



## Reflexionslichttaster (MsT)

### OQT120-R103-2EP-IO-L



- Miniaturbauform mit vielfältigen Befestigungsmöglichkeiten
- Multi Pixel Technology (MPT) - Flexibilität und Anpassungsfähigkeit
- Reduktion der Gerätevielfalt - mehrere Schaltpunkte in einem Sensor
- DuraBeam-Lasersensoren - langlebig und einsetzbar wie eine LED
- Sichere Detektion sämtlicher Oberflächen, unabhängig von Farbe und Struktur
- IO-Link-Schnittstelle für Service- und Prozessdaten

Messender Sensor mit mehreren Schaltpunkten, kleine Bauform, Hintergrundausbildung und weitere einstellbare Betriebsarten, IO-Link-Schnittstelle

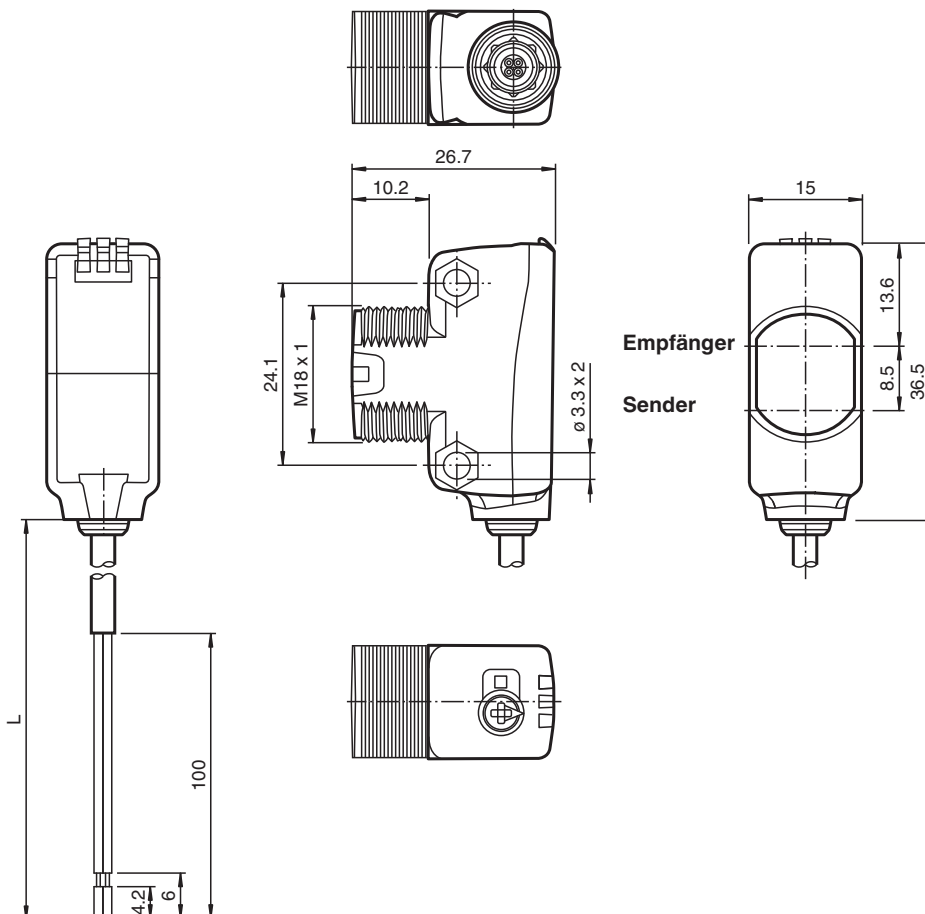


# IO-Link

## Funktion

Die optischen Miniatur Sensoren der Serie R103 bieten erstmals in einer kleinen 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



Veröffentlichungsdatum: 2023-03-28 Ausgabedatum: 2023-03-28 Dateiname: 267075-100359\_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

