FLUKE®

175, 177, 179
True-rms Multimeters

用户手册

May 2003 Rev. 3, 4/23 (Simplified Chinese)
© 2003-2023 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.
All product names are trademarks of their respective companies.

终生有限保证

Fluke 保证每一台 Fluke 20、70、80、170 和 180 系列的 DMM，其用料和做工都是终生毫无瑕疵的。此处所谓的“终生”是指 Fluke 终止制造本产品后七年，但本项保证期应自产品购买日起至少十年内有效。本项保证不包括保险丝、可弃置的电池以及因疏忽、误用、污染、改变、意外或非正常状况下的使用或处理所造成的损坏（包括使用产品规范以外的测量所引起的故障或机械部件的正常损耗）。本项保证仅适用于原购买者并且不得转让。

自购买日起十年内，本保证也包括 LCD。十年以后直到仪表的终生，Fluke 将以收费的方式更换 DMM 的 LCD（根据当时该组件的成本价格收取费用）。

欲建立原购买者与购买日期的根据，请填妥并寄回产品所附上的注册登记卡，或在 http://www.fluke.com 上注册产品。对于从 Fluke 授权销售处以适当的国际价格所购买而损坏的产品，Fluke 可选择免费修理、更换或以原购买价退款的方式处理该产品。若产品是从一个国家购买却被送到其它地区修理，Fluke 保留收取修理/更换零件的进口费用的权利。

如果发现产品损坏，请和最靠近您的 Fluke 授权服务中心联络以取得同意退回产品的信息，然后请把产品寄到该服务中心。请说明遭遇到困难的地方，并预付邮资和保险费（目的地离岸价格）。Fluke 不负责产品在运输上的损坏。对保修产品的修理或更换，Fluke 将负责回邮的运输费用。对非保修产品的修理，Fluke 会对修理费用作出估价并取得您的同意以后才进行修理，修理后 Fluke 将向您收取修理和回邮的运输费用。

本项保证是您仅有的补偿。除此以外，没有任何其它明示或默示的保证（包括保证某一特殊目的的适应性）。凡因任何原因或原理而引起的特别、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。授权的代理商无权代表 Fluke 延长本项保证。由于某些州不允许对默示保证及附带或继起的损坏有所限制，本保证的限制或许不适用于您。若本保证的任何条款被法庭或其它具有司法管辖权的决定者裁定为不适用或不可执行时，该项裁定将不得影响其它条款的有效性或执行性。

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

2/02

目录

标题 **页码**

简介 1
联系 Fluke 1
安全须知 1
危险电压 1
产品弃置 2
测试表笔警示 2
端口 2
产品按钮 3
旋钮开关位置 3
显示屏 4
电池省电功能（睡眠模式） 6
最小最大平均 (MIN MAX AVG) 记录模式 6
显示保持 (Display HOLD) 和自动保持 (AutoHOLD) 模式 7
手动量程 (Manual Range) 和自动量程 (Autorange) 7
上电选项 8
基本测量 9
- 测量交流电压和直流电压 9
- 测量电阻 9
- 测量电容 9
- 通断性测试 10
- 测量温度（仅限 179） 10
- 测试二极管 10
- 测量交流电流或直流电流 11
- 真有效值仪表的交流零输入特性 11
- 测量频率 12
- 交流/直流电压频率 12
- 交流电流频率 12

使用模拟指针显示 13

维护 13
清洁产品 14
测试保险丝 14
更换电池和保险丝 14
技术指标 15
电气技术指标 17

简介

Fluke 175、177 和 179 型号均为使用电池工作的 True-rms Multimeters（以下称为“产品”），配备 6000 计数显示、3 3/4 位显示和模拟指针显示。此手册适用于所有三种型号。所有图形均以 179 型为例。

联系 Fluke

Fluke Corporation 的业务经营覆盖全球。如需获取本地联系信息，请访问我们的网站：www.fluke.com

要注册您的产品，查看、打印或下载最新的手册或手册补遗，请访问我们的网站。

+1-425-446-5500

fluke-info@fluke.com。

安全须知

一般安全须知内容详见本产品随附的印刷版《安全须知》，也可通过网站 www.fluke.com 在线查阅。在适用的情况下，本手册还会列出一些更具体的安全须知。

在本手册中，**警告**表示会对用户造成危险的状况和操作。**小心**表示可能对产品或受测设备造成损坏的状况和操作。

危险电压

电压测量期间，本产品会警告您可能存在危险电压。当产品检测到电压 ≥30 V 或检测到过载电压 (OL) 时，显示屏上将出现符号 ϟ 以提醒您可能存在危险电压。

产品弃置

请以对环境适宜的专业方式处置本产品：

- 在处置之前，先删除本产品上的个人数据。
- 在处置之前，先拆下未集成在电气系统中的电池，然后单独处置电池。
- 如果本产品有集成式电池，请将整个产品投入电气废弃物中。

