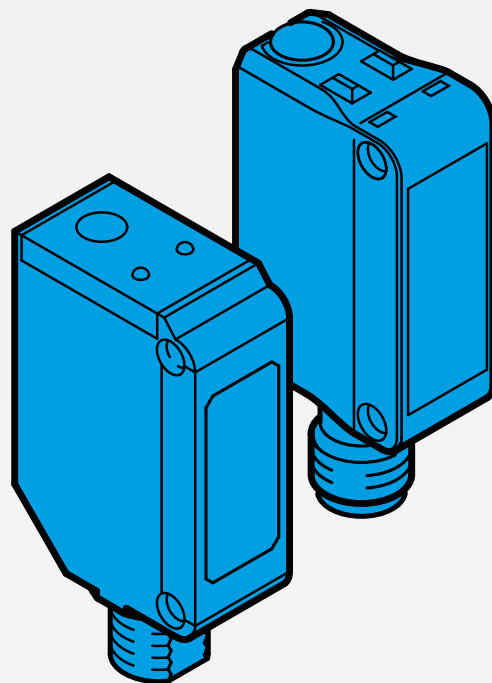


REFLEXIONS-LICHTTASTER

OH3X-LR



600023-0000DE · Rev 1 · 2025/11

BEDIENUNGSANLEITUNG

1 VORBEMERKUNG	4
1.1 Zum Produkt	4
1.2 Symbole.....	4
2 SICHERHEITSHINWEIS	4
3 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG	5
4 PRODUKTBESCHREIBUNG	5
4.1 Eigenschaften	5
4.2 Varianten.....	5
5 MONTAGE	6
5.1 Montagebedingungen	6
5.2 Befestigung.....	6
5.3 Ausrichtung Sensor zum Objekt	6
6 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS	9
6.1 Allgemeine Hinweise.....	9
6.2 Pinbelegung.....	9
6.3 Schaltlogik Schaltausgang.....	9
6.4 Versorgungsspannung anschliessen	9
7 BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE	10
8 INBETRIEBNAHME AM SENSOR	11
8.1 Allgemeine Hinweise.....	11
8.2 Parametrierung am Sensor mit Bedienelementen	11
8.2.1 Abstand Einlernen mit Teach auf Objekt.....	11
8.2.2 Kleiner Abstandsbereich Einlernen mit Teach auf Objekt.....	12
8.2.3 Intensität und Abstand Einlernen mit Deviation Detection Mode (DD-Mode).....	13
8.2.4 Schaltlogik anpassen.....	16
8.3 Parametrierung mit Multifunktionseingang auf PIN 2.....	16
8.3.1 Abstand Einlernen mit Teach auf Objekt.....	16
8.3.2 Kleiner Abstandsbereich Einlernen mit Teach auf Objekt.....	17
8.3.3 Intensität und Abstand Einlernen mit Deviation Detection Mode (DD-Mode).....	17
8.3.4 Schaltlogik Anpassen	18

9 IO-LINK 18

9.1 Schnittstelle	18
9.2 IODD.....	19
9.3 Identifikation.....	20
9.4 Prozessdaten	21
9.5 Grundfunktionen	22
9.6 Parameter für den Schaltausgang (PIN4).....	22
9.6.1 Schaltschwelle SSC.1	23
9.6.2 Schaltlogik, Schaltfunktion; Hysterese SSC.1.....	23
9.6.3 Polarität Und SSC Zuordnung PIN4	25
9.6.4 DD-Mode Polarität und Schaltlogik PIN4.....	26
9.6.5 Schaltverzögerung PIN4	26
9.7 Parameter für weiteren Schaltkanal SCC.2.....	27
9.7.1 Schaltschwelle SSC.2	27
9.7.2 Schaltlogik, Schaltfunktion; Hysterese SSC.2.....	28
9.8 Parameter für Sensorfunktion	29
9.8.1 Sensormode	29
9.8.2 Anti-Crosstalk	29
9.8.3 DD-Mode (Deviation Detection Mode).....	30
9.9 Parameter Multifunktions Ein- und Ausgang auf PIN 2.....	32
9.10 Teach-Kommandos IO-Link	32
9.10.1 Auswahl Schaltkanal für Teach.....	32
9.10.2 Überblick Teach-Funktionen.....	33
9.10.3 Grundfunktionen Teach nach Smart Sensor Profil.....	33
9.10.4 Spezifische Funktionen Teach	34
9.10.5 Ergebnisse Teach nach Smart Sensor Profil	35
9.11 Diagnose.....	36
9.11.1 Standard	36
9.11.2 Gerätespezifische Diagnose.....	36
9.12 Parameter Fehlertypen.....	37

10 FEHLERBEHEBUNG 38

11 WARTUNG, INSTANDSETZUNG, ENTSORGUNG 38

11.1 Wartung.....	38
11.2 Instandsetzung	38
11.3 Entsorgung	38

ANHANG 39

Typischer Mindestabstand zu Hintergrund in Sensormode Präzision (Werkseinstellung)	39
OH3*-LRMS.....	39
OH3*-LRMN.....	39
OH3*-LRML	39
Typisches Ansprechverhalten (weiß 90%) in Sensormode Präzision (Werkseinstellung)	40
OH3*-LRMS.....	40
OH3*-LRMN.....	40
OH3*-LRML	40
Typisches Ansprechverhalten (weiß 90%) in Sensormode Geschwindigkeit	41
OH3*-LRMS.....	41
OH3*-LRMN.....	41
OH3*-LRML	41

1 VORBEMERKUNG

1.1 ZUM PRODUKT



WICHTIG! Technische Daten, die Betriebsanleitung, Datenblatt und IODD finden Sie über den QR-Code auf der Verpackung oder alternativ über die Artikelnummer unter www.di-soric.com.

1.2 SYMBOLE



Warnsymbol vor Personenschäden



Hinweis für einen effizienten und störungsfreien Betrieb



Wichtig! Fehlfunktionen oder Störungen sind bei Nichtbeachtung möglich

ABKÜRZUNGEN, BEGRIFFE

NC	Schaltlogik Öffner (Normally closed)
NO	Schaltlogik Schließer (Normally open)
PELV	Schutzkleinspannung (Protective Extra Low Voltage)
SELV	Sicherheitskleinspannung (Safety Extra Low Voltage)
UL	Underwriters Laboratories
SSP	Smart Sensor Profile
SSC	IO-Link Zustand Schaltkanal (Switching signal channel)
SP1	IO-Link Schaltschwelle 1 (Setpoint 1)
TP	Teachpunkt (Teachpoint)
DD-Mode	Deviation Detection Mode

2 SICHERHEITSHINWEIS



WARNUNG! Das Gerät ist kein Sicherheitsbauteil gemäß 2006/42/ EG und EN 61496-1 /-2. Das Gerät darf nicht zum Personenschutz eingesetzt werden! Nichtbeachtung kann zu Tod oder schwersten Verletzungen führen! Das Gerät darf nur bestimmungsgemäß verwendet werden!



LASERKLASSE 1 PRODUKT: IEC 60825-1:2014 / EN 60825-1:2014+A11:2021

Entspricht 21 CFR 1040.10, mit Ausnahme der Konformität mit IEC 60825-1 Ed. 3., wie in Laser Notice Nr. 56 vom 8. Mai 2019



LASERKLASSE 1:

Sicherheitshinweis:

Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch kann zur Aussetzung schädlicher Laserstrahlung führen. Unfallverhütungsvorschriften und Laserklasse beachten. Diese Geräte sind nicht zulässig für Sicherheitsanwendungen, insbesondere bei denen die Sicherheit von Personen von der Gerätefunktion abhängig ist. Der Einsatz der Geräte muss durch Fachpersonal erfolgen.

3 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Das Produkt (auch als Sensor benannt) ist ein Sensor zur optischen, berührungslosen Detektion von Objekten.

4 PRODUKTBESCHREIBUNG

4.1 EIGENSCHAFTEN

Die Sensoren OH3*-LR* sind Reflexions-Lichttaster mit Hintergrundausblendung und verfügen über eine Rotlicht Laser Lichtquelle. Der Sensor arbeitet nach dem Triangulationsprinzip. Der ermittelte Abstand wird mit der Schaltschwelle verglichen und als Schaltsignal ausgewertet.

Mit IO-Link Kommunikation lassen sich Abstandswerte und entsprechende Schaltsignale als IO-Link Prozesswerte übertragen.

Deviation Detection Mode (DD-Mode)

Bei Konfiguration des DD-Mode werden Intensität und Abstand gleichzeitig in Relation zu einem Teachwert ausgewertet. Mit IO-Link Kommunikation lässt sich der Grad der Übereinstimmung mit dem Teachwert als Prozentwert und ein entsprechendes Schaltsignal übertragen.



HINWEIS: Der Sensor arbeitet nach dem Triangulationsprinzip. Einbauhinweise hierzu finden sich in *Kapitel 5.2 Befestigung*, Seite 6.



HINWEIS: Hinweise zur Inbetriebnahme am Sensor finden sich in *Kapitel 8 Inbetriebnahme am Sensor*, Seite 11.



HINWEIS: Hinweise zur Inbetriebnahme mit IO-Link finden sich in *Kapitel 9 IO-LINK*, Seite 18.

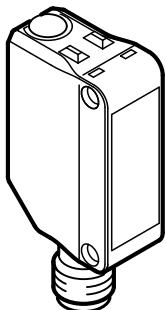


HINWEIS: Hinweise zum Deviation Detection Mode finden sich in *Kapitel 8.2.3 Intensität und Abstand Einlernen mit Deviation Detection Mode (DD-Mode)*, Seite 13.

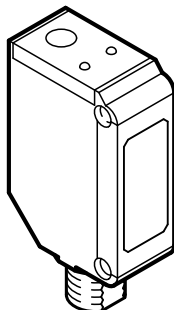
4.2 VARIANTEN

Die Produkte sind in den Serien O-33 und O-34 verfügbar.

Die Serien O-33 und O-34 unterscheiden sich durch die mechanische Ausführung und das Gehäusematerial. Produkte der Serie O-33 verfügen über ein Gehäuse aus Kunststoff mit der Schutzart IP67. Produkte der Serie O-34 verfügen über ein Gehäuse aus Edelstahl mit der Schutzart IP69K.



Serie O-33



Serie O-34

Die einzelnen Produktvarianten unterscheiden sich wie folgt:

Produkt	Nummer	Gehäusematerial	Lichtquelle	Tastweite max.[mm]	Anschluss
OH33-LRMS-TI-G3-T4	214896	Kunststoff	Laser, rot	100	M8, 4-polig
OH33-LRMS-TI-G3-2C	214895	Kunststoff	Laser, rot	100	Kabel, 2,0 m
OH33-LRMN-TI-G3-T4	214894	Kunststoff	Laser, rot	300	M8, 4-polig
OH33-LRMN-TI-G3-2C	214893	Kunststoff	Laser, rot	300	Kabel, 2,0 m
OH33-LRML-TI-G3-T4	214892	Kunststoff	Laser, rot	600	M8, 4-polig
OH33-LRML-TI-G3-2C	214891	Kunststoff	Laser, rot	600	Kabel, 2,0 m
OH34-LRMS-TI-G3-T4	214906	Edelstahl	Laser, rot	100	M8, 4-polig
OH34-LRMN-TI-G3-T4	214905	Edelstahl	Laser, rot	300	M8, 4-polig
OH34-LRML-TI-G3-T4	214904	Edelstahl	Laser, rot	600	M8, 4-polig

Produkte mit geringerer Tastweite verfügen in der Werkseinstellung über eine verbesserte Hintergrundaussblendung sowie über eine erhöhte Schaltfrequenz.

Produkte mit größerer Tastweite verfügen im Nahbereich über eine verbesserte Funktionsreserve auf dunkle und verkippte Objekte.

5 MONTAGE

5.1 MONTAGEBEDINGUNGEN



WICHTIG! Die zulässigen Umgebungsbedingungen für den Betrieb des Geräts sind einzuhalten. Das Gerät ist gegen mechanische Belastungen (z. B. Stöße und Schläge) zu schützen. Das Gerät darf in beliebiger Einbaulage montiert werden, hierbei ist eine erschütterungsfreie und schwingungsdämpfende Montage zu beachten.

5.2 BEFESTIGUNG

Die Serien O-33 und O-34 unterscheiden sich durch die Befestigungsbohrungen. Die Serie O-33 verfügt über eine Durchgangsbohrung für die M3 Befestigungsschrauben. Die Serie O-34 verfügt über ein M3 Innengewinde.

Befestigen Sie das Gerät an den Befestigungsbohrungen. Beachten Sie das maximale Drehmoment für die Befestigungsschrauben (M3 max. 0,5 Nm). Das Gehäuse darf sich nicht verformen, mechanische Spannungen sind zu vermeiden.



HINWEIS:

Den Sensor unter Verwendung eines geeigneten Befestigungswinkels (Zubehör) montieren.

5.3 AUSRICHTUNG SENSOR ZUM OBJEKT

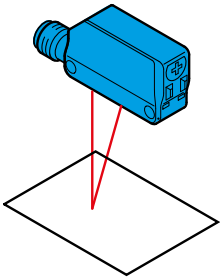
Vorbereitung

Der Sensor ist so zu montieren, dass sich keine Fremdobjekte im Bereich der Frontscheibe und im Sichtfeld des Sensors befinden. Es ist sicherzustellen, dass die Frontscheibe frei von Verschmutzungen ist. Zur Reinigung der Frontscheibe ein weiches, staubfreies Tuch verwenden.

Ausrichtung Sensor zum Objekt

Das zu erkennende Objekt muss sich innerhalb der zulässigen Reichweite befinden. Richten Sie den Sensor so aus, dass der Lichtstrahl mittig auf das Objekt trifft.

