1200	
A1 Zusätzliche Hysterese	0	
A2 Pin Funktion	Schaltausgang	
A2 Teachmodus	Vordergrund	
A2 PNP/NPN	PNP	NPN
A2 NO/NC	NO	
A2 Schaltpunkt	1200 mm	
A2 Zusätzliche Hysterese	0 mm	
E3 Funktion	Teach-Eingang	

7. Einstellungen am Sensor

In diesem Kapitel werden die Einstellungen beschrieben, die direkt am Sensor über das Bedienfeld vorgenommen werden können.

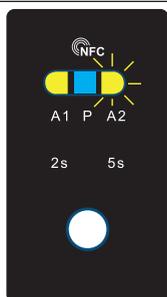
Teach-in

Es stehen die drei verschiedenen Teach-in Modi Vordergrund-Teach-in, Hintergrund-Teach-in und Fenster-Teach-in zur Verfügung. Diese können über IO-Link (siehe Kapitel „8.1 Einstellungen per IO-Link / Parameter“ auf Seite 22) oder über die Teach-Tasten am Sensor eingestellt werden. Hierbei ist zu beachten, dass der Fenster-Teach-in nicht über die Tasten, sondern ausschließlich über IO-Link erfolgen muss. In der Voreinstellung wird der Vordergrund-Teach-in verwendet.



Teach-in für A1

1. Den Sensor gemäß Montagehinweise montieren.
2. Das Objekt vor dem Sensor platzieren.
3. Die Teach-in-Taste 2 Sekunden gedrückt halten, bis LED A1 zu blinken beginnt.
4. Die Teach-in-Taste loslassen.
5. Der Abstand wird eingelernt und die LED an A1 leuchtet zur Bestätigung des erfolgreichen Einlernens.



Teach-in für A2

1. Den Sensor gemäß Montagehinweise montieren.
2. Das Objekt vor dem Sensor platzieren.
3. Die Teach-in-Taste 5 Sekunden gedrückt halten, bis LED A2 zu blinken beginnt.
4. Die Teach-in-Taste loslassen.
5. Der Abstand wird eingelernt und die LED für A2 leuchtet zur Bestätigung des erfolgreichen Einlernens.



HINWEIS!

Ist kein Objekt im Messbereich, wird der Schaltabstand auf das Ende des Einstellbereichs gesetzt.

8. Einstellungen über IO-Link

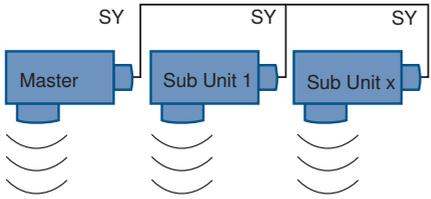
Die Sensoren können per IO-Link Parameter und Prozessdaten austauschen. Über die Parameter können viele zusätzliche Einstellungen am Gerät vorgenommen werden. Über die Prozessdaten werden zyklische Daten und das Condition Monitoring übertragen.

Dazu wird der Sensor mit einem geeigneten IO-Link Master (siehe Produktdetailseite/Ergänzende Produkte) verbunden.

Das Schnittstellenprotokoll sowie die IODD finden Sie unter www.wenglor.com im Downloadbereich des jeweiligen Produkts.

8.1 Einstellungen per IO-Link / Parameter

8.1.1 Sensor-Funktionen

Funktion	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung
Lokalisierung	<p>Die Schaltzustandsanzeigen des Sensors können blinkend geschaltet werden. Dadurch kann der Sensor in einer Anlage einfach lokalisiert werden.</p> <p>An LEDs und Tastenbeleuchtung blinken</p> <p>Aus LEDs und Tastenbeleuchtung in Normalfunktion</p>	Aus
Sensor Modus	<p>Normal Der Sensor arbeitet als Reflex­taster.</p> <p>Synchron Master Unit Synchron Sub Unit Um eine größere Fläche zu erfassen, können maximal 40 Sensoren im Synchronbetrieb gemeinsam verwendet werden. Die Sensoren senden gleichzeitig (synchron) gepulste Ultraschallimpulse aus.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. E3/Pin 5 von allen Sensoren miteinander verbinden. 2. Einen Sensor als „Synchron Master“ einstellen. 3. Alle anderen Sensoren als „Synchron Sub Unit“ einstellen.  <p>HINWEIS!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Synchronbetrieb ist nur mit der Ausgangsfunktion PNP möglich. • Im Synchronbetrieb können weiterhin beide Ausgänge A1, A2 genutzt werden, da die Synchronisation exklusiv über E3 läuft. 	Normal

Funktion	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung
----------	------------------------	----------------



HINWEIS!

