Leica LINO L6R / L6G

- when it has to be **right**

Leica Geosystems

概览 3
技术参数 4
仪器设置 5
操作流程 9
如何使用智能适配器 12
消息代码 14
精度检查 15
保养 19
保修 20
安全说明 21

Leica Lino L6R/L6G 是自调平多功能激光器。它集三台 360° 线激光器的优点于一身，并集成了微调旋钮。它是一款可靠而精确的激光仪，适合任何类型任务，例如精确取景、调平、对点、传输和测定直角。它通过六个交点（前、后、右、右、左、上、下）精确地相互成90°排列，为您在工作现场提供支持。根据IP54标准，该设备可在室内和室外使用，以防止灰尘过多和水飞溅。

1 激光键（在小键盘上），开/关

2 状态 LED（在小键盘上）

3 电池组

4 调平锁

5 偏心微调旋钮

6 垂直线侧的窗口

7 三脚架螺纹 1/4"

8 垂直线前窗口

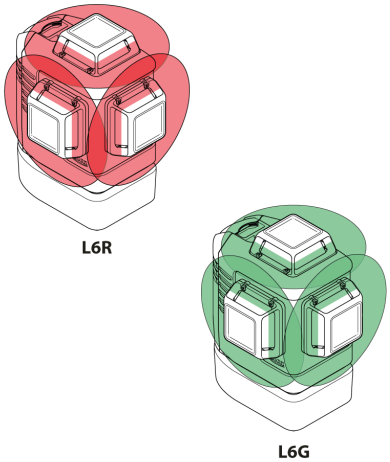
9 水平线窗口

10 小键盘

11 功率调整

提供 2 种不同类型：

- L6R（红色激光）
- L6G（绿色激光）



在本文档的所有图像上仅显示了红色激光版本。

技术参数

产品描述	L6R	L6G
激光束方向/扇形角	2 x 垂直 360°, 1 x 水平 360°	
交点方向	上、下、右、左、前 、后 (90°/180°)	
测程/直径*	25 m/50 m (82 ft/164 ft)	35 m/70 m (115 ft/230 ft)
带有接收器时的测程/直径*	70 m/140 m (230 ft/460 ft)**	
调平精度	±0.2 mm/m = ±2.0 mm @ 10m (±0.002 in/ft = ±0.08 in @ 33ft)	
水平/垂直线精度	±0.3 mm/m (±0.004 in/ft)	
点精度	±0.2 mm/m (±0.002 in/ft)	
自调平测程	± 4°	
自调平时间	< 3 s	
超出找平范围警告	是 - 线每 5 秒闪烁一次	
调平系统	自动，摆锤锁定	
激光类型	630 - 645 nm，2 类(依照IEC 60825-1)	510 - 530 nm，2 类(依照IEC 60825-1)
防护等级	IP 54 (IEC 60529) 防尘和防溅水	
抗冲击	1 m (3.3 ft)***	
电池类型	Lino 锂离子电池组 5200 mAh / 18.7 Wh(3 节碱性 AA)	
锂离子电池的使用时间****	长达 36 小时 (3 束) 连续	长达 11 小时 (3 束) 连续
碱性电池的使用时间****	长达 25 小时 (3 束) 连续	长达 8 小时 (3 束) 连续
自动关闭	可用	
尺寸 (L x W x H)	124 x 107 x 154 mm (4.88 x 4.21 x 6.06)	
重量 (带锂离子电池)	781 g (1.71 lbs)	
工作温度	-10…+50 °C (+14…+122 °F)	
存储温度	-25…+70 °C (-13…+158 °F)	
5m (16.4 ft) 距离时的激光线宽度	< 2 mm (<0.08 in)	
三角架螺纹	1/4"(带适配器时为 + 5/8")	
接收器的脉冲功率	是，自动	