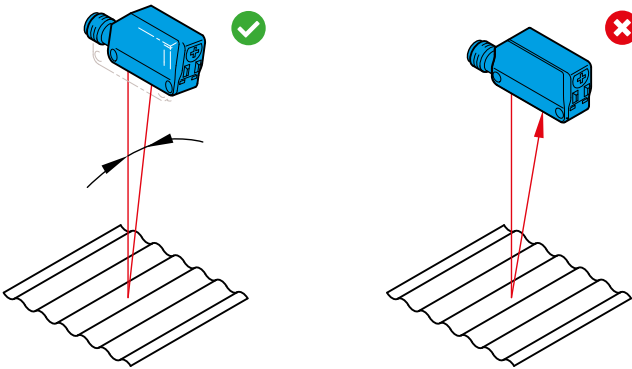
Messachse im rechten Winkel zur Objektoberfläche ausrichten. Direkte Reflexe in den Empfänger sind zu vermeiden.



Der Sensor arbeitet nach dem Triangulationsprinzip, bitte beachten Sie folgende Einbauhinweise.

Objekte mit glänzenden Oberflächen mit Lichtreflex

Bei glänzenden Oberflächen darauf achten, dass kein direkter Reflex auf den Empfänger trifft. Durch Verkippen des Sensors lassen sich störende Reflexe vermeiden.

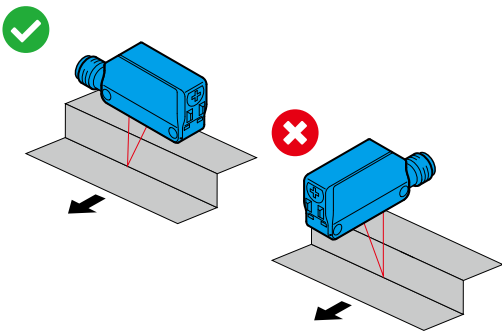


HINWEIS:

Ein weißes Blatt auf der Frontscheibe kann verwendet werden, um die Position eines Reflexes sichtbar zu machen.

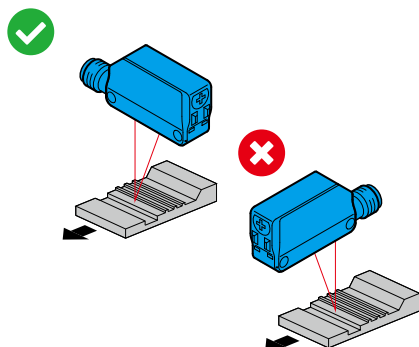
Objekte mit Stufen

Bei Objekten mit Stufen Abschattungen des Empfängers vermeiden. Hierzu den Sensor quer zur Stufe orientieren.



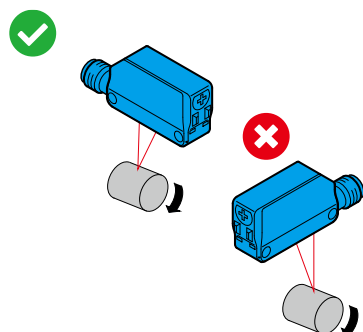
Konturvermessung von Objekten

Bei der Vermessung von bewegten Objekten darauf achten, dass der Sensor quer zum Objekt orientiert ist. Damit lassen sich Abschattungen des Empfängers vermeiden.



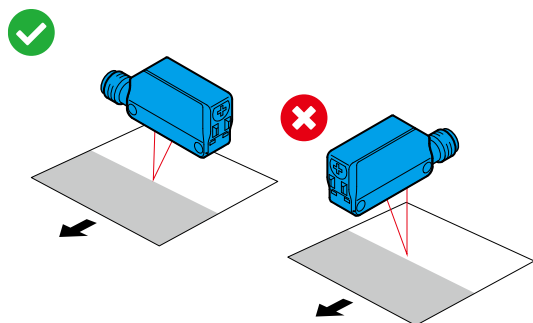
Runde Objekte

Bei runden, glänzenden Oberflächen darauf achten, dass der Sensor längs zur Objektachse orientiert ist.



Objekte mit Farbübergängen

Bei Objekten mit Farbkanten darauf achten, dass der Sensor quer zum Farbübergang orientiert ist.



6 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

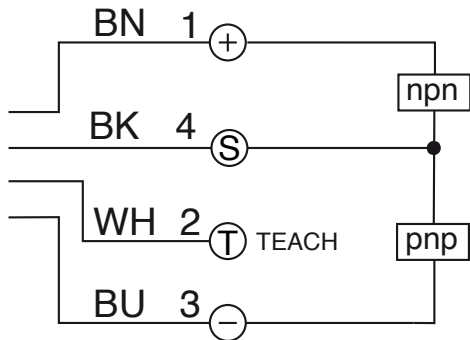
6.1 ALLGEMEINE HINWEISE



WICHTIG! Das Gerät darf nur von einer Elektrofachkraft installiert werden. Nationale und internationale Vorschriften zur Errichtung elektrotechnischer Anlagen sind zu befolgen.

6.2 PINBELEGUNG

Abhängig von der Produktvariante verfügt das Gerät über einen M8 Stecker oder einen Kabelanschluss.



HINWEIS:

Für den Betrieb mit IO-Link in Werkseinstellung wird empfohlen, Pin 2 mit der Masse (GND) zu verbinden.



HINWEIS: Mit IO-Link lässt sich die Funktion von Pin 2 abweichend von der Werkseinstellung konfigurieren. IO-Link Konfiguration ermöglicht einen weiteren zweiten Schaltausgang auf Pin 2.

6.3 SCHALTLOGIK SCHALTAUSGANG

In der Werkseinstellung verfügt das Gerät an Pin 4 über einen Gegentakt-Schaltausgang mit der Schaltlogik NO. In der Werkseinstellung ergibt sich das Schaltverhalten „hellschaltend“ im Betrieb an einer PNP-Eingangskarte.



HINWEIS:

In der Werkseinstellung ergibt sich das Schaltverhalten „dunkelschaltend“ im Betrieb an einer NPN Eingangskarte.



HINWEIS:

Wird die Schaltlogik auf NC umgestellt, so ergibt sich ein invertiertes Schaltverhalten

6.4 VERSORGUNGSSPANNUNG ANSCHLIESSEN



WICHTIG!

Spannungsversorgung nach SELV, PELV sicherstellen.

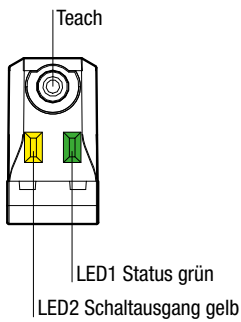


WICHTIG! UL-Applikationen ausschließlich mit Supply Class 2 Netzteilen betreiben. Halten Sie einen Mindestabstand von 12,5 mm zwischen dem Sensor und allen unisolierten spannungsführenden Teilen ein. Verwenden Sie eine Überstromschutzeinrichtung mit einem maximalen Nennstrom von 2 A.

Operate UL applications exclusively with power supplies classified as Class 2. Allow a minimum distance of 12.5 mm between the proximity sensor and any uninsulated live parts. Use an overcurrent protection rated 2 A maximum.

- Gerät spannungsfrei schalten
- Versorgungsspannung gemäß den technischen Daten am Gerät anschließen

7 BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE



LED1	grün an	Sensor betriebsbereit
LED2	gelb an	Schaltausgang 1 aktiv

Kurzbeschreibung Bedienung mit Taste

Drücken 2-4s	Abstand Objekt einlernen
Drücken 4-6s	Abstand Schaltfenster einlernen
Drücken 6-8s	Intensität und Abstand einlernen Deviation Detection Mode (DD-Mode)
Drücken >8s	Umstellung der Schaltlogik

**HINWEIS:**
Weitere Details zur Tastenbedienung finden sich in *Kapitel 8.2 Parametrierung am Sensor mit Bedienelementen, Seite 11.*

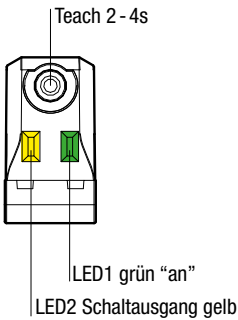
8 INBETRIEBNAHME AM SENSOR

8.1 ALLGEMEINE HINWEISE

Durch Einschalten der Versorgungsspannung wird das Gerät in Betrieb genommen. Nach Ablauf des Bereitschaftsverzugs ist das Gerät betriebsbereit. Im Auslieferungszustand sind die Parameter auf Werkseinstellung eingestellt. Das Gerät kann zusätzlich über eine geeignete IO-Link Konfigurationssoftware eingestellt werden.

8.2 PARAMETRIERUNG AM SENSOR MIT BEDIENELEMENTEN

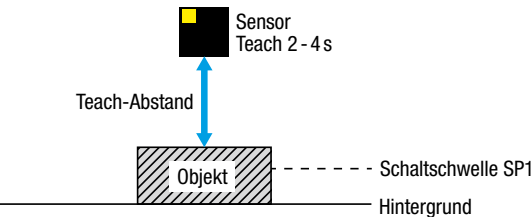
8.2.1 ABSTAND EINLERNEN MIT TEACH AUF OBJEKT



Der Sensor benötigt ein Objekt zum Einlernen der Schaltschwelle (SP1). Die Schaltschwelle wird als Abstand eingelernt und verfügt über eine Sicherheitsreserve zum Teach-Abstand. Die Schaltschwelle ist größer als der Teach-Abstand zum Objekt.

Der Sensor arbeitet nach dem Funktionsprinzip Hintergrundausblendung. Ist der Abstand geringer als die eingelernte Schaltschwelle, so ist der Schaltausgang aktiv.

Zum Einlernen das Objekt statisch in genauem Abstand zum Sensor positionieren und den Teach-Vorgang starten.





HINWEIS: Die Differenz (Sicherheitsreserve) aus der Schaltschwelle SP1 und dem Teach-Abstand ist abhängig vom Sensormode und dem Teach-Abstand. In der Werkseinstellung Präzision ist die Sicherheitsreserve minimiert um geringe Abstandsunterschiede zu erkennen.

Teach durchführen	LED Anzeige
Objekt auf Teach-Abstand positionieren	
Taste 2 bis 4 Sekunden betätigen	LED2 gelb an (Sequenz 1)

Anzeige Teach Ergebnis	LED Anzeige
Teach-Vorgang erfolgreich	LED2 gelb blinkt (2x)

Schaltverhalten (Werkseinstellung)	LED Anzeige / Schaltausgang
Objekt erkannt	LED2 gelb an / Schaltausgang aktiv
Kein Objekt erkannt	LED2 gelb aus / Schaltausgang nicht aktiv



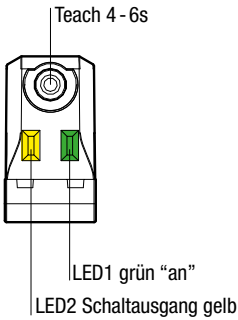
HINWEIS: Bei nicht erfolgreichem Teach-Vorgang den Sensor neu Teachen.

- 

HINWEIS: Leuchtet die gelbe LED ohne Objekt weiterhin, Applikation überprüfen oder Sensorkonfiguration mit IO-Link optimieren (siehe *Kapitel 9 IO-LINK*, Seite 18)
- 

HINWEIS:
Bei erfolgreichem Teach-Vorgang ist die IO-Link Schaltfunktion des Sensors: Single Point (Einzelwert).

8.2.2 KLEINER ABSTANDSBEREICH EINLERNEN MIT TEACH AUF OBJEKT

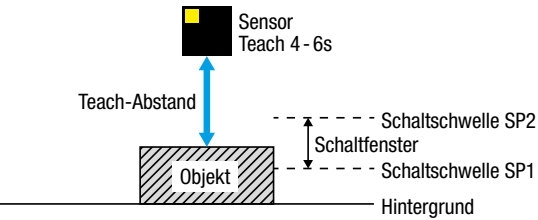


Der Sensor benötigt ein Objekt zum Einlernen eines Schaltfensters, das von der Schaltschwelle SP1 und der Schaltschwelle SP2 begrenzt ist. Der Sensor arbeitet nach dem Funktionsprinzip Vordergrund- und Hintergrundaussblendung. Objekte mit einem Abstand innerhalb des Schaltfensters werden erkannt, der Schaltausgang ist aktiv.

- 

HINWEIS: Dieses Teachverfahren ermöglicht die Kontrolle von Objekten in einem definierten Abstandsreich. Nach dem Teachen ergibt sich ein kleines Schaltfenster um den Teach-Abstand.

Zum Einlernen das Objekt statisch in genauem Abstand zum Sensor positionieren und den Teach-Vorgang starten.



- 

HINWEIS: Die Differenz (Sicherheitsreserve) aus der Schaltschwelle SP1 und dem Teach-Abstand ist abhängig vom Sensormode und dem Teach-Abstand. In der Werkseinstellung Präzision ist die Fensterbreite minimiert um geringe Abstandsunterschiede zu erkennen.

Teach durchführen	LED Anzeige
Objekt auf Teach-Abstand positionieren	
Taste 4 bis-6 Sekunden betätigen	LED2 gelb aus (Sequenz 2)

Anzeige Teach Ergebnis	LED Anzeige
Teach-Vorgang erfolgreich	LED2 gelb blinkt (2x)

Schaltverhalten (Werkseinstellung)	LED Anzeige / Schaltausgang
Objekt in Schaltfenster erkannt	LED2 gelb an / Schaltausgang aktiv
Kein Objekt in Schaltfenster erkannt	LED2 gelb aus / Schaltausgang nicht aktiv

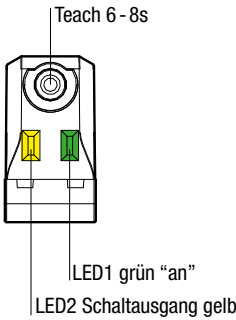
- 

HINWEIS:
Bei nicht erfolgreichem Teach-Vorgang den Sensor neu Einlernen.

