

## Folha de dados técnicos

### Sensor capacitivo

N.º do art.: 50136528

LCS-2M12P-F03NNC-M12

#### Conteúdo

- Dados técnicos
- Desenhos dimensionais
- Conexão elétrica
- Diagramas de conexão
- Operação e indicação
- Código do artigo
- Notas
- Acessórios



A imagem pode divergir



Dados técnicos

Dados básicos

|                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| Série                                 | LCS-2      |
| Distância de comutação S <sub>n</sub> | 1 ... 3 mm |
| Distância de comutação garantida      | 2,4 mm     |

Dados elétricos

|                      |                                                                  |
|----------------------|------------------------------------------------------------------|
| Proteção do circuito | Proteção contra curto-circuito<br>Proteção contra troca de polos |
|----------------------|------------------------------------------------------------------|

Dados de desempenho

|                                                       |                 |
|-------------------------------------------------------|-----------------|
| Tensão de alimentação U <sub>B</sub>                  | 10 ... 30 V, CC |
| Ondulação residual                                    | 0 ... 10 %      |
| Corrente sem carga                                    | 10 mA           |
| Desvio de temperatura, máx. (em % de S <sub>r</sub> ) | 10 %            |
| Repetibilidade, máx. (em % de S <sub>r</sub> )        | 5 %             |
| Corrente de serviço de medição                        | 200 mA          |

Saídas

|                                          |         |
|------------------------------------------|---------|
| Número de saídas de chaveamento digitais | 1 Unid. |
|------------------------------------------|---------|

Saídas de chaveamento

|                |                              |
|----------------|------------------------------|
| Tipo           | Saída de chaveamento digital |
| Tipo de tensão | CC                           |

Saída de chaveamento 1

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| Ocupação                 | Conexão 1, pino 2 |
| Elemento de chaveamento  | Transistor, NPN   |
| Princípio de chaveamento | Contato NF (NF)   |

Comportamento temporal

|                           |        |
|---------------------------|--------|
| Frequência de chaveamento | 100 Hz |
|---------------------------|--------|

Conexão

|                    |         |
|--------------------|---------|
| Número de conexões | 1 Unid. |
|--------------------|---------|

Conexão 1

|                  |                                    |
|------------------|------------------------------------|
| Função           | Alimentação de tensão<br>Sinal OUT |
| Tipo de conexão  | Conector redondo                   |
| Tamanho da rosca | M12                                |
| Tipo             | male                               |
| Material         | Metal                              |
| Número de polos  | 4 polos                            |
| Codificação      | Código A                           |

Dados mecânicos

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| Execução                     | Cilíndrico                   |
| Dimensões (Ø x C)            | 12 mm x 68 mm                |
| Tamanho da rosca             | M12 x 1 mm                   |
| Tipo de montagem             | À face                       |
| Material da carcaça          | Plástico                     |
| Carcaça plástico             | Polibutileno (PBT)           |
| Material da superfície ativa | Plástico, Polibutileno (PBT) |
| Material da tampa            | Plástico, Polibutileno (PBT) |
| Peso líquido                 | 26 g                         |

Operação e indicação

|                                  |                          |
|----------------------------------|--------------------------|
| Tipo de indicação                | LED                      |
| Número de LEDs                   | 1 Unid.                  |
| Elementos de comando             | Potenciômetro multivolta |
| Função do elemento de comando    | Ajuste da sensibilidade  |
| Distância de comutação ajustável | Sim                      |

Dados do ambiente

|                                |               |
|--------------------------------|---------------|
| Temperatura ambiente, operação | -25 ... 70 °C |
|--------------------------------|---------------|

Certificações

|                           |               |
|---------------------------|---------------|
| Grau de proteção          | IP 67         |
| Classe de proteção        | III           |
| Conjunto de normas válido | IEC 60947-5-2 |

