

FLUKE.

**374/375/
376/376-II**
Clamp Meter

用户手册

PN 3608883

July 2010 Rev. 1, 3/23 (Simplified Chinese)

© 2010-2023 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.
All product names are trademarks of their respective companies.

有限保证和责任限制

Fluke 374/375/376 保证本产品从购买日起 **3 年** 内，没有材料和工艺上的缺陷。**Fluke 376-II** 保证本产品从购买日起 **5 年** 内，没有材料和工艺上的缺陷。本项保证不包括保险丝、可弃置的电池或者因意外、疏忽、误用或非正常情况下的使用或处理而损坏的产品。经销商无权以 **Fluke** 的名义提供其它任何保证。保证期间，如果有维修上的需要，请将损坏的产品（附上故障说明）送到您最近的 **Fluke** 授权服务中心。

本项保证是您唯一可以获得的补偿。除此以外，**Fluke** 不作其它任何明示或暗示的保证，例如适用于某一特殊目的的保证。**FLUKE** 不对基于任何原因或推测的任何特别、间接、偶发或后续的损坏或损失负责。由于某些州或国家不允许将暗示保证或偶发或后续损失排除在外或加以限制，故上述的责任限制或许对您不适用。

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

目录

标题	页码
简介.....	1
联系 Fluke	2
安全须知.....	2
仪表.....	8
技术指标.....	18
一般技术指标.....	18
精度规格.....	20

简介

⚠⚠ 警告

使用该仪表之前，请阅读“安全须知”。

Fluke 374/375/376/376-II（下称“仪表”）可以测量真有效值的交流电流和电压、直流电流和电压、浪涌电流、电阻以及电容。375/376/376-II 还可以测量频率和直流毫伏。可拆卸的 iFlex（柔性电流探头）随 376/376-II 一起提供（374/375 选配），可将量程扩展至 2500 A（交流）。柔性电流探头可提供更高的显示灵活性，允许测量各种不规则尺寸的导体，并改善了导线的连接方便性。本手册中的图片显示的是 376。

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

要注册您的产品或者查看、打印或下载最新的手册或手册补遗，请访问我们的网站：

www.fluke.com/productinfo。

+1-425-446-5500 fluke-info@fluke.com

安全须知

警告表示可能对用户造成危险的状况和操作。小心表示可能造成仪表或被测设备损坏或导致数据永久丢失的状况和操作。

有关仪表上和本手册中所用的符号，请参阅表 1 的解释。

⚠⚠警告

为避免发生可能的触电或人身伤害，请遵守这些指导原则：

- 只能按照本手册中说明的方法使用仪表，否则仪表所提供的保护功能可能失效。
- 使用仪表前先检查外壳。检查是否存在裂纹或塑胶件缺损。仔细检查接头附近的绝缘情况。
- 切勿在测试表笔插入输入插孔时测量电流。
- 使用仪表之前，请确定电池盖已经闭合并且扣紧。
- 在打开电池盖之前，要先将测试表笔从仪表中拔出。
- 检查测试表笔是否绝缘不良或引线金属部分是否裸露在外。检查测试导线的通断性。请在使用仪表之前更换已损坏的测试表笔。
- 如果仪表无法正常工作，请勿使用。仪表的保护功能可能已经受到损害。若有疑问，应将仪表送修。
- 请勿在爆炸性气体、蒸汽附近或潮湿环境中使用仪表。
- 本仪表只能使用 AA 型电池，请确保电池正确地安装在仪表内。
- 使用钳口测量电流时，请将手指放在触摸挡板后面。参见“仪表”①。

- 测量一个已知电压，以验证产品是否正常工作。
- 请勿在测试探头未安装保护帽的情况下，在 CAT III 或 CAT IV 环境中使用探头。保护帽可以减少外露的探头金属部分，使之短于 4 mm。这可降低因短路而产生电弧的可能性。
- 为避免因读数错误而导致触电或伤害，显示电量不足指示符 () 时应尽快更换电池。
- 更换电池时，切勿损坏电池盒中的校准密封件。如果密封件损坏了，仪表的使用安全性得不到保证。将仪表送回 Fluke 以更换密封件。
- 在维修仪表时，请务必使用指定的备件。
- 只可让有资质的维修人员对仪表进行维修。
- 如果电压大于 30 V 交流真有效值、42 V 交流峰值或 60 V 直流，请务必小心。这些电压有导致触电的危险。
- 在端子间或任何一个端子与接地点之间施加的电压不能超过仪表上标示的额定电压。
- 使用测试探头时，手指应握在探头的保护层的后面。
- 接线时，先连接公共测试导线，再连接带电的测试导线。断开测试导线时，先断开带电测试导线。
- 请勿单独工作，以便能在紧急情况下获得帮助。

