





## 安全须知

 **警告**  **危险**：当您发现有以下不正常情形发生，请立即终止操作并切断电源线。

立刻与登丰电力销售部联系维修。否则将会引起火灾或对操作者有潜在触电危险。

- 仪器操作异常。
- 操作中仪器产生反常噪音、异味、烟或闪光。
- 操作过程中，仪器产生高温或电火花。
- 电源线、电源开关或测试线损坏。
- 杂质或液体流入仪器。

## 安全信息

 **警告**  **危险**：为避免可能的电击和人身安全，请遵循以下指南进行操作。

### 免责声明

用户在开始使用仪器前请仔细阅读以下安全信息，对于用户由于未遵守下列条款而造成的人身安全和财产损失，登丰电力将不承担任何责任。

<p><b>仪器接地</b></p>	<p>为防止电击危险，请连接好接地线。</p>
<p><b>不可 在易爆及潮湿环境使用仪器</b></p>	<p>不可在易燃易爆气体、蒸汽、多灰尘及潮湿的环境下使用仪器。在此类环境使用电子设备，都是对人身安全的冒险。</p>
<p><b>不可 打开仪器外壳</b></p>	<p>非专业维修人员不可打开仪器外壳，以试图维修仪器。仪器在关机后一段时间内仍存在未释放干净的电荷，这可能对人身造成电击危险。</p>
<p><b>不要 使用已损坏的仪器</b></p>	<p>如果仪器已经损坏，其危险将不可预知。请断开电源，不可再使用，也不要试图自行维修。</p>
<p><b>不要 使用工作异常的仪器</b></p>	<p>如果仪器工作不正常，其危险不可预知，请断开电源，不可再使用，也不要试图自行维修。</p>
<p><b>不要 超出本说明书指定的方式 使用仪器</b></p>	<p>超出范围，仪器所提供的保护措施将失效。</p>

## 目 录

一、安全措施.....	3
二、功能特点.....	3
三、技术指标.....	4
四、对电池充电.....	5
五、产品外观.....	5
六、操作使用说明.....	6
七、注意事项.....	9

## 一、安全措施

- 1、使用本仪器前一定要认真阅读本手册。
- 2、仪器的操作者应具备一般电气设备或仪器的使用常识。
- 3、本仪器户内外均可使用，但应避开雨淋、腐蚀气体等场所使用。
- 4、仪表应避免剧烈振动。
- 5、对仪器的维修、护理和调整应由专业人员进行。
- 6、测试完毕后一定要使仪器复位后关闭电源再拆除测试线。
- 7、测试过程中，禁止移动测试夹和供电线路。

## 二、功能特点

变压器的直流电阻是变压器制造中半成品、成品出厂试验、安装、交接试验及电力部门预防性试验的必测项目，能有效发现变压器线圈的选材、焊接、连接部位松动、缺股、断线等制造缺陷和运行后存在的隐患。

变压器直流电阻测试仪是一款创新型产品，内置大容量锂电池，产品体积小，便于携带。产品不仅适合变压器、互感器、电抗器等感性试品的测量，而且适合铜排、导线、开关触点等阻性试品的测量，仪表测试速度快、准确度高。

