

# 智能调整，简单稳定

## 光纤传感器OF系列

WONSOR光纤传感器OF系列,种类丰富,可进行智能调整,简单稳定。具备光亮自动补偿功能,消除周围环境影响。双数显系列型号,具备两个数字画面,可以同时确认基准值、入光量,以及进行各种设定,具有很强的操作性。

三维结构光

三维线激光

激光位移

光谱共焦

激光雷达

光电传感器

光纤传感器

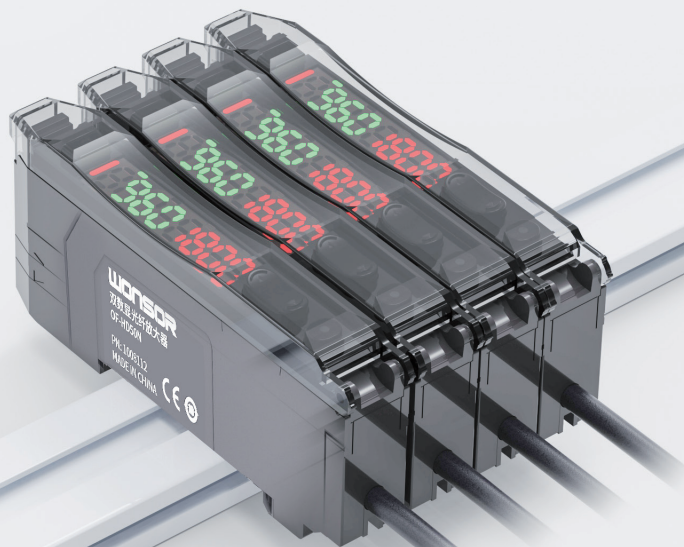
接近传感器

槽型传感器

安全光栅

安全门开关

安全继电器



## 产品特点



### 一键设定，简单易用

在检测有无时，分别进行两次SET操作，即可完成设定，自动调整最佳阈值



### 五档功率模式可调

最快响应时间可达25μs，同时可设定更长响应时间，增加稳定性



### 双数显界面

可同时显示光量阈值和入光量值，清晰准确



### 发光光速抗干扰

当不同放大器并排安装时，可通过设定发光模式防止光相互重叠发生“干扰”

产品外观

► 光纤传感器  
OF系列



技术参数

型号		OF-HD50N	OF-HD50P
输出	输出类型	NPN	PNP
	控制输出数	1	
	输出电缆	2m, 引线式	
	保护电路	电源逆接保护、输出过电流保护、输出浪涌保护	
	开关模式	Light.on/Dark.on, 可切换	
光源波长		红色 LED, 波长 660nm	
响应时间		P0: 25μs; P1: 50μs; P2: 100μs; P3: 200μs; P4: 800μs	
控制输出		NPN/PNP 开路集电极 24V, 1路输出 100mA以下	
消耗电流		≤ 20mA	
电源	电源电压	12 至 24 VDC [ 包括纹波 (P-P)10% 以下 ]	
	消耗功率	标准模式, 24V时, 300mW 以下	
耐环境性	环境光照	白炽灯: 20,000lux 以下、日光: 30,000lux 以下	
	环境温度	-10°C 至 +55°C (无冻结)	
	耐振动性	10至55Hz, 双振幅1.5mm, X、Y、Z 方向各2 个小时	
	耐冲击性	500m/s <sup>2</sup> , X、Y、Z 方向各3次	
外壳材料		PC, 聚碳酸酯	
重量		约 55g	

