Leica DISTO™ D3a

The original laser distance meter

Leica DISTO™
3 Years Warranty
if registered within 8 weeks after purchase at www.disto.com

- when it has to be **right**

Leica Geosystems

用户手册

中文

衷心祝贺您购买了 Leica DISTO™ D3a .

请在使用此产品前，先仔细阅读产品使用手册和安全手册。
负责人员应确保所有使用人员阅读并遵循此手册。

目录

安全手册 1
启动 4
菜单功能 7
仪器的操作 9
测量 10
功能 11
备注 16

安全手册

使用的符号

本手册使用的符号有如下的含义：

警告：
表明潜在的不良或危险的使用，如不防止，将会导致严重的人员损伤。

小心：
表明潜在的不良或危险的使用，如不防止，将会导致一定的人员损伤，或一定的材料和环境破坏。

用户说明，帮助用户在技术上正确有效地操作和使用

CN

仪器的使用范围

指定的使用范围

- 距离测量
- 计算面积和体积
- 测量倾斜

禁用范围

- 在未阅读本手册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
- 用工具 （如螺丝刀）打开本仪器
- 更新或改造本仪器
- 盗窃后使用
- 使用未经 Leica Geosystems 认可的，别的厂家的附件
- 在脚手架上，登梯子时，测量空转的机器或未设保护设施的设备附近测量，不负责任的操作
- 直接瞄准太阳
- 故意或在黑暗中晃照第三者
- 在未设安全设施的地方测量 （如在马路上测量等）

CN

使用限制

☞ 请见 “ 技术数据 ” 一章。

Leica DISTO™ 是为在适合人 类生存的环境里使用而设计的， 不可在腐蚀性或易爆炸 的环境里使用。可在雨中短时间使用。

责任范围

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg（简称 Leica Geosystems 作为原生产商的责任范围：

Leica Geosystems 负责提供安全的产品包括说明书及原产的配件。（其它语言请参见：**www.disto.com**。

非原产厂家，（非 Leica）的责任：

☞ 非原产厂家 （非 Leica）生产的 Leica DISTO™ 的附件，应由此厂家负责其产品的开发，提供安全的附件产品。并负责维修其产品及与 Leica Geosystems 产品的安全联机。

仪器负责人员的责任：

⚠ **警告：**

仪器负责人必须保证按照说明书来操作仪器。负责人还要确保其它使用人员按照说明来使用仪器。

仪器负责人员有以下责任：

- 必须懂得产品的安全须知和使用手册的说明。
- 必须熟悉当地的安全工作规则。
- 一旦仪器出现安全问题，立即与 Leica Geosystems 联系。

使用中可能出现的危险

⚠ **小心：**

在使用故障仪器，或被摔过的仪器时，以及被误用过或是被改造过的仪器时，可能出现错误的测量结果。

预防措施：

定期检测仪器。特别是在仪器非正常使用后，或是在进行重要测量的前后。

请注意 Leica DISTO™ 光学镜片的清洁，以及机体的完整性。

⚠ **小心：**

在测量或定位一个动态目标时 （如：吊车，建筑机械或平台），可能会因意外情况而造成错误测量结果。

预防措施：
只将您的仪器作为测量用仪器，而不是控制仪器。您的工作系统必须如此设置：在错误测量，故障或突然断电的情况下，仍能采取安全措施比如安全极限开关），不至造成任何损失。

警告：
废弃的电池不可以与生活垃圾一同处理。请将废弃的电池按照国家或者当地的相关规定进行回收处理。

此产品不可与生活垃圾一同回收处理。
请正确回收此产品。
按照国家或当地的相关规定回收。
避免无关人员接触此产品。

您可以在 Leica Geosystems 的网页上查询并下载此产品操作和使用说明：http://www.leica-geosystems.com/treatment；也可垂询您当地的 Leica Geosystems 经销商。

