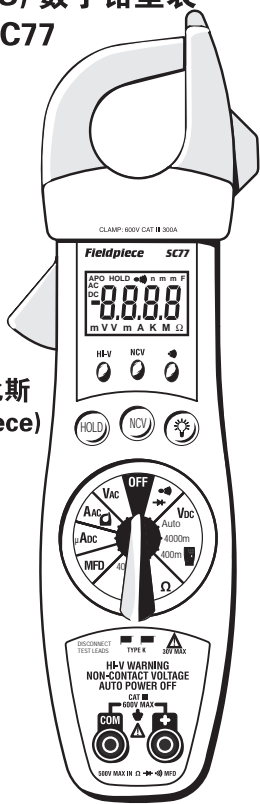


自动选择量程真有效值 (T-RMS) 数字钳型表 型号: SC77

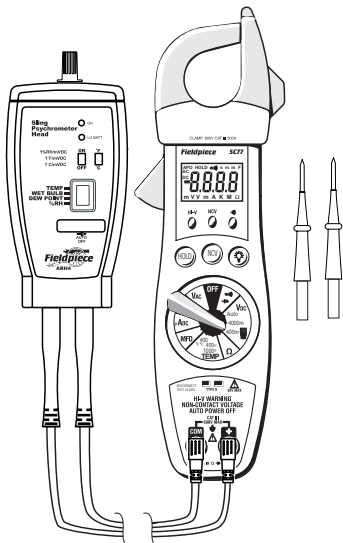
兼容菲比斯 (Fieldpiece) 附件!



操作手册

兼容菲比斯 (Fieldpiece) 附件头

用随产品赠送的豪华硅胶测试线连接菲比斯 (Fieldpiece) 附件头和 SC 系列仪表, 对于所连接的大多数附件, 在仪表上选择 400mVDC 或 4000mVDC 量程。



通过测试线连接 SC77 和 ARH4

警告

在打开仪表盖前务必断开并拔掉测试线。

使用非接触式电压 (NCV) 测量功能前, 须在已知带电线上测试该功能。当旋钮在 °F 位置时, 禁止给热电耦或插孔施加大于 30V 交流电压或 60V 直流电压。

进行电压测量前须拆除热电耦。

进行温度测量前须断开测试线。

当旋钮在微安位置时, 禁止给插孔施加电压。即使电压很低, 也会导致电流过载现象发生。电流过载可能导致保险丝熔断, 恢复正常功能, 需要更换保险丝。

维护

使用干布清洁仪表外观, 禁止使用液体擦拭仪表。

电池更换: 当万用表显示这个 "batt" 标识时, 必须更换电池。首先, 断开并拔出测试线, 关闭仪表的电源, 取下电池盖和电池, 装入一只 NEDA 型 1604 9V 电池。

本产品所用标志:

- 小心触电
- 注意, 参考手册
- 地线
- 双重绝缘

为了您的安全 ...

基本要求: 在打开仪表盖前须断开测试线。检查测试线的绝缘层是否破损或有金属裸露。如果有所怀疑, 应更换测试线。在进行电气测量时, 操作人员身体请勿接地。禁止触摸裸露的金属管道、插座、组件等, 这些设备可能导致人体接地。为确保人体与地绝缘, 请穿戴干燥的工服和橡胶鞋, 使用橡胶垫或经权威认证的绝缘材料。当从电路上断开测量仪时, 应先断开红色测试线, 然后再切断中性线。建议两人合作测量。尽可能使用单手测量方法。在对电路进行切割、脱焊作业或在电路内安装元器件时, 应关闭被测电路的电源。手不要越过探针上的手指保护环。当电路上电时, 禁止测量电阻。输入与地线之间施加的电压不得超过额定电压。

所有电压测试: SC77 的所有量程的最大电压值为 600V, 禁止把仪表连接到 600V 以上的直流电或交流电。

交流测试: 在断开测量仪和电路的连接前, 务必先关闭电感型设备的电源, 电感型设备包括电机、变压器和电磁阀。高压瞬变事件可能导致仪表彻底损坏, 无法修复。禁止在雷雨期间使用测量仪。

