

尊敬的顾客

感谢您使用本公司 YTC317 接地线成组直流电阻测试仪。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。如果有改动的话，我们会用附页方式告知，敬请谅解！您有不清楚之处，请与公司售后服务部联络，我们定会满足您的要求。



由于输入输出端子、测试柱等均有可能带电压，您在插拔测试线、电源插座时，会产生电火花，小心电击，避免触电危险，注意人身安全！

慎重保证

本公司生产的产品，在发货之日起三个月内，如产品出现缺陷，实行包换。三年（包括三年）内如产品出现缺陷，实行免费维修。三年以上如产品出现缺陷，实行有偿终身维修。如有合同约定的除外。

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。

只有合格的技术人员才可执行维修。

一防止火灾或人身伤害

使用适当的电源线。只可使用本产品专用、并且符合本产品规格的电源线。

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。

产品接地。本产品除通过电源线接地导线接地外，产品外壳的接地柱必须接地。为了防止电击，接地导体必须与地面相连。在与本产品输入或输出终端连接前，应确保本产品已正确接地。

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。

请勿在无仪器盖板时操作。如盖板或面板已卸下，请勿操作本产品。

使用适当的保险丝。只可使用符合本产品规定类型和额定值的保险丝。

避免接触裸露电路和带电金属。产品有电时，请勿触摸裸露的接点和部位。

在有可疑的故障时，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。

请勿在潮湿环境下操作。

请勿在易爆环境中操作。

保持产品表面清洁和干燥。

一 安全术语

警告：警告字句指出可能造成人身伤亡的状况或做法。

小心：小心字句指出可能造成本产品或其它财产损坏的状况或做法。

目 录

一、概述	5
1.1、产品简介	5
1.2、性能特点	5
1.3、技术指标	5
二、使用注意事项	6
2.1、安全措施	6
2.2、注意事项	6
三、使用方法	7
3.1、系统介绍	7
3.2、接线	8
3.3、试品设置	9
3.4、测试、打印、存储	11
3.5、数据查询	13
3.6、测试结果打印与 U 盘存储示例	13
3.7、系统设置（时钟、亮度、清除数据、智能设置）	15
四、仪器自检	18
五、售后服务	18

一、概述

1.1、产品简介

在电力系统日常检修维护中,携带型短路接地线及个人保护接地线对防止用电设备、供电线路突然来电和消除感应电压、放尽剩余电荷起到至关重要的作用。

为防止不合格接地线进入电力系统,我公司根据《携带型短路接地线技术标准》和国家电力公司最新发布、实施的《电力安全工器具预防性实验规程》的规定,研制了本产品,为电力系统完成必要的预防性实验提供服务。

1.2、性能特点

- 1) 整机由高速单片机控制,自动化程度高,操作简便。
- 2) 480*270 真彩液晶触屏,强光下清晰显示。
- 3) **触屏/按键**两用,操作界面中/英文切换。
- 4) 采用全新电源技术,输出电流稳定,输出电压高,测量速度快,量程范围宽,适合各种携带型接地线及个人保护接地线的测量。
- 5) 可同时测试 4 分支及以内接地线,并可自动判断接地线是否合格。
- 6) 自带时钟,万年历,存储数据时自动添加时间信息。
- 7) 可保存 800 组测试数据,方便用户随时查询。
- 8) 自带微型热敏打印机,随时打印测试数据,可设置为测试完成后自动打印。
- 9) 保护功能完善,有效保护仪器。
- 10) 智能化功率管理技术,仪器总是工作在最小功率状态,有效减轻仪器内部发热,节约能源

1.3、技术指标

电流档位 及量程	30A	150u Ω ~ 300m Ω
	40A	100u Ω ~ 250m Ω
	50A	50u Ω ~ 200m Ω
输出电压	$\geq$ DC10V	
分辨率	最小 0.1 μ Ω	
准确度	$\pm$ (0.5% $\pm$ 2 字)	
环境温度	-10 $^{\circ}$ C ~ 40 $^{\circ}$ C	

