

## Technisches Datenblatt

### Sensor kapazitiv

Art.-Nr.: 50135738

LCS-1M30P-F10PNP-M12-LT

#### Inhalt

- Technische Daten
- Maßzeichnungen
- Elektrischer Anschluss
- Schaltbilder
- Bedienung und Anzeige
- Artikelschlüssel
- Hinweise
- Weitere Informationen
- Zubehör



Abbildung kann abweichen



## Technische Daten

### Basisdaten

|                                                   |             |
|---------------------------------------------------|-------------|
| Serie                                             | LCS-1       |
| Schaltabstand $S_n$ (bündiger Einbau)             | 1 ... 10 mm |
| Schaltabstand $S_n$ (nicht bündiger Einbau)       | 1 ... 15 mm |
| Gesicherter Schaltabstand (bündiger Einbau)       | 7,2 mm      |
| Gesicherter Schaltabstand (nicht bündiger Einbau) | 10,8 mm     |

### Elektrische Daten

|                   |                                   |
|-------------------|-----------------------------------|
| Schutzbeschaltung | Kurzschlusschutz<br>Vergoltschutz |
|-------------------|-----------------------------------|

#### Leistungsdaten

|                                              |                       |
|----------------------------------------------|-----------------------|
| Versorgungsspannung $U_B$                    | 10 ... 30 V, DC       |
| Restwelligkeit                               | 0 ... 10 %, von $U_B$ |
| Leerlaufstrom                                | 15 mA                 |
| Temperaturdrift, max. (in % von $S_n$ )      | 20 %                  |
| Wiederholgenauigkeit, max. (in % von $S_n$ ) | 2 %                   |
| Bemessungsbetriebsstrom                      | 200 mA                |

#### Ausgänge

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

#### Schaltausgänge

|              |                         |
|--------------|-------------------------|
| Art          | Digitaler Schaltausgang |
| Spannungsart | DC                      |

#### Schaltausgang 1

|               |                                           |
|---------------|-------------------------------------------|
| Belegung      | Anschluss 1, Pin 4                        |
| Schaltelement | Transistor, PNP                           |
| Schaltprinzip | Öffner (NC)/Schließer (NO) programmierbar |

### Zeitverhalten

|                |       |
|----------------|-------|
| Schaltfrequenz | 10 Hz |
|----------------|-------|

### Schnittstelle

|     |         |
|-----|---------|
| Art | IO-Link |
|-----|---------|

#### IO-Link

|               |      |
|---------------|------|
| COM-Mode      | COM2 |
| Frametyp      | 2.2  |
| Spezifikation | 1.1  |

### Anschluss

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

#### Anschluss 1

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

### Mechanische Daten

|                                      |                              |
|--------------------------------------|------------------------------|
| Bauform                              | zylindrisch                  |
| Abmessung ( $\varnothing \times L$ ) | 30 mm x 87,3 mm              |
| Gewindegröße                         | M30 x 1,5 mm                 |
| Einbauart                            | bündig                       |
| Werkstoff Gehäuse                    | Kunststoff                   |
| Gehäuse Kunststoff                   | Polyamid (PA 12)             |
| Werkstoff aktive Fläche              | Kunststoff, Polyamid (PA 12) |
| Werkstoff Deckel                     | Kunststoff, Polyamid (PA 12) |
| Nettogewicht                         | 67 g                         |

### Bedienung und Anzeige

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| Art der Anzeige          | LED         |
| Anzahl der LED           | 1 St.       |
| Bedienelemente           | Teach-Knopf |
| Schaltabstand justierbar | Ja          |

### Umgebungsdaten

|                             |               |
|-----------------------------|---------------|
| Umgebungstemperatur Betrieb | -25 ... 70 °C |
|-----------------------------|---------------|

### Zertifizierungen

|                     |               |
|---------------------|---------------|
| Schutzart           | IP 67         |
| Schutzklasse        | III           |
| Zulassungen         | c UL US       |
| Gültiges Normenwerk | IEC 60947-5-2 |

## Technische Daten

### Korrekturfaktoren

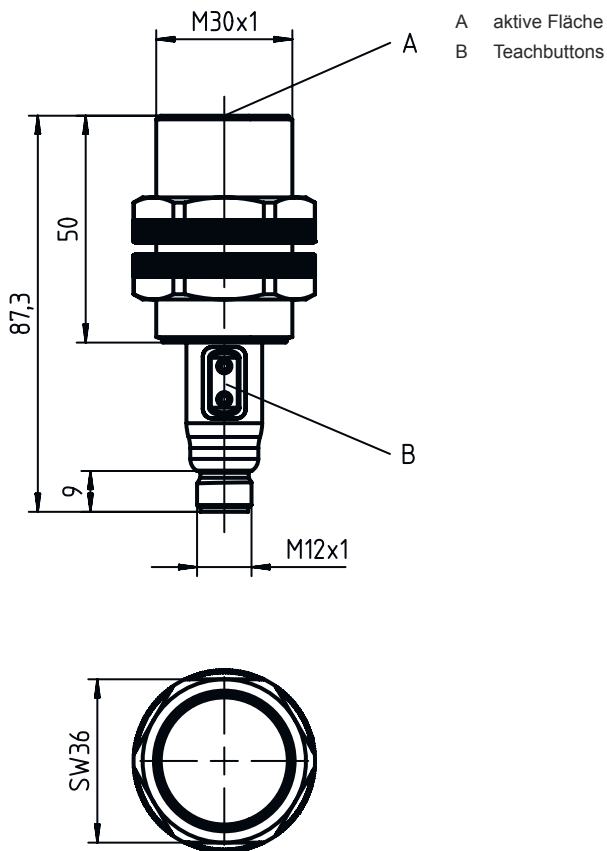
|                             |               |
|-----------------------------|---------------|
| Aceton                      | 0,75          |
| Acrylharz                   | 0,1 ... 0,25  |
| Alkohol                     | 0,85          |
| Ammoniak                    | 0,7 ... 0,85  |
| Anilin                      | 0,4           |
| Benzin                      | 0,1           |
| Celluloid                   | 0,15          |
| Chlorflüssigkeit            | 0,1           |
| Ebonit                      | 0,15          |
| Epoxidharz                  | 0,15 ... 0,35 |
| Erdöl                       | 0,05          |
| Ethanol                     | 0,85          |
| Ethylenglykol               | 0,93          |
| Freon R22 und 502 (flüssig) | 0,35          |
| Getreide                    | 0,15 ... 0,3  |
| Glas                        | 0,2 ... 0,55  |
| Glycerin                    | 0,98          |
| Gummi                       | 0,15 ... 0,9  |
| Holz, nass                  | 0,6 ... 0,85  |
| Holz, trocken               | 0,1 ... 0,4   |
| Kohlensäure                 | 0             |
| Luft                        | 0             |
| Marmor                      | 0,5           |
| Mehl                        | 0,05          |
| Melaminharz                 | 0,25 ... 0,55 |
| Milchpulver                 | 0,2           |
| Nylon                       | 0,2 ... 0,3   |
| Ölhaltiges Papier           | 0,25          |
| Papier                      | 0,1           |
| Polyamid                    | 0,3           |
| Polyesterharz               | 0,15 ... 0,5  |
| Presspappe                  | 0,1 ... 0,3   |
| PTFE                        | 0,1           |
| Quarzglas                   | 0,2           |
| Salz                        | 0,35          |
| Sand                        | 0,15 ... 0,3  |
| Wasser                      | 1             |
| Zementstaub                 | 0,25          |
| Zucker                      | 0,15          |

### Klassifikation

|                 |          |
|-----------------|----------|
| Zolltarifnummer | 85365019 |
| ECLASS 5.1.4    | 27270102 |
| ECLASS 8.0      | 27270102 |
| ECLASS 9.0      | 27270102 |
| ECLASS 10.0     | 27270102 |
| ECLASS 11.0     | 27270102 |
| ECLASS 12.0     | 27274201 |
| ECLASS 13.0     | 27274201 |
| ECLASS 14.0     | 27274201 |
| ECLASS 15.0     | 27274201 |
| ETIM 5.0        | EC002715 |
| ETIM 6.0        | EC002715 |
| ETIM 7.0        | EC002715 |
| ETIM 8.0        | EC002715 |
| ETIM 9.0        | EC002715 |
| ETIM 10.0       | EC002715 |

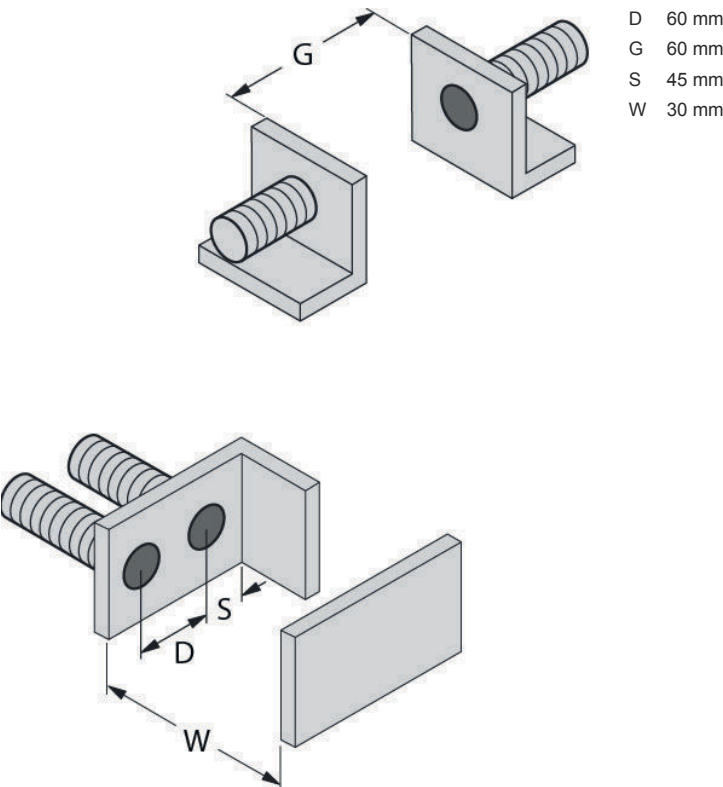
## Maßzeichnungen

Alle Maßangaben in Millimeter



Maßzeichnungen

Montageabstände

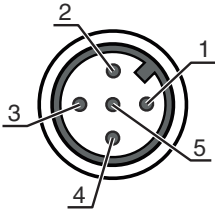


Elektrischer Anschluss

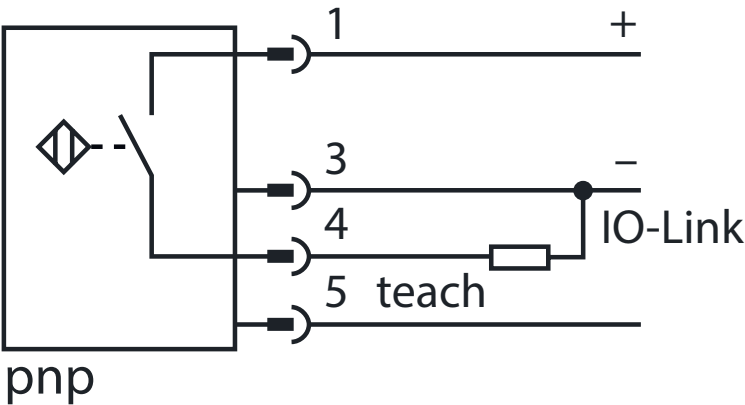
Anschluss 1

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

| Pin | Pinbelegung   | Adernfarbe |
|-----|---------------|------------|
| 1   | +10...30 V DC | braun      |
| 2   | n.c.          | weiß       |
| 3   | GND           | blau       |
| 4   | IO-Link       | schwarz    |
| 5   | Teach-in      | grau       |



Schaltbilder



Bedienung und Anzeige

| LED | Anzeige          | Bedeutung                   |
|-----|------------------|-----------------------------|
| 1   | gelb, Dauerlicht | Schaltausgang/Schaltzustand |

Artikelschlüssel

Artikelbezeichnung: LCS-ABBBC-DDDEFF-GHHHIJJJ KK

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LCS | <b>Funktionsprinzip</b><br>LCS: Kapazitiver Sensor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| A   | <b>Baureihe</b><br>1: Serie 1 "Extended"<br>2: Serie 2 "Advanced"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| BBB | <b>Bauform</b><br>M12: Serie mit M12 x 1 Außengewinde<br>M18: Serie mit M18 x 1 Außengewinde<br>M30: Serie mit M30 x 1,5 Außengewinde<br>Q40: Serie in kubischer Bauform, Länge 40 mm<br>Q54: Serie in kubischer Bauform, Länge 54 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| C   | <b>Gehäusematerial</b><br>B: Messing<br>M: Metall<br>P: Plastik/PBT<br>T: PTFE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| DDD | <b>Messbereich / Einbauart</b><br>F03: Typ. Grenzastweite 3,0 mm / bündig einbaubar<br>F04: Typ. Grenzastweite 4,0 mm / bündig einbaubar<br>F05: Typ. Grenzastweite 5,0 mm / bündig einbaubar<br>F06: Typ. Grenzastweite 6,0 mm / bündig einbaubar<br>F08: Typ. Grenzastweite 8,0 mm / bündig einbaubar<br>F10: Typ. Grenzastweite 10,0 mm / bündig einbaubar<br>F15: Typ. Grenzastweite 15,0 mm / bündig einbaubar<br>F20: Typ. Grenzastweite 20,0 mm / bündig einbaubar<br>N06: Typ. Grenzastweite 6,0 mm / nicht bündig einbaubar<br>N08: Typ. Grenzastweite 8,0 mm / nicht bündig einbaubar<br>N15: Typ. Grenzastweite 15,0 mm / nicht bündig einbaubar<br>N25: Typ. Grenzastweite 25,0 mm / nicht bündig einbaubar<br>N30: Typ. Grenzastweite 30,0 mm / nicht bündig einbaubar |
| E   | <b>Ausgangsfunktion</b><br>B: Öffner und Schließer<br>N: NPN<br>P: PNP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| FF  | <b>Schaltung</b><br>NC: Öffner<br>NO: Schließer<br>NP: Programmierbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## Artikelschlüssel

|            |                                                                                                                          |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>G</b>   | <b>Anschlusskabel</b><br>K: Kabel<br>entfällt: kein Kabel                                                                |
| <b>HHH</b> | <b>Kabellänge</b><br>020: Länge 2.000 mm<br>003: Länge 300 mm<br>entfällt: kein Kabel                                    |
| <b>I</b>   | <b>Kabelmaterial</b><br>P: PUR<br>T: PTFE<br>V: PVC                                                                      |
| <b>JJJ</b> | <b>Elektrischer Anschluss</b><br>M08: M8 Rundsteckverbindung, 3-polig<br>M12: M12 Rundsteckverbindung, 4-polig (Stecker) |
| <b>KK</b>  | <b>Sonderausstattung</b><br>L: IO-Link-Schnittstelle<br>T: Teach-in<br>entfällt: keine Sonderausstattung                 |

### Hinweis



☞ Eine Liste mit allen verfügbaren Gerätetypen finden Sie auf der Webseite von Leuze unter [www.leuze.com](http://www.leuze.com).

## Hinweise



### Bestimmungsgemäße Verwendung beachten!



- ☞ Das Produkt ist kein Sicherheits-Sensor und dient nicht dem Personenschutz.
- ☞ Das Produkt ist nur von befähigten Personen in Betrieb zu nehmen.
- ☞ Setzen Sie das Produkt nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung ein.

### Teach über IO-Link



- ☞ Alle Betriebsarten sind über FDT/IODD teachbar

### Teach über Teach-Tasten



- ☞ Schalterpunkt Medium vorhanden<sup>1</sup>: Taste 1 für 2 bis 9 s drücken
- ☞ Schalterpunkt Medium nicht vorhanden<sup>1</sup>: Taste 2 für 2 bis 9 s drücken
- ☞ Öffner/Schließer wechseln: Taste 1 mehr als 10 s drücken
- ☞ Reset: Taste 2 mehr als 10 s drücken

## Hinweise

## Teach über manuelles Brücken



- ↪ Schalterpunkt Medium vorhanden<sup>1</sup>: U<sub>B</sub> 2 bis 9 s anlegen
- ↪ Schalterpunkt Medium nicht vorhanden<sup>1</sup>: GND für 2 bis 9 s anlegen
- ↪ Öffner/Schließer wechseln: U<sub>B</sub> mehr als 10 s anlegen
- ↪ Reset: GND mehr als 10 s anlegen

## HINWEIS



- ↪ Die angegebenen minimalen Abstände wurden bei Normschaltabstand geprüft. Bei einer Änderung der Sensibilität des Sensors mittels Potentiometer sind diese Datenblattangaben nicht mehr gültig.

## Weitere Informationen

- Manuelle Teach-Funktion: Manuelles Brücken möglich über Pin 5. Hierzu muss U<sub>B</sub> oder GND über ein 5-adriges Kabel angelegt werden.
- <sup>1</sup> Soll der Schalterpunkt mittig zwischen "Medium vorhanden" und "Medium nicht vorhanden" gesetzt werden müssen beide Medienzustände nacheinander eingelernt werden.

## 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 Protokollerkennung, 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                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50130654 | KD U-M12-4A-P1-020 | Anschlussleitung | Anschluss 1: Rundstecker, M12, axial, female, A-kodiert, 4 -polig<br>Rundstecker, LED: Nein<br>Anschluss 2: offenes Ende<br>Geschirmt: Nein<br>Leitungslänge: 2.000 mm<br>Werkstoff Mantel: PUR |

Zubehör

|                                                                                   | Art.-Nr. | Bezeichnung        | Artikel          | Beschreibung                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50130657 | KD U-M12-4A-P1-050 | Anschlussleitung | Anschluss 1: Rundstecker, M12, axial, female, A-kodiert, 4 -polig<br>Rundstecker, LED: Nein<br>Anschluss 2: offenes Ende<br>Geschirmt: Nein<br>Leitungslänge: 5.000 mm<br>Werkstoff Mantel: PUR |

Hinweis



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