

FLUKE®

Fluke 123/124

Industrial ScopeMeter

入门手册



CH

2002 年 9 月

© 2002 Fluke Corporation 版权所有。荷兰印刷

所有产品名称都是其各自所属公司的商标。

Fluke 123/124 测试仪工具包内容

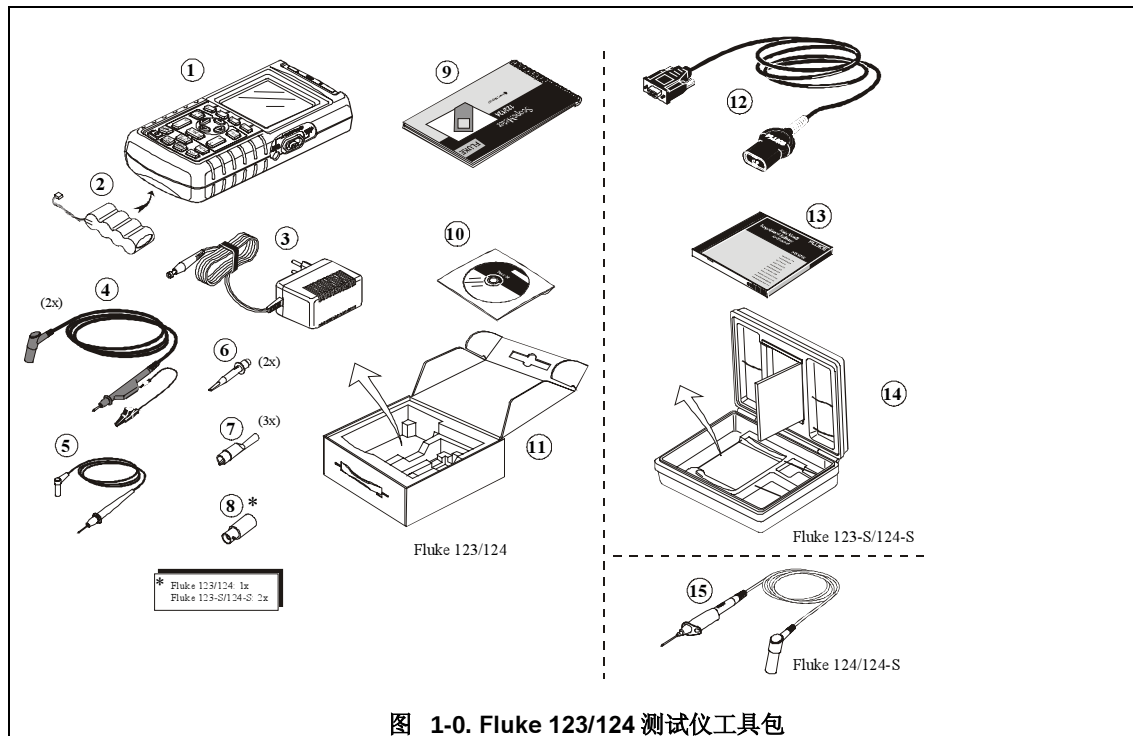


图 1-0. Fluke 123/124 测试仪工具包

入门手册

介绍

本入门手册提供有关 Fluke 123 及 124 ScopeMeter 测试仪的基本信息。有关完整的操作指示，请参见光盘上的*用户手册*。

与服务中心联系

要查找 Fluke 授权的服务中心，请访问我们的万维网主页，地址是：www.fluke.com 或拨打下面一个 Fluke 电话号码：

美国和加拿大：+1-888-993-5853

欧洲：+31-40-2675200

其它地区：+1-425-446-5500

安全信息：请先阅读

Fluke 123/124 ScopeMeter 测试仪（以下简称“测试仪”）符合以下标准：

- ANSI/ISA S82.01-1994
- EN/IEC61010-1（1993 年）
600 伏第 III 类安装规定，污染极 2。
- CAN/CSA-C22.2 编号 1010.1-92（含许可证）
- UL3111-1（含许可证）

