
Insight-60 激光测距传感器

用户手册

目 录

一 前言	3
二 仪器特点	3
三 安全说明	3
3.1 基本事项	3
3.2 仪器的禁用范围.....	3
3.3 注意事项及保养	4
3.4 激光等级	4
四 技术参数	5
4.1 激光参数	5
4.2 工作参数	5
4.3 接口及指示灯.....	5
4.3.1 DB9 接口定义.....	6
4.3.2 电源插座.....	6
4.3.3 激光发射及接收口.....	6
五 通讯协议	7
5.1 基本命令	7
5.1.1 读设备地址	7
5.1.2 读当前距离	7
5.1.3 读最大距离	7
5.2 扩展命令	7
5.2.1 命令格式	7
5.2.2 开机信号.....	7
5.2.3 测量	8
5.2.4 查询设备地址	8
5.2.5 设定设备地址	8
5.2.6 设定偏移量	8
5.2.7 查询偏移.....	8
六、4-20mA 电流环.....	9

本手册里除了使用说明外，还包括了重要的安全说明。在使用本仪器前，请务必仔细阅读本手册。请您记住仪器型号和仪器编号，当您需要与销售商或授权的维修部联系时，会用到这些信息。

一、前言

INSIGHT - 200 激光测距传感器是新一代的测距设备，功能强大、坚固耐用，专为工业测量场合设计。该设备拥有许多卓越的性能，是一种当前最为先进的经济型在线位置检测系统，具有惊人的测试精度和极高的稳定性。

二、仪器特点

- ◇ 无接触测量，保证测量人员人身安全。
- ◇ 基本不受天气条件影响，不论白天、夜晚、刮风、有雾天气都可进行测量。
- ◇ 体积小、重量轻、便于工作人员野外操作。
- ◇ 测量结果精度高，测量速度快，极大的提高了工作效率。
- ◇ 仪器测量操作简单直观，容易上手。
- ◇ 在隧道内可方便快速的测量。
- ◇ 测量结果无需换算，测量结果即为实际值。

三、安全说明

3.1 基本事项

本仪器为激光电气设备，非正常使用会造成危险。仪器负责人必须保证按照《用户手册》来操作仪器，确保使用人员按照规程来使用仪器。

3.2 仪器的禁用范围

- ◇ 在未阅读本说明书的情况下启动本仪器

-
- ✧ 在仪器指定的使用范围之外使用。
 - ✧ 破坏安全系统，取掉说明或危险标志
 - ✧ 在未经授权的情况下，用工具（如螺丝刀）打开本仪器。
 - ✧ 在未经授权的情况下，更新或改造本仪器。
 - ✧ 直接瞄准太阳。
 - ✧ 故意指向其它耀眼的物体。
 - ✧ 未采取安全措施的测量现场

3.3 注意事项及保养

本产品系精密测量仪器，在使用过程中应注意轻拿轻放，并注意如下一些问题：

- ✧ 瞄准物镜、激光发生器为精密光学器件，严禁用手或硬物触碰。
- ✧ 未经许可，切勿擅自打开或拆卸仪器。
- ✧ 主机严禁碰摔。
- ✧ 避免在雨天使用仪器，若作业中途遇雨天，作业后应用干棉布将仪器擦干。
- ✧ 尽量避免测量面被强光照射，强光会影响测量精度，甚至无法测量。太阳光强烈或直射的情况下，如遇仪器无法正常测量，请考虑使用遮阳伞或罩等。
- ✧ 在干燥环境下存储仪器，避免暴露于高温、高潮湿、高腐蚀环境。
- ✧ 测量面应尽量和激光照射方向垂直，角度倾斜较大会产生测量误差。
- ✧ 仪器测量时，可看到激光射出的红点，切勿直视激光源。

3.4 激光等级

本设备使用激光为 2 类激光。属于低输出的可见激光（功率 0.4mW-1mW），不要直接在光束内观察，也不要使用激光直接照射别人的眼睛，避免用远望设备观察 Class II 激光。

四、技术参数

4.1 激光参数

波 长	635nm
等 级	Class 2 (IEC 825-1), Class II (FDA 21 CFR)

4.2 技术参数

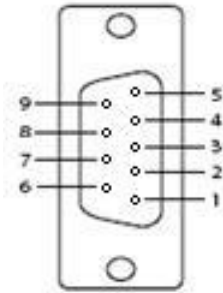
额定电压	12V
最大电压	36V
工作电流	<1000mA
量 程	0.05 m - 60 m
精 度	±1mm
频 率	5Hz
工作温度	-10~70℃
贮存温度	-25~75℃
外形尺寸	130mm×89mm×42mm

4.3 接口及指示灯



4.3.1 DB9 接口定义

- 1.未定义
- 2.RS232 TXD
- 3.RS232 RXD
- 4.未定义
- 5.GND
- 6.4-20mA
- 7.RS485A
- 8.RS485B
- 9.DC 12V



请使用出厂配置的 RS232/RS485 接口线。

4.3.2 电源插座

- ◇ $\phi 6$ DC 内孔插座：7-36V，中心为正极。
- ◇ 请使用出厂配置电源适配器。



4.3.3 激光发射及接收口



五、通讯协议

5.1 基本命令

5.1.1 读设备地址

向设备发送：‘A’ 或 ‘a’（ascii 字符）

设备回复："addr:80H<CR><LF>"（<CR><LF>为换行回车符 0DH、0AH，下同）

80 为设备的十六进制地址，范围为 00~FE。

5.1.2 读当前距离

向设备发送：‘80’（设备地址的 ascii 格式）

设备回复："H80L12.345<CR><LF>"

其中 12.345 为测量结果，单位为米。

5.1.3 读最大距离

向设备发送：‘L’ 或 ‘l’（ascii 字符）

设备回复："Lmax:12.345m<CR><LF>"

12.345 为最大距离，单位为米。

5.2 扩展命令

5.2.1 命令格式

起始符 1 字节 ASCII	ID 标识 2 字节 ASCII	命令 ASCII 字符串	结束符 1 字节 ASCII	换行符(非必须) 2 字节
'<'	"FF"	":ID=80"	'>'	<CR><LF>

5.2.2 开机信号

测量机上电时候发出：<80:INSIGHT>

5.2.3 测量

上位机发送: <80?>

测量机回复: <80=1.123m> 、 <80=123.456m> (单位为米)

错误则回复: <80:ERROR>

5.2.4 查询设备地址

上位机发送: <FF:ID=?> (FF 为广播地址。)

测量机回复: <80>

5.2.5 设定设备地址

上位机发送: <80:ID=81>

测量机回复: <81>

5.2.6 设定偏移量

上位机发送: <80:OFFSET=1234> 、 <80:OFFSET=-100> (毫米, -9999~9999)

测量机回复: <80:OK>

5.2.7 查询偏移

上位机发送 <80:OFFSET=?>

测量机回复 <80:OFFSET =1234>

六、4-20mA 电流环

使用电流环时，需要预先设置测量门限，仪器会将测量结果和设定的门限比较，按比例输出相应电流。低于或等于下限值时，输出 4mA，等于或大于上限，输出 20mA。

设置上限命令：<80: MAX=2000>

设置下限命令：<80: MIN=1000>

查询上限命令：<80: MAX=?>

查询下限命令：<80: MIN=?>

— 其中 80 为设备地址。

— 2000, 1000 为数值，单位为毫米。

电流环在上位机端通过在 4—20mA 引脚对地接一 0~100 欧电阻来测量。

