# Folha de dados técnicos

# Barreira de luz de segurança de feixes múltiplos, receptor

N.º do art.: 66565100

MLD530-R2LM




A imagem pode divergir

**Conteúdo**


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

# Dados técnicos

## Dados básicos

| | |
|---|---|
| **Série** | MLD 500 |
| **Tipo de dispositivo** | Receptor |

## Versão especial

| | |
|---|---|
| **Versão especial** | Elemento refletor para laser de alinhamento |
| | Indicador luminoso de muting integrado |
| | Indicador luminoso de status integrado |

## Funções

| | |
|---|---|
| **Funções** | Conexão alternativa para um segundo sinal de muting |
| | Configuração por fiação |
| | Extensão do Muting-Timeout |
| | Função de habilitação de muting (Muting-Enable) |
| | Intertravamento de inicialização/rearme (RES) |
| | Monitoramento dos contatores (EDM), selecionável |
| | Muting de 2 sensores, controlado por temporizador |
| | Muting parcial |
| | Muting sequencial de 2 sensores |
| **Elemento refletor para laser de alinhamento** | Sim |
| **Indicador luminoso de muting integrado** | Sim |
| **Indicador luminoso de status integrado** | Sim |

## Parâmetros característicos

| | |
|---|---|
| **Tipo** | 4, IEC/EN 61496 |
| **SIL** | 3, IEC 61508 |
| **SILCL** | 3, IEC/EN 62061 |
| **Performance Level (PL)** | e, EN ISO 13849-1 |
| **$MTTF_d$** | 204 anos, EN ISO 13849-1 |
| **$PFH_D$** | 6,6E-09 por hora |
| **Vida útil $T_M$** | 20 anos, EN ISO 13849-1 |
| **Categoria** | 4, EN ISO 13849 |

## Dados óticos

| | |
|---|---|
| **Número de feixes** | 2 Unid. |
| **Afastamento dos feixes** | 500 mm |

## Dados elétricos

| | |
|---|---|
| **Seleção do modo de operação** | Conexão 1, pino 2: +24 V para modo de operação 1, 2, 4 |
| | Conexão 1, pino 2: 0 V para modo de operação 3, 5, 6 |
| | Conexão 1, pino 7: +24 V para modo de operação 3, 5, 6 |
| | Conexão 1, pino 7: 0 V para modo de operação 1, 2, 4 |
| **Proteção do circuito** | Proteção contra curto-circuito |
| | Proteção contra sobretensão |

### Dados de desempenho

| | |
|---|---|
| **Tensão de alimentação $U_B$** | 24 V, CC, -20 ... 20 % |
| **Consumo de corrente, máx.** | 150 mA, Sem carga externa |
| **Proteção fusível** | Externa com máx. 3 A |

### Entradas

| | |
|---|---|
| **Número de entradas de chaveamento digitais** | 4 Unid. |

#### Entradas de chaveamento

| | |
|---|---|
| **Tipo** | Entrada de chaveamento digital |
| **Tensão de chaveamento high mín.** | 18,2 V |
| **Tensão de chaveamento low máx.** | 2,5 V |
| **Tensão de chaveamento, típ.** | 23 V |
| **Tipo de tensão** | CC |
| **Corrente de chaveamento, máx.** | 5 mA |

#### Entrada de chaveamento digital 1

| | |
|---|---|
| **Ocupação** | Conexão 1, pino 1 |
| **Função** | Entrada de comando, intertravamento de inicialização/rearme (RES) |

#### Entrada de chaveamento digital 2

| | |
|---|---|
| **Ocupação** | Conexão 1, pino 3 |
| **Função** | Entrada de comando, monitoramento dos contatores (EDM) |

#### Entrada de chaveamento digital 3

| | |
|---|---|
| **Ocupação** | Conexão 1, pino 4 |
| **Função** | Entrada de comando, segundo sinal de muting |

#### Entrada de chaveamento digital 4

| | |
|---|---|
| **Ocupação** | Conexão 1, pino 8 |
| **Função** | Entrada de comando, habilitação de muting (Muting-Enable) / Timeout |

