

## 技术数据表

### 带偏振光片镜的镜反射型光电传感器

配件编号: 50148161

PRK53C.TT3/LG-M8



图片可能不同

#### 内容

- 技术参数
- 尺寸图纸
- 电气连接
- 图示
- 操作和显示
- 反射器和反光膜
- 产品型号描述
- 说明
- 更多信息
- 配件



技术参数

|      |         |
|------|---------|
| 基础数据 |         |
| 系列   | 53C     |
| 工作原理 | 反射原理    |
| 应用   | 透明薄膜探测  |
|      | 高度透明瓶识别 |

|      |      |
|------|------|
| 专门设计 |      |
| 专门设计 | 卫生设计 |
|      | 自动对准 |
|      | 跟踪功能 |

|        |                                 |
|--------|---------------------------------|
| 光学数据   |                                 |
| 检测距离   | 0 ... 3 m, 带反射器 TK(S) 100x100   |
| 检测距离   | 保证的检测范围                         |
| 检测范围极限 | 0 ... 3.6 m, 带反射器 TK(S) 100x100 |
| 检测范围极限 | 典型检测范围                          |
| 光源     | LED, 红色                         |
| 波长     | 645 nm                          |
| 传输信号波形 | 脉冲                              |
| LED 组  | 自由组 ( 根据 EN 62471 )             |

|      |       |
|------|-------|
| 电气数据 |       |
| 保护电路 | 反极性保护 |
|      | 短路保护  |

|                     |                               |
|---------------------|-------------------------------|
| 性能数据                |                               |
| 供电电压 U <sub>B</sub> | 10 ... 30 V, DC, 包括剩余波纹度      |
| 剩余波纹度               | 0 ... 15 %, 来自 U <sub>B</sub> |
| 开路电流                | 0 ... 15 mA                   |

|          |     |
|----------|-----|
| 输出       |     |
| 数字开关量输出数 | 2 个 |

|        |                          |
|--------|--------------------------|
| 开关量输出  |                          |
| 电压类型   | DC                       |
| 最大开关电流 | 100 mA                   |
| 开关电压   | 低: ≤2V                   |
|        | 高: ≥(U <sub>B</sub> -2V) |

|        |                               |
|--------|-------------------------------|
| 开关量输出1 |                               |
| 配置     | 连接1, 引脚4                      |
| 开关元件   | 晶体管, 推挽                       |
| 开关原理   | IO-Link / 亮通 (PNP) / 暗通 (NPN) |

|        |                   |
|--------|-------------------|
| 开关量输出2 |                   |
| 配置     | 连接1, 引脚2          |
| 开关元件   | 晶体管, 推挽           |
| 开关原理   | 暗通 (PNP)/亮通 (NPN) |

|      |          |
|------|----------|
| 时序   |          |
| 开关频率 | 1,500 Hz |
| 响应时间 | 0.33 ms  |
| 延时   | 300 ms   |
| 响应抖动 | 110 μs   |

|    |         |
|----|---------|
| 接口 |         |
| 类型 | IO-Link |

|           |               |
|-----------|---------------|
| IO-Link   |               |
| COM模式     | COM2          |
| 概述        | 智能传感器概述       |
| 最小循环时间    | COM2 = 2.3 ms |
| 帧类型       | 2.5           |
| 规格书       | V1.1          |
| Device ID | 6025          |
| SIO-模式支持  | 是             |

|    |  |
|----|--|
| 连接 |  |
|----|--|

|      |       |
|------|-------|
| 连接1  |       |
| 功能   | 供电电源  |
|      | 信号输入  |
|      | 信号输出  |
| 类型   | 接头    |
| 螺纹规格 | M8    |
| 类型   | 插头    |
| 材料   | 不锈钢   |
| 引脚数  | 4 个引脚 |

