

Contour XLR ic

Operator' s Manual

操作手册



一、简介

恭喜您拥有了一台高科技、功能强大的激光测量系统！在使用本仪器之前，我们建议您务必仔细阅读操作说明书。这将有助于您正确操作该仪器，同时避免仪器的损伤和操作的失误。

和Contour 系列手持激光测量系统中的Contour XLRI比较起来，Contour XLR ic在内部又集成了一个高精度磁通量数字罗盘。配合高精度磁通量数字罗盘，XLR ic在功能就比XLR和XLRI多了不少。有了Contour XLRic，您就可以把它和您的GPS系统连接起来，去测量那些无法到达或不容易到达的地方的坐标信息，省时又省钱。或者您也可以使用它内置的软件计算：树高，倾斜度，面积，周长，空间线段的长度，水平距离，高差等等数据。

由于Contour XLRic配置了数字罗盘和倾斜角度测量仪，所以它完全可以被看作是一个手持式全站仪，可以协助您进行测绘和测量工作。一级人眼安全的激光测距仪精确地向您报告以下测量数据：距离，方位，倾斜角。

以下是一些必须注意的事项：

- 禁止在使用或运输过程中挤压或撞击仪器！
- 运输仪器时，一定要保证包装完好！
- 任何情况下，都不要私自拆解仪器！
- 长久不用时，请一定要把电池从仪器中拿出来！
- 当用户需要结合反射棱镜进行测量时，切忌要装上“滤光片”（可选附件，编号#: ASY-0055-00）才能进行测量，请联系您的当地经销商购买。

基本配置：

Contour XLRic激光测量系统（主机）、英文操作说明光盘

NiMH 充电电池、电池充电器、原厂保修卡、豪华仪器箱

二、工作模式（详细功能）

	屏幕显示	测量模式	说明
模式 1	Range (m) B I	斜距 Range 方位角 垂直角	标准测量模式：该模式测量仪器到被物体间的以下空间数据：斜距，倾斜角度和方位角度。
模式 2	2 Shot Height (m)	2 点测高模式 两点测高 顺序：上下	分别瞄准被测物体的最高点和最低点，可以测量物体的垂直高度
模式 3	3 Shot Height (m)	3 点测高模式 顺序：中 上 下	分别瞄准被测物体的中间一点（测距），最高点和最低点（测角），可以测量目标的高度。
模式 4	HDist (m) B V	水平距离模式 HDist： 目标点与仪器点 方位角 B 高差 V：目标点高减仪器点高	水平距离测量：瞄准被测量目标后，得到的是到目标的水平距离（最短距离）
模式 5	Slope Measure # 1	坡度测量 Slope 斜率测量 先测第一个端点，（再测第二个端点）	可以测量一个斜面的坡度，或者两点间连线的坡度等
模式 6	3 Shot Sag (m) Measure #1	3点法测量垂度 模式 通过测量电力线上的三个点，可以测量出电力线的下垂程度和下垂距离	三点测垂度 先测第一个端点，（再测第二个端点，后测最低点）
模式 7	2 Shot Bisect (f) Measure #1	平分角模式	先测第一个端点，再测第二个端点，得到两端的支撑方位角
模式 8	Horiz Line (m) Measure #1	物体间水平距离测量模式： 可以测量任何两个物体间的水平距离（最短距离）	两点水平距离（远处两点间距） 先测第一个端点，（再

			测第二个端点)
模式 9	3D Line (m) Measure #1	物体间斜距测量模式 可以测量任何两个物体间的距离	两点空间距离 (远处两点) 先测第一个端点, (再测第二个端点)
模式 10	Rect Area (m) Meas Corner #1	矩形面积测量 先测第一个拐角, 在第二个.....	方形面积测量: 如果一块区域的形状是方型的, 可以用这个模式直接测量出面积)。
模式 11	Area (m) Start	面积测量 开始	任何形状的面积和周长的测量: 可以测量面积和周长。

技术特点

- 测量距离到: 1850 米;
- 测量精度达到: 10 厘米;
- 倾斜角度测量;
- 方位角测量;
- 周长测量;
- 面积测量;
- 电力线高度和垂度测量;
- 3D 空间尺寸测量;
- 连接 GPS 工作;
- 高度测量功能;
- “点到点” 斜距测量;
- 水平距离测量和垂直距离测量;
- 独特的坏天气模式: 一般的测距仪在天气不好的情况下, 测量的距

离往往会大大缩短，甚至无法工作。Contour 系列激光测距仪的“坏天气模式”消除了这种现象。当天气情况不好的时候，比如：多云，大雾，扬尘，潮湿等，启动该模式，测量起来就和好天气时测量一样轻松快速！

Contour 系列 技术参数比较				
型号	Contour XLR	Contour XLR i	Contour XLR ic	Contour MAX
重量	1.36Kg	1.6Kg	1.6kg	1.59Kg
尺寸 cm	18.8x10.8x25.4	18.8x10.8x26.9	18.8x10.8x26.9	18.8x10.8x25.4
环境	防水 IP 67 & NEMA 6			
激光	Class I (眼安全)			
最大测距	1850 米	1850 米	1850 米	3000 米
测量精度	0.1 米	0.1 米	0.1 米	1 米 (<1500 米) 2 米 (>1500 米)
典型目标 测量范围	架空电缆：175 米 电线杆：400 米 无叶树木：400 米 建筑物：800 米	架空电缆：175 米 电线杆：400 米 无叶树木：400 米 建筑物：800 米	架空电缆：175 米 电线杆：400 米 无叶树木：400 米 建筑物：800 米	白色及反光强烈的 建筑物：3km 树：2km
倾斜测量	无	360 度	+/- 40 度	可选
倾斜精度		+/- 0.1 度	+/- 0.1 度	可选
电池	内置 NiMH 电池 可用 24 小时	内置 NiMH 电池 可用 24 小时	内置 NiMH 电池 可用 24 小时	内置 NiMH 电池 可用 24 小时
汽车电源 可选	9-18VDC	9-18VDC	9-18VDC	9-18VDC

