



# IT200

IntelliTone™ Toner and Probe

用户手册

October 2003 (Simplified Chinese)  
© 2003 Fluke Corporation. All rights reserved.  
All product names are trademarks of their respective companies.

## 有限担保和有限责任

每一 Fluke Networks 产品都担保在正常使用和保养的情况下，不会发生材料和工艺上的瑕疵。一年的担保期间由产品购买之日算起。零件、配件、产品修理和服务有 90 日担保期限。本担保仅限于 Fluke Networks 授权零售商的原购买人或最终用户，并不适用于一次性电池、电缆接头、电缆绝缘转换接头或 Fluke Networks 认为由于意外或异常操作或处理状况而被滥用、改装、疏忽、污染或损坏的任何产品。Fluke Networks 担保软件在 90 日内依据正常规格持续运作，并存储在无瑕疵的媒介上。Fluke Networks 并不担保软件毫无错误或可中断运作。

Fluke Networks 授权的零售商应仅对最终用户就新的和未用的产品提供本担保，但无权代表 Fluke Networks 公司提供额外或不同的担保。仅对在 Fluke Networks 授权的出销点的购买者或支付适当的国际价购买产品时提供担保支持。在一国购买的产品需在他国修理时，Fluke Networks 有权向买方要求负担重大修理/零件更换费用。

Fluke Networks 的担保为有限责任，由 Fluke Networks 决定是否退还购买金额、免费修理或更换在担保期间退还 Fluke Networks 授权的维修中心的瑕疵产品。

要求担保维修服务，请与您就近的 Fluke Networks 授权维修中心联系，获得退还授权信息；然后将产品寄至维修中心，并说明产品使用上的问题，并负担邮资和保险费（目的地离岸价格）。Fluke Networks 不承担运送途中产生的损坏。在担保修理之后，产品将预付运费送还买方（目的地离岸价格）。如果 Fluke Networks 认定产品故障是由于疏忽、滥用、污染、修改、意外或不当操作或处理状况而产生，或是由于机件日常使用损耗，则 Fluke Networks 会估计修理费用，在实际修理之前先获得买方同意。修理之后，产品将预付运费送还买方，而买方将负担修理费用和运费（运送点离岸价格）。

本担保为购买者唯一且专有的补偿办法，代替任何其它明示或暗示的担保，包括而不限于任何适售性或符合特殊目的的担保。FLUKE NETWORKS 不应应对任何特别、间接、偶发或后续的损坏或损失负责，包括由于任何原因或理论的数据丢失在内。

由于某些国家或地区不允许限制上述担保的限制条件；或排除或限制偶发或后续的损坏担保，因此本担保的限制和排除可能并不适用于买方。如果本担保有任何条款被法院或其他拥有适当管辖权的决策者判定为无效或不得生效，则此类判决将不会影响其他任何条款的有效性或可生效性。

6/01

Fluke Networks  
PO Box 777  
Everett, WA 98206-0777  
USA

# 目录

标题	页码
特性概述.....	1
注册.....	2
Fluke Networks 联系信息.....	2
开箱.....	3
ITK200 IntelliTone 工具包.....	3
IT200 IntelliTone 音频探头.....	3
IT200 IntelliTone 探头.....	3
安全信息.....	4
电池状态.....	5
自动关机.....	5
使用 IntelliTone 功能定位和分离电缆.....	5
确证 RJ11 和 RJ45 接线图.....	8
确证电缆屏蔽.....	10
确证电话服务和极性.....	11
确证以太网服务.....	12
连通性测试.....	13
为电话测试器供电.....	14

使用 1 kHz 音频功能的音频/探测 .....	14
维护 .....	15
电池寿命与更换电池 .....	15
附件与更换部件 .....	16
技术指标 .....	18
环境与规章指标 .....	18
IT200 音频探头电气指标 .....	19
IT200 探头电气指标 .....	19
产品兼容性 .....	20
认证与达标 .....	20
尺寸 .....	20
重量（含电池） .....	20

