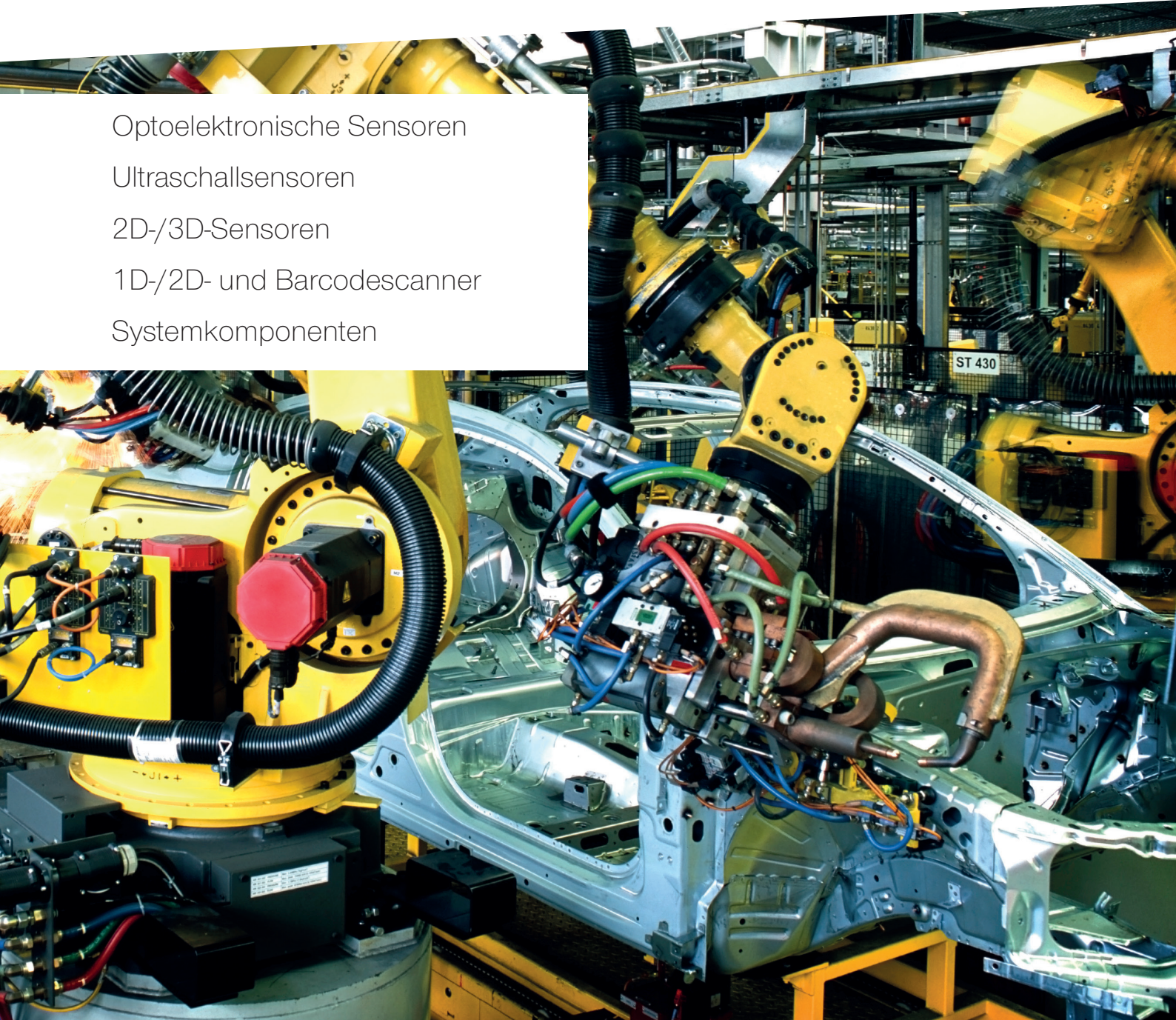


**brose**  
Excellence in Mechatronics

## Brose Fahrzeugteile SE & Co. KG

Materialfreigabeliste gemäß

Betriebsmittelvorschrift Elektrik BN569001 2024



Optoelektronische Sensoren  
Ultraschallsensoren  
2D-/3D-Sensoren  
1D-/2D- und Barcodescanner  
Systemkomponenten

# Ansprechpartner

## **Ansprechpartner bei der Brose Fahrzeugteile SE & Co. KG, Coburg:**

Frank Gräbert  
Steuerungstechnik/Produktionstechnologie  
Brose Gruppe  
Otto-Hahn-Straße 34  
42369 Wuppertal  
Germany  
Telefon +49 202 4667 385  
Fax +49 202 4667 77385  
Mobil +49 151 1224 7130  
E-Mail frank.graebert@brose.com  
Internet www.brose.com

## **Ansprechpartner bei wenglor sensoric GmbH**

Patrick Junker  
Key Account Manager  
wenglor sensoric GmbH  
wenglor Str. 3  
DE-88069 Tett nang  
Telefon +49 (0)7542 5399-257  
Fax +49 (0)7542 5399 958  
Mobil +49 (0)160 9566 4768  
E-Mail patrick.junker@wenglor.com  
Internet www.wenglor.com

**Weitere Ansprechpartner bei wenglor sensoric GmbH****DE – Coburg**

David Hoffmann  
Area Sales Expert SensorTec  
Telefon +49 (0)7542 5399-191  
Mobil +49 (0)170 8553 163  
E-Mail david.hoffmann@wenglor.com

Tim Spengler  
Area Sales Manager CamTec  
Telefon +49 (0)7542 5399-190  
Mobil +49 (0)160 9088 9661  
E-Mail tim.spengler@wenglor.com

**DE – Würzburg**

Dominik Jeßberger  
Senior Area Sales Manager SensorTec  
Telefon +49 (0)7542 5399-186  
Mobil +49 (0)171 1546 058  
E-Mail dominik.jessberger@wenglor.com

Tim Spengler  
Area Sales Manager CamTec  
Telefon +49 (0)7542 5399-190  
Mobil +49 (0)160 9088 9661  
E-Mail tim.spengler@wenglor.com

**DE – Bamberg/Hallstadt**

David Hoffmann  
Area Sales Expert SensorTec  
Telefon +49 (0)7542 5399-191  
Mobil +49 (0)170 8553 163  
E-Mail david.hoffmann@wenglor.com

Tim Spengler  
Area Sales Manager CamTec  
Telefon +49 (0)7542 5399-190  
Mobil +49 (0)160 9088 9661  
E-Mail tim.spengler@wenglor.com

**DE – Wuppertal**

Sebastian Zumdick  
Executive Area Sales Expert SensorTec  
Telefon +49 (0)7542 5399-163  
Mobil +49 (0)170 8553 169  
E-Mail sebastian.zumdick@wenglor.com

Matthias Klein  
Area Sales Manager CamTec  
Telefon +49 (0)7542 5399-180  
Mobil +49 (0)160 9051 7133  
E-Mail matthias.klein@wenglor.com

**USA**

Thomas Wagner  
General Manager USA  
Telefon +1 93 7320 0011  
Mobil +1 93 7668 1300  
E-Mail thomas.wagner@wenglor.com

**China**

Carl Wang  
Country Leader China  
Telefon +86 21 6855 4890  
Mobil +86 138 1613 3871  
E-Mail carl.wang@wenglor.com



Sehr geehrte Damen, sehr geehrte Herren,

Sie finden in dieser Betriebsmittel-Vorschrift der Brose Fahrzeugteile SE & Co. KG die freigegebenen Sensoren der Firma wenglor sensoric GmbH.

Diese Materialfreigabeliste beinhaltet alle notwendigen technischen Daten und Zeichnungen,  
mit deren Hilfe Sie schnell und einfach den richtigen Sensor für Ihre Anwendung finden.  
Im Internet können Sie unter der Adresse [www.wenglor.com](http://www.wenglor.com) alle unsere Zeichnungen im 2D und 3D-Format downloaden.

Gerne stehen wir Ihnen für weitere Fragen zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen



Patrick Junker  
Key Account Manager  
wenglor sensoric GmbH

## Ansprechpartner/Anschreiben/Änderungshistorie

2 - 5, 62 - 63

## Inhaltsverzeichnis

6 - 9

## Optoelektronische Sensoren

10 - 35

### Laserdistanzsensoren

12-19

Bestellnummer	Erfassungsbereich	Lichtart	Abmessungen	Gehäusematerial	
OCP662X0135	660 mm	Laser (rot)	50 × 50 × 20 mm (P)	Kunststoff, ABS Kunststoff, PC	13
P1KY001	0...1000 mm	Laser (rot)	32 × 22 × 12 mm (1K)	Kunststoff, ABS/PC Kunststoff, PC	15
OY2P303A0135	0...3000 mm	Laser (rot)	50 × 50 × 20 mm (P)	Kunststoff, ABS Kunststoff, PC	17
P1PY101	10.000 mm	Laser (rot)	50 × 50 × 20 mm (1P)	Kunststoff, ABS	19

### Reflextaster mit Hintergrundausbldung

20-27

Bestellnummer	Erfassungsbereich	Lichtart	Abmessungen	Gehäusematerial	
P1KH006	120 mm	Laser (rot)	32 × 16 × 12 mm (1K)	Kunststoff, ABS/PC	21
P1KH019	150 mm	Blaulicht	32 × 16 × 12 mm (1K)	Kunststoff, ABS/PC	23
P1KH004	150 mm	Rotlicht	32 × 16 × 12 mm (1K)	Kunststoff, ABS/PC	23
HO08PA3	80 mm	Rotlicht	M12 × 1	Messing, vernickelt	25
P1KH012	300 mm	Rotlicht	32 × 16 × 12 mm (1K)	Kunststoff, ABS/PC	27

### Lichtleiter-Verstärker

28-29

Bestellnummer	Erfassungsbereich	Lichtart	Abmessungen	Gehäusematerial	
ODX402P0088		Rotlicht	53 × 60 × 50 mm (X)	Kunststoff, ABS Kunststoff, PC	29

### Spiegelreflexschranken universal

30-31

Bestellnummer	Erfassungsbereich	Lichtart	Abmessungen	Gehäusematerial	
P1NL101	7000 mm	Rotlicht	75 × 32,5 × 18 mm (1N)	Kunststoff, ABS/PC	31

### Spiegelreflexschranken mit Lichtband

32-33

Bestellnummer	Erfassungsbereich	Lichtart	Abmessungen	Gehäusematerial	
P1EL300	1600 mm	Laser (rot)	83 × 63 × 27 mm (1E)	Kunststoff, ABS/GF Kunststoff, PC	33

### Spiegelreflexschranken für Klarglaserkennung

34-35

Bestellnummer	Erfassungsbereich	Lichtart	Gehäusematerial	
OPT1009	4000 mm	Rotlicht	Kunststoff, ABS/GF	35

## Ultraschallsensoren

36 - 39

### Ultraschall-Distanzsensoren

38-39

Bestellnummer	Erfassungsbereich	Abmessungen	Gehäusematerial	
U1KT001	30...400 mm	32 × 16 × 12 mm (1K)	Kunststoff, PC Kunststoff, PC+ABS	39

## 2D-/3D-Sensoren

40 - 43

### 2D-/3D-Profilsensoren

42-43

Bestellnummer	Erfassungsbereich	Lichtart	Abmessungen	Gehäusematerial	
MLSL123	90...280 mm	Lasert (rot)	92 × 64,6 × 38 mm	Aluminium, pulverbeschichtet Kunststoff, ABS	43

## 1D-/2D- und Barcodescanner

44 - 47

### 1D-/2D-Codescanner

46-47

Bestellnummer	Erfassungsbereich	Lichtart	Abmessungen	Gehäusematerial	
C5PC103	50...300 mm	Rotlicht	25,4 × 44,4 × 44,5 mm	Aluminium, eloxiert	47
C5PC211	50...300 mm	Rotlicht	25,4 × 44,4 × 44,5 mm	Aluminium, eloxiert	47

## Systemkomponenten

48 - 57

### Befestigungstechnik

50-54

Bestellnummer		
W12S12AL	Befestigung für M12 × 1	50
W8S12AL	Befestigung für M8 × 1	50
WNS12AL	Befestigung für 76 × 32,5 × 18 mm (N)	50
WPS12AL	Befestigung für 50 × 50 × 20...30 mm (P)	50
WKS12AL	Befestigung für 32 × 16/22 × 12 mm (K/1K)	51
Z1EX003	Befestigungswinkel für 83 × 63 × 27 mm (1E)	52
WN	Befestigungswinkel für 76 × 32,5 × 18 mm (N)	52
WP	Befestigungswinkel für 50 × 50 × 20...30 mm (P)	52
WK	Befestigungswinkel für 32 × 16/22 × 12 mm (K/1K)	52
BSM12B	Befestigungsschelle für M12 × 1	53
BSM12NB	Befestigungsschelle für M12 × 1	53
BSM8NB	Befestigungsschelle für M8 × 1	53
BSM5NB	Befestigungsschelle für M5 × 0,5	53
Z08M001	Befestigungskonsolle mit Festanschlag für M8 × 1; bündig	54
Z08M002	Befestigungskonsolle mit Festanschlag für M8 × 1; quasi-bündig	54
Z08M003	Befestigungskonsolle mit Festanschlag für M8 × 1; nicht bündig	54

### Reflektoren und Reflexfolien

55

Bestellnummer		
Z90R009	Reflektor	55
RE6040BA	Reflektor 60 × 41 × 8 mm	55

### Anschlussstechnik und Anschlussboxen

56-57

Bestellnummer		
S23-2M	Anschlussleitung M12 × 1; 4-polig	56
S61-2M	Anschlussleitung M8 × 1; 4-polig	56

**Systemkomponenten**

48 - 57

**Anschluss technik und Anschlussboxen**

56-57

**Bestellnummer**

<b>S49-2M</b>	Anschlussleitung M8 × 1; 3-polig	57
<b>S80-2M</b>	Anschlussleitung M12 × 1; 8-polig	57

**Anschlussbilder**

58 - 59

**Inhaltsverzeichnis alphabetisch**

60 - 61

**Ansprechpartner/Anschreiben/Änderungshistorie**

2 - 5, 62 - 63







# Optoelektronische Sensoren

wenglor sensoric ist der kompetente Partner für optoelektronische Sensoren. Die vielfältigen, innovativen Produkte lösen komplexe Automatisierungsanwendungen. Unsere optoelektronischen Sensoren können berührungslos Objekte detektieren oder zählen, Abstände hochgenau messen und Farben, Glanz oder Lumineszenz erkennen.

Verschiedene Befestigungssysteme ermöglichen eine flexible, einfache Montage. Lichtleitkabel, die an die Sensoren angeschlossen werden können, erlauben den Einsatz unter extremen Bedingungen oder bei engen Platzverhältnissen.

Auf den folgenden Seiten finden Sie:

Laserdistanzsensoren	12-19
Reflex­taster mit Hintergrunda­usblendung	20-27
Lichtleiter-Verstärker	28-29
Spiegelreflexschranken universal	30-31
Spiegelreflexschranken mit Lichtband	32-33
Spiegelreflexschranken für Klarglaserkennung	34-35

# Laserdistanzsensor

Triangulation

## 660 mm

Erfassungsbereich

## LASER

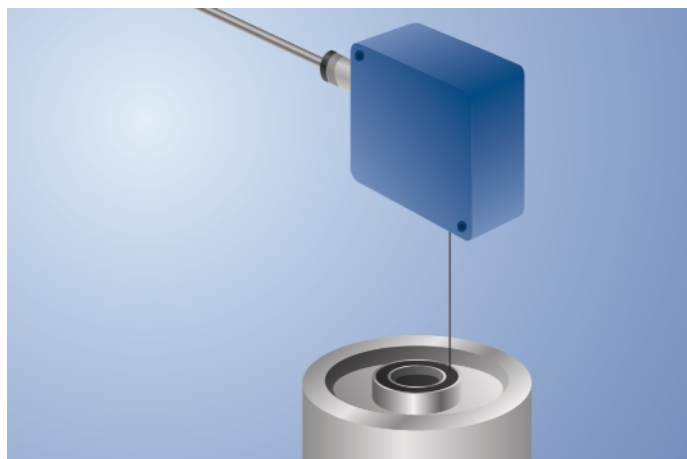


- CMOS-Zeile
- Hochgenauer Schaltabstand
- Kleine Schalthysterese
- Material-, farb- und helligkeitsunabhängiger Schalterpunkt

Diese Sensoren arbeiten mit einer hochauflösenden CMOS-Zeile und DSP-Technologie und ermitteln den Abstand über eine Winkelmessung. Dadurch werden material-, farb- und helligkeitsbedingte Schalterpunktdifferenzen nahezu eliminiert.

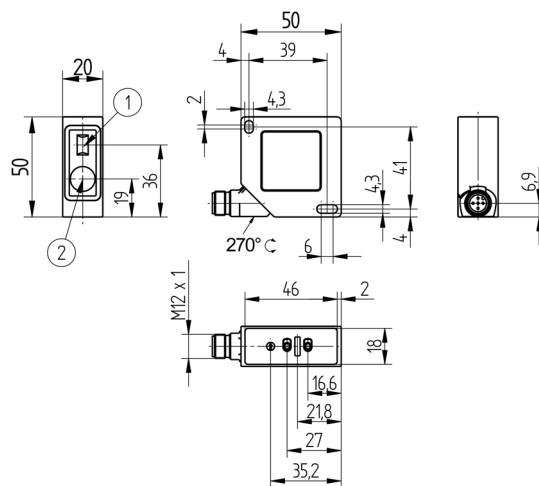
Es stehen zwei unabhängige Schaltausgänge zur Verfügung, an denen zwei Schaltschwellen und eine Anzugs- oder Abfallzeitverzögerung in 10 ms-Schritten eingestellt werden können.

Über die RS-232-Schnittstelle können sowohl Funktionen des Sensors aktiviert als auch Werte ausgegeben werden.









## Technische Daten

Optische Daten	
Tastweite	660 mm
Einstellbereich	60...660 mm
Schalthysterese	< 1 %
Lichtart	Laser (rot)
Wellenlänge	655 nm
Lebensdauer (Tu = +25 °C)	100000 h
Laserklasse (EN 60825-1)	1
Max. zul. Fremdlicht	10000 Lux
Lichtfleckdurchmesser	siehe Tabelle 1
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	10...30 V DC
Stromaufnahme (Ub = 24 V)	< 50 mA
Schaltfrequenz	100 Hz
Ansprechzeit	< 5 ms
Anzugs-/Abfallzeitverzögerung (RS-232)	0...1 s
Temperaturdrift	< 50 µm/K
Temperaturbereich	-25...60 °C
Anzahl Schaltausgänge	2
Spannungsabfall Schaltausgang	< 1,5 V
Schaltstrom Schaltausgang	200 mA
Kurzschlussfest	ja
Verpolungssicher	ja
Teach-in-Modus	HT, VT, FT, TP
Übertragungsrate	9600 Bd
Schutzklasse	III
FDA Accession Number	1120728-000
Mechanische Daten	
Einstellart	Teach-in
Schutzart	IP67
Anschlussart	M12 x 1; 4/5-polig
Optikabdeckung	Kunststoff, PMMA



1 = Sendediode  
2 = Empfangsdiode  
Schraube M4 = 0,5 Nm  
Maßangaben in mm (1 mm = 0.03937 Inch)

		Steckervariante	
   		Bestellnummer	OCP662X0135
 			
Fehlerausgang		●	
PNP-Schließer		●	
RS-232 mit Adapterbox		●	
Externer Teach-in-Eingang		●	
Gehäusematerial		Kunststoff, ABS	
Gehäusematerial		Kunststoff, PC	
Anschlussbild-Nr.		779	
Bedienfeld-Nr.		P8	
Passende Anschluss technik-Nr.		2	35
Passende Befestigungstechnik-Nr.		380	

Anschlussbilder ab S. 58 / Systemkomponenten ab S. 48

## Ergänzende Produkte

Adapterbox A232

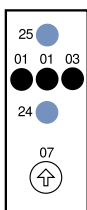
Schutzgehäuse ZSV-0x-01

Set Schutzgehäuse ZSP-NN-02

Software

## Bedienfeld

P8



01 = Schaltzustandsanzeige 25 = Minus-Taste

03 = Fehleranzeige

07 = Drehwahlschalter

24 = Plus-Taste

Tabelle 1

Tastweite	60 mm	660 mm
Lichtfleckgröße	0,5 x 1,2 mm	2 x 5,5 mm

# Laserdistanzsensor

ToF

0...1000 mm

LASER

Erfassungsbereich

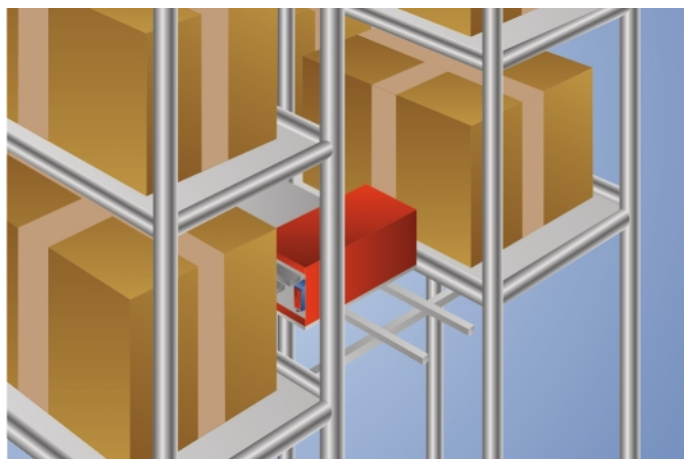
der wintec.



