



# Distanzsensor

## OMT300-R200-IEP-IO-V1-L



- Mittlere Bauform mit vielfältigen Befestigungsmöglichkeiten
- Platzsparende Distanzsensoren in kleiner Standardbauform
- Multi Pixel Technology (MPT) - genaue und präzise Signalbewertung
- IO-Link-Schnittstelle für Service- und Prozessdaten
- Analogausgang 4 ... 20 mA

Distanzsensor

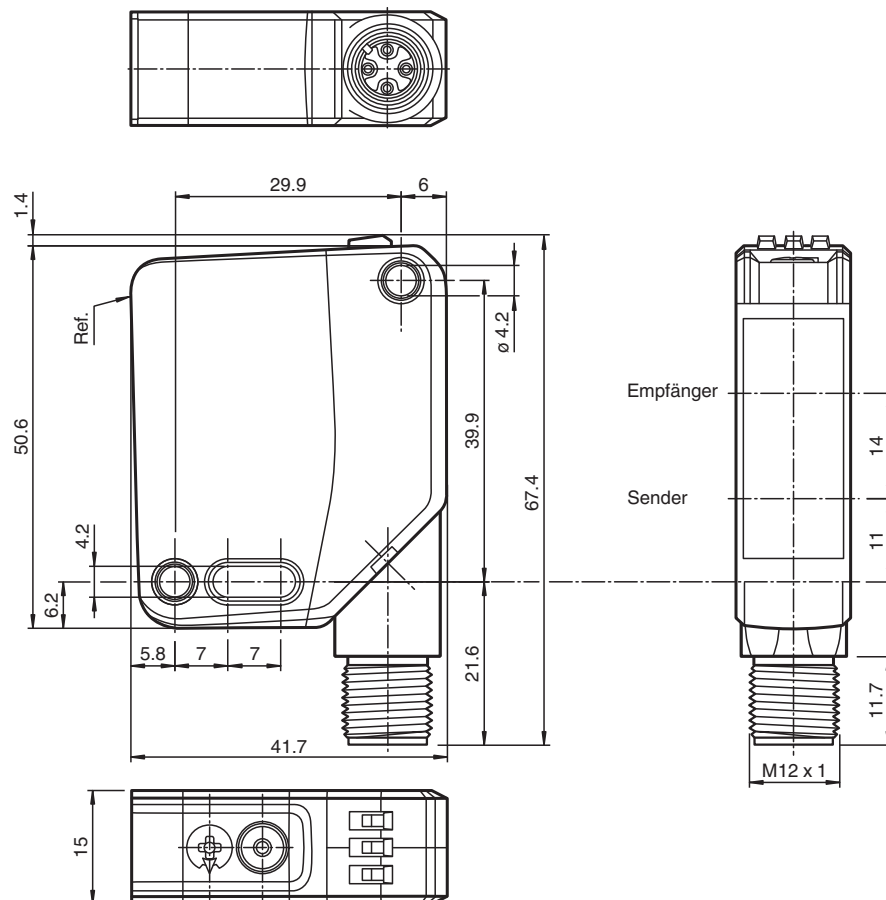


# IO-Link

### Funktion

Die optischen Sensoren der Serie bieten erstmals in einer mittleren Standardbauform eine durchgängige Lösung von der Einweg-Lichtschanke bis zum messenden Distanzsensor. Damit lassen sich nahezu alle Standard-Automatisierungsaufgaben lösen. Die gesamte Serie ermöglicht eine Sensorkommunikation über IO-Link. Die DuraBeam-Lasersensoren sind langlebig und einsetzbar wie ein Standardsensor. Durch die Multi Pixel Technology (MPT) werden die Standardsensoren flexibel und anpassungsfähiger an die Einsatzumgebung.

