测距传感器

OMD10M-R200-UEP-IO-V1-L

- 多种安装方式的平台化标准设计
- 节省空间的小型化设计的测距传感器
- PRT 测量方法（脉冲测距技术）
- 用于服务和过程数据的 IO-Link 接口
- 红色激光，激光等级 1
- 模拟量输出 0 ... 10 V

通用测距传感器，目标物检测，IO-Link接口，PRT测距技术，测量范围可达10m，红色激光，激光等级1，推挽输出，M12插头

功能

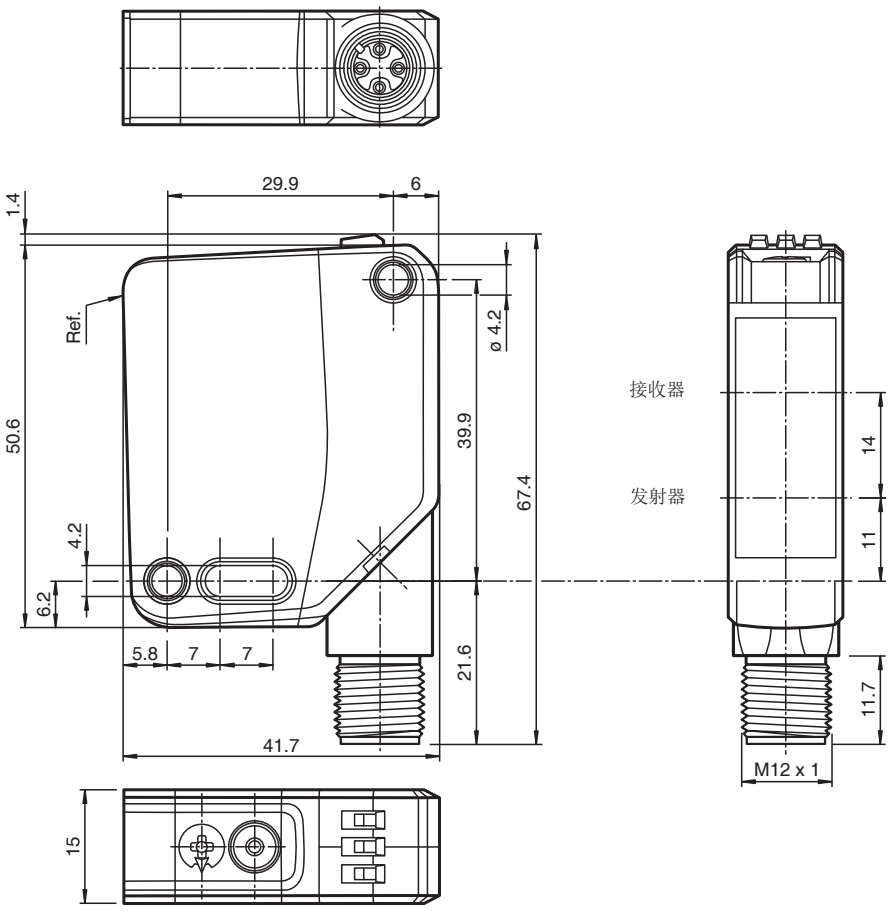
该系列的光电传感器是第一个在中型标准设计中提供端到端解决方案的设备—从对射型传感器到测距传感器。由于这种设计，传感器几乎可以执行所有标准的自动化任务。
整个系列使传感器能够进行 IO-Link 通信。
测距传感器是基于倍加福的脉冲测距技术（PRT）。
不管短距离还是远距离，这些测距传感器非常精确，使得它们非常适合定位应用。红色激光清晰可见，使设备能够直接对齐实现可靠运行。

应用

- 进料机的精确定位
- 精确、快速的定位移动小车
- 应用于提升机和起重机设备

Release date: 2024-04-17 Date of issue: 2024-04-17 Filename: 295670-100387_cn.pdf