- 在裸露的导线或母线附近工作时格外小心。与导线接触可导致触电。
- 遵守当地和国家安全法规。在危险带电导体外露的环境中，必须使用个人防护装置来防止触电和防止因电弧放电而受到伤害。
- 在测量电阻、通断性或电容之前，请断开电路电源并对所有高压电容器放电。
- 对于 374 和 375，请不要使用仪表钳口测量负载大于 1000 V 或 600 A 的电路中的交流/直流电流。
- 对于 376/376-II，请不要使用仪表钳口测量负载大于 1000 V 或 1000 A 的电路中的交流/直流电流。
- 在后盖取下或外壳打开时，切勿使用仪表。
- 请不要使用柔性电流探头测量负载大于 1000 V 或 2500 A 的电路中的交流电流。
- 不要对危险带电导线使用柔性电流探头，也不要从危险带电导线上将其取下。
- 如果显示内部对比绝缘色，请不要使用柔性电流传感器。
- 在安装和取下柔性电流探头时要特别小心。务必断开被测设备的电源或穿上合适的防护服。

⚠小心

为防止损坏仪表或被测设备：

- 请根据测量应用使用正确的插孔、功能和量程。
- 只允许使用湿布和温和的清洁剂清洁外壳和附件。不要使用腐蚀性或溶剂。

表 1 符号

符号	定义	符号	定义
	请参阅用户文档。		警告。危险。
	警告。危险电压。触电危险。		符合欧盟指令。
	DC (直流电)		AC (交流电)
	接地		双层绝缘
	允许在未绝缘的危险带电导线周围使用，或从未绝缘的危险带电导线上取下。		电池。出现在显示屏上时表示电池电量不足。

符号	定义
	在未采取其他安全措施的情况下，切勿将其缠绕在未绝缘的危险带电导线上或将其从未绝缘的危险带电导线上取下。
CAT II	II 类测量适用于与低电压电源装置的用电点（插座和相似点）直接连接的测试和测量电路。
CAT III	III 类测量适用于与建筑物低电压电源装置配电部分连接的测试和测量电路。
CAT IV	IV 类测量适用于与建筑物低电压电源装置电源部分连接的测试和测量电路。
	本产品符合 WEEE 指令及其标识要求。粘贴的标签指示不得将本电气/电子产品作为家庭垃圾丢弃。请勿将本产品作为未分类的城市废弃物处理。有关适用于您所在国家/地区的召回和回收程序，请访问 Fluke 网站。

