

NEPRI-6701

绝缘油介电强度测试仪

使 用 说 明 书

国科电研（武汉）股份有限公司

尊敬的用户：

感谢您选用 NEPRI-6701 绝缘油介电强度测试仪。

我们希望本仪器能使您的工作更加轻松愉快，使您在试验分析工作中得到办公自动化的感觉。

在使用仪器之前，请阅读本说明书，并按说明书对仪器进行操作和维护，以延长其使用寿命。

一、概述

在电力系统、铁路系统及大型石油化工厂矿，企业都有大量的电气设备，其内部绝缘大都是充油绝缘型的，绝缘油的介电强度是必测的常规试验。为适应市场需要，我公司依据国家标准 GB/T507-2002、行标 DL429.9-91 以及最新的电力行业标准 DL/T846.7-2004 自行研发、生产了系列绝缘油介电强度测定仪。本仪器以单片微计算机为核心，实现了测试全部自动化，测量精度高，极大的提高了工作效率，大大减轻了工作人员的劳动强度，同时本仪器外观小巧，携带方便。

二、主要功能及特点

- 1、本仪器采用微处理器，自动完成升压、保持、搅拌、静放、计算、打印等操作，可在 0~80KV 范围内进行油循环耐压试验。
- 2、大屏幕彩色液晶显示，可触摸，中、英文互换菜单提示；外形美观，体积小巧。
- 3、本仪器操作简单，操作人员只需进行简单的设置，仪器将会按照设定自动完成 1 杯油样的耐压试验。1~10 次的击穿电压值和轮回次数会自动存储，试验完成后，热敏打印机可打印出各次击穿电压值和平均值。
- 4、仪器测试执行标准包含行业标准、国家标准及国外标准，且操作简单便捷。
- 5、掉电保持，可存储 100 个实验结果。
- 6、采用单片机控制进行匀速升压，电压频率准确到 50HZ，使得整个过程便于控制。
- 7、具有过压、过流、限位等保护，以保障操作人员的安全。
- 8、标准 RS232 接口，可与计算机通信。
- 9、USB 接口，可导出测试数据。

三、主要技术指标

- 1、输出电压：0~80KV（可选）
- 2、电压畸变率：<3%
- 3、升压器容量：1.5KVA
- 4、测量精度：±3%
- 5、电源电压：AC220V±10% 50Hz±1 Hz
- 6、功率：200W
- 7、适用温度：0℃~45℃
- 8、适用湿度：<75%RH
- 9、外形尺寸：460×280×320

