

## Folha de dados técnicos

### Sensor fotoelétrico difuso energético

N.º do art.: 50122595

FT28.3/2N



A imagem pode divergir

#### Conteúdo

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



Dados técnicos

Dados básicos

|                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| Série                      | 28                        |
| Princípio de funcionamento | Princípio de rastreamento |

Versão especial

Dados óticos

|                                 |                                          |
|---------------------------------|------------------------------------------|
| Alcance de operação             | Alcance garantido                        |
| Alcance de operação, branco 90% | 0,001 ... 0,21 m                         |
| Alcance de operação, cinza 50%  | 0,002 ... 0,185 m                        |
| Alcance de operação, cinza 18%  | 0,003 ... 0,145 m                        |
| Alcance de operação, preto 6%   | 0,005 ... 0,125 m                        |
| Limite do alcance, branco 90%   | 0 ... 0,25 m                             |
| Limite do alcance, cinza 50%    | 0,002 ... 0,225 m                        |
| Limite do alcance, cinza 18%    | 0,003 ... 0,175 m                        |
| Limite do alcance, preto 6%     | 0,005 ... 0,15 m                         |
| Limite do alcance               | Alcance típico                           |
| Fonte de luz                    | LED, Vermelho                            |
| Comprimento de onda             | 620 nm                                   |
| Forma do sinal transmitido      | Pulsado                                  |
| Grupo de LEDs                   | Grupo isento (conforme a norma EN 62471) |

Dados elétricos

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

Dados de desempenho

|                             |                                           |
|-----------------------------|-------------------------------------------|
| Tensão de alimentação $U_B$ | 10 ... 30 V, CC, Incl. ondulação residual |
| Ondulação residual          | 0 ... 15 %, 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: $\geq(U_B - 2,5V)$<br>low: $\leq 2,5 V$ |

Saída de chaveamento 1

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| Ocupação                 | Conexão 1, fio 4  |
| Elemento de chaveamento  | Transistor, NPN   |
| Princípio de chaveamento | Comutação por luz |

Saída de chaveamento 2

|                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| Ocupação                 | Conexão 1, fio 2     |
| Elemento de chaveamento  | Transistor, NPN      |
| Princípio de chaveamento | Comutação por sombra |

Comportamento temporal

|                           |        |
|---------------------------|--------|
| Frequência de chaveamento | 500 Hz |
| Tempo de resposta         | 1 ms   |
| Período de inicialização  | 300 ms |

Conexão 1

|                          |                                    |
|--------------------------|------------------------------------|
| Função                   | Alimentação de tensão<br>Sinal OUT |
| Tipo de conexão          | Cabo                               |
| Comprimento do cabo      | 2.000 mm                           |
| Material da bainha       | PUR                                |
| Cor do cabo              | Preto                              |
| Número de fios           | 4 fios                             |
| Seção transversal do fio | 0,2 mm²                            |

Dados mecânicos

|                                      |                           |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Dimensões (L x A x C)                | 15 mm x 46,5 mm x 31,8 mm |
| Tamanho da rosca                     | M18                       |
| Material da carcaça                  | Plástico                  |
| Carcaça plástico                     | ABS                       |
| Material da cobertura da parte ótica | Plástico                  |
| Peso líquido                         | 75 g                      |
| Cor da carcaça                       | Preto<br>Vermelho         |

Operação e indicação

|                      |                |
|----------------------|----------------|
| Tipo de indicação    | LED            |
| Número de LEDs       | 2 Unid.        |
| Elementos de comando | Botão de teach |

Dados do ambiente

|                                     |               |
|-------------------------------------|---------------|
| Temperatura ambiente, operação      | -40 ... 60 °C |
| Temperatura ambiente, armazenamento | -40 ... 70 °C |

