

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：产品介绍.....	- 4 -
第二章： 功能特点.....	- 4 -
第三章：技术指标.....	- 4 -
第四章： 仪器面板.....	- 5 -
第五章： 操作使用方法.....	- 6 -
5.1 测试接线.....	- 6 -
5.2 打印机使用说明.....	- 6 -
5.3 使用操作.....	- 6 -

第一章：产品介绍

有载分接开关是与变压器回路连接的唯一运动部件，因此有载分接开关的检测，越来越引起重视。在《电力设备交接和预防性试验规程》中，要求检查有载分接开关的动作顺序，测量切换时间等。为此，我公司成功的研制了本测试仪器，该仪器主要用于测量变压器有载分接开关的过渡波形、过渡时间、各瞬间过渡电阻值、三相同期性等。

仪器智能化程度高，全部中文菜单提示，操作简单。仪器体积小、重量轻、抗干扰能力强，大大减轻了现场工作人员的劳动强度，是发、供电单位，变压器制造行业保障安全生产，提高产品质量的理想仪器。

第二章：功能特点

- 1) 输出电流大，适合测试更小的过渡电阻。
- 2) 具备更丰富的电流输出挡位，适合不同类型的试品测试。
- 3) 具有完善的保护电路，可靠性强。
- 4) 7寸全触控工业级彩色液晶屏，分辨率高达1024×600，全视角显示，亮度高达400cd/m²，户外显示更清晰，触控面板采用防爆玻璃，更适合工业环境使用。
- 5) 全功能旋钮操作和触控操作互为备份，为您带来双重操作保障，并配合全新的UI显示系统，为用户带来安全、便捷的操作体验。
- 6) 配备高速热敏打印机，便于数据打印。
- 7) 具有本机存储和优盘存储，并配合上位机软件，使波形分析更加方便。

第三章：技术指标

技术指标		
输出电流	1A、0.5A、0.3A	
测量范围	过渡电阻	1.0A挡 1.0Ω~20Ω；0.5A挡 5.0Ω~40Ω 0.3A挡 6.0Ω~60Ω
	过渡时间	0.1ms~300ms

准确度	过渡电阻 \pm (读数 \times 5%+0.1 Ω) 过渡时间 \pm 1ms		
分辨率	过渡电阻 0.01 Ω 过渡时间 0.1ms		
使用条件及外形			
工作电源	AC220 \pm 10%	电源频率	50/60Hz
使用温度	-10 $^{\circ}$ C-50 $^{\circ}$ C	相对湿度	\leq 90%，不结露
主机重量	4.7kg	主机尺寸	325mm \times 225mm \times 125mm
使用温度	-10 $^{\circ}$ C \sim 50 $^{\circ}$ C	相对湿度	\leq 90%，不结露

第四章：仪器面板



① 电容触摸屏。显示尺寸 7 寸；分辨率 1024 \times 600。

② 配合仪器操作的控制旋钮：可代替触摸屏对仪器进行全部操作；左右旋转移动光标或修改数据，按下后执行当前操作。

③ 接线端子：连接变压器的高压侧。

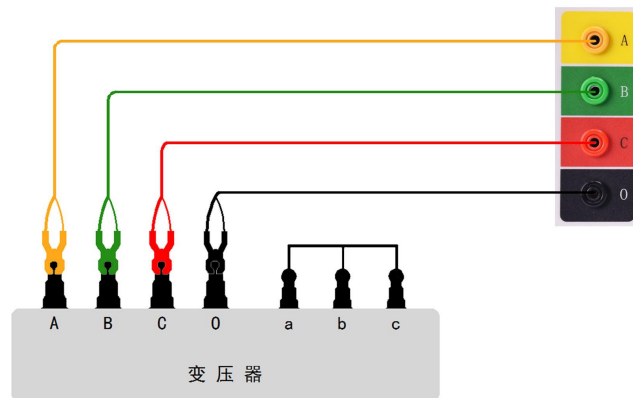
④ 三合一电源插座：插入仪器配套的三芯电源线，接交流 220V 市电电源后给仪器供电；保险管座与插座一体，保险管规格为 250V/2A，尺寸 ϕ 5mm \times 20mm，应使用相同规格的保险管。