测试表笔警示

为了提醒您检查测试表笔是否处于正确的端口中，LEAd 当您将旋钮开关转动到 **mA** 或 **A** 位置或从该位置开始旋转时，显示屏上会短暂显示 。

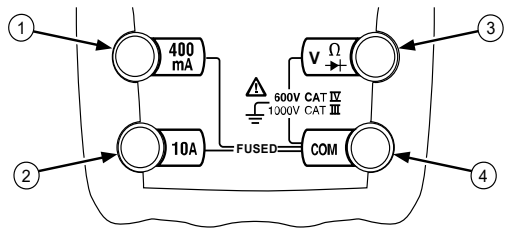
⚠⚠ 警告

若在测试表笔连接到错误接线端时试图进行测量，可能会烧坏保险丝、损坏产品以及造成严重的人身伤害。

端口

表 1 介绍了产品端口。

表 1 端口

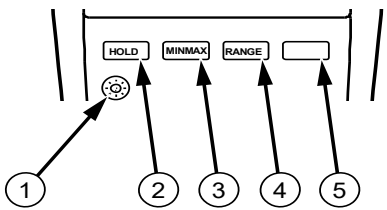


编号	说明
①	交流电和直流电毫安测量（最高可测量 400 mA）和频率测量的输入端口。
②	交流电和直流电电流测量（最高可测量 10 A）和频率测量的输入端口。
③	输入端口，用于测量电压、通断性、电阻、二极管、电容、频率以及温度（仅限 179 型）。
④	所有测量的公共（回路）端口。

产品按钮

表 2 介绍了产品按钮的基本功能。按钮的其它功能请参见手册中的后续说明。

表 2 产品按钮



编号	说明
①	打开或关闭背光灯。2 分钟后背光灯自动熄灭（仅限 177 和 179 型号）。
②	在最小最大平均 (MIN MAX AVG) 模式下，按下此按钮可暂停或继续记录最小最大平均 (MIN MAX AVG) 值。 在显示保持 (Display HOLD) 模式下，产品会在屏幕上保持读数。 在自动保持 (AutoHOLD) 模式下，产品会在屏幕上保持读数，直至它检测到一个新的稳定读数。产品将发出蜂鸣声并显示新的读数。

表 2. 产品按钮（续）

编号	说明
③	启用最小最大平均 (MIN MAX AVG) 模式。
④	在 Auto Range（自动量程）和 Manual Range（手动量程）模式下切换。 在 Manual Range（手动量程）模式下，可增加量程。到达最高量程后，产品会回到最低量程。
⑤	（黄色按钮）选择旋钮开关档位的其它测量功能，例如，可选择直流毫安 (DC mA)、直流安培 (DC A)、频率 (Hz)、温度（仅限 179 型）、电容、二极管测试。

旋钮开关位置

表 3 介绍了产品的开关档位。

表 3 旋钮开关位置

（开关档位）	测量功能
$\tilde{V}$ Hz	从 30.0 mV 到 1000 V 的交流电压。 从 2 Hz 到 99.99 kHz 的频率。
$\bar{\tilde{V}}$ Hz	从 1 mV 到 1000 V 的直流电压。 从 2 Hz 到 99.99 kHz 的频率。

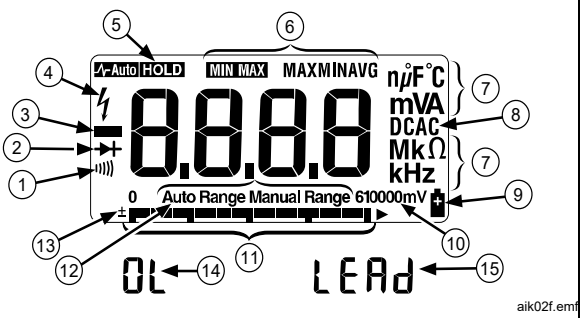
表 3. 旋钮开关位置（续）

（开关档位）	测量功能
mV 温度	直流量程（毫伏）：0.1 mV 至 600 mV。 温度 –40 °C 至 +400 °C。 –40 °F 至 +752 °F。
通断性测试 二极管	蜂鸣器在 <25 Ω 时响起，在 >250 Ω 时关闭。 二极管测试。超过 2.4 V 时将显示 OL。
~A ~A Hz	交流量程（安培）：0.300 A 至 10 A。 直流量程（安培）：0.001 A 至 10 A。 >10.00 时显示屏闪烁。 >20 A，显示 OL。 频率（交流安培）：2 Hz 至 30 kHz。
Ω 电容	电阻量程（欧姆）：0.1 Ω 至 50 MΩ。 电容量程：1 nF 至 9999 µF。
~ mA Hz	交流量程（毫安）：3.00 mA 至 400 mA。 直流量程（毫安）：0.01 mA 至 400 mA。 频率（交流毫安）：2 Hz 至 30 kHz。
注意：交流电压和交流电流输入端口为交流耦合，测量真有效值，频率高达 1 kHz。	

