

激光测距传感器

概述：

该激光测距传感器是专为工业测量市场设计，集测量、显示、输出、控制于一体的智能数显测距控制产品。

产品采用新一代相位法激光测距技术，应用高性能激光器，配合稳定可靠的激光接收、精确控制计算电路，将信号送入微处理器经过运算处理，经控制电路输出模拟信号、通讯信号或控制信号等，对工业控制系统位置信号进行准确测控。

应用场合：

- » 冶金、有色等行业高温部位非接触式测量；
- » 天车、钢包车的定位、腐蚀性液体液位等精确检测、控制、报警输出等。

产品特点：

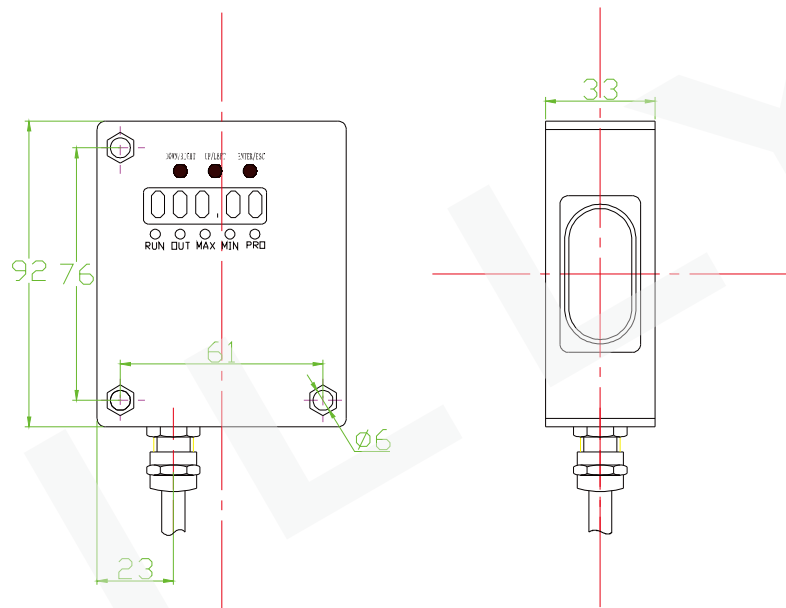
- » 采用一体化铸铝CNC加工壳体，具有良好防护性能；
- » 采用高性能激光器，最大检测距离有30~150米可选择，分辨率可达1mm；
- » 数码管实时显示测量结果，交互界面配合实体按键方便设置；
- » 能够直接与计算机进行无障碍连接；
- » 多种输出与控制信号可选择，控制信号可设置；
- » 安装简单方便，漫反射触发，无需加装反光板；
- » 可根据用户场景选择不同触发模式，直接实现控制。

技术参数：

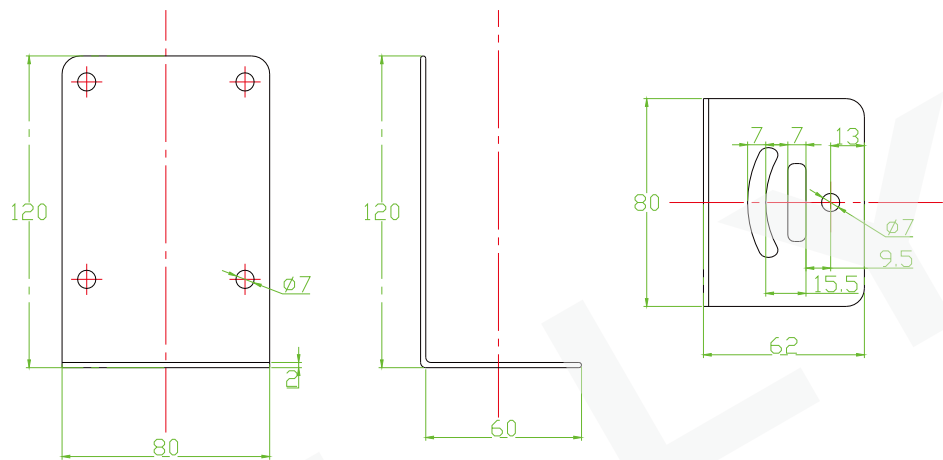
- » 量程·····0~150m
- » 供电电压·····DC12~28V
- » 环境温度·····-20~85℃
- » 存储温度·····-40~100℃
- » 负载电阻·····电流输出型:Max.800Ω
- » 绝缘电阻·····> 2000MΩ (DC100V)
- » 模拟量输出·····4...20mA、0...10V
- » 开关输出类型·····继电器、PNP、NPN
- » 开关量输出通道数·····Max.2通道
- » 通道负载·····Max.3A/通道
- » 反应时间·····< 100ms
- » 开关寿命·····> 10万次
- » 防护等级·····IP65
- » 稳定性·····≤2‰FS/年
- » 耐振动·····10g/0~500Hz
- » 耐冲击·····50g/1ms
- » 电气接口·····多芯电缆
- » 设置方式·····实体按键式
- » 重量·····约650g



