

1551A Ex/1552A Ex

Stik Thermometer

用户手册

有限担保及责任范围

Fluke 公司保证其每一个Fluke的产品在正常使用及维护情形下，其用料和做工都是毫无瑕疵的。保证期限是一年并从产品寄运日起开始计算。零件、产品修理及服务的保证期是 90 天。本保证只提供给从 Fluke 授权经销商处购买的原购买者或最终用户，且不包括保险丝、电池以及因误用、改变、疏忽、或非正常情况下的使用或搬运而损坏（根据 Fluke 的意见而定）的产品。Fluke 保证在 90 天之内，软件会根据其功能指标运行，同时软件已经正确地记录在没有损坏的媒介上。Fluke 不能保证其软件没有错误或者在运行时不会中断。

Fluke 仅授权经销商将本保证提供给购买新的、未曾使用过的产品的最终用户。经销商无权以 Fluke 的名义来给予其它任何担保。保修服务仅限于从 Fluke 授权销售处所购买的产品，或购买者已付出适当的Fluke国际价格。在某一国家购买而需要在另一国家维修的产品，Fluke 保留向购买者征收维修/更换零件进口费用的权利。

Fluke 的保证是有限的，在保用期间退回 Fluke 授权服务中心的损坏产品，Fluke 有权决定采用退款、免费维修或把产品更换的方式处理。

欲取得保证服务，请和您附近的Fluke服务中心联系，或把产品寄到最靠近您的Fluke服务中心（请说明故障所在，预付邮资和保险费用，并以 FOB 目的地方式寄送）。Fluke 不负责产品在运输上的损坏。保用期修理以后，Fluke 会将产品寄回给购买者（预付运费，并以 FOB 目的地方式寄送）。如果 Fluke 判断产品的故障是由于误用、改装、意外或非正常情况下的使用或搬运而造成，Fluke 会对维修费用作出估价，并取得购买者的同意以后才进行维修。维修后，Fluke 将把产品寄回给购买者（预付运费、FOB 运输点），同时向购买者征收维修和运输的费用。

本项保证是购买者唯一及专有的补偿，并且它代替了所有其它明示或默示的保证，包括但不限于保证某一特殊目的适应性的默示保证。凡因违反保证或根据合同、侵权行为、信赖或其它任何原因而引起的特别、间接、附带或继起的损坏或损失（包括数据的损失），Fluke 也一概不予负责。

由于某些国家或州不允许对默示保证及附带或继起的损坏有所限制，本保证的限制及范围或许不会与每位购买者有关。若本保证的任何条款被具有合法管辖权的法庭裁定为不适用或不可强制执行，该项裁定将不会影响其它条款的有效性或强制性。

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands

ООО «Флюк СИАЙЭС»
125167, г. Москва,
Ленинградский проспект дом 37,
корпус 9, подъезд 4, 1 этаж

11/99

如要在线注册您的产品，请访问 register.fluke.com.

目录

标题	页码
概述	1
功能	1
如何联系 Fluke	2
安全须知	3
防爆安全须知	3
操作	3
浸没深度和使用	3
时间常数	5
显示屏和控件	6
主显示区	7
稳定性显示区	7
设置和配置	7
温度单位选择	7
稳定性极限	7
自动关机选择	8
电池寿命	8
工作温度	8
阻尼	8
取样速率	8
显示分辨率	9
RS-232 通信	9
欧姆显示	9
启动或停止数据记录	9
显示可用的记录内存	9
记录间隔	10
发送记录的数据	10
清除记录的数据	10
维护	10
清洁本产品	10
更换电池	10
电池寿命	12
校准	12
SCPI 命令	12
远程通信	12
RS-232 端口操作	12
命令概述	12
RS-232 接口	15
技术指标	16

概述

Stik Thermometer（以下简称“本产品”或“本探头”）是一款精密数字温度计，可用于取代水银玻管液体 (LIG) 温度计。它也可用作其它类型的数字或模拟温度计的参考标准。由于该温度计通过了本质安全认证，它可以像模拟温度计一样在许多危险场所使用。

收到本产品时，请检查其是否完好无损。出厂时已装好电池。请保留好装运材料，直至您确定没有隐性损坏。

功能

本部分为您介绍本产品的功能。

- **1551A Ex Probe** 内有一个响应灵敏的薄膜传感器，能够快速准确地测量，且只需最小的浸没深度。该探头提供三个版本：
 - 4.8 mm x 229 mm (3/16 in. x 9 in.)
 - 6.35 mm x 305 mm (1/4 in. x 12 in.)
 - 6.35 mm x 508 mm (1/4 in. x 20 in.)
- **1552A Ex Probe** 内有一个稳定的线绕铂传感器，并配有一个 6.35 mm x 305 mm (1/4 in. x 12 in.) 长的护套。