* 取决于光照条件

** 配合 Leica RGR 200接收器

*** 精度 >± 0.2mm/m (> ± 0.002in/ft)，需要检查

**** @20 °C / 68 °F

简介

首次使用本产品前，先仔细阅读产品的安全说明(请参见安全说明)和用户手册。

仪器保管者应要求所有的仪器使用者理解并遵守这些指南内容。

使用的符号代表以下含义：

警告

指示潜在危险或未按预期使用的情况，若不加以避免，将可能导致死亡或重伤。

注意

指示潜在危险或未按预期使用的情况，若不加以避免，将可能导致轻伤和/或严重的物质和财务损失及环境破坏。

表示在实际使用中必须遵循的重要段落，以便正确、有效地使用仪器。

调平锁

调平开锁

在开锁位置，仪器自动将自身调平在指定的倾斜范围内。(参见技术参数)

调平锁定

转动调平锁，以便运送仪器或将之倾斜至超出自调平范围。当锁定时，摆锤固定且自调平功能停用。在此情况下，激光每 5 秒闪烁一次

激光接收器

为了能够在长距离内或在不适宜的光照条件下检测激光线，可使用激光接收器。

我们建议使用 RGR200 激光接收器。

Lino 采用 XRANGE 技术供电，因而可被接收器自动检测到。

XRANGE POWER TECHNOLOGY

锂离子电池

为锂离子电池充电

首次使用之前，请在 + 5°C 至 + 45°C(+ 41°F 至 + 113°F) 的条件下为锂离子电池充电。在充电过程中，仪器可能会发热。这是正常的，不会影响仪器的使用寿命或性能。在 -20°C 至 +30°C(-4°F 至 +86°F) 的建议储存温度状况下，带有 50% 至 100% 电量的电池可储存长达 1 年。在此储存期之后，电池必须再次充电。

⚠ 注意

使用错误的适配器连接充电器可能对仪器造成严重损坏。由于使用不当而造成的任何损坏不在保修范围内。只能使用 Leica 认可的充电器、电池和电缆。未经认可的充电器或电缆可能导致电池发生爆炸或损坏仪器。

装入锂离子电池

装入电池组的方法为:将电池往下按,然后如图所示将它朝向外壳倾斜,直至它卡入。

锂离子状态 LED

锂离子状态 LED 的功能由锂离子电池型号标签上 10 位序列号中的第 3 个数字表示。

数字 0、1 或 2:

呈绿色亮起:正在为电池充电

熄灭:充电完成/未在充电

数字3 或更大数字:

呈绿色闪烁:正在为电池充电

呈绿色亮起:充电完成/未在充电

碱性电池

为了确保可靠地使用，我们建议使用高质量碱性电池。

装入碱性电池

将碱性电池装入电池组中。

装入电池组

装入电池组的方法为：将电池往下按，然后如图所示将它朝向外壳倾斜，直至它卡入。

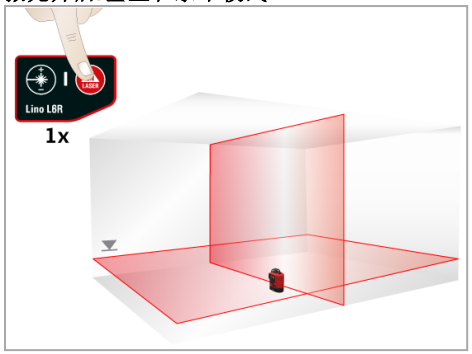
开/关

自动关闭

将锁开关转至“解锁”位置(参见调平锁)。若要激活在 30 分钟运行之后自动关闭,请按住开启按钮并启动 5 秒。状态 LED 呈绿色闪烁 3 次。若要再次停用,请重复上述步骤,直至状态 LED 呈红色闪烁 3 次。

功能

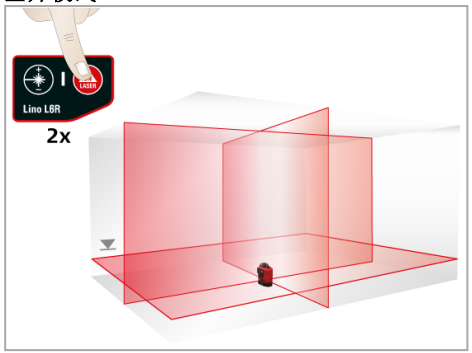
激光开启/垂直和水平模式



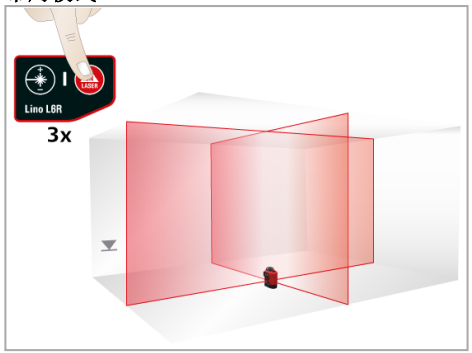
检查是否需要自调平并相应地激活。(参见调平锁以了解详情)