外形尺寸



技术参数

一般说明	
测量范围	0.03 ... 10m
参考目标	柯达白 (90 %) , 100 mm x 100 mm
光源	激光二极管
光源类型	调制可见红光
激光额定值	
注意	激光 , 切勿直视激光光束
激光等级	1
波长	660 nm
光束发散	2 mrad
脉冲长度	4 ns
重复率	300 kHz
最大脉冲能量	< 1.3 nJ
测量方法	脉冲测距技术 (PRT)
最大运动速度	10 m/s
光点直径	< 20 mm 相距 10 m
环境光限制	50000 Lux 相距 2.5m 柯达白 (90 %) 10000 Lux 相距 2.5m 标准黑 (6 %)
分辨率	1 mm
温度影响	< 0.25 mm / K
功能性安全相关参数	
$MTTF_d$	> 100 a
任务时间 (T_M)	20 a
诊断覆盖率 (DC)	0 %

Release date: 2024-04-17 Date of issue: 2024-04-17 Filename: 295670-100387_cn.pdf

技术参数

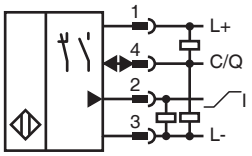
指示灯/操作方法		
工作指示灯		绿色 LED : 常亮 - 开机 闪烁(4Hz) - 短路 缓慢闪烁(1Hz) - IO-Link模式
功能指示灯		黄色 LED : 常亮 - 开关输出 常灭 - 开关未输出
示教指示灯		示教成功 : 绿色 / 黄色 LED 交替闪烁；2,5 Hz 示教失败 : 绿色 / 黄色 LED 非等相位闪烁；8.0 Hz
控制元件		示教按钮
控制元件		5 档旋转开关，用于选择操作模式
电气技术规格		
工作电压	U_B	18 ... 30 V DC
纹波		10 % 在电源容限内
空载电流	I_0	供电电压24 V时< 25 mA
保护等级		III
可用前的时间延迟	t_v	< 900 ms
接口		
接口类型		IO-Link (通过 C/Q = pin 4)
IO-Link 版本		1.1
设备配置文件		识别和诊断 - I&D 智能传感器 - SSP 4.2.1
过程数据		输入 6 字节 - 测量值 4 字节 - 比例因数 8 位 - 信号质量 2 位 - 开关信号 11 位 - 开关信号 21 位 - 诊断信号 n 位 - 附加信号 n 位 输出 2 位 - 传感器控制功能 1 位 - 评估保持 1 位
供应商 ID		1 (0x0001)
设备 ID		1121027 (0x111B03)
传输速率		COM2 (38.4 kBit/s)
最小周期时间		4 ms
SIO 模式支持		支持
输出		
开关类型		默认设置 : C/Q - 引脚 4: NPN 常开、PNP 常闭、IO-Link U - 引脚 2: 模拟量输出 0...10 mA
信号输出		1 路推挽输出 , 1 路模拟量输出 , 反极性保护 , 过压保护
开关电压		最大 30 V DC
开关电流		最大 100 mA， 电阻性负载
使用类别		DC-12 和 DC-13
电压降	U_d	≤1.5V DC
响应时间		3 ms
模拟量输出		
输出类型		1 电压输出: 0 ... 10 V
负载电阻		> 1 kΩ 电压输出 ; ≤ 470 Ω电流输出
恢复时间		2 ms
符合性		
通信接口		IEC 61131-9 / IO-Link V1.1.3
产品标准		EN 61000-6-2，EN 61000-6-3
激光安全		EN 60825-1 : 2014
测量精度		
预热时间		5 min
测量值输出		1 ms

Release date: 2024-04-17 Date of issue: 2024-04-17 Filename: 295670-100386_cn.pdf

