

激光位移传感器 PL51系列



产品特性

- 超长的检测距离:Max.2000mm
- 线性精度:Max.±0.05% F.S.
- 可同时连接三个感应头进行多重运算

询问安优测

auz-fa.com

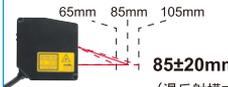
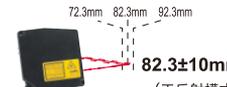
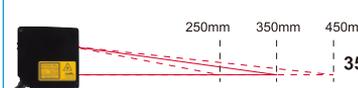
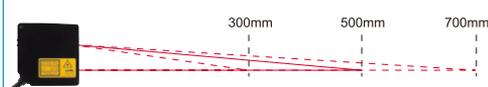


当日出货 常规型号

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	光斑尺寸 (约· μm)	检测模式	测量范围	重复精度 (μm)	线性精度 (%F.S.)	光源 (激光等级)	型号
透明体· 镜面体检测型	小光斑 · 25×35	正反射	 $25 \pm 1\text{mm}$	0.37	± 0.08	红色激光 半导体 (CLASS 1)	PL51-SL25-422
	宽光斑 — 100×700						PL51-SLW25-422
短距离型	小光斑 · 30×100	漫反射 正反射 可切换	 $30 \pm 5\text{mm}$ (漫反射模式)	(漫反射模式) 0.46	± 0.08	红色激光 半导体 (CLASS 2)	PL51-S30-422
	宽光斑 — 260×1000		 $26.1 \pm 2.5\text{mm}$ (正反射模式)	(正反射模式) 0.23			PL51-S30W-422
中等距离型	小光斑 · 70×290	漫反射 正反射 可切换	 $85 \pm 20\text{mm}$ (漫反射模式)	(漫反射模式) 1	± 0.05 ± 0.08	红色激光 半导体 (CLASS 2)	PL51-S85-422
	宽光斑 — 260×1200		 $82.3 \pm 10\text{mm}$ (正反射模式)	(正反射模式) 0.5			PL51-S85W-422
中长距离型	小光斑 · 180×180	漫反射	 $150 \pm 40\text{mm}$	2	± 0.05	红色激光 半导体 (CLASS 2)	PL51-S150-422
	宽光斑 — 330×1600						PL51-S150W-422
长距离型	宽光斑 — 700×2400	漫反射	 $350 \pm 100\text{mm}$	5	± 0.08	红色激光 半导体 (CLASS 2)	PL51-S350W-422
超长距离型	宽光斑 — 1000×3700	漫反射	 $500 \pm 200\text{mm}$	10	± 0.08	红色激光 半导体 (CLASS 2)	PL51-S500W-422
最长距离型	宽光斑 — 2100×7800	漫反射	 $2000 \pm 500\text{mm}$	30	± 0.1	红色激光 半导体 (CLASS 3R)	PL51-S2000W-422