产品尺寸图(单位:mm):



安装支架尺寸图(单位:mm):

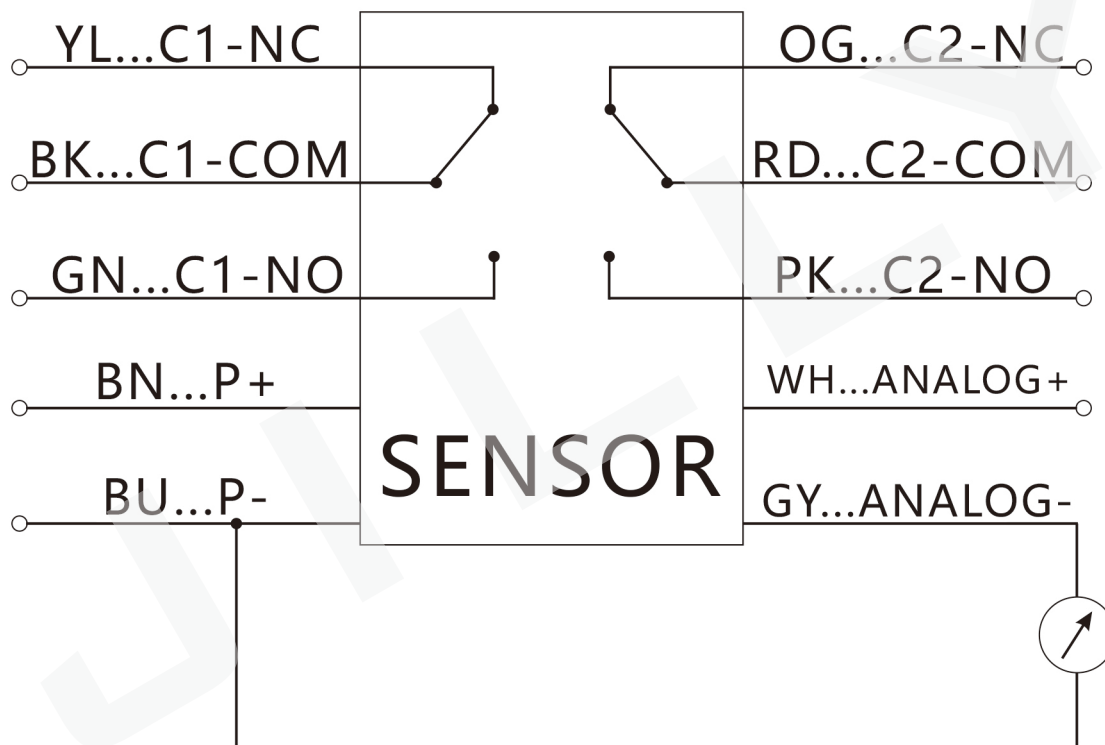


选型指南:

ELR	XK	300	A	R1	X	L15
产品系列	功能	量程	远传信号	控制信号	电气连接	其他
ELR= 激光测距传 感器	XK= 数显+控制 XT= 数显+远传 XE= 数显+控制 +远传	300=30米 500=50米 800=80米 单位：厘米	A= 4~20mA V=0~10V 4=RS485 0=无	R=继电器 P=PNP N=NPN 0=无 1=1路 2=2路	X= 接插件 W= 直接出线	L15= 带线长度, 默认1.5米 单位：分米