### Saídas

| | |
|---|---|
| **Número de saídas de chaveamento de segurança (OSSD)** | 2 Unid. |
| **Número de saídas de chaveamento digitais** | 1 Unid. |

#### Saídas de chaveamento de segurança

| | |
|---|---|
| **Tipo** | Saída de chaveamento de segurança OSSD |
| **Tensão de chaveamento high mín.** | 18,2 V |
| **Tensão de chaveamento low máx.** | 2,5 V |
| **Tensão de chaveamento, típ.** | 23 V |
| **Tipo de tensão** | CC |
| **Carga elétrica máx.** | 380 mA |
| **Indutividade da carga** | 2.200.000 µH |
| **Capacidade da carga** | 0,3 µF |
| **Corrente residual máx.** | 0,2 mA |
| **Corrente residual, típ.** | 0,002 mA |
| **Queda de tensão** | 1 V |

#### Saída de chaveamento de segurança 1

| | |
|---|---|
| **Ocupação** | Conexão 1, pino 6 |
| **Elemento de chaveamento** | Transístor, PNP |

#### Saída de chaveamento de segurança 2

| | |
|---|---|
| **Ocupação** | Conexão 1, pino 5 |
| **Elemento de chaveamento** | Transístor, PNP |

# Dados técnicos

### Saídas de chaveamento

| | |
|---|---|
| **Tipo** | Saída de chaveamento digital |
| **Tensão de chaveamento high mín.** | 18,2 V |
| **Tensão de chaveamento low máx.** | 2,5 V |
| **Tensão de chaveamento, típ.** | 23 V |
| **Tipo de tensão** | CC |

#### Saída de chaveamento 1

| | |
|---|---|
| **Ocupação** | Conexão 1, pino 1 |
| **Elemento de chaveamento** | Transístor, PNP |
| **Função** | Saída de sinalização, status OSSD |

## Comportamento temporal

| | |
|---|---|
| **Tempo de resposta** | 50 ms |
| **Tempo de reativação** | 100 ms |

## Conexão

| | |
|---|---|
| **Número de conexões** | 2 Unid. |

### Conexão 1

| | |
|---|---|
| **Função** | Interface de máquina |
| **Tipo de conexão** | Conector redondo |
| **Tamanho da rosca** | M12 |
| **Material** | Metal |
| **Número de polos** | 8 polos |

### Conexão 2

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

### Características dos cabos

| | |
|---|---|
| **Seção transversal admissível do cabo, típ.** | 0,25 mm² |
| **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 |
| | Suporte giratório |

## Operação e indicação

| | |
|---|---|
| **Tipo de indicação** | Display de 7 segmentos |
| | 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

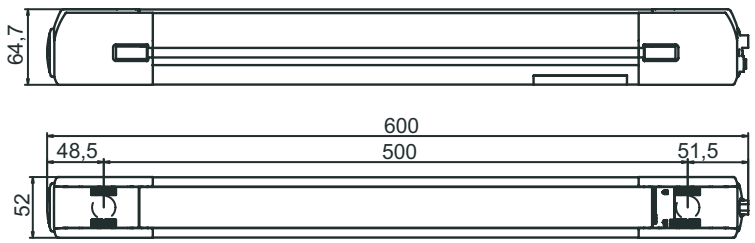
| | |
|---|---|
| **Grau de proteção** | IP 67 |
| **Classe de proteção** | III |
| **Certificações** | c UL US |
| | TÜV Süd |
| **Patentes de E.U.A.** | US 6,418,546 B |
| | US 7,741,595 B |

## 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

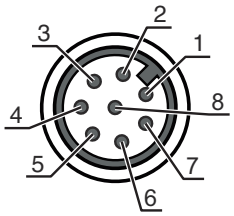



# Conexão elétrica

## Conexão 1

| | |
|---|---|
| **Função** | Interface de máquina |
| **Tipo de conexão** | Conector redondo |
| **Tamanho da rosca** | M12 |
| **Tipo** | male |
| **Material** | Metal |
| **Número de polos** | 8 polos |
| **Codificação** | Código A |

