

JL3008 直流电阻测试仪 60A

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	11
3.6、数据查询	11
3.7、系统设置（时钟、亮度、清除数据）	12
3.8、测试结果打印与 U 盘存储示例	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。

JL3008 直流电阻测试仪 60A 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

输出电流 及量程	自动	40 $\mu\Omega$ ~ 50K Ω
	60A	40 $\mu\Omega$ ~ 300m Ω
	20A	100 $\mu\Omega$ ~ 1 Ω
	10A	500 $\mu\Omega$ ~ 2 Ω
	5A	1m Ω ~ 4 Ω
	2.5A	2m Ω ~ 8 Ω
	1A	5m Ω ~ 20 Ω
	200mA	100m Ω ~ 100 Ω
	40mA	1 Ω ~ 500 Ω
	< 5mA	100 Ω ~ 50K Ω
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 60A 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、数据接口：RS232 接口（预留）、USB 接口，用于数据传输。

2、仪器开关：执行仪器开机关机操作。

-
- 3、电源插座：用于接入 220V，50Hz 交流电源，插座带保险。
 - 4、接地柱：保护接地。
 - 5、液晶触屏：显示交互信息并可进行触摸操作。
 - 6、接线柱：I+、I-：输出电流接线柱。V+、V-：采样电压接线柱。
 - 7、打印机：打印输出测试数据。
 - 8、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。
 - 9、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：



