

## Folha de dados técnicos

### Barreira de luz de segurança de feixes múltiplos, transmissor

N.º do art.: 66002100

MLD300-T2L



A imagem pode divergir

#### Conteúdo

- Dados técnicos
- Desenhos dimensionais
- Conexão elétrica
- Operação e indicação
- Receptores apropriados
- Código do artigo
- Notas
- Acessórios



## Dados técnicos

### Dados básicos

|                     |             |
|---------------------|-------------|
| Série               | MLD 300     |
| Tipo de dispositivo | Transmissor |

### Versão especial

|                 |                                |
|-----------------|--------------------------------|
| Versão especial | Laser de alinhamento integrado |
|-----------------|--------------------------------|

### Funções

|                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| Funções                        | Redução do alcance |
| Laser de alinhamento integrado | Sim                |

### Parâmetros característicos

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| Tipo                     | 2, IEC/EN 61496          |
| SIL                      | 1, IEC 61508             |
| SILCL                    | 1, IEC/EN 62061          |
| MTTF <sub>d</sub>        | 204 anos, EN ISO 13849-1 |
| Vida útil T <sub>M</sub> | 20 anos, EN ISO 13849-1  |

### Dados da área de proteção

|         |              |
|---------|--------------|
| Alcance | 0,5 ... 50 m |
|---------|--------------|

### Dados óticos

|                                                  |                        |
|--------------------------------------------------|------------------------|
| Número de feixes                                 | 2 Unid.                |
| Afastamento dos feixes                           | 500 mm                 |
| Fonte de luz                                     | LED, Infravermelho     |
| Comprimento de onda                              | 850 nm                 |
| Potência média do diodo emissor                  | 1,369 µW               |
| Forma do sinal transmitido                       | Contínuo               |
| Grupo de LEDs                                    | 1                      |
| Laser de alinhamento, cor da luz                 | Laser, vermelho        |
| Laser de alinhamento, comprimento de onda de luz | 650 nm                 |
| Laser de alinhamento, classe                     | 2, IEC/EN 60825-1:2014 |
| Laser de alinhamento, forma do sinal transmitido | Contínuo               |
| Laser de alinhamento, potência de emissão        | 1.000 µW               |

### Dados elétricos

|                      |                                                               |
|----------------------|---------------------------------------------------------------|
| Proteção do circuito | Proteção contra curto-circuito<br>Proteção contra sobretensão |
|----------------------|---------------------------------------------------------------|

### Dados de desempenho

|                                      |                          |
|--------------------------------------|--------------------------|
| Tensão de alimentação U <sub>B</sub> | 24 V, CC, -20 ... 20 %   |
| Consumo de corrente, máx.            | 50 mA, Sem carga externa |
| Proteção fusível                     | Externa com máx. 3 A     |

### Conexão

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

### Conexão 1

|                  |                      |
|------------------|----------------------|
| Função           | Interface de máquina |
| Tipo de conexão  | Conector redondo     |
| Tamanho da rosca | M12                  |
| Material         | Metal                |
| Número de polos  | 5 polos              |

### Características dos cabos

|                                                  |                      |
|--------------------------------------------------|----------------------|
| Seção transversal admissível do cabo, tip.       | 0,25 mm <sup>2</sup> |
| Comprimento máx. do cabo de conexão              | 100 m                |
| Resistência admissível do cabo até a carga, máx. | 200 Ω                |

### Dados mecânicos

|                                      |                                          |
|--------------------------------------|------------------------------------------|
| Dimensões (L x A x C)                | 52 mm x 600 mm x 64,7 mm                 |
| Material da carcaça                  | Metal                                    |
| Carcaça metal                        | Alumínio                                 |
| Material da cobertura da parte ótica | Plástico / PMMA                          |
| Material das tampas de extremidade   | Zinco fundido                            |
| Peso líquido                         | 1.400 g                                  |
| Cor da carcaça                       | Amarelo, RAL 1021                        |
| Tipo de fixação                      | Montagem em ranhura<br>Suporte giratório |

### Operação e indicação

|                   |         |
|-------------------|---------|
| Tipo de indicação | LED     |
| Número de LEDs    | 2 Unid. |

