

绝缘油介电强度测试仪

Dielectric strength tester for insulating oil

操 作 手 册

使用本产品前请仔细阅读操作手册，保存好操作手册以备今后参考。

目 录

目 录 2

前 言 3

一、概 述 4

二、仪器特点 4

三、技术指标 5

四、使用条件 5

五、机箱及面板部件说明 6

六、操作步骤图解 7

七、注意事项 14

八、简易故障排除 14

九、仪器成套性 14

十、售后服务： 15

前 言

尊敬的用户：

感谢您选择了该型号绝缘油介电强度测试仪！为方便您尽早尽快地熟练操作本仪器，我们特随机配备了内容详实的操作手册，从中您可以获取有关产品介绍、使用方法、仪器性能以及安全注意事项等诸多方面的信息。

在第一次使用仪器之前，请务必仔细阅读本操作手册，并按本手册对仪器进行操作和维护，这会有助于您更好的使用该产品，并且可以延长该仪器的使用寿命。

在编写本手册时，虽然我们本着科学和严谨的态度进行了工作，并认为本手册中所提供的信息是正确和可靠的。然而，智者千虑必有一失，本手册也难免会有错误和疏漏之处。如果您发现了手册中的错误，请务必于百忙之中抽时间，尽快设法告知我们，并烦请监督我们迅速改正错误！本公司全体职员将不胜感激！

本公司保留对仪器使用功能进行改进的权力，如发现仪器在使用过程中其功能与操作手册介绍的不一致，请以仪器的实际功能为准。我们希望本仪器能使您的工作变得轻松、愉快，愿您在繁忙的工作之中体会到办公自动化的轻松而美好的感觉！

当您对本公司仪器感到满意时，请向您的朋友推荐！当您对本仪器有宝贵意见和建议时，请您一定要与我们联系，本公司定竭尽全力给您一个满意的答复。再次感谢您对我公司的支持！

一、概 述

JL6004 绝缘油介电强度测试仪 100kV 是我公司全体科研技术人员，依据绝缘油测试的有关标准及规定，发挥自身优势，经过多次现场试验和长期不懈努力，精心研制开发的高准确度、全数字化工业仪器。该机操作简便，造型美观大方。由于采用了全自动数字化微机控制，所以测量精度高、抗干扰能力强、安全可靠。

二、仪器特点

1. 仪器采用大容量单片机控制，工作稳定可靠；
2. 仪器设有温湿度及时钟显示功能，并可定制红外油温测量。
3. 仪器内设宽范围看门狗电路杜绝了死机现象；
4. 多种标准选择，仪器程序设有 GB/T507-1986、GB/T507-2002、DL429.9、IEC156 和自编程操作，能适应不同用户的多种选择；
5. 仪器油杯采用特种玻璃和高分子材料，精细加工而成，杜绝了漏油和腐蚀的发生；
6. 仪器独特的高压端采样设计让测试值直接进入 A/D 转换器，避免了在模拟电路中造成的误差，使测量结果更加准确；
7. 仪器内部具有过流、过压、短路等保护等功能，并具有极强的抗干扰能力，电磁兼容性好；
8. 可中英文随意切换，满足任意客户需求；
9. 仪器自身具有数据分析功能，协助工作人员判定油品质量；
10. USB 数据传输（选配）；

