

# **JL3008 直流电阻测试仪 20A**

## **使 用 说 明 书**

---

# 目 录

一、概述.....	2
1.1、产品简介 .....	2
1.2、性能特点 .....	2
1.3、技术指标.....	3
二、使用注意事项 .....	3
2.1、安全措施 .....	3
2.2、注意事项 .....	4
三、使用方法 .....	5
3.1、系统介绍 .....	5
3.2、接线.....	6
3.3、开机.....	8
3.4、测试、打印、存储 .....	8
3.5、设置折算系数 .....	12
3.6、数据查询 .....	13
3.7、系统设置（时钟、亮度、清除数据） .....	14
四、仪器自检 .....	16
五、售后服务 .....	16

**使用本仪器前，请仔细阅读本手册，保证安全是用户的责任。**

本手册版本号：V406

本手册如有改动，恕不另行通知。

---

## 一、概述

### 1.1、产品简介

变压器直流电阻是变压器制造中半成品、成品试验项目,也是变压器安装、大修、改变分接、交接试验及预防性试验的必测项目。本仪器可以检查以下情况:绕组接头的焊接质量、绕组有无匝间短路、电压分接开关的各个位置接触是否良好、分接开关实际位置与指示位置是否相符、引出线是否有断裂、多股导线并绕是否有断股等。

该仪器采用全新电源技术,具有体积小、重量轻、输出电流大、重复性好、抗干扰能力强、保护功能完善等特点。整机由高速单片机控制,自动化程度高,具有自动放电和放电报警功能。本仪器测试精度高,操作简便,可实现变压器直流电阻的快速测量。

### 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) 采用全新电源技术,档位多,量程宽,可根据负载**自动选测试电流**。
- 3) **适用于各类互感器或电力变压器直流电阻的测量。**
- 4) **480\*270** 真彩液晶触屏,强光下清晰显示, **触屏/按键**两用。
- 5) RS232 ( 预留 ) 和 **U 盘接口**,可进行数据通讯以及 U 盘存储。
- 6) 保护功能完善,能可靠保护反电势对仪器的冲击,性能更可靠。
- 7) 具有放电声响报警及屏幕提示,放电指示清晰,减少误操作。
- 8) 响应速度快,测量数据稳定,测试过程中自动刷新数据。
- 9) 微型热敏打印机,高速、静音,随时打印测试结果。

---

10) 智能化功率管理技术，有效减轻仪器内部发热，节约能源。

11) 不掉电时钟及不掉电存储器，可永久保存数据。

### 1.3、技术指标

电流档位 及量程	自动	100 $\mu\Omega$ ~ 50K $\Omega$
	20A	100 $\mu\Omega$ ~ 1 $\Omega$
	10A	500 $\mu\Omega$ ~ 2 $\Omega$
	5A	1m $\Omega$ ~ 4 $\Omega$
	2.5A	2m $\Omega$ ~ 8 $\Omega$
	1A	5m $\Omega$ ~ 20 $\Omega$
	200mA	100m $\Omega$ ~ 100 $\Omega$
	40mA	1 $\Omega$ ~ 500 $\Omega$
	< 5mA	100 $\Omega$ ~ 50K $\Omega$
分辨率	0.1 $\mu\Omega$	
准确度	$\pm$ ( 0.2% $\pm$ 2 字 )	
数据存储	1000 条	
环境温度	-10 $^{\circ}$ C ~ 40 $^{\circ}$ C	
相对湿度	$\leq$ 80%RH 无结露	
工作电源	AC220V $\pm$ 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，并充分放电。
  - 2) 测试钳与被测物连接时，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，划破氧化膜，保证连接良好。
  - 3) 选择电流时要参考该档位量程，不要超过量程和欠量程使用。
  - 4) 由于程序设定，自动档选档是从高电流档开始试测。**若选择自动档，请确认被测试品可以承受 20A 电流，否则请按量程范围选择具体电流档位。**
  - 5) 测试过程中，严禁移动测试钳，严禁断开测试线路或供电线路。
  - 6) 测无载调压变压器倒分接前，一定要按**复位**键进行放电，放电报警声停止 10 秒钟以上，电能充分释放后，方可切换分接点。
  - 7) 在测试完成后，一定要按**复位**键，等放电报警声停止 10 秒钟以上，电能充分释放后，方可进行拆线。
  - 8) 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。
  - 9) 用助磁法时注意量程。因为高压线圈两个并联加上一个串联，在整个测试回路加入了 1.5 倍的高压线圈电阻，选择量程时要折算在内。如果超量程使用输出电流无法达到设定值或输出电流不稳定。
  - 10) 助磁法三条线的短接点在放电完毕后拆线时，可能有剩余电流，拆除时可能会打火放电，此属正常现象。
-

