

## Folha de dados técnicos

### Sensor com supressão de fundo

N.º do art.: 50133616

HT3CL1.B/4P-200-M12



A imagem pode divergir

#### Conteúdo

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



CDRH



UK  
CA

## Dados técnicos

### Dados básicos

|                            |                                                  |
|----------------------------|--------------------------------------------------|
| Série                      | 3C                                               |
| Princípio de funcionamento | Princípio de rastreamento com supressão de fundo |

### Dados óticos

|                                                 |                                                |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Erro em preto e branco                          | < 10% até 170 mm                               |
| Alcance de operação                             | Alcance garantido                              |
| Alcance de operação, branco 90%                 | 0,015 ... 0,4 m                                |
| Alcance de operação, cinza 18%                  | 0,015 ... 0,25 m                               |
| Alcance de operação, preto 6%                   | 0,015 ... 0,17 m                               |
| Limite do alcance                               | 0,015 ... 0,4 m                                |
| Limite do alcance                               | Alcance típico                                 |
| Faixa de ajuste                                 | 20 ... 400 mm                                  |
| Trajectoria do feixe                            | Colimado                                       |
| Fonte de luz                                    | Laser, Vermelho                                |
| Comprimento de onda                             | 650 nm                                         |
| Classe de laser                                 | 1, conforme IEC 60825-1:2014 (EN 60825-1:2014) |
| Máx. potência do laser                          | 0,0018 W                                       |
| Forma do sinal transmitido                      | Pulsado                                        |
| Período de pulso                                | 5,1 µs                                         |
| Tamanho de ponto de luz [a distância do sensor] | 1 mm [400 mm]                                  |
| Tipo de geometria do ponto de luz               | Redondo                                        |
| Ângulo errado                                   | Típ. ± 2°                                      |

### Dados elétricos

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

### Dados de desempenho

|                             |                                           |
|-----------------------------|-------------------------------------------|
| Tensão de alimentação $U_B$ | 10 ... 30 V, CC, Incl. ondulação residual |
| Ondulação residual          | 0 ... 10 %, de $U_B$                      |
| Corrente sem carga          | 0 ... 20 mA                               |

### Saídas

|                                          |         |
|------------------------------------------|---------|
| Número de saídas de chaveamento digitais | 2 Unid. |
|------------------------------------------|---------|

### Saídas de chaveamento

|                               |                                            |
|-------------------------------|--------------------------------------------|
| Tipo de tensão                | CC                                         |
| Corrente de chaveamento, máx. | 100 mA                                     |
| Tensão de chaveamento         | high: $\geq (U_B - 2V)$<br>low: $\leq 2 V$ |

### Saída de chaveamento 1

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| Ocupação                 | Conexão 1, pino 4 |
| Elemento de chaveamento  | Transistor, PNP   |
| Princípio de chaveamento | Comutação por luz |

### Saída de chaveamento 2

|                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| Ocupação                 | Conexão 1, pino 2    |
| Elemento de chaveamento  | Transistor, PNP      |
| Princípio de chaveamento | Comutação por sombra |

### Comportamento temporal

|                           |          |
|---------------------------|----------|
| Frequência de chaveamento | 3.000 Hz |
| Tempo de resposta         | 0,16 ms  |
| Tempo de decaimento       | 0,16 ms  |
| Período de inicialização  | 300 ms   |
| Jitter de resposta        | 55 µs    |

### Conexão

#### Conexão 1

|                          |                                    |
|--------------------------|------------------------------------|
| Função                   | Alimentação de tensão<br>Sinal OUT |
| Tipo de conexão          | Cabo com conector redondo          |
| Comprimento do cabo      | 200 mm                             |
| Material da bainha       | PUR                                |
| Cor do cabo              | Preto                              |
| Seção transversal do fio | 0,2 mm²                            |
| Tamanho da rosca         | M12                                |
| Tipo                     | male                               |
| Material                 | Metal                              |
| Número de polos          | 4 polos                            |
| Codificação              | Código A                           |

### Dados mecânicos

|                                      |                                                                   |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Dimensões (L x A x C)                | 11,4 mm x 34,2 mm x 18,3 mm                                       |
| Material da carcaça                  | Plástico                                                          |
| Carcaça plástico                     | PC-ABS                                                            |
| Material da cobertura da parte ótica | Plástico / PMMA                                                   |
| Peso líquido                         | 20 g                                                              |
| Cor da carcaça                       | Vermelho                                                          |
| Tipo de fixação                      | Através de suporte de fixação opcional<br>Duas mangas roscadas M3 |
| Compatibilidade do material          | ECOLAB                                                            |