**PF** PEPPERL+FUCHS

## Technische Daten

Allgemeine Daten	
Tastbereich	8 ... 120 mm
Tastbereich min.	8 ... 20 mm
Tastbereich max.	8 ... 120 mm
Einstellbereich	20 ... 120 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 < 1 mm im Bereich 50 mm ... 250 mm
Impulsdauer	3 µs
Wiederholrate	ca. 3 kHz
max. Puls Energie	15,2 nJ
Schwarz-Weiß-Differenz (6%/90%)	< 3 % bei 120 mm
Lichtfleckdurchmesser	ca. 2 mm im Abstand von 120 mm
Öffnungswinkel	ca. 1 °
Fremdlichtgrenze	EN 60947-5-2 : 30000 Lux
Kenndaten funktionale Sicherheit	
MTTF <sub>d</sub>	560 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> 10 ... 30 V DC
Welligkeit	max. 10 %
Leerlaufstrom	I <sub>0</sub> < 20 mA bei 24 V Versorgungsspannung
Schutzklasse	III
Schnittstelle	
Schnittstellentyp	IO-Link ( über C/Q = BK )
IO-Link-Version	1.1
Geräteprofil	Smart Sensor
Geräte-ID	0x110804 (1116164)
Übertragungsrate	COM2 (38,4 kBit/s)
Min. Zykluszeit	2,3 ms
Prozessdatenbreite	Prozessdaten Eingang 2 Bit Prozessdaten Ausgang 2 Bit
"SIO Mode"-Unterstützung	ja
Kompatibler Masterport-Typ	A
Ausgang	
Schaltungsart	Der Auslieferungszustand ist: C/Q - BK: NPN Schließer, PNP Öffner, IO-Link Q2 - WH: NPN Schließer, PNP Öffner
Signalausgang	2 Gegentaktausgänge, kurzschlussfest, verpolgeschützt, überspannungsfest
Schaltspannung	max. 30 V DC

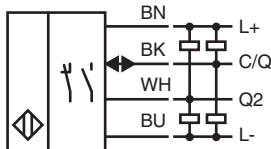
Veröffentlichungsdatum: 2023-03-28 Ausgabedatum: 2023-03-28 Dateiname: 267075-100359\_ger.pdf

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

## Technische Daten

Schaltstrom		max. 100 mA , ohmsche Last
Gebrauchskategorie		DC-12 und DC-13
Spannungsfall	$U_d$	$\leq 1,5$ V DC
Schaltfrequenz	f	217 Hz
Ansprechzeit		2,3 ms
<b>Konformität</b>		
Kommunikationsschnittstelle		IEC 61131-9
Produktnorm		EN 60947-5-2
Lasersicherheit		EN 60825-1:2014
<b>Zulassungen und Zertifikate</b>		
UL-Zulassung		E87056 , cULus Listed , "Class 2"-Netzteil , Type Rating 1
FDA-Zulassung		IEC 60825-1:2007 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		-40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F) , Kabel fest verlegt -25 ... 60 °C (-13 ... 140 °F) , Kabel beweglich nicht schleppkettentauglich
Lagertemperatur		-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)
<b>Mechanische Daten</b>		
Gehäusebreite		15 mm
Gehäusehöhe		36,5 mm
Gehäusetiefe		26,7 mm
Schutzart		IP67 / IP69 / IP69K
Anschluss		2 m Festkabel
<b>Material</b>		
Gehäuse		PC (Polycarbonat)
Lichtaustritt		PMMA
Masse		ca. 38 g
Kabellänge		2 m

## Anschluss



Veröffentlichungsdatum: 2023-03-28 Ausgabedatum: 2023-03-28 Dateiname: 267075-100359\_ger.pdf

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

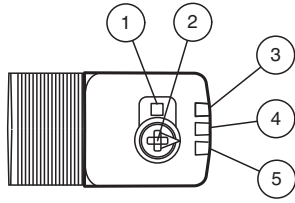
 Pepperl+Fuchs-Gruppe  
www.pepperl-fuchs.com

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

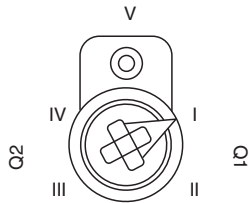
 Deutschland: +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

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

**Aufbau**



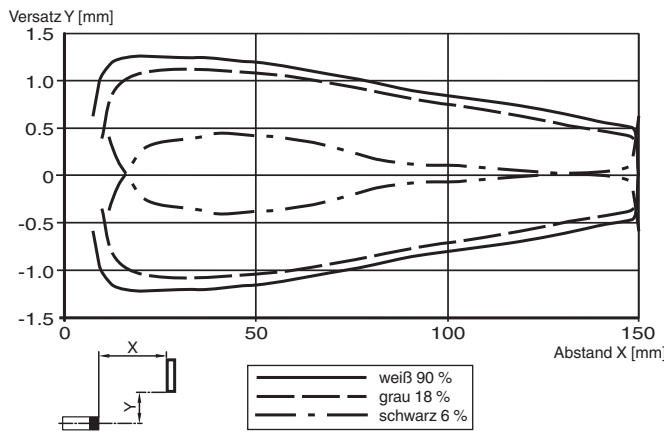
1	Teach-In-Taster
2	Modus-Drehschalter
3	Schaltausgangsanzeige Q2
4	Schaltausgangsanzeige Q1
5	Betriebsanzeige