电路接线图：

»继电器输出型



LED标识：

- »RUN.....运行状态：灯光闪烁，激光传感器运行中；
- »OUT1.....第一路开关状态：熄灭，无输出；亮灯，有输出；
- »OUT2.....第一路开关状态：熄灭，无输出；亮灯，有输出；
- »MAX.....超限状态：被测物体距离超出设置量程或反射率不足；
- »PRO.....设置状态：灯常亮，进入配置界面；灯灭，退出配置界面；

灯闪烁，激光器运行异常；

按键功能：

- »DOWN/RIGHT.....短按(0.2-0.5秒),下(DOWN); 长按(超过0.5秒),右(RIGHT)；
- »UP/LEFT.....短按(0.2-0.5秒),上(UP); 长按(超过0.5秒),左(LEFT);
- »ENTER/ESC.....短按(0.2-0.5秒),确认(ENTER); 长按(超过0.5秒),返回(ESC)；

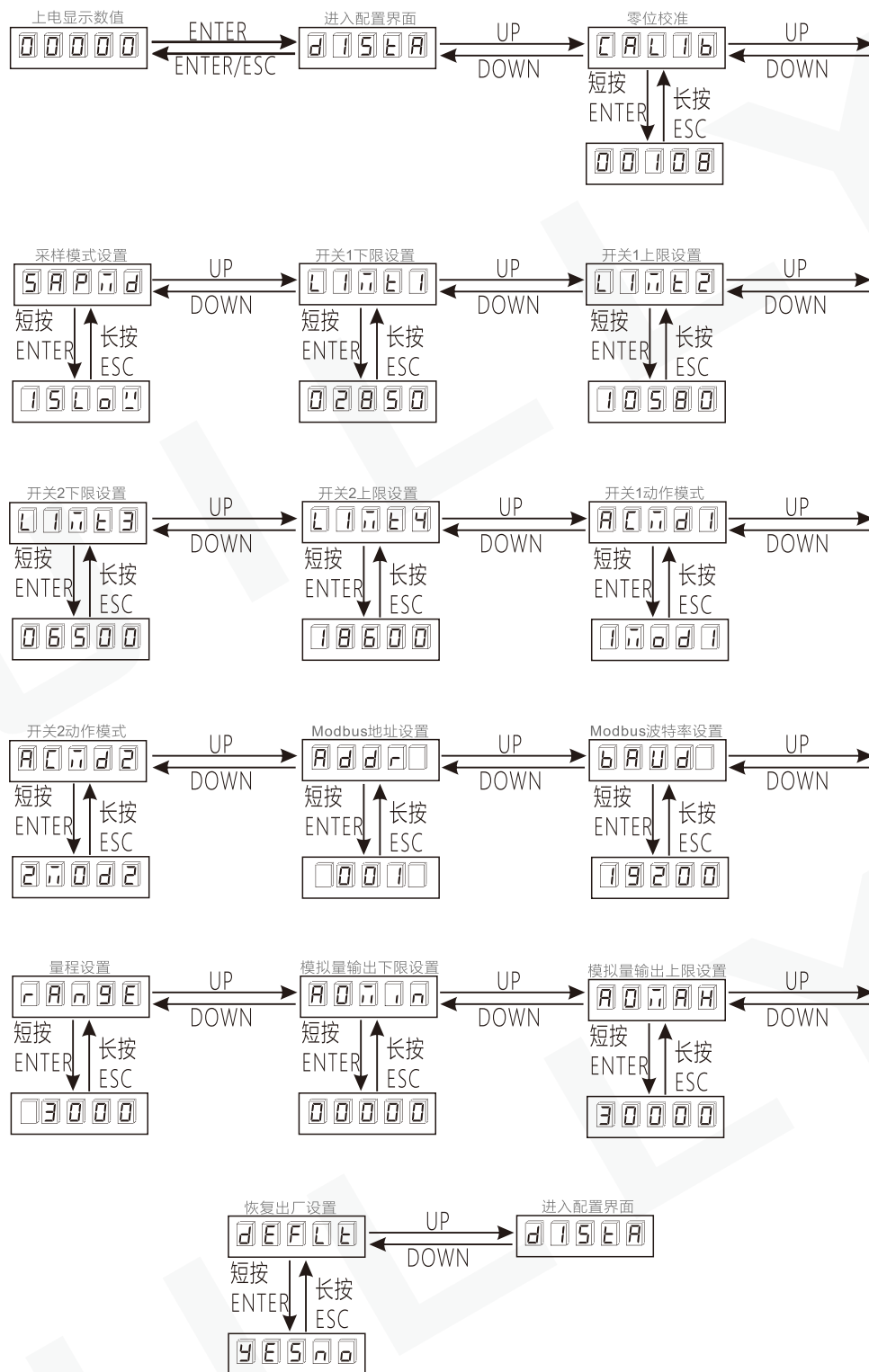
功能设置：

本系列产品具有参数编程、开关量设置、功能模式选择等功能，通过设定量程可以实现不同测量距离需求的模拟输出信号，通过设置开关限值和功能模式，可以实现各组开关量的动作输出。按键ENTER/ESC可以分别实现进入配置、确认(短按)和返回/退出(长按)功能，按键UP/LEFT和按键DOWN/RIGHT在短按情况下可以分别实现菜单切换和数据调整两种功能；在长按情况下可以进行数据位置的选择（显示配置菜单及主界面情况下，长按无动作）。设置流程见下页。

»零位校准

选择 $\square \square \square \square \square$ 界面，按ENTER进入设置，可以通过上下左右按键选择调整的数字位置和增减，被修改位置数字会闪烁提示，使得零点与实际要求一致后再次按ENTER保存，如仍需校准此时还可以通过上述方式调整数值，按ENTER键保存。如果按下ESC则撤销修改并返回菜单选择界面。

»设置流程：



» 采样模式设置

选择 $\boxed{S} \boxed{A} \boxed{P} \boxed{P} \boxed{I} \boxed{D}$ 界面，按ENTER进入设置，可以通过上下按键选择不同模式，选择确认后按ENTER键保存并返回；如果按下ESC则撤销修改并返回菜单选择界面。