显示屏

表 4 介绍了产品显示屏上的项目。

表 4 显示屏



编号	符号	说明
①	通断性测试	通断性测试。
②	二极管	二极管测试。
③	−	负读数。
④	ϟ	危险电压。电压 ≥30V 或电压过载 (OL)。

表 4. 显示屏（续）

编号	符号	说明
⑤	HOLD Auto HOLD	显示保持模式 (Display HOLD) 已开启。显示屏冻结当前读数。 在最小最大平均 (MIN MAX AVG) 模式中，最小最大平均值的记录过程被中断。 AutoHOLD 功能已启用。显示屏保持当前读数，直到检测到新的稳定输入。产品将发出蜂鸣声并显示新的读数。
⑥	MIN MAX **MAX、MIN、AVG**	启用最小最大平均 (MIN MAX AVG)。 最大值、最小值、平均值或当前读数。
⑦	**nµ F, °F, °C mVA, Mke, kHz**	测量单位。
⑧	**DC、AC**	直流、交流。
⑨		电池电量不足，请更换电池。
⑩	**610000 mV**	所有可用量程。
⑪	**模拟指针显示**	模拟显示。

表 4. 显示屏（续）

编号	符号	说明
⑫	**自动量程** **手动量程**	产品选择分辨率最佳的量程。 用户自行选择量程。
⑬	**±**	模拟指针指示极性。
⑭	**OL**	输入超出量程。
⑮	**LEAd**	⚠测试表笔报警。当旋钮开关被转至 **mA** 或 **A** 位置或从该位置开始转动时显示此符号。

表 5 介绍了显示屏上显示的错误消息。

表 5 错误消息

错误	说明
bAtt	立即更换电池。
di SC	在电容功能档上，所测电容器的电荷过多。
EEPr Err	无效的 EEPROM 数据。需要维修产品。
CAL Err	无效的校准数据。需要校准产品。
OPEn	检测到热电偶开路。

电池省电功能（睡眠模式）

如果在 20 分钟内未发生任何功能切换或按钮操作，产品将会进入“睡眠”模式且显示屏不会显示任何内容。要禁用睡眠模式，在开启产品时长按 [ ] 按钮。“睡眠”模式在最小最大平均 (MIN MAX AVG) 模式及自动保持 (AutoHOLD) 模式下始终禁用。

最小最大平均 (MIN MAX AVG) 记录模式

最小最大平均 (MIN MAX AVG) 记录模式能捕获最小和最大的输入值，并计算所有读数的连续平均值。当检测到新的最大值或最小值时，产品会发出哔声。

注意

就直流电功能而言，在持续时间长于 350 毫秒的信号变化中，准确度是测量功能的指定准确度 ±12 个计数。

就交流电功能而言，在持续时间长于 900 毫秒的信号变化中，准确度是测量功能的指定准确度 ±40 个计数。

要使用最小最大平均 (MIN MAX AVG) 记录模式：

1. 设置所需的测量功能和量程。（自动量程选择功能在最小最大平均 (MIN MAX AVG) 模式下被禁用。）
2. 按 MIN MAX 可激活最小最大平均 (MIN MAX AVG) 模式。

   MIN MAX 和最大 (MAX) 亮起，显示自进入最小最大平均 (MIN MAX AVG) 模式后检测到的最大读数。
3. 要逐个显示最小 (MIN)、平均 (AVG) 和当前读数，请按 MIN MAX。
4. 要在不清除保存值的情况下暂停最小最大平均 (MIN MAX AVG) 记录，请按 HOLD。

   HOLD 亮起。
5. 要恢复最小最大平均 (MIN MAX AVG) 记录模式，请再按一次 HOLD。**HOLD** 熄灭。
6. 要清除已保存的读数并退出，请按 MIN MAX 1 秒钟或转动旋钮开关。

显示保持 (Display HOLD) 和自动保持 (AutoHOLD) 模式

⚠⚠ 警告

为避免触电、火灾或人身伤害，请勿使用显示保持 (Display HOLD) 或自动保持 (AutoHOLD) 模式来测定线路是否带电。该功能不能捕获不稳定或有干扰的读数。

在显示保持 (Display HOLD) 模式下，产品会在屏幕上保持读数。

在自动保持 (AutoHOLD) 模式下，产品会在屏幕上保持读数，直至它检测到一个新的稳定读数。产品将发出蜂鸣声并显示新的读数。

1. 按 HOLD 可激活显示保持 (Display HOLD) 模式。

   HOLD 亮起。

2. 再按一次 HOLD 可激活自动保持 (AutoHOLD) 模式。

   Auto HOLD 会出现在显示屏上。

3. 若在任何时候想要恢复正常操作，请按 HOLD 1 秒钟或转动旋钮开关。

手动量程 (Manual Range) 和自动量程 (Autorange)