- Sensoren im Synchronbetrieb sollten für optimale Messergebnisse die gleiche Schallkeuleneinstellungen haben.
- Die Ansprechzeit der Sensoren verlängert sich im Synchronbetrieb auf $1,43 \times$ Ansprechzeit Normalbetrieb (z.B. Filter 0: Ansprechzeit Normalbetrieb = 72 ms; Ansprechzeit Synchronbetrieb = 103 ms).



HINWEIS!

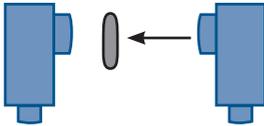
Der Synchronbetrieb ist für eine direkte Verschaltung ausgelegt.

Einwegschränke Sender

Einwegschränke Empfänger

Neben dem Reflexbetrieb gibt es auch den Einwegschränkenbetrieb. Hierzu sind zwei Sensoren notwendig.

1. Einen Sensor als „Einwegschränke Sender“ einstellen.
2. Einen weiteren Sensor als „Einwegschränke Empfänger“ einstellen.
3. Wird der Empfänger als Öffner betrieben, schaltet er, wenn sich ein Objekt zwischen Sender und Empfänger befindet.



Technische Daten im Schrankenbetrieb:

- Reichweite: 1...2000 mm
- Schaltfrequenz: 7 Hz
- Ansprechzeit: 72 ms

Im Einwegschränkenbetrieb ist eine Unterscheidung von ein und zwei Lagen dünner Materialien wie Papier und Folien möglich.

1. Sender und Empfänger in kurzem Abstand zueinander positionieren.
2. Den Abstand zwischen Sender und Empfänger anpassen, so dass der Empfänger bei einer Lage weiterhin schaltet und bei zwei Lagen nicht mehr schaltet.

HINWEIS!

- Das Einteachen über die Teach-in Taste ist im Einwegschränkenbetrieb nicht möglich.
- Anpassungen können über den Abstand zwischen Sender und Empfänger und über die Schallkeuleneinstellung am Sender vorgenommen werden.
- Bei Abständen von 1...100 mm muss die Schallkeule auf „Extra Schmal“ gestellt werden
- Der Einfluss von Reflexionen aus der Umgebung (z.B. bei Erkennung von Spalten) kann durch die Schallkeulen-Einstellung auf „Schmal“ oder „Extra Schmal“ minimiert werden.