### Operação e indicação

|                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| Tipo de indicação             | LED                           |
| Número de LEDs                | 2 Unid.                       |
| Elementos de comando          | Potenciômetro multivolta      |
| Função do elemento de comando | Ajuste do alcance de detecção |

### Dados do ambiente

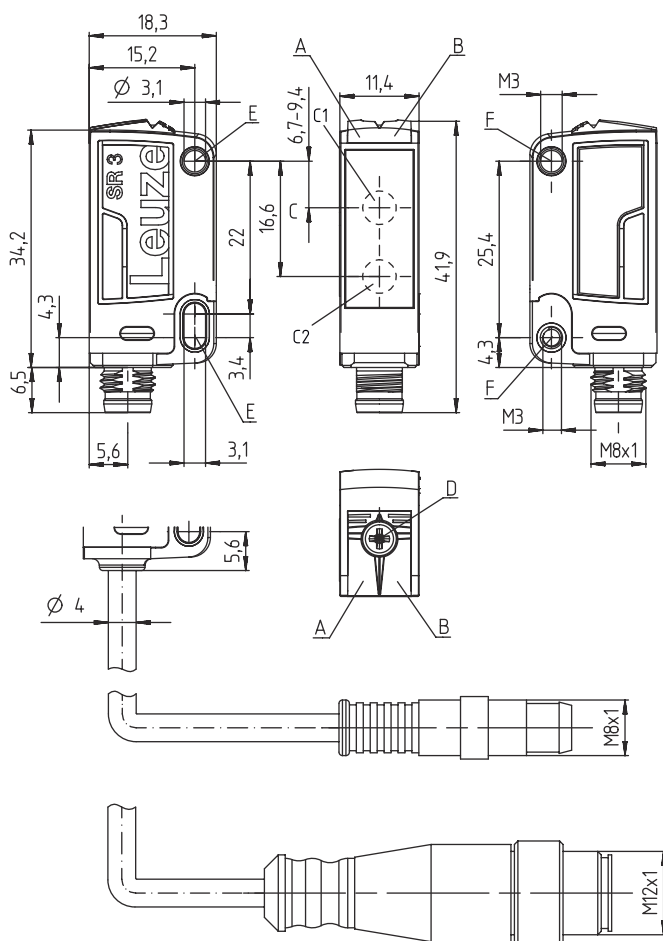
|                                     |               |
|-------------------------------------|---------------|
| Temperatura ambiente, operação      | -40 ... 55 °C |
| Temperatura ambiente, armazenamento | -40 ... 70 °C |

### Certificações

|                           |                 |
|---------------------------|-----------------|
| Grau de proteção          | IP 67<br>IP 69K |
| Classe de proteção        | III             |
| Certificações             | c UL US         |
| Conjunto de normas válido | IEC 60947-5-2   |

|                           |          |
|---------------------------|----------|
| Número da pauta aduaneira | 85365019 |
| ECLASS 5.1.4              | 27270904 |
| ECLASS 8.0                | 27270904 |
| ECLASS 9.0                | 27270904 |
| ECLASS 10.0               | 27270904 |
| ECLASS 11.0               | 27270904 |
| ECLASS 12.0               | 27270903 |
| ECLASS 13.0               | 27270903 |
| ECLASS 14.0               | 27270903 |
| ECLASS 15.0               | 27270903 |
| ETIM 5.0                  | EC002719 |
| ETIM 6.0                  | EC002719 |
| ETIM 7.0                  | EC002719 |
| ETIM 8.0                  | EC002719 |
| ETIM 9.0                  | EC002719 |
| ETIM 10.0                 | EC002719 |

Todas as medidas em milímetros



- A LED verde
- B LED amarelo
- C Eixo ótico
- C1 Receptor
- C2 Transmissor
- D Potenciômetro multivolta
- E Invólucro de fixação (padrão)
- F Manga roscada (série 3C.B)

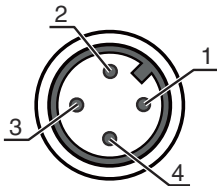
Conexão elétrica

Conexão 1

|                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| Função                   | Alimentação de tensão     |
|                          | Sinal OUT                 |
| Tipo de conexão          | Cabo com conector redondo |
| Comprimento do cabo      | 200 mm                    |
| Material da bainha       | PUR                       |
| Cor do cabo              | Preto                     |
| Seção transversal do fio | 0,2 mm²                   |
| Tamanho da rosca         | M12                       |
| Tipo                     | male                      |
| Material                 | Metal                     |
| Número de polos          | 4 polos                   |
| Codificação              | Código A                  |