只能依照*用户手册*的规定使用本测试仪。否则，测试仪提供的保护可能会失效。

警告说明对用户可能造成危害的状况和动作。**注意**说明对测试仪可能造成损坏的状况和动作。

⚠ 警告

为避免受到电击或引起火灾：

- 只能使用型号 **PM8907**（电池充电器/电源适配器）的电源。
- 使用前，请先检查 **PM8907** 上的选定/指示电压量程符合当地电线的电源电压及频率。
- 对于 **PM8907/808** 通用电池充电器/电源适配器，只能使用符合当地安全规格的电线。

说明

为了能连接各种的电源线电源插座，**PM8907/808** 通用电池充电器/电源适配器所带的阳性插头必须与符合当地使用规范的电源线连接。因为适配器是绝缘的，电源线不需要装防护地线端头。不过因为带有防护地线端头的电源线比较常见，您还是可以使用此类电源线。

PM8907/808 的 230 V 额定电压不适用于北美地区。可能提供一个符合国家标准的线路插头的转换接头，以适合该特定国家电插头的插片配置。

⚠ 警告

若测试仪输入端头是与超出 **42V 峰值（30 V rms）** 连接，或在超出 **4800 VA** 的电路路上，为了避免受到电击或引起火灾：

- 只能使用测试仪所附或表明适合于 **Fluke 123/124** 测试仪的绝缘的电压探头、测试导线和适配器。
- 使用前，检查电压探头，测试导线和零配件是否有机体损坏的情况，并立即更换。
- 拆下所有不在使用的探头，测试导线和零配件。
- 始终先将电池充电器连接交流电插座，才连接至测试仪。
- 不要将地线（图 1，第 5 项）连接至高于接地 **42 V 峰值（30 V rms）** 的电压。
- 不要施加超出测试仪额定标准的输入电压。使用 **1:1** 测试导线时务必小心，因为探头电压会直接传输到测试仪。
- 不要使用裸露的金属 **BNC** 或香蕉插头接头。
- 不要将金属物件插入接头。
- 始终依照规定使用测试仪。

最大输入电压

直接输入 A 端和 B 端600 伏 CAT 第 III 类
通过 BB120 的输入 A 端和 B 端300 伏 CAT 第 III 类
通过 STL120 输入 A 端和 B 端600 伏 CAT 第 III 类

最大浮动电压

从任何端点至地线600 伏 CAT 第 III 类

电压额定值应作为“工作电压”。交流电正弦波应用读作 **Vac-rms (50-60 赫兹)**，直流电应用读作 **Vdc**。

过电压第 III 类是指一个大楼内的配电板及固定安装的线路。

本手册中使用‘隔离的’或‘电悬浮’词语是指测试时，测试仪的铠装香蕉输入或香蕉插头接在不同电压的地线上。

隔离的输入接头没有裸露金属且具有完好的绝缘以避免受到电击的危险。

如果安全保护措施失效

未依照厂商规定的方法使用测试仪可能令测试仪的保固措施失效。

使用前，请先检查测试导线是否有机械损坏并更换损坏的测试导线！

在安全措施可能出现损坏时，必须立即关闭测试仪并断开电源。请合格专人进行检查。例如，当测试仪无法正常执行所需的测量或出现明显的损坏时，则安全保固措施可能会失效。

准备使用

发货时，已安装的可充电电池可能没电。必须将测试仪关闭，充电 5 小时（Fluke 123 型）或 7 小时（Fluke 124 型）才能将它们完全充足：

- 只能使用随机附带的、型号为 PM8907 的电池充电器/电源适配器
- 使用前，请先检查 PM8907 上的电压和频率量程符合当地电线的电源量程。
- 将电池充电器连接至交流电插座
- 将电池充电器连接至测试仪右侧的 POWER ADAPTER（电源适配器）输入端。

