

敬告用户：

**欢迎贵单位使用本公司最新推出的
LYWS-10 绝缘油微水仪。**



使用前请阁下详细阅读本说明书。

LYWS-10 的变压器油微量水分测试仪又被称为卡尔·费休水分测定仪，同类有水分测定仪、水分仪、水分计、水分检测仪、水分测量仪、水分分析仪。其主要应用于水分值含量较低的样品检测。

此微量水分测定仪采用卡尔费休滴定法测定性质不同的液体中微量水分的含量。具有测量精度高、速度快、测定数据稳定可靠等优点，广泛应用于石油、化工、电力、环保、医药等部门。适用 GB/T1600、GB/T7600、GB/T683、GB/T11133、SH/T0246、SH/T0255 等方法标准要求。可快速测定醇类、油类、脂类、醚类、酯类、酸类、烷类、苯类、胺类、有机溶剂、农药、酚类、药原料等化工、石油、制药、农药等产品的水分含量。

功能特点

- 1、采用 32 位嵌入式微处理器作为主控核心，嵌入式操作系统
- 2、恒流检测，精度高、测定速度快，具有空白电流自动精确抠出功能，稳定可靠独特巧妙地电解池平衡判定方法，平衡时间短，电解液使用时间更长
- 3、通过棒状指示和数字指示相结合，实时显示电解池的状态（过碘，平衡，过水）。
- 4、带搅拌速度转速显示和自动调节功能，实时了解搅拌速度，防止速度不稳造成的误差影响。
- 5、大屏幕液晶显示，。触摸屏输入，带汉字输入法。样品号、实验员等所有参数都能数字输入。
- 6、整机采用全铝外壳，高端大气、轻便美观。
- 7、内置大容量存储 10 万条记录、查询测量数据更方便
- 8、具备以太网、wifi 通讯能力，配合上位机软件可以实现测定结果的存储、分析和实时报表打印。
- 9、操作简单、界面友好。每一个操作界面都自带帮助文档，无需说明书就可操作。
- 10、带有故障自动检测功能。电解开路，测量短路，搅拌故障等故障都能自动判断并报警。
- 11、带温湿度检测功能，实时检测显示环境温度湿度。

技术参数

测定方式:	卡尔-费休库仑法
显示方式:	7 寸彩色液晶显示器（可视比例 16: 9）
滴定电流:	0-300mA
测量范围:	1 μ g-150mgH ₂ O
灵敏阈:	0.01 μ gH ₂ O
准确度:	1 μ g-100 μ gH ₂ O, 偏差 \pm 0.5 μ g（不含进样误差）；100 μ g -1mgH ₂ O, 偏差 \pm 0.3%（不含进样误差）；对于 1mgH ₂ O 以上, 偏差 \pm 0.5%（不含进样误差）
操作方式:	触摸式液晶屏
进样方式:	体积进样；称重进样；稀释进样
调速方式:	程序控制无级调速带转速显示
计算功能:	自动同时计算“%”“ppm”“mg/l”平均值
结果输出:	液晶显示；热敏打印机输出

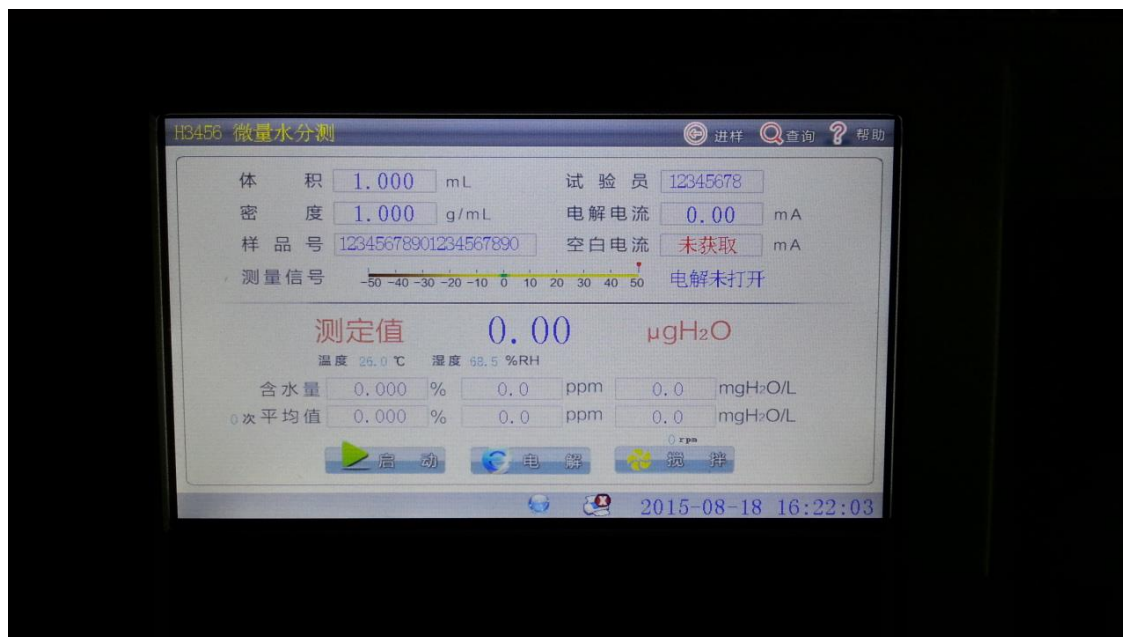
存储记录:	10 万条
通讯接口	以太网、wifi、RS232、USB
功 率:	小于 40W
电 源:	AC220V±11V; 50Hz±2.5Hz
环境温度:	0℃-45℃
环境湿度:	不大于 80%
重 量:	主机 5.25kg
外形尺寸:	300mm×340mm×320mm

