



云脉电气
YUNMAI ELECTRICAL

YM-2126C 多功能接地电阻测试仪

用户操作手册

公司地址：江苏省淮安市清江浦区深圳东路 98 号恒盛科技园 23B 幢

网 址：www.jsymdq.com

目录

前 言	2
1、品质保证	2
2、安全要求	2
YM-2126C 多功能接地电阻测试仪操作说明	4
一、产品特点	4
二、主要技术参数	4
三、测量方法	5
1、测试仪开关机	5
2、常规测量	5
3、历史记录查询	9
四、测试仪的日常维护	9
五、配置说明	11
六、产品售后及技术咨询	11
七、附录	12

前 言

感谢您使用本公司 YM-2126C 多功能接地电阻测试仪。在您初次使用该仪器前，请您详细地阅读本使用说明书，将可帮助您熟练地使用本仪器。



我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品，因此您所使用的仪器可能与使用说明书有少许的差别。最新版本，请到本公司网站下载，如有不清楚之处，请与公司售后服务部门联系，我们会尽力满足您的要求。



由于输出端子、测试柱等均有可能带电压，您在插拔测试线时，小心电击，避免触电危险，注意人身安全！

1、品质保证

本公司生产的产品，在发货之日起三个月内，如产品出现质量问题，影响使用，实行包换。一年（包括一年）内如产品出现故障，实行免费维修（电池质保一年）。一年以上如产品出现故障，实行有偿终身维修。如有合同约定的除外。一切以方便客户为宗旨。

2、安全要求

请阅读下列安全注意事项，以免人身伤害，并防止本产品或与其相连接的任何其它产品受到损坏。为了避免可能发生的危险，本产品只可在规定的范围内使用。

★ 使用标准配置的电源充电器

只可使用本产品专用、并且符合本产品规格的电源充电器。

★ 正确地连接和断开

当测试导线与带电端子连接时，请勿随意连接或断开测试导线。

★ 注意所有终端的额定值

为了防止火灾或电击危险，请注意本产品的所有额定值和标记。在对本产品进行连接之前，请阅读本产品使用说明书，以便进一步了解有关额定值的信息。

★ 严禁打开仪器盖板操作

★ 避免接触裸露的金属电极

仪器工作时，请勿触摸裸露的接点和部位。

★ 在故障时，请勿操作

如怀疑本产品有损坏，请本公司维修人员进行检查，切勿继续操作。

★ 请勿在潮湿环境中操作。

★ 保持产品表面清洁和干燥。

YM-2126C 多功能接地电阻测试仪操作说明

YM-2126C 多功能接地电阻测试仪，采用 7 吋 480*800 分辨率的电容触摸显示屏、是具有很高自动化操作的便携式测试仪，专门针对常规接地电阻、土壤电阻率的快速测量，适用于建筑物常规接地电阻检测交接验收试验、已运行的小型接地装置的状况评估和预防性（例行）试验，以及与防雷有关的通讯设施等其它接地装置接地电阻、土壤电阻率测试。

