

ZNX-500B

全自动电容电桥测试仪

使
用
手
册

武汉智能星电气有限公司

仪器检定及钳形表配合电容电桥测试仪 特别使用说明

- 一、本仪器输出交流电压 20V，功率 500W。在使用标准电容检定时，请确认标准电容的负载能力，否则将损坏标准电容或者检定结果不准。
仪器检定时应良好接地。
- 二、电压输出红色线按钳形表箭头方向穿过到试品。
- 三、当电容/电感测试结果很小时，（只有零点几）很可能是 20A 的保护保险烧了，换一只就好，我们配有 10 只 20A 保险备用。

目 录

一、概述.....	3
二、技术参数.....	3
三、仪器面板及说明.....	5
四、接线方法.....	5
五、参考接线方法.....	7
六、仪器操作方法.....	7
七、注意事项.....	9
八、运输、贮存.....	9
九、售后服务.....	10

ZNX-500B 全自动电容电桥测试仪

一、概述

全自动电容电桥测试仪是针对变电站现场测量电容器的电容值时存在的问题而专门研制的，它着重解决了以下问题：

(1) 现场测量电容器需拆除连接线，不仅工作量大而且易损坏电容器；

(2) 电容表输出电压低而导致故障检出率低。

该仪器具有测量工作量小、快捷简便、性能稳定、测量准确、故障检出率高等特点。

二、技术参数

1、仪器测量范围及精度：

电容测量

(1) 可测电容范围：0.1 μ F ~ 3,300 μ F

(2) 可测容量范围：5 ~ 20,000kvar

(3) 测量精度：±(1.0% 读数±0.01 μ F)

(4) 分辨率：0.001 μ F

2、工作电源：

a. 额定电压：工频 220V ±10%

- b. 额定频率：50Hz
- c. 额定输出：2V/20V/500VA
- 3、仪器的正常工作条件：
 - a. 环境温度：-10℃ ~ +50℃
 - b. 相对湿度：≤90%
- 4、显示打印方式：液晶显示屏全汉字显示
面板式高速打印机
- 5、外形 / 重量：370×260×220 mm / 12 kg
- 6、工作原理（如图 1）

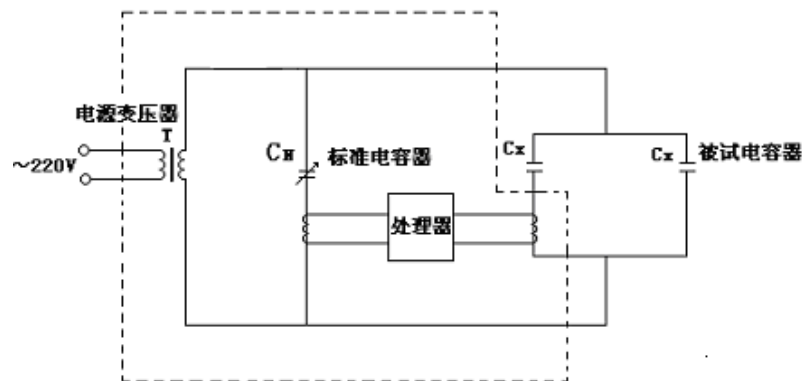
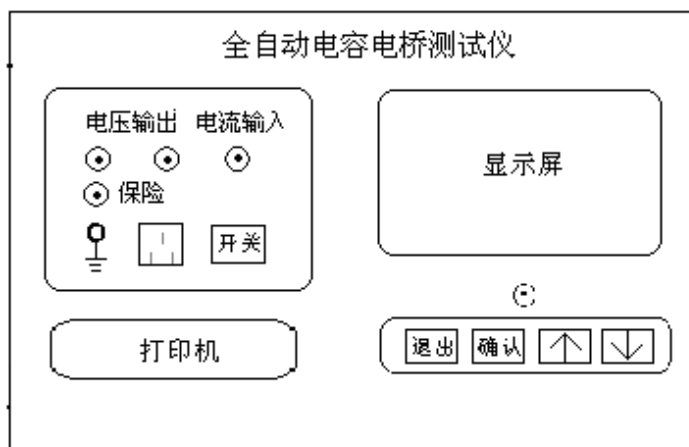