电磁兼容性（EMC）

“电磁性兼容性”定义如下：可在有电磁辐射和静电电荷的环境下稳定地工作，且不对其它设备造成电磁干扰。

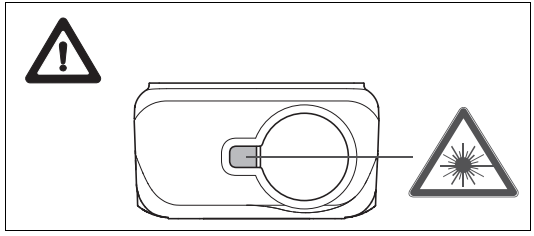
警告：
Leica DISTO™ 已满足有关方面的各项规定和标准。但电磁辐射会干扰其它仪器。

小心：
从不要试图自己去修理此产品。在此产品出现问题时，请联系当地的代理商。

激光等级

一体化测距仪

Leica DISTO™ 设有 可见激光，并从仪器的前端发射。



本产品属于二级激光产品，根据以下标准：

- IEC60825-1 ： 2007 “激光产品的辐射安全”

二级激光产品：
不要直视激光束，在不必要的情况下不要瞄准他人。眼睛会本能地通过转视或眨眼等行为来保护眼睛。

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。

预防措施：
不要通过光学镜片直视激光束。

小心：
用眼睛直视激光束会对眼睛造成危害。

预防措施：
不要直视激光束。注意使激光束在眼睛的上或下方射过。（特别是在将仪器固定在机械设备上等情况下）。

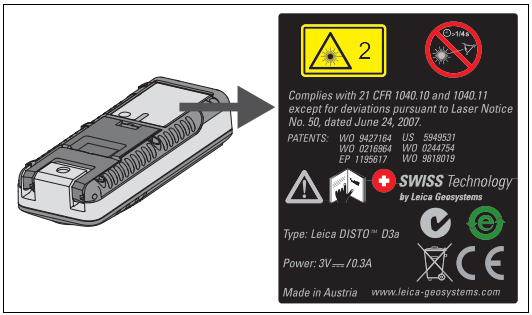
CN

商标

不要直视激光束。
二级激光
acc. IEC 60825-1:2007

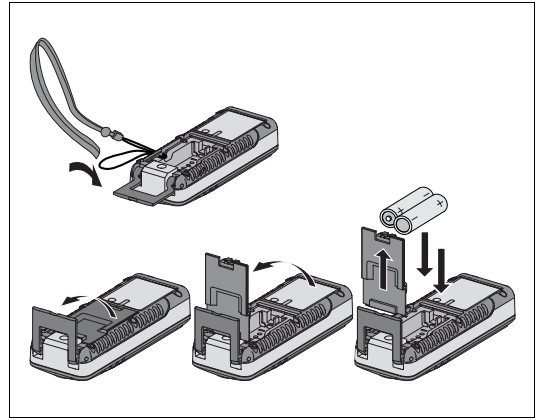
最大发射功率：	<1mW
发射波长：	620-690nm
光束发射：	0.16 x 0.6 mrad
脉冲持续时间：	1 x 10 $^{-9}$ s