相对湿度	≤80%RH, 无结露
工作电源	AC220V±10% 50Hz

二、使用注意事项

2.1、安全措施

- 1) 使用本仪器前一定要认真阅读本手册。
- 2) 禁止在雨淋、腐蚀气体、尘埃过浓的环境中使用，避免损坏仪器。
- 3) 禁止在易燃易爆气体环境中使用，避免电火花引发事故。
- 4) 本仪器属于高精密设备，应避免剧烈振动。
- 5) 操作者应具备一般电气设备或仪器的使用常识。
- 6) 对仪器的维修、维护和调整应由专业人员进行。
- 7) 请勿在高温、潮湿，有结露可能的场所长时间放置。
- 8) 未经本公司许可，请勿拆卸仪器。如因擅自拆卸导致功能失效，不予免费保修和退换（收取成本费），因此造成人身及财产伤害，本公司概不负责。

2.2、注意事项

- 1) **严禁测量带电试品：**测量前请将被测试品脱离其他电源。
- 2) **测试过程中，严禁移动测试夹，严禁断开测试线路或供电线路。**
- 3) 测试完毕后，先按**复位**键，等仪器返回主界面方可关闭电源，拆除电源线，最后拆除测试线。
- 4) 仪器出现异常情况时，先按**复位**键，再关机，检查接线，排除故障。
- 5) 连接测试钳时，由于引出端长期裸露在空气中，表面覆盖了一层氧化膜，可用力的扭动几下测试钳以划破氧化膜保证连接良好。

三、使用方法

说明：

★ 本仪器为**触屏与按键**双重操作方式：

触屏：直接通过触摸屏操作，执行相应功能；

按键：① 用方向键将光标移动至该图标，按**确认**键执行相应功能。

② 图标上标有按键号的，直接按此按键，也可执行相应功能。

例如：右侧图标，触摸此图标或按**F2**键，
均可执行上翻操作。



下文中“选择某项功能”，通过此两方法都可实现，相似操作不再赘述。

3.1、系统介绍



- 1) 液晶触屏：显示交互信息并可进行触摸操作。
- 2) 接地柱：保护接地。
- 3) 电源插座：用于接入 AC220V, 50Hz 电源，插座带保险。
- 4) 数据接口：RS232 接口（预留）、U 盘接口，用于数据传输。
- 5) 仪器开关：执行开机/关机操作。
- 6) 打印机：打印输出测试数据。
- 7) 按键：各按键根据界面不同功能各有差异，请参照各功能操作方法。