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

激光位移传感器

产品规格

测量传感器

型号	PL51-SL25-422	PL51-SLW25-422	PL51-S30-422	PL51-S30W-422	PL51-S85-422	PL51-S85W-422	PL51-S150-422	PL51-S150W-422	PL51-S350W-422	PL51-S500W-422	PL51-S2000W-422	
检测模式	正反射模式		漫反射·正反射模式				漫反射模式					
检测距离	25mm		漫反射:30mm / 正反射:26.1mm		漫反射:85mm / 正反射:82.3mm		150mm		350mm		500mm / 2000mm	
检测范围(F.S.)	±1mm		漫反射:±5mm / 正反射:±2.5mm		漫反射:±20mm / 正反射:±10mm		±40mm		±100mm		±200mm / ±500mm	
激光光源	红色半导体激光											
波长	650nm			658nm	650nm	658nm	650nm	658nm				
输出功率	390μW			1mW						5mW		
激光 IEC/JIS 等级	CLASS 1			CLASS 2						CLASS 3R / CLASS IIIa		
FDA 等级	CLASS II											
光斑尺寸*1	约25×35μm	约100×700μm	约30×100μm	约260×1000μm	约70×290μm	约260×1200μm	约φ180μm	约330×1600μm	约700×2400μm	约1000×3700μm	约2100×7800μm	
线性精度	±0.08%F.S. (F.S.=2mm)		±0.08%F.S. (漫反射:F.S.=10mm / 正反射:5mm)		±0.05%F.S. / 正反射:±0.08%F.S. (漫反射:F.S.=40mm / 正反射:20mm)		±0.05%F.S. (F.S.=80mm)		±0.08%F.S. (F.S.=200mm)	±0.08%F.S. (F.S.=400mm)	±0.1%F.S. (F.S.=1000mm)	
重复精度*2	0.37μm		漫反射:0.46μm / 正反射:0.23μm		漫反射:1μm / 正反射:0.5μm		2μm		5μm	10μm	30μm	
采样周期*3	100,200,400,800,1600,3200μs, AUTO 6 等级可切换											
温度漂移*4	±0.01%F.S./°C (F.S.=2mm)	±0.05%F.S./°C (F.S.=2mm)	±0.01%F.S./°C (F.S.=漫反射:10mm / 正反射:5mm)		±0.01%F.S./°C (F.S.=漫反射:40mm / 正反射:20mm)		±0.01%F.S./°C (F.S.=80mm)		±0.01%F.S./°C (F.S.=200mm)	±0.01%F.S./°C (F.S.=400mm)	±0.05%F.S./°C (F.S.=1000mm)	
通信速度*5	RS-422 9.6k ~ 1843.2kbps											
电源电压	12 ~ 24V DC ±10% 或由控制器提供 (CD5A-□系列)											
消耗电流	45mA 以下 (24V DC 时)											
指示灯	激光指示灯: 绿色 (激光投射时亮灯) 距离指示灯: 橙色 (在检测范围的中心位置附近)、红色 (在检测范围内的近端位置)、绿色 (在检测范围内的远端位置)、红色 / 绿色交替闪烁 (在检测范围外交替)											
防护等级	IP67 (包括电缆连接器)											
环境温度	-10 ~ +50°C (无结露、冻结) / 保存时: -20 ~ +60°C											
环境湿度	35 ~ 85%RH / 保存时: 35 ~ 85%RH											
环境照度	3000 lx 以下 (采用白炽灯的受光面照度)											
抗震动	10 ~ 55Hz 双振幅 1.5mm X,Y,Z 三方向各 2 小时											
耐冲击	约 50G (500m/s ²) X,Y,Z 三方向各 3 次											
材质	感应头壳体: 压铸铝; 发射 / 接收镜头: 玻璃											
扩展连接线	延长电缆 (选配件 / 另售) 最多可延长 50m											
重量*6	约 250g											约 450g

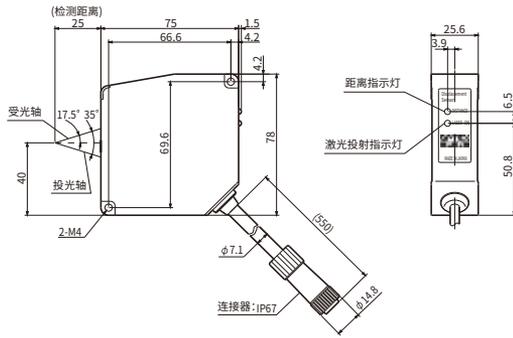
检测条件 无特别注明的检测条件默认为: 与专用控制器连接、环境温度23°C(常温)、电源电压24V DC、采样周期: 100μs (PL51-S350W-422/S500W-422/S2000W-422: 800μs)、平均采样次数256次、检测距离: 检测中心位置、检测物: 标准检测对象(正反射型: 铝蒸镀膜、漫反射型: 白色陶瓷)、数字测量值。

