

**Mastering challenges.
Opening communication channels.
Redefining flexibility.**

R100 / 101 / 103 系列
紧凑型光电传感器

www.pepperl-fuchs.com



Your automation, our passion.

PEPPERL+FUCHS
倍加福

新一代智能光电传感器 R10X

齐全的产品类别：从通用的对射型、反射板型到漫反射型；从专业的背景抑制分析型、透明体检测型到距离测量型都集成在一个外形中，选择更灵活。超前的技术创新：两种光源可选PowerBeam LED型和DuraBeam LASER型，用户可根据应用选择合适的光源类型，应用更广泛。强大的测距功能：MPT列阵测量技术的引入，小体积实现0.01mm分辨率的高精度测量不再是难题，功能更强大。全系列内置IO-Link通讯接口，标准Sensorik4.0®配置，工业4.0的最佳伴侣。倍加福新推出的R10X智能光电传感器目前有三个外形尺寸可供选择：R100系列紧凑型、R101系列迷你型和R103系列M18螺纹式安装。创新的R10X智能光电传感器将成为您走向工业4.0的不二选择。

产品概览

R100/R101/103 系列传感器 *1

检测原理	型号	红光型	激光型	红外光型
一般漫反射	OBD	1000 mm		1100 mm
背景抑制型	OBT	350 mm	100/300 mm	350 mm
背景分析型	OBT-1T	350 mm	300 mm	350 mm
距离检测型	OQT	150 mm	150 mm	150 mm
距离测量型	OMT	50/100/200 mm	50/100/150 mm	-
偏振滤波反射板型	OBR	7.5 m	12 m	7 m/10 m
透明体检测反射板型	OBG	5 m	5 m	-
对射型	OBE	12 m	20 m	20 m

R100 与R101 主要区别

	R100	R101
尺寸 (mm)	11×21.5×44.5	14×20.5×41.5
指示灯	1 处，270 度可见	2 处，前面+ 背面
安装方式	侧面2 种安装孔 *2	侧面及背面 *3
主推行业	包装、物流、汽车等	印刷、电子等

备注：*1 R103和红外光产品选型请联系光电部门
*2 兼容ML7/ML8/ML100 的安装方式
*3 兼容ML4.2/ML6 的安装方式





齐全的产品类别-高水平的产品设计

为了解决用户机械安装、电气接线、设定调试统一化的难题，我们设计了智能光电传感器R10X。在这个新一代的产品中我们不仅将通用的对射型、反射板型、漫反射型集成在一个外形尺寸中，更将背景抑制分析型、透明体检测型和距离测量型融入其中。产品的防护等级也提高到了IP69K。从今以后用户只需要根据应用选择相应工作模式的传感器型号即可实现想要的功能。



超前的技术创新-PowerBeam LED和DuraBeam LASER

在强大的PowerBeam LED光源基础上，R10X全系列新增了DuraBeam LASER激光光源。倍加福创新的DuraBeam LASER激光光源除了具有传统的激光传感器的小光斑高精度的应用特点外，也克服了传统激光光源在安全等级、使用寿命和温度范围等方面的难题。PowerBeam LED为现有的应用而生，DuraBeam LASER将为您的新应用提供灵活解决方案。



强大的测量功能-MPT阵列测量技术

基于MPT阵列测量技术开发的具有测量功能的R10X，将R10X的应用领域带入一个新的应用高度。小尺寸高精度的测距不再是梦想，最小分辨率可达0.01 mm，重复精度可达0.15mm。OQT距离检测型，可提供2路独立的开关点输出；OMT距离测量型，在提供2路独立开关点输出的基础上，可以提供16位的距离输出(IO-Link通讯方式)。