⑤ 接地端子：仪器必须可靠接地；现场接地点可能有油漆或锈蚀，必须清除干

净。
⑥ U 盘接口:外接优盘用,用来存储测试数据;请使用 FAT 或 FAT32 格式的 U 盘;在存储过程中,严禁拔出优盘。
⑦ 打印机:打印测试结果。

第五章：操作使用方法

5.1 测试接线



拆去被测变压器的所有引线，将非测试端（通常为中压侧、低压侧）分别三相短路接地。仪器在关机状态下，将测试钳黄、绿、红、黑依次夹到被测变压器的调压侧（通常为高压侧）套管的 A、B、C 三相和中性点上，然后将测试线另一端的黄、绿、红、黑线分别接在仪器的 A、B、C、0 端子上。

5.2 打印机使用说明

打印机按键和打印机指示灯是一体式。打印机上电后，正常时指示灯为常亮，缺纸时指示灯闪烁。按一次按键，打印机走纸。

打印机换纸：扣出旋转扳手，打开纸仓盖；把打印纸装入，并拉出一截(超出一点撕纸牙齿)，注意把纸放整齐，纸的方向为有药液一面(光滑面)向上；合上纸仓盖,打印头走纸轴压齐打印纸后稍用力把打印头走纸轴压回打印头，并把旋转扳手推入复位。

5.3 使用操作

所有测试线接好以后，打开电源开关，仪器初始化后进入“主菜单”屏，如下图

所示。




此时顶栏显示仪器运行时间和一些状态指示图标，中间显示功能选项。点击相应功能选项，进入所选功能菜单。

5.3.1 有载测试

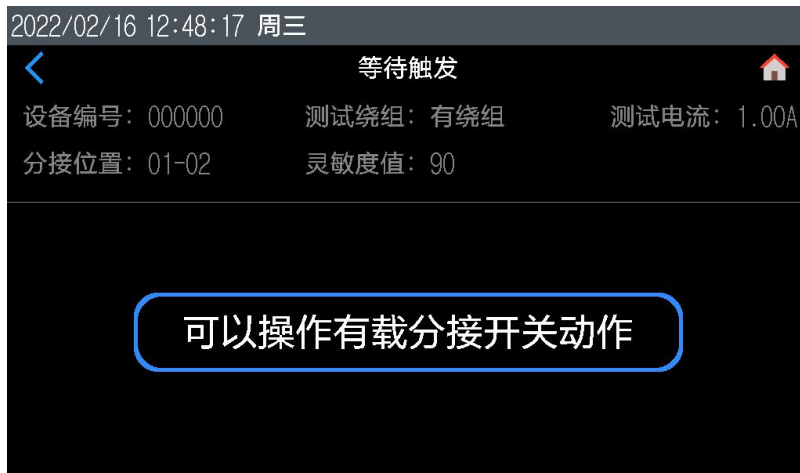
点击“有载测试”项后，进入“有载参数设置”屏。



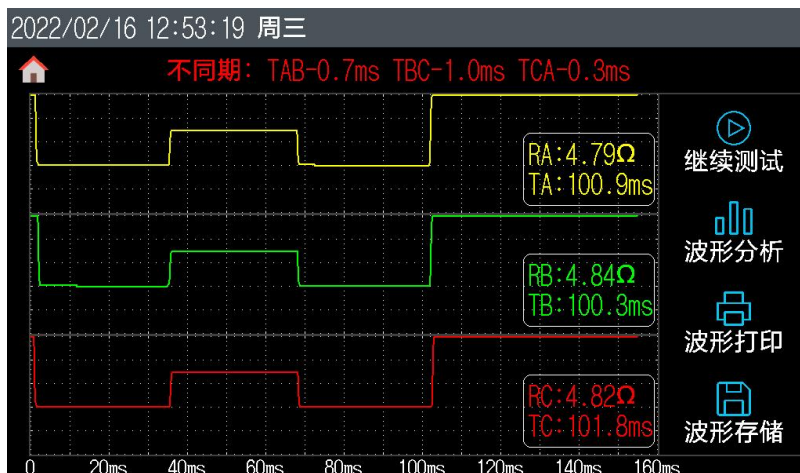
设备编号	设置试品的编号。
测试绕组	选择有绕组或无绕组。
测试电流	选择有载分接开关测试时的电流值。
测试项目	固定为动态参数，指测试有载分接开关的过渡波形、过渡电阻、过渡时间等参数，在等待触发屏可以实时测试有载分接开关的静态回路电阻。

分接位置	设置有载分接开关的实际分接位，便于生成测试报告。
灵敏度值	设置有载分接开关动作时的触发灵敏度。
	所有参数设置完成后，按“开始测试”按钮进行测试。
注：有载测试时需要对中、低压侧绕组可靠短接并接地。	

开始测试后，中间三组数据逐渐变化，因为仪器对绕组和开关有一个充电过程，所以电阻值会从小变大变化，待三相数值都基本稳定后，点击“等待触发”按钮进入“等待触发”界面。



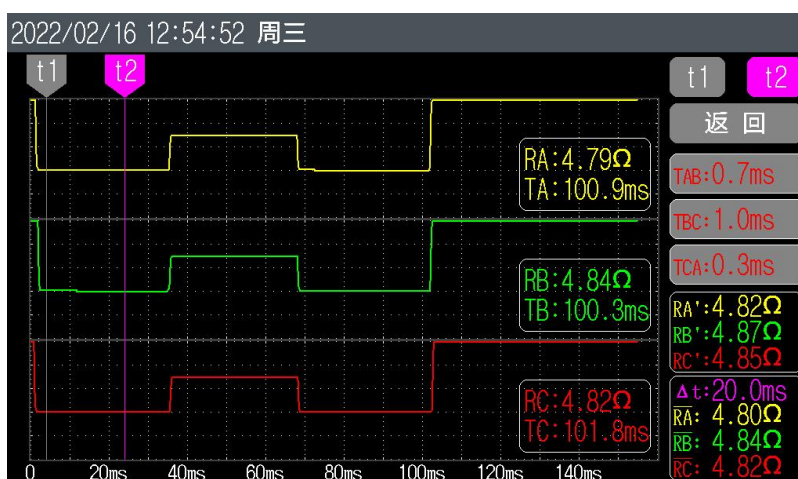
此时可手动或电动操作有载分接开关，有载分接开关动作完毕后，仪器自动进入“波形预览”界面。







波形从上到下三个区域分别显示的是 A、B、C 三相的动作波形，在每条波形曲线

下面有一条水平直线是零电流线，当切换过程中有断点时，曲线将与零电流线重合。仪器自动计算出三相波形的过渡电阻、过渡时间和三相不同期性，此部分仅供参考，对于自动测量有异议时可使用“波形分析”手动分析波形数据。对于 M 型和 T 型开关，其切换开关总是在单双之间作往返动作，所以测一次单到双（如 1→2），再测一次双到单（如 2→3）即可。对于 V 型开关，它是复合式的，其动触头与每一分接位的静触头的切换都不重复，上行和下行也有区别，状态也就略有差异，因此要从 1 分接位开始连续测完所有分接位（1→n），再反向测完所有分接位（n→1）。

点击“波形分析”进入“波形分析”界面。



	<p>点击图标，高亮后表示当前选择的标尺可被拖动，如 t2 高亮显示，此时可手动拖动  标尺左右移动。提示：此时可通过面板的控制旋钮控制所选择的标尺移动。</p>
	<p>点击后可更改每相波形的过渡电阻、过渡时间。</p>
	<p>点击后可更改两相间的不同期时间。</p>
	<p>当前选择标尺对应的每相波形瞬时电阻值。</p>
	<p>指两标尺间的时间；两标尺间的平均阻值。</p>

过渡电阻分析：以 A 相为例，调整两标尺，使之位于波形中电流通过限流电阻的那一段（通常为最低点位置的平滑处），这时 **RA** 显示的电阻值即为两标尺之间的平均电阻值，此时可将 A 相波形的过渡电阻值更改。

过渡时间分析：以 A 相为例，调节两标尺的位置，将 t1 标尺移至 A 相波形的起点（即波形开始下降的点），t2 标尺移至 A 相波形的终点（即波形最后向上升起的拐点），此时 **Δt** 数值即为 A 相波形的过渡时间，此时可将 A 相波形的过渡时间更改。

不同期性分析：以 AB 相为例，调节两标尺的位置，将 t1 标尺移至 A 相波形的起点（即波形开始下降的点），t2 标尺移至 B 相波形的起点（即波形开始下降的点），此时 **Δt** 数值即为 AB 相波形的不同期时间，此时可将 AB 相的不同期性 TAB 更改。

5.3.2 记录查询

点击“记录查询”项后，进入“记录查询”屏。



选择存储的数据条目后，可查看详细的存储记录。长按数据存储条目，可进行多条选择操作和删除操作。

5.3.3 时钟设置

点击“时钟设置”项后，进入“时钟设置”屏。



5.3.4 系统设置

点击“系统设置”项后，进入“系统设置”屏。



在此界面下可以查看仪器信息、设置屏幕亮度、设置显示模式。