

Leica DISTO™ D510

The original laser distance meter



- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

仪器设置	2
简介	2
概述	2
基本测量屏幕	3
选择屏幕	3
取景器	4
插入电池	4
操作流程	5
开 / 关	5
清除	5
消息代码	5
多功能底座	5
连续测量及最小 / 最大值测量	5
加 / 减	6
取景器	6
设置	7
概述	7
倾角单位	7
距离单位	8
提示音开 / 关	8
数字水准仪开启 / 关闭	8
停用 / 激活键锁	9
打开键锁	9
停用 / 激活 Bluetooth® Smart	9
倾角传感器校准 (倾角校准)	10
个性化的收藏夹	11
照明	11
偏移	12
重置	12
功能	13
概述	13
延迟测量	13
计算器	13
调整测量基准 / 三角架	14

内存	15
测量单一距离	15
智能水平模式	15
倾斜跟踪	16
面积	16
体积	17
三角形面积	18
远程模式	18
高度剖面测量	19
倾角测量	20
高度跟踪	21
梯形	22
放样功能	23
勾股定理测量 (2 点)	24
勾股定理测量 (3 点)	25

技术参数	26
-------------	-----------

消息代码	27
-------------	-----------


保养	27
-----------	-----------


保修期	27
------------	-----------

安全说明	27
-------------	-----------

责任范围	27
允许使用	28
禁止使用	28
使用危害	28
使用限制	28
废物处置	28
电磁兼容性 (EMC)	29
通过 Bluetooth® 使用产品	29
激光分类	29
标识	29

简介

 首次使用本产品前，先仔细阅读产品的安全说明和用户手册。

 产品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。


使用的符号表示以下含义：

 **警告**

指示潜在危险或未按预期使用的情况，若不避免，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。

 在实际操作中，必须严格遵循说明书的重要章节，这样才能正确有效地使用产品。

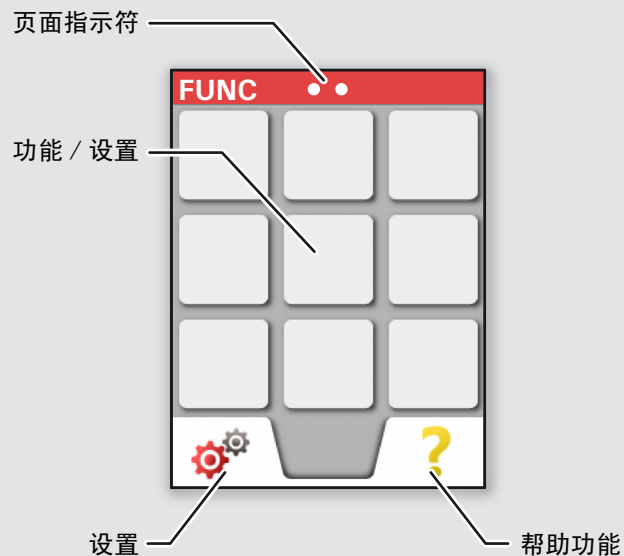
概述



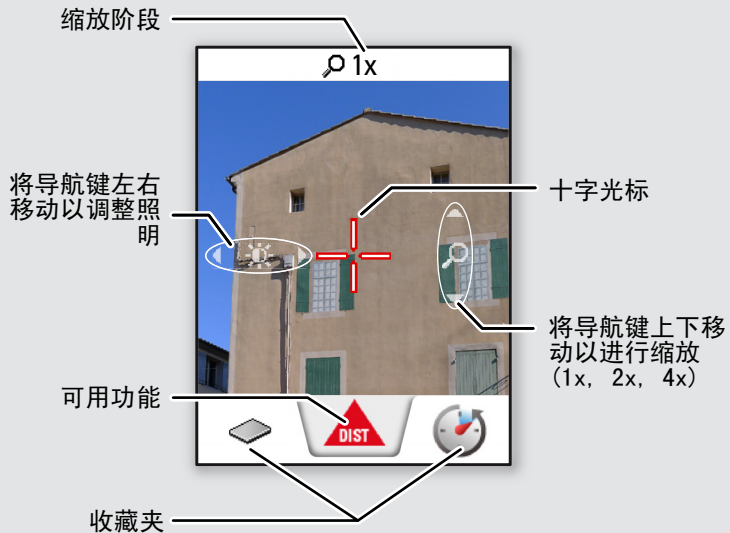
基本测量屏幕



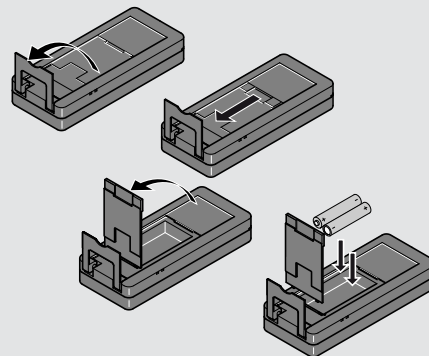
选择屏幕



取景器



插入电池



i

为了确保可靠地使用，请勿使用碳锌电池。建议使用高质量的电池。当电池符号闪烁时，请更换电池。



开 / 关

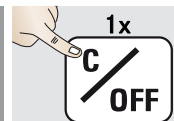


装置将关闭。

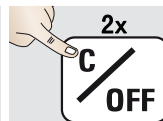
i

如果 180 秒未按下任何键，该装置将自动关闭。

清除



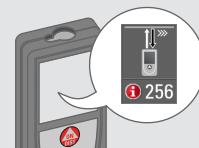
撤消上一操作。



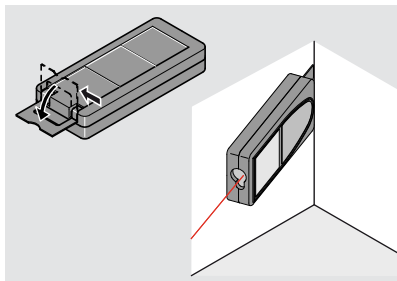
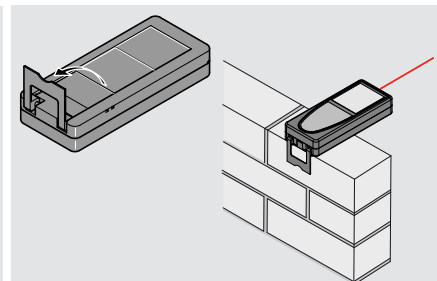
退出当前工作，转至默认操作模式。