注意

测试探头、测试探头附件、Current Clamp 附件和仪表的任何组合的测量类别 (CAT) 和额定电压，始终为任何单个组件的最低额定值。

仪表

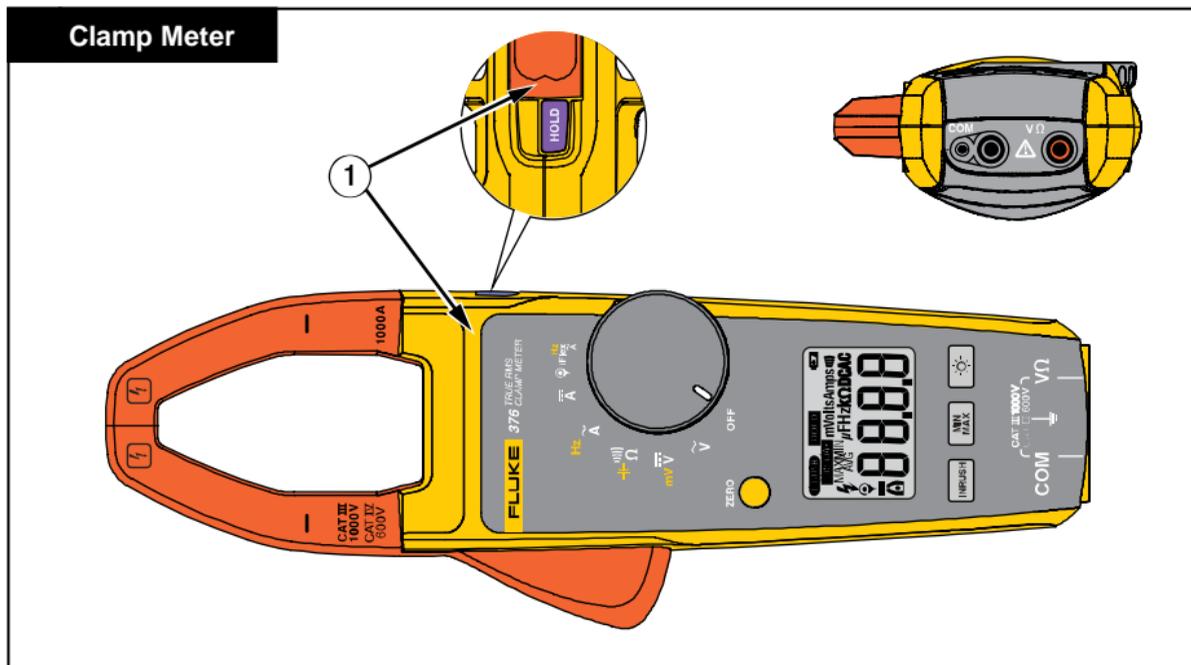


fig01.eps

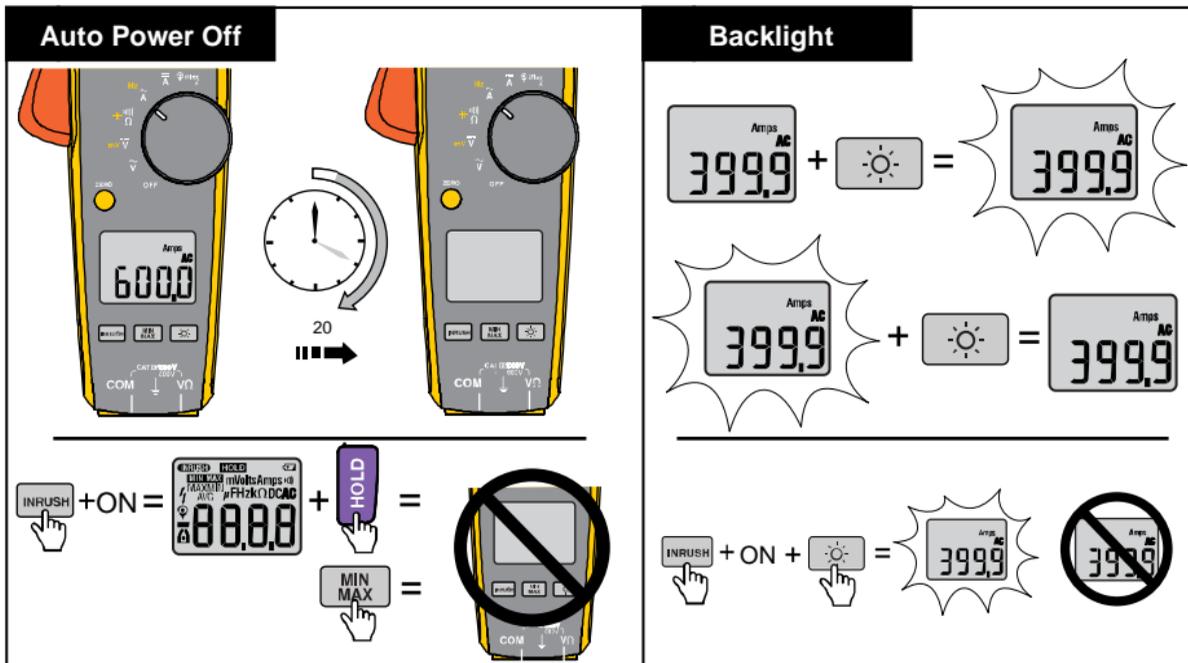


fig02_3.eps