# 图目录

图	标题	页码
1.	定位和分离电缆 .....	7
2.	确证接线图 .....	9
3.	验证电话服务和极性.....	11
4.	验证以太网服务 .....	12
5.	连通性测试 .....	13
6.	为电话测试器供电.....	14
7.	更换电池.....	16



## **IT200 IntelliTone™ 音频探头**

### **IT200 IntelliTone™ 探头**

#### **特性概述**

IT200 IntelliTone™ 音频探头和探头能定位、分离并确证双绞线（UTP/STP/SSTP、Cat 5e、Cat 6）、同轴线（RG6、RG59 和其他 CATV/CCTV 线缆）、裸线（如扬声器和安全网络线），以及 Cat 3 电话线缆。音频探头且能确证语音和数据服务。

IntelliTone 音频和探测是本产品的特性。与模拟音频相比，IntelliTone 数字信号更易于在一定距离外进行探测；其频率和编码能消除由于信号泄漏和辐射或环境噪声造成的电缆识别错误。

IntelliTone 特性使用户还能利用 IT200 音频探头和探头确证并诊断 RJ11 和 RJ45 电缆的布线故障。

IT200 音频探头能探测电话和以太网服务，指示音频电路的极性和现用线路编号，并指示以太网电路上的现用对号。

IT200 音频探头和探头还提供一些标准功能，如视觉和音频信号强度指示、传统的 1 kHz 音频和探测、连通性测试、用于电话线路测试的通话电池功率。

## **注册**

注册 Fluke Networks 产品后，用户可获得有关产品升级的重要信息、故障诊断提示和其他支持服务。请访问 Fluke Networks 的网站 [www.flukenetworks.com/registration](http://www.flukenetworks.com/registration)，并填写联机注册表。如果不能访问因特网，可打印出随产品附带的 CD 上的注册表。填写此表，然后邮寄或传真给贵国的合适地址。



## 开箱

IT200 产品随带的附件如下。若发现有东西损坏或缺少，请立即与购买处联系。

### **ITK200 IntelliTone 工具包**

- IT200 音频探头（带 9 V 电池）
- IT200 探头（带 9 V 电池）
- 2 根 RJ11 至 RJ11 接插线
- 2 根 RJ45 至 RJ45 接插线
- 一组测试导线（香蕉插口和鳄鱼夹）
- F 连接器适配器（内孔对内孔）
- 快速参考指南
- 产品手册 CD

### **IT200 IntelliTone 音频探头**

- IT200 音频探头（带 9 V 电池）
- 1 根 RJ11 至 RJ11 接插线
- 1 根 RJ45 至 RJ45 接插线
- 一组测试导线（香蕉插口和鳄鱼夹）
- F 连接器适配器（内孔对内孔）
- 快速参考指南
- 产品手册 CD

### **IT200 IntelliTone 探头**

- IT200 探头（带 9 V 电池）
- 快速参考指南
- 产品手册 CD

## 安全信息

### △警告

为避免可能发生的电击或人体伤害：

- 不得在超过 100 V 的电路上使用本产品。
- 不得使用若已损坏的音频探头、探头或测试导线。使用以前，请检查机壳和测试导线是否有损坏。
- 在测试电话电路时，将不使用的测试导线和连接器从音频探头上断开连接。
- 除非要更换电池，否则不得打开机壳；其中没有任何用户可维修的部件。

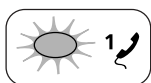
- 在更换电池以前，请关机并断开所有测试导线的连接。
- 仅使用 9 V 电池，正确安装在机壳内以提供电源。
- 如果不遵照制造商指定方式使用本设备，则可能影响设备提供的保护。

### 小心

- 避免将探针触及接线板的连接；避免使用探针插入捆绑在一起的电缆。如果经常这样做，过段时间会损坏探针。
- 为避免测试结果不可靠，一旦出现电池不足的指示时，请立即更换电池。