三、 仪器外观



Contour XLRic 的 HUD 内提供微光瞄准镜，可方便的瞄准被测物体，测出离被测物体的距离

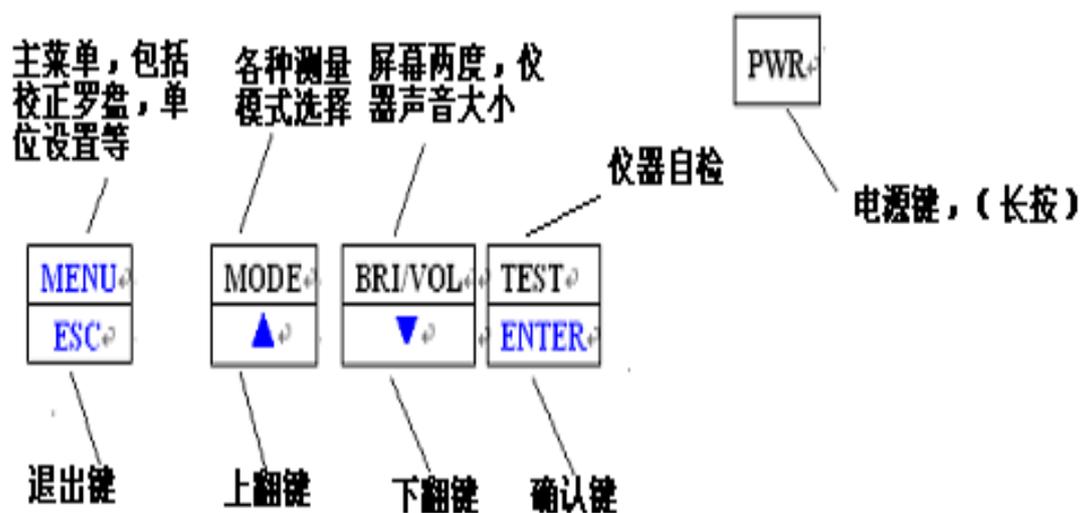


Figure 1



Figure 2

四-1) 仪器界面介绍



四-2) 仪器充电/放电介绍



放电灯亮的时候——表示正在放电

放电灯闪烁的时候——放电工作已经完成

充电灯亮的时候——表示正在充电

充电灯闪烁的时候——充电工作已经完成

四-3) 操作模式介绍



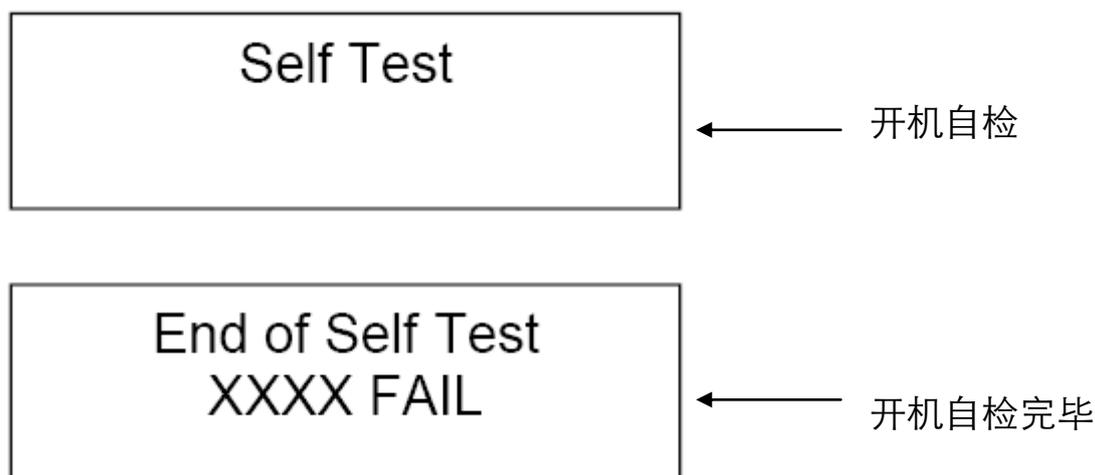
操作说明：

1. 安装电池
2. 接通电源 / 关断电源：

开机——按 **PWR** 键

关机——长按2秒 **PWR** 键

开机自检——开机后请进行仪器的自检，按 **TEST** 键自检过程可以从 LCD 显示屏上看到。自检过程是一个非常重要的过程，仪器自检可以恢复仪器的正常状态，消除一些小的仪器内部的问题。