消息代码

如果显示信息图标并带有数字，请查看“消息代码”部分中的说明。例如：



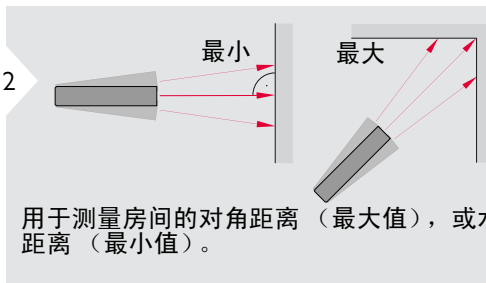
多功能底座



i

自动检测底座的方向，并相应调整零点。

连续测量及最小 / 最大值测量



用于测量房间的对角距离（最大值），或水平距离（最小值）。

将显示测量的最小距离和最大距离（最小值和最大值）。上次测量的值显示在主显示栏。



停止连续测量及最小 / 最大值测量。

加 / 减

1 **ON DIST**
7.332 m

2 **+**
下一个测量值与
前一个值相加。
7.332 m
12.847 m

3 **2x**
+
下一个测量值与
前一个值相减。
7.332 m
12.847 m

4 **=**
20.179 m

i

此过程可以根据需要重复操作。可使用相同的过程来加减面积或体积。

取景器

1 **Camera Icon**
1x

2 **+**
4x
2x
1x

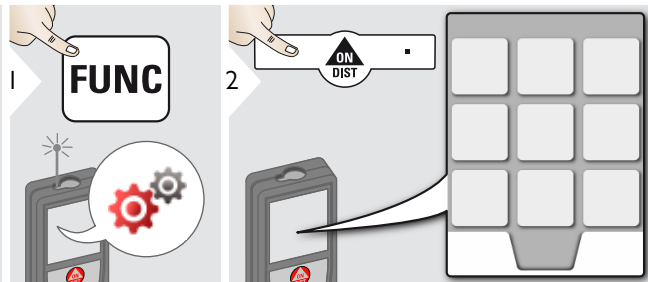
3 **-**
1x

4 **Camera Icon**
退出取景器。

i

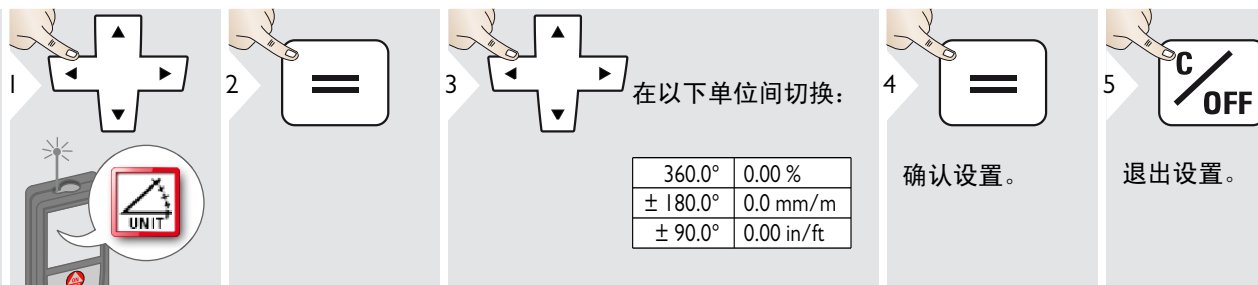
这对户外测量大有益处。集成取景器会在显示屏上显示目标。装置会在十字光标的中心进行测量，即使激光点不可见。当将测点式寻边器摄像机用于近距离目标并进行测量时，会出现判读误差，即激光出现在十字光标中的位置会有偏差。在此情况下，请使用实际的激光点。

概述



	倾角单位
	距离单位
	提示音
	数字水准仪
	键盘锁
	Bluetooth®
	倾角校准
	收藏夹
	照明
	偏移
	重新设置
	信息

倾角单位



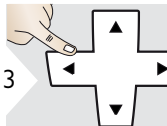
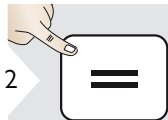
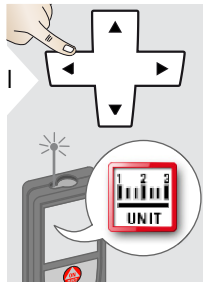
在以下单位间切换:

360.0°	0.00 %
± 180.0°	0.0 mm/m
± 90.0°	0.00 in/ft

确认设置。

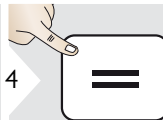
退出设置。

距离单位

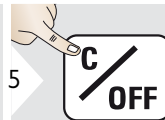


在以下单位间切换：

0.00 m	0.00 ft
0.000 m	0.00 in
0.0000 m	0 1/32 in
0.0 mm	0'00" 1/32

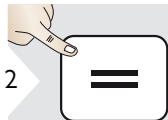
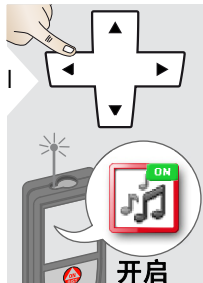


确认设置。



退出设置。

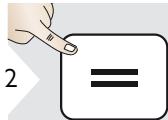
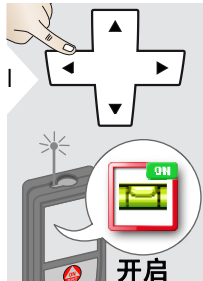
提示音开 / 关