可旋转探头座让显示模块能够水平或垂直转动。

本产品的一个独特功能是趋势指示箭头。您可以配置箭头，使之在测量值稳定至足以记录结果时显示。

自动关机功能可将电池寿命最长延至 300 个小时。一般的用户一年可能只需更换几次电池。

新增功能可让您定制本产品以适应特定应用需求。

这些功能包括：

- \pm 整个测量量程内的精度达 0.05 °C
- 本质安全
- 以 °C 或 °F 显示温度
- 温度趋势指示器
- 用户自选分辨率 (0.1、0.01、0.001)
- 带背光的大 LCD
- 电池寿命长达 300 小时
- 电池寿命百分比和低电池电量指示器
- NVLAP 鉴定校准 (NIST 合规)

如何联系 Fluke

要联系 Fluke，请拨打以下电话号码：

- 美国技术支持：1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- 美国校准/修理：1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- 加拿大：1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- 欧洲：+31 402-675-200
- 日本：+81-3-6714-3114
- 新加坡：+65-6799-5566
- 中国：+86-400-921-0835
- 巴西：+55-11-3530-8901
- 世界各地：+1-425-446-5500

或者，访问 Fluke 网站 www.fluke.com。

如需注册产品，请访问 <http://register.fluke.com>。

若要查看、打印或下载最新的手册补遗，请访问 <http://us.fluke.com/user/support/manuals>。

安全须知

警告表示可能对用户造成危险的情况和操作。**小心**表示可能造成产品或被测设备损坏或导致数据永久丢失的情况和操作。

本产品随附的安全须知文件（印刷版）中以及网站 www.Fluke.com 上均提供了“一般安全须知”。在适用时，还会列出一些更具体的安全须知。

如果本产品过热或突然遭到物理撞击，请检查本产品是否有可能引发安全风险损坏。如果可能，请在使用本产品前将显示的温度与已知参考温度进行对比。如果无法确定，请将本产品发送给 **Fluke Corporation**。请参阅“如何联系 Fluke”。

替换组件将会降低对危险场所的适宜性。

防爆安全须知

在危险场所中的复杂条件下，为确保安全、可靠地使用本产品，必须遵守本手册中提供的数据和规定。如果不遵守这些说明，可能会造成人身伤害或产品损坏。另外还可能违反相关法律规定。在使用本产品之前，请完整阅读本手册。为确保安全地操作本产品，请严格遵守本手册中的所有说明和警告。如果您无法确定（由于翻译和/或打印错误），请参阅英文手册。

本手册中提到的“爆炸危险区”是指由于可能存在易燃或易爆气体而存在危险的区域。这些区域也称为“危险场所”。



II 2 G

Ex ib IIB T4 Gb (-10 °C ≤ Ta ≤ +50 °C)

ITS19ATEX204844X

IECEX ETL 19.0023X



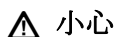
0344

Manufactured by Fluke Corporation,
6920 Seaway Blvd
Everett, WA 98203

gjo006.bmp

操作

浸没深度和使用



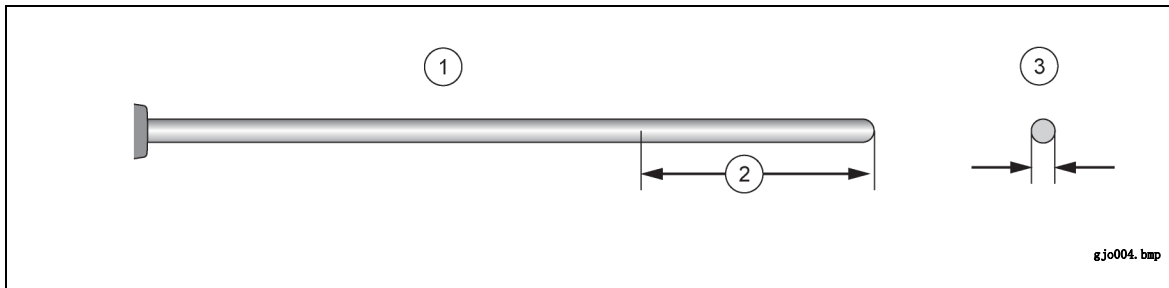
小心

为防止损坏本产品或被测设备，切勿让探头的浸没深度超过允许的最大浸没深度。否则可能会损坏探头的内部电子器件。

本产品必须充分浸入介质中才能进行准确的温度测量。

记录测量值之前，请等待足够长的时间以使探头稳定。请使用稳定性显示屏来确定探头已稳定的时间。

图 1 显示了探头传感器长度。



①	护套长度： 1551A-9 : 229 mm (9 in) 1551A-20 : 508 mm (20 in) 1551A-12/1552A-12 : 305 mm (12 in)
②	传感器长度： 1551A : ≤10 mm (0.39 in) 1552A : ≤30 mm (1.18 in)
③	护套直径： 1551A-9 : 4.8 mm (3/16 in) 1551A-12/1551A-20/1552A : 6.35 mm (1/4 in)