## 电池状态

开机时，产品上的 LED 亮 1 秒钟，表示电池状态：



音频探头电池  
状态 LED



探头电池状态  
LED

**绿色：** 电池良好

**黄色：** 处于临界状态

**红色：** 电池不足

请参见第 15 页上“电池寿命与更换电池”一节中关于电池的详细信息。

## 自动关机

音频探头在 4 小时无活动后自动关机。探头在 1 小时无活动后自动关机。




如果需要重新激活，请将旋转开关转到除 **OFF**（关闭）外的任意位置。

## 使用 IntelliTone 功能定位和分离电缆

IntelliTone 功能为定位和分离电缆提供两种数字音频信号：一种信号让用户定位一定距离外的电缆；另一种信号让用户分离捆绑在一起或接线板上的电缆。

音频探头的所有连接器均有音频信号可用。


要定位和分离电缆，请进行以下操作：

1. 按图 1 所示方式将 IT200 音频探头连接插口或接插板。
2. 要得到单响音频，将音频探头的旋转开关转到 ；转到  则为双响音频。
3. 将 IT200 探头的旋转开关转到 （定位）。
4. 使用探头查找走线架、接线板或墙后音频的大致位置。当探头接收到 IntelliTone 信号时，**SYNC**（同步）LED 闪烁。

在定位模式，探头的 LED 从 1 至 8 亮起，然后回过头来，随信号强度的增加，再次从 1 至 8 亮起。

*注意*

*如果不能定位两导线电缆上的 IntelliTone 信号，可能电缆已短路。请使用接线图测试（第 8 页）检查 RJ11 和 RJ45 连接器的电缆是否短路。使用连通性测试（第 13 页）检查同轴线和无端接电缆是否短路。*

5. 将探头的旋转开关转到 （分离）。
6. 使用探头分离出捆绑电缆或接线板的音频源。当探头接收 IntelliTone 信号时，**SYNC**（同步）LED 闪烁。