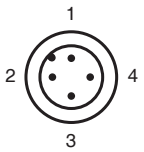
技术参数

平均数据寿命	3 ms (默认) , 6 ms , 12 ms , 25 ms , 50 ms , 100 ms , 可调
绝对精度	± 20 mm (含温度影响)
重复精度	< 3 mm
认证和证书	
UL 认证	E87056 , cULus 认证 , 2 类电源 , 1 类外壳
CCC 认证	额定电压≤36V时 , 产品不需要 CCC 认证 / 标记
FDA 认证	IEC 60825-1: 2014 符合 21 CFR 1040.10 和 1040.11，但存在符合 2007年6月24日发布的第50号激光通知的偏离情况
环境条件	
环境温度	-30 ... 60 °C (-22 ... 140 °F)
存储温度	-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)
机械规格	
防护等级	IP67 / IP69 / IP69K
连接	4 针 , M12 x 1 连接器 , 90°可调旋钮
材料	
外壳	PC (聚碳酸酯)
光学端面	PMMA
质量	大约 37 g
尺寸	
高度	50.6 mm
宽度	15 mm
深度	41.7 mm
出厂设置	
开关输出1	Q1 : 开关信号高电平有效，窗口模式 6000 ... 9000 mm
开关输出2	Q2 : 窗口模式（上升斜坡）

电气连接



连接针脚

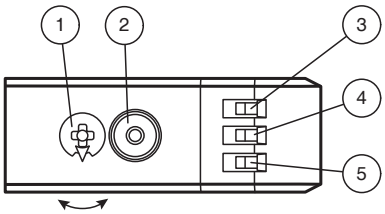


电线颜色符合EN 60947-5-2

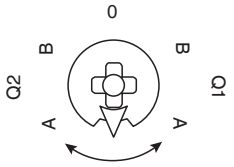
1	BN	(棕色)
2	WH	(白色)
3	BU	(蓝色)
4	BK	(黑色)

Release date: 2024-04-17 Date of issue: 2024-04-17 Filename: 295670-100386_cn.pdf

说明

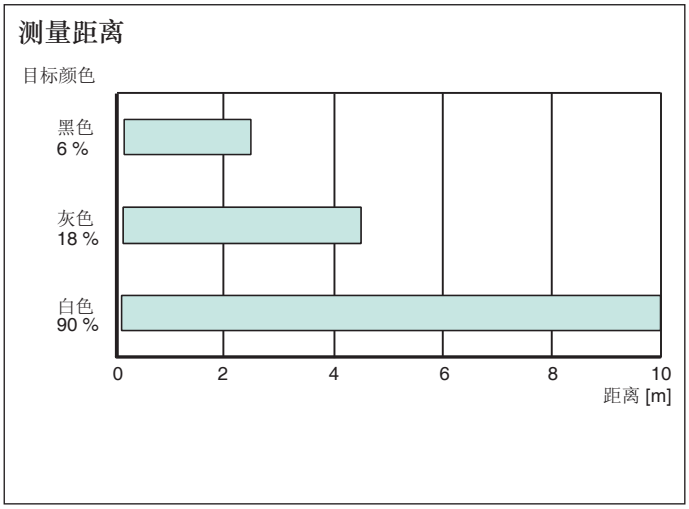


1	模式选择旋钮	
2	示教按钮	
3	开关输出显示 Q2	黄色
4	开关输出显示 Q1	黄色
5	操作指示灯	绿色



Q1B	开关输出 1 / 开关点 B
Q1A	开关输出 1 / 开关点 A
Q2A	开关输出 2 / 开关点 A
Q2B	开关输出 2 / 开关点 B
0	键锁

特性曲线



安全信息

1 类激光信息

照射会导致刺激，尤其是在黑暗环境中。不要直射人！

维护和维修只能由授权的维修人员进行！

安装设备，使警告清晰可见和可读。

注意 — 使用控制装置进行调整，或执行此处规定以外的程序，可能会导致危险的辐射暴露。

Release date: 2024-04-17 Date of issue: 2024-04-17 Filename: 295670-100387_cn.pdf

调试

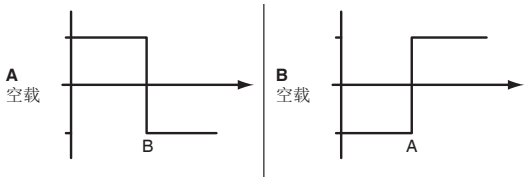
示教 (TI)
使用开关信号 **Q1** 或 **Q2** 的旋转开关选择相关的开关阈值 A 和 / 或 B 进行示教。
- 黄色 LED 指示所选输出的当前状态。