符合以下等标准

- 1、GB/T7600《运行中变压器油水分含量测定法(库仑法)》
- 2、GB6283《化工产品中水分含量的测定卡尔费休法(通用方法)》
- 3、SH/T0246《轻质石油产品中水含量测定法(电量法)》
- 4、SH/T0255《添加剂和含添加剂润滑油水分测定法(电量法)》
- 5、GB/T11133《液体石油产品中水含量测定方法(卡尔费休法)》
- 6、GB/T7380《表面活性剂含水量量的测定(卡尔费休法)》
- 7、GB10670《工业用氟代甲烷类中微量水分的测定卡尔费休法》
- 8、GB/T606 化学试剂水分测定通用方法卡尔费休法》
- 9、GB/T8350《变性燃料乙醇》
- 10、GB/T8351《车用乙醇汽油》
- 11、GB/T3776.1《农药乳化剂水分测定法》
- 12、GB/T6023 工业用丁二烯中微量水分的测定卡尔费休库仑法》
- 13、GB/T3727 工业用乙烯、丙烯中微量水的测定
- 14、GB/T7376 工业用氟代烷烃中微量水分的测定
- 15、GB/T18619.1 天然气中水含量的测定卡尔费休-库仑法
- 16、GB/T512《润滑脂水分测定法》
- 17、GB/T1600-农药水分测定方法》
- 18、GB/T11146《原油水含量测定法(卡尔费休库仑法)》
- 19、GB/T12717《工业用乙酸酯类试验方法》
- 20、GB/T5074 焦化产品水分测定方法
- 21、GB/T18826 工业用 1,1,2-四氟乙烷(HFC-134a)
- 22、符合国家药典中关于卡尔费休法测定药品中水分含量的技术要求。

操作介绍

在仪器的每个界面下的右上角都有帮助按钮，点击帮助按钮会出现本页相应的帮助文件。



进样选择页面

- 1、点击相应的图标进入相应的进样方式页面
- 2、点击最右下角的时间显示区域可以对日期和时间作出调整
- 3、点击最下面的打印机图标可以开启或关闭自动打印

体积进样页面

- 1、体积、密度、样品号、试验员的设置，只需要点击相应的区域即可。例如试验员的设置只需要点击 区域即可进入试验员设置界面。
- 2、复位试验次数。点击 区域即可进入复位试验次数页面
- 3、点击启动按钮可以复位（清零）测定值，为下一次测试做好准备。连续快速点击启动按钮 3 次或长时间按住不动，进入自动设置页面，启用自动启动和自动确认后，系统将在下一次测定的时候自动复位（清零）测定值，并在测定结束后自动确认实验结果（各项参数都正确的前提下）。
- 4、点击电解键，打开或关闭电解。
- 5、点击搅拌键，打开或关闭搅拌。连续快速点击搅拌键 3 次或长时间按住不动，进入搅拌速度设置页面。
- 6、点击最右下角的时间显示区域可以对日期和时间作出调整
- 7、点击最下面的打印机图标可以开启或关闭自动打印
- 8、连续快速点击网络图标 3 次或长时间按住不动，进入网络设置页面。正常通讯时显示 通讯中断时显示
- 9、开机后第一次打开电解之前到打开电解后系统平衡之前，空白电流后面的显示窗口显示“未获取”。系统平衡后，经过 200 秒系统获取空白电流后，不再显示“未获取”而是显示当前的空白电流值。
- 10、测量信号后面的标尺是用来指示电解池状态的。红色游标负偏离 0 点时，系统处于过碘状态。红色游标指示在 0 附近时，系统处于平衡状态。红色游标正向偏离 0 点时，系统处于