- *1. 由中心光束强度为1/e²(13.5%)来定义。界定的光斑尺寸范围以外有漏光、或光束周边存在比被检测物体反射率高的物体时,可能会受其影响。
- *2. 平均采样次数4096次时的值。其他条件与上述检测条件相同。
- *3. 采样周期的初始设定值如下: PL51-SL25-422/SLW25-422/S30-422/S30W-422/S85-422/S85W-422/S150-422/S150W-422: 100μs, PL51-S350W-422/S500W-422/S2000W-422: 800μs。
- *4. 上述检测条件下的参考值。
- *5. 感应头不连接控制器, 单独使用时, 接通电源时通信速度默认为9.6kbps, 另外, 感应头测量的所有数据是否传输到外部设备与设定的采样周期及通信波特率有关, 如下数据所示: 100μs: 921.6kbps, 200μs: 460.8kbps, 400μs: 230.4kbps, 800μs: 115.2kbps, 1600μs: 57.6kbps, 3200μs: 38.4kbps
- *6. 含500mm长的电缆线。

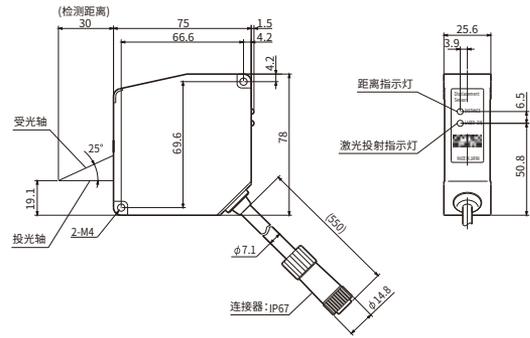
型号	PL51-N	
连接感应头个数	最多 3 台	
电源电压	12 ~ 24V DC ±10%	
消耗电流	350mA / 24V (同时连接 3 个感应头时, 包含模拟电流输出)	
温度漂移	±0.01%F.S./°C	
通信方式	RS-232C / USB	
模拟量输出	模拟电压输出: ±10V / F.S. (输出阻抗 100Ω) 模拟电流输出: 4 ~ 20mA / F.S. (负载阻抗 300Ω以下)	
报警输出	NPN 集电极开路输出 max.100mA / 24V DC (残余电压 max.1.8V)	感应头检测异常时 ON
开关量输出		可独立设定上下限阈值、滞后现象值
存储器切换输入	接线时输入 ON	16 个存储器 (BANK) 可选
保持输入		测量值保持 (菜单项目中可选)
归零复位输入		可进行感应头 A/B/C 运算结果值的归零复位
激光关闭输入		关闭感应头 A/B/C 的激光, 停止测量
显示屏	LCD 显示屏	
防护等级	IP20	
环境温度	-10 ~ +50°C (无结露、冻结) / 保存时: -20 ~ +60°C	
环境湿度	35 ~ 85%RH / 保存时: 35 ~ 85%RH	
抗震动	10 ~ 55Hz 双振幅 1.5mm X,Y,Z 三方向各 2 小时	
耐冲击	约 20G (196m/s ²) X,Y,Z 三方向各 3 次	
材质	底座: 聚碳酸酯 接线端子: 尼龙 66	
重量	约 550g (含接线端子)	

- PL51-P: PNP 输出型。
- 追加的新型号 PL51-S150-422/S150W-422 连接控制器 PL51-N/P 时, PL51-N/P 的版本为 Hardware Ver.1.7 / Software Ver.4.3 以上才可。