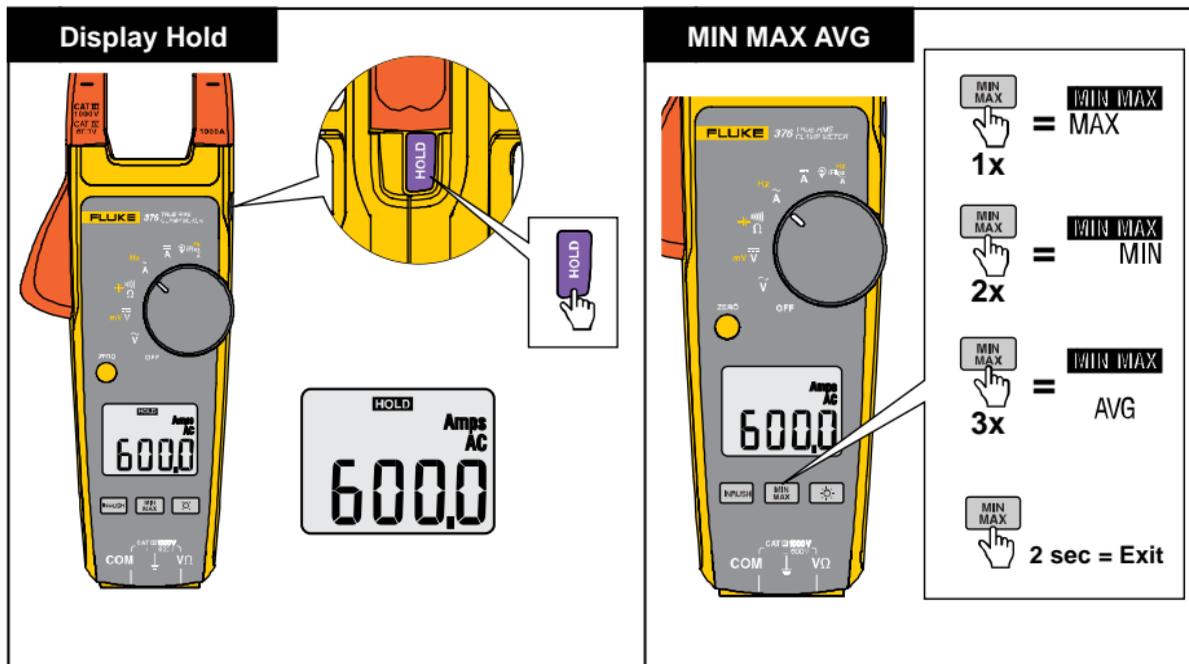


fig04_5.eps

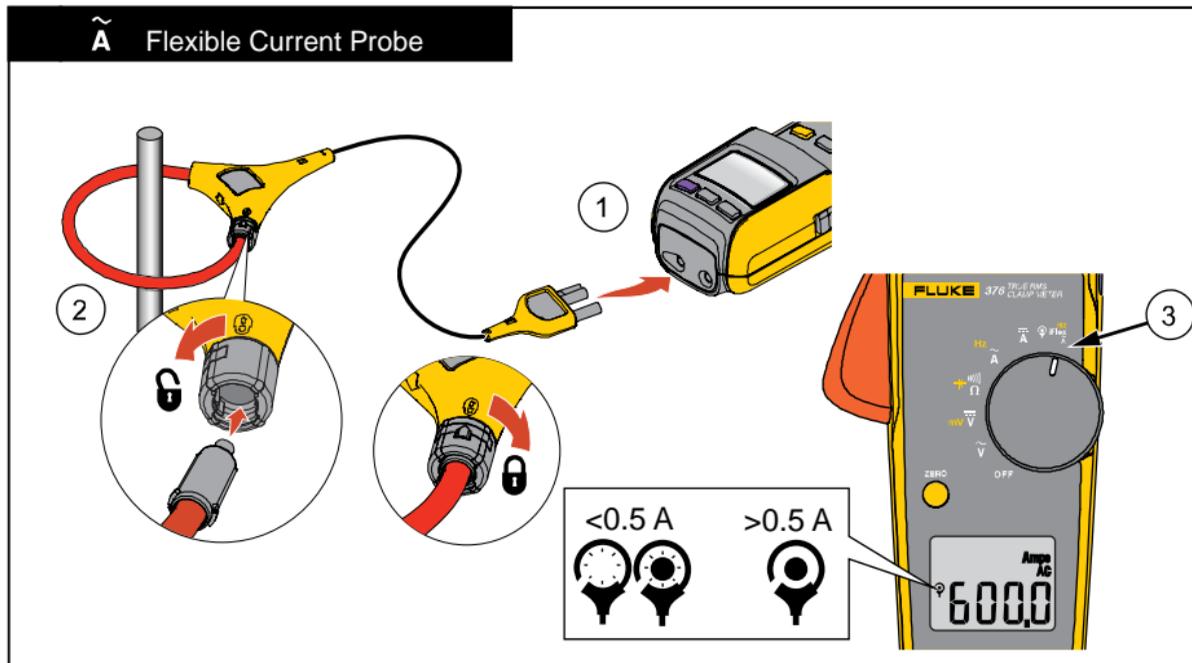


fig06.eps

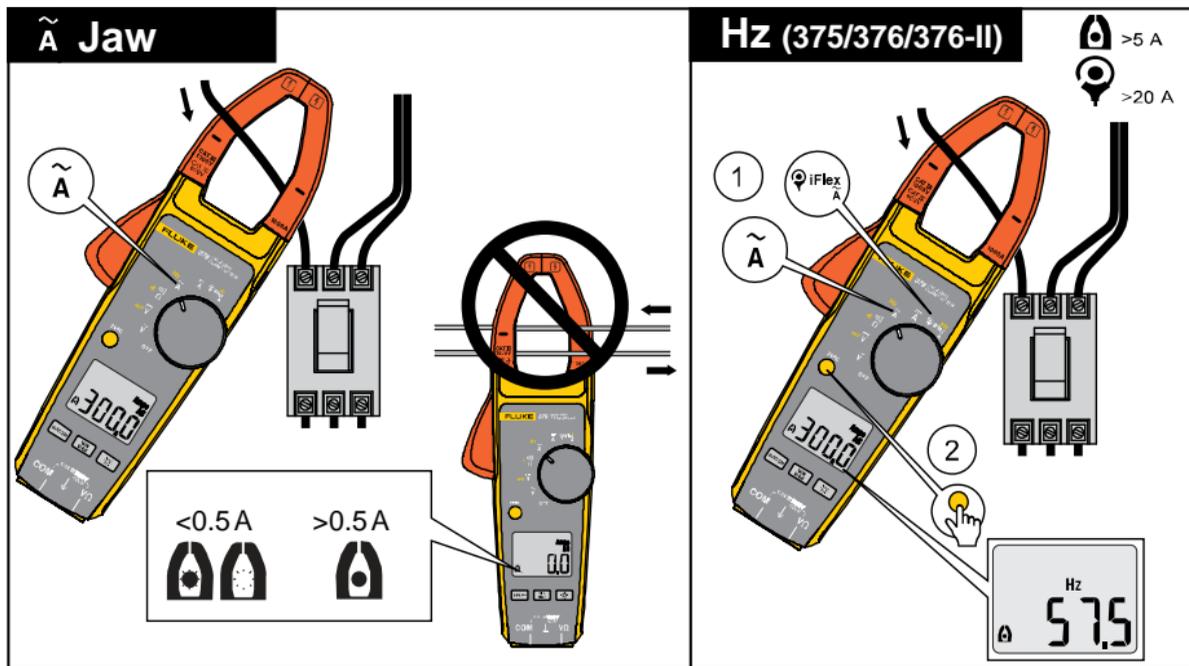


Fig07.eps

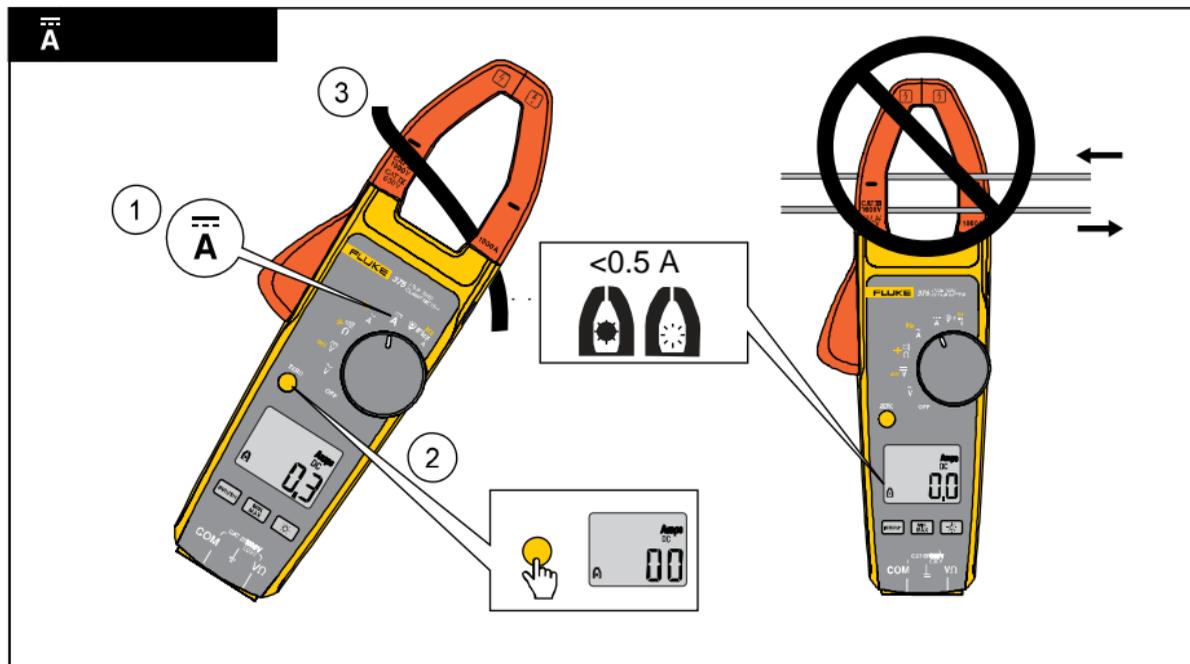