若要开启，请重复操作过程。

退出设置。

数字水准仪开启 / 关闭

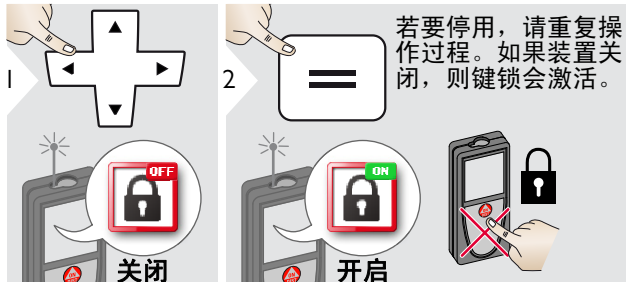


若要开启，请重复操作过程。

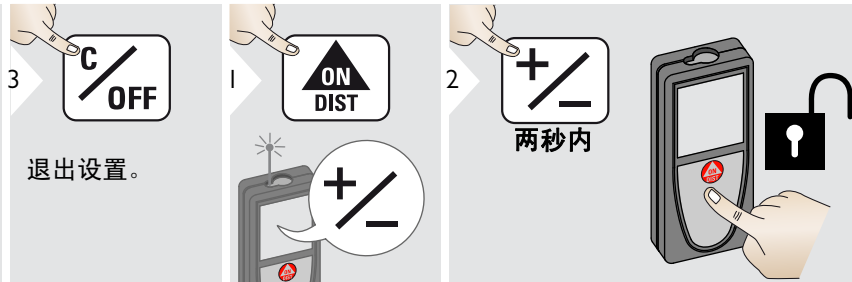
退出设置。

i 数字水准仪显示在状态栏。

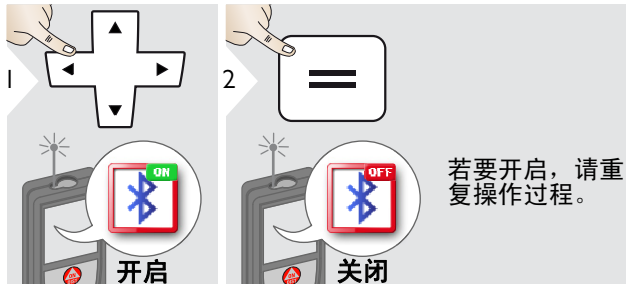
🔒 停用 / 激活键锁



打开键锁



📶 停用 / 激活 Bluetooth® Smart

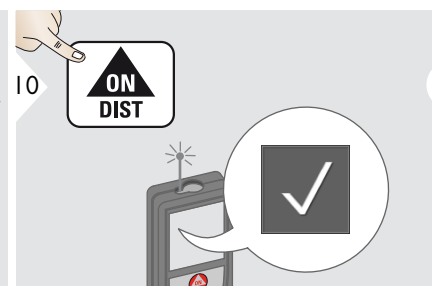
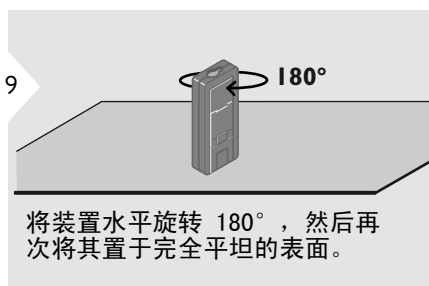
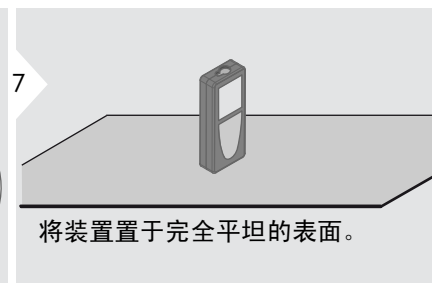
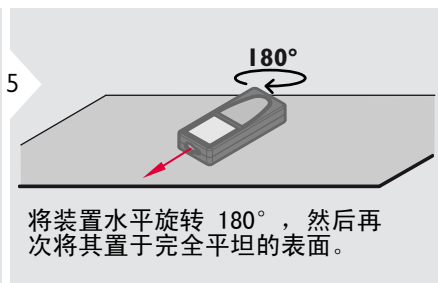
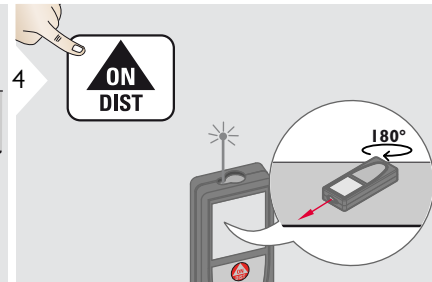
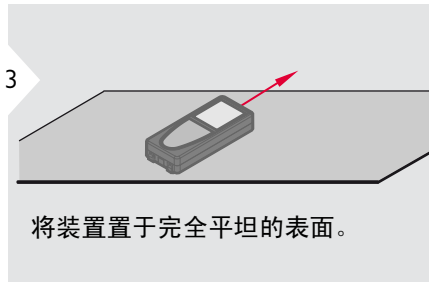
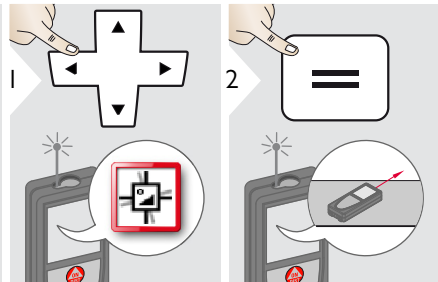


i

在设置中开启 Bluetooth® Smart。将装置连接至您的智能手机、平板电脑、手提电脑等。如果已建立 Bluetooth® 连接, 则会自动传输实际测量值。若要从主显示栏传输结果, 请按 =。Bluetooth® 随即关闭。创新而高效的 Bluetooth® Smart 模块 (带有新 Bluetooth® 标准 V4.0) 可与所有 Bluetooth® Smart Ready 装置一起使用。所有其他 Bluetooth® 装置都不支持节能的 Bluetooth® Smart 模块 (该模块需集成在装置中)。对于免费 DISTO™ 软件, 我们不提供保修, 且不对其提供支持。

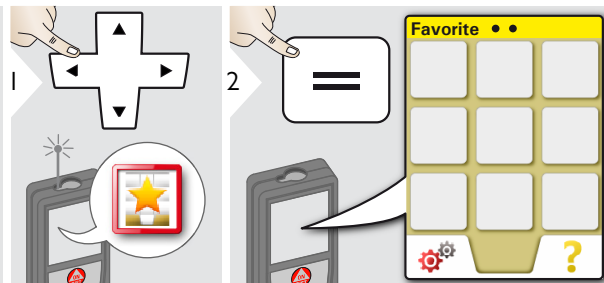
对于因使用免费软件而引起的任何后果, 我们概不负责, 且我们没有义务提供修正或开发升级产品。在我们的主页上可找到大量商业软件。可在专门的互联网商店中找到适用于 Android® 或 Mac iOS 的应用程序。有关更多详细信息, 请参阅我们的主页。

倾角传感器校准（倾角校准）



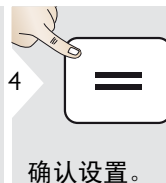
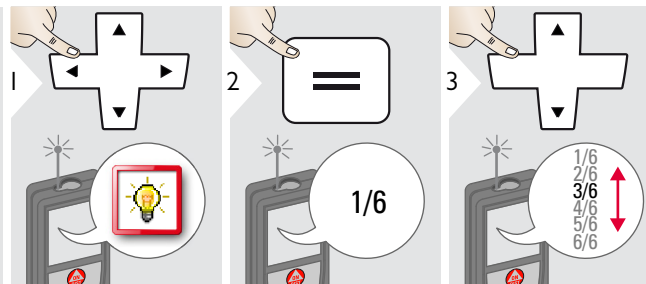
i 两秒后，装置将回到基本模式。

