

Betriebsanleitung
U1KM002
Distanzsensor



DE



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 Zulassungen und Schutzklassen	7
3 Technische Daten	8
3.1 Allgemeine Daten	8
3.2 Auslieferungszustand	9
3.3 Warmlaufphase	9
3.4 Modusabhängige Daten	9
3.5 Schallkeulendiagramme	10
3.6 Gehäuseabmessungen.....	11
3.7 Ergänzende Produkte	11
4 Transport und Lagerung	12
4.1 Transport	12
4.2 Lagerung	12
5 Montage und elektrischer Anschluss.....	13
5.1 Montage.....	13
5.2 Elektrischer Anschluss.....	13
5.3 Diagnose	14
6 Einstellungen	16
6.1 Einstellungen am Sensor	16
6.1.1 Vordergrund-Teach-in	16
6.1.2 Hintergrund-Teach-in	17
6.2 Einstellung über IO-Link und wTeach2	17
6.2.1 Fenster-Teach-in	17
6.2.2 Betriebsmodus Synchron	18
6.2.3 Betriebsmodus Multiplex	18
6.2.4 Objekterkennung.....	19
6.2.5 Pin-Funktionen I/O2.....	19
6.2.6 Temperaturkompensation extern	20
6.2.7 Weitere Funktionen und Einstellungen.....	20
6.2.8 Condition-Monitoring-Funktionen.....	25
6.2.9 Condition Monitoring/Prozessdaten	26
6.3 Pin-Funktionen.....	27
6.3.1 Eingangsfunktionen	28
6.3.2 Ausgangsfunktionen	28
7 Wartungshinweise	29
8 Umweltgerechte Entsorgung.....	30

9 Konformitätserklärungen.....	31
---------------------------------------	-----------

1 Allgemeines

1.1 Informationen zu dieser Anleitung

- Diese Anleitung 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 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

Ultraschallsensoren senden gepulste Ultraschallwellen einer bestimmten Frequenz über das Übertragungsmedium Luft aus. Dabei wird die Laufzeit des vom Objekt reflektierten Ultraschall ausgewertet.

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

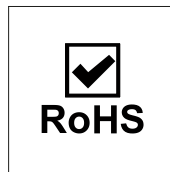
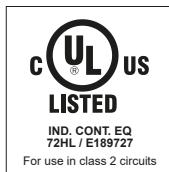
Diese Anleitung ist Teil des Produkts und während der gesamten Lebensdauer des Produkts aufzubewahren.

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 Schutzklassen



3 Technische Daten

3.1 Allgemeine Daten

Ultraschall Daten	
Arbeitsbereich Reflextaster	50...3000 mm
Einstellbereich	250...3000 mm
Reproduzierbarkeit maximal	6 mm
Linearitätsabweichung	15 mm
Ultraschallfrequenzbereich	70...95 kHz
Schalthysterese	2 %
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	10...30 V DC
Versorgungsspannung mit IO-Link	18...30 V DC
Stromaufnahme (U _b = 24 V)	< 20 mA
Schaltfrequenz	8 Hz
Ansprechzeit	70 ms
Temperaturdrift	< 1 %
Temperaturbereich	-30...50 °C
Anzahl Schaltausgänge	2
Spannungsabfall Schaltausgang	< 1,5 V
Schaltstrom Schaltausgang	100 mA
Synchronbetrieb	Max. 32 Sensoren
Multiplexbetrieb	Max. 16 Sensoren
Kurzschlussfest	ja
Verpolungssicher	ja
Überlastsicher	ja
Verriegelbar	ja
Schnittstelle	IO-Link
Data Storage	ja
Schutzklasse	III
Mechanische Daten	
Einstellart	IO-Link Teach-in
Gehäusematerial	Kunststoff, ABS/PC
Aktive Fläche	Edelstahl, V4A (1.4404/316L)
Schutzart	IP62*
Anschlussart	M8 × 1; 4-polig
Sicherheitstechnische Daten	
MTTFd (EN ISO 13849-1)	1417,85 a
Allgemeine Daten	
Lieferumfang	1 × Inbetriebnahmehinweis 1 × Sensor

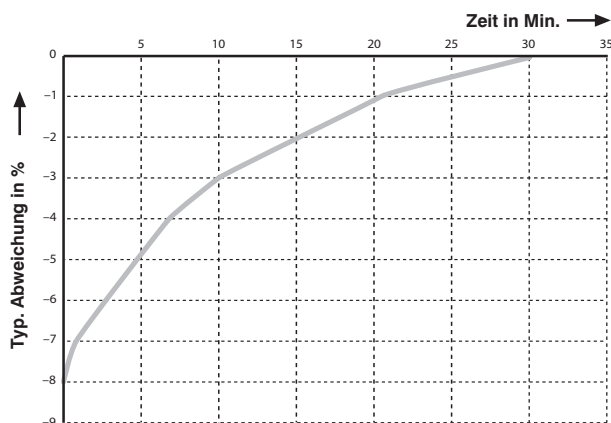
* Trichter nach unten ausgerichtet

3.2 Auslieferungszustand

Technische Daten	U1KM002
Sensorbetriebsart	Normal
Filter Modus	Median Filter
Filter Level	Schwach
Schallkeule	Standard
Temperaturmodus	Intern
Objekterkennungsmodus	Erstes Objekt
Erfassungsbereich nah	Keine Einschränkung
Erfassungsbereich fern	Keine Einschränkung
Anzugszeitverzögerung (O1, O2)	0 ms
Abfallzeitverzögerung (O1, O2)	0 ms
O1 Pin Funktion	Schaltausgang
O2 Pin Funktion	Schaltausgang
O1 Teach Modus	Vordergrund
O1 PNP/NPN	NPN
O1 NO/NC	NO
O1 Schaltpunkt	3000 mm
O1 Zusätzliche Hysterese	0 mm
O2 Teach-Modus	Vordergrund
O2 PNP/NPN	NPN
O2 NO/NC	NO
O2 Schaltpunkt	3000 mm
O2 Zusätzliche Hysterese	0 mm

3.3 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.