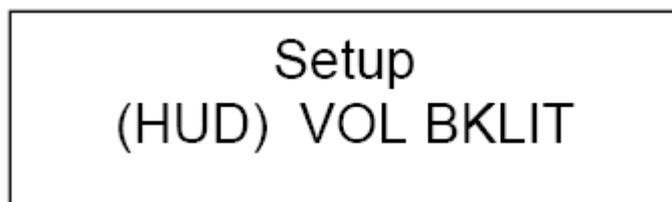
- 罗盘校准——自检完毕之后，按上下键移动屏幕中的括号选中主菜单中 (COMP)，按下 **ENTER** 键进入下级菜单，移动括号选中 (CAL)，按下 **ENTER** 键，屏幕显示：“Initializing Please Wait!” 随即出现：“Rotate Unit for Calibration” 信息。以射击的姿势扣住扳机。LCD 显示窗显示 “Data Point Count”。人随仪器原地慢慢转动 1-2 圈，每圈用 45-60 秒钟完成，在转动中，慢慢地从上到下，从左到右移动（±

40°)。随着仪器的移动, 你将看到数据点在增加。当其值增加到 275 时, 松开扳机罗盘校对操作就完成了, 屏幕显示“Calibration Complete”。此步骤至关重要, 每次仪器上电都**必须要**重复以上操作, 否则势必影响使用中的精确度。

3. 背光/声音/HUD 明暗的调整

按 **BRT/VOL**

显示屏上显示如下:

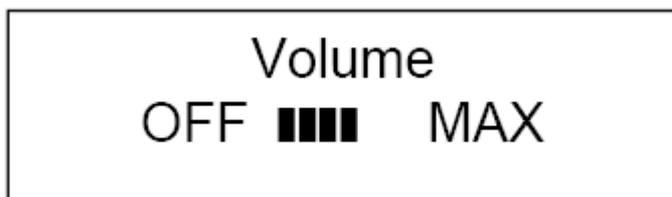


按 **▼** 键将 “()” 移动到要设定的参数选项那边——按 **ENTER** 确认。

HUD 明暗的调整



VOL 提示声音调整

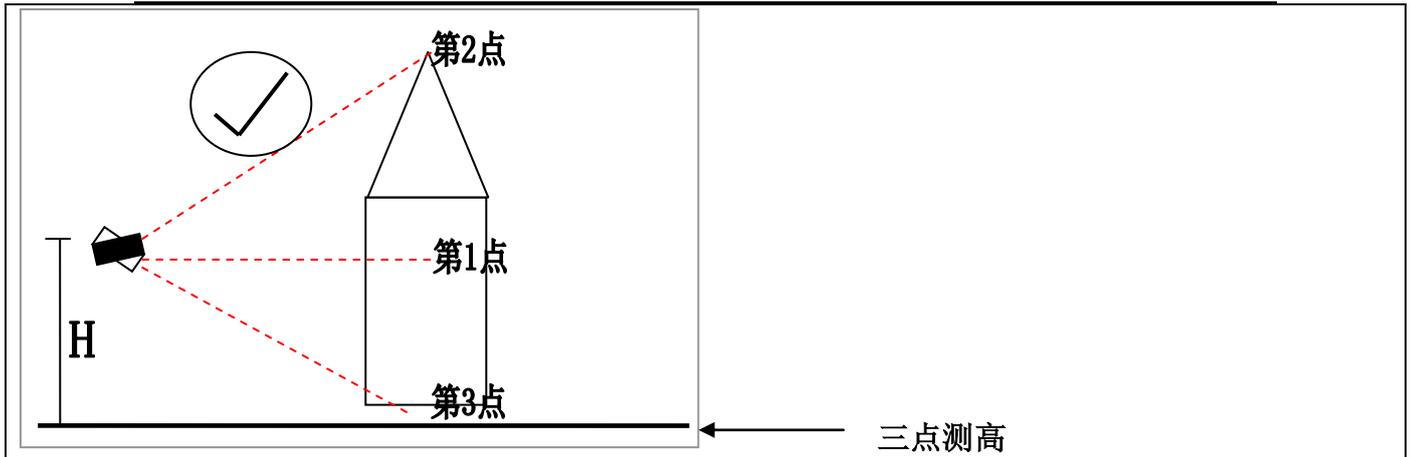


BKLIT 背光灯打开/关闭设定

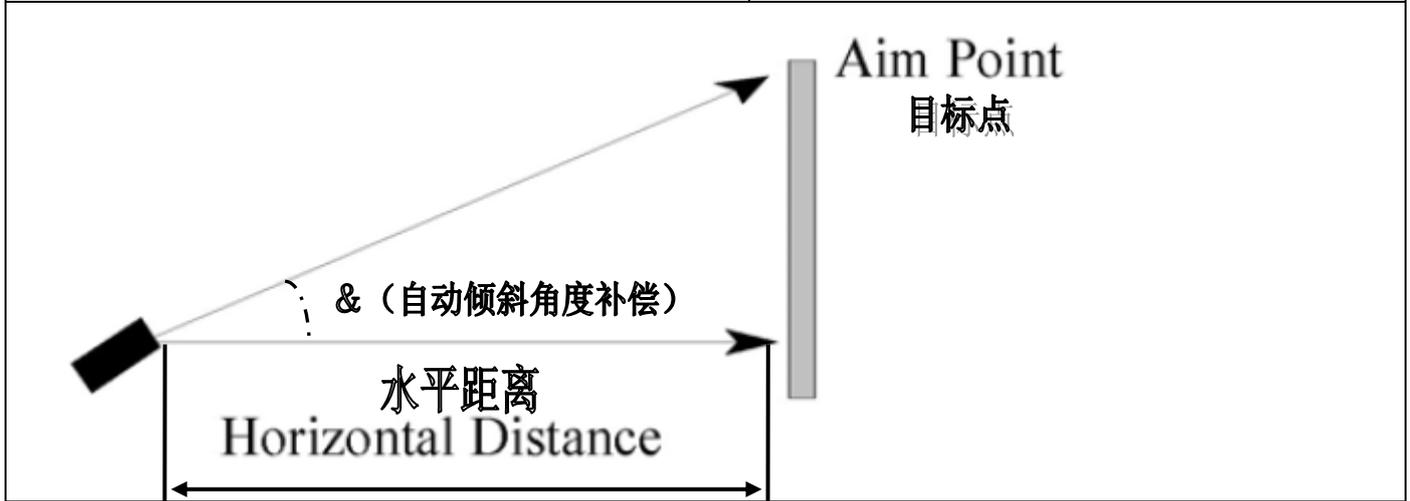
Rear Back Light
(OFF) ON

4) MODE 键 介绍

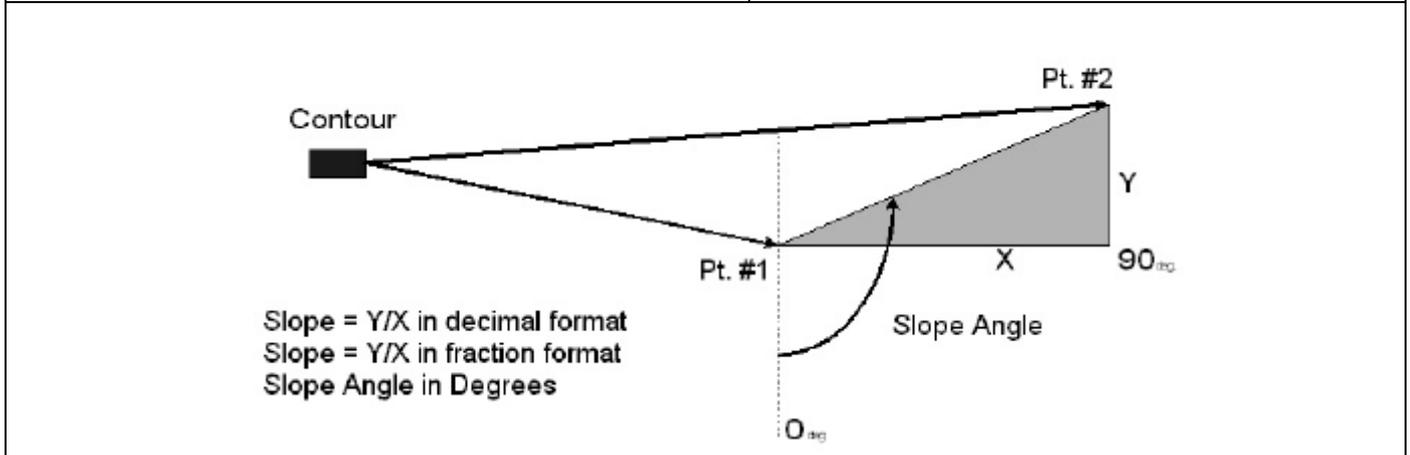
屏幕显示	功能说明
Range I (m) / (f)	斜距 垂直角
2 Shot Height (m)	两点测高 (顺序: 上下)
<p>注意事项: 两点测高的时候, 请尽量保持仪器主机在同一高度测量取第 1 点, 第 2 点。以保持取点的“同轴度”。因为任何的偏移, 都会增大测量结果的误差影响精度。如下图:</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="color: red; font-weight: bold;">保持较好的同轴度测距, 对提高测量精度很有帮助!</p> </div>	
3 Shot Height (m)	三点测高 (顺序: 中上下)

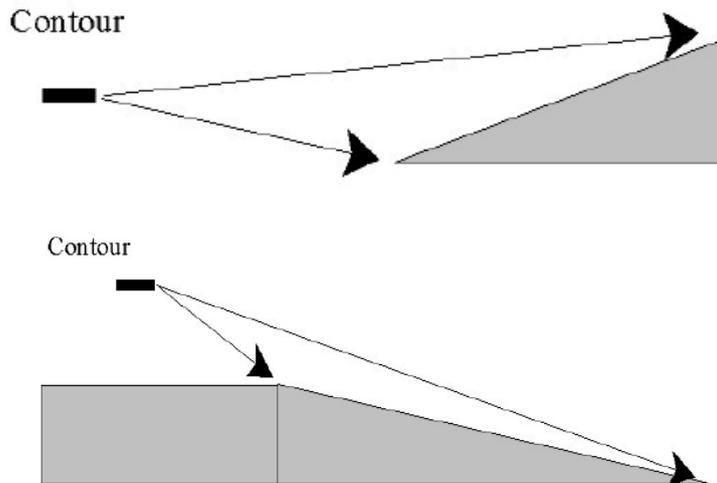


HDist (m) V	水平距离 (目标点与仪器点) 高差 (目标点高减仪器点高)
----------------	----------------------------------



