

激光位移传感器 PL31系列



产品特性

- 最长1200mm长距离测量
- 可显示受光波形的有机EL显示器
- 0.25 μ m超高重复精度
- 可选485输出,模拟量和开关量双重输出,IO-LINK输出

询问安优测

auz-fa.com

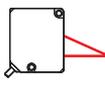


当日出货 常规型号

大部分产品都备有现货,收到订单当日即可安排寄送,快速交付
减少您因工作停滞造成的间接成本

*安优测可以发货时间段=快递服务时间段
*周六、周日也可发货(运费另计)

● 感应头

种类	检测范围	重复精度	线性精度	光源 激光等级	接口	连接方式	型号		
 <p>漫反射型</p>	 <p>30±5mm (25~35mm)</p>	0.25μm	±0.1% of FS (±0.01mm)	红色激光 1级	模拟量输出 开关量输出×2 外部输入 IO-Link	电缆式	PL31-S30		
	 <p>50±10mm (40~60mm)</p>				IO-Link	猪尾式	PL31-S30QP12		
					RS-485 开关量输出 外部输入	猪尾式	PL31-S30QP12-485		
	 <p>130±70mm (60~200mm)</p>	4μm	±0.1% of FS (±0.14mm)		模拟量输出 开关量输出×2 外部输入 IO-Link	电缆式	PL31-S130		
					 <p>245±175mm (70~420mm)</p>	IO-Link	猪尾式	PL31-S130QP12	
						RS-485 开关量输出 外部输入	猪尾式	PL31-S130QP12-485	
	 <p>700±500mm (200~1200mm)</p>	10μm	±0.1% of FS (±0.35mm)	红色激光 2级	模拟量输出 开关量输出×2 外部输入 IO-Link	电缆式	PL31-S245		
					 <p>350±250mm (100~600mm)</p>	IO-Link	猪尾式	PL31-S245QP12	
						RS-485 开关量输出 外部输入	猪尾式	PL31-S245QP12-485	
		 <p>700±500mm (200~1200mm)</p>	20μm		±0.1% of FS (±0.5mm)	模拟量输出 开关量输出×2 外部输入 IO-Link	电缆式	PL31-S350	
						 <p>700±500mm (200~1200mm)</p>	IO-Link	猪尾式	PL31-S350QP12
							RS-485 开关量输出 外部输入	猪尾式	PL31-S350QP12-485
 <p>700±500mm (200~1200mm)</p>	100μm	测量范围 200~700mm: ±0.1% of FS (±1mm)	模拟量输出 开关量输出×2 外部输入 IO-Link	电缆式	PL31-S700				
		测量范围 700~1200mm: ±0.3% of FS (±3mm)	IO-Link	猪尾式	PL31-S700QP12				
				RS-485 开关量输出 外部输入	猪尾式	PL31-S700QP12-485			

● 猪尾式请购买可选的连接器电缆线。

- 光电
- 光纤
- 颜色/液位等
- 接近
- 测量
- 条码识别
- 通讯模块
- 无尘拖链
- 过程控制
- 检测/消除静电
- 光纤附件
- 点光谱系列
- 激光位移
- 接触式位移
- 超声波测量