3.4 Modusabhängige Daten

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

Ansprechzeiten für den Medianfilter

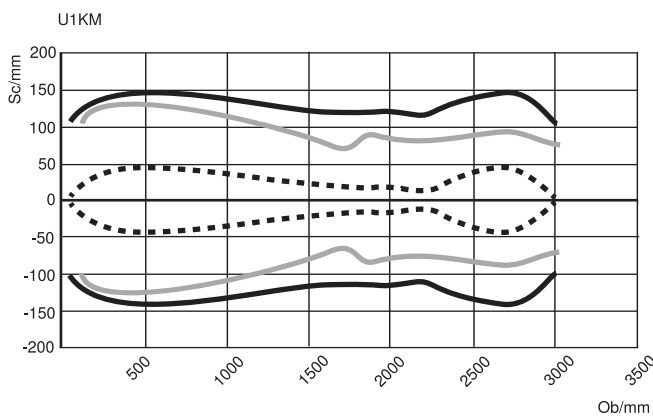
Filterlevel	Schaltfrequenz in Hz	Ansprechzeit in ms
Schwach	7	71
Mittel	1,4	357
Stark	0,4	1119

Die angegebene Schaltfrequenz und Ansprechzeit entsprechen der maximalen Dauer inklusive Störfilter. Genaue Beschreibung zur Filterfunktion sind in Kapitel Filter nachzulesen.

3.5 Schallkeulendiagramme

Messung der Schallkeule auf Platte 200 × 200 mm

Kennlinien zeigen die Position der Mitte des Messobjekts (Platte 200 × 200 mm) zum Zeitpunkt des Schaltens.



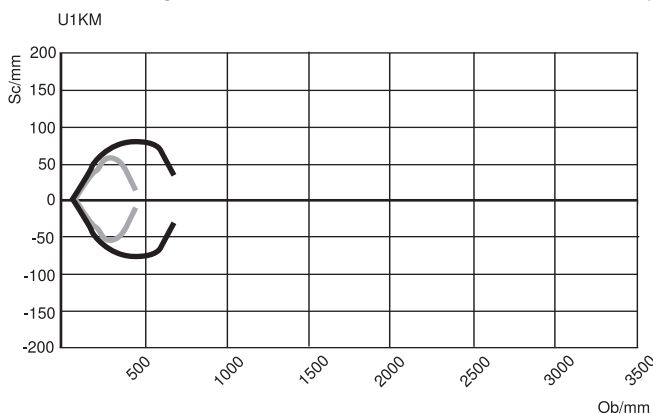
Ob = Objekt

Sc = Schallkeule

- Standard Schallkeule (Mitte des Messobjekts)
- - - Schmale Schallkeule (Mitte des Messobjekts)
- ... Standard Schallkeule (Vorderkante des Messobjekts)

Messung der Schallkeule auf Stab mit Durchmesser 25 mm

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



Ob = Objekt

Sc = Schallkeule

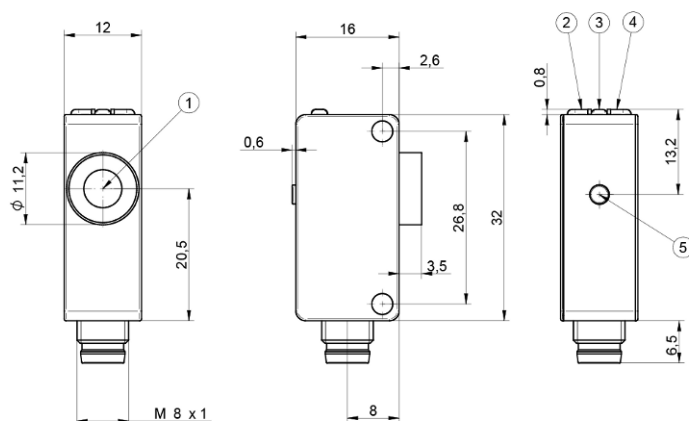
- Standard Schallkeule (Mitte des Messobjekts)
- - - Schmale Schallkeule (Mitte des Messobjekts)



INFORMATION

Bitte beachten Sie, dass es bei der Verwendung mehrerer Ultraschallsensoren zu einer gegenseitigen Beeinflussung kommen kann. Empfehlung: Synchron- oder Multiplex-Modus verwenden, um die Beeinflussung zu minimieren.

3.6 Gehäuseabmessungen



- ① Aktive Fläche
- ② Schaltzustandsanzeige O1
- ③ Power LED
- ④ Schaltzustandsanzeige O2
- ⑤ Teach-in-Taste

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

3.7 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.

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 [► 8]).
- 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 darf keine anderen Maschinenteile berühren.

	Objektposition			Schaltausgang / Schalt-LED	Fehlerausgang / Fehler-LED	Messwert IO-Link
Arbeitsbereich (250...3000 mm)		x		definiert	definiert	definiert
Blindbereich (0...250 mm)	x			undefiniert	undefiniert	undefiniert
Oberhalb Arbeitsbereich (> 3000 mm)			x	definiert	definiert	definiert



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.

5.2 Elektrischer Anschluss

- Den Sensor gemäß Anschlussbild verdrahten.
- Versorgungsspannung einschalten (siehe Kapitel Technische Daten [► 8]).
- Bei Verwendung von IO-Link den Sensor an 18...30 V DC anschließen.