产品标签的位置



启动

安装 / 更换电池

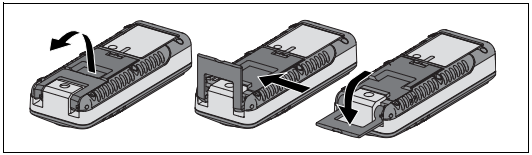


1 打开仪器尾部的固定挡板。
2 按照极性正确装入电池。
3 关闭电池盒盖。 当显示屏上持续闪烁显示电池的标志 ▯，此时应及时更换电池。

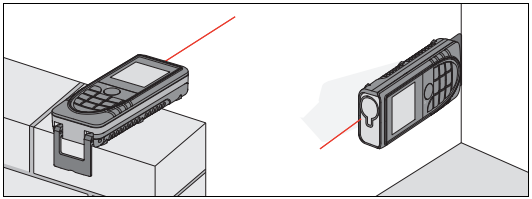
☞ 只使用碱性或充电电池。

☞ 当长时间不使用仪器时，请取出电池，以避免电池的腐蚀。

多功能底座



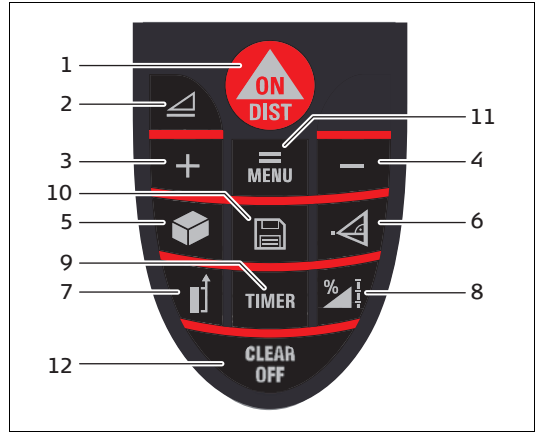
固定挡板可以在下面的测量情况下使用：



- 从边缘测量，将固定挡板拉出，直到听到卡入的声音。
- 从角落测量，将固定挡板拉出，直到听到卡入的声音，轻轻将固定挡板向右推，此时固定挡板完全展开。

一体化传感器能够辨别出底座的状态，从而自动设置测量的起始点。

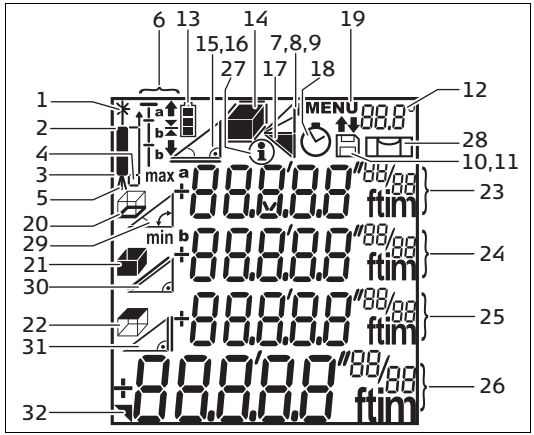
键盘



1 开启 / DIST（开启 / 测量）键
2 水平距离键
3 加（+）键
4 减（-）键
5 面积 / 体积键
6 间接测量（勾股定律）键
7 测量基准边键
8 功能键
9 延时测量健
10 储存键
11 菜单 / 等于键
12 清除 / 关机键

CN

显示屏



1 激光开启
2 测量基准边（前沿）
3 测量基准边（后沿）
4 测量基准边（拐角）
5 用三脚架测量
6 放样功能
7 单次利用勾股定律测量
8 双次利用勾股定律测量
9 两次（部分）测量
10 储存常数，调出常数
11 历史储存，调出数值
12 水准（数字）
13 电池状态
14 面积 / 体积
15 倾斜
16 利用倾斜测量水平距离
17 三角形面积
18 计时
19 菜单
20 周长
21 墙面面积
22 天花板面积
23 辅助显示 1
24 辅助显示 2
25 辅助显示 3
26 主显示栏
27 信息
28 水准
29 倾斜角
30 距离测量
31 间接高度
32 详情显示