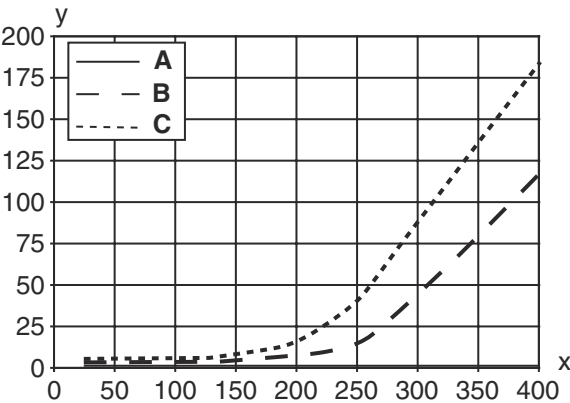
Pino Ocupação de pinos

|   |       |
|---|-------|
| 1 | V+    |
| 2 | OUT 2 |
| 3 | GND   |
| 4 | OUT 1 |

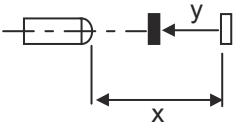


Diagramas

Comportamento em preto e branco típ.



- x Distância [mm]  
y Redução do alcance [mm]  
A Branco 90%  
B Cinza 18%  
C Preto 6%



Operação e indicação

| LED | Indicador             | Significado        |
|-----|-----------------------|--------------------|
| 1   | Verde, luz contínua   | Pronto para operar |
| 2   | Amarelo, luz contínua | Objeto detectado   |

# Código do artigo

Nome do artigo: AAA 3C d EE-f.GG H/i J-K

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AAA3C</b> | <b>Tipo de funcionamento/construção</b><br>HT3C: sensor fotoelétrico difuso com supressão de fundo<br>LS3C: barreira de luz unidirecional, transmissor<br>LE3C: barreira de luz unidirecional, receptor<br>PRK3C: barreira de luz retrorreflexiva com filtro de polarização<br>ODT3C: sensor de distância com supressão de fundo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>d</b>     | <b>Tipo de luz</b><br>Excluído: luz vermelha<br>I: luz infravermelha                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>EE</b>    | <b>Fonte de luz</b><br>Excluído: LED<br>L1: classe de laser 1<br>L2: classe de laser 2<br>PP: LED tipo pin-point Power                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>f</b>     | <b>Alcance de operação predefinido (opcional)</b><br>Excluído: alcance conforme folha de dados<br>xxxF: alcance de operação predefinido [mm]<br>2M: alcance de operação de 2 metros                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>GG</b>    | <b>Equipamento</b><br>Excluído: standard<br>A: princípio de autocolimação (lente única) para tarefas de posicionamento<br>B: modelo de carcaça com duas mangas roscadas M3, latão<br>F: alcance de detecção fixo<br>L: ponto de luz longo<br>S: ponto de luz pequeno<br>T: princípio de autocolimação (lente única) para garrafas altamente transparentes sem tracking<br>TT: princípio de autocolimação (lente única) para garrafas altamente transparentes com tracking<br>V: ótica V<br>XL: ponto de luz extra longo<br>X: variante Extended<br>HF: ocultação da iluminação HF (LED)                                                                                                                   |
| <b>H</b>     | <b>Ajuste do alcance</b><br>Excluído em HT: alcance de operação ajustável por potenciômetro 8 voltas<br>Excluído em barreiras de luz retrorreflexivas (PRK): alcance não ajustável<br>1: potenciômetro 270°<br>3: teach-in através de botão<br>6: teach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>i</b>     | <b>Saída de chaveamento / função OUT 1/N: pino 4 ou fio preto</b><br>2: saída de transistor NPN, chaveamento por luz<br>N: saída de transistor NPN, chaveamento por sombra<br>4: saída de transistor PNP, chaveamento por luz<br>P: saída de transistor PNP, chaveamento por sombra<br>6: saída de chaveamento push-pull, PNP chaveamento por luz, NPN chaveamento por sombra<br>G: saída de chaveamento push-pull, PNP chaveamento por sombra, NPN chaveamento por luz<br>L: interface IO-Link (modo SIO: comutação por luz PNP, comutação por sombra NPN)<br>8: entrada de ativação (ativação com sinal high)<br>X: pino não ocupado<br>1: IO-Link / comutação por luz (NPN)/comutação por sombra (PNP) |
| <b>J</b>     | <b>Saída de chaveamento / função OUT 2/N: pino 2 ou fio branco</b><br>2: saída de transistor NPN, chaveamento por luz<br>N: saída de transistor NPN, chaveamento por sombra<br>4: saída de transistor PNP, chaveamento por luz<br>P: saída de transistor PNP, chaveamento por sombra<br>6: saída de chaveamento push-pull, PNP chaveamento por luz, NPN chaveamento por sombra<br>G: saída de chaveamento push-pull, PNP chaveamento por sombra, NPN chaveamento por luz<br>W: saída de advertência<br>X: pino não ocupado<br>8: entrada de ativação (ativação com sinal high)<br>9: entrada de desativação (desativação com sinal high)<br>T: teach-in através de cabo                                   |

