



**型号**

**OBE20M-R101-S2EP-IO-L**

对射型光电开关  
2m 固定线缆

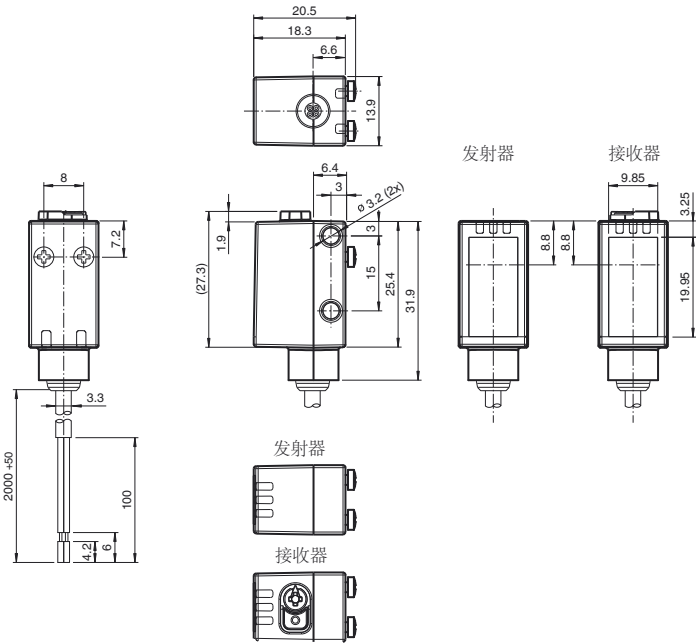
**特性**

- 紧凑的外形，灵活的安装
- DuraBeam Laser 光源
- 发射器频率可选，避免相互干扰
- 工作温度适用 -40 °C 到 +60 °C
- 防护等级可达 IP69K
- 内置 IO-Link 通讯接口

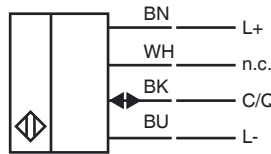
**描述**

R101 系列紧凑型光电，是目前单一外形下规格最齐全的新一代产品。包含漫反射、反射板、对射和距离测量型，适用于绝大多数的应用场合。全系列集成 IO-Link 通讯接口。DuraBeam 激光型拥有普通光电的耐久性和激光光电的应用性。列阵测量技术 (MPT) 的应用将此系列产品的性能提升到了一个新的高度。

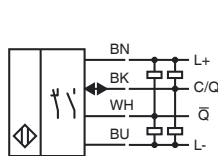
**外形尺寸**



**发射器电气连接**



**接收器电气连接**

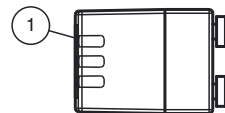


出厂设置

	亮通模式 L	暗通模式 D
黑线 /Pin4 C/Q	NPN 亮通 /PNP 暗通	NPN 暗通 /PNP 亮通
白线 /Pin2 Q	NPN 暗通 /PNP 亮通	NPN 亮通 /PNP 暗通

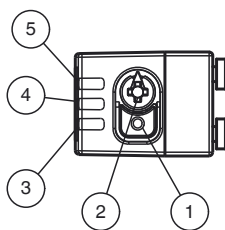
**指示灯 / 动作说明**

发射器



1	电源状态指示灯
---	---------

接收器



1	亮/暗通调节旋钮
2	检测距离调节旋钮
3	电源状态指示灯 / 亮通模式 L
4	开关状态指示灯
5	电源状态指示灯 / 暗通模式 D

附件参数可从网上下载。

Release date: 2015-12-25 Date of issue: 2015-12-25 281015\_cn.xml

## 技术参数

完整型号	OBE20M-R101-S2EP-IO-L
发射器型号	OBE20M-R101-S-IO-L
接收器型号	OBE20M-R101-2EP-IO-L

## 一般说明

检测距离	0 ... 20 m
最大检测距离	30 m
光源类型	激光
光源特性	红光, 调制光
激光参数	
注意	可视激光, 请勿直接注视
激光等级	1
波长	680 nm
发散角	> 5 mrad d63 < 2 mm, 在 250 ... 750 mm 的范围内
脉冲长度	1.6 μs
重复率	最大 17.6 kHz
最大光能量功率	9.6 nJ
光斑直径	在 12 m 检测距离处 30 mm
发散角	约 0.3°
极限环境光强	EN 60947-5-2