在分离模式，随信号强度的增加，探头 LED 从 1 至 8 亮起。

*注意*

*在搜索 IntelliTone 信号时，没有必要将 IT200 探针触及线缆或接线板。*

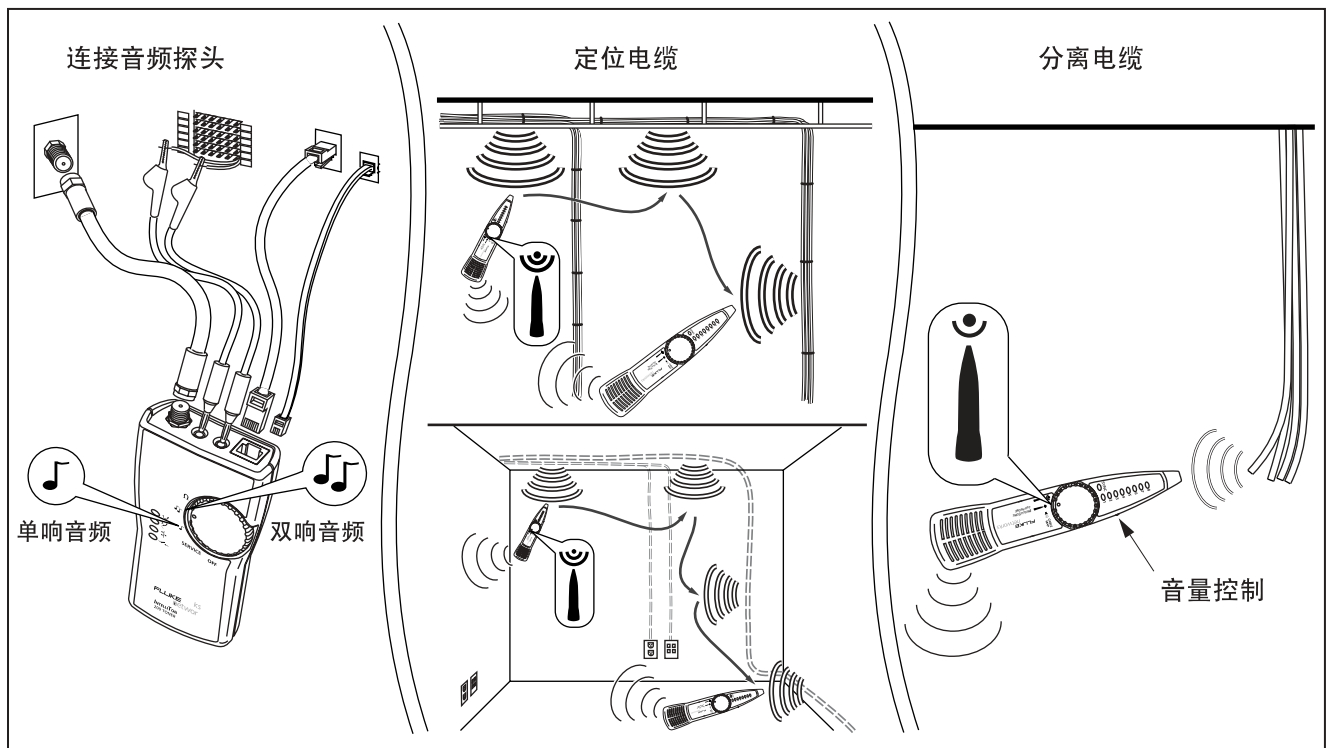




图 1. 定位和分离电缆

ash04f.eps

## 确证 RJ11 和 RJ45 接线图

可以使用 IT200 或 IT100 音频探头和 IT200 探头来确证 RJ11 和 RJ45 连接器的接线图。接线图功能可查找双绞线电缆上常见的布线故障：短路、开路和跨接。

1. 按图 1 所示方式将 IT200 或 IT100 音频探头连接 RJ11 或 RJ45 插口。
2. 将音频探头的旋转开关转到  或 .
3. 如有必要，按上一节所述方式使用 IP200 探头定位线缆另一端正确的连接器。
4. 将 IP200 探头连接 RJ11 或 RJ45 插口，然后将旋转开关转到 **CABLE MAP**（接线图）。
5. 探头的 LED 和蜂鸣器表示接线图的方式如下：
  - 各个 LED 的编号对应连接器的一个插针。可以启用 **SYNC**（同步）LED 来确证屏蔽。请参见第 10 页上“确证电缆屏蔽”一节。
  - 对应现用插针的各个 LED 短暂闪烁，然后应亮大约 1 秒钟。短暂闪烁显示下一个将依序闪烁的 LED。
  - 探头的蜂鸣音频也不同，表示布线是否良好、有错误、短路或开路。
  - 布线错误：如果一个 LED 短暂闪烁，然后另一个 LED 亮一秒钟，第一个 LED 的线错误地连至第二个 LED 的插针。
  - 短路：如果两个 LED 同时亮 1 秒钟，这两个插针短路。如果多于 2 根线一起短路，已短路插针的 LED 表示开路。
  - 开路：如果一个 LED 短暂闪烁，然后没有 LED 亮，那根插针开路。