*在非常炎热的环境中，最多可以有两条线同时工作(见 信息代码)。

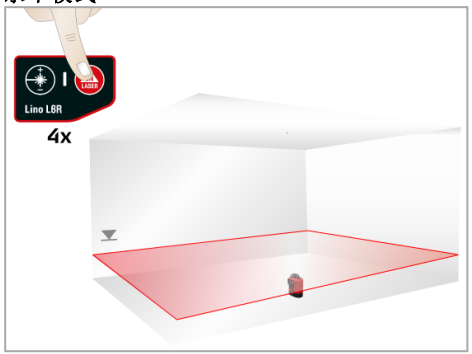
全开模式*



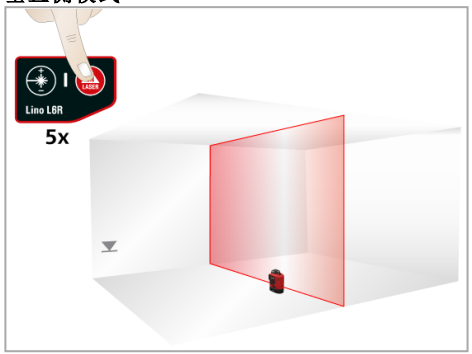
布局模式



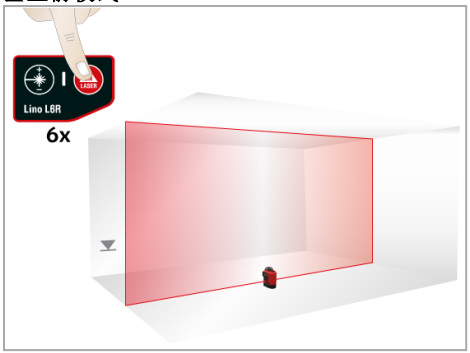
水平模式



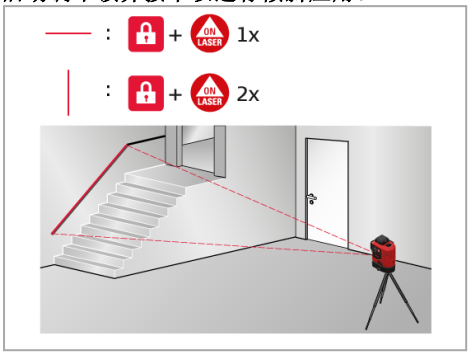
垂直侧模式



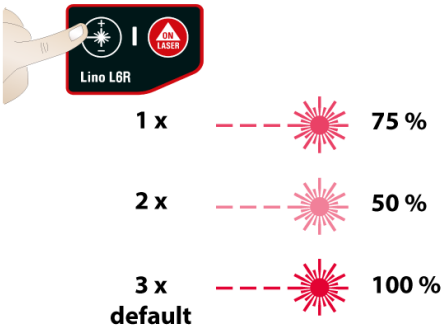
垂直前模式



启动调平锁并按下以进行倾斜应用。



切换线强度



- 1x: 功率减少 -25%，线宽较小。
- 2x: 功率降低 -50%，最小线宽。
- 3x: 100%满功率，最大量程(默认值)。

保存操作模式

将锁开关转至“解锁”位置(参见调平锁)。为了保存最喜欢的操作模式，在操作过程中按住 ON 和电源调节按钮 2 秒。状态 LED 呈绿色闪烁 3 次。仪器已将功能和线路强度存储到内存中，并作为新的默认模式。若要将功能和线强度重置为出厂设置，请在运行过程中按住 ON 和电源调节按钮 5 秒，并等待状态 LED 呈红色闪烁 3 次。

