



YTC720A 全自动电容电感测试仪

用户操作手册

使用安全措施

- 1、使用本仪器前一定要认真阅读本手册。
- 2、测试人员应具备一般电气设备或仪器的使用常识。
- 3、测试人员必须完全严格遵守安全操作规程，必须完全了解高压测试线路，及仪器操作要点。
- 4、非从事测试人员必须远离高压测试区，测试区必须用栅栏或绳索、警视牌等清楚表示出来。
- 5、本仪器只能在停电的设备上使用；必须保证仪器和被试设备的接地端可靠接在地网上。
- 6、保险管损坏时，必须确保更换同样规格的保险管。
- 7、仪器出现故障时，关闭电源开关，等待一分钟之后再检查。
- 8、仪器应避免剧烈振动。
- 9、对仪器的维修、护理和调整应由专业人员进行。

免责声明：

本公司拥有不需要任何声明即可对本产品之软件、硬件及用户手册修改的权利。在编制本手册过程中已经力求内容的正确与完整，但并不保证本说明书没有任何错误或漏失，敬请谅解！

目 录

一、概述.....	4
二、技术参数.....	4
三、工作原理.....	5
四、仪器面板.....	6
五、接线方法.....	7
1、并联电容器测量.....	7
2、电抗器电感测量.....	8
3、电阻测量.....	8
六、操作步骤.....	8
七、配套清单.....	10
八、贮存及运输.....	10

一、概述

GB50150-1991 与 Q/CSG10007-2004 规定:高压并联、串联电容器和交流滤波电容器的电容值偏差不超过额定值的-5%~+10%;电容值不应小于出厂值的 95%;耦合电容器和电容分压器的电容值,每节电容值偏差不超出额定值的-5%~+10%,电容值与出厂值相比,增加量超过+2%时,应缩短试验周期。在单台三相电容器中任何两线路端子间隔的最大与最小电容之比:200KVAR 及以下不大于 1.05,200KVAR 以上不大于 1.02,由多节电容器组成的同一相,任何两节电容器的实测电容值相差不超过 5%。

随着城农电网改造的进行,电容器补偿装置得到前所未有的发展,新开发的产品也相继投入运行。但随之而来的是电容器事故率的大幅上升,尤其是电容器装置多年不见的爆炸着火事故亦多次发生,并出现过严重的群伤事故。无功补偿装置专家工作组组织专家对事故进行认真分析、研究后,认为事故率的上升除制造厂的产品质量下降外,很重要的另一个原因是:无功补偿技术管理和运行人员新老交接,又无可操作的反事故措施可用。鉴于这一情况,无功补偿装置专家工作组在 2003 年编写印发《预防电容器装置事故的技术措施》。

鉴于目前电力行业对电容器测试的需要,我公司结合目前市场上各类不拆线电容器测量仪的优缺点,悉心研究开发出 YTC720A 全自动电容电感测试仪。此仪器最大的特点是“免拆线,抗干扰,高精度,不易损”,大大提高工作效率,保障检测运行。

二、技术参数

1、电容量量程: $0.1\mu\text{F} \sim 6800\mu\text{F}$;

- 2、电容测量精度：±1%
- 3、电感测量量程：0.1mH~180H；
- 4、电感测量精度：±（1.0%读数+0.001）
- 5、阻抗测量范围：1mΩ——20KΩ
- 6、电流测量范围：≤20A
- 7、电压测量范围：≤22V
- 8、外形 / 重量：370×280×230 mm / 6 kg
- 9、工作条件：
 - a. 环境温度：0℃ ~ +40℃，相对湿度：≤90%
 - b. 电 源：AC 220V±10%；50Hz；