一、产品特点

1、基于工业级数字处理平台，采用模拟加数字双重信号处理技术避免了 50Hz 工频电源的干扰，有效抑制干扰；

2、采用异频多个频率点取样 40Hz~70Hz 正弦波，测量结果更加准确；

3、操作简单，彩色大屏幕全中文显示，采用手动、自动测量方式，直接显示测量结果；

4、测试速度快，1~3 秒即显示测试值；

5、分辨率高，特制滤波器，输出电流，最高达 200mA 以上；

6、携带方便，体积小，重量轻；

7、内置大容量可充电电池，电力持久。

8、仪器采用防水防尘，坚固耐用的专用防护箱，特别适合野外检测现场。

9、(*) 内置基站与北斗定位及远程数据传输模块，可通过物联网云平台或手机 APP 小程序，远程发送项目检测指令并回传实时数据；

10、(*) 所有实时检测数据及历史数据，可通过云平台或 APP 端查询。

备注：(*)：个性化定制功能项目，所有此型号仪器皆可升级。

二、主要技术参数

1、接地电阻、土壤电阻率：

输出测试电压：0~80V；

测试电流：10~200mA（常规检测仪器测试电流 5mA~20mA）；

测试频率范围：40~70Hz（自动调频）；

分辨率：接地电阻 0.001 Ω 、土壤电阻率 0.1 $\Omega \cdot m$ ；

测量范围：接地电阻 0.001~2000 Ω 、土壤电阻率 0~20000 $\Omega \cdot m$ ；

测量精度：2%（1~10 Ω ）

测量方法：接地电阻 四极法；土壤电阻率 四极等距法；

显示方式：800*480 7 吋彩色电容触摸屏；

数据存储：10000 条测量数据，数据循环更新；

工作环境：温度-10℃~+50℃ 湿度≤ 90% 海拔≤ 2000 米；

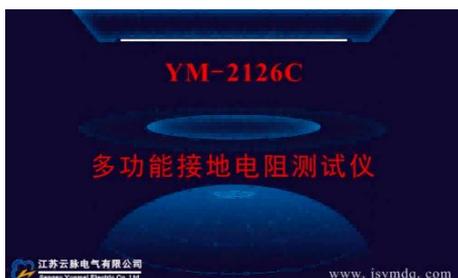
工作电源：12V 专用可充电锂电池

外形尺寸：330mm×280mm×140mm； 主机重量：3.4kg 。

三、测量方法

1、测试仪开关机

按下测试仪面板上电源开关，测试仪开机，显示界面如下左面：



测试仪关机的同时，开启充电器与内置电池的连接电路，为充电做好准备。

点击屏中间任一点，输入仪器开机密码，进入功能选择界面，显示界面如下：



2、常规测量

(1) 接地电阻测量

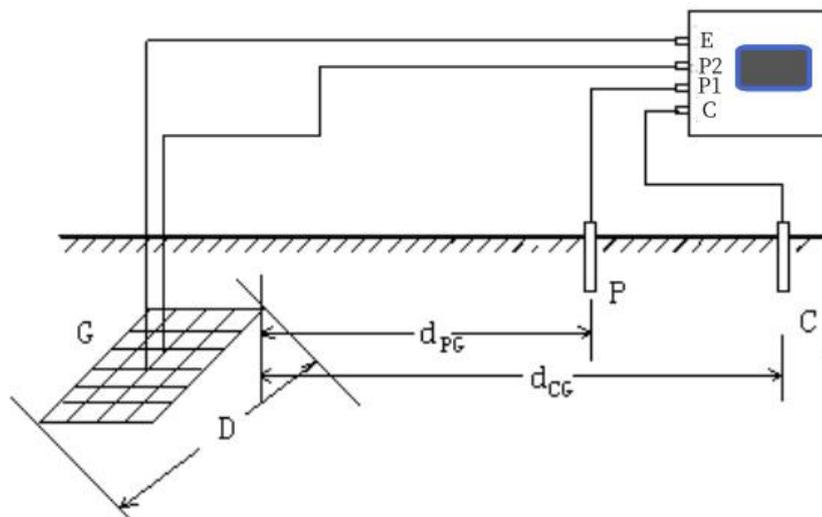


图 1 常规接地阻抗测量接线示意图