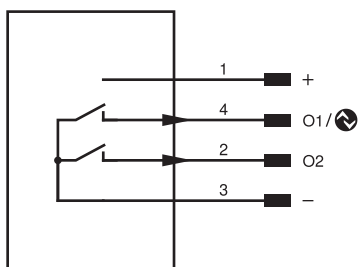


GEFAHR

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.



Pin	Pin-Funktion	Polarität	Schaltung
1	Versorgungsspannung +		
2	Schaltausgang 2	NPN	Schließer
3	Versorgungsspannung 0 V		
4	Schaltausgang 1 IO-Link	NPN	Schließer

5.3 Diagnose

Anzeige	Zustand	Bedeutung
Power LED P		Sensor betriebsbereit
		Keine Spannungsversorgung vorhanden
		Warnung Die LEDs zur Schaltzustandsanzeige O1 und O2 bleiben in Funktion
		Kritischer Teach-in Teach-in außerhalb des Einstellbereichs
		Fehler Die LEDs zur Schaltzustandsanzeige O1 und O2 sind außer Funktion
		Lokalisierung Lokalisierungsfunktion aktiv
Schaltzustandsanzeige O1, O2		Schaltausgänge aktiv
		Schaltausgänge nicht aktiv

= Leuchtet nicht

= Leuchtet dauerhaft

= Blinkt



HINWEIS

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 Fehlverhalten.
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 Personen und Ausrüstung.

→ Verhalten im Fehlerfall wie angegeben.

6 Einstellungen

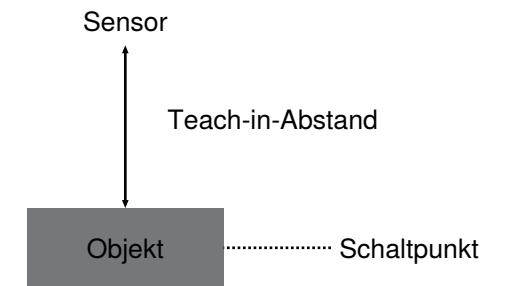
Der Sensor kann über externes Teachen, IO-Link und wTeach2 eingestellt werden. Nachfolgend wird jeweils auf die verschiedenen Einstellungsmöglichkeiten eingegangen.

6.1 Einstellungen am Sensor

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

6.1.1 Vordergrund-Teach-in

Durch Drücken der Teach-in-Taste am Sensor kann der Schtabstand beider Ausgänge zum Objekt eingelernt werden (Vordergrund-Teach-in).



Vordergrund-Teachen für Schaltausgang 1

1. Den Sensor gemäß Montagehinweise montieren.
2. Das Objekt vor dem Sensor platzieren.
3. Die Teach-in-Taste für 2 Sekunden gedrückt halten, bis die LED Schaltzustandsanzeige O1 zu blinken beginnt.
4. Der Abstand wird eingelernt und die LED an O1 leuchtet zur Bestätigung des erfolgreichen Einlernens.

Vordergrund-Teachen für Schaltausgang 2

1. Den Sensor gemäß Montagehinweise montieren.
2. Das Objekt vor dem Sensor platzieren.
3. Die Teach-in-Taste für 5 Sekunden gedrückt halten, bis die LED Schaltzustandsanzeige O2 zu blinken beginnt.
4. Der Abstand wird eingelernt und die LED für O2 leuchtet zur Bestätigung des erfolgreichen Einlernens.



INFORMATION

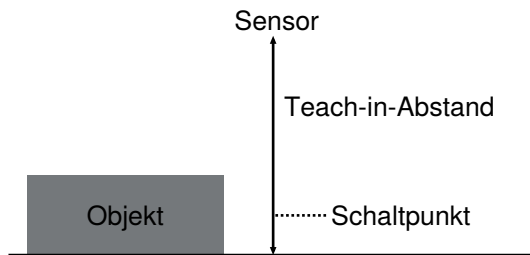
Befindet sich der Messwert außerhalb des Einstellbereichs, liegt ein kritischer Teach-in vor. Der Sensor signalisiert dies durch oranges Blinken auf LED P.

Folgende Ersatzwerte werden eingelernt:

Für Messwert "out of range (-)" → Anfang Messbereich (250 mm)

Für Messwert "out of range (+)" und "no measurement data" → Ende Messbereich (3000 mm)

6.1.2 Hintergrund-Teach-in



Hintergrund-Teachen für Schaltausgang 1

1. Teach-in-Modus über IO-Link auswählen.
2. Den Sensor gemäß Montagehinweise montieren.
3. Den Sensor auf den Hintergrund ausrichten.
4. Die Teach-in-Taste für 2 Sekunden gedrückt halten, bis die LED Schaltzustandsanzeige O1 zu blinken beginnt.
5. Der Abstand wird eingelernt und die LED an O1 leuchtet zur Bestätigung des erfolgreichen Einlernens.

Hintergrund-Teachen für Schaltausgang 2

1. Teach-in-Modus über IO-Link auswählen.
2. Den Sensor gemäß Montagehinweise montieren.
3. Den Sensor auf den Hintergrund ausrichten.
4. Die Teach-in-Taste für 5 Sekunden gedrückt halten, bis die LED Schaltzustandsanzeige O2 zu blinken beginnt.
5. Der Abstand wird eingelernt und die LED an O2 leuchtet zur Bestätigung des erfolgreichen Einlernens.



INFORMATION

Befindet sich der Messwert außerhalb des Einstellbereichs, liegt ein kritischer Teach-in vor. Der Sensor signalisiert dies durch oranges Blinken auf LED P.

