

# Laserdistanzsensor

## Triangulation

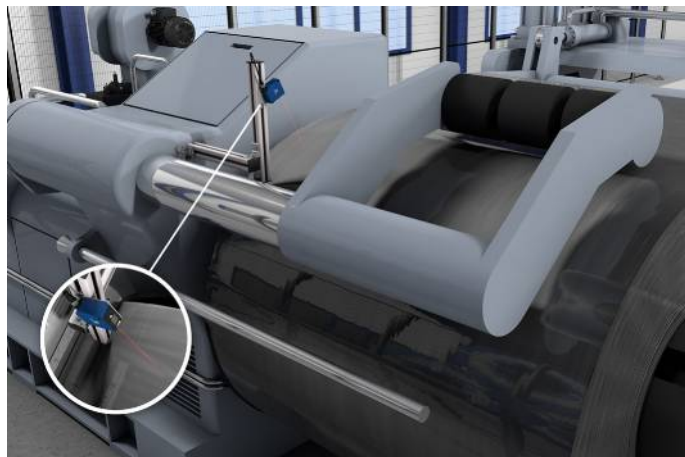
# P3EC411

Bestellnummer



- **Analogausgang 4...20 mA**
- **Drahtlose Einstellungen mit Bluetooth**
- **Graphisches Display für einfache Bedienung**
- **Material-, farb- und helligkeitsunabhängiger Messwert**
- **Robustes Aluminiumgehäuse**

Diese Laserdistanzsensoren arbeiten mit einem feinen Rotlichtstrahl und einer hochauflösenden CMOS-Zeile. Sie ermitteln den Abstand zwischen Sensor und Objekt über das Triangulationsprinzip. Durch die integrierte TripleA-Technologie bieten die Sensoren eine hohe Präzision, Temperaturstabilität und Materialunabhängigkeit. Somit liefern sie auch bei Objekten unterschiedlicher Materialien, Farben und Formen sowie bei schwankenden Licht- und Temperaturverhältnissen genaue Resultate. Die Einstellungen erfolgen über das gut lesbare OLED-Display oder mittels weCon-App per Bluetooth.



## Technische Daten

### Optische Daten

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| Arbeitsbereich             | 150...1000 mm   |
| Messbereich                | 150...1000 mm   |
| Reproduzierbarkeit maximal | 350 µm          |
| Reproduzierbarkeit 1 Sigma | 35 µm           |
| Linearitätsabweichung      | 850 µm          |
| Lichtart                   | Laser (rot)     |
| Wellenlänge                | 655 nm          |
| Lebensdauer (Tu = +25 °C)  | 100000 h        |
| Laserklasse (EN 60825-1)   | 1               |
| Max. zul. Fremdlicht       | 20000 Lux       |
| Lichtfleckdurchmesser      | siehe Tabelle 1 |

### Elektrische Daten

|                           |              |
|---------------------------|--------------|
| Versorgungsspannung       | 18...30 V DC |
| Stromaufnahme (Ub = 24 V) | < 60 mA      |
| Messrate                  | 2500 /s      |
| Ansprechzeit              | < 0,5 ms     |
| Temperaturdrift           | < 75 µm/K    |
| Temperaturbereich         | -30...60 °C  |
| Analogausgang             | 4...20 mA    |
| Kurzschlussfest           | ja           |
| Verpolungssicher          | ja           |
| Überlastsicher            | ja           |
| Schnittstelle             | IO-Link V1.1 |
| IO-Link-Version           | 1.1          |
| IO-Link Übertragungsrate  | COM3         |
| Schutzklasse              | III          |
| FDA Accession Number      | 2311155-000  |

### Mechanische Daten

|                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| Einstellart     | Menü (OLED)/Bluetooth |
| Gehäusematerial | Aluminium, eloxiert   |
| Gehäusematerial | Kunststoff, ABS       |
| Schutzart       | IP67                  |
| Anschlussart    | M12 × 1; 5-polig      |
| Optikabdeckung  | Kunststoff, PMMA      |