- Keine gegenseitige Beeinflussung durch wintec
- Miniaturbauform
- Sichere Erkennung schwarzer Objekte auch in extremer Schräglage durch wintec
- Störungsfrei gegenüber Glanz im Hintergrund durch wintec
- Zuverlässig bei glänzenden Objekten durch wintec

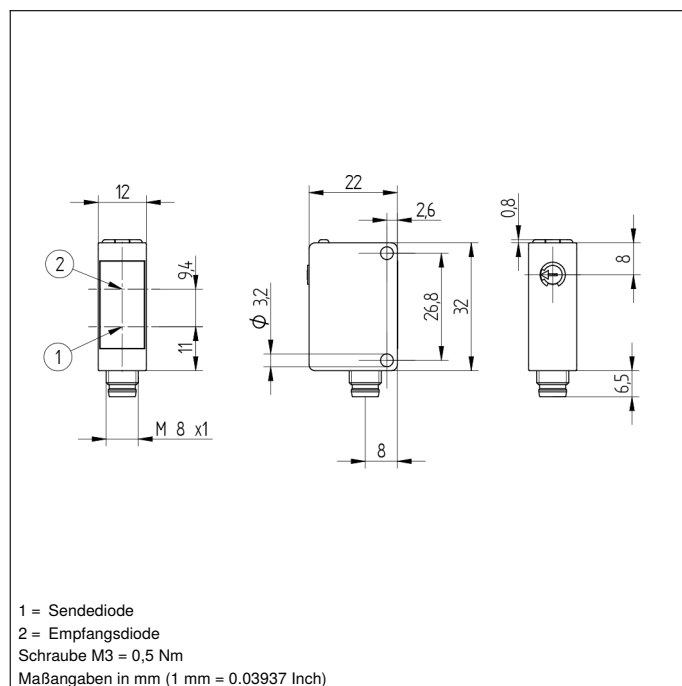
Diese Sensoren in Miniaturbauform ermitteln durch Lichtlaufzeitmessung den Abstand zwischen Sensor und Objekt.







Die wenglor-interference-free-Technology (wintec) revolutioniert die Sensortechnik: Sie verhindert, dass sich mehrere direkt nebeneinander oder gegenüber befindliche Sensoren gegenseitig beeinflussen. Die Sensoren erreichen eine sehr hohe Schaltfrequenz und verwenden Laserklasse 1, die ungefährlich für das menschliche Auge ist.



## Technische Daten

Optische Daten	
Arbeitsbereich	0...1000 mm
Einstellbereich	100...1000 mm
Schalhysterese	< 20 mm
Lichtart	Laser (rot)
Wellenlänge	680 nm
Lebensdauer (Tu = +25 °C)	100000 h
Laserklasse (EN 60825-1)	1
Strahldivergenz	< 16 mrad
Max. zul. Fremdlicht	10000 Lux
Lichtfleckdurchmesser	siehe Tabelle 1
Triple Dot Laser	ja
Reflektor erforderlich	nein
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	10...30 V DC
Stromaufnahme (Ub = 24 V)	< 30 mA
Schaltfrequenz	1000 Hz
Ansprechzeit	0,5 ms
Temperaturdrift	< 2,5 %
Temperaturbereich	-40...50 °C
Anzahl Schaltausgänge	2
Spannungsabfall Schaltausgang	< 2,5 V
Schaltstrom PNP-Schaltausgang	100 mA
Kurzschlussfest	ja
Verpolungssicher	ja
Überlastsicher	ja
Schutzklasse	III
FDA Accession Number	1620293-001
Mechanische Daten	
Einstellart	Potentiometer
Optikabdeckung	Kunststoff, PMMA
Schutzart	IP67
Anschlussart	M8 × 1; 4-polig
Sicherheitstechnische Daten	
MTTFd (EN ISO 13849-1)	996,97 a



		Steckervariante
   		<b>Bestellnummer</b>  <b>P1KY001</b>
 		
PNP-Öffner, PNP-Schließer		●
Gehäusematerial		Kunststoff, ABS/PC
Gehäusematerial		Kunststoff, PC
Anschlussbild-Nr.		101
Bedienfeld-Nr.		1K1
Passende Anschluss technik-Nr.		7
Passende Befestigungstechnik-Nr.		400

Anschlussbilder ab S. 58 / Systemkomponenten ab S. 48

**Tabelle 1**

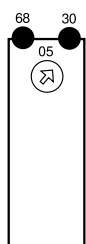
Arbeitsabstand	100 mm	500 mm	1000 mm
Lichtfleckdurchmesser	4 mm	7 mm	15 mm

## Ergänzende Produkte

PNP-NPN-Wandler BG7V1P-N-2M

## Bedienfeld

1K1

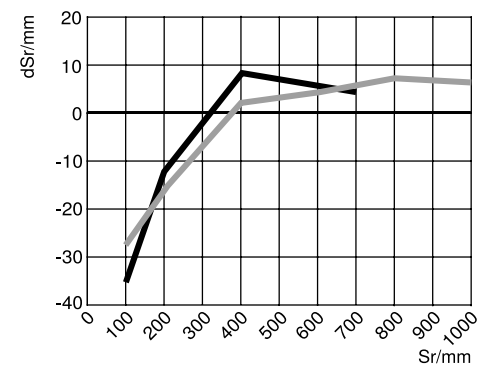


05 = Schaltabstandseinsteller  
 30 = Schaltzustandsanzeige/Verschmutzungsmeldung  
 68 = Versorgungsspannungsanzeige

## Schaltabstandsabweichung

Typische Kennlinie, bezogen auf Weiß, 90 % Remission

P1KY0



Sr = Schaltabstand

dSr = Schaltabstandsänderung

— Schwarz 6 %

— Grau 18 % Remission

# Laserdistanzsensor

ToF

0...3000 mm

LASER

Erfassungsbereich

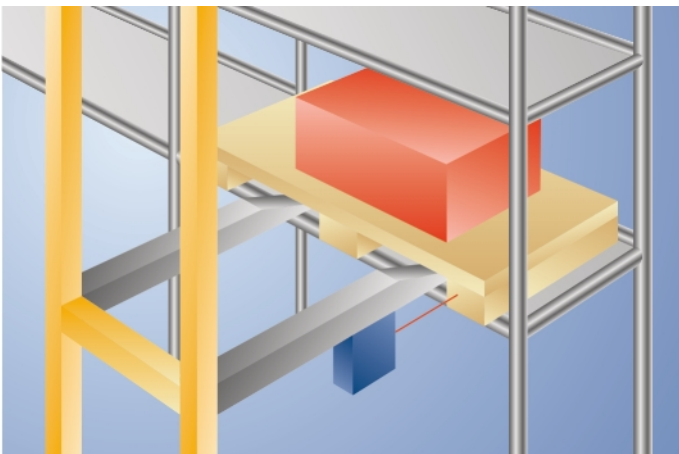
der wintec.



- Keine gegenseitige Beeinflussung durch wintec
- Sichere Erkennung schwarzer Objekte auch in extremer Schräglage durch wintec
- Störungsfrei gegenüber Glanz im Hintergrund durch wintec
- Zuverlässig bei glänzenden Objekten durch wintec

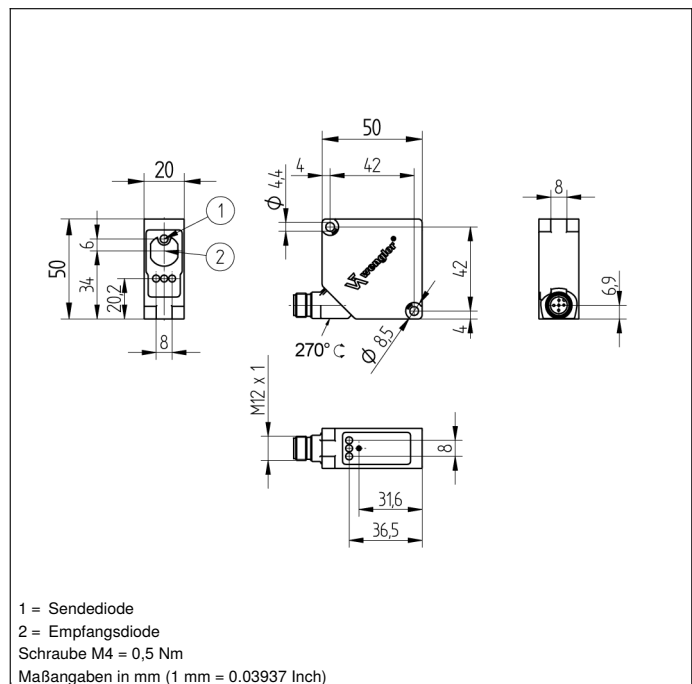
Diese Sensoren mit kratzfester Optik und abschaltbarem Sendelicht ermitteln durch Lichtlaufzeitmessung den Abstand zwischen Sensor und Objekt.

Die wenglor-interference-free-Technology (wintec) revolutioniert die Sensortechnik: Sie verhindert, dass sich mehrere direkt nebeneinander oder gegenüber befindliche Sensoren gegenseitig beeinflussen. Die Sensoren erreichen eine sehr hohe Schaltfrequenz und verwenden Laserklasse 1, die ungefährlich für das menschliche Auge ist.









## Technische Daten

Optische Daten	
Arbeitsbereich	0...3000 mm
Einstellbereich	200...3000 mm
Schalhysterese	< 15 mm
Lichtart	Laser (rot)
Wellenlänge	660 nm
Lebensdauer (Tu = +25 °C)	100000 h
Laserklasse (EN 60825-1)	1
Strahldivergenz	< 2 mrad
Max. zul. Fremdlicht	10000 Lux
Lichtfleckdurchmesser	siehe Tabelle 1
Reflektor erforderlich	nein
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	10...30 V DC
Stromaufnahme (Ub = 24 V)	< 50 mA
Schaltfrequenz	1000 Hz
Ansprechzeit	0,5 ms
Temperaturdrift (-10 °C < Tu < 50 °C)	< 1 %
Temperaturdrift (Tu < -10 °C, Tu > 50 °C)	< 2,5 %
Temperaturbereich	-40...60 °C
Anzahl Schaltausgänge	2
Spannungsabfall Schaltausgang	< 2,5 V
Schaltstrom PNP-Schaltausgang	200 mA
Kurzschlussfest	ja
Verpolungssicher	ja
Überlastsicher	ja
Schutzklasse	III
FDA Accession Number	0710891-003
Mechanische Daten	
Einstelltart	Teach-in
Optikabdeckung	Kunststoff, PMMA
Schutzart	IP68
Anschlussart	M12 x 1; 4/5-polig
Sicherheitstechnische Daten	
MTTFd (EN ISO 13849-1)	771,39 a





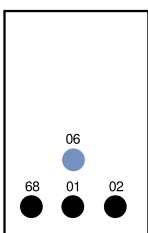
**Steckervariante**

				<b>Bestellnummer</b>	<b>OY2P303A0135</b>
					
PNP-Öffner, PNP-Schließer					●
Gehäusematerial					Kunststoff, ABS
Gehäusematerial					Kunststoff, PC
Anschlussbild-Nr.					<b>780</b>
Bedienfeld-Nr.					<b>P10</b>
Passende Anschluss technik-Nr.					<b>2</b>   <b>35</b>
Passende Befestigungstechnik-Nr.					<b>380</b>

Anschlussbilder ab S. 58 / Systemkomponenten ab S. 48

**Ergänzende Produkte**

PNP-NPN-Wandler BG2V1P-N-2M
Schutzgehäuse ZSV-0x-01
Set Schutzgehäuse ZSP-NN-02

**Bedienfeld**
**P10**


- 01 = Schaltzustandsanzeige
- 02 = Verschmutzungs meldung
- 06 = Teach-in-Taste
- 68 = Versorgungsspannungsanzeige

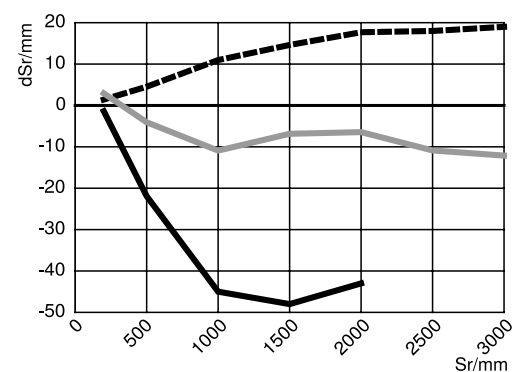
**Tabelle 1**

<b>Arbeitsabstand</b>	0 m	3 m
<b>Lichtfleckdurchmesser</b>	5 mm	9 mm

**Schaltabstandsabweichung**

Typische Kennlinie, bezogen auf Weiß, 90 % Remission


OY2P303



Sr = Schaltabstand

dSr = Schaltabstandsänderung

 Schwarz 6 %

 Grau 18 % Remission

 Aluminium

# Laserdistanzsensor

ToF

## 10.000 mm LASER

Erfassungsbereich

der wintec.



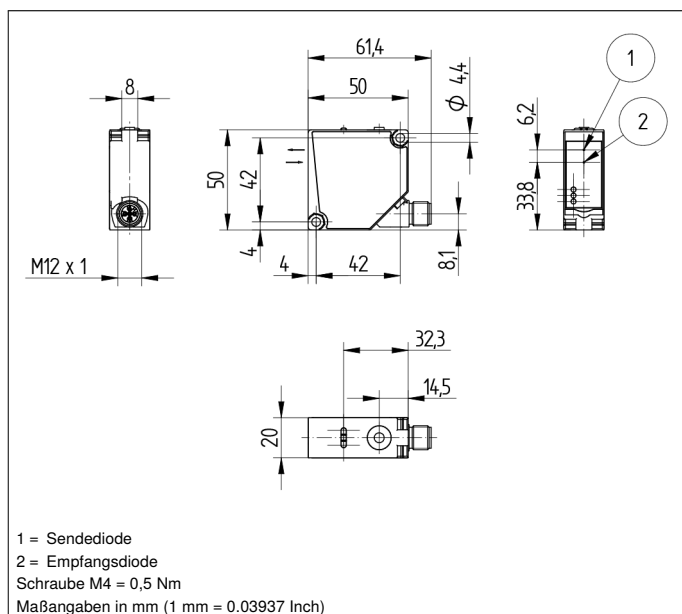
- 2 voneinander unabhängige Schaltausgänge
- Großer Arbeitsbereich und präzise Erkennung durch DS-Technologie
- Intuitives Bedienkonzept
- Keine gegenseitige Beeinflussung

Diese Sensoren arbeiten nach dem Prinzip der Lichtlaufzeitmessung mit Laserklasse 1. Der wintec mit "Dynamic Sensitivity"-Technologie (DS) ermöglicht eine bisher unerreichte Empfangsempfindlichkeit auch bei sehr schwachen Signalen. Dadurch verfügen die Sensoren über einen großen Arbeitsbereich bis zu 10 m und können dunkle oder glänzende Objekte auch in extremer Schräglage sicher erkennen. Der wintec arbeitet zudem sehr zuverlässig in störenden Umgebungsbedingungen wie z. B. durch Fremdlicht oder Verschmutzungen. Umfangreiche Condition-Monitoring-Funktionen ermöglichen zusätzlich eine vorausschauende Wartung und einen störungsfreien Betrieb.










### Technische Daten

Optische Daten	
Arbeitsbereich	0...10000 mm
Einstellbereich	50...10000 mm
Reproduzierbarkeit maximal	3 mm*
Linearitätsabweichung	10 mm*
Schalthysterese	< 15 mm
Lichtart	Laser (rot)
Wellenlänge	660 nm
Lebensdauer (Tu = +25 °C)	100000 h
Laserklasse (EN 60825-1)	1
Strahldivergenz	< 2 mrad
Max. zul. Fremdlicht	100000 Lux
Lichtfleckdurchmesser	siehe Tabelle 1
Reflektor erforderlich	nein
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	18...30 V DC
Stromaufnahme (Ub = 24 V)	< 35 mA
Schaltfrequenz	50 Hz*
Schaltfrequenz (max.)	250 Hz*
Ansprechzeit	15 ms *
Ansprechzeit (min.)	4,7 ms *
Temperaturdrift	< 0,4 mm/K
Temperaturbereich	-40...50 °C
Anzahl Schaltausgänge	2
Spannungsabfall Schaltausgang	< 2,5 V
Schaltstrom Schaltausgang	100 mA
Verpolungs- und überlastsicher	ja
Kurzschlussfest	ja
Schnittstelle	IO-Link V1.1
Übertragungsrate	COM3
Schutzklasse	III
FDA Accession Number	2110079-001
Mechanische Daten	
Einstellart	Teach-in
Gehäusematerial	Kunststoff, ABS
Optikabdeckung	Kunststoff, PMMA
Schutzart	IP67/IP68
Anschlussart	M12 x 1; 4/5-polig
Sicherheitstechnische Daten	
MTTFd (EN ISO 13849-1)	547,59 a



\* Abhängig vom Modus, siehe Tabelle 2

		Steckervariante	
   		Bestellnummer	PIPYP101
  			
PNP-Schließer			●
IO-Link			●
Anschlussbild-Nr.		243	
Bedienfeld-Nr.		A43	
Passende Anschluss technik-Nr.		2	35
Passende Befestigungstechnik-Nr.		380	

Anschlussbilder ab S. 58 / Systemkomponenten ab S. 48

Modus	Arbeitsbereich weiß	Arbeitsbereich grau	Arbeitsbereich schwarz	Schaltfrequenz	Ansprechzeit	Reproduzierbarkeit maximal	Linearitätsabweichung	Erkennung bei schwachen Signalen
Speed	0...10000 mm	0...9000 mm	0...7000 mm	250 Hz	4,7 ms	5 mm	15 mm	+
Precision (Default)	0...10000 mm	0...10000 mm	0...8000 mm	50 Hz	15 ms	3 mm	10 mm	++
Precision Plus	0...10000 mm	0...10000 mm	0...8000 mm	25 Hz	28,7 ms	3 mm	10 mm	+++

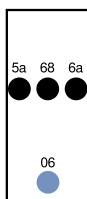
## Ergänzende Produkte

IO-Link-Master

Software

## Bedienfeld

A 43



06 = Teach-in-Taste

5a = Schaltzustandsanzeige A1

68 = Versorgungsspannungsanzeige

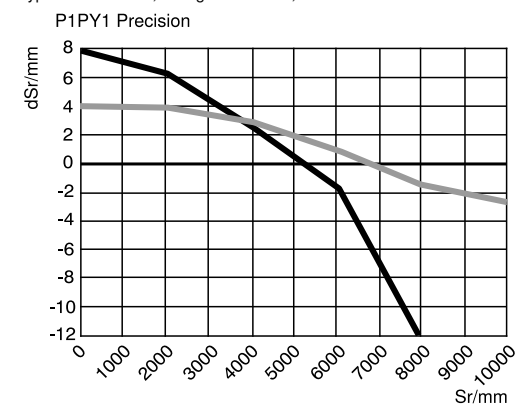
6a = Schaltzustandsanzeige A2

Tabelle 1

Arbeitsabstand	0 m	5 m	10 m
Lichtfleckdurchmesser	5 mm	10 mm	15 mm

## Schaltabstandsabweichung

Typische Kennlinie, bezogen auf Weiß, 90 % Remission



Sr = Schaltabstand

dSr = Schaltabstandsänderung

— Schwarz 6%

— Grau 18% Remission

# Reflexaster mit Hintergrundausbuchtung

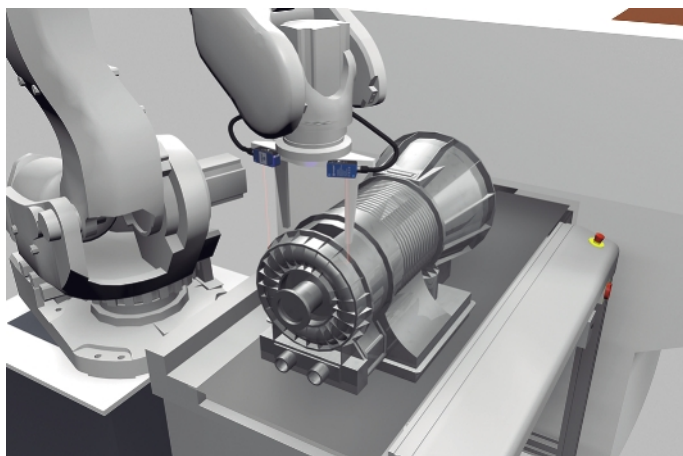
## 120 mm LASER

Erfassungsbereich



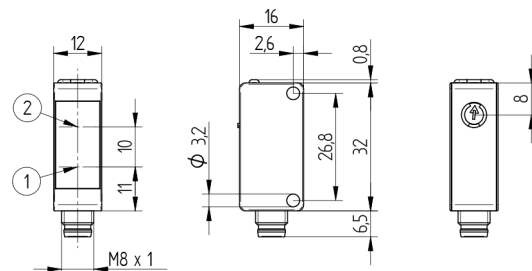
- Condition Monitoring
- IO-Link 1.1
- Kleinste Teile ab 0,1 mm erkennen
- Laserklasse 1

Der Reflexaster mit Hintergrundausbuchtung arbeitet mit Laserlicht nach dem Prinzip der Winkelmessung und eignet sich, um Objekte vor jedem Hintergrund zu erkennen. Unabhängig von Farben, Formen und Oberflächen der Objekte hat der Sensor immer den gleichen Schaltabstand. Durch den feinen Laserstrahl können sogar kleinste Teile ab 0,1 mm Größe sicher erkannt werden. Die IO-Link-Schnittstelle kann für die Einstellung des Reflexasters (PNP/NPN, Öffner/Schließer, Schaltabstand) und für die Ausgabe der Schaltzustände und Abstandswerte verwendet werden.