### Abmessungen



Veröffentlichungsdatum: 2023-01-24 Ausgabedatum: 2023-01-24 Dateiname: 295670-100320\_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe  
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091  
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

**PEPPERL+FUCHS**

## Technische Daten

Allgemeine Daten	
Messbereich	100 ... 300 mm
Referenzobjekt	Standardweiß, 100 mm x 100 mm
Lichtsender	Laserdiode
Lichtart	rot, Wechsellicht
Laserdaten	
Hinweis	LASERLICHT , NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN
Laserklasse	1
Wellenlänge	680 nm
Strahldivergenz	> 5 mrad, d63 < 2,8 mm im Bereich 350 mm ... 800 mm
Impulsdauer	5,5 µs
Wiederholrate	ca. 2,4 kHz
max. Puls Energie	< 40 nJ
Winkelabweichung	max. +/- 1,5 °
Lichtflekdurchmesser	ca. 3 mm im Abstand von 300 mm
Öffnungswinkel	ca. 0,3 °
Fremdlichtgrenze	EN 60947-5-2 : 45000 Lux
Auflösung	0,1 mm
Kenndaten funktionale Sicherheit	
MTTF <sub>d</sub>	470 a
Gebrauchsdauer (T <sub>M</sub> )	20 a
Diagnosedeckungsgrad (DC)	0 %
Anzeigen/Bedienelemente	
Betriebsanzeige	LED grün: statisch an - Power-On blinkend (4 Hz) - Kurzschluss blinkend mit kurzer Unterbrechung (1 Hz) - IO-Link Modus
Funktionsanzeige	LED gelb: statisch an - Schaltausgang aktiv statisch aus - Schaltausgang inaktiv
Bedienelemente	Teach-In-Taste
Bedienelemente	5-stufiger Drehschalter zur Auswahl der Betriebsmodi
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	U <sub>B</sub> 18 ... 30 V DC
Welligkeit	max. 10 %
Leerlaufstrom	I <sub>0</sub> < 18 mA bei 24 V Versorgungsspannung
Schutzklasse	III
Schnittstelle	
Schnittstellentyp	IO-Link ( über C/Q = Pin 4 )
IO-Link-Version	1.1
Geräteprofil	Identification and Diagnosis Smart Sensor Typ 0 / Typ 3.3
Geräte-ID	0x11190B (1120523)
Übertragungsrate	COM2 (38,4 kBit/s)
Min. Zykluszeit	3 ms
Prozessdatenbreite	Prozessdateneingang 4 Byte Prozessdatenausgang 2 Bit
"SIO Mode"-Unterstützung	ja
Kompatibler Masterport-Typ	A
Ausgang	
Schaltungsart	Der Auslieferungszustand ist: C/Q - Pin4: NPN Schließer, PNP Öffner, IO-Link I - Pin2: Analogausgang 4...20 mA
Signaloutput	1 Gegentaktoutput , 1 Analogausgang , kurzschlussfest, verpolgeschützt, überspannungsfest
Schaltspannung	max. 30 V DC
Schaltstrom	max. 100 mA , ohmsche Last

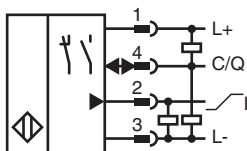
Veröffentlichungsdatum: 2023-01-24 Ausgabedatum: 2023-01-24 Dateiname: 295670-100320\_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