Certificações

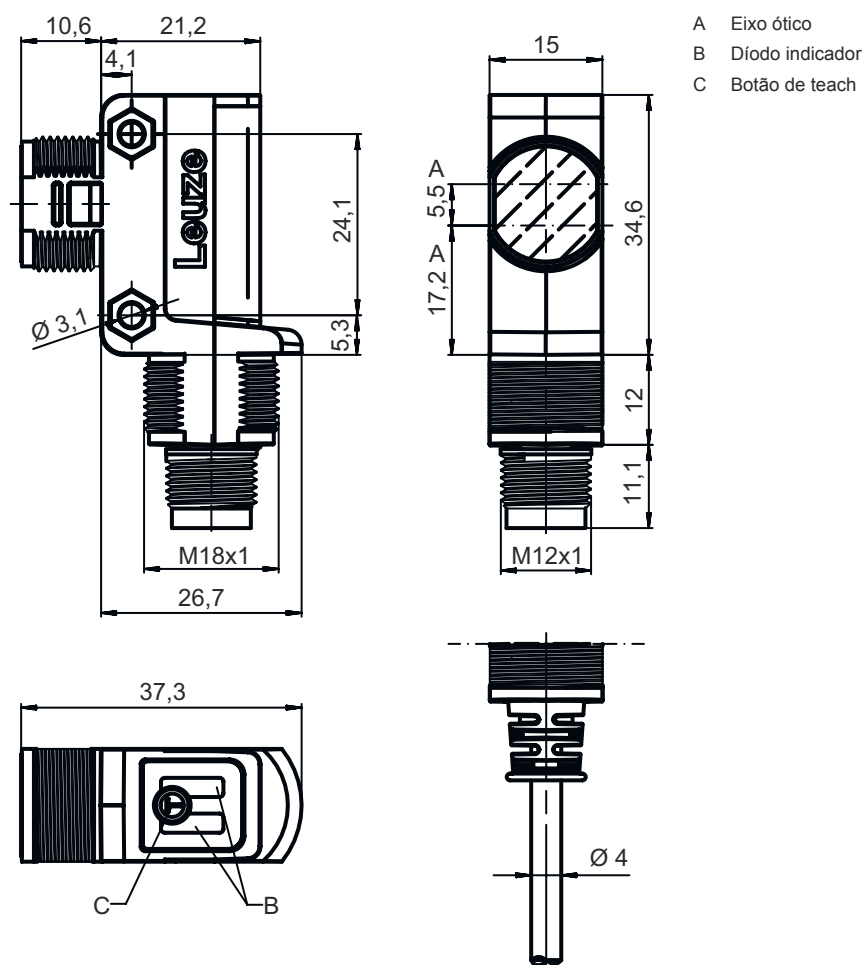
|                           |               |
|---------------------------|---------------|
| Grau de proteção          | IP 67         |
| Classe de proteção        | III           |
| Certificações             | c UL US       |
| Conjunto de normas válido | IEC 60947-5-2 |

Classificação

|                           |          |
|---------------------------|----------|
| Número da pauta aduaneira | 85365019 |
| ECLASS 5.1.4              | 27270903 |
| ECLASS 8.0                | 27270903 |
| ECLASS 9.0                | 27270903 |
| ECLASS 10.0               | 27270903 |
| ECLASS 11.0               | 27270903 |
| ECLASS 12.0               | 27270903 |
| ECLASS 13.0               | 27270903 |
| ECLASS 14.0               | 27270903 |
| ECLASS 15.0               | 27270903 |
| ETIM 5.0                  | EC001821 |
| ETIM 6.0                  | EC001821 |
| ETIM 7.0                  | EC001821 |
| ETIM 8.0                  | EC001821 |
| ETIM 9.0                  | EC001821 |
| ETIM 10.0                 | EC001821 |

## Desenhos dimensionais

Todas as medidas em milímetros



## Conexão elétrica

### Conexão 1

|                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| Função                   | Alimentação de tensão |
| Tipo de conexão          | Sinal OUT             |
| Comprimento do cabo      | Cabo                  |
| Comprimento do cabo      | 2.000 mm              |
| Material da bainha       | PUR                   |
| Cor do cabo              | Preto                 |
| Número de fios           | 4 fios                |
| Seção transversal do fio | 0,2 mm²               |