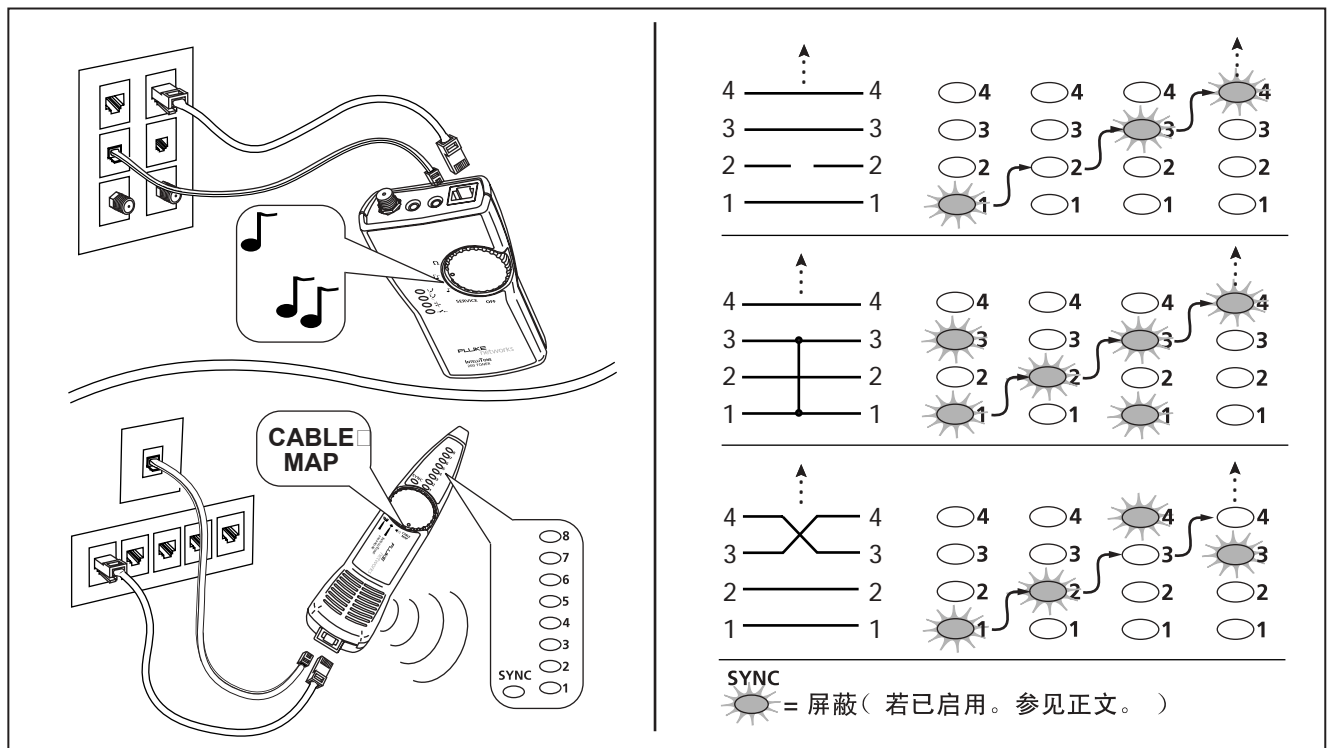


图 2. 确证接线图

ash05f.eps

## 确证电缆屏蔽

要在接线图测试时将探头的 **SYNC**（同步）LED 用于确证屏蔽，请进行以下操作：

1. 按第 15 页上“电池寿命与更换电池”中所述方式取下探头的电池盖和电池。
2. 将探头的旋转开关转到 **CABLE MAP**（接线图）。
3. 将电池和电池盖又装回去。

**SYNC**（同步）LED 此时将表示屏蔽是否良好、开路或短路，如上一节所述。

要停用探头的 **SYNC**（同步）LED 来确证屏蔽，请进行以下操作：

1. 按第 15 页上“电池寿命与更换电池”中所述方式取下探头的电池盖和电池。
2. 将探头的旋转开关转到除 **CABLE MAP**（接线图）外的任意位置。
3. 将电池和电池盖又装回去。