Funktion	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung																																										
Filter	<p data-bbox="208 188 904 295">Der gewählte Filter hat Einfluss auf die Ansprechzeit (siehe Ansprechzeit in Kapitel „3. Technische Daten“ auf Seite 9) und die Anzahl an Abstandswerten welche ausgewertet werden.</p> <table border="1" data-bbox="208 300 904 1426"> <thead> <tr> <th data-bbox="208 300 325 327">Filter</th> <th data-bbox="331 300 904 327">Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="208 331 325 512">0-15</td> <td data-bbox="331 331 904 512"> <p data-bbox="331 331 904 438">Median-Filter Median-Filter aus der festgelegten Anzahl an Messwerten. Bei fehlendem oder ungültigem Signal wird ein Fehler ausgegeben.</p> <p data-bbox="331 443 904 512">Dieser Filter kann bei Anwendungen mit Objekten mit homogener Oberfläche in einer stabilen Umgebung eine zusätzliche Glättung des Signales bewirken.</p> </td> </tr> <tr><td data-bbox="208 517 325 544">0</td><td data-bbox="331 517 904 544">Median-Filter aus 2 Messwerten</td></tr> <tr><td data-bbox="208 549 325 576">1</td><td data-bbox="331 549 904 576">Median-Filter aus 3 Messwerten</td></tr> <tr><td data-bbox="208 580 325 608">2</td><td data-bbox="331 580 904 608">Median-Filter aus 4 Messwerten</td></tr> <tr><td data-bbox="208 612 325 639">3</td><td data-bbox="331 612 904 639">Median-Filter aus 5 Messwerten</td></tr> <tr><td data-bbox="208 644 325 671">4</td><td data-bbox="331 644 904 671">Median-Filter aus 6 Messwerten</td></tr> <tr><td data-bbox="208 676 325 703">5</td><td data-bbox="331 676 904 703">Median-Filter aus 7 Messwerten</td></tr> <tr><td data-bbox="208 708 325 735">6</td><td data-bbox="331 708 904 735">Median-Filter aus 8 Messwerten</td></tr> <tr><td data-bbox="208 740 325 767">7</td><td data-bbox="331 740 904 767">Median-Filter aus 9 Messwerten</td></tr> <tr><td data-bbox="208 772 325 799">8</td><td data-bbox="331 772 904 799">Median-Filter aus 10 Messwerten</td></tr> <tr><td data-bbox="208 804 325 831">9</td><td data-bbox="331 804 904 831">Median-Filter aus 11 Messwerten</td></tr> <tr><td data-bbox="208 836 325 863">10</td><td data-bbox="331 836 904 863">Median-Filter aus 12 Messwerten</td></tr> <tr><td data-bbox="208 868 325 895">11</td><td data-bbox="331 868 904 895">Median-Filter aus 13 Messwerten</td></tr> <tr><td data-bbox="208 900 325 927">12</td><td data-bbox="331 900 904 927">Median-Filter aus 14 Messwerten</td></tr> <tr><td data-bbox="208 932 325 959">13</td><td data-bbox="331 932 904 959">Median-Filter aus 15 Messwerten</td></tr> <tr><td data-bbox="208 963 325 991">14</td><td data-bbox="331 963 904 991">Median-Filter aus 16 Messwerten</td></tr> <tr><td data-bbox="208 995 325 1023">15</td><td data-bbox="331 995 904 1023">Median-Filter aus 17 Messwerten</td></tr> <tr> <td data-bbox="208 1027 325 1294">16 – 20</td> <td data-bbox="331 1027 904 1294"> <p data-bbox="331 1027 904 1054">Median-Filter und Störfilter</p> <p data-bbox="331 1059 904 1294">Median-Filter aus der festgelegten Anzahl an Messwerten. Mithilfe des zusätzlichen Störfilters lässt sich die Messsicherheit bei kurzzeitigen Störungen in der Messstrecke erhöhen. Störungen wie, Wellen, Luftwirbel, schallschluckende Stellen oder Schüttgut, erzeugen kurzzeitig ungültige Signale die zu Fehlmessungen führen können. Eine höhere Filterstufe bewirkt, dass Störsignale über eine definierte Zeit ignoriert werden. Bei kontinuierlichen Änderungen der Distanz bleibt die Ansprechzeit mit aktiviertem Filter unverändert.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="208 1299 325 1350">16</td> <td data-bbox="331 1299 904 1350">Median-Filter aus 18 Messwerten und Überbrückung von 4 fehlenden Messwerten (112 ms)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="208 1355 325 1426">17</td> <td data-bbox="331 1355 904 1426">Median-Filter aus 21 Messwerten und Überbrückung von 7 fehlenden Messwerten (196 ms)</td> </tr> </tbody> </table>	Filter	Beschreibung	0-15	<p data-bbox="331 331 904 438">Median-Filter Median-Filter aus der festgelegten Anzahl an Messwerten. Bei fehlendem oder ungültigem Signal wird ein Fehler ausgegeben.</p> <p data-bbox="331 443 904 512">Dieser Filter kann bei Anwendungen mit Objekten mit homogener Oberfläche in einer stabilen Umgebung eine zusätzliche Glättung des Signales bewirken.</p>	0	Median-Filter aus 2 Messwerten	1	Median-Filter aus 3 Messwerten	2	Median-Filter aus 4 Messwerten	3	Median-Filter aus 5 Messwerten	4	Median-Filter aus 6 Messwerten	5	Median-Filter aus 7 Messwerten	6	Median-Filter aus 8 Messwerten	7	Median-Filter aus 9 Messwerten	8	Median-Filter aus 10 Messwerten	9	Median-Filter aus 11 Messwerten	10	Median-Filter aus 12 Messwerten	11	Median-Filter aus 13 Messwerten	12	Median-Filter aus 14 Messwerten	13	Median-Filter aus 15 Messwerten	14	Median-Filter aus 16 Messwerten	15	Median-Filter aus 17 Messwerten	16 – 20	<p data-bbox="331 1027 904 1054">Median-Filter und Störfilter</p> <p data-bbox="331 1059 904 1294">Median-Filter aus der festgelegten Anzahl an Messwerten. Mithilfe des zusätzlichen Störfilters lässt sich die Messsicherheit bei kurzzeitigen Störungen in der Messstrecke erhöhen. Störungen wie, Wellen, Luftwirbel, schallschluckende Stellen oder Schüttgut, erzeugen kurzzeitig ungültige Signale die zu Fehlmessungen führen können. Eine höhere Filterstufe bewirkt, dass Störsignale über eine definierte Zeit ignoriert werden. Bei kontinuierlichen Änderungen der Distanz bleibt die Ansprechzeit mit aktiviertem Filter unverändert.</p>	16	Median-Filter aus 18 Messwerten und Überbrückung von 4 fehlenden Messwerten (112 ms)	17	Median-Filter aus 21 Messwerten und Überbrückung von 7 fehlenden Messwerten (196 ms)	0
Filter	Beschreibung																																											
0-15	<p data-bbox="331 331 904 438">Median-Filter Median-Filter aus der festgelegten Anzahl an Messwerten. Bei fehlendem oder ungültigem Signal wird ein Fehler ausgegeben.</p> <p data-bbox="331 443 904 512">Dieser Filter kann bei Anwendungen mit Objekten mit homogener Oberfläche in einer stabilen Umgebung eine zusätzliche Glättung des Signales bewirken.</p>																																											
0	Median-Filter aus 2 Messwerten																																											
1	Median-Filter aus 3 Messwerten																																											
2	Median-Filter aus 4 Messwerten																																											
3	Median-Filter aus 5 Messwerten																																											
4	Median-Filter aus 6 Messwerten																																											
5	Median-Filter aus 7 Messwerten																																											
6	Median-Filter aus 8 Messwerten																																											
7	Median-Filter aus 9 Messwerten																																											
8	Median-Filter aus 10 Messwerten																																											
9	Median-Filter aus 11 Messwerten																																											
10	Median-Filter aus 12 Messwerten																																											
11	Median-Filter aus 13 Messwerten																																											
12	Median-Filter aus 14 Messwerten																																											
13	Median-Filter aus 15 Messwerten																																											
14	Median-Filter aus 16 Messwerten																																											
15	Median-Filter aus 17 Messwerten																																											
16 – 20	<p data-bbox="331 1027 904 1054">Median-Filter und Störfilter</p> <p data-bbox="331 1059 904 1294">Median-Filter aus der festgelegten Anzahl an Messwerten. Mithilfe des zusätzlichen Störfilters lässt sich die Messsicherheit bei kurzzeitigen Störungen in der Messstrecke erhöhen. Störungen wie, Wellen, Luftwirbel, schallschluckende Stellen oder Schüttgut, erzeugen kurzzeitig ungültige Signale die zu Fehlmessungen führen können. Eine höhere Filterstufe bewirkt, dass Störsignale über eine definierte Zeit ignoriert werden. Bei kontinuierlichen Änderungen der Distanz bleibt die Ansprechzeit mit aktiviertem Filter unverändert.</p>																																											
16	Median-Filter aus 18 Messwerten und Überbrückung von 4 fehlenden Messwerten (112 ms)																																											
17	Median-Filter aus 21 Messwerten und Überbrückung von 7 fehlenden Messwerten (196 ms)																																											

