



数显激光位移/测距传感器

PDA系列

使用说明书



www.shlanbao.cn

注意事项

- 请不要在以下环境中使用
 - 日光直射场所
 - 湿度高或易结露场所
 - 含腐蚀性气体场所
 - 遭受严重震动或冲击的场所
- 连接和安装
 - 请勿在电源刚打开不久的非稳定状态下使用本传感器（建议上电30min后测试，以达到理想精度）
 - 请勿必在切断电源的状态下实施配线作业，如发生误配线，则会引发故障
 - 通电前请确保电源电压在额定电压内
 - 请使用额定值下的负荷
 - RS485信号线不能与电源短接，否则造成产品故障或损坏产品
 - 安装传感器时，请勿使传感器受剧烈外力（如锤击打等），可能会破坏传感器性能
 - 请勿过度弯折电缆的引出部分，并避免施加拉拽等压力
- 清扫
 - 稀释剂会腐蚀滤光片表面，尽量避免使用
 - 若显示窗口表面有灰尘覆盖，请使用干燥无尘布轻轻擦拭

安全警告

- 请勿在具有易燃性、爆炸性或腐蚀性气体的环境下使用
- RS485通讯线请勿过长
- 请勿擅自拆卸、修理、改造本产品
- 请勿直视激光或通过透镜观察光学系统

报废处理

- 产品报废时，请作为工业废弃物进行处理

激光说明



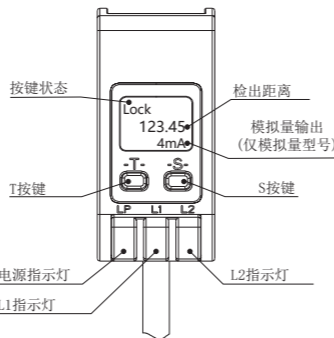
- 此系列产品为2类激光产品，请勿直视激光或透过激光进行观察，此系列产品上粘贴有警示标签，请根据标签指示进行使用。