直观的操作理念-简单易用的操作界面

基于几十年的传感器现场应用经验和客户反馈，R10X在产品操作界面上，做了统一的定义：多圈旋钮调节+按钮设定选择+3位LEDs指示灯设计。

多圈旋钮：灵敏度和检测距离的调节；工作模式的选择按钮设定：亮/暗通的切换；距离值的标定3位LEDs指示灯：工作状态，Q1和Q2输出状态，亮/暗通模式指示。



走向工业4.0-IO-Link通讯接口

着眼于未来，新一代的智能传感器R10X不再仅简单的传递ON/OFF信号，它能与设备控制器进行信息的交互，传递开关状态，工作状态，使用寿命，工作温度，报警状态等用户需要的过程和维护数据。IO-Link通讯接口，赋予了R10X和设备控制器进行信息交互的能力。R10X是Sensorik4.0®的产物，它将为您的打开工业4.0之门提供便捷之路。



R100 操作界面



R101 操作界面

IP69 / IP69K

 **IO-Link**

齐全的种类集于一身

R10X具有统一的外形尺寸，统一的电气接口，统一的设定方式。同系列产品的区别仅在内部加载的硬件模块和软件模块上。模块化的现代设计理念促成了智能传感器R10X的诞生。



DuraBeam LASER 全新的激光技术



DuraBeam LASER 激光技术是指充分结合LED 光源和激光传感器的优势。相较于传统的激光传感器，DuraBeam 激光传感器具有更长的使用寿命，并且可以使用在普通激光传感器不适合使用的高温环境。特性如下：