G-被试接地装置；C 电流极；P1-电位极；D-被试接地装置最大对角线长度；

dCG-电流极与被测试接地装置边缘的距离；dPG-电位极与被测试接地装置边缘

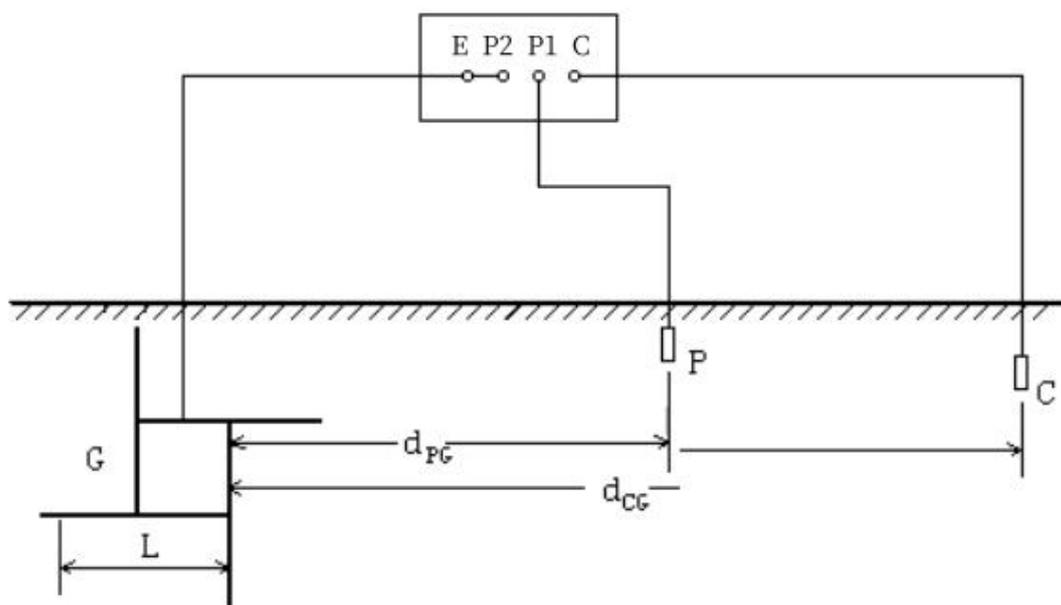


图 2 输电线路杆塔类接地装置的接地阻抗测试图

G: 被试杆塔类接地装置; C: 电流极; P: 电位极; L: 杆塔接地装置的最大射线长度;
 d_{CG} : 电流极与杆塔接地装置的距离; d_{PG} : 电位极与杆塔接地装置的距离。

直线法测量方法如下:

测试回路的布置: 如上图 1、所示, 将红色电流测试线一端连接在仪器面板接线柱 C 上, 另一端与接地钎连接, 插入地下合适深度, 接线柱 C 和电流极接地钎之间的距离为 d_{CG} , 如图 1 所示, 通常 d_{CG} 应为 $(4\sim 5) D$, 当远距离放线有困难时, 且在土壤电阻率均匀的地区, d_{CG} 可取 $2D$, 在土壤电阻率不均匀的地区可取 $3D$; 将绿色电压测试线的一端连接在仪器面板接线柱 P1 上, 另一端与接地钎连接, 插入地下合适深度, 接线柱 P1 和电压极接地钎之间的距离为 d_{PG} , d_{PG} 通常为 $(0.5\sim 0.6) d_{CG}$; 杆塔类测量方法同图 1, 亦可参考图 2 方式接线。检测回路布置完成后, 进行步骤如下:



图 3

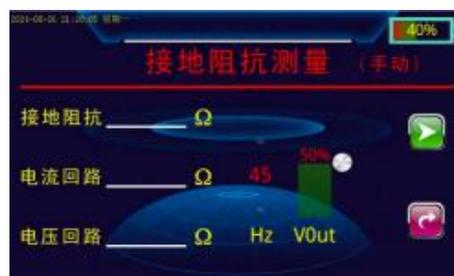


图 4

手动测量: 在功能选择界面, 点击黄色虚拟按键, 选择接地电阻测量; 然后在图 3 测量方式界面, 点选手动测量, 进入图 4 手动接地阻抗测量界面, 在此界面中, 上下滑动 Hz 上端, 选择测量输出频率, 滑动 Vout 上端滑块调节输出幅值; 然后点击绿色虚拟键“▶”

测量，触摸屏在显示数据的同时，仪器自动将电压降到零，此时可以拆除引线，进行下一次测量。点击图 4 红色虚拟返回键“”，返回到功能选择界面。

自动测量：在功能选择界面，点击黄色虚拟按键，选择接地电阻测量；然后在图 3 测量方式



图 5

界面，点选自动测量，进入图 5 自动接地阻抗测量界面，在此界面中，点击绿色虚拟键“”测量，触摸屏在显示数据的同时，仪器自动将电压降到零，此时可以拆除引线，进行下一次测量。点击图中 5 红色虚拟返回键“”，返回到功能选择界面。

