



MicroMapper™ Pro

VDV Cable Tester

说明书

MicroMapper Pro VDV（语音、数据和视频）电缆测试仪是一款手持式测试仪器，用于检验和诊断双绞线和同轴电缆。测试仪能够检测开路、短路、接线错误和线对串绕。它还包含一个模拟音频发生器功能，可配合音频探头选件定位电缆走向。

本测试仪包含下列附件：

MicroMapper Pro VDV 套件（MMP-KIT）

- MicroMapper Pro VDV 测试仪（含 6 节 AAA 电池）
- 远端识别器 #1 - #8
- PRO3000™ 音频探头（含 9 V 电池）
- F- 型适配器
- MicroMapper Pro 说明书

PN 2828192 (Simplified Chinese) July 2007

©2007 Fluke Corporation. All rights reserved. Printed in Taiwan.
All product names are trademarks of their respective companies.

MicroMapper Pro VDV 电缆测试仪（MMP-50）

- MicroMapper Pro VDV 测试仪（含 6 节 AAA 电池）
- 远端识别器 #1
- F- 型适配器
- MicroMapper Pro 说明书

安全须知

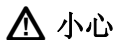
	警告或小心：导致仪器或软件受损的风险。请参阅手册中的解释。
	警告：有触电危险。
	本设备不可连接到公共通信网络，如带电的电话系统。
	请勿将含有电路板的产品扔入垃圾箱。电路板应依照当地法规进行处理。

警告

为了避免可能引起火灾、电击或人员伤害：

- 切勿打开机壳；内部无用户可维修的部件。
- 请勿自行更改测试仪。
- 切勿使用已损坏的测试仪。使用之前先检查测试仪。
- 请勿在测试仪的两个接口都连接电缆时运行测试。否则可能会影响长度测量值。
- 如果未按照制造商规定的方式使用本设备，设备提供的保护可能会遭到破坏。

- 测试仪不能连接到有源电话或网络电缆、系统或设备，包括 ISDN 装置。如果在测试仪上长时间施加这些接口的电压可能会损坏测试仪。
- 若测试仪工作异常，请勿使用。仪表的保护装置可能已经受损。