**HINWEIS:** Leuchtet die gelbe LED2 ohne Objekt weiterhin, Applikation überprüfen oder Sensorkonfiguration mit IO-Link optimieren (siehe *Kapitel 9 IO-LINK, Seite 18*)

**HINWEIS:** Bei erfolgreichem Teach-Vorgang ist die IO-Link Schaltfunktion des Sensors: Window (Fenster).

8.2.3 INTENSITÄT UND ABSTAND EINLERNEN MIT DEVIATION DETECTION MODE (DD-MODE)

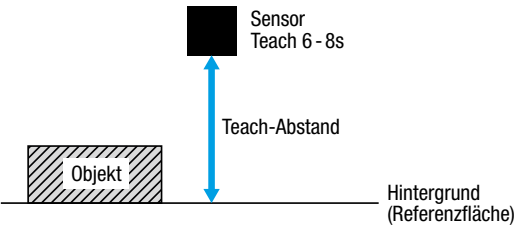


Der Sensor benötigt zum Einlernen einen Hintergrund mit konstanten Eigenschaften als Referenz.

Im DD-Mode werden die Intensität und Abstand im Sensor gleichzeitig in Relation zu der eingelernten Referenz-Fläche beurteilt. Direkt nach dem Einlernen auf die Referenz-Fläche hat der Sensor 100% Übereinstimmung. Der Sensor schaltet, wenn eine erhöhte prozentuale Abweichung in der Distanz oder der Intensität auftritt.

**WICHTIG!** Zur Funktion des Devation Detection Mode ist stets eine Referenzfläche mit konstantem Abstand und konstanten Oberflächeneigenschaften erforderlich.

Zum Einlernen die Referenz-Fläche statisch im Erfassungsbereich des Sensors positionieren und den Teach-Vorgang starten. Der Sensor schaltet, wenn die eingelernte Referenz-Fläche nicht erkannt wird.



Teach durchführen	LED Anzeige
Referenz-Fläche positionieren	
Taste 6 bis 8 Sekunden betätigen	LED2 gelb an (Sequenz 3)

Anzeige Teach Ergebnis	LED Anzeige
Teach-Vorgang erfolgreich	LED2 gelb blinkt (2x)

Schaltverhalten (Werkseinstellung)	LED Anzeige / Schaltausgang
Keine Referenz-Fläche erkannt	LED2 gelb an / Schaltausgang aktiv
Referenz-Fläche erkannt	LED2 gelb aus / Schaltausgang nicht aktiv

**HINWEIS:** Objekte werden erkannt, wenn sie einen Übereinstimmungsgrad kleiner 75% mit der Referenzfläche aufweisen. Mit IO-Link kann die Erkennungsschwelle angepasst werden.



HINWEIS: Leuchtet die gelbe LED2 ohne Objekt weiterhin, Applikation überprüfen oder Sensorkonfiguration mit IO-Link optimieren (siehe *Kapitel 9 IO-LINK, Seite 18*).



HINWEIS: Bei erfolgreichem Teach-Vorgang befindet sich der Sensor im DD-Mode. *Kapitel 9.8.3 DD-Mode (Deviation Detection Mode), Seite 30* beschreibt die IO-Link Parameter des DD-Mode.

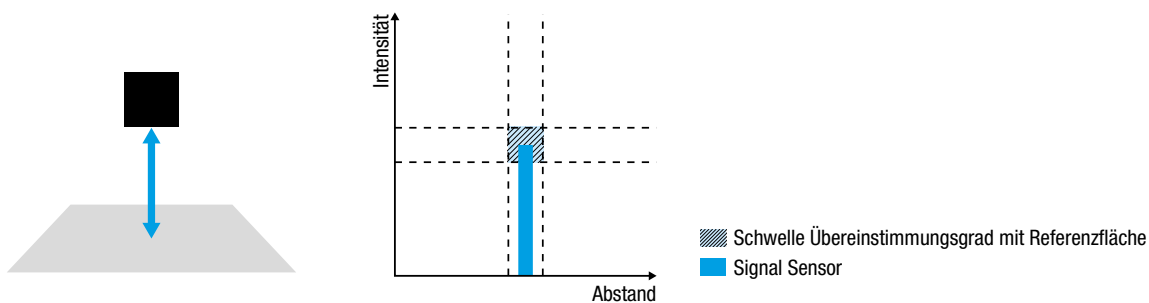
Erkennungsfunktion im DD-Mode

Die Erkennungsfunktion im DD-Mode beruht auf der Annahme: „Wird keine Referenzfläche vom Sensor erkannt, so deutet dies auf die Anwesenheit eines Objekts hin. In diesem Fall ist der Schaltausgang aktiv.“

Es lassen sich folgende beispielhafte Fälle unterscheiden.

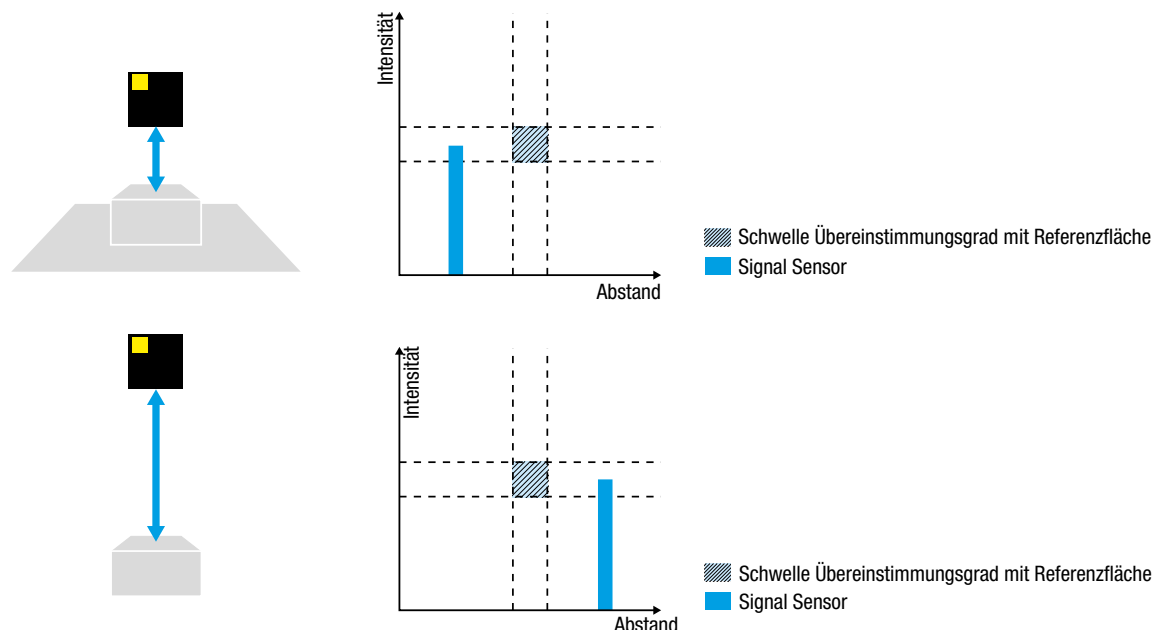
Fall A

Objekt wird nicht erkannt, wenn ein Objekt in Intensität und Abstand mit der Referenzfläche übereinstimmt. Der Schaltausgang ist nicht aktiv wenn die Referenzfläche erkannt wird.



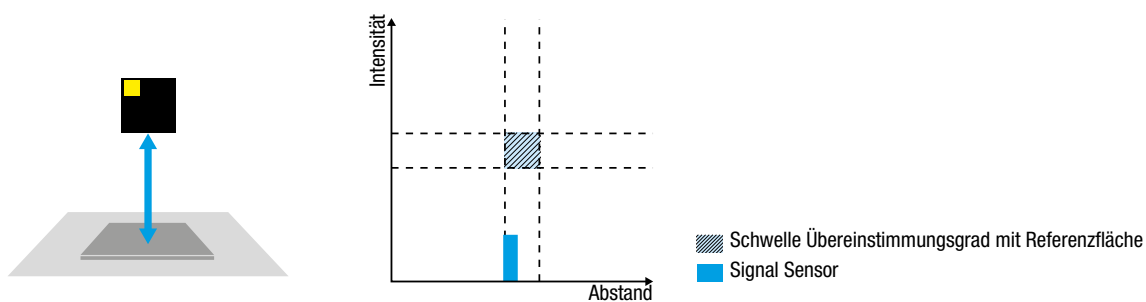
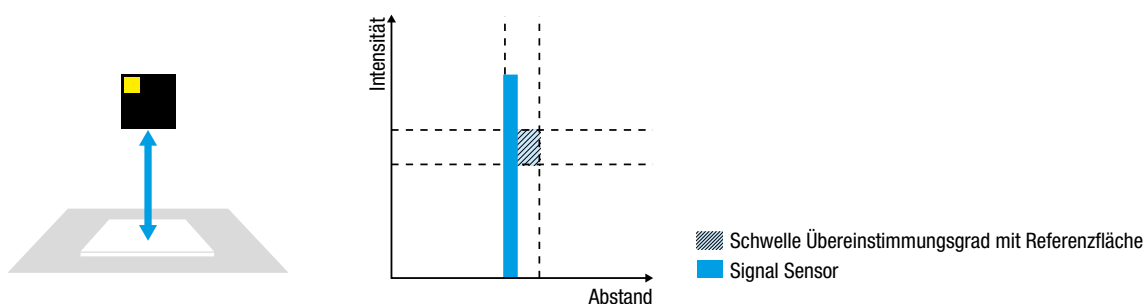
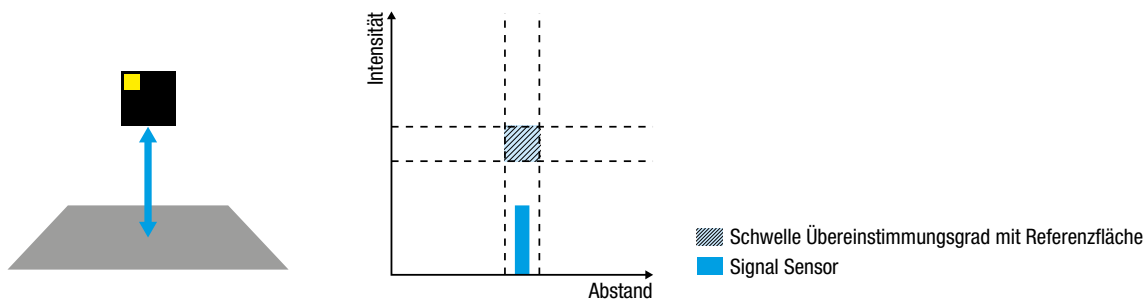
Fall B

Ein Objekt wird erkannt, wenn sich ein Objekt im Abstand von der Referenzfläche unterscheidet.

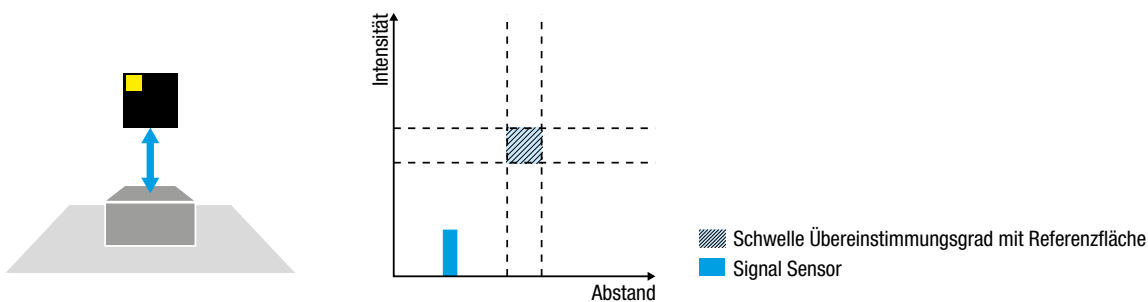


Fall C

Ein Objekt wird erkannt, wenn sich ein Objekt oder eine Fläche in der Intensität von der Referenzfläche unterscheidet.

**Fall D**

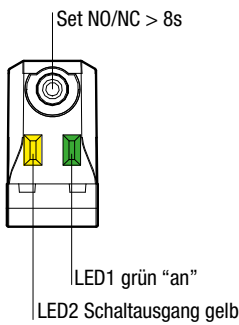
Ein Objekt wird erkannt, wenn sich ein Objekt in der Intensität und im Abstand von der Referenzfläche unterscheidet.

**HINWEIS:**

Im DD-Mode lassen sich mit IO-Link keine zusätzlichen Erkennungsfunktionen auf Pin 2 konfigurieren.

8.2.4 SCHALTLOGIK ANPASSEN

In der Werkseinstellung befindet sich der Schaltausgang im Gegentakt-Modus mit der Schaltlogik NO. Nach Einlernen auf ein Objekt ist der Schaltausgang aktiv, wenn ein Objekt erkannt wird. Die Umstellung der Schaltlogik von NO auf NC oder von NC auf NO kann über die Bedientaste erfolgen



Schaltlogik anpassen	LED Anzeige / Schaltausgang
Taste mindestens 8s betätigen	LED2 gelb aus (Sequenz 4)
Sensor wird von NO auf NC bzw. von NC auf NO umgeschaltet	LED2 gelb mit Anpassung der Schaltlogik

8.3 PARAMETRIERUNG MIT MULTIFUNKTIONSEINGANG AUF PIN 2

Der Sensor verfügt über eine Fernteachfunktion. Pin 2 ist in der Werkseinstellung als Eingang (High Aktiv) konfiguriert.

HINWEIS: Alternativ kann Pin 2 je nach IO-Link Konfiguration des Sensors eine abweichende Funktion aufweisen. (siehe 9.9 Parameter Multifunktionsein- und -ausgang auf Pin 2)

8.3.1 ABSTAND EINLERNEN MIT TEACH AUF OBJEKT

Zum Einlernen das Objekt statisch in genauem Abstand zum Sensors positionieren. Teach-Vorgang starten. Hinweise zur Funktion finden sich in Kapitel 8.2.1 Abstand Einlernen mit Teach auf Objekt, Seite 11.