三、工作原理

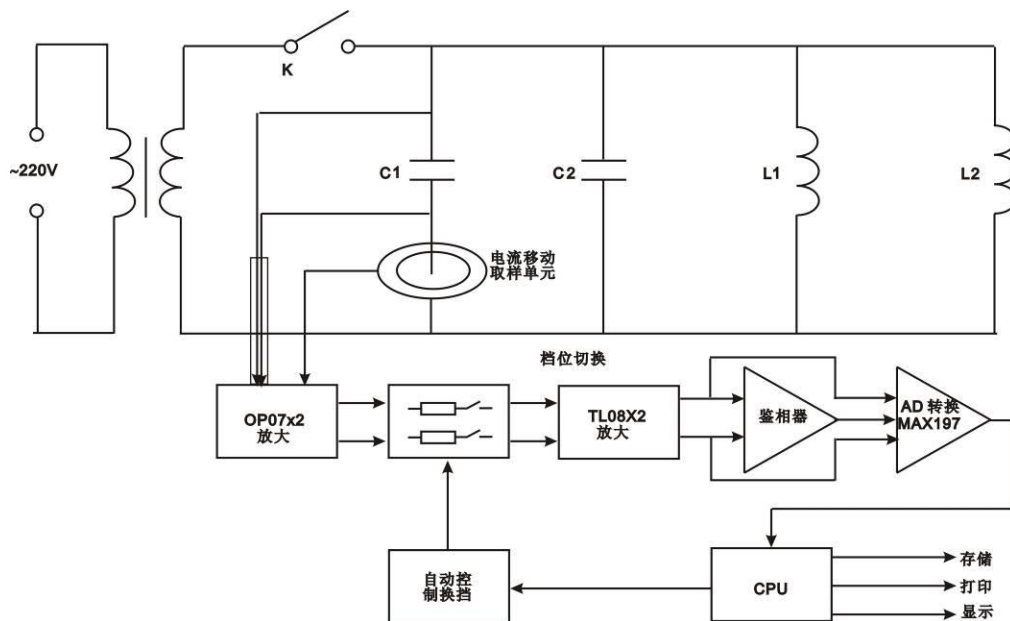


图 1 工作原理图

在被测电容支路有对被测电容的电压、电流取样的取样电路，取样电路的输出端分别接放大电路，从电压放大电路输出的电压信号和从电流放

大电路输出的电流信号通过鉴相器输出相位差信号，与电压信号和电流信号通过 A/D 转换器后，输入 CPU 计算而得到被测电容值。因为采用了移动的电感取样单元，而使得无需拆除连接线就可以直接测量电容值。

加之测量过程档位是自动进行选择，避免了手动操作引起的误差，因此具有稳定性好、重复性好，准确可靠的特点。

四、仪器面板



图 2 仪器面板图

- 1: 电压输出接线柱
- 2: 打印机：打印测量数据和波形
- 3: 液晶屏幕
- 4: 接地桩
- 5: 电流信号取样钳接线柱。

6: 开关

7: 电源插座 (220V)

8: 操作按键区

【增/改】 改变选择项值。

【减/改】 改变选择项值，同时也是功能复用键。

【功能】 在菜单上进行循环选择。

【确定】 确认选中项，执行选中的操作。

五、接线方法

1、并联电容器测量

进行测试前，应按使用要求正确连接电源线及信号电缆。

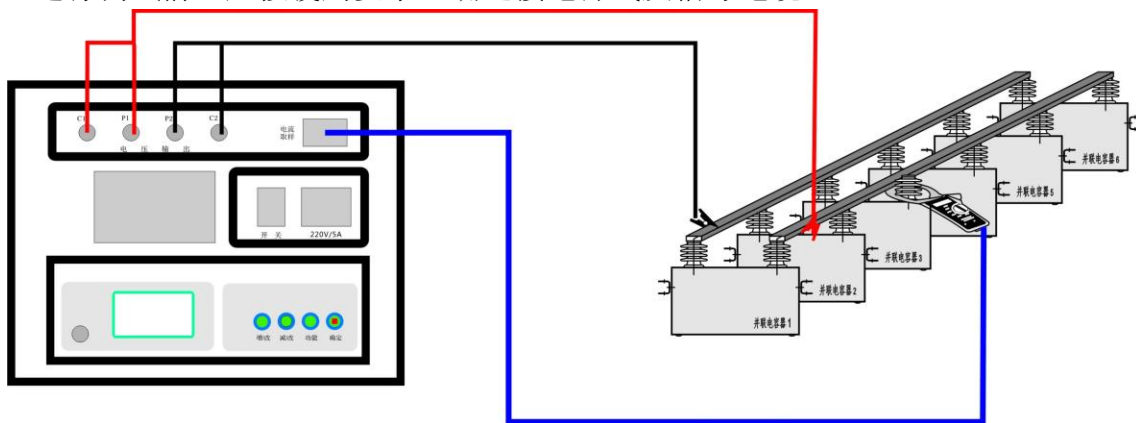


图 3 接线方式示意图

- (1) 将测试电压电缆一端接到仪器【电压输出】四个端子上；
- (2) 将测试电流信号电缆插在仪器【电流取样】上；
- (3) 接好测试仪器 220V 电源线；
- (4) 将测试电压电缆分别夹在被试电容器组两极的连接母线上，钳形电流取样表卡在所需测量的单台电容器的套管处；
- (5) 闭合【电源开关】；
- (6) 开机后，屏幕显示第 1 屏 开机显示。将光标移至【电容】处，