三维结构光

三维线激光

激光位移

光谱共焦

激光雷达

光电传感器

光纤传感器

接近传感器

槽型传感器

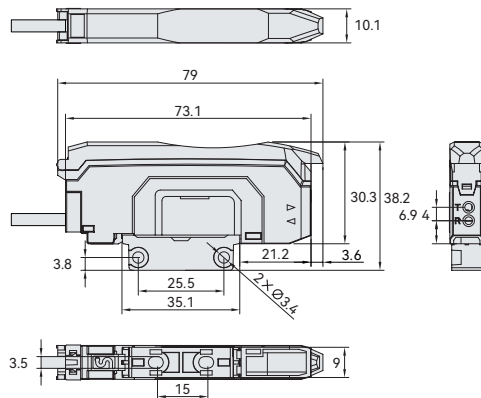
安全光栅

安全门开关

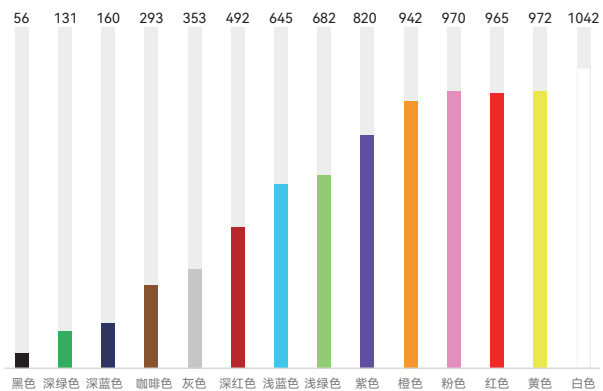
安全继电器

尺寸规格 (单位mm)

OF-HD50 □



光纤放大器颜色敏感度



\*实验测试型号为OF-HD50N, 本公司光纤线缆OF-D31NTZ, 设定距离15mm;  
\*为稳定检测, 实际使用过程中, 建议颜色光亮值差异大于15%;

订购信息

	输出类型	型号	订货号
双数显光纤放大器	NPN	OF-HD50N	681100001
双数显光纤放大器	PNP	OF-HD50P	681100002

产品外观

▶ 光纤元件  
OF系列



\*以下光纤线缆不同功率模式下的检测距离，使用型号为OF-HD50N，光纤放大器光亮值为300时的设定距离。

扩散反射型光纤

类型	形状	外观	图纸	线缆长度(mm) 环境温度	检测距离 (mm)	型号	重量
φ1.5mm	圆柱无螺纹			1000 -50°C~+70°C	P0:12 P1:16 P2:22 P3:30 P4:88	OF-D11Q	8g
				2000 -50°C~+70°C	P0:11 P1:18 P2:53	OF-D12Q	9g
φ2mm	圆柱无螺纹			1000 -50°C~+70°C	P0:6 P1:12 P2:26	OF-D21Q	8.5g
				2000 -50°C~+70°C	P0:8 P1:12 P2:16 P3:22 P4:48	OF-D22Q	9g
φ3mm	圆柱无螺纹			1000 -50°C~+70°C	P0:26 P1:34 P2:46 P3:62 P4:116	OF-D31Q	8.5g
				2000 -50°C~+70°C	P0:24 P1:32 P2:44 P3:58 P4:108	OF-D32Q	10g
M3	直角			1000 -50°C~+70°C	P0:16 P1:22 P2:28 P3:36 P4:62	OF-D31N	10.5g
				2000 -50°C~+70°C	P0:16 P1:22 P2:30 P3:44 P4:120	OF-D32N	12g
M3	直角同轴			1000 -50°C~+70°C	P0:18 P1:24 P2:34 P3:44 P4:84	OF-D31NTZ	12.5g
				2000 -50°C~+70°C	P0:18 P1:24 P2:34 P3:44 P4:84	OF-D32NTZ	14g