个性化的收藏夹



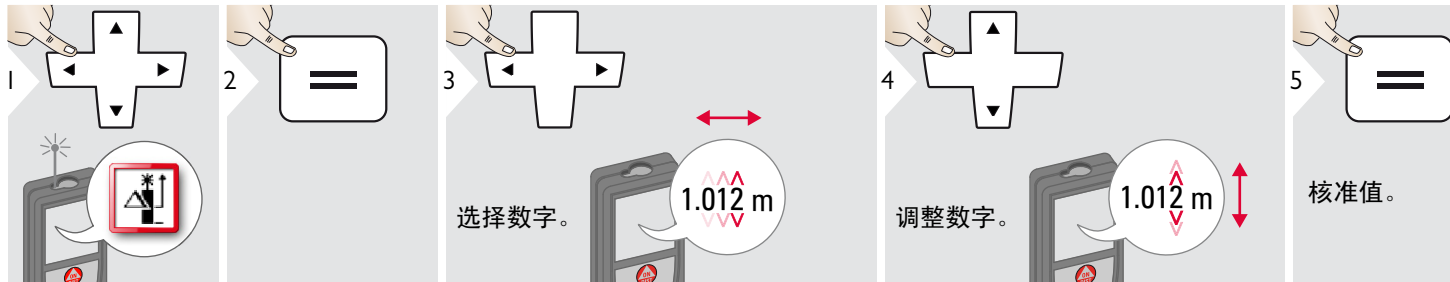
i 选择您的收藏夹功能以进行快速访问。
快捷方式：在测量模式下，按住选择键两秒。

照明



i 如没有必要，可降低亮度，节省电能。

偏移



选择数字。

1.012 m

调整数字。

1.012 m

核准值。



退出设置。

i

偏移对所有测量值自动加上某一指定值或减去某一指定值。此功能允许将误差考虑在内。偏移图标会显示。

重置



使用选择键进行第二次确认：

拒绝：

确定：

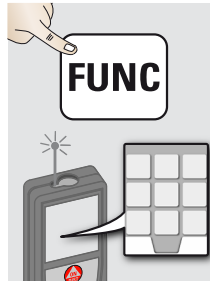


退出设置。

i

重置会将仪器返回到出厂设置。所有定制设置和内存都将丢失。

概述

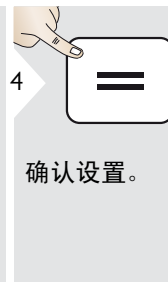
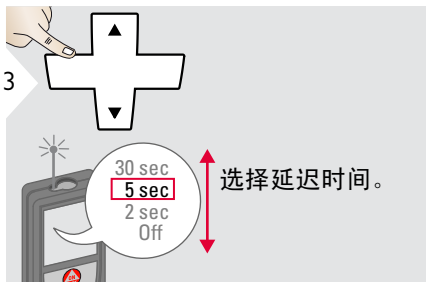
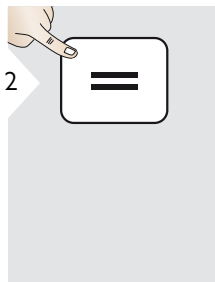
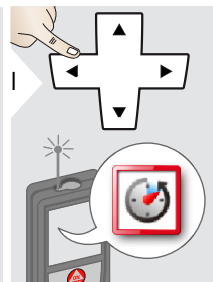


	延迟测量
	计算器
	调整测量基准
	内存
	单一距离测量
	智能水平模式

	倾斜跟踪
	面积
	体积
	三角形面积
	远程模式
	高度剖面测量

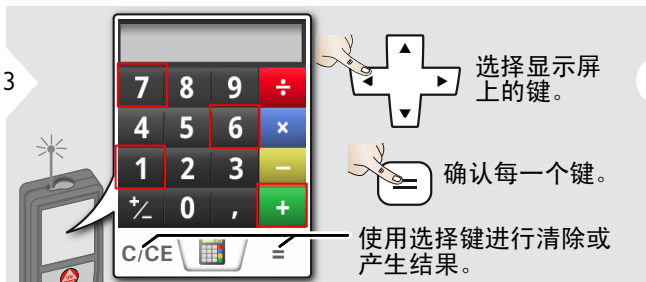
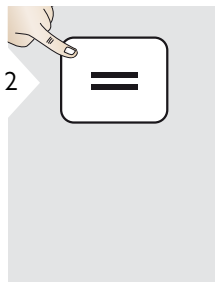
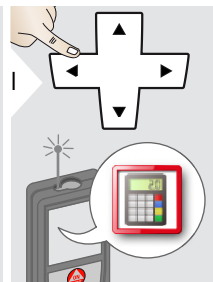
	倾角测量
	高度跟踪
	梯形
	放样功能
	勾股定理测量 1
	勾股定理测量 2

延迟测量



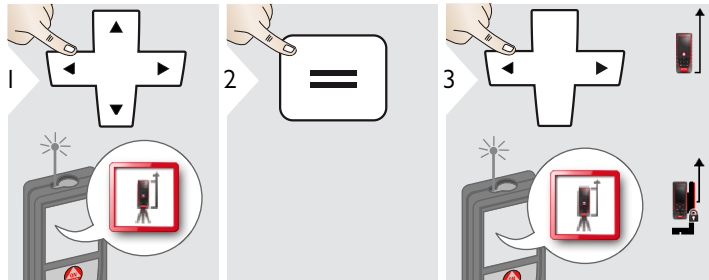
i 如果按下“启动/测量”键，会启动自我释放。

计算器



i 主显示栏上的每一个测量结果都将由计算器接收，并可用于后续的计算。米/毫米分数将转换为米/毫米小数。

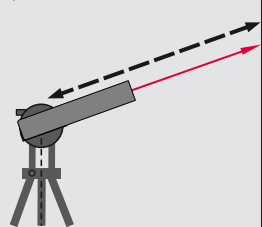
 调整测量基准 / 三角架



从装置后端测量其距离（标准设置）。



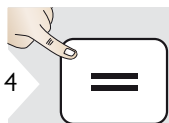
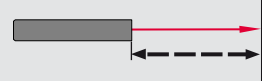
距离使用 Leica DISTO 适配器 FTA 360 来测量（锁定符号 = 永久）。