3.2、接线

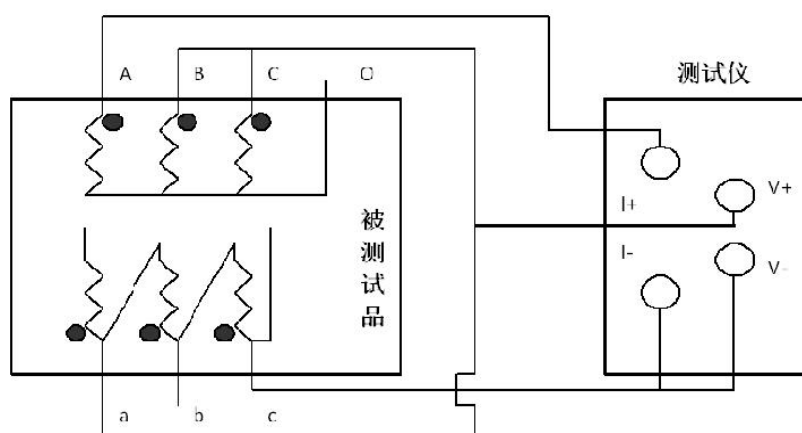
3.2.1、直接测量

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。

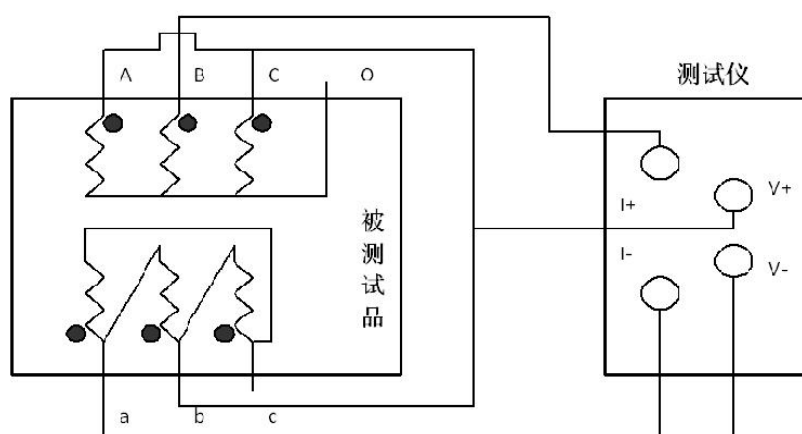


3.2.2、助磁法

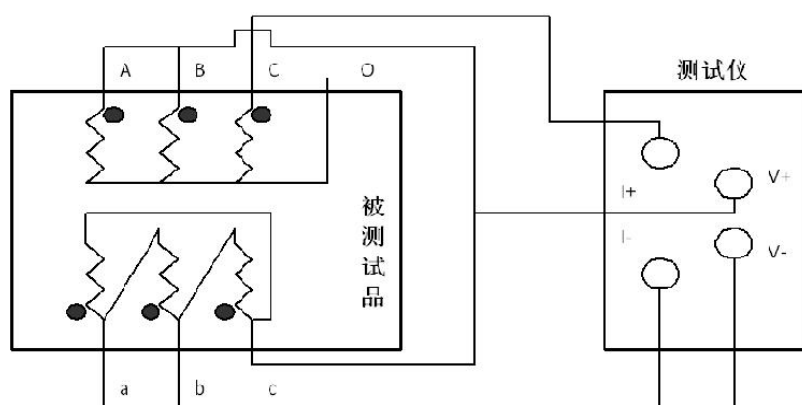
助磁法接线见下列三个图（适用于 $Y_{(N)}-d-11$ 联接组别）。



(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：



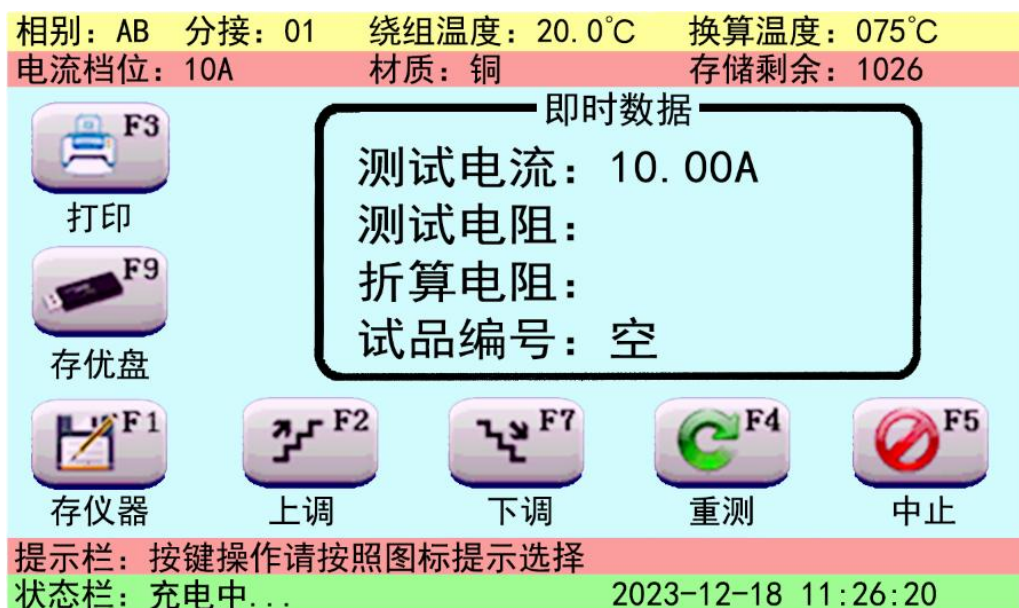
通过触摸图标上的“+”“-”，选择所需**电流**，并选择将要测试的**相别**和**分接**。（也可通过按键操作）。

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。

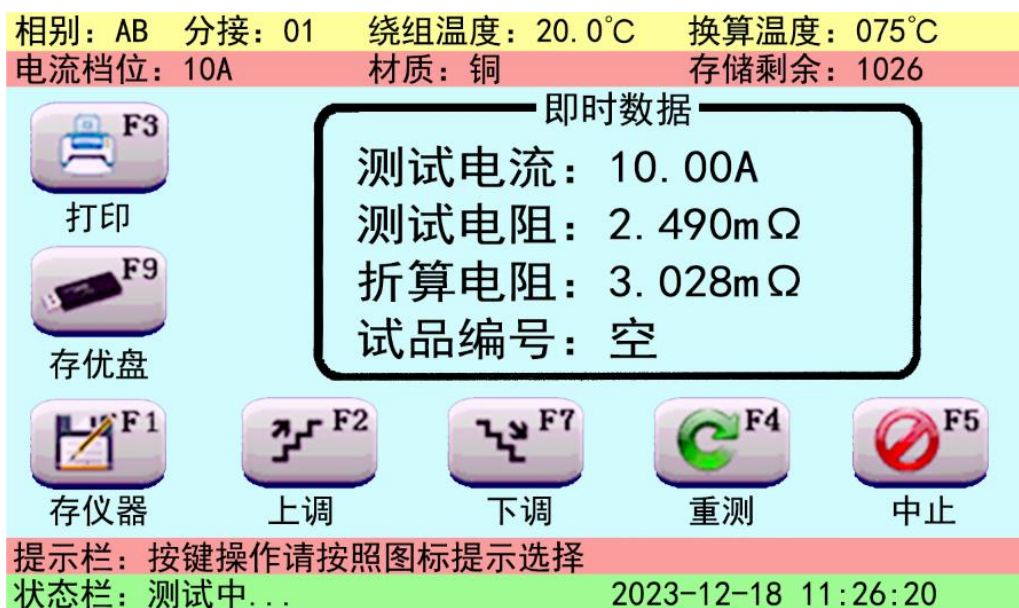
相别和分接仅为方便数据记录与数据存储，不影响测试过程与测试结果。

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**；
绕组材质为**铜**；
测试电流为**10A**；
试品当前温度为**20℃**，测得电阻为**2.490mΩ**；
折算到**75℃**时，折算电阻为**3.028mΩ**。