此产品支慢速 (1.SLOW)、正常 (2.NORM)、快速1 (3.FST1)、快速2 (4.FST2)四种由慢到快的采样模式，四种模式分别对应5Hz、10Hz、20Hz和30Hz四种频率；慢速模式特点是精度高、响应速度慢；快速模式是响应速度快，测量精度则有所降低。

»开关限值设置

选择 $\square\square\square\square\square$ 界面、 $\square\square\square\square\square$ 界面、 $\square\square\square\square\square$ 界面和 $\square\square\square\square\square$ 界面，分别对应设置限值1、限值2、限值3和限值4，限值1和限值2为第一路开关下限与上限，限值3和限值4为第二路开关下限与上限；在限值设定好的情况下，通过选择动作模式决定开关动作的执行。

开关限值设定分为两个阶段：初值选择和微调阶段。

初值选择阶段：

选择 $\square\square\square\square\square$ 界面，按ENTER进入限值1设置界面，LED界面显示激光实时测量数值，此时可以有以下三种选择。

- ①直接按下ENTER,LED界面显示为系统配置的限值数值，并进入微调阶段；
- ②直接按下UP/LEFT键将当前测量结果作为微调的初始值，并进入微调阶段；
- ③直接按下DOWN/RIGHT键将零作为微调的初始值，并进入微调阶段；

微调阶段：

在限值微调阶段，通过LEFT或RIGHT选择微调的数据位置，通过UP或DOWN调整该位置的数值增减。微调达到要求后，按下ENTER保存修改并返回菜单选择界面；按下ESC撤销修改返回菜单选择界面。如果此时仍需设定限值，在菜单选择按下ENTER再次进入初值选择阶段，并完成后续操作即可。

注：系统默认限值2>限值1,限值4>限值3，否则设置限值会自动交换；若限值全部设置为0，则系统默认该路开关无需动作；

»开关动作模式设置

选择 $\square\square\square\square\square$ 界面和 $\square\square\square\square\square$ 界面可以分别对第一路开关和第二路开关进行动作模式设置。该产品共提供四种动作模式可供选择，客户可以根据应用场景进行选择。相应的模式对应动作和适用场景见表一。