要在开关阈值下示教，请按住 “TI” 按钮约 1 秒，直到黄色和绿色 LED 同相闪烁。在松开 “TI” 按钮时开始示教。

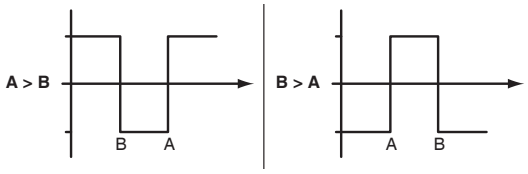
- 示教成功 : 黄色和绿色 LED 以 2.5 Hz 的频率交替闪烁。
- 示教失败 : 黄色和绿色 LED 以 8 Hz 快速交替闪烁。
  示教失败后，传感器在发出相关故障信号后继续以先前的有效设置运行。

设置开关模式：您可以通过对开关阈值 A 和 B 的相关距离数据进行示教来定义不同的开关模式。

1. 单点模式 :



2. 窗口模式 :



示教开关阈值 : 您可以随时进行示教或者覆盖已示教的开关阈值。为此，请再次按下 "TI" 按钮。
重置：您可以重置示教值。为此，请按住 "TI" 按钮> 4 秒，直到黄色和绿色 LED 熄灭。
当松开 "TI" 按钮时，重置程序启动。
- 重置成功 : 黄色和绿色 LED 以 2.5 Hz 的频率交替闪烁。

恢复出厂设置
要恢复出厂设置，请按住 "TI" 按钮 > 10 秒，旋转开关设置为位置 "O" ，直到黄色和绿色 LED 同时熄灭。
当松开 "TI" 按钮时，恢复出厂设置程序启动。
- 恢复出厂设置成功 : 黄色和绿色 LED 同时亮起。然后，传感器继续在出厂设置下运行。

模拟量输出

模拟量输出类型可通过 IO-Link 配置为电压或电流输出。
以下输出类型可用 :
- 模拟量输出 0 mA ... 20 mA
- 模拟量输出 4 mA ... 20 mA
- 模拟量输出 0 V ... 10 V

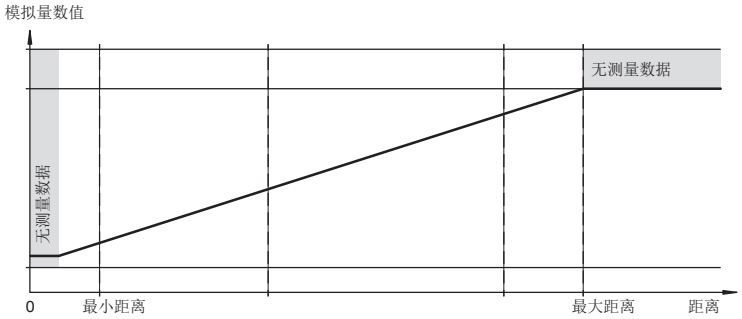
以下操作模式可用 :
- 绝对模式 (默认设置)
- 规范化模式
- 上升斜坡
- 下降斜坡

可以选择配置以下替换值 :
- 未使用替代值 (默认设置)
- 用 " 无测量值 " 代替
- 使用 " 无测量值 " 和 " 测量超量程 " 的替代值

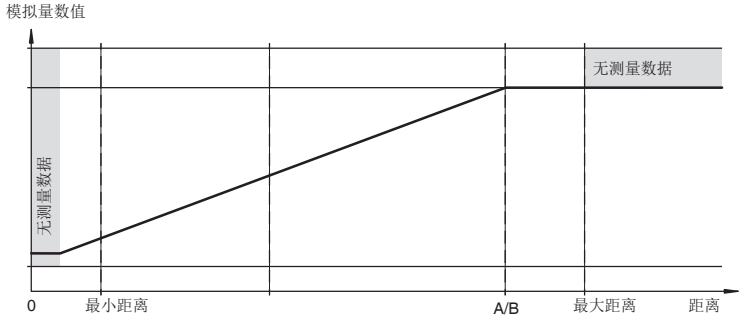
传感器的公差基于数字过程数据。

Release date: 2024-04-17 Date of issue: 2024-04-17 Filename: 295670-100387_cn.pdf