### Dados do ambiente

|                                          |               |
|------------------------------------------|---------------|
| Temperatura ambiente, operação           | -30 ... 55 °C |
| Temperatura ambiente, armazenamento      | -40 ... 75 °C |
| Umidade relativa do ar (sem condensação) | 0 ... 95 %    |

### Certificações

|                    |                                  |
|--------------------|----------------------------------|
| Grau de proteção   | IP 67                            |
| Classe de proteção | III                              |
| Certificações      | c CSA US<br>TÜV Süd              |
| Patentes de E.U.A. | US 6,418,546 B<br>US 7,741,595 B |

### Classificação

|                           |          |
|---------------------------|----------|
| Número da pauta aduaneira | 85365019 |
| ECLASS 5.1.4              | 27272703 |
| ECLASS 8.0                | 27272703 |
| ECLASS 9.0                | 27272703 |
| ECLASS 10.0               | 27272703 |
| ECLASS 11.0               | 27272703 |
| ECLASS 12.0               | 27272703 |
| ECLASS 13.0               | 27272703 |
| ECLASS 14.0               | 27272703 |
| ECLASS 15.0               | 27272703 |
| ECLASS 16.0               | 27272703 |
| ETIM 5.0                  | EC001832 |
| ETIM 6.0                  | EC001832 |
| ETIM 7.0                  | EC001832 |
| ETIM 8.0                  | EC001832 |
| ETIM 9.0                  | EC001832 |
| ETIM 10.0                 | EC001832 |
| UNSPSC 26.08              | 32151804 |

## Desenhos dimensionais

Todas as medidas em milímetros



## Conexão elétrica

### Conexão 1

|                  |                      |
|------------------|----------------------|
| Função           | Interface de máquina |
| Tipo de conexão  | Conector redondo     |
| Tamanho da rosca | M12                  |
| Tipo             | male                 |
| Material         | Metal                |
| Número de polos  | 5 polos              |
| Codificação      | Código A             |

| Pino | Ocupação de pinos                                                                    | Cor do fio |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1    | +24 V                                                                                | Marrom     |
| 2    | Com auxílio de alinhamento integrado, 24V para a ativação do feixe de luz vermelha   | Branco     |
| 3    | 0 V                                                                                  | Azul       |
| 4    | Comutação do alcance do transmissor: 0 V = alcance completo, 24 V = alcance reduzido | Preto      |
| 5    | n.c.                                                                                 | Cinza      |



## Operação e indicação


### LEDs por eixo de luz

|                     |
|---------------------|
| Verde, luz contínua |
| Apagado             |

### Significado

|                         |
|-------------------------|
| Raio de emissão ativo   |
| Raio de emissão inativo |

## Receptores apropriados

|                                                                                     | N.º do art. | Designação | Artigo                                                     | Descrição                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 66036100    | MLD310-R2L | Barreira de luz de segurança de feixes múltiplos, receptor | Versão especial: Elemento refletor para laser de alinhamento<br>Número de feixes: 2 Unid.<br>Afastamento dos feixes: 500 mm<br>Tempo de resposta: 25 ms<br>Conexão: Conector redondo, M12, Metal, 5 polos |
|                                                                                     | 66046100    | MLD312-R2L | Barreira de luz de segurança de feixes múltiplos, receptor | Versão especial: Elemento refletor para laser de alinhamento<br>Número de feixes: 2 Unid.<br>Afastamento dos feixes: 500 mm<br>Tempo de resposta: 25 ms<br>Conexão: Conector redondo, M12, Metal, 5 polos |