## Technische Daten

Gebrauchskategorie	DC-12 und DC-13	
Spannungsfall	$U_d$	$\leq 1,5 \text{ V DC}$
Ansprechzeit	2 ms	
<b>Analogausgang</b>		
Ausgangstyp	1 Stromausgang: 4 ... 20 mA	
Lastwiderstand	$> 1 \text{ k}\Omega$ Spannungsausgang ; $\leq 470 \Omega$ Stromausgang	
Erholzeit	2 ms	
<b>Konformität</b>		
Kommunikationsschnittstelle	IEC 61131-9	
Produktnorm	EN 60947-5-2	
Lasersicherheit	EN 60825-1:2014	
<b>Messgenauigkeit</b>		
Temperaturdrift	0,05 %/K	
Aufwärmzeit	5 min	
Reproduzierbarkeit	$< 0,5 \%$	
Linearitätsfehler	0,5 %	
<b>Zulassungen und Zertifikate</b>		
UL-Zulassung	E87056 , cULus Listed , "Class 2"-Netzteil , Type Rating 1	
CCC-Zulassung	Produkte, deren max. Betriebsspannung $\leq 36 \text{ V}$ ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen.	
FDA-Zulassung	IEC 60825-1:2014 Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007	
<b>Umgebungsbedingungen</b>		
Umgebungstemperatur	10 ... 50 °C (50 ... 122 °F)	
Lagertemperatur	-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)	
<b>Mechanische Daten</b>		
Gehäusebreite	15 mm	
Gehäusehöhe	50,6 mm	
Gehäusetiefe	41,7 mm	
Schutzart	IP67 / IP69 / IP69K	
Anschluss	Gerätestecker M12 x 1, 4-polig, 90° drehbar	
Material		
Gehäuse	PC (Polycarbonat)	
Lichtaustritt	PMMA	
Masse	ca. 37 g	

## Anschluss



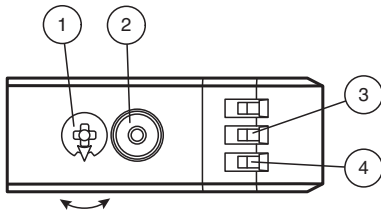
## Anschlussbelegung



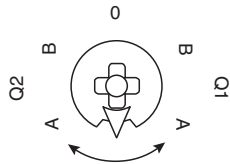
Adernfarben gemäß EN 60947-5-2

1	BN	(braun)
2	WH	(weiß)
3	BU	(blau)
4	BK	(schwarz)

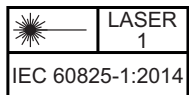
## Aufbau



1	Modus-Drehschalter	
2	Teach-In Taster	
3	Schaltausgangsanzeige Q1	YE
4	Betriebsanzeige	GN



Q1B	Schaltausgang / Schaltpunkt B
Q1A	Schaltausgang / Schaltpunkt A
Q2A	Analogausgang / Wert A
Q2B	Analogausgang / Wert B
0	Tastensperre












## Zubehör

	<b>V1-G-2M-PUR</b>	Kabeldose M12 gerade A-kodiert, 4-polig, PUR-Kabel grau
	<b>V1-W-2M-PUR</b>	Kabeldose M12 gewinkelt A-kodiert, 4-polig, PUR-Kabel grau
	<b>OMH-MLV12-HWK</b>	Haltewinkel für Sensoren der Serie MLV12
	<b>OMH-R200-01</b>	Montagehilfe für Rundprofil ø 12 mm oder Flachprofil 1,5 mm ... 3 mm
	<b>OMH-R20x-Quick-Mount</b>	Schnell-Montagehilfe
	<b>OMH-MLV12-HWG</b>	Haltewinkel für Sensoren der Serie MLV12

Veröffentlichungsdatum: 2023-01-24 Ausgabedatum: 2023-01-24 Dateiname: 295670-100320\_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