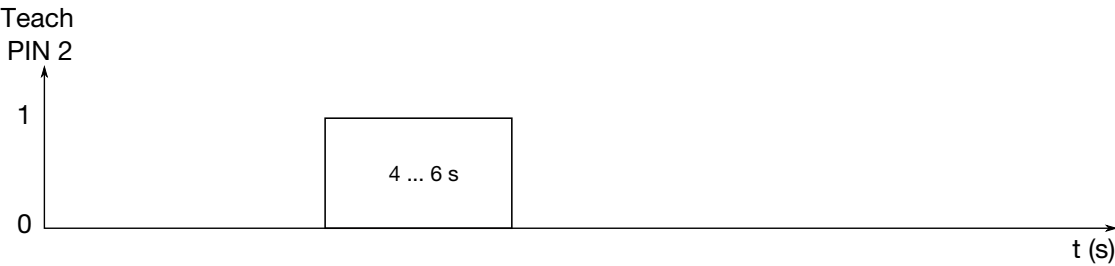
Teach durchführen	LED Anzeige
Objekt auf Teach-Abstand positionieren	
Pin 2 für 2 bis 4 Sekunden aktivieren (24V)	LED2 gelb an (Sequenz 1)

Anzeige Teach Ergebnis	LED Anzeige
Teach-Vorgang erfolgreich	LED2 gelb blinkt (2x)

Schaltverhalten (Werkseinstellung)	LED Anzeige / Schaltausgang
Objekt erkannt	LED2 gelb an / Schaltausgang aktiv
Kein Objekt erkannt	LED2 gelb aus / Schaltausgang nicht aktiv

8.3.2 KLEINER ABSTANDSBEREICH EINLERNEN MIT TEACH AUF OBJEKT

Zum Einlernen das Objekt statisch in genauem Abstand zum Sensors positionieren. Teach-Vorgang starten. Hinweise zur Funktion finden sich in Kapitel 8.2.2 Kleiner Abstandsbereich Einlernen mit Teach auf Objekt, Seite 12.



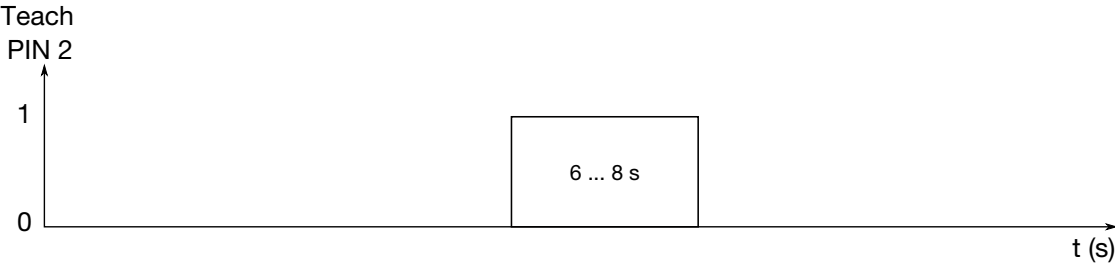
Teach durchführen	LED Anzeige
Objekt auf Teach-Abstand positionieren	
Pin 2 für 4 bis 6 Sekunden aktivieren (24V)	LED2 gelb aus (Sequenz 2)

Anzeige Teach Ergebnis	LED Anzeige
Teach-Vorgang erfolgreich	LED2 gelb blinkt (2x)

Schaltverhalten (Werkseinstellung)	LED Anzeige / Schaltausgang
Objekt in Schaltfenster erkannt	LED2 gelb an / Schaltausgang aktiv
Kein Objekt in Schaltfenster erkannt	LED2 gelb aus / Schaltausgang nicht aktiv

8.3.3 INTENSITÄT UND ABSTAND EINLERNEN MIT DEVIATION DETECTION MODE (DD-MODE)

Zum Einlernen den Hintergrund (Referenz-Fläche) mit konstanten Eigenschaften in genauem Abstand statisch zum Sensor positionieren. Teach Vorgang starten. Hinweise zur Funktion finden sich in Kapitel 8.2.3 Intensität und Abstand Einlernen mit Deviation Detection Mode (DD-Mode), Seite 13.



Teach durchführen	LED Anzeige
Objekt auf Teach-Abstand positionieren	
Pin 2 für 6 bis 8 Sekunden aktivieren (24V)	LED2 gelb aus (Sequenz 3)

Anzeige Teach Ergebnis	LED Anzeige
Teach-Vorgang erfolgreich	LED2 gelb blinkt (2x)

Schaltverhalten (Werkseinstellung)	LED Anzeige / Schaltausgang
Objekt in Schaltfenster erkannt	LED2 gelb an / Schaltausgang aktiv
Kein Objekt in Schaltfenster erkannt	LED2 gelb aus / Schaltausgang nicht aktiv

8.3.4 SCHALTLOGIK ANPASSEN

In der Werkseinstellung befindet sich der Schaltausgang im Gegentakt-Modus mit der Schaltlogik NO. Nach Einlernen eines Abstands ist der Schaltausgang aktiv, wenn ein Objekt erkannt wird. Die Umstellung der Schaltlogik von NO auf NC oder von NC auf NO kann mit Pin2 erfolgen.



Schaltlogik anpassen	LED Anzeige / Schaltausgang
Pin 2 für mindestens 8 Sekunden aktivieren (24V)	LED2 gelb an (Sequenz 4)
Sensor wird von NO auf NC bzw. von NC auf NO umgeschaltet	LED2 gelb mit Anpassung der Schaltlogik

HINWEIS: Alternativ kann Pin 2 je nach IO-Link Konfiguration des Sensors eine abweichende Funktion aufweisen. (siehe *Kapitel 9.9 Parameter Multifunktions Ein- und Ausgang auf PIN 2, Seite 32*)

9 IO-LINK

9.1 SCHNITTSTELLE

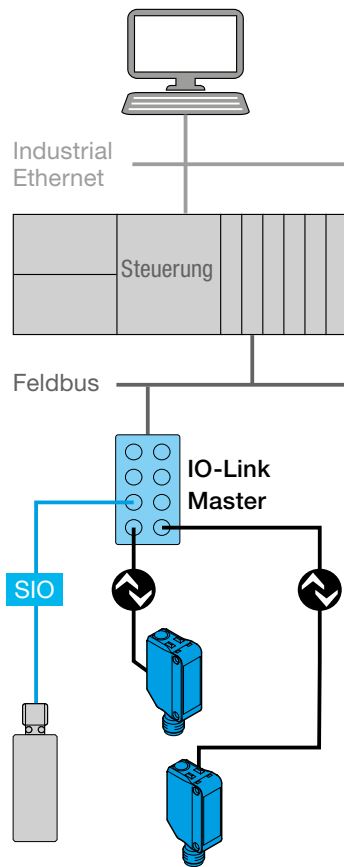
IO-Link ist ein Kommunikationssystem für die Anbindung intelligenter Sensoren und Aktoren an Automatisierungssysteme. IO-Link ist in der Norm IEC 61131-9 standardisiert.

Die Geräte verfügen über folgende IO-Link Spezifikation: IO-Link Version V1.1.4, COM2 (38,4kBaud), Smart Sensor Profile 2nd Edition V1.2 SSP 4.1.1

Das Gerät kann zusätzlich mit einer geeigneten IO-Link Parametriersoftware und einem IO-Link Master parametriert werden. Die Offline-Parametrierung kann mit folgenden di-soric Produkten erfolgen:

- mit PC und IOL-Master mit Softwareversion V 5.1 und höher
- ohne PC mit IOL-Portable

Der IO-Link-Master stellt die Verbindung zwischen IO-Link-Devices und dem Automatisierungssystem her. Ein IO-Link Master kann mehrere IO-Link-Ports besitzen. An jedem Port lässt sich ein IO-Link Device anschließen (Punkt-zu-Punkt-Kommunikation).



Mögliche Systemarchitektur

9.2 IODD

Neben einem IO-Link Master mit Software benötigen Sie zusätzlich die IODD (IO Device Description) für das Gerät. Die IODD finden Sie über den QR-Code auf der Verpackung oder über die Artikelnummer unter www.di-soric.com unter „Downloads“. Außerdem finden Sie die IODD auch im IODDfinder-Portal des IO-Link-Konsortiums: ioddfinder.io-link.com

Die IODD besteht aus einer XML-Datei und Bildern. Bei der Download-Datei handelt es sich um ein ZIP-File. Die IODD beschreibt IO-Link Devices. Sie enthält Informationen zu Identifikation, Geräteparametern, Prozess- und Diagnosedaten, Kommunikationseigenschaften und den Aufbau des Anwender-Interfaces im Engineering Tool.



HINWEIS: Im IODD-Download unter www.di-soric.com finden sich HTML-Dateien, die den Inhalt der XML Hauptdatei graphisch darstellen. Nachfolgende Darstellungen wurden aus der englischsprachigen HTML-Datei mit der Benutzerrolle „Specialist“ entnommen.

9.3 IDENTIFIKATION

IO-Link ermöglicht die Identifikation von IO-Link Devices mit einem angeschlossenen IO-Link Master. Im Menü Identifikation befinden sich folgende Identifikationsdaten:

Identification Menu	
Identification	
V_VendorName	
V_VendorText	
V_ProductName	
V_ProductText	
V_ProductID	
V_SerialNumber	
V_HardwareRevision	
V_FirmwareRevision	
V_ApplicationSpecificTag	
V_CP_FunctionTag	
V_CP_LocationTag	
V_SystemCommand, Button:=126	
V_SystemCommand, Button:=127	



HINWEIS: Die Locator Funktion bietet die Möglichkeit, das Gerät in der Anlage mit einem Kommando schnell zu finden. Mit den Werten 126 für Locator Start und 127 für Locator Stopp lässt sich das Gerät visuell leicht erkennen.

9.4 PROZESSDATEN

Die Prozessdaten werden an den Master in einem zyklischen Datentelegramm übertragen. Die Eingangsdaten PDIn verfügen über eine Datenlänge von 4 Byte.

ProcessData id=P_ProcessData

ProcessDataIn "PD Input" id=PI_SSP_PDI32_MSDC32

bit length: 32

data type: 32-bit Record (subindex access not supported)

subindex	bit offset	data type	allowed values	default value	acc. restr.	mod. other var.	excl. from DS	name	description
1	16	16-bit Integer	-32760 = Out of range (-), 32760 = Out of range (+), 32764 = No measurement data, 0..6000					MDC	Shows the current measurement value of the sensing element.
2	8	8-bit Integer						MDC - Scale	Shows the multiplier for the measurement value of the sensor - $10^{\text{exp}(\text{scale})}$.
3	0	Boolean	false = Low, true = High					SSC.1	Indicates the detection status of a switching signal channel depending on process data and SSC.1 Param and SSC.1 Config.
4	1	Boolean	false = Low, true = High					SSC.2	Indicates the detection status of a switching signal channel depending on process data and SSC.2 Param and SSC.2 Config.

Octet 0

bit offset	31	30	29	28	27	26	25	24
subindex	1							
element bit	15	14	13	12	11	10	9	8

Octet 1

bit offset	23	22	21	20	19	18	17	16
subindex	1							
element bit	7	6	5	4	3	2	1	0

Octet 2

bit offset	15	14	13	12	11	10	9	8
subindex	2							
element bit	7	6	5	4	3	2	1	0

Octet 3

bit offset	7	6	5	4	3	2	1	0
subindex	////	////	////	////	////	////	4	3

Der Messwert (Subindex 1) zeigt den Abstand zwischen Sensor und Objekt in mm. Die Ausgabeauflösung des Messwerts der IO-Link Schnittstelle beträgt 0,1 mm.



HINWEIS:

Der Wertebereich ist abhängig von der Gerätevariante.

Der Status von SSC.1 (Subindex 3) wird zur Erkennung von Objekten verwendet.

Der Status von SSC.2 (Subindex.4) kann mit einer zusätzlichen Erkennungsfunktion konfiguriert werden



HINWEIS: Wird der Sensor im DD-Mode betrieben ist SSC.1 aktiv wenn keine Referenzfläche erkannt wird. Im DD-Mode lassen sich mit IO-Link keine zusätzlichen Erkennungsfunktionen konfigurieren.

9.5 GRUNDFUNKTIONEN

Grundfunktionen werden durch den IO-Link Standard festgelegt. Nachfolgend findet sich die Beschreibung elementarer Kommandos.

- Rücksetzen des Geräts auf Werkseinstellungen (Application reset) mit Wert 129
- Rücksetzen des Geräts auf Werkseinstellungen und IO-Link Verbindung trennen (Back to Box) mit Wert 131
- Variable Sperren lokaler Bedienelemente über IO-Link mit Index 12, Subindex 4,
Wert: 0=nicht gesperrt, 1=gesperrt

Standard Variable "Device Access Locks" index=12 id=V_DeviceAccessLocks

description: The access to the device parameters can be restricted by setting appropriate flags within this parameter.
data type: 16-bit Record (subindex access not supported)
access rights: rw

subindex	bit offset	data type	allowed values	default value	acc. restr.	mod. other var.	excl. from DS	name	description
1	0	Boolean	false = Unlocked, true = Locked					Parameter Write Access	This lock prevents the write access to all read/write parameters of the device except for the parameter 'Device Access Locks'.
2	1	Boolean	false = Unlocked, true = Locked					Data Storage	This lock prevents the write access to the device parameters via the data storage mechanism.
3	2	Boolean	false = Unlocked, true = Locked	false				Local Parameterization	This lock prevents the device settings from being changed via local operating elements on the device.
4	3	Boolean	false = Unlocked, true = Locked	false				Local User Interface	This lock prevents the access to the device settings and display via a local user interface. The user interface is disabled.

Octet 0

bit offset	15	14	13	12	11	10	9	8
subindex	/////	/////	/////	/////	/////	/////	/////	/////

Octet 1

bit offset	7	6	5	4	3	2	1	0
subindex	/////	/////	/////	/////	4	3	2	1



HINWEIS:
Weitere Grundfunktionen sind aus der IODD des Geräts ersichtlich.

9.6 PARAMETER FÜR DEN SCHALTAUSGANG (PIN4)

In der Werkseinstellung erfolgt die Konfiguration des Schaltausgang auf Pin4 mit SSC.1.