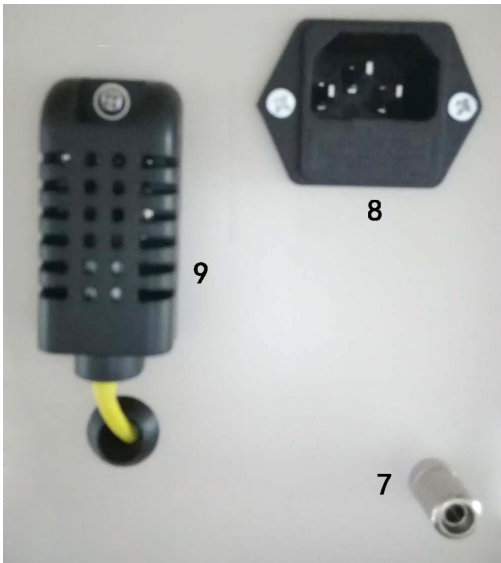
三、技术指标

1. 升压器容量 1.5 kVA
2. 升压速度 0.5 kV/s – 5.0 kV/s (每 0.5 递增) 十档任选
误差 0.2 kV/s
3. 输出电压 $0\sim100\text{ kV}$ (可选)
4. 电压精度 $\pm(2\%\text{读数}+2\text{字})$
5. 电源畸变率 $<1\%$
6. 电极间隙 标准 2.5 mm
7. 试验次数 6 次 ($1\text{--}9$ 次可选)
8. 静放时间 900S ($0\text{--}999\text{ S}$ 可选)
9. 间隔静止时间 300S ($0\text{--}999\text{ S}$ 可选)
10. 搅拌时间 15S ($0\text{--}255\text{S}$ 可选)
11. 外形尺寸 $800\text{mm}\times 660\text{ mm}\times 710\text{ mm}$
12. 仪器重量 75 kg

四、使用条件

1. 环境温度 $0\sim40^{\circ}\text{C}$
2. 相对湿度 $\leq 85\%$
3. 工作电源 $AC\ 220\text{V}$ ($1\pm 10\%$)
4. 电源频率 50 Hz ($1\pm 10\%$)
5. 功率消耗 $<200\text{ W}$

五、机箱及面板部件说明



注释：1. 液晶显示屏；2. 开关；3. 打印机；4. 油杯仓盖；5. 高压安全标志；6. 升压指示灯；7. 地线柱； 8. 电源插口；9. 温湿度传感器

1. 液晶屏
- 显示日期、时间、操作参数、测试结果、操作菜单提示等相关信息；

- 2. 电源开关 控制仪器电源通断；
- 3. 打印机 打印单次及多次测试结果的平均值；
- 4. 油杯仓盖 打开后放入或取出油杯，关闭后方可进行测试；
- 5. 高压标志 提示高压危险的三角标志。
- 6. 升压指示灯 提示仪器即将高压输出，注意安全。
- 7. 地线柱 可靠的地线连接柱；
- 8. 电源插座 良好插接 *AC 220V 50Hz* 电源线；
- 9. 温湿度传感器 检测环境实时温湿度

六、操作步骤图解

1. 插接电源线，打开电源开关，液晶屏显示开机页面（图 1）



图 1 开机页面

2. 在图 1 页面下，按 任意位置进入下一级页面（图 2）；

其中包含：标准选择、快速测试、数据查询、系统校准（专业人员调试使用）、系统时钟、打印方式、语言选择、油温测量（选配）8 个选项。



图2 选择页面

3. 按标准选择进入标准选择界面，（图3）。包含：GB/T507-1986、GB/T507-2002、DL429.9、IEC156 以及两个预留自定义标准。



图3 标准选择页面

在图3页面下，选择所需实验标准例如GB2002，将进入（图4）。

静置时间:	300	秒	间隔时间:	120	秒	
搅拌时间:	15	秒	停升电压:	60	kV	
升压速度:	2.0	kV/S	升压次数:	6	次	
杯位	CUP1	CUP2	CUP3	CUP4	CUP5	CUP6
	×	×	×	×	×	×

启动 退出

图 4 杯位选择子页面

GB2002

静置	停升电压选择 单位kV					秒
搅拌	10	20	30	40	50	kV
升压	60	70	80	90	100	k
杯位						

保存 启动 退出

图 5 停升电压选择界面

GB2002

静置	时间: 300	秒	间隔时间: 120	秒	
搅拌	升压速度选择 单位kV/S				kV
升压	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5
杯位	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0