产品规格

系列	数显激光位移传感器			数显激光测距传感器		
	PDA-CR30系列	PDA-CR50系列	PDA-CR85系列	PDA-CC10系列	PDA-CC50系列	PDA-CC100系列
测量中心距离	30mm	50mm	85mm	/	/	/
测量范围	±5mm	±15mm	±25mm	30...100mm	80...500mm	150...1000mm
满量程 (F.S.)	10mm	30mm	50mm	70mm	420mm	850mm
电源电压	RS-485: 10...30VDC; 4...20mA; 12...24VDC			RS-485: 10...30VDC; 4...20mA; 12...24VDC		
消耗功率	≤700mW			≤700mW		
负载电流	200mA			200mA		
压降	<2.5V			<2.5V		
光源类型	红色激光 (650nm); 激光等级: Class 2			红色激光 (650nm); 激光等级: Class 2		
光斑大小	Φ0.5mm@30mm	Φ0.5mm@50mm	Φ0.5mm@85mm	1mm*3mm@100mm	Φ2.5mm@500mm	Φ3mm@1000mm
外形尺寸	65*51*23mm			65*51*23mm		
分辨率	2.5um@30mm	10um@50mm	30um@85mm	5um@30mm; 50um@100mm	15um@80mm; 500um@500mm	50um@150mm; 2000um@1000mm
线性精度①②	请查阅具体型号的单页规格书			请查阅具体型号的单页规格书		
重复精度①②③	5um	20um	60um	10um@30mm 30um@50mm 100um@100mm	30um@80mm 250um@500mm 1000um@500mm	100um@150mm 520um@500mm 4000um@1000mm
输出1	数字量: RS-485 (支持ModBus协议); 模拟量: 4...20mA (负载电阻<390Ω)			数字量: RS-485 (支持ModBus协议); 模拟量: 4...20mA (负载电阻<390Ω)		
输出2	开关量: PUSH-PULL/NPN/PNP且NO/NC可设置			开关量: PUSH-PULL/NPN/PNP且NO/NC可设置		
距离设置	RS-485: 按键/RS-485设置; 4...20mA: 按键设置			RS-485: 按键/RS-485设置; 4...20mA: 按键设置		
温度漂移	±0.08%F.S./℃	±0.02%F.S./℃	±0.04%F.S./℃	±0.02%F.S./℃		
响应时间	2ms、16ms、40ms 可设置			2ms、16ms、40ms 可设置		
指示灯	电源指示: 绿色LED; 动作指示: 黄色LED; 报警指示: 黄色LED			电源指示: 绿色LED; 动作指示: 黄色LED; 报警指示: 黄色LED		
显示屏	OLED显示屏 (尺寸: 14*10.7mm)			OLED显示屏 (尺寸: 14*10.7mm)		
内置功能④	<ul style="list-style-type: none"> ●从栈地址、波特率设置 ●零点设置 ●产品自检 ●输出设置 ●模拟映射设置 ●平均值设置 ●参数查询 ●单点示教 ●窗口示教 ●恢复出厂设置 			<ul style="list-style-type: none"> ●从栈地址、波特率设置 ●产品自检 ●输出设置 ●模拟映射设置 ●参数查询 ●单点示教 ●窗口示教 ●恢复出厂设置 		
保护回路⑤	短路保护、逆极性保护、过载保护			短路保护、逆极性保护、过载保护		
使用环境	工作温度: -10...+50℃; 储存温度: -20...+70℃; 环境湿度: 35...85%RH (无凝霜)			工作温度: -10...+50℃; 储存温度: -20...+70℃; 环境湿度: 35...85%RH (无凝霜)		
抗环境光	白炽灯: <3,000 lux			白炽灯: <3,000 lux		
防护等级	IP67			IP67		
材质	外壳: 铝; 镜头盖: PMMA; 显示屏: PC			外壳: 铝; 镜头盖: PMMA; 显示屏: PC		
耐振动	10...55Hz双振幅1mm, X, Y, Z三方向各2小时			10...55Hz双振幅1mm, X, Y, Z三方向各2小时		
耐冲击	500m/s ² (约50G), X, Y, Z三方向各3次			500m/s ² (约50G), X, Y, Z三方向各3次		
连接方式	2m 5芯/4芯 PVC 引线 (5芯: RS-485输出; 4芯: 模拟量输出)			2m 5芯/4芯 PVC 引线 (5芯: RS-485输出; 4芯: 模拟量输出)		
附件	M4螺钉 (长度35mm) ×2、螺帽×2、垫片×2、安装支架、使用说明书			M4螺钉 (长度35mm) ×2、螺帽×2、垫片×2、安装支架、使用说明书		

备注:
 ①测试条件: 标准数据在23±5℃; 输入电压24VDC; 预热30分钟后测试; 采样周期2ms; 平均采样次数100次; 标准检测物90%白卡
 ②统计数据遵循3σ 准则
 ③重复精度表示在23±5℃环境下, 90%反射率白卡测试100个数据统计结果
 ④从栈地址、波特率设置仅针对RS-485输出系列
 ⑤保护回路仅针对开关量输出

面板介绍



1. 按键
用于设置传感器的开关量输出逻辑, 动作点, 复位, 解锁, 地址、波特率查询, 数据滤波, 模拟量等。

T	Toggle button 切换按键
S	Set button 设置按键

2. 指示灯
用于电源指示, 感应指示, 报警指示。

名称	颜色	常亮 / 常灭	灯闪
LP	绿色LED	电源指示	—
L1	黄色LED	感应指示	报警
L2	黄色LED		

3. 显示屏
用于显示按键状态, 当前测量值, 当前电流输出值, 当前设置状态, 设置菜单等。

显示内容	说明
按键状态	按键锁定LOCK, 按键解锁UNLOCK, 运行RUN
检出距离	实时显示当前传感器测量的距离值、位移值
模拟量输出	实时显示当前传感器测量值转换输出电流值
NO DIS	数据传输错误, 无测量值显示 (传感器故障)
OutofRange	超出量程范围
Over Load	开关量输出过载
OK	参数设置成功
ERROR	参数设置失败 (设置点在量程范围外)

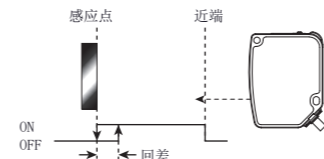
4. 自锁与解锁
自锁: 上电10min内若没有按键按下, 则自锁。
按键自锁后, 屏幕显示LOCK, 无法进行相应的设置操作。
解锁: 按键处于自锁状态下, 长按S键4...6s, 当屏幕显示UNLOCK后, 松开S键。
按键解锁后, 屏幕显示UNLOCK, 此时可以进行按键操作。