图 1. 探头尺寸

- 必要的最小浸没深度取决于介质类型（湿式或干式），如表 1 中所示。在大多数情况下，这些数字应确保获得小于 0.005 °C 的浸没误差。实际结果取决于周围材料的类型和形态。

表 1. 最小浸没深度

介质	最小浸没深度
湿式（液浴，带导热膏的温度计套管）	70 mm (2.8 in.)
干式（干井，不带导热膏的温度计套管）	120 mm (4.8 in.)

- 1551A Ex 的最大浸没深度比其总长度小 50mm (2 in)。确保不要把探头最靠近设备内部电子器件的最后 50mm 放入热源中。
- 1552A Ex 的最大浸没深度比其总长度小 75 mm (3 in)。确保不要把探头最靠近设备内部电子器件的最后 75 mm 放入热源中。

请参见图 2。

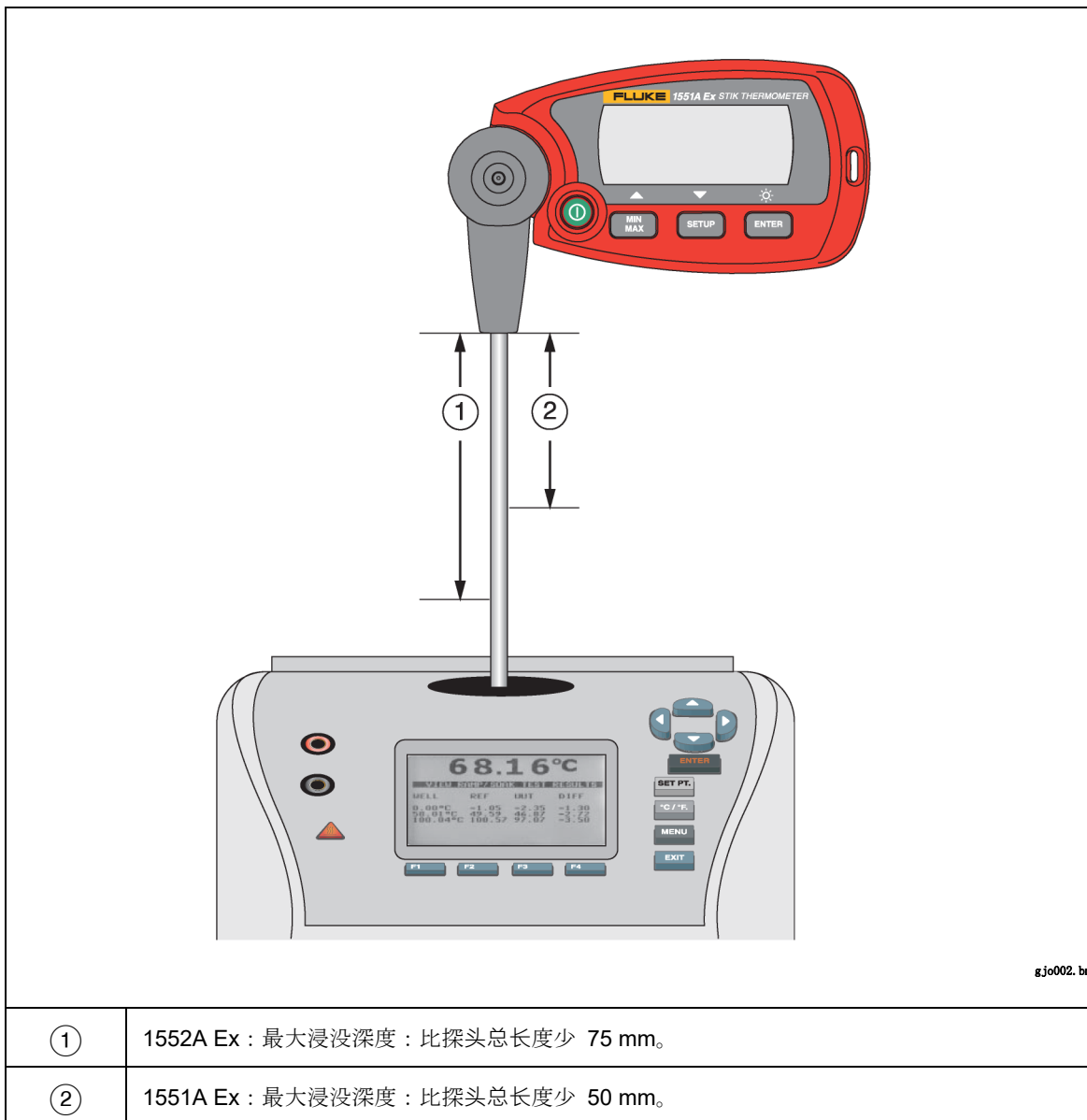


图 2. 最大浸没深度

时间常数

探头尺寸不同的温度计具有不同的稳定时间常数。此参数描述温度计从最终温度值的 63 % 达到最终温度所花的时间 (参见 ASTM E644)。时间常数取决于温度计金属护套的直径。表 2 中给出了典型的时间常数。