电解状态。平衡状态和电解状态还取决于电解池的密封性。

11、搅拌按钮上面，为搅拌转速显示，单位为转每分钟（rpm）。

查询页面

- 1、按前后翻键，查询历史记录。
- 2、按打印键，打印当前记录信息
- 3、按退出键，退出。

通讯配置页面

- 1、工作模式选择。以太网和 WIFI 模式任选其一。
- 2、系统默认为 TCP 服务器，DHCP 始终开启。
- 3、端口设置，点击端口后面的显示区域即可对端口进行设置。
- 4、网络名称设置，点击网络名称后面的显示区域即可对网络名称进行设置。
- 5、密码设置，点击密码后面的显示区域即可对密码进行设置。
- 6、按提交配置键，用设置的参数对系统通讯参数进项设置。
- 7、按查询配置键，可以查询系统通讯设置。
- 8、按恢复出厂键，恢复出厂时的通讯参数配置。
- 9、按退出键，退出通讯参数设置页面。



体积进样确认页面

- 1、正确设置体积、密度参数。按体积、密度后面的区域，即可对其设置。
- 2、按确定键，确认此次测定结果。若果体积或密度设置不正确，在密度下方会显示“无效数据输入!!”，请重新输入正确的参数后，再进行确认。
- 3、按取消键，放弃此次测定结果。



称重稀释确认页面

- 1、正确设置总重、皮重、进样量参数。按总重、皮重、进样量后面的区域，即可对其设置。
- 2、按确定键，用总重、皮重确认此次测定结果。若果总重、皮重设置不正确（总重必须大于皮重，且都大于 0），在进样量下方会显示“无效数据输入!!”，请重新输入正确的参数后，再进行确认。
- 3、按进样量键，用进样量确认此次测定结果。若进样量为 0，则在进样量下方会显示“无效数据输入!!”，请重新输入大于 0 的参数后，再进行确认。
- 4、按取消键，放弃此次测定结果。

搅拌速度设置页面

- 1、中间显示数字为当前搅拌电机的转速，单位转每分。
- 2、按  键，转速加快。按  键，转速变慢。
- 3、按退出键，退去转速设置页面。

复位试验次数页面

按  复位试验次数（清零试验次数），按  取消此次操作，试验次数不变。
一组实验的最多为 10 次。

自动操作页面

- 1、点击自动启动后面的圆圈，出现绿色实心点，为有效，空白为失效。
- 2、点击自动确认后后面的圆圈，出现绿色实心点，为有效，空白为失效。在有效状态下，只有相应参数设置正确的情况下，才能正常工作，否则报错。

数据统计页面

- 1、此页面显示最近一组测试的数据。
- 2、有效下面的圆圈里有绿色实心点为有效，空白为失效。只有有效才参与平均值的计算。
- 3、排序后面的圆圈如果点击变为绿色实心，则对此组测试的有效数据进行排序（由大到小）。变为空心则取消排序。
- 4、点击打印则打印此组测试的实验数据。
- 5、点击退出则退出此页面。

微量水分测定仪装箱单

序号	型号	名称	数量	备注
1		微水测定仪	1 台	
2		搅拌棒	1 个	
3		电解池	1 套	
4		电源线	1 根	
5		0.5uL 进样器	1 个	
6		50uL 进样器	1 个	
7		1mL 进样器	1 个	
8		保险丝	1 个	
9		产品说明书	1 份	
10		合格证	1 份	
11		电解液	1 瓶	
12		硅胶垫	3 个	
13				

微水仪操作规程：

1. 检查 220V 交流电源，确认无误后，即可打开电源开关，
2. 依次按搅拌按键和电解按键
3. 仪器进入工作菜单，显示过水状态，仪器开始跑数，等待仪器达到平衡状态，直到按启动键，仪器不再跑数。终点指示灯亮，仪器报警。
4. 用 1ml 的进样器，按规程取 1ml 的变压器油。把进样针头擦拭干净。
5. 按启动键，然后把油样从进样口，匀速的注入，注意要注到液面以下。
6. 大约一分钟左右，终点指示灯亮，报警。屏幕显示的数据为水分含量。

换（加）电解液方法：

1. 把搅拌棒放入池瓶，把 120 毫升左右的试剂注入池瓶阳极室，装上电解电极，将 5 毫升左右试剂注入阴极室，使液面基本平衡，再把各磨口处涂上一层薄薄真空脂或者凡士林，把测量电极、干燥管（装有变色硅胶、）进样旋塞等装到相应部位，轻轻的转动一下，使其较好的密封。
2. 把电解池瓶放在仪器搅拌器上，打开搅拌开关，看是否自动搅拌（搅拌棒不要偏心）没有气泡产生，把两电极插头分别插到相应的插座上，注意线路不要交叉了。此时试剂应是黑褐色，按电解按键，进入工作菜单，此时仪器显示过碘。用 50 微升进样器抽取 80 微升左右的纯净水从进样口慢慢注入，边注边观察试剂颜色的变化，当试剂由黑褐色将要变成淡黄色时，仪器显示过水时，此时立即停止进水。
3. 大约 20 分钟左右终点灯亮，蜂鸣器断响，仪器达到终点。