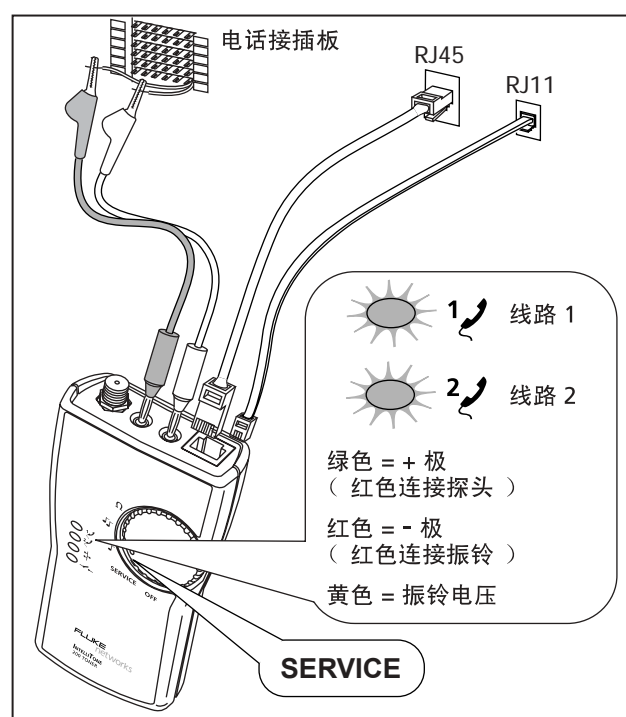
## 确证电话服务和极性

音频探头能探测香蕉插口、RJ11 和 RJ45 插口上的电话服务和电路极性。

### 注意

此测试需要电话局 (Central Office) 电池供电。

1. 关闭音频探头。
2. 按图 3 所示方式将音频探头连接电路。从音频探头断开不使用的测试导线和连接器。
3. 将音频探头的旋转开关转到 **SERVICE** (服务)。
4. LED 表示电话服务和极性, 如图 3 所示。



ash01f.eps

图 3. 验证电话服务和极性

### 确证以太网服务

音频探头能探测 RJ45 插口的插针 1, 2 和 3, 6 上的 10BASE-T、100BASE-TX 和 1000BASE-T 以太网服务的链路脉冲。

1. 关闭音频探头。
2. 按图 4 所示方式将音频探头连接电路。
3. 将音频探头的旋转开关转到 **SERVICE**（服务）。
4. 以太网 LED 表示插针 1, 2 或 3, 6 的服务，如图 4 所示。

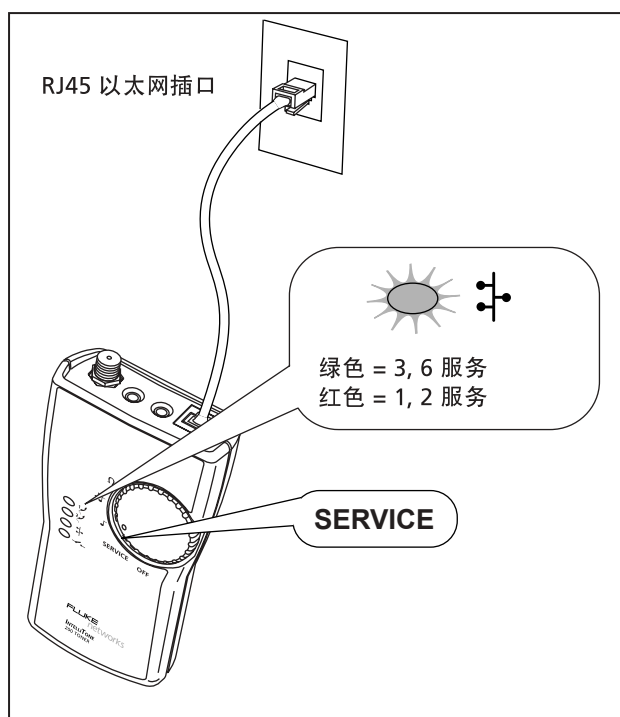


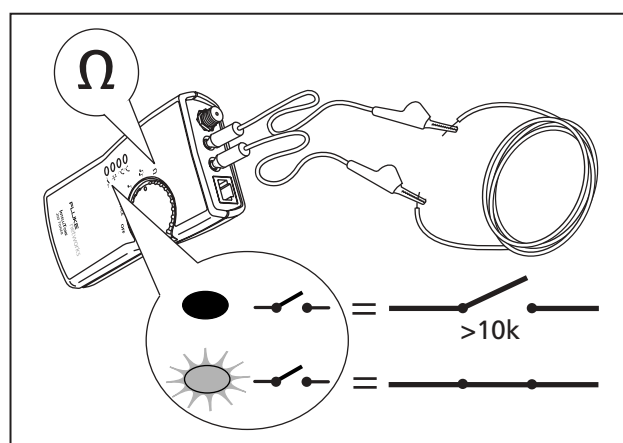
图 4. 验证以太网服务

ash08t.eps

## 连通性测试

可以使用音频探头测试电路和组件的连通性。

1. 如果测试电路，请校验电路未通电。使用音频探头的 **SERVICE**（服务）功能，检查音频和以太网电路的电源。使用电压表检查其他类型电路的电源。
2. 关闭音频探头。
3. 按图 5 所示方式将音频探头连接电路或组件。
4. 将音频探头的旋转开关转到  $\Omega$ 。
5. 连通性 LED 表示开路或闭路电路，如图 5 所示。



