

## Folha de dados técnicos

### Detector de contraste

N.º do art.: 50148499

KRT3CL1.3S2/LG-M8



A imagem pode divergir

#### Conteúdo

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



## Dados técnicos

### Dados básicos

|       |    |
|-------|----|
| Série | 3C |
|-------|----|

### Versão especial

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| Versão especial | Função de tempo |
|-----------------|-----------------|

### Dados óticos

|                                                 |                                                |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Alcance de operação                             | 60 mm ± 20 mm                                  |
| Trajectoria do feixe                            | Focado                                         |
| Fonte de luz                                    | Laser, Vermelho                                |
| Comprimento de onda                             | 655 nm                                         |
| Classe de laser                                 | 1, IEC 60825-1:2014 / EN 60825-1:2014+A11:2021 |
| Máx. potência do laser                          | 0,0027 W                                       |
| Forma do sinal transmitido                      | Pulsado                                        |
| Período de pulso                                | 5 µs                                           |
| Tamanho de ponto de luz [a distância do sensor] | 0,5 mm x 1 mm [60 mm]                          |
| Posição do ponto de luz                         | Longitudinal                                   |
| Tipo de geometria do ponto de luz               | Retangular                                     |
| Saída do feixe de luz                           | Lado frontal                                   |
| Foco                                            | Fixo                                           |

### Dados de medição

|                |         |
|----------------|---------|
| Repetibilidade | 0,05 mm |
|----------------|---------|

### Dados elétricos

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

#### Dados de desempenho

|                             |                                           |
|-----------------------------|-------------------------------------------|
| Tensão de alimentação $U_B$ | 12 ... 30 V, CC, Incl. ondulação residual |
| Ondulação residual          | 0 ... 15 %, de $U_B$                      |
| Corrente sem carga          | 0 ... 25 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, Push-pull                                            |
| Princípio de chaveamento | IO-Link / comutação por luz (PNP)/<br>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)/<br>comutação por luz (NPN) |

### Comportamento temporal

|                           |          |
|---------------------------|----------|
| Frequência de chaveamento | 4.000 Hz |
| Tempo de resposta         | 0,125 ms |
| Período de inicialização  | 300 ms   |
| Jitter de resposta        | 35 µs    |

### Interface

|      |         |
|------|---------|
| Tipo | IO-Link |
|------|---------|

#### IO-Link

|                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| Modo COM            | COM3                |
| Perfil              | Smart Sensor Profil |
| Tempo de ciclo mín. | COM3 = 0,6 ms       |
| Tipo de quadro      | 2.V                 |
| Especificação       | V1.1.3              |
| Device ID           | 3210                |
| Suporte de modo SIO | Sim                 |

### Conexão

#### Conexão 1

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

### Dados mecânicos

|                                      |                                        |
|--------------------------------------|----------------------------------------|
| Execução                             | Cúbico                                 |
| 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                         | 10 g                                   |
| Cor da carcaça                       | Vermelho                               |
| Tipo de fixação                      | Através de suporte de fixação opcional |
| Compatibilidade do material          | ECOLAB                                 |

### Operação e indicação

|                               |                                                                                  |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo de indicação             | LED                                                                              |
| Número de LEDs                | 2 Unid.                                                                          |
| Elementos de comando          | Botão de teach                                                                   |
| Função do elemento de comando | Adaptação do limiar de chaveamento<br>Ajustar prolongamento de pulso<br>Teach-in |

### Dados do ambiente

|                                     |               |
|-------------------------------------|---------------|
| Temperatura ambiente, operação      | -40 ... 60 °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   |

## Dados técnicos

|                           |          |
|---------------------------|----------|
| Número da pauta aduaneira | 85365019 |
| ECLASS 5.1.4              | 27270906 |
| ECLASS 8.0                | 27270906 |
| ECLASS 9.0                | 27270906 |
| ECLASS 10.0               | 27270906 |
| ECLASS 11.0               | 27270906 |
| ECLASS 12.0               | 27270906 |
| ECLASS 13.0               | 27270906 |
| ECLASS 14.0               | 27270906 |
| ECLASS 15.0               | 27270906 |
| ECLASS 16.0               | 27270906 |
| ETIM 5.0                  | EC001820 |
| ETIM 6.0                  | EC001820 |
| ETIM 7.0                  | EC001820 |
| ETIM 8.0                  | EC001820 |
| ETIM 9.0                  | EC001820 |
| ETIM 10.0                 | EC001820 |
| UNSPSC 26.08              | 39121528 |

## Desenhos dimensionais

Todas as medidas em milímetros



- A LED verde
- B LED amarelo
- C1 Eixo ótico (receptor)
- C2 Eixo ótico (transmissor)
- D Botão de teach
- E Invólucro de fixação
- F Posição do ponto de luz transversal
- G Posição do ponto de luz longitudinal