有限保修责任

本测量仪从购买之日起保修一年, 保修范围包括材料和工艺缺陷。根据报修产品缺陷查验结果, 菲比斯 (Fieldpiece) 有权选择为用户更换或修理缺陷产品。

因违反操作规程、疏忽、意外、非授权修理、改装或不当使用而造成的缺陷不在保修范围内。

凡是因销售菲比斯 (Fieldpiece) 产品而引起的默示保证, 包括但不限于适销性和特定用途适用性默示保证,

保证期限与上述保修期限相同。菲比斯 (Fieldpiece) 不承担因使用该仪器而造成的损失或其他的附带的或间接的损害、费用或经济损失或者前述损坏、费用或经济损失的赔偿责任。

鉴于各国法律不同, 上面的限制性条款或排它性条款可能不适用于某些用户。

售后服务

当 SC77 出现问题时, 请联系菲比斯 (Fieldpiece) 的授权分销商。

菲比斯 (Fieldpiece) 现有附件头

菲比斯 (Fieldpiece) 可提供能做任何工作的附件头, 这些附件头可以测量温度、过热、过冷、相对湿度 (RH%)、湿球温度、露点温度、真空压力 (微米汞柱)、压力 (英寸水柱)、交流/直流、高压、一氧化碳 (CO)、二氧化碳 (CO₂)、风速等各种参数。

非接触式电压 (NCV)

把夹头尖端的 NCV 插片接近交流电压, 同时按住 NCV 按钮, NCV LED 指示灯亮, 同时报警器发出蜂鸣声。NCV 功能的灵敏度足以检测恒温器上的 24V 交流电压。

高压指示灯

在任何 VAC/VDC 量程内, 当接触高于 30V 的电压时, 报警器将发出蜂鸣声, 同时红光高压 LED 指示灯闪烁。小心触电!

电流测量

使用固定夹爪从一捆线束中选择一条线更容易, 因为固定夹爪比活动夹爪更长。首先, 闭合夹爪, 用长固定夹爪分离一条线, 将其滑到两个夹爪啮合处, 然后, 张开夹爪, 让线进入夹环内。也可以不必张开夹爪选择线缆。

微安

该功能用于测量暖气机内的火焰二极管的电流。

电容

该功能用于测量电机启动和电机运转电容。首先断开电容器与电源的连接, 短接电容器接线端子, 给电容器放电。如果电容器接线端子之间存在电阻器, 将其断开。当电容器需要放电时, SC77 显示 "dsc" 标志。

温度

把任何一种 K 型热电耦直接插入仪表即可测量温度。本产品内置出色的温度补偿电路, 即便在温度快速变化的环境中, 仍能精确地测量温度。本产品包含一个热电耦, 进行温度测量无需任何适配器。

现场温度校准

通过使用一个已知温度, 可以把 SC77 的精度校准到 ±1°, 一杯温度变化稳定的冰水十分接近 32°F(0°C), 而且取用非常方便。

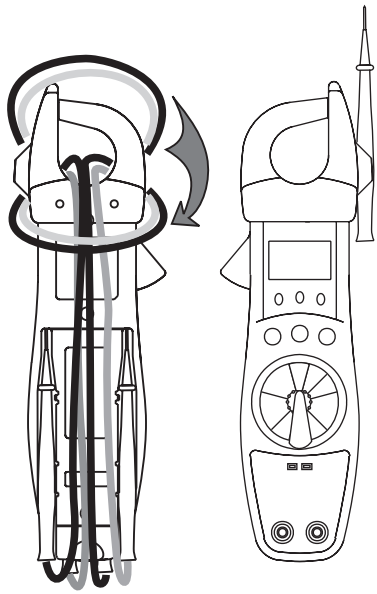
1. 在 SC77 上选择 °F 量程
2. 取下仪表背面的电池盒, 用一个橡皮圈把电池固定在电池盒内。
3. 准备一大杯冰水, 不断地搅拌冰水, 使温度保持稳定。
4. 把热电耦探针浸入冰水中, 继续搅拌冰水, 使温度保持稳定。
5. 调节 VR3 (印刷电路板的右下角), 使温度读数接近 32°F(0°C), 然后调节 VR4 (VR3 下面), 使读数在 32°F(0°C) 左右, 误差 0.1°F/C 范围内。
6. 若校准摄氏温度 (°C) 的精度, 把黑色桥接器插入 VR3 左侧的跳线

显示 °C 或 °F

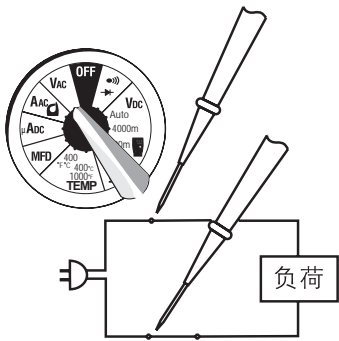
取下测量仪的后盖, 找到印刷电路板右下角上的跳线 (就在 VR3 下面), 若查看摄氏温度 (°C), 把桥接器插入跳线内。