当被测回路断线开路或者测量线因为某种原因发生短路时，跳转到报警提示界面，具体显示界面如下：



图 6



图 7

故障处理好了以后，点击图中 6、图 7 中红色虚拟返回键“”，返回到功能选择界面，再次重新进行检测操作。

(2) 土壤电阻率测量

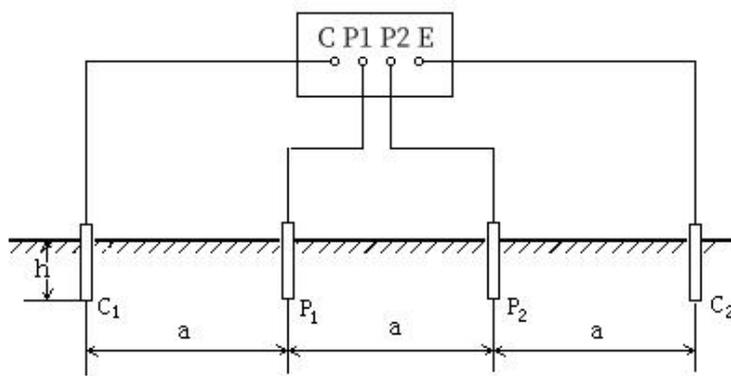


图 7 土壤电阻率四极等距法测量接线示意图

- ①土壤电阻率测试（包括接地电阻检测）应避免在雨后或雪后立即进行，一般宜在连续晴 3 天后或在干燥季节进行，在冻土区，测试电极须打入冰冻层以下；

②尽量减小地下金属管道的影。在靠近居民区或工矿区，地下可能有水管等具有一定金属部件的管道，应把电极布置在与管道垂直的方向上，并且要求最近的测试电极（电流极）与地下管道之间的距离不小于极间距离；

③为减小土壤结构不均匀性的影响，测试电极不应在有明显的岩石、裂缝和边坡等不均匀土壤上布置；为了得到较可信的结果，可以把被测场地分片，进行多处测试；

④ 如图 7 所示，4 根测量线按照顺序，分别与接线柱和四个接地钎相连，并将接地钎等间距插入土壤中，两电极之间的距离 d 应不小于电极插入土壤深度的 20 倍；

⑤检测回路布置完成后，进行步骤如下：

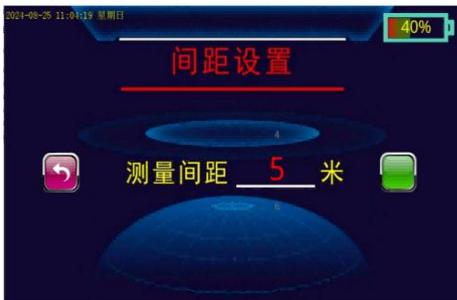


图 8



图 9

手动测量：在功能选择界面，点击绿色虚拟按键，选择接土壤电阻测量；然后在图 8 间距设置界面，上下滑动测量间距右侧，设置好间距后，

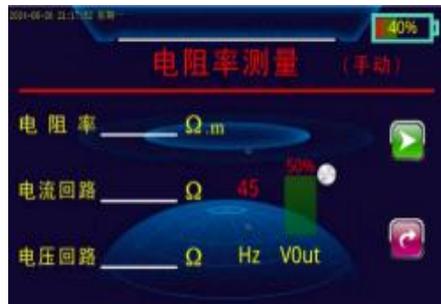


图 10

点红色虚拟返回键“←”，返回到功能选择界面，点绿色键，进入图 9 测量方式界面；在图 9 界面中，点蓝键选择手动测量；然后在图 10 界面，上下滑动 Hz 上端，选择测量输出频率，滑动 Vout 上端滑块调节输出幅值；然后点击绿色虚拟键“▶”测量，触摸屏在显示数据的同时，仪器自动将电压降到零，此时可以拆除引线，进行下一次测量。点击图 10