## Código do artigo

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| K | <b>Conexão elétrica</b><br>Excluído: cabo, comprimento padrão 2000 mm, 4 fios<br>5000: cabo, comprimento padrão 5000 mm, 4 fios<br>M8: conector M8, 4 polos (conector)<br>M8.3: conector M8, 3 polos (conector)<br>200-M8: cabo, comprimento 200 mm com conector M8, 4 polos, axial (conector)<br>200-M8.3: cabo, comprimento 200 mm com conector M8, 3 polos, axial (conector)<br>200-M12: cabo, comprimento 200 mm com conector M12, 4 polos, axial (conector) |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 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.

## Em caso de aplicações UL:



- No caso das aplicações UL, só é permitido o uso em circuitos elétricos de classe 2 em conformidade com a norma NEC (National Electric Code).
- These proximity switches shall be used with UL Listed Cable assemblies rated 30V, 0.5A min, in the field installation, or equivalent (categories: CYJV/ CYJV7 or PVVA/PVVA7)

**AVISO! RADIAÇÃO LASER – EQUIPAMENTO LASER CLASSE 1**

- O dispositivo cumpre os requisitos da IEC/EN 60825-1:2014 para um produto da **classe de laser 1**, bem como as disposições conforme a U.S. 21 CFR 1040.10 com os desvios correspondentes a Laser Notice No. 56 de 08.05.2019.
- Observe as determinações legais locais quanto à proteção contra radiação laser.
  - Manipulações e alterações do dispositivo não são permitidas.  
O dispositivo não contém nenhuma peça que deva ser ajustada ou esteja sujeita a manutenção por parte do utilizador.  
Um reparo pode ser efetuado apenas pela Leuze electronic GmbH + Co. KG.

## Outras informações

- Fonte de luz: vida útil média de 50.000h com temperatura ambiente de 25 °C
- Tempo de resposta: para tempos curtos de decaimento é recomendada uma carga resistiva de aprox. 5 kOhm
- Soma das correntes de saída para ambas as saídas, 50 mA para temperaturas ambientes > 40 °C

## Acessórios

### Tecnologia de conexão - Cabos de conexão

|                                                                                   | N.º do art. | Designação         | Artigo          | Descrição                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50130652    | KD U-M12-4A-V1-050 | 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: PVC   |
|                                                                                   | 50130690    | KD U-M12-4W-V1-050 | Cabo de conexão | Conexão 1: Conector redondo, M12, Angular, 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: PVC |

### Tecnologia de fixação - Suportes de fixação

|                                                                                    | N.º do art. | Designação | Artigo             | Descrição                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50139831    | BT 205M    | Suporte de fixação | Fixação, lado da instalação: Fixação de passagem<br>Fixação, lado do dispositivo: Parafusável<br>Tipo de suporte de fixação: Rígido<br>Material: Metal |

### Tecnologia de fixação - Sistemas de montagem com barras redondas

|                                                                                     | N.º do art. | Designação   | Artigo              | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50117255    | BTU 200M-D12 | Sistema de montagem | Versão do suporte de fixação: Sistema de montagem<br>Fixação, lado da instalação: Para barra redonda 12 mm, Fixação de aperto por chapa<br>Fixação, lado do dispositivo: Parafusável, Adequado para parafusos M3<br>Tipo de suporte de fixação: Apertável com terminal, Ajustável, Girável em 360°<br>Material: Metal |

#### 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.