表 2. 时间常数

护套直径	时间常数
4.8 mm (3/16 in.)	14 秒
6.35 mm (1/4 in.)	21 秒

显示屏和控件

下面和“设置与配置”部分介绍了显示屏和控件。请参见图 3。

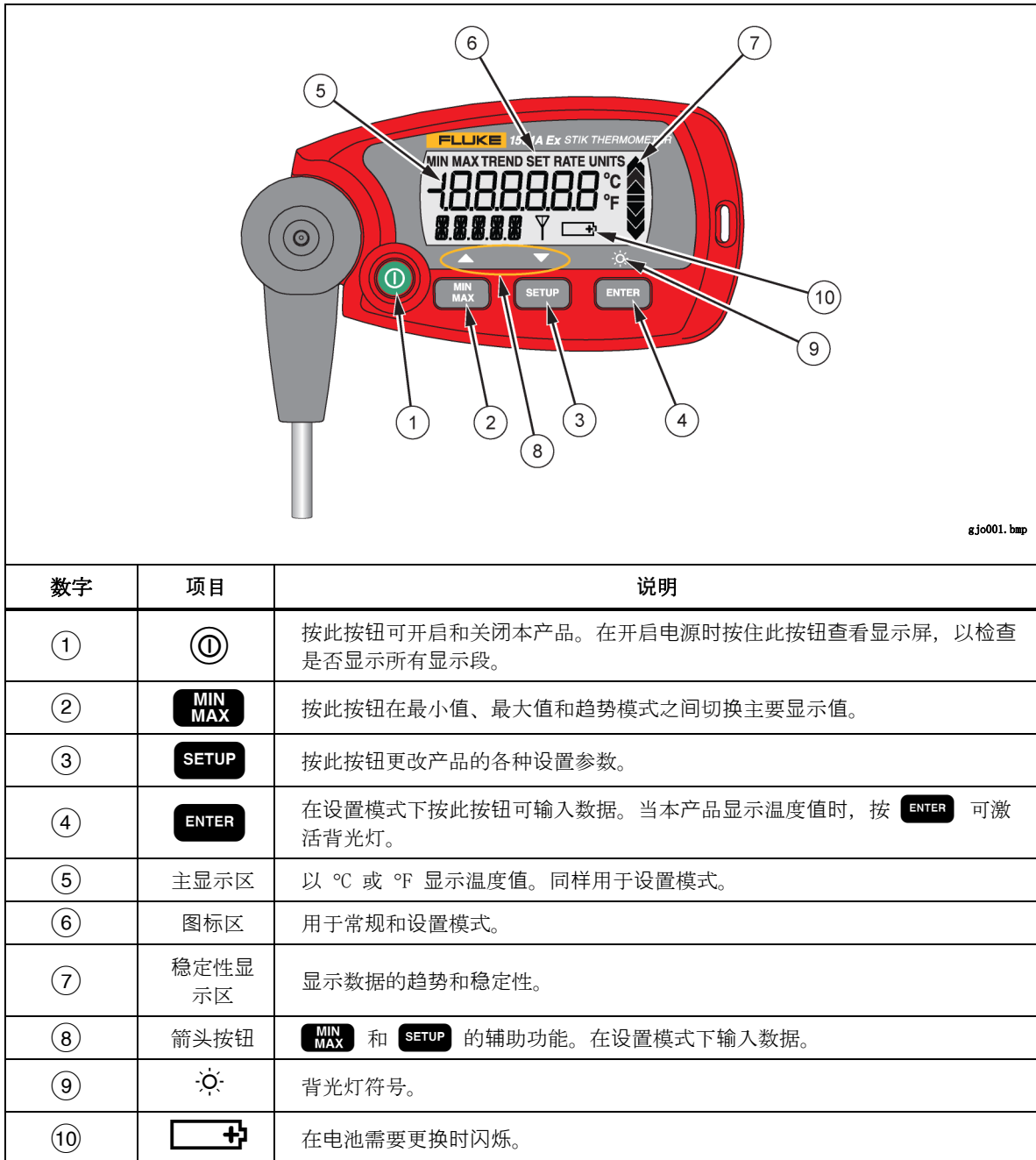


图 3. 显示屏和控件

主显示区

按 **MIN MAX** 可切换显示自开启电源或上次重置值后计算的当前读数、最小值、最大值和 1 分钟趋势值 (°C 或 °F)。按住 **MIN MAX** 按钮 2 秒钟, 直至显示 “CLR”, 即可重置 MIN/MAX/TREND 值。