保存 启动 退出

图 6 升压速度选择界面

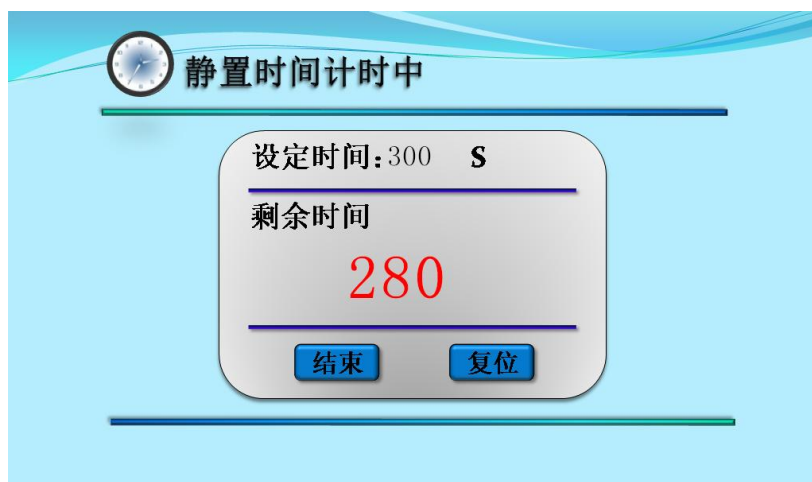


图 7 启动开始界面

1 号杯实验中

单次击穿电压 (单位kV)									平均值 kV
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