- 8) 触屏笔：根据用户习惯不同，触屏可用手直接触摸操作，也可用触屏笔操作，触屏笔取出后如下图：

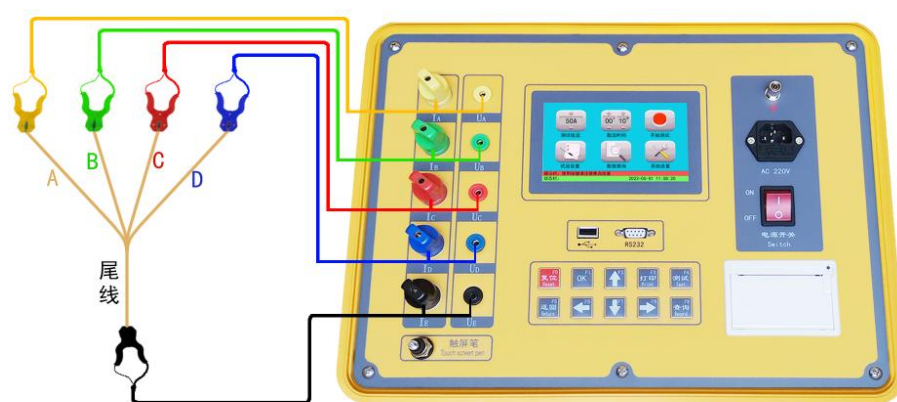


- 9) 接线柱：

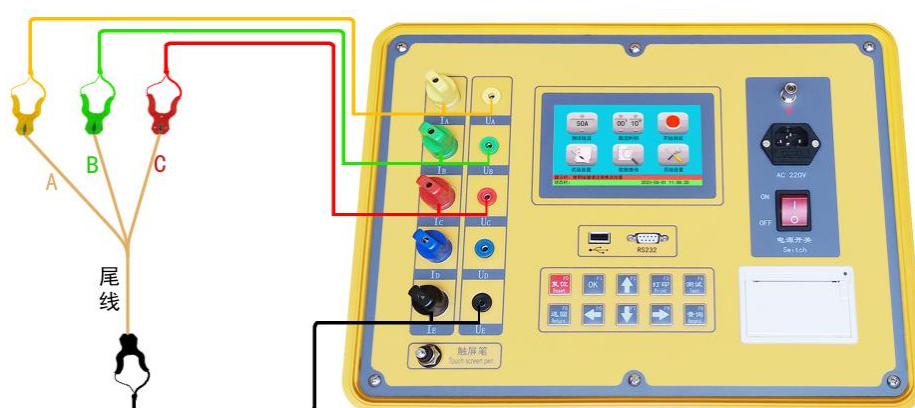
用于通过专用测试线接入被测试品（请参照本说明书 3.2 接线）。

3.2、接线

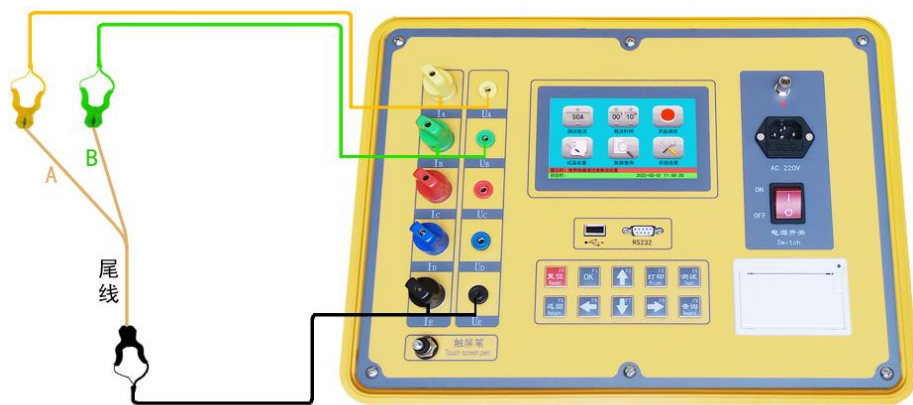
将对应颜色测试线插片接 I，插杆接 V，测试钳接被测接地线，根据被测接地线不同，接线方法如下：