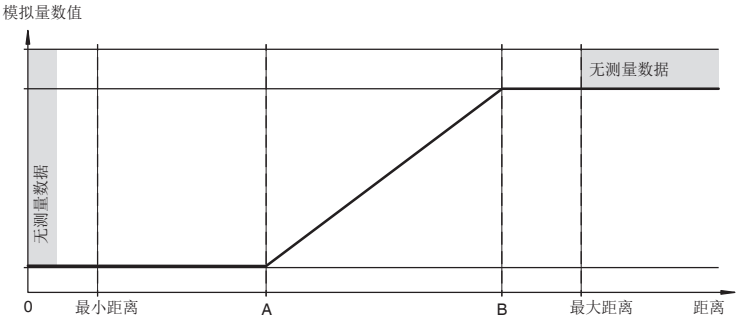
绝对模式 (默认设置，A 和 B = 已删除)



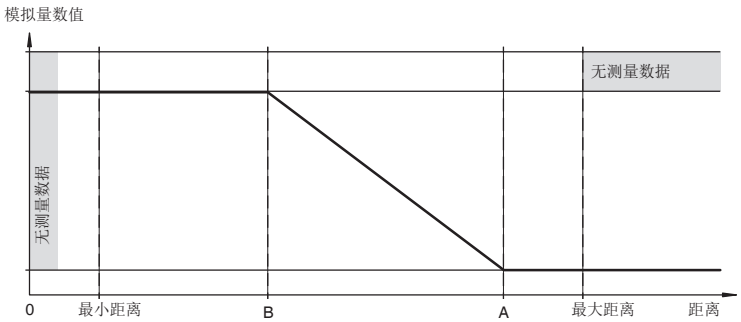
正常模式 (A 和 B 不带示教 / 删除)



上升斜坡 (A < B)



下降斜坡 (A > B)



配置

通过 IO-Link 接口设置不同的操作模式

这些设备配备了 IO-Link 接口，作为诊断和参数化任务的标准配置，以确保传感器根据相关应用进行最佳调整。

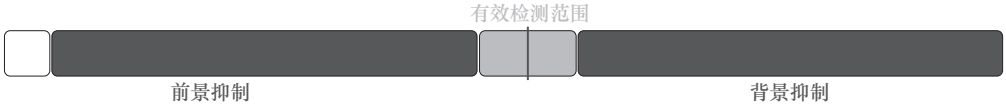
单点开关模式 (一个开关点) :

- "在规定的检测范围内检测物体，无论其类型和颜色如何。背景中的对象将被抑制。
- "开关点与设定点完全对应。

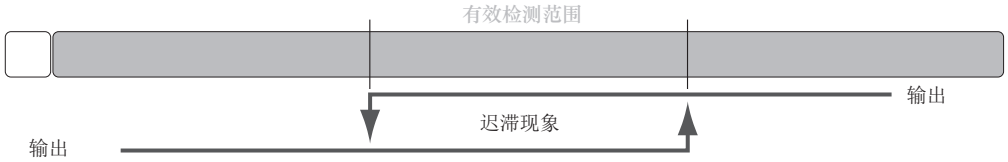
Release date: 2024-04-17 Date of issue: 2024-04-17 Filename: 295670-100387_cn.pdf

窗口模式 (两个开关点) :
- 在规定的检测范围内，无论物体的类型和颜色如何，都能进行检测。当物体离开检测范围时，仍能进行可靠的检测。
- 具有两个开关点的窗口模式。

中心点模式 (一个开关点) :
- 在规定的检测范围内，无论物体的类型和颜色如何，都能进行检测。在给定对象周围设置定义的窗口。窗口外的对象不被检测。
- 具有一个开关点的窗口模式。



两点模式 (迟滞工作模式) :
- 在定义的开关点之间检测物体，无论其类型和颜色如何。



非活动操作模式：
- 开关信号的评估被停用。

相关的 IODD 设备描述文件可在 **www.pepperl-fuchs.com** 的下载区域找到。

Release date: 2024-04-17 Date of issue: 2024-04-17 Filename: 295670-100387_cn.pdf