使用和存放测试线

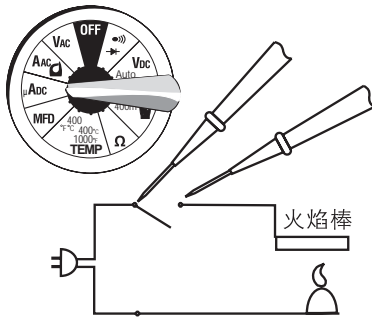
测试线绝缘层采用硅胶材料, 在寒冷季节仍能保持柔韧性, 意外接触焊铁也不会熔化。使用夹头上的单测试探针架, 可使电压测试变得十分容易。当测试线不用时, 可按图示方法把线绕在一起。



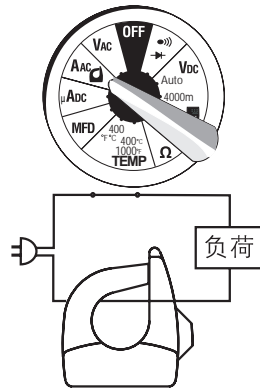
电压



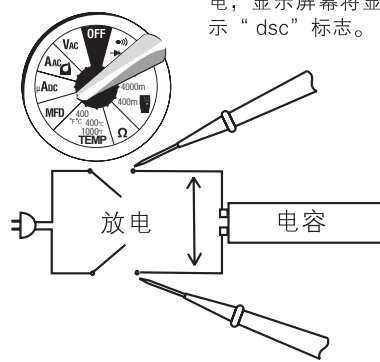
微安直流 <math><4000 \mu\text{ADC}</math>



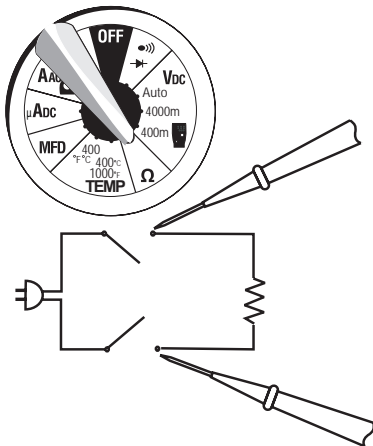
交流电流



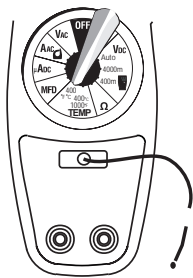
电容



电阻



温度:



确保被测温度稳定。
确保热电偶与待测对象接触良好。

选择量程

测量直流电压时, 把仪表量程参数 VAC 改为 VDC, 如上图所示。

不管是哪一个量程, 务必选择高于预估值的量程。如果屏幕显示“OL”(过载)标识, 请选择更大量程。如果读数少于3位数, 请选择更小的量程, 获得更高的分辨率。

CE

本仪表符合下列欧盟法规: 89/336/EEC (电磁兼容性标准) 和 73/23/EEC (低压) 以及 93/68/EEC 修订版。



在插入热电偶前, 断开测试线与电压的连接!

产品规格

显示屏幕: 液晶显示器 (LCD), 最大读数 4000。

数据保留: 适用于所有量程。

量程 (RNG): 适用于所有自动选择量程

超过量程: 显示 (OL) 标识

自动关机: 待机大约 10 分钟后自动关机

测量速率: 额定每分钟 2 次

工作环境: 当相对湿度小于 70% 时, 32°F 到 122°F (0°C 到 50°C)

贮存温度: 当相对湿度在 0-80% 范围内时, -4°F 到 140°F (-20°C 到 60°C) (取下电池)

测量精度: 当相对湿度小于 75%、外界气温 73°F ± 9°F (23°C ± 5°C) 时, 标称参数良好。

温度系数: 每 °F/°C 0.1 × (指定精度), 32°F 到 66°F (0°C 到 19°C), 82°F 到 122°F (28°C 到 50°C)

海拔高度: 6561.7 英尺 (2000 米)

夹爪开口程度: 38mm (直径) 导体

电源: 一支标准 9V 电池 (NEDA 1604、JIS 006P、IEC 6F22)

