

## 技术数据表

多光束安全光栅，收发器

配件编号: 66578200

MLD535-RT3M



图片可能不同

### 内容

- 技术参数
- 尺寸图纸
- 电气连接
- 操作和显示
- 合适的偏转镜
- 产品型号描述
- 配件



## 技术参数

### 基础数据

|      |         |
|------|---------|
| 系列   | MLD 500 |
| 设备类型 | 收发器     |

### 专门设计

|      |                    |
|------|--------------------|
| 专门设计 | 内置屏蔽指示器<br>集成状态指示器 |
|------|--------------------|

### 功能

|            |  |
|------------|--|
| 功能         | 启动/重启联锁装置 ( RES )<br>定时控制的4个传感器屏蔽<br>屏蔽使能功能<br>屏蔽超时延时<br>接触器监控(EDM), 任选<br>第二屏蔽信号的备用连接<br>通过布线配置<br>顺序控制的2个传感器屏蔽 |
| 内装激光校准辅助装置 | 否  |
| 内置屏蔽指示器    | 是  |
| 集成状态指示器    | 是  |

### 特性参数

|                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| 类型                 | 4, IEC/EN 61496       |
| SIL                | 3, IEC 61508          |
| SILCL              | 3, IEC/EN 62061       |
| 性能等级 (PL)          | e, EN ISO 13849-1     |
| MTTF <sub>d</sub>  | 204 年, EN ISO 13849-1 |
| PFH <sub>D</sub>   | 6.6E-09 每小时           |
| 使用寿命T <sub>M</sub> | 20 年, EN ISO 13849-1  |
| 等级                 | 4, EN ISO 13849       |

### 保护区数据

|                  |             |
|------------------|-------------|
| 检测范围             | 0.5 ... 6 m |
| 结合 MLD-XM03的检测距离 | 0.5 ... 8 m |

### 光学数据

|           |                          |
|-----------|--------------------------|
| 光束数       | 3 个                      |
| 光束距离      | 400 mm                   |
| 光源        | LED, 红外线                 |
| 波长        | 850 nm                   |
| 发光二极管平均功率 | 1.369 μW                 |
| 传输信号波形    | 脉冲                       |
| LED 风险组   | 自由组 ( 根据 EN 62471:2008 ) |

### 电气数据

|        |  |
|--------|--|
| 工作模式选择 | 连接1, 引脚2 : +24 V适于运行模式1、2、4<br>连接1, 引脚2 : 0 V适于运行模式3、5、6<br>连接1, 引脚7 : +24 V适于运行模式3、5、6<br>连接1, 引脚7 : 0 V适于运行模式1、2、4 |
| 保护电路   | 短路保护<br>过压保护   |

### 性能数据

|                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| 供电电压 U <sub>B</sub> | 24 V, DC, -20 ... 20 % |
| 最大电流消耗              | 150 mA, 无外部载荷          |
| 保险丝                 | 外部最大3 A                |

### 输入端

|          |     |
|----------|-----|
| 数字开关量输入数 | 4 个 |
|----------|-----|

### 开关量输入

|         |         |
|---------|---------|
| 类型      | 数字开关量输入 |
| 最小开关电压高 | 18.2 V  |
| 最大开关电压低 | 2.5 V   |
| 典型开关电压  | 23 V    |
| 电压类型    | DC      |
| 最大开关电流  | 5 mA    |

### 数字开关量输入 1

|    |                  |
|----|------------------|
| 配置 | 连接1, 引脚1         |
| 功能 | 启动/重启互锁控制输入(RES) |

### 数字开关量输入 2

|    |                 |
|----|-----------------|
| 配置 | 连接1, 引脚3        |
| 功能 | 接触器监控控制器输入(EDM) |

### 数字开关量输入 3

|    |              |
|----|--------------|
| 配置 | 连接1, 引脚4     |
| 功能 | 控制输入, 第二屏蔽信号 |

### 数字开关量输入 4

|    |               |
|----|---------------|
| 配置 | 连接1, 引脚8      |
| 功能 | 控制输入, 屏蔽使能/超时 |

### 输出

|               |     |
|---------------|-----|
| 安全输出回路数(OSSD) | 2 个 |
| 数字开关量输出数      | 1 个 |

### 安全开关量输出

|         |              |
|---------|--------------|
| 类型      | 安全开关量输出 OSSD |
| 最小开关电压高 | 18.2 V       |
| 最大开关电压低 | 2.5 V        |
| 典型开关电压  | 23 V         |
| 电压类型    | DC           |
| 最大电流负荷  | 380 mA       |
| 负载电感    | 2,200,000 μH |
| 负荷能力    | 0.3 μF       |
| 最大剩余电流  | 0.2 mA       |
| 典型剩余电流  | 0.002 mA     |
| 电压降     | 1 V          |