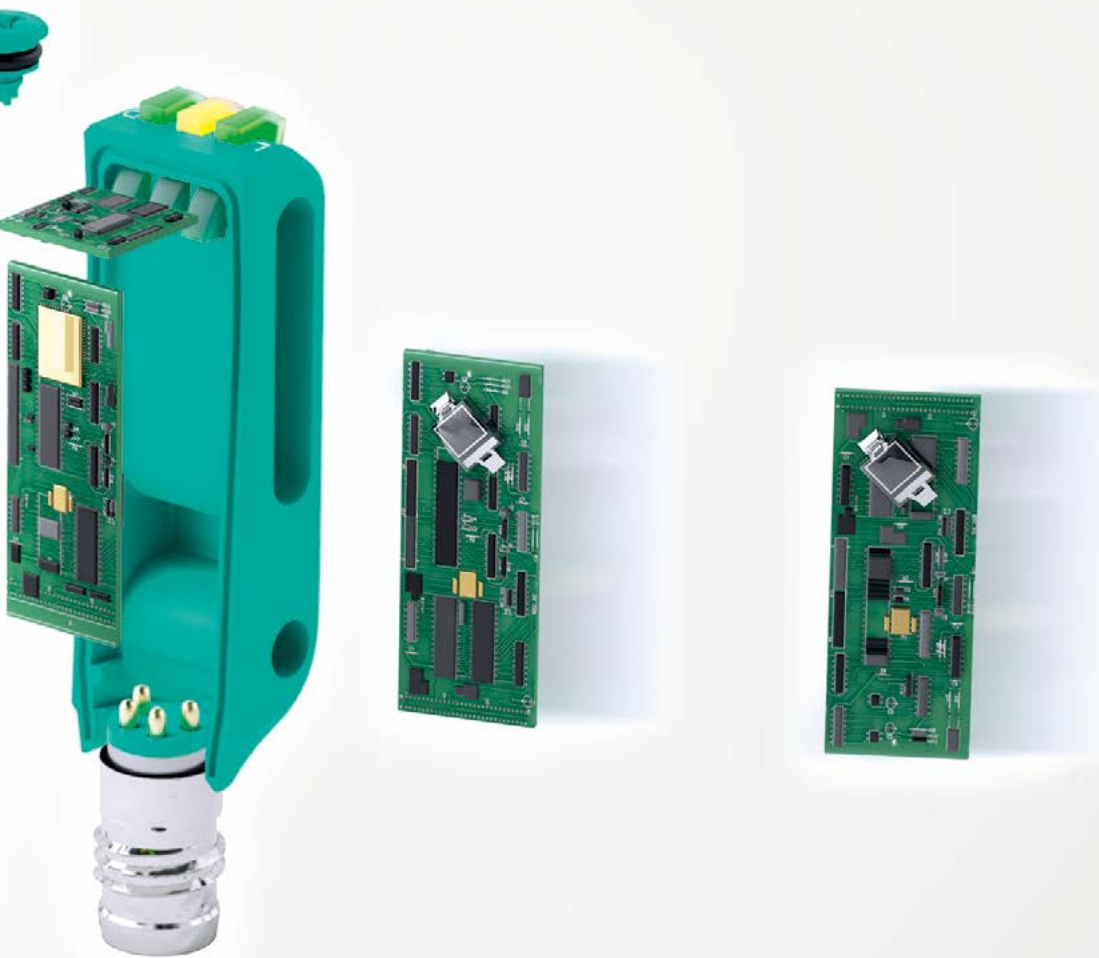
更高的检测精度：0.1mm



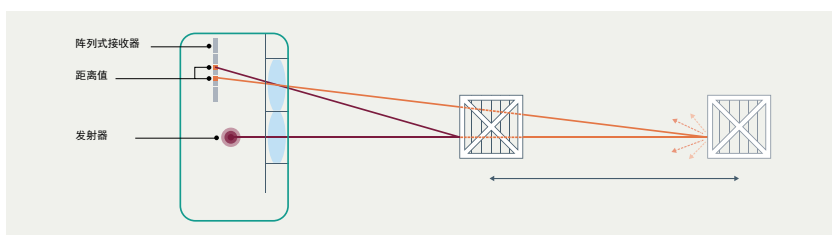
更宽的温差范围：- 40 ... + 60 ° C



更长的使用寿命：充分结合LED 光源和激光传感器的优点



MPT 列阵测量技术



MPT（Multi pixel Technology）列阵测量技术，将已证实的三角测量原理和传统距离传感器的测量功能相结合。基于这个原理开发的新一代的列阵检测技术传感器将实现精准的短距离测量。特性如下：

-  短距离，高精度
-  极小的黑白色差
-  稳定可靠，抗干扰能力强



IO-Link 通讯接口技术

带IO-Link 接口的传感器，打破传统传感器只是数据上传的被动状态。结合IO-Link 的智能主站模块，可以实现参数配置、信息诊断、便捷维护等新功能。结合倍加福的SmartBridge 无线连接设备可以使传感器通过蓝牙技术直接连接到智能设备上，如智能平板，智能手机等，让传感器实现人机对话。特性如下：