Funktion	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung						
Filter	<table border="1" data-bbox="210 196 900 363"> <tr> <td data-bbox="210 196 329 252">18</td> <td data-bbox="329 196 900 252">Median-Filter aus 24 Messwerten und Überbrückung aus 15 fehlenden Messwerten (420 ms)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="210 252 329 308">19</td> <td data-bbox="329 252 900 308">Median-Filter aus 27 Messwerten und Überbrückung aus 31 fehlenden Messwerten (868 ms)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="210 308 329 363">20</td> <td data-bbox="329 308 900 363">Median-Filter aus 36 Messwerten und Überbrückung aus 62 fehlenden Messwerten (1,7 s)</td> </tr> </table> <p data-bbox="232 395 284 475"></p> <p data-bbox="329 395 900 504">HINWEIS! Die Technischen Daten, die sich mit den diversen Modi ergeben, sind in „3. Technische Daten“ auf Seite 9 spezifiziert.</p>	18	Median-Filter aus 24 Messwerten und Überbrückung aus 15 fehlenden Messwerten (420 ms)	19	Median-Filter aus 27 Messwerten und Überbrückung aus 31 fehlenden Messwerten (868 ms)	20	Median-Filter aus 36 Messwerten und Überbrückung aus 62 fehlenden Messwerten (1,7 s)	0
18	Median-Filter aus 24 Messwerten und Überbrückung aus 15 fehlenden Messwerten (420 ms)							
19	Median-Filter aus 27 Messwerten und Überbrückung aus 31 fehlenden Messwerten (868 ms)							
20	Median-Filter aus 36 Messwerten und Überbrückung aus 62 fehlenden Messwerten (1,7 s)							
Sendesignal	<p data-bbox="210 520 900 592">Das Sendesignal des Sensors kann ausgeschaltet werden. Somit kann der Sensor bei Nichtnutzung deaktiviert und ggf. Störungen vermieden werden.</p> <p data-bbox="210 592 900 647">An Sendesignal ist an.</p> <p data-bbox="210 647 900 746">Aus Sendesignal ist aus. Es findet keine Messung statt. Das Schaltverhalten ist identisch wie bei keinem empfangenem Signal im Reflexbetrieb oder als Einwegschranke.</p>	An						
Schallkeule	<p data-bbox="210 756 900 884">Mit dieser Einstellung kann die Form und Reichweite der Schallkeule eingestellt werden. Die Diagramme zu den einzelnen Schallkeulen auf genormte Objekte sind in „3.4 Schallkeulendiagramme“ auf Seite 12 zu finden. Schmale Keulen können verwendet werden um konstante Störungen in der Messstrecke (z.B. Tankwände) auszublenden.</p> <p data-bbox="210 911 900 983">Standard Schmal Extra Schmal</p>	Standard						
Messwert Einheit (Prozessdaten Typ)	<p data-bbox="210 994 900 1042">Der gemessene Abstand kann in Millimeter oder Inch ausgegeben werden.</p> <p data-bbox="210 1042 900 1121">Millimeter Ausgabe der Abstandswerte in mm bei interner Temperaturkompensation oder externer Temperaturkompensation über die Parameter</p> <p data-bbox="210 1149 900 1228">Inch Ausgabe der Abstandswerte in 1/10 Inch bei interner Temperaturkompensation oder externer Temperaturkompensation über die Parameter</p> <p data-bbox="210 1256 900 1335">Millimeter (mit externer Temperatur) Ausgabe der Abstandswerte in mm und Eingabe der externen Temperatur über Process Data Out</p> <p data-bbox="210 1362 900 1426">Inch (mit externer Temperatur) Ausgabe der Abstandswerte in 1/10 Inch und Eingabe der externen Temperatur über Process Data Out</p>	Millimeter						