Fig08.eps

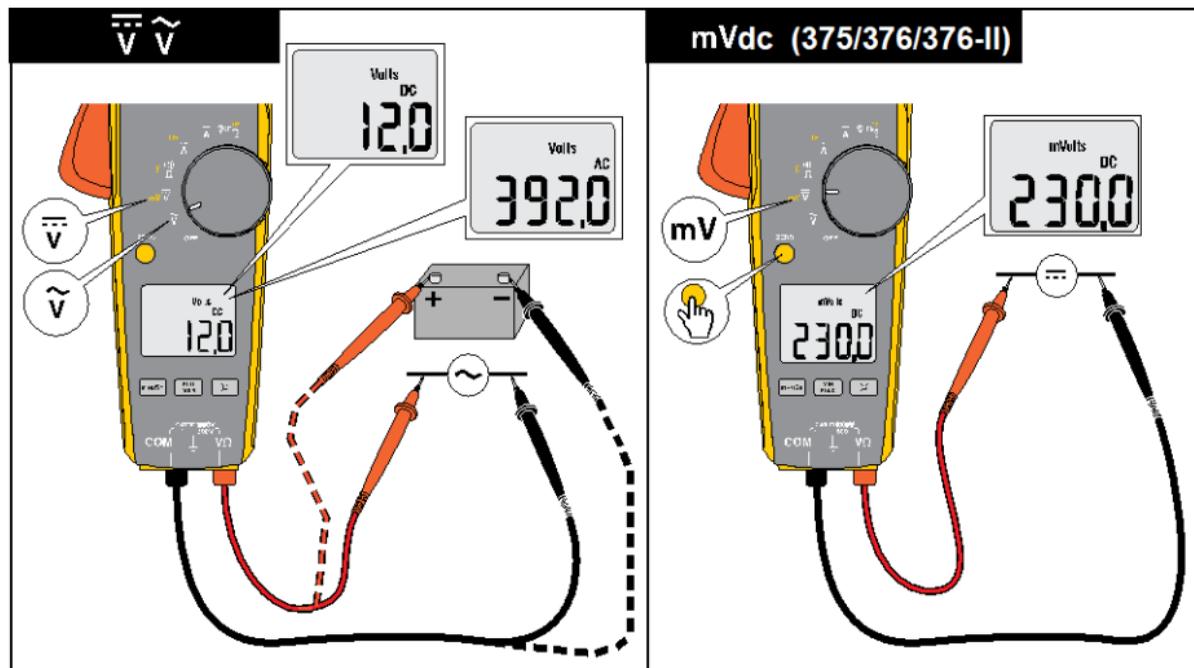


fig09_10.eps

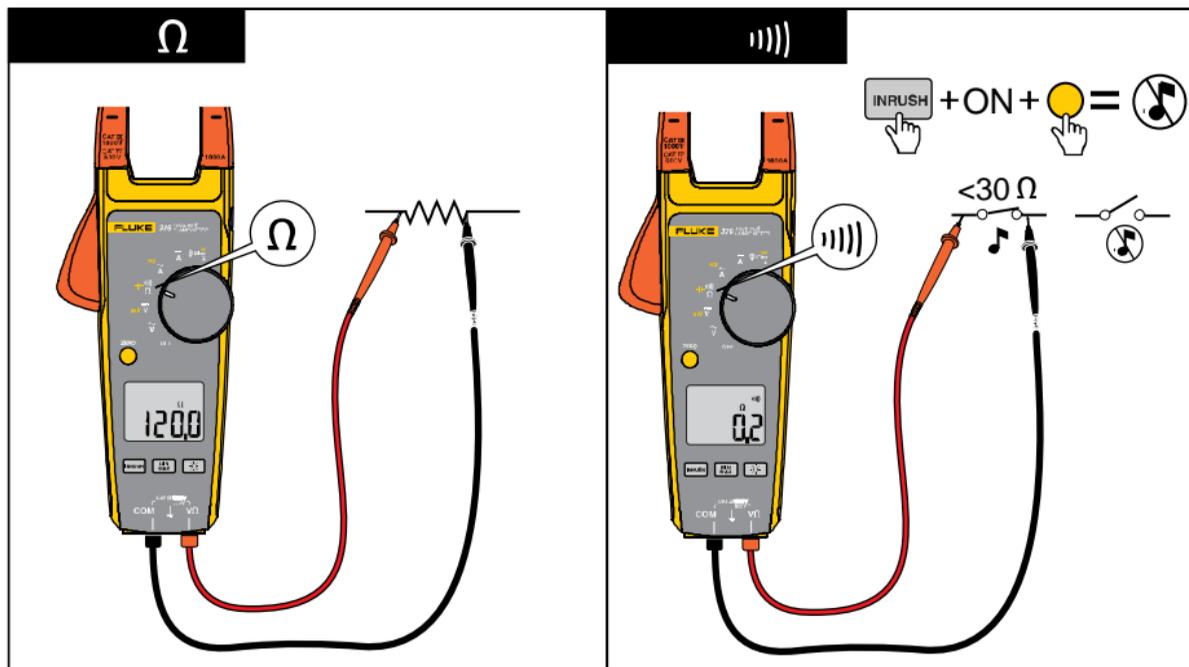


Fig15.eps

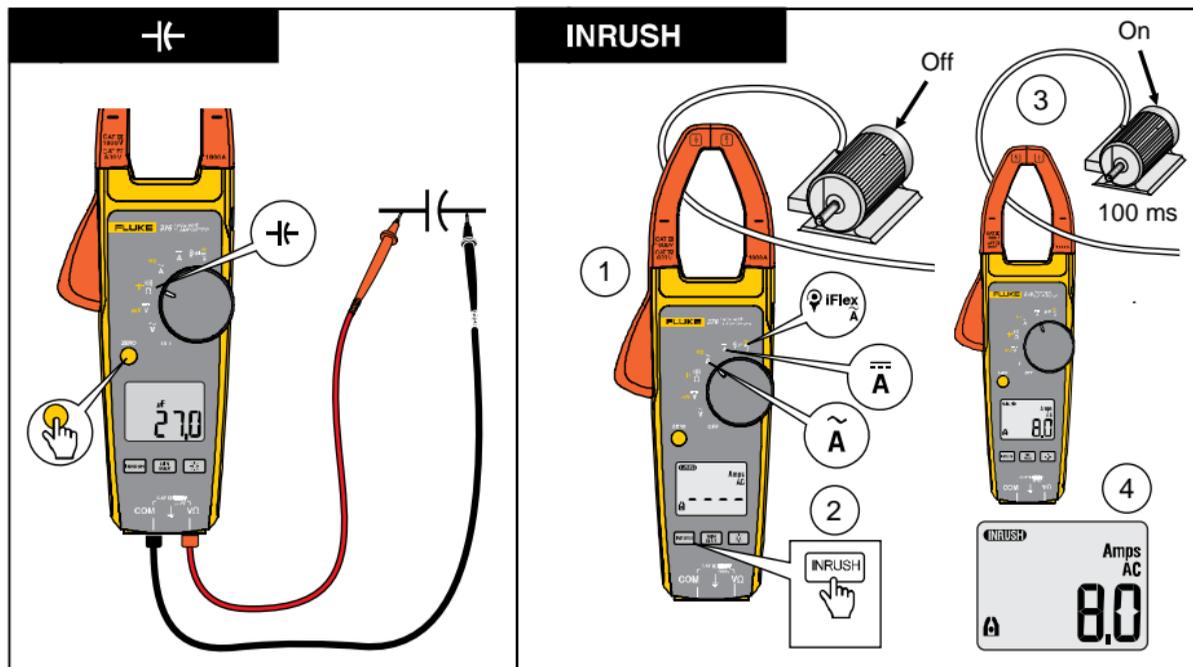


fig13_14.eps