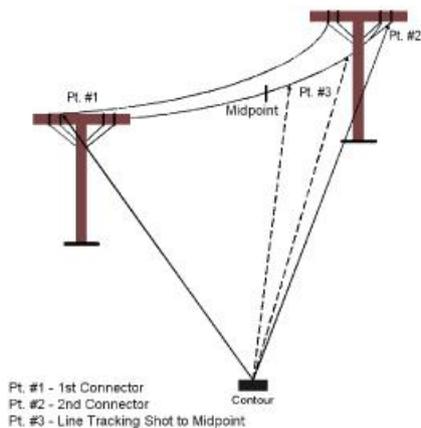
Slope Measure # 1	坡度, 斜率测量 先测第一个端点, (再测第二个端点)
-------------------	--------------------------------





3 Shot Sag (m)
Measure #1

3点法测量垂度 模式
通过测量电力线上的三个点，可以测量出电力线的下垂程度和下垂距离



2 Shot Bisect (f)
Measure #1

平分角模式
先测第一个端点，再测第二个端点，得到两端的支撑方位角

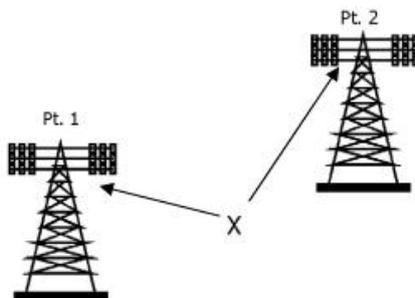


Figure 7

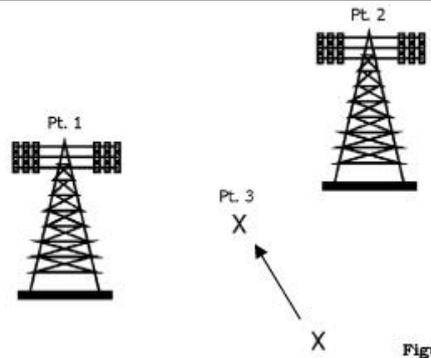


Figure 7.1

Horiz Line (m)
Measure #1

测量模式：可以测量任何两个物体间的水平距离
(最短距离)

物体间水平距离
Horizontal Line Distance

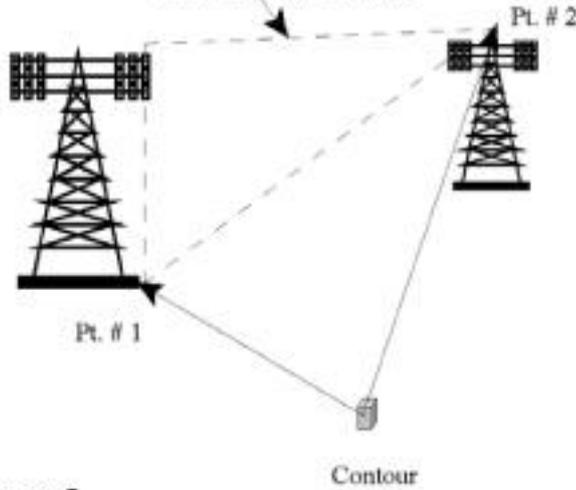
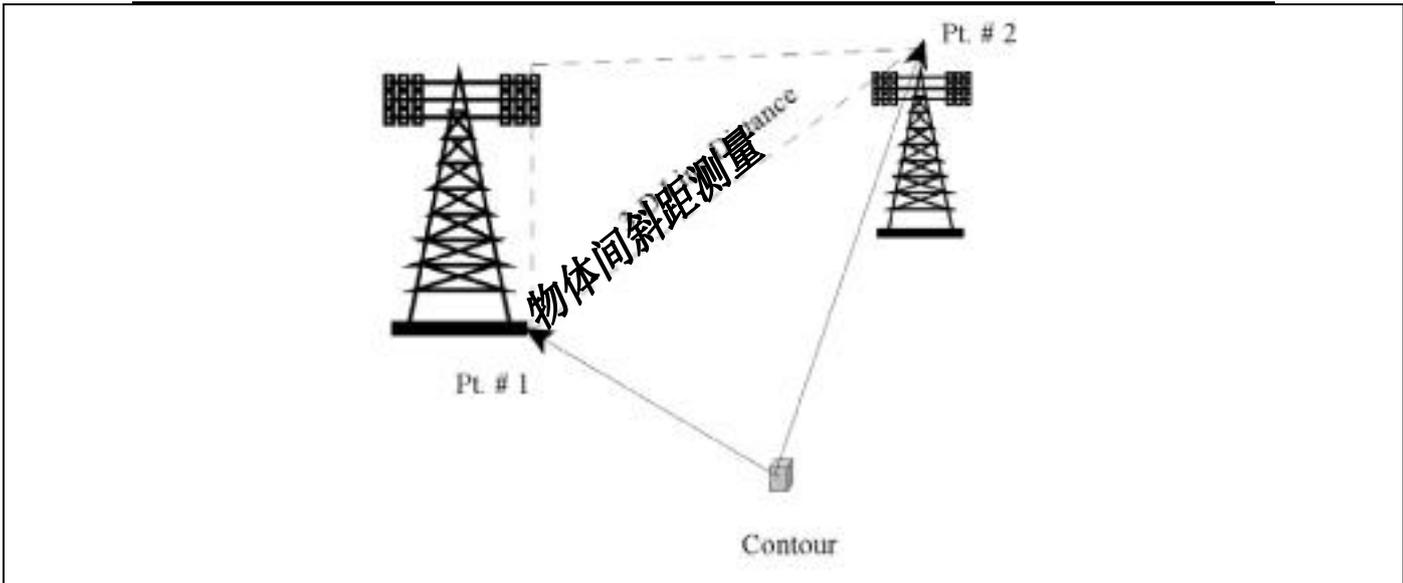