## Conexão elétrica

### Conexão 1

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

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



## Operação e indicação

| Indicador LED 1        | Indicador LED 2          | Significado             |
|------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Verde, luz contínua    | Apagado                  | Pronto para operar      |
| Verde, piscando, 3 Hz  | Amarelo, piscando, 3 Hz  | Teach ativo             |
| Verde, piscando, 15 Hz | Amarelo, piscando, 15 Hz | Erro de autoaprendizado |
| Verde, luz contínua    | Amarelo, luz contínua    | Marca detectada         |

## Código do artigo

Nome do artigo: KRT3C A.BCDD/EF-G

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| KRT3C | <b>Princípio de funcionamento</b><br>KRT3C: Detector de contraste                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| A     | <b>Tipo de luz</b><br>M: LED, multicolor<br>W: Luz branca<br>L1: classe de laser 1                                                                                                                                                                                                                                                    |
| B     | <b>Posição do ponto de luz</b><br>L: longitudinal<br>Q: transversal                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| C     | <b>Botão de controle</b><br>3: teach-in através de botão                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| DD    | <b>Modo de teach</b><br>S1: teach estático de 1 ponto<br>S2: teach estático de 2 pontos<br>D2: teach dinâmico de 2 pontos                                                                                                                                                                                                             |
| E     | <b>Saída de chaveamento / função OUT 1/IN: pino 4 ou fio preto</b><br>2: saída de transistor NPN, chaveamento por luz<br>4: saída de transistor PNP, chaveamento por luz<br>6: saída de chaveamento push-pull, PNP chaveamento por luz, NPN chaveamento por sombra<br>L: IO-Link / comutação por luz (PNP)/comutação por sombra (NPN) |
| F     | <b>Saída de chaveamento / função OUT 2/IN: pino 2 ou fio branco</b><br>G: saída de chaveamento push-pull, PNP chaveamento por sombra, NPN chaveamento por luz<br>T: teach-in através de cabo                                                                                                                                          |
| G     | <b>Conexão elétrica</b><br>Excluído: cabo, comprimento padrão 2000 mm, 4 fios<br>M8: conector M8, 4 polos (conector)<br>200-M12: cabo, comprimento 200 mm com conector M12, 4 polos, axial (conector)<br>200-M8: cabo, comprimento 200 mm com conector M8, 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

|  <b>Respeitar a utilização prevista!</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>✎ O produto não é um sensor de segurança e não atua para a proteção de pessoas.</li> <li>✎ O produto só deve ser colocado em operação por pessoas capacitadas.</li> <li>✎ Aplique o produto apenas de acordo com a sua utilização prevista.</li> </ul> |

|  <b>Em caso de aplicações UL:</b> |                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>✎ 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).</li> </ul> |

|  <b>ATENÇÃO! RADIAÇÃO LASER – EQUIPAMENTO LASER CLASSE 1</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | <p>O dispositivo cumpre os requisitos da IEC 60825-1:2014 / EN 60825-1:2014+A11:2021 para um produto da <b>classe de laser 1</b>, 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✎ Observe as determinações legais locais quanto à proteção contra radiação laser.</li> <li>✎ Manipulações e alterações do dispositivo não são permitidas.</li> <li>✎ O dispositivo não contém nenhuma peça que deva ser ajustada ou esteja sujeita a manutenção por parte do utilizador.</li> <li>✎ Um reparo pode ser efetuado apenas pela Leuze electronic GmbH + Co. KG.</li> </ul> |

## Outras informações

- Soma das correntes de saída para ambas as saídas, 50 mA para temperaturas ambientes > 40 °C

## 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>Consumo de corrente, máx.: 11.000 mA</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>Grau de proteção: IP 67, IP 65, IP 69K</p> |

### Tecnologia de conexão - Cabos de conexão

|                                                                                     | N.º do art. | Designação        | Artigo          | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50130850    | KD U-M8-4A-V1-050 | Cabo de conexão | <p>Aplicação: Resistente a produtos químicos</p> <p>Conexão 1: Conector redondo, M8, Axial, female, 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: PVC</p> |

## Acessórios

|                                                                                  | N.º do art. | Designação        | Artigo          | Descrição                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50130871    | KD U-M8-4W-V1-050 | Cabo de conexão | Aplicação: Resistente a produtos químicos<br>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 - Suportes de fixação

|                                                                                  | N.º do art. | Designação | Artigo             | Descrição                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50105546    | BT 3B      | Suporte 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 |

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

|                                                                                    | N.º do art. | Designação   | Artigo              | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50117829    | BTP 200M-D12 | Sistema de montagem | Versão do suporte de fixação: Cobertura de proteção<br>Fixação, lado da instalação: Para barra redonda 12 mm<br>Fixação, lado do dispositivo: Parafusável<br>Tipo de suporte de fixação: Apertável com terminal, Ajustável, Girável em 360°<br>Material: Metal                                                                                                                              |
|  | 50117255    | BTU 200M-D12 | Sistema de montagem | Inclui: 2x parafuso M3 x 16, 2x arruela plana, 2x parafuso M3 x 20<br>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.