产品有手动量程 (Manual Range) 和自动量程 (Autorange) 两种模式。

- 在自动量程 (Autorange) 模式下，产品会选择分辨率最佳的量程。
- 在手动量程 (Manual Range) 模式下，您可不考虑自动量程，而由您自己选择量程。

当您开启产品时，默认设定为自动量程 (Autorange) 模式，并显示自动量程 (**Auto Range**)。

1. 要进入手动量程 (Manual Range) 模式，请按 RANGE。

   此时显示手动量程 (**Manual Range**)。

2. 在手动量程 (Manual Range) 模式中，按 RANGE 可增加量程。到达最高量程后，产品会回到最低量程。

注意

您不能在最小最大平均 (MIN MAX AVG) 或显示保持 (Display HOLD) 模式中手动更改量程。

如果在最小最大平均 (MIN MAX AVG) 或显示保持 (Display HOLD) 模式中按下 RANGE，产品将蜂鸣两声，表示操作无效，并且量程不会改变。

3. 如想退出手动量程 (Manual) 模式，请按 RANGE 1 秒钟或转动旋钮开关。

   产品将回到自动量程 (Autorange)，此时将显示自动量程 (**Auto Range**)。

上电选项

表 6 显示上电选项。要选择上电选项，在将产品开关从 OFF 旋转到任意一个位置时，按下所显示的按钮。

关闭产品时，会取消上电选项。

表 6 上电选项

按钮	上电选项
AutoHOLD HOLD	$\tilde{V}$ 开关档位将使所有 LCD 条形段亮起。 $\tilde{\tilde{V}}$ 开关档位将显示软件版本号。 $\overline{\overline{mV}}$ 开关档位将显示型号。
MIN MAX	禁用蜂鸣器。(bEEP)
RANGE	启用“平滑”(Smoothing) 模式。(S---) 通过数字滤波，抑制显示屏上快速变化输入的波动。
▭	（黄色按钮）禁用自动断电模式（睡眠模式）。(PoFF) 当仪表处于最小最大平均 (MIN MAX AVG) 记录模式或自动保持 (AutoHOLD) 模式时，睡眠模式也被禁用。
☼	禁用自动 2 分钟背光超时。(LoFF)（仅限 177 和 179）

基本测量

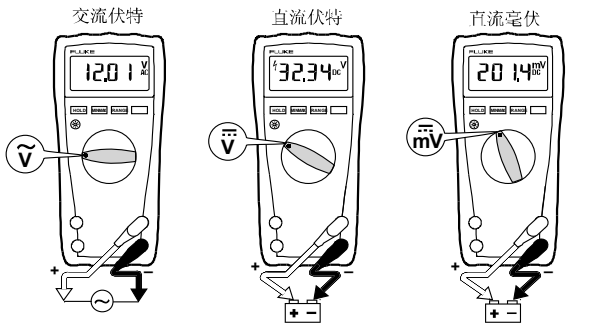
以下各页的图示介绍了如何进行基本测量。

⚠⚠ 警告

为了防止发生触电、火灾或人身伤害：

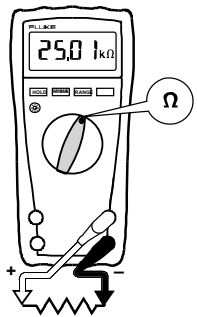
- **连接电源时，请先连接通用测试表笔，然后再连接通电测试表笔；切断电源时，先切断通电测试表笔，然后再切断通用测试表笔。**
- **测量电阻、通断性、电容或二极管接之前，先断开电源并让所有高压电容器放电。**