|                  |                                                            |
|------------------|------------------------------------------------------------|
| 机械参数             |                                                            |
| 尺寸 ( 宽 x 高 x 长 ) | 14 mm x 35.4 mm x 20.4 mm                                  |
| 外壳材料             | 不锈钢                                                        |
| 操作元件材料           | 塑料 (POM Hostaform C9021 , Copolyester Tritan TX1001) , 不扩散 |
| 外壳粗糙度            | Ra ≤ 0.8, 不锈钢外壳典型值                                         |
| 不锈钢外壳            | AISI 316L , DIN X2CrNiMo17132 , 货号 1.4404                  |
| 镜头盖材料            | 有耐刮擦铟保护层的塑料 (PMMA+)                                        |
| 净重               | 48 g                                                       |
| 外壳颜色             | 银                                                          |
| 紧固类型             | 外壳配合                                                       |
| 材料兼容性            | CleanProof+                                                |
|                  | ECOLAB                                                     |
|                  | Johnson Diversey                                           |

|        |         |
|--------|---------|
| 操作和显示  |         |
| 显示类型   | LED     |
| LED数   | 2 个     |
| 操作控制   | 示教按钮    |
| 操作控制功能 | 亮/暗通可切换 |
|        | 灵敏度设置   |

|          |               |
|----------|---------------|
| 环境数据     |               |
| 环境温度, 工作 | -40 ... 70 °C |
| 环境温度, 储藏 | -40 ... 70 °C |

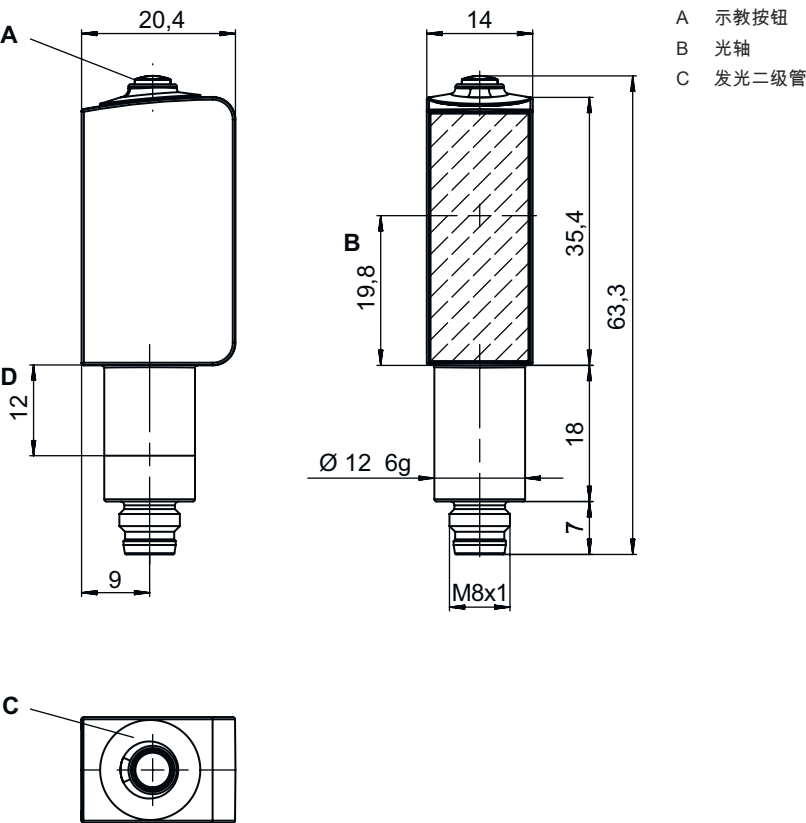
|      |               |
|------|---------------|
| 认证   |               |
| 防护等级 | IP 67         |
|      | IP 68         |
|      | IP 69K        |
| 安全等级 | III           |
| 认证   | c UL US       |
| 应用标准 | IEC 60947-5-2 |

技术参数

|              |          |
|--------------|----------|
| 税率编号         | 85365019 |
| ECLASS 5.1.4 | 27270902 |
| ECLASS 8.0   | 27270902 |
| ECLASS 9.0   | 27270902 |
| ECLASS 10.0  | 27270902 |
| ECLASS 11.0  | 27270902 |
| ECLASS 12.0  | 27270902 |
| ECLASS 13.0  | 27270902 |
| ECLASS 14.0  | 27270902 |
| ECLASS 15.0  | 27270902 |
| ETIM 5.0     | EC002717 |
| ETIM 6.0     | EC002717 |
| ETIM 7.0     | EC002717 |
| ETIM 8.0     | EC002717 |
| ETIM 9.0     | EC002717 |
| ETIM 10.0    | EC002717 |