### 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 交流电源，插座带保险。

- 
- 4、**仪器开关**：执行仪器开机关机操作。
  - 5、**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。
  - 6、**数据接口**：RS232 接口（预留）、USB 接口，用于数据传输。
  - 7、**触屏笔**：触摸屏可以用手或触屏笔操作，以满足不同的操作习惯。触屏笔取出后如下所示：

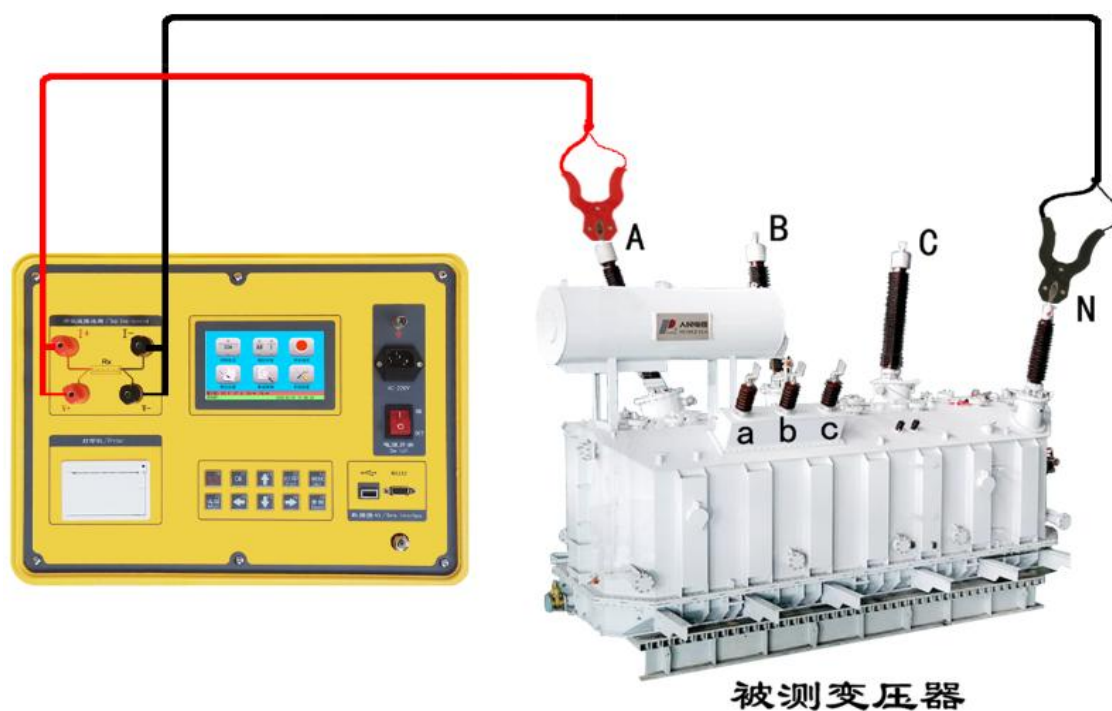


- 8、**打印机**：打印输出测试数据。
- 9、**接线柱**： $I+$ 、 $I-$ ：输出电流接线柱。  
 $V+$ 、 $V-$ ：采样电压接线柱。