◆锂电池供电或者 220V 交流供电自适应，一次充电，可连续进行上百台变压器直流电阻测试，测试过程简单、方便。

◆输出六档电流，最大输出 10A 电流，最大输出 25V 电压，并且可自动选择电流，方便快捷。

◆量程宽、精度高， $500\mu\Omega \sim 50K\Omega$ 。

◆具有电阻温度换算功能。

◆具有反电动势保护、断线保护、断电保护、过热报警等多种保护功能。

◆5.6 寸超大工业级高亮度彩色液晶屏，在强阳光下显示依然清晰可见。

◆配备外置式打印机，便于数据打印。

◆具有本机存储和优盘存储。

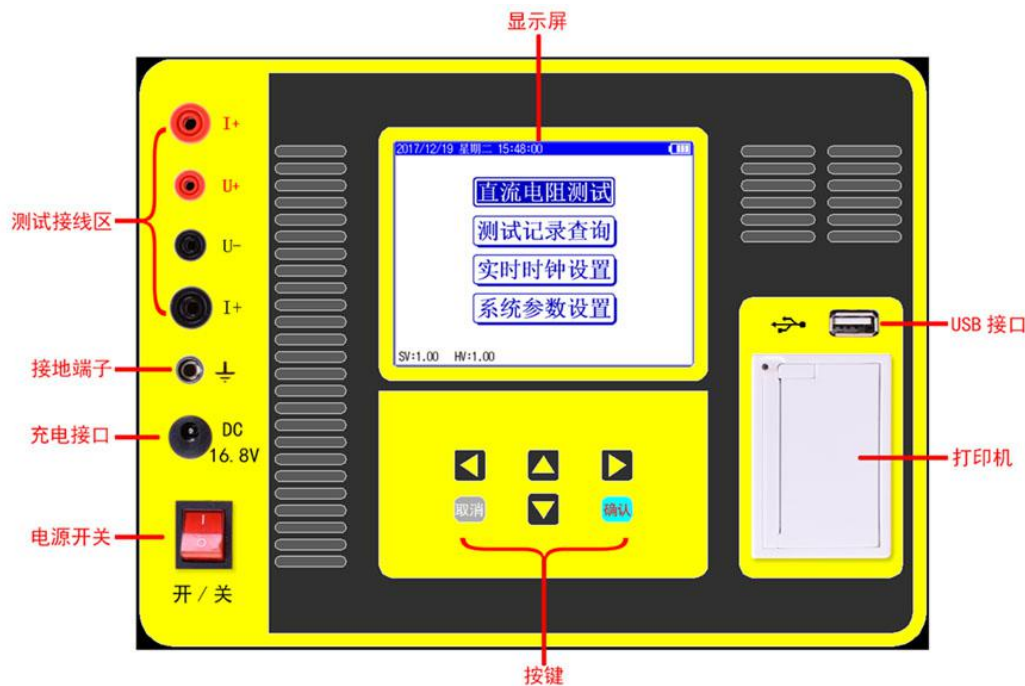
### 三、技术指标

直阻测试			
电流档位	测量范围	电流档位	测量范围
10A	$500\mu\Omega \sim 200m\Omega$	100mA	$10\Omega \sim 200\Omega$
5A	$10m\Omega \sim 1\Omega$	10mA	$50\Omega \sim 2k\Omega$
1A	$100m\Omega \sim 20\Omega$	1mA	$500\Omega \sim 50k\Omega$
技术指标			
准确度	$\pm(\text{读数} \times 0.2\% + 2 \text{ 字})$	最高分辨率	$0.1\mu\Omega$
使用条件及外形			
工作电源	内置锂电池或外置充电器，充电器输入 $100 \sim 240VAC$ ， $50Hz/60Hz$		
充电电压	16.8V	充电电流	$\leq 2A$
充电时间	约 4 小时	使用时间	大于 8 小时
主机重量	3.6kg (不含测试线)	主机尺寸	325mm(长)×225mm(宽)×125mm(高)
使用温度	$-10^{\circ}C \sim 50^{\circ}C$	相对湿度	$\leq 90\%$ ，不结露

## 四、对电池充电

在首次使用测试仪器之前或长时间存放之后或电池电量低时，请使用其随附的充电器对电池至少充电 2 小时，并且充电时可继续使用仪器。电池完全充满后，充电器指示灯由红色变为持续绿色。

## 五、产品外观



功能模块	说明
测试接线区	红、黑两色接线座，分别对应 I+、U+、U-、I-，测试线另一端有红、黑两色测试钳，对应接被测试品。
接地端子	仪器必须可靠接地。现场接地点可能有油漆或锈蚀，必须清除干净。
显示屏	5.6 寸超大工业级高亮度彩色液晶屏，显示操作菜单和测试结果。
按键	操作仪器用。“↑↓”为“上下”键，选择移动或修改数据；“←→”为“左右”键，选择移动或修改数据；“确认”键，确认当前操作；“取消”键，放弃当前操作。
电源开关	整机电源开关。
充电接口	使用仪器专用充电器进行充电。
打印机	打印测试结果
USB 接口	外接优盘用，用来存储测试数据，请使用 FAT 或 FAT32 格式的 U 盘；在存储过程中，严禁拔出优盘。