## Receptores apropriados

|  | N.º do art. | Designação  | Artigo                                                     | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-------------|-------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 66056100    | MLD320-R2L  | Barreira de luz de segurança de feixes múltiplos, receptor | Versão especial: Elemento refletor para laser de alinhamento<br>Número de feixes: 2 Unid.<br>Afastamento dos feixes: 500 mm<br>Tempo de resposta: 25 ms<br>Conexão: Conector redondo, M12, Metal, 8 polos                                                                                 |
|  | 66055100    | MLD320-R2LM | Barreira de luz de segurança de feixes múltiplos, receptor | Versão especial: Indicador luminoso de status integrado, Elemento refletor para laser de alinhamento<br>Número de feixes: 2 Unid.<br>Afastamento dos feixes: 500 mm<br>Tempo de resposta: 25 ms<br>Conexão: Conector redondo, M12, Metal, 8 polos                                         |
|  | 66066100    | MLD330-R2L  | Barreira de luz de segurança de feixes múltiplos, receptor | Versão especial: Elemento refletor para laser de alinhamento<br>Número de feixes: 2 Unid.<br>Afastamento dos feixes: 500 mm<br>Tempo de resposta: 50 ms<br>Conexão: Conector redondo, M12, Metal, 8 polos                                                                                 |
|  | 66065100    | MLD330-R2LM | Barreira de luz de segurança de feixes múltiplos, receptor | Versão especial: Indicador luminoso de muting integrado, Elemento refletor para laser de alinhamento, Indicador luminoso de status integrado<br>Número de feixes: 2 Unid.<br>Afastamento dos feixes: 500 mm<br>Tempo de resposta: 50 ms<br>Conexão: Conector redondo, M12, Metal, 8 polos |
|  | 66076100    | MLD335-R2L  | Barreira de luz de segurança de feixes múltiplos, receptor | Versão especial: Elemento refletor para laser de alinhamento<br>Número de feixes: 2 Unid.<br>Afastamento dos feixes: 500 mm<br>Tempo de resposta: 50 ms<br>Conexão: Conector redondo, M12, Metal, 8 polos                                                                                 |
|  | 66075100    | MLD335-R2LM | Barreira de luz de segurança de feixes múltiplos, receptor | Versão especial: Indicador luminoso de muting integrado, Elemento refletor para laser de alinhamento, Indicador luminoso de status integrado<br>Número de feixes: 2 Unid.<br>Afastamento dos feixes: 500 mm<br>Tempo de resposta: 50 ms<br>Conexão: Conector redondo, M12, Metal, 8 polos |

## Código do artigo

Nome do artigo: **MLDxyy-zab/t**

**MLD** Barreira de luz de segurança de múltiplos feixes


|           |                                                                                                                                                               |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>x</b>  | <b>Série</b><br>3: MLD 300<br>5: MLD 500                                                                                                                      |
| <b>yy</b> | <b>Classes de função</b><br>00: transmissor<br>10: rearme automático<br>12: testes externos<br>20: EDM/RES<br>30: muting<br>35: Muting temporal de 4 sensores |
| <b>z</b>  | <b>Tipo de dispositivo</b><br>T: transmissor<br>R: receptor<br>RT: transceiver<br>xT: transmissor para grande alcance<br>xR: receptor para grande alcance     |

## Código do artigo

### MLD Barreira de luz de segurança de múltiplos feixes

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a  | Quantidade de feixes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| b  | <b>Opção</b><br>L: laser de alinhamento integrado (para transmissor/receptor)<br>M: indicador luminoso de status integrado (MLD 320, MLD 520) ou indicador luminoso de status e muting integrado (MLD 330, MLD 335, MLD 510/A, MLD 530, MLD 535)<br>E: conector fêmea para indicador luminoso de muting externo (apenas variantes AS-i) |
| /t | <b>Saídas de chaveamento de segurança (OSSD), tecnologia de conexão</b><br>-: Saída de transistor, conector M12<br>A: interface AS-i integrada, conector macho M12 (sistema de barramento de segurança)                                                                                                                                 |


#### Nota

|                                                                                  |                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>☞ Uma lista com todos os tipos de dispositivo disponíveis encontra-se na página da Leuze na Internet, em <a href="http://www.leuze.com">www.leuze.com</a>.</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|