- 3 线标准电缆，降低成本
- 统一的标准接口，降低系统的复杂性
- 通过智能参数管理使Down 机时间最小
- 简单直观的参数配置，全面的设备信息诊断

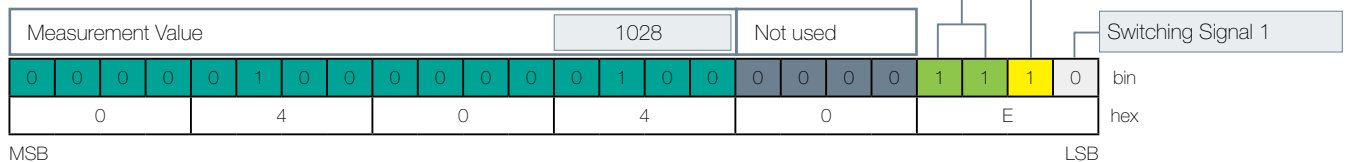


$$\text{IO-Link} = \text{Save!} + \text{Save!}$$

IO-Link 基本功能一览

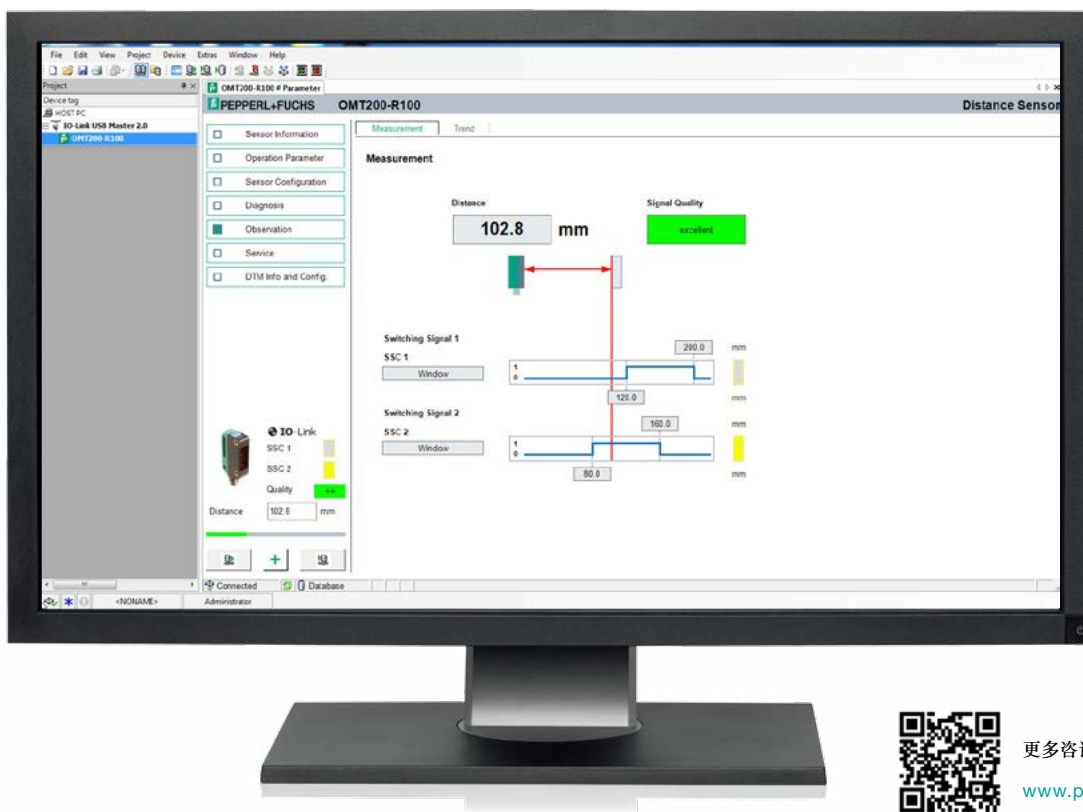
	OBD	OBT	OQT	OMT	OBR	OBE
独立开关信号输出	1	1	2	2	1	1
距离值输出 16bits (IO-Link)				■		
信号滤波 (Signal filter)	■	■	■	■	■	■
时间功能 (Timer)	■	■	■	■	■	■
开关点位置值设定	■	■	■	■	■	■
- 背景抑制模式 (BGS mode)		■	■			
- 背景分析模式 (BGE mode)		■	■			
- 单点模式 (Single point mode)			■	■		
- 窗口模式 (Window mode)			■	■		
- 迟滞区间模式 (Two point mode)			■	■		
- 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)						■
[I]ODDs 文本驱动]	■	■	■	■	■	■
[DTM 图形驱动]			■	■		

OMT测量值数据结构:



MSB

LSB



更多咨询请访问我们的网站:
www.pepperl-fuchs.com/r100

 一般漫反射		 背景抑制漫反射		 背景分析漫反射		 距离检测型	
R100	电缆型	OBD1000-R100-2EP-IO	OBT350-R100-2EP-IO	OBT350-R100-2EP-IO-1T	OQT150-R100-2EP-IO		
	V31型	OBD1000-R100-2EP-IO-V31	OBT350-R100-2EP-IO-V31	OBT350-R100-2EP-IO-V31-1T	OQT150-R100-2EP-IO-V31		
R101	电缆型	OBD1000-R101-2EP-IO	OBT350-R101-2EP-IO	OBT350-R101-2EP-IO-1T	OQT150-R101-2EP-IO		
	V31型	OBD1000-R101-2EP-IO-V31	OBT350-R101-2EP-IO-V31	OBT350-R101-2EP-IO-V31-1T	OQT150-R101-2EP-IO-V31		
有效检测距离		2 ... 1000 mm	5 ... 350 mm	5 ... 350 mm	5 ... 150 mm		
光斑尺寸		65 mm (at 1000 mm)	20 mm (at 350 mm)	20 mm (at 350 mm)	10 mm (at 150 mm)		
黑白色差		-	< 15% at 350 mm	< 15% at 350 mm	< 5% at 150 mm		
开关输出		1路双推挽	1路双推挽	1路双推挽	2路双推挽		
响应时间		0.5 ms	1 ms	1 ms	2.3 ms		
IO-Link接口		输入: 1 bit (开关信号1)	输入: 1 bit (开关信号1)	输入: 1 bit (开关信号1)	输入: 2 bits (开关信号1&2)		
		输出: 2 bits (Hold+Test)	输出: 2 bits (Hold+Test)	输出: 2 bits (Hold+Test)	输出: 2 bits (Hold+Test)		