测量交流电压和直流电压



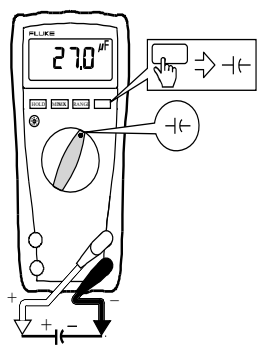
AWK03F.emf

测量电阻



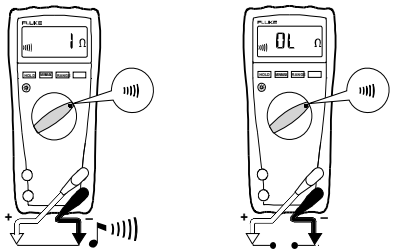
AIK04F.emf

测量电容



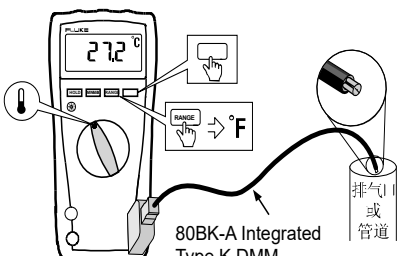
AIK05F.emf

通断性测试



AIK06F.emf

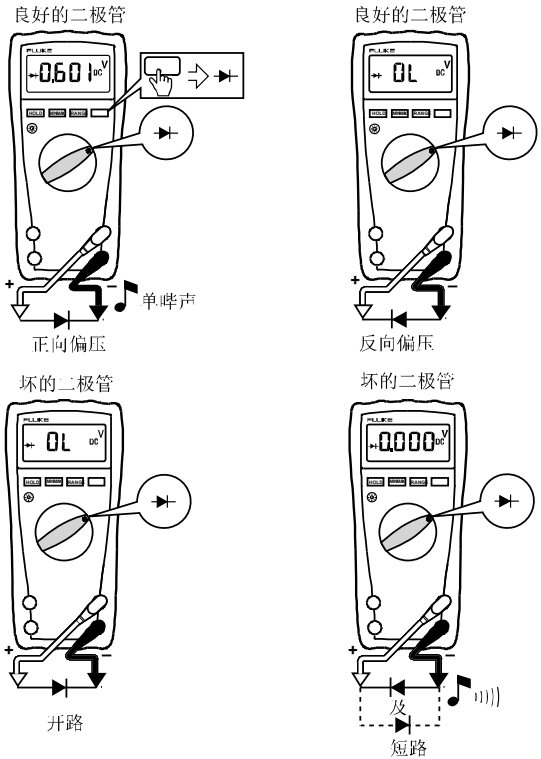
测量温度（仅限 179）



AIW10F.emf

⚠⚠ 警告 不能将 80BK-A 连接至带电的电路。

测试二极管



AIW07F.emf

测量交流电流或直流电流

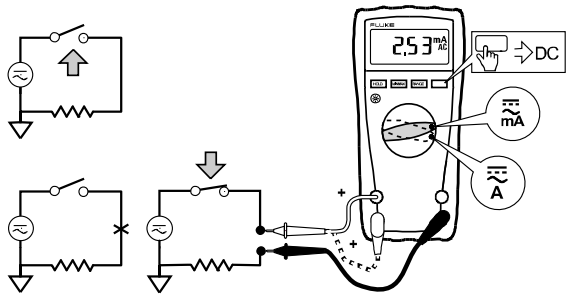
⚠⚠ 警告

为了防止可能发生的触电、火灾或人身伤害：

- **当开路对地电势 >1000 V 时，请勿测量电路内电流。**
- **在测试前，请先检查产品的保险丝。（请参阅*测试保险丝*一节。）**
- **针对测量选用适当的端口、开关档位及量程。**
- **当表笔插在电流端口的时候，切勿将探头与电路或组件并联。**

若要测量电流：

1. 关闭电源。
2. 断开电路。
3. 将产品串联到电路。
4. 打开电源。



aik08f.emf

真有效值仪表的交流零输入特性

不像均值电表仅能准确测量纯正弦波，真有效值仪表可准确测量失真波形。计算真有效值转换器需要输入电压达到某种电平才能执行测量。因此，交流电压和电流量程要指定在 5 % 到 100 % 之间。当测试表笔开路或短路时，真有效值仪表上显示的非零数字是正常的，它们并不影响超出量程 5 % 的规定交流准确度。

最低量程内的未指定输入电平如下：

- 交流电压：低于 600 mV 交流电压的 5 %，或 30 mV 交流电压。
- 交流电流：低于 60 mA 交流电流的 5 %，或 3 mA 交流电流。

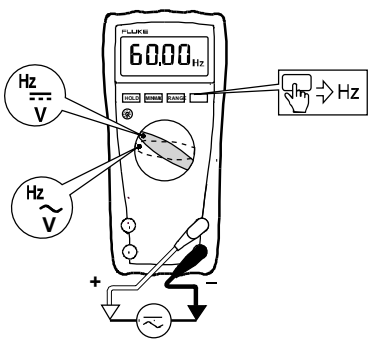
测量频率

⚠⚠ 警告

为了防止可能发生的触电、火灾或人身伤害，请忽略频率 >1 kHz 的模拟指针显示。如果测量的信号频率 >1 kHz，则模拟指针显示不作详细说明。

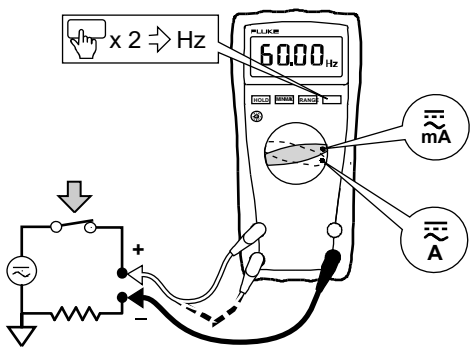
产品会测量信号的频率。所有量程的触发电平均为 0 V 0 A 交流电。

交流/直流电压频率



aik15.emf

交流电流频率



aik16.emf

- 在频率档，模拟指针显示交流/直流电压或交流电流，准确度高达 1 kHz。
- 用手动量程功能渐进选择较低量程，以获得稳定的读数。
- 要退出频率测量，请按 ▭ 或转动旋钮开关。