Folgende Ersatzwerte werden eingelernt:

Für Messwert "out of range (-)" → Anfang Messbereich (250 mm)

Für Messwert "out of range (+)" und "no measurement data" → Ende Messbereich (3000 mm)

6.2 Einstellung über IO-Link und wTeach2

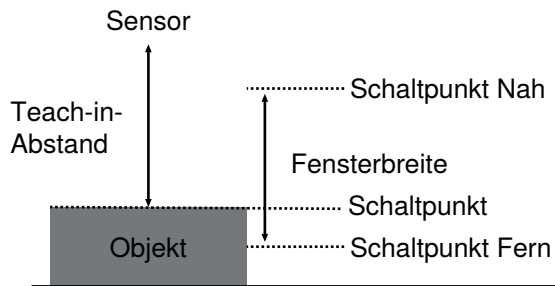
Die Sensoren können per IO-Link Parameter und Prozessdaten austauschen. Über die Parameter können viele zusätzliche Einstellungen am Gerät vorgenommen werden. Über die Prozessdaten werden zyklische Daten und das Condition Monitoring übertragen.

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.

Zu Installation, Anschluss und Aufbau der Software wTeach2 sowie allgemeine Funktionen siehe Bedienungsanleitung wTeach2. Diese ist im Internet unter www.wenglor.com im Downloadbereich unter der Bestellnummer DNNF005 zu finden.

6.2.1 Fenster-Teach-in

Neben dem Vordergrund-Teach-in (Standardeinstellung) gibt es für den Schaltausgang auch die Möglichkeit des Fenster-Teach-in:



1. Teach-in-Modus über IO-Link auswählen.
2. Den fernen Schaltpunkt eingeben oder einteachen.
3. Den nahen Schaltpunkt eingeben oder einteachen.
4. Der Sensor schaltet, wenn sich ein Objekt zwischen beiden Schaltpunkten befindet.



INFORMATION

Der ferne Schaltpunkt muss größer sein als der nahe Schaltpunkt.

6.2.2 Betriebsmodus Synchron

Um eine größere Fläche zu erfassen, können bis zu 32 Sensoren im Synchronbetrieb gemeinsam verwendet werden. Die Sensoren senden gleichzeitig (synchron) gepulste Ultraschallimpulse aus.

1. Pin 2 von allen Sensoren miteinander verbinden.
2. Bei allen Sensoren den Sensor Modus Synchron einstellen.



INFORMATION

Die O2 Pin Funktion wird im Synchron Modus automatisch auf Synchron Output bzw. Input gestellt.

Ein Verstellen der O2 Pin Funktion ist im Sensormodus Synchronbetrieb nicht möglich.

Die Ansprechzeit der Sensoren verlängert sich im Synchronbetrieb auf $1,2 \times$ Ansprechzeit Normalbetrieb

6.2.3 Betriebsmodus Multiplex

Um eine größere Fläche zu erfassen, können maximal 16 Sensoren im Multiplexbetrieb gemeinsam verwendet werden. Die Sensoren senden abwechselnd gepulste Ultraschallimpulse aus.

1. Über IO-Link einen Sensor als "Multiplex Master" einstellen und die Anzahl an beteiligten "Multiplex Sub Units" hinterlegen.
2. Alle anderen Sensoren als "Multiplex Sub Unit" einstellen. Jeder Sub Unit muss eine Adresse 1...15 zugewiesen werden.
3. Pin 2 von allen Sensoren miteinander verbinden.



INFORMATION

Die O2 Pin Funktion wird mit Wahl des Multiplex-Modus automatisch angepasst. Andere Funktionen auf diesem Pin wie bspw. Extern Teach oder SSC2 Ausgang werden im Sensor automatisch überschrieben und stehen nicht zur Verfügung.

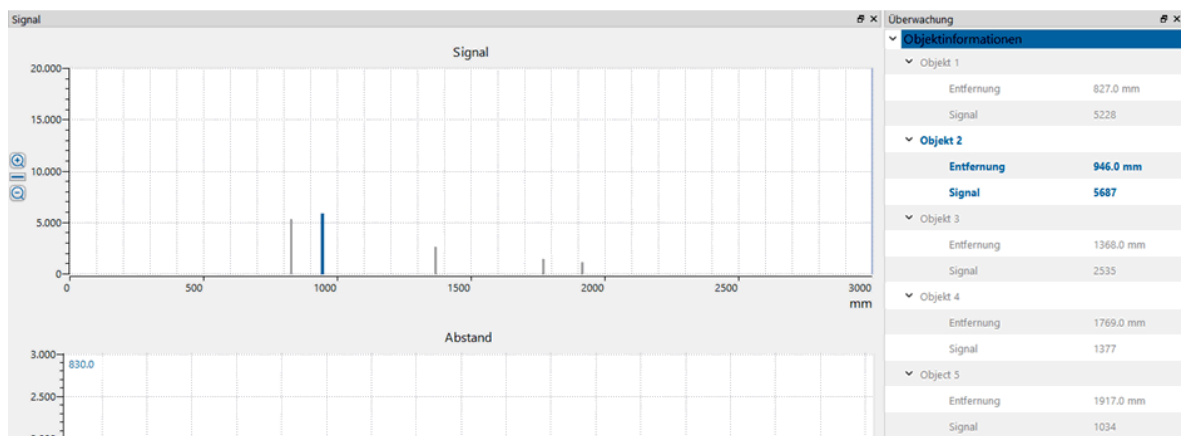
Um eine gegenseitige Störung auszuschließen, bekommt im Multiplex-Modus jeder Sensor sein Zeitfenster, in dem er einzeln aktiviert wird (Schall aussendet und Echos empfängt). Die anderen Sensoren sind währenddessen inaktiv.

