

## Technisches Datenblatt Optischer Abstandssensor

Art.-Nr.: 50137813

ODS9L2.8/LA6-450-M12



Abbildung kann abweichen

### Inhalt

- Technische Daten
- Maßzeichnungen
- Elektrischer Anschluss
- Diagramme
- Bedienung und Anzeige
- Artikelschlüssel
- Hinweise
- Zubehör



CDRH



Technische Daten

Basisdaten

|                     |                                    |
|---------------------|------------------------------------|
| Serie               | 9                                  |
| Applikation         | Füllhöhenkontrolle                 |
|                     | Längenmessung im Materialzuschnitt |
|                     | Objektvermessung                   |
| Art des Tastsystems | gegen Objekt                       |

Optische Daten

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| Strahlverlauf                       | kollimiert             |
| Lichtquelle                         | Laser, rot             |
| Wellenlänge                         | 650 nm                 |
| Laser Klasse                        | 2, IEC/EN 60825-1:2014 |
| Sendesignalform                     | gepulst                |
| Pulsdauer                           | 22.000 µs              |
| Lichtfleckgröße [bei Sensorabstand] | 1 mm [450 mm]          |
| Art der Lichtfleckgeometrie         | rund                   |

Messdaten

|                               |               |
|-------------------------------|---------------|
| Messbereich                   | 50 ... 450 mm |
| Auflösung                     | 0,1 mm        |
| Genauigkeit                   | 1 %           |
| Bezugsgröße Genauigkeit       | Messabstand   |
| Reproduzierbarkeit (1 Sigma)  | 0,1 mm        |
| Temperaturdrift               | 0,02 %/K      |
| Referenzierung                | Nein          |
| Optisches Abstandsmessprinzip | Triangulation |

Elektrische Daten

|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| Schutzbeschaltung | Kurzschlusschutz  |
|                   | Transientenschutz |
|                   | Verpolschutz      |

Leistungsdaten

|                                    |                                |
|------------------------------------|--------------------------------|
| Versorgungsspannung U <sub>B</sub> | 18 ... 30 V, DC                |
| Restwelligkeit                     | 0 ... 15 %, von U <sub>B</sub> |
| Leerlaufstrom                      | 0 ... 50 mA                    |

Ausgänge

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| Anzahl Analogausgänge           | 1 St. |
| Anzahl digitaler Schaltausgänge | 2 St. |

Analogausgänge

Analogausgang 1

|          |                                         |
|----------|-----------------------------------------|
| Art      | konfigurierbar, Werkseinstellung: Strom |
| Belegung | Anschluss 1, Pin 2                      |

Schaltausgänge

|                |                             |
|----------------|-----------------------------|
| Spannungsart   | DC                          |
| Schaltspannung | high: ≥(U <sub>B</sub> -2V) |
|                | low: ≤ 2 V                  |

Schaltausgang 1

|               |                                                           |
|---------------|-----------------------------------------------------------|
| Belegung      | Anschluss 1, Pin 4                                        |
| Schaltelement | Transistor, Gegentakt                                     |
| Schaltprinzip | IO-Link / hellerschaltend (PNP)/<br>dunkelschaltend (NPN) |

Schaltausgang 2

|               |                                             |
|---------------|---------------------------------------------|
| Belegung      | Anschluss 1, Pin 5                          |
| Schaltelement | Transistor, Gegentakt                       |
| Schaltprinzip | hellerschaltend (PNP)/dunkelschaltend (NPN) |

Zeitverhalten

|                          |                                                                               |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Ansprechzeit             | 1 ms, Bei konstanten Umgebungsbedingungen, 90 % Remission, Messmodus Standard |
| Bereitschaftsverzögerung | 300 ms                                                                        |

Schnittstelle

|                  |                     |
|------------------|---------------------|
| Art              | IO-Link             |
| IO-Link          |                     |
| COM-Mode         | COM3                |
| Profile          | Smart Sensor Profil |
| Min. cycle time  | COM3 = 0,5 ms       |
| Frametyp         | 2.V                 |
| Porttyp          | A                   |
| Spezifikation    | V1.1                |
| SIO-Mode support | Ja                  |
| Prozessdaten IN  | 4 Byte              |
| Prozessdaten OUT | 8 Bit               |
| Dual Channel     | Ja                  |