CN

菜单功能

设置

在菜单中可以改变设置，并将其长久保存。此设置在关机和更换电池后不改变。

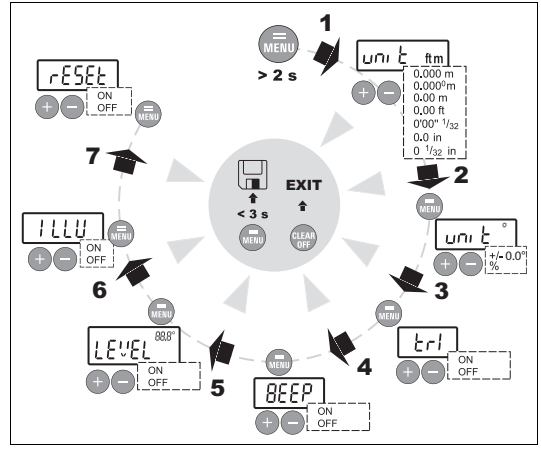
菜单导航

用户可以在菜单中进行设置。并可以根据个人的使用习惯进行设置。

概述

较长时间按 MENU 键 – 进入菜单，单位设置及第一个菜单选项 “ 单位 ” 显示在显示屏内。

短暂按 MENU 键可以翻阅菜单的每一项。



按 + 或 – 键来确认菜单中的设置。

短暂按 MENU 键进入下一页菜单。

较长时间按 MENU 键，以确认子菜单中的新设置。

按 CLEAR OFF 键可不改变任何设置退出菜单。

CN

设置距离测量的单位

下列为可选择的设置单位：

	距离	面积	体积
1.	0.000 m	0.000 m²	0.000 m³
2.	0.000⁰ m	0.000 m²	0.000 m³
3.	0.00 m	0.000 m²	0.000 m³
4.	0.00 ft	0.00 ft²	0.00 ft³
5.	0'00'' $^{1}/_{32}$	0.00 ft²	0.00 ft³
6.	0.0 in	0.00 ft²	0.00 ft³
7.	0 $^{1}/_{32}$ in	0.00 ft²	0.00 ft³

CN

倾斜测量的单位设置

下列为可选择的设置单位：

	倾斜单位
1.	+/- 0.0°
2.	0.00%

用三脚架测量（tri）

为了保证用三脚架测量结果的准确性，您必须重新设置测量基准。在菜单选项中选择 tri ON 。此时您可以选择以三脚架为基准边的测量开启或者关闭。相应的图标将显示在显示屏内 。

蜂鸣（BEEP）

显示屏的照明可以开启或关闭。

状态栏内水平度显示（LEVEL 88.8°）

状态栏内的水平度显示可以开启或关闭。

显示屏照明（ILLU）

显示屏的照明可以开启或关闭。

复位 – 恢复出厂设置（rESEt）

您可以恢复出厂设置 **RESET** 。当您选择并确认菜单功能 **RESET** 时，此时仪器恢复到厂家设置。

复位后将恢复到如下设置：

- 测量基准边（后沿）
- 显示屏照明（开启）
- 蜂鸣（开启）
- 单位（m(mm)）
- 常数和储存值将被删除

☞ 所有的个人设置和储存的数值都将丢失。

仪器的操作

开启和关闭

ON DIST 开启仪器和激光。直到再次按键电池的图标都将显示在显示屏上。

CLEAR OFF 较长时间按键关闭仪器。

在未触摸键 6 分钟的情况下，仪器自动关机。

清除键

CLEAR OFF 最后一个指令被取消。在一个面积或体积的测量过程中，每一个单个的测量都可以一步步清除并重新进行测量。

显示屏 – 键盘的照明

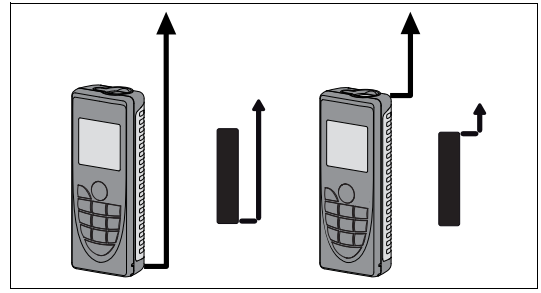
本仪器有一个光感应器，在外界光线改变时会自动开启或关闭显示屏和键盘的照明。

设置测量基准边

仪器默认的基准边设置是后沿。

按键，下一个测量将以前沿为基准边 。改变测量基准边时会有蜂鸣声提醒。

在进行了一次测量后，测量基准边将自动返回到默认设置 （后沿）。



较长时间按键将测量基准边固定设置为前沿。

按此键，返回以前沿为基准边的设置。

CN

测量

单个距离测量

按键，启动激光。 再次按键，触发测量。
测量结果立即显示在显示屏上。

倾斜测量

☞ 倾斜传感器可测量到 ± 45° 之间的倾斜度。

☞ 在测量倾斜过程中，仪器应避免横向倾斜，尽量保持在 ± 10° 。

CN

水平测量

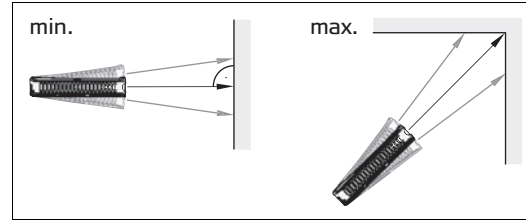
按键，启动水平测量功能。 图标将显示在显示屏内。如果此键是开启的，则每个测量的水平距离都显示在显示栏内 （最大至 +/-45° ，最大横向倾斜为 +/-10° ）。