2 秒=保存实际功能和线强度

5 秒=重置为出厂设置

设置装置以使用适配器

将装置扣在 Twist 250 适配器上。

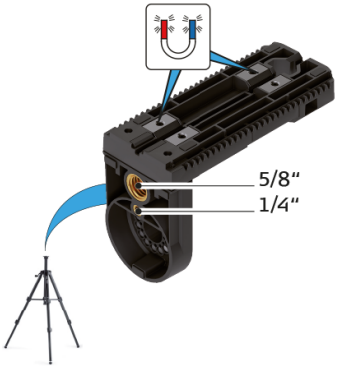
垂直激光线的对准

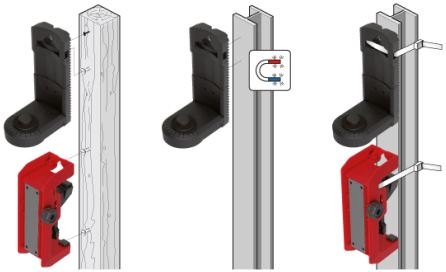
将装置旋转 250° 以调整垂直线。使用侧面旋钮，将设备绕垂直交点/垂直点旋转±10°以内。

水平激光线的对准

转动 UAL130 的调节旋钮以将水平线微调至所需的基准水平。

不同固定应用





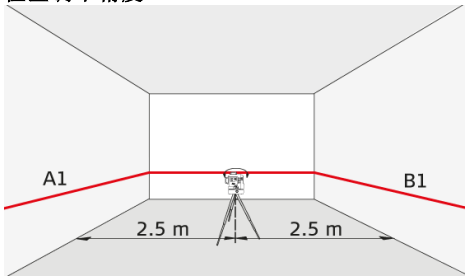
消息代码

激光	LED	原因	更正
开/关	呈红色亮起	仪器电量不足	为锂离子电池或碱性电池充电
开/闪烁	淡橙色	仪器已接近温度极限。* 在非常炎热的环境中，最多可以有两条线同时工作。	降温工具
熄灭	呈红色闪烁	温度警报	让仪器降温或升温
闪烁	呈红色闪烁	仪器超出自调平范围	将仪器放置在几乎水平的位置，它将自动开始自调平
闪烁	呈红色亮起	仪器超出自调平范围且电量不足	为锂离子电池或碱性电池充电
每 5 秒闪烁一次	呈红色亮起	调平锁已激活但仪器电量不足	为锂离子电池或碱性电池充电
每 5 秒闪烁一次	呈绿色闪烁	调平锁已激活但未自调平	

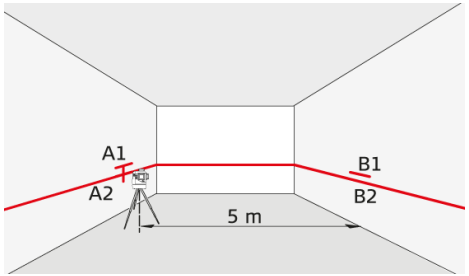
定期检查仪器的精度，特别是在重要测量任务之前。在检查精度之前检查调平锁。

调平

检查调平精度



将仪器固定在相距大约 5 米远的两堵墙 (A+B) 中间的三脚架上。将锁开关转至“解锁”位置（参见调平锁）。将仪器面向 A 墙并打开仪器。激活水平激光线或激光点，并在墙 (A1) 上标记线或点的位置。将仪器旋转 180°，按照相同的方式在墙 (B1) 上标记水平激光线或激光点。



然后，将仪器置于相同的高度并使其尽可能靠近 A 墙，再次标记 A 墙 (A2) 上的水平激光线或激光点。再次将仪器旋转 180° 并标记 B 墙 (B2) 上的激光线和激光点。测量标记点 A1-A2 和 B1-B2 之间的距离。计算两次测量结果的差值。