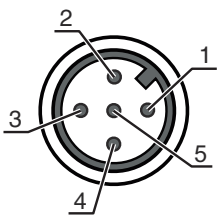
| Pino | Ocupação de pinos | Cor do fio |
|---|---|---|
| **1** | Sinal de status RES/OSSD | Branco |
| **2** | VIN | Marrom |
| **3** | EDM | Verde |
| **4** | MS2 | Amarelo |
| **5** | OSSD2 | Cinza |
| **6** | OSSD1 | Rosa |
| **7** | VIN | Azul |
| **8** | M-EN/TO | Vermelho |




## Conexão 2

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

| Pino | Ocupação de pinos | Cor do fio |
|---|---|---|
| **1** | +24 V | Marrom |
| **2** | MS2 | Branco |
| **3** | 0 V | Azul |
| **4** | MS1 | Preto |
| **5** | RES/LMP | Cinza |




# Operação e indicação

| LED | Indicador | Significado |
|---|---|---|
| **1** | Vermelho, luz contínua | OSSD desligado. |

# Operação e indicação

| LED | Indicador | Significado |
|---|---|---|
| 1 | Verde, luz contínua | OSSD ligada |
| | Vermelho, piscando, 1 Hz | Erro externo |
| | Vermelho, piscando, 10 Hz | Erro interno |
| | Verde, piscando, 1 Hz | Sinal fraco, dispositivo não ajustado da forma ideal ou sujo. |
| 2 | Amarelo, luz contínua | Intertravamento de inicialização/rearme bloqueado. |

# Transmissores apropriados

| | N.º do art. | Designação | Artigo | Descrição |
|---|---|---|---|---|
|  | 66502100 | MLD500-T2L | Barreira de luz de segurança de feixes múltiplos, transmissor | Versão especial: Laser de alinhamento integrado<br>Alcance: 0,5 ... 50 m<br>Número de feixes: 2 Unid.<br>Afastamento dos feixes: 500 mm<br>Conexão: Conector redondo, M12, Metal, 5 polos |

# Código do artigo

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

| MLD | Barreira de luz de segurança de múltiplos feixes |
|---|---|
| x | **Série**<br>3: MLD 300<br>5: MLD 500 |
| yy | **Classes de função**<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 |
| z | **Tipo de dispositivo**<br>T: transmissor<br>R: receptor<br>RT: transceiver<br>xT: transmissor para grande alcance<br>xR: receptor para grande alcance |
| a | Quantidade de feixes |
| b | **Opção**<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 | **Saídas de chaveamento de segurança (OSSD), tecnologia de conexão**<br>-: Saída de transistor, conector M12<br>A: interface AS-i integrada, conector macho M12 (sistema de barramento de segurança) |

**Nota**

↳ Uma lista com todos os tipos de dispositivo disponíveis encontra-se na página da Leuze na Internet, em www.leuze.com.

# Acessórios

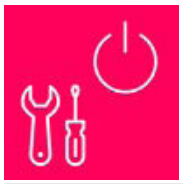
## Tecnologia de conexão - Cabos de conexão

| | N.º do art. | Designação | Artigo | Descrição |
|---|---|---|---|---|
|  | 50135128 | KD S-M12-8A-P1-050 | Cabo de conexão | Aplicação: Resistente a óleo e lubrificantes<br>Conexão 1: Conector redondo, M12, Axial, female, Código A, 8 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 |

## Tecnologia de fixação - Suportes giratórios

| | N.º do art. | Designação | Artigo | Descrição |
|---|---|---|---|---|
|  | 560340 | BT-SET-240BC | Conj. de suporte | Fixação, lado da instalação: Fixação de passagem<br>Fixação, lado do dispositivo: Apertável com terminal<br>Tipo de suporte de fixação: Girável em 240°<br>Material: Metal<br>Amortecimento de vibração: Não |
|  | 540350 | BT-SET-240BC-E | Conj. de suporte | Fixação, lado da instalação: Fixação de passagem<br>Fixação, lado do dispositivo: Apertável com terminal<br>Tipo de suporte de fixação: Girável em 240°<br>Material: Metal, Plástico<br>Amortecimento de vibração: Não |

## 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.