- Sensor 1 sendet Schall aus, wartet auf das Echo und verarbeitet dieses.
- Kurze Wartezeit.
- Sensor 2 sendet Schall aus, wartet auf das Echo und verarbeitet dieses.
- Kurze Wartezeit.
- usw.

Die Ansprechzeit ergibt sich aus der Ansprechzeit eines einzelnen Sensors im Normalmodus multipliziert mit der Gesamtanzahl der Sensoren (1 Master + x Subs)

6.2.4 Objekterkennung

Der Sensor kann bis zu fünf Objekte gleichzeitig erkennen und die Daten über IO-Link sowie wTeach2 ausgeben. Zusätzlich ermöglicht wTeach2 eine visuelle Darstellung der Signale durch Aktivierung der Signalbeobachtung.



INFORMATION

Der Amplitudenwert unterliegt im Vergleich zur Entfernung stärkeren Schwankungen, da er empfindlicher auf äußere Einflüsse (z. B. Luftzug, Temperaturänderungen) reagiert. Bereits kleine Änderungen an der Ausrichtung des Objekts können eine erhebliche Änderung der Amplitude bewirken. Große, flache Reflektoren erzeugen in der Regel höhere Signal-Amplituden als kleine oder unregelmäßig geformte Objekte. Echo-Signale von nahen Objekten sind naturgemäß höher als von weit entfernten Objekten. Temperatur und Luftfeuchtigkeit spielen bei der Ausbreitung von Ultraschall eine wesentliche Rolle und wirken sich somit auf das Signal-Level aus. Es ist mit Abweichungen zwischen einzelnen Sensoren zu rechnen.

6.2.5 Pin-Funktionen I/O2

Die Funktion von I/O2 kann entweder als Ausgang oder Eingang konfiguriert werden.

Eingang Externes Teach-in

Den Ausgang O1 über den Teach-in-Eingang einlernen.

1. Funktion Pin I/O2 als externen Teach-in-Eingang einstellen.
2. Pin I/O2 auf Betriebsspannung klemmen:
 - 2-4 Sekunden: Einlernen Schaltpunkt O1
 - 5-7 Sekunden: Einlernen Schaltpunkt O2

Fehlerausgang

Der Fehlerausgang kann über IO-Link konfiguriert werden.

Im Auslieferungszustand schaltet der Fehlerausgang in folgenden Fällen:

- Gerätefehler (z. B. Unterbrochene Kommunikation zum Ultraschall-Sensor-Element, wodurch keine Messung mehr stattfinden kann)
- "Kein Signal" (Mögliche Ursachen können ein zu kleines oder schlecht reflektierendes Objekt sein, sowie störende Umwelteinflüsse wie starker Luftzug)
- Kurzschluss

Weitere Möglichkeiten den Fehlerausgang zu belegen sind:

- Signal Warning (schwaches Signal)
- Object too close
- Object to far
- Emitted Signal Off

6.2.6 Temperaturkompensation extern

Die Temperaturkompensation findet standardmäßig durch den internen Temperatursensor statt. Auch eine permanente externe Temperaturübermittlung an den Sensor ist möglich.

1. Den Temperaturmodus auf extern stellen.
2. Eine fixe Temperatur eingeben oder den Temperaturwert von einem anderen Messgerät an den Sensor übertragen.



INFORMATION

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.

6.2.7 Weitere Funktionen und Einstellungen



INFORMATION

Die Technischen Daten, die sich mit den diversen Modi ergeben, sind in Allgemeine Daten spezifiziert.

Funktion	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung				
Filter	Es stehen verschiedene Filter zur Verfügung, die Schwankungen im Ausgangssignal glätten und so eine stabilere Messwertanzeige (IO-Link) bzw. ein stabileres Schaltverhalten ermöglichen. Der gewählte Filter hat Einfluss auf die Ansprechzeit, siehe Kapitel Allgemeine Daten, und die auf die Anzahl überbrückter Messwerte, wenn der Sensor kurzzeitig kein Signal empfängt.	0				
	<table><tr><th>Filter</th><th>Beschreibung</th></tr><tr><td>Median-Filter</td><td>Median-Filter aus der festgelegten Anzahl an Messwerten. Bei fehlendem oder ungültigem Signal wird ein "kein Signal" ausgegeben. Dieser Filter kann bei Anwendungen mit Objekten mit homogener Oberfläche in einer stabilen Umgebung eine zusätzliche Glättung des Signals bewirken. Filterlevel: Schwach</td></tr></table>		Filter	Beschreibung	Median-Filter	Median-Filter aus der festgelegten Anzahl an Messwerten. Bei fehlendem oder ungültigem Signal wird ein "kein Signal" ausgegeben. Dieser Filter kann bei Anwendungen mit Objekten mit homogener Oberfläche in einer stabilen Umgebung eine zusätzliche Glättung des Signals bewirken. Filterlevel: Schwach
	Filter		Beschreibung			
Median-Filter	Median-Filter aus der festgelegten Anzahl an Messwerten. Bei fehlendem oder ungültigem Signal wird ein "kein Signal" ausgegeben. Dieser Filter kann bei Anwendungen mit Objekten mit homogener Oberfläche in einer stabilen Umgebung eine zusätzliche Glättung des Signals bewirken. Filterlevel: Schwach					