● IO-Link/模拟输出型

型号	电缆式	PL31-S30	PL31-S50	PL31-S130	PL31-S245	PL31-S350	PL31-S700
	猪尾式	PL31-S30QP12	PL31-S50QP12	PL31-S130QP12	PL31-S245QP12	PL31-S350QP12	PL31-S700QP12
检测中心距离		30mm	50mm	130mm	245mm	350mm	700mm
检测范围		±5mm (25~35mm)	±10mm (40~60mm)	±70mm (60~200mm)	±175mm (70~420mm)	±250mm (100~600mm)	±500mm (200~1200mm)
光源	介质	红色半导体激光					
	波长	655nm					
	最大输出	0.39mW			1mW		
激光等级	JIS/IEC/ FDA *1	CLASS 1			CLASS 2		
光斑尺寸 *2		φ50μm	φ70μm	φ0.3mm	φ0.5mm	φ0.6mm	φ1.0mm
线性精度		±0.1% of FS (±0.01mm)	±0.1% of FS (±0.02mm)	±0.1% of FS (±0.14mm)	±0.1% of FS (±0.35mm)	±0.1% of FS (±0.5mm)	测量范围 200~700mm: ±0.1% of FS (±1mm) 测量范围 700~1200mm: ±0.3% of FS (±3mm)
分辨率 *3		0.25μm	0.25μm	4μm	10μm	20μm	100μm
重复精度 *4		0.25μm	0.25μm	4μm	10μm	20μm	100μm
采样周期 *5		133.3μs / 150μs / 200μs / 300μs / 500μs / 1ms / 2ms / 5ms / Auto					
温度特性 *6		±0.06% of FS/°C					
重量		电缆式: 约140g 猪尾式: 约90g					
IO-Link	规格	Ver.1.1					
	传输速度	COM3 (230.4kbps)					
	进程输入 数据字节数	6byte					
	最小周期时间	0.7ms					
开关量 输出 (Q1/Q2 *7)	输出点数	2输出 (Q1、IO-Link可替换)					
	种类	NPN/PNP集电极开路输出或推挽输出 (功能内切换) Max 100mA/DC24V、残余电压1.8V 以下					
模拟量 输出QA *7	电流	4~20mA 负载阻抗: 300Ω以下					
	电压	0~10V 输出阻抗: 100Ω以下					
外部输入 *8		不使用/外部示教/保持/归零功能/激光关闭 可切换					
连接形式		电缆式: 电缆线长2m、φ4.5 猪尾式: M12 5针连接电缆线、长300mm、φ4.5 最小弯曲半径: 电缆直径×2 (固定时)、电缆直径×6 (可移动时)					

[测量条件]没有特别指定的情况下,以下测量条件进行测量。

环境温度: 25°C(常温), 电源电压: DC24V, 采样周期: 200μs, 移动平均次数: 128, 中值滤波器: 31, 测量中心距离, 标准被测物(白色陶瓷)。