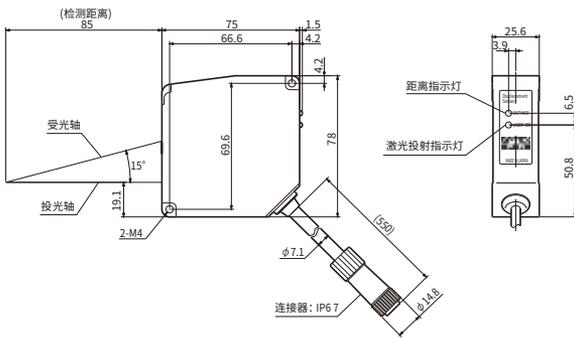
PL51-SL25-422/PL51-SLW25-422



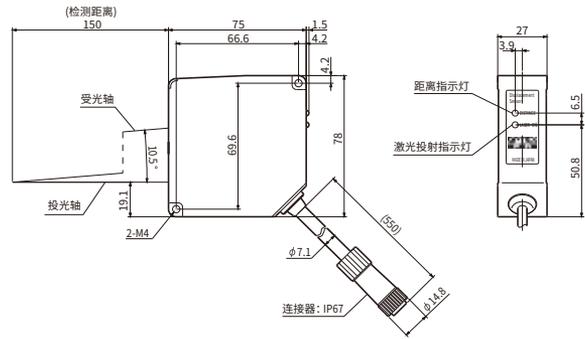
PL51-S30-422/PL51-S30W-422



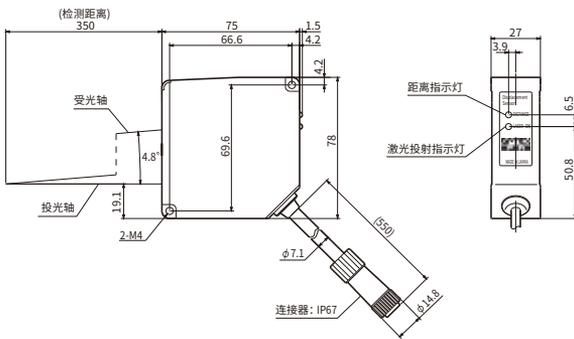
PL51-S85-422/PL51-S85W-422



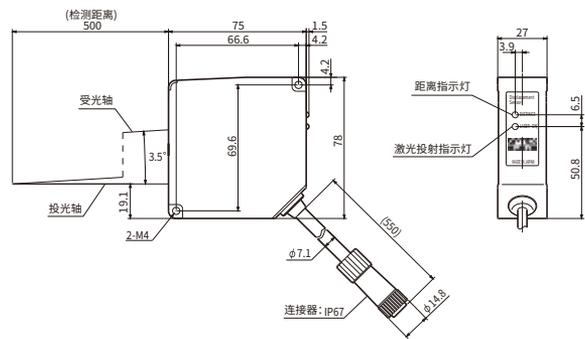
PL51-S150-422/PL51-S150W-422



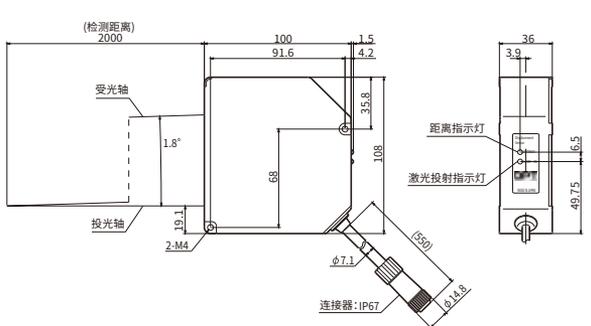
PL51-S350W-422



PL51-S500W-422



PL51-S2000W-422



- 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

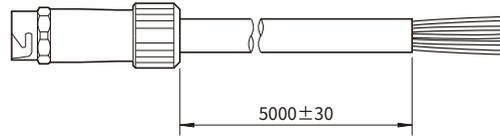
- 点光谱系列
- 激光位移
- 接触式位移
- 超声波测量

激光位移传感器

电缆接线及系统配置

● DOL-1212-G05M

测量传感器



感应头



感应头电缆线
DOL-1212-G05M

控制器



PL51-N, PL51-P

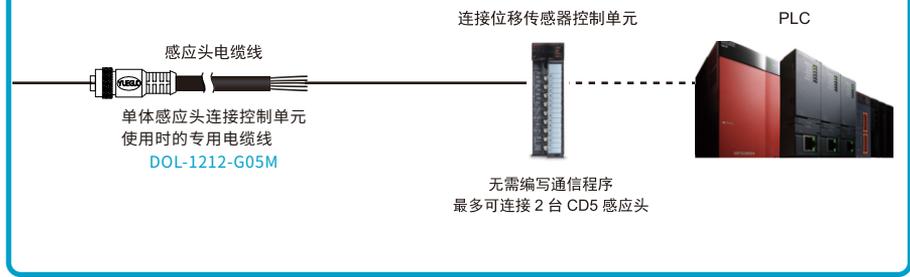