 距离测量型		 距离测量型		 距离测量型			
R100	电缆型	OMT50-R100-2EP-IO		OMT100-R100-2EP-IO		OMT200-R100-2EP-IO	
	V31型	OMT50-R100-2EP-IO-V31		OMT100-R100-2EP-IO-V31		OMT200-R100-2EP-IO-V31	
R101	电缆型	OMT50-R101-2EP-IO		OMT100-R101-2EP-IO		OMT200-R101-2EP-IO	
	V31型	OMT50-R101-2EP-IO-V31		OMT100-R101-2EP-IO-V31		OMT200-R101-2EP-IO-V31	
有效测量距离		20 ... 50 mm		40 ... 100 mm		60 ... 200 mm	
光斑尺寸		4 mm (at 50 mm)		8 mm (at 100 mm)		12 mm (at 200 mm)	
分辨率		0.01 mm		0.1 mm		0.1 mm	
重复精度		≤ 0.15 mm		≤ 0.5%		≤ 1%	
开关输出		2路双推挽		2路双推挽		2路双推挽	
响应时间		2 ms		2 ms		2 ms	
IO-Link接口		输入: 16 bits (距离值)		输入: 16 bits (距离值)		输入: 16 bits (距离值)	
		输入: 2 bits (开关信号1&2)		输入: 2 bits (开关信号1&2)		输入: 2 bits (开关信号1&2)	
		输入: 2 bits (信号质量)		输入: 2 bits (信号质量)		输入: 2 bits (信号质量)	
		输出: 2 bits (Hold+Test)		输出: 2 bits (Hold+Test)		输出: 2 bits (Hold+Test)	

 偏振滤波反射板型		 透明玻璃检测反射板型		 对射型	
R100	电缆型	OBR7500-R100-2EP-IO	OBG5000-R100-2EP-IO	OBE12M-R100-S2EP-IO	
	V31型	OBR7500-R100-2EP-IO-V31	OBG5000-R100-2EP-IO-V31	OBE12M-R100-S2EP-IO-V31	
R101	电缆型	OBR7500-R101-2EP-IO	OBG5000-R101-2EP-IO	OBE12M-R101-S2EP-IO	
	V31型	OBR7500-R101-2EP-IO-V31	OBG5000-R101-2EP-IO-V31	OBE12M-R101-S2EP-IO-V31	
有效检测距离		0 ... 7.5 mm	透明检测模式: 0 ... 3.5 m 普通模式: 0 ... 5 m		0 ... 12 m
参考目标		反射板REF-H85-2	REF-H85-2		-
光斑尺寸		65 mm (at 1 m)	300 mm (at 3.5 m)		65 mm (at 1 m)
开关输出		1路双推挽	1路推挽输出		1路双推挽
响应时间		0.5 ms	1 ms		0.5 ms
IO-Link接口	输入: 2 bits (开关信号1+稳定信号)		输入: 2 bits (开关信号+稳定报警)		接收器-输入: 2 bits (开关信号1+稳定信号)
	输出: 2 bits (Hold+Test)		输出: 2 bits (Hold+Test)		接收器-输出: 2 bits (Hold+Control)
					发射器-输出: 1 bit (Test)