另外, 传感器是用铝夹具固定测量的。

*1. 根据FDA Laser Notice No.56 的规定, 按IEC60825-1:2014的标准进行分类。

*2. 测量中心距离中心强度的1/e²(13.5%)。除了规定的光斑尺寸以外还有漏光, 如果检测离附近周围有反射率高的物体时, 可能会受到其影响。

*3. 当传感器与目标之间的距离一步步变化时, 能够判别的最小尺寸(平均采样次数512次时)。

*4. 在静止状态下测量时的测量值的峰值至峰值(平均采样次数512次时)。

*5. 初始状态下, 设定为200us。

*6. 将传感器及被测物(白色陶瓷)固定在铝制夹具上进行测量时的代表例。被测物的距离是测量中心距离。

*7. 初期状态下, 已设定为激光关闭。

*8. 初期状态下, 已设定为激光关闭。

光电

光纤

颜色/液位等

接近

测量

条码识别

通讯模块

无尘拖链

过程控制

检测/消除静电

光纤附件

接触式位移

CMOS激光位移

点光谱

控制器

激光纠偏

● RS-485型号

型号	PL31-S30QP12-485	PL31-S50QP12-485	PL31-S130QP12-485	PL31-S245QP12-485	PL31-S350QP12-485	PL31-S700QP12-485
检测中心距离	30mm	50mm	130mm	245mm	350mm	700mm
检测范围	±5mm (25~35mm)	±10mm (40~60mm)	±70mm (60~200mm)	±175mm (70~420mm)	±250mm (100~600mm)	±500mm (200~1200mm)
光源 介质	红色半导体激光					
波长	655nm					
最大输出	0.39mW			1mW		
激光等级	JIS/IEC/ FDA ^{※1} CLASS 1			CLASS 2		
光斑尺寸 ^{※2}	φ50μm	φ70μm	φ0.3mm	φ0.5mm	φ0.6mm	φ1.0mm
线性精度	±0.1% of FS (±0.01mm)	±0.1% of FS (±0.02mm)	±0.1% of FS (±0.14mm)	±0.1% of FS (±0.35mm)	±0.1% of FS (±0.5mm)	测量范围 200~700mm: ±0.1% of FS (±1mm) 测量范围 700~1200mm: ±0.3% of FS (±3mm)
分辨率 ^{※3}	0.25μm	0.25μm	4μm	10μm	20μm	100μm
重复精度 ^{※4}	0.25μm	0.25μm	4μm	10μm	20μm	100μm
采样周期 ^{※5}	133.3μs / 150μs / 200μs / 300μs / 500μs / 1ms / 2ms / 5ms / Auto					
温度特性 ^{※6}	±0.06% of FS/°C					
重量	猪尾式: 约90g					
通信规格	传输方式	RS-485 半双工通信 启停同步				
	协议	Modbus RTU				
	通信速度	9600 bps/19200 bps/38400 bps/57600 bps/115.2 Kbps/230.4Kbps/1 Mbps/2 Mbps/4 Mbps				
	数据长度	8bit				
	奇偶性	偶数 / 奇数 / 无				
	停止位	1bit, 2bit				
开关量输出(Q1)	输出点数	1输出(可切换为外部输入)				
	种类	NPN/PNP集电极开路或推挽(功能内切换) Max 100mA/DC24V、残余电压1.8V 以下				
外部输入 ^{※7}	示教1 / 示教2 / 偏移执行 / 偏移解除 / 激光关闭 / 保持 / 缓冲执行 / 缓冲清除 / 示教1(上升沿)、2(下降沿) / 示教2(上升沿)、1(下降沿) 中选择					
连接形式	猪尾式: M12 5针连接电缆线、长300mm、φ4.5 最小弯曲半径: 电缆直径×2(固定时)、电缆直径×6(可移动时)					

[测量条件]没有特别指定的情况下,以下测量条件进行测量。

环境温度: 25°C(常温), 电源电压: DC24V, 采样周期: 200μs, 移动平均次数: 128, 中值滤波器: 31, 测量中心距离, 标准被测物(白色陶瓷)。