### Technische Daten

Optische Daten	
Tastweite	120 mm
Einstellbereich	30...120 mm
Schalhysterese	< 10 %
Lichtart	Laser (rot)
Wellenlänge	680 nm
Lebensdauer (Tu = +25 °C)	100000 h
Laserklasse (EN 60825-1)	1
Max. zul. Fremdlicht	10000 Lux
Lichtfleckdurchmesser	siehe Tabelle 1
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	10...30 V DC
Versorgungsspannung mit IO-Link	18...30 V DC
Stromaufnahme (Ub = 24 V)	< 15 mA
Schaltfrequenz	1000 Hz
Schaltfrequenz (Interference-free-Mode)	500 Hz
Ansprechzeit (Interference-free-Mode)	1 ms
Ansprechzeit	0,5 ms
Temperaturdrift	< 5 %
Temperaturbereich	-40...60 °C
Spannungsabfall Schaltausgang	< 2 V
Schaltstrom Schaltausgang	100 mA
Reststrom Schaltausgang	< 50 µA
Kurzschlussfest	ja
Verpolungssicher	ja
Überlastsicher	ja
Verriegelbar	ja
Schnittstelle	IO-Link V1.1
Schutzklasse	III
FDA Accession Number	1710976-001
Mechanische Daten	
Einstellart	Potentiometer
Gehäusematerial	Kunststoff, ABS/PC
Schutzart	IP67/IP68
Anschlussart	M8 x 1; 4-polig
Optikabdeckung	Kunststoff, PMMA
Sicherheitstechnische Daten	
MTTFd (EN ISO 13849-1)	1641,23 a



1 = Sendediode  
2 = Empfangsdiode  
Schraube M3 = 0,5 Nm  
Maßangaben in mm (1 mm = 0.03937 Inch)

Steckervariante	
   	<b>Bestellnummer</b>  <b>P1KH006</b>
  	
PNP-Öffner, PNP-Schließer	●
IO-Link	●
Anschlussbild-Nr.	<b>215</b>
Bedienfeld-Nr.	<b>1K1</b>
Passende Anschluss technik-Nr.	<b>7</b>
Passende Befestigungstechnik-Nr.	<b>400</b>

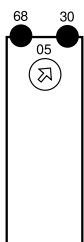
Anschlussbilder ab S. 58 / Systemkomponenten ab S. 48

## Ergänzende Produkte

IO-Link-Master  
Software

## Bedienfeld

**1K1**



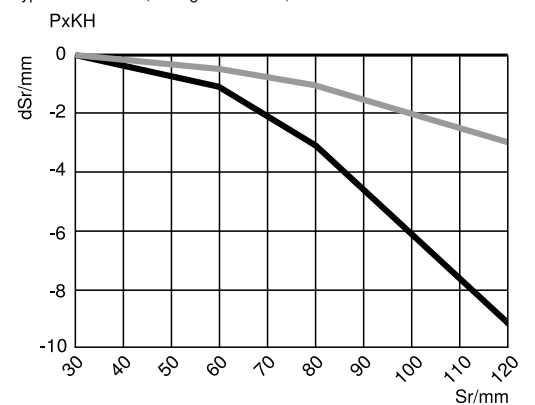
05 = Schaltabstandseinsteller  
 30 = Schaltzustandsanzeige/Verschmutzungsmeldung  
 68 = Versorgungsspannungsanzeige

**Tabelle 1**

Tastweite	40 mm	80 mm	120 mm
Lichtfleckdurchmesser	2,5 mm	1,5 mm	1 mm

## Schaltabstandsabweichung

Typische Kennlinie, bezogen auf Weiß, 90 % Remission



Sr = Schaltabstand

dSr = Schaltabstandsänderung

— Schwarz 6 %

— Grau 18 % Remission

# Reflexaster mit Hintergrundausbuchtung

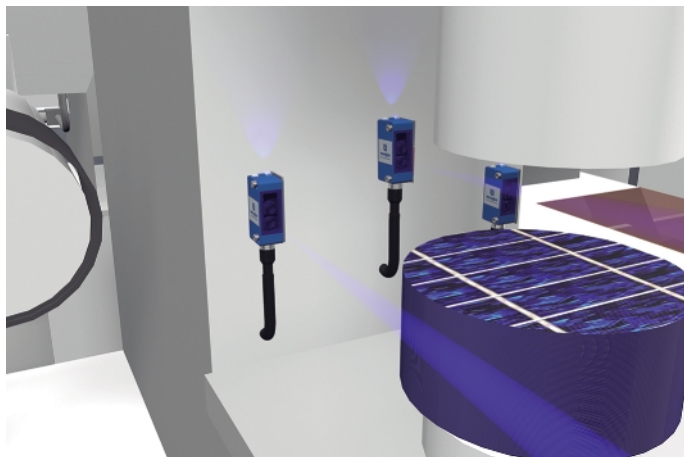
## 150 mm

Erfassungsbereich



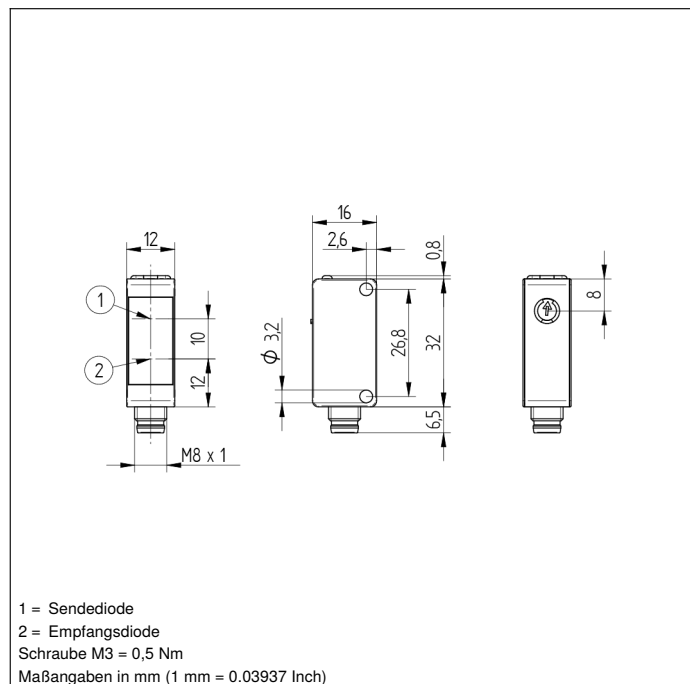
- **Blaulicht für dunkle, glänzende Objekte**
- **Condition Monitoring**
- **Geringe Schaltabstandsabweichung bei schwarz/weiß**
- **IO-Link 1.1**
- **Objekte vor jedem Hintergrund sicher erkennen**

Der Reflexaster mit Hintergrundausbuchtung arbeitet mit Blaulicht nach dem Prinzip der Winkelmessung und eignet sich, um Objekte vor jedem Hintergrund zu erkennen. Unabhängig von Farben, Formen und Oberflächen der Objekte hat der Sensor immer den gleichen Schaltabstand. Der Reflexaster mit Blaulicht ist speziell für Anwendungen mit dunkel glänzenden Objekten geeignet, wie z. B. in der Produktion von Solar Wafern. Die IO-Link-Schnittstelle kann für die Einstellung des Reflexasters (PNP/NPN, Öffner/Schließer, Schaltabstand) und für die Ausgabe der Schaltzustände und Abstandswerte verwendet werden.



## Technische Daten

Optische Daten	
Tastweite	150 mm
Einstellbereich	30...150 mm
Schalhysterese	< 10 %
Lebensdauer (Tu = +25 °C)	100000 h
Max. zul. Fremdlicht	10000 Lux
Lichtfleckdurchmesser	siehe Tabelle 1
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	10...30 V DC
Versorgungsspannung mit IO-Link	18...30 V DC
Stromaufnahme (U <sub>b</sub> = 24 V)	< 20 mA
Schaltfrequenz	1000 Hz
Schaltfrequenz (Interference-free-Mode)	500 Hz
Ansprechzeit (Interference-free-Mode)	1 ms
Ansprechzeit	0,5 ms
Temperaturdrift	< 5 %
Temperaturbereich	-40...60 °C
Spannungsabfall Schaltausgang	< 2 V
Schaltstrom Schaltausgang	100 mA
Reststrom Schaltausgang	< 50 µA
Kurzschlussfest	ja
Verpolungssicher	ja
Überlastsicher	ja
Verriegelbar	ja
Schnittstelle	IO-Link V1.1
Schutzklasse	III
Mechanische Daten	
Einstellart	Potentiometer
Gehäusematerial	Kunststoff, ABS/PC
Schutzart	IP67/IP68
Optikabdeckung	Kunststoff, PMMA



	Steckervariante	
	P1KH019	P1KH004
Bestellnummer	P1KH019	P1KH004
PNP-Schließer		●
PNP-Öffner, PNP-Schließer	●	
IO-Link	●	●
Lichtart	Blaulicht	Rotlicht
Risikogruppe (EN 62471)	1	
Anschlussart	M8 × 1; 4-polig	M8 × 1; 3-polig
MTTFd (EN ISO 13849-1)	1717,03 a	1725,77 a
Anschlussbild-Nr.	<b>215</b>	<b>216</b>
Bedienfeld-Nr.	<b>1K1</b>	<b>1K1</b>
Passende Anschluss technik-Nr.	<b>7</b>	<b>8</b>
Passende Befestigungstechnik-Nr.	<b>400</b>	<b>400</b>

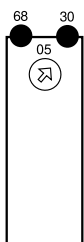
Anschlussbilder ab S. 58 / Systemkomponenten ab S. 48

## Ergänzende Produkte

IO-Link-Master  
Software

## Bedienfeld

**1K1**



05 = Schaltabstandseinsteller  
 30 = Schaltzustandsanzeige/Verschmutzungsmeldung  
 68 = Versorgungsspannungsanzeige

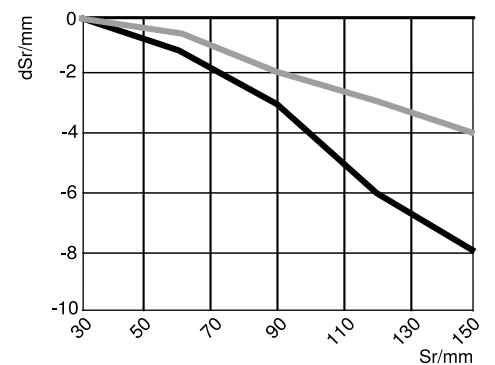
**Tabelle 1**

Tastweite	50 mm	100 mm	150 mm
Lichtfleckdurchmesser	4 mm	6 mm	10 mm

## Schaltabstandsabweichung

Typische Kennlinie, bezogen auf Weiß, 90 % Remission

P1KH BLUE



Sr = Schaltabstand

— Schwarz 6 %

dSr = Schaltabstandsänderung

— Grau 18 % Remission

# Reflextaster mit Hintergrundausbuchtung

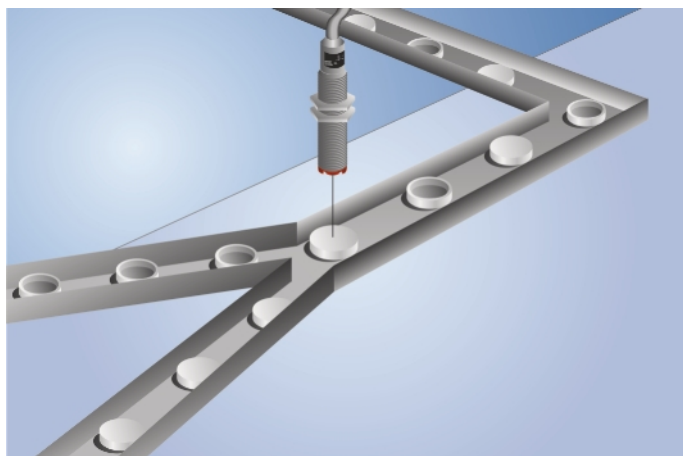
## 80 mm

Erfassungsbereich



- Große Tastweite
- Hervorragende Fremdlichtunterdrückung
- Hohe Schaltfrequenz
- Schaltabstand einstellbar

Diese Sensoren ermitteln den Abstand durch Winkelmessung. Sie können besonders gut Objekte vor jedem Hintergrund erkennen. Form, Farbe und Oberflächenbeschaffenheit der Objekte haben nahezu keinen Einfluss auf das Schaltverhalten des Sensors. Ebensovienig beeinflussen sich diese Sensoren, wenn ihre Lichtflecke auf den gleichen Punkt oder gegeneinander gerichtet sind.



## Technische Daten

### Optische Daten

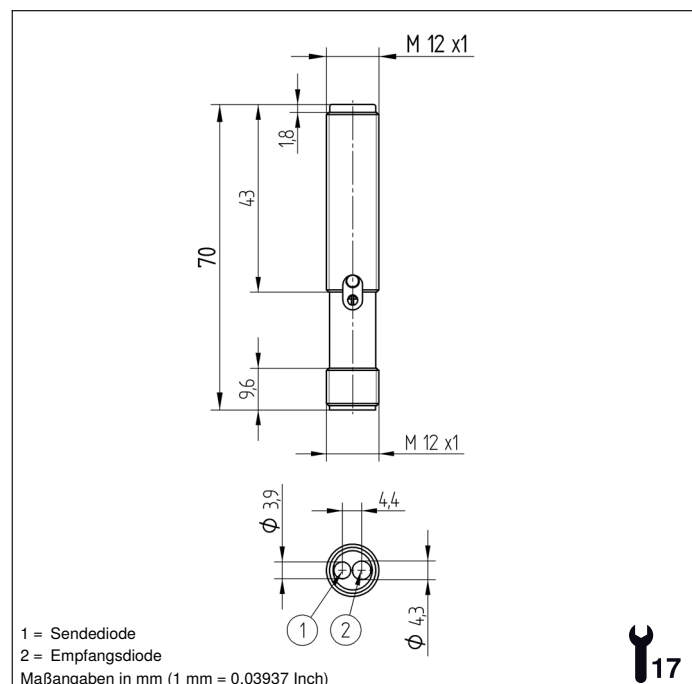
Tastweite	80 mm
Einstellbereich	25...80 mm
Schalhysterese	siehe Tabelle 1
Lichtart	Rotlicht
Lebensdauer (Tu = +25 °C)	100000 h
Max. zul. Fremdlicht	10000 Lux
Lichtfleckdurchmesser	siehe Tabelle 1

### Elektrische Daten






Versorgungsspannung	10...30 V DC
Stromaufnahme (Ub = 24 V)	< 40 mA
Schaltfrequenz	1 kHz
Ansprechzeit	500 µs
Temperaturdrift	< 5 %
Temperaturbereich	-25...60 °C
Spannungsabfall Schaltausgang	< 2,5 V
Schaltstrom PNP-Schaltausgang	200 mA
Kurzschlussfest	ja
Verpolungssicher	ja
Überlastsicher	ja
Schutzklasse	III

### Mechanische Daten

Einstellart	Potentiometer
Gehäusematerial	Messing, vernickelt
Vollverguss	ja
Schutzart	IP67
Anschlussart	M12 x 1; 4-polig





Steckervariante	
   	
Bestellnummer	HO08PA3
PNP-Öffner, PNP-Schließer	●
Anschlussbild-Nr.	101
Bedienfeld-Nr.	O3
Passende Anschluss technik-Nr.	2
Passende Befestigungstechnik-Nr.	170

Anschlussbilder ab S. 58 / Systemkomponenten ab S. 48

**Tabelle 1**

<b>Tastweite</b>	40 mm	60 mm	80 mm
<b>Lichtflekdurchmesser</b>	3 mm	5 mm	7 mm
<b>Schalthyserese</b>	< 2 mm	< 3 mm	< 8 mm

## Ergänzende Produkte

PNP-NPN-Wandler BG2V1P-N-2M

## Bedienfeld

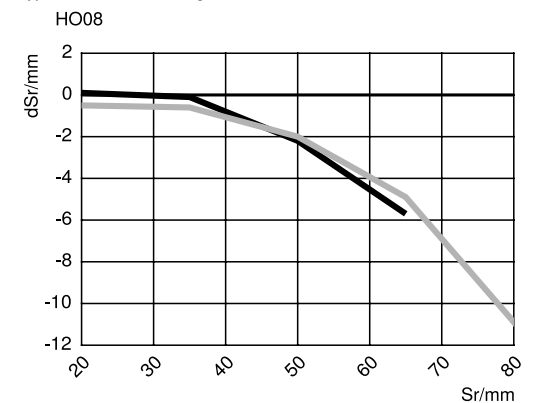
O3



05 = Schaltabstandseinsteller  
 31 = Schaltzustandsanzeige/Verschmutzungs-/Kurzschlussmeldung

## Schaltabstandsabweichung

Typische Kennlinie, bezogen auf Weiß, 90 % Remission



Sr = Schaltabstand

dSr = Schaltabstandsänderung

— Schwarz 6 %

— Grau 18 % Remission

# Reflexaster mit Hintergrundausbuchtung

## 300 mm

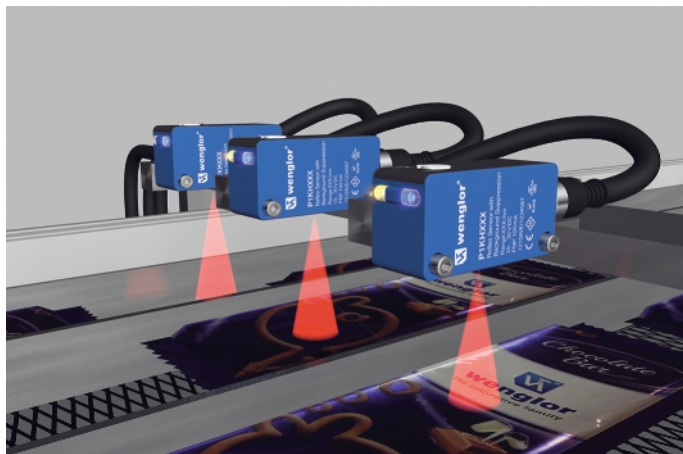
Erfassungsbereich

PNG // smart



- **Condition Monitoring**
- **Geringe Schaltabstandsabweichung bei schwarz/weiß**
- **IO-Link 1.1**
- **Objekte vor jedem Hintergrund sicher erkennen**

Der Reflexaster mit Hintergrundausbuchtung arbeitet mit Rotlicht nach dem Prinzip der Winkelmessung und eignet sich, um Objekte vor jedem Hintergrund zu erkennen. Der Sensor hat immer den gleichen Schaltabstand unabhängig von Farben, Formen und Oberflächen der Objekte. Mit dem Sensor lassen sich minimale Höhenunterschiede erkennen und z. B. verschiedene Bauteile sicher voneinander unterscheiden. Die IO-Link-Schnittstelle kann für die Einstellung des Reflexasters (PNP/NPN, Öffner/Schließer) und für die Ausgabe der Schaltzustände verwendet werden.