扩散反射型光纤

类型	形状	外观	图纸	线缆长度(mm) 环境温度	检测距离 (mm)	型号	重量
M3	螺纹		 内00.5 外00.5±0.2 纤芯直径*数量 14 1000 1 02 01 02.2	1000 -50°C~+70°C	P0:23 P1:31 P2:43 P3:58 P4:108	OF-D31	9.5g
			 内00.5 外00.5±0.2 纤芯直径*数量 14 2000 1 02 01 02.2	2000 -50°C~+70°C	P0:20 P1:28 P2:38 P3:51 P4:94	OF-D32	11g
M3	螺纹同轴		 内00.5 外00.25±0.9 纤芯直径*数量 18 5 1000 1 02 01.3 02.2	1000 -50°C~+70°C	P0:32 P1:44 P2:60 P3:84 P4:158	OF-D31TZ	10.5g
			 内00.5 外00.25±0.9 纤芯直径*数量 18 5 2000 1 02 01.3 02.2	2000 -50°C~+70°C	P0:32 P1:44 P2:62 P3:84 P4:144	OF-D32TZ	13.5g
M4	直角		 内00.5 外00.5±0.2 纤芯直径*数量 7 30 1000 5 10 3 1 02 01 02.2	1000 -50°C~+70°C	P0:19 P1:24 P2:32 P3:41 P4:70	OF-D41N	11g
			 内00.5 外00.5±0.2 纤芯直径*数量 7 30 2000 5 10 3 1 02 01 02.2	2000 -50°C~+70°C	P0:20 P1:27 P2:35 P3:44 P4:84	OF-D42N	12g
M4	直角同轴		 内00.5 外00.25±0.9 纤芯直径*数量 7 30 1000 5 10 3 1 02 01.3 02.2	1000 -50°C~+70°C	P0:23 P1:32 P2:42 P3:58 P4:108	OF-D41NTZ	12.5g
			 内00.5 外00.25±0.9 纤芯直径*数量 7 30 2000 5 10 3 1 02 01.3 02.2	2000 -50°C~+70°C	P0:22 P1:30 P2:42 P3:57 P4:104	OF-D42NTZ	13.5g
M4	螺纹		 内00.5 外00.4±0.4 纤芯直径*数量 3 12 1000 1 02 01 02.2	1000 -50°C~+70°C	P0:22 P1:28 P2:30 P3:49 P4:90	OF-D41	10g
			 内00.5 外00.4±0.4 纤芯直径*数量 3 12 2000 1 02 01 02.2	2000 -50°C~+70°C	P0:24 P1:34 P2:47 P3:63 P4:110	OF-D42	12g
M4	螺纹同轴		 内00.5 外00.25±0.9 纤芯直径*数量 1.9 15 1000 02.5 03 01.3 02.2	1000 -50°C~+70°C	P0:36 P1:49 P2:66 P3:88 P4:174	OF-D41TZ	11.5g
			 内00.5 外00.25±0.9 纤芯直径*数量 1.9 15 2000 02.5 03 01.3 02.2	2000 -50°C~+70°C	P0:34 P1:49 P2:68 P3:92 P4:196	OF-D42TZ	14g

三维结构光

三维线激光

激光位移

光谱共焦

激光雷达

光电传感器

光纤传感器

接近传感器

槽型传感器

安全光栅

安全门开关

安全继电器

扩散反射型光纤

类型	形状	外观	图纸	线缆长度(mm) 环境温度	检测距离 (mm)	型号	重量
M6	直角			1000 -50°C~+70°C	P0:48 P1:72 P2:98 P3:136 P4:264	OF-D61N	20g
				2000 -50°C~+70°C	P0:48 P1:72 P2:98 P3:136 P4:264	OF-D62N	27g
M6	直角同轴			1000 -50°C~+70°C	P0:54 P1:72 P2:105 P3:144 P4:276	OF-D61NTZ	19.5g
				2000 -50°C~+70°C	P0:40 P1:58 P2:82 P3:120 P4:256	OF-D62NTZ	26.5g
M6	螺纹			1000 -50°C~+70°C	P0:88 P1:114 P2:148 P3:191 P4:312	OF-D61	17.5g
				2000 -50°C~+70°C	P0:88 P1:114 P2:148 P3:191 P4:312	OF-D62	25.5g
M6	螺纹同轴			1000 -50°C~+70°C	P0:88 P1:112 P2:168 P3:216 P4:368	OF-D61TZ	17.5g
				2000 -50°C~+70°C	P0:78 P1:108 P2:143 P3:185 P4:296	OF-D62TZ	25g

扩散反射型光纤（镜头附件）

聚焦点	焦距	外观	图纸	适配光纤 线缆型号	环境温度	检测距离 (mm)	型号	重量
约φ0.5	10mm			OF-D31N OF-D32N OF-D31NTZ OF-D32NTZ OF-D31 OF-D32 OF-D31TZ OF-D32TZ	-50°C~+350°C	P0:10 P1:12 P2:16 P3:28	OF-2HA	6.5g
约φ0.5	20mm				-50°C~+350°C	P0:15 P1:19 P2:22 P3:60	OF-4HA	7.5g
约φ4 (0至20mm)	平行光斑				-50°C~+350°C	P0:35 P1:56	OF-3HA	5.9g

