

## Folha de dados técnicos

### Barreira de luz retrorreflexiva polarizada

N.º do art.: 50148166

PRK53C.T3/6T-M8



A imagem pode divergir

#### Conteúdo

- Dados técnicos
- Desenhos dimensionais
- Conexão elétrica
- Diagramas
- Operação e indicação
- Espelhos reflexivos & fita refletiva
- Código do artigo
- Notas
- Outras informações
- Acessórios



Dados técnicos

Dados básicos

|                            |                                                                                  |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Série                      | 53C                                                                              |
| Princípio de funcionamento | Princípio de reflexão                                                            |
| Aplicação                  | Detecção de filmes transparentes<br>Detecção de garrafas altamente transparentes |

Versão especial

|                 |                                                     |
|-----------------|-----------------------------------------------------|
| Versão especial | Autocolimação<br>Entrada de teach<br>Modelo HIGIENE |
|-----------------|-----------------------------------------------------|

Dados óticos

|                            |                                                           |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Alcance de operação        | 0 ... 3 m (alcance garantido), Com refletor TK(S) 100x100 |
| Limite do alcance          | 0 ... 3,6 m (alcance típico), Com refletor TK(S) 100x100  |
| Fonte de luz               | LED, Vermelho                                             |
| Comprimento de onda        | 645 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 ... 15 mA                               |

Entradas

|                             |         |
|-----------------------------|---------|
| Número de entradas de teach | 1 Unid. |
|-----------------------------|---------|

Entradas de teach

|                        |                                                             |
|------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Tipo                   | Entrada de teach                                            |
| Tipo de tensão         | CC                                                          |
| Tensão de chaveamento  | high: $\geq 0,65 \times U_B$<br>low: $\leq 0,35 \times U_B$ |
| Retardamento           | 1 ms                                                        |
| Resistência de entrada | 20.000 $\Omega$                                             |

Entrada de teach 1

|          |                                                                          |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|
| Ocupação | Conexão 1, pino 2                                                        |
| Função   | Ajuste da sensibilidade<br>Bloqueio de teclado<br>Chaveamento luz/sombra |

|                              |      |
|------------------------------|------|
| Estado de chaveamento active | high |
|------------------------------|------|

Saídas

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

Saídas de chaveamento

|                               |                                            |
|-------------------------------|--------------------------------------------|
| Tipo                          | Saída de chaveamento digital               |
| 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, Push-pull                              |
| Princípio de chaveamento | Comutação por luz (PNP)/comutação por sombra (NPN) |

Comportamento temporal

|                           |             |
|---------------------------|-------------|
| Frequência de chaveamento | 1.500 Hz    |
| Tempo de resposta         | 0,33 ms     |
| Período de inicialização  | 300 ms      |
| Jitter de resposta        | 110 $\mu s$ |

Conexão

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

Conexão 1

|                  |                                                |
|------------------|------------------------------------------------|
| Função           | Alimentação de tensão<br>Sinal IN<br>Sinal OUT |
| Tipo de conexão  | Conector redondo                               |
| Tamanho da rosca | M8                                             |
| Tipo             | male                                           |
| Material         | Aço inox                                       |
| Número de polos  | 4 polos                                        |

Dados mecânicos

|                                      |                                                                                 |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Dimensões (L x A x C)                | 14 mm x 35,4 mm x 20,4 mm                                                       |
| Material da carcaça                  | Aço inox                                                                        |
| Material do elemento de comando      | Plástico (POM Hostaform C9021, copoliéster Tritan TX1001), resistente à difusão |
| Rugosidade da carcaça                | Ra $\leq 0,8$ , Valor típico para a carcaça em aço inox                         |
| Carcaça aço inox                     | AISI 316L, DIN X2CrNiMo17132, W. Nr1.4404                                       |
| Material da cobertura da parte ótica | Plástico (PMMA+) com camada protetora de índio resistente aos arranhões         |
| Peso líquido                         | 48 g                                                                            |
| Cor da carcaça                       | Prata                                                                           |
| Tipo de fixação                      | Ajuste da caixa                                                                 |
| Compatibilidade do material          | CleanProof+<br>ECOLAB<br>Johnson Diversey                                       |

Operação e indicação

|                               |                                                   |
|-------------------------------|---------------------------------------------------|
| Tipo de indicação             | LED                                               |
| Número de LEDs                | 2 Unid.                                           |
| Elementos de comando          | Botão de teach                                    |
| Função do elemento de comando | Ajuste da sensibilidade<br>Chaveamento luz/sombra |