## Technische Daten

### Optische Daten

Tastweite	300 mm
Einstellbereich	30...300 mm
Schalhysterese	< 5 %
Lichtart	Rotlicht
Lebensdauer (Tu = +25 °C)	100000 h
Max. zul. Fremdlicht	10000 Lux
Lichtfleckdurchmesser	siehe Tabelle 1

### Elektrische Daten

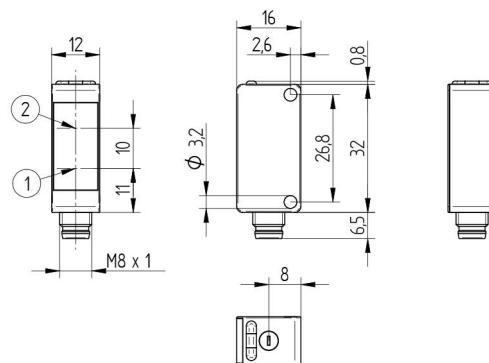
Versorgungsspannung	10...30 V DC
Versorgungsspannung mit IO-Link	18...30 V DC
Stromaufnahme (Ub = 24 V)	< 20 mA
Schaltfrequenz	1000 Hz
Schaltfrequenz (Interference-free-Mode)	500 Hz
Ansprechzeit (Interference-free-Mode)	1 ms
Ansprechzeit	0,5 ms
Temperaturdrift (0 °C < Tu < 40 °C)	< 5 % *
Temperaturbereich	-40...60 °C
Spannungsabfall Schaltausgang	< 2 V
Schaltstrom Schaltausgang	100 mA
Reststrom Schaltausgang	< 50 µA
Kurzschlussfest	ja
Verpolungssicher	ja
Überlastsicher	ja
Verriegelbar	ja
Schnittstelle	IO-Link V1.1
Schutzklasse	III

### Mechanische Daten

Einstellart	Multi-turn
Gehäusematerial	Kunststoff, ABS/PC
Schutzart	IP67/IP68
Anschlussart	M8 x 1; 3-polig
Optikabdeckung	Kunststoff, PMMA







### Sicherheitstechnische Daten

MTTFd (EN ISO 13849-1)	2045,4 a
------------------------	----------



1 = Sendediode  
2 = Empfangsdiode  
Schraube M3 = 0,5 Nm  
Maßangaben in mm (1 mm = 0.03937 Inch)

\* weitere Infos siehe Betriebsanleitung

		Steckervariante	
   		Bestellnummer	P1KH012
 			
PNP-Schließer			●
IO-Link			●
Anschlussbild-Nr.		216	
Bedienfeld-Nr.		1K3	
Passende Anschluss technik-Nr.		8	
Passende Befestigungstechnik-Nr.		400	

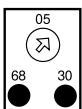
Anschlussbilder ab S. 58 / Systemkomponenten ab S. 48

## Ergänzende Produkte

IO-Link-Master  
Software

## Bedienfeld

1K3



05 = Schaltabstandseinsteller  
 30 = Schaltzustandsanzeige/Verschmutzungsmeldung  
 68 = Versorgungsspannungsanzeige

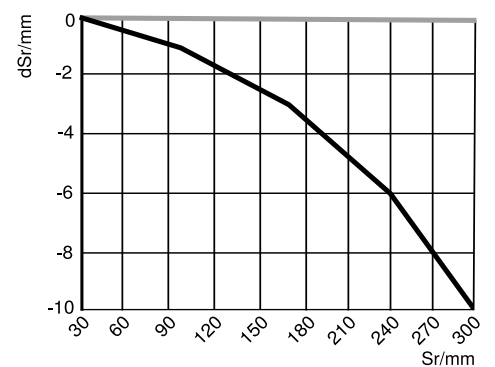
Tabelle 1

Tastweite	30 mm	130 mm	300 mm
Lichtfleckdurchmesser	8 mm	7 mm	18 mm

## Schaltabstandsabweichung

Typische Kennlinie, bezogen auf Weiß, 90 % Remission

P1KH



Sr = Schaltabstand

— Schwarz 6 %

dSr = Schaltabstandsänderung

- - - Grau 18 % Remission

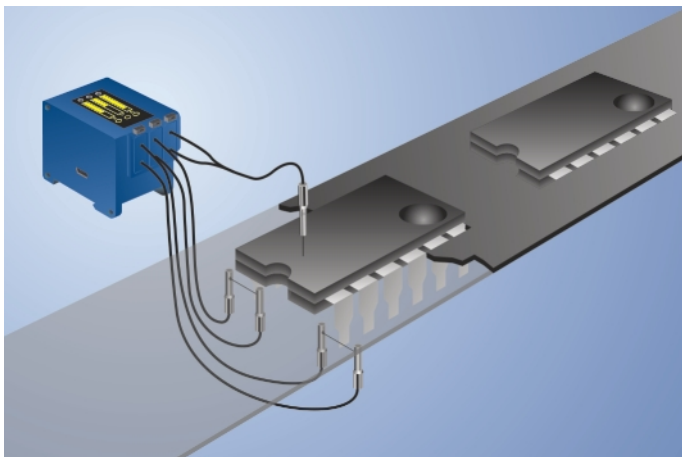
# Lichtleiter Verstärker



- Aufnahme für Glasfaserlichtleiter Adapter 3
- Erkennen transparenter Objekte
- Grundmodul
- Menügesteuerte Einstellung
- Modulares System - 12 Erweiterungsmodule anschließbar ODX402P0099

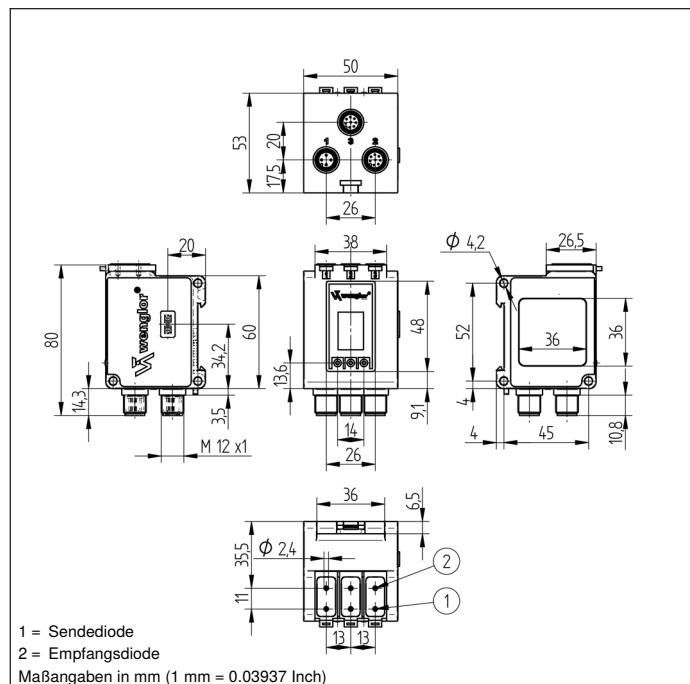
An diese Sensoren können drei wenglor-Lichtleitkabel angeschlossen werden. Über maximal 12 Erweiterungsmodule stehen bis zu 15 Lichtleitkabel zur Verfügung.

Das graphische Display ermöglicht die einfache, menügesteuerte Einstellung der Sensoren. Signalstärke und Schaltschwelle können im Display als Zahlenwerte oder in einem Balkendiagramm abgelesen werden. Über die IO-Link-Schnittstelle sind eine komfortable Parametrierung und schnelle Diagnose möglich.

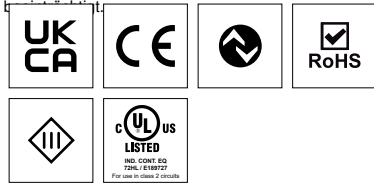


## Technische Daten

Optische Daten	
Schalthysterese	< 15 %
Lichtart	Rotlicht
Wellenlänge	660 nm
Lebensdauer (Tu = +25 °C)	100000 h
Max. zul. Fremdlicht	10000 Lux
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	18...30 V DC
Stromaufnahme (Ub = 24 V)	< 70 mA
Schaltfrequenz	2 kHz
Ansprechzeit	250 µs
Anzugs-/Abfallzeitverzögerung	0...10000 ms
Temperaturdrift	< 10 %
Temperaturbereich	-25...60 °C
Spannungsabfall Schaltausgang	< 2,5 V
Schaltstrom Schaltausgang	100 mA
Kurzschlussfest	ja
Verpolungssicher	ja
Überlastsicher	ja
Teach-in-Modus	NT, MT, ZT, DT, FT, HT, TP
Schnittstelle	IO-Link V1.0
IO-Link-Parameter	> 12
Schutzklasse	III
Mechanische Daten	
Einstellart	Menü (OLED)
Schutzart	IP50
Anschlussart	M12 × 1; 4+8-polig
Hutschienenmontage	35 mm
Sicherheitstechnische Daten	
MTTFd (EN ISO 13849-1)	347,83 a



Die Displayhelligkeit kann mit steigender Lebensdauer abnehmen. Die Sensorfunktion wird dadurch nicht



### Steckervariante

	<b>Bestellnummer</b>	<b>ODX402P0088</b>
Geschwindigkeitsmessung		●
Menüsprache einstellbar		●
Passwortschutz		●
Logik Ausgang		UND/ODER
Verschmutzungsausgang		●
IO-Link		●
PNP-Schließer		●
Gehäusematerial		Kunststoff, ABS
Gehäusematerial		Kunststoff, PC
Anschlussbild-Nr.		<b>773</b> <b>775</b> <b>776</b>
Bedienfeld-Nr.		<b>X2</b>
Passende Anschluss technik-Nr.		<b>2</b> <b>89</b>
Passende Lichtleiteradapter-Nr.		<b>003</b>

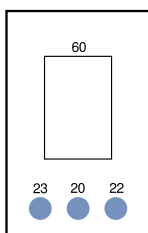
Anschlussbilder ab S. 58 / Systemkomponenten ab S. 48

## Ergänzende Produkte

- Erweiterungsmodul ODX402P0099
- Glasfaserlichtleitkabel
- IO-Link-Master
- Kunststofflichtleitkabel
- Software

## Bedienfeld

**X2**



- 20 = Enter-Taste
- 22 = Up-Taste
- 23 = Down-Taste
- 60 = Anzeige

# Spiegelreflexschranke

universal

## 7000 mm

Erfassungsbereich

PNG // smart



- Auch für glänzende und spiegelnde Objekte geeignet
- Condition Monitoring
- Hohe Schaltfrequenz
- IO-Link 1.1
- Kein Blindbereich durch Einlinsoptik

Die Spiegelreflexschranke arbeitet mit Rotlicht und einem Reflektor. Sie erfasst Objekte auch mit spiegelnden oder glänzenden Oberflächen bei hohen Geschwindigkeiten sicher. Dank seiner großen Reichweite kann der Sensor z. B. bei der Zuführ- und Anwesenheitskontrolle sowie zur Objekterkennung auf breiten Förderbändern eingesetzt werden. Die IO-Link-Schnittstelle kann für die Einstellung der Spiegelreflexschranke (PNP /NPN, Öffner/Schließer, Schaltabstand) und für die Ausgabe der Schaltzustände und Signalwerte verwendet werden.









### Technische Daten

Optische Daten	
Reichweite	7000 mm
Bezugsreflektor/Reflexfolie	RQ100BA
Mindestabstand auf Reflektor	0 mm
Kleinste erkennbares Teil	siehe Tabelle 2
Schalthysterese	< 15 %
Lichtart	Rotlicht
Polarisationsfilter	ja
Lebensdauer (Tu = +25 °C)	100000 h
Max. zul. Fremdlicht	10000 Lux
Lichtfleckdurchmesser	siehe Tabelle 1
Einlinsoptik	ja
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	10...30 V DC
Versorgungsspannung mit IO-Link	18...30 V DC
Stromaufnahme (Ub = 24 V)	< 20 mA
Schaltfrequenz	2000 Hz
Schaltfrequenz (Speed-Mode)	3500 Hz
Ansprechzeit	0,25 ms
Ansprechzeit (Speed-Mode)	0,14 ms
Temperaturdrift	< 10 %
Temperaturbereich	-40...60 °C
Spannungsabfall Schaltausgang	< 2 V
Schaltstrom Schaltausgang	100 mA
Reststrom Schaltausgang	< 50 µA
Kurzschlussfest	ja
Verpolungssicher	ja
Überlastsicher	ja
Schnittstelle	IO-Link V1.1
Schutzklasse	III
Mechanische Daten	
Einstellart	Potentiometer
Gehäusematerial	Kunststoff, ABS/PC
Schutzart	IP67/IP68
Anschlussart	M12 x 1; 4-polig
Optikabdeckung	Kunststoff, PMMA
Sicherheitstechnische Daten	
MTTFd (EN ISO 13849-1)	2690,44 a

Mechanische Zeichnung	
	<p>1 = optische Achse                  Schraube M4 = 0,5 Nm                  Maßangaben in mm (1 mm = 0.03937 Inch)</p>

		Steckervariante
   		Bestellnummer  <b>P1NL101</b>
 		
IO-Link		●
PNP-Öffner, PNP-Schließer		●
Anschlussbild-Nr.		<b>215</b>
Bedienfeld-Nr.		<b>A28</b>
Passende Anschluss technik-Nr.		<b>2</b>
Passende Befestigungstechnik-Nr.		<b>350</b>

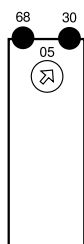
Anschlussbilder ab S. 58 / Systemkomponenten ab S. 48

## Ergänzende Produkte

IO-Link-Master
Reflektor, Reflexfolie
Set Schutzgehäuse Z1NS001
Software
STAUBTUBUS-03

## Bedienfeld

**A28**



05 = Schaltabstandseinsteller  
 30 = Schaltzustandsanzeige/Verschmutzungsmeldung  
 68 = Versorgungsspannungsanzeige

**Tabelle 1**

Arbeitsabstand	1,5 m	3,5 m	7 m
Lichtfleckdurchmesser	60 mm	120 mm	250 mm

**Tabelle 2**

Abstand Sensor/Reflektor	1,5 m	3,5 m	7 m
Kleinstes erkennbares Teil	10 mm	6 mm	15 mm

## Zulässige Reflektorentfernung

Reflektortyp, Montageabstand

<b>RQ100BA</b>	0...7 m	<b>RR25KP</b>	0...1,3 m
<b>RE18040BA</b>	0...5 m	<b>RR21_M</b>	0...1,4 m
<b>RQ84BA</b>	0...5,8 m	<b>Z90R004</b>	0,15...2,2 m
<b>RR84BA</b>	0...7 m	<b>Z90R005</b>	0,15...3,6 m
<b>RE9538BA</b>	0...2,5 m	<b>ZRAE02B01</b>	0...3,1 m
<b>RE6151BM</b>	0...5,2 m	<b>ZRME01B01</b>	0...0,9 m
<b>RR50_A</b>	0...5 m	<b>ZRME03B01</b>	0...3,2 m
<b>RE6040BA</b>	0...5,7 m	<b>ZRMR02K01</b>	0...1,1 m
<b>RE8222BA</b>	0...3,4 m	<b>RF505</b>	0...2,1 m
<b>RR34_M</b>	0...3 m	<b>RF508</b>	0...2,1 m
<b>RE3220BM</b>	0...2,5 m	<b>RF258</b>	0...1,8 m
<b>RE6210BM</b>	0...1,8 m	<b>ZRDF03K01</b>	0...4,5 m
<b>RR25_M</b>	0...2,2 m	<b>ZRDF10K01</b>	0...5,5 m

# Spiegelreflexschranke mit Lichtband

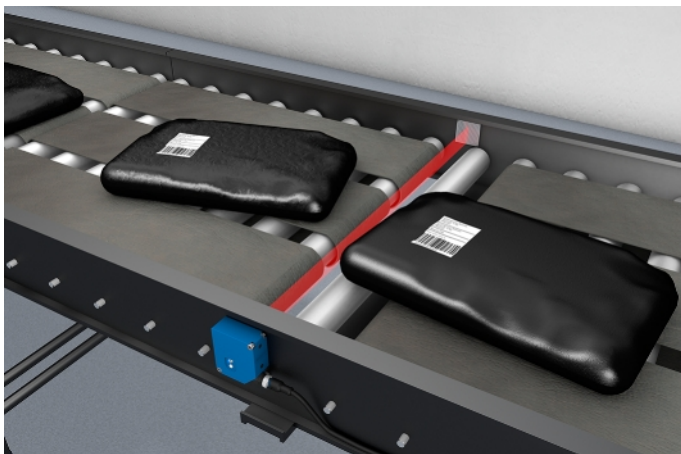
## 1600 mm LASER

Erfassungsbereich



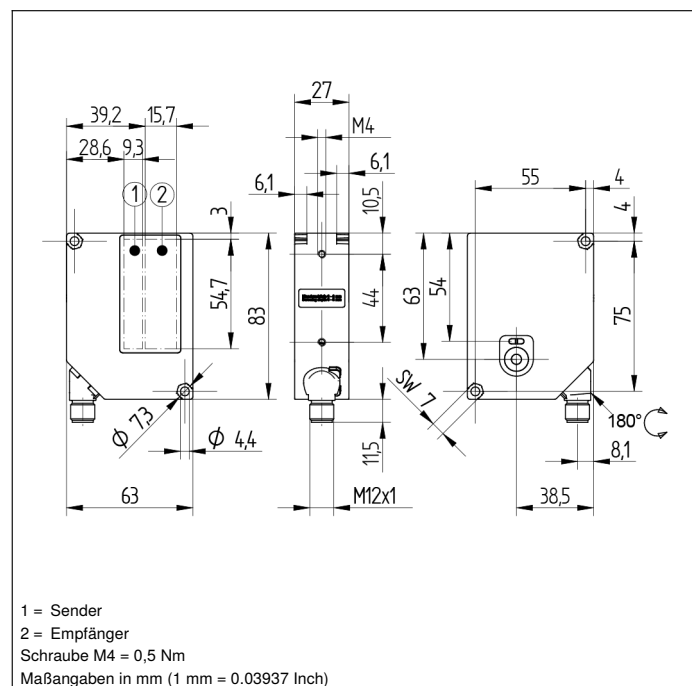
- **Ausgleich von Bandunebenheiten mit Dynamic-Teach-in**
- **Dynamische Nachregelung der Schaltschwelle**
- **Flexible Montagemöglichkeiten durch 180° drehbaren Stecker**
- **Präzise Vorderkantenerkennung bei ungleichförmigen Objekten**

Die Spiegelreflexschranke mit Lichtband erfasst einen deutlich größeren Bereich als eine Spiegelreflexschranke mit einem punktförmigen Lichtfleck. Dadurch eignet sie sich optimal, um die Vorderkanten von Objekten mit unregelmäßigen Formen oder mit variablen Größen sicher zu erkennen. Das kollimierte Laserlichtband des Sensors ist absolut homogen und kann dadurch präzise auf Ebene des Förderbandes ausgerichtet werden. Der Sensor erkennt Objekte ab einer Größe von nur vier Millimetern. Die kompakte Bauform lässt sich auf engstem Raum integrieren, wie z.B. in die Seitenwangen von Förderanlagen.