使用模拟指针显示

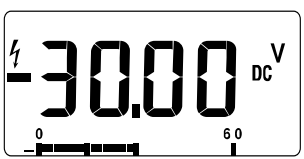
模拟指针显示类似于模拟仪表上的指针。在它的右边有一个过载指示器 (▶)，在它的左边有一个极性指示器 (±)。

因为模拟指针显示每秒钟更新 40 次，是数字显示更新频率的 10 倍，因此模拟指针显示对于峰值和零位调整以及对于观察迅速改变的输入信号是很有用的。

测量电容或温度时，模拟指针显示功能被禁用。测量频率时，模拟指针可显示准确度达 1 kHz 的电压或电流。

亮着的条形段数指示了测量的数值，该测量值是相对于所选量程满量程的数值。

例如在 60 V 量程中（见下图），刻度尺中的主分度代表 0 V、15 V、30 V、45 V 以及 60 V。–30 V 的输入将点亮负数标记以及直至刻度尺中央的条形段。



AIK11F.emf

维护

⚠⚠ 警告

为了防止可能发生的触电、火灾、人身伤害或产品损坏：

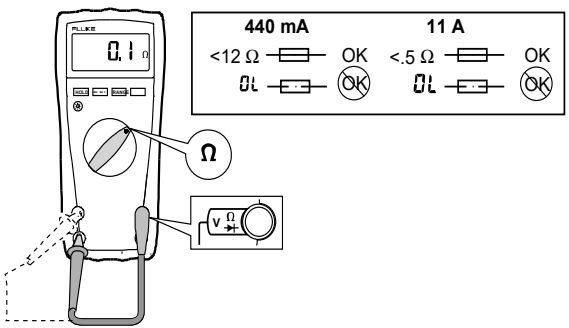
- **如果发生电池漏液，请先修复本产品然后再使用。**
- **取下护盖或打开机壳时，请勿操作本产品，否则可能会接触到危险电压。**
- **清洁本产品之前，先移除输入信号。**
- **仅使用指定的更换零件。**
- **只可安排获得批准的技术人员维修本产品。**
- **仅使用指定的替换保险丝。**
- **只能用规定的替换件替换熔断的保险丝，以持续防止弧闪带来的危险。**

清洁产品

用湿布与温和的洗涤剂擦拭外壳。不要使用磨蚀剂或溶剂。端口若变脏或受潮可能会影响读数。

测试保险丝

依照下面所示测试保险丝。



AIK12F.emf

更换电池和保险丝

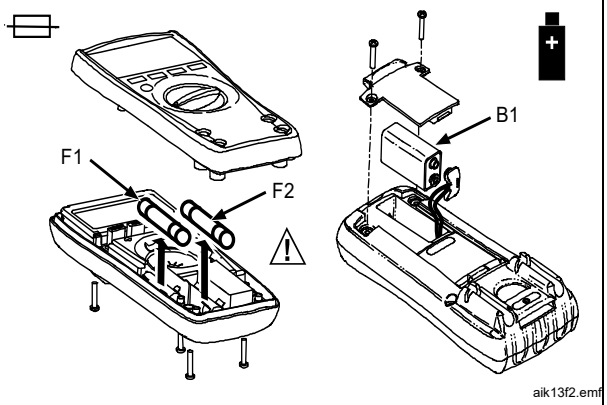
⚠⚠ 警告

为了防止可能发生的触电、火灾、人身伤害或产品损坏：

- **更换保险丝之前，请移除测试表笔和所有输入信号。**
- **只能使用具有指定安培数、熔断电压和熔断速度的保险丝。**
- **当电池电量低指示符 (▭) 出现时，请尽快更换电池。**

表 7 介绍了电池和保险丝的更换。

表 7 更换电源和保险丝



编号	零件号
⚠ F1 保险丝，440 mA，1000 V，快熔式	943121
⚠ F2 保险丝，11 A，1000 V，快熔式	803293
B1 电池，9 V 碱性，美国电子产品经销商协会 (NEDA) 1604 / 1604A	614487

技术指标

校准后的精确度有效期为一年，工作温度为 18 °C 至 28 °C，相对湿度为 0 % 至 90 %。精确度规格的格式为：±([读数百分比] + [计数])

任意端口和接地之间的最大电压 ..... 1000 V

⚠用于保护 mA 输入的保险丝 ..... 0.44 A，1000 V，IR 10 kA

⚠用于保护 A 输入的保险丝 ..... 11 A，1000 V，IR 17 kA

显示 ..... 数字：6000 计数，每秒更新 4 次

模拟指针显示 ..... 33 段，每秒更新 40 次

频率 ..... 10 000 计数

电容 ..... 1000 计数

海拔

工作海拔 ..... 2000 m

存放海拔 ..... 12 000 m

温度

工作温度 ..... –10 °C 至 +50 °C

存放温度 ..... –40 °C 至 +60 °C

温度系数 ..... 0.1 X (指定准确度) /°C (< 18 °C 或 > 28 °C)