永久从三角架螺纹测量其距离。



从装置前端测量其距离（锁符号 = 永久）。



确认设置。

i

如果装置已关闭，基准返回至标准设置（装置后部）。如果使用原配 Leica DISTO 适配器，则基准不需要调整对齐三角架螺纹！

内存

1 在测量值之间切换。

2 删除内存。

3 接管进一步行动的值。

4 使用上/下导航键来显示特定测量的更多详细结果。

快捷方式

测量单一距离

1

2

3 将激活激光对准目标。

4 8.532 m

目标表面：
当测量与无色液体、玻璃、发泡胶或半透物品表面或高光泽表面之间的距离时，可能会出现测量误差。对较暗的表面进行测量时，测量时间会延长。

智能水平模式

1

2

3 将激光对准目标。

4

40.8° α

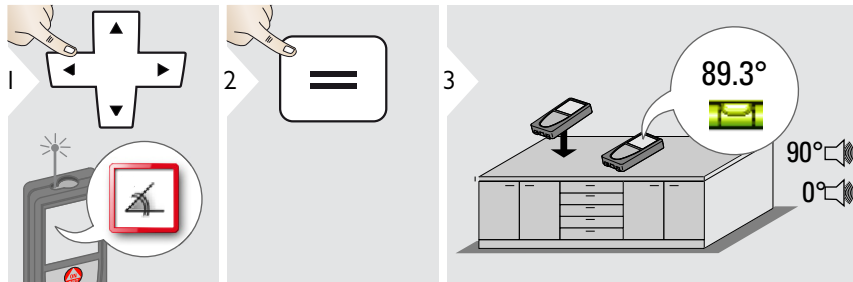
5.204 m x

0.032 m y

4.827 m z

(最大为 360°，横向倾角 $\pm 10^\circ$)

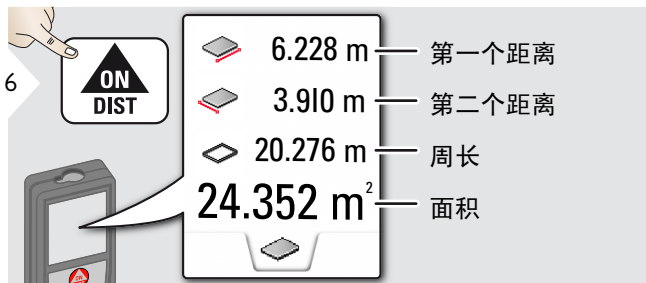
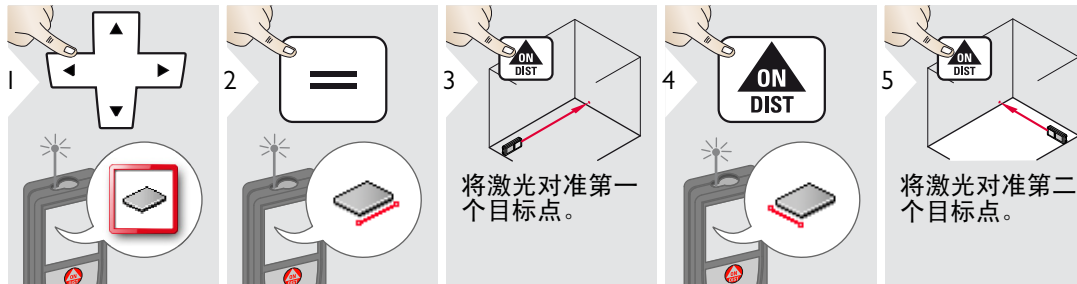
倾斜跟踪



i

倾斜角度会永久显示。在 0° 和 90° 时仪器会发出提示音。适合于水平或垂直调整。

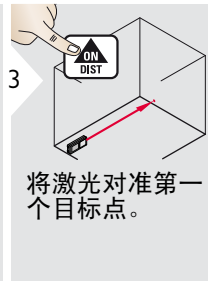
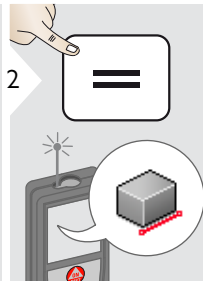
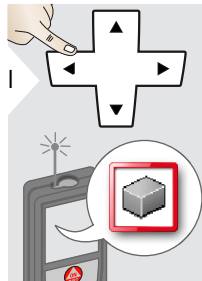
面积



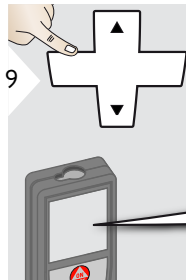
i

结果显示在主显示栏，且测量值在上面。
局部测量 / 画板功能：
第一次测量开始前按 + 或 -。进行测量并加上或减去距离。使用 = 键结束过程。测量第二个长度。

体积



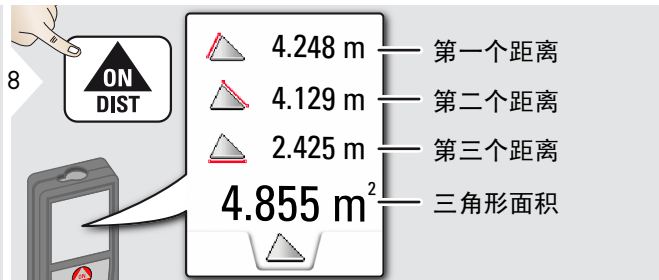
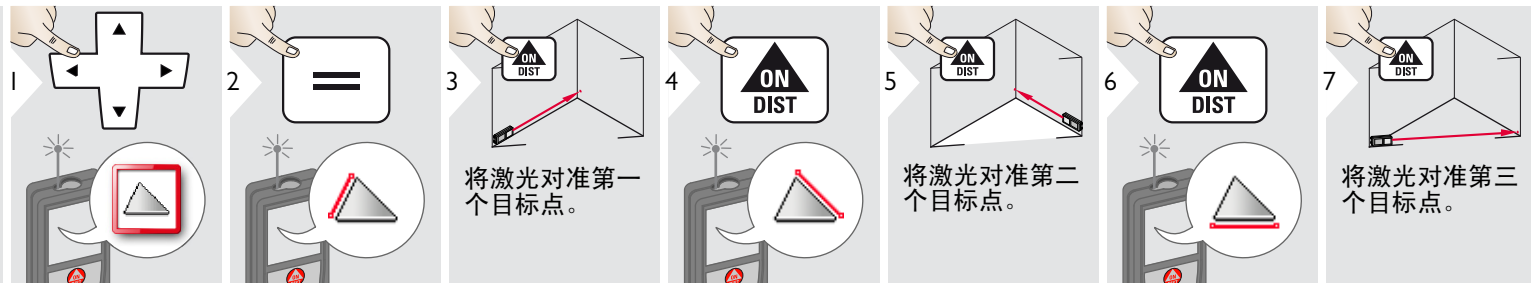
	5.744 m	第一个距离
	2.338 m	第二个距离
	2.431 m	第三个距离
	32.653 m³	体积