稳定性显示区

稳定性显示区显示相对于用户指定稳定性极限的一般稳定性级别。有四个以 °C 或 °F 显示的稳定性预设级别 (0.01、0.1、1.0 或 10.0)。超出限值时, 还会显示读数正在变化的大致方向。稳定性级别通过一个 6 秒的移动样本窗口进行计算, 其值按一分钟进行推算。

将会打开段来显示稳定性级别, 具体如下:

- 仅中间 (稳定) - 当 1 分钟趋势值的一半少于或等于稳定性极限时, 即最大偏差 - 极限至 + 极限。
- 中间加一个朝上或朝下的箭头 (根据趋势而异) - 当 1 分钟趋势值的一半大于稳定性极限, 并小于或等于稳定性极限的两倍时。
- 中间加两个朝上或朝下的箭头 (根据趋势而异) - 当 1 分钟趋势值的一半大于稳定性极限的两倍, 并小于或等于稳定性极限的三倍时。
- 中间加三个朝上或朝下的箭头 (根据趋势而异) - 当 1 分钟趋势值的一半大于稳定性极限的三倍时。

设置和配置

按 **SETUP** 可进入设置模式。在设置模式下, 按钮的功能如下:

MIN MAX 退出到主屏。

SETUP 进入下一个菜单项, 在最后一个项目后退出到主屏。

ENTER 进入当前菜单项的数据编辑模式。

在数据编辑模式下, 使用 **▲** 和 **▼** 可滚动浏览值。按 **ENTER** 可保存并退回至菜单项。

以下部分按显示顺序介绍设置项目。

温度单位选择

“温度单位选择” 菜单可让您选择显示主要变量时使用的单位。

▲ 更改单位 °C 或 °F。

▼ 更改单位 °C 或 °F。

ENTER 退回至菜单项

稳定性极限

稳定性极限设置用于查找副显示屏显示读数稳定的时间。有四个预设稳定性设置 (0.01、0.1、1.0 或 10.0), 以当前选择的单位显示。

▲ 将单位稳定性极限设置更改为下一个更大的设置。

▼ 将单位稳定性极限设置更改为下一个更小的设置。

ENTER 退回至菜单项

自动关机选择

自动关机参数用于控制在小键盘不活动后，本产品自动关机的时间。

- ▲ 增大自动关机设置值，主数据字段从“OFF”到 1 分钟，止于 20 分钟。
- ▼ 减小自动关机设置值，主数据字段从 1 分钟到“OFF”，止于“OFF”。

ENTER 退回至菜单项。

电池寿命

主数据字段最初显示剩余电池电量的百分比。此显示屏可切换为显示电池电压，并会持续更新以显示当前的电池电量水平。

按 **ENTER** 可在两个数据显示屏之间切换。

工作温度

此选择以 °C 或 °F 显示内部电子器件的工作温度。

- ▲ 更改单位 °C 或 °F。
- ▼ 更改单位 °C 或 °F。

ENTER 退回至菜单项。

注意

如果内部电子器件的温度超过 50 °C (122 °F)，则会显示警告消息“Overtemp”。

阻尼

阻尼功能是读数的运行平均值，用于过滤“嘈杂”的温度源。选项包括：OFF、2、5 或 10 样本平均值。

- ▲ 将阻尼设置改为列表中的后一个项目，从最后一项循环到第一项。
- ▼ 将阻尼设置改为列表中的前一个项目，从第一项循环到最后一项。

ENTER 退回至菜单项。

取样速率

取样速率是指本产品对数据的取样频率。设置值包括 0.5、1.0 或 2.0，单位为“取样次数/秒”。

- ▲ 将速率设置改为列表中的后一个项目，从最后一项循环到第一项。
- ▼ 将速率设置改为列表中的前一个项目，从第一项循环到最后一项。

ENTER 退回至菜单项。

显示分辨率

显示分辨率是小数点右侧的位数。其设置值包括 0.1、0.01 或 0.001。

▲ 将分辨率设置改为列表中的后一个项目，从最后一项循环到第一项。

▼ 将分辨率设置改为列表中的前一个项目，从第一项循环到最后一项。

ENTER 退回至菜单项。

RS-232 通信

波特率可以设置为 2400 或 9600。

▲ 更改列表中的 RS-232 通信设置，从最后一项循环到第一项。

▼ 将 RS-232 通信设置改为列表中的前一个项目，从第一项循环到最后一项。

ENTER 退回至菜单项。

欧姆显示

主显示区显示传感器的阻抗。辅助数据字段显示“OHMS”。**ENTER** 不起作用。

注意

下面的数据记录功能仅在购买了“数据记录配置”选项的产品中可用
(如 155X-D-X)。

启动或停止数据记录

记录状态消息包括：

FULL 数据记录内存已满

OFF 当前未记录数据

ON 当前正在记录数据

按 **ENTER** 可更改记录状态。

如果当前未记录数据，按 ▲ 和 ▼ 可选择 **START** 和 **OFF**。如果当前正在记录数据，则可选择 **STOP** 和 **ON**。当前的数据记录模式会保持不变，直至按下