红色虚拟返回键“←”，返回到功能选择界面。

自动测量：在功能选择界面，点击绿色虚拟按键，选择接土壤电阻测量；然后在图 8 间



图 11

距设置界面，上下滑动测量间距右侧，设置好间距后，点红色虚拟返回键“←”，返回到功能选择界面，点绿色键，进入图 9 测量方式界面；在图 9 界面中，点绿键选择自动测量；进入图 11 自动电阻率测量界面，在此界面中，点击绿色虚拟键“▶”测量，触摸屏在显示数据的同时，仪器自动将电压降到零，此时可以

拆除引线，进行下一次测量。点击图中 11 红色虚拟返回键“↶”，返回到功能选择界面。

当被测回路断线开路或者测量线因为某种原因发生短路时，跳转到报警提示界面，具体显示界面如下：



图 12



图 13

故障处理好了以后，点击图中 12、图 13 中红色虚拟返回键“↶”，返回到功能选择界面，再次重新进行检测操作。

3、历史记录查询

在功能选择界面，点击红色虚拟按钮进入历史记录查询界面，显示界面如下：



图 14



图 15

历史记录默认显示 5 条，按照检测时间顺序记录，超过 5 条以上，自动在页面右侧显示滚动条，拖动滚动条或者记录条目，可以查询更多检测历史记录；

点击界面上历史记录标题右侧按钮，可以切换接地电阻与土壤电阻率检测历史记录的显示，点击图 14、图 15 中的红色虚拟返回键“↶”，返回到功能选择界面，点击绿色虚拟返回键“↷”则切换到仪器主界面。