另外, 传感器是用铝夹具固定测量的。

※1. 根据FDA Laser Notice No.56的规定, 按IEC60825-1:2014的标准进行分类。

※2. 测量中心距离中心强度的1/e²(13.5%)。除了规定的光斑尺寸以外还有漏光, 如果检测离附近周围有反射率高的物体时, 可能会受到其影响。

※3. 当传感器与目标之间的距离一步步变化时, 能够判别的尺寸(平均采样次数512次时)。

※4. 在静止状态下测量时的测量值的峰值至峰值(平均采样次数512次时)。

※5. 初始状态下, 设定为200μs。

※6. 将传感器及被测物(白色陶瓷)固定在铝制夹具上进行测量时的代表例。被测物的距离是测量中心距离。

※7. 初期状态下, 已设定为激光关闭。

光电

光纤

颜色/液位等

接近

测量

条码识别

通讯模块

无尘拖链

过程控制

检测/消除静电

光纤附件

点光谱系列

激光位移

接触式位移

超声波测量

电源电压	DC18~24V (±10% ^{*1} 、含波纹)	
消耗电流 ^{*2}	80mA (DC18V时)、70mA (DC24V时)	
显示器	0.9英寸有机EL显示器 (128×36pixel)	
	显示语言: 英语、德语、西班牙语、日语、简体中文、繁体中文、韩语	
指示灯	电源指示灯(绿)/ 输出指示灯(橙×2) / IO-Link通信时(绿灯闪烁)	
保护电路	反向连接保护、过电流保护功能	
耐环境性	防护等级	IP67(包括猪尾式连接部)
	使用环境温度/湿度	-10~+50℃ / 35~85% RH (无结露·结冰)
	存储环境温度/湿度	-20~+60℃ / 35~85% RH (无结露·结冰)
	使用环境照度	白炽灯:10,000lx 以下、荧光灯:10,000 lx 以下
	抗震动	10~55Hz 双振幅1.5mm X, Y, Z 各方向2小时
	耐撞击	约50G (500m/s ²) X, Y, Z各方向3次
适用法令	EMC	EMC指令(2014/30/EU) UK EMC(Electromagnetic Compatibility Regulations 2016)
	环境	RoHS指令(2011/65/EU)、 UK RoHS(The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012)、 中国RoHS (指令第32号)
	安全	FDA规则(21 CFR 1040.10以及1040.11)
适用规格	EN 60947-5-2, IEC 60825-1	
NRTL认证	UL Recognized Components 面向美国和加拿大认证的接近开关	
内部规格	耐噪音: Feilen Level 3 clear	
预热时间	约30分钟	
材质	外壳: PBT 镜头: PMMA	

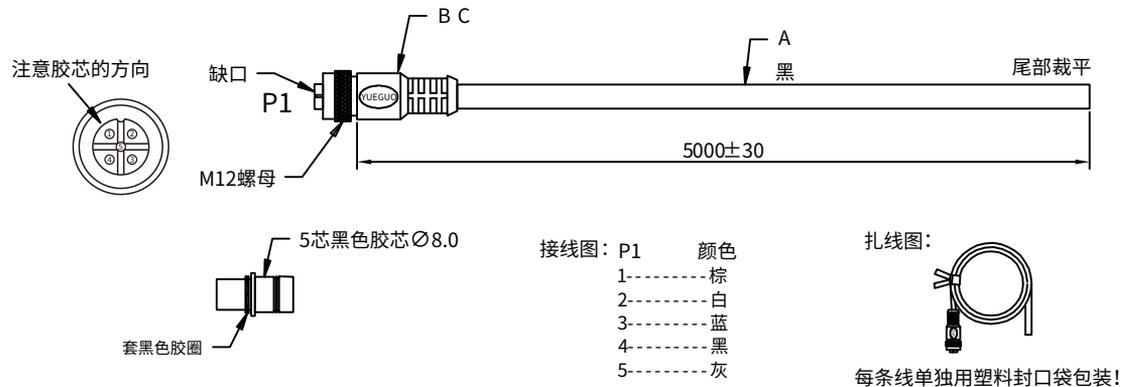
*1.作为IO-Link设备使用时,请勿在DC18V以下使用。

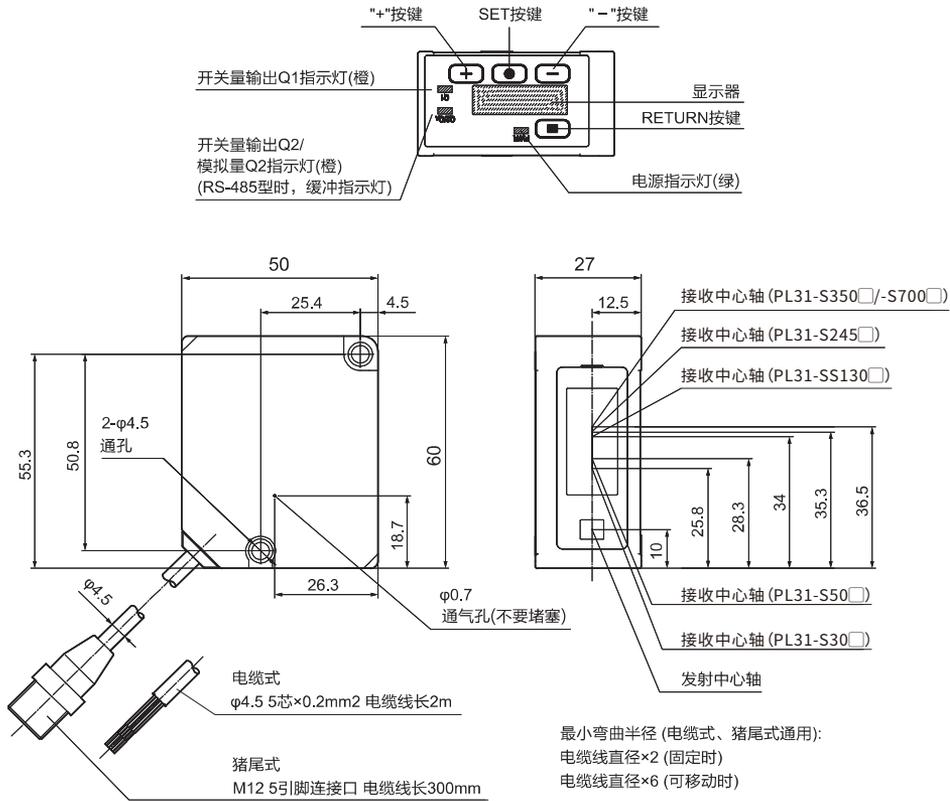
*2.IO-Link/模拟输出型时,将Q2设定为模拟输出(电流),在无法测量状态下(电流输出21mA)的值。