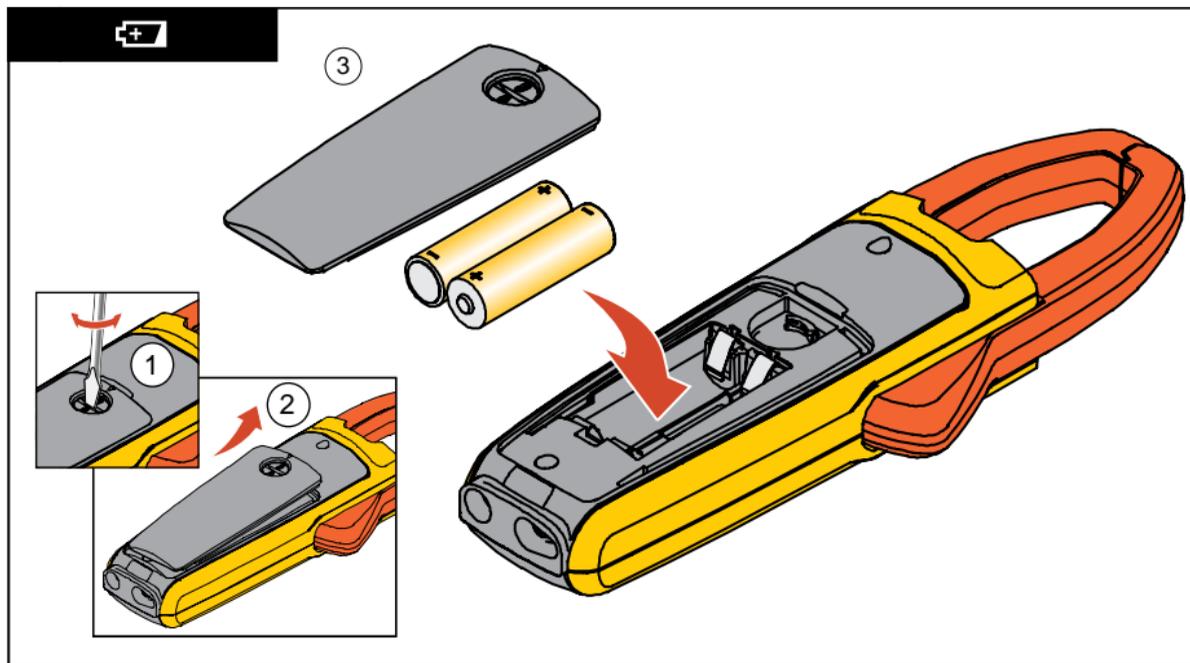


fig11_12.eps

技术指标

一般技术指标

任意端子和接地之间的最大电压.....	1000 V
大小 (高 x 宽 x 长)	246 mm x 83 mm x 43 mm
重量.....	388 g
钳口开度.....	34 毫米
柔性电流探头直径	7.5 毫米
柔性电流探头电缆长度 (测量头至电子装置接头)	1.8 米
工作温度.....	-10 °C 至 50 °C
存放温度.....	-40 °C 至 60 °C
工作湿度.....	无冷凝 (< 10 °C 至 °C) ≤90 % RH (10 °C 至 30 °C) ≤75% 相对湿度 (30 °C 至 40 °C) ≤45% 相对湿度 (40 °C 至 50 °C)
工作海拔.....	2000 米
存放海拔.....	12 000 米