对射型光纤

类型	形状	外观	图纸	线缆长度(mm) 环境温度	检测距离 (mm)	型号	重量
φ1.5mm	圆柱 无螺纹			1000 -50°C~+70°C	P0:14 P1:18 P2:26 P3:34 P4:62	OF-T11Q	7.5g
φ2mm	圆柱 无螺纹			1000 -50°C~+70°C	P0:17 P1:22 P2:32 P3:42 P4:78	OF-T21Q	8g
φ3mm	圆柱 无螺纹			1000 -50°C~+70°C	P0:18 P1:26 P2:37 P3:50 P4:83	OF-T31Q	9.5g
M3	直角			1000 -50°C~+70°C	P0:72 P1:108 P2:212 P3:344 P4:468	OF-T31N	18.5g
				2000 -50°C~+70°C	P0:96 P1:152 P2:256 P3:368 P4:760	OF-T32N	26.5g
	螺纹			1000 -50°C~+70°C	P0:240 P1:352 P2:480 P3:672 P4:1252	OF-T31	15.6g
M4	直角			1000 -50°C~+70°C	P0:234 P1:317 P2:436 P3:594 P4:1096	OF-T41N	19g
				2000 -50°C~+70°C	P0:232 P1:312 P2:456 P3:552 P4:1144	OF-T42N	26.5g
	螺纹			1000 -50°C~+70°C	P0:280 P1:412 P2:584 P3:784 P4:1276	OF-T41	19g
M6	螺纹			1000 -50°C~+70°C	P0:268 P1:406 P2:576 P3:764 P4:1164	OF-T61	24g
/	平板支架型			1000 -50°C~+70°C	P0:44 P1:50 P2:84 P3:104 P4:205	OF-LT57	8.5g
/	平板支架型			1000 -50°C~+70°C	P0:20 P1:28 P2:38 P3:56 P4:102	OF-LT53	9g

三维结构光

三维线激光

激光位移

光谱共焦

激光雷达

光电传感器

光纤传感器

接近传感器

槽型传感器

安全光栅

安全门开关

安全继电器


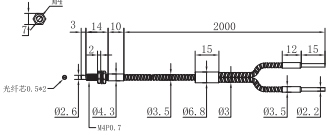

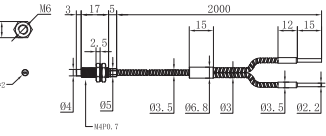

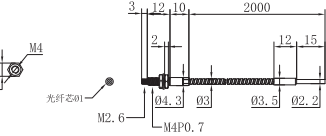
对射型光纤（镜头附件）

聚焦点	外观	图纸	适配光纤 线缆型号	环境温度	检测距离 (mm)	型号	重量
φ8			OF-T41N OF-T42N OF-T41 M4或M2.6 螺纹安装	-50°C~+70°C	1500	OF-2TA	6g
φ8				-50°C~+350°C	1500	OF-2TA-HT 耐高温	6.4g
φ20+				-50°C~+350°C	12000	OF-4TA-HT 耐高温	20.7g

区域型光纤

类型	形状	外观	图纸	线缆长度(mm) 环境温度	检测距离 (mm)	型号	重量
扩散 反射型	平板支架型			2000 -50°C~+70°C	P0:68 P1:96 P2:135 P3:180 P4:292	OF-WDA10	15.5g
	平板支架型			2000 -50°C~+70°C	P0:66 P1:92 P2:122 P3:154 P4:236	OF-WDA20	17g
	平板支架型			2000 -50°C~+70°C	P0:36 P1:52 P2:76 P3:104 P4:192	OF-DA60	35.5g
	平板支架型			2000 -50°C~+70°C	P0:54 P1:76 P2:104 P3:135 P4:214	OF-DA40	22.5g
对射型	平板支架型			2000 -50°C~+70°C	P0:196 P1:270 P2:384 P3:544 P4:1108	OF-WTA10	18g
	平板支架型			2000 -50°C~+70°C	P0:156 P1:220 P2:296 P3:408 P4:760	OF-LTA20	31.5g

耐高温型光纤

类型	耐温值 形状	外观	图纸	线缆长度(mm)	检测距离 (mm)	型号	重量
M4	≤350°C 螺纹			1000	P0:68 P1:101 P2:132 P3:168 P4:300	OF-D42HT	49.5g
M6	≤350°C 螺纹			1000	P0:70 P1:100 P2:138 P3:184	OF-D62HT	51.5g
M4	≤350°C 螺纹			1000	P0:187 P1:267 P2:417 P3:588 P4:992	OF-T42HT	67.5g