## 3.2、接线

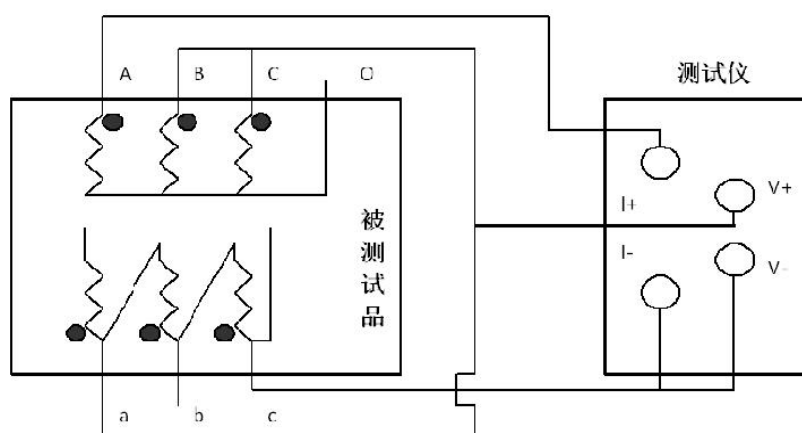
### 3.2.1、直接测量

将**红色**测试线的**粗线**接到  $I+$  上，**细线**接到  $V+$  上，测试钳接到试品一端，  
将**黑色**测试线的**粗线**接到  $I-$  上，**细线**接到  $V-$  上，测试钳接到试品另一端。

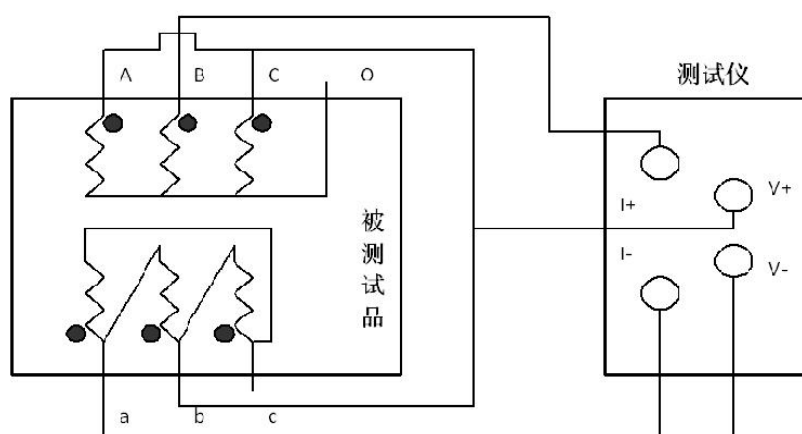


### 3.2.2、助磁法

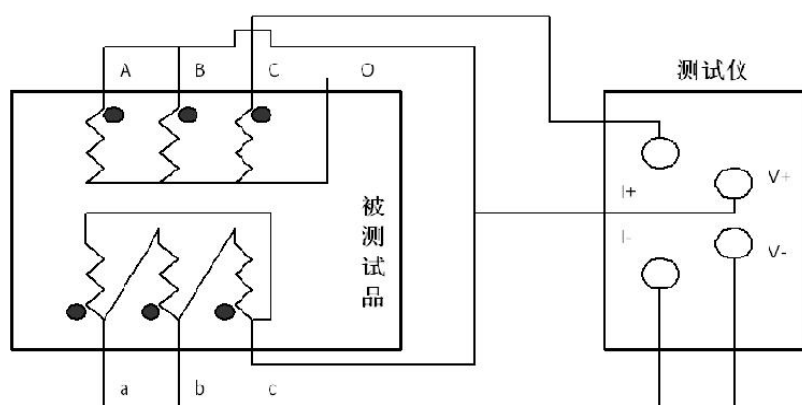
助磁法接线见下列三个图（适用于  $Y_{(N)}-d-11$  联接组别）。



(1)