电池.....	2 节 AA 电池, IEC LR6
防护等级 (IP).....	IEC 60529 : IP30
安全性	IEC 61010-1 污染等级 2 IEC 61010-2-032 : CAT III 1000 V/CAT IV 600 V

电磁兼容性 (EMC)

国际.....	IEC 61326-1 : 便携式装置电磁环境 CISPR 11 : 第 1 组, A 类
---------	--

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压电网的任意设施。由于传导干扰和辐射干扰, 其他环境中可能难以保证电磁兼容性。

小心 : 此设备不可用于住宅环境, 此类环境中可能无法提供充分的无线电接收保护。

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。

374/375/376/376-II

用户手册

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。本设备专为在商业环境中使用而设计, 不可在家庭环境中使用。

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。

精度规格

温度系数..... 每高于 28 °C 或低于 18 °C 一度, 则增加 0.1 x 指定的精度

通过钳口的交流电流

量程

374/375..... 600.0 A

376/376-II..... 999.9 A

分辨率..... 0.1 A

精度..... 2 % ±5 位数 (10 Hz 至 100 Hz)
2.5 % ±5 位数 (100 Hz 至 500 Hz)

波峰因数 (50/60 Hz).....	3 @ 500 A (仅限 375/ 376/376-II)
	2.5 @ 600 A
	1.42 @1000 A (仅限 376/376-II)
	C.F. >2 时增加 2 %

通过柔性电流探头的交流电流

量程.....	2500 A
分辨率	
374/375.....	0.1 A (≤ 600 A)
	1 A (≤ 2500 A)
376/376-II.....	0.1 A (≤ 999.9 A)
	1 A (≤ 2500 A)
精度.....	3 % ± 5 位数 (5 Hz 至 500 Hz)
波峰因数 (50/60 Hz).....	3.0@1100 A (仅限 375/376/376-II)
	2.5@1400 A
	1.42@2500 A
	C.F. >2 时增加 2%

位置灵敏度



ghn12.eps

图 1. 位置灵敏度

最佳距离	i2500-10 Flex	i2500-18 Flex	误差
A	0.5 in (12.7 mm)	1.4 in (35.6 mm)	±0.5 %
B	0.8 in (20.3 mm)	2.0 in (50.8 mm)	±1.0 %
C	1.4 in (35.6 mm)	2.5 in (63.5 mm)	±2.0 %
测量不确定度假定初级中心导线处于最佳位置、无外部电场或磁场且处于工作温度范围内。			

直流电流

量程

374/375..... 600.0 A

376/376-II..... 999.9 A

分辨率..... 0.1 A

精度..... 2 % ±5 位数

交流电压

量程

374/375..... 600.0 V

376/376-II..... 1000 V

374/375/376/376-II

用户手册

分辨率

374/375	0.1 V
376/376-II.....	0.1 V (≤ 600.0 V) 1 V (≤ 1000 V)

精度..... 1.5 % ± 5 位数 (20 Hz 至 500 Hz)

直流电压

量程

374/375	600.0 V
376/376-II.....	1000 V

分辨率

374/375	0.1 V
376/376-II.....	0.1 V (≤ 600.0 V) 1 V (≤ 1000 V)

精度..... 1 % ± 5 位数

毫伏直流

量程

375/376/376-II.....	500.0 mV
---------------------	----------

分辨率..... 0.1 mV

精度..... 1 % ± 5 位数

频率 (通过钳口)

量程

375/376/376-II..... 5.0 Hz 至 500.0 Hz

分辨率..... 0.1 Hz

精度..... 0.5 % ± 5 位数

触发电平 5 Hz 至 10 Hz, ≥ 10 A
10 Hz 至 100 Hz, ≥ 5 A
100 Hz 至 500 Hz, ≥ 10 A

频率 (通过柔性电流探头)

量程

375/376/376-II..... 5.0 Hz 至 500.0 Hz

分辨率..... 0.1 Hz

精度..... 0.5 % ± 5 位数

触发电平 5 Hz 至 20 Hz, ≥ 25 A
20 Hz 至 100 Hz, ≥ 20 A
100 Hz 至 500 Hz, ≥ 25 A

374/375/376/376-II

用户手册

电阻

量程

374 6000 Ω

375/376/376-II 60 k Ω

分辨率

374 0.1 Ω ($\leq 600 \Omega$)

1 Ω ($\leq 6000 \Omega$)

375/376/376-II 0.1 Ω ($\leq 600 \Omega$)

1 Ω ($\leq 6000 \Omega$)

10 Ω ($\leq 60 \text{ k}\Omega$)

精度 1 % ± 5 位数

电容

量程 1000 μF

分辨率 0.1 μF ($\leq 100 \mu\text{F}$)

1 μF ($\leq 1000 \mu\text{F}$)

精度 1 % ± 4 位数