ENTER。

ENTER 停止或开始记录数据。

显示可用的记录内存

主数据字段最初显示记录内存的百分比。此显示屏可切换为显示可存储的记录数量，并会在数据记录期间持续更新，以显示最新的内存容量。

按 **ENTER** 可在两个数据显示屏之间切换。

记录间隔

按 **ENTER** 可进入数据编辑模式。如果当前正在记录数据，则会忽略对 **ENTER** 按钮的操作。

- ▲ 将记录间隔设置改为列表中的后一个项目，从最后一项循环到第一项。
 - ▼ 将记录间隔设置改为列表中的前一个项目，从第一项循环到最后一项。
- ENTER** 返回至相应的菜单项。

发送记录的数据

按 **ENTER** 可以：

- ▲ 或 ▼ 确认或取消发送数据。

ENTER 发送或取消发送数据。

ENTER 如果当前正在记录数据，则会忽略对该控件的操作。

清除记录的数据

按 **ENTER** 可以：

- ▲ 或 ▼ 确认或取消清除记录的数据。

ENTER 清除或取消清除数据。

ENTER 如果当前正在记录数据，则会忽略对该控件的操作。

维护

清洁本产品

⚠ 小心

为防止损坏本产品或被测设备，切勿使用磨蚀性清洁剂。否则会损坏外壳。

要清洁本产品，请用软布和温和的清洁溶液清洗。

更换电池

⚠ 警告

为了防止可能发生的爆炸、火灾或人身伤害：

- 仅可在没有爆炸危险的场所更换电池。
- 当显示电池电量不足指示时请更换电池，以防测量不准确。

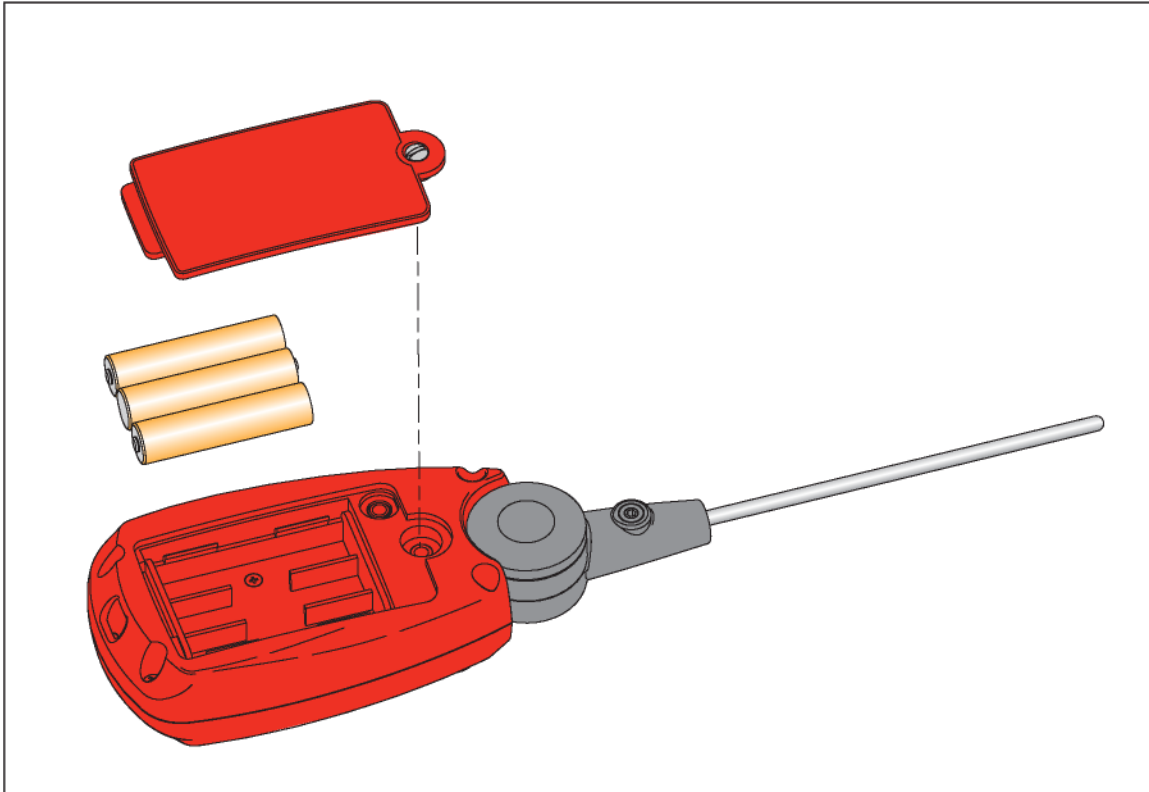
⚠ 小心

为避免可能损坏本产品或被测试设备：

- 如果长期不用产品，请将电池取出，以防电池泄漏而损坏产品。
- 请确保电池极性正确，以防电池漏液。

要更换电池，请参见图 4：

1. 请使用一字型螺丝刀松开整体式电池盖上的螺钉。
2. 卸下电池盖，取出三节 AAA 电池。
3. 仅可使用本文档中列出的经过批准的 AAA 电池进行更换。请参见表 3。任何其它替代电池都会违反本产品的安全级别。
4. 请确保电池的极性正确。
5. 盖好电池盖并装上螺钉。




gjo003.bmp

图 4. 更换电池

表 3. 核准使用的电池

电池	制造商	类型
碱性电池 AAA (IEC LR03)	Duracell	MN2400
	Energizer	E92VP
	Panasonic	LR03WXA

电池寿命

在关闭背光灯的情况下，电池可以持续使用约 300 个小时（12.5 天）。当电池电量低时，显示屏的右下角会显示电池电量低图标 ()。请根据本手册中“技术指标”部分中的建议更换电池。