ash09f.eps

图 5. 连通性测试


### 为电话测试器供电

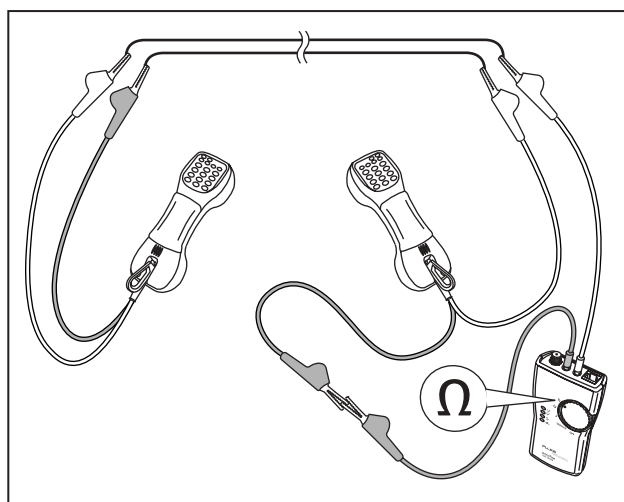
没有电话局（Central Office）电池供电时，音频探头能向 600  $\Omega$  电路提供 6 V 电，为电话测试器供电。

1. 关闭音频探头。
2. 按图 6 所示方式将音频探头连接音频电路。
3. 将音频探头的旋转开关转到  $\Omega$ 。
4. 使用电话测试器的通话或其他功能。