Anschluss

|                   |       |
|-------------------|-------|
| Anzahl Anschlüsse | 1 St. |
|-------------------|-------|

Anschluss 1

|                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| Funktion            | Signal OUT               |
|                     | Spannungsversorgung      |
| Art des Anschlusses | Rundstecker, drehbar 90° |
| Gewindegröße        | M12                      |
| Typ                 | male                     |
| Werkstoff           | Kunststoff               |
| Polzahl             | 5 -polig                 |
| Kodierung           | A-kodiert                |

Mechanische Daten

|                          |                                  |
|--------------------------|----------------------------------|
| Bauform                  | kubisch                          |
| Abmessung (B x H x L)    | 21 mm x 50 mm x 50 mm            |
| Werkstoff Gehäuse        | Kunststoff                       |
| Werkstoff Optikabdeckung | Glas                             |
| Nettogewicht             | 50 g                             |
| Farbe Gehäuse            | rot                              |
| Art der Befestigung      | Durchgangsbefestigung            |
|                          | über optionales Befestigungsteil |

Bedienung und Anzeige

|                 |              |
|-----------------|--------------|
| Art der Anzeige | LED          |
|                 | OLED-Display |
| Anzahl der LED  | 2 St.        |
| Bedienelemente  | Bedientasten |
|                 | PC-Software  |

Technische Daten

Umgebungsdaten

|                              |                         |
|------------------------------|-------------------------|
| Umgebungstemperatur Betrieb  | -20 ... 50 °C           |
| Umgebungstemperatur Lagerung | -30 ... 70 °C           |
| Fremdlichtfestigkeit         | 20.000 lx, EN 60947-5-2 |

Zertifizierungen

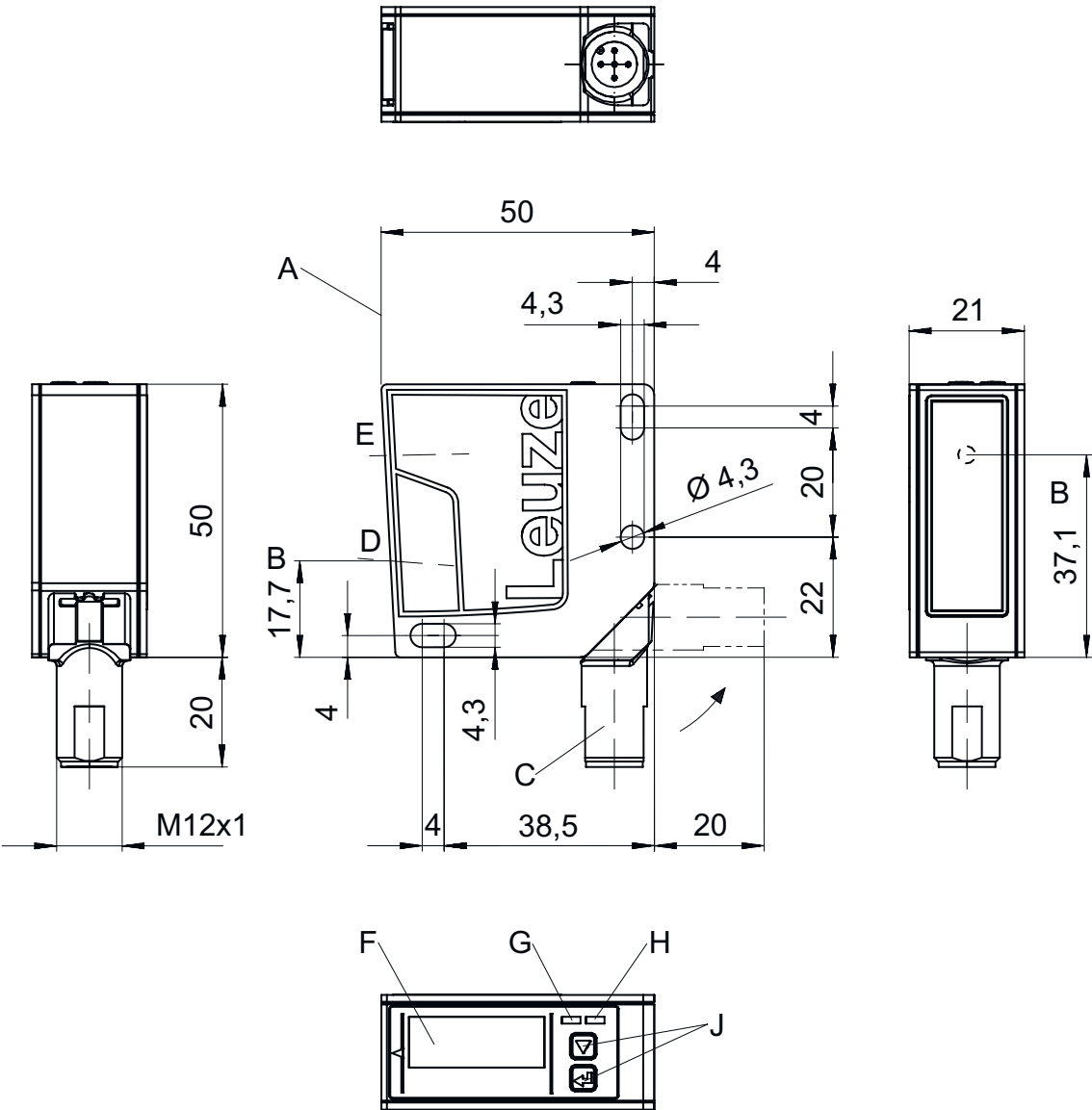
|              |       |
|--------------|-------|
| Schutzart    | IP 67 |
| Schutzklasse | III   |
| Zulassungen  | UL    |