校准

有关校准信息，请参阅校准手册。

SCPI 命令

本节介绍 1551A Ex/1552A Ex (产品) 远程 SCPI 命令。

远程通信

RS-232 端口操作

RS-232 配置固定如下：

- 8 个数据位
- 1 个中止位
- 无奇偶性
- XON/XOFF 流量控制
- 行末为 CR (ASCII 13)

默认情况下，波特率为 9600，但可以更改为 2400。

命令概述

允许对某个设定值进行设置的命令通常具有以问号结尾的查询形式。例如：

UNIT:TEMP C 将单位设置为摄氏度。

UNIT:TEMP? 返回测量单位。

关于按字母顺序排列的全部 SCPI 命令的列表，请参见表 4。

表 4. 全部命令的列表

命令	命令说明
*IDN?	返回指示制造商、型号、序列号和代码固件版本的仪器标识字符串。
CAL:DEV:DATE <年>, <月>, <日>	设置设备的上次校准日期。<年> 参数是一个四位数字，介于 2000 到 2099 之间。<月> 参数是一个一位或二位数字，介于 1 到 12 之间。<日> 参数是一个一位或两位数字，介于 1 至 31 之间。该命令受密码保护。
CAL:DEV:SI ON OFF	设置 SI 单位锁。该参数为 OFF 或 ON。该命令受密码保护。
CAL:USER:ADJ<n> <值>	将调整值设定为手动校准的其中一个校准温度点。数字 <n> 指定低温校准点 (1)、中等温度校准点 (2) 或高温校准点 (3)。参数 <值> 是以摄氏度为单位的温度调整值。该命令受密码保护。
CAL:USER:LOW <温度>	自动校准本产品的量程下限。探头温度必须保持在接近量程下限的已知恒定温度。<温度> 值是本产品校准后应显示的温度值，以摄氏度或华氏度为单位。该命令受密码保护。本产品的温度单位必须与<温度> 值的单位匹配。
CAL:USER:HIGH <温度>	自动校准本产品的量程上限。探头温度必须保持在接近量程上限的已知恒定温度，以摄氏度或华氏度为单位。<温度> 值是本产品校准后应显示的温度值。该命令受密码保护。本产品的温度单位必须与<温度> 值的单位匹配。
CAL:USER:TEMP<n> <温度>	设置手动校准的其中一个校准温度点。数字 <n> 指定低温校准点 (1)、中等温度校准点 (2) 或高温校准点 (3)。参数 <温度> 是校准点温度，以摄氏度为单位。该命令受密码保护。

表 4. 全部命令的列表 (续)