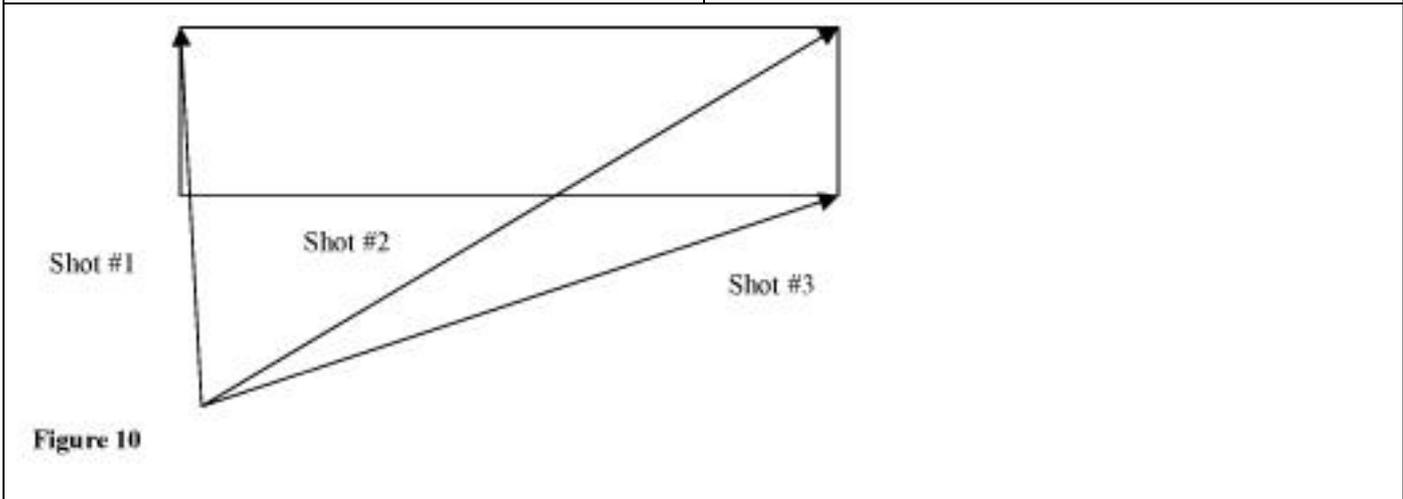
Figure 8

3D Line (m)
Measure #1

模式
可以测量任何两个物体间的距离



<p>Rect Area (m) Meas Corner #1</p>	<p>矩形面积测量 先测第一个拐角，在第二个……</p>
---	----------------------------------



<p>Area (m) Start</p>	<p>面积测量 开始</p>
---------------------------	--------------------