Klassifikation

|                 |          |
|-----------------|----------|
| Zolltarifnummer | 90318020 |
| ECLASS 5.1.4    | 27270801 |
| ECLASS 8.0      | 27270801 |
| ECLASS 9.0      | 27270801 |
| ECLASS 10.0     | 27270801 |
| ECLASS 11.0     | 27270801 |
| ECLASS 12.0     | 27270916 |
| ECLASS 13.0     | 27270916 |
| ECLASS 14.0     | 27270916 |
| ETIM 5.0        | EC001825 |
| ETIM 6.0        | EC001825 |
| ETIM 7.0        | EC001825 |
| ETIM 8.0        | EC001825 |
| ETIM 9.0        | EC001825 |

Maßzeichnungen

Alle Maßangaben in Millimeter



- |   |                               |   |             |   |              |
|---|-------------------------------|---|-------------|---|--------------|
| A | Referenzkante für die Messung | E | Sender      | J | Bedientasten |
| B | Optische Achse                | F | Farbdisplay |   |              |
| C | Gerätestecker M12             | G | LED gelb    |   |              |
| D | Empfänger                     | H | LED grün    |   |              |

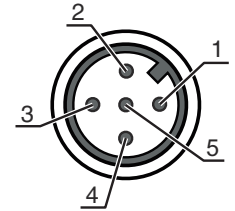
Elektrischer Anschluss

Anschluss 1

|                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| Funktion            | Signal OUT          |
|                     | Spannungsversorgung |
| Art des Anschlusses | Rundstecker         |
| Gewindegröße        | M12                 |
| Typ                 | male                |
| Werkstoff           | Kunststoff          |
| Polzahl             | 5 -polig            |
| Kodierung           | A-kodiert           |

