目 录

<i>-</i> ,	产品概述	2
二,	功能特点	2
三、	技术参数	2
四、	使用条件	3
五、	面板介绍	3
六、	操作说明	4
七、	注意事项	9

一、产品概述

电力系统为了减小无功损耗,通常采用并联电容器组的方法来提高功率因数。在实际应用中, 电容器补偿装置事故率比较高,这是由电容器装置工作状态的特点决定的。所以定期对电容器装置 检测,早期发现电容器缺陷,避免故障扩大,是十分重要的。

而在现场电容器都是成组并联的,所以用一般电容表需将引线拆除后才能测量,工作量大,而 且容易造成接线错误。为此我公司最新研制的电容电感测试仪在不拆线的状态下,测量成组并联电 容器的单个电容器,同时也能够测量电感和电流;接线方便,操作简单,减轻了检修人员的工作负 担,大大提高了现场的测试效率,为电网的正常运行提供了安全保障。

二、功能特点

- 仪器可不拆线测量成组并联电容器的单个电容,测试方便,显示测量电容值的同时还可以测量电压、
 电流、损耗、容量、频率、阻抗、电阻、电抗等数据;
- 仪器显示测量电感值的同时还可以测量电压、电流、损耗、容量、频率、阻抗、电阻、电抗等数据;
- 仪器显示测量电流值的同时还可以显示电流的频率等数据;
- 仪器除了测量成组电容器外,还可测量△型、Y型接法电容器等;
- 仪器采用 320×240 大屏幕液晶显示,中文菜单提示,操作简便;
- 仪器内置大容量非易失性存储器:每种试验选项可存储 256 组数据;
- 仪器内置优盘控制器接口:可导出仪器内存数据,方便生成报告;
- 仪器内置高精度实时时钟功能:可进行日期及时间校准;
- 仪器自带高速微型热敏打印机:可打印测量及历史数据;
- 仪器试验电源过流保护功能:试验电源输出短路不会损坏仪器。
- 仪器内置 4000mAh 可充电锂电池,待机时间 6~8 小时,方便现场使用。

)

三、技术参数

测量范围	电容: 0.1uF~3300uF
	电感: 0.1mH~10000mH
	电流: 0.1mA~1A
测量精度	电容: ±(1%读数+5字)
	电感: ±(1%读数+5字)
	电流: ±(1%读数+2字)
试验电源	最大: 8.4V • 1A(恒流限压
外形尺寸	345mm $ imes 295$ mm $ imes 175$ mm
仪器重量	4kg

四、使用条件

环境温度 -10℃~50℃ 环境湿度 ≤85%RH

五、面板介绍



- 1. Ix 、 Io: 内部测试电源输出接线端子;
- 2. Ux 、 Uo: 外部电压取样输入接线端子;
- 3. 传 感 器: 钳形电流互感器信号输入端子座;
- 4. 接 地 柱: 仪器安全接地专用;
- 5. 液 晶 屏: 用于显示各种数据和曲线;
- 6.键 盘:用于各种功能的操作及参数设置;
- 7. 打 印 机: 用于快速打印各种数据和曲线;
- 8.RS-232:用于仪器和 PC 机之间的数据通讯或软件升级。
- 9. 充电接口: 仪器的电池充电接口;
- 10. 电源开关: 仪器的电源开关按钮;
- 11. USB 接口:用于大容量外部移动存储设备。

六、操作说明

- 6.1 接线说明
- 6.1.1 高压并联电容器典型试验接线示意图:



6.1.2 电抗器典型测试接线原理图:



6.2 仪器操作

当仪器按要求接好测试线后,打开电源开关,液晶显示<u>主菜单</u>,如下图所示:



6.2.1 电容测试

在<u>主菜单</u>界面下,按<选择>或<↑>、<↓>键,选择 开始测试 后,按<确认>键,进入<u>测试选项</u> 界面,在进行电容测试时,需先进行试验参数设置,选择 1.试验设置 进入<u>试验参数设置</u>界面:

③ 主界面、开始测试、试验设置	⑦ 主界面\开始测试	
國试验参数设置 🛛 🖂	[请选择测试选项]	
被试频率: 50Hz 连接方式: 单相	1.试验设置 主要用于设置被测试	
电压等级: 6.351kU	2.电容测试 品的试验参数及编号以	
试品编号: 00-000	3.电感测试 便于数据管理.	
确认 返回	4.电流测试	
版本号:1.1 🖸 2017/07/20 10:00:40	版本号:1.1 02017/07/2010:00:10	

在<u>试验参数设置</u>界面,按<选择>键选择修改选项:被试频率、连接方式、电压等级或试品编号, 按<←>、<→>键选择修改某位,按<↑>、<↓>键修改某位数据;

其中: 被试频率一是指被测试品的额定工作频率;

连接方式一是指当进行电容测试时,可选择△形、Y形、单相等连接方式的电容器组; 注: 电感或电流测量时,该项设置无效:

电压等级一是指被测试品标称的电压等级,用于计算试品的额定容量;

试品编号一是指用于区分不同被测设备的编号,以便于在历史记录中查询和技术管理。

当参数修改为满足试验需要时,选择确认功能按钮后,按<确认>键,返回到<u>测试选项</u>界面,选择 2.电容测试 进入<u>电容测试</u>界面:

③主界面、开始测试、	、电容测试 🛛 🖂	③主果面、开始测试、	、电容测试 🛛 🖂
接线方式: xx-丫	电压等级: 6.351kU	接线方式: 10	电压等级: 6.351kU
$Cab = 4.823 \ \mu F$	Ca = 9.650 µF	Ux = 8.376 V	Fx = 50.00 Hz
Cbc = 4.823 µF	Сь = 9.645 μF	Ix = 13.96 mA Px = 0.158 kW	Xz = 659.7 Ω Xr = 1.559 Ω
Cca = 4.825 µF	Cc = 9.650 μF	Qx = 61.13 kVar	$X_{\rm C} = 659.7 \ \Omega$
Qn = 122.2 kUar	Cn = 9.648 µF	Cx=4.	824uF
测试 停止	暂存 返回	测试 停止	暂存 显示
提示:正在测试	10:02:00	提示:正在测试	10:01:00

在<u>电容测试</u>界面,按<选择>键选择功能选项:测试、停止、暂存或显示;按<↑>、<↓>键修改 当前被测电容器的相别(ab→bc→ca),单相电容器无效;当修改为需要的测试项后,按测试功能按 钮即可进入电容测试状态,如左上图所示;按暂存功能按钮,可暂存当前测量数据;按显示功能按 钮可显示△形或Y形电容器的各个电容值,当把 ab→bc→ca 三相循环测试并暂存后即可得到如右上 图所示被测电容器的分相电容值、合相电容值及额定容量;按停止功能按钮,切断试验电源输出, 测试结束。

在<u>电容测试</u>界面,按<存储>键可将当前测试结果保存到本机内存中,按<打印>键打印当前试验 参数及测试结果。

在电容测试界面,按<返回>键切断试验电源输出,测试结束并返回到测试选项界面。

6.2.2 电感测试

在<u>主菜单</u>界面下,按<选择>或<↑>、<↓>键,选择 开始测试 后,按<确认>键,进入<u>测试选项</u> 界面,在进行电感测试时,需先进行试验参数设置,选择 1.试验设置 进入<u>试验参数设置</u>界面,操 作同电容测试功能。

注意:试验参数设置中,连接方式对电感测试参数无效。

当参数修改为满足试验需要时,选择<mark>确认</mark>功能按钮后,按<确认>键,返回到<u>测试选项</u>界面,选

择 3. 电感测试 进入<u>电感测试</u>界面:

④主界面、开始测试、	、电感测试 🛛 🛛 🖂
试验电源: 自动 🕫	电压等级:6. 351k Ⅴ
Ux = 4.445 V	Fx = 50.00 Hz
Ix = 1.014 A	$Xz = 4.136 \Omega$
Px = 9.940 MW	$Xr = 2.685 \Omega$
Qx = 12.81 MVar	X1 = 3.147 Ω
Lx=10.	. O1mH
测试	停止
提示:正在测试	🗈 10:03:30

