
HRYD-1003M 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。

武汉华瑞远大电力设备有限公司

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	13
八、简易故障排除	13
九、仪器成套性	14
十、售后服务:	14

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

该型号绝缘油介电强度测试仪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. 超大彩屏触屏，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. 232 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 $0\sim 80\text{ kV}$ (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 (1–9 次可选)
8. 静放时间 900S (0–9000 S 可选)
9. 间隔静止时间 300S (0–9000 S 可选)
10. 搅拌时间 15S (0–250S 可选)
11. 外形尺寸 $650\text{mm}\times 470\text{ mm}\times 410\text{ mm}$
12. 仪器重量 42 kg

四、使用条件

1. 环境温度 $0\sim 40^\circ\text{C}$
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. 打印机；3. 油杯仓盖；4. 电源插口 5. 地线柱；



- | | |
|---------|-----------------------------------|
| 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. 打印机 | 打印单次及多次测试结果的平均值； |
| 3. 油杯仓盖 | 打开后放入或取出油杯，关闭后方可进行测试； |
| 4. 电源插座 | 良好插接 $AC\ 220V\ 50Hz$ 电源线；5. 高压标志 |

提示高压危险的三角标志。

5. 地线柱 可靠的地线连接柱；

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）。

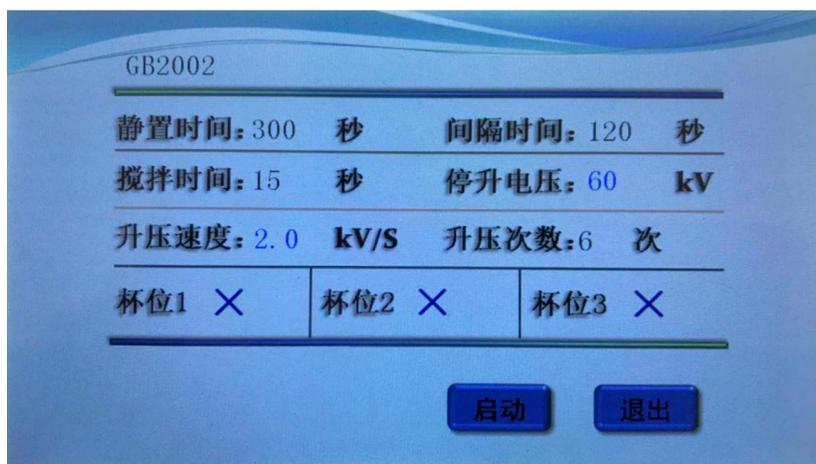


图 4 杯位选择子页面



图 5 停升电压选择界面



图 6 升压速度选择界面

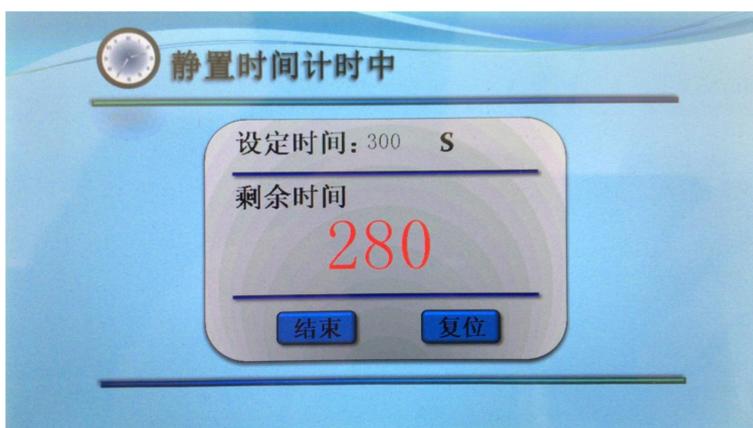


图 7 启动开始界面

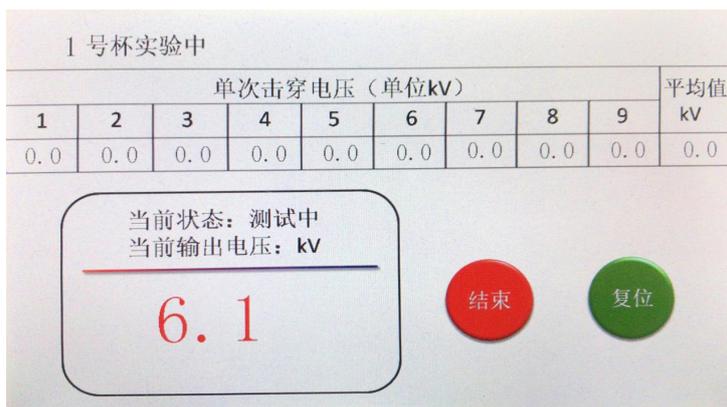


图 8 升压界面

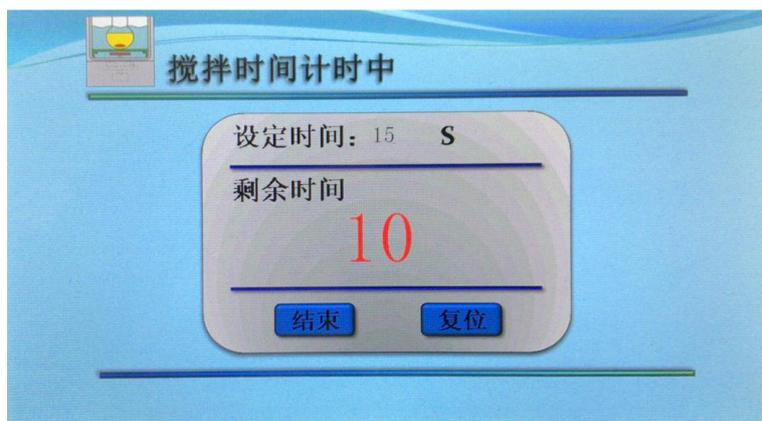


图 9 搅拌计时界面

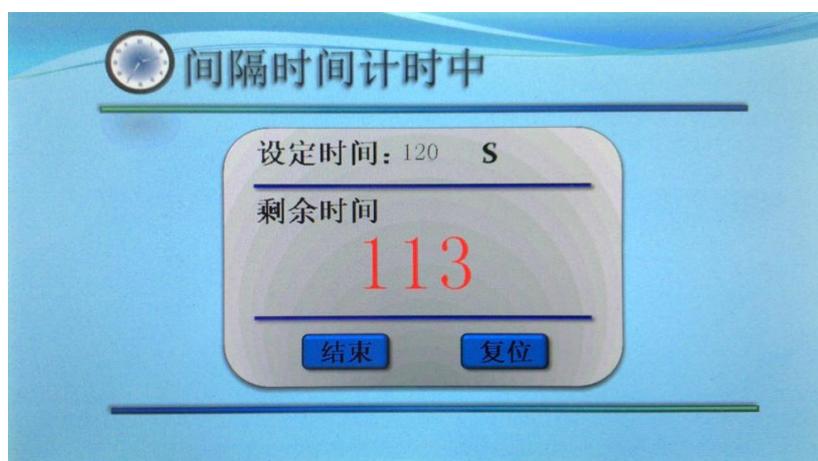


图 10 间隔时间界面

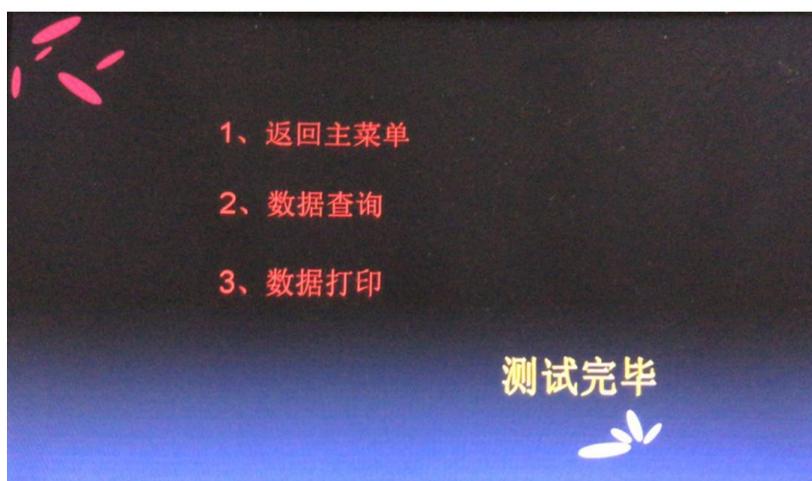


图 11 测试完成界面

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14日10时7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	30.1	30.6	28.8	30.9	15.5	25.6	0.0	0.0	0.0	26.9
2	41.0	41.3	53.5	45.2	28.6	46.3	0.0	0.0	0.0	42.6
3	23.6	34.2	33.3	38.5	42.3	47.0	0.0	0.0	0.0	36.4

数据分析 打印 上传 上页 下页 退出

图 12 历史数据页面

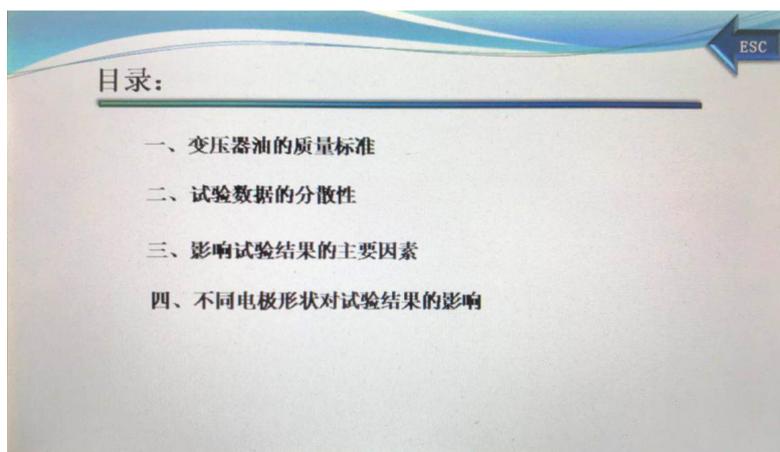


图 13 数据分析页面

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。

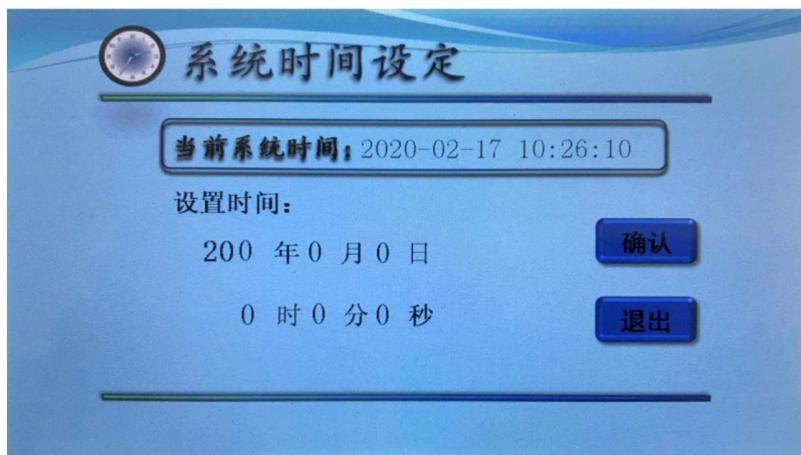


图 14 系统时间设定页面



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 | 3 套 |
| 3. 电源线 | 1 条 |
| 4. 标准规 | 1 支 |
| 5. 保险管 | 2 个 (3A) |
| 6. 搅拌桨 | 4 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。