Funktion	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung
Temperaturmodus	<p>Der Sensor verfügt über eine interne Temperaturkompensation. Alternativ kann die Temperatur extern gemessen und als Prozess- oder Parameter an den Sensor geschickt werden.</p> <p>Intern Sensor arbeitet mit der internen Temperaturkompensation</p> <p>Extern Sensor arbeitet mit der externen Temperaturkompensation und verwendet die gesendeten Prozess- oder Parameter (siehe Kapitel „8.2 Condition Monitoring/Prozessdaten“). Ob Prozess- oder Parameterdaten genutzt werden soll, erfolgt über die Einstellung bei „Messwert Einheit „Prozessdaten Typ“.</p>	Intern
Externe Temperatur	<p>Temperaturwerte können, zur Temperaturkompensation, mit einer Auflösung von 1 °C an den Sensor übermittelt werden. Parameter wird verwendet, wenn die externe Temperaturkompensation über die Parameter arbeiten soll.</p> <p>-30...+60 °C</p> <p> HINWEIS! Eine regelmäßige Aktualisierung der externen Temperaturdaten wird empfohlen, um Temperatursprünge und daraus resultierende Sprünge beim Messergebnis zu verhindern. Wird beim Sensorstart im externen Temperaturmodus kein Temperaturwert übermittelt, wird der Standardwert 23 °C verwendet.</p>	23 °C

8.1.2 Eingang-Ausgang-Funktionen (E/A)

8.1.2.1 Pin-Funktion

Die Pin-Funktion dient dazu, die Funktion der Pins E/A1, E/A2 und E3 festzulegen, da diese für unterschiedliche Funktionen verwendet werden können.

Pin	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung
E/A1	Schaltausgang Dem Schaltausgang ist der Schaltpunkt SSC1 zugeordnet. Fehlerausgang Der Fehlerausgang schaltet bei einem der zugeordneten Fehler, siehe Tabelle „ Statusmeldungen “ auf Seite 31. Warnausgang Der Warnausgang schaltet bei einem der zugeordneten Warnungen, siehe Tabelle „ Statusmeldungen “ auf Seite 31. Sendsignal-Aus-Eingang Erklärung siehe E3 Teach-in-Eingang Erklärung siehe E3 Deaktiviert Der Pin ist deaktiviert.	Schaltausgang
E/A2	Schaltausgang Dem Schaltausgang ist der Schaltpunkt SSC2 zugeordnet. Antivalenter Schaltausgang Der Schaltausgang schaltet antivalent zu Schaltausgang A1. Fehlerausgang Der Fehlerausgang schaltet bei einem der zugeordneten Fehler, siehe Tabelle „ Statusmeldungen “ auf Seite 31. Warnausgang Der Warnausgang schaltet bei einem der zugeordneten Warnungen, siehe Tabelle „ Statusmeldungen “ auf Seite 31. Sendsignal-Aus-Eingang Erklärung siehe E3 Teach-in-Eingang Erklärung siehe E3 Deaktiviert Der Pin ist deaktiviert.	Schaltausgang

E3	<p>Sendesignal-aus-Eingang Das Sendesignal des Sensors wird deaktiviert, solange der Eingang aktiviert ist. Der Sensor liefert keinen Messwert und setzt den Status „Kein Signal“.</p> <p>Teach-in-Eingang Teach-in Die Ausgänge (Schaltausgänge) können nach dem gleichen Verfahren wie mit der Teach-in-Taste (siehe Kap. 6) eingestellt werden. Ein aktivierter Eingang entspricht dabei einer gedrückten Teach-in-Taste.</p> <p>Verriegelung Wird der Teach-in-Eingang dauerhaft auf 18...30 V DC gelegt, ist die Teach-in-Taste solange verriegelt und gegen unbeabsichtigtes Verstellen geschützt wie das Eingangssignal anliegt.</p> <p>Synchron-Ein/Ausgang Der Eingang wird für die Kommunikation zwischen Synchron Master Unit und Synchron Sub Unit genutzt.</p> <p>Deaktiviert Der Pin ist deaktiviert.</p>	Sendesignal-aus-Eingang
----	---	-------------------------

8.1.2.2 Ausgangsfunktionen

Über die Ausgangsfunktionen werden die physikalischen Ausgänge eingestellt.