9.6.1 SCHALTSCHWELLE SSC.1

Variable "SSC.1 Param" index=60 id=V_SSP_SSC01_Param

description: Defines the setpoint values for switching signal channel 1 of sensor 1.

data type: 64-bit Record

access rights: rw

subindex	bit offset	data type	allowed values	default value	acc. restr.	mod. other var.	excl. from DS	name	description
1	32	32-bit Integer	10..6000	6000				SP1	Defines the setpoint 1 value for the switching signal channel.
2	0	32-bit Integer	10..6000	200				SP2	Defines the setpoint 2 value for the switching signal channel.

octet	0	1	2	3	4	5	6	7
bit offset	63 - 56	55 - 48	47 - 40	39 - 32	31 - 24	23 - 16	15 - 8	7 - 0
subindex	1	1	1	1	2	2	2	2
element bit	31 - 24	23 - 16	15 - 8	7 - 0	31 - 24	23 - 16	15 - 8	7 - 0

Die Schaltschwelle SP1 für den Schaltausgang SSC.1 wird mit Index 60, Subindex 1 in der Einheit mm bestimmt. Der Wertebereich ist abhängig von der Gerätevariante.

Die Schaltschwelle SP2 für den Schaltausgang SSC.1 wird mit Index 60, Subindex 2 in der Einheit mm bestimmt. Der Wertebereich ist abhängig von der Gerätevariante.



HINWEIS:

Die Schaltschwellen SP1 und SP2 für SSC.2 werden mit Index 62 in der Einheit mm bestimmt.



WICHTIG! Ist die Schaltfunktion von Index 61, Subindex 2 Window, Two Point oder Foreground Suppression muss der Wert der Schaltschwelle SP1 stets größer sein als der Wert der Schaltschwelle SP2.



HINWEIS: Wird der Sensor im DD-Mode betrieben wirken abweichende Parameter auf die Erkennungsfunktion von Pin4. Im DD-Mode lässt sich keine zusätzlichen Erkennungsfunktionen mit Pin 2 konfigurieren.

9.6.2 SCHALTLOGIK, SCHALTFUNKTION; HYSTERESE SSC.1

Variable "SSC.1 Config" index=61 id=V_SSP_SSC01_Config

description: Defines the configuration parameter for switching signal channel 1.

data type: 48-bit Record

access rights: rw

subindex	bit offset	data type	allowed values	default value	acc. restr.	mod. other var.	excl. from DS	name	description
1	40	8-bit UInteger	0 = High active, 1 = Low active	0				Logic	Defines the logical representation of the switching signal SSC in the process data.
2	32	8-bit UInteger	0 = Deactivated, 1 = Single point, 2 = Window, 3 = Two point, 128 = Foreground Suppression	1				Mode	Defines the evaluation mode for the switching signal SSC.
3	0	32-bit Integer	0 = 0, 5..2000	0				Hysteresis	Defines the hysteresis at the switchpoint. A higher hysteresis may help to increase stability in critical applications.

octet	0	1	2	3	4	5
bit offset	47 - 40	39 - 32	31 - 24	23 - 16	15 - 8	7 - 0
subindex	1	2	3	3	3	3
element bit	7 - 0	7 - 0	31 - 24	23 - 16	15 - 8	7 - 0

Die Schaltlogik wird mit Index 61, Subindex 1 bestimmt. Werte: 0=High Active (NO), 1=Low Active (NC).
Die Werkseinstellung ist 0=High Active (NO)

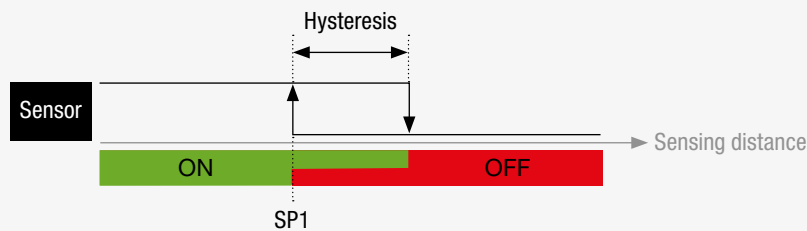
Die Schaltfunktion für den Schaltausgang wird mit Index 61, Subindex 2 bestimmt.
Zulässige Werte: 0=Deactivated, 1=Single Point, 2=Window, 3=Two Point, 128=Foreground Suppression.
Die Werkseinstellung ist 1=Single Point

**HINWEIS:**

Wird der Sensor im DD-Mode betrieben wirken abweichende Parameter auf die Erkennungsfunktion.

Der voreingestellte Wert 1 = Single Point eignet sich zur Objekterkennung nach dem Funktionsprinzip Hintergrundausblendung. Ist der Abstand geringer als SP1, so ist der Schaltausgang aktiv.

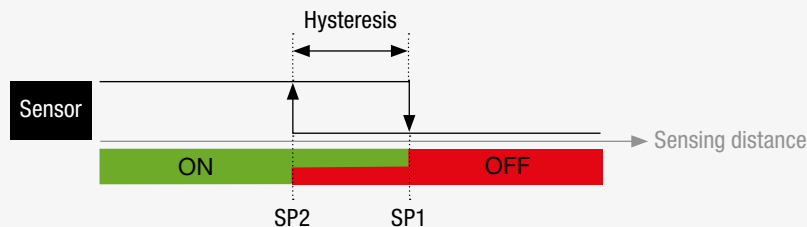
Single-Point ist gemäß SSP „Single Point Mode for object detection“ implementiert.



Der Wert 2 = Two Point eignet sich zur Überwachung von Grenzwerten wie bei der Kontrolle von Füllständen.

Der Einschaltpunkt SP2 und der Auschaltpunkt SP1 lassen sich konfigurieren. Die Differenz von SP1 und SP2 bildet die Hysterese. Der Parameter Hysterese hat keinen Einfluss auf die Sensorfunktion.

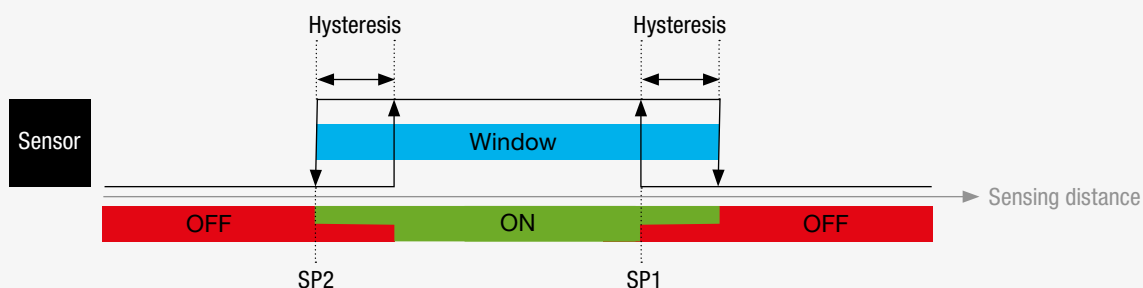
Two Point ist gemäß SSP „Two Point Point Mode for object detection“ implementiert..



WICHTIG! Ist die Schaltfunktion von Index 61, Subindex 2 Window, Two Point oder Foreground Suppression muss der Wert der Schaltschwelle SP1 stets größer sein als der Wert der Schaltschwelle SP2.

Der Wert 3 = Window eignet sich zur Objekterkennung in einem festgelegten Abstandsbereich. Ist Abstand zwischen SP1 und SP2, so ist der Schaltausgang aktiv.

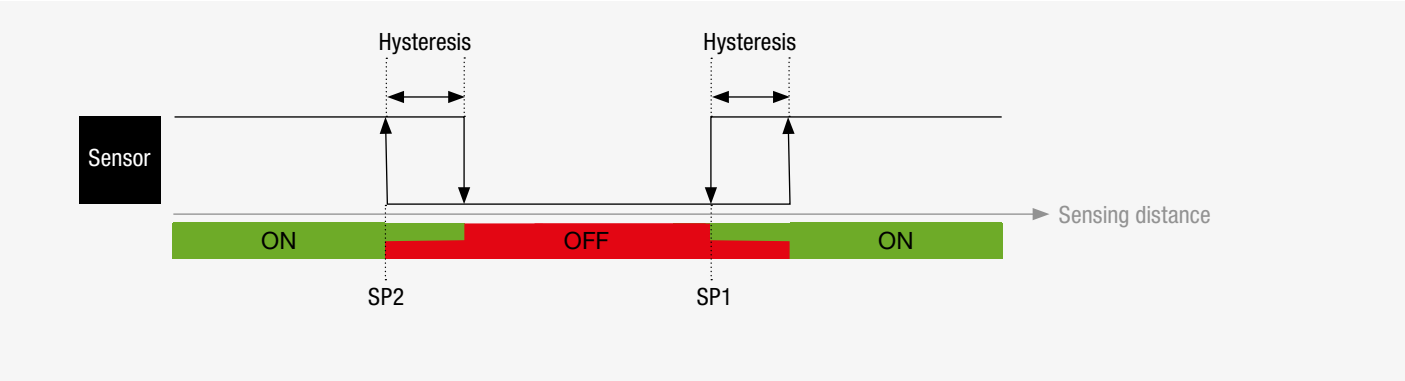
Window ist gemäß SSP „Window Mode“ implementiert.





WICHTIG! Ist die Schaltfunktion von Index 61, Subindex 2 Window, Two Point oder Foreground Suppression muss der Wert der Schaltschwelle SP1 stets größer sein als der Wert der Schaltschwelle SP2.

Der Wert 128 = Foreground Suppression eignet sich zur Erkennung eines Hintergrundes einem festgelegten Abstandsbereich. Ist Abstand außerhalb von SP1 und SP2, so ist der Schaltausgang aktiv.





WICHTIG! Ist die Schaltfunktion von Index 61, Subindex 2 Window, Two Point oder Foreground Suppression muss der Wert der Schaltschwelle SP1 stets größer sein als der Wert der Schaltschwelle SP2.

Die Hysterese von SSC.1 wird mit Index 61, Subindex 2 bestimmt.
Für SSC.1 kann die Hysterese automatisch oder manuell in mm eingestellt werden.
Wert 0=Automatische Hysterese
Die Werkseinstellung ist 0=Automatische Hysterese



HINWEIS: Die Hysterese bei Wert 0=Automatische Hysterese ist abhängig von der Schaltschwelle und vom Sensormode. In der Werkseinstellung Präzision ist die Hysterese minimiert.

9.6.3 POLARITÄT UND SSC ZUORDNUNG PIN4

Variable "Switching Output (Pin 4)" index=70 id=V_OutputModeinSIOMode

description: polarity of the switching output
data type: 8-bit UInteger
allowed values: 0 = SSC.1 PP, 1 = SSC.1 NPN, 2 = SSC.1 PNP, 3 = SSC.2 PP, 4 = SSC.2 NPN, 5 = SSC.2 PNP
default value: 0
access rights: rw

octet	0
bit offset	7 - 0
element bit	7 - 0

Die Zuordnung der Polarität und der Schaltkanäle SSC.1 oder SSC.2 zu Pin4 wird mit Index 70 bestimmt.
Werte: 0=SSC.1, Gegentakt-Ausgang (PP), 1=SSC.1, NPN-Ausgang, 2=SSC.1, PNP-Ausgang
3=SSC.2, Gegentakt-Ausgang (PP), 4=SSC.2, NPN-Ausgang, 5=SSC.2, PNP-Ausgang
Die Werkeinstellung ist 0= SSC.1, Gegentakt-Ausgang (PP)



HINWEIS: Hinweise zur Konfiguration von SSC.2 finden sich in Kapitel 9.7 Parameter für weiteren Schaltkanal SCC.2, Seite 27.

9.6.4 DD-MODE POLARITÄT UND SCHALTLOGIK PIN4

Variable "Switching Output (Pin 4)" index=73 id=V_DD_OutputModeinSIOMode

description: polarity of the switching output

data type: 8-bit UInteger

allowed values: 0 = Deviation Detection PP High active, 1 = Deviation Detection NPN High active, 2 = Deviation Detection PNP High active, 3 = Deviation Detection PP Low active, 4 = Deviation Detection NPN Low active, 5 = Deviation Detection PNP Low active

default value: 0

access rights: rw

octet	0	
bit offset	7 - 0	
element bit	7 - 0	

Befindet sich der Sensor im DD-Mode, wird die Zuordnung der Polarität und der Schaltlogik zu Pin4 mit Index 73 bestimmt.

Werte: 0=DD-Mode Ergebnis PP High Active, 1= DD-Mode Ergebnis NPN High Active, 2=DD-Mode Ergebnis PNP High Active, 3=DD-Mode Ergebnis PP Low Active, 4= DD-Mode Ergebnis NPN Low Active, 5=DD-Mode Ergebnis PNP Low Active

Die Werkeinstellung ist 0= DD-Mode Ergebnis PP High Active



HINWEIS:

Im DD-Mode lässt sich keine zusätzliche Erkennungsfunktion mit Pin 2 konfigurieren.

9.6.5 SCHALTVERZÖGERUNG PIN4

Variable "SSC.1 Delay Time" index=66 id=V_SSC11_DS

description: Defines the delay time for the switching signal of signal channel 1

data type: 16-bit UInteger

allowed values: 0..10000

default value: 0

access rights: rw

octet	0	1	
bit offset	15 - 8	7 - 0	
element bit	15 - 8	7 - 0	

Die Zeit der Schaltverzögerung von Pin4 wird mit Index 66 bestimmt.

Wertebereich: 0 bis 10000 ms

Die Werkseinstellung ist 0 ms

Variable "SSC.1 Delay Control" index=68 id=V_SO1_DELAY_CTRL

description: SSC.1 Delay Control [disabled, Ton, Toff, Ton/Toff].

data type: 8-bit UInteger

allowed values: 0 = Disabled Timer, 1 = T-on delay, 2 = T-off delay, 3 = T-on/T-off delay

default value: 0

access rights: rw

octet	0	
bit offset	7 - 0	
element bit	7 - 0	

Die Funktion der Schaltverzögerung von Pin4 wird mit Index 68 bestimmt.