Dados do ambiente

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

Dados técnicos

Certificações

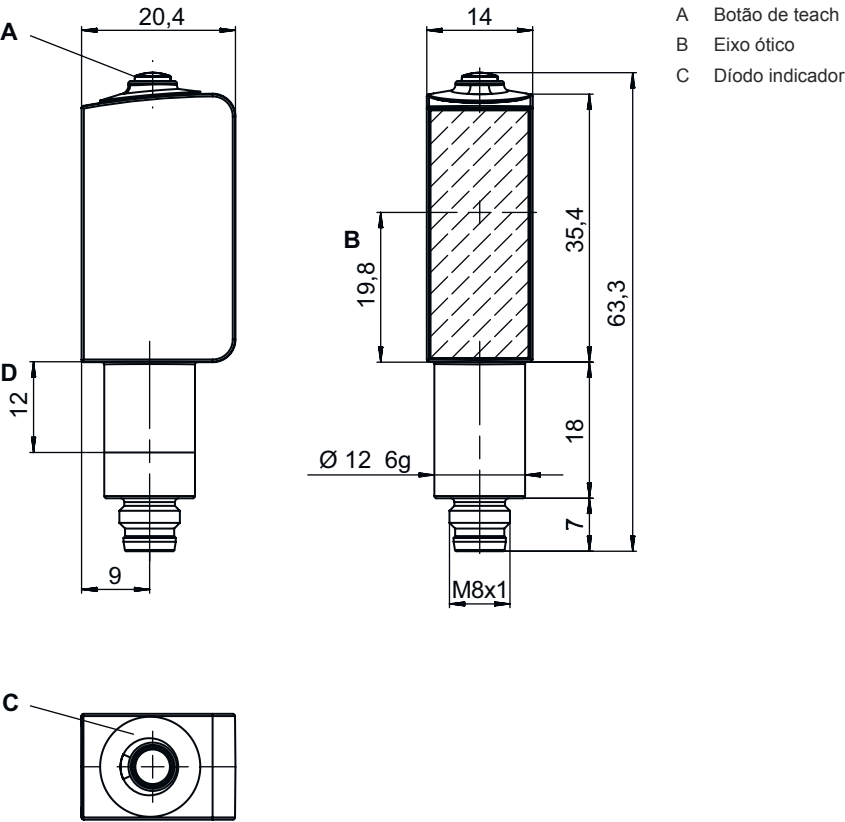
|                           |               |
|---------------------------|---------------|
| Grau de proteção          | IP 67         |
|                           | IP 68         |
|                           | IP 69K        |
| Classe de proteção        | III           |
| Certificações             | c UL US       |
| Conjunto de normas válido | IEC 60947-5-2 |

Classificação

|                           |          |
|---------------------------|----------|
| Número da pauta aduaneira | 85365019 |
| ECLASS 5.1.4              | 27270902 |
| ECLASS 8.0                | 27270902 |
| ECLASS 9.0                | 27270902 |
| ECLASS 10.0               | 27270902 |
| ECLASS 11.0               | 27270902 |
| ECLASS 12.0               | 27270902 |
| ECLASS 13.0               | 27270902 |
| ECLASS 14.0               | 27270902 |
| ECLASS 15.0               | 27270902 |
| ETIM 5.0                  | EC002717 |
| ETIM 6.0                  | EC002717 |
| ETIM 7.0                  | EC002717 |
| ETIM 8.0                  | EC002717 |
| ETIM 9.0                  | EC002717 |
| ETIM 10.0                 | EC002717 |