### Technische Daten

Optische Daten	
Reichweite	2500 mm
Bezugsreflektor/Reflexfolie	Z90R009
Kleinstes erkennbares Teil	siehe Tabelle
Lichtart	Laser (rot)
Wellenlänge	650 nm
Lebensdauer (Tu = +25 °C)	100000 h
Laserklasse (EN 60825-1)	1
Max. zul. Fremdlicht	10000 Lux
Lichtbandhöhe	54 mm
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	12...30 V DC
Stromaufnahme (Ub = 24 V)	< 30 mA
Schaltfrequenz	125 Hz
Ansprechzeit	4 ms
Temperaturbereich	-30...60 °C
Spannungsabfall Schaltausgang	< 2,5 V
Schaltstrom PNP-Schaltausgang	100 mA
Reststrom Schaltausgang	< 50 µA
Kurzschlussfest	ja
Verpolungssicher	ja
Überlastsicher	ja
Schutzklasse	III
Mechanische Daten	
Einstellart	Teach-in
Schutzart	IP67/IP68
Anschlussart	M12 × 1; 4-polig
Optikabdeckung	Kunststoff, PMMA
Sicherheitstechnische Daten	
MTTFd (EN ISO 13849-1)	1599,51 a





Steckervariante	
   	<b>Bestellnummer</b>  <b>P1EL300</b>
 	
PNP-Schließer	●
Gehäusematerial	Kunststoff, ABS/GF
Gehäusematerial	Kunststoff, PC
Anschlussbild-Nr.	<b>150</b>
Bedienfeld-Nr.	<b>1E1</b>
Passende Anschluss technik-Nr.	<b>2</b>
Passende Befestigungstechnik-Nr.	<b>112</b>

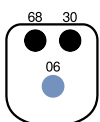
Anschlussbilder ab S. 58 / Systemkomponenten ab S. 48

## Ergänzende Produkte

PNP-NPN-Wandler BG2V1P-N-2M

## Bedienfeld

**1E1**



06 = Teach-in-Taste  
 30 = Schaltzustandsanzeige/Verschmutzungsmeldung  
 68 = Versorgungsspannungsanzeige

**Tabelle 1**

Abstand Sensor/Reflektor	0,40 ... 1,60 m	1,60 ... 2,50 m
Kleinstes erkennbares Teil	4 mm	10 mm

## Zulässige Reflektorentfernung

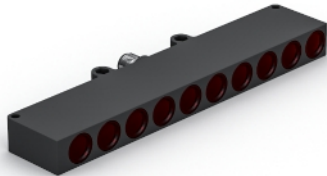
Reflektortyp, Montageabstand

<b>Z90R009</b>	0,4...2,5 m	<b>ZRDF10K01</b>	0,4...1,6 m
<b>ZRDF03K01</b>	0,4...1,6 m		

# Spiegelreflexschranke für transparente Objekte

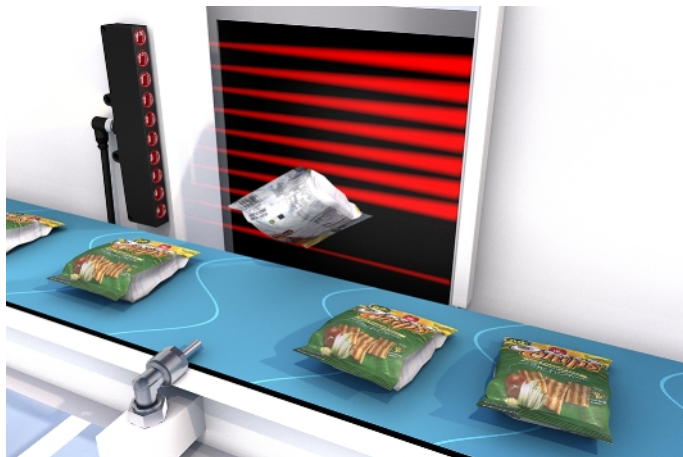
## 4000 mm

Erfassungsbereich



- Edelstahlstecker (V2A)
- Einlinsoptik
- Externes Teach-in
- Klarglaserkennung
- Rotlicht

Spiegelreflexschranken benötigen zur Funktion einen Reflektor. In einem Gehäuse sind zehn Sensoren untergebracht, die miteinander ODER-verknüpft sind. Der Ausgang schaltet, sobald einer der Lichtstrahlen unterbrochen ist, somit kann ein breiteres Feld überwacht werden. Selbst glasklare Objekte und Folien werden sicher erkannt.



### Technische Daten

#### Optische Daten

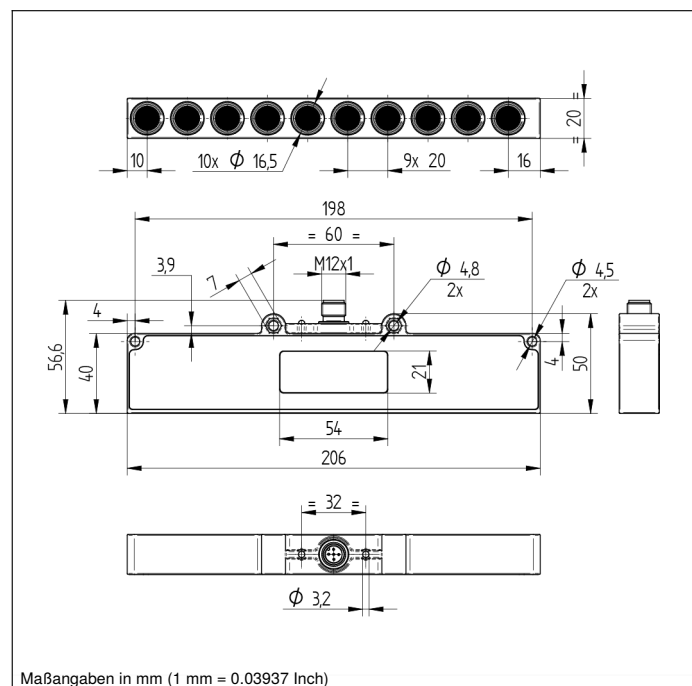
Reichweite	4000 mm
Bezugsreflektor/Reflexfolie	3 × RQ100BA
Klarglaserkennung	ja
Schalhysterese	< 15 %
Lichtart	Rotlicht
Polarisationsfilter	ja
Lebensdauer (Tu = +25 °C)	100000 h
Max. zul. Fremdlicht	10000 Lux
Einlinsoptik	ja






#### Elektrische Daten

Versorgungsspannung	10...30 V DC
Stromaufnahme (Ub = 24 V)	< 70 mA
Schaltfrequenz	400 Hz
Ansprechzeit	1,25 ms
Temperaturdrift	< 10 %
Temperaturbereich	-25...60 °C
Spannungsabfall Schaltausgang	< 2,5 V
Schaltstrom PNP-Schaltausgang	200 mA
Reststrom Schaltausgang	< 50 µA
Kurzschlussfest	ja
Verpolungssicher	ja
Überlastsicher	ja
Schutzklasse	III

#### Mechanische Daten

Einstellart	Teach-Eingang
Gehäusematerial	Kunststoff, ABS/GF
Vollverguss	ja
Schutzart	IP67
Anschlussart	M12 × 1; 4/5-polig



Steckervariante	
   	Bestellnummer
	OPT1009
PNP-Schließer	●
Anschlussbild-Nr.	150
Bedienfeld-Nr.	A37
Passende Anschluss technik-Nr.	2

Anschlussbilder ab S. 58 / Systemkomponenten ab S. 48

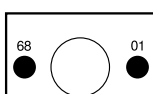
## Ergänzende Produkte

PNP-NPN-Wandler BG2V1P-N-2M

Reflektor, Reflexfolie

## Bedienfeld

A37



01 = Schaltzustandsanzeige  
 68 = Versorgungsspannungsanzeige

## Zulässige Reflektorentfernung

Reflektortyp, Montageabstand

RQ100BA	0...4 m	ZRME03B01	0...1 m
RE6151BM	0...3 m	RF505	0...0,8 m
RE6040BA	0...3,7 m	ZRAF08K01	0...0,8 m
Z90R006	0...1,4 m	ZRDF10K01	0...1,5 m
ZRAE02B01	0...0,5 m		



# Ultraschallsensoren

wenglor-Ultraschallsensoren sind nahezu unempfindlich gegenüber Störfaktoren (wie z. B. Fremdlicht, Staub, Rauch, Nebel, Dampf, Fusseln, ölhaltiger Luft etc.). Sie eignen sich bestens zur Detektion transparenter und dunkler Objekte, spiegelnder Oberflächen, glänzender Objekte, von Schüttgut und Flüssigkeiten. Mit Ultraschallsensoren ist das sichere Erkennen und Vermessen von Objekten unabhängig von Werkstoff, Farbe, Transparenz und Oberflächenbeschaffenheit möglich.

Ultraschallsensoren von wenglor zeichnen sich durch ihre leichte Bedienbarkeit und hervorragenden technischen Eigenschaften aus.

Sie versenden gepulste Ultraschallwellen einer bestimmten Frequenz und ermitteln über die Laufzeit des vom Objekt reflektierten Ultraschalls dessen Abstand. Wird der festgelegte Schaltzeitpunkt erreicht, schaltet der Ausgang. Der Messwert wird als Spannungswert (0...10 V/4...20 mA) oder in digitaler Form (IO-Link) ausgegeben.

Auf den folgenden Seiten finden Sie:

# Distanzsensor

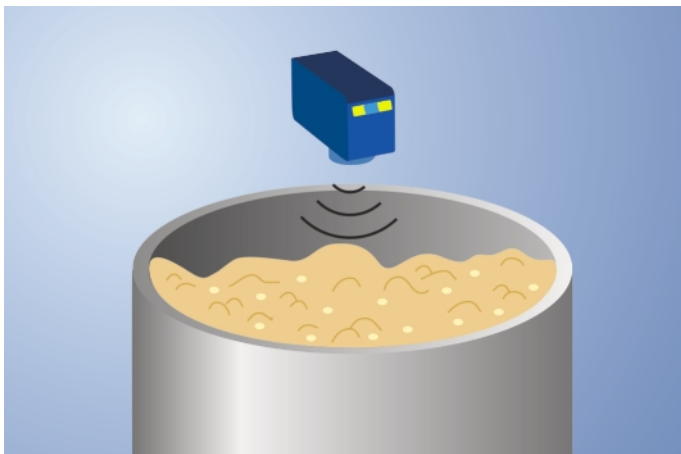
## 30...400 mm

Erfassungsbereich



- 2 voneinander unabhängige Schaltausgänge
- Miniaturbauform
- Mit IO-Link Version 1.1 Ready for Industrie 4.0
- Tast- und Schrankenbetrieb möglich

Diese Ultraschallsensoren werten den vom Objekt reflektierten Schall aus. Sie erkennen nahezu jedes Objekt unabhängig vom Werkstoff und dessen Beschaffenheit. Daher eignen sie sich besonders zur Füllstandskontrolle von Flüssigkeiten und Schüttgütern oder zur Erkennung von transparenten Objekten. Über IO-Link kann der Messwert ausgelesen und der Sensor optimal auf die Anwendung angepasst werden. Der Sensor kann im Tastbetrieb und als Ultraschall-Einwegschranke eingesetzt werden.



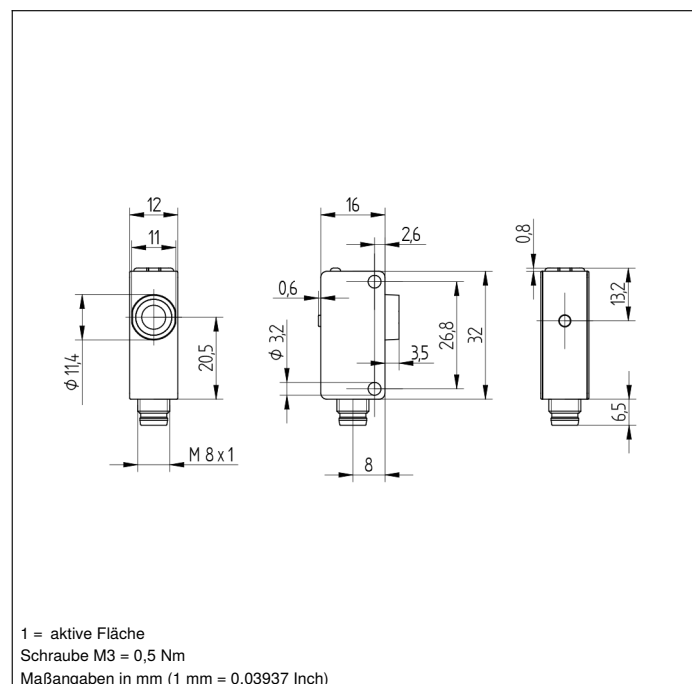
### Technische Daten

Ultraschall Daten	
Arbeitsbereich Reflextaster	30...400 mm
Arbeitsbereich Einwegschranke	30...800 mm
Einstellbereich	30...400 mm
Reproduzierbarkeit maximal	4 mm
Linearitätsabweichung	4 mm
Auflösung	0,5 mm
Ultraschallfrequenz	325 kHz
Öffnungswinkel	< 12 °
Lebensdauer (Tu = +25 °C)	100000 h
Schalthysterese	1 % *

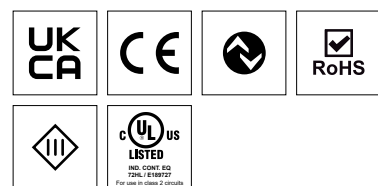
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	18...30 V DC
Stromaufnahme (Ub = 24 V)	< 20 mA
Schaltfrequenz Reflextaster	30 Hz
Schaltfrequenz Einwegschranke	70 Hz
Ansprechzeit Reflextaster	17 ms
Ansprechzeit Einwegschranke	8 ms
Temperaturbereich	-30...60 °C
Anzahl Schaltausgänge	2
Spannungsabfall Schaltausgang	< 2,5 V
Schaltstrom Schaltausgang	100 mA
Synchronbetrieb	Max. 40 Sensoren
Kurzschlussfest	ja
Verpolungssicher	ja
Überlastsicher	ja
Verriegelbar	ja
Schnittstelle	IO-Link V1.1
Data Storage	ja
Schutzklasse	III

Mechanische Daten	
Einstellart	Teach-in
Schutzart	IP68
Anschlussart	M8 × 1; 4-polig

Sicherheitstechnische Daten	
MTTFd (EN ISO 13849-1)	1106,71 a



\* Bezogen auf den Schaltabstand, mindestens 2 mm.



### Steckervariante

<b>Bestellnummer</b>	<b>U1KT001</b>
PNP-Schließer	●
Fehlerausgang programmierbar	●
IO-Link	●
Gehäusematerial	Kunststoff, PC
Gehäusematerial	Kunststoff, PC+ABS
Aktive Fläche	Epoxidharz/Glashohlkugelgemisch
Aktive Fläche	Kunststoff, PC+ABS
Aktive Fläche	Kunststoff, PU
Anschlussbild-Nr.	<b>373</b>
Bedienfeld-Nr.	<b>A23</b>
Passende Anschluss technik-Nr.	<b>7</b>
Passende Befestigungstechnik-Nr.	<b>400</b>

Anschlussbilder ab S. 58 / Systemkomponenten ab S. 48

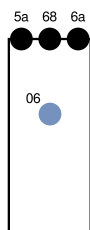
## Ergänzende Produkte

IO-Link-Master

Software

## Bedienfeld

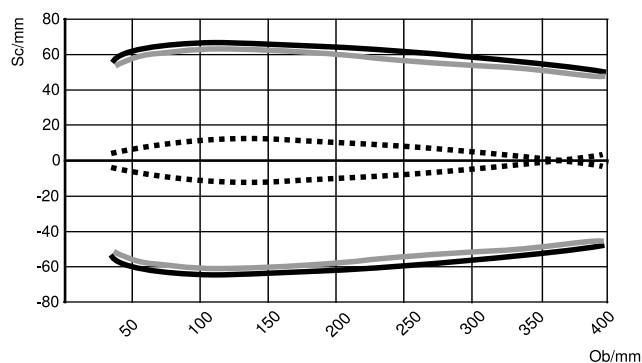
**A 23**



06 = Teach-in-Taste  
 5a = Schaltzustandsanzeige A1  
 68 = Versorgungsspannungsanzeige  
 6a = Schaltzustandsanzeige A2

## Charakteristische Ansprechkurve

Kennlinien zeigen die Position der Mitte bzw. der Vorderkante des Messobjekts (Platte 100 x 100 mm) zum Zeitpunkt des Schaltens.  
 U1KT



Ob = Objekt  
 Sc = Schallkeulenbreite

 Standard Schallkeule  
 Schmale Schallkeule  
 Standard Schallkeule





## 2D-/3D-Sensoren

Die 2D- und 3D-Sensoren der wenglor-Tochter wenglor MEL GmbH sind spezialisiert auf zwei- und dreidimensionale Objekterkennung. Das Unternehmen aus Eching bei München ist vor allem durch seine Expertise im Bereich der 2D-/3D-Profilsensoren und durch über 35 Jahre Erfahrung im Bereich der Messelektronik als erfolgreicher Anbieter von Hightech-Produkten bekannt. Seit 2013 gehört die wenglor MEL GmbH als eigenständige Marke zu wenglor sensoric.

Auf den folgenden Seiten finden Sie:

# 2D-/3D-Profilsensor

## 90...280 mm

## LASER

weCat3D

Erfassungsbereich



- Bis zu 3,6 Millionen Messpunkte pro Sekunde
- Kompakte und leichte Bauform auch für Roboteranwendungen
- Präzise Auflösung des Messbereichs X (> 1200 Messpunkte)

2D-/3D-Profilsensoren projizieren eine Laserlinie auf das zu erfassende Objekt und erstellen durch eine interne Kamera, die im Triangulationswinkel angeordnet ist, ein präzises, linearisiertes Höhenprofil. Die weCat3D-Serie kann Dank ihrer einheitlichen und offenen Schnittstelle mittels der DLL-Programmbibliothek oder des GigE-Vision-Standards ohne zusätzliche Control Unit eingebunden werden. Alternativ bietet weglor eigene Software-Pakete zur Lösung Ihrer Anwendung an.



### Technische Daten

#### Optische Daten

Arbeitsbereich Z	90...280 mm
Messbereich Z	190 mm
Messbereich X	62...145 mm
Linearitätsabweichung	95 µm
Auflösung Z	9,4...49 µm
Auflösung X	54...123 µm
Lichtart	Laser (rot)
Wellenlänge	660 nm
Lebensdauer (Tu = +25 °C)	20000 h
Laserklasse (EN 60825-1)	2M

#### Umgebungsbedingungen

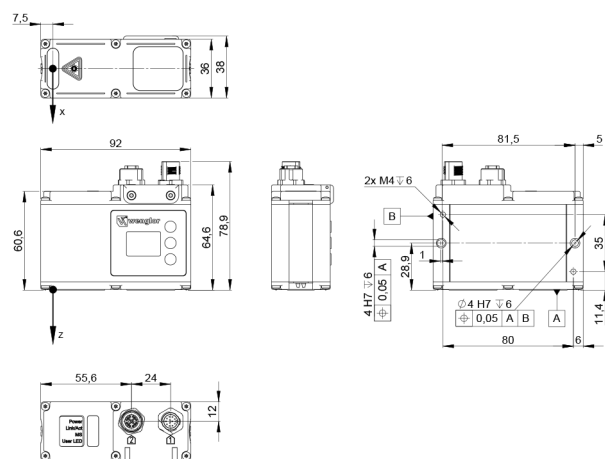
Umgebungstemperatur	0...45 °C
Lagertemperatur	-20...70 °C
Max. zul. Fremdlicht	5000 Lux
EMV	DIN EN 61000-6-2; 61000-6-4
Schockfestigkeit DIN EN 60068-2-27	30 g / 11 ms
Vibrationsfestigkeit DIN EN 60068-2-6	6 g (10...55 Hz)
Luftfeuchtigkeit	5...95 %, nicht kondensierend

#### Elektrische Daten







Versorgungsspannung	18...30 V DC
Stromaufnahme (Ub = 24 V)	300 mA
Messrate	200...4000 /s
Messrate (subsampling)	800...4000 /s
Anzahl Ein-/Ausgänge	4
Spannungsabfall Schaltausgang	< 1,5 V
Schaltstrom Schaltausgang	100 mA
Kurzschlussfest	ja
Verpolungssicher	ja
Überlastsicher	ja
Schnittstelle	Ethernet TCP/IP
Übertragungsrate	100/1000 Mbit/s
Schutzklasse	III
FDA Accession Number	1610450-003

#### Mechanische Daten

Schutzart	IP67
Anschlussart	M12 × 1; 12-polig
Anschlussart Ethernet	M12×1; 8-polig, X-cod.



