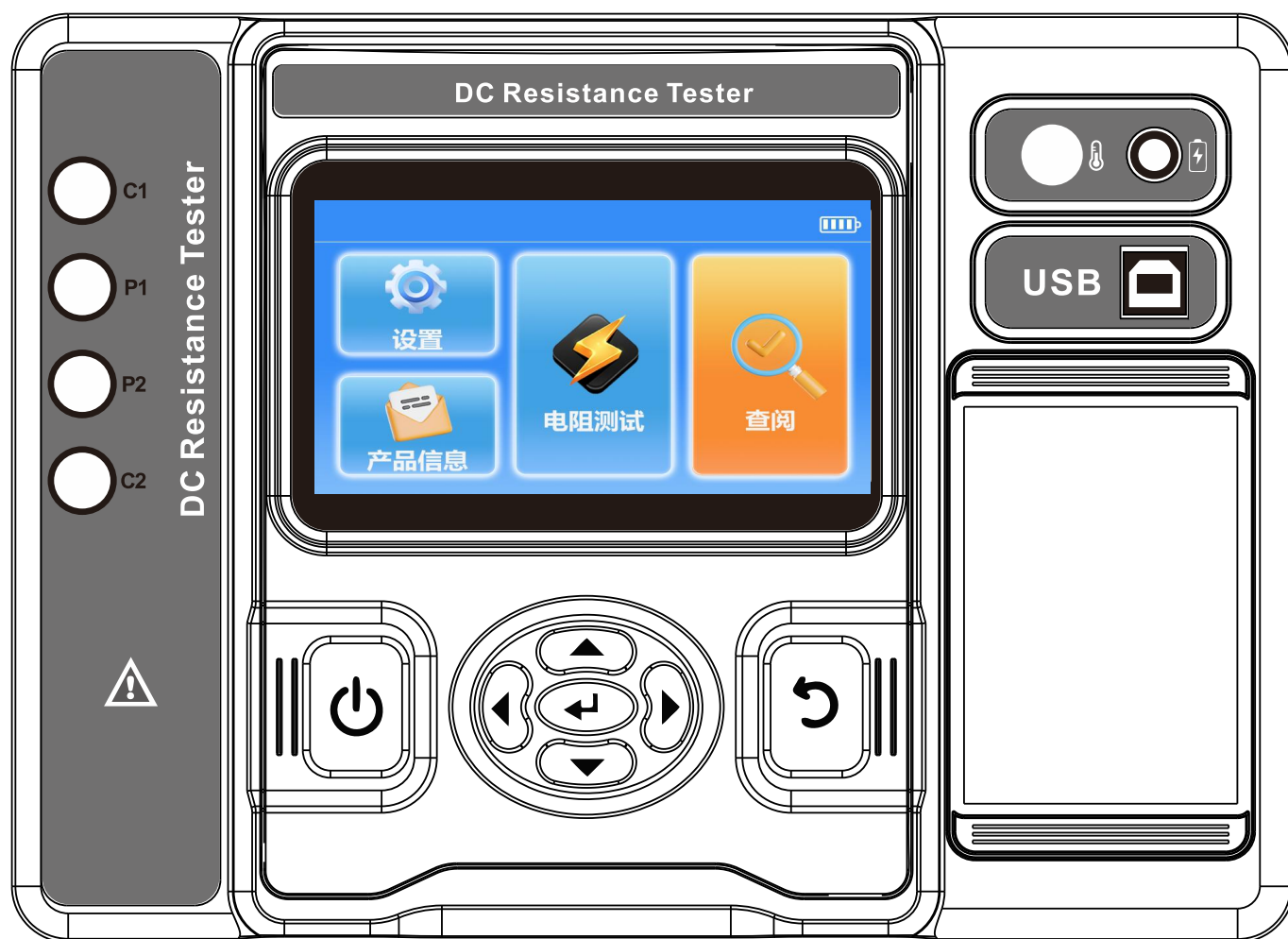


直流电阻测试仪



ES3072 使用手册

广州征能电子科技有限公司

目录

一、安全规则及注意事项	2
二、简介	3
三、 量程及精度	4
3.1、温度测量精度	4
3.2、电阻测量精度	4
四、技术规格	5
五、仪表结构	7
六、操作方法	7
6.1、开关机	7
6.2、界面介绍	8
6.2.1、主界面	8
6.2.2、设置界面	8
6.2.3、电阻测试界面	8
6.2.4、查阅界面	9
6.2.5、产品信息界面	9
6.3、图标说明	10
6.4、电池电量检查	10
6.5、电阻测试	11
6.5.1、接线方法	11
6.5.2、测试操作	11
6.6、温度显示	12
6.7、背光及自动关机设置	13
6.8、数据存储	13
6.9、数据查阅/删除/打印	13
6.10、产品信息查阅	14
6.11、过载保护	14
6.12、测试停止时间设置	14
6.13、APP 与 PC 上位机操作	15
6.14、折算电阻的设置和使用	16
七、装箱单	17

一、安全规则及注意事项

感谢您购买了本公司**直流电阻测试仪**，在你初次使用该仪器前，为避免发生可能的触电或人身伤害，请一定：**详细阅读并严格遵守本手册所列出的安全规则及注意事项。**

任何情况下，使用本仪表应特别注意安全。

- ✧ 本仪表根据 IEC61010 安全规格进行设计、生产、检验。
- ✧ 任何情况下，使用本仪表应特别注意安全。
- ✧ 注意本仪表机身的标贴文字及符号。
- ✧ 使用前应确认仪表及附件完好，仪表、测试线绝缘层无破损、无裸露、无断线才能使用。
- ✧ 测量过程中，严禁接触裸露导体及正在测量的回路。