### Sicherheitstechnische Daten

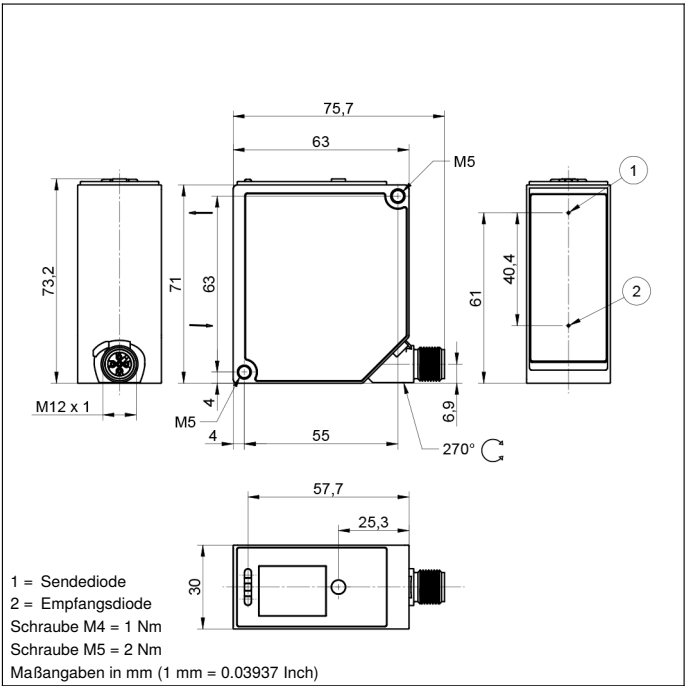
|                        |                                         |
|------------------------|-----------------------------------------|
| MTTFd (EN ISO 13849-1) | 397,4 a                                 |
| Lieferumfang           | 1 × Inbetriebnahmehinweis<br>1 × Sensor |

|                                  |        |
|----------------------------------|--------|
| Fehlerausgang                    | ●      |
| Analogausgang                    | ●      |
| IO-Link                          | ●      |
| Anschlussbild-Nr.                | 242    |
| Bedienfeld-Nr.                   | X6     |
| Passende Anschluss technik-Nr.   | 2   35 |
| Passende Befestigungstechnik-Nr. | 932    |

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

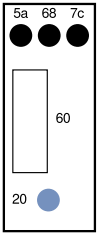
## Ergänzende Produkte

|                |
|----------------|
| IO-Link-Master |
| Schutzscheibe  |
| Software       |

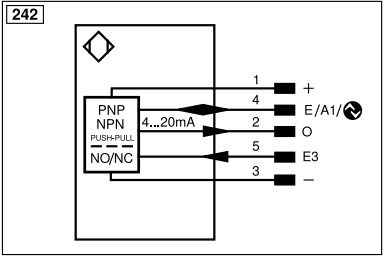


# Bedienfeld

X6



- 20 = Enter-Taste
- 5a = Schaltzustandanzeige A1
- 60 = Anzeige
- 68 = Power LED
- 7c = Anzeige Analogausgang O



| Symboleklärung |                                               |         |                              |                            |                     |
|----------------|-----------------------------------------------|---------|------------------------------|----------------------------|---------------------|
| +              | Versorgungsspannung +                         | nc      | Nicht angeschlossen          | ENBRS422                   | Encoder B/B (TTL)   |
| -              | Versorgungsspannung 0 V                       | U       | Testeingang                  | ENA                        | Encoder A           |
| ~              | Versorgungsspannung (Wechselspannung)         | Ü       | Testeingang invertiert       | ENb                        | Encoder B           |
| A              | Schaltausgang Schließer (NO)                  | W       | Triggereingang               | AMIN                       | Digitalausgang MIN  |
| Ä              | Schaltausgang Öffner (NC)                     | W-      | Bezugsmasse/Triggereingang   | AMAX                       | Digitalausgang MAX  |
| V              | Verschmutzungs-/Fehlerrückmeldung (NO)        | O       | Analogausgang                | AOK                        | Digitalausgang OK   |
| Ȳ              | Verschmutzungs-/Fehlerrückmeldung (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                                          | ±       | Erdung                       | OG                         | orange              |
| E/A            | Eingang/Ausgang programmierbar                | SnR     | Schaltabstandsreduzierung    | YE                         | gelb                |
| IO-Link        | 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                |
| BI_D+/-        | Ethernet Gigabit bidirekt. Datenleitung (A-D) | RES     | Bestätigungseingang          | PK                         | rosa                |
| ENo RS422      | Encoder 0-Impuls 0/Ü (TTL)                    | EDM     | Schutzkontrolle              | GNYE                       | grün-gelb           |
| PT             | Platin-Messwiderstand                         | ENAR422 | Encoder A/A (TTL)            |                            |                     |

Tabelle 1

| Arbeitsabstand        | 150 mm | 575 mm | 1000 mm |
|-----------------------|--------|--------|---------|
| Lichtfleckdurchmesser | 1 mm   | 1 mm   | 1 mm    |