## 安全评估参数

MTTF <sub>d</sub>	440 a
持续运行时间 (T <sub>M</sub> )	20 a
诊断覆盖率 (DC)	0 %

## 指示灯 / 动作说明

工作状态显示	绿色 LED: 常亮 - 电源指示, 闪烁 (4 Hz) - 短路, 闪烁 (1 Hz) - IO-Link 模式
功能显示	接收器黄色 LED: 常亮 - 光路无遮栏, 常灭 - 光路被遮拦, 闪烁 (4 Hz) - 非稳定状态
操作元件	接收器亮 / 暗通调节按钮
操作元件	接收器检测距离调节旋钮

## 电气特性

工作电压	$U_B$	10 ... 30 V DC, 等级 2
纹波		最大 10 %
空载电流	$I_0$	发射器: ≤ 13 mA 接收器: ≤ 13 mA 在 24 V 电压
保护等级		III

## 通讯接口

借口类型	IO-Link (via C/Q= BK)
产品范畴	智能传感器
传输速率	COM 2 (38.4 kBaud)
IO-Link 版本	1.1
最小循环时间	2.3 ms
过程数据格式	发射器: Process data output: 1 Bit 接收器: Process data input 2 Bits, Process data output: 2 Bits
SIO 模式支持	是
设备 ID	发射器: 0x110402 (1115138) 接收器: 0x110302 (1114882)
兼容的主站端口类型	A

## 输入

测试输入	关闭发射器接 +U <sub>B</sub>
------	------------------------

## 输出

开关类型	亮 / 暗通可调节, 出厂设置为暗通模式 D, 对应开关类型为: C/Q-BK:NPN 暗通 / PNP 亮通 /Q-WH:NPN 亮通 / PNP 暗通	
信号输出	2 路互补型推挽输出 (4-in-1), 短路保护, 反极性保护, 过压保护	
负载电压	最大 30 V DC	
负载电流	最大 100 mA, 电阻性负载	
用电负载分类	DC-12 和 DC-13	
压降	$U_d$	≤ 1.5 V DC
开关频率	$f$	1250 Hz
响应时间		0.4 ms

## 环境温度

工作温度	-40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F), 电缆位置固定 -25 ... 60 °C (-13 ... 140 °F), 电缆位置有移动 (注: 非柔性拖链电缆)
------	---

## 附件

## REF-MH50

微结构反射板 (50 mm x 50 mm)

## OMH-R10X-10

长 L 型不锈钢金属支架

## IO-Link-Master02-USB

用于 R101 调试和维护, 内含 USB 电缆和电源 (选配)

## V1S-G-2M-PUR

直接出线型 R101 与 IO-Link-Master02-USB 连接电缆 2 m (选配)

## PACTware 软件 +IODDs 文本驱动

IO-Link 通讯及调试软件 (官网免费下载)

更多附件信息请点击我们的官网

[www.pepperl-fuchs.cn](http://www.pepperl-fuchs.cn)

储藏温度 -40 ... 75 °C (-40 ... 167 °F)

**机械特性**

防护等级 IP67/IP69/IP69K

连接 2 m 固定线缆

材料

外壳 PC (聚碳酸酯)

光学透镜 PMMA

重量 发射器: 约 10 克 接收器: 约 10 克

**遵守标准和指令**

指令要求

EMC Directive 2004/108/EC EN 60947-5-2:2007 + A1:2012

标准要求

产品要求 EN 60947-5-2:2007 + A1:2012  
IEC 60947-5-2:2007 + A1:2012

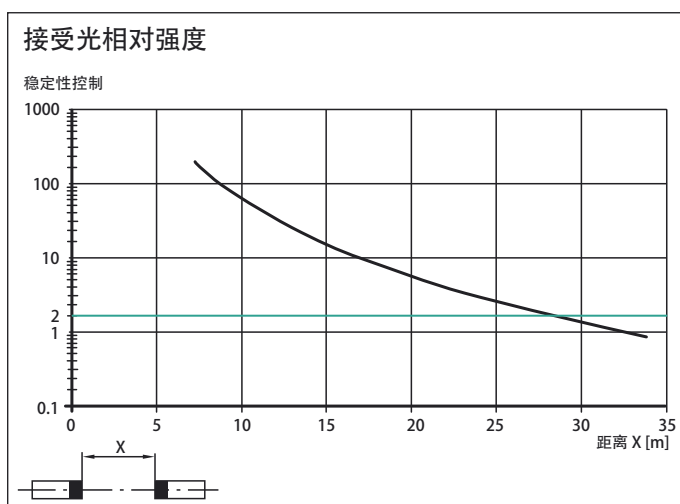
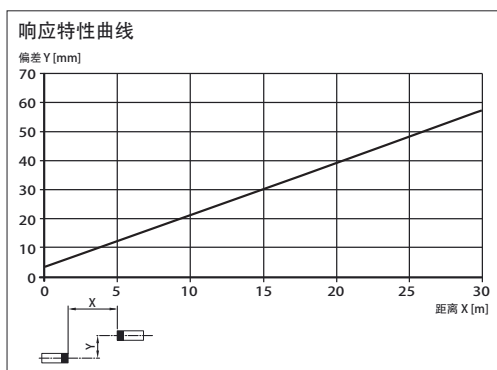
标准