- ✧ 确认导线的连接插头已紧密地插入仪表接口内。
- ✧ 请勿在易燃性场所测量，火花可能引起爆炸。
- ✧ 仪表在使用中，机壳或测试线发生断裂而造成金属外露时，请停止使用。
- ✧ 请勿于高温潮湿，有结露的场所及日光直射下长时间放置和存放仪表。
- ✧ 注意本仪表所规定的测量范围及使用环境。
- ✧ 使用、拆卸、校准、维修本仪表，必须由有授权资格的人员操作。
- ✧ 由于本仪表原因，继续使用会带来危险时，应立即停止使用，并马上封存，由有授权资格的机构处理。
- ✧ 仪表及手册中的“”安全警告标志，使用者必须严格依照本手册内容进行安全操作。

二、简介

ES3072 直流电阻测试仪又名变压器直流电阻测试仪、直流电阻快速测试仪、接地导通测试仪，采用微处理机技术，四线法测试，安全精密可靠。主要用于测量变压器绕组的电阻、互感器绕阻电阻、接地引下线导通测试、电缆的导线电阻、开关、接插件、继电器的接触电阻、线圈、电动机、以及设备外壳、避雷带、地梁、构造、机柜、钢筋、水管、窗户、护栏、散热器、流水线等对象的金属构件之间联结电阻测试。广泛应用于电信、电力、气象、机房、油田、电力配电线路、铁塔输电线路、加油站、工厂接地网、避雷针等。

ES3072 直流电阻测试仪由主机、监控软件、测试线、通讯线等组成。主机具有充电功能无需现场找电、全彩大屏 LCD 显示，一目了然，触屏操作方便易用，端口防过载功能。大容量存储 800 组数据。上位机软件具有历史数据读取、查阅、保存等功能。

三、量程及精度

3.1、温度测量精度

类型	量程	最大显示	分辨率	测试精度
温度探头	-10.0℃~60.0℃	60.0℃	0.1℃	±1.0℃
内部温度	-10.0℃~60.0℃	60.0℃	0.2℃	±1.0℃

