

## Folha de dados técnicos

### Sensor com supressão de fundo

N.º do art.: 50148171

HT53C.S/LG-M8



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                      | 53C                                              |
| Princípio de funcionamento | Princípio de rastreamento com supressão de fundo |
| Aplicação                  | Deteção de peças pequenas                        |

Versão especial

|                 |                          |
|-----------------|--------------------------|
| Versão especial | Modelo HIGIENE           |
|                 | Ponto de luz pequeno (S) |

Dados óticos

|                                 |                                          |
|---------------------------------|------------------------------------------|
| Alcance de operação             | Alcance garantido                        |
| Alcance de operação, branco 90% | 0,005 ... 0,2 m                          |
| Alcance de operação, cinza 18%  | 0,01 ... 0,15 m                          |
| Alcance de operação, preto 6%   | 0,015 ... 0,12 m                         |
| Limite do alcance               | 0,005 ... 0,2 m                          |
| Limite do alcance               | Alcance típico                           |
| Faixa de ajuste                 | 15 ... 200 mm                            |
| Fonte de luz                    | LED, Vermelho                            |
| Comprimento de onda             | 650 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 |
|                      | 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                               |

Saídas

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

Saídas de chaveamento

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

Saída de chaveamento 1

|                          |                                                               |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Ocupação                 | Conexão 1, pino 4                                             |
| Elemento de chaveamento  | Transistor, Push-pull                                         |
| Princípio de chaveamento | IO-Link / comutação por luz (PNP)/ comutação por sombra (NPN) |

Saída de chaveamento 2

|                          |                                                     |
|--------------------------|-----------------------------------------------------|
| Ocupação                 | Conexão 1, pino 2                                   |
| Elemento de chaveamento  | Transistor, Push-pull                               |
| Princípio de chaveamento | Comutação por sombra (PNP)/ comutação por luz (NPN) |

Comportamento temporal

|                           |          |
|---------------------------|----------|
| Frequência de chaveamento | 1.000 Hz |
| Tempo de resposta         | 0,5 ms   |
| Período de inicialização  | 300 ms   |
| Jitter de resposta        | 166 µs   |

Interface

|                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| Tipo                | IO-Link             |
| IO-Link             |                     |
| Modo COM            | COM2                |
| Perfil              | Smart Sensor Profil |
| Tempo de ciclo mín. | COM2 = 2,3 ms       |
| Tipo de quadro      | 2.5                 |
| Especificação       | V1.1                |
| Device ID           | 6001                |
| Suporte de modo SIO | Sim                 |

Conexão

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

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+                                                                     |
|                                      | ECOLAB                                                                          |
|                                      | Johnson Diversey                                                                |

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 deteção |

Dados do ambiente

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Temperatura ambiente, operação      | -40 ... 60 °C, (70 °C $\leq 15min$ ) |
| Temperatura ambiente, armazenamento | -40 ... 70 °C                        |

Dados técnicos

Certificações

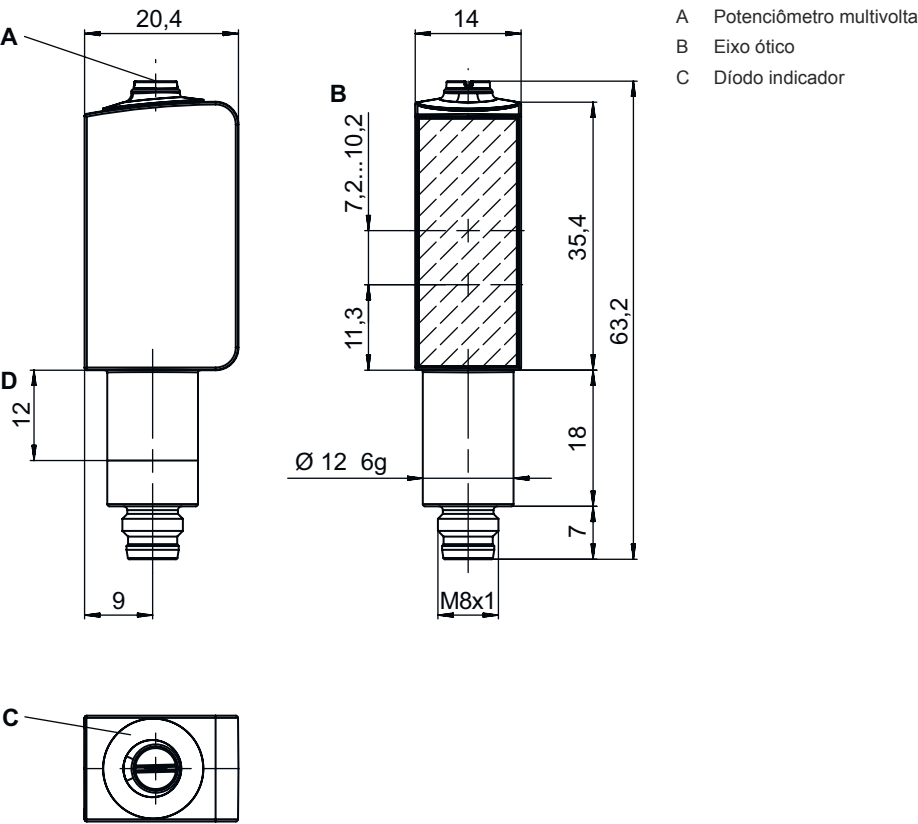
|                           |               |
|---------------------------|---------------|
| Grau de proteção          | IP 67         |
|                           | IP 68         |
|                           | IP 69K        |
| Classe de proteção        | III           |
| Certificações         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