背景抑制漫反射型



背景抑制漫反射型



背景分析漫反射型



距离检测型

R100	电缆型	OBT300-R100-2EP-IO-L	OBT100-R100-2EP-IO-L	OBT300-R100-2EP-IO-1T-L	OQT150-R100-2EP-IO-L
	V31型	OBT300-R100-2EP-IO-V31-L	OBT100-R100-2EP-IO-V31-L	OBT300-R100-2EP-IO-V31-1T-L	OQT150-R100-2EP-IO-V31-L
R101	电缆型	OBT300-R101-2EP-IO-L	OBT100-R101-2EP-IO-L	OBT300-R101-2EP-IO-1T-L	OQT150-R101-2EP-IO-L
	V31型	OBT300-R101-2EP-IO-V31-L	OBT100-R101-2EP-IO-V31-L	OBT300-R101-2EP-IO-V31-1T-L	OQT150-R101-2EP-IO-V31-L
有效检测距离		7 ... 300 mm	7 ... 100 mm	7 ... 300 mm	8 ... 150 mm
光斑尺寸		1 mm (at 200 mm)	1 mm (at 60mm)	1 mm (at 200 mm)	2 mm (at 150 mm)
黑白色差		< 5% at 150 mm	<5% at 80mm	< 5% at 150 mm	< 3% at 150 mm
开关输出		1路双推挽	1路双推挽	1路双推挽	2路双推挽
响应时间		0.3 ms	0.3 ms	0.3 ms	2.3 ms
IO-Link接口		输入: 1 bit (开关信号1)	输入: 1 bit (开关信号1)	输入: 1 bit (开关信号1)	输入: 2 bits (开关信号1&2)
		输出: 2 bits (Hold+Test)	输出: 2 bits (Hold+Test)	输出: 2 bits (Hold+Test)	输出: 2 bits (Hold+Test)



距离测量型



距离测量型



距离测量型

R100	电缆型	OMT50-R100-2EP-IO-L	OMT100-R100-2EP-IO-L	OMT150-R100-2EP-IO-L
	V31型	OMT50-R100-2EP-IO-V31-L	OMT100-R100-2EP-IO-V31-L	OMT150-R100-2EP-IO-V31-L
R101	电缆型	OMT50-R101-2EP-IO-L	OMT100-R101-2EP-IO-L	OMT150-R101-2EP-IO-L
	V31型	OMT50-R101-2EP-IO-V31-L	OMT100-R101-2EP-IO-V31-L	OMT150-R101-2EP-IO-V31-L
有效测量距离		20 ... 50 mm	40 ... 100 mm	60 ... 150 mm
光斑尺寸		0.5 mm (at 50 mm)	3 mm (at 100 mm)	2 mm (at 150 mm)
分辨率		0.01 mm	0.1 mm	0.1 mm
重复精度		≤ 0.1 mm	≤ 0.5%	≤ 1%
开关输出		2路双推挽	2路双推挽	2路双推挽
响应时间		2 ms	2 ms	2 ms
IO-Link接口		输入: 16 bits (距离值)	输入: 16 bits (距离值)	输入: 16 bits (距离值)
		输入: 2 bits (开关信号1&2)	输入: 2 bits (开关信号1&2)	输入: 2 bits (开关信号1&2)
		输入: 2 bits (信号质量)	输入: 2 bits (信号质量)	输入: 2 bits (信号质量)
		输出: 2 bits (Hold+Test)	输出: 2 bits (Hold+Test)	输出: 2 bits (Hold+Test)

一般特性	
光源	调制红光或激光
电气特性	
工作电压	10...30V DC
纹波	最大10%
空载电流	25 mA (24V DC)
输出	
输出类型	1路或2路推挽输出
电路保护	短路保护和反极性保护
负载电压	最大30V DC
负载电流	最大100 mA, 阻型负载
电压降	≤ 1.5 V DC
接口	
接口类型	IO-Link
传输速率	COM2 (38.4KBaud)
IO-Link版本	1.1
最小循环时间	3 ms
数据格式	过程数据输入+输出
SIO模式支持	是
兼容主站端口	A类型