表一：开关动作模式

动作模式	模式代码	开关输出状态			适用场景
		小于下限	介于上下限之间	大于上限	
模式1	1:mod1	开关点输出	开关点不输出	开关点输出	越限报警
模式2	2:mod2	开关点不输出	开关点输出	开关点不输出	防撞系统
模式3	3:mod3	开关点不输出	开关点状态不变	开关点输出	注水系统
模式4	4:mod4	开关点输出	开关点状态不变	开关点不输出	排水系统

»Modbus通讯地址设定

从菜单选择界面选择 $\square\square\square\square$ 按ENTER进入Modbus通讯地址设定界面（通讯地址范围为1-247），通过UP或DOWN键增加或减小地址，通过LEFT或RIGHT键选择要修改的数字，选中修改的数字会闪烁提醒。修改完成后按ENTER保存修改并返回菜单选择界面；按下ESC撤销修改并返回菜单选择界面。

»Modbus通讯波特率设定

从菜单选择界面选择 $\square\square\square\square$ 按ENTER进入Modbus通讯波特率设定界面（波特率支持1200bps、2400bps、4800bps、9600bps、19200bps、38400bps和57600bps），通过UP或DOWN键选择所需的波特率，按下ENTER保存修改并返回菜单选择界面；按下ESC撤销修改并返回菜单选择界面。

注：Modbus通讯设置在激光测距传感器出厂时带有Modbus通讯功能时需要设置，对于模拟量输出模式的，无需此设置。

»量程设置

选择 $\boxed{0}\boxed{0}\boxed{0}\boxed{0}\boxed{0}$ 界面，按ENTER键进入量程设置，通过LEFT或RIGHT选择调整的数字，通过UP或DOWN键增加或减少量程限值。量程最大值不能超过传感器铭牌标识的最大量程，精度最多调整到厘米位。

»模拟输出设定

在带有1路4~20mA模拟量输出功能的传感器上，选择 $\boxed{0}\boxed{0}\boxed{0}\boxed{0}\boxed{0}$ 界面，按ENTER键进入模拟信号下限的设置，下限对应的输出为4mA；选择 $\boxed{0}\boxed{0}\boxed{0}\boxed{0}\boxed{0}$ 界面，按ENTER键进入模拟信号上限的设置，上限对应的输出为20mA；在上下限之间，测量距离与模拟量输出为线性关系；

对应测量距离的输出模拟量计算方式： $4\text{mA} + 16\text{mA} \times (\text{测量距离} - \text{模拟量下限}) / (\text{模拟量上限} - \text{模拟量下限})$ ；

模拟量下限（ $\boxed{0}\boxed{0}\boxed{0}\boxed{0}\boxed{0}$ ）和模拟量上限（ $\boxed{0}\boxed{0}\boxed{0}\boxed{0}\boxed{0}$ ）默认为0和量程；

设置时，模拟量下限必须小于模拟量上限。

»恢复出厂设置

选择 $\boxed{0}\boxed{0}\boxed{0}\boxed{0}\boxed{0}$ 界面，按ENTER键进入恢复出厂设置界面，通过上下键在YES和no之间切换，选择YES时按下ENTER键会恢复出厂默认配置并返回选择菜单；选中no时按下ENTER键或者按下ESC都会直接返回菜单选择界面。

附注说明：

»由于产品随技术进步而不断完善，有功能与本资料不一致的以产品为准，产品资料会定期更新。

»可以通过以下几步快速入手本产品：①上电→②量程设置→③零位校准→④采样模式设置→⑤开关限值设置→⑥开关动作模式设置→⑦测试模拟量输出和开关输出。

»当前，我公司产品可选择的最大量分别有30米、50米、80米以及150米，更大量程的产品正在开发中，敬请期待！

LED数码管显示示例：

											
A	b	c	d	E	F	G	H	I	J	K	L
											
M	n	o	P	q	r	S	t	U	v	W	X
											
Y	Z	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0