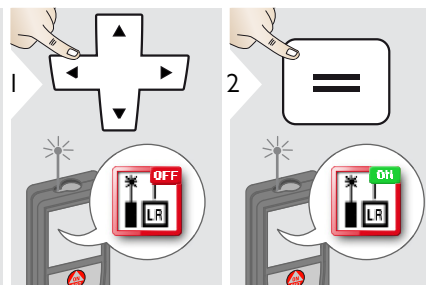
使用“上/下”
导航键来显示更多结果。

	13.430 m ²	天花板 / 地板面积
	39.300 m ²	墙壁面积
	16.164 m	周长

▲ 三角形面积

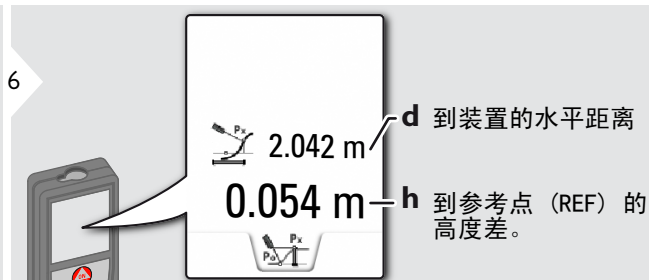
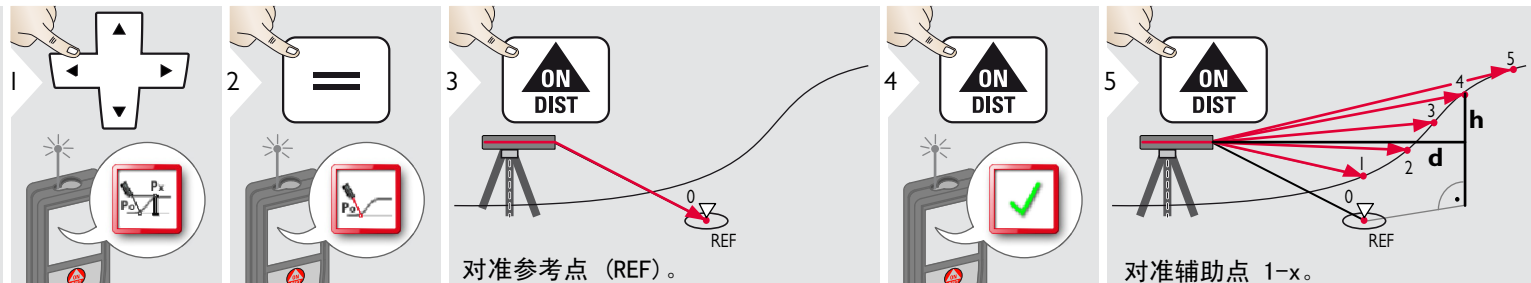


LR 远程模式



i 远程模式允许在条件不理想情况下（例如，强烈的阳光或糟糕的目标反射率）测量比较难的目标。测量时间会增加。如果已启动此功能，状态栏中会显示相应图标。

 高度剖面测量



i 适合测量到参考点的高度差。也可用于测量剖面图和地形截面。测量参考点之后，显示每个跟随点的水平距离和高度。

倾角测量

1

2

3

4

5

将激光对准较高目标点。

将激光对准较低目标点。

6

11.00° — P2 角度
 30.367 m — P2 距离
 -3.440 m — 两点之间的垂直高度
 5.452 m — 两点之间的距离

7

使用“上/下”导航键来显示更多结果。关闭测点式寻边器(如有开启)。

39.10° — 两点之间的夹角
 -4.230 m — 两点之间的水平距离

1

使用其他结果来测量两点之间的间接距离。适用于屋顶的长度与坡度、烟囱高度等测量应用。仪器应放置在与两个测量点相同的垂直平面中，这非常重要。该平面通过两点之间的线来确定。

高度跟踪

1 2 3 4 5

将激光对准较低点。

将激光对准较高点，则角度 / 高度跟踪会自动开始。

6 7

-10.55° — α
 6.271 m — $P0$
 29.89° — β
 3.475 m — y

$=$ 如果装置在三角架上开启，则跟踪角度
 $=$ 如果装置在三角架上开启，则跟踪高度

停止高度跟踪。

-10.55°
 6.271 m
 44.80°
 8.478 m

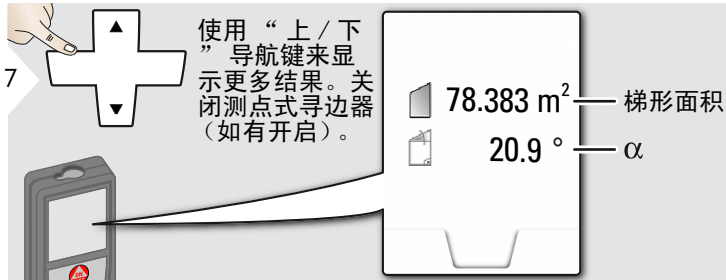
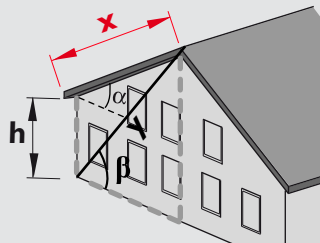
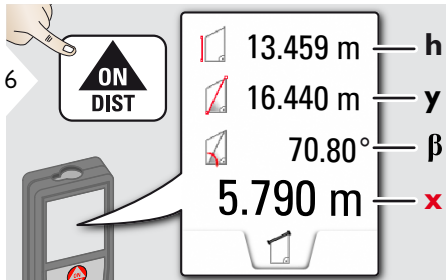
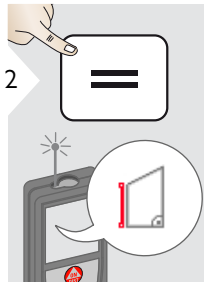
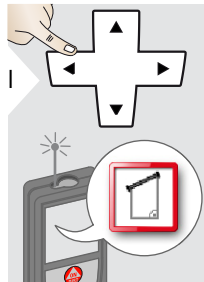
8