Funktion	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung
	Median-Filter aus 3 Messwerten Mittel Median-Filter aus 15 Messwerten Stark Median-Filter aus 47 Messwerten	
Akzeptanzfenster	Akzeptanzfenster welcher einzelne Ausreißer im Messsignal erkennt und unterdrückt. Ein neuer Messwert wird nur dann übernommen, wenn er sich nicht zu stark vom zuletzt gültigen Wert unterscheidet, sprich innerhalb des Akzeptanzfensters liegt. Das erlaubte Akzeptanzfenster ist dabei kein fester Abstandswert, sondern ein prozentualer Anteil am aktuellen Messwert. Überbrückung bei anhaltender Abweichung: Um zu verhindern, dass der Sensor dauerhaft „einfriert“, wenn sich der Abstand tatsächlich stark und schnell ändert, gilt folgende Ausnahmeregel: Übersteigt der Fehlerzähler eine vom Filterlevel abhängige Anzahl an erlaubten Messwerten außerhalb des Akzeptanzfensters, akzeptiert der Sensor den neuen Wert zwangsweise. So kann sich der Sensor nach einer echten Abstandsänderung wieder synchronisieren. Filterlevel: Schwach 1× Abstandswert (nur sehr grobe Ausreiser werden verworfen) und Überbrückung von 5 Werten außerhalb des Fensters (125 ms) Mittel 0,5× Abstandswert und Überbrückung von 20 Werten außerhalb des Fensters (500 ms) Stark 0,1× Abstandswert und Überbrückung von 100 Werten außerhalb des Fensters (2500 ms)	
Vordergrundfilter	Der Vordergrund-Filter entspricht in seiner Funktionsweise einem gewichteten Gleitenden-Mittelwert Filter. Asymmetrisches Verhalten: Die Filterung reagiert unterschiedlich schnell, je nachdem ob sich ein Objekt annähert oder entfernt: • Objekt nähert sich an: Der Sensor reagiert schneller (z. B. um sicherheitsrelevante Annäherungen zuverlässig zu erkennen). • Objekt entfernt sich: Der Sensor reagiert langsamer (z. B. um kurze Ausreißer und Messrauschen zu unterdrücken). Bei jeder Messung wird der neue Messwert nicht direkt ausgegeben, sondern mit dem vorherigen gefilterten Wert verrechnet. Der Anteil, den der neue Messwert am Ergebnis hat, bestimmt die Reaktionsgeschwindigkeit des Sensors. Der Anteil ist über den Parameter Filterlevel in drei Stufen einstellbar. Je höher die Stufe, desto ruhiger wird das Ausgangssignal. Filterlevel: Schwach	

Funktion	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung
	Schnelle Reaktion bei Annäherung Mittlere Reaktion bei Entfernung Mittel Mittlere Reaktion bei Annäherung Langsame Reaktion bei Entfernung Stark Langsame Reaktion bei Annäherung Sehr langsame Reaktion bei Entfernung HINWEIS! Beim ersten Einschalten sowie nach einem Reset wird der Filterwert direkt auf den aktuellen Messwert gesetzt. Ein langsames „Einquappen“ aus einem falschen Startwert findet nicht statt. Wird das Filterlevel während des Betriebs geändert, wird der Filterwert ebenfalls neu initialisiert, um ein unerwünschtes Übergangsverhalten zu vermeiden. Hintergrundfilter Siehe Vordergrund Filter, aber mit folgendem asymmetrischen Verhalten: • Objekt nähert sich an: Der Sensor reagiert langsamer (vorzugsweise werden sensornahe Objekte wahrgenommen) • Objekt entfernt sich: Der Sensor reagiert schneller (vorzugsweise werden sensorferne Objekte wahrgenommen) Spezialfilter für schwache Signale Spezialfilter aus einer festgelegten Anzahl an Messwerten mit Überbrückung fehlender Messwerte erhöht die Stabilität der Abstandsmessung. Der Sensor führt intern eine Liste der zuletzt gemessenen Distanzwerte. Je nach eingestelltem Filterlevel wird der Mittelwert aus einer unterschiedlich langen Messreihe berechnet. In die Berechnung fließen nur Messwerte ein, die innerhalb des gültigen Messbereichs liegen. Werte außerhalb des Bereichs (z. B. „kein Objekt“) werden nicht berücksichtigt. Mit steigender Filterstufe erhöht sich die Stabilität des Messergebnisses, gleichzeitig nimmt jedoch die Reaktionsgeschwindigkeit auf tatsächliche Abstandsänderungen ab. Die Filterstufe sollte daher entsprechend der Dynamik der Anwendung gewählt werden. Filterlevel: Schwach Filter aus 20 Messwerten und Überbrückung von 10 fehlenden Messwerten Mittel Filter aus 40 Messwerten und Überbrückung von 20 fehlenden Messwerten Stark Filter aus 100 Messwerten und Überbrückung von 60 fehlenden Messwerten	
Sendesignal	Das Sendesignal des Sensors kann ausgeschaltet werden. Somit kann der Sensor bei Nichtnutzung deaktiviert und ggf. Störungen vermieden werden.	An