Desenhos dimensionais

Todas as medidas em milímetros

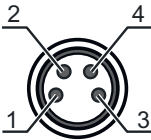


Conexão elétrica

Conexão 1

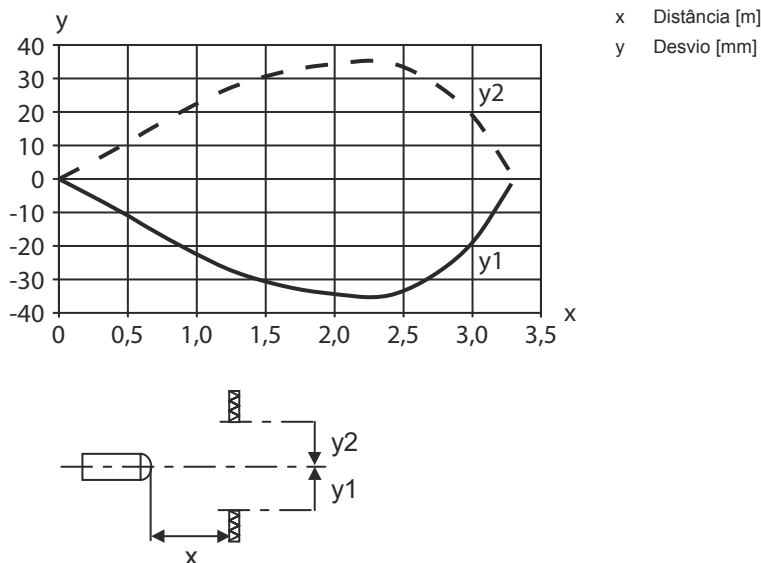
|                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| Função           | Alimentação de tensão |
|                  | Sinal IN              |
|                  | Sinal OUT             |
| Tipo de conexão  | Conector redondo      |
| Tamanho da rosca | M8                    |
| Tipo             | male                  |
| Material         | Aço inox              |
| Número de polos  | 4 polos               |

| Pino | Ocupação de pinos |
|------|-------------------|
| 1    | V+                |
| 2    | Teach-in          |
| 3    | GND               |
| 4    | OUT 1             |

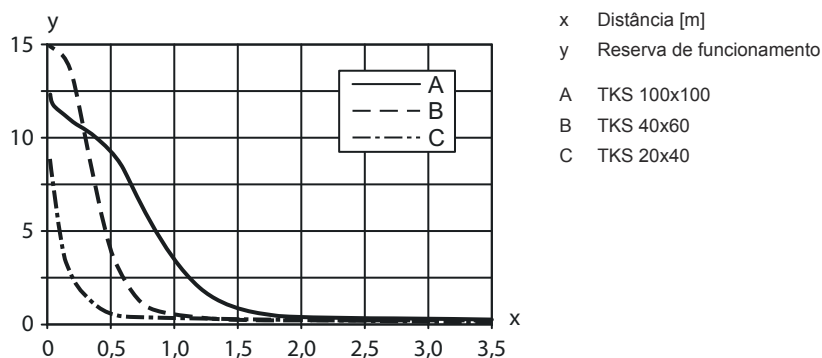


## Diagramas

Comportamento de resposta típ.



Reserva de funcionamento típ.



## Operação e indicação

| LED | Indicador             | Significado         |
|-----|-----------------------|---------------------|
| 1   | Verde, luz contínua   | Pronto para operar  |
| 2   | Amarelo, luz contínua | Caminho ótico livre |

## Espelhos reflexivos & fita refletiva

|  | N.º do art. | Designação    | Alcance de operação<br>Limite do alcance | Descrição                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|-------------|---------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50136824    | MTKS 12x20M.5 | 0 ... 0,7 m<br>0 ... 0,8 m               | Execução: Retangular<br>Tamanho de microprisma triplo: 0,3 mm<br>Superfície refletora: 12 mm x 20 mm<br>Material: Plástico<br>Substrato: Aço inox<br>Fixação: Fixação de passagem<br>Compatibilidade do material: Álcool, CleanProof+, ECOLAB, H2O2 |

