



## Distanzsensor OMT300-R201-UEP-IO-V31



- 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 0 V ... 10 V DC

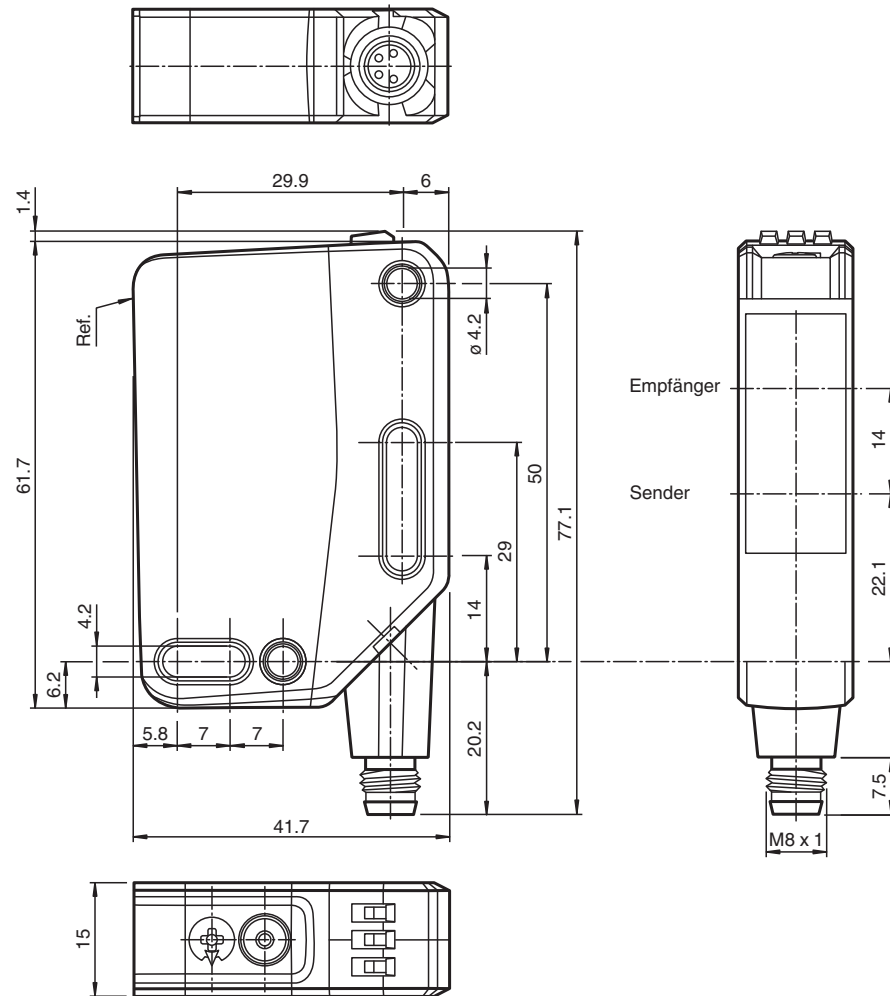
### Distanzsensor



### Funktion

Die optischen Sensoren der Serie bieten erstmals in einer mittleren Standardbauform eine durchgängige Lösung von der Einweg-Lichtschranke 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



## Technische Daten

Allgemeine Daten	
Messbereich	100 ... 300 mm
Referenzobjekt	Standardweiß, 100 mm x 100 mm
Lichtsender	LED
Lichtart	rot, Wechsellicht
LED-Risikogruppenkennzeichnung	freie Gruppe
Winkelabweichung	max. +/- 1,5 °
Lichtfleckdurchmesser	ca. 8 mm im Abstand von 300 mm
Öffnungswinkel	1,8 °
Fremdlichtgrenze	EN 60947-5-2 : 45000 Lux
Auflösung	0,1 mm
Kenndaten funktionale Sicherheit	
MTTF <sub>d</sub>	520 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

Veröffentlichungsdatum: 2023-01-16 Ausgabedatum: 2023-01-16 Dateiname: 295670-100279\_ger.pdf