## Zubehör

	<b>ICE2-8IOL-G65L-V1D</b>	EtherNet/IP IO-Link-Master mit 8 Ein-/Ausgängen
	<b>ICE3-8IOL-G65L-V1D</b>	PROFINET IO IO-Link-Master mit 8 Ein-/Ausgängen
	<b>ICE2-8IOL-K45S-RJ45</b>	EtherNet/IP IO-Link-Master mit 8 Ein-/Ausgängen, DIN-Hutschiene, Schraubklemme
	<b>ICE3-8IOL-K45P-RJ45</b>	PROFINET IO IO-Link-Master mit 8 Ein-/Ausgängen, DIN-Hutschiene, Push-In-Steckverbinder
	<b>ICE3-8IOL-K45S-RJ45</b>	PROFINET IO IO-Link-Master mit 8 Ein-/Ausgängen, DIN-Hutschiene, Schraubklemme
	<b>IO-Link-Master02-USB</b>	IO-Link-Master, Versorgung über USB-Port oder separate Spannungsversorgung, Anzeige-LEDs, M12-Stecker für Sensoranschluss
	<b>ICE1-8IOL-G30L-V1D</b>	Ethernet-IO-Link-Modul mit 8 Ein-/Ausgängen
	<b>ICE1-8IOL-G60L-V1D</b>	Ethernet-IO-Link-Modul mit 8 Ein-/Ausgängen
	<b>ICE2-8IOL-K45P-RJ45</b>	EtherNet/IP IO-Link-Master mit 8 Ein-/Ausgängen, DIN-Hutschiene, Push-In-Steckverbinder

## Einstellungen

### Teach-In (TI)

Mit dem Drehschalter für das Schaltsignal **Q1** wählen Sie zum Einlernen die jeweilige Schaltschwelle A und/oder B.

- Die gelben LEDs signalisieren den aktuellen Zustand des angewählten Ausgangs.

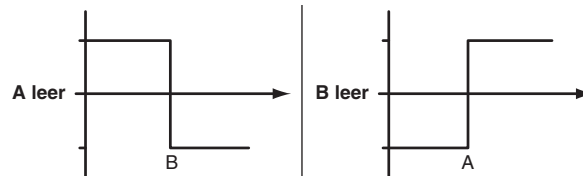
Zum Einlernen eines Schwellwerts drücken Sie die "TI"-Taste für ca. 1 s, bis die gelbe und grüne LED gleichphasig blinken. Das Teach-In beginnt mit dem Loslassen der "TI"-Taste.

- Teach-In erfolgreich: Die gelbe und die grüne LED blinken wechselseitig bei 2,5 Hz.
- Teach-In fehlerhaft: Die gelbe und die grüne LED blinken schnell wechselseitig bei 8 Hz.

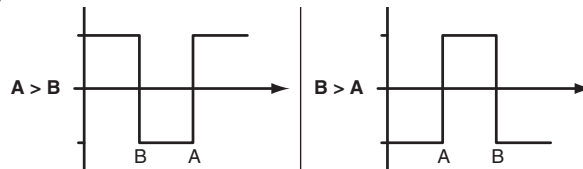
Nach einem fehlerhaften Teach-In arbeitet der Sensor nach Ausgabe der entsprechenden optischen Fehlermeldung mit seiner letzten gültigen Einstellung weiter.

Schaltbetriebe festlegen: Durch Einlernen entsprechender Entfernungsmesswerte für die Schaltschwellen A und B können Sie verschiedene Schaltbetriebe definieren.

#### 1. Einpunktbetrieb (single point mode):



#### 2. Fensterbetrieb (window mode):



Schaltsschwellen nachlernen: Eine eingelernte Schaltschwelle können Sie jederzeit nachlernen bzw. überschreiben. Drücken Sie dazu die „TI“-Taste erneut.

Wert rücksetzen: Sie können einen eingelernten Wert rücksetzen. Drücken Sie dazu die "TI"-Taste für > 4 s, bis die gelbe und grüne LED verlischt. Das Rücksetzen selbst beginnt mit dem Loslassen der „TI“-Taste.

- Rücksetzen erfolgreich: Die gelbe und die grüne LED blinken wechselseitig bei 2,5 Hz.

Das Einlernen und Löschen von Minimalwert und Maximalwert für den Analogausgang Q2 erfolgt in gleicher Weise wie beim Schaltausgang.

Dabei gilt:

- A = Mindestspannung/-strom
- B = Maximalspannung/-strom

### Zurücksetzen auf Werkseinstellung

Um die Werkseinstellung wieder herzustellen, drücken Sie die "TI"-Taste für > 10 s in Drehschalterstellung ‚O‘, bis die gelbe und grüne LED gleichzeitig verlischen. Das Zurücksetzen selbst beginnt mit dem Loslassen der "TI"-Taste.