Werte: 0=deaktiviert, 1=Einschaltverzögerung, 2= Ausschaltverzögerung, 3=Ein- und Ausschaltverzögerung

Die Werkeinstellung ist 0=deaktiviert

9.7 PARAMETER FÜR WEITEREN SCHALTKANAL SCC.2

9.7.1 SCHALTSCHWELLE SSC.2

Variable "SSC.2 Param" index=62 id=V_SSP_SSC02_Param

description: Defines the setpoint values for switching signal channel 2 of sensor 1.
data type: 64-bit Record
access rights: rw

subindex	bit offset	data type	allowed values	default value	acc. restr.	mod. other var.	excl. from DS	name	description
1	32	32-bit Integer	10..6000	6000				SP1	Defines the setpoint 1 value for the switching signal channel.
2	0	32-bit Integer	10..6000	200				SP2	Defines the setpoint 2 value for the switching signal channel.

octet	0	1	2	3	4	5	6	7
bit offset	63 - 56	55 - 48	47 - 40	39 - 32	31 - 24	23 - 16	15 - 8	7 - 0
subindex	1	1	1	1	2	2	2	2
element bit	31 - 24	23 - 16	15 - 8	7 - 0	31 - 24	23 - 16	15 - 8	7 - 0

Die Schaltschwelle SP1 für den Schaltausgang SSC.2 wird mit Index 62, Subindex 1 in der Einheit mm bestimmt. Der Wertebereich ist abhängig von der Gerätevariante.

Die Schaltschwelle SP2 für den Schaltausgang SSC.2 wird mit Index 62, Subindex 2 in der Einheit mm bestimmt. Der Wertebereich ist abhängig von der Gerätevariante.



HINWEIS: Die Schaltschwellen SP1 und SP2 für SSC.2 werden mit Index 62 in der Einheit mm bestimmt.



WICHTIG! Ist die Schaltfunktion von Index 61, Subindex 2 Window, Two Point oder Foreground Suppression muss der Wert der Schaltschwelle SP1 stets größer sein als der Wert der Schaltschwelle SP2.



HINWEIS: Wird der Sensor im DD-Mode betrieben wirken abweichende Parameter auf die Erkennungsfunktion von Pin4. Im DD-Mode lässt sich keine zusätzlichen Erkennungsfunktionen mit Pin 2 konfigurieren.

9.7.2 SCHALTLOGIK, SCHALTFUNKTION; HYSTERESE SSC.2

Variable "SSC.2 Config" index=63 id=V_SSP_SSC02_Config

description: Defines the configuration parameter for switching signal channel 2 of sensor 1.

data type: 48-bit Record

access rights: rw

subindex	bit offset	data type	allowed values	default value	acc. restr.	mod. other var.	excl. from DS	name	description
1	40	8-bit UInteger	0 = High active, 1 = Low active	0				Logic	Defines the logical representation of the switching signal SSC in the process data.
2	32	8-bit UInteger	0 = Deactivated, 1 = Single point, 2 = Window, 3 = Two point, 128 = Foreground Suppression	0				Mode	Defines the evaluation mode for the switching signal SSC.
3	0	32-bit Integer	0 = 0, 5..2000	0				Hysteresis	Defines the hysteresis at the switchpoint. A higher hysteresis may help to increase stability in critical applications.

octet	0	1	2	3	4	5	
bit offset	47 - 40	39 - 32	31 - 24	23 - 16	15 - 8	7 - 0	
subindex	1	2	3	3	3	3	
element bit	7 - 0	7 - 0	31 - 24	23 - 16	15 - 8	7 - 0	

Die Schaltlogik wird mit Index 63, Subindex 1 bestimmt.

Werte: 0=High Active (NO), 1=Low Active (NC).

Die Werkseinstellung ist 0=High Active (NO)

Die Schaltfunktion für den Schaltausgang wird mit Index 63, Subindex 2 bestimmt.

Zulässige Werte: 0=Deactivated, 1=Single Point, 2=Window, 3=Two Point, 128=Foreground Suppression. Die Werkseinstellung ist 1=Single Point

Kapitel 9.6.2 Schaltlogik, Schaltfunktion; Hysterese SSC.1, Seite 23 beschreibt die Funktion und veranschaulicht die unterschiedlichen Ausprägungen der Schaltfunktion grafisch.

**HINWEIS:**

Wird der der Sensor im DD-Mode betrieben lässt sich SSC.2 nicht konfigurieren.

Die Hysterese von SSC.2 wird mit Index 63, Subindex 2 bestimmt.

Für SSC.2 kann die Hysterese automatisch (Standard/Feineinstellung) oder manuell in mm eingestellt werden.

Wert 0=Automatische Hysterese

Die Werkseinstellung ist 0=Automatische Hysterese



HINWEIS: Die Hysterese bei Wert 0=Automatische Hysterese ist abhängig vom Sensormode. In der Werkseinstellung Präzision ist die Hysterese minimiert.

9.8 PARAMETER FÜR SENSORFUNKTION

9.8.1 SENSORMODE

Mit dem Sensormodus (Index 72) kann das Gerät für spezifische Anwendungsfälle optimiert werden.

Variable "Sensor Mode" index=72 id=V_SensorPresets

data type: 8-bit UInteger

allowed values: 0 = Precision (Factory Setting), 1 = High Functional Reliability, 2 = Speed

default value: 0

access rights: rw

octet	0	
bit offset	7 - 0	
element bit	7 - 0	

Wert: 0=Präzision 1=Hohe Funktionssicherheit, 2=Geschwindigkeit

Werkseinstellung ist der Sensormode Präzision, damit lassen sich geringe Höhenunterschied detektieren

Abhängig vom Sensormode verändern sich folgende Eigenschaften:

- Schaltfrequenz
- Ansprechkurven
- Bei der Type LRML die maximale Reichweite auf dunkle Objekt (6% Remission)
- Sicherheitsreserve beim Teach-Vorgängen
- Automatisch ermittelte Hysterese

Sensormode	Funktionsreserve dunkle Objekte	Schaltfrequenz	Sicherheitsreserve beim Einlernen	Hysterese***	Ansprechkurve
Präzision	hoch	gering (350/150/40 Hz**)	gering	klein	normal
Hohe Funktionssicherheit	hoch	gering (350/150/40 Hz**)	groß	groß	normal
Geschwindigkeit	gering*	hoch (800/500/200 Hz**)	groß	groß	teilweise schmal***

* maximale Reichweite 6% 400mm bei OH*-LRML-*

** abhängig von Gerätevariante

*** schmal bei OH*-LRMN-* und OH*-LRML



HINWEIS: Technische Daten finden Sie über den QR-Code auf der Verpackung bzw. dem Gerät oder alternativ über die Artikelnummer unter www.di-soric.com.

9.8.2 ANTI-CROSSTALK

Variable "Anti Crosstalk" index=78 id=V_interference_protection

data type: 8-bit UInteger

allowed values: 0 = Off, 1 = 1 Sensor mode, 2 = 2 Sensor mode - Sensor 1, 3 = 2 Sensor mode - Sensor 2, 4 = 3 Sensor mode - Sensor 1, 5 = 3 Sensor mode - Sensor 2, 6 = 3 Sensor mode - Sensor 3

default value: 0

access rights: rw

octet	0	
bit offset	7 - 0	
element bit	7 - 0	

Mit dem Parameter (index 78) lässt sich die gegenseitige Beeinflussung mehrerer Sensoren oder die Störung durch starke optische Störungen (z.B. Blitzlicht) verhindern.

Werte: 0=deaktiviert, 1=1-Sensor Betrieb (z.B. bei Blitzlicht), 2,3=2-Sensor Betrieb, 4,5,6=3-Sensor Betrieb

Die Werkeinstellung ist 0=deaktiviert

**HINWEIS:**
Durch Aktivierung von Anti-Crosstalk reduziert sich die Schaltfrequenz erheblich (bis zu 14% von Nennwert).

9.8.3 DD-MODE (DEVIATION DETECTION MODE)

Im DD-Mode wird der Übereinstimmungsgrad des DD-Sensorsignales (Abstand und Intensität) in Relation zu einer eingelernten Referenzfläche ausgewertet. Informationen zur Funktion des DD-Mode finden sich in *Kapitel 8.2.3 Intensität und Abstand Einlernen mit Deviation Detection Mode (DD-Mode), Seite 13*.

Der DD-Mode (Deviation Detection Mode) wird mit Index 88 und Wert 1 aktiviert.

Variable "Deviation Detection Mode (DD-Mode)" index=88 id=V_Special_Func_Selector

data type: 8-bit UInteger
allowed values: 0 = Off, 1 = On
default value: 0
access rights: rw

octet	0	
bit offset	7 - 0	
element bit	7 - 0	

**WICHTIG:** Einlernen auf die Referenzfläche im DD-Mode erfolgt über das Kommando „Teach Background“ Index 2 mit dem Wert 166.-

Der eingelernte Abstand findet sich unter Index 98, Subindex 1, die eingelernte Intensität findet unter Index 98, Subindex 2
In der Werkseinstellung wird das Sensorsignal als „Objekt erkannt ausgewertet“, wenn das Sensorsignal einen Übereinstimmungsgrad kleiner 75% mit der Referenzfläche aufweisen.
Der erforderliche Übereinstimmungsgrad in der Einheit % kann mit IO-Link Index 98, Subindex 3 angepasst werden.
Die Schalthysterese in der Einheit % kann mit IO-Link Index 98, Subindex 4 angepasst werden.
Mit Index 98 Subindex 5 kann eine automatische Anpassung der Sollwerte im DD-Mode aktiviert werden. Diese Funktion ist in der Werkseinstellung aktiviert.

**HINWEIS:**
Im DD-Mode lässt sich keine zusätzliche Erkennungsfunktion mit Pin 2 konfigurieren.

Variable "DD-Mode Parameter" index=98 id=V_DD_Setup

data type: 88-bit Record
access rights: rw

subindex	bit offset	data type	allowed values	default value	acc. restr.	mod. other var.	excl. from DS	name	description
1	56	32-bit UInteger	20..6500	6000				Teach Distance	
2	24	32-bit UInteger	0..65535	2000				Teach Excess Gain	
3	16	8-bit UInteger	0..100	75				Setpoint	
4	8	8-bit UInteger	0..100	10				Hysteresis	
5	0	8-bit UInteger	0 = Auto level OFF, 1 = Auto level ON	1				Auto level	

octet	0	1	2	3	4	5	6	7
bit offset	87 - 80	79 - 72	71 - 64	63 - 56	55 - 48	47 - 40	39 - 32	31 - 24
subindex	1	1	1	1	2	2	2	2
element bit	31 - 24	23 - 16	15 - 8	7 - 0	31 - 24	23 - 16	15 - 8	7 - 0

octet	8	9	10
bit offset	23 - 16	15 - 8	7 - 0
subindex	3	4	5
element bit	7 - 0	7 - 0	7 - 0

Variable "DD-Mode Result" index=99 id=V_DD_Result

data type: 32-bit Record
access rights: ro

subindex	bit offset	data type	allowed values	default value	acc. restr.	mod. other var.	excl. from DS	name	description
1	24	8-bit UInteger	0..100					Distance Match	
2	16	8-bit UInteger	0..100					Excess Gain Match	
3	8	8-bit UInteger	0..100					Match	
4	0	8-bit UInteger	0 = No background detected, 1 = Background detected					Background Detected	

octet	0	1	2	3
bit offset	31 - 24	23 - 16	15 - 8	7 - 0
subindex	1	2	3	4
element bit	7 - 0	7 - 0	7 - 0	7 - 0

Der Übereinstimmungsgrad des Abstands mit der Referenzfläche wird unter Index 99 Subindex 1 angezeigt

Der Übereinstimmungsgrad der Intensität mit der Referenzfläche wird unter Index 99 Subindex 2 angezeigt.

Ergebnisse des Sensors im DD-Mode lassen sich durch Abfrage des Parameters „Result“ unter Index 99 abfragen.

Der Übereinstimmungsgrad des Sensorsignals (Abstand und Intensität) mit der Referenzfläche findet sich unter Index 99, Subindex 3.

Unter Index 99 Subindex 4 wird angezeigt, ob die Referenzfläche erkannt wird.

9.9 PARAMETER MULTIFUNKTIONS EIN- UND AUSGANG AUF PIN 2

Variable "Multi I/O (Pin 2)" index=74 id=V_DD_OutputMode

description: Operation mode for Multi I/O (Pin 2)

data type: 8-bit UInteger

allowed values: 0 = Deactivated, 1 = Teach-In Deviation Detection Mode High active, 2 = Teach-In Deviation Detection Mode Low active, 3 = Deviation Detection PP High active, 4 = Deviation Detection NPN High active, 5 = Deviation Detection PNP High active, 6 = Deviation Detection PP Low active, 7 = Deviation Detection NPN Low active, 8 = Deviation Detection PNP Low active

default value: 1

access rights: rw

octet	0	
bit offset	7 - 0	
element bit	7 - 0	

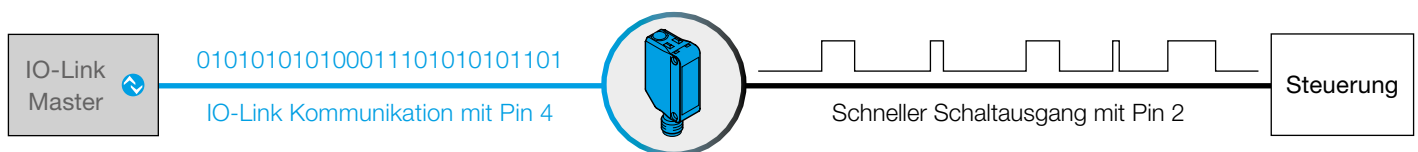
Neben der in *Kapitel 8.3 Parametrierung mit Multifunktionseingang auf PIN 2*, Seite 16 beschriebenen Werkseinstellung Fernteach lässt sich Pin2 mit Index 74 alternativ als Schaltausgang konfigurieren oder komplett deaktivieren. Folgende zusätzliche Funktionen lassen sich mit Index 71 parametrieren

Wert 0=Pin 2 ist deaktiviert, 1=Eingang (High Aktiv), 2=Eingang (Low Aktiv)

Werte 3,4,5,6,7,8= Parallelbetrieb mit Ergebnis DD-Mode Polarität alternativ PP, NPN oder PNP, Schaltfunktion High Active oder Low Active.