PC



RS-232C
USB

(设定值的读取/写入、
测量值的显示/保存)

感应头直接连接 PLC 的系统配置示例



产品规格

- 接触式位移
- CMOS激光位移
- 点光谱
- 控制器
- 激光斜偏

3个感应头进行多重运算
1个控制器最多可同时连接3个感应头。
控制器可以对3个感应头的测量结果进行综合运算。



感应头

- 受光波形的三重补偿&最优化引擎技术
- 数字亚像素处理(1个像素分割成65536个亚像素)
 - 高分辨率电子快门速度(单位: 采样周期的1/485)
 - 独自算法(有效抑制表面凹凸不平、色差及光泽变化等影响)

- 采样周期自动调整功能
- 根据不同检测物体自动调整采样周期

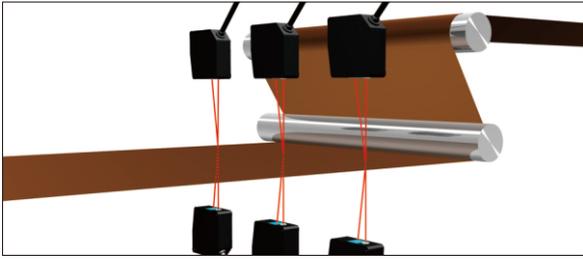


控制器

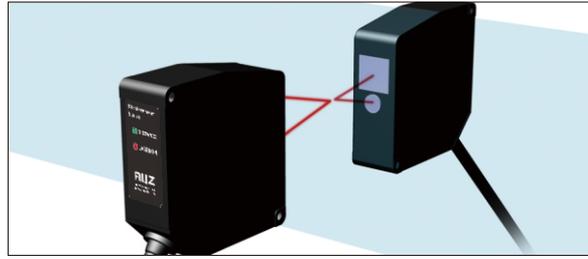
- 极为实用的高性能接口
- 背光按键, 设定简便
 - 内置受光波形显示器, 无需连接 PC 监视



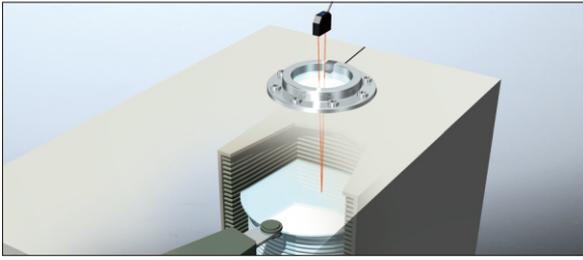
电池电极板的厚度测量



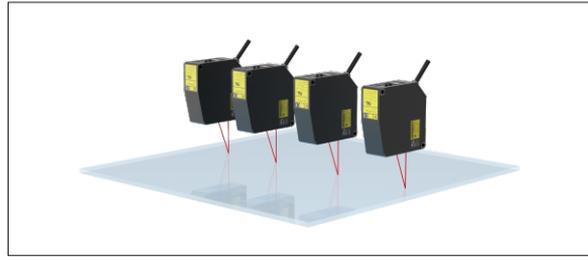
透明薄膜的厚度测量



晶圆片的位置测量



玻璃板的平整度检测



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