### 安全开关量输出 1

|      |          |
|------|----------|
| 配置   | 连接1, 引脚6 |
| 开关元件 | 晶体管, PNP |

### 安全开关量输出 2

|      |          |
|------|----------|
| 配置   | 连接1, 引脚5 |
| 开关元件 | 晶体管, PNP |

### 开关量输出

|         |         |
|---------|---------|
| 类型      | 数字开关量输出 |
| 最小开关电压高 | 18.2 V  |
| 最大开关电压低 | 2.5 V   |
| 典型开关电压  | 23 V    |
| 电压类型    | DC      |

### 开关量输出 1

|      |            |
|------|------------|
| 配置   | 连接1, 引脚1   |
| 开关元件 | 晶体管, PNP   |
| 功能   | OSSD状态信号输出 |

## 技术参数

### 时序

|        |        |
|--------|--------|
| 响应时间   | 50 ms  |
| 重启延迟时间 | 100 ms |

### 连接

|             |                      |
|-------------|----------------------|
| 接口数量        | 2 个                  |
| <b>连接1</b>  |                      |
| 功能          | 机器接口                 |
| 类型          | 接头                   |
| 螺纹规格        | M12                  |
| 材料          | 金属                   |
| 引脚数         | 8 个引脚                |
| <b>连接2</b>  |                      |
| 功能          | 本地接口                 |
| 类型          | 接头                   |
| 螺纹规格        | M12                  |
| 材料          | 金属                   |
| 引脚数         | 8 个引脚                |
| <b>电缆性质</b> |                      |
| 允许的典型导线截面   | 0.25 mm <sup>2</sup> |
| 最大连接电缆长度    | 100 m                |
| 允许的最大负载线路电阻 | 200 Ω                |

### 机械参数

|                |                          |
|----------------|--------------------------|
| 尺寸 (宽 x 高 x 长) | 52 mm x 900 mm x 64.7 mm |
| 外壳材料           | 金属                       |
| 金属外壳           | 铝                        |
| 镜头盖材料          | 塑料(PMMA)                 |
| 端盖材料           | 压铸锌                      |
| 净重             | 2,000 g                  |
| 外壳颜色           | 黄色, RAL 1021             |
| 紧固类型           | 槽式安装<br>转座               |

### 操作和显示

|      |       |
|------|-------|
| 显示类型 | 7段显示器 |
|      | LED   |
| LED数 | 2 个   |

### 环境数据

|              |               |
|--------------|---------------|
| 环境温度, 工作     | -30 ... 55 °C |
| 环境温度, 储藏     | -40 ... 75 °C |
| 相对空气湿度 (无冷凝) | 0 ... 95 %    |

### 认证

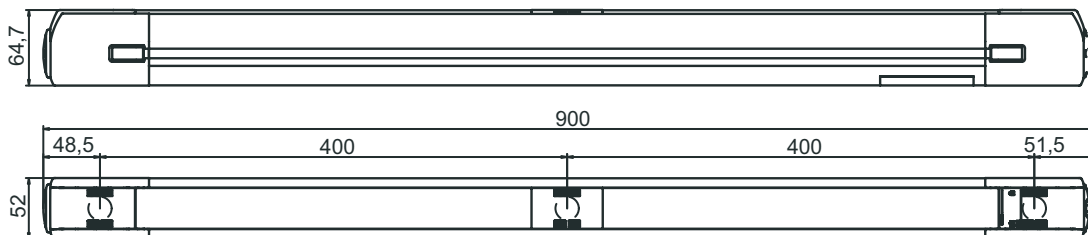
|      |                                     |
|------|-------------------------------------|
| 防护等级 | IP 67                               |
| 安全等级 | III                                 |
| 认证   | c TÜV NRTL US<br>c UL US<br>TÜV Süd |
| 美国专利 | US 6,418,546 B<br>US 7,741,595 B    |

### 分类

|              |          |
|--------------|----------|
| 税率编号         | 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 |

## 尺寸图纸

所有尺寸单位均为毫米



## 电气连接

### 连接1

|      |       |
|------|-------|
| 功能   | 机器接口  |
| 类型   | 接头    |
| 螺纹规格 | M12   |
| 类型   | 插头    |
| 材料   | 金属    |
| 引脚数  | 8 个引脚 |
| 编码   | A-编码  |

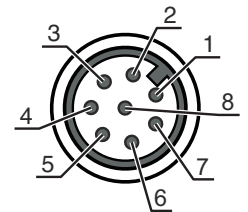
| 引脚 | 引脚分配          | 芯线颜色 |
|----|---------------|------|
| 1  | RES/OSSD 状态信号 | 白色   |
| 2  | VIN           | 棕色   |
| 3  | EDM           | 绿色   |
| 4  | MS2           | 黄色   |
| 5  | OSSD2         | 灰色   |
| 6  | OSSD1         | 粉红   |
| 7  | VIN           | 蓝色   |
| 8  | M-EN/TO       | 红色   |