四、测试仪的日常维护

1、调节触摸屏显示亮度、获取本机开机密码，具体操作如下图所示：



图 16

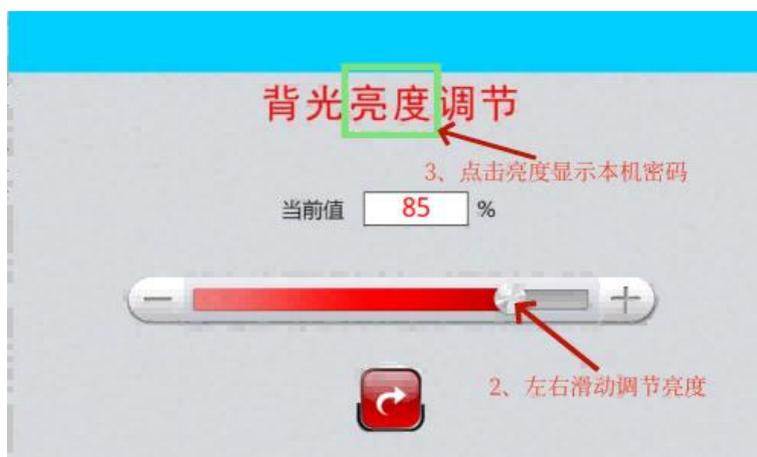


图 17

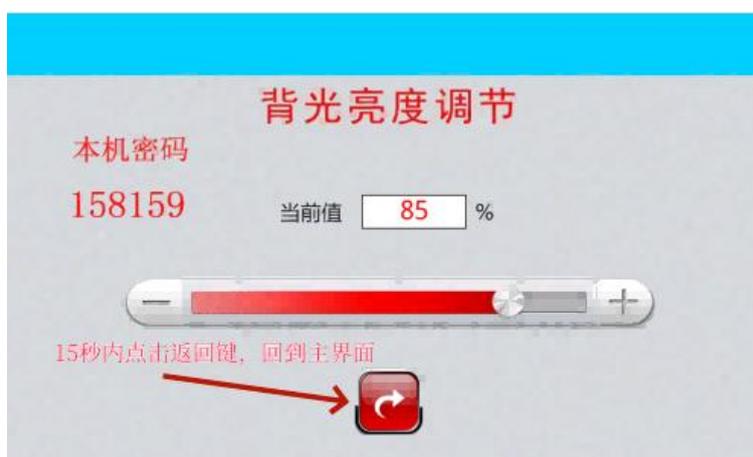


图 18

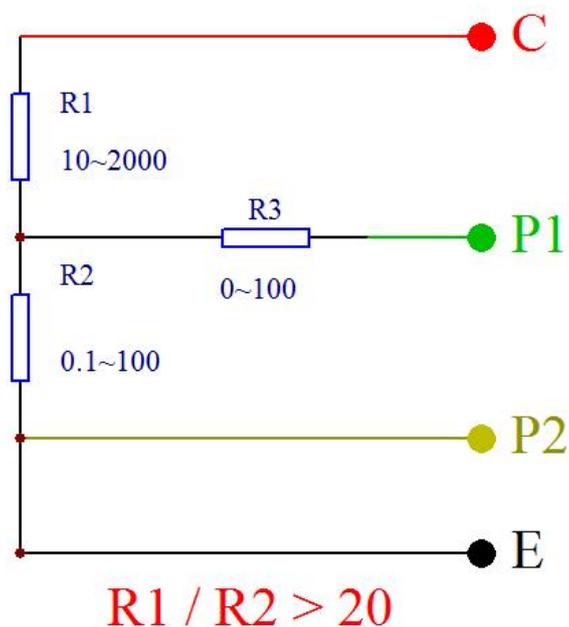
2、日常充电：正常待机使用为两个工作日，在电压不足时，仪器可能无法启动工作，在仪器工作界面中，有电池电量显示，当电量低于 30%时，请及时使用配套的专用充电器对仪器进行充电。充电时必须要在关机后进行，当充电器上指示灯由红色变成绿色代表充电完成。

3、定期充电：在仪表长时间闲置时，每隔 1~2 个月，需进行定期充电。

说明：本公司所有仪器，其软硬件及功能，都在不断的优化中。此说明书为通用型，有可能

于实物有些许差别，一切以实物为准。需要升级的用户，请联系本公司技术人员，公司提供免费升级服务，升级周期为6个月。

4、请按下图接线方式进行校准检验：



五、配置说明

YM-2126C 多功能接地电阻测试仪主机	1 台
电源充电器	1 个
使用说明书	电子文档
测试红线（2 根各 10 米）	20 米
测试绿线（2 根各 10 米）	20 米
测试黑线（平行线）	1.5 米
仪器防护工具包	1 个
测试夹	4 个
接地桩	4 根
合格证	1 份