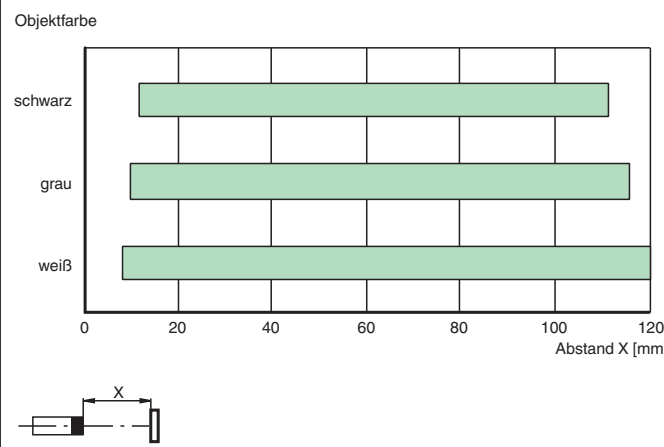
I	Schaltausgang 1 / Schaltpunkt B
II	Schaltausgang 1 / Schaltpunkt A
III	Schaltausgang 2 / Schaltpunkt A
IV	Schaltausgang 2 / Schaltpunkt B
V	Tastensperre

**Kennlinie**

**Charakteristische Ansprechkurve**



**Tastbereiche**



Veröffentlichungsdatum: 2023-03-28 Ausgabedatum: 2023-03-28 Dateiname: 267075-100359\_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

## Sicherheitsinformation



## Zubehör

	<b>OMH-ML100-09</b>	Montagehilfe für Rundprofil $\varnothing$ 12 mm oder Flachprofil 1,5 mm ... 3 mm
	<b>OMH-R103-01</b>	Befestigungswinkel
	<b>OMH-ML6</b>	Haltewinkel
	<b>OMH-ML6-U</b>	Haltewinkel
	<b>OMH-ML6-Z</b>	Haltewinkel
	<b>OMH-R10X-01</b>	Befestigungswinkel
	<b>OMH-R10X-04</b>	Befestigungswinkel
	<b>OMH-R10X-10</b>	Befestigungswinkel
	<b>OMH-ML100-031</b>	Montagehilfe für Rundprofil $\varnothing$ 10 ... 14 mm oder Flachprofil 1 mm ... 5 mm
	<b>OMH-ML100-03</b>	Montagehilfe für Rundprofil $\varnothing$ 12 mm oder Flachprofil 1,5 mm ... 3 mm
	<b>ICE2-8IOL-G65L-V1D</b>	EtherNet/IP IO-Link-Master mit 8 Ein-/Ausgängen

Veröffentlichungsdatum: 2023-03-28 Ausgabedatum: 2023-03-28 Dateiname: 267075-100359\_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**

## Zubehör

	<b>ICE3-8IOL-G65L-V1D</b>	PROFINET IO IO-Link-Master mit 8 Ein-/Ausgängen
	<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>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

**Teach-In**

Sie können mit dem Drehschalter für das Schaltsignal **Q1** oder **Q2** die jeweilige Schaltschwelle A und/oder B zum Einlernen auswählen.

Die gelben LEDs signalisieren den aktuellen Zustand des angewählten Ausgangs.

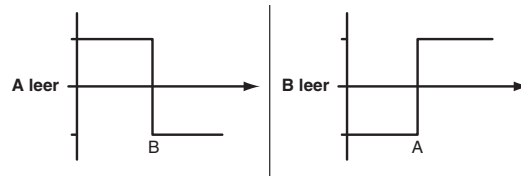
Zum Einlernen eines Schwellwerts drücken Sie die "TI"-Taste bis die gelbe und grüne LED gleichphasig blinken (ca. 1 s). Da s Teach-In beginnt mit dem Loslassen der "TI"-Taste.

Ein erfolgreiches Teach-In wird durch wechselseitiges Blinken (2,5 Hz) der gelben und grünen LED signalisiert. Ein fehlerhaftes Teach-In wird durch schnelles wechselseitiges Blinken (8 Hz) der gelben und grünen LED signalisiert.