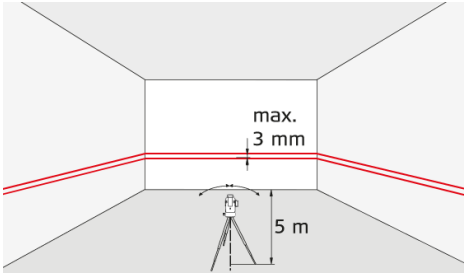
|(A1 - A2) - (B1 - B2)| <=2 mm

如果差值没有超过 2 mm，则表示仪器在误差范围内。

如果您的仪器超出规定的公差，请联系当地经销商或 Leica Geosystems 的授权分销商。

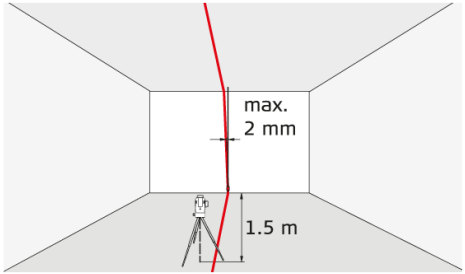
垂直和水平线

检查水平线的精度



将锁开关转至“解锁”位置(参见调平锁)。将仪器定位在离墙壁大约 5 m 远的位置。将仪器面向墙壁并打开仪器。激活激光线,在墙壁上标记激光十字光标的交叉点。向右旋转仪器,然后向左旋转。观察水平线与标记点之间的垂直偏差。如果差值没有超过 3 mm, 则表示仪器在误差范围内。

检查垂直线的精度

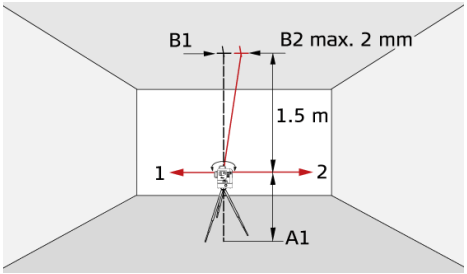


将锁开关转至“解锁”位置(参见调平锁)。使用铅锤并将其尽可能固定在离墙约 3 m 高的位置,以作为参照。将仪器定位在离墙大约 1.5 m的位置,高度大约1.5 m。米。将仪器面向墙壁并打开仪器。旋转仪器并将其与铅锤线底端对齐。现在便可读出激光线偏离铅锤线顶端的最大偏差值。如果差值没有超过 2 mm, 则表示仪器在误差范围内。

如果您的仪器超出规定的公差,请联系当地经销商或 Leica Geosystems 的授权分销商。

垂直对点/交点

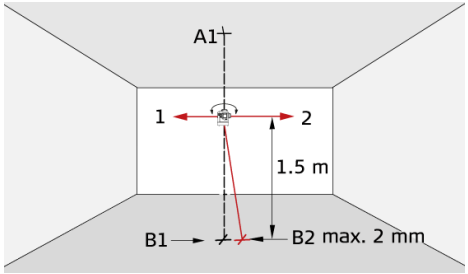
检查上对点的精度：



将锁开关转至“解锁”位置(参见调平锁)。将激光设定在其三脚架或壁挂支架上靠近 A1 点的位置，离 B1 的最短距离为 1.5 米。水平激光与方向 1 成一直线。使用大头针标记激光点 A1 和 B1。

将仪器旋转 180°，使其指向方向 1 的相反方向 2。调节仪器，以使激光束正好对准 A1 点。如果 B2 点离 B1 点的距离不远于 2 毫米，则表示仪器在误差范围内。

检查下对点的精度：

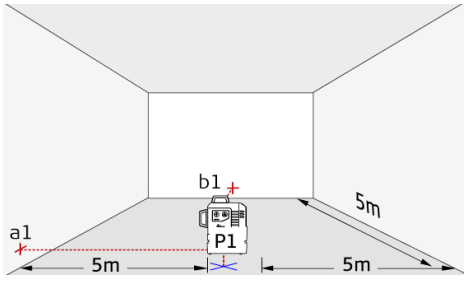


将锁开关转至“解锁”位置(参见调平锁)。将激光设定在其三脚架或壁挂支架上靠近 A1 点的位置，离 B1 的最短距离为 1.5 米。水平激光与方向 1 成一直线。使用大头针标记激光点 A1 和 B1。