Fatores de correção

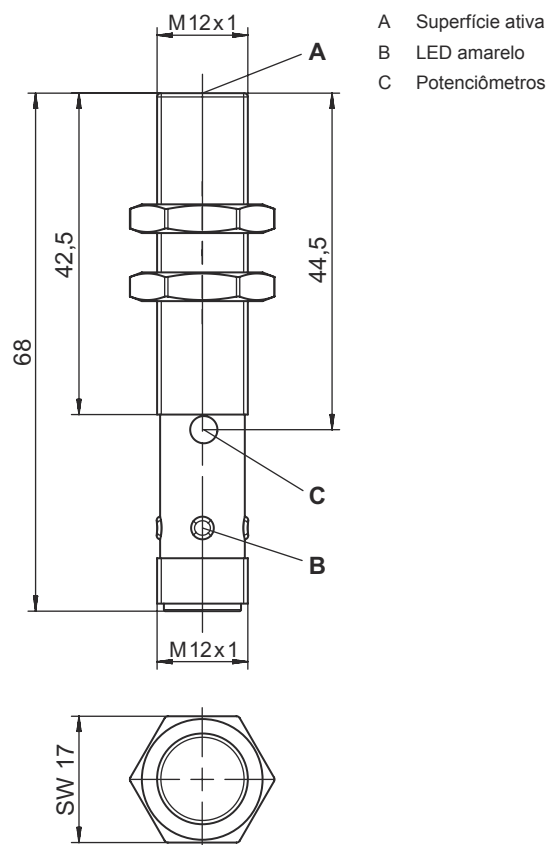
|                           |               |
|---------------------------|---------------|
| Acetona                   | 0,75          |
| Resina acrílica           | 0,1 ... 0,25  |
| Álcool                    | 0,85          |
| Amônia                    | 0,7 ... 0,85  |
| Anilina                   | 0,4           |
| Gasolina                  | 0,1           |
| Celulóide                 | 0,15          |
| Cloro líquido             | 0,1           |
| Ebonite                   | 0,15          |
| Resina epoxídica          | 0,15 ... 0,35 |
| Petróleo                  | 0,05          |
| Etanol                    | 0,85          |
| Etilenoglicol             | 0,93          |
| Freon R22 e 502 (líquido) | 0,35          |
| Cereais                   | 0,15 ... 0,3  |
| Vidro                     | 0,2 ... 0,55  |
| Glicerina                 | 0,98          |
| Borracha                  | 0,15 ... 0,9  |
| Madeira, úmida            | 0,6 ... 0,85  |
| Madeira, seca             | 0,1 ... 0,4   |
| Ácido carbônico           | 0             |
| Ar                        | 0             |
| Mármore                   | 0,5           |
| Farinha                   | 0,05          |
| Resina de melamina        | 0,25 ... 0,55 |
| Leite em pó               | 0,2           |
| Nylon                     | 0,2 ... 0,3   |
| Papel oleado              | 0,25          |
| Papel                     | 0,1           |
| Poliamida                 | 0,3           |
| Resina de poliéster       | 0,15 ... 0,5  |
| Papelão prensado          | 0,1 ... 0,3   |
| PTFE                      | 0,1           |
| Vidro de quartzo          | 0,2           |
| Sal                       | 0,35          |
| Areia                     | 0,15 ... 0,3  |
| Água                      | 1             |
| Pó de cimento             | 0,25          |
| Açúcar                    | 0,15          |

## Dados técnicos

|                           |          |
|---------------------------|----------|
| Número da pauta aduaneira | 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 |

## Desenhos dimensionais

Todas as medidas em milímetros



Conexão elétrica

Conexão 1

|                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| Função           | Alimentação de tensão |
|                  | Sinal OUT             |
| Tipo de conexão  | Conector redondo      |
| Tamanho da rosca | M12                   |
| Tipo             | male                  |
| Material         | Metal                 |
| Número de polos  | 4 polos               |
| Codificação      | Código A              |

| Pino | Ocupação de pinos | Cor do fio |
|------|-------------------|------------|
| 1    | +10...30 V CC     | Marrom     |
| 2    | n.c.              | -          |
| 3    | GND               | Azul       |
| 4    | OUT               | Preto      |



Diagramas de conexão



Operação e indicação

| LED | Indicador             | Significado                                |
|-----|-----------------------|--------------------------------------------|
| 1   | Amarelo, luz contínua | Saída de chaveamento/estado de chaveamento |

Código do artigo

Nome do artigo: LCS-ABBBC-DDDEFF-GHHHIJJJ KK

|     |                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LCS | Princípio de funcionamento<br>LCS: sensor capacitivo                                                                                                                                                                                   |
| A   | Série<br>1: série 1 «Extended»<br>2: série 2 «Advanced»                                                                                                                                                                                |
| BBB | Execução<br>M12: série com rosca externa M12 x 1<br>M18: série com rosca externa M18 x 1<br>M30: série com rosca externa M30 x 1,5<br>Q40: série em modelo cúbico, comprimento 40 mm<br>Q54: série em modelo cúbico, comprimento 54 mm |
| C   | Material da carcaça<br>B: latão<br>M: metal<br>P: plástico/PBT<br>T: PTFE                                                                                                                                                              |