尺寸图纸

所有尺寸单位均为毫米



电气连接

连接1

|      |       |
|------|-------|
| 功能   | 供电电源  |
|      | 信号输入  |
|      | 信号输出  |
| 类型   | 接头    |
| 螺纹规格 | M8    |
| 类型   | 插头    |
| 材料   | 不锈钢   |
| 引脚数  | 4 个引脚 |

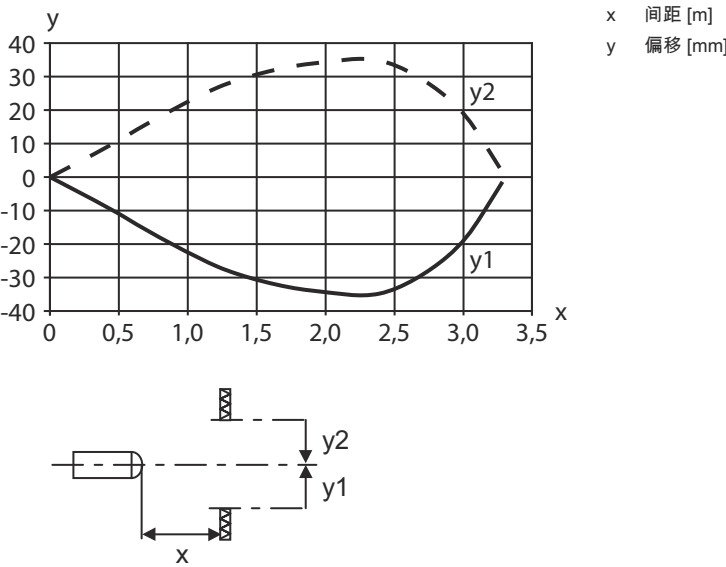
引脚 引脚分配

|   |                |
|---|----------------|
| 1 | V+             |
| 2 | OUT 2          |
| 3 | GND            |
| 4 | IO-Link/ OUT 1 |

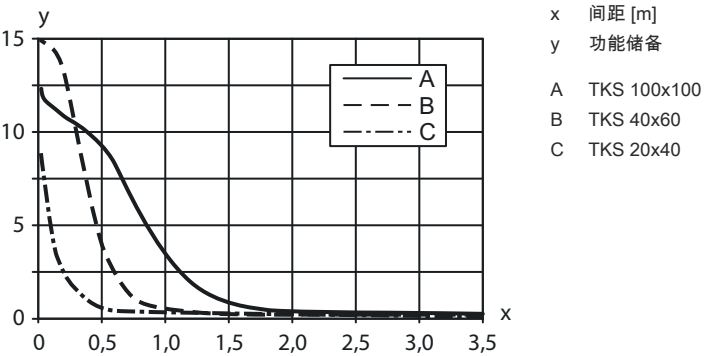


图示

响应动作类型



功能储备类型



操作和显示

| LED | 显示     | 说明   |
|-----|--------|------|
| 1   | 绿色, 长亮 | 准备就绪 |
| 2   | 黄色, 长亮 | 自由光程 |