较长时间按 键，显示附加数据，如：倾斜角 ，测量距离 及间接 高度 。

再次按键关闭水平测量。

最小 / 最大距离测量

这个功能可以使用户从一个测量点出发，测量出最大或最小的距离。如测量间距。



如测量房间的对角距离（最大测量值）或水平距离（最小测量值）。

按住此键直到听到蜂鸣声。将激光在测量目标周围大面积扫过 –（如墙角）。

按此键，停止持续测量。相应的最大或最小测量值将显示在显示屏内，像最后一个测量值一样显示在主显示屏内。

持续激光

按住 键开启此功能，直到 ✱ 图标伴随蜂鸣声持续显示在显示屏内。再次按 键进行测量。

较长时间按 CLEAR OFF 键，关闭仪器及持续激光。

☞ 在持续激光模式下，仪器会在 15 分钟后自动关机。

功能

距离测量。

+ 下一个测量值加上前一个。

– 下一个测量值减去前面的一个。

整个过程可以根据需要重复操作测量结果将显示在主显示屏内，而上一个测量结果则显示在第二行。

MENU 按此键，则计算结果持续显示在显示栏内。

CLEAR OFF 最后一个步骤将被还原。

面积

按键一次。 图标将显示在显示屏内。

ON DIST 按键进行第一个长度的测量（如：长）。

ON DIST 再次按键进行第二个长度的测量（如：宽）。

测量结果将显示在主显示屏内。

较长时间按 键，来计算周长。

体积

连续两次按键。 图标将显示在显示屏内。

ON DIST 按此键进行第一个长度的测量（如：长）。

ON DIST 按此键进行第二个长度的测量（如：宽）。

ON DIST 按此键进行第三个长度的测量（如：高）。

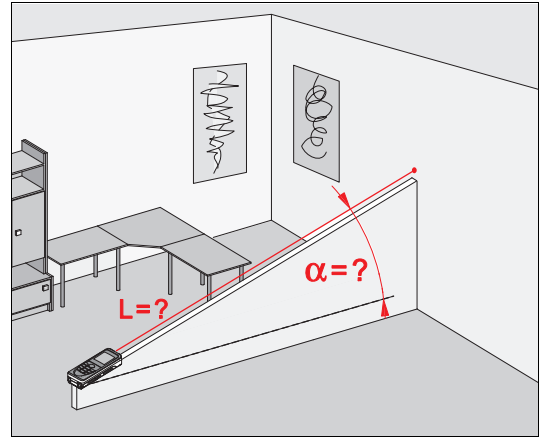
而体积将显示在主显示屏内。

较长时间按 键，来显示房间的额外信息，如：天花板 / 地板的面积，墙的面积或周长。

倾斜测量

按此键一次，启动倾斜传感器。 图标将显示在显示屏内。 倾斜数值将根据单位的设定，以度或者%持续显示在显示屏内。

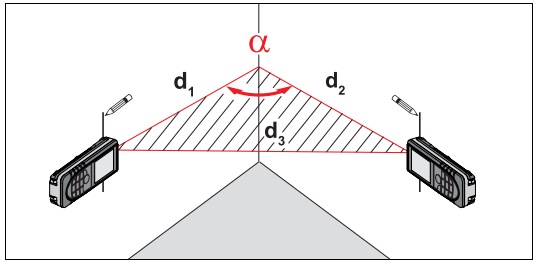
ON DIST 按键进行倾斜和距离的测量。



CN

三角形面积

可以通过测量三角形的三个边来计算出面积。



连续两次按键 – 三角形图标将显示在显示屏内。

按键，测量三角形的第一个边。

按键，测量三角形的第二个边。

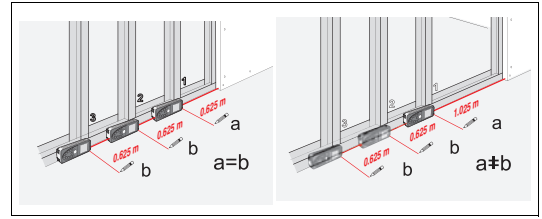
按键，测量三角形的第三个边。