注意

为了防止电池的容量降低，您需每年至少将电池充电一次。

启动/重置测试仪

开启/关闭电源：



测试仪会在最后的安装配置时启动

将测试仪重置为原厂（默认）的设置：



关闭电源，然后按住背照灯键，再开启电源。会发出一个哔声。

改变背照灯和对比度

要节省电池电力，可在用电池组（没有连接电源适配器）工作时，将显示屏设置为省电的亮度。

说明

使用较暗的显示屏可延长电池的最长工作时间。

要改变 Fluke 123 型的显示屏的亮度和对比度，重复按下：



调暗/调亮背照灯。



调整显示屏的对比度。

要改变 Fluke 124 型的亮度和对比度：



光标切换至显示控制。



按 LIGHT（灯光）。



调暗/调亮背照灯。



按 CONTRAST（对比度）。



调整显示屏的对比度。

阅读显示屏

显示屏分为三部分，如图 1 所示。分别是：

读值区域 (A)：显示数字读数。如果只有开启输入 A 端，会显示输入 A 端的读数。如果开启了输入 B 端，也会显示输入 B 端的读数。

波形区域 (B)：显示输入 A (B) 端的波形。迹线指示符 (A) 显示在波形的左边。零点图标 (-) 表示波形的地电位。底线显示电源指示符号 (电线或电池) 的电量 / 分格。

注意：

当用电池工作时，电池指示符号会告知电池电力是充足或耗尽的情况：■ ■ ■ ■ ■

菜单区域 (C)：显示可通过蓝色方向键及 ENTER (回车) 键选择的菜单：

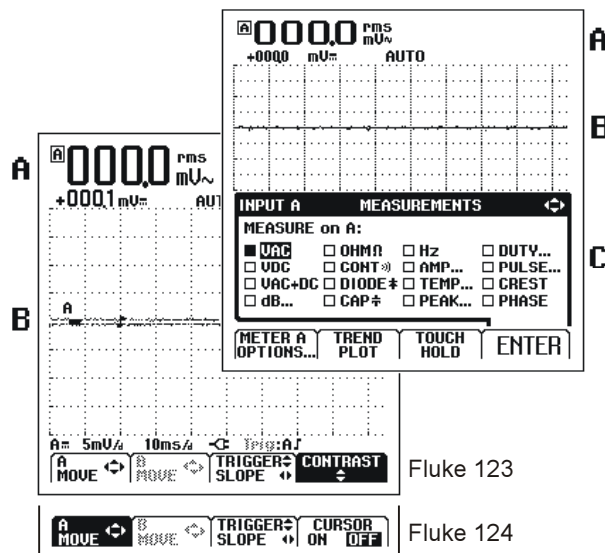


图 1. 显示屏区域

从菜单选择

按下面的步骤选择菜单功能：

	例如，操作 SCOPE MENU （示波器菜单）键后会跳现一个菜单
	用方向键突出显示必要的测量功能。
	按 ENTER 键，确认您的选择。

仪表测量

仪表模式可用来进行 **OHM Ω** （电阻）、**CONT**（连通性）、**DIODE**（二极管）、及 **CAP**（电容）测量。如图 2 所示，在输入 **A** 端使用红色的铝装测试导线，并在输入 **COM**（共模）端使用长的黑色接地导线。