偏振滤波反射板型



对射型

R100	电缆型	OBR12M-R100-2EP-IO-L	OBE20M-R100-S2EP-IO-L
	V31型	OBR12M-R100-2EP-IO-V31-L	OBE20M-R100-S2EP-IO-V31-L
R101	电缆型	OBR12M-R101-2EP-IO-L	OBE20M-R101-S2EP-IO-L
	V31型	OBR12M-R101-2EP-IO-V31-L	OBE20M-R101-S2EP-IO-V31-L
有效检测距离		0 ... 12 m	0 ... 20 m
参考目标		REF-MH50	
光斑尺寸		30 mm (at 12 m)	30 mm (at 12 m)
开关输出		1路双推挽	1路双推挽
响应时间		0.25 ms	0.4 ms
IO-Link接口		输入: 2 bits (开关信号1+稳定信号)	接收器-输入: 2 bits (开关信号1+稳定信号)
		输出: 2 bits (Hold+Test)	接收器-输出: 2 bits (Hold+Control)
			发射器-输出: 1 bit (Test)

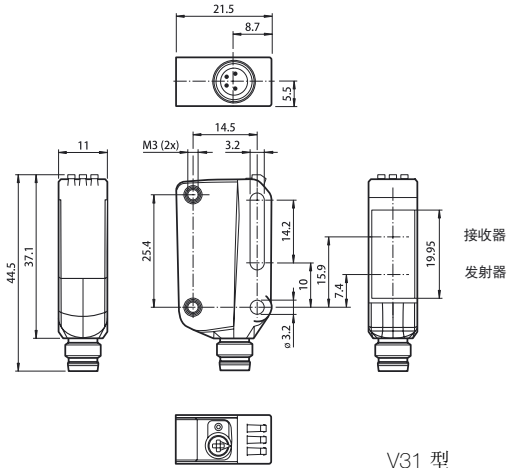
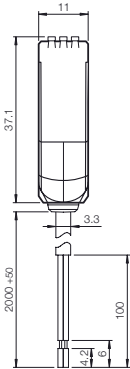
机械特性	
外壳材质	PC
透镜材质	PMMA
防护等级	IP67/IP69/IP69K
重量	10 g (本体)
环境温度	
工作温度	-40 ... 60 °C
储藏温度	-40 ... 75 °C
认证	
认证	CE, cULus

外形尺寸，电气连接



R100

电缆型

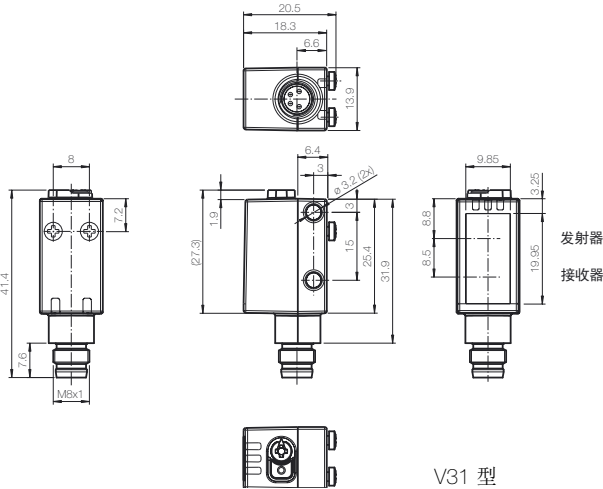
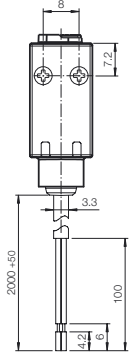


V31 型



R101

电缆型

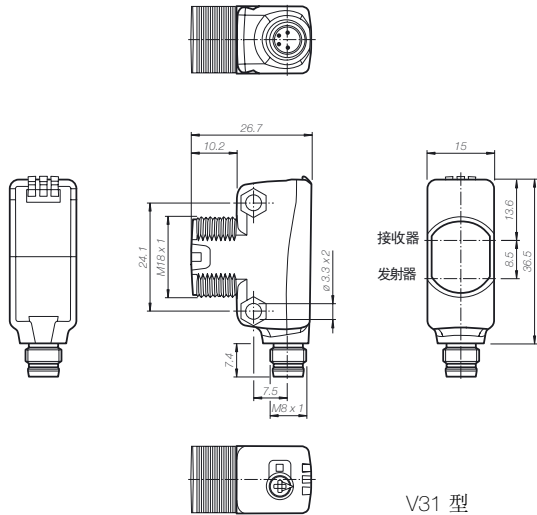
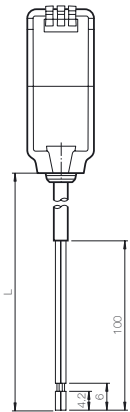