3.2、电阻测量精度

测量电流	测量范围	精度	分辨率
20A	10.0uΩ~1000.0uΩ	±0.2%FS±10dgt	0.1uΩ
	1.000mΩ~10.000mΩ	±0.2%FS±10dgt	0.001mΩ
10A	10.00mΩ~100.00mΩ	±0.2%FS±10dgt	0.01mΩ
5A	100.0mΩ~1000.0mΩ	±0.2%FS±10dgt	0.1mΩ
1A	1.000Ω~10.000Ω	±0.2%FS±10dgt	0.001Ω
0.1A	10.00Ω~100.00Ω	±0.2%FS±10dgt	0.01Ω
10mA	100.0Ω~1000.0Ω	±0.2%FS±10dgt	0.1Ω
1mA	1.000KΩ~10.000KΩ	±0.4%FS±30dgt	0.001KΩ
	10.00KΩ~100.00KΩ	±0.4%FS±30dgt	0.01KΩ
	100.0KΩ~1000.0KΩ	±1.5%FS±50dgt	0.1KΩ

温度特性：使用温度范围内加上测试精度×0.1/℃。（18℃到28℃以外）

计算方法：精度 = （当前档位精度）+ 0.1×（温差数）×（当前档位精度）

举例：使用环境8℃/20A 电流档 该档精度为±0.2%FS±10dgt

精度 = (0.2%FS±10dgt) + 0.1×10×(0.2%FS±10dgt) = 0.4%FS±20dgt

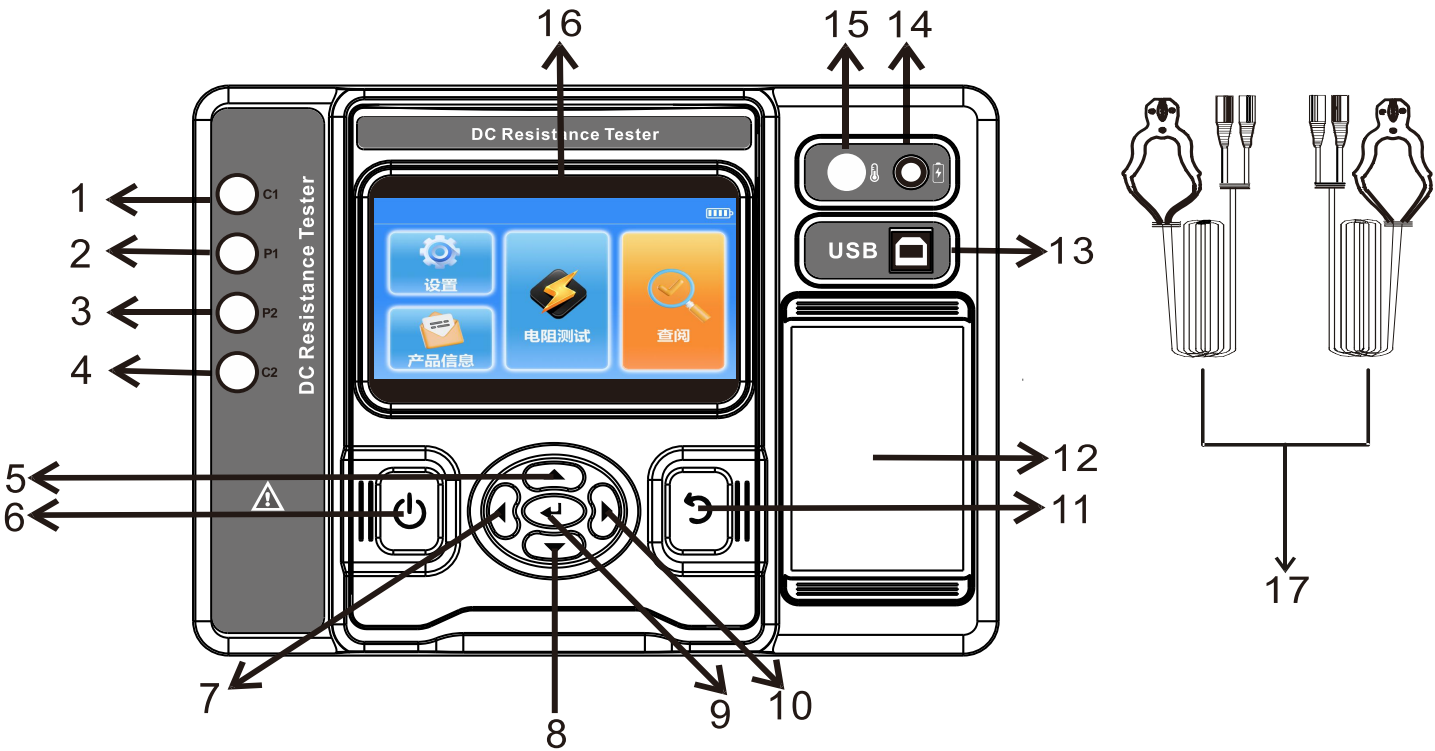
（注：1mA 电流 1000K 档位测试精度只在18℃到28℃有效）

四、技术规格

功 能	主要用于测量变压器直流电阻、互感器绕组电阻、地网连接导通性、电缆的导线电阻，开关、接插件、继电器的接触电阻、线圈、电动机、变压器绕组的电阻以及金属铆接电阻，金属构件之间联结电阻测试，低值电阻测试，接触电阻测试等。
试品类型	可选 Cu 铜、Al 铝、Fe 铁、Au 金、Ag 银材质