使用“上/下”导航键来显示更多结果。关闭测点式寻边器（如有开启）。

7.160 m — z

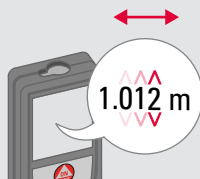
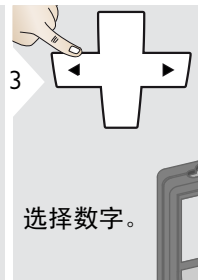
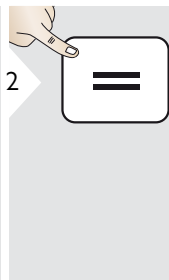
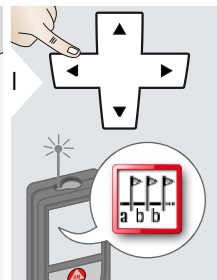
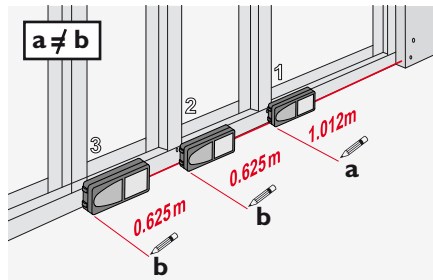
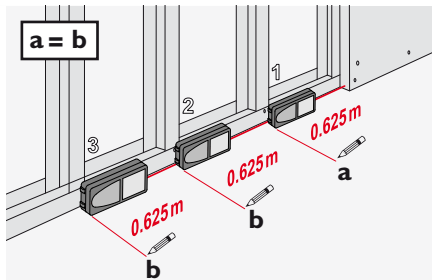
i 可以在不需要适当反射点的情况下确定建筑物或树木的高度。在底点处测量了距离和倾角，这些测量均需要反射激光目标。可使用取景器 / 十字光标对准较高点，如果只测量倾斜角度，则无需反射激光目标。

▢ 梯形



放样功能

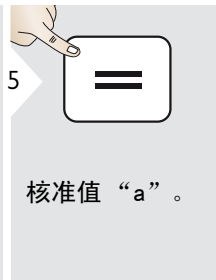
1 可输入两个不同的距离 (a 和 b) 来划分已定义的测量长度。



选择数字。



调整数字。



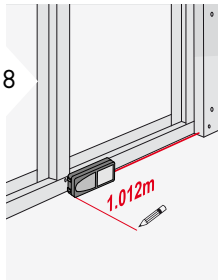
核准值“a”。



调整值“b”。

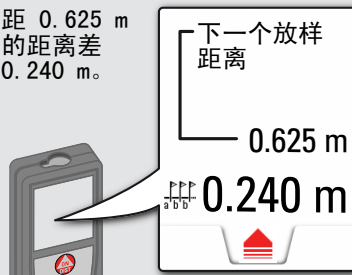


核准值“b”并开始测量。



沿放样线缓慢移动装置。将显示到下一个放样点的距离。

距 0.625 m 的距离差 0.240 m。



1 当距离放样点不到 0.1 m 时，仪器会发出提示音。按下清除 / 关闭按钮，可停止功能。

勾股定理测量 (2 点)

1

2

3

4

5

6

ON DIST

ON DIST

ON DIST

ON DIST

ON DIST

ON DIST

25.133 m

21.383 m

13.207 m

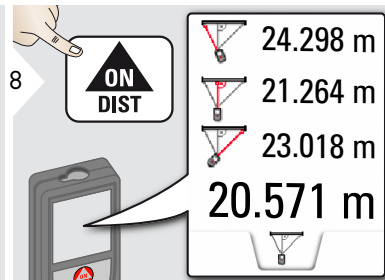
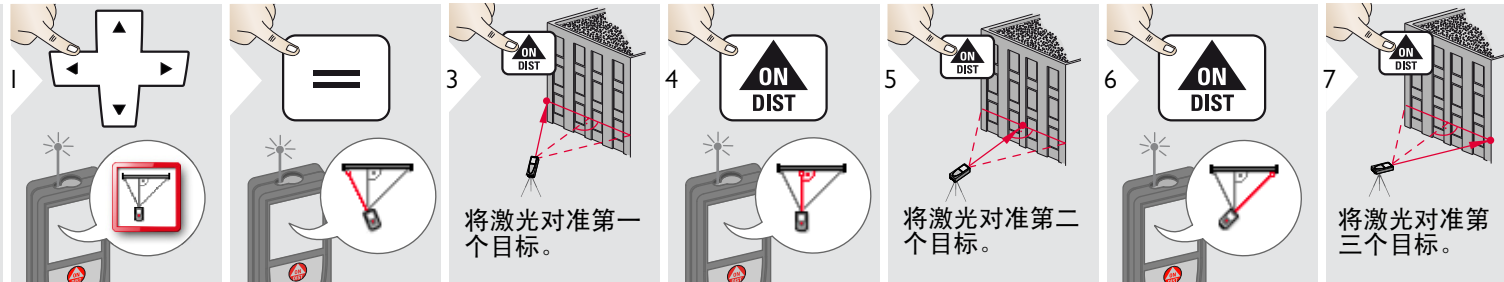
将激光对准第一个目标。

将激光对准第二个目标。

结果显示在主显示栏。
在此功能中按下测量键两秒，可自动激活最小或最大测量。

建议仅将勾股定理用于间接水平测量。
对于高度测量（垂直），使用倾斜角度测量功能会更为精确。

勾股定理测量 (3 点)



i 结果显示在主显示栏。
 在此功能中按下测量键两秒，可自动激活最小或最大测量。
 建议仅将勾股定理用于间接水平测量。
 对于高度测量（垂直），使用倾斜角度测量功能会更为精确。

距离测量	
典型测量误差 *	± 1.0 mm / ~1/16" ***
最大测量误差 **	± 2.0 mm / 0.08 in ***
通常测程 *	200 m / 660 ft
不理想条件下的测程 ****	80 m / 260 ft
显示的最小单位	0.1 mm / 1/32 in
Power Range Technology ?	是
激光点直径	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
倾角测量	
激光束测量误差 *****	± 0.2°
外壳测量误差 *****	± 0.2°
范围	360°
常规	
激光等级	2
激光类型	620-670nm, < 1 mW
防护等级	IP65 (防尘防溅水)
自动关闭激光	90 秒后
自动关闭仪器	180 秒后
Bluetooth® Smart	Bluetooth v4.0
Bluetooth® 的范围	10 米
Bluetooth®:	
- 功率	0.6 mW
- 频率	2402 - 2480 MHz
电池寿命 (2 x AA)	高达 5000 次测量
尺寸 (H x D x W)	143 x 58 x 29 mm 5.6 x 2.28 x 1.14 in
重量 (连同电池)	198 g / 6.37 oz
温度范围:	
- 储存	-25 到 70 ° C -13 到 158 ° F
- 使用	-10 到 50 ° C 14 到 122 ° F