Funktion	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung
	An Sendesignal ist an. Aus Sendesignal ist aus. Es findet keine Messung statt. Der Sensor hat eine hörende Funktion.	
Schallkeule	Mit dieser Einstellung kann die Form und Reichweite der Schallkeule eingestellt werden. Die Diagramme zu den einzelnen Schallkeulen auf genormte Objekte sind in Schallkeulendiagramme zu finden. Schmale Keulen können verwendet werden um konstante Störungen in der Messstrecke (z.B. Tankwände) auszublenden. Standard Schmal	Standard
Lokalisierung	Die Statusanzeige des Sensors kann blinkend geschaltet werden. Dadurch kann der Sensor in einer Anlage einfach lokalisiert werden. An Statusanzeige blinkt grün. Wenn kein Ausschalten vom Nutzer erfolgt, wird das Blinken nach 10 Min. automatisch deaktiviert. Aus Statusanzeige in Normalfunktion	Aus
Temperaturmodus	Der Sensor verfügt über eine interne Temperaturkompensation. Alternativ kann die Temperatur extern gemessen und Parameter an den Sensor geschickt werden. Intern Sensor arbeitet mit der internen Temperaturkompensation. Extern Sensor arbeitet mit der externen Temperaturkompensation und verwendet die gesendeten Parameter.	Intern
Externe Temperatur	Temperaturwerte können, zur Temperaturkompensation, mit einer Auflösung von 1 °C an den Sensor übermittelt werden. Parameter wird verwendet, wenn der Temperaturmodus "Extern" ausgewählt wurde. -30...+50 °C 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.	23 °C
Detektionsmodus	Der Sensor ist in der Lage, bis zu 5 Objekte gleichzeitig zu erfassen. Der Detektionsmodus legt fest, welches dieser Objekte für die weitere Verarbeitung und Ausgabe verwendet wird: Erstes Objekt Es wird das dem Sensor nächstgelegene Objekt ausgegeben. Letztes Objekt Es wird das am weitesten entfernte Objekt ausgegeben. Bestes Signal Es wird das Objekt mit der stärksten Signalamplitude ausgegeben. HINWEIS!	Erstes Objekt

Funktion	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung
	Der Detektionsmodus berücksichtigt nur Objekte innerhalb des Distanzbereichs.	
Distanzbereich	Es kann ein Distanzbereich innerhalb des Arbeitsbereichs definiert werden, innerhalb dessen Objekte für die Ausgabe berücksichtigt werden. Objekte außerhalb des eingestellten Distanzbereichs werden zwar erfasst und über IO-Link im Bereich "Beobachtung" angezeigt, fließen jedoch nicht in die Ausgabe ein. So können Bereiche, in denen keine nutzbaren Signale zu erwarten sind, komplett ausgeblendet werden. Mit dieser Funktion können störende Signale, z. B. ein nicht änderbares Kabel, ausgeblendet werden. HINWEIS! Objekte außerhalb des eingestellten Distanzbereichs werden mit „kein Signal“ bewertet.	Keine Begrenzung
Detection Threshold	Der Detection Threshold bestimmt die minimale Signalstärke, die ein neu im Messbereich erschienenes Objekt erreichen muss, um erstmals vom Sensor erkannt und als gültig markiert zu werden. Je höher der eingestellte Wert, desto höher ist der angewendete Schwellwert auf die Signal Amplitude. Bereits bekannte/gültige Objekte profitieren von einer Hysterese auf diesen Schwellwert und verbleiben stabil im Messergebnis, auch wenn ihre Signalstärke anschließend etwas abnimmt. Der Detection Threshold kann mit Werten zwischen 10 und 50 auf die Anwendung angepasst werden. Der Wert bestimmt dabei das Verhältnis der Schwellwerte zur erstmaligen Erkennung und zum Halten des Objekts. Wobei der Schwellwert zum Halten des Objekts fixiert ist und nur die Schwelle, die zur erstmaligen Erkennung überschritten werden muss, angehoben wird. Hoher Wert: stabiles Schaltverhalten • verhindert ein ständiges Ein- und Ausblenden von Objekten an der Erkennungsgrenze (Reduzierung von flackern den Detektionsergebnissen) • bessere Unterdrückung von Störsignalen • kleine, weit entfernte oder schlecht reflektierende Objekte können übersehen werden oder werden später erkannt Niedrigerer Wert: höhere Empfindlichkeit • bessere Erkennung kleiner, weit entfernter oder schwach reflektierender Objekte • erhöhte Wahrscheinlichkeit von instabilen Detektionen • höhere Empfindlichkeit gegenüber Umgebungsstörungen Eine Änderung des Detection Thresholds während des Betriebs wirkt unmittelbar auf die Auswertung neuer Messungen. Dabei beeinflusst der Parameter hauptsächlich die Ersterkennung neuer Objekte. • Bereits aus einer vorherigen Messung bekannte Objekte bleiben in der Regel weiterhin sichtbar und verschwinden nicht zwangsläufig aus der Messung. • Neu auftretende Objekte werden mit dem aktuell eingestellten Detection Threshold bewertet und müssen die entsprechende Mindestsignalstärke überschreiten, um erkannt zu werden.	30

Funktion	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung
	Damit der erhöhte Schwellwert auch auf bereits bekannte Objekt angewendet wird, muss die interne Objektverfolgung zurückgesetzt werden. Dies erfolgt durch einen Neustart des Sensors, beispielsweise durch Spannungs-Aus/Ein oder durch einen IO-Link Device Reset	
Tasterverriegelung	Die Bedienung über die Taste kann gesperrt werden, um den Sensor vor unbeabsichtigtem Verstellen zu schützen. Nicht gesperrt Bedienung über Taste möglich. Gesperrt Keine Bedienung über Taste möglich.	Nicht gesperrt
Reset	Werkseinstellungen wiederherstellen Der Sensor wird auf den Auslieferungszustand zurück gesetzt. Die hinterlegten Tags werden ebenfalls gelöscht. Anwendungs-Reset Der Sensor wird auf den Auslieferungszustand zurückgesetzt. Die hinterlegten Tags bleiben erhalten. Zurück auf Werkseinstellungen Der Sensor wird auf den Auslieferungszustand zurückgesetzt. Die hinterlegten Tags werden gelöscht und die IO-Link Kommunikation unterbrochen, sowie beide Ausgänge deaktiviert, bis der Sensor neu gestartet wird. Der Sensor muss anschließend neu am IO-Link Master angeschlossen werden. Geräte-Reset Softstart des Sensors: Die Sensoreinstellungen bleiben inklusive Tags erhalten.	

6.2.8 Condition-Monitoring-Funktionen

6.2.8.1 Statusmeldungsfunktion

Der Sensor liefert verschiedene 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	Gerätefehler
Meldung 2	Siehe Tabelle Statusmeldungen	Kurzschluss
Meldung 3	Siehe Tabelle Statusmeldungen	Signalwarnung
Meldung 4	Siehe Tabelle Statusmeldungen	Kein Signal

6.2.8.2 Warn- und Fehlerausgangsfunktion

Für den Warn- und 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	Signalwarnung
Fehlerausgang	Siehe Tabelle Statusmeldungen	Keine Messdaten schwerwiegender Gerätefehler

Funktion	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung
		Kurzschluss

Statusmeldungen

Warnung und Fehler	
Signal Warnung	Das Objekt reflektiert zu wenig Schall (schwaches Signal).
Sender aus	Der Sender des Sensors ist ausgeschaltet.
Kein Signal	Der Sensor empfängt kein Signal. Der Fehler kann zum Beispiel auftreten durch: • 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.
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.

6.2.8.3 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.



INFORMATION

Der Ausgang O1 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.

6.2.9 Condition Monitoring/Prozessdaten

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

6.2.9.1 Prozessdaten In

Daten	Bedeutung
Messwert	Gemessener Abstand in mm 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.

Daten	Bedeutung
SSC1	Schaltpunkt 1
SSC2	Schaltpunkt 2
Warnung	Sammelwarnung bei einer der Warnungs-Statusmeldungen (siehe Tabelle „Statusmeldungen“) in Fehlerausgangsfunktion
Fehler	Sammelwarnung bei einer der Fehler-Statusmeldungen (siehe Tabelle „Statusmeldungen“) in Fehlerausgangsfunktion
Meldung 1	Ausgabe Statusmeldung 1 siehe Statusmeldungsfunktion [► 25]
Meldung 2	Ausgabe Statusmeldung 2 siehe Statusmeldungsfunktion [► 25]
Meldung 3	Ausgabe Statusmeldung 3 siehe Statusmeldungsfunktion [► 25]
Meldung 4	Ausgabe Statusmeldung 4 siehe Statusmeldungsfunktion [► 25]

6.2.9.2 Prozessdaten Out

Daten	Bedeutung
Sendsignal	Sendsignal an/aus
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
Lokalisierung	Sensor blinkt zur einfachen Sensorlokalisierung

6.3 Pin-Funktionen

Im Folgenden werden die wesentlichen Pin-Funktionen dargestellt.

Pin	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung
I/O1	Schaltausgang Dem Schaltausgang ist der Schaltpunkt SSC1 zugeordnet. Fehlerausgang Der Fehlerausgang schaltet bei einem der zugeordneten Fehler, siehe Tabelle "Statusmeldungen". Warnausgang Der Warnausgang schaltet bei einem der zugeordneten Warnungen, siehe Tabelle "Statusmeldungen". Sendsignal-aus-Eingang Das Sendsignal des Sensors wird deaktiviert, solange der Eingang aktiviert ist. Der Sensor liefert keinen Messwert und setzt den Status „Kein Signal“ Deaktiviert Der Pin ist deaktiviert	Schaltausgang
I/O2	Schaltausgang Dem Schaltausgang ist der Schaltpunkt SSC2 zugeordnet. Antivalenter Schaltausgang Der Schaltausgang schaltet antivalent zu Schaltausgang O1. Fehlerausgang Der Fehlerausgang schaltet bei einem der zugeordneten Fehler, siehe Tabelle "Statusmeldungen". Warnausgang Der Warnausgang schaltet bei einem der zugeordneten Warnungen, siehe Tabelle "Statusmeldungen".	Schaltausgang

Pin	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung
	Teach-in-Eingang Über den Pin 2 kann der Schaltausgang geteacht werden. Deaktiviert Der Pin ist deaktiviert.	

6.3.1 Eingangsfunktionen

Funktion	Mögliche Einstellungen	Voreinstellung
Externes Teachen	Ub aktiv Die Funktion wird ausgelöst, sobald Ub am Eingang (Pin 2) angelegt wird. HINWEIS! Die benötigten Zeitintervalle hierfür sind: Aktiviert für 2 Sek. = Teach-in O1 Aktiviert für 5 Sek. = Teach-in O2	Ub aktiv
Sendsignal abschaltbar	Ub aktiv Sendsignal aus, sobald Ub am Eingang (Pin 4) angelegt wird	Ub aktiv

6.3.2 Ausgangsfunktionen

Über die Ausgangsfunktionen werden die physikalischen Ausgänge eingestellt.

Funktion	Mögliche Einstellungen und Funktionen	Voreinstellung
PNP/NPN/ Gegentakt	PNP NPN Gegentakt	NPN
Öffner/ Schließer	Schließer (NO) Der Ausgang ist high, wenn die Bedingung je nach Einstellung (Schaltpunkt, Warnung, Fehler) erfüllt ist. Öffner (NC) Der Ausgang ist low, wenn die Bedingung je nach Einstellung (Schaltpunkt, Warnung, Fehler) erfüllt ist.	NO

Warn- und Fehlerausgang

Der Fehler- und Warnausgang schaltet, sobald diesem eine Fehler- bzw. Warnart zugeteilt wurde und die Bedingung erfüllt ist.

7 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.

8 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.

9 Konformitätserklärungen

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