电阻量程	10.0uΩ-1000.0KΩ
分 辨 率	0.1 uΩ
溢出显示	超量程溢出时“OL”符号显示
检测方法	四线法测试
测试电流	20A、10A、5A、1A、0.1A、10mA、1mA
最大短路电流	20A
温度检测	有，外置温度探头、内部温度传感器，双传感器设计
温度折算	有, 温度换算，可折算 75℃测量结果
过载保护	有
自动放电	有
电 源	DC14.6V 12000mAh 大容量锂电池
充电功能	有
显示模式	5 寸触摸屏（854dots×480dots）全彩 LCD 显示
交互方式	触控屏/按键
LCD 尺寸	长宽：108 mm×65mm

仪表尺寸	长宽高：277.2mm×227.5mm×153mm
测试线长	5 米，红色、黑色各 1 条
手机 APP	有，蓝牙连接
电脑上位机	有，USB 线连接
数据存储	800 组
数据查阅	数据查阅功能
打 印 机	仪器面板嵌有打印机，按打印键打印测试结果
电池电压	电池电量实时显示，提示电池电压低时需要及时充电
自动关机	可选择关闭、5 分钟、10 分钟、15 分钟、20 分钟、25 分钟、30 分钟
功 耗	待机：约 4W（30%亮度）
	测量：100W Max
质 量	仪表：3.1kg(含电池)
	测试线：850g
工作温湿度	-10℃～40℃；70%rh 以下
存放温湿度	-20℃～60℃；70%rh 以下
绝缘电阻	10MΩ 以上(电路与外壳之间 500V)
耐 压	AC 3700V/rms(电路与外壳之间)
电磁特性	IEC61010-4-3，无线频率电磁场≤1V/m
适合安规	IEC61010-1、CAT III 600V、污染等级 2、JJG724-1991《直流数字式欧姆表检定规程》、JJG166-1993《直流电阻器检定规程》、《DL/T967-2005 回路电阻测试仪与直流电阻快速测试仪检定规程》