三维结构光

三维线激光

激光位移

光谱共焦

激光雷达

光电传感器

光纤传感器

接近传感器

槽型传感器

安全光栅

安全门开关

安全继电器



订购信息

	型号	订货号
双数显光纤放大器	OF-HD50N	681100001
双数显光纤放大器	OF-HD50P	681100002
反射型光纤元件	OF-D11Q	681200007
反射型光纤元件	OF-D12Q	681200008
反射型光纤元件	OF-D21Q	681200032
反射型光纤元件	OF-D22Q	681200033
反射型光纤元件	OF-D31Q	681200034
反射型光纤元件	OF-D32Q	681200035
反射型光纤元件	OF-D31N	681200003
反射型光纤元件	OF-D32N	681200036
反射型光纤元件	OF-D31NTZ	681200002
反射型光纤元件	OF-D32NTZ	681200037
反射型光纤元件	OF-D31	681200038
反射型光纤元件	OF-D32	681200039
反射型光纤元件	OF-D31TZ	681200010
反射型光纤元件	OF-D32TZ	681200040
反射型光纤元件	OF-D41N	681200011
反射型光纤元件	OF-D42N	681200041
反射型光纤元件	OF-D41NTZ	681200012
反射型光纤元件	OF-D42NTZ	681200042
反射型光纤元件	OF-D41	681200013
反射型光纤元件	OF-D42	681200024
反射型光纤元件	OF-D41TZ	681200005
反射型光纤元件	OF-D42TZ	681200025
反射型光纤元件	OF-D61N	681200043
反射型光纤元件	OF-D62N	681200026
反射型光纤元件	OF-D61NTZ	681200014
反射型光纤元件	OF-D62NTZ	681200027
反射型光纤元件	OF-D61	681200028
反射型光纤元件	OF-D62	681200044
反射型光纤元件	OF-D61TZ	681200015
反射型光纤元件	OF-D62TZ	681200029
光纤镜头附件	OF-2HA	681000001
光纤镜头附件	OF-4HA	681000002
光纤镜头附件	OF-3HA	681000003
对射型光纤元件	OF-T11Q	681200045
对射型光纤元件	OF-T21Q	681200046
对射型光纤元件	OF-T31Q	681200047

三维结构光

三维线激光

激光位移

光谱共焦

激光雷达

光电传感器

光纤传感器

接近传感器

槽型传感器

安全光栅

安全门开关

安全继电器

## 订购信息

	型号	订货号
对射型光纤元件	OF-T31N	681200017
对射型光纤元件	OF-T32N	681200030
对射型光纤元件	OF-T31	681200018
对射型光纤元件	OF-T41N	681200048
对射型光纤元件	OF-T42N	681200031
对射型光纤元件	OF-T41	681200019
对射型光纤元件	OF-T61	681200020
对射型光纤元件	OF-LT57	681200023
对射型光纤元件	OF-LT53	681200051
光纤镜头附件	OF-2TA	681000004
耐高温光纤镜头附件	OF-2TA-HT	681000005
耐高温光纤镜头附件	OF-4TA-HT	681000006
区域型光纤元件	OF-WDA10	681200021
区域型光纤元件	OF-WDA20	681200049
反射型光纤元件	OF-DA60	681200004
反射型光纤元件	OF-DA40	681200009
区域型光纤元件	OF-WTA10	681200022
对射型光纤元件	OF-LTA20	681200050
耐高温反射型光纤元件	OF-D42HT	681200052
耐高温反射型光纤元件	OF-D62HT	681200053
耐高温对射型光纤元件	OF-T42HT	681200054

