



**Bestellbezeichnung**

**OMT300-R201-IEP-IO-V31-L**

Distanzsensor  
mit Gerätestecker M8 x 1, 4-polig

**Merkmale**

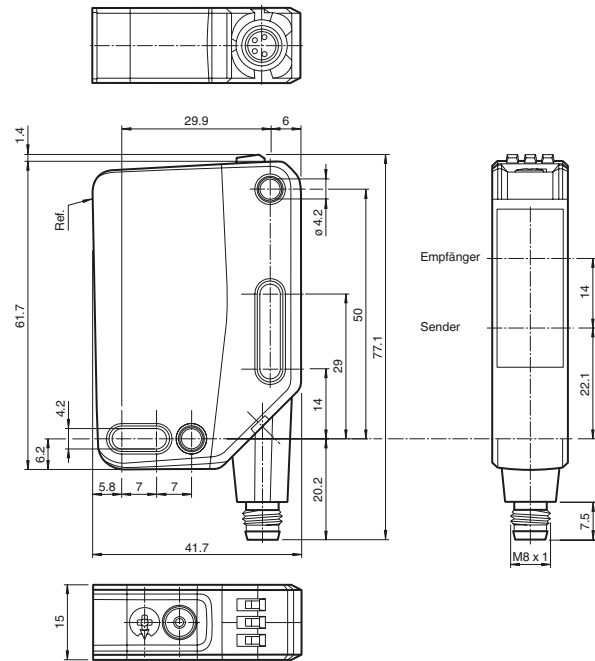
- Mittlere Bauform mit vielfältigen Befestigungsmöglichkeiten
- Platzsparende Distanzsensoren in kleiner Standardbauform
- Multi Pixel Technology (MPT) - genaue und präzise Signalbewertung
- IO-Link-Schnittstelle für Service- und Prozessdaten
- Analogausgang 4 ... 20 mA

**Produktinformation**

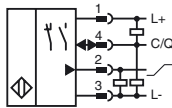
Die optischen Sensoren der Serie bieten erstmals in einer mittleren Standardbauform eine durchgängige Lösung von der Einweg-Lichtschranke bis zum messenden Distanzsensor. Damit lassen sich nahezu alle Standard-Automatisierungsaufgaben lösen. Die gesamte Serie ermöglicht eine Sensorkommunikation über 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.

Veröffentlichungsdatum: 2019-06-26 12:53    Ausgabedatum: 2019-10-31    295670-100355\_ges.xml

**Abmessungen**



**Elektrischer Anschluss**



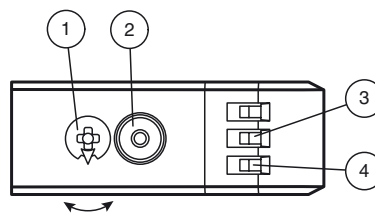
**Pinbelegung**

Adernfarben gemäß EN 60947-5-2

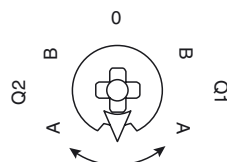


- 1 | BN (braun)
- 2 | WH (weiß)
- 3 | BU (blau)
- 4 | BK (schwarz)

**Anzeigen/Bedienelemente**



|   |                          |    |
|---|--------------------------|----|
| 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                  |

**Technische Daten****Allgemeine Daten**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Messbereich           | 100 ... 300 mm   |
| Referenzobjekt        | Standardweiß, 100 mm x 100 mm                            |
| Lichtsender           | Laserdiode   |
| Lichtart              | rot, Wechsellicht  |
| <b>Laserdaten</b>     |  |
| Hinweis               | LASERLICHT, NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN                  |
| Laserklasse           | 1  |
| Wellenlänge           | 680 nm   |
| Strahldivergenz       | > 5 mrad, $d_{63} < 2,8$ mm im Bereich 350 mm ... 800 mm |
| Impulsdauer           | 5,5 $\mu$ s  |
| Wiederholrate         | ca. 2,4 kHz  |
| max. Puls Energie     | < 40 nJ  |
| Winkelabweichung      | max. +/- 1,5 °   |
| Lichtfleckdurchmesser | 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:<br>statisch an - Power-On<br>blinkend (4 Hz) - Kurzschluss<br>blinkend mit kurzer Unterbrechung (1 Hz) - IO-Link Modus |
| Funktionsanzeige | LED gelb:<br>statisch an - Schaltausgang aktiv<br>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 )                                 |
| Geräteprofil               | Identification and Diagnosis<br>Smart Sensor Typ 0 / Typ 3.3 |
| Übertragungsrate           | COM 2 (38.4 kBaud)   |
| IO-Link Version            | 1.1  |
| Min. Zykluszeit            | 3 ms   |
| Prozessdatenbreite         | Prozessdateneingang 4 Byte<br>Prozessdatenausgang 2 Bit      |
| SIO-Mode Unterstützung     | ja   |
| Geräte ID                  | 0x11191B (1120539)   |
| Kompatibler Masterport-Typ | A  |

**Ausgang**

|                    |  |            |
|--------------------|--|------------|
| Schaltungsart      | Der Auslieferungszustand ist:<br>C/Q - Pin4: NPN Schließer, PNP Öffner, IO-Link<br>I - Pin2: Analogausgang 4...20 mA |            |
| 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 <sub>d</sub>   | ≤ 1,5 V DC |
| Ansprechzeit       | 2 ms   |            |

**Analogausgang**

|                |   |
|----------------|---|
| Ausgangstyp    | 1 Stromausgang: 4 ... 20 mA                                   |
| Lastwiderstand | > 1 k $\Omega$ Spannungsausgang ; ≤ 470 $\Omega$ Stromausgang |
| Erholzeit      | 2 ms  |