(2)



(3)



对于大容量变压器的低压侧测量时，在既有的情况下，如果直流电阻测试仪的最大电流比较小，或者为了加快测量速度，可选择助磁法。上图中，图（1）、图（2）、图（3）分别为测量低压  $R_{ac}$ 、 $R_{ba}$ 、 $R_{cb}$  的接线方法。

### 3.3、开机

开机后，进入初始界面：



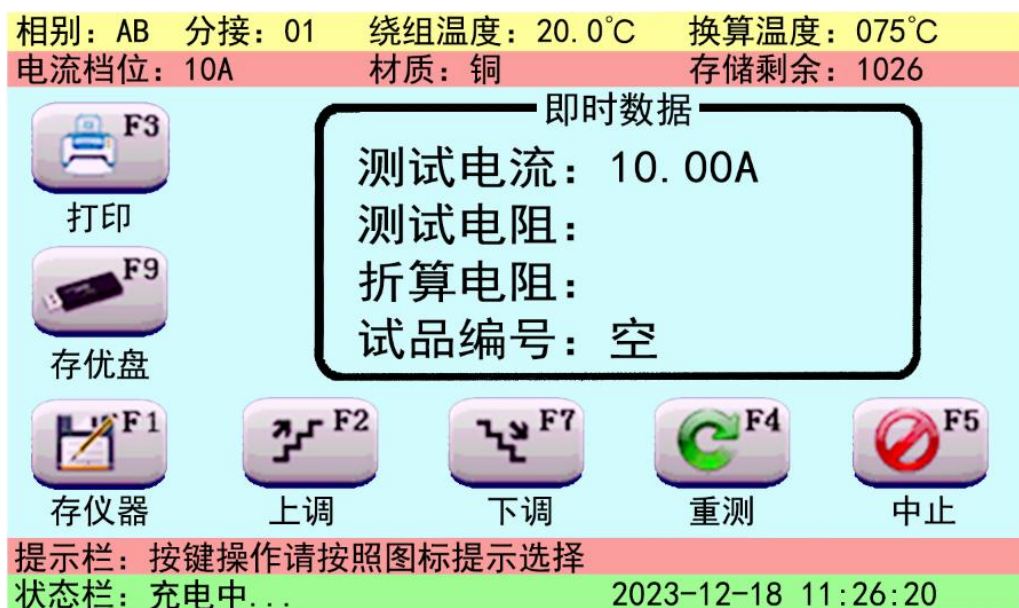
通过触摸图标上的“+”“-”，选择所需**电流**，并选择将要测试的**相别**和**分接**。（也可通过按键操作）。