Funktion	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung
PNP/NPN/ Gegentakt	PNP NPN Gegentakt	PNP
Öffner/Schlie- ßer	Schließer Hellschaltend Der Ausgang ist high, wenn die Bedingung je nach Einstellung (Schalt- punkt, Warnung, Fehler) erfüllt wurde. Öffner Dunkelschaltend Der Ausgang ist low, wenn die Bedingung je nach Einstellung (Schalt- punkt, Warnung, Fehler) erfüllt wurde.	Schließer
Anzugszeit- verzögerung	0...10.000 ms	0 ms
Abfallzeit- verzögerung	0...10.000 ms	0 ms

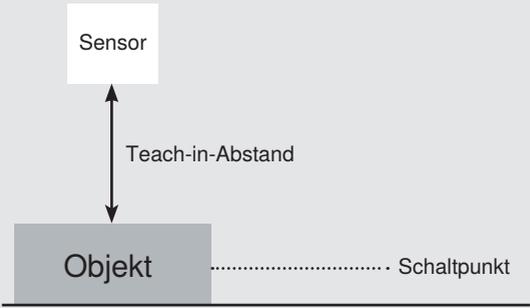
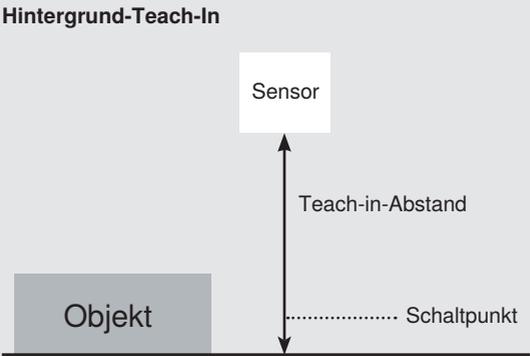
8.1.2.3 Eingangsfunktionen

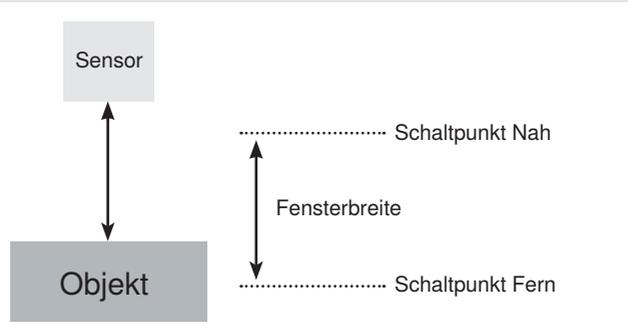
Über die Eingangsfunktionen werden die physikalischen Eingänge eingestellt.

Funktion	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung
Eingabemodus	Ub aktiv Die Funktion wird ausgelöst, sobald Ub am Eingang angelegt wird. Ub inaktiv Die Funktion wird ausgelöst, sobald 0 V am Eingang angelegt oder der Eingang nicht belegt ist.	Ub aktiv

8.1.3 Schalterpunkt-Funktionen (SSC1/SSC2)

Über die Schalterpunkt-Funktionen werden die zwei Schalterpunkte SSC1 und SSC2 eingestellt. SSC1 ist dem Ausgang A1 zugeordnet und SSC2 ist dem Ausgang A2 zugeordnet.

Funktion	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung
Teach-in	Start des Teach-in-Vorgangs	
Teach-in-Modus	<p>Vordergrund-Teach-In</p>  <p>Hintergrund-Teach-In</p> 	Vordergrund-Teach-in

Funktion	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung
	<p>Fenster-Teach-In</p>  <p>HINWEIS! Der ferne Schaltpunkt muss größer sein als der nahe Schaltpunkt.</p>	
Schaltpunkt	100...1200 mm	1200 mm
Fenster-Schalt- punkt nah	100...1200 mm	100 mm
Fenster-Schalt- punkt fern	100...1200 mm	100 mm
Zusatz- Hysterese	<p>0...500 mm</p> <p>Die Hysterese ist die Differenz zwischen Einschalt- und Ausschalt- punkt</p> <p>Der Sensor hat eine minimale Hysterese von 1 % vom Schaltabstand, jedoch mindestens 2 mm. Diese kann nicht geändert werden. Für jeden Schalt- punkt kann eine zusätzliche Hysterese in mm eingestellt werden. Die Gesamthysterese berechnet sich aus interner Schalthysterese (1 % + Zusatz-Hysterese.</p> <p>Die Summe aus Schalt- punkt, Hysterese und Zusatz-Hysterese darf den maximalen Messbereich des Sensors nicht überschreiten.</p>	0 mm

8.1.4 Condition-Monitoring-Funktionen

8.1.4.1 Statusmeldungsfunktion

Der Sensor liefert verschiedener Statusmeldungen. Aufgrund der Prozessdatenstruktur können vier Statusmeldungen als einzelne Prozessdaten übertragen werden.