五、仪表结构



- | | | | |
|------------|------------|------------|------------|
| 1. C1 电流极正 | 2. P1 电压极正 | 3. P2 电压极负 | 4. C2 电流极负 |
| 5. 上按键 | 6. 关机按键 | 7. 左按键 | 8. 下按键 |
| 9. 确认键 | 10. 右按键 | 11. 返回键 | 12. 打印机 |
| 13. USB 接口 | 14. DC 充电口 | 15. 温度探头接口 | 16. 按键面板 |
| 17. 测试线 | | | |

六、操作方法

6.1、开关机

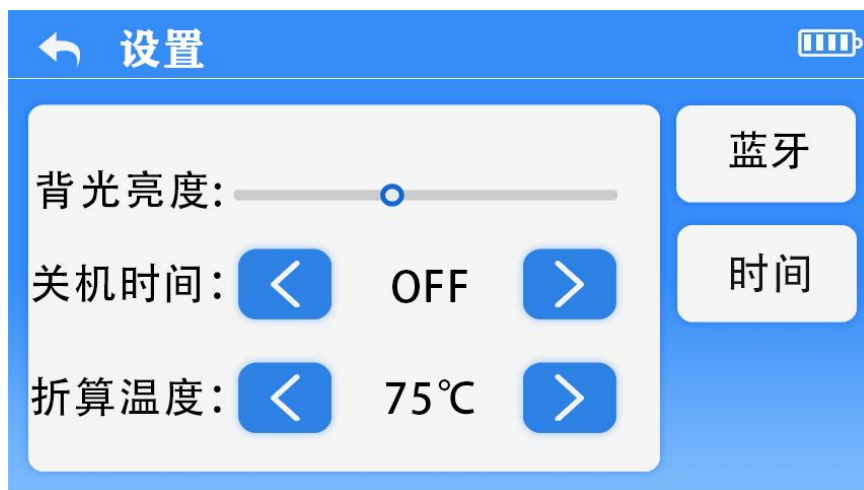
在关机状态下按下“开关机”键即可开机，在开机状态下按下“开关机”键即可关机。

6.2、界面介绍

6.2.1、主界面



6.2.2、设置界面



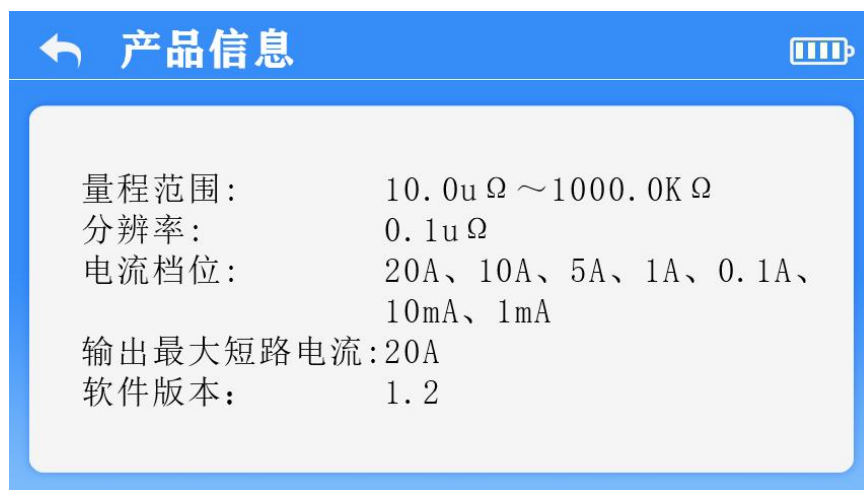
6.2.3、电阻测试界面



6.2.4、查阅界面



6.2.5、产品信息界面



6.3、图标说明

	测试开关		亮度调节
	电流档位设置		返回
	测试材料设置		进入删除
	保存数据		进行数据打印
	表示数据保存成功状态		确认删除
	蓝牙开关		取消删除
	测试停止时间设置		减 1 步进查阅
	蓝牙开启		加 1 步进查阅
	减 10 步进查阅		加 10 步进查阅

6.4、电池电量检查

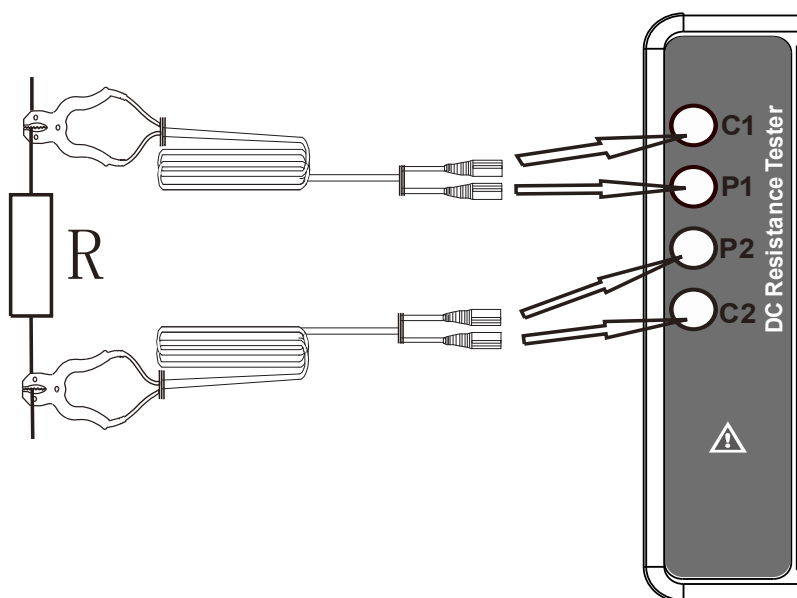
1、开机后，如果 LCD 右上角显示电池电压低符号“”，表示电池电量不足，请及时充电。电池电力充足才能保证测量的精度。

2、测试过程中功耗比待机高，如果测试过程中 LCD 显示电池电压低符号“”，表示电池电量即将不足，请及时充满电量。才能保证测试时的精度。

3、电量不足以支持测试时将自动关机，请充电后再进行测试。

6.5、电阻测试

6.5.1、接线方法



将红色测试线接入 C1、P1，将黑色测试线接入 C2、P2，两个测试夹接到被测品两端。**注意：**测试线有粗细两条，粗线接电流 C1、C2，细线接 P1、P2

6.5.2、测试操作

在主界面，点击“电阻测试”图标进入电阻测试界面。如下图所指示：



3

每次开机将默认选择自动电流挡，如需手动选择其它电流，请点击左下角的图标切换到相应的电流档位。如下图所指示：



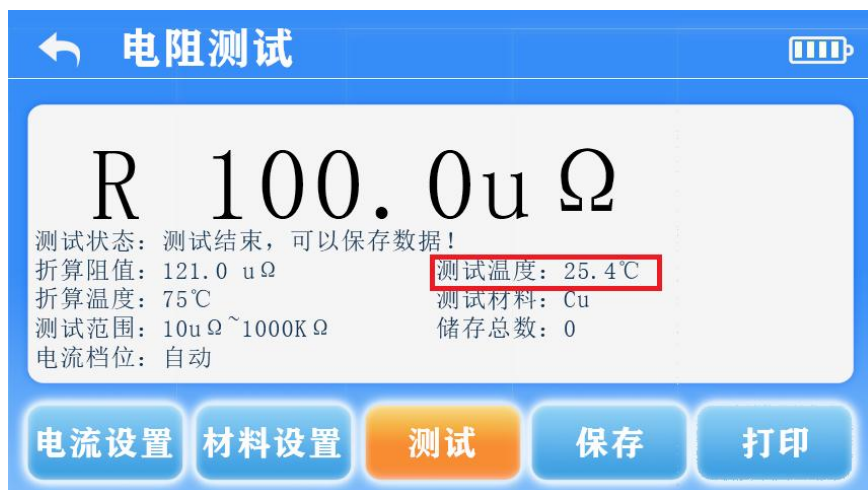
点击“测试”图标，即可进行测试，测试时，蜂鸣器“滴滴滴”响，图标“”交替闪烁，显示区域的测试状态将显示“测试中.....”。

测试结束，仪器将自动进行放电，放电过程中，无法进行操作，请等待放电结束，才进行下一步操作。

测试过程中，测试电流不能进行切换，数据保存也不可保存，也不能返回其他界面，请结束测试后，方可进行操作。

使用过程中具体情况请注意查看 LCD 中的显示与提示。

6.6、温度显示



接上外部温度探头，屏幕显示的为外部温度探头测得的温度，若未接入温度探头，屏幕显示的是仪器内部温度传感器所测得的温度。

6.7、背光及自动关机设置

背光设置：进入设置界面，向左或向右拖动“”图标进行亮度调节。

自动关机设置：按左右键选择“关闭”“5 分钟”“10 分钟”“15 分钟”“20 分钟”“25 分钟”“30 分钟”的自动关机倒计时。如下图所指示：



6.8、数据存储

在电阻测试界面，每次测试结束后，点击“保存”图标即可保存当前测试数据（如下图所示）。保存成功“保存”图标将变成“已保存”图标。



6.9、数据查阅/删除/打印

在主界面，点击“查阅”图标进入查阅界面进行数据查阅与删除（如下图所示）。如果仪器未保存任何数据，界面将提示“暂无保存数据！”。



如果保存数据总组数不大于 10 组，可以通过点击“”图标加 1 步进查阅数据，或点击“”图标减 1 步进查阅数据。

如果保存数据总组数大于 10 组，可以通过点击“”图标加 1 步进查阅数据，或点击“”图标减 1 步进查阅数据。也可以通过点击“”加 10 步进查阅数据，或点击“”减 10 步进查阅数据。

如果要删除数据，可以点击“”图标进入删除状态，再选择“”图标确认删除总数据，或者选择“”图标取消删除总数据。

如果需要打印数据只需要，点击“”图标，就可以进行数据打印。

6.10、产品信息查阅

在主界面，点击“产品信息”图标，进入产品信息界面查看产品的技术规格说明以及软件版本信息。

6.11、过载保护

每次开机与进行测试电阻前，仪器将进行过载检查，如检查到过载，将进行过载保护并提示，请关机并保证测试体不带电再进行开机测试。

过载保护后，请断开连线，再重启仪器即可正常开机。

6.12、测试停止时间设置

在仪器默认 60 分钟的测试停止时间内无法正常测量大感性负载的情况下，可以在设置界面，点击左下角的“”图标，进入测试停止时间设置状态进行修改

时间。每次重开机默认时间将恢复至 60 分钟。

测试时间在 60 分钟内，测试过程将进行智能判断，然后进行显示并等待数据稳定则提前结束测试。数据显示并不代表着测试结束，遇到较大干扰时则测试将不会停止，需要自行判断结束测试。若修改时间大于 60 分钟将不会智能判断停止，需等待到达设定时间测试才能结束。

6.13、APP 与 PC 上位机操作

本仪器支持连接安卓 APP 和 PC 上位机。

PC 上位机连接说明：

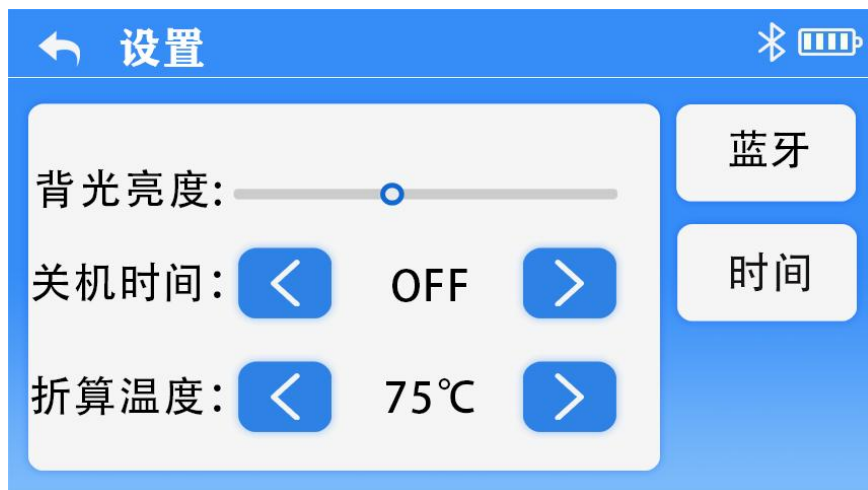
（连接前应安装光盘中的 USB 驱动与上位机软件）

在仪器开机后，用仪器配件 USB 线，一端接入仪器 USB 接口，另一端连接电脑 USB 接口，运行上位机软件，软件会自动搜索端口并进行连接，连接成功后，可通过软件进行查阅历史数据、生成 excel 报表等操作。

安卓 APP 连接说明：

1. 使用前应确认：
 - 1、手机或平板电脑系统版本是安卓 5.0 以上。
 - 2、智能设备中安装了《直流电阻测试仪》APP

2. 在“设置”页面里，点击“**蓝牙**”图标，开启蓝牙，如下图所示：



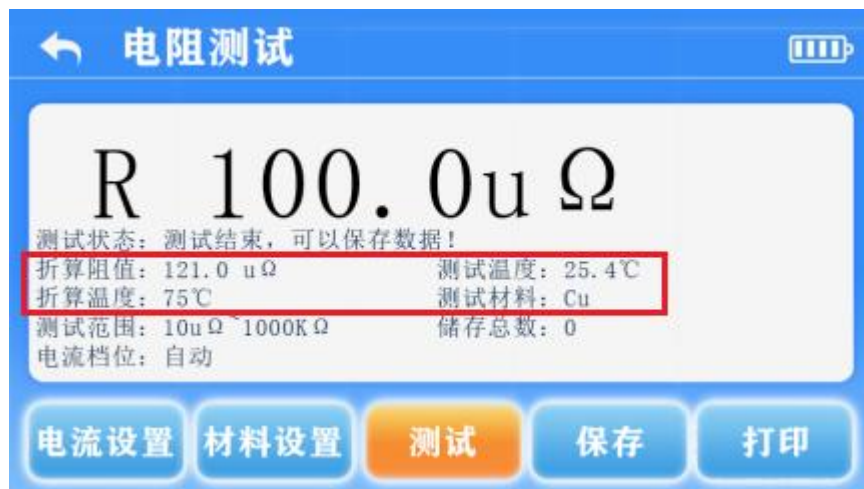
3. 打开 APP。搜寻到“DCR”（DC Resistance Tester 简写）并连接，连接成功后可实现无线控制测量与数据浏览等功能。

6.14、折算电阻的设置和使用

在设置界面设定想要折算的温度，可设置范围：-40℃~150℃。



电阻测试界面测试电阻值，通过机器测试的温度和选定的材料计算出设定的折算温度相对应的电阻值。



七、装箱单

仪表	1 台
测试线	2 条（红色，黑色各 1 条）
温度探头	1 条
标准电阻	1 个
光盘	1 张
数据线	1 条
充电器	1 个
说明书、保用证	1 套
仪表箱	1 个

本用户手册的内容不能作为将产品用做特殊用途的理由。

本公司不负责由于使用时引起的其他损失。

本公司保留对用户手册内容修改的权利。若有修改，将不再另行通知。



地址：广州市白云区钟落潭镇白沙村兴善中路弘捷产业园 6
栋 4 楼

电话：020-37319325，020-36544171，020-36544172

传真：020-37319075

邮编：510540

公司网站：www.znele.com