# Espelhos reflexivos & fita refletiva

|                                                                                     | N.º do art. | Designação    | Alcance de<br>operação<br>Limite do alcance | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 50106961    | MTKS 14x23.P  | 0 ... 0,25 m<br>0 ... 0,3 m                 | Execução: Retangular<br>Tamanho de microprisma triplo: 12 mm<br>Superfície refletora: 11 mm x 21 mm<br>Material: Plástico<br>Substrato: Plástico<br>Nomenclatura química, material: PES<br>Fixação: Fixação de passagem, Colável<br>Compatibilidade do material: ECOLAB   |
|    | 50117583    | MTKS 50x50.1  | 0 ... 1,3 m<br>0 ... 1,6 m                  | Execução: Retangular<br>Tamanho de microprisma triplo: 1,2 mm<br>Superfície refletora: 50 mm x 50 mm<br>Material: Plástico<br>Substrato: Plástico<br>Nomenclatura química, material: PMMA8N<br>Fixação: Fixação de passagem, Colável                                      |
|    | 50136823    | MTKS 7x7M.5   | 0 ... 0,4 m<br>0 ... 0,5 m                  | Execução: Retangular<br>Tamanho de microprisma triplo: 0,3 mm<br>Superfície refletora: 7 mm x 7 mm<br>Material: Plástico<br>Substrato: Aço inox<br>Fixação: Fixação de passagem<br>Compatibilidade do material: Álcool, CleanProof+, ECOLAB, H2O2                         |
|    | 50110192    | REF 6-A-50x50 | 0 ... 1,2 m<br>0 ... 1,4 m                  | Execução: Retangular<br>Tamanho de microprisma triplo: 0,3 mm<br>Superfície refletora: 50 mm x 50 mm<br>Material: Plástico<br>Nomenclatura química, material: PMMA<br>Fixação: Autocolante                                                                                |
|  | 50116939    | TK 10.P       | 0 ... 0,2 m<br>0 ... 0,25 m                 | Execução: Redondo<br>Tamanho de microprisma triplo: 1,5 mm<br>Superfície refletora, diâmetro: 8,5 mm<br>Material: Plástico<br>Substrato: Plástico<br>Nomenclatura química, material: PES<br>Fixação: Algo pode ser colado no verso<br>Compatibilidade do material: ECOLAB |
|  | 50003192    | TK 100x100    | 0 ... 3 m<br>0 ... 3,6 m                    | Execução: Retangular<br>Tamanho de microprisma triplo: 4 mm<br>Superfície refletora: 96 mm x 96 mm<br>Material: Plástico<br>Substrato: Plástico<br>Nomenclatura química, material: PMMA8N<br>Fixação: Algo pode ser colado no verso                                       |
|  | 50112142    | TK BR 53      | 0 ... 1 m<br>0 ... 1,2 m                    | Execução: Retangular<br>Tamanho de microprisma triplo: 0,3 mm<br>Superfície refletora: 29 mm x 10 mm<br>Material: Plástico<br>Substrato: Aço inox<br>Nomenclatura química, material: Aço inox<br>Fixação: Ajuste da caixa                                                 |
|  | 50022816    | TKS 100X100   | 0 ... 3 m<br>0 ... 3,6 m                    | Execução: Retangular<br>Tamanho de microprisma triplo: 4 mm<br>Superfície refletora: 96 mm x 96 mm<br>Material: Plástico<br>Substrato: Plástico<br>Nomenclatura química, material: PMMA8N<br>Fixação: Fixação de passagem, Colável                                        |

## Espelhos reflexivos & fita refletiva

|                                                                                     | N.º do art. | Designação     | Alcance de<br>operação<br>Limite do alcance | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 50106958    | TKS 20.P       | 0 ... 0,5 m<br>0 ... 0,6 m                  | Execução: Redondo<br>Tamanho de microprisma triplo: 2,3 mm<br>Superfície refletora, diâmetro: 17 mm<br>Material: Plástico<br>Substrato: Plástico<br>Nomenclatura química, material: PES<br>Fixação: Parafuso de trava M4<br>Compatibilidade do material: ECOLAB                        |
|    | 50081283    | TKS 20x40      | 0 ... 1 m<br>0 ... 1,2 m                    | Execução: Retangular<br>Tamanho de microprisma triplo: 2,3 mm<br>Superfície refletora: 16 mm x 38 mm<br>Material: Plástico<br>Substrato: Plástico<br>Nomenclatura química, material: PMMA8N<br>Fixação: Fixação de passagem, Colável                                                   |
|    | 50106960    | TKS 20x40.P    | 0 ... 0,7 m<br>0 ... 0,8 m                  | Execução: Retangular<br>Tamanho de microprisma triplo: 2,3 mm<br>Superfície refletora: 16 mm x 38 mm<br>Material: Plástico<br>Substrato: Plástico<br>Nomenclatura química, material: PES<br>Fixação: Fixação de passagem, Colável<br>Compatibilidade do material: ECOLAB               |
|   | 50040820    | TKS 40x60      | 0 ... 2 m<br>0 ... 2,4 m                    | Execução: Retangular<br>Tamanho de microprisma triplo: 4 mm<br>Superfície refletora: 37 mm x 56 mm<br>Material: Plástico<br>Substrato: Plástico<br>Nomenclatura química, material: PMMA8N<br>Fixação: Fixação de passagem, Colável                                                     |
|  | 50120538    | TKS 40x60.1.AF | 0 ... 1,8 m<br>0 ... 2,2 m                  | Versão especial: Revestimento antiembaciamento<br>Execução: Retangular<br>Tamanho de microprisma triplo: 2,3 mm<br>Superfície refletora: 37 mm x 56 mm<br>Material: Plástico<br>Substrato: Plástico<br>Nomenclatura química, material: PMMA8N<br>Fixação: Fixação de passagem, Colável |
|  | 50136383    | TKS 40x60.Chem | 0 ... 1,2 m<br>0 ... 1,4 m                  | Execução: Retangular<br>Tamanho de microprisma triplo: 4 mm<br>Superfície refletora: 37 mm x 56 mm<br>Material: Plástico<br>Substrato: Plástico<br>Nomenclatura química, material: PET<br>Fixação: Fixação de passagem, Colável<br>Compatibilidade do material: Álcool, ECOLAB, H2O2   |
|  | 50106957    | TKS 40x60.P    | 0 ... 1,2 m<br>0 ... 1,4 m                  | Execução: Retangular<br>Tamanho de microprisma triplo: 4 mm<br>Superfície refletora: 37 mm x 56 mm<br>Material: Plástico<br>Substrato: Plástico<br>Nomenclatura química, material: PES<br>Fixação: Fixação de passagem, Colável<br>Compatibilidade do material: ECOLAB                 |