小心

为了确保测试结果尽可能准确，请在显示电池电量不足（）指示时尽快更换电池。

联系 Fluke Networks



www.flukenetworks.com/cn



support@flukenetworks.com

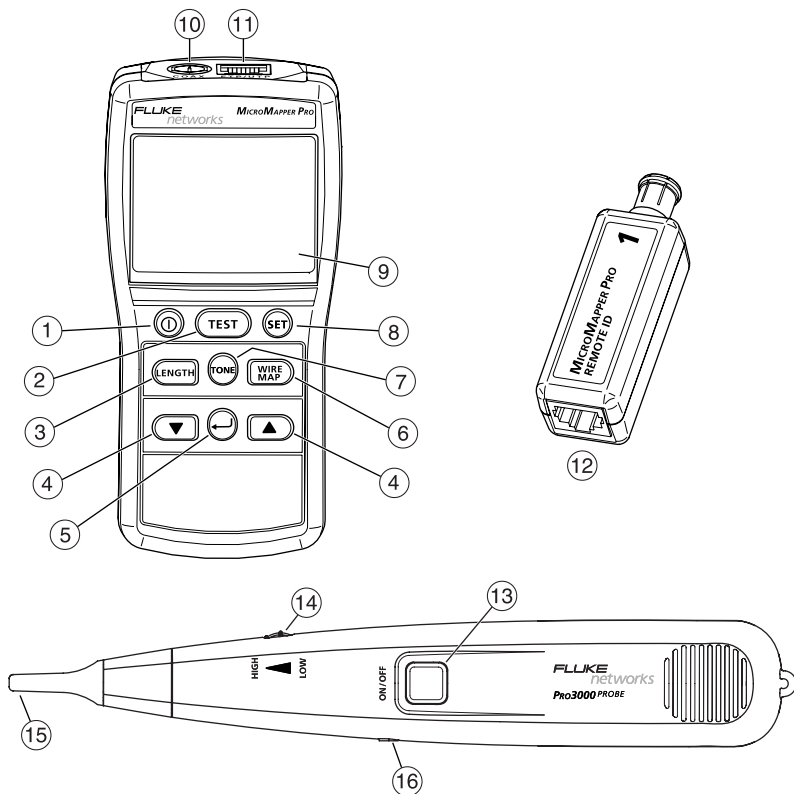


+1-425-446-4519

- 澳大利亚：61 (2) 8850-3333 或 61 (3) 9329-0244
- 中国：86 - 4008103435
- 巴西：11 3044 1277
- 加拿大：1-800-363-5853
- 欧洲：+44-(0)1923-281-300
- 香港：852 2721-3228
- 日本：03-3434-0510
- 韩国：82 2 539-6311
- 新加坡：65 6799-5566
- 台湾地区：(886) 2-227-83199
- 美国：1-800-283-5853
- 世界任何地区：+1-425-446-4519

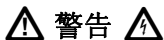
请访问我们的网站获取完整的电话号码表。

特点



- ① 电源键。
- ② **Test**（测试）键。测试线序，测量长度，并给出通过结果或显示故障信息。
- ③ **Length**（长度）键。测量电缆长度。
- ④ 在列表或显示画面中移动。
- ⑤ **Enter**（回车）键。选择显示屏上显示的设置。
- ⑥ **Wire map**（线序）键。测试线序。
- ⑦ **Tone**（音频）键。激活音频发生器。
- ⑧ **Set**（设置）键。进入设置选择。
- ⑨ **LCD** 显示屏。
- ⑩ 用于连接同轴电缆的 **F-** 接头。
- ⑪ **8-** 针模块式插孔（**RJ45**），用于连接 **UTP** 和 **FTP** 双绞线电缆。
- ⑫ 带 **F-** 接头和 **8-** 模块式插孔（**RJ45**）的远端识别器。
- ⑬ **Pro3000** 音频探头选件上的电源键。
- ⑭ 音量控制。
- ⑮ 探头尖端（未安装）。安装探头尖端时，把它插入孔中并顺时针旋转四分之一圈，直到不能转动为止。
- ⑯ 连接耳机的插孔。

电池安装与状态



为了避免可能造成触电或人员伤害：

- 在更换电池之前，请先关闭测试仪并断开所有电缆的连接。
- 只能使用合适类型的电池给测试仪和探头供电，并且要将电池正确安装在仪器内。

将电池装入测试仪

- 1 卸下测试仪背面 U 形环下面的电池盖螺钉。
- 2 装入 6 节 AAA 碱性电池，安装时要注意电池仓内显示的极性。
- 3 重新装回电池盖并用螺钉将它固定。

在典型使用情况下，测试仪的电池可持续供电约 100 小时。当显示电池电量不足指示（) 时，请更换电池。

将电池装入 Pro3000 探头选件

- 1 卸下探头背面的中间螺钉。
- 2 取下电池盖。
- 3 连接 9 V 碱性电池并把它放入电池仓内，注意不要挤压电池的连接线。

当探头的音量减弱或者探头停止工作时，请更换探头的电池。

更改长度单位

- 1 关闭测试仪。
- 2 按住 **LENGTH** 键，然后按住 **①** 键，直到显示屏显示 **LEN Unit**（长度单位）。
- 3 按 **▼** 键或 **▲** 键选择一个长度单位（m 或 ft）。
- 4 按 **↵** 键保存设置。