测量四分支接地线



测量三分支接地线



测量二分支接地线



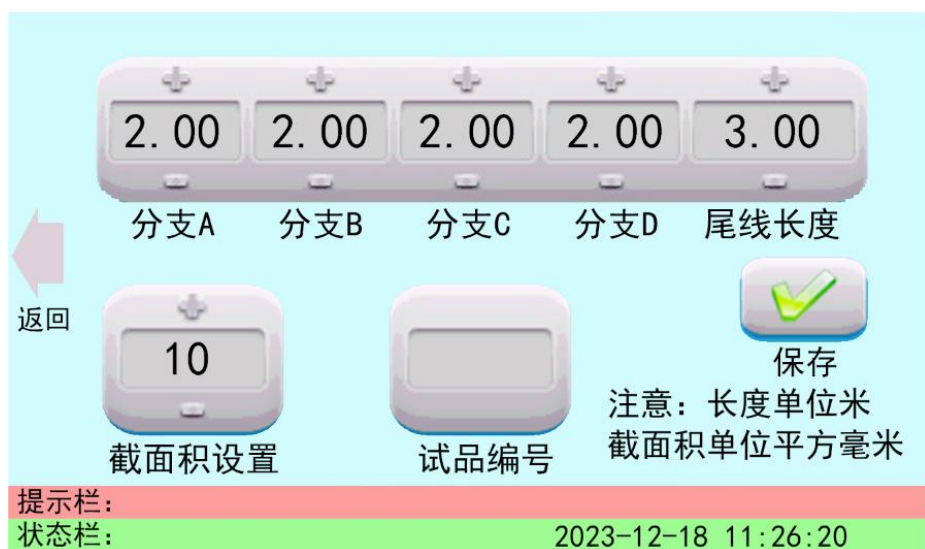
测量无分支接地线

3.3、试品设置

开机后屏幕显示初始界面，如下图：



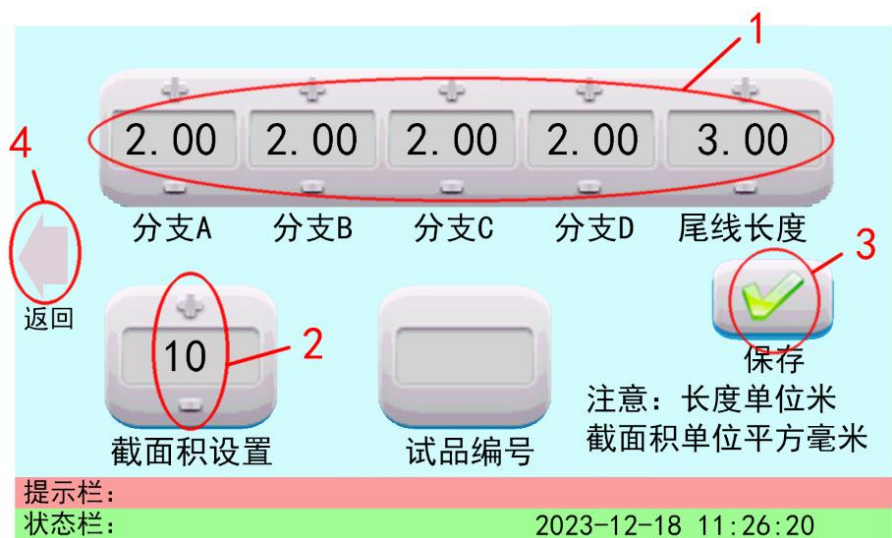
选择**试品设置**，进入界面：



根据所测导线实际情况，依次编辑分支长度与尾线长度。



触摸要编辑的导线长度数字，弹出小键盘，编辑完成后确认并退出。



1) 按照上述方法依次编辑各分支长度及尾线长度；

说明：若所测地线不是四分支，则将不测的分支长度设置为“0”。

若无分支，则只设置尾线长度，其余长度均设置为“0”。

举例：若测量三分支接地线，则按上文3.2接线所述三分支方法接线，设置好“分支A、B、C”及“尾线”长度，同时将“分支D”长度设置为“0”。

- 2) 通过截面积图标上的“+”和“-”循环显示：10mm²/16mm²/25mm²
/35mm²/50mm²/70mm²/95mm²/120mm²，选择所测地线线截面积；
- 3) 保存设置；
- 4) 返回主界面。

3.4、测试、打印、存储



◆**测试：**确认接线正确牢固，在主界面选择**开始测试**，稍后显示如下图：



屏幕显示测试结果，并可自动判断被测接地线是否合格（请参考 3.7 系统设置-智能设置-设置自动判定）。

注意：判断结果只针对铜质接地导线。

◆**打印：**每次测试完成后，可选择“打印”或按 F3，打印当前测试结果（也可设置为每次测试完成后，自动打印测试结果，参考本说明书：3.7 系统设置-智能设置-打印设置）。

◆**存优盘：**将 U 盘插入本仪器 U 盘接口后，选择“存优盘”，把当前测试数据存至 U 盘，可在计算机上查阅。

◆**存仪器：**选择“存仪器”，将当前测试数据保存至本机，随时调阅。

◆**中止：** ☆ 测试完成后，选择“中止”，屏幕返回初始界面。

☆ 测试过程中，选择“中止”，测试立即停止，

再次选择“中止”，屏幕返回初始界面。

3.5、数据查询

在初始界面，选择**查询数据**，进入数据查询界面：



在本界面中，可进行如下操作：

- ①. **打印**：选择“打印”，可打印当前数据。
- ②. **全导**：插入U盘后，选择“全导”，将全部已存储的测试数据一次全部转存至U盘，方便在电脑上查看。
- ③. **上翻**：选择“上翻”，查阅上一组测试数据。
- ④. **下翻**：选择“下翻”，查阅下一组测试数据。
- ⑤. **删除**：选择“删除”，删除当前数据。
- ⑥. **返回**：选择“返回”，可返回主页面。

3.6、测试结果打印与U盘存储示例

打印：在测试界面或查询界面均可打印当前测试结果，打印结果如下图：

+++++

实验人员:

14



3.7、系统设置（时钟、亮度、清除数据、智能设置）

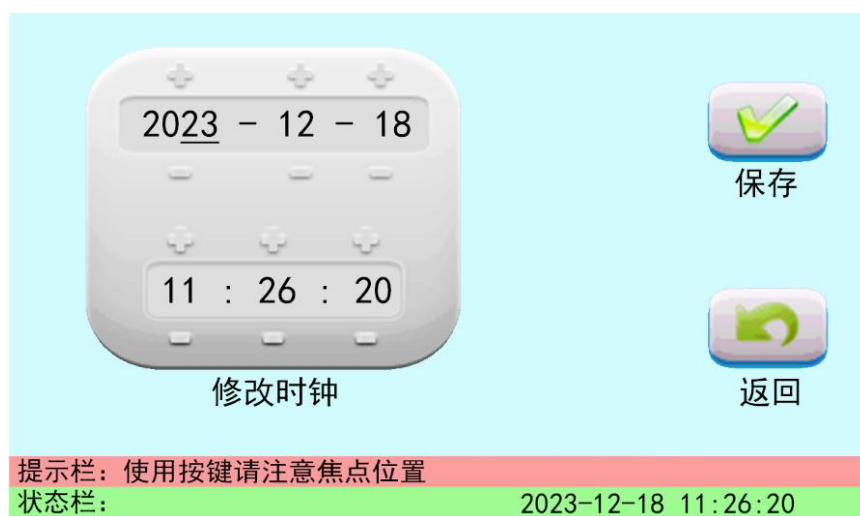
选择“系统设置”图标，进入界面：



在此页面可进行以下操作：

①. 修改仪器时钟

选择“时钟设置”图标，进入界面：



修改完后确认保存新时间，或返回放弃修改。

②. 调节屏幕亮度

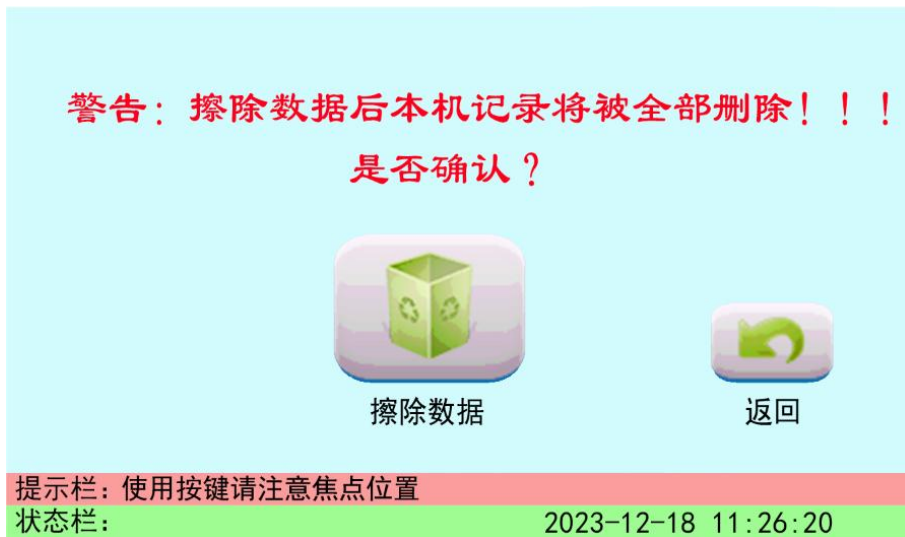
选择“屏幕亮度”图标，进入界面：



此时可调整屏幕亮暗程度。

③. 清除全部已存数据

选择“擦除数据”进入界面：



此时通过选择“**擦除数据**”，可清除仪器全部已存测试数据。

注意：数据清除后无法恢复，请谨慎操作。

④. 智能设置

选择“**智能设置**”进入如下界面：



设置自动打印：

YES：每次测试完成后，都自动打印测试数据。

NO：测试完成后，手动按**打印**按键或打印图标，才会打印数据。

设置自动判定：

YES：每次测试完成后，自动判断试品是否合格。

NO：测试完成后，不自动判断试品是否合格。

四、仪器自检

如果用户使用过程中，怀疑仪器故障，或怀疑测试结果不准确，可以用随仪器配备的标准电阻进行仪器自检。标准电阻如下图：



将标准电阻接至仪器的接线柱上，如下图：



按照测试无分支地线步骤测试，若所测阻值 R_{ae} 与标准电阻上标明的阻值相符（误差在 0.5%以内），说明仪器状态正常，可继续使用。

五、售后服务

仪器自购买之日起三年内，属于产品质量问题免费维修，终身提供保修和技术服务。对已过保修期或非产品质量问题造成的仪器故障，我司提供终身维修服务（收取成本费）。如果发现仪器状态异常或故障，请与本公司及时联系，以便为您安排最便捷的处理方案。

附录：多股铜质接地线参考电阻值

接地线截面积 (mm ²)	参考电阻值 (mΩ)
10	1.98
16	1.24
25	0.79
35	0.56
50	0.40
70	0.28
95	0.21
120	0.16