### 使用 1 kHz 音频功能的音频探测

IT200 音频探头的 IntelliTone 信号包括可以使用非 IT200 探头追踪的 1 kHz 音频。

IT200 探头上的  位置让用户能使用探头追踪非 IT200 音频探头的 1 kHz 音频。



ash11f.eps

图 6. 为电话测试器供电

## 维护

用沾了水或水与柔性皂液的软布清洁机壳。

### 小心

为避免损坏机壳，不要使用溶剂或磨蚀性去污粉。

## 电池寿命与更换电池

一般使用情况下，本产品的电池寿命为 20 小时。

图 7 显示如何更换本产品电池的方法。

### 注意

更换电池时探头旋转开关的位置将启用或停用接线图测试的屏蔽确证。请参见第 10 页上“确证电缆屏蔽”一节。

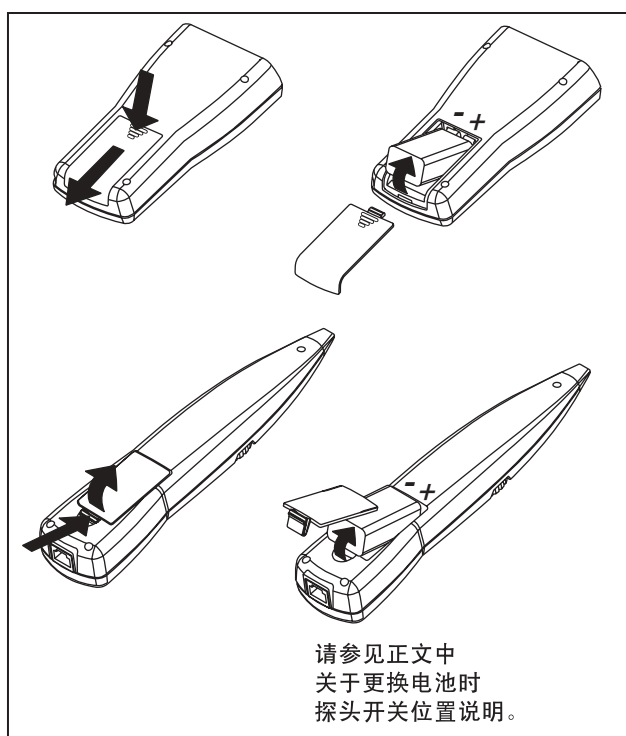
### ⚠警告

为避免可能发生的电击或人体伤害：

- 更换电池以前，关机并断开所有测试导线的连接。
- 仅使用 9 V 电池，正确安装在机壳内以提供电源。

### 小心

为避免测试结果不可靠，一旦出现电池不足的指示请立即更换电池。参见第 4 页上“电池状态”一节。



ash10f.eps

图 7. 更换电池

### 附件与更换部件

要订购附件或更换部件（表 1 和表 2），请与 Fluke Networks 联系。

如果需要 IT200 附件和其他线缆测试仪的最新信息，请访问 Fluke Networks 网站 [www.flukenetworks.com](http://www.flukenetworks.com)。

表 1. 附件

附件	Fluke Networks 型号 或部件号
一组测试导线 (香蕉插口和鳄鱼夹)	MT-8203-22
一组测试导线 (香蕉插口和钉齿鳄鱼夹)	MT-8203-20
便携包	MT-8202-05

表 2. 更换部件

部件	Fluke Networks 部件号
RJ11 至 RJ11 接插线	2089425
RJ45 至 RJ45 接插线	2089433
F 连接器适配器（内孔对内孔）	2089484
IT100 探头	2098243
IT200 探头	2098255
IT100 音频探头	2098262
IT200 音频探头	2098270

表 2. 更换部件（续）

部件	Fluke Networks 部件号
探头更换用探针	2065688
音频探头电池盖	2088812
探头电池盖	2065663
音频探头或探头系带	2089320
产品 CD	2089312
IT100/IT200 快速参考指南	2089440

## 技术指标

除非另有说明，此处的指标适用 23 °C (73 °F) 环境。

### 环境与规章指标

工作温度*	32 °F 至 104 °F (0 °C 至 40 °C)
贮存温度	-4 °F 至 +140 °F (-20 °C 至 +60 °C)
工作相对湿度 (% RH 无冷凝)	95 % (50 °F 至 95 °F; 10 °C 至 35 °C) 75 % (95 °F 至 104 °F; 35 °C 至 40 °C) 无控制 < 50 °F (< 10 °C)
震动	任意, 2 g, 5 Hz-500 Hz
冲击	1 米高度落地测试
安全	EN 61010-1 第 1 版 + 修订本 1、2
海拔高度	3000 米
EMC	EN 61326-1



**IT200 音频探头电气指标**

通话电池电压	6 V (600 $\Omega$ 电路)
输出电源	5 V p-p
电压保护	100 V
音频探头频率	IntelliTone™ 信号: 数字编码信号 传统音频: 1 kHz
电池类别与寿命	9 V 碱性电池 (NEDA 1604A 或 IEC 6LR61); 一般 20 小时
自动关机	4 小时无活动后自动关机

**IT200 探头电气指标**

音频探头频率	探测 IT100 或 IT200 音频探头的 IntelliTone™ 信号以及其他音频探头的 1 kHz 信号
电池类别与寿命	9 V 碱性电池 (NEDA 1604A 或 IEC 6LR61); 一般 20 小时
自动关机	1 小时无活动后自动关机

**产品兼容性**

IntelliTone 音频探头/探头特性	产品兼容性	
	IntelliTone 音频探头和探头	与传统音频探头或探头的兼容性
IntelliTone 定位模式	◆	
IntelliTone 分离模式	◆	
接线图确证	○	
屏蔽确证	○	
传统 1 kHz 音频	◆	◆
视觉/音频邻近指示器	◆	◆
○ 需要 IntelliTone IP200 探头		

**认证与达标**

**CE** 符合欧盟相关规程

**尺寸**

音频探头: 5.54 英寸 x 2.94 英寸 x 1.25 英寸  
(14.1 厘米 x 7.5 厘米 x 3.2 厘米)

探头: 8.73 英寸 x 1.88 英寸 x 1.26 英寸  
(22.2 厘米 x 4.8 厘米 x 3.2 厘米)

**重量 (含电池)**

音频探头: TBD 盎司 (TBD 克)

探头: TBD 盎司 (TBD 克)