相对湿度 .....最大非冷凝：
低于 35 °C 时为 90 %，
低于 40 °C 时为 75 %，
低于 50 °C 时为 45 %

电池寿命 .....一般为 400 个小时（碱性）

尺寸（高 x 宽 x 长） .....4.3 cm x 9 cm x 18.5 cm

重量.....420 g

安全性

一般安全.....IEC 61010-1：污染等级 2

测量安全.....IEC 61010-2-033：CAT IV 600 V
CAT III 1000 V

电磁兼容性 (EMC)

国际标准.....IEC 61326-1：便携式电磁环境
CISPR 11：第 1 组，A 类，
IEC 61326-2-2

第 1 组：设备会产生和/或使用导电耦合射频能量，这是设备自身内部运行的必要条件。

A 类：设备适用于非家庭用途以及未直接连接到为住宅建筑物供电的低电压网络的任意设施。由于传导干扰和辐射干扰，在其他环境中可能难以保证电磁兼容性。

将设备连接到测试对象后，可能会出现超过 CISPR 11 规定水平的辐射量。连接了测试表笔和/或测试探头时，该设备可能无法满足本标准的抗扰度要求。

韩国 (KCC) .....A 类设备（工业广播和通信设备）

A 类：本产品符合工业电磁波设备的要求，销售商或用户应注意这一点。本设备设计用于商业环境中，而非家庭环境。

美国 (FCC).....47 CFR 15 子部分 B。按照第 15.103 条规定，本产品属于豁免设备。

电气技术指标

功能	量程[1]	分辨率	准确度±（[读数的百分比] + [[计数]）		
			175	177	179
交流伏特 [2] [3]	600.0 mV 6.000 V 60.00 V 600.0 V	0.1 mV 0.001 V 0.01 V 0.1 V	1.0 % + 3 （45 Hz 至 500 Hz）	1.0 % + 3 （45 Hz 至 500 Hz）	1.0 % + 3 （45 Hz 至 500 Hz）
	1000 V	1 V	2.0 % + 3 （500 Hz 至 1 kHz）	2.0 % + 3 （500 Hz 至 1 kHz）	2.0 % + 3 （500 Hz 至 1 kHz）
DC mV	600.0 mV	0.1 mV	0.15 % + 2	0.09 % + 2	0.09 % + 2
直流电压	6.000 V 60.00 V 600.0 V	0.001 V 0.01 V 0.1 V	0.15 % + 2	0.09 % + 2	0.09 % + 2
	1000 V	1 V	0.15 % + 2	0.15 % + 2	0.15 % + 2
通断性	600 Ω	1 Ω	<25 Ω 时，产品发出哔声，>250 Ω 时蜂鸣器关闭；可检测 250 µs 或更长时间内的开路和短路。		
电阻	600.0 Ω	0.1 Ω	0.9 % + 2	0.9 % + 2	0.9 % + 2
	6.000 kΩ	0.001 kΩ	0.9 % + 1	0.9 % + 1	0.9 % + 1
	60.00 kΩ	0.01 kΩ	0.9 % + 1	0.9 % + 1	0.9 % + 1
	600.0 kΩ	0.1 kΩ	0.9 % + 1	0.9 % + 1	0.9 % + 1
	6.000 MΩ	0.001 MΩ	0.9 % + 1	0.9 % + 1	0.9 % + 1
	50.00 MΩ	0.01 MΩ	1.5 % + 3	1.5 % + 3	1.5 % + 3

功能	量程[1]	分辨率	准确度±（[读数的百分比] + [[计数]）		
			175	177	179
二极管测试	2.400 V	0.001 V	1% + 2		
电容	1000 nF	1 nF	1.2 % + 2	1.2 % + 2	1.2 % + 2
	10.00 µF	0.01 µF	1.2 % + 2	1.2 % + 2	1.2 % + 2
	100.0 µF	0.1 µF	1.2 % + 2	1.2 % + 2	1.2 % + 2
	9999 µF [4]	1 µF	10 %（典型）	10 %（典型）	10 %（典型）
交流安培 [5] （真有效值） （45 Hz 到 1 kHz）	60.00 mA	0.01 mA	1.5 % + 3	1.5 % + 3	1.5 % + 3
	400.0 mA [6]	0.1 mA			
	6.000 A	0.001 A			
	10.00 A [7]	0.01 A			
直流电流 [5]	60.00 mA	0.01 mA	1.0 % + 3	1.0 % + 3	1.0 % + 3
	400.0 mA [6]	0.1 mA			
	6.000 A	0.001 A			
	10.00 A [7]	0.01 A			
Hz （交流或直流耦合，伏特或安培 [8] [9] 输入）	99.99 Hz	0.01 Hz	0.1 % + 1	0.1 % + 1	0.1 % + 1
	999.9 Hz	0.1 Hz			
	9.999 kHz	0.001 kHz			
	99.99 kHz	0.01 kHz			