功能说明

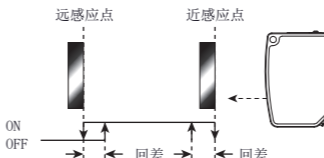
1. 状态查询
模拟量输出: 输出逻辑Logic、输出状态Out、超限保持值Hold、滤波Aver;
RS-485输出: 输出逻辑Logic、输出状态Out、从机地址Addr、波特率Baud、滤波Aver。
2. 设置功能

功能类别	PDA 系列
动作点单点示教TEACH A	PDA-CC**全系列 PDA-CR**全系列
动作点窗口示教TEACH A、TEACH B	
输出逻辑Logic: NO/NC选择	
输出状态Out: NPN/PNP/PUSH-PULL (PP) 选择	
滤波等级Aver: FAST/MEDIUM/SLOW选择	
复位Reset	PDA-CC** 模拟量输出系列 PDA-CR** 模拟量输出系列
模拟量映射4mA	
模拟量映射20mA	
超限保持值Hold	
零位Zero	PDA-CR** 485输出系列

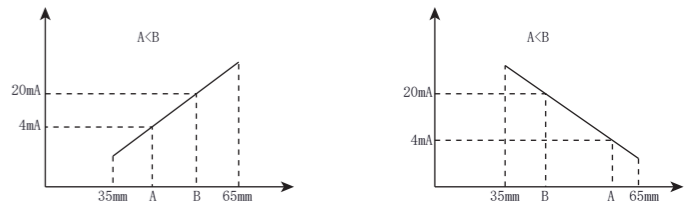
- 动作点单点示教: TEACH A
在量程范围内, 选择一个距离值作为动作点并且固定产品与目标物。在主界面, 短按S键进入“Teach A”接着长按S键开始示教。示教成功后, 在量程范围内, 选择第二个距离值作为动作点并且固定产品与目标物。实际动作点: 设置值*101%; 实际退出点: 小于设置值*102%。在指定位置进行示教之后, 从该位置到检测范围的近端之间的范围内输出ON。



- 动作点窗口示教: TEACH A、TEACH B
在量程范围内, 选择第一个距离值作为动作点并且固定产品与目标物。在主界面, 短按S键进入“Teach A”接着长按S键开始示教。示教成功后, 在量程范围内, 选择第二个距离值作为动作点并且固定产品与目标物。接着短按S键进入“Teach B”接着长按S键开始示教。如果完成窗口示教后, 想回到单点示教, 只需要操作“单点示教”即可, 产品会自动清除上一次窗口示教值。实际动作点: 设置值*101%; 实际退出点: 小于设置值*102%。指定2点位置进行示教之后, 该2点位置之间的范围内输出ON。



- 模拟量映射: 4mA或20mA
在量程范围内, 选择第一个距离值作为4mA映射点 (或者20mA映射点) 并且固定产品与目标物。有效的范围内4mA与20mA (A, B) 点的位置可随意设置, 且 (A, B) 点之间距离要大于0.5mm, 才能设置成功, 否则会设置失败, 默认 (A, B) 为 (4mA, 20mA)。



- 超限保持值: Hold
到达Hold界面时, 短按S键进入Max设置界面。接着短按T键选择Max或者Min, 然后长按S键进行设置。超限输出设置, 两种保持模式: 分别是最大值 (20mA)、最小值 (4mA), 默认最大值20mA。
Max: 超量程时, 显示屏显示20mA, 模拟量输出20mA。
Min: 超量程时, 显示屏显示4mA, 模拟量输出4mA。
- 零位: Zero
选择第一个距离值作为零位点并且固定产品与目标物。在主界面, 短按S键进入“设置界面”接着短按T键, 到达“Zero”界面时, 长按S键开始零位设置。
- 复位: Reset
模拟量输出型: ①PNP NO; ②单点示教模式 (量程中心点)。
RS-485输出: ①PNP NO; ②波特率: 115200; ③地址 0x80; ④单点示教模式 (量程中心点); ⑤零点复位 (仅位移型, 默认中心点)。

操作说明

1. PDA-CR**、PDA-CC**模拟量输出系列
解锁状态下进行如下操作:

