

# 技术方案

## 二、电气测量仪器

三相继电保护测试仪 三相电压电流各 2 组

MTP4330 三相继电保护测试仪 （三相电压电流各 2 组）

### 1、产品图片



鄂电电 www.edianli.com  
电力设施许可证所需施工机具专业制造供应商  
免费服务电话：400-034-8088

### 2、功能特点

1、标准的 4 相电压 3 相电流输出 具有 4 相电压 3 相电流输出，可方便地进行各种组合输出进行各种类型保护试验。每相电压可输出 220V，电流三并可输出 220A，第 4 相电压  $U_x$  为多功能电压项，可设为 4 种  $3U_0$  或检同期电压，或任意某一电压值的情况输出。

2、单机操作方便 单机由方便灵活的旋转鼠标通过大屏幕液晶显示屏进行操作，全部中文显示。可完成现场大多数试验检定工作，可对各种继电器及微机

保护进行检定，并可模拟各种复杂的瞬时性、永久性、转换性故障进行整组试验。开机即可使用，操作方便快捷。

3、双操作方式，联接电脑运行 通过 Windows 平台上的全套中文操作软件，可进行各种大型复杂及自动化程度更高的校验工作，可方便地测试及扫描各种保护定值，可实时存贮测试数据，显示矢量图，绘制故障波形，联机打印报表等。

4、软件功能强大 可完成各种自动化程度高的大型复杂校验工作，如三相差动试验、厂用电快切、备自投试验、线路保护检同期重合闸等，能方便地测试及扫描各种保护定值，进行故障回放，实时存储测试数据，显示矢量图，联机打印报告等。

5、开关量接点丰富 MTP4330 为 7 路接点输入和 2 对空接点输出。输入接点为空接点和 0~250V 电位接点兼容，可智能自动识别。输入、输出接点可根据用户需要扩展。

6、大屏幕 LCD 显示屏 本机采用 320×240 点阵大屏幕高分辨率图形液晶显示屏，全部操作过程均在显示屏上设定，操作界面和试验结果均汉化显示，显示直观清晰。

7、自我保护 采用合理设计的散热结构，并具有可靠完善的多种保护措施及电源软启动，和一定的故障自诊断及闭锁功能。

8、具有独立专用直流电源输出 装置设有一路 220V 及 220V 专用可调直流电源输出。

9、性价比高 属于跨专业联合设计产品，综合了多专业的先进科技成果。兼具大型测试仪的性能，和小型测试仪的价位，具有很高的性能价格比。

### 3、技术参数

#### 1、交流电流输出

输出精度 0.2 级

相电流输出（有效值） 0~40A

三并电流输出（有效值） 0~120A

相电流长时间允许工作值（有效值） 10A

相电流最大输出功率 420VA

三并电流最大输出时最大输出功率 900VA

三并电流最大输出时允许工作时间 10s

频率范围（基波） 20~1000Hz

谐波次数 1~20 次

## 2、直流电流输出

输出精度 0.2 级

电流输出 0~±10A / 每相, 0~±30A / 三并

最大输出负载电压 20V

## 3、交流电压输出

输出精度 0.2 级

相电压输出（有效值） 0~120V

线电压输出（有效值） 0~240V

相电压/线电压输出功率 80VA / 100VA

频率范围（基波） 20~1000Hz

谐波次数 1~20 次

## 4、直流电压输出

输出精度 0.5 级

相电压输出幅值 0~±160V

线电压输出幅值 0~±320V

相电压/线电压输出功率 70VA / 140VA

## 5、开关量及时间测量

	EMTP4330	备注
开关量输入	7 路	空接点: 1~20mA, 24V 电位接点接入: “0”: 0~ +6V; “1”: +11 V~ +250V
开关量输出	2 对	DC: 220V / 0.2A; AC: 220V / 0.5A
时间测量	测量范围 0.1ms ~ 9999s 测量精度 0.1mS	

## 6、体积重量

	EMTP4330
--	----------

外形尺寸	400×300×180mm <sup>3</sup>
单机重量	22kg
供电电源	AC 220V±10%，50 / 60Hz
环境温度	-10℃ ~ +50℃

## 二、质量保证及试验

设计是产品质量形成中的关键环节，公司通过设计把来自用户和其它要求转化为设计输入和输出。设计控制就是要从设计策划开始到设计确认的全过程实施控制和验证，通过制定并执行产品设计控制和验证的文件化程序，使设计工作有计划按程序地进行，以确保产品适用性能满足用户和有关要求。