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

## Technische Daten

Bedienelemente		Teach-In-Taste
Bedienelemente		5-stufiger Drehschalter zur Auswahl der Betriebsmodi
<b>Elektrische Daten</b>		
Betriebsspannung	$U_B$	18 ... 30 V DC
Welligkeit		max. 10 %
Leerlaufstrom	$I_0$	< 25 mA bei 24 V Versorgungsspannung
Schutzklasse		III
<b>Schnittstelle</b>		
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		0x111916 (1120534)
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
<b>Ausgang</b>		
Schaltungsart		Der Auslieferungszustand ist: C/Q - Pin4: NPN Schließer, PNP Öffner, IO-Link U - Pin2: Analogausgang 0 ... 10 V
Signalausgang		1 Gegentaktausgang , 1 Analogausgang , kurzschlussfest, verpolgeschützt, überspannungsfest
Schaltspannung		max. 30 V DC
Schaltstrom		max. 100 mA , ohmsche Last
Gebrauchskategorie		DC-12 und DC-13
Spannungsfall	$U_d$	≤ 1,5 V DC
Ansprechzeit		2 ms , siehe Tabelle 1
<b>Analogausgang</b>		
Ausgangstyp		1 Spannungsausgang: 0 ... 10 V
Lastwiderstand		> 1 kΩ Spannungsausgang ; ≤ 470 Ω Stromausgang
Erholzeit		2 ms
<b>Konformität</b>		
Kommunikationsschnittstelle		IEC 61131-9
Produktnorm		EN 60947-5-2
<b>Messgenauigkeit</b>		
Temperaturdrift		0,05 %/K
Aufwärmzeit		5 min
Reproduzierbarkeit		< 0.5 % , siehe Tabelle 1
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 ≤36 V ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen.
<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		61,7 mm
Gehäusetiefe		41,7 mm
Schutzart		IP67 / IP69 / IP69K
Anschluss		Gerätestecker M8 x 1, 4-polig, 90° drehbar

Veröffentlichungsdatum: 2023-01-16 Ausgabedatum: 2023-01-16 Dateiname: 295670-100279\_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

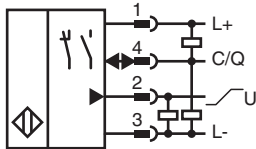
 Singapur: +65 6779 9091  
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

 **PEPPERL+FUCHS**

## Technische Daten

Material	
Gehäuse	PC (Polycarbonat)
Lichtaustritt	PMMA
Masse	ca. 44 g

## Anschluss



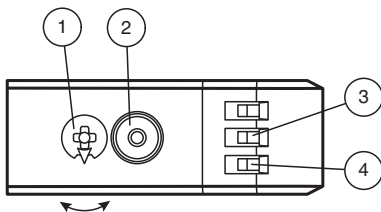
## Anschlussbelegung



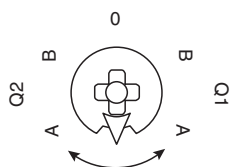
Adernfarben gemäß EN 60947-5-2

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>OMH-RL31-02</b>	Haltewinkel schmal
	<b>OMH-RL31-03</b>	Haltewinkel schmal
	<b>OMH-RL31-04</b>	Montagehilfe für Rundprofil ø 12 mm oder Flachprofil 1,5 mm ... 3 mm
	<b>OMH-RL31-07</b>	Haltewinkel komplett mit Verstellung
	<b>OMH-R20x-Quick-Mount</b>	Schnell-Montagehilfe
	<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
	<b>V31-GM-2M-PUR</b>	Kabeldose M8 gerade A-kodiert, 4-polig, PUR-Kabel grau
	<b>V31-WM-2M-PUR</b>	Kabeldose M8 gewinkelt A-kodiert, 4-polig, PUR-Kabel grau

## Technische Eigenschaften

Tabelle 1: Informationen zu Messwertfiltern

Messwertfilter	1-fach	2-fach	4-fach	16-fach	64-fach	256-fach
Filter	1-fach	2-fach	4-fach	16-fach	64-fach	256-fach
Ansprechzeit (ms)	2	4	8	32	128	512
Reproduzierbarkeit (%)	< 0.5%					

## 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.

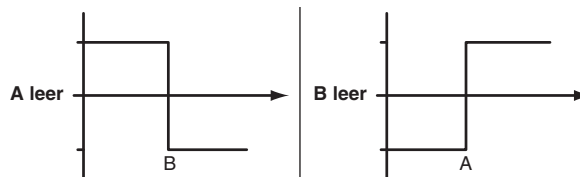
Zum Einlernen eines Schwellwerts drücken Sie die "TI"-Taste für ca. 1 s, bis die gelbe und grüne LED gleichphasig blinken. Das Teach-In beginnt mit dem Loslassen der "TI"-Taste.

- 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.

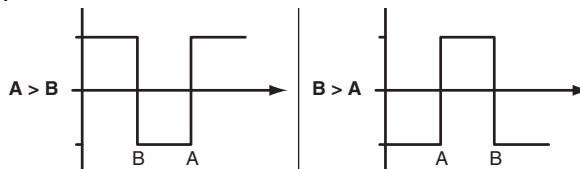
Nach einem fehlerhaften Teach-In arbeitet der Sensor nach Ausgabe der entsprechenden optischen Fehlermeldung mit seiner letzten gültigen Einstellung weiter.