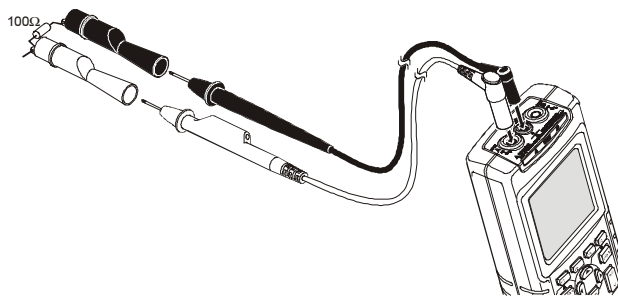


图 2. 测量仪表时测试导线的连接

按下列步骤测量一个电阻：

	开启 INPUT A 菜单
	突出显示 OHMΩ
	选择欧姆测量。电阻值会以欧姆为单位显示。还会显示一个长条图。

示波器连接及接地

测量单一输入端时，在输入 A 端连接红色的铠装测试导线。测量两个不同的信号时，还须在输入 B 端连接灰色的铠装测试导线。

测量低频和高信号电平时，用黑色的 COM（共模）输入端作为单一地线。如图 3 所示。

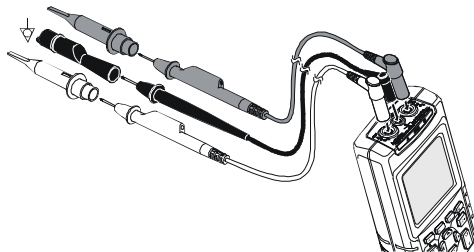


图 3. 用未铠装的地线接地。

测量较高的频率或低信号电平时，使用铠装短接地线的测试导线，不要使用 COM 输入端。请记住，短接地线须连接至相同的电位！参见图 4。

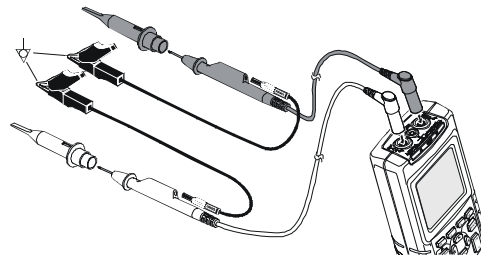


图 4. 用短接地线接地

⚠ 警告

为了避免受到电击或引起火灾，只能使用一个 COM（共模）连接 ，或确保 COM  的所有连接都在相同的电位上。

注意：

Fluke 124 型附有一个 10:1 示波器探头。当测量高阻抗电路上的高频信号时，推荐使用该探头。所附这类探头适用于测试仪，无须另外的高频调整。对于探头接地，如使用铠装测试导线一样使用短接地导线。

用 Connect-and-View™ 显示不明的信号

Connect-and-View™ 功能可以不用手操作而显示复杂的不明信号。该功能可优化位置、量程、时基、及触发，确保几乎所有波形的稳定显示读数。一旦信号改变，设置会跟踪这些变化。

执行下列步骤可启动 Connect-and-View™ 功能：

- 把红色输入 A 端的红色测试导线连接到要测量的信号上。



执行自动设置

可以手动改变幅值、时基、波形位置、及触发来查看波形的某些细节。其做法将在本指南的说明中加以解释。

冻结显示屏

可用 HOLD/RUN（暂停/运行）键来冻结显示屏（波形和读数）。即使已将测试仪从待测设备上断开，您仍能阅读显示屏。



冻结显示屏。HOLD（暂停）出现在显示屏底部。



重新开始测量。

输入 A 端或 B 端上的示波测量

选择输入 A 端的频率测量



开启 INPUT A（输入 A 端）菜单



突出显示 Hz（赫兹）



按 ENTER 键，确认您的选择。

此时 Hz 会显示在主读数显示区域内。上一个主读数现已移到较小的次读数位置。如图 5 所示。

再选择输入 B 端的峰峰值读数：

	打开 INPUT B（输入 B 端）菜单
	突出显示 ON（开启）
	开启 INPUT B
	突出显示 PEAK...（峰值） PEAK 后的点 ... 表示该选择后还有子菜单
	打开 PEAK 子菜单
	突出显示 PEAK-PEAK（峰峰值）
	按 ENTER 键，确认您的选择。

现在会看见如图 5 的显示屏。A 端和 B 端迹线用图形显示加在输入 A 端和输入 B 端上的波形。

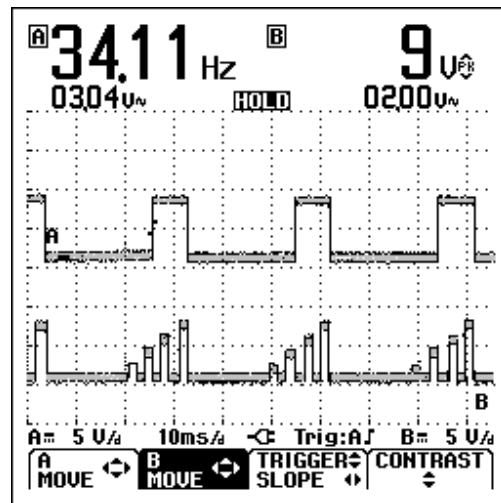


图 5. 输入 A 端和输入 B 端上的测量

手动改变波形显示

改变幅值：



放大或缩小波形幅值；输入 A 端和输入 B 端的按键各不相同

改变时基：



增加或减少时段数

定位迹线：



选择 A MOVE 或 B MOVE



将选中的波形放在想要的屏幕位置。

触发调整：触发会通知测试仪何时开始显示波形。触发指示符（) 会指出波形上的触发点。可按您个人的喜好来调整触发电平及触发斜率。有助于获取查看区域内的某些信号细节：



启动触发电平及斜率的方向键



调整触发电平



选择正 / 负斜率

进行光标测量

Fluke 124 型内有光标。光标可用于在实况和保存波形上进行准确的数字测量。

	显示光标按键功能。 
	选择光标测量类型：
	在某一时间点测量信号强度。
	测量不同的两个时间点间的信号强度差度并测量这两个点的时间差距。
	测量光标位置及光标位置间的信号差度。
	测量上升时间或下降时间。
	选择要移动的光标。用蓝色方向键移动光标。