设置测试仪

注意

当处于设置模式时，不能关闭测试仪。

要更改设置菜单中的项目（见下面所列），按 **SET** 键；然后执行下面的步骤：

- 要更改某个项目，按 **▼** 键或 **▲** 键；然后按 **↵** 键保存所做的选择。
- 要移过某个项目但不作更改，按 **↵** 键。
- 要退出设置模式，按 **SET** 键。测试仪显示 **SET PASS**（设置通过）来指示已经成功地完成了设置更改。按 **TEST** 键、**LENGTH** 键或 **WIRE MAP** 键运行一项测试。

电缆类型

选定的电缆类型在运行测试时会短暂显示。如果是双绞线电缆，还会显示线径。

- **Cable**: 同轴电缆
 - RG-6**: RG-6 同轴电缆，75 Ω
 - RG-6USEr**: RG-6 同轴电缆，75 $\Omega \leq$ 以及用户定义的长度校准参数
 - RG-58**: RG-58 同轴电缆，50 Ω
 - RG-58USEr**: RG-58 同轴电缆，50 $\Omega \leq$ 以及用户定义的长度校准参数

- **FTP (ABLE):** 屏蔽双绞线电缆
- **UTP (ABLE):** 非屏蔽双绞线电缆

[AtS]: 5 类线

[AtS-User]: 5 类线，以及用户定义的长度校准参数。运行测试时，显示为 **[AtS-User< 线径 >]**。

线径

A-28、A-26、A-24、A-22

校准模式

- **[AL YES]** (校准: 是): 进入长度校准模式。见 “长度测量校准”。
- **[AL no]** (校准: 否): 不进入长度校准模式。

蜂鸣器

- **bEEP YES:** (蜂鸣器: 是) 蜂鸣器开启。
- **bEEP no:** (蜂鸣器: 否) 蜂鸣器关闭。

电缆测试

电缆测试乃是根据针对选定电缆类型保存的线序来检查布线故障以及测量电缆长度。

电缆测试不要求使用远端识别器，但若不连接远端识别器，测试仪则无法检测到远端的开路和接线错误。

要测试电缆：

- 1 在设置中选择电缆类型。
- 2 将电缆连接到测试仪。未连接电缆时，测试仪显示 **no CABLE** （无电缆）。
- 3 将一个远端识别器连接到电缆的远端 （可选）。
- 4 按 **TEST** 键。
- 5 显示屏上闪现线号及故障信息。如果有提供其它的故障信息，会显示 **▲▼** 符号。使用 **▼** 键或 **▲** 键查看其它故障信息。

表 1、 2 和 3 显示电缆测试结果的示例。

表 1. 正常电缆的测试结果

UTP ID- / PASS 24.5 m	非屏蔽双绞线电缆的通过（PASS）结果。 检测到 #1 远端识别器。
UTP ID- - PASS 24.5 m	非屏蔽双绞线电缆的通过结果。 未检测到远端识别器。

表 1. 正常电缆的测试结果 （续）

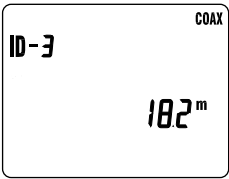
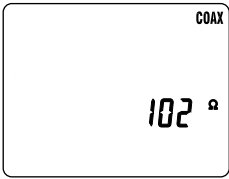
 COAX ID-3 182^m	同轴电缆的测试结果。 检测到 #3 远端识别器。
 COAX ID-2 102^Ω	端接同轴电缆的测试结果。测试仪显示电缆和终端连接器的总电阻。无法在端接电缆上测量长度。

表 2. 故障结果：远端识别器可选

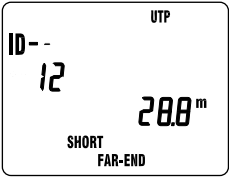
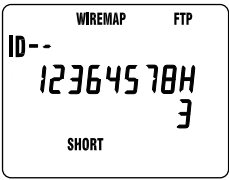
 UTP ID-1 288^m SHORT FAR-END	线 1 和 2 之间短路。 显示屏显示短路的接线和短路是位于电缆的近端（NEAR-END）还是远端（FAR-END）。 如果短路点的电阻大于 0 Ω，所示的长度大于与短路点的实际距离。
 WIREFMAP FTP ID-1 12364578H 3 SHORT	与屏蔽层短路。如果是屏蔽电缆（FTP），屏蔽显示为 H。 显示屏显示与屏蔽层短路的线号（本例中为线 3）。