电池使用寿命: 碳锌电池正常使用 100 小时; 碱性电池正常使用 200 小时

配件: 一对测试线、一对小鳄鱼夹、K 型热电偶、一支 9V 电池 (已装入仪表内) 和使用说明书。

安全: 符合 IEC 61010-1 (EN61010-1) IEC61010-2-032 (EN61010-2-032)、Cat III 600V Class2 和 CE 室内使用 2 级污染等级标准。C-Tick 认证

直流 (DC) 电压

量程: 400mV、4000mV、40V、400V、600V

分辨率: 0.1mV

精度: ±(0.5% 读数 + 2 位数)

输入阻抗: 在 V 输入时, 3 MΩ; 在

mV 输入时, 10 MΩ

过载保护: 600V 直流或交流电压真实有效值 (rms)

瞬变保护: 6kV 持续 10 微秒

交流 (AC) 电压真实有效值 (RMS) (50Hz - 500Hz)

量程: 4V、40V、400V、600V

分辨率: 1mV

精度: ±(2.0% 读数 + 8 位数) 50-500Hz

输入阻抗: 3MΩ

过载保护: 600V 直流或交流电压真实有效值 (rms)

瞬变保护: 6kV 持续 10 微秒

交流 (AC) 电流真实有效值 (RMS) (50Hz - 60Hz)

量程: 40A、300A

分辨率: 0.01A

直流测量精度: ±(3.0% 读数 + 10 位数) 0 ~ 300A / 50-60Hz

过载保护: 300A 交流电流

直流 (DC) 电流

量程: 400μA

分辨率: 0.1μA

精度: ±(1.0% 读数 + 2 位数)

负载电压: 1V

过载保护: 500V 直流或交流真实有效值 (rms)

电阻

量程: 400Ω、4kΩ、40kΩ、400kΩ、4MΩ、40MΩ

分辨率: 0.1Ω

精度:

在 400Ω 到 400kΩ 量程时, ±(1.2% 读数 + 4 位数)

在 4MΩ 量程时, ±(1.5% 读数 + 4 位数)

在 40MΩ 量程时, ±(3.0% 读数 + 5 位数)

开路电压: 典型值 -0.45V 直流电压 (在 400Ω 量程时 -1.2V 直流电压)

过载保护: 500V 直流或交流电压真实有效值 (rms)

温度

量程: -30°F 到 1000°F (-34°C 到 538°C)

分辨率: 0.1°

精度: 在 32°F 到 120°F (0°C 到 49°C)

时, ± 1°;

在 -4°F 到 750°F (-20°C 到

399°C) 时, ± 1% + 1.5°;

在 -30°F 到 -4°F (-34°C 到 -20°C)

时, ± 2% + 4°;

在 750°F 到 1000°F (399°C 538°C)

时, ± 2% + 4°

传感器类型: K 型热电偶

过载保护: 60V 直流或 30V 交流电压真实有效值 (rms)

连续性

量程: 400Ω

分辨率: 1Ω

可听蜂鸣声: 小于 25Ω

响应时间: 500ms

过载保护: 500V 直流或交流电压真实有效值 (rms)

绿灯长亮

电容

量程: 4 μF、40 μF、400 μF、4mF

1mF = 1000 μF

例如: 1.425mF = 1425 μF

分辨率: 1nF

精度: 在 4 μF 量程时 ±(3% 读数 + 10 位数); 在 40 μF 到 400 μF 量程时, ±(3% 读数 + 5 位数);

在 4mF 量程时, ±(5% 读数 +

20 位数)

真实有效值 (RMS)

数字万用表采用两种不同类型的交流感应方法。最常用的方法是归一为正弦波真实有效值 (RMS) 的平均感应方法, 另一种是真实有效值 (RMS) 感应方法。后者是在一个波峰系数极限内检测一个正弦波的实际真实有效值。如果正弦波形整齐, 这两种感应方法的测量结果相同; 但是, 如果波形不是正弦波, 则两者的测量结果不同。

输入保护: 500V 直流或交流电压真实有效值 (rms)

Hi-V (高压) 报警

检测到高于 30V 的交流或直流电压时, 测量仪发出蜂鸣报警声, 同时红光 LED 指示灯闪烁。

非接触式电压 (NCV)

当仪表感应到 24V 到 600V 的 (50Hz 到 60Hz) 交流电压时, 报警器发出报警声, 同时大尺寸红光 LED 指示灯照亮, 本功能适用于任何量程。

菲比斯(Fieldpiece)仪器公司
美国设计/台湾制造

www.fieldpiece.com

电邮查询: fpinternational@fieldpiece.com