测量结果 将显示在主显示屏内。

较长时间按 键，以显示测量的额外信息，如：通过前两次测量得到的角度 ，及三角形周长 。

放样功能

本仪器可以输入两个不同的距离 (a 和 b)，用于标记不同的测量长度。如：用于安装木框架。



输入放样距离：

按键三次，此图标将显示在显示屏内 。

(a) 值将闪烁显示在相应的显示内。

利用 + 和 – 键，可以调整所需的放样值（首先是 a 然后 b)。按住此键可快速调整数值。

选择 (a) 值后，用 MENU 键来确认输入。

此时 (b) 值在显示屏上闪烁（所设置的值将自动选择）。b 值可以通过 + 和 – 键选择。通过再次按 MENU 键确认 (b) 值。

按 ON DIST 键启动激光测量。相应的放样距离，从放样点（首先是 a 然后是 b）到仪器（以仪器的后沿为基准边）的距离将显示在主显示内。

将 DISTO™ 缓慢地沿着放样线移动，显示屏上显示出慢慢接近的距离。在接近放样距离 0.1m 时，仪器开始蜂鸣。

此标志将额外显示在显示屏内，指示出 DISTO™ 应向哪个方向移动来达到所指定的距离（a 或者 b）。当达到放样距离时蜂鸣声将改变，显示屏内闪烁显示。

此功能可在任何时间用 CLEAR OFF 键终止。

间接测量

本仪器可以利用勾股定律自动计算距离。

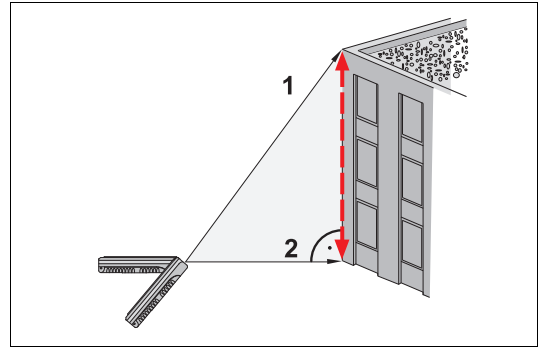
这个功能是特别针对测量不易达到的地方而设计的。

请严格遵照下列测量顺序操作：

- 所有被测量的点都必须在同一个水平或垂直面内。
- 为了达到最好的测量效果，建议将仪器固定在一个点上，从这个点出发旋转测量（如：打开拐角，将仪器靠在一面墙上）。
- 在这类测量中可以启用最大 / 最小距离测量功能，详情请见 " 测量 -> 最大 / 最小值测量 "。 最小值测量功能可以用在直角边测量中，而最大值测量则用在其他边的测量上。

请确定第一个测量和将要被测量的两个边是垂直边。如 " 测量 -> 最小 / 最大距离测量 " 中所描述，进行最小 / 最大值测量。

间接测量 – 通过两次辅助测量来确定一段距离



如：测量一个建筑物的高或宽。当一个高度需要通过两个或三个距离来确定时，建议使用三脚架辅助测量。

一次按键，显示屏上显示出 图标。此时激光开启。

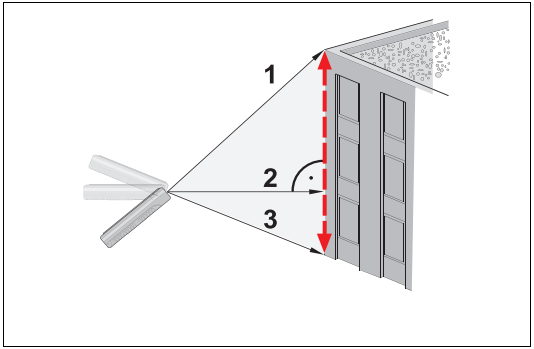
ON DIST 瞄准最上面的点（1）然后进行测量。第一次测量进行完成后测量值将被采集。尽量保持仪器的水平。

