ULKE-6801 绝缘油介电强度击穿试验器

Dielectric Strength Breakdown 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。

武汉优利克电力设备有限公司

目　　录

前　言 2
一、概　述 3
二、仪器特点 3
三、技术指标 4
四、使用条件 4
五、机箱及面板部件说明 5
六、实验前准备 6
七、操作步骤图解 6
八、注意事项 10
九、简易故障排除 11
十、仪器成套性 12
十一、售后服务 12

前　言

尊敬的用户：

感谢您选择了本公司产品！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知识。

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，这会有助于您更好地使用该产品，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

该仪器是我公司全体科研技术人员，依据国家标准 GB507-2002 及行标 DL/T 846.7-2016 的有关规定，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。为满足不同用户的需求，该系列仪器可分为单杯三杯及多杯等型号。仪器操作简便，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. 具备毫秒级击穿电压捕捉能力，确保数据瞬态响应的真实性

5. 三重互锁保护（门开关、过流保护、紧急制动），并具有极强的抗干扰能力，电磁兼容性好；

6. 自动放电电路可在 0.1 秒内消除残余电荷

7. 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；

8.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；

9. 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；

三、技术指标

1. 升压器容量　　1.5 kVA

2. 升压速度　　0.5kV/s-5.0kV/s（每 0.5 递增）十档任选

误 差　±0.2kV/s

3. 输出电压　　0～80 kV（可选）

4. 电压精度　　±（2%读数+2 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—10 次可选）

8. 静放时间　　900S（0-99min 可选）

9. 间隔静止时间　300S（0-99min 可选）

10. 搅拌时间　　15S（0-255S 可选）

11. 显示方式　　大屏幕液晶汉字显示

12. 外形尺寸　　长 430 mm；宽 350 mm；　高 370 mm

13. 仪器重量　　36 kg

四、使用条件

1. 环境温度　　0～40℃

2. 相对湿度　　≤ 85%

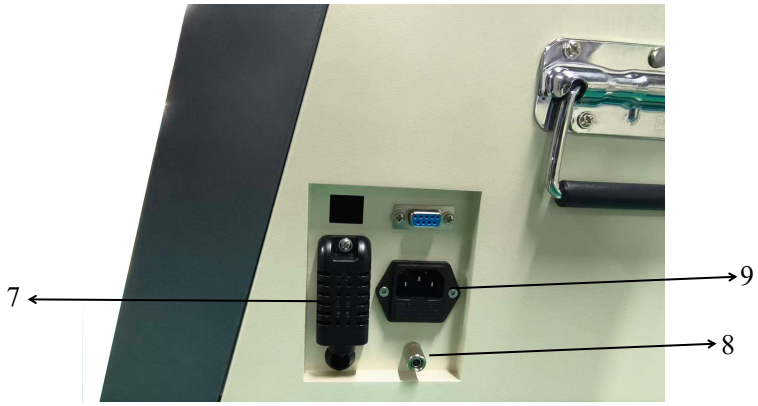
3. 工作电源　　AC 220V ± 20%

4. 电源频率　　50 Hz ± 5 Hz

5. 功率消耗　　＜200 W

五、机箱及面板部件说明

仪器侧面：



1.油杯箱盖　　打开后放入或取出油杯，关闭后方可进行测试；

2、打印机　　打印测试结果；

3、按压开关　　按压此处打开或关闭仪器；

4、高压指示灯　灯亮时表示高压开始升压；

5、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；

6.功能键　　选择设置操作参数；

7. 温湿传感器　测量摄氏温度和相对湿度，并转换为数字信号加以显示；

8. 地线柱　　可靠的地线连接柱；

9. 电源插座　　良好插接 AC220V 50Hz 电源线；

六、实验前准备

油样准备：

取样：取样瓶必须清洁干燥，最好使用广口磨砂玻璃瓶。取样前要用待取油样冲洗取样瓶 2—3 次。取样应具有代表性，避免在潮湿、多尘的天气下取样。

静置：油样在测试前需静置一段时间（通常标准规定为 15—20 分钟），以消除油中气泡。气泡是导致击穿电压值偏低的主要原因之一。

密封与防潮：油样在测试前应始终处于密封状态，防止空气中的水分和杂质进入。

七、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 设置 键进入下一级页面（图 2）：包含标准：GB/T507-1986、GB/T507-2002、DL429.9-91、IEC60156 时间设置，自定义设置