### ● 设计和开发的策划

在设计和开发策划中，我们总是根据用户的需要，市场的状况，大量地走访电力系统单位，如中调所、中试所及各配电站等单位，了解他们的要求，吸收他们的意见，然后才开始设计和开发的策划。针对具体的设计项目策划设计活动，根据其实际需要和公司设计部门情况，划分设计项目的全过程，规定组织和技术接口，配备有资格的人员（包括设计任务人员，设计评审人员、设计验证及设计确认人员）。

### ● 设计验证

在设计和开发中，验证是对某项规定活动的结果进行检验的过程。我们在新产品设计中，例如电源板，电压、电流功放板等，采取各种计算方法，将新的设计与已证实的类似设计进行比较，进行试验和证实。对复杂的产品设计，必须进行一次或多次不同方法的验证，表明规定要求已经满足认可。

### ● 设计确认

通过检查和提供客观证据表明预期用途的要求已经满足认可，这是设计确认的目的。公司在每一新型号产品设计中，有的按阶段性进行确认通过样品或产品发现问题得以在设计最后确认前，消除不能满足用户需求的问题。通常是在规定的使用条件下，针对最终产品进行确认，当然新产品的鉴定也是一种设计确认的方式，目的都是为了确保设计质量符合要求。

在生产全过程中确保每一过程处于受控状态，包括生产工艺参数、人员、设备、材料、加工和测试方法、环境等加以控制。

- 生产过程控制

公司每一产品的形成，先后要通过插件工位、结构工位、组装工位、测试工位、调校工位及试验工位，每一工位履行自己的职责，明确本工位的工序与技术要求，对每一工位，公司制定了工序操作说明书，如《整机生产工序及技术要求》，《PCB 板插件工序及技术要求》、《生产跟踪表》等，均详细地编写了操作过程和顺序。

- 产品检验和试验

检验是对产品的特性进行测量、检查、试验、度量；而试验是对产品一种或多种性能进行功能实验与检查。

公司实行进货检验和试验，包括采购的原材料、元器件，委托加工的 PCB 板均进行进货检验或试验，保证未经检验或试验的材料，元器件等不投入使用或加工。

过程检验和试验，是在生产的全过程中确定的各控制点，一旦发现问题可以及时纠正，避免造成更多损失，目的是为了保证上道工序流入下道工序的产品都是合格品。公司采用 PCB 半成品板检验，CPU 板通电测试检验，整机组装后通电检验，整机测试检验，老化后整机调校检验。

最终检验和试验是全面考核产品质量是否符合规范和技术文件的要求。公司采取第二老化后的整机检验，第三次老化后的整机联机试验。只要前面的检验和试验没有通过，绝不转入后面的检验和试验，以此层层把关，保证产品的质量满足技术要求。

- 不合格品的控制

为了防止不合格品的错误使用或安装，对不合格品采取标识、记录、评价、隔离和处置。公司分别实行对采购进货检验不合格品的控制，PCB 板检验不合格品的控制，PCB 半成品板检验不合格品的控制，整机组装检验不合格品的控制，整机测试不合格品的控制，整机检验不合格品的控制，联机试验不合格品的控制，用户返回不合格品的控制及废品的控制。确保合格品转入下一道工序。

质量记录是为证明满足质量要求的程度，用以证明产品是否符合要求。公司对质量记录采取了管理控制，各种质量记录以书面形式保存三年，以满足用户验证需要。

公司每隔半年，根据社会环境、市场要求、用户意见，对已投放市场的产品进行质量评审。为了防止潜在的不合格、缺陷或其它不希望情况的发生，进行调查分析，有效地处理用户的意见和产品不合格报告。对于用户所提出的期望和要求，公司会组织人力，改进产品设计，提高产品质量，很快设计出质量更高的新一代产品，以满足用户的要求。

### 三、技术文件

序号	内 容	份数	交付时 间	收图单位
1	<b>图纸类</b>			
1.1	电气原理图			
	<b>使用说明书</b>	2		
1	测试仪完整说明和技术数据资料。	1		
2	测试仪和所有附件的全部部件序号的完整资料及说明	1		
3	测试仪的结构图外型尺寸及对基础的技术要求	1		
	<b>试验报告</b>	1		
1	出厂试验报告	1		
	<b>其他资料</b>			
1	测试仪及主要附件标准	1		
2	现场测试规定和标准	1		

序号	内 容	份数	交付时 间	收图单位
3	测试仪运输、包装贮存规定	1		
4	产品保修卡	1		
5	产品合格证	1		
6	质量反馈单	1		