四、操作方法

1、测试前准备

（1）本仪器在使用前应首先将接地端子（设备的右侧面）与地线联接牢固，要特别注意不能虚接。

（2）按标准提取油样，用标准规调整好油杯内电极距离，按有关要求清洗油杯，然后将油样倒入油杯，关闭箱盖。

（3）上述各项确认无误后，接入 AC220V 电源，准备进行试验。

2、测试开始

（1）按下电源开关，进入如下界面：



图 1

(2) 系统参数设置：



图 2

按“设置”键，进入如上图 2 所示界面，

① 标准选择

用户可根据需要选择试验执行的标准,选中标准后可显示标准的内容。

“”表示不选择，“”表示选择。“”和“”可以上、下翻页来选择其他标准。

若选择“自定义”，则可根据实际需要选择升压条件，自定义界面如图 3 所示，



图 3

停升电压：10~80KV 可调

静放时间：0~15 分可调

升压间隔：0~5 分可调

搅拌时间：0~120 秒可调或连续

升压次数：1~10 次可调

升压速度：0.5KV/S~5.0 KV/S 可调

若选择其他标准，此处以电力标准 DL/T 846.7-2016 为例，如图 4 所示，搅拌时间和升压速度为可选项，选定好后点击“”返回到上一级页面。



图 4

②系统设置

(1) 自动打印 开/关，可通过按钮来选择

“” 表示不选择，“” 表示选择

(2) 时间设置 当仪器时间不精确时，可进行调整

(3) 仪器校准 一般地，用户无需对仪器进行校准

(4) 仪器信息 可查看仪器的版本信息、出厂信息等



当设置完成后，点击“ ”保存设置内容，返回主界面。

(3) 试验：

按“试验”键，进入如下界面：



图 5

静放时间结束后自动进入升压界面，点击“开始”键可跳过静放



进入升压界面。点击“ ”退出试验界面，返回主界面。



图 6



图 7

若点击“停止”键，则停止升压，若点击“升压”键，则升压

若点击“降压”键，则降压。

第一次试验结束后，进入延时界面如图 7 所示。

延时结束后，继续进行下一次试验，直到完成用户设置的升压次数，试验完成后进入样品编号输入界面，如图 8 所示：

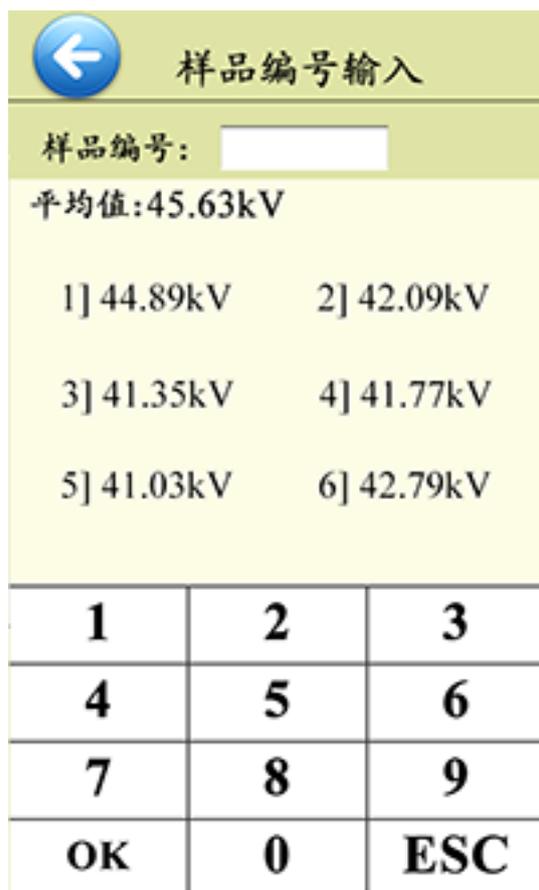


图 8

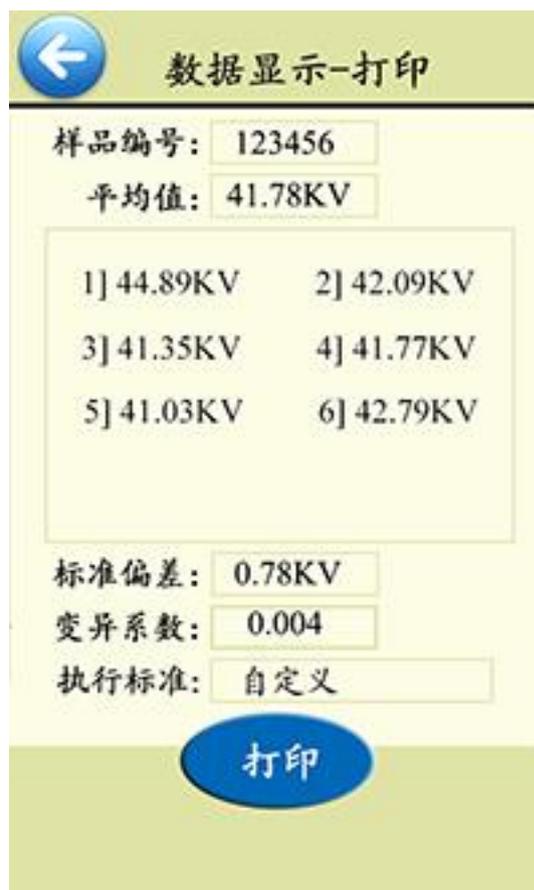


图 9

点击 “” 输入样品编号后，点 “OK” 键存储数据并进入数据显示与打印界面，如图 9 所示。

(4) 数据浏览：

按“数据浏览”键，进入如下界面：



图 10

选择 “” 数据页可上翻，选择 “” 数据页可下翻，

选择需要打印的记录，点击 “” 即可，选择 “” 可删

除当前页的数据，选择 “” 后插入 U 盘，即可 USB 导出数据，

选择 “” 可清空数据。

五、注意事项

- 1、试验前油样的选择，安放及电极间的距离应符合国标及行标。
- 2、电源接通后，严禁操作人员或其它人员触及外壳，以免发生危险。
- 3、本仪器在使用过程中如发现异常，应立即切断电源。
- 4、新油杯或新清洗的油杯应先击穿 24 次才可进行试验，油杯在不进行试验时应用干净的油浸泡。

六、维护与保养

- 1、避免将本仪器暴露于潮湿的环境中。
- 2、油杯和电极需保持清洁，在停用期间，应盛以新变压器油保护。再次使用前，检查电极间距离有无变化，电极头与电极杆丝扣是否松动，如有松动应及时旋紧。

七、油杯清洗方法及常见故障排除

1、油杯清洗方法

- (1) 用洁净的绸布反复擦拭电极表面和电极杆。
- (2) 用标准规调整好电极间距。
- (3) 用石油醚(忌用其它有机溶剂)清洗 3 次，每次须按以下方法进行：
 - ① 将石油醚倒入油杯，占油杯容量的 $1/4 \sim 1/3$ 。
 - ② 把一块用石油醚冲洗过的玻璃片盖住油杯口，均匀摇晃一分钟，注意要有一定力度。
 - ③ 将石油醚倒掉，用吹风机吹干 2~3 分钟。
- (4) 用待测油样清洗 1~3 次。
 - ② 将待测油样倒入油杯，约 $1/4 \sim 1/3$ 。
 - ② 用吹干的玻璃片盖住油杯，均匀摇晃 1~2 分钟，注意要有一定力度。
 - ③ 倒掉剩余油样之后即可做打压实验。

2、搅拌桨清洗方法

(1) 用干净的绸布反复擦拭搅拌桨，直至表面无细小颗粒，忌用手接触搅拌桨表面。

(2) 用镊子夹住搅拌桨，浸入石油醚中反复洗涮。

(3) 用镊子夹住搅拌桨，用吹风机吹干。

(4) 用镊子夹住搅拌桨浸入待测油样内反复洗涮。

3、油杯储放

方法 1：实验完毕后，用质量较好的绝缘油倒满油杯，并将油杯平稳放置。

方法 2：按上述清洗方法用石油醚清洗吹干后放入真空干燥器中储存。

注：第一次测试前和测试劣质油后必须按上述方法清洗油杯和搅拌桨。

4、常见故障排除方法

(1) 电源指示灯不亮，屏幕无显示

- ① 检查电源插头是否插紧
- ② 检查电源插座内的保险管是否完好
- ③ 检查插座是否有电

(2) 油杯无击穿现象

- ① 检查线路板接插件插接是否到位
- ② 检查箱盖高压开关是否接触好
- ③ 检查是否高压接点无吸合
- ④ 检查是否存在高压断线

(3) 打印机不打印

- ① 检查打印机电源线是否插接到位
- ② 检查打印机数据线是否插接到位

八、附录：仪器校准

1、点击“参数设置”中“仪器校准”后进入密码输入界面，如图 12 所示，



图 11



图 12

输入密码：1397

2、输入密码后进入仪器校准界面，如图 13 所示

1)、校准数据

点击“校准数据”进入历史校准数据存储界面，如图 14 所示，

“实际值”为仪器测得的值，“测量值”为万用表显示值，点击任意一个值都可对该数据进行修改。用户如果需要重新校准数据时，需先初始化校准的数据，点击“初始化”即可。若需要恢复仪器出厂数据，点击“出厂设置”即可。



图 13



图 14

2)、点击图 13 中的“开始校准”按键，进入仪器校准界面如图 15 所示。
 连接好分压器、万用表，点击“开始”键即进入仪器升压界面，如图 16 所示，
 当仪器升压至需要测试的数据时，点击“停止”键，记录下仪器显示值和万用
 表显示值，再点击“开始”键仪器将继续升压，待测试完成后点击返回键，将
 测试的数据输入到“校准数据”中存储。



图 15



图 16