### 连接2

|      |       |
|------|-------|
| 功能   | 本地接口  |
| 类型   | 接头    |
| 螺纹规格 | M12   |
| 类型   | 插座    |
| 材料   | 金属    |
| 引脚数  | 8 个引脚 |
| 编码   | A-编码  |

| 引脚 | 引脚分配    | 芯线颜色 |
|----|---------|------|
| 1  | MS3     | 白色   |
| 2  | +24V    | 棕色   |
| 3  | MS2     | 绿色   |
| 4  | MS1     | 黄色   |
| 5  | RES/LMP | 灰色   |
| 6  | MS4     | 粉红   |
| 7  | 0 V     | 蓝色   |
| 8  | n.c.    | 红色   |



## 操作和显示

| LED | 显示            | 说明                |
|-----|---------------|-------------------|
| 1   | 红色, 长亮        | OSSD关。            |
|     | 绿色, 长亮        | OSSD开             |
|     | 红色, 闪烁, 1 Hz  | 外部故障              |
|     | 红色, 闪烁, 10 Hz | 内部故障              |
| 2   | 绿色, 闪烁, 1 Hz  | 信号弱, 设备未最佳地对准或脏污。 |
|     | 黄色, 长亮        | 已锁定启动/重启联锁装置。     |

## 合适的偏转镜

|  | 配件编号     | 名称       | 配件  | 说明  |
|--|----------|----------|-----|---|
|  | 66500200 | MLD-M003 | 偏转镜 | 光束数: 3 个<br>光束距离: 400 mm<br>紧固类型: 槽式安装, 设备防护立柱上安装, 转座 |
|  | 66500201 | MLD-XM03 | 偏转镜 | 光束数: 3 个<br>光束距离: 400 mm<br>紧固类型: 槽式安装, 设备防护立柱上安装, 转座 |

## 产品型号描述

产品名称: MLDxyy-zab/t

**MLD**      **多光束安全光栅**

|    |  |
|----|--|
| x  | 系列<br>3: MLD 300<br>5: MLD 500   |
| yy | 功能分类<br>00: 发射器<br>10: 自动重新启动<br>12: 外部测试<br>20: EDM/RES<br>30: 屏蔽<br>35: 时间控制的4传感器屏蔽  |
| z  | 设备类型<br>T: 发射器<br>R: 接收器<br>RT: 收发器<br>xT: 大检测范围的发射器<br>xR: 大检测范围的接收器  |
| a  | 光束数量   |
| b  | 选项<br>L: 内装激光调整辅助装置 (用于发射器和接收器)<br>M: 内置状态指示器 (MLD 320、MLD 520) 或者内置状态指示器和内置屏蔽指示器 (MLD 330、MLD 335、MLD 510/A、MLD 530、MLD 535)<br>E: 外部内置屏蔽指示器的连接插口 (仅适用 AS-i 型号) |
| /t | 安全控制输出端 (OSSD)、连接技术<br>-: 晶体管输出端, M12连接器<br>A: 内置AS-i接口, M12 插头 (安全总线系统)   |


### 注意





所有可用设备类型列表请查阅劳易测的网站 [www.leuze.com](http://www.leuze.com)。

## 配件



## 连接技术 - 连接电缆

|   | 配件编号     | 名称                 | 配件   | 说明   |
|---|----------|--------------------|------|--|
|  | 50135128 | KD S-M12-8A-P1-050 | 连接电缆 | 应用: 耐油/润滑剂<br>连接1: 接头, M12, 直形, 插座, A-编码, 8个引脚<br>圆接头, LED: 否<br>连接2: 开口端<br>有屏蔽: 是<br>电缆长度: 5,000 mm<br>护套材料: PUR |

## 紧固系统 - 转座

|  | 配件编号   | 名称             | 配件   | 说明   |
|--|--------|----------------|------|--|
|  | 560340 | BT-SET-240BC   | 支架套装 | 设备侧固定件: 通孔安装<br>装置侧固定件: 可夹紧<br>安装设备类型: 旋转, 240<br>材料: 金属<br>减震器: 否     |
|  | 540350 | BT-SET-240BC-E | 支架套装 | 设备侧固定件: 通孔安装<br>装置侧固定件: 可夹紧<br>安装设备类型: 旋转, 240<br>材料: 金属, 塑料<br>减震器: 否 |

## 服务

|  | 配件编号    | 名称         | 配件   | 说明   |
|--|---------|------------|------|--|
|  | S981050 | CS40-I-140 | 安全检验 | 详细信息: 根据当前标准和指令检查安全光栅应用。接收设备数据和机器数据存入数据库。设置每项应用的检测记录。<br>条件: 必须可以停止机器, 必须保证客户的员工提供支持以及劳易测员工可以接近机器。 |
|  | S981046 | CS40-S-140 | 调试支持 | 详细信息: 用于安全设备, 包括停止时间测量器和初步检查。<br>条件: 设备和连接电缆已安装, 价格不包含差旅费和必要时所需的住宿费。                               |

## 注意



所有可用配件的列表请见劳易测网站配件详细信息页面的下载选项卡。