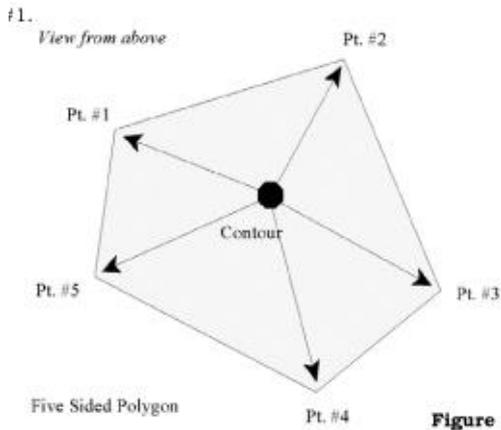


Figure 11

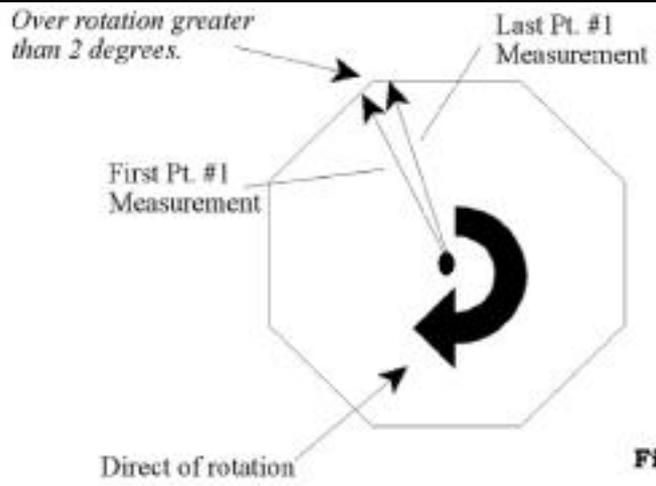


Figure 12

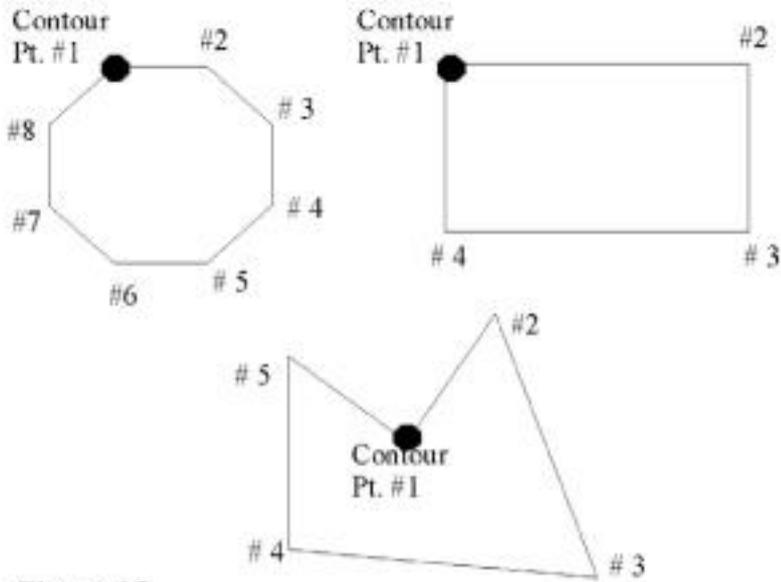
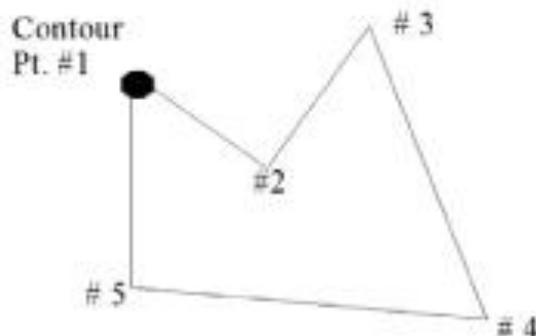


Figure 13



Shooting points according to the sequence above will cause an error message. Point #3 requires a counter-clockwise rotation of the Contour from point #2, while point #4 requires a clockwise rotation from point #3. The change in rotation direction is prohibited during AREA measurement.

Figure 14

5. MENU/ESC 键介绍

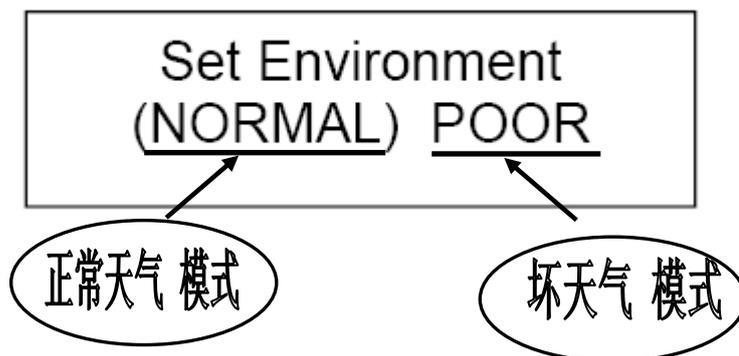
当按下 MENU/ESC 键，仪器的操作界面显示，如下图：

```
(ENVIRO) SERDATA  
UNITS OFF COMP
```

按 MENU/ESC 键将 “()” 移动到要设定的参数选项那边——按 ENTER 确认。

ENVIRO—— 测量环境的设定

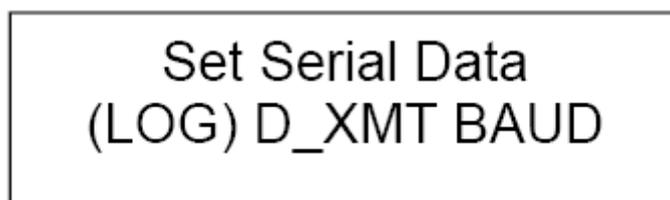
按 MENU/ESC 键将 “()” 移动到 ENVIRO 位置，——按 ENTER 确认后，仪器显示，如下图：



当遇到下雨，下雪，大雾或沙尘暴天气时，您只需把工作模式选择到“坏天气”模式，您的工作就不会受到任何影响。在坏天气下使用它，就如同在好天气下使用一样方便，好用。

SERDATA——设定系列参数

按 **MENU/ESC** 键将 “()” 移动到 SERDATA 位置，——按 **ENTER** 确认后，仪器显示，如下图



选择传输设备



D-XMT——测量数据传输/发送设定

这个操作是关于：将 Contour XLRI 的数据通过 RS232 接口传输到外部的设备。

按 **MENU/ESC** 键将 “()” 移动到 D-XMT 位置，——按 **ENTER** 确认后，仪器显示，如下图



当选择 (ON) 时，扣动扳机后，LCD 将会有 “传输数据？”

“CLR OK”