反射器和反光膜

|                                                                                     | 配件编号     | 名称            | 检测距离<br>检测范围极限              | 说明                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 50136824 | MTKS 12x20M.5 | 0 ... 0.7 m<br>0 ... 0.8 m  | 设计: 矩形<br>三倍尺寸: 0.3 mm<br>反射面: 12 mm x 20 mm<br>材料: 塑料<br>基材: 不锈钢<br>固定: 通孔安装<br>材料兼容性: 酒类, CleanProof+, ECOLAB, H2O2 |
|    | 50106961 | MTKS 14x23.P  | 0 ... 0.25 m<br>0 ... 0.3 m | 设计: 矩形<br>三倍尺寸: 12 mm<br>反射面: 11 mm x 21 mm<br>材料: 塑料<br>基材: 塑料<br>材料化学名: PES<br>固定: 通孔安装, 粘合剂<br>材料兼容性: ECOLAB       |
|   | 50117583 | MTKS 50x50.1  | 0 ... 1.3 m<br>0 ... 1.6 m  | 设计: 矩形<br>三倍尺寸: 1.2 mm<br>反射面: 50 mm x 50 mm<br>材料: 塑料<br>基材: 塑料<br>材料化学名: PMMA8N<br>固定: 通孔安装, 粘合剂                    |
|  | 50136823 | MTKS 7x7M.5   | 0 ... 0.4 m<br>0 ... 0.5 m  | 设计: 矩形<br>三倍尺寸: 0.3 mm<br>反射面: 7 mm x 7 mm<br>材料: 塑料<br>基材: 不锈钢<br>固定: 通孔安装<br>材料兼容性: 酒类, CleanProof+, ECOLAB, H2O2   |
|   | 50110192 | REF 6-A-50x50 | 0 ... 1.2 m<br>0 ... 1.4 m  | 设计: 矩形<br>三倍尺寸: 0.3 mm<br>反射面: 50 mm x 50 mm<br>材料: 塑料<br>材料化学名: PMMA<br>固定: 自粘                                       |
|  | 50116939 | TK 10.P       | 0 ... 0.2 m<br>0 ... 0.25 m | 设计: 圆型<br>三倍尺寸: 1.5 mm<br>反射面直径: 8.5 mm<br>材料: 塑料<br>基材: 塑料<br>材料化学名: PES<br>固定: 背面可粘贴<br>材料兼容性: ECOLAB               |
|  | 50003192 | TK 100x100    | 0 ... 3 m<br>0 ... 3.6 m    | 设计: 矩形<br>三倍尺寸: 4 mm<br>反射面: 96 mm x 96 mm<br>材料: 塑料<br>基材: 塑料<br>材料化学名: PMMA8N<br>固定: 背面可粘贴                          |

反射器和反光膜

|                                                                                     | 配件编号     | 名称             | 检测距离<br>检测范围极限             | 说明                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 50112142 | TK BR 53       | 0 ... 1 m<br>0 ... 1.2 m   | 设计: 矩形<br>三倍尺寸: 0.3 mm<br>反射面: 29 mm x 10 mm<br>材料: 塑料<br>基材: 不锈钢<br>材料化学名: 不锈钢<br>固定: 外壳配合                              |
|    | 50022816 | TKS 100X100    | 0 ... 3 m<br>0 ... 3.6 m   | 设计: 矩形<br>三倍尺寸: 4 mm<br>反射面: 96 mm x 96 mm<br>材料: 塑料<br>基材: 塑料<br>材料化学名: PMMA8N<br>固定: 通孔安装, 粘合剂                         |
|    | 50106958 | TKS 20.P       | 0 ... 0.5 m<br>0 ... 0.6 m | 设计: 圆型<br>三倍尺寸: 2.3 mm<br>反射面直径: 17 mm<br>材料: 塑料<br>基材: 塑料<br>材料化学名: PES<br>固定: M4螺纹销<br>材料兼容性: ECOLAB                   |
|   | 50081283 | TKS 20X40      | 0 ... 1 m<br>0 ... 1.2 m   | 设计: 矩形<br>三倍尺寸: 2.3 mm<br>反射面: 16 mm x 38 mm<br>材料: 塑料<br>基材: 塑料<br>材料化学名: PMMA8N<br>固定: 通孔安装, 粘合剂                       |
|  | 50106960 | TKS 20x40.P    | 0 ... 0.7 m<br>0 ... 0.8 m | 设计: 矩形<br>三倍尺寸: 2.3 mm<br>反射面: 16 mm x 38 mm<br>材料: 塑料<br>基材: 塑料<br>材料化学名: PES<br>固定: 通孔安装, 粘合剂<br>材料兼容性: ECOLAB         |
|  | 50040820 | TKS 40X60      | 0 ... 2 m<br>0 ... 2.4 m   | 设计: 矩形<br>三倍尺寸: 4 mm<br>反射面: 37 mm x 56 mm<br>材料: 塑料<br>基材: 塑料<br>材料化学名: PMMA8N<br>固定: 通孔安装, 粘合剂                         |
|  | 50120538 | TKS 40x60.1.AF | 0 ... 1.8 m<br>0 ... 2.2 m | 专门设计: 防雾涂层<br>设计: 矩形<br>三倍尺寸: 2.3 mm<br>反射面: 37 mm x 56 mm<br>材料: 塑料<br>基材: 塑料<br>材料化学名: PMMA8N<br>固定: 通孔安装, 粘合剂         |
|  | 50136383 | TKS 40x60.Chem | 0 ... 1.2 m<br>0 ... 1.4 m | 设计: 矩形<br>三倍尺寸: 4 mm<br>反射面: 37 mm x 56 mm<br>材料: 塑料<br>基材: 塑料<br>材料化学名: PET<br>固定: 通孔安装, 粘合剂<br>材料兼容性: 酒类, ECOLAB, H2O2 |