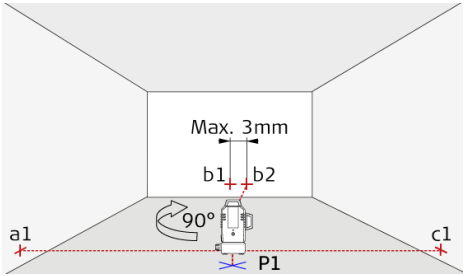
将仪器旋转 180°，使其指向方向 1 的相反方向 2。调节仪器，以使激光束正好对准 A1 点。如果 B2 点离 B1 点的距离不远于 2 毫米，则表示仪器在误差范围内。

如果您的仪器超出规定的公差，请联系当地经销商或 Leica Geosystems 的授权分销商。

正交水平交点

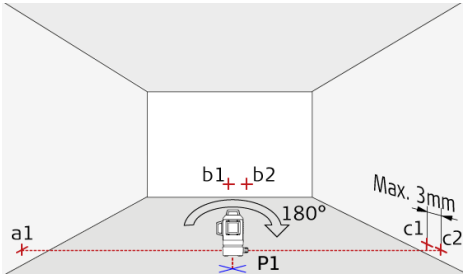


将锁开关转至“解锁”位置(参见调平锁)。距墙壁大约 5m 标记一个参考点 (P1), 并将下对交点准确地放在上面。将十字光标对准左壁并在墙壁上大约与 P1 相同高度的位置标记交叉点 (a1)。在前壁上标记右侧垂直光束点 (b1) 不久之后。



将设备围绕对点 P1 顺时针准确旋转 90°, 并将左侧垂直光束放置在现有参考点 a1 上。确保下对交点仍然准确位于参考点 P1 上。之后检查前壁上的参考点 b2 和旧参考点 b1。两个点之间的偏差可能最大为 3mm。用 c1 标记右壁上的右侧垂直光束的新位置。

如果您的仪器超出规定的公差, 请联系当地经销商或 Leica Geosystems 的授权分销商。



之后, 将设备围绕对点 P1 准确旋转 180°, 并将右侧垂直光束放置在现有参考点 a1 上。确保下对交点仍然准确位于参考点 P1 上。然后标记右壁的左侧光束并用 c2 标记它。最后测量之前的参考点 c1 和新点 c2 之间的差异。这两个点之间的偏差可能最大为 3mm。

如果您的仪器超出规定的公差, 请联系当地经销商或 Leica Geosystems 的授权分销商。

请勿将本装置浸入水中。使用柔软的湿布擦掉污垢。请勿使用腐蚀性清洁剂或溶剂。像对待双筒望远镜或照相机一样小心对待该仪器。掉落或猛烈摇晃仪器可能会损坏它。在使用前先检查仪器是否有任何损坏。定期检查仪器的调平精度。

为保证最佳精度和可见度，请定期清洁装置的光学器件。请吹扫玻璃上的灰尘，而不要用手指触摸光学器件。如有需要，请使用沾湿的软布和一点纯酒精。

为避免错误测量，也请定期清洁您的适配器。这也可以按照推荐的做法来完成。特别是适配器和装置之间的接口应始终保持清洁以便于旋转。若要清洁磁性表面，可以使用压缩空气或模型用陶土。

如果设备变湿，在将它装入盒子之前应始终弄干（最高 70°C/158°F）。

国际有限保修

Leica Lino 由 Leica Geosystems AG 提供两年保修。如欲额外获得一年的保修期，**必须**在购买之日起**八个星期**内在我们的网站 http://www.disto.com/warranty 注册您的产品。如果您未在此期限内注册您的产品，您将只能得到我们的两年保修。

有关国际有限保修的更详细信息，可在 www.leica-geosystems.com/internationalwarranty 找到。

校准和修理服务

Leica Geosystems 建议定期检查装置以证明功能和可靠性符合标准和要求。每年至少一次。

如果产品损坏，绝不能自行尝试修理装置。

对于校准或修理服务，请拜访当地经销商或任何认证 Leica Geosystems 分销商。

仪器负责人员必须确保所有用户了解这些说明并按照说明操作。

责任范围

原装产品厂商的责任：

Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse
CH-9435 Heerbrugg
互联网：www.leica-geosystems.com