UL 60947-5-2:2014  
IEC 61131-9:2013  
IEC 60825-1:2007  
EN 60825-1:2007  
EN 61131-9:2013

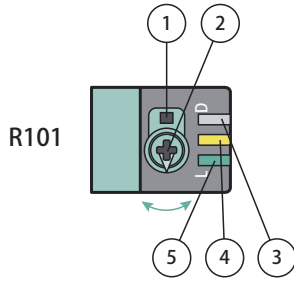
批准和证书

UL E87056, cULus Listed, class 2 power supply, type rating 1

FDA IEC 60825-1:2007 Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007

**曲线 / 图表**

## 附加信息



- 1 – 亮/暗通调节按钮
- 2 – 检测距离/灵敏度调节旋钮
- 3 – 电源状态指示灯 / 暗通模式D
- 4 – 开关状态指示灯
- 5 – 电源状态指示灯 / 亮通模式L

激活旋钮调节功能：旋转检测距离/灵敏度调节旋钮超过180°即可解除旋钮调节锁定，可进行检测距离和灵敏度的调节。

## 1. 手动调节方式：

## 1) 检测距离/灵敏度调节

- 增加检测距离/灵敏度：顺时针旋转检测距离/灵敏度调节旋钮
- 缩短检测距离/灵敏度：逆时针旋转检测距离/灵敏度调节旋钮

注意：当调节旋钮达到极限位置时，黄色开关状态指示灯会以8 Hz的频率闪烁

## 2) 亮/暗通调节

L：亮通模式；D：暗通模式

- 按下亮/暗通调节按钮超过1 s (少于4 s)，即可进行亮/暗通模式的切换。松开后绿色电源状态指示灯常亮的位置即为当前模式位置。
- 按下亮/暗通调节按钮超过4 s，即回到初始模式。

## 3) 恢复出厂设置

按下亮/暗通调节按钮并保持直到三个LED指示灯都灭了(大于10s，但小于30s)，松开按钮后黄色开关状态指示灯常亮5 s后，绿色电源状态指示灯常亮，即恢复出厂设置。

## 4) 激活/锁定 检测距离/灵敏度调节旋钮

- 锁定旋钮调节功能：当检测距离/灵敏度调节旋钮未使用超过5分钟，即自动进入锁定状态
- 激活旋钮调节功能：旋转检测距离/灵敏度调节旋钮超过180°即可解除旋钮调节锁定

## 2. IO-Link过程数据格式：

## 1) 发射器部分

输出 (Process Data Output) : 1 bit

7	6	5	4	3	2	1	0
							Emitter Control

Emitter Control = 关闭发射器

## 2) 接收器部分

输入(Process Data Input): 2 bits

7	6	5	4	3	2	1	0
						Stability Alarm	Switching Signal1

Switching Signal1 = 开关信号 1状态

Stability Alarm = 非稳定状态报警

输出(Process Data Output): 2 bits

7	6	5	4	3	2	1	0
						Hold Mode	Not defined

Hold Mode = 开关信号 保持当前状态

## 附加信息

## 3. IO-Link基本功能:

	OBD	OBT	OQT	OMT	OBR	OBE
独立开关信号输出	1	1	2	2	1	1
距离值输出 16bits (IO-Link)				√		
信号滤波 (Signal filter)	√	√	√	√	√	√
时间功能 (Timer)	√	√	√	√	√	√
开关点位置值设定	√	√	√	√	√	√
- 背景抑制模式 (BGS mode)		√	√			
- 背景分析模式 (BGE mode)		√	√			
- 单点模式 (Single point mode)			√	√		
- 窗口模式 (Window mode)			√	√		
- 迟滞区间模式 (Two point mode)			√	√		
- 中心区间模式 (Centered window mode)			√	√		
测试输入 (Test input)	√	√	√	√	√	√
远程设定输入 (Teach-in input)	√	√			√	√
发射器频率切换 (Emitter Frequency setting)						√
[IODDs 文本驱动 ]	√	√	√	√	√	√
[DTM 图形驱动 ]			√	√		

详细的IODDs和DTM信息可在倍加福官网下载查询

[www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com)