## 六、操作使用说明

### ◆测试接线

测试线的红、黑测试钳接被测试品的两端；测试线另一端按颜色接仪表的红、黑接线柱。

### ◆智能电量管理

仪器在长时间未操作时，自动调暗液晶背光，以节省电量；仪器带低电量充电提示功能、过放保护功能；仪器电量低时可插充电器充电，并可在充电过程中正常使用仪器。

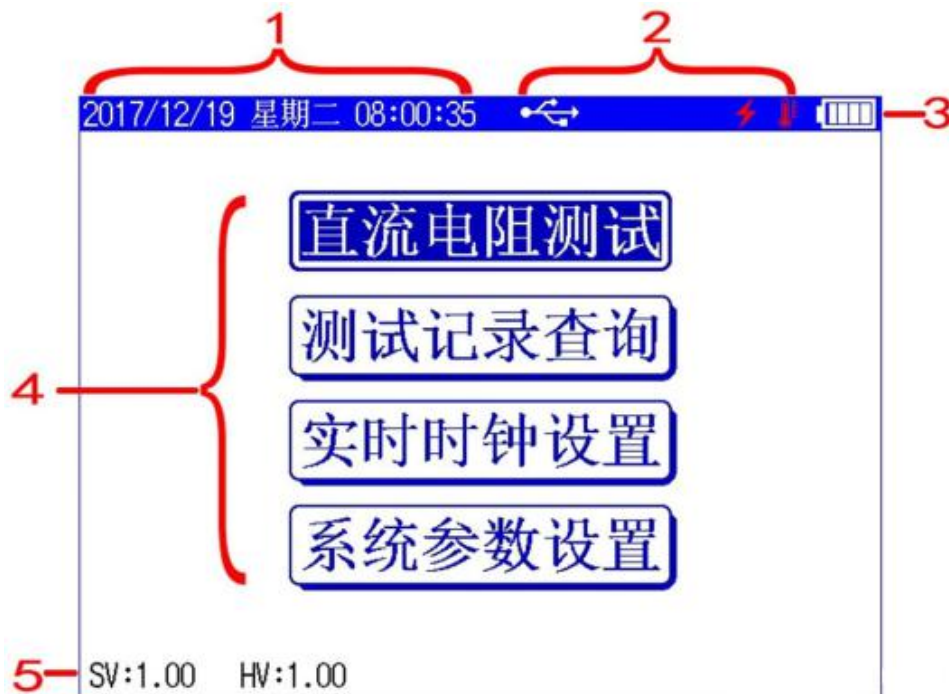
### ◆打印机使用说明

打印机按键和打印机指示灯是一体式。打印机上电后，正常时指示灯为常亮，缺纸时指示灯闪烁。按一次按键，打印机走纸。




打印机换纸：扣出旋转扳手，打开纸仓盖；把打印纸装入，并拉出一截(超出一点撕纸牙齿)，注意把纸放整齐，纸的方向为有药液一面(光滑面)向上；合上纸仓盖,打印头走纸轴压齐打印纸后稍用力把打印头走纸轴压回打印头，并把旋转扳手推入复位。