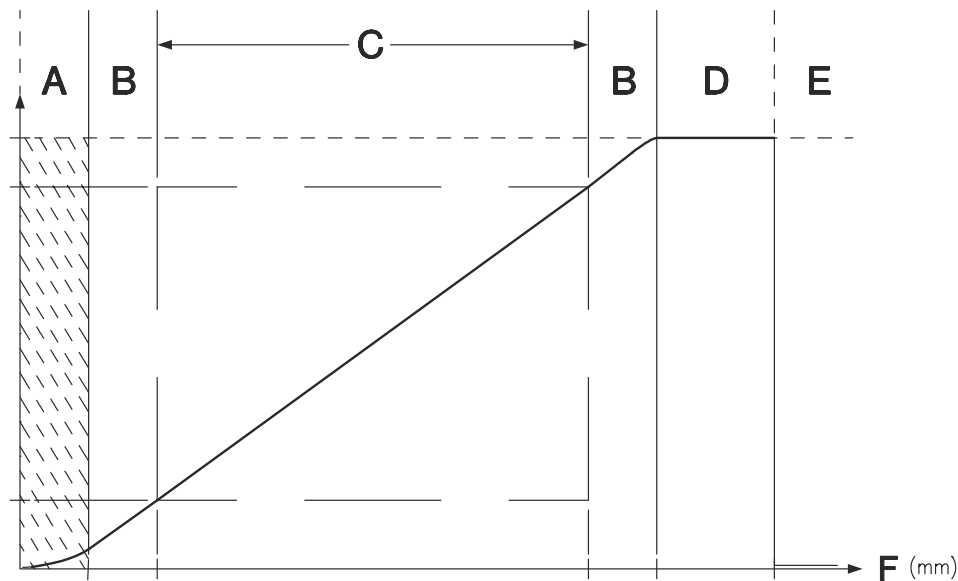
## Elektrischer Anschluss

| Pin | Pinbelegung      |
|-----|------------------|
| 1   | 18 ... 30 V DC + |
| 2   | OUT mA / V       |
| 3   | GND              |
| 4   | IO-Link / OUT 1  |
| 5   | OUT 2            |



## Diagramme

### Ausgangskennlinie Analogausgang



- |   |                           |   |                                                                       |
|---|---------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------|
| A | Nicht definierter Bereich | E | Kein Objekt erkannt (Kennlinienverhalten über IO-Link parametrierbar) |
| B | Linearität undefiniert    | F | Messabstand                                                           |
| C | Messbereich               |   |                                                                       |
| D | Objekt erkannt            |   |                                                                       |

Diagramme

Messgenauigkeit



- x Messabstand
- y max. Messfehler
- a 1% vom Messwert

Bedienung und Anzeige

| LED | Anzeige          | Bedeutung             |
|-----|------------------|-----------------------|
| 1   | grün, Dauerlicht | Betriebsbereit        |
| 2   | gelb, Dauerlicht | Objekt im Messbereich |

Artikelschlüssel

Artikelbezeichnung: ODS9XX.Y/ZAB-CCC-DDD

|      |                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ODS9 | <b>Funktionsprinzip</b><br>Optischer Distanzsensor der Serie 9                                                                                                                                                                  |
| XX   | <b>Lichtquelle</b><br>L2: Laser Klasse 2<br>L1: Laser Klasse 1                                                                                                                                                                  |
| Y    | <b>Ausstattung</b><br>8: OLED Display und Folientastatur zur Parametrierung                                                                                                                                                     |
| Z    | <b>Schaltausgang / Funktion OUT 1/IN: Pin 4 oder Ader schwarz</b><br>L: IO-Link                                                                                                                                                 |
| A    | <b>Schaltausgang / Funktion OUT 2/IN: Pin 2 oder Ader weiß</b><br>A: Analogausgang<br>6: Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgang, PNP hellschaltend, NPN dunkelschaltend                                                            |
| B    | <b>Schaltausgang / Funktion OUT 3/IN: Pin 5</b><br>X: Pin nicht belegt<br>6: Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgang, PNP hellschaltend, NPN dunkelschaltend<br>K: Multifunktionseingang (Werksteinstellung: Deaktivierungseingang) |