- Zurücksetzen auf Werkseinstellung erfolgreich: Die gelbe und die grüne LED leuchten zugleich. Danach arbeitet der Sensor mit den Werkseinstellungen weiter.

### OMT-IEP

- Werkseinstellung Schaltsignal Q1:  
Schaltsignal high-aktiv, Fensterbetrieb
- Analogausgang: Stromausgang, Absolutmodus 4 mA ... 20 mA

### OMT-UEP

- Werkseinstellung Schaltsignal Q1:  
Schaltsignal high-aktiv, Fensterbetrieb
- Analogausgang: Spannungsausgang, Absolutmodus 0 V ... 10 V

## Analogausgang

Der analoge Ausgangstyp ist via IO-Link konfigurierbar in Spannungs- oder Stromausgang.

Folgende Ausgangstypen gibt es:

- Analogausgang 0 mA ... 20 mA
- Analogausgang 4 mA ... 20 mA
- Analogausgang 0 V ... 10 V

Die folgenden Betriebsmodi sind verfügbar:

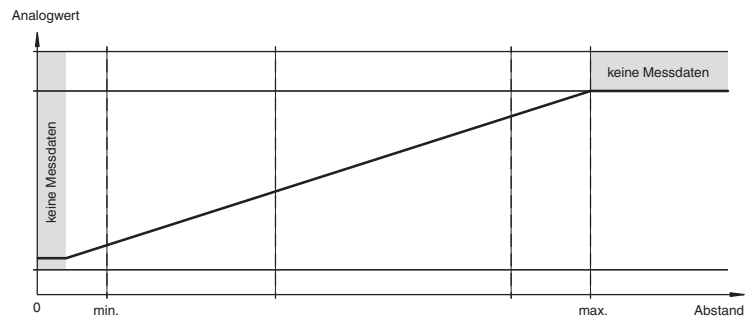
- Absolutmodus (Standardeinstellung)
- normalisierter Modus
- steigende Rampe
- fallende Rampe

Optional können die folgenden Ersatzwerte konfiguriert werden:

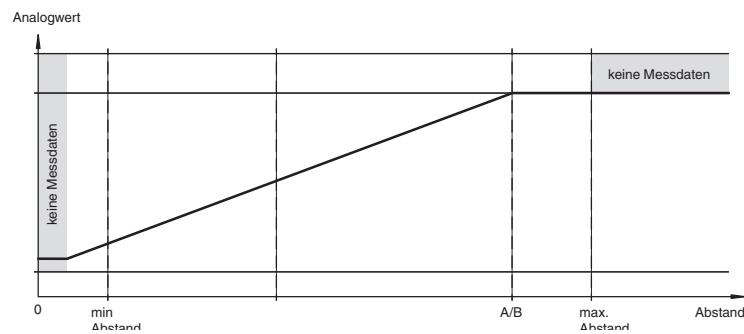
- keine Ersatzwerte verwenden (Standardeinstellung)
- Ersatzwert für „kein Messwert“ verwenden
- Ersatzwert für „kein Messwert“ und „Messbereichüberschreitung“ verwenden

Die Genauigkeitsangaben des Sensors sind auf das digitale Prozessdatum bezogen.

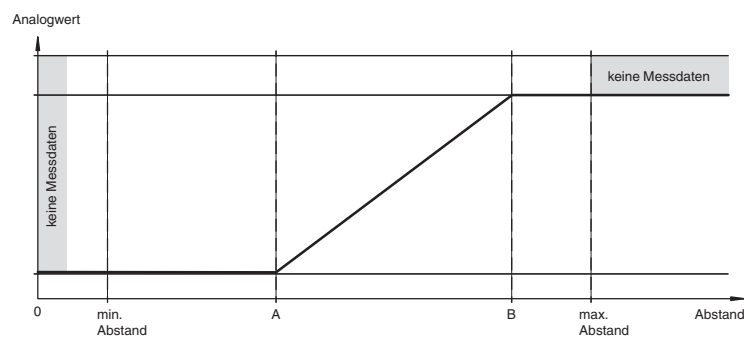
**Absolutmodus (Werkseinstellung, A und B = gelöscht)**