长按【确认】键听到滴声后开始测量，每一次滴声都是一个测量周期（大约 2 秒左右）。测量结果直接显示在屏幕上。

(7) 将钳形电流表取下，卡于另一台需测量的电容器上，直至该相测量完毕。

(8) 测试结束后，切断电源，并将面板上所有开关恢复到测试前的状态，拆除所有接线。

2、电抗器电感测量

(1) 接线方法同测量电容时一样，只是被测试品为电感；

(2) 开机后将光标移至【电感】处，长按【确认】键听到滴声后开始测量。

3、电阻测量

(1) 接线方法同测量电容时一样，只是被测试品为电感；

(2) 开机后将光标移至【电阻】处，长按【确认】键听到滴声后开始测量。

此功能可以完成接地引下线导通测试。

注意：由于仪器采用实时测量方式，在切换取样钳时可能导致采样错误，请耐心地多等待一个测量周期即可。

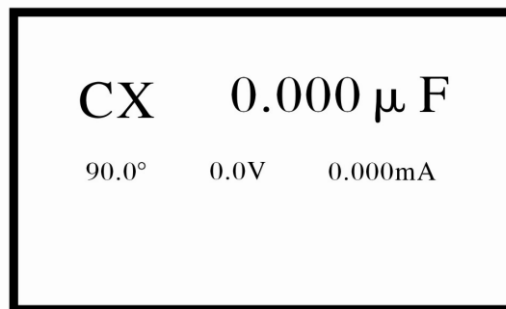
六、操作步骤

以电容测量为例，说明操作步骤，使用本仪器前检查接线无误，仪器接地良好。

1、开机后进入图一，按【功能】键选择电容，长按【确定】键开始测量。仪器进入图二。每次指示灯闪烁并且滴声后，测试结果完成。此时按【功能】键可直接保存。保存序号将直接显示在屏幕左下角。

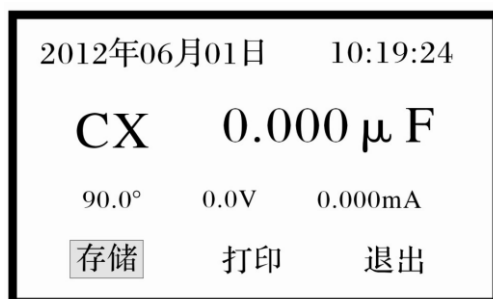


图一



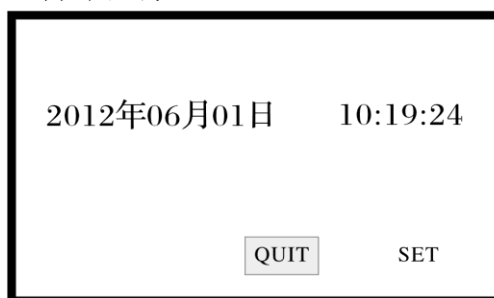
图二

2、在图二测量状态下，如果想退出本次测量，可直接按【确定】键，仪器进入图三界面。此时按【功能】键可以在【存储】、【打印】、【退出】菜单中进行选择，按【确认】键执行操作。



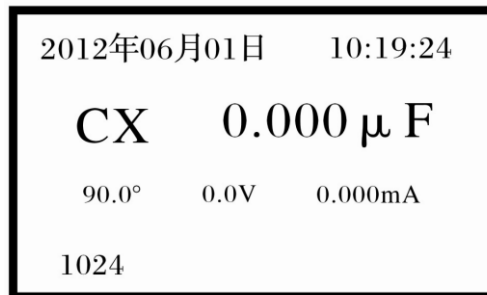
图三

3、在图一状态下，选择【电感】，按【减/改】可进入图四日期时间设置界面，按【功能】键选择 SET，按【确定】进入修改状态，按【增/改】或【减/改】修改选择项的值。



图四

4、在图一状态下，选择【电阻】，按【减/改】可进入图五查询界面，按【增/改】或【减/改】查询上一组或下一组的存储数据。



图五

七、配套清单

1、测试仪主机	1 台
2、电流表（带线）	1 块
3、测试电压电缆	1 根
4、220V 电源线	1 根
5、5A 保险管	5 个
6、接地线	1 根
7、产品合格证	1 份
8、打印纸	2 卷
9、使用说明书	1 份

八、贮存及运输

- 1、本仪器应在原包装条件下，放室内贮存。
- 2、其环境温度为 $-10\sim 60^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\geq 90\%$ 。
- 3、室内不应含有足以引起腐蚀气体。
- 4、仪器周围无剧烈的机械振动和冲击。
- 5、无强烈的电磁场作用。运输条件参照贮存条件。