图1 电容电桥测试仪工作原理图

该电容电桥测试仪采用桥式电路结构，标准电容器和被试电容器作为桥式电路的两臂。当进行电容器电容值测量时，测试电压同时施加在标准电容器和被试电容器上，处理器通过传感器同采集流过两者的电流信号并进行处理后得也被试电容器的电容值。

由于采用标准电容器、被试电容器同步采样技术，可不受电源电压波动的影响；加之测量过程是全自动进行的，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。

三、仪器面板及说明



电压输出端子输出低压测量电压

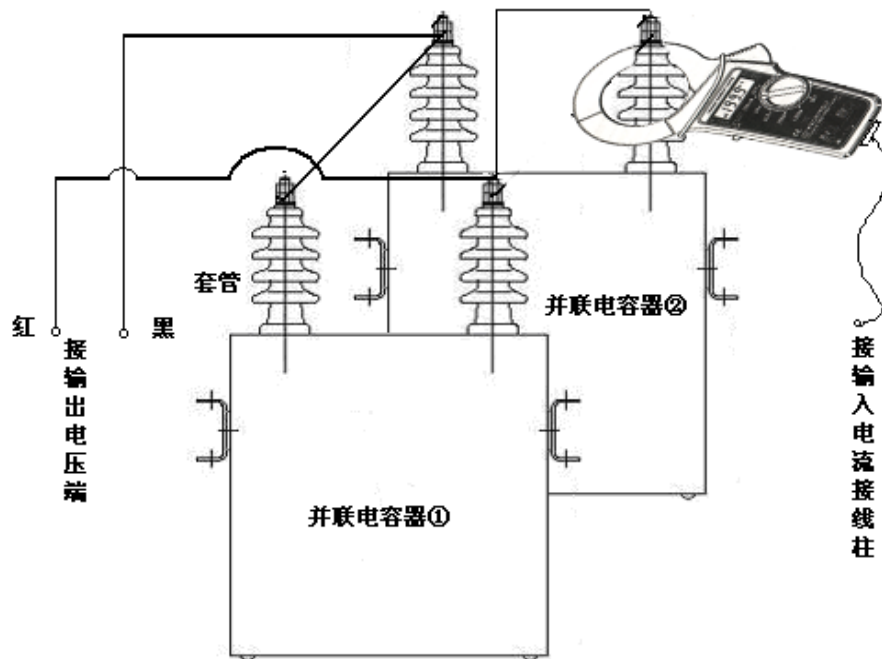
电流输入插头为试品测量回路电流采样

【↓】和【↑】键可用于改变光标的上下位置。

【退出】键表示否定光标的提示,【确认】键表示肯定光标的提示。

四、接线方法

进行测试前,应按使用要求正确连接电源线及信号电缆。

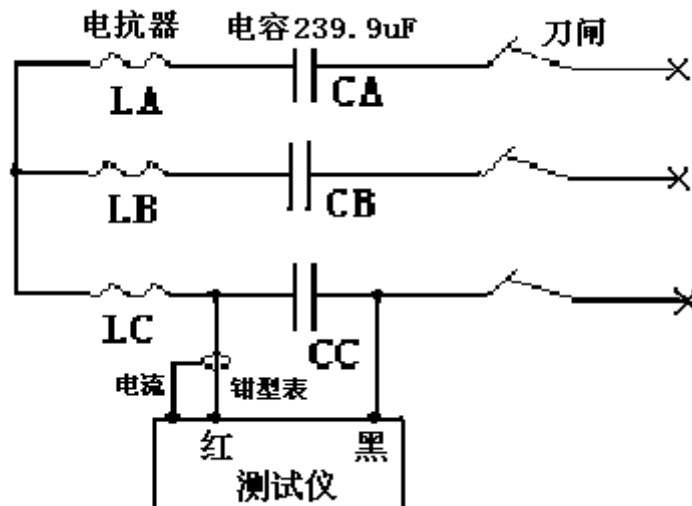


- 1、电压电缆一端接到电压输出端子上；
- 2、测试电流信号电缆插在电流输入插头上，
- 3、接好电容电桥电源线。
- 4、将测试电压电缆分别夹在被试电容器组两极的连接母线上，钳形表卡在所需测量的单台电容器的套管处。