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:

Veröffentlichungsdatum: 2023-01-16 Ausgabedatum: 2023-01-16 Dateiname: 295670-100279\_ger.pdf

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

- 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:

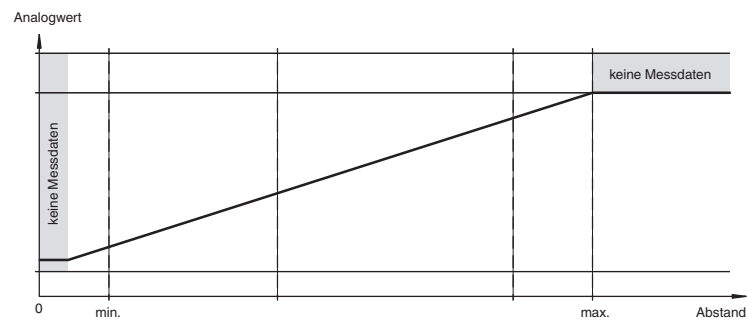
- Absolutmodus (Standardeinstellung)
- normalisierter Modus
- steigende Rampe
- fallende Rampe

Optional können die folgenden Ersatzwerte konfiguriert werden:

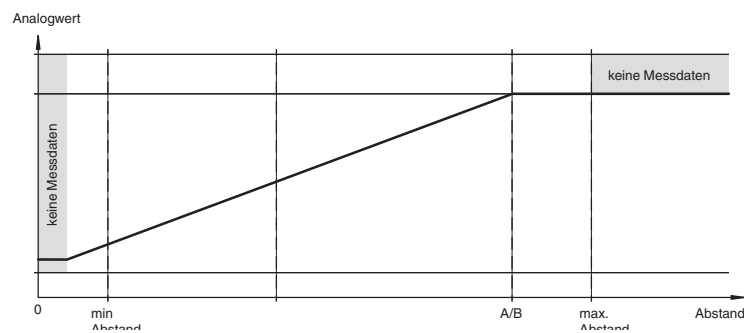
- keine Ersatzwerte verwenden (Standardeinstellung)
- Ersatzwert für „kein Messwert“ verwenden
- Ersatzwert für „kein Messwert“ und „Messbereichüberschreitung“ verwenden

Die Genauigkeitsangaben des Sensors sind auf das digitale Prozessdatum bezogen.

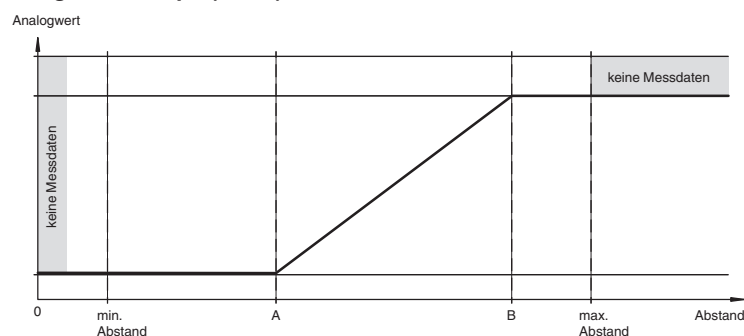
### Absolutmodus (Werkseinstellung, A und B = gelöscht)



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

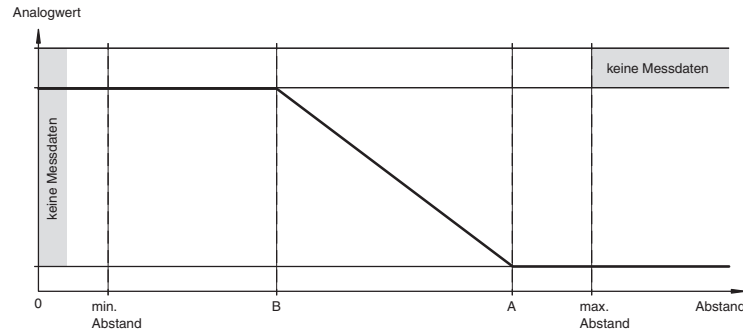


### Steigende Rampe (A < B)



Veröffentlichungsdatum: 2023-01-16 Ausgabedatum: 2023-01-16 Dateiname: 295670-100279\_ger.pdf

**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.

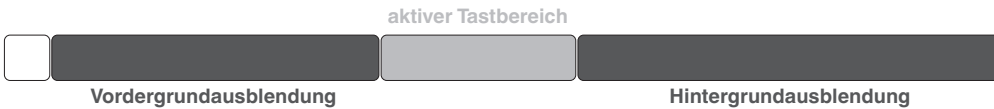
**Betriebsmodus 1-Punkt-Betrieb (1 Schaltpunkt):**

- "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.



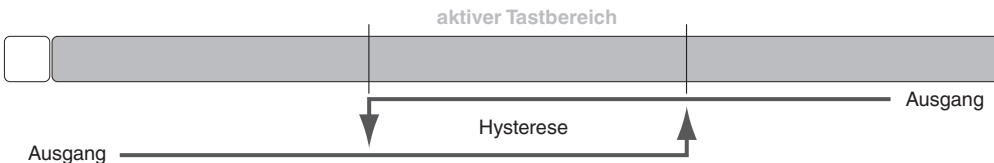
**Betriebsmodus Center-Fensterbetrieb (1 Schaltpunkt):**

- 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: 2023-01-16 Ausgabedatum: 2023-01-16 Dateiname: 295670-100279\_ger.pdf

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