**Normalmodus (A oder B ohne Teach-In / gelöscht)**



**Steigende Rampe (A < B)**



Veröffentlichungsdatum: 2023-01-24 Ausgabedatum: 2023-01-24 Dateiname: 295670-100320\_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

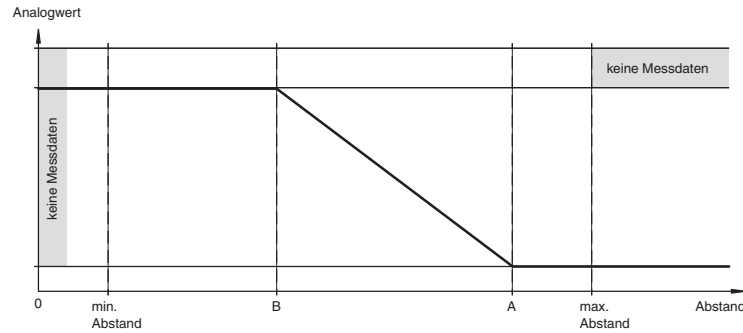
Pepperl+Fuchs-Gruppe  
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091  
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

**Fallende Rampe (A > B)**



**Konfiguration**

**Einstellung unterschiedlicher Betriebsarten über IO-Link-Schnittstelle**

Die Geräte verfügen serienmäßig über eine IO-Link Schnittstelle für Diagnose- und Parametrieraufgaben zur optimalen Anpassung der Sensoren an die Applikation.

**Betriebsmodus 1-Punkt-Betrieb (1 Schaltpunkt):**

- "Erfassung von Objekten unabhängig von Art und Farbe in einem definierten Tastbereich. Objekte im Hintergrund werden ausgeblendet.
- "Der Schaltpunkt entspricht exakt dem Einstellwert.



**Betriebsmodus Fensterbetrieb (2 Schaltpunkte):**

- Erfassung von Objekten unabhängig von Art und Farbe in einem definierten Tastbereich. Sichere Erkennung beim Verlassen des Tastbereichs.
- Fensterbetrieb mit 2 Schaltpunkten.



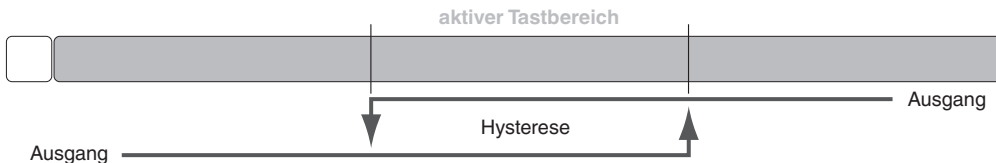
**Betriebsmodus Center-Fensterbetrieb (1 Schaltpunkt):**

- Erfassung von Objekten unabhängig von Art und Farbe in einem definierten Tastbereich. Einstellung eines definierten Fensters um ein vorhandenes Objekt. Objekte außerhalb dieses Fensters werden nicht erkannt.
- Fensterbetrieb mit 1 Schaltpunkt.



**Betriebsmodus 2-Punkt-Betrieb (Hysterese-Modus):**

- Erfassung von Objekten unabhängig von Art und Farbe zwischen einem definierten Ein- und Ausschaltpunkt.



**Betriebsmodus inaktiv:**

- Die Auswertung von Schaltsignalen ist deaktiviert.

Die zugehörige Gerätebeschreibungsdatei IODD finden Sie im Downloadbereich [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

Veröffentlichungsdatum: 2023-01-24 Ausgabedatum: 2023-01-24 Dateiname: 295670-100320\_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.