## Notas



### ATENÇÃO! RADIAÇÃO LASER – EQUIPAMENTO LASER CLASSE 2










|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Não olhe para o feixe!</b><br/>           O dispositivo cumpre os requisitos da IEC/EN 60825-1:2014 para um produto da <b>classe de laser 2</b>, bem como as disposições conforme a U.S. 21 CFR 1040.10 e 1040.11 com os desvios correspondentes a Laser Notice No. 56 de 08.05.2019.</p> <p>☞ Nunca olhe diretamente para o feixe laser ou na direção dos feixes laser refletidos! Se olhar prolongadamente para a trajetória do feixe, existe o perigo de ferimentos na retina.</p> <p>☞ Nunca direcione o feixe laser do dispositivo para pessoas!</p> <p>☞ Interrompa o feixe laser com um objeto opaco, não refletor, se o feixe laser tiver sido acidentalmente direcionado para uma pessoa.</p> <p>☞ Durante a montagem e o alinhamento do dispositivo, evite os reflexos do feixe laser em superfícies reflexivas!</p> <p>☞ CUIDADO! Se forem utilizados dispositivos de comando ou de ajuste diferentes dos aqui indicados ou forem adotados outros procedimentos, isto poderá levar a uma exposição perigosa à radiação!</p> <p>☞ Observe as determinações legais locais quanto à proteção contra radiação laser.</p> <p>☞ Manipulações e alterações do dispositivo não são permitidas.<br/>           O dispositivo não contém nenhuma peça que deva ser ajustada ou esteja sujeita a manutenção por parte do utilizador.<br/>           Um reparo pode ser efetuado apenas pela Leuze electronic GmbH + Co. KG.<br/>           O laser de alinhamento emite radiação contínua com uma potência de saída máxima de 1 mW, que sai colimada do dispositivo.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### NOTA

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Afixar placas de aviso e informação do laser!</b><br/>           No dispositivo encontram-se afixadas placas de aviso e informação do laser. Adicionalmente, vêm junto com o dispositivo placas autocolantes de aviso e informação do laser (adesivo) em vários idiomas.</p> <p>☞ Afixe no dispositivo a placa de informação do laser que esteja no idioma adequado para o local de utilização. Se o dispositivo for utilizado nos Estados Unidos, use o adesivo com a nota «Complies with 21 CFR 1040.10/11».</p> <p>☞ Afixe as placas de aviso e informação do laser próximo ao dispositivo, caso não estejam afixadas quaisquer placas no dispositivo (p. ex., pelo fato de o dispositivo ser muito pequeno para isso) ou caso as placas de aviso e informação do laser afixadas no dispositivo fiquem tapadas devido à situação de montagem.</p> <p>☞ Afixe as placas de aviso e informação do laser de maneira a que possam ser lidas sem a pessoa se expor à radiação laser do dispositivo ou a outra radiação ótica.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Acessórios

### Tecnologia de conexão - Cabos de conexão

|                                                                                                                                                                                                                                                       | N.º do art. | Designação         | Artigo          | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 50133859    | KD S-M12-5A-P1-020 | Cabo de conexão | Aplicação: Resistente a óleo e lubrificantes<br>Conexão 1: Conector redondo, M12, Axial, female, Código A, 5 polos<br>Conector redondo, LED: Não<br>Conexão 2: Extremidade aberta<br>Blindado: Sim<br>Comprimento do cabo: 2.000 mm<br>Material da bainha: PUR  |
|    | 50133860    | KD S-M12-5A-P1-050 | Cabo de conexão | Aplicação: Resistente a óleo e lubrificantes<br>Conexão 1: Conector redondo, M12, Axial, female, Código A, 5 polos<br>Conector redondo, LED: Não<br>Conexão 2: Extremidade aberta<br>Blindado: Sim<br>Comprimento do cabo: 5.000 mm<br>Material da bainha: PUR  |
|    | 50136146    | KD S-M12-5A-P1-250 | Cabo de conexão | Aplicação: Resistente a óleo e lubrificantes<br>Conexão 1: Conector redondo, M12, Axial, female, Código A, 5 polos<br>Conector redondo, LED: Não<br>Conexão 2: Extremidade aberta<br>Blindado: Sim<br>Comprimento do cabo: 25.000 mm<br>Material da bainha: PUR |

## Serviços

|                                                                                     | N.º do art. | Designação | Artigo                     | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | S981050     | CS40-I-140 | Inspeção de segurança      | Detalhes: Inspeção de uma aplicação de grade de luz de segurança de acordo com as normas e diretivas atuais, registro dos dados dos dispositivos e das máquinas em um banco de dados, criação de um protocolo de inspeção por aplicação.<br>Condições: Deve ser possível parar a máquina, tem de ser garantido o apoio por parte de colaboradores do cliente e acesso à máquina para colaboradores da Leuze. |
|  | S981046     | CS40-S-140 | Suporte no comissionamento | Detalhes: Para dispositivos de segurança incl. cronometragem de tempo de parada e primeira inspeção.<br>Condições: Dispositivos e cabos de conexão estão montados, preço sem custos de viagem e, se necessário, pernoite.                                                                                                                                                                                    |

### 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.