注意：一定要将电压输出红端线从钳形表正面穿过后再接到需测量的单台电容器的套管处，接反时测量不准确。

五、参考接线方法

三相集合电容器接线法



注：如果刀闸接地使三相连通，请将刀闸接地脱开，否则无法测量单相电容。

六、仪器操作方法

使用本仪器前应仔细阅读本说明书，检查接线无误，仪器接地良好，防止触电事故。

开机后屏幕显示主菜单画面。

测量方式
电压等级
开始测量
数据查询
时间设定

选择测量方式：测电容时可选单相电容、三并联、三串联方式，注

意:选错可能损坏仪器!

选择电压等级:380V , 6.6kV , 10 kV, 35 kV

$380/\sqrt{3}V$, $6.6/\sqrt{3}kV$, $10/\sqrt{3}kV$, $35/\sqrt{3}kV$

选择电压等级用于计算电容的千乏数, 千乏数计算公式为:

千乏数 (Kvar) $Q=U*U*2*3.14*f*C$

U: 电容的电压等级;

f: 测量电压的频率;

C: 电容值

在上述设定完成后, 将箭头指向开始测量, 按【确认】键, 稍后结果就会出现在显示屏上, 所测数据自动记录, 按【确认】键, 打印数据, 按【退出】键回到开机主菜单, 进行下一次测量, 选择数据查询可以查看以前 40 次所测电容值, 按上、下键翻页, 在数据查询时按【确认】键可进入历史数据打印菜单, 此时按【确认】键打印本次数据, 按下键打印全部 40 组历史数据。需要调整系统时间时, 请将光标移到“时间设定”按【确认】键进入时间设定菜单, 将光标移到要调整的“年”、“月”、“日”、“时”、“分”、“秒”上, 按【确认】键, 此时光标前进一步, 再按【上】、【下】键调整, 完成后按【退出】键回到时间设定菜单, 全部调完后将光标移到“存”上, 按【确认】键将数据存入仪器, 再按【退出】键回到主菜单。

下面解释测量结果的意义:

C: 被测电容器的电容分量

R: 被测电容器的阻性分量

Φ : 被测电容器的电容量与阻性分量之间的夹角

U: 加在被测电容器的交流电压

I: 通过被测电容器的交流电流

P: 被测电容器的功率损耗

Q: 对应电压等级下电容的无功功率

七、注意事项

1. 打开电源开关之前，应先将电流调节钮按逆时针调至“零位”。
2. 仪器应放置于干燥、通风，无腐蚀性气体的室内。
3. 请不要私自拆卸、分解或改造仪器，否则有触电的危险。
4. 请不要私自维修仪器或自主改造、加工仪器，否则仪器不在质保之列。
5. 为发挥本产品的优秀性能,在使用本公司产品前请仔细阅读使用说明书。

八、运输、贮存

■ 运输

设备需要运输时，建议使用本公司仪器包装木箱和减震物品，以免在运输途中造成不必要的损坏，给您造成不必要的损失。

设备在运输途中不使用木箱时，不允许堆码排放。使用本公司仪器包装箱时允许最高堆码层数为二层。

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

运输设备途中，仪器面板应朝上。

■ 贮存

设备应放置在干燥无尘、通风无腐蚀性气体的室内。在没有木箱包装的情况下，不允许堆码排放。

设备贮存时，面板应朝上。并在设备的底部垫防潮物品，防止设备受潮。

九、售后服务

本产品整机保修一年，实行“三包”，终身维修，在保修期内凡属本公司设备质量问题，提供免费维修。由于用户操作不当或不慎造成损坏，提供优惠服务。