Maßangaben in mm (1 mm = 0.03937 Inch)

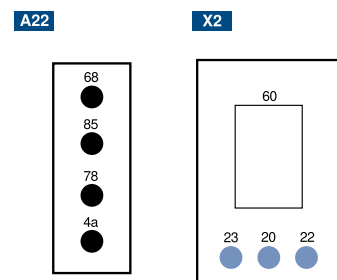
		Steckervariante	
   		<b>Bestellnummer</b>  <b>MLSL123</b>	
 			
Webserver	ja		
Gegentakt	●		
Gehäusematerial	Aluminium, pulverbeschichtet		
Gehäusematerial	Kunststoff, ABS		
Anschlussbild-Nr.	1022	1034	
Bedienfeld-Nr.	X2	A22	
Passende Anschluss technik-Nr.	50	87	
Passende Befestigungstechnik-Nr.	343		

Anschlussbilder ab S. 58 / Systemkomponenten ab S. 48

## Ergänzende Produkte

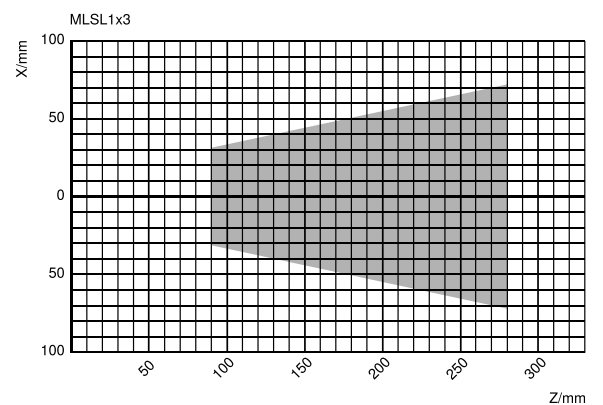
Control Unit
Kühlmodul ZLSK001
Schutzgehäuse ZLSS003
Schutzscheibenhalter ZLSS001
Software
Switch EHSS001
Verbindungskabel

## Bedienfeld

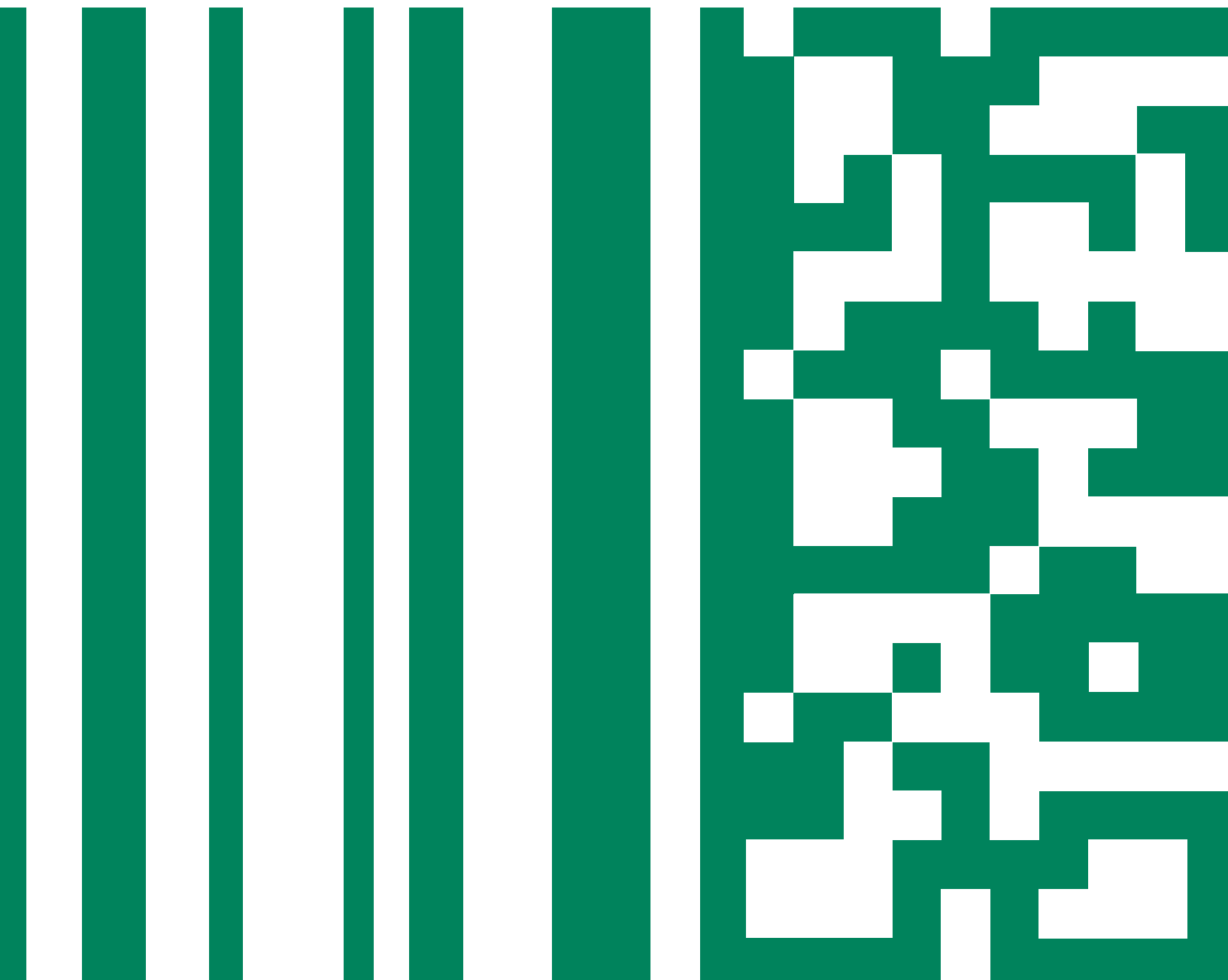


20 = Enter-Taste    60 = Anzeige  
 22 = Up-Taste    68 = Versorgungsspannungsanzeige  
 23 = Down-Taste    78 = Modul Status  
 4a = User LED    85 = Link/Act LED

## Messfeld X, Z



Z = Arbeitsabstand  
 X = Messbereich



# 1D-/2D- und Barcode-Scanner

1D-/2D- und Barcode-Scanner von wenglor lesen mit verschiedenen Lichtarten jeden Code. Das Licht wird von den Code-Elementen unterschiedlich stark auf ein Fotoelement reflektiert und das so entstehende Abbild des Codes mit einem Decoder elektronisch ausgewertet.

Die Scanner werden per Knopfdruck über die Auto-Button-Funktion oder extern über die Schnittstelle eingestellt.

wenglor führt mit der **weQubeDecode** jetzt auch 1D-/2D-Codescanner, die auf der wenglor-MultiCore-Technologie basieren: Diese verbindet fünf Hochleistungs-Prozessoren mit einem neuartigen Software-Konzept. So entsteht ein einzigartiges Produkt, das das ideale Zusammenspiel zahlreicher Funktionen und das Zusammenfassen mehrerer Prozessschritte ermöglicht.

Mit MultiCore wird Industrial Ethernet zur Datenkommunikation der Scanner erstmals ohne Zeitverlust nutzbar, innovative 3D-Nachführung sorgt für optimale Objekterfassung und Teach<sup>+</sup> ermöglicht die schnelle, ortsunabhängige Optimierung der Systemeinstellungen und verhindert somit Maschinenstillstandszeiten.

Auf den folgenden Seiten finden Sie:

# 1D-/2D-Codescanner

## 50...300 mm

Erfassungsbereich

IndustrialEthernet



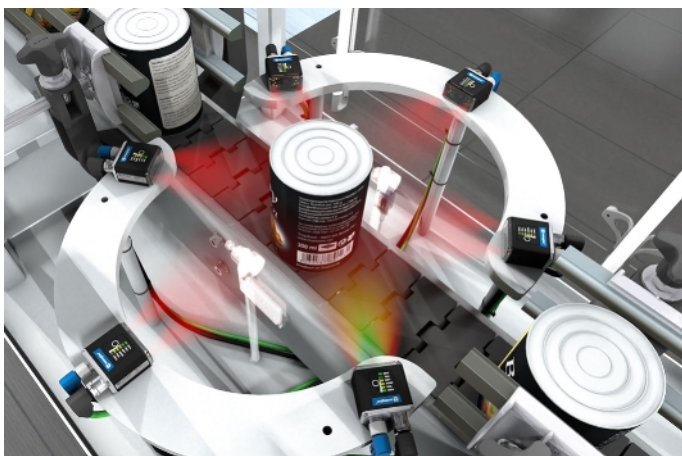
- Auto-Button-Funktion
- DPM
- Integrierte Coderekonstruktion
- Integrierte LED-Beleuchtung
- PROFINET und EtherNet/IP™
- WebLink

Diese 2D-Codescanner eignen sich zum omnidirektionalen Scannen von 1D- und 2D-Codes. Folgende Code-Arten sind lesbar:

1D-Codes: Code39, Code93, Code128, UPC/EAN, BC412, Interleaved 2 of 5, Codabar, Postal Codes, Pharmacode

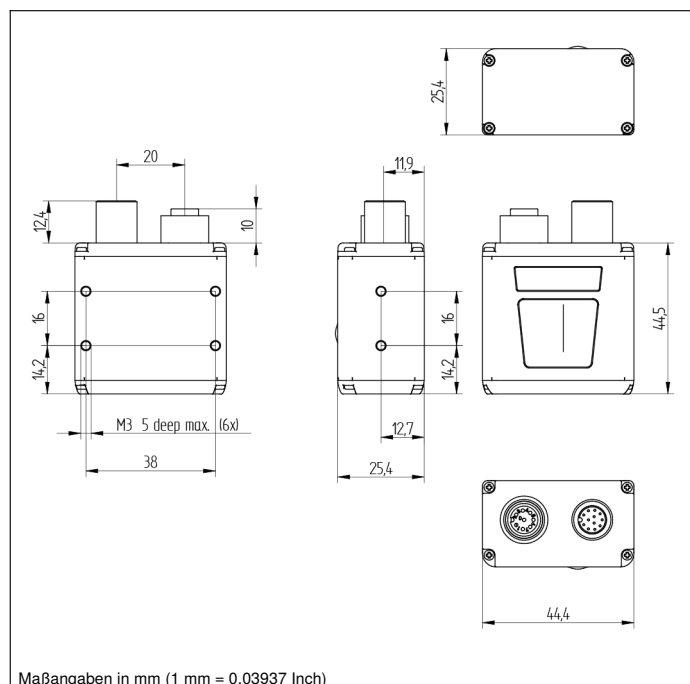
2D-Codes: DataMatrix ECC 0...200, PDF417, Micro PDF417, QR-Code, Micro QR-Code, Aztec Code, GS1 Databar, DotCode






Weitere Code-Arten auf Anfrage.



### Technische Daten

Optische Daten	
Leseabstand	50...300 mm
Lichtart	Rotlicht
Wellenlänge	617 nm
Fokus	Autofokus
Umgebungsbedingungen	
Temperaturbereich	0...45 °C
Luftfeuchtigkeit	5...95 %, nicht kondensierend
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	5...30 V DC
Stromaufnahme (Ub = 24 V)	180 mA
Schaltausgang	Optokoppler
Anzahl Schaltausgänge	3
Schaltstrom Schaltausgang	< 100 mA
Verpolungssicher	ja
Schnittstelle	RS-232/Ethernet
Triggereingang	Optokoppler
Signaleingang	Optokoppler
Anzahl Signaleingänge	3
Mechanische Daten	
Einstellart	Ethernet
Gehäusematerial	Aluminium, eloxiert
Optikabdeckung	Kunststoff, PMMA
Schutzart	IP65/IP67
Anschlussart	M12 × 1; 12-polig
Anschlussart Ethernet	M12 × 1; 8-polig



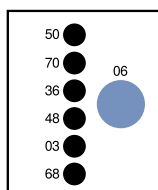
	Steckervariante	
	C5PC103	C5PC211
   		
		
	<b>Bestellnummer</b>	
PNP-Öffner/-Schließer umschaltbar	●	●
NPN-Öffner/-Schließer umschaltbar	●	●
Ethernet	●	●
PROFINET-I/O, CC-B	●	●
EtherNet/IP™	●	●
Barcodedichte	Standard Density	High Density
Auflösung	752 × 480 Pixel	1280 × 960 Pixel
Min. Auflösung	> 0,191 mm	> 0,064 mm
Scanrate	60 scans/s	42 scans/s
Anschluss Tabellen-Nr.	<b>39</b>	<b>39</b>
Bedienfeld-Nr.	<b>A24</b>	<b>A24</b>
Passende Anschluss technik-Nr.	<b>87</b>	<b>87</b>
Passende Befestigungstechnik-Nr.	<b>430</b>	<b>430</b>

Systemkomponenten ab S. 48

Abstand	Max. Sichtfeld	Min. Auflösung	Leseabstand	
			1D	2D
50 mm	51 × 33 mm	0,191 mm	50...64 mm	50 mm
100 mm	97 × 62 mm	0,254 mm	50...81 mm	50...64 mm
150 mm	142 × 90 mm	0,381 mm	50...133 mm	50...102 mm
200 mm	187 × 119 mm	0,508 mm	50...190 mm	50...133 mm
250 mm	232 × 148 mm	0,762 mm	50...300 mm	50...190 mm
300 mm	277 × 177 mm	1,016 mm	50...400 mm	50...300 mm

## Bedienfeld

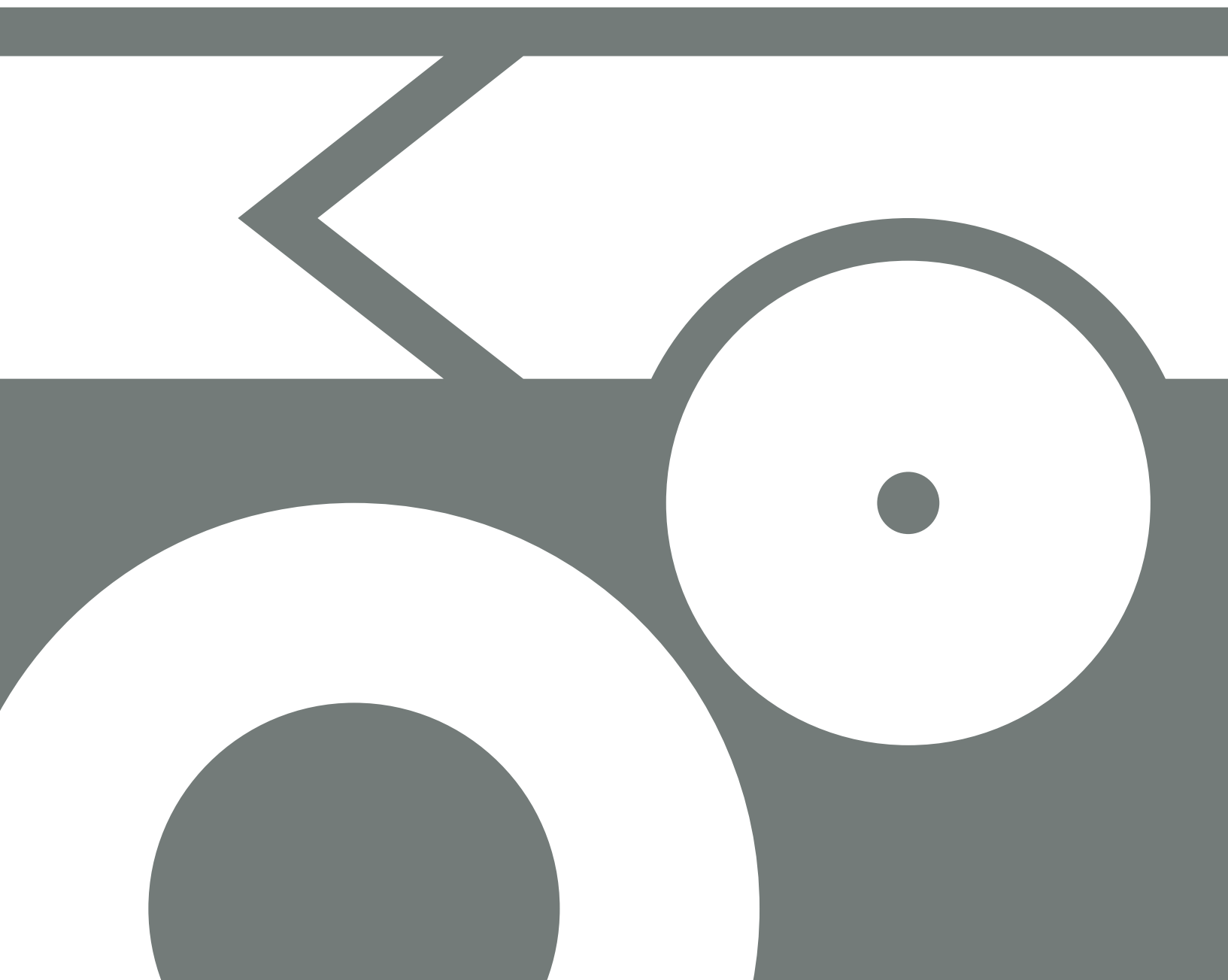
**A24**



03 = Fehleranzeige    50 = Code erkannt  
 06 = Teach-in-Taste    68 = Versorgungsspannungsanzeige  
 36 = Modeanzeige    70 = Run/Trigger  
 48 = Netzwerk Status

## Ergänzende Produkte

Diffusorscheibe ZNNG054  
 Ersatzscheibe ZNNG053  
 ESD Schutzscheibe ZNNG056  
 Polarisationsfilter ZNNG055  
 Schutzgehäuse ZSV-0x-01  
 Software  
 Umlenkspiegel ZNNG028  
 Verbindungskabel ZCYV00x  
 Verbindungskabel ZDCG005  
 YAG Filter ZNNG057





# Systemkomponenten

In diesem Kapitel finden sich die passenden Komponenten, um wenglor-Produkte optimal zu befestigen, anzuschließen und in Automatisierungsprozesse zu integrieren.

Auf den folgenden Seiten finden Sie:

Befestigungstechnik	50-54
Reflektoren und Reflexfolien	55
Anschlusstechnik und Anschlussboxen	56-57

# Befestigung

für 32 × 16 × 12 mm (1K) / Reflexfolie

## Befestigung für M12 × 1

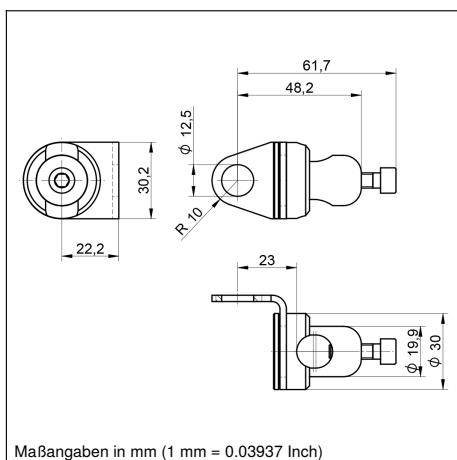
Bestellnummer W12S12AL

### Mechanische Daten

Befestigungsart, geräteseitig	klemmbar an Befestigungsplatte
Befestigungsart, anlagenseitig	Befestigungsstange
Material Befestigungskopf	Aluminium, eloxiert
Material Befestigungsplatte	Edelstahl V2A, (1.4301 / 304)
Für Rundprofildurchmesser	8...13 mm
Lieferumfang	1 × Befestigungskopf, 1 × Befestigungsplatte, 1 × Schraube
Verpackungseinheit	1 Stück

Passende Befestigungstechnik-Nr.