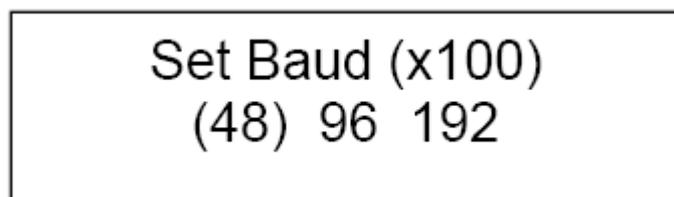
选择 CLR——按 ENTER，表示不传输数据；

选择 OK——按 ENTER，表示传输数据；

当选择 (AUTO) 时，仪器每次测量出的数据将自动传输给外部设备。

当选择 (C) 时，表示连续传输数据，扣动扳机后，自动的以每 0.3 秒为单位传输。

BAUD——波特率的设定



这个操作是让用户选择波特率的：

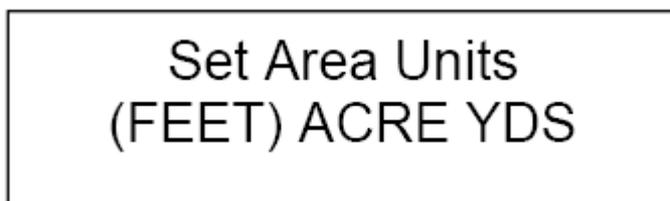
选择 48 表示：仪器设定的波特率为 4800

选择 96 表示：仪器设定的波特率为 9600

选择 192 表示：仪器设定的波特率为 19200

UNITS——单位设定

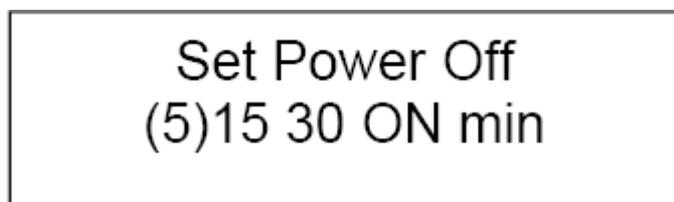
按 **MENU/ESC** 键将 “()” 移动到 UNITS 位置，——按 **ENTER** 确认后，
仪器显示，如下图



单位的设定和切换可以在：米、英尺、码 三个单位间切换。

OFF——关机设定

按 **MENU/ESC** 键将 “()” 移动到 OFF 位置，——按 **ENTER** 确认后，
仪器显示，如下图



5——表示仪器无任何测量操作 5 分钟后，自动关机；

15——表示仪器无任何测量操作 15 分钟后，自动关机；

30——表示仪器无任何测量操作 30 分钟后，自动关机；

ON——表示仪器除认为关机之外，不会自动关机；

Contour XLRic 提示用户：

1. 低电压提示音——

当电池电压低于9.2 伏时，仪器发出低电压提示音。低的电压注意出现大约每一二分钟直到电池被用尽。

2. 低电压警告音——

当电池电压低于8.6 伏时，仪器电池必须进行充电。

五. 产品可选附件

	<p>编号#: ASY-0006-00 NiMH 镍氢电池</p>
	<p>编号#: ASY-0007-01 直流电源供电插头</p>
	<p>编号#: ASY-0120-00 智能充电器110/220VAC</p>
	<p>编号#: ASY-0022-02 充电器 220 VAC</p>
	<p>编号#: ASY-0041-00 三角架安装系统</p>
	<p>编号#: ASY-0079-00 8x 单目望远镜</p>
	<p>编号#: ASY-0055-00 滤光片</p>
	<p>编号 #: ASY-0089-00 拐角数据线 DB9 (9针连接器)</p>
	<p>编号#: ASY-0094-00 拐角数据线 (配 Trimble TSCI)</p>

六. 影响仪器“测距仪有效测程”的一些因素：

除了目标的反射性对仪器的最大测量能力产生影响之外，进行测距工作时的环境条件也会影响这一指标。目标的颜色，表面平滑度、形状及尺寸都将影响其反射性和仪器对它的最大测量能力。对浅色目标通常可以获得更大的量程。举例来说，与反射性很差的黑色目标相比，红色目标具有更高的反射性，从而仪器可以测得更远。同时，对光泽度较高的表面的测量范围要高于粗糙表面，而几何尺寸小的目标要比尺寸大的目标难测得多。仪器指向目标的角度同样也会产生影响。从接近 90 度的方向对目标进行测量（目标表面与激光脉冲飞行方向的夹角接近垂直）可以获得更好的测距性能，反之，偏角过大将使得仪器的测量能力受到限制。此外，工作环境中的光线条件（例如阳光的强弱）同样会对仪器的测距能力产生影响。外界光线条件越弱，仪器的最大量程越大，相反，阳光照射强烈的天气会降低仪器的最大量程（同时还要考虑到大气条件的影响）。

七. 产品的维护与保养

1. 仪器维护

- ① 经常检查仪器外观及时清除表面的灰尘脏污、油脂、霉斑等。
- ② 清洁目镜、物镜或激光发射窗时应使用柔软的干布。严禁用硬物刻划，以免损坏光学性能。

- ③ 本机为光、机、电一体化高精密仪器，使用中应小心轻放，严禁挤压或从高处跌落，以免损坏仪器。
- ④ 清洁的方法，轻轻吹去附着在透镜表面上的灰尘或纤维物（或者使用柔质透镜刷）。如需清除污渍或指印，请使用柔软棉布按照圆形轨迹擦除。如果使用了粗糙质地的清洁布或错误的擦拭操作将有可能划伤透镜表面，进而使仪器损坏。如果需要进行较为彻底的清洁，建议使用光学镜头纸或者使用清洁相机镜头的清洗液或异丙基酒精。使用清洗液请务必通过清洁布蘸取，不要直接将其倒在透镜上。

2. 故障处理

使用人员排除故障仅限于装卸和更换电池组以及一些不需要打开仪器的校验。发现故障应及时与代理商联系。严禁私自打开仪器，以防机内高压伤人或进一步扩大故障。

八. 保修条款 *Condition of Warranty*

本仪器自售出之日起，保修壹年，凡因制造或元器件引起的质量问题，由本公司免费更换零件和维修。如属于用户使用不慎或贮存和运输不当造成的事故损坏，不属于保修范围。本产品实行终身维修，超过保修期，本公司只收取部分检修费和维修成本费。保修时必须提供购买日期（发票日期），产品型号，产品故障说明。产品维修请联系当地经销商。