## 备忘录

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

三维结构光

三维线激光

激光位移

光谱共焦

激光雷达

光电传感器

光纤传感器

接近传感器

槽型传感器

安全光栅

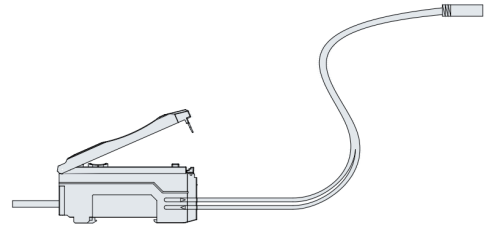
安全门开关

安全继电器

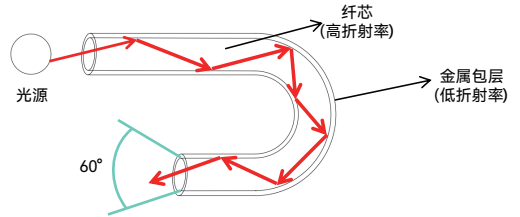
选择应用方法

◆ 概述

光纤传感器：是由1个光纤放大器和1个感应头组成。发光元件内置在放大器内，放大器发射的光线，经过光纤传输至感应头中，再投射向检测物。



光纤由中心的纤芯和与其折射率不同的包层构成。如果光射入纤芯，则会在纤芯里重复进行全反射，并不断前进。穿过光纤内部从边缘射出的光，范围约呈 60°角扩散，并照射至检测物体。



◆ 类别

根据光纤材质分类


塑料型

纤芯由一条或多条直径 0.1 至 1 mm 的丙烯类树脂制作而成，使用聚乙烯等材料将其包覆，具有重量轻、成本低、不易折断等特点，如今已成为光纤线的主流材料。

玻璃型

纤芯由 10 至 100 μm 的玻璃纤组成，并由不锈钢管包覆。具有使用温度较高（350℃）等特点，光纤单元仅由光纤线和感应头两部分组成，因此体积非常小。

根据纤芯结构分类

类型	特征
同轴型 	孔位分为中间孔位（发光孔）和四周孔位（收光孔）
平行型 	具有两个孔位，分别对应相应的发光孔和收光孔（常用作标准的光纤）

◆ 光纤传感器术语表

1. 检测方式

检测方式分为：反射型和对射型

反射型光纤，发射和接受为一体，检测距离较短，但安装较简易；

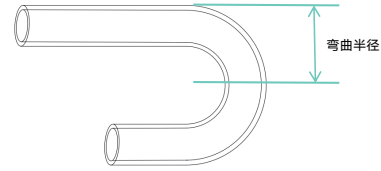
对射型光纤，发射和接受为两部分，检测距离长，但安装较难（需对准两个光线头）。



## 选择应用方法

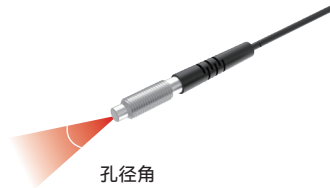
### 2. 弯曲半径

光纤允许弯曲的最小半径。当光纤弯曲程度超过可允许的弯曲半径时，将会折坏纤芯，导致检测距离变短或无法检测。



### 3. 孔径角

光纤头部投射及接收光的发射角和接收角，标准光纤的孔径角为60°。



## ◆ 光纤传感器的优点有哪些？

#### 适应性强，安装较灵活

相较于普通光电而言，传感器占用的空间更小，安装更加灵活。

#### 检测精度较高，使用检测微小物体

由于传感器的前端相对细小，所以对于微小物体的检测有着很大的优势，同时，光纤的检测是通过光亮值来反应结果，所以测量更加精确。

#### 优异的环境抗耐性

因为光纤传感器是由两部分组成，即光纤放大器和光纤线，而光纤线只负责传输光源，所以可以很好的应对各种特殊场景。

如：电气隔离环境、高温环境等等。

## ◆ 选择建议

### Step1: 确认被测物体

由于被测物体的大小不同，以及检测工艺的差异化，所以对于检测物体的确认，就显得尤为重要。如：“材质”、“大小”、“形状”等等，根据不同的被测物体和检测工艺，选择相对应的光纤传感器。

### Step2: 确认检测方式

对于不同的检测距离、安装空间选择不同的检测方式

如：对于较长的距离检测，需选择对射式的光纤，来满足更远的检测要求；

对于安装空间狭小，不满足对射安装时，只能选用反射型的光纤。

### Step3: 确认安装环境（光纤材质、光纤线缆长度）

通过不同的安装环境去选择相对应的光纤

如：安装在高温环境当中时，要考虑到光纤材质是否吻合（建议使用耐高温材质的光纤）；

对于需要电气隔离环境比较大时，或者检测距离较远时，需要选用较长的光纤线缆。

三维结构光

三维线激光

激光位移

光谱共焦

激光雷达

光电传感器

光纤传感器

接近传感器

槽型传感器

安全光栅

安全门开关

安全继电器