ON DIST 按住此键启动持续测量，将仪器在测量点附件大面积扫描。

ON DIST 按此键，停止持续测量（2）。 测量结果显示在显示屏主显示内，而分部测量结果显示在辅助显示内。

CN

间接测量 – 通过三次辅助测量来确定一段距离



按键 两次，此图标将显示在显示屏内 。此时激光开启。

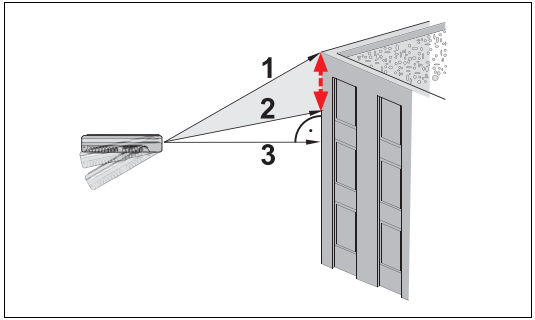
瞄准最上面的点 (1) 然后进行测量。 第一次测量完成后测量值将被采集。 尽量保持仪器的水平。

按住此键启动持续测量，将仪器在测量点附件大面积扫描。

按此键，停止持续测量 (2)。 数据将被采集。瞄准下面的点然后

按键，进行第三个测量 (3)。测量结果显示在显示屏主显示内，而分部测量结果显示在辅助显示内。

间接测量 – 通过三次辅助测量来确定一段距离



如：利用 3 个测量点来确定点 1 和点 2 之间的高度。

按键 三次，此图标将显示在显示屏内 。 此时激光开启。

瞄准点 (1)。

按键，进行第三个测量。 第一次测量进行完成后测量值将被采集。 显示屏内闪烁显示 (2)。

进行测量。第二次测量进行完成后测量值将被采集。 显示屏内闪烁显示 (3)。

按住此键来启动持续测量。将仪器在测量点附近大面积扫描。

按键，来停止持续测量。测量结果显示在显示屏主显示内，而分部测量结果显示在辅助显示内。

保存常数 / 测量值

储存常数

可以将一个常用的值保存，以便调用，如：房屋的高度。测量所需的距离，按住 键直到听到蜂鸣，此时所需的值被保存。

重新调出常数

按键一次调出常数，按 MENU 键此时可以开始利用此常数进行计算。

调整常数

较长时间按 MENU 键更改常数 – 常数闪烁，此时可以用 + 或 – 键将常数更改为所需要的值。 按 MENU 键，保存常数。

历史储存值

按键两次， 最后 20 个测量或计算值将会按照反顺序显示出来。

可以利用 + 和 – 键进行翻阅。

MENU 按此键来确定选择的常数以便用于计算。

同时按 和 CLEAR OFF 键，则所有的储存值将被清除。

延迟测量

TIMER 按此键，延迟 5 秒的设置被启动。

或者

TIMER 按住此键，直到所需要的延迟测量的时间显示出来（最多 60 秒）。

一旦松开此键，所设置的延迟时间开始倒计时（如：59, 58, 57...）直到测量都显示在显示屏内。测量前最后 5 秒伴有蜂鸣声。最后一次蜂鸣声后测量结束，其结果显示在显示屏内。

☞ 延迟测量可用于所有的测量。

CN

备注

显示信息

所有的信息都以 ⓘ 或 "Error" 显示出来。下面所显示的信息为可以更正的：

ⓘ	原因	解决方法
156	横向摆动超过 10°	不要将仪器横向摆动
160	主倾斜方向，倾斜角太大 (> 45°)	测量角度最大到 ± 45°
204	计算错误	重新操作
252	温度太高	仪器降温
253	温度太低	仪器升温
255	接收信号过弱，测量时间过长，距离 > 100 m	使用觇板
256	接收信号过强	目标反光过强（使用觇板）
257	错误测量，背景光过强	目标太暗（换个光线测量）
260	激光中断	从新操作