**选择电流档位时要参考该档位所适用的量程，不要超量程或欠量程使用，如果不知道大概阻值，可选择自动档，仪器会根据试品情况自动选择档位。**

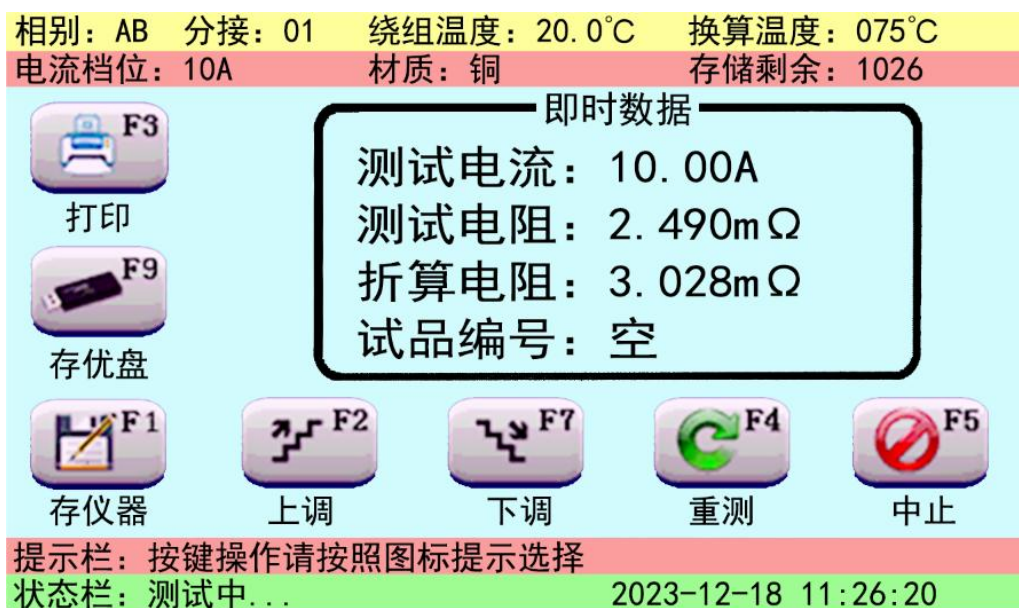
**相别和分接仅为方便数据记录与数据存储，不影响测试过程与测试结果。**

### 3.4、测试、打印、存储

选择好**测试电流**和**相别分接**后，选择**开始测试**，进入界面：



屏幕左下角的状态栏显示“充电中...”，即时数据的“测试电流”显示仪器输出的测试电流值。



稍候片刻，状态栏显示“测试中...”，说明充电完毕，进入测试状态。等待达到电磁平衡，数据稳定，即可读数。

“测试电阻”显示所测得的阻值，“折算电阻”显示被测试品在预设折算温度下的阻值。（折算温度设置方法请参见本手册：**3.5、设置折算参数**）。

---

上图测试结果显示：当前所测为**AB相绕组01分接**；  
测试电流为**10A**；  
试品当前温度为**20℃**，测得电阻为**2.490mΩ**；  
绕组材质为**铜**时；  
折算到**75℃**时，折算电阻为**3.028mΩ**。

此页面可进行以下操作：

①. **打印**：打印测试数据

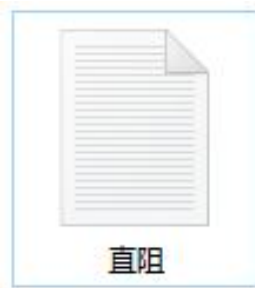
在测试界面或查询界面均可打印当前测试结果，打印结果如下图：

```
2023-12-18 11:26:20
*****
电流档位：10A
测试相别：AB
测试分接：01
绕组温度：20.0℃
折算温度：75℃
绕组材质：铜
测试电流：10.00A
测试电阻：2.490mΩ
折算电阻：3.028mΩ
-----
试品编号：
实验人员：
```