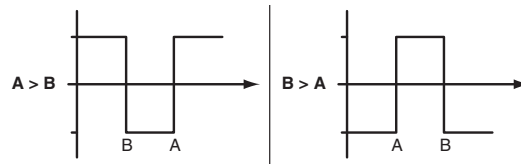
Nach einem fehlerhaften Teach-In arbeitet der Sensor nach Ausgabe der entsprechenden optischen Fehlermeldung mit seiner letzten gültigen Einstellung weiter.

Durch Einlernen entsprechender Entfernungsmesswerte für die Schaltschwellen A und B können verschiedene Schaltmodi definiert werden:

Einpunkt-Betrieb (single point mode):



Fenster-Betrieb (window mode):



Jeder eingelernte Schaltschwelle kann durch nochmaliges Drücken der „TI“-Taste nachgelernt, d. h. überschrieben werden.

Durch Drücken der "TI"-Taste für > 4 s kann ein eingelernter Wert zurückgesetzt werden. Dies wird durch das gleichzeitige Verlöschen der gelben und grünen LED signalisiert. Das Rücksetzen beginnt mit dem Loslassen der „TI“-Taste. Ein erfolgreiches Rücksetzen wird durch wechselseitiges Blinken (2,5 Hz) der gelben und grünen LED signalisiert.

**Zurücksetzen auf Werkseinstellung:**

Durch Drücken der "TI"-Taste für > 10 s in Drehschalterstellung ‚O‘ kann die Werkseinstellung wieder hergestellt werden. Dies wird durch das gleichzeitige Erlöschen der gelben und grünen LED signalisiert. Das Rücksetzen beginnt mit dem Loslassen der "TI"-Taste und wird durch das Leuchten der gelben LED angezeigt. Nach Abschluss arbeitet der Sensor sofort mit den Werkeinstellungen weiter.

OMT:

- Werkseinstellung Schaltsignal Q1: Schaltsignal aktiv, Fenster-Betrieb
- Werkseinstellung Schaltsignal Q2: Schaltsignal aktiv, Fenster-Betrieb

OQT:

- Werkseinstellung Schaltsignal Q1: Schaltsignal aktiv, BGS-Betrieb (Hintergrundaussblendung)
- Werkseinstellung Schaltsignal Q2: Schaltsignale aktive, BGS-Betrieb (Hintergrundaussblendung)

**Konfiguration**

**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. Unter anderem können vier verschiedene Betriebsarten eingestellt werden:

**Betriebsmodus Hintergrundaussblendung (1 Schaltpunkt):**

- Erfassung von Objekten unabhängig von Art und Farbe in einem definierten Tastbereich. Objekte im Hintergrund werden ausgeblendet .



Veröffentlichungsdatum: 2023-03-28 Ausgabedatum: 2023-03-28 Dateiname: 267075-100359\_ger.pdf

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

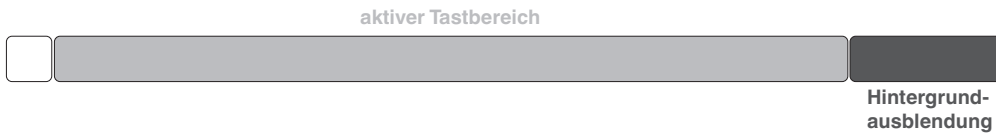
**Betriebsmodus Hintergrundausswertung (1 Schalterpunkt):**

- Erfassung von Objekten unabhängig von Art und Farbe vor einem definierten Hintergrund. Sichere Erfassung von Objekten im Nahbereich (Tastweite  $\geq 0$  mm). Der Hintergrund dient als Referenz .



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

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



**Betriebsmodus Fensterbetrieb (2 Schalterpunkte):**

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



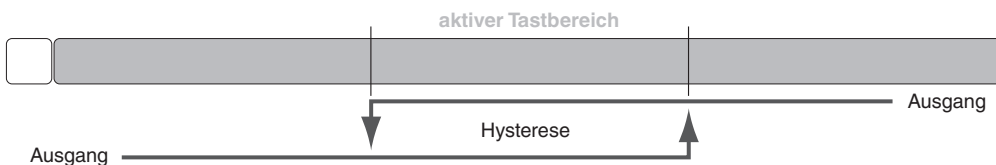
**Betriebsmodus Center-Fensterbetrieb (1 Schalterpunkt):**

- 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 Schalterpunkt.



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

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



**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: 2023-03-28 Ausgabedatum: 2023-03-28 Dateiname: 267075-100359\_ger.pdf