## Artikelschlüssel

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CCC                                                                              | <b>Reichweite</b><br>100: Reichweite 50 ... 100 mm<br>200: Reichweite 50 ... 200 mm<br>450: Reichweite 50 ... 450 mm<br>650: Reichweite 50 ... 650 mm<br>1050: Reichweite 50 ... 1050 mm |
| DDD                                                                              | <b>Elektrischer Anschluss</b><br>M12: M12-Rundsteckverbinder                                                                                                                             |
| <b>Hinweis</b>                                                                   |                                                                                                                                                                                          |
|  | Eine Liste mit allen verfügbaren Gerätetypen finden Sie auf der Webseite von Leuze unter <a href="http://www.leuze.com">www.leuze.com</a> .                                              |

## Hinweise

|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Bestimmungsgemäße Verwendung beachten!</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Das Produkt ist kein Sicherheits-Sensor und dient nicht dem Personenschutz.</li> <li>Das Produkt ist nur von befähigten Personen in Betrieb zu nehmen.</li> <li>Setzen Sie das Produkt nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung ein.</li> </ul> |

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>ACHTUNG! LASERSTRAHLUNG – LASER KLASSE 2</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                   | <p><b>Nicht in den Strahl blicken!</b><br/>         Das Gerät erfüllt die Anforderungen gemäß IEC 60825-1:2007 (EN 60825-1:2007) für ein Produkt der <b>Laserklasse 2</b> sowie die Bestimmungen gemäß U.S. 21 CFR 1040.10 mit den Abweichungen entsprechend der Laser Notice No. 50 vom 24.06.2007.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Schauen Sie niemals direkt in den Laserstrahl oder in die Richtung von reflektierten Laserstrahlen! Bei länger andauerndem Blick in den Strahlengang besteht die Gefahr von Netzhautverletzungen.</li> <li>Richten Sie den Laserstrahl des Geräts nicht auf Personen!</li> <li>Unterbrechen Sie den Laserstrahl mit einem undurchsichtigen, nicht reflektierenden Objekt, wenn der Laserstrahl versehentlich auf einen Menschen gerichtet wird.</li> <li>Vermeiden Sie bei Montage und Ausrichtung des Geräts Reflexionen des Laserstrahls durch spiegelnde Oberflächen!</li> <li>VORSICHT! Wenn andere als die hier angegebenen Bedienungs- oder Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungsexposition führen.</li> <li>Beachten Sie die geltenden gesetzlichen und örtlichen Laserschutzbestimmungen.</li> <li>Eingriffe und Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig.<br/>         Das Gerät enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile.<br/>         Eine Reparatur darf ausschließlich von Leuze electronic GmbH + Co. KG durchgeführt werden.</li> </ul> |

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>HINWEIS</b>                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | <p><b>Laserwarn- und Laserhinweisschilder anbringen!</b><br/>         Auf dem Gerät sind Laserwarn- und Laserhinweisschilder angebracht. Zusätzlich sind dem Gerät selbstklebende Laserwarn- und Laserhinweisschilder (Aufkleber) in mehreren Sprachen beigelegt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bringen Sie das sprachlich zum Verwendungsort passende Laserhinweisschild am Gerät an. Bei Verwendung des Geräts in den U.S.A. verwenden Sie den Aufkleber mit dem Hinweis "Complies with 21 CFR 1040.10".</li> <li>Bringen Sie die Laserwarn- und Laserhinweisschilder in der Nähe des Geräts an falls auf dem Gerät keine Schilder angebracht sind (z. B. weil das Gerät zu klein dafür ist) oder falls die auf dem Gerät angebrachten Laserwarn- und Laserhinweisschilder aufgrund der Einbausituation verdeckt werden.</li> <li>Bringen Sie die Laserwarn- und Laserhinweisschilder so an, dass man sie lesen kann, ohne dass es notwendig ist, sich der Laserstrahlung des Geräts oder sonstiger optischer Strahlung auszusetzen.</li> </ul> |