## Código do artigo

Nome do artigo: AAA53C d EE-f.GGGG H/i J-K.LL

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AAA53C</b> | <b>Tipo de funcionamento/construção</b><br>HT53C: sensor fotoelétrico difuso com supressão de fundo<br>LS53C: barreira de luz unidirecional, transmissor<br>LE53C: barreira de luz unidirecional, receptor<br>PRK53C: barreira de luz retrorreflexiva com filtro de polarização<br>ODT53C: 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>f</b>      | <b>Alcance de operação predefinido (opcional)</b><br>Excluído: alcance conforme folha de dados<br>xxxF: alcance de operação predefinido [mm]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>GGGG</b>   | <b>Equipamento</b><br>Excluído: standard<br>A: princípio de autocolimação (lente única) para tarefas de posicionamento<br>F: alcance de detecção fixo<br>H2O: detecção de líquidos aquosos<br>H2OX: controle de altura de enchimento<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                                                                                                                                                                                                            |
| <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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>i</b>      | <b>Saída de chaveamento / função OUT 1/IN: 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)<br>7: entrada para ajuste da sensibilidade |
| <b>J</b>      | <b>Saída de chaveamento / função OUT 2/IN: 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>T: teach-in através de cabo<br>X: pino não ocupado<br>8: entrada de ativação (ativação com sinal high)<br>9: entrada de desativação (desativação com sinal high)                                                                                                         |
| <b>K</b>      | <b>Conexão elétrica</b><br>M8: conector M8, 4 polos (conector)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>LL</b>     | <b>Parametrização</b><br>P1: parametrização diferente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## 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

- Fonte de luz: vida útil média de 100.000h 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
- Faixa permitida de temperaturas de operação na operação IO-Link: -10 °C ... +60 °C
- Usar preferencialmente refletores com microprismas triplos começando com MTK(S) ou a fita refletiva REF 6-A-.
- No caso da fita refletiva REF 6-A-, a aresta lateral do sensor deve ser alinhada paralelamente à aresta lateral da fita refletiva.
- O ponto de luz não deve ultrapassar os limites do refletor.
- IP 69K apenas com montagem interna em tubo da conexão plugável M8
- Temperatura ambiente, operação: +70 °C permitido apenas por pouco tempo (≤ 15 min)

## Acessórios

## Tecnologia de conexão - Cabos de conexão

|  | N.º do art. | Designação               | Artigo          | Descrição                                                                                                                                                                                                     |
|--|-------------|--------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50130856    | KD U-M8-4A-P1-050        | Cabo de conexão | Conexão 1: Conector redondo, M8, Axial, female, 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           |
|  | 50148347    | KD U-M8-4A-T0-050<br>F+B | Cabo de conexão | Conexão 1: Conector redondo, M8, 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: TPE |

**Acessórios****Tecnologia de fixação - Outros**

|                                                                                   | N.º do art. | Designação        | Artigo              | Descrição                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50145361    | BTU 053M.5F-D12-T | Sistema de montagem | Versão do suporte de fixação: Sistema de montagem<br>Fixação, lado da instalação: Parafusável<br>Fixação, lado do dispositivo: Para barra redonda 12 mm<br>Tipo de suporte de fixação: Girável em 360°, Ajustável<br>Material: Aço inox |

**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.