* 适用于 100 % 目标反射率 (白墙), 背景照明低, 25 °C

** 适用于 10 至 100 % 目标反射率, 背景照明高, -10 °C 至 +50 °C

*** 误差适用于 0.05 m 至 10 m, 置信度为 95%。最大误差在 10 m 至 30 m 之间降低为 0.1 mm/m, 30m 到 100m 之间降低为 0.20 mm/m, 100 m 以上的距离降低为 0.30 mm/m

**** 适用于 100 % 目标反射率, 背景照明大约为 30'000 lux

***** 在用户校准后。角度相关的附加偏差为每度 +/- 0.01°, 最高每象限达 +/-45°。适用于室内温度。对于整个使用温度范围, 最大偏差按以下数值递增:
+/-0.1°.

i 为了获得准确的间接结果, 推荐使用三角架。为了获得准确的倾角测量, 应避免使用横向倾斜。

功能	
距离测量	是
最小 / 最大测量	是
连续测量	是
放样功能	是
加 / 减	是
面积	是
三角形面积	是
体积	是
梯形	是
面板功能 (进行局部测量的面积。)	是
勾股定理测量	2 点, 3 点
智能水平模式 / 间接高度	是
高度割线测量	是
倾斜跟踪	是
倾角测量	是
高度跟踪	是
内存	30 次显示值
提示音	是
彩色照明显示屏	是
多功能底座	是
取景器	4x 缩放
数字水准仪	是
Bluetooth® Smart	是
个性化的收藏夹	是
延迟测量	是
远程模式	是
计算器	是

如果反复开启装置后，**错误**消息仍未消失，请与经销商联系。

如果显示**信息**消息并带有数字，请按“清除”按钮并查看以下说明：

数字	原因	解决方法
156	横向倾角大于 10°	拿好仪器，不带任何横向倾斜。
162	校准错误	确保装置放在完全水平且平坦的表面。请重复校准过程。如果错误仍出现，请联系您的供应商。
204	计算错误	重新执行测量。
240	数据传输错误	请重复操作过程。
252	温度太高	让设备降温。
253	温度太低	让设备升温。
255	接收信号过弱，测量时间过长	更换目标表面（例如白纸）。
256	接收信号过强	更换目标表面（例如白纸）。
257	背景光过强	遮挡调暗目标区域。
258	超出测量范围	调整测量范围。
260	激光束中断	重新测量。

- 使用软湿布清洁本装置。
- 请勿将本装置浸入水中。
- 请勿使用腐蚀性清洁剂或溶剂。

保修期

国际有限保修

Leica DISTO™ 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://myworld.leica-geosystems.com> 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。

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
网址：www.disto.com

以上公司负责供应产品，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：

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

允许使用

- 测量距离
- 倾角测量
- 使用 Bluetooth® 进行数据传输

禁止使用

- 不参照说明就使用本产品
- 在所示的限制范围之外使用
- 停止运行安全系统并撕掉说明性标识和危害提醒标识
- 用工具（如螺丝刀）打开本仪器
- 改造或改变本产品
- 使用未经明确认可的其他厂家的附件
- 第三方故意使产品发出耀眼的光；或在暗处使用
- 调查现场安全预防措施不足（如在马路上、建筑工地上测量等）
- 在脚手架上、使用梯子、在运转的机器旁或在未设保护设施的机器部件或安装附近进行的任何不负责任操作
- 直接对准太阳

使用危害



警告

注意在仪器存在缺陷，或跌落、误用或改动的情况下出现的测量错误。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。

使用限制



请参考“技术资料”章节。

此装置设计在适合人类永久生存的环境里中使用，请不要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。保护环境，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 / 地区实施的法规，恰当地弃置本产品。

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。



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。

通过 Bluetooth® 使用产品



警告

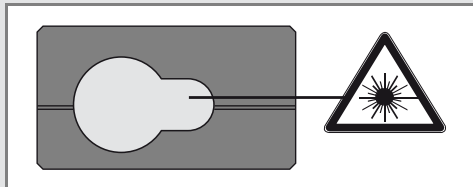
电磁辐射可能对其他设备、装置（例如起搏器或助听器之类的医疗装置）和飞行器产生干扰。同时还可能给人类和动物带来影响。

注意事项：

尽管本产品符合最严格的标准和条例，仍然无法完全避免对人类和动物产生有害影响的可能。

- 请勿在加油站、化学工厂附近使用本产品，且勿在可能爆炸的环境或发生了爆炸的环境中使用本产品。
- 请勿在医疗设备附近使用本产品。
- 请勿在飞机上使用本产品。
- 请勿长时间在自身身体旁边使用本产品。

激光分类



此装置可产生可见激光，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。

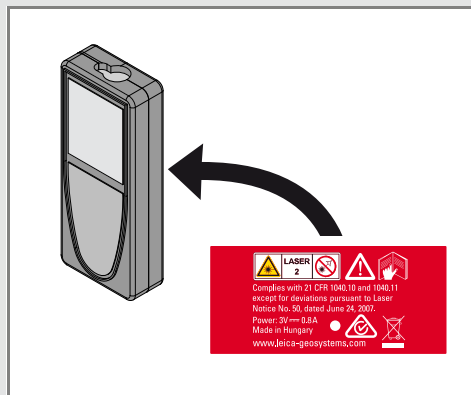


注意

直视激光束可能会危害眼睛。

产品描述	值
波长	620 - 670 nm
最大辐射输出功率 分级	< 1mW
脉冲重复频率	320 MHz
脉冲持续时间	> 400 ps
光束发散度	0.16 x 0.6 mrad

标识



（图释、描述和技术资料）若有更改，恕不另行通知。



Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Switzerland 经认证，其实施的质量体系符合质量管理 and 质量体系（ISO9001 标准）和环境管理体系（ISO14001 标准）的国际标准。

全面质量管理 - 我们对全体客户满意度的承诺。请咨询您当地 Leica Geosystems 代理商以了解有关我们 TQM 计划的更多信息。

Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg,
Switzerland 2020
原文翻译 (792312d EN)

专利号: WO 9427164, WO 9818019, WO 0244754, WO 0216964,
US 5949531, EP 1195617, US 7030969, US 8279421 B2,
Patents pending

Leica Geosystems AG
CH-9435 Heerbrugg
(Switzerland)
www.disto.com

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems