

责任声明

版权所有归@武汉时基高压试验设备有限责任公司

本使用说明书所提及的商标与名称，均属于其合法注册公司所有，本使用说明书受著作权保护，所撰写的内容均为公司所有，本说明书所提及的产品规格或相关信息，未经许可，任何单位或个人不得擅自仿制、复制、修改、传播或出版，本使用说明书所提到的产品规格和资讯仅供参考，如有内容更新，恕不另行通知。可随时查阅我公司官网：www.kvakva.cn，本使用说明书仅作为产品使用指导，所有陈述、信息等均不构成任何形式的担保。

服务承诺

感谢您使用时基电力生产的产品，在您初次使用该仪器前，请您详细地阅读此使用说明书，以便正确使用仪器，充分发挥其功能，并确保安全。

我们深信优质、系统、全面、快捷的服务是事业发展的基础。经过多年的不断探索和进取，我们形成了“重客户、重质量”的服务理念。以更好的产品质量，更完善的售后服务，全力打造技术领先、质量领先、服务领先的电力试验产品品牌企业。构建良好的市场服务体系，为客户提供满意的售前、售后服务！

安全要求

为了避免可能发生的危险，请阅读下列安全注意事项。

首先，请使用我公司标配的附件。

防止火灾或电击危险，确保人生安全。在使用本产品进行试验之前，请务必仔细阅读产品使用说明书，按照产品规定试验环境和参数标准进行试验。

使用产品配套的保险丝。只可使用符合本产品规定类型和额定值的保险丝。产品输入输出端子、测试柱等均有可能带电压，试验过程中在插拔测试线、电源插座时，会产生电火花，请务必注意人身安全！请勿在仪器无前（后）盖板的情况下操作仪器/仪表。

试验前，为了防止电击，接地导体必须与真实的接地线相连，确保产品正确接地。

试验中，测试导线与带电端子连接时，请勿随意连接或断开测试导线，试验完成后，按照操作说明关闭仪器，断开电源，将仪器按要求妥善管理。

若产品有损坏或者有故障时，切勿继续操作，请断开电源后妥善保存仪器，并与本公司售后服务部（027 - 6191 5220）联系，我们技术人员乐于为您服务。

请勿在潮湿环境下使用仪器。

请勿在易爆环境中使用仪器（防爆产品除外）。

请保持产品表面清洁，干燥。

产品为精密仪器，在搬运中请保持向上并小心轻放。

联系方式

生产商：武汉时基高压试验设备有限责任公司

地址：武汉市盘龙经济开发区天纵城 C5 栋 2 单元 2603 室

销售： 151 7143 2867 销售： 138 7156 8672

售后：027-6191 5220

产品官方网站：www.kvakva.cn www.kv-kva.com

目 录

第一章：产品简介.....	- 4 -
第二章：功能特点.....	- 4 -
第三章：技术指标.....	- 5 -
第四章：外观结构.....	- 5 -
第五章：测试方法.....	- 11 -
第六章：接口定义.....	- 12 -
第七章：注意事项.....	- 13 -

第一章：产品简介

单相电能表现场校验仪是我公司开发研制的集电参量测量、电能表校验、CT 变比测量、故障分析为一体的高精度测量仪器。该仪器选用了进口多功能电参数测量芯片（芯片内部集成 DSP 控制器，使得数据采集的速度快，稳定性好），以高速 CPU 控制运行，在测量的精度和稳定度等指标较其它产品有显著的提高，再配以高精度、高线性度、宽量限的钳型互感器，现场接线简便，无需断电开路即可直接接入；现场取电源，无须寻找单独的供电电源。菜单操作并配有汉字提示、多参量显示的液晶显示界面，人机对话界面友好，使用简便、快捷。多参量显示、电能表校验、CT 变比测量、校验数据存储、真时钟、按键调节系数等功能为低压计量装置的故障分析提供了有利的判断依据，同时为电力部门查窃漏电、查找计量装置故障、正确计量、追补电量提供了有利的检测手段。

第二章：功能特点

- 1、不停电、不改变计量回路、不打开计量设备情况下，在线实负荷检测计量设备的综合误差（含电能表、CT、接线误差）。
- 2、可检测计量装置的综合误差（包括电表的基本误差、互感器误差及接线误差）、电度表的基本误差、CT 变比及各种电参量。
- 3、测量电压，CT 一次、二次侧电流，功率，功率因数等多种电参量，从而准确分析判断出计量设备回路的故障。
- 4、测量 CT 一次、二次侧电流，从而可测量电流互感器的变比和误差。
- 5、电流回路使用钳形互感器进行测量，操作人员无须断开电流回路，就可以方便、安全的进行测量，钳形互感器量限为 25A（200A）。
- 6、电压回路自动切换量限：电压回路由内部电路自动判断输入电压的范围并随时切换到适合的档位。不会因测试电压超量限而对仪器本身有所损坏。
- 7、当电压或电流钳有一相接反（即功率为负值）时，分析仪自动报警。
- 8、校表数据永久保存，一次可存储 200 块表的校验数据，用户可随时通过按键翻看查阅和删除；也可通过 232 串口和计算机通讯，将数据上传，通过专用后台软件以数据库的形式保存起来，便于统一管理。
- 9、真时钟功能，能随时查阅当前的日期（包括星期）和时间（精确到秒）。

10、大屏幕、高亮度的液晶显示，并配有汉字菜单提示实现友好的人机对话，液晶亮度可通过按键调节，能适应不同季节对液晶的影响。

11、新增系数调节功能，通过组合按键进入系数修改界面，可方便的调节仪器内部的各项系数（电能高频常数、电能线性系数、力率点补偿系数、电压指示值系数、电流指示值系数、功率指示值系数），注意：用户不要轻易使用此功能，只有在确定仪器精度不足，并有高等级的标准时才可使用此项功能。

第三章：技术指标

电压测量范围	0-250V，内部有两档，内部电路自动判断转换量限
电流测量	标配 0-25A、选配 0-200A
准确度	(1)电压：±0.1%；(2)电流、功率、电能：±0.5%
工作温度	-10℃到+40℃
工作电源	交、直流 90V-250V
产品绝缘	
(1) 电压、电流输入端对机壳的绝缘电阻≥100MΩ (2) 工作电源输入端对外壳之间承受工频 2KV 有效值，历时 1 分钟通过。	
低频电能脉冲常数	FL=1250r/kW·h I=25A, FL=125r/kW·h I=200A
质量	25cm×20cm×12cm；0.6Kg

第四章：外观结构

4.1 产品外观

采用精致注塑壳体作为仪器外壳，配以高级外包装箱使仪器更显精巧，配备钳形电流互感器接口、光电头/232 接口；其中电压输入端子有两个（红色为电压正输入端、黑色为电压负输入端），钳形电流互感器接口为电流输入接口，接精密钳形电流互感器，光电头/232 接口有三个作用：一是接光电采样器和脉冲表测试线，用来校表；二是低频脉冲输出，仅在仪器被校准时有用；三是串行通讯接口。仪器的上半部分为液晶显示屏，选用了图形式高亮度大屏幕液晶显示模块，可显示图形和汉字，显示界面非常丰富。仪器的下半部分为键盘控制区，共有 20 个键，分别为：数字 0-9、常数、圈数、 ← 、 → 、确定、取消、亮度+、亮度-、手动、复位。



4.2 键盘操作

数字键：共 10 个（0-9），在选择圈数输入和常数输入以及在存储数据时输入表号时按下其中任意键分别代表相应的值。另外有些数字键有特殊功能在后面的操作指南中详细讲解。

常数键：为输入常数而设置，在误差功能屏中按下此键即常数输入功能，继续按数字键输入所需的数值，再按确定键即可完成常数的输入；另外在进入‘修改系数屏’作为密码之一。

圈数键：为输入圈数而设置，在误差功能屏中按下此键即圈数输入功能，继续按数字键输入所需的数值，再按确定键即可完成圈数的输入，在其它屏按下此键无效。

←、→键：光标移动键，在菜单屏中按下其中一键使选中项循环左移和右移。在‘日期、时间’屏第一次按下右移键进入修改时间功能，之后按左右键循环切换修改选项，在‘修改系数屏’按左右键循环切换系数选项。在‘查阅记录’屏按左右键分别向前和向后翻阅存储记录。

确定键：执行选定功能和完成参数输入功能，在菜单屏中按下此键进入相应的选

中项（反白显示的图标），在误差功能屏中按下此键完成对常数和圈数的输入。

在 CT 变比功能屏中按此键循环执行每一步的操作。

取消键：终止当前执行的功能选项，返回菜单屏。

亮度+、亮度-键：为调节液晶显示屏亮度而设置，按其中一键可使液晶亮度逐步增大或减小。

手动键：为手动校表而设置，代替了传统手动开关；在校表过程中，根据表盘黑斑的位置按下此键，第一次按下此键确定初始时刻，当表盘转过所设置圈数时再次按下此键即完成一次校验，显示屏中出现校验误差结果。

复位键：终止当前工作，返回仪表上电初始状态（当仪器工作出现异常情况时按此键）。

4.3 屏幕显示界面

液晶显示界面共分为十一循环屏，分别为：启动界面屏、菜单屏一、菜单屏二、参数测量屏、误差校验屏、CT 变比测量屏、电能表屏、日期时间屏、添加记录屏、查阅记录屏、联机通讯屏。显示内容丰富，界面友好，直观易懂。下面分别介绍：

仪器上电首先进入启动界面屏，停留 1 秒左右自动进入下一屏（菜单屏一），菜单屏为操作中心控制屏包括‘菜单屏一’和‘菜单屏二’，‘菜单屏一’中共有四个选项，分别为：参数测量（测量并显示电压、电流、功率、功率因数）、误差校验、CT 变比测量、电能表

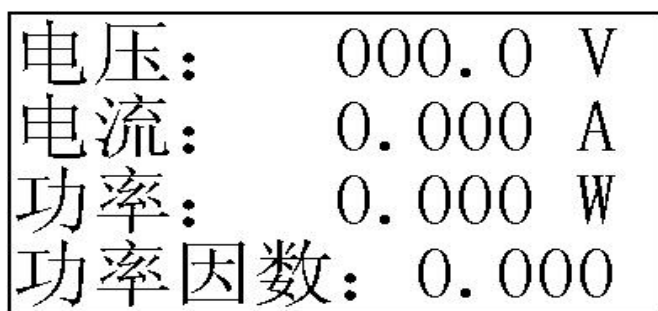


四个图标分别对应四种功能选项；最左边的图标呈反白显示，且下方有一行汉字提示信息‘电压. 电流. 功率’，这表示当前选中项为‘参数测量’，按左右键可切换当前的选中项（使相应图标反白显示）。如选中项为‘参数测量’时按左键或选中项为‘电能表’时按右键进入‘菜单屏二’



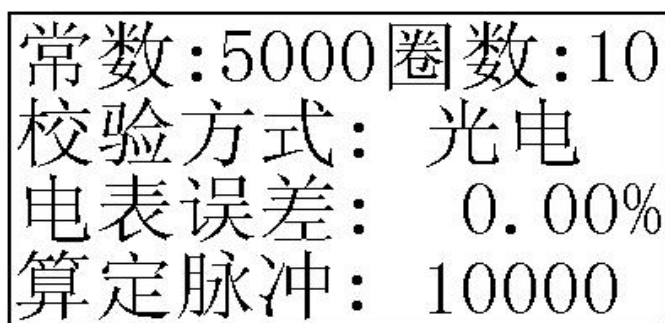
‘菜单屏二’中有四个选项，分别为：日期时间、添加记录、查阅记录、联机通讯。按左右键可切换当前选中项。

当选中‘参数测量’时按<确定>键进入如图所示界面：



图中显示出电压、电流、功率、功率因数四种电参量的测试结果，界面简单，一目了然。

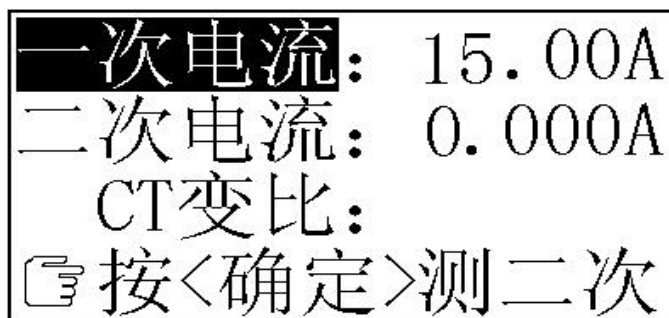
选中‘误差校验’时按<确定>键进入如图所示界面：



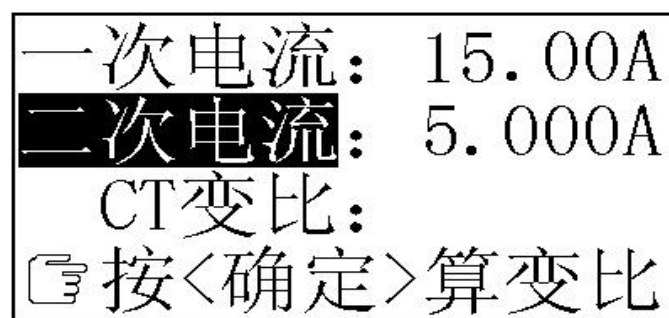
在此屏中可进行对电表误差的测量，图中常数为被校表的常数，圈数指设定的校验周期（表盘转过指定的圈数时出一次误差），校验方式分为光电和手动两种，仪器通过内部电路自动判断工作方式，当选择光电方式时，表盘每转过一圈时圈数会自动减1，减到0时自动跳变为设定圈数值；选择手动方式时，每按一次<手动>键计算一次误差。屏中算定脉冲是指通过所输入的常数和圈数以及内部高频常数所计算出的内部记数值。常数和圈数在本屏中可以更改：按<常数>键更改被校表常数，此时常数二字变为反白显示，输入所需数字后按<确定>键完成；按

<圈数>键更改被校表圈数，此时圈数二字变为反白显示，输入所需数字后按<确定>键完成。

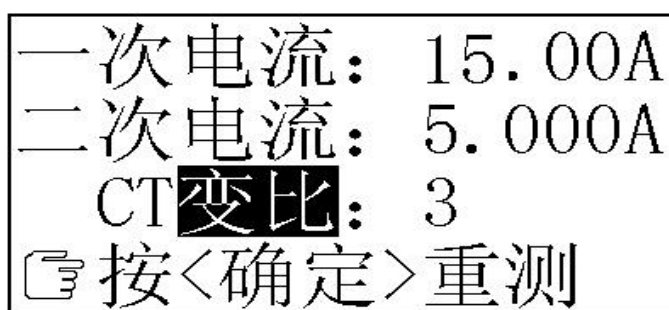
测 CT 变比时，应先将两把钳子同时接上，大钳子（200A）卡在 CT 一次侧，小钳子（25A）卡在 CT 二次侧；然后选中‘CT 变比测量’界面，按<确定>键进入如图所示界面：



屏中一次电流呈反白显示，表明正在测量一次电流，同时提示行指出下一步要进行的操作‘测二次电流’，待显示电流稳定后按<确定>键保存所测的一次电流并进入下一步操作，如下图：

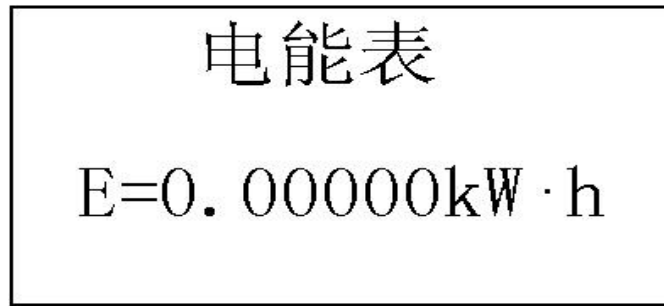


屏中二次电流呈反白显示，表明正在测量二次电流，同时提示出下一步要进行的操作‘算变比’，待显示电流稳定后按<确定>键保存所测的二次电流并进入下一步操作，如下图：



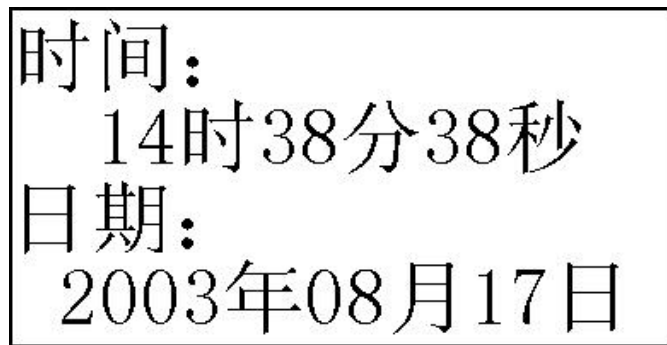
屏中变比呈反白显示，表明已计算出变比，提示行指出按<确定>键可进行下一轮操作，显示屏将返回界面。

选中‘电能表’时按<确定>键进入所示界面：



此屏为模拟电能表走字工作。同时，在此屏状态下仪器发出标准低频电能脉冲，供检定本仪器精度用。

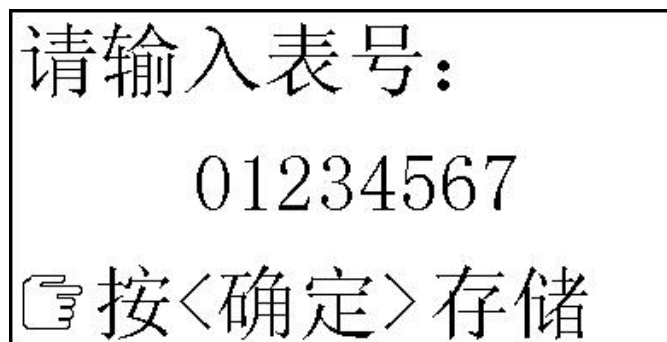
选中‘日期时间’时按<确定>键进入所示界面：



此屏实时显示当前的日期和时间。如发现时间或日期不准时，

‘菜单屏二’中有四个选项，分别为：日期时间、添加记录、查阅记录、联机通讯。按左右键可切换当前选中项。

当选中‘参数测量’时按<确定>键进入所示界面：



在此屏中输入被校表的表号（表号的位数最多为8位），例如：被校表的表号为01234567 依次按下数字键<0>、<1>、<2>、<3>、<4>、<5>、<6>、<7>然后按<确定>键将此时的校验数据（包括表号、当前日期和时间、电压、电流、功率、误差）按记录形式保存，总记录数自动加一，此仪器最多可存储200条记录，存满

200 条后再存会将最旧的一条记录舍去，而增加一条新记录，选中‘查阅记录’时按<确定>键进入浏览记录界面：



001表号:01234567
2003/08/17 14:27
U:228.0 P:0000.0
I:00.02 E:Error!

如果已经存储了记录，则屏幕显示出最近保存的一条记录，如图十三，上图可见记录编号为001，后面依次为年、月、日、时、分、电压、功率、电流、误差。此时按<左><右>键可向前或向后浏览记录。如果还未存储记录，则屏幕显示所示界面：



尚无记录

复位键：终止当前工作，返回仪表上电初始状态（当仪器工作出现异常情况时按此键）。

第五章：测试方法

5.1 正确接线

将电压线的插棒按颜色分别接到电压接线端子上，另一端的鳄鱼夹分别接到两根电压线（火线和零线）上，液晶显示应正常，如不正常，按一下‘复位’键使其正常；将电流钳卡在被测表电流线上，注意电流钳有红点的面为极性端，一定要使电流从极性端流入，注意钳形互感器的钳口面应保持清洁、干净、无杂物，以保证钳口闭和良好。

5.2 光电和手动校验

如选择光电校验方式，则将光电采样器插头插在光电头插座上，光电采样器扣在被测表上，即可自动进行校验；如选择手动校验方式，则不能接光电采样器，通过键盘中的‘手动’键进行校验。

5.3 使用实例

现场检测一低压计量设备，内装 CT 和单相有功电能表（表号为 543210），量限为 220V，5A，电能常数 1200，CT 比值为 15/5。

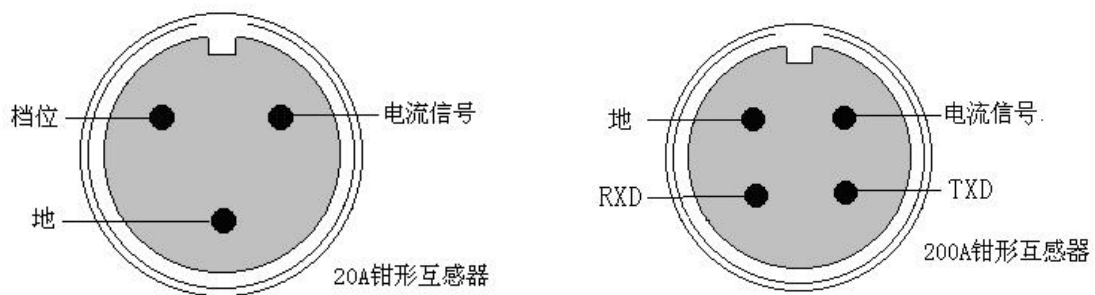
5.3.1 测量电表误差：将电压线接好，卡好电流钳，选择参数测量屏观察电压电流功率是否正常，接好光电采样器，选择误差校验功能项，输入常数为 1200，圈数为 6，校验开始；如不接光电采样器，则按手动开关开始校验。

5.3.2 测量 CT 变比：首先，进入 CT 变比测量屏，将电流钳档位选对后卡在 CT 的一次侧，待测试电流稳定后，按‘确定’键保存 CT 一次侧电流并开始测量 CT 二次侧电流，将电流钳换到 CT 的二次侧，待测试电流稳定后，按‘确定’键保存 CT 二次侧电流并计算出 CT 变比显示在相应位置。

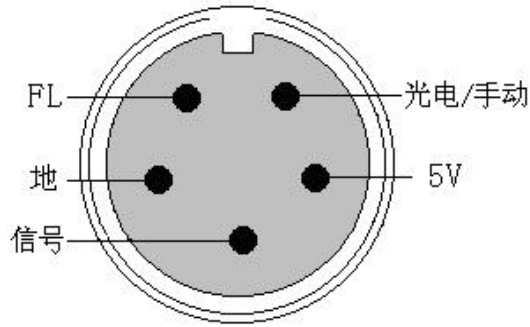
5.3.3 存储记录：在测量误差后，选中‘添加记录’功能，输入被测表的表号 543210，按<确定>键保存记录。

第六章：接口定义

6.1 钳形电流互感器插口引脚信号定义



6.2 光电头/232 插口引脚信号定义



6.3 通讯电缆 9 芯插头定义

2 脚	3 脚	5 脚
RXD (接收)	TXD (发送)	GND (地)

6.4 常见窃电方式

缺相法	欠流法	欠压法
K1、K2 反接法	破坏电表法	移相法

第七章：注意事项

- 7.1 钳形互感器是高精密的测量互感器，一定要注意轻拿轻放，避免磕碰、摔坏，否则会影响测试精度。
- 7.2 钳形表切口面需保持干净、光洁，不要污染其它杂物，以保证钳形表闭合好。
- 7.3 用钳形表卡一次铝排时，一定不要让钳形表切口铁芯碰到铝排，否则可能发生危险，损坏钳形表及仪表。