图 2. 选择子页面

3. 在图 2 页面下，按 选择 键移动光标● 至 GB/T507-1986 处，按 确认 键即可进入国标 GB/T507-1986 设置子页面（图 3）。

图 3. GB/T507-1986 子页面

在图 3 页面下，按 + 或 - 键设置 停升电压 ，其默认值是 80 kV，可选范围 10 kV～80 kV（档位增量 10 kV）。选择好后按 确认 键返

回开机页面，按 开始 键进行测试。

注：图 3 页面选择 键是为多杯位选择预留的！

4. 在图 2 页面下，按 选择 键移动光标● 至 GB/T507-2002 处，按 确认 键即可进入国标 GB/T507-2002 设置子页面（图 4）。

图 4. GB/T507-2002 子页面

在图 4 页面下，按 + 或 - 键设置 停升电压，其默认值是 80 kV，可选范围 10 kV～80 kV（档位增量 10 kV）。选择好后按 确认 键返回开机页面，按 开始 键进行测试。

注：图 4 页面选择 键是为多杯位选择预留的！

其他标准设定方法与国标相同！

5. 在图 2 页面下，按 选择 键移动光标● 至时间设置处，按 确认 键即可进入时间设置子页面（图 5）。

图 5. 时间设置子页面

按 选择 键移动光标—至年、月、日、时、分处，按 + 或 - 键选择具体数值后，按确认键确认，并返回开机页面；

6. 在图 2 页面下，按 选择 键移动光标● 至自定义设置 处，按 确认 键即可进入 自定义设置 子页面（图 6）；

图 6. 自定义设置子页面

在图 6 页面下，按 选择 键移动光标到相应的选项，再按 + 或 - 键可进行相关参数的设置。其中：

静置时间　可选范围 0～99 min（档位增量 1 min）；

间隔时间　可选范围 0～99 min（档位增量 1 min）；

搅拌时间　可选范围 0～255s（档位增量 1s）；

停升电压　可选范围 10～80 kV（档位增量 10kV）。当仪器升压到 停升电压 以后将停止升压，并进入到保持状态。若持续 15 s 无击穿，仪器将默认当前停升电压为绝缘油击穿电压；

打压次数　可选范围 1～10 次（档位增量 1 次）；设置好后按返回键返回开始页面并自动保存所设定数据，按 开始 键进行测试。

7. 每次击穿电压值和轮回次数自动存储，测量完毕后显示测试完毕，然后按 确认键返回到开机页面（图 1），按 打印 或 显示 键进入油杯每次击穿电压值和平均值的存储记录（图 7）。

图 7. 显示子页面

按 打印 键打印测试结果，按返回键返回开机页面（图 1）。按上页，下页翻看历史记录。

八、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. 仪器必须可靠接地！使用前务必检查电源插头的地线是否有

效连接，仪器的接地端子必须与大地可靠连接。这是防止触电事故的根本保障。

4. 测试过程中及测试结束后短时间内，严禁触碰油杯、电极和油杯内的油样，因为此时电极和油样上可能残留高压。

5. 仪器外壳打开时，绝对禁止进行测试。

6. 连接或拆卸测试线时，必须确保仪器电源已完全关闭。

7. 工作台面应稳固，防止仪器在测试时受到震动。

8. 远离热源、火源和易燃易爆物品。

9. 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；

10. 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；

11. 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；

12. 仪器的维修和调试须由专业人员完成；

13. 仪器在使用过程中，如发现异常应立即切断电源！

14. 严禁屏幕浸油，浸液体，可能会导致屏幕失灵。

九、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. 升压正常不击穿　　检查设置是否限制了升压速度；

4. 击穿后无显示　　检查油杯是否有污物；

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。

十、仪器成套性

1. 设备	1 台
2. 弯头	2 个
3. 油杯	1 套
4. 电源线	1 条
5. 标准尺	1 个
6. 保险管	2 个（3A）
7. 搅拌桨	2 只
8. 镊子	1 支
9. 地线	1 条
10. 打印纸	1 卷
11. 产品操作手册	1 份
12. 出厂检测报告	1 份
13. 合格证	1 份
14. 装箱单	1 份
15. 开箱须知	1 份

十一、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，请您迅速与我公司联系，以便为您安排最便捷有效的处理方案。