### ◆使用操作

所有测试线接好以后，打开电源开关，仪器初始化后进入“主菜单”屏，如下图所示。





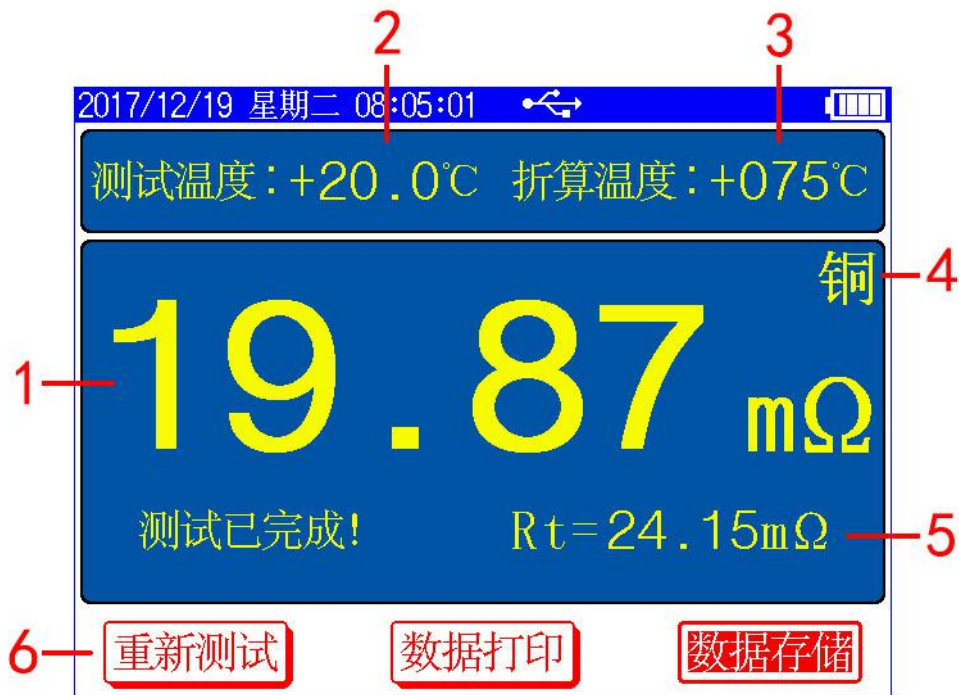
编号	说明
1	显示日期时间。
2	显示外设和当前操作状态。
	插入优盘时显示此图标。
	测试过程中显示此图标并闪烁
	仪表内部温度过热显示此图标， <b>红色闪烁</b> 时禁止测试。
3	电量显示，电量低时此图标闪烁。
4	仪器主菜单操作区，通过上、下键选择相应功能，按“确认”键进 直流电阻测试功能，可测变压器、互感器、电抗器等感性试品和铜
<a href="#">测试记录查询</a>	查询测试过程中保存的各组数据；在存储查询屏可以进行数据打印、
<a href="#">实时时钟设置</a>	设置仪器的日期、时间。
<a href="#">系统参数设置</a>	需要密码操作，不对用户开放。
5	SV: 显示仪器当前的软件版本号；HV: 显示仪器当前的硬件版本号。

选择 [直流电阻测试](#) 菜单进入直流电阻参数设置屏，如下图。



编号	说明
1	一级操作目录，通过“上下”键选择这些功能，当这些功能被选定后，按“左右”键选择对应功能的参数。 小提示：光标在一级操作目录下，可按“确认”键将光标快速跳转到按钮，可快速启动测量。
测试温度	设置所测试品的当前温度，温度数值从-99℃ ~ +99℃。
折算温度	设置测得的电阻值需要折算的温度值，折算温度数值从0℃ ~ +255℃，此数值关系电阻折算值的准确性。
绕组材料	设置试品的绕组材料，可选铜、铝，绕组材料关系到电阻折算值所用的折算系数。
测试电流	选择测试电流档位，可选1mA、10mA、0.1A、1A、5A、10A和自动。
2	二级操作目录，对应一级操作目录的设置参数，通过“左右”键移动光标，“上下”键修改参数。
3	当前所选测试电流的测量范围。
4	光标在此处时，按“确认”键启动测量。
5	对所选功能的解释说明。

“直阻测试结果”屏如下图所示。





编号	说明
1	实际测量的电阻值。
2	测试该相绕组时的试品温度。
3	需要折算到的温度数值。
4	绕组材料。
5	温度折算后的电阻值。
6	菜单选择区域。
重新测试	仍按当前的设置参数重新测试。
数据打印	将当前的测试结果通过打印机打印。
数据存储	将当前的测试结果保存到本机或保存到外接优盘。

## 七、注意事项

测试无载调压绕组, 不允许在测试过程中或未放完电时切换无载分接开关。

在测试过程中或放电过程中不允许拆除测试线和切断电源开关。

在测试变压器过程中, 变压器未测量侧绕组必须开路。