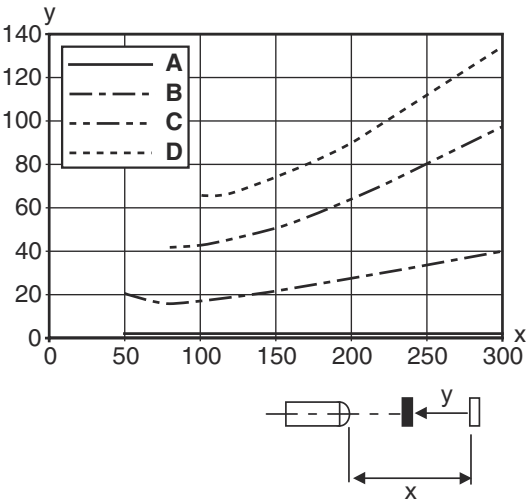
### Cor do fio

### Ocupação dos fios

|        |       |
|--------|-------|
| Marrom | V+    |
| Branco | OUT 2 |
| Azul   | GND   |
| Preto  | OUT 1 |

Diagramas

Comportamento em preto e branco típ.



x Alcance de detecção [mm]  
y Redução do alcance [mm]

- A Branco 90%
- B Cinza 50%
- C Cinza 18%
- D Preto 6%

**Fading: erro preto/branco < 50%**  
O erro preto/branco é calculado a partir do alcance contra o branco e da redução do alcance contra o preto:  
**erro preto/branco = redução do alcance contra o preto / alcance contra o branco x 100%**

Operação e indicação

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

Código do artigo

Nome do artigo: AAA28D-E.F/GG-HH

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AAA28 | <b>Tipo de funcionamento/construção</b><br>LS28: barreira de luz unidirecional, transmissor<br>LE28: barreira de luz unidirecional, receptor<br>ET28: sensor difuso fotoelétrico energético<br>FT28: sensor difuso fotoelétrico com fading<br>PRK28: barreira de luz retrorreflexiva com filtro de polarização |
| d     | <b>Tipo de luz</b><br>Excluído: luz vermelha<br>I: luz infravermelha                                                                                                                                                                                                                                           |
| E     | <b>Alcance de operação predefinido (opcional)</b><br>Excluído: alcance conforme folha de dados<br>xxxF: alcance de operação predefinido [mm]                                                                                                                                                                   |
| F     | <b>Equipamento</b><br>3: teach-in através de botão                                                                                                                                                                                                                                                             |

## Código do artigo

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GG | <b>Saída de chaveamento / função (OUT1 = pino 4, OUT2 = pino 2):</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>9: entrada de desativação (desativação com sinal high)<br>D: entrada para desativação do transmissor (desativação com sinal LOW)<br>X: pino não ocupado |
| HH | <b>Conexão elétrica</b><br>Excluído: cabo, comprimento padrão 2000 mm, 4 fios<br>200-M8: cabo, comprimento 200 mm com conector M8, 4 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)

## Outras informações

- Soma das correntes de saída para ambas as saídas, 50 mA para temperaturas ambientes > 40 °C
- A área de detecção ajustada proporciona uma tolerância do alcance de operação de acordo com as características de reflexão da superfície do material.

## Acessórios

## Tecnologia de fixação - Suportes de fixação

|                                                                                    | N.º do art. | Designação    | Artigo                   | Descrição                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50124651    | BT 205M-10SET | Conj. de peça de fixação | Versão do suporte de fixação: Ângulo em forma de L<br>Fixação, lado da instalação: Fixação de passagem<br>Fixação, lado do dispositivo: Parafusável<br>Tipo de suporte de fixação: Rígido<br>Material: Metal |

**Acessórios****Tecnologia de fixação - Sistemas de montagem com barras redondas**

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

**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.