②. **存仪器**：存储测试数据至本机

③. **存优盘**：存储测试数据至 U 盘

在测试界面或查询界面均可将测试数据保存至 U 盘，可在计算机上查阅 U 盘，会出现一个文件：



打开文件，可查看导出的测试数据，如下图：



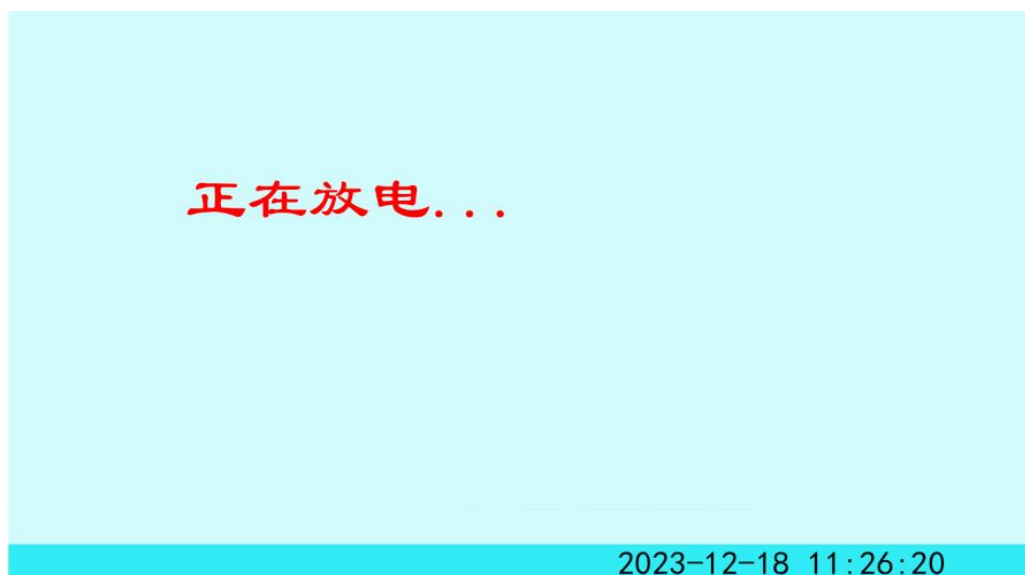
④．**上调或下调**：上调分接或下调分接，以便进行下一次测试并记录结果

**注意**：测试时，倒分接无载分接开关前，一定要先停止测试，等放电报警声响完全结束后，稍待片刻，方可倒分接，否则可能损坏仪器或导致安全事故。

⑤．**重测**：立即刷新测试数据。

⑥ . **中止**：停止测试。也可按**复位**键停止测试。

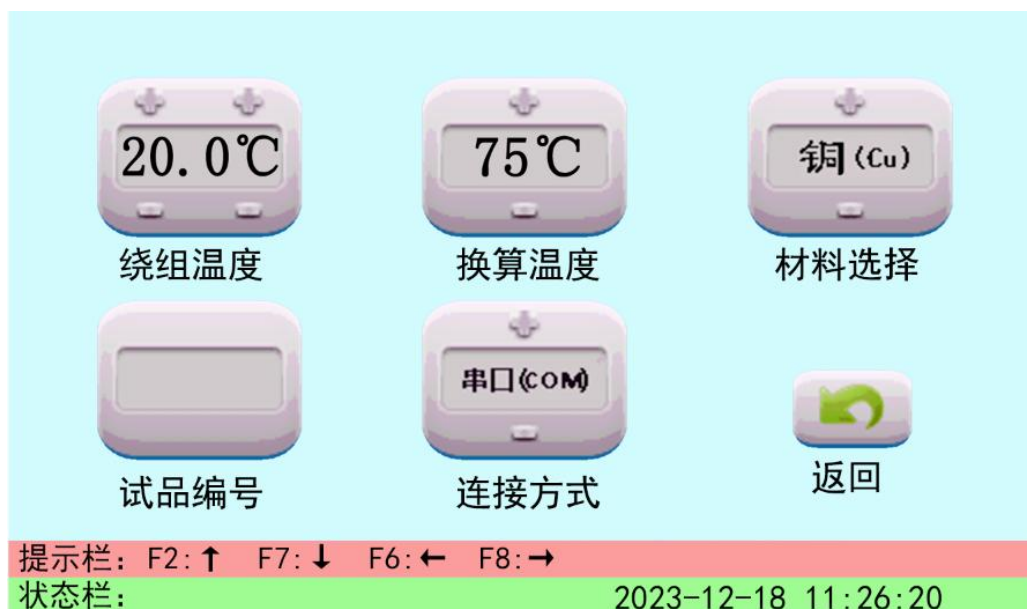
停止测试后 , 仪器先将试品放电 , 放电报警声音响起 , 屏幕显示 “正在放电...” :