当前状态: 测试中
当前输出电压: kV

6.1

结束 复位

图 8 升压界面

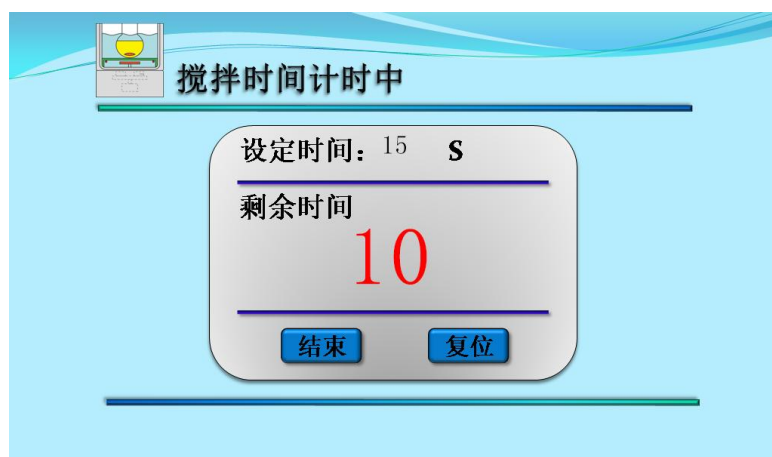


图 9 搅拌计时界面

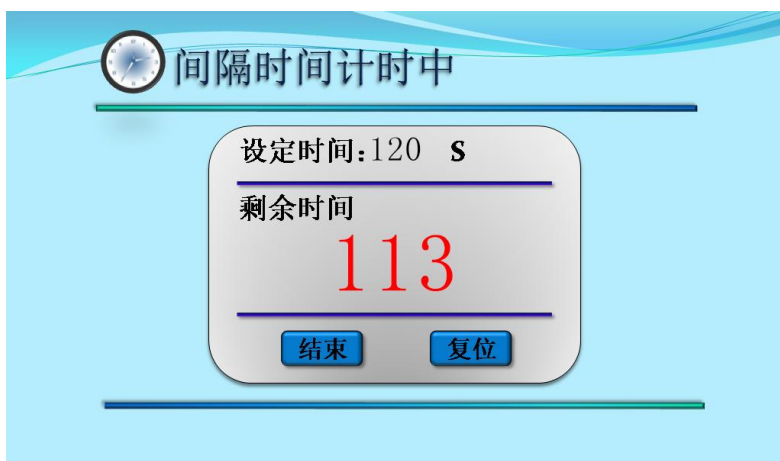


图 10 间隔时间界面

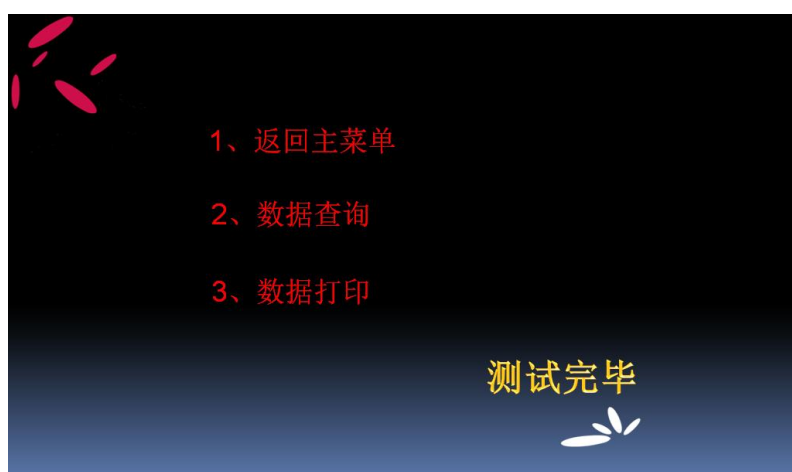


图 11 测试完成界面

在图 4 页面下，选定好停升电压与升压速度如图 5 与图 6 选定好所需参数，选定杯位按启动即可如图 7。仪器按照选定程序进行执行，静止时间图 7，升压界面图 8，搅拌计时图 9，间隔时间图 10，实验完成后显示测试完毕图 11，可在此界面选择返回主菜单、数据查询、数据打印。即完成实验。

5. 在图 2 页面下，按数据查询进入历史数据界面（图 12），其中有数据分析图 13 为变压器油质量标准查询与数据分析解析。

编号:3 测试时间: 2020年1 月 2 日10 时 37 分

杯位	单次击穿电压 (单位kV)									平均值 kV
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	26.9	31.6	32.2	33.0	31.0	27.3	30.0	29.8	30.4	30.2
2	65.5	61.9	53.3	61.0	61.7	58.0	41.5	47.1	61.3	56.8
3	42.4	34.5	44.7	21.2	19.8	51.2	48.6	43.7	47.1	39.2
4	54.7	36.2	46.6	44.5	38.6	58.9	55.4	58.0	50.8	49.3
5	41.0	74.1	65.2	69.5	63.0	74.0	69.4	78.6	71.7	67.3
6	70.8	60.8	80.4	80.4	76.5	80.5	80.4	80.5	80.5	76.7

数据分析 打印 上传 上页 下页 退出

图 12 历史数据页面

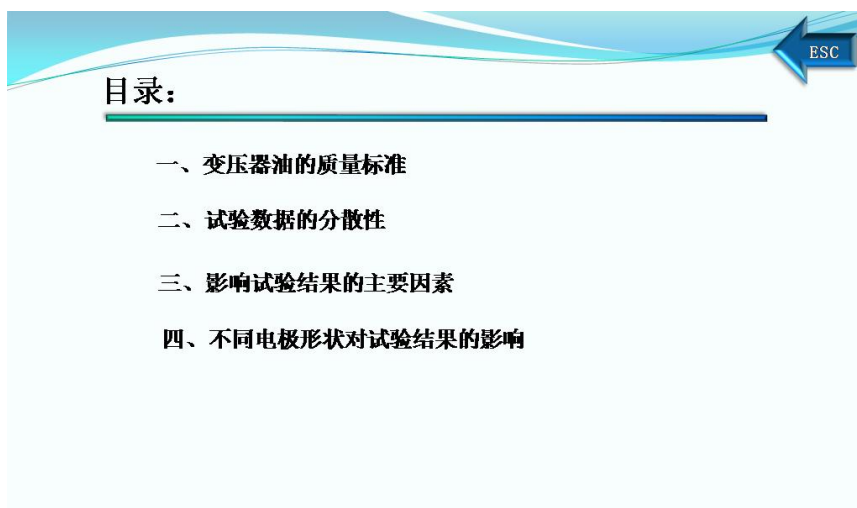


图 13 数据分析页面

6. 在图 2 页面下, 系统时钟 (图 14), 可校准系统时间和日期。
打印方式 (图 15), 可选择手动打印与自动打印 (实验结束后自动打印数据)。语言选择 (图 16), 可选择中英文切换。