550



Maßangaben in mm (1 mm = 0.03937 Inch)

170



## Befestigung für M8 × 1

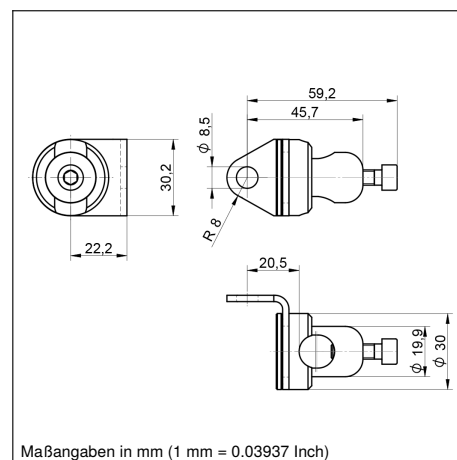
Bestellnummer W8S12AL

### Mechanische Daten

Befestigungsart, geräteseitig	schraubbar an Befestigungsplatte
Befestigungsart, anlagenseitig	Befestigungsstange
Material Befestigungskopf	Aluminium, eloxiert
Material Befestigungsplatte	Edelstahl V2A, (1.4301 / 304)
Für Rundprofildurchmesser	8...13 mm
Lieferumfang	1 × Befestigungskopf, 1 × Befestigungsplatte, 1 × Schraube
Verpackungseinheit	1 Stück

Passende Befestigungstechnik-Nr.

550



Maßangaben in mm (1 mm = 0.03937 Inch)

200



## Befestigung für 76 × 32,5 × 18 mm (N)

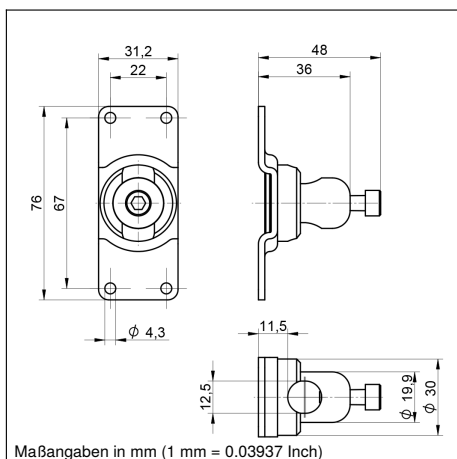
Bestellnummer WNS12AL

### Mechanische Daten

Befestigungsart, geräteseitig	schraubbar an Befestigungsplatte
Befestigungsart, anlagenseitig	Befestigungsstange
Material Befestigungskopf	Aluminium, eloxiert
Material Befestigungsplatte	Edelstahl V2A, (1.4301 / 304)
Für Rundprofildurchmesser	8...12,5 mm
Lieferumfang	1 × Befestigungskopf, 1 × Befestigungsplatte, 1 × Schraube
Verpackungseinheit	1 Stück

Passende Befestigungstechnik-Nr.

550



Maßangaben in mm (1 mm = 0.03937 Inch)

350



## Befestigung für 50 × 50 × 20...30 mm (P)

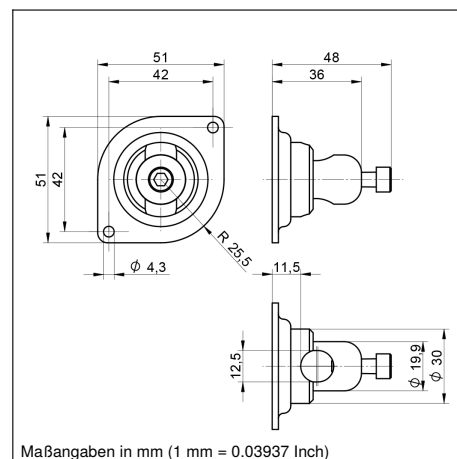
Bestellnummer WPS12AL

### Mechanische Daten

Befestigungsart, geräteseitig	schraubbar an Befestigungsplatte
Befestigungsart, anlagenseitig	Befestigungsstange
Material Befestigungskopf	Aluminium, eloxiert
Material Befestigungsplatte	Edelstahl V2A, (1.4301 / 304)
Für Rundprofildurchmesser	8...12,5 mm
Lieferumfang	1 × Befestigungskopf, 1 × Befestigungsplatte, 1 × Schraube
Verpackungseinheit	1 Stück

Passende Befestigungstechnik-Nr.

550



Maßangaben in mm (1 mm = 0.03937 Inch)

380



# Befestigung

für 32 × 16 × 12 mm (1K) / Reflexfolie

## Befestigung für 32 × 16/22 × 12 mm (K/1K)

Bestellnummer WKS12AL

### Mechanische Daten

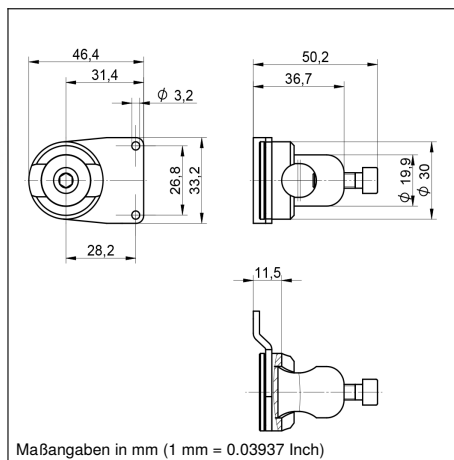
Befestigungsart, geräteseitig	schraubbar an Befestigungsplatte
Befestigungsart, anlagenseitig	Befestigungsstange
Material Befestigungskopf	Aluminium, eloxiert
Material Befestigungsplatte	Edelstahl V2A, (1.4301 / 304)
Für Rundprofildurchmesser	8...13 mm
Lieferumfang	1 × Befestigungskopf, 1 × Befestigungsplatte, 1 × Schraube
Verpackungseinheit	1 Stück

Passende Befestigungstechnik-Nr.

**550**



**400**



Maßangaben in mm (1 mm = 0.03937 Inch)

# Befestigungswinkel

## Befestigungswinkel für 83 × 63 × 27 mm (1E)

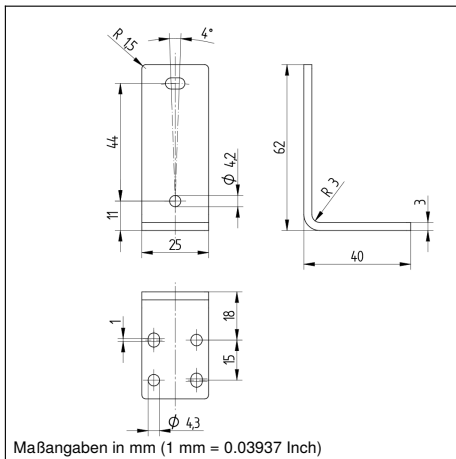
Bestellnummer Z1EX003

### Mechanische Daten

Material	Edelstahl V2A, (1.4301 / 1.4303)
Lieferumfang	BEF-SET-21
Verpackungseinheit	1 Stück



112



## Befestigungswinkel für 76 × 32,5 × 18 mm (N)

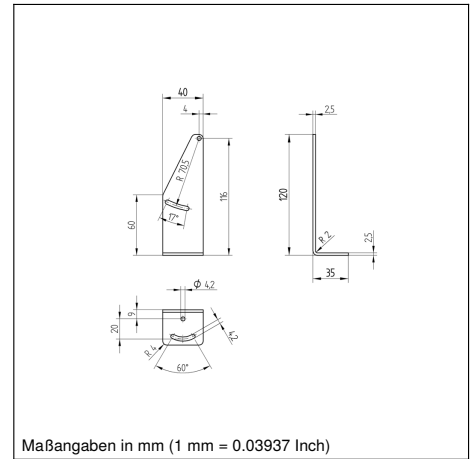
Bestellnummer WN

### Mechanische Daten

Material	Stahl, vernickelt
Lieferumfang	1 × Befestigungswinkel
Verpackungseinheit	1 Stück



350



## Befestigungswinkel für 32 × 16/22 × 12 mm (K/1K)

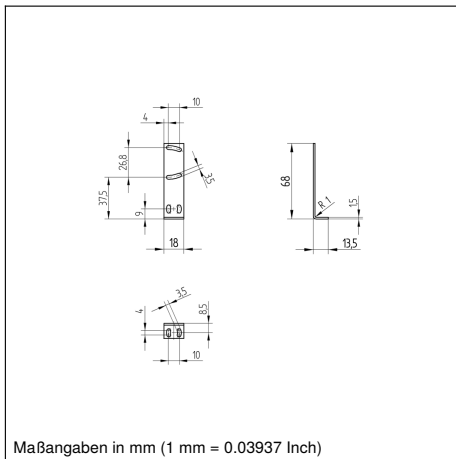
Bestellnummer WK

### Mechanische Daten

Material	Stahl, vernickelt
Lieferumfang	1 × Befestigungswinkel
Verpackungseinheit	1 Stück



400



## Befestigungswinkel für 50 × 50 × 20...30 mm (P)

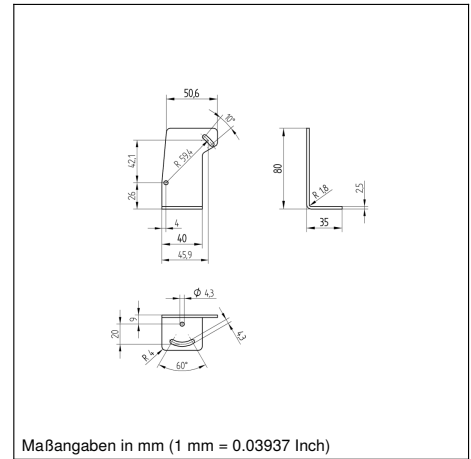
Bestellnummer WP

### Mechanische Daten

Material	Stahl, vernickelt
Lieferumfang	1 × Befestigungswinkel
Verpackungseinheit	1 Stück



380





# Befestigungskonsole mit Festanschlag

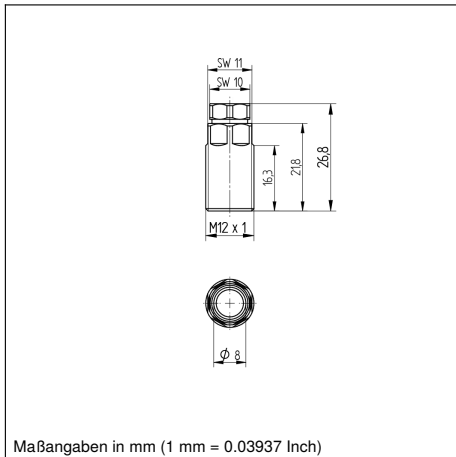
## Befestigungskonsole mit Festanschlag für M8 × 1; bündig Bestellnummer Z08M001

### Mechanische Daten

Material	Edelstahl V2A, (1.4305 / 303)
Material	Kunststoff, PBT
Einbauart	bündig
Anzugsdrehmoment Gewindehülse	max. 2 Nm
Anzugsdrehmoment Klemmhalter	0,3 Nm
Verpackungseinheit	1 Stück



201



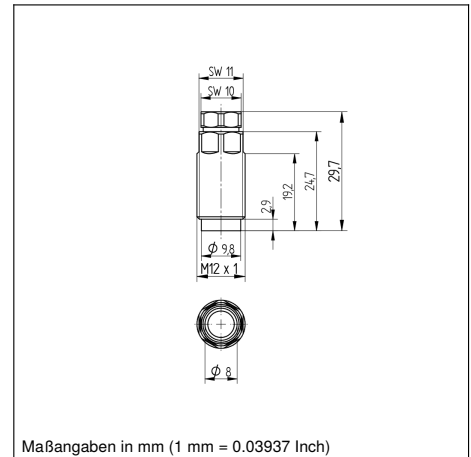
## Befestigungskonsole mit Festanschlag für M8 × 1; quasi-bündig Bestellnummer Z08M002

### Mechanische Daten

Material	Edelstahl V2A, (1.4305 / 303)
Material	Kunststoff, PBT
Einbauart	quasi-bündig
Anzugsdrehmoment Gewindehülse	max. 2 Nm
Anzugsdrehmoment Klemmhalter	0,3 Nm
Verpackungseinheit	1 Stück



202



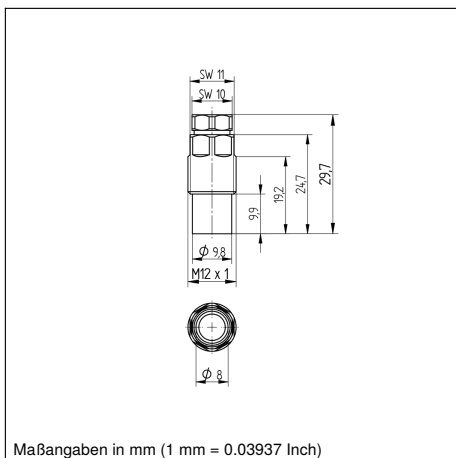
## Befestigungskonsole mit Festanschlag für M8 × 1; nicht bündig Bestellnummer Z08M003

### Mechanische Daten

Material	Edelstahl V2A, (1.4305 / 303)
Material	Kunststoff, PBT
Einbauart	nicht bündig
Anzugsdrehmoment Gewindehülse	max. 2 Nm
Anzugsdrehmoment Klemmhalter	0,3 Nm
Verpackungseinheit	1 Stück



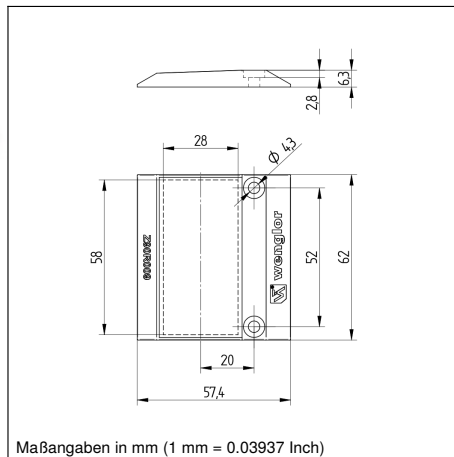
203



**Reflektor**  
Bestellnummer Z90R009

### Mechanische Daten

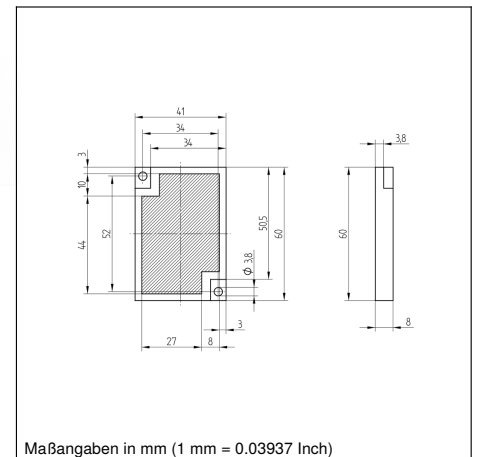
Struktur	Durchgängige Struktur
Befestigungsart, geräteseitig	Befestigungslöcher
Ausrichtung zum Sensor	vertikal
Material	Kunststoff, ABS
Material	Kunststoff, PMMA
Temperaturbereich	-30...60 °C
Verpackungseinheit	1 Stück



**Reflektor 60 × 41 × 8 mm**  
Bestellnummer RE6040BA

### Mechanische Daten

Struktur	Makrostruktur
Befestigungsart, geräteseitig	Befestigungslöcher
Material	Kunststoff, PMMA
Schutzart	IP67
Temperaturbereich	-40...65 °C
Verpackungseinheit	1 Stück
Passende Befestigungstechnik-Nr.	<b>390</b>



# Anschlussleitung

## Anschlussleitung M12 × 1; 4-polig Bestellnummer S23-2M

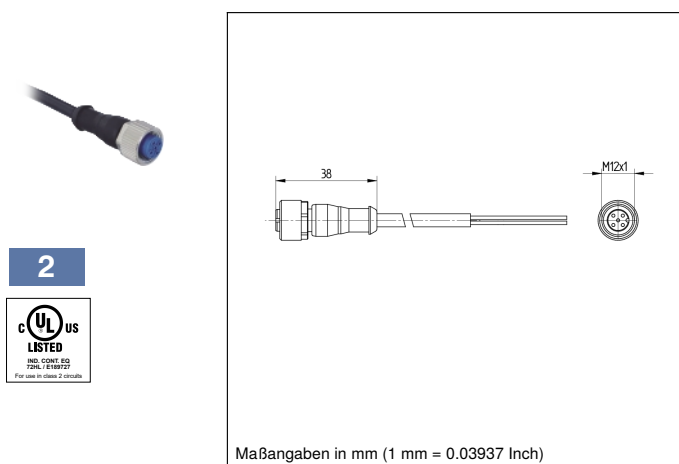
### Elektrische Daten

Versorgungsspannung ≤ 250 V AC/DC

### Mechanische Daten

Anschluss 1	Buchse, gerade
Anschlussart 1	M12 × 1, 4-polig
Anschluss 2	abgemantelt
Anzugsdrehmoment	M12: 0,6 Nm
Codierung	A-codiert
Kabellänge	2 m
Außendurchmesser (d)	5 mm
Aderquerschnitt	0,34 mm <sup>2</sup>
Schutzart	IP67
Temperaturbereich (fest verlegt)	-30...80 °C
Temperaturbereich (bewegter Einsatz)	-5...80 °C
Kabelmantelmaterial	Kunststoff, PVC
Material Aderisolierung	Kunststoff, PVC
Material Überwurfmutter	Messing, vernickelt
Verpackungseinheit	1 Stück

\* je Kontakt



## Anschlussleitung M8 × 1; 4-polig Bestellnummer S61-2M

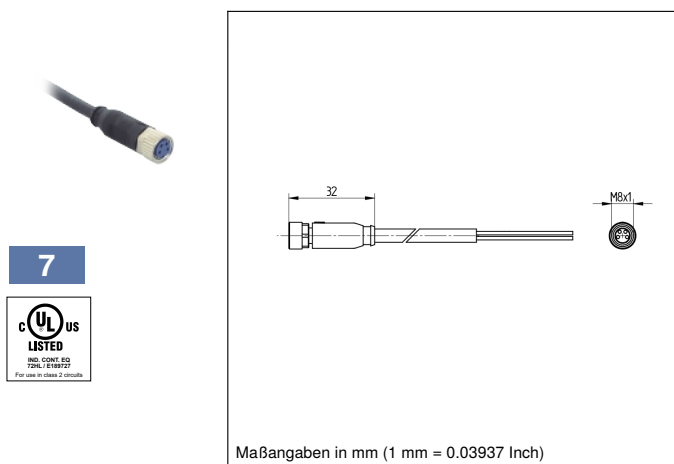
### Elektrische Daten

Versorgungsspannung ≤ 50 V AC/DC

### Mechanische Daten

Anschluss 1	Buchse, gerade
Anschlussart 1	M8 × 1, 4-polig
Anschluss 2	abgemantelt
Anzugsdrehmoment	M8: 0,4 Nm
Kabellänge	2 m
Außendurchmesser (d)	4,8 mm
Aderquerschnitt	0,25 mm <sup>2</sup>
Schutzart	IP67
Temperaturbereich (fest verlegt)	-25...80 °C
Temperaturbereich (bewegter Einsatz)	-5...80 °C
Kabelmantelmaterial	Kunststoff, PVC
Material Aderisolierung	Kunststoff, PVC
Material Überwurfmutter	Messing, vernickelt
Verpackungseinheit	1 Stück