	光标的测量类型而定：
	迹线 A 或 B 上的光标测量
	在信号频道上自动或手动测量上升时间。
	关闭光标测量。

INPUT A 菜单 / INPUT B 菜单



- 在 INPUT A（输入 A 端）菜单中，有许多测量功能可供选择。可用方向键选择及用 F4 激活选项。
- F1、F2、及 F3 功能键可进入子菜单：



METER A OPTIONS ...（仪表 A 选项）：可在此菜单中选择如耦合、平滑、及零点参照等仪表功能。



TREND PLOT（趋势曲线）：利用时间函数描绘读数的过程。



TOUCH HOLD（按住暂停）捕获和冻结一个稳定的测量结果。会发出一个哔声。



INPUT B（输入 B 端）菜单中，功能就象在 INPUT A（输入 A 端）菜单中的功能一样可以选择。

示波器菜单



- SCOPE MENU（示波器菜单）可用来选择 A 和 B 输入信号状况，如耦合及正常/反转显示。
- F1、F2、及 F3 功能键可进入子菜单：



SCOPE OPTIONS ...（示波器选项）

SCOPE MODE（示波器模式）

- NORMAL（普通）：最常使用的示波器模式。
- SINGLE SHOT（单一投射）：可用来捕获单一事件。
- ROLL MODE（连续模式）：监视频率较低的波形时很有用。

WAVEFORM MODE（波形模式）

- NORMAL（普通）：最常使用的模式。
- SMOOTH（平滑）：可用来抑制噪声。
- ENVELOPE（封装）：封装记录实况波形的所有数值。其结果的封装会在屏幕上显示。

F2

PROBES ... (探头)

- **PROBE on A (A 端探头)**：在使用非标准型探头时，用来选择正确的探头类型。
- **PROBE on B (B 端探头)**。同 **Input A (输入 A 端)** 的说明。**PROBE AC ADJUST (探头交流电调整)**。用于调整除了 **Fluke 124** 型提供的探头以外的 **10:1** 电压探头。对于正确的高频测量，非常有必要。

F3

TRIGGER ... (触发)

- **INPUT (输入)**：选择触发测试仪的触发来源。通过光电隔离的触发探头，可能产生外部触发。
- **SCREEN UPDATE (屏幕更新)**：即使没有触发，**FREE RUN (自由运行)** 也能够自动更新屏幕。**ON TRIG (触发时)** 只会在有效的触发时才更新屏幕。
- **AUTO RANGE (自动量程)**：选择“**自动设置**”大于 15 赫兹（快速响应）或大于 1 赫兹（慢速响应）的信号。

User Options (用户选项) 菜单USER
OPTIONS

- **USER OPTIONS (用户选项)** 提供子菜单，可针对您个人的喜好配置测试仪：
- 用 **F1**、**F2**、及 **F3** 功能键可进入子菜单：

F1

BATTERY REFRESH... (电池更新)：每年应进行四次，保持电池的最佳状态。

F2

LANGUAGE (语言)：讯息显示语言可在子菜单中选择。

F3

VERSION & CAL ... 显示版本信息。

SAVE / PRINT (保存/打印) 菜单SAVE
PRINT

- **SAVE / PRINT (保存/打印)** 可用来在内存中保存屏幕和设置，以便日后叫回。
- 用 **F1**、**F2**、及 **F3** 功能键可进入子菜单：

F1

PRINTER SETUP (打印机设置)：选择打印机类型及波特率。

F2

PRINT SCREEN (打印屏幕)：会打印活动的屏幕。

F3

DELETE ALL (全部删除)：同时删除所有内存。