Die Werkeinstellung ist 1= Eingang (High Aktiv).

Signalisiert Pin 2 SSC.1 oder das Ergebnis der DD-Mode, dann kann der Sensor im Parallelbetrieb schnelle Schaltsignale auf Pin2 und IO-Link Daten auf Pin 4 gleichzeitig übertragen.



9.10 TEACH-KOMMANDOS IO-LINK

9.10.1 AUSWAHL SCHALTKANAL FÜR TEACH

Variable "Teach Select" index=58 id=V_SSP_TI_TeachSelect

description: Selects the switching signal channel for which a teach procedure will be applied.

data type: 8-bit UInteger

allowed values: 1 = SSC.1, 2 = SSC.2

default value: 1

access rights: rw

excluded from data storage

octet	0	
bit offset	7 - 0	
element bit	7 - 0	

Die Auswahl des Schaltkanals zu einem IO-Link Teach Kommando erfolgt mit Index 58.

9.10.2 ÜBERBLICK TEACH-FUNKTIONEN

Die Schaltschwelle (SP) lässt sich über IO-Link-Teach-Kommandos setzen. Welche Teach-Funktion dabei geeignet ist, hängt von der konfigurierten Schaltfunktion ab, eine Übersicht bietet die nachfolgende Tabelle.

Empfehlung Teach Funktionen				
	Schaltfunktion (Config.Mode)			
	Single Point	Window	Two Point	Foreground Supression
SSP: Teach-Single Value, Teach SP1	ok	ok **	nok ***	ok **
SSP: Teach-Single Value, Teach SP2	nok *	ok **	nok ***	nok ***
SSP: Teach Window	nok	ok	nok ***	nok ***
Sensor Specific Teach Object	ok	nok	nok ***	nok ***
Sensor Specific Teach Background	ok	nok	nok ***	nok ***

ok = sinnvoll

nok = nicht sinnvoll oder nicht unterstützt

* SP2 nicht erforderlich bei Single Point

** Abfolge Teach SP1 danach Teach SP2, Schaltschwelle SP1 muss größer SP2 sein

*** Werteeingabe in mm Index 60 oder 62, Subindex 1 und 2



HINWEIS: Wählen Sie zunächst die gewünschte Schaltfunktion und führen Sie anschließend die entsprechende Teach-Funktion aus.



HINWEIS: Zur Gewährleistung der Funktionssicherheit arbeiten die Teach-Funktionen mit einer Sicherheitsreserve. Daher weichen die tatsächlich gesetzten Schaltschwellen (SP) von den Teachpunkten (TP) ab. Die Sicherheitsreserve ist abhängig vom Sensormode und dem Teach-Abstand.



HINWEIS: Die im folgenden beschriebenen Teach-Funktionen eignen sich nicht für den DD-Mode.

9.10.3 GRUNDFUNKTIONEN TEACH NACH SMART SENSOR PROFIL

Teach-Grundfunktionen werden durch den IO-Link Standard festgelegt.

Der Sensor unterstützt folgende im Smart Sensor Profil definierte Teach-Funktionen.

Single Value Teach

Einlernen von SP1 mit Single Value Teach über das Kommando „Teach SP1“ Index 2 mit dem Wert 65.

Einlernen von SP2 mit Single Value Teach über das Kommando „Teach SP2“ Index 2 mit dem Wert 66,



WICHTIG!

Der Wert der Schaltschwelle SP1 muss stets größer sein als der Wert der Schaltschwelle SP2.

Window Teach

Einlernen eines Schaltfensters mit SP1 und SP2 symmetrisch zum Teachpunkt (TP) erfolgt mit dem Kommando „Teach Window“ Index 2 mit dem Wert 75.

Die Breite des Schaltfensters in mm wird mit Index 16511 festgelegt.

Variable "Teach window size" index=16511 id=V_SSP_TI_TeachWindowSize

description: Size of spacing between SP1 and SP2 after successful teach
data type: 32-bit Integer
allowed values: 0 = Auto, 1..2000
access rights: rw

octet	0	1	2	3	
bit offset	31 - 24	23 - 16	15 - 8	7 - 0	
element bit	31 - 24	23 - 16	15 - 8	7 - 0	

Die Werkeinstellung ist 5,0 mm.



HINWEIS: Die Funktion von Window Teach entspricht dem Teach-Vorgang nach Kapitel 8.2.2 Kleiner Abstandsbereich Einlernen mit Teach auf Objekt, Seite 12.



HINWEIS: Für Window-Teach den passenden Schaltkanal und die Schaltfunktion Window konfigurieren.

9.10.4 SPEZIFISCHE FUNKTIONEN TEACH

Der Sensor unterstützt folgende spezifische Teach-Funktionen.

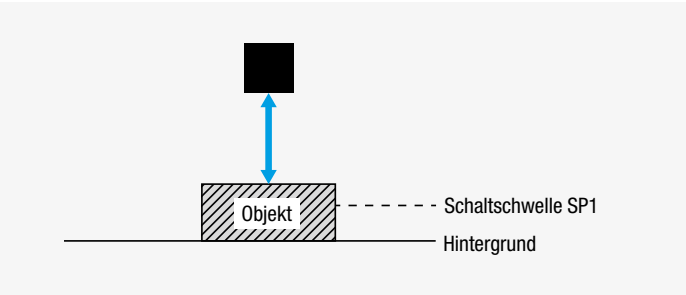
Teach Objekt

Der Sensor benötigt ein Objekt zum Einlernen der Schaltschwelle. Die Schaltschwelle wird als Abstand eingelernt und verfügt über eine Sicherheitsreserve zum Teach-Abstand. Die Schaltschwelle ist größer als der Teach-Abstand zum Objekt.

Einlernen von SP1 erfolgt über das Kommando „Teach Object“ Index 2 mit dem Wert 76.



HINWEIS: Für Teach Objekt den passenden Schaltkanal und die Schaltfunktion Single Point konfigurieren.

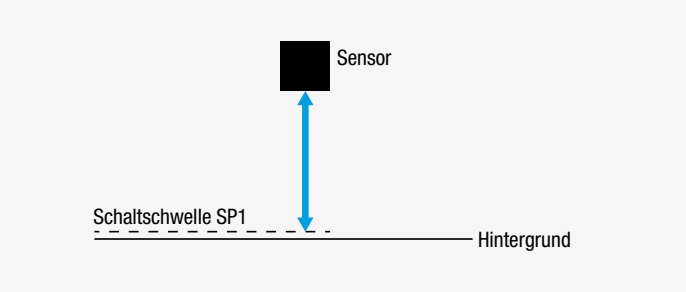


HINWEIS: Die Funktion von Teach Objekt entspricht dem Teach-Vorgang nach Kapitel 8.2.1 Abstand Einlernen mit Teach auf Objekt, Seite 11.

Teach Hintergrund

Der Sensor benötigt den Hintergrund zum Einlernen der Schaltschwelle. Die Schaltschwelle wird als Abstand eingelernt und verfügt über eine Sicherheitsreserve zum Teach-Abstand. Die Schaltschwelle ist geringer als der Teach-Abstand zum Hintergrund.

Einlernen von SP1 erfolgt mit dem Kommando „Teach Background“ Index 2 mit dem Wert 77



**HINWEIS:**

Für Teach Hintergrund den passenden Schaltkanal und die Schaltfunktion Single Point konfigurieren.

9.10.5 ERGEBNISSE TEACH NACH SMART SENSOR PROFIL

Variable "Teach Result" index=59 id=V_SSP_TI_TeachResult

description: Shows the complete result information of the teach procedure including current state and result flags.
data type: 8-bit Record (subindex access not supported)
access rights: ro
dynamic

subindex	bit offset	data type	allowed values	default value	acc. restr.	mod. other var.	excl. from DS	name	description
1	0	4-bit UInteger	0 = Idle, 1 = SP1 success, 2 = SP2 success, 3 = SP1, SP2 success, 4 = Wait for command, 5 = Busy, 7 = Error	0				State	Indicates the current state of the teach procedure.
2	4	Boolean	false = Initial or not ok, true = Ok	false				Flag SP1 TP1	Indicates the current teach result for the teach point.
3	5	Boolean	false = Initial or not ok, true = Ok	false				Flag SP1 TP2	Indicates the current teach result for the teach point.
4	6	Boolean	false = Initial or not ok, true = Ok	false				Flag SP2 TP1	Indicates the current teach result for the teach point.
5	7	Boolean	false = Initial or not ok, true = Ok	false				Flag SP2 TP2	Indicates the current teach result for the teach point.

Octet 0

bit offset	7	6	5	4	3	2	1	0
subindex	5	4	3	2	1			
element bit					3	2	1	0

**HINWEIS:**

Teach-Ergebnisse sind in Index 59 ersichtlich

9.11 DIAGNOSE

IO-Link Diagnose ermöglicht die effiziente Wartung des Geräts. Untenstehend findet sich das Menü Diagnose.

Diagnosis Menu

Diagnosis

Device Status Information

V_DeviceStatus

V_DetailedDeviceStatus

Not Resettable Information

V_Excess_Gain

V_Temperature * 1 °C, Dec.0

V_Temperature_Max * 1 °C, Dec.0

V_Temperature_Min * 1 °C, Dec.0

V_OperatingTime h

V_StartUps

V_SwitchcounterSSC11

Service Functions

V_SystemCommand, Button:=126

Description=The visual indicators of the device are switched to the localization display pattern, which makes it easier to spot a device in an application.

V_SystemCommand, Button:=127

Description=The localization indication pattern is stopped. The optical indicators of the device will show again the device specific states of operation.

V_SystemCommand, Button:=131

Description=The parameter of the device are set to factory default values and communication will be inhibited until the next power cycle.

Note: Directly detach the device from the master port!

Measurement Data Information

V_SSP_MDC_Descriptor

9.11.1 STANDARD

Der Gerätestatus mit Index 36 zeigt den aktuellen Gerätestatus an. Wert: 0=Gerät ist OK, 1=Wartung erforderlich, 2=Außerhalb der Spezifikation, 3=Funktionsprüfung, 4=Fehler

Zusätzliche Informationen finden sich unter dem detaillierten Gerätestatus auf Index 37.

9.11.2 GERÄTESPEZIFISCHE DIAGNOSE

Nicht rücksetzbare Diagnose:

Index 104: Funktionsreserve, hoher Wert: hohe Signalstärke, Werte kleiner 2: Signal schwach

Index 87: aktuelle interne Temperatur im Gerät in °C

Index 96: Maximale Temperatur nach Einschalten in °C

Index 97: Minimale Temperatur nach Einschalten in °C



HINWEIS:

Wird der der Sensor im DD-Mode betrieben ist Index 104 nicht wirksam.

Index 93: Betriebsstunden Sensor

Index 94: Anzahl Einschaltvorgänge

9.12 PARAMETER FEHLERTYPEN

Code	Additional code	Name	Description
128 (0x80)	0 (0x00)	Device application error - no details	Service was denied by the technology-specific application. No detailed root-cause information is available.
128 (0x80)	17 (0x11)	Index not available	Read or write access attempt to a non-existing index.
128 (0x80)	18 (0x12)	Subindex not available	Read or write access attempt to a non-existing subindex of an existing index.
128 (0x80)	32 (0x20)	Service temporarily not available	Parameter not accessible due to the current state of the technology-specific application.
128 (0x80)	35 (0x23)	Access denied	Write access to a read-only parameter or read access to write-only parameter.
128 (0x80)	48 (0x30)	Parameter value out of range	Written parameter value is outside of the permitted value range.
128 (0x80)	49 (0x31)	Parameter value above limit	Written parameter value is above its specified value range.
128 (0x80)	50 (0x32)	Parameter value below limit	Written parameter value is below its specified value range.
128 (0x80)	51 (0x33)	Parameter length overrun	Written parameter is longer than specified.
128 (0x80)	52 (0x34)	Parameter length underrun	Written parameter is shorter than specified.
128 (0x80)	53 (0x35)	Function unavailable	Written command is not supported by the technology-specific application.
128 (0x80)	54 (0x36)	Function temporarily unavailable	Written command is unavailable due to the current state of the technology-specific application.
128 (0x80)	64 (0x40)	Invalid parameter set	Written single parameter value collides with other existing parameter settings.
128 (0x80)	65 (0x41)	Inconsistent parameter set	Parameter set inconsistencies at the end of block parameter transfer. Device plausibility check failed.
128 (0x80)	130 (0x82)	Application not ready	Read or write access denied. The technology-specific application is temporarily unavailable.

EVENTS

Code	Type	Name	Description
0 (0x0000)	Notification	No malfunction	
16384 (0x4000)	Error	Temperature fault	Overload
16912 (0x4210)	Warning	Device temperature overrun	Clear source of heat
16928 (0x4220)	Warning	Device temperature underrun	Insulate device
20480 (0x5000)	Error	Device hardware fault	Exchange device
30480 (0x7710)	Error	Short circuit	Check installation
35840 (0x8c00)	Error	Technology-specific application fault	Reset device
35841 (0x8c01)	Warning	Simulation active	Check operating mode
35904 (0x8c40)	Warning	Maintenance required - Cleaning	Clean device
36350 (0x8dfe)	Warning	Test Event 1	Event appears by setting index 2 to value 240, Event disappears by setting index 2 to value 241
36351 (0x8dff)	Warning	Test Event 2	Event appears by setting index 2 to value 242, Event disappears by setting index 2 to value 243

10 FEHLERBEHEBUNG

LED / Fehlerbild	Mögliche Ursache	Maßnahmen
LED1 grün aus	Keine Spannung oder Spannung außerhalb Betriebsspannung	Spannungsversorgung überprüfen
Objekterkennung gestört	Sensor ungünstig zu Objekt orientiert	Sensorausrichtung optimieren (siehe <i>Kapitel 5.3 Ausrichtung Sensor zum Objekt, Seite 6</i>) Sensorkonfiguration mit Bedienelement oder IO-Link optimieren
Sensor reagiert nicht auf Bedienung mit Bedienelement	Bedienelement gesperrt	Bedienelement über IO-Link entsperren (Device Access Locks beachten)
Sensor reagiert nicht bei Beschaltung von Pin 2	Pin 2 ist nicht als Eingang konfiguriert	Pin 2 über IO-Link als Eingang konfigurieren oder Gerät über IO-Link auf Werkeinstellung setzen
Gegenseitige Beeinflussung von Sensoren	Der Lichtstrahl eines Sensors trifft auf den Empfänger eines benachbarten Sensors	Ausrichtungen der Sensoren zueinander optimieren. Anti-Crosstalk mit IO-Link konfigurieren.
Deviation Detection Mode funktioniert nicht korrekt	Referenzobjekt vibriert, oder Remission nicht stabil	Referenzobjekt optimieren Sensorkonfiguration mit Bedienelement oder IO-Link optimieren
Sensorfunktion unklar	Sensorkonfiguration nicht nachvollziehbar	Sensor spannungsfrei schalten und Versorgungsspannung anschließen Sensor mit IO-Link auf Werkeinstellung setzen und neu konfigurieren

Bei fehlerhaftem Verhalten des Geräts:

- Gerät spannungsfrei schalten und Werkseinstellungen wiederherstellen
- IO-Link Diagnose durchführen

Wenn die Probleme weiterhin bestehen den di-soric Service kontaktieren.