\* je Kontakt





## Anschlussleitung M8 × 1; 3-polig Bestellnummer S49-2M

### Elektrische Daten

Versorgungsspannung ≤ 63 V AC/DC

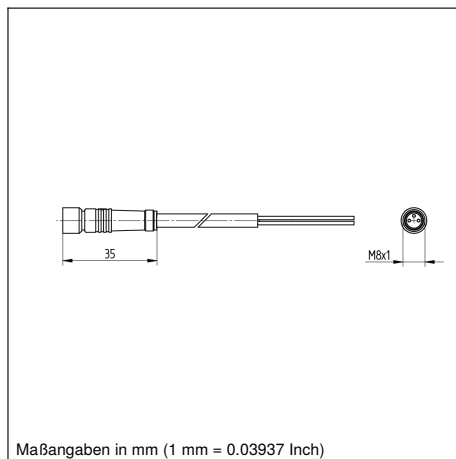
### Mechanische Daten

Anschluss 1	Buchse, gerade
Anschlussart 1	M8 × 1, 3-polig
Anschluss 2	abgemantelt
Anzugsdrehmoment	M8: 0,3 Nm
Kabellänge	2 m
Außendurchmesser (d)	5 mm
Aderquerschnitt	0,34 mm <sup>2</sup>
Schutzart	IP67
Temperaturbereich	-25...80 °C
Kabelmantelmaterial	Kunststoff, PVC
Material Aderisolierung	Kunststoff, PVC
Material Überwurfmutter	Messing, vernickelt
Verpackungseinheit	1 Stück

\* je Kontakt



8



## Anschlussleitung M12 × 1; 8-polig Bestellnummer S80-2M

### Elektrische Daten

Versorgungsspannung ≤ 36 V AC/DC

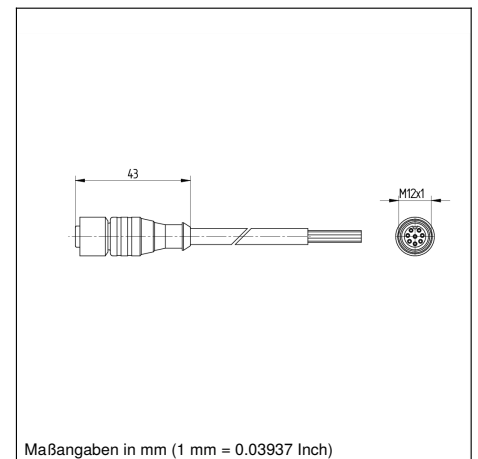
### Mechanische Daten

Anschluss 1	Buchse, gerade
Anschlussart 1	M12 × 1, 8-polig
Anschluss 2	abgemantelt
Anzugsdrehmoment	M12: 0,5 Nm
Codierung	A-codiert
Kabellänge	2 m
Außendurchmesser (d)	6 mm
Aderquerschnitt	0,25 mm <sup>2</sup>
Schutzart	IP67
Temperaturbereich	-25...80 °C
Kabelmantelmaterial	Kunststoff, PUR
Material Aderisolierung	Kunststoff, PP
Material Überwurfmutter	Messing, vernickelt
Geschirmt	ja
Halogenfrei	ja
Schleppkettene geeignet	ja
Biegeradius (fest verlegt)	> 5 × d
Biegeradius (bewegter Einsatz)	> 10 × d
Verfahrgeschwindigkeit (bei 5 m horizontaler Verfahrlänge)	≤ 3,3 m/s
Beschleunigung	≤ 5 m/s <sup>2</sup>
Biegezyklen	> 2000000
Verpackungseinheit	1 Stück

\* je Kontakt

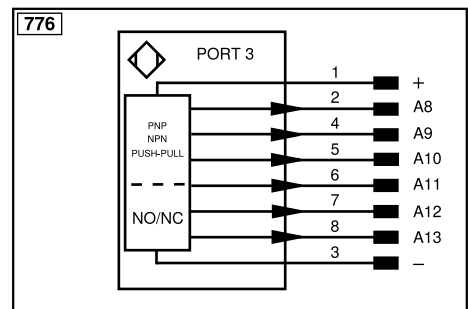
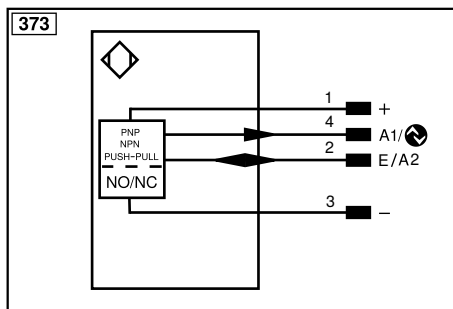
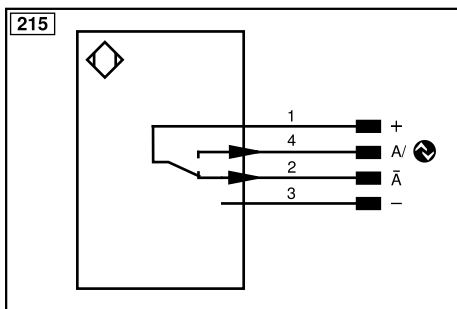
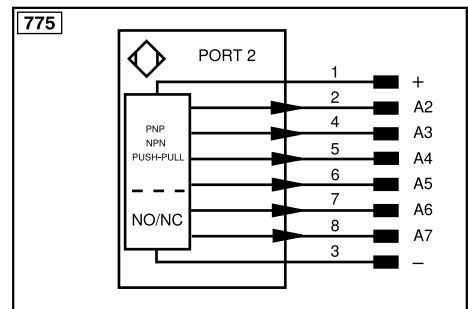
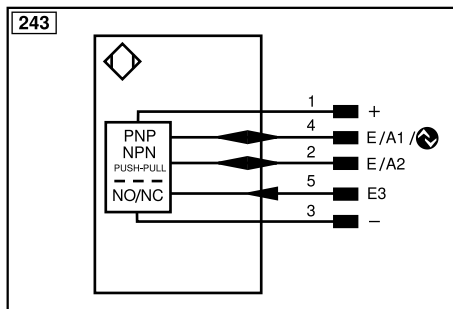
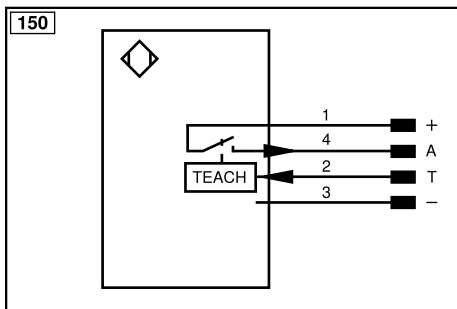
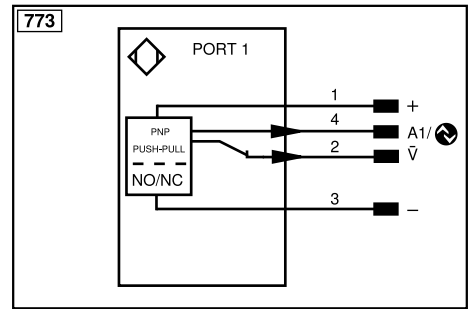
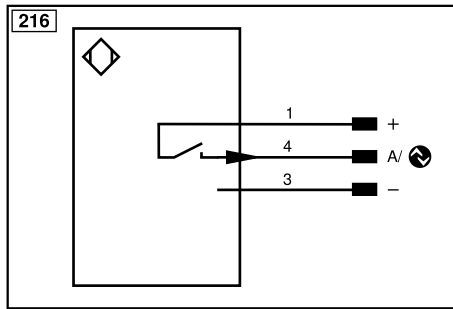
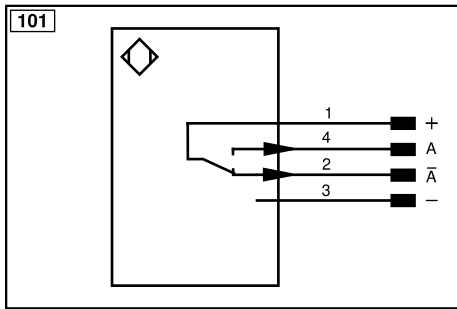


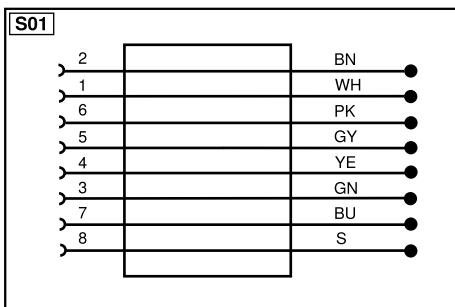
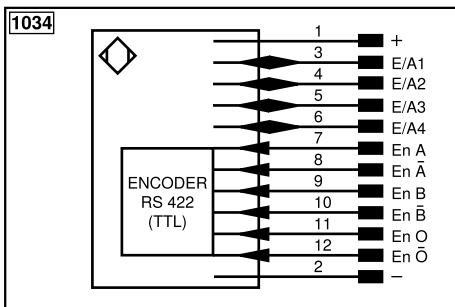
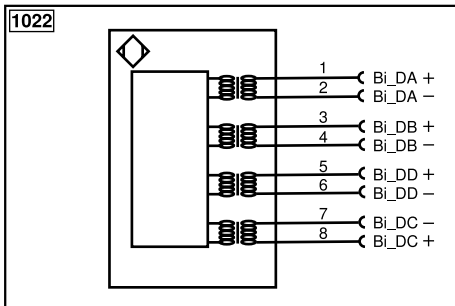
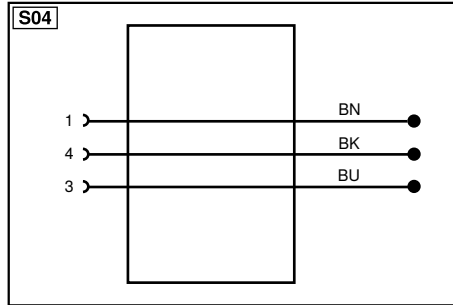
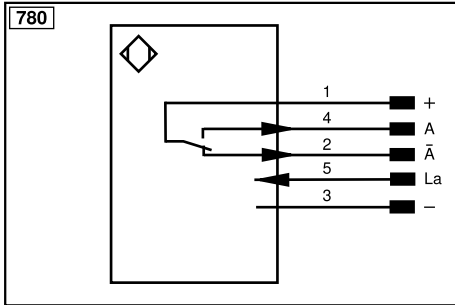
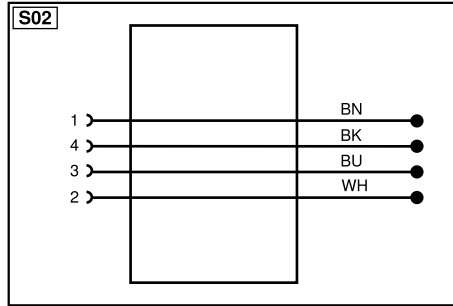
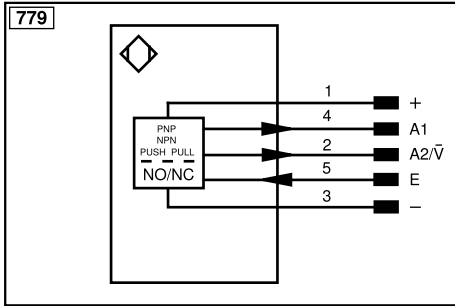
80



# Anschlussbilder

Symbolerklärung					
+	Versorgungsspannung +	nc	Nicht angeschlossen	EN <sub>RS422</sub>	Encoder B/ $\bar{B}$ (TTL)
-	Versorgungsspannung 0 V	U	Testeingang	ENA	Encoder A
~	Versorgungsspannung (Wechselspannung)	$\bar{U}$	Testeingang invertiert	EN <sub>b</sub>	Encoder B
A	Schaltausgang Schließer (NO)	W	Triggereingang	AMIN	Digitalausgang MIN
$\bar{A}$	Schaltausgang Öffner (NC)	W-	Bezugsmasse/Triggereingang	AMAX	Digitalausgang MAX
V	Verschmutzungs-/Fehlerausgang (NO)	O	Analogausgang	Aok	Digitalausgang OK
$\bar{V}$	Verschmutzungs-/Fehlerausgang (NC)	O-	Bezugsmasse/Analogausgang	SY In	Synchronisation In
E	Eingang analog oder digital	BZ	Blockabzug	SY OUT	Synchronisation OUT
T	Teach-in-Eingang	Amv	Ausgang Magnetventil/Motor	OLT	Lichtstärkeausgang
Z	Zeitverzögerung (Aktivierung)	a	Ausgang Ventilsteuerung +	M	Wartung
S	Schirm	b	Ausgang Ventilsteuerung 0 V	rsv	Reserviert
RxD	Schnittstelle Empfangsleitung	SY	Synchronisation	Adernfarben nach IEC 60757	
TxD	Schnittstelle Sendeleitung	SY-	Bezugsmasse/Synchronisation	BK	schwarz
RDY	Bereit	E+	Empfängerleitung	BN	braun
GND	Masse	S+	Sendeleitung	RD	rot
CL	Takt	$\equiv$	Erdung	OG	orange
E/A	Eingang/Ausgang programmierbar	SnR	Schaltabstandsreduzierung	YE	gelb
	IO-Link	Rx+/-	Ethernet Empfangsleitung	GN	grün
PoE	Power over Ethernet	Tx+/-	Ethernet Sendeleitung	BU	blau
IN	Sicherheitseingang	Bus	Schnittstellen-Bus A(+)/B(-)	VT	violett
OSSD	Sicherheitsausgang	La	Sendelicht abschaltbar	GY	grau
Signal	Signalausgang	Mag	Magnetansteuerung	WH	weiß
Bl_D+/-	Ethernet Gigabit bidirekt. Datenleitung (A-D)	RES	Bestätigungseingang	PK	rosa
EN <sub>RS422</sub>	Encoder 0-Impuls 0/ $\bar{0}$ (TTL)	EDM	Schützkontrolle	GNYE	grüngelb
PT	Platin-Messwiderstand	EN <sub>ARS422</sub>	Encoder A/ $\bar{A}$ (TTL)		





# Inhaltsverzeichnis

## alphabetisch

Bestellnummer		Seite
<b>BSM12B</b>	Befestigungsschelle	<b>53</b>
<b>BSM12NB</b>	Befestigungsschelle	<b>53</b>
<b>BSM5NB</b>	Befestigungsschelle	<b>53</b>
<b>BSM8NB</b>	Befestigungsschelle	<b>53</b>
<b>C5PC103</b>	1D-/2D-Codescanner	<b>47</b>
<b>C5PC211</b>	1D-/2D-Codescanner	<b>47</b>
<b>HO08PA3</b>	Reflex­taster	<b>25</b>
<b>MLSL123</b>	2D-/3D-Profil­sen­sor	<b>43</b>
<b>OCP662X0135</b>	Las­er­dis­tanz­sen­sor	<b>13</b>
<b>ODX402P0088</b>	Licht­lei­ter Ver­stär­ker	<b>29</b>
<b>OPT1009</b>	Spie­gel­reflex­schran­ke	<b>35</b>
<b>OY2P303A0135</b>	Las­er­dis­tanz­sen­sor	<b>17</b>
<b>P1EL300</b>	Spie­gel­reflex­schran­ke	<b>33</b>
<b>P1KH004</b>	Reflex­taster	<b>23</b>
<b>P1KH006</b>	Reflex­taster	<b>21</b>
<b>P1KH012</b>	Reflex­taster	<b>27</b>
<b>P1KH019</b>	Reflex­taster	<b>23</b>
<b>P1KY001</b>	Las­er­dis­tanz­sen­sor	<b>15</b>
<b>P1NL101</b>	Spie­gel­reflex­schran­ke	<b>31</b>
<b>P1PY101</b>	Las­er­dis­tanz­sen­sor	<b>19</b>
<b>RE6040BA</b>	Reflektor	<b>55</b>
<b>S23-2M</b>	Ansch­luss­lei­tung	<b>56</b>
<b>S49-2M</b>	Ansch­luss­lei­tung	<b>57</b>
<b>S61-2M</b>	Ansch­luss­lei­tung	<b>56</b>
<b>S80-2M</b>	Ansch­luss­lei­tung	<b>57</b>
<b>U1KT001</b>	Dis­tanz­sen­sor	<b>39</b>
<b>W12S12AL</b>	Befes­ti­gung	<b>50</b>
<b>W8S12AL</b>	Befes­ti­gung	<b>50</b>
<b>WK</b>	Befes­ti­gungswinkel	<b>52</b>
<b>WKS12AL</b>	Befes­ti­gung	<b>51</b>
<b>WN</b>	Befes­ti­gungswinkel	<b>52</b>
<b>WNS12AL</b>	Befes­ti­gung	<b>50</b>
<b>WP</b>	Befes­ti­gungswinkel	<b>52</b>
<b>WPS12AL</b>	Befes­ti­gung	<b>50</b>
<b>Z08M001</b>	Befes­ti­gungskons­ole mit Fest­an­schlag	<b>54</b>
<b>Z08M002</b>	Befes­ti­gungskons­ole mit Fest­an­schlag	<b>54</b>
<b>Z08M003</b>	Befes­ti­gungskons­ole mit Fest­an­schlag	<b>54</b>
<b>Z1EX003</b>	Befes­ti­gungswinkel	<b>52</b>
<b>Z90R009</b>	Reflektor	<b>55</b>



# Änderungshistorie

Jahr	Hinzugefügt	Entfernt	Notiz	
2021	HO08PA3 I08H001 I08H002 I08H003 I08H004 I08H005 I08H006 I08H007 I08H008 I08H009 I08H010 I08H011 I08H012 I08H013 I08H014 I08H015 I08H016 I08H017 I08H018 I08H019 I08H020 I08H021 I08H022 I08H023 I08H024 I08H025 I08H026 I08H027 I08H028 I08H029 I08H030 I08H031 I08H032 I08H034 I08H035 I08H037 I08H047 I08H048 I08H049 I08H051 I08H052 I08H053 I08H054 I08H055 I08H056 I08H057 I08H058 I08H059 I08H060 I08H061 I08H062 I08H063 I08H064 I08H065 I08H066 I08H067	I12A001 I12H001 I12H002 I12H003 I12H004 I12H005 I12H006 I12H007 I12H008 I12H009 I12H010 I12H011 I12H012 I12H013 I12H014 I12H015 I12H016 I12H017 I12H018 I12H019 I12H020 I12H022 I12H023 I12H024 I12H025 I12H026 I12H027 I12H028 I12H032 I12H040 I12H043 I12H044 I12H045 I12H046 I12H047 I12H048 I12H049 I12H050 I12H051 I12H052 I12H053 I12H054 I12H055 I12H056 I12H057 I12H058 I12H059 I12H060 I12H062 I12N001 I12N002 MLSL123 OCP662X0135 ODX402P0088 OY2P303A0135	P1EL300 P1KH006 P1KH019 P1KY001 P1NL101 U1KT001 S49-2M S61-2M S23-2M S80-2M Z90R009 RE6040BA Z08M001 Z08M002 Z08M003 WN WP WK Z1EX003 WPS12AL WKS12AL WNS12AL W8S12AL W12S12AL BSM5NB BSM12B BSM12NB BSM8NB	Neuaufnahme wenglor

Jahr	Hinzugefügt	Entfernt	Notiz
2022	C5PC103 C5PC211		
2023	P1KH004	I08H001 I12A001 I08H002 I12H001 I08H003 I12H002 I08H004 I12H003 I08H005 I12H004 I08H006 I12H005 I08H007 I12H006 I08H008 I12H007 I08H009 I12H008 I08H010 I12H009 I08H011 I12H010 I08H012 I12H011 I08H013 I12H012 I08H014 I12H013 I08H015 I12H014 I08H016 I12H015 I08H017 I12H016 I08H018 I12H017 I08H019 I12H018 I08H020 I12H019 I08H021 I12H020 I08H022 I12H022 I08H023 I12H023 I08H024 I12H024 I08H025 I12H025 I08H026 I12H026 I08H027 I12H027 I08H028 I12H028 I08H029 I12H029 I08H030 I12H032 I08H031 I12H040 I08H032 I12H043 I08H034 I12H044 I08H035 I12H045 I08H037 I12H046 I08H047 I12H047 I08H048 I12H048 I08H049 I12H049 I08H051 I12H050 I08H052 I12H051 I08H053 I12H052 I08H054 I12H053 I08H055 I12H054 I08H056 I12H055 I08H057 I12H056 I08H058 I12H057 I08H059 I12H058 I08H060 I12H059 I08H061 I12H060 I08H062 I12H062 I08H063 I12N001 I08H064 I12N002 I08H065 I08H066 I08H067	
2024	P1KH012 P1PY101 OPT1009	P1PY001	