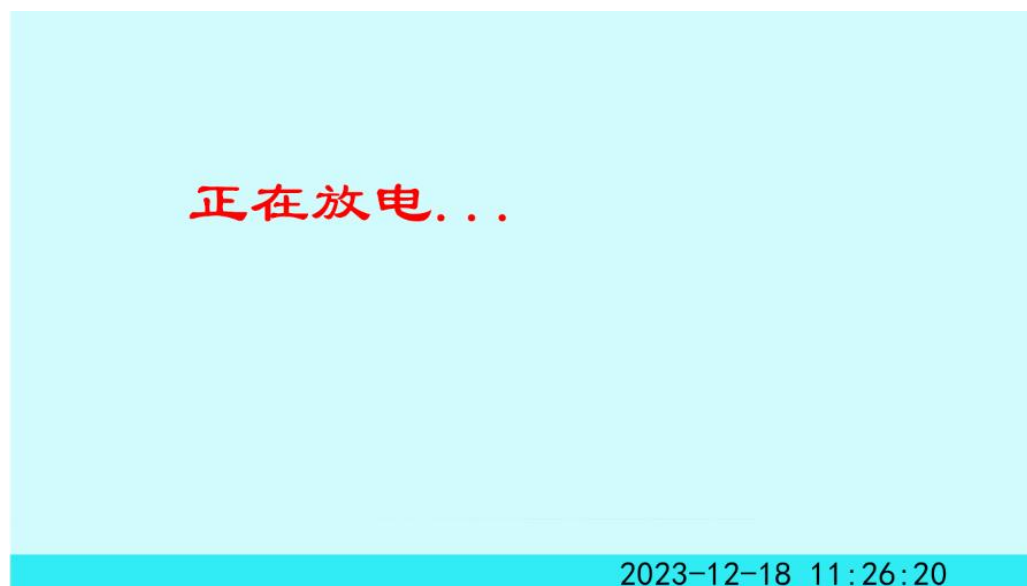
此页面可进行以下操作：

- ①. **打印**：打印测试数据
- 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
- 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。