功能	量程[1]	分辨率	准确度±（[读数的百分比] + [[计数]）		
			175	177	179
温度 [10]	-40 °C 至 +400 °C -40 °F 至 +752 °F	0.1 °C 0.1 °F	不适用	不适用	1 % + 10 [11] 1 % + 18 [10]
最小最大平均 (MIN MAX AVG)	就直流电功能而言，在持续时间长于 350 毫秒的信号变化中，准确度是测量功能的指定准确度 ±12 个计数。 就交流电功能而言，在持续时间长于 900 毫秒的信号变化中，准确度是测量功能的指定准确度 ±40 个计数。				

[1] 所有交流电压和交流电流的量程指定为从量程的 5 % 至量程的 100 %。
[2] 满量程不超过 500 V 时波峰因数 ≤3，在 1000 V 时波峰因数线性降低至 ≤1.5。
[3] 若为非正弦波，波峰因数不超过 3 时，通常要加上 -（读数的 2 % + 满量程 2 %）。
[4] 测量不超过 1000 µF 的电容（使用 9999 µF 量程）时，测量精度为 1.2 % + 2（适用于所有型号）。
[5] 安培输入负荷电压（典型）：400 mA 输入 2 mV/mA，10 A 输入 37 mV/A。
[6] 400.0 mA 时指定准确度，不超过 600 mA（过载）。
[7] >10 A 未作明确规定。
[8] 对于伏特，指定频率从 2Hz 到 99.99 kHz，对于安培，指定频率从 2 Hz 到 30 kHz。
[9] 在 2 Hz 以下，显示屏显示 0 Hz。
[10] 在 3 V/m 射频磁场中，规定的准确度为 ±5 °C (9 °F)。
[11] 不包括热电偶探针的误差。

功能	过载保护 [1]	输入阻抗（标称值）	共模抑制比（1 kΩ 非平衡）		常模抑制
交流电压	1000 V rms	>10 MΩ < 100 pF	>60 dB @ dc，50 Hz 或 60 Hz		
直流电压	1000 V rms	>10 MΩ < 100 pF	>120 dB @ dc，50 Hz 或 60 Hz		>60 dB @ 50 Hz 或 60 Hz
mV/🌡	1000 V rms [2]	>10 MΩ < 100 pF	>120 dB @ dc，50 Hz 或 60 Hz		>60 dB @ 50 Hz 或 60 Hz
		开路测试电压	满量程电压至：		短路电流
			600 kΩ	50 mΩ	
欧姆/电容	1000 V rms [2]	<8.0 V dc	<660 mV dc	<4.6 V dc	<1.1 mA
通断性/二极管测试	1000 V rms [2]	<8.0 V dc	2.4 V dc		<1.1 mA

[1] 最大 10^7 V-Hz。

[2] 对于短路电流小于 0.3 A 的电路。高电能电路为 660 V。

功能	过载保护	过载
mA	保险丝，44/100 A，1000 V，快熔。	600 mA 过载最长 2 分钟，最少停顿 10 分钟
A	11 A，1000 V 快熔式保险丝	20 A 过载最长 30 秒，最少停顿 10 分钟

频率计数器灵敏度						
输入范围 [1] [2]		**典型灵敏度（正弦波有效值）**				
		2 Hz 至 45 Hz	**45 Hz 至 10 kHz**	**10 kHz 至 20 kHz**	**20 kHz 至 50 kHz**	**50 kHz 至 100 kHz**
交流电压	600 mV	未指定 [3]	80 mV	150 mV	400 mV	未指定 [3]
	6 V	0.5 V	0.6 V	1.0 V	2.8 V	未指定 [3]
	60 V	5 V	3.8 V	4.1 V	5.6 V	9.6 V
	600 V	50 V	36 V	39 V	45 V	58 V
	1000 V	500 V	300 V	320 V	380 V	不适用
直流电压	6 V	0.5 V	0.75 V	1.4 V	4.0 V	未指定 [3]
	60 V	4 V	3.8 V	4.3 V	6.6 V	13 V
	600 V	40 V	36 V	39 V	45 V	58 V
	1000 V	500 V	300 V	320 V	380 V	不适用
直流/交流安培	mA	5 mA	4 mA	4 mA	4 mA [4]	不适用
	A	0.5 A	0.4 A	0.4 A	0.4 A [4]	不适用

[1] 指定准确度下最大输入 = 量程的 10 倍或 1000 V。
[2] 低频率下的噪音和幅值可能超出频率准确度规格。
[3] 未指定但可用，取决于信号质量和幅值。
[4] 在 mA 和 A 量程中，频率测量指定为 30 kHz。