

PGM-II 介电常数实验装置

——数字小电容测试仪

(教学用)

使用说明书

一、简介

PGM-II 型数字小电容测试仪采用微弱信号锁定技术，在引进国外先进技术及组件的基础上设计制造。具有高分辨率、价格低等特点。

该仪表不但能进行电容量的测定，而且可和电容池配套对溶液和溶剂的介电常数进行测定。是高等院校实验室的理想设备。

二、技术指标和使用条件

1. 技术指标

测量范围	0PF~199.99PF
显示	4 1/2 LED
分辨率	0.01PF
外形尺寸	180×200×70mm
重量	约 1.5 Kg

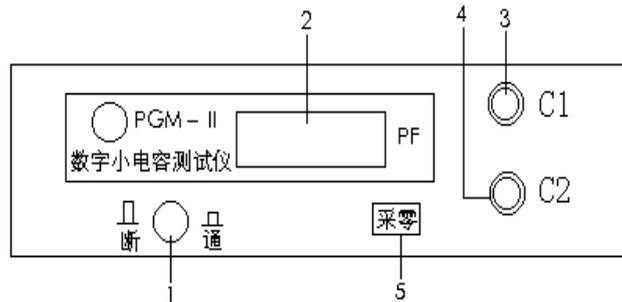
2. 使用条件

电源：~220V±10%；50Hz

环境：温度-10℃~40℃；湿度≤85%

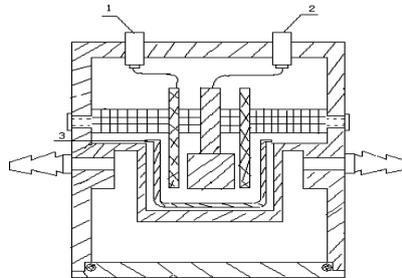
三、装置示意图

(一) 数字小电容测试仪面板示意图



- 1、电源开关。
- 2、LED 显示窗口——显示所测介质的电容量。
- 3、“C1”插座——与电容池的外电极 C1 插座相连接。
- 4、“C2”插座——与电容池的内电极 C2 插座相连接。
- 5、采零键——按一下此键，消除系统的零位漂移。

(二) 电容池示意图



- 1、外电极插座 C1——与数字小电容测试仪的“C1”插座连接。
- 2、内电极插座 C2——与数字小电容测试仪的“C2”插座连接（接线插头一定要插到底）。

四、使用方法

(一) 小电容测试仪的使用方法

- 1、准备：用配套电源线将后面板的“电源插座”与~220V 电源连接，再打开前面板的电源开关，此时 LED 显示某一数值。预热 5 分钟。

- 2、按一下 **采零** 键，以清除仪表系统零位漂移，显示器显示“00.00”。
- 3、将被测电容两引出线分别插入仪器前面板“C1”插座、“C2”插座，显示稳定后的值即为被测电容的电容量。

(二) 介电常数的测定方法

1、准备：

- ① 用配套电源线将后面板的“电源插座”与~220V 电源连接，再打开前面板的电源开关，此时 LED 显示某一数值。预热 5 分钟。
- ② 电容池使用前，应用丙酮或乙醚对内、外电极之间的间隙进行数次冲洗，并用电吹风吹干，才能注入样品溶液。
- ③ 用配套测试线将数字小电容测试仪的“C2”插座与电容池的“C2”插座相连，将另一根测试线的一端插入数字小电容测试仪的“C1”插座，插入后顺时针旋转一下，以防脱落，另一端悬空。
- ④ 采零：待显示稳定后，按一下 **采零** 键，以消除系统的零位漂移，显示器显示“00.00”。

2、空气介质电容的测量：

将测试线悬空一端插入电容池“外电极 C1”插座，此时仪表显示值为空气介质的电容 ($C_{空}$) 与系统分布电容 ($C_{分}$) 之和。

3、液体介质电容的测量：

拔出电容池“外电极 C1”插座一端的测试线。打开电容池上盖，用移液管往样品杯内加入待测样品，加入待测样品至样品杯内的刻度线（注：每次加入的样品量必须严格相等），盖上上盖。待显示稳定后，按一下 **采零** 键，显示器显示“00.00”。

- 4、将拔下的测试线的空头一端插入电容池“外电极 C1”插座，此时，显示器显示值即为待测样品电容 ($C_{液}$) 与分布电容之和 ($C_{分}$)。
- 5、吸管吸出电容池内样品，并用电吹风吹干电容池，电容池完全干后才能加入新样品。
- 6、关机：实验完毕，关闭电源开关，拔下电源线。

五、使用和维护注意事项

- 1、测量空气介质电容或液体介质电容时，须首先拔下电容池“外电极 C1 ”插座一端的测试线，再进行采零操作，以清除系统的零位漂移，保证测量的准确度。
- 2、带电电容请勿在测试仪上进行测试，以免损坏仪表。

- 3、易挥发的液体介质测试时，加入液体介质后，必须将盖子盖紧，以防液体挥发影响测试的准确度。
- 4、仪表应放置在干燥、通风及无腐蚀性气体的场所。
- 5、一般情况下，尽量不要拆卸电容池，以免因拆卸时不慎损坏密封件，造成漏气（液），而影响实验的顺利进行。

六、售后服务

- 1、本仪器保修 18 个月，终身维修。
- 2、如本仪器出现故障，请与我厂联系，我厂将尽快为您解决。

售后服务电话：025—85308999。

七、仪器配置

（一）单机（数字小电容测试仪）

序号	名 称	数量
1	测试线	1 付
2	使用说明书	1 份
3	合格证	1 份
4	保险丝（0.2A）	2 个

（一）成套（数字小电容测试仪+电容池）

序号	名 称	数量
1	测试线	1 付
2	使用说明书	2 份
3	合格证	2 份
4	保险丝（0.2A）	2 个