命令	命令说明
CAL:USER:ZERO <温度>	自动校准本产品的量程中间值。探头温度必须保持在接近 0° C 的恒定、已知温度。<温度> 值是本产品校准后应显示的温度值，以摄氏度或华氏度为单位。该命令受密码保护。本产品的温度单位必须与 <温度> 值的单位匹配。
CALC:AVER:CLE	将最小值和最大值重置为当前读数，并清除稳定性趋势历史数据。
CALC:AVER<n>:DATA?	返回统计计算值。AVER 后缀 <n> 指定如下计算类型： 1 最大值 2 最小值 3 趋势 如果未提供后缀编号，则返回最大值。
CALC:CONV:TEST? <响应>	返回给定传感器读数的计算温度（以摄氏度为单位），或者如果结果超出范围，则返回“0.0,OL”。参数 <响应> 是传感器读数，以欧姆为单位。
FETC?	返回最后一个测量值，单位符合 UNIT:TEMP 设置。如果没有有效的测量值可用，则响应为“0.0,OL”。
SENS:DATA:OHMS?	返回当前的欧姆读数。响应以欧姆表示。如果没有有效的测量值可用，则响应为“0.0,OL”。
STAT:MEAS?	读取和清除测量事件寄存器，指示是否有新测量可供读取。如果自上一个命令以来发生了新测量，则返回“1”，否则返回“0”。
SYST:ERR?	如果系统错误队列中存在任何系统错误消息，则返回系统错误消息。否则，它将返回“0,“No error””。
SYST:PASS:CDIS	禁止访问受密码保护的命令。

表 4. 全部命令的列表 (续)

命令	命令说明
SYST:PASS:CEN <密码>	允许访问受密码保护的命令。<密码> 参数是当前密码。原始密码为“1234”。
SYST:PASS:CEN:STAT?	返回密码保护的当前状态。如果允许访问受密码保护的设置，则响应为“1”，如果锁定，则响应为“0”。电源关闭后，始终禁止访问。
SYST:PASS:NEW <密码>	设置新密码。<密码> 参数是新密码。它的长度最多为 10 个字符，可以包括任意大写或小写字母、数字和下划线（'_'）。小写字母在接收时自动转换为大写字母，并在任何相关查询命令中以大写字母返回。 重要提示：切勿忘记密码。
UNIT:TEMP <单位>	将温度单位设置为摄氏度或华氏度。<单位> 参数是 C（表示摄氏度）或 F（表示华氏度）。如果 SI 单位锁为 ON，则只允许使用摄氏度。

RS-232 接口

警告

为防止可能发生爆炸、火灾或人身伤害，切勿在危险场所使用 **RS-232** 接口。

RS-232 接口是本产品的标配。串行通信可用于配置、校准以及传输产品的测量数据。RS-232 线缆随购买的数据记录软件一起提供。

技术指标

(环境温度: 23 °C ±5 °C)

量程

1551A Ex	-50 °C 至 160 °C (-58 °F 至 320 °F)
1552A Ex	-80 °C 至 300 °C (-112 °F 至 572 °F)
精度 (1 年)	±0.05 °C (0.09 °F)
分辨率	可选值 (0.1、0.01、0.001) 出厂默认值为 0.01
取样速率	用户可选值包括 0.5/sec、1/sec 或 2/sec, 出厂默认值为 1/sec
读出器温度系数	增加满量程温度的 ±10 ppm/°C (从 -10 °C 至 18 °C 和从 28 °C 至 50 °C)
探头温度系数	额定值 0.00385 Ω/Ω/°C
0 °C 下的额定探头电阻	100 Ω
探头迟滞	±0.01 °C
探头响应时间	约 20 秒
读出器的工作温度范围	-10 °C 至 50 °C (14 °F 至 122 °F)
湿度范围	相对湿度 0 至 95 %, 无冷凝
存放温度范围	-20 °C 至 60 °C (-4 °F 至 140 °F)
安全性	IEC 60079-0、IEC 60079-11 : Ex ib IIB T4 Gb ; IEC 61010-1 : 污染等级 2
电磁兼容性标准	
国际	IEC 61326-1 : 便携式设备 ; IEC 61326-2-2 ; CISPR 11 : 第 1 组 B 类 <i>第 1 组 : 设备内部产生和/或使用与传导相关的无线电频率能量, 该能量对于设备自身的内部功能必不可少。</i> <i>B 类 : 设备适用于家庭设备以及直接连接到住宅建筑物供电的低电压网络的设备中。</i>
USA (FCC)	47 CFR 15 B 子部分。按照第 15.103 条规定, 本产品被视为豁免设备。
电源	3 节 AAA 碱性电池 (只能使用经批准使用的电池。请参见表 3)
电池寿命	约 300 小时 (不开背光灯)
电池节能 (自动关机) 范围	可选范围为 1 至 30 分钟, 或禁用
尺寸 (仅读出器)	125 mm x 62 mm x 35 mm (5 in x 2.5 in x 1.4 in)。
探头尺寸	1551A-9 : 4.8 mm x 229 mm (3/16 in. x 9 in.) 1551A-12 : 6.35 mm x 305 mm (1/4 in. x 12 in.) 1551A-20 : 6.35 mm x 508 mm (1/4 in. x 20 in.) 1552A : 6.35 mm x 305 mm (1/4 in. x 12 in.)
重量	200 g (6.9 oz)