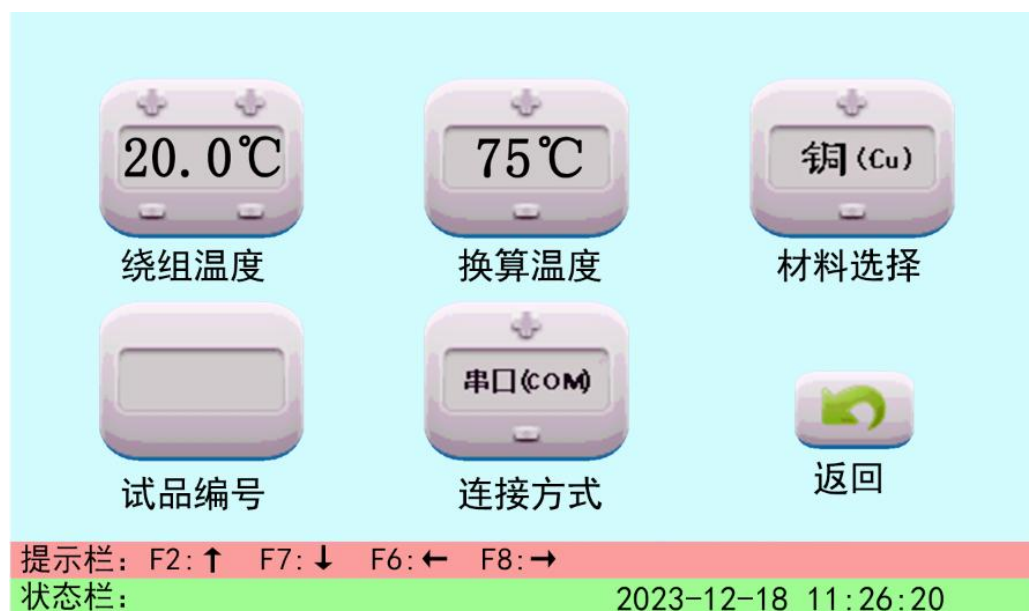
停止测试后，仪器先将试品放电，放电报警声音响起，屏幕显示“正在放电...”：



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；

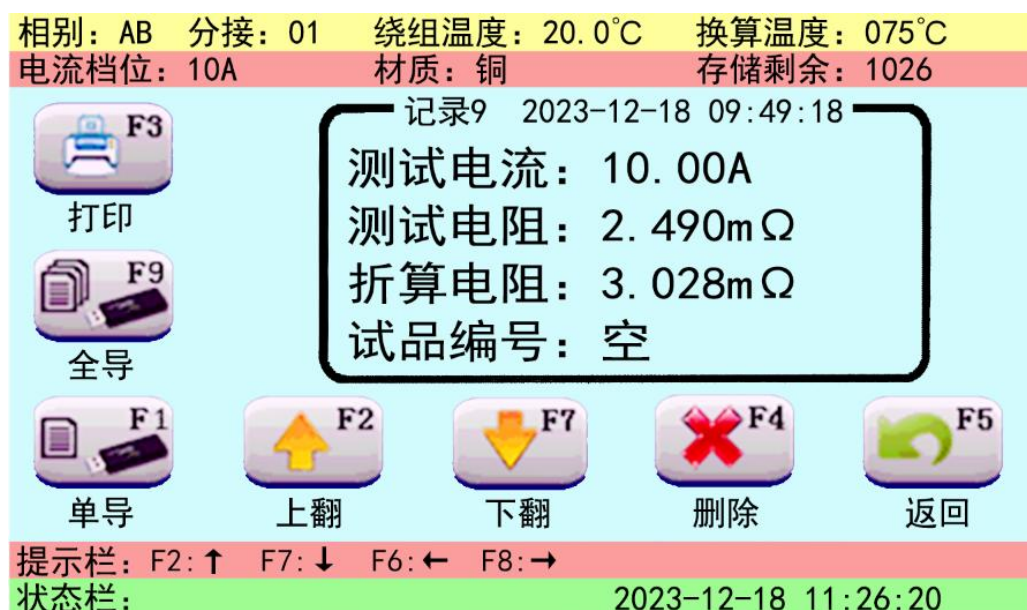
换算温度：将被测阻值换算到此温度下，以得到换算阻值；

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、系统设置-清除数据**）

- ⑦ . **返回**：返回初始界面

3.7、系统设置（时钟、亮度、清除数据）

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

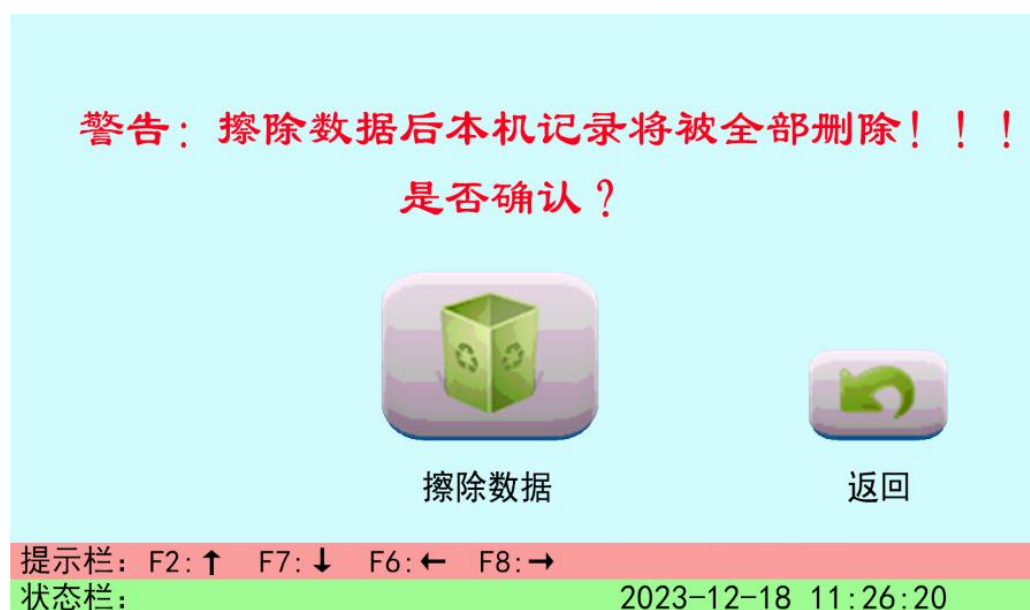
选择**屏幕亮度**，进入界面：



此时可调整屏幕亮暗程度。

3.7.3 . 清除数据

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。

3.8、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：

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°C

折算温度: 75°C

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:

U 盘存储：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：



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。