## Código do artigo

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DDD</b> | <b>Área de medição/tipo de montagem</b><br>F03: alcance limite típico de detecção 3,0 mm / instalação à face<br>F04: alcance limite típico de detecção 4,0 mm / instalação à face<br>F05: alcance limite típico de detecção 5,0 mm / instalação à face<br>F06: alcance limite típico de detecção 6,0 mm / instalação à face<br>F08: alcance limite típico de detecção 8,0 mm / instalação à face<br>F10: alcance limite típico de detecção 10,0 mm / instalação à face<br>F15: alcance limite típico de detecção 15,0 mm / instalação à face<br>F20: alcance limite típico de detecção 20,0 mm / instalação à face<br>N06: alcance limite típico de detecção 6,0 mm / instalação não à face<br>N08: alcance limite típico de detecção 8,0 mm / instalação não à face<br>N15: alcance limite típico de detecção 15,0 mm / instalação não à face<br>N25: alcance limite típico de detecção 25,0 mm / instalação não à face<br>N30: alcance limite típico de detecção 30,0 mm / instalação não à face |
| <b>E</b>   | <b>Função de saída</b><br>B: contato NF e contato NA<br>N: NPN<br>P: PNP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>FF</b>  | <b>Chaveamento</b><br>NF: contato NF<br>NA: contato NA<br>NP: programável                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>G</b>   | <b>Cabo de conexão</b><br>K: cabo<br>Excluído: sem cabo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>HHH</b> | <b>Comprimento do cabo</b><br>020: comprimento 2000 mm<br>003: comprimento 300 mm<br>Excluído: sem cabo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>I</b>   | <b>Material do cabo</b><br>P: PUR<br>T: PTFE<br>V: PVC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>JJJ</b> | <b>Conexão elétrica</b><br>M08: conector M8, 3 polos<br>M12: conector M12, 4 polos (conector)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>KK</b>  | <b>Equipamento especial</b><br>L: interface IO-Link<br>T: teach-in<br>Excluído: nenhum equipamento especial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## Nota



↗ Uma lista com todos os tipos de dispositivo disponíveis encontra-se na página da Leuze na Internet, em [www.leuze.com](http://www.leuze.com).

## Notas



## Respeitar a utilização prevista!



- ↗ O produto não é um sensor de segurança e não atua para a proteção de pessoas.
- ↗ O produto só deve ser colocado em operação por pessoas capacitadas.
- ↗ Aplique o produto apenas de acordo com a sua utilização prevista.

## Acessórios

### Tecnologia de conexão - Cabos de conexão

|                                                                                   | N.º do art. | Designação         | Artigo          | Descrição                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50130654    | KD U-M12-4A-P1-020 | Cabo de conexão | Conexão 1: Conector redondo, M12, Axial, female, Código A, 4 polos<br>Conector redondo, LED: Não<br>Conexão 2: Extremidade aberta<br>Blindado: Não<br>Comprimento do cabo: 2.000 mm<br>Material da bainha: PUR |
|                                                                                   | 50130657    | KD U-M12-4A-P1-050 | Cabo de conexão | Conexão 1: Conector redondo, M12, Axial, female, Código A, 4 polos<br>Conector redondo, LED: Não<br>Conexão 2: Extremidade aberta<br>Blindado: Não<br>Comprimento do cabo: 5.000 mm<br>Material da bainha: PUR |

### Tecnologia de fixação - Outros

|                                                                                    | N.º do art. | Designação | Artigo          | Descrição                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50111499    | MC 012K    | Peça de fixação | Diâmetro, dentro: 12 mm<br>Versão do suporte de fixação: Suporte de aperto<br>Fixação, lado da instalação: Fixação de passagem<br>Fixação, lado do dispositivo: Apertável com terminal<br>Tipo de suporte de fixação: Rígido<br>Material: Plástico |

#### Nota



Uma lista com todos os artigos de acessórios disponíveis encontra-se na página da Leuze na internet, na guia Download da página de detalhes do artigo.