Halten Sie folgende Informationen bei einer Kontaktaufnahme mit dem Service bereit:

- Kundennummer
- Artikelbezeichnung oder Artikelnummer
- Serien- bzw. Chargennummer
- Beschreibung der Supportanfrage

11 WARTUNG, INSTANDSETZUNG, ENTSORGUNG

11.1 WARTUNG

Das Gerät arbeitet im laufenden Betrieb wartungsfrei.

Für eine optimale Funktion folgendes beachten:

- Regelmäßige Reinigung der Frontscheibe mit einem weichen, fusselfreien Tuch
- Regelmäßige Überprüfung der Befestigung und der elektrischen Anschlüsse

11.2 INSTANDSETZUNG

Die Instandsetzung defekter Geräte ist nur durch den Hersteller erlaubt.

11.3 ENTSORGUNG

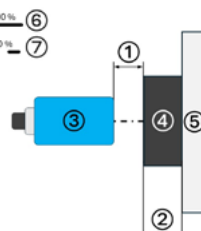
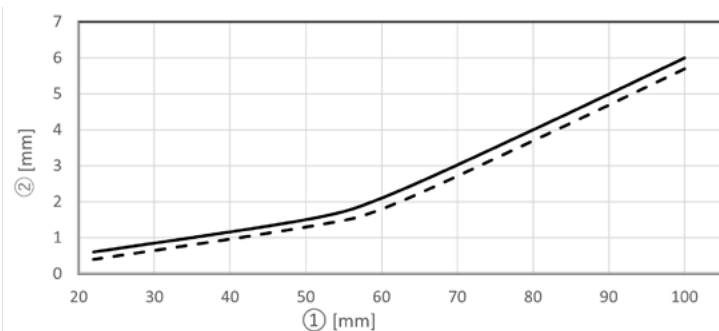
Das Gerät ist entsprechend den jeweils gültigen länderspezifischen Abfallbeseitigungsvorschriften umweltgerecht zu entsorgen.

ANHANG

TYPISCHER MINDESTABSTAND ZU HINTERGRUND
IN SENSORMODE PRÄZISION (WERKSEINSTELLUNG)

OH3*-LRMS

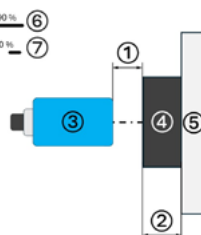
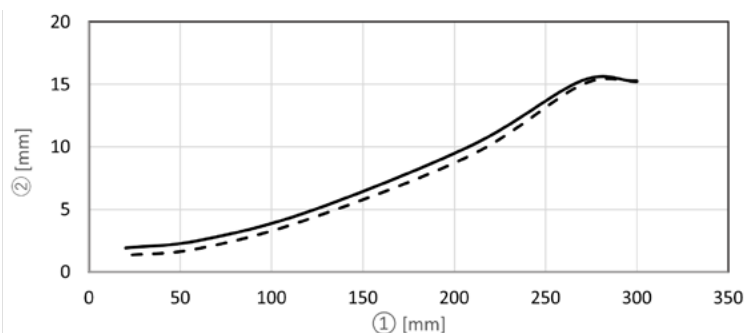
Hintergrundausbildung



- ① Abstand [mm] Sensor / Objekt
- ② Mindestabstand [mm] Objekt / Hintergrund
- ③ Sensor
- ④ Objekt
- ⑤ Hintergrund
- ⑥ Typisches Verhalten Objekt schwarz (6%) Hintergrund weiß (90%)
- ⑦ Typisches Verhalten Objekt weiß (90%) Hintergrund weiß (90%)

OH3*-LRMN

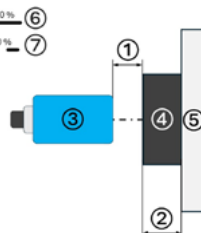
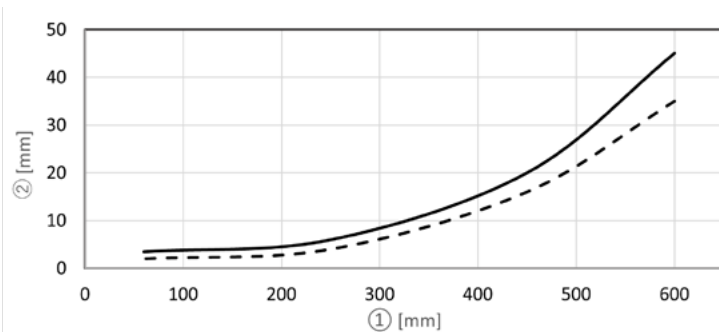
Hintergrundausbildung



- ① Abstand [mm] Sensor / Objekt
- ② Mindestabstand [mm] Objekt / Hintergrund
- ③ Sensor
- ④ Objekt
- ⑤ Hintergrund
- ⑥ Typisches Verhalten Objekt schwarz (6%) Hintergrund weiß (90%)
- ⑦ Typisches Verhalten Objekt weiß (90%) Hintergrund weiß (90%)

OH3*-LRML

Hintergrundausbildung

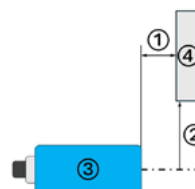
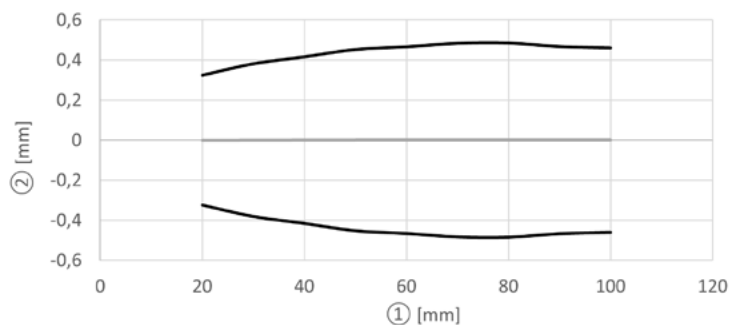


- ① Abstand [mm] Sensor / Objekt
- ② Mindestabstand [mm] Objekt / Hintergrund
- ③ Sensor
- ④ Objekt
- ⑤ Hintergrund
- ⑥ Typisches Verhalten Objekt schwarz (6%) Hintergrund weiß (90%)
- ⑦ Typisches Verhalten Objekt weiß (90%) Hintergrund weiß (90%)

TYPISCHES ANSPRECHVERHALTEN (WEISS 90%) IN SENSORMODE PRÄZISION (WERKSEINSTELLUNG)

OH3*-LRMS

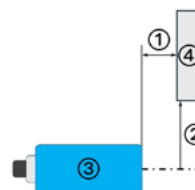
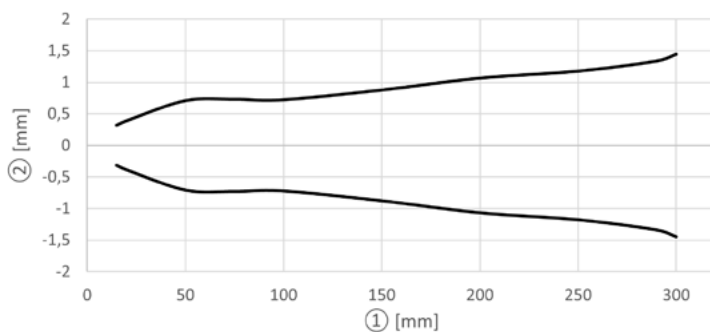
Typisches Ansprechverhalten



- ① Abstand [mm] Sensor / Normmessplatte
- ② Versatz [mm] Objekt / Achse
- ③ Sensor
- ④ Normmessplatte

OH3*-LRMN

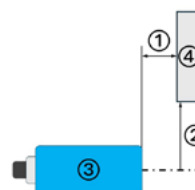
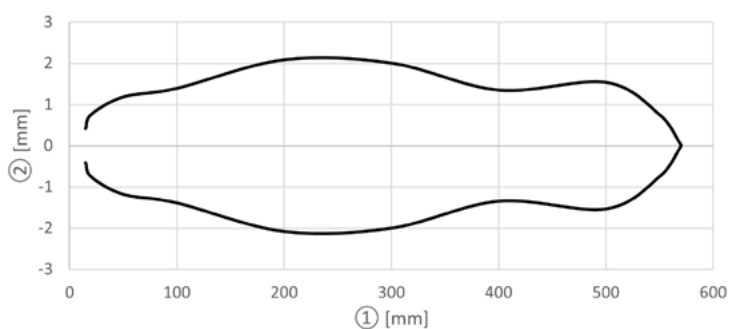
Typisches Ansprechverhalten



- ① Abstand [mm] Sensor / Normmessplatte
- ② Versatz [mm] Objekt / Achse
- ③ Sensor
- ④ Normmessplatte

OH3*-LRML

Typisches Ansprechverhalten

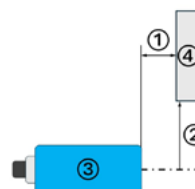
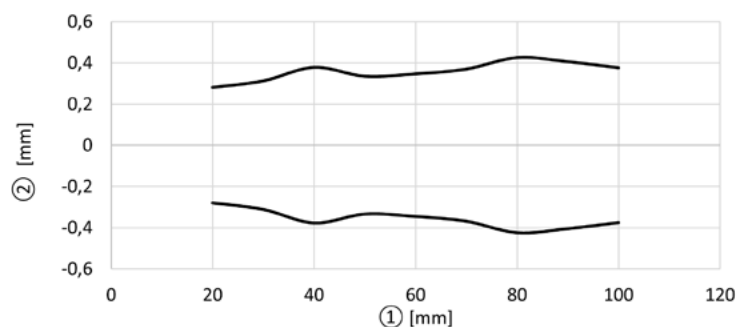


- ① Abstand [mm] Sensor / Normmessplatte
- ② Versatz [mm] Objekt / Achse
- ③ Sensor
- ④ Normmessplatte

TYPISCHES ANSPRECHVERHALTEN (WEISS 90%) IN SENSORMODE GESCHWINDIGKEIT

OH3*-LRMS

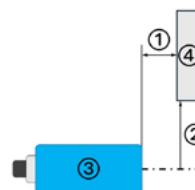
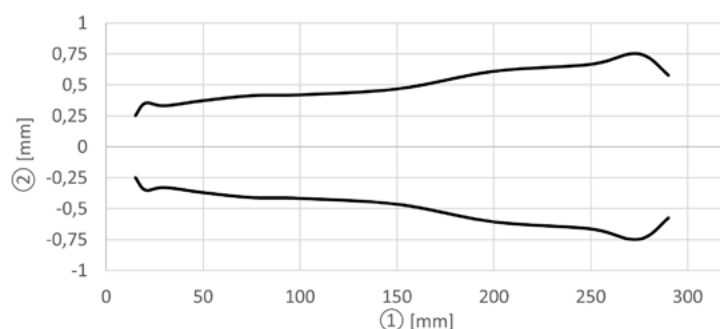
Typisches Ansprechverhalten



- ① Abstand [mm] Sensor / Normmessplatte
- ② Versatz [mm] Objekt / Achse
- ③ Sensor
- ④ Normmessplatte

OH3*-LRMN

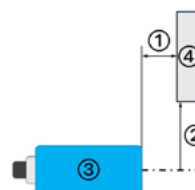
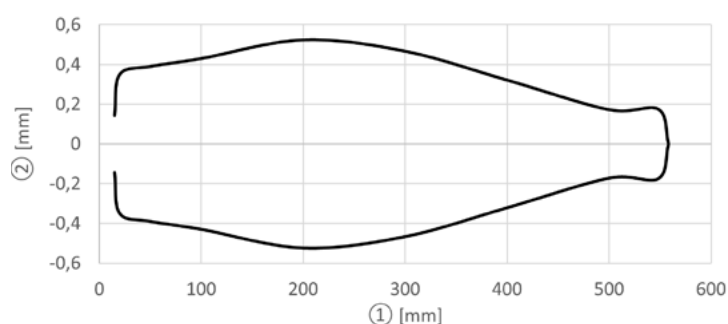
Typisches Ansprechverhalten



- ① Abstand [mm] Sensor / Normmessplatte
- ② Versatz [mm] Objekt / Achse
- ③ Sensor
- ④ Normmessplatte

OH3*-LRML

Typisches Ansprechverhalten



- ① Abstand [mm] Sensor / Normmessplatte
- ② Versatz [mm] Objekt / Achse
- ③ Sensor
- ④ Normmessplatte

SOLUTIONS. CLEVER. PRACTICAL.

di-soric GmbH & Co. KG | Steinbeisstrasse 6 | 73660 Urbach | Germany
Phone +49 71 81 98 79-0 | Fax +49 71 81 98 79-179 | info@di-soric.com

www.di-soric.com