在<u>电感测试</u>界面,按<存储>键可将当前测试结果保存到本机内存中,按<打印>键打印当前试验 参数及测试结果。

在<u>电感测试</u>界面,按<返回>键切断试验电源输出,测试结束并返回到<u>测试选项</u>界面。

6.2.3 电流测试

在<u>主菜单</u>界面下,按<选择>或<↑>、<↓>键,选择 开始测试 后,按<确认>键,进入<u>测试选项</u> 界面,选择 3.电流测试 进入<u>电流测试</u>界面:

注: 操作同电容测试功能。

③主界面、开始测试	▶ 电流测试
试验电源: 关闭	试品编号: 00-000
Ux = 5.004 V	Fx = 49.99 Hz
Ix = 1.005 A	Xz = 4.977 Ω
Px = 0.515 ₩	$Xr = 0.509 \Omega$
Qx = 5.005 Var	$Xk = 4.952 \Omega$
测试	停止
提示:正在测试	🗈 10:04:00

在<u>电流测试</u>界面,按<存储>键可将当前测试结果保存到本机内存中,按<打印>键打印当前试验 参数及测试结果。

在<u>电流测试</u>界面,按<返回>键切断试验电源输出,测试结束并返回到<u>测试选项</u>界面。

6.2.4 历史记录

在<u>主菜单</u>界面下,按<选择>或<↑>、<↓>键,选择 历史记录 后,按<确认>键,进入历史记录 选择界面:

⑦主界面、历史记录、	、电容记录:023/022 🛛	☞主界面∖历史记录	\boxtimes
接线方式: xx- ≠ ₱	电压等级: 6.351kⅤ	All a Second Second Condex (1)	
Ux = 8.582 U Ix = 9.317 mA Px = 0.148 kW Qx = 39.79 kVar	Fx = 50.00 Hz Xz = 1.013 kΩ Xr = 3.448 Ω Xc = 1.013 kΩ	1.电容测试记录 2.电感测试记录	
Cx = 3.1	140 μF	3.电流测试记录	
试品编号:00-000 时间	j:17-07-18 09:36:28		
提示:	₿ 10:05:00	提示: 圖	10:04:50

在<u>历史记录</u>界面,按<选择>或<↑>、<↓>键,可选择 1.电容测试记录、2.电感测试记录和 3. 电流测试记录;当选择需要查看的记录后,按<确认>键进入相应的历史记录数据界面,在此界面按 <←>、<→>键,可查阅存储的不同记录数据,按<确认>键,可返回至历史记录选择界面。

在<u>历史记录数据</u>界面,按<存储>键,可将当前历史数据转存至优盘;按<打印>键打印当前记录的试验参数及测试数据。

在历史记录数据界面,按<存储>+<选择>键,可格式化删除全部历史记录,请谨慎操作。

6.2.5 时间设置

在<u>主菜单</u>界面下,按<选择>或<↑>、<↓>键,选择 时间设置 后,按<确认>键,进入<u>时间设置</u> 界面:

在<u>时间设置</u>界面下,按<←>、<→>键选择选项或数据位,按<↑>、<↓>键修改某选项或某数据 位;当修改为需要的日期和时间后,选择 确认 选项按下<确定>键,保存相应设置并返回主菜单。

國输入日期	뒘	讨问	${ imes}$
日期	:	17年07月20日	
时间	1	10时06分50秒	
确认		返回	

6.2.6 仪器校准

用于对仪器本身的参数标定,用户无需关心。

七、注意事项

7.1 使用本仪器前请仔细阅读使用说明书,检查接线无误、接地良好。

7.2高精度电流传感器为本仪器测量的关键部件,在试验过程中需谨慎使用。

7.3 试验中如出现过流保护动作,须查明原因排除异常情况后方可继续试验;不可盲目操作, 以免带来不必要的损失。

7.4 在测量完毕并退出测量状态后,方可进行接线拆除。

7.5 在充电过程中, 仪器无法进入测量项目和查看历史记录功能。

7.6 如出现无法解决的问题,请及时与本公司取得联