反射器和反光膜

|                                                                                   | 配件编号     | 名称          | 检测距离<br>检测范围极限             | 说明                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50106957 | TKS 40x60.P | 0 ... 1.2 m<br>0 ... 1.4 m | 设计: 矩形<br>三倍尺寸: 4 mm<br>反射面: 37 mm x 56 mm<br>材料: 塑料<br>基材: 塑料<br>材料化学名: PES<br>固定: 通孔安装, 粘合剂<br>材料兼容性: ECOLAB |

产品型号描述

产品名称：AAA53C d EE-f.GGGG H/i J-K.LL

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AAA53C | 功能原理 / 设计<br>HT53C：带背景抑制的漫反射光电传感器<br>LS53C：对射型传感器发射器<br>LE53C：对射型传感器接收器<br>PRK53C：带偏振滤光器的镜反射型光电传感器<br>ODT53C：背景抑制距离传感器                                                                                                                                                                                        |
| d      | 光类型<br>取消：红光<br>I：红外光                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| EE     | 光源<br>取消：LED<br>L1：激光等级 1<br>L2：激光等级 2                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| f      | 预设范围的扫描范围（可选）<br>取消：检测范围按照数据表<br>xxxF：预设范围的扫描范围 [mm]                                                                                                                                                                                                                                                          |
| GGGG   | 装备<br>已取消：标准型<br>A：自动对准原理（单镜头），用于定位任务<br>F：永久设置的扫描范围<br>H2O：含水液体识别<br>H2OX：全高度检查<br>S：小光斑<br>T：用于高透明瓶子的自动对准原理（单线），无追踪<br>TT：用于高透明瓶子的自动对准原理（单线），带追踪<br>V：V-镜头<br>XL：超长光斑<br>X：扩展型变量                                                                                                                            |
| H      | 检测范围调整<br>HT 上取消：可通过 8 速主轴调节扫描范围<br>镜反射型光电传感器 (PRK) 上取消：检测范围不可调<br>1：电位计 270°<br>3：通过按压按钮示教                                                                                                                                                                                                                   |
| i      | 控制输出端 / 功能 OUT 1/IIN：引脚 4 或者黑色芯线<br>2：NPN 晶体管输出端，亮通<br>N：NPN 晶体管输出端，暗通<br>4：PNP 晶体管输出端，亮通<br>P：PNP 晶体管输出端，暗通<br>6：Push-Pull（推挽）控制输出端，PNP 亮通，NPN 暗通<br>G：Push-Pull（推挽）控制输出端，PNP 暗通，NPN 亮通<br>L：IO-Link 接口（SIO 模式：PNP 亮通，NPN 暗通）<br>8：激活输入（通过高电平信号激活）<br>X：引脚未用<br>1：IO-Link / 亮通 (NPN) / 暗通 (PNP)<br>7：输入灵敏度设置 |