六、产品售后及技术咨询

售后服务：13861556515

0517-83805188

0517-83786898

技术咨询：15805174420

七、附录

江苏云脉电气有限公司自主研发产品

1、YM2205-20 大型地网接地阻抗测试仪（电源 380V/50A）

测试功能：电气完整性、接地阻抗、场区地表电位梯度、接触电压、接触电位差、跨步电压、跨步电位差、转移电位、土壤电阻率。

技术参数：

测试电流：0~50A

输出电压：0~900V

频率范围：40~60Hz

分辨率：0.001 Ω

工作环境温度：-10~+50 $^{\circ}\text{C}$

波形畸变率：1%

精度：1%

重量：28kg



2、YM2205-5 大型地网接地阻抗测试仪（电源 220V/25A）

测试功能：电气完整性、接地阻抗、场区地表电位梯度、接触电压、接触电位差、跨步电压、跨步电位差、转移电位、土壤电阻率。

技术参数：

测试电流：0~25A

输出电压：0~800V

频率范围：40~60Hz

分辨率：0.001 Ω

工作环境温度：-10~+50 $^{\circ}\text{C}$

波形畸变率：1%

精度：1%

重量：15kg



3、YM-2202 大型地网接地阻抗测试仪（电源 220V/10A）

测试功能：电气完整性、接地阻抗、场区地表电位梯度、接触电压、接触电位差、跨步电压、跨步电位差、转移电位、土壤电阻率。

技术参数：

测试电流：0~10A

输出电压：0~400V

频率范围：40~60Hz

分辨率：0.001 Ω

工作环境温度：-10~+50 $^{\circ}\text{C}$

波形畸变率：1%

精度：1%

重量：12kg



4、YM-2201 大型地网接地阻抗测试仪（电源 220V/5A）

测试功能：接地阻抗、土壤电阻率。

技术参数：

测试电流：0~5A

输出电压：0~200V

频率范围：40~60Hz

分辨率：0.001 Ω

工作环境温度：-10~+50 $^{\circ}\text{C}$

波形畸变率：1%

精度：1%

重量：10kg



5、YM-2405 便携式变频接地阻抗测试仪（国内技术首创）

测试功能：塔杆、风力发电、火电厂等中小型接地装置的接地阻抗，土壤电阻率。

技术参数：

测试电流：0~1000mA

输出电压：0~130V

频率范围：40~60Hz

分辨率：0.001 Ω

工作环境温度：-10~+50 $^{\circ}\text{C}$

波形畸变率：1%

精度：1%

重量：5.8kg



6、YM-202D、E 地网综合参数测试仪

测试功能：

配合大型地网接地阻抗测试仪使用，测试：大地网分流系数、场区地表电位梯度、接触电压、接触电位差、跨步电压、跨步电位差、转移电位。

技术参数：

人体模拟电阻：1500 Ω

频率范围：40~60Hz

步进频率：0.1Hz

电源：12V 锂电池供电

精度：1%

重量：3.5kg



7、YM-201C 接地引下线导通测试仪

测试功能：测量大小地网系统的接地装置接地引下线的电气完整性。

技术参数：

测试电流：0.2~4.5A

测量范围：0.001~20Ω

分辨率：0.001Ω

测试时间：1s

工作环境温度：-10~+50℃

测量半径：100米

电源：锂电池供电

精度：1%

重量：3.4kg



8、YM-203C 等电位测试仪

测试功能：等电位过渡电阻。

技术参数：

测试电流：直流 0.2~1.2A 连续可调

测量范围：0.001~60Ω

分辨率：0.001Ω

测试时间：1s

工作环境温度：-10~+50℃

测量半径：15米

电源：锂电池供电

精度：1%

重量：3.4kg



9、YM-204C 防雷元件安全测试仪

测试功能：导通、压敏电阻（SPD）的电压和漏流、绝缘电阻、放电管点火电压和放电管的筛选。

技术参数：

测量电压输出范围：0~2000V； U_{1mA} 误差：±2%±1d；

测试时间： $t \leq 1s$

漏流测量范围：0.1~199.9μA；误差： $\leq \pm 3\% \pm 3d$ ；

绝缘电阻：0~999MΩ/500V~2000V

高压预置范围：0~2000V 连续可调；

电压上升速率： $(100 \pm 8) kV/s$ ；

电源电压：DC 12V；测量功率： $\leq 5.5W$

工作环境温度： $-10^{\circ}C \sim +45^{\circ}C$ ；

电源：锂电池供电

重量：3.4kg



10、YM-2126C 多功能接地电阻测试仪

测试功能：四极法测量接地电阻。

1、接地电阻：

输出测试电压：0~80V；
测试电流：10~120mA；
测试频率范围：40~70Hz；
分辨率：1mΩ；
测量范围：0.001~2000Ω；

2、土壤电阻率测量：

测试方法：四极等距法
输出测试电压：0~80V；
测试电流：10~120mA；
测试频率范围：40~70Hz；
分辨率：1Ω.m；
测量范围：1~20KΩ.m；
工作环境：温度-10℃~+50℃
电源：锂电池供电
重量：3.4kg



11、YM-105 标准电阻

测试功能：主要用于仪器校验。

技术参数：

1、额定值分别为：0.001Ω、0.01Ω、0.1Ω、
1Ω、10Ω、100Ω、1KΩ、10KΩ、100KΩ
九种标准值

2、功率：

阻值：0~2Ω，最大测试电流：5A
阻值：>2Ω，功率：0.6W

2、精度：0.01级

4、稳定度

阻值：0~2Ω，稳定度：2ppm
阻值：>2Ω，稳定度：5ppm

5、外形尺寸：282mm×244mm×126mm

6、重量：1.8kg