V31 型



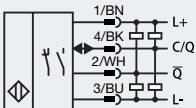
R103

电缆型

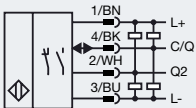


V31 型

电气连接

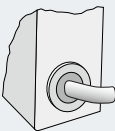


OBD/OBT/OBR/OBE

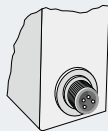


OQT/OMT

连接方式



电缆型
2 m



V31 型
M8x1, 4针

附件

安装支架

OMH-R10X-04
短 L 型不锈钢金属支架



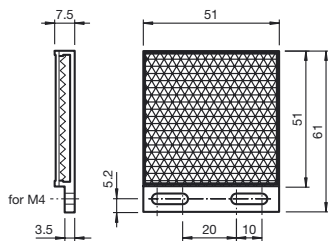
OMH-R10X-10
长 L 型不锈钢金属支架



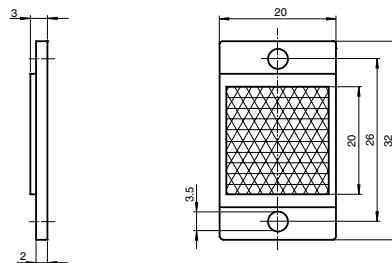
注：R100 系列安装尺寸兼容 ML7/ML8/ML100 系列；R101 系列安装尺寸兼容 ML4.2/ML6 系列

反射板

REF-H50
反射板 (50 mm x 50 mm)

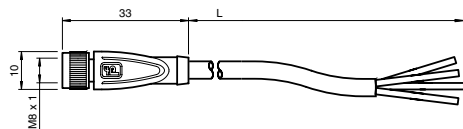


REF-MH20
微结构反射板 (20 mm x 20 mm)
注：激光反射板型建议使用微结构反射板

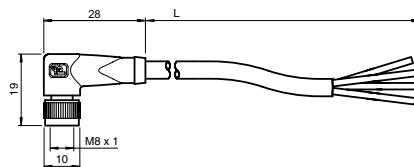


连接器

V31-GM-2M-PVC
直头 2 m 连接电缆



V31-WM-2M-PVC
弯头 2 m 连接电缆



调试工具（选配）

IO-Link-Master02-USB (支持协议IO-Link V1.1, V1.0)
用于产品调试和维护 (仅用于-IO型)，内含USB电缆和电源



PACTware 软件 +IODDs 文本驱动 /DTM 图形驱动
IO-Link 通讯及调试软件 (官网免费下载)

更多可选附件详见产品单独技术参数资料

Your automation, our passion.

防爆产品

- 安全栅
- 信号调节器
- 现场总线结构
- 远程I/O系统
- HART接口解决方案
- 无线通讯解决方案
- 液位测量
- 正压通风系统
- 工业显示器和HMI解决方案
- 电气防爆设备
- 防爆解决方案

工业传感器

- 电感式传感器
- 光电传感器
- 工业视觉
- 超声波传感器
- 旋转编码器
- 定位系统
- 倾角与加速度传感器
- AS-I总线
- 识别系统
- 逻辑控制单元



www.pepperl-fuchs.cn

上海倍加福工业自动化贸易有限公司

地址：上海市闸北区市北工业园区
江场三路219号大楼四楼

邮编：200436

电话：021-66303939

传真：021-66300883

电子信箱：fa-info@cn.pepperl-fuchs.com

中国印刷 • Part. No. 817479 10/17 06

 **PEPPERL+FUCHS**
倍加福