产品型号描述

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| J  | 控制输出端 / 功能 OUT 2/IN : 引脚 2 或者白色芯线<br>2 : NPN 晶体管输出端, 亮通<br>N : NPN 晶体管输出端, 暗通<br>4 : PNP 晶体管输出端, 亮通<br>P : PNP 晶体管输出端, 暗通<br>6 : Push-Pull ( 推挽 ) 控制输出端, PNP 亮通, NPN 暗通<br>G : Push-Pull ( 推挽 ) 控制输出端, PNP 暗通, NPN 亮通<br>T : 通过电缆示教<br>X : 引脚未用<br>8 : 激活输入 ( 通过高电平信号激活 )<br>9 : 停止输入 ( 通过高电平信号停止 ) |
| K  | 电气连接<br>M8 : M8 圆连接器, 4 针 ( 插头 )                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| LL | 参数化<br>P1 : 参数化存在偏差                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

注意

|                                                                                  |                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|  | 所有可用设备类型列表请查阅劳易测的网站 <a href="http://www.leuze.com">www.leuze.com</a> 。 |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|

说明

 遵守设备的使用规定 !

|                                                                                    |                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>本产品并非安全传感器, 无法用于人员保护。</li><li>只能由专业人员将本产品投入运行。</li><li>请仅根据正确用途使用本产品。</li></ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

针对UL应用 :

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>对于UL应用, 按照NEC(美国国家电气规程)要求只允许在2级电路中使用。</li><li>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)</li></ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

更多信息

- 光源: 25°C环境温度时的平均使用寿命为100000小时
- 响应时间: 为了达到较短的释放时间, 建议阻性负载约为 5kOhm
- 两输出端输出电流的总和, 环境温度 > 40 °C 时为 50 mA
- IO-Link运行时允许的工作温度范围 : -10°C ... +60°C
- 从 MTK(S) 或反光膜 REF 6-A- 开始, 优选使用带微三角反射的反光板。
- 在反光膜 REF 6-A- 上, 传感器侧边缘必须与反光膜侧边缘平行对齐。
- 光斑亮度不得超过反射器。
- IP 69K 仅用于 M8 圆连接器的内部管式安装
- 环境温度, 工作 : +70°C 仅短时 ( ≤ 15 分钟 ) 允许

配件

连接技术 - 连接单元

|                                                                                  | 配件编号     | 名称                    | 配件         | 说明                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50144900 | MD 798i-11-82/L5-2222 | IO-Link 主站 | 类型: IO-Link 主站<br>最大电流消耗: 11,000 mA<br>每个传感器接口上的开关量输出: 1 个<br>开关量输出: 晶体管, PNP<br>接口: IO-Link, EtherNet IP, Modbus TCP, PROFINET, 自动协议识别<br>连接: 12 个<br>传感器接口: 8 个<br>电源连接: 2 个<br>接口连接: 2 个<br>防护等级: IP 67, IP 65, IP 69K |

连接技术 - 连接电缆

|                                                                                    | 配件编号     | 名称                    | 配件   | 说明                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | 50148347 | KD U-M8-4A-T0-050 F+B | 连接电缆 | 连接1: 接头, M8, 直形, 插座, A-编码, 4 个引脚<br>圆接头, LED: 否<br>连接2: 开口端<br>有屏蔽: 否<br>电缆长度: 5,000 mm<br>护套材料: TPE |
|  | 50130850 | KD U-M8-4A-V1-050     | 连接电缆 | 连接1: 接头, M8, 直形, 插座, 4 个引脚<br>圆接头, LED: 否<br>连接2: 开口端<br>有屏蔽: 否<br>电缆长度: 5,000 mm<br>护套材料: PVC       |

紧固系统 - 其他

|                                                                                     | 配件编号     | 名称                | 配件   | 说明                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50145361 | BTU 053M.5F-D12-T | 安装系统 | 安装设备设计: 安装系统<br>设备侧固定件: 螺旋式<br>装置侧固定件: 适于12mm杆<br>安装设备类型: 旋转, 360, 可调节<br>材料: 不锈钢 |

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。