Über diese Parameter kann eingestellt werden, welche Statusmeldungen über die Prozessdaten übertragen werden.

Funktion	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung
Meldung 1	Siehe Tabelle „Statusmeldungen“ auf Seite 31	Signal Warnung
Meldung 2	Siehe Tabelle „Statusmeldungen“ auf Seite 31	Kurzschluss
Meldung 3	Siehe Tabelle „Statusmeldungen“ auf Seite 31	Unterspannung
Meldung 4	Siehe Tabelle „Statusmeldungen“ auf Seite 31	Kein Signal

8.1.4.2 Warning-/Error-Output-Funktion

Für den Warnausgang und den Fehlerausgang können jeweils die Statusmeldungen definiert werden, die zum Auslösen der Sammelmeldung herangezogen werden. Die Statusmeldungen sind dabei Oder-verknüpft, sodass der Ausgang bei Aktivierung einer der definierten Statusmeldungen aktiviert wird.

Funktion	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung
Warnausgang	Siehe Tabelle „Statusmeldungen“ auf Seite 31	Signal Warnung, Unterspannung
Fehlerausgang	Siehe Tabelle „Statusmeldungen“ auf Seite 31	Kein Signal, Objekt zu nah, Objekt zu weit, Kurzschluss, Gerätefehler

Statusmeldungen

Warnungen	
Signal Warnung	Das Objekt reflektiert zu wenig Schall (schwaches Signal).
Unterspannung	Die Versorgungsspannung ist zu niedrig.
Sender aus	Der Sender des Sensors ist ausgeschaltet.

Fehler	
Kein Signal	Der Sensor empfängt kein Signal. Der Fehler kann zum Beispiel auftreten durch: <ul style="list-style-type: none">• Starke Luftverwirbelungen• Zu starke Ultraschallquellen im Messbereich• Im Arbeitsbereich befinden sich sehr kleine oder schlecht reflektierende (schallabsorbierende) Objekte• Falsche Montage
Objekt zu nah	Das Objekt befindet sich unterhalb des Einstell- bzw. eingestellten Messbereichs.

Fehler	
Objekt zu weit	Das Objekt befindet sich oberhalb des Einstell- bzw. eingestellten Messbereichs.
Kurzschluss	An mindestens einem Pin liegt ein Kurzschluss an.
Gerätefehler	Es liegt ein Hardwarefehler vor.

8.1.5 Simulationsfunktionen

Diese Funktion simuliert das Verhalten des Sensors unabhängig vom aktuellen Zustand und Messwert. Es kann dadurch kontrolliert werden, ob eine Anlage, in welcher der Sensor integriert ist, korrekt auf die vom Sensor gelieferten Daten reagiert und diese entsprechend verarbeitet.

Wird ein Messwert vorgegeben, verhält sich der Sensor so, als ob der vorgegebene Messwert dem realen Messwert entspräche. Das heißt, das Verhalten der Ausgänge und Statusmeldungen wird entsprechend des vorgegebenen Messwerts simuliert.

Zusätzliche können die einzelnen Ausgänge und Statusmeldungen separat vom Messwert simuliert werden.

Funktion	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung
Simulationsmodus	An Aus	Aus
Simulation Messwert	Aktueller Messwert min...max. Messbereich	Aktueller Messwert
Simulation SSC1	Entsprechend Messwert An Aus	Entsprechend Messwert
Simulation SSC2	Entsprechend Messwert An Aus	Entsprechend Messwert
Simulation Statusmeldungen	Test der einzelnen Statusmeldungen Entsprechend Messwert An Aus	Entsprechend Messwert

HINWEIS!



- Der Ausgang A1 wird bei dieser Funktion für die IO-Link-Kommunikation verwendet und kann nicht simuliert werden.
- Der Simulationsmodus wird automatisch beendet, sobald die Spannungsversorgung unterbrochen wird.

8.2 Condition Monitoring/Prozessdaten

Die im folgenden Kapitel beschriebenen Daten können per IO-Link/Prozessdaten zyklisch gelesen bzw. geschrieben werden.