错误	原因	解决方法
Error	硬件故障	在仪器开启 / 关闭多次后还同样出现，说明您的仪器已经损坏。请与您的经销商联系。

CN

技术参数

距离测量： 10 米内测量精度 (2 σ，标准偏差）	典型：± 1.0 mm*
Power Range Technology™: 强力测距技术（在大约 80m 以上请用觇板）	0.05 m 至 100 m
最小显示单位	0.1 mm
距离测量	✓
最大 / 最小值测量，持续测量	✓
房间面积 / 体积的计算	✓
	✓
间接测量利用勾股定律	✓
倾斜测量： 倾斜传感器：精度 (2 σ，标准偏差） - 与激光束之间 - 与机身之间	 ± 0.3° ± 0.3°
水平测量	✓
利用倾斜传感器进行间接测量（直接水平距离）	✓
利用倾斜传感器进行角度测量（± 45°）	✓
总体： 激光等级	II
激光类型	635 nm, < 1 mW
Ø 激光点直径 （所处的距离）	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
自动激光关闭	3 分钟之后

自动仪器关闭	6 分钟之后
显示屏照明	✓
键盘照明	✓
多功能底座	✓
延迟测量	✓
常数的储存	✓
历史储存（20 个值）	✓
三脚架接口	✓
电池使用寿命， AAA，2 x 1.5V 型	至 5 000 次测量
防溅水防尘	IP 54，防尘防溅水
尺寸	127 x 49 x 27,3 mm
重量（带电池）	149 g
温度范围： 储存 使用	 -25° C 至 +70° C (-13° F 至 +158° F) -10° C 至 +50° C (14° F 至 +122° F)

* 在良好的测量条件下。
在不好的测量条件下，如日光强烈，测量目标的表面反光很弱，或很大的温差情况下，可产生的最大误差为 ±1.5 mm。在 10 至 30 米的距离范围内，误差可增加到 ±0.025 mm/m，大于 30 米时为 ±0.1 mm/m。

测量条件

测程

最大测距为 100 米。

在晚上，黄昏或目标处于阴影中时，不使用觇板测程也会有所增加。在日光或者目标反光不好的情况下，请使用觇板。

被测量物体的表面

当被测物是无色液体（如：水），洁净的玻璃等，表面有非常透明的特性的物体时，可能会产生错误的测量。

当被测物有非常强的反光时，激光可能被反射掉，从而也会导致错误的测量。

测量无反射或很暗的表面时，会增加测量时间。

保养

绝对不能将仪器浸在水里。用柔软潮湿的布擦拭灰尘。不要使用腐蚀和挥发性物质来清理仪器。像对待望远镜或照相机一样来对待本仪器。

质量保证

Leica Geosystems AG 为 Leica DISTO™ D3a 的用户提供三年的产品质量保证期*。

更多的信息请见我们的网站：**www.disto.com**

所有图片，说明和技术参数的更改恕不另行通知。

* 如想得到 3 年的质量保证，您必须在购买之日起 8 个星期内在我们的网页上注册您的产品 www.disto.com。如果您未在此期限内注册您的产品，您将只能得到 2 年的质量保证。

CN

Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Switzerland has been certified as being equipped with a quality system which meets the International Standards of Quality Management and Quality Systems (ISO standard 9001) and Environmental Management Systems (ISO standard 14001).

Total Quality Management - Our commitment to total customer satisfaction. Ask your local Leica Geosystems agent for more information about our TQM program.

Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg,
Switzerland 2010
Translation of original text (776175a)

Pat. No.: WO 9427164, WO 9818019, WO 0244754, WO 0216964,
US 5949531, EP 1195617, US 7030969, WO 03104748

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

- when it has to be **right**