表 2. 故障结果：远端识别器可选（续）

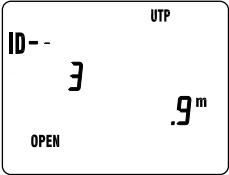
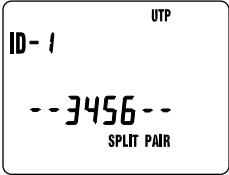
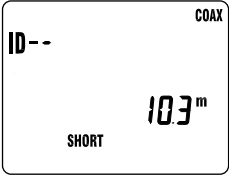
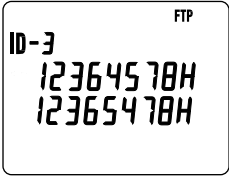
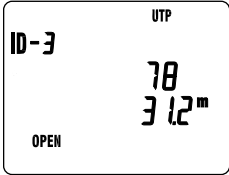
	线 3 上近端开路 显示屏显示开路的接线以及到开路点的近似距离。
	线对 36 和 45 串绕。线序图可能显示受影响的部分线对或全部线对。
	同轴电缆短路。 显示屏显示到短路点的距离。

表 3. 故障结果：需要远端识别器

	接线错误。线 4 和 5 交换位置。 如果是屏蔽电缆（FTP），屏蔽显示为 H。
	线对 78 上远端开路。 显示屏显示开路的接线以及到开路点的近似距离。

长度测量

长度测量是基于每种电缆类型的额定参数。为获得更准确的测量结果，要根据所测电缆校准测试仪。见“长度测量校准”。

要测量长度：

- 1 在设置中选择电缆类型。
- 2 将电缆连接到测试仪。
- 3 如果是双绞线电缆，将一个远端识别器连接到电缆的远端（可选）。

如果是同轴电缆，是否连接远端识别器为可选项，但不可端接电缆或将它连接到某个设备。

- 4 按 **LENGTH** 键。

如果因布线故障而无法进行长度测量，测试仪会显示一个线序画面。

- 5 如果是双绞线电缆，用 **▼** 键或 **▲** 键在每个线对的长度测量值之间移动。因为每个线对的扭绞次数不同，线对之间的长度最多会有 5 % 的差异。

检查线序

完整的线序测试要求连接远端识别器。若不连接远端识别器，就无法检测到远端连接器处的开路和接线错误。

要检查线序：

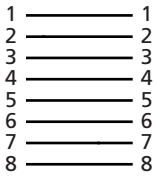
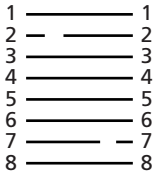
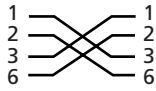
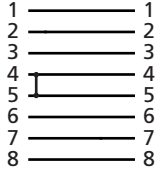
- 1 在设置中选择电缆类型。
- 2 将电缆连接到测试仪。
- 3 如果是双绞线电缆，将一个远端识别器连接到电缆的远端。

如果是同轴电缆，是否连接远端识别器为可选项，但不可端接电缆或将它连接到某个设备。

- 4 按  键。如果检测到故障，线序图会闪烁。

表 4 显示线序画面的示例。

表 4. 连接远端识别器的线序画面

WIREMAP UTP ID-1 12364578 12364578		正常电缆。 检测到 #1 远端识别器。显示屏显示 WIREMAP（线序）指示符。
WIREMAP UTP ID-1 12364578 10364508 OPEN		插脚 2 和 7 开路。 开路由 o 符号指示。使用长度测试来测量到开路点的距离。
WIREMAP UTP ID-3 12364578 36124578 MISWIRE		线对 12 和 36 接线错误。
WIREMAP UTP ID-- 45 44 SHORT NEAR-END		线 4 和 5 之间近端短路。