8.2.1 Prozessdaten In

Daten	Bedeutung
Messwert	Gemessener Abstand in mm bzw. 1/10 Inch Da der Sensor in folgenden Fehlerfällen keinen Messwert ermitteln kann, werden Ersatzwerte ausgegeben: Kein Signal: 0x7FFC / 32764 mm Objekt zu Nah: 0x8008 / – 32760 mm Objekt zu weit: 0x7FF8 / 32760 mm
Scale	Skalierung des Messwerts zur Basis-Längeneinheit; –3 entspricht mm.
SSC1	Schaltpunkt 1
SSC2	Schaltpunkt 2
Warnung	Sammelwarnung bei einer der Warnungs-Statusmeldungen (siehe Tabelle „Statusmeldungen“ auf Seite 31)
Fehler	Sammelwarnung bei einer der Fehler-Statusmeldungen (siehe Tabelle „Statusmeldungen“ auf Seite 31)
Meldung 1	Ausgabe Statusmeldung 1 (siehe „8.1.4.1 Statusmeldungsfunktion“)
Meldung 2	Ausgabe Statusmeldung 2 (siehe „8.1.4.1 Statusmeldungsfunktion“)
Meldung 3	Ausgabe Statusmeldung 3 (siehe „8.1.4.1 Statusmeldungsfunktion“)
Meldung 4	Ausgabe Statusmeldung 4 (siehe „8.1.4.1 Statusmeldungsfunktion“)

8.2.2 Prozessdaten Out

Daten	Bedeutung
Sendesignal	Sendesignal an/aus <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>HINWEIS! Über diesen Parameter kann ein Multiplex-Betrieb der Sensoren konfiguriert werden. Im Multiplexbetrieb senden Ultraschallsensoren ihre Impulse abwechselnd aus. Dieser Betriebsmodus verhindert, dass sich Sensoren in unmittelbarer Nähe zueinander gegenseitig beeinflussen.</p> </div> </div>
Lokalisierung	Sensor blinkt zur einfachen Sensorlokalisierung
Teach-in SSC1	Start des Teach-in-Vorgangs für SSC1
Teach-in SSC2	Start des Teach-in-Vorgangs für SSC2
Externer Temperaturwert	Eingabe der externen Temperatur in °C zur Temperaturkompensation

8.3 Events

Events sind von IO-Link standardisierte Diagnoseinformationen, die zwischen IO-Link Master und Device ausgetauscht werden. Folgende Events werden unterstützt:

Name	Eventcode	Typ	Spezifikation
Gerätefehler – Unbekannter Fehler	0x1000	Error	IO-Link
Kurzschluss – Installation prüfen	0x7710	Error	IO-Link
Versorgungsspannung zu niedrig – Toleranzen prüfen	0x5111	Warning	IO-Link

9. Konfigurationssoftware wTeach2

Zu Installation, Anschluss und Aufbau der Software sowie allgemeine Funktionen siehe Bedienungsanleitung wTeach. Diese ist im Internet im Downloadbereich unter der Bestellnummer DNNF005 zu finden.

10. NFC

Über die NFC Schnittstelle können die Geräte mittels Smartphone und der wenglor App „weCon“ eingestellt und parametrieren werden. Prozessdaten können über NFC nicht ausgelesen werden und stehen über IO-Link zur Verfügung.

Die wenglor App steht im Google Play Store und im App Store kostenlos zum Download bereit. Laden Sie die App herunter und befolgen Sie die Installationshinweise.

Code Scannen und direkt zur wenglor App gelangen.



Die Einstellungen werden in der App getroffen und dann an den Sensor übertragen.

Halten Sie dazu bei aktiviertem „Lesen“- oder „Schreiben“-Modus die Antenne des Smartphones knapp über die aktive NFC-Fläche des Sensors.



HINWEIS!

- Bei jedem Smartphone befindet sich die NFC Antenne an einer anderen Stelle.
- Wo genau die Antenne sich befindet ist aus der Bedienungsanleitung des Smartphones zu entnehmen.

Sollte die Verbindung nicht sofort aufgebaut werden und Daten übertragen werden, bewegen Sie das Smartphone über die aktive Fläche, bis eine Verbindung aufgebaut wird.

Zur Datenübertragung muss der Sensor nicht zwangsläufig mit Versorgungsspannung verbunden sein. Das heißt dies funktioniert auch im stromlosen Zustand. Eine Ausnahme bildet nur die Funktion „Reset“. Hierfür ist ein Anschluss an die Versorgungsspannung erforderlich.

11. 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.

12. 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.

13. Anhang

13.1 Änderungsverzeichnis Betriebsanleitung

Version	Datum	Beschreibung/Änderungen
1.0.0	16.09.21	Erstversion der Betriebsanleitung
1.1.0	29.11.21	Anpassung „3. Technische Daten“ auf Seite 9
1.2.0	17.01.22	Ergänzung zu Teach-In „7. Einstellungen am Sensor“ auf Seite 21
1.3.0	24.10.22	Anpassung „10. NFC“ auf Seite 34
1.4.0	14.11.23	Anpassung „3.4 Schallkeulendiagramme“ auf Seite 12
1.5.0	31.01.24	Anpassung „3.4 Schallkeulendiagramme“ auf Seite 12
1.6.0	22.04.24	Anpassung „3. Technische Daten“ auf Seite 9

13.2 EU Konformitätserklärung

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