请耐心等待放电结束，仪器返回初始界面，再进行后续操作。

### 3.5、设置折算系数

在初始界面中选择**测试设置**，进入界面：



**绕组温度**：被测试品当前的温度；

**换算温度**：将被测阻值换算到此温度下，以得到换算阻值；

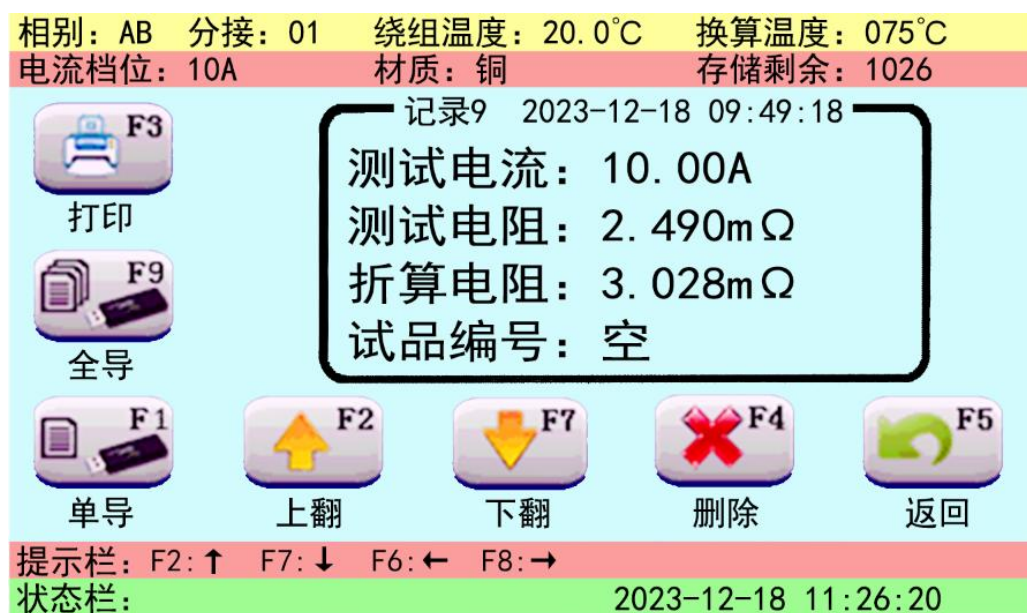


**材料选择**：被测试品的材质。

修改完后，选择“**返回**”图标返回初始界面，此后测试结果会依据设置进行阻值换算。如果不进行设置，则默认为上一次设定值。

### 3.6、数据查询

选择**数据查询**，进入查询界面：



此页面可进行以下操作：

- ① . **打印**：打印当前数据
- ② . **全导**：导出全部数据至 U 盘
- ③ . **单导**：导出当前单条数据至 U 盘
- ④ . **上翻**：查询上一条数据
- ⑤ . **下翻**：查询下一条数据
- ⑥ . **删除**：删除当前数据

( 若需删除全部测试数据，请参考本手册 **3.7.3、删除所有已存储的测试结果** )

⑦ . **返回**：返回初始界面

### 3.7、系统设置（时钟、亮度、清除数据）

在初始界面，选择**系统设置**，进入界面：



#### 3.7.1 . 修改仪器时钟

选择**时钟设置**，进入界面：



此时可以修改时钟。修改完后**保存**，或**返回**放弃修改。

#### 3.7.2 . 调节屏幕亮度

选择**屏幕亮度**，进入界面：



此时可调整屏幕亮暗程度。

### 3.7.3 . 删除所有已存储的测试结果

选择**擦除数据**，进入界面：



此时通过选择“**擦除数据**”，可清除全部已保存在仪器内的**测试结果**。

**注意：**数据清除后无法恢复，请谨慎操作。



---

## 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：



按照正常测试步骤测试标准电阻的阻值，测试结果若与标准电阻上标明的阻值相符（误差在 0.2%以内），说明仪器状态正常，可继续使用。

## 五、售后服务

仪器自购买之日起壹年内，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。