电缆接线

● YG-12-I-5B-5M-PVC

5芯母直插头/5000±30





光电

光纤

颜色/液位等

接近

测量

条码识别

通讯模块

无尘拖链

过程控制

检测/消除静电

光纤附件

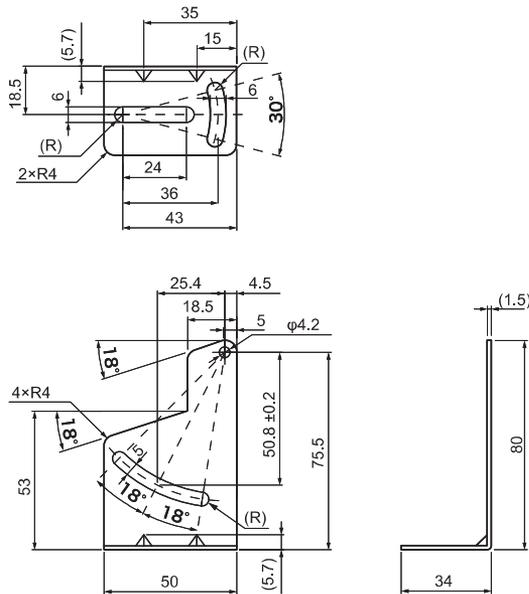
点光谱系列

激光位移

接触式位移

超声波测量

● 安装支架 PL52-ZJ001



光电

光纤

颜色/液位等

接近

测量

条码识别

通讯模块

无尘拖链

过程控制

检测/消除静电

光纤附件

接触式位移

CMOS激光位移

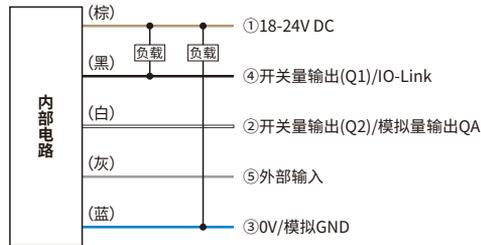
点光谱

控制器

激光纠偏

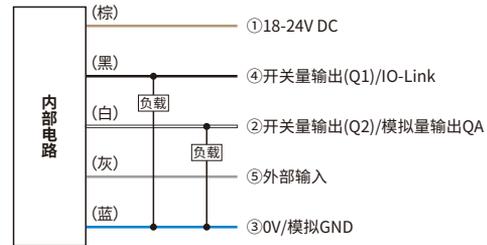
IO-Link/模拟量输出型

NPN设定时



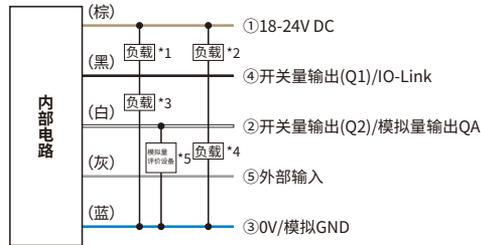
1. 设置NPN连接IO-Link时, 请使用本公司IO-Link主站UR系列或支持同步类型的IO-Link主站。
2. 作为开关量输出1(Q1)使用时
3. 作为开关量输出2(Q2)使用时
4. 作为模拟量输出QA使用时