## Zubehör

### Anschlussstechnik - Anschlusseinheit

|                                                                                  | Art.-Nr. | Bezeichnung           | Artikel        | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50144900 | MD 798i-11-82/L5-2222 | IO-Link Master | Art: IO-Link Master<br>Stromaufnahme, max.: 11.000 mA<br>Schaltausgänge je Sensoranschluss: 1 St.<br>Schaltausgang: Transistor, PNP<br>Schnittstelle: IO-Link, Automatische Protokollerkenennung, EtherNet IP, Modbus TCP, PROFINET<br>Anschlüsse: 12 St.<br>Sensoranschlüsse: 8 St.<br>Anschlüsse zur Spannungsversorgung: 2 St.<br>Schnittstellenanschlüsse: 2 St.<br>Schutzart: IP 67, IP 65, IP 69K |
|                                                                                  |          |                       |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### Anschlussstechnik - Anschlussleitungen

|                                                                                    | Art.-Nr. | Bezeichnung        | Artikel          | Beschreibung                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50133855 | KD S-M12-5A-V1-020 | Anschlussleitung | Anschluss 1: Rundstecker, M12, axial, female, A-kodiert, 5 -polig<br>Rundstecker, LED: Nein<br>Anschluss 2: offenes Ende<br>Geschirmt: Ja<br>Leitungslänge: 2.000 mm<br>Werkstoff Mantel: PVC   |
|                                                                                    | 50133856 | KD S-M12-5A-V1-050 | Anschlussleitung | Anschluss 1: Rundstecker, M12, axial, female, A-kodiert, 5 -polig<br>Rundstecker, LED: Nein<br>Anschluss 2: offenes Ende<br>Geschirmt: Ja<br>Leitungslänge: 5.000 mm<br>Werkstoff Mantel: PVC   |
|                                                                                    | 50132077 | KD U-M12-5A-V1-020 | Anschlussleitung | Anschluss 1: Rundstecker, M12, axial, female, A-kodiert, 5 -polig<br>Rundstecker, LED: Nein<br>Anschluss 2: offenes Ende<br>Geschirmt: Nein<br>Leitungslänge: 2.000 mm<br>Werkstoff Mantel: PVC |
|                                                                                    | 50132079 | KD U-M12-5A-V1-050 | Anschlussleitung | Anschluss 1: Rundstecker, M12, axial, female, A-kodiert, 5 -polig<br>Rundstecker, LED: Nein<br>Anschluss 2: offenes Ende<br>Geschirmt: Nein<br>Leitungslänge: 5.000 mm<br>Werkstoff Mantel: PVC |

### Befestigungstechnik - Befestigungswinkel

|                                                                                     | Art.-Nr. | Bezeichnung | Artikel     | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50118543 | BT 300M.5   | Haltewinkel | Ausführung des Befestigungsteils: Winkel L-Form<br>Befestigung, anlagenseitig: Durchgangsbefestigung<br>Befestigung, geräteseitig: schraubbar, für M4-Schrauben geeignet<br>Art des Befestigungsteils: justierbar<br>Werkstoff: Edelstahl |

## Zubehör

## Befestigungstechnik - Rundstangenbefestigungen

|                                                                                   | Art.-Nr. | Bezeichnung  | Artikel       | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50117252 | BTU 300M-D12 | Montagesystem | Ausführung des Befestigungsteils: Montagesystem<br>Befestigung, anlagenseitig: für Rundstange 12 mm, Blechklemmbefestigung<br>Befestigung, geräteseitig: schraubbar, für M4-Schrauben geeignet<br>Art des Befestigungsteils: klemmbar, drehbar 360°, justierbar<br>Werkstoff: Metall |
|  | 50128380 | BTU 460M-D12 | Montagesystem | Ausführung des Befestigungsteils: Montagesystem<br>Befestigung, anlagenseitig: für Rundstange 12 mm<br>Befestigung, geräteseitig: schraubbar<br>Art des Befestigungsteils: justierbar, drehbar 360°<br>Werkstoff: Metall                                                             |

## Parametriergeräte

|                                                                                   | Art.-Nr. | Bezeichnung                  | Artikel      | Beschreibung                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------|
|  | 50121098 | SET MD12-US2-IL1.1<br>+ Zub. | Set Diagnose | Schnittstelle: USB<br>Anschlüsse: 2 St.<br>Schutzart: IP 20 |

## Hinweis



↪ Eine Liste mit allen verfügbaren Zubehörartikeln finden Sie auf der Webseite von Leuze im Download-Tab der Artikeldetailseite.