上述公司负责供应产品，包括用于完全安全条件下的用户手册。

以上公司对第三方配件概不负责。

设备监管人员的责任：

1. 充分了解产品的安全说明和使用手册中的操作说明。
2. 熟悉当地有关事故预防的安全法规。
3. 始终防止未授权人员使用本产品。

允许的使用

1. 水平和垂直激光线的投射。

禁止的使用

1. 不参照说明就使用本产品
2. 在所示的限制范围之外使用
3. 停止运行安全系统并撕掉说明性标识和危害提醒标识
4. 使用工具(如螺丝刀)打开本仪器
5. 改造或改变本产品
6. 第三方故意使产品发出耀眼的光;或在暗处使用
7. 调查现场安全预防措施不足(如在马路、建筑工地等地方测量)

使用危害

⚠ 警告

在仪器存在缺陷,或跌落、误用或改动的情况下,注意是否出现测量错误。请定期进行测试性测量。尤其是当产品被不当使用后,或在重要测量之前、期间和之后,都须进行测试性测量。

⚠ 注意

请勿尝试自己维修产品。如有损坏,请与当地的经销商联系。

⚠ 警告

未经 Leica Geosystems/制造商明确批准的改动或改造,可能会导致用户使用设备的权限无效。

⚠ 警告

不得在起爆器附近使用激光器/适配器,因为其中集成的磁体会影响起搏器的功能。

使用限制

请参考技术资料章节。此仪器设计在适合人类永久生存的环境里中使用,请勿在有爆炸危险或恶劣环境的条件下使用产品。

废物处置

注意

严禁将废电池与生活垃圾一起弃置。为保护环境，应根据国家或地方法规将废电池弃置在指定的垃圾收集站。

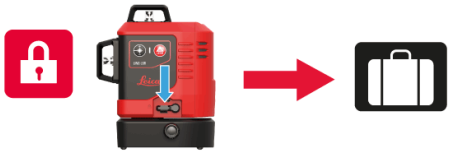
本产品不可与生活垃圾一同回收处理。根据您所在国家实施的国家法规，以合适的方式弃置本产品。遵守国家或当地相关规定。

可从我们的首页下载产品具体处理方法和废物管理信息。

运输

仪器的运输

在运输装置时始终通过转动锁开关将装置设置在“锁定”位置（参见调平锁）。在运输和装运您的测量装置时，请使用原装包装盒或同等包装。



锂离子电池的运输

警告

在运输或处理充满电的电池时，由于不恰当的机械性影响，可能会引起火灾。

注意事项：

在运输仪器或丢弃仪器前，请将仪器开启放电直到放电完毕仪器关闭。在运输或装运电池时，产品负责人必须确保遵守适合的国内和国际法规。办理运输前，一定要与有关运输公司协商好。

警告

严重的机械挤压、高温或浸在液体中会导致电池泄漏、起火或爆炸。

注意事项：

保护电池免受机械挤压或高温。不要把电池掉入或浸入液体中。

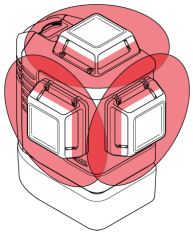
有关充电的详情，请参阅锂离子电池。

电磁兼容性 (EMC)

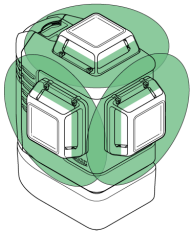
⚠ 警告

该装置符合最严格的有关标准和法规要求。但不能完全排除产品对其他设备造成干扰的可能性。

激光分类



L6R



L6G

此仪器会产生可见激光，并从仪器的前端发射：本产品属于二级激光产品，符合以下标准：

- IEC60825-1：2014“激光产品的辐射安全”

二级激光产品

请勿直视激光束或将激光束指向他人。为了保护眼睛，眼睛通常会发生厌光反应（包括眨眼反应）。

⚠ 警告

通过光学镜片（如目镜、望远镜等）直视激光束，会对眼睛造成危害。

⚠ 注意

直视激光束可能会危害眼睛。

波长
L6R: 630 - 645 nm（红）/ L6G: 510 - 530 nm（绿）
最大辐射输出功率分级
<2 mW
脉冲持续时间
30 - 70 µs
脉冲重复频率
10 kHz
射束发散线
0.05 mrad * 360°

标签

(图释、描述和技术资料)若有更改,恕不另行通知。

货号 913010a