长度测量校准

长度测量是基于每种电缆类型的额定参数。即使电缆类型相同，不同批次或不同厂商的电缆之间的差异可使长度测量值有最多达 **20%** 的偏差。

为获得更准确的测量结果，要根据所测电缆校准测试仪：

- 1 在设置菜单中，选择所要测试的电缆类型。
- 2 将一根已知长度的正常电缆（**15 m** 至 **100 m** 之间）连接到测试仪上的适当接口。不要使用跳线来连接电缆和测试仪。
- 3 按 **SET** 键；然后按 **↵** 键直到显示屏显示 **CAL no**（校准否）。
- 4 按 **▼** 键使显示屏显示 **CAL YES**（校准是）；然后按 **↵** 键。
- 5 按 **SET** 键退出设置模式并进入长度校准模式。

如果所连接的电缆太短或者有其它问题，显示屏显示 **too Short**（电缆过短）或者 **bad Cable**（电缆故障）。检查连接和电缆；然后从第 **3** 步重新开始。

- 6 按 **▼** 键或 **▲** 键调整显示的长度，使它与电缆的已知长度相同；然后按 **↵** 键。

测试仪显示 **CAL PASS**（校准通过）来指示已经成功地完成了校准。

如果测试仪显示 **CAL FAIL**（校准失败），请检查连接和电缆；然后重复校准过程。

校准后，设置中的电缆类型变为用户定义的类型（**USER**）。

隐藏长度校准功能

可以隐藏长度校准功能，以免改变校准参数：

- 1 关闭测试仪。
- 2 按住  键和  键；然后按  并等待，直到显示屏显示 **HIDE**（隐藏），再松开  键和  键。
- 3 按  键选择 **YES**（是）。
- 4 按  键保存设置。校准功能不会再出现在设置菜单中。

使用音频发生器

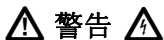
您可以将音频发生器功能配合可选的音频探头使用，来定位线束中、接线板处或墙壁中的电缆所在。

注意

在音频发生器模式中，测试仪将于无按键操作 1 小时后关闭。

- 1 将测试仪与双绞线或同轴电缆相连。
- 2 在测试仪上，按  键开启音频发生器。显示屏显示 **SIGNAL TONE**（信号音频）、音频号（**1** 至 **4**），以及在音频发生器启用时，探头的移动方式。
- 3 要更改音频，按  键或  键。
- 4 用探头定位墙壁后、线束中或接线板处的音频发生器信号所在。要调节 **PRO3000** 探头的音量，转动探头侧面上的音量调谐钮。
- 5 要关闭音频发生器，按  ，  ，  或  。

维护保养



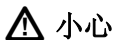
警告



为了避免可能引起火灾、触电或人员伤害、或损坏测试仪，请勿打开机壳。内部没有需用户维护的部件。

清洁

用玻璃清洁剂和无绒软布清洁显示屏。用沾湿清水或水与温和皂液的软布清洁机壳。



小心

为了避免损坏显示屏或机壳，请勿使用溶剂或腐蚀性清洁剂。

更换电池

见“电池安装与状态”。

恢复出厂默认值

要将用户定义的长度校准参数和其它设置恢复为出厂默认值，请执行下面的步骤：

- 1 关闭测试仪。
- 2 按住 **TEST** 和 **▼**；然后按 **①** 并等待，直到显示屏显示 **reset**（重置），再松开 **TEST** 和 **▼** 键。
- 3 按 **▲** 键选择 **YES**（是）；然后按 **↵** 键。

附件

附件	Fluke Networks 型号
远端识别器 #1	MMP-ID1
MicroMapper 远端识别器套件（识别器 #2 至 #8）	MMP-IDK28
PRO3000 探头替换尖端	26100103
PRO3000 探头耳机	26300000