**Konformität**

|                             |                 |
|-----------------------------|-----------------|
| Kommunikationsschnittstelle | IEC 61131-9     |
| Produktnorm                 | EN 60947-5-2    |
| Lasersicherheit             | EN 60825-1:2014 |

**Messgenauigkeit**

|                    |          |
|--------------------|----------|
| Temperaturdrift    | 0,05 %/K |
| Aufwärmzeit        | 5 min    |
| Reproduzierbarkeit | < 0,5 %  |
| Linearitätsfehler  | 0,5 %    |

**Umgebungsbedingungen**

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| Umgebungstemperatur | 10 ... 50 °C (50 ... 122 °F) |
|---------------------|------------------------------|

**Laseretikett****Zubehör****IO-Link-Master02-USB**

IO-Link Master, Versorgung über USB-Port oder separate Spannungsversorgung, Anzeige-LEDs, M12-Stecker für Sensoranschluss

**V31-GM-2M-PUR**

Kabeldose, M8, 4-polig, PUR-Kabel

**V31-WM-2M-PUR**

Kabeldose, M8, 4-polig, PUR-Kabel

**OMH-RL31-02**

Haltewinkel schmal

**OMH-RL31-03**

Haltewinkel schmal

**OMH-RL31-04**

Montagehilfe für Rundprofil  $\varnothing$  12 mm oder Flachprofil 1,5 mm ... 3 mm

**OMH-RL31-07**

Haltewinkel komplett mit Verstellung

**OMH-R20x-Quick-Mount**

Schnell-Montagehilfe

Weiteres Zubehör finden Sie im Internet unter [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com)

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 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   |
| Material                           |   |
| Gehäuse                            | PC (Polycarbonat)   |
| Lichtaustritt                      | PMMA  |
| Masse                              | ca. 44 g  |
| <b>Zulassungen und Zertifikate</b> |   |
| UL-Zulassung                       | E87056 , cULus Listed , "Class 2"-Netzteil , Type Rating 1  |
| CCC-Zulassung                      | Produkte, deren max. Betriebsspannung $\leq 36$ 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        |

## 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.

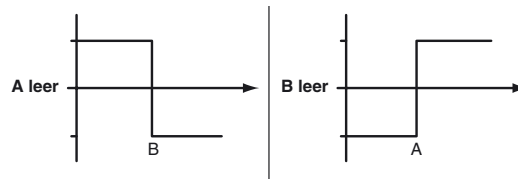
Zum Einlernen eines Schwellwerts drücken Sie die "TI"-Taste für ca. 1 s, bis die gelbe und grüne LED gleichphasig blinken. Das Teach-In beginnt mit dem Loslassen der "TI"-Taste.

- 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.

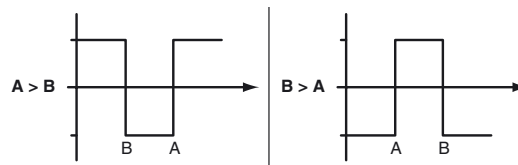
Nach einem fehlerhaften Teach-In arbeitet der Sensor nach Ausgabe der entsprechenden optischen Fehlermeldung mit seiner letzten gültigen Einstellung weiter.

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 verlischt. 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

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

## 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:

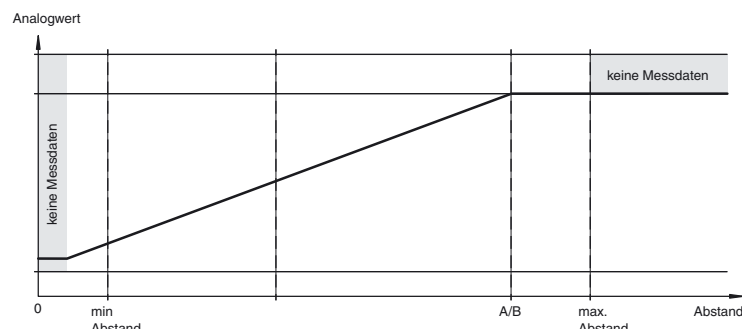
- keine Ersatzwerte verwenden (Standardeinstellung)
- Ersatzwert für „kein Messwert“ verwenden
- Ersatzwert für „kein Messwert“ und „Messbereichsüberschreitung“ verwenden

Die Genauigkeitsangaben des Sensors sind auf das digitale Prozessdatum bezogen.

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



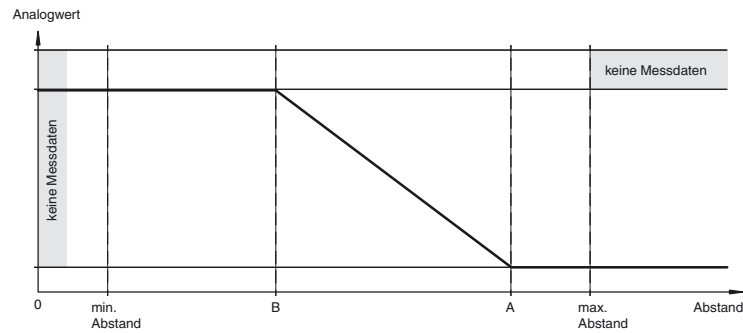
### Normalmodus (A oder B ohne Teach-In / gelöscht)



### Steigende Rampe (A < B)



**Fallende Rampe (A > B)**



**Einstellung über IO-Link-Schnittstelle**

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

Die Geräte verfügen serienmäßig über eine IO-Link Schnittstelle für Diagnose- und Parametrierungsaufgaben 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: 2019-06-26 12:53 | Ausgabedatum: 2019-10-31 | 295670-100355\_ger.xml