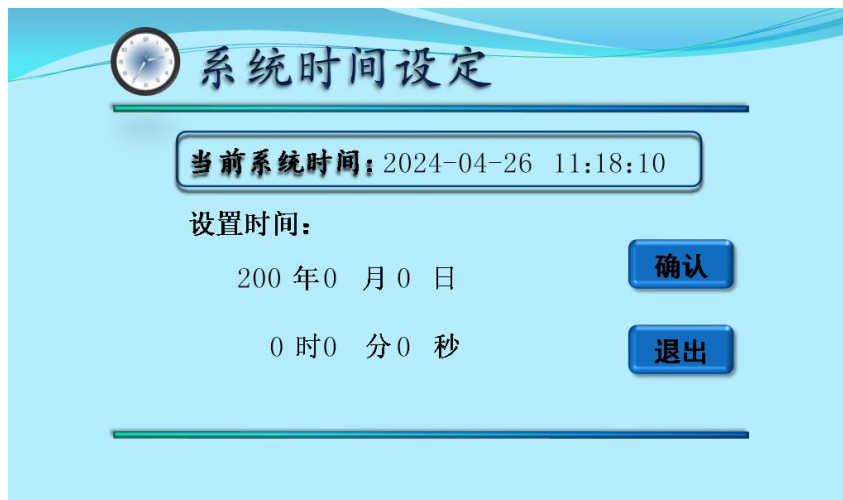


图 14 系统时间设定页面



图 15 打印方式选择页面



图 16 语言选择页面

七、注意事项

1. 使用本仪器前，一定要详细阅读本操作手册；
2. 仪器操作者应通晓电气设备或分析仪器的一般使用常识；
3. 本仪器在户内外均可使用，但应避开雨淋、腐蚀性气体、高浓度尘埃、高温或阳光直射等场所；
4. 油杯应该保持洁净。在停用期间，应加入足够量干燥合格的绝缘油浸泡，保持油杯不受潮及电极氧化；
5. 电极连续使用一个月后，应例行检查和维护。检验并调整电极间隙，使其恢复标准值；放大镜观察电极表面是否出现暗斑，若有此现象，应用绸布擦拭电极表面，使其恢复原状；
6. 仪器的维修和调试须由专业人员完成；
7. 接通电源前，应仔细检查连接线是否牢固，仪器外壳必须可靠接地！
8. 接通电源后，操作人员严禁触及油杯箱盖外壳，以免发生电击危险！
9. 仪器在使用过程中，如发现异常应立即切断电源！

八、简易故障排除

- | | |
|-------------|--------------------------|
| 1. 开机无反应 | 检查电源线是否插接良好，检查保险管是否完好无损； |
| 2. 不升压 | 检查油杯箱盖是否盖好； |
| 3. 升压正常但不击穿 | 检查设置是否限制了停升电压； |
| 4. 击穿后无显示 | 检查油杯内是否有污物； |

- | | |
|----------|---|
| 5. 打印不出纸 | 检查打印机是否有纸； |
| 6. 更换打印纸 | 打印机在出厂时已安装了打印纸。若打印纸使用完毕，需要自行安装新的打印纸。安装方法打开打印机放纸仓，将打印纸放入，伸出一部分。打印纸光面向热敏锯齿方向即可。 |

九、仪器成套性

1. 设备	1 台
2. 油杯	6 套
3. 电源线	1 条
4. 标准规	1 支
5. 保险管	2 个（3A）
6. 搅拌桨	7 个
7. 镊子	1 把
8. 打印纸	1 轴
9. 地线	1 条

十、售后服务：

仪器自购买之日起质保期内，属产品质量问题免费保修，终身提供维修和技术服务。如果发现仪器状况不正常或有故障出现，请您速与我公司联系，以便为您安排最便捷有效的处理方案。