规格

除非另行说明，否则本规格在 23 °C（73 °F）时适用。

操作环境	32 癭 至 104 癭（0 °C 至 40 °C），相对湿度 < 80 %
存放环境	-4 癭 至 +140 癭（-20 °C 至 +60 °C），相对湿度 < 70 %
冲击	1 m 高度掉落测试
连接器	测试仪：8- 针模块式插孔（RJ45），公头 F 接头 远端识别器：8- 针模块式插孔（RJ45），公头 F 接头
长度测试	量程：1 m 至 350 m（2 ft 至 999 ft） 分辨率：< 100 m 时：0.5 m，> 100 m 时：1 m < 100 ft 时：0.5 ft，> 100 ft 时：1 ft 典型准确度：< 150 m 时：5 % ± 1 m（5 % ± 3 ft） > 150 m 时：10 % ± 1 m（10 % ± 3 ft） 到 0 Ω 短路点长度的典型准确度：UTP/FTP：7 % ± 3 m （7 % ± 10 ft）；同轴电缆：10 % ± 10 m（10 % ± 30 ft）。短路点 在 350 m 以外时，显示同轴电缆的电阻。

缠绕	缠绕部分必须至少有 3 m 长且大于电缆长度的 10 %。
同轴电缆终端测量	5 Ω 和 350 Ω 之间的回路电阻被视作终端电阻。回路电阻低于 5 Ω 被视作短路。回路电阻大于 350 Ω 不显示。典型准确度：5 % $\pm$ 1 Ω
音频发生器	可产生四种与多数模拟探头兼容的音频。音频在所有线对和同轴电缆上产生。
校准周期	不需要厂家校准
显示屏	LCD，固定段， 2.19 in x 1.69 in （5.6 cm x 4.2 cm）
输入保护	50 V 直流（dc）
电池类型和寿命	测试仪：6 节 AAA 碱性电池，100 小时持续使用（非音频发生器模式），显示屏可显示电池电量不足指示符（ ) PRO3000 探头：9 V 碱性电池
自动关闭	5 分钟无按键操作。 在音频发生器模式中，将于 1 小时后关闭。
尺寸和重量	测试仪：152 mm x 72 mm x 35 mm （5.9 in x 2.8 in x 1.4 in）， 250 g（8.8 oz） 远端识别器：60 mm x 23 mm x 22 mm （2.4 in x 0.9 in x 0.9 in）， 30 g（1.1 oz） PRO3000 探头：24.9 cm x 4.1 cm x 3.3 cm （9.8 in x 1.6 in x 1.3 in）
认证和合规	EN 61326-1， EN 61010  符合相关欧盟指令。  符合相关澳大利亚标准。

有限担保和责任限制

Fluke Networks 公司保证其主机产品从购买之日起一年内，在材料和工艺上均无任何缺陷。如无另外规定，部件、零配件、产品修理和服务的担保期为 **90** 天。**Ni-Cad**（镍镉），**Ni-MH**（镍氢）和 **Li-Ion**（锂离子）电池、电缆或其它外围设备均被视作部件或零配件。本项担保不包括因意外、疏忽、误用、改装、污染及非正常情况下的操作或处理而造成的损坏。经销商无权以 **Fluke Networks** 的名义提供其它任何担保。欲在保修期内取得保修服务，请与您最近的 **Fluke Networks** 授权服务中心联系，以获取有关产品退还的授权信息，并将有故障的产品连同故障说明寄至该服务中心。

本项担保是您能获得的唯一补偿。除此以外，**Fluke Networks** 不做任何明示或隐含的担保（例如适用于特定目的的隐含担保）。**Fluke Networks** 对基于任何原因或推测的任何特别的、间接的、偶发的或后续的损坏或损失概不负责。由于某些州或国家不允许将隐含担保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 Networks
PO Box 777
Everett, WA 98206-0777
USA