Classificação

|                           |          |
|---------------------------|----------|
| Número da pauta aduaneira | 85365019 |
| ECLASS 5.1.4              | 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                  | EC001821 |
| ETIM 9.0                  | EC001821 |
| ETIM 10.0                 | EC001821 |

Desenhos dimensionais

Todas as medidas em milímetros



Conexão elétrica

Conexão 1

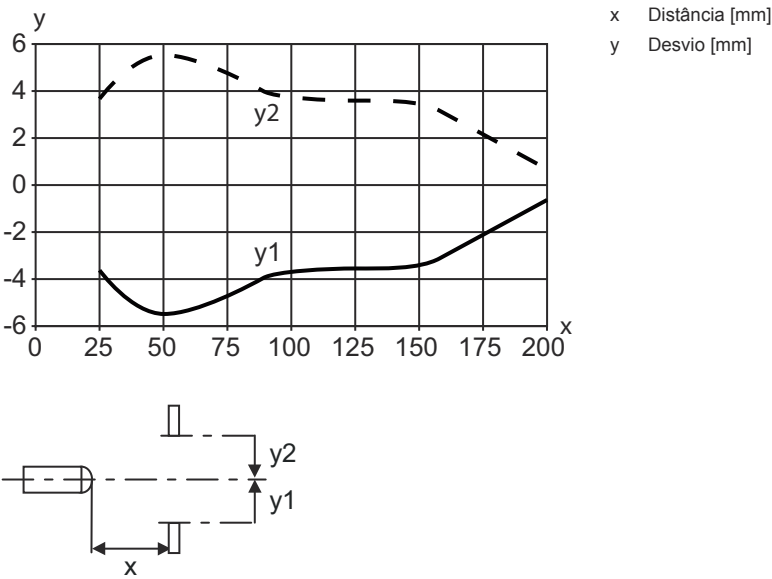
|                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| Função           | Alimentação de tensão |
|                  | Sinal IN              |
|                  | Sinal OUT             |
| Tipo de conexão  | Conector redondo      |
| Tamanho da rosca | M8       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

| Pino | Ocupação de pinos |
|------|-------------------|
| 1    | V+                |
| 2    | OUT 2             |
| 3    | GND               |
| 4    | IO-Link / OUT 1   |

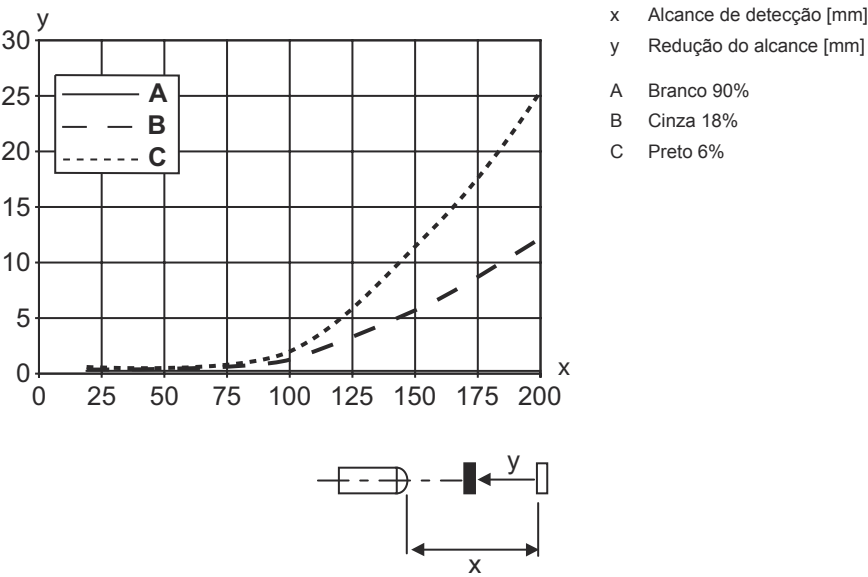


Diagramas

Comportamento típico de resposta (branco 90%)



Comportamento em preto e branco típ.



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: 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
- 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 - Unidade de conexão

|                                                                                    | N.º do art. | Designação            | Artigo         | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50144900    | MD 798i-11-82/L5-2222 | Master IO-Link | <p>Tipo: Master IO-Link</p> <p>Consumo de corrente, máx.: 11.000 mA</p> <p>Saídas de chaveamento por cada conexão do sensor: 1 Unid.</p> <p>Saída de chaveamento: Transistor, PNP</p> <p>Interface: IO-Link, Detecção automática do protocolo, EtherNet IP, Modbus TCP, PROFINET</p> <p>Conexões: 12 Unid.</p> <p>Conexões do sensor: 8 Unid.</p> <p>Conexões para alimentação de tensão: 2 Unid.</p> <p>Conexões de interface: 2 Unid.</p> <p>Grau de proteção: IP 67, IP 65, IP 69K</p> |

## Tecnologia de conexão - Cabos de conexão

|                                                                                     | N.º do art. | Designação            | Artigo          | Descrição                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50148347    | KD U-M8-4A-T0-050 F+B | Cabo de conexão | <p>Conexão 1: Conector redondo, M8, Axial, female, Código A, 4 polos</p> <p>Conector redondo, LED: Não</p> <p>Conexão 2: Extremidade aberta</p> <p>Blindado: Não</p> <p>Comprimento do cabo: 5.000 mm</p> <p>Material da bainha: TPE</p> |

## Acessórios

|                                                                                   | N.º do art. | Designação        | Artigo          | Descrição                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50130850    | KD U-M8-4A-V1-050 | 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: PVC   |
|  | 50130871    | KD U-M8-4W-V1-050 | Cabo de conexão | Conexão 1: Conector redondo, M8, Angular, 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: PVC |

## 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.