PNP设定时



1. 作为开关量输出1(Q1)使用时
2. 作为开关量输出2(Q2)使用时
3. 作为模拟量输出QA使用时

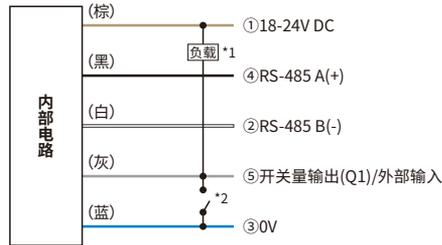
推挽设定时



1. 在NPN连接中作为开关量输出1(Q1)使用时
2. 在NPN连接中作为开关量输出2(Q2)使用时
3. 在PNP连接中作为开关量输出1(Q1)使用时
4. 在PNP连接中作为开关量输出2(Q2)使用时
5. 作为模拟量输出QA使用时

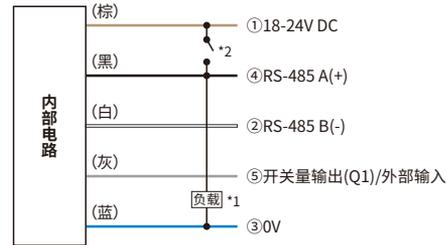
RS-485型

NPN设定(通过推挽 设定将负载连接至NPN时)



1. 作为开关量输出使用时
 2. 作为外部输入使用时
 3. 终端电阻的初始设定为ON。
- 多分支连接时, 除最远端传感器以外, 其他都设定为OFF

PNP设定(通过推挽 设定将负载连接至NPN时)



1. 作为外部输入使用时
 2. 作为开关量输出使用时
 3. 终端电阻的初始设定为ON。
- 多分支连接时, 除最远端传感器以外, 其他都设定为OFF

M12连接器引脚No.



M12连接器引脚No.



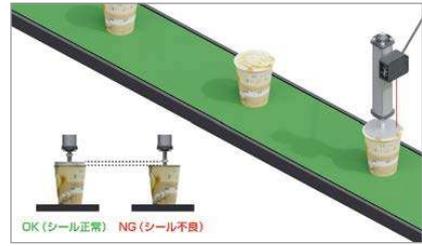
安装部件高度检测



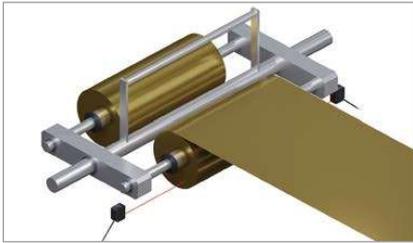
电子零部件有无/是否重叠检测



杯装食品密封不合格检测



蓄电池卷幅检测



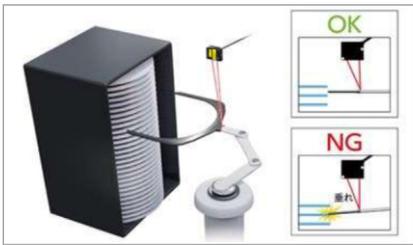
冲压件密封材料检测



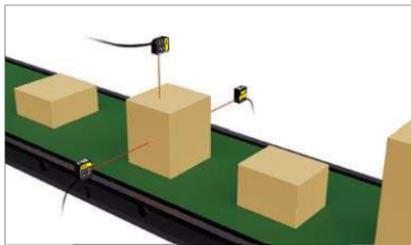
车身位置检测



搬运机器人的机械臂下垂测量



纸箱尺寸测量



堆叠轴承高度测量



光电

光纤

颜色/液位等

接近

测量

条码识别

通讯模块

无尘拖链

过程控制

检测/消除静电

光纤附件

点光谱系列

激光位移

接触式位移

超声波测量