

# S(D)JW-WB系列

微电脑无触点补偿式电力稳压器(LCD显示)

## 使用说明书

## 《 目 录 》

### S(D)JW-WB系列 微电脑无触点补偿式电力稳压器〔 LCD显示 〕

一、目录.....	01
二、产品介绍.....	02-03
三、主要技术参数、功能及特点.....	04
四、型号规格.....	05
五、使用条件.....	05
六、日常维护.....	05
七、注意事项.....	05
八、选型及订购说明 .....	06
九、双快服务 .....	06-07
十、维护记录 .....	08

## S(D)JW-WB系列微电脑无触点补偿式电力稳压器(LCD显示)

### 一、产品介绍

#### >1、概述

微电脑无触点补偿式电力稳压器是在引进、消化、吸收国外先进电力电子技术的基础上，根据市场调研、自主研发的新产品。它集组合绕组补偿方式、可控硅无触点开关、光电隔离、单片机智能控制等先进技术于一体，突破性地解决了系统运行过程中所产生的瞬态电流冲击和过电压问题，大大提高了系统运行的稳定性和可靠性。

#### >2、产品用途

由于市电电压存在波动大、瞬时跌落、或季节性高压或低压，不能给用电负载和仪器设备提供正常工作电压，因此市电电压必须经过预先处理，使供电电压处于负载正常工作的范围之内，以确保用电设备正常工作。本产品能满足各用户的要求，将输入波动的交流市电及时快速调节实现稳压，从而提供无波形畸变、连续且稳定的标准交流正弦波电源。

#### >3、产品优点

- ◎性能稳定，工作可靠，维护方便；
- ◎高效节能，调节快速；
- ◎无触点、无噪声、无机械故障和碳刷磨损；
- ◎具有稳压供电和旁路供电切换功能；
- ◎具有故障显示、报警和保护功能；
- ◎三相自动平衡，保护功能齐全；
- ◎过载能力强，适用于多种负载。

#### >4.产品特点

1) 组合绕组补偿技术：采用3个补偿绕组组合实现稳压，输出波形失真小；可扩展4个补偿绕组，从而实现扩展稳压范围和提高稳压精度；同时其补偿绕组的功率小，降低了材料消耗和功率损失，达到了高效节能。

2) 可控硅无触点开关技术：采用大功率可控硅模块作为控制开关，充分利用了可控硅的效率、控制性能好、体积小、重量轻、使用可靠等优势，实现无触点开关技术，且工作电路保护措施齐全（如过压保护、过流保护、电压上升率及电流上升率的抑制保护等），从而保证了系统精密控制和可靠运行。

3) 可控硅采用过零方式触发：可控硅无触点开关的触发电路采用电压过零触发，谐波失真小，能够有效地抑制来自电网的浪涌电压和尖峰电压等各种噪声干扰信号。从根本上解决了可控硅无触点开关切换过程中瞬态电流冲击的问题，因此提高了系统长期运行的可靠性和稳定性。

4) 光电隔离技术：采用光耦隔离器件实现强电和弱电信号间的有效隔离，提高了整个系统的电磁兼容性，从而保证整个系统稳定可靠运行。

5) 高速PIC单片机控制：采用MICROCHIP公司的高速PIC单片机作为控制核心，结合PID控制算法和数组分段控制技术，提高了系统的抗干扰能力和动态响应速度。

6) 大屏幕液晶显示：采用大屏幕液晶动态显示，可随时了解系统的工作电压、工作电流、工作状态等信息。

7) 三遥通信：配置了RS-232或RS-485接口，可实现遥控、遥信和遥测功能。

8) 独立自主的知识产权：采用自主研发的硬件和软件，提高了产品的可靠性，缩短了产品的更新升级周期。

#### >5、适用范围

本产品主要用于程控电话机、数控机床、计算机、实验装置及设备、医疗设备、电力通信等需要稳压供电的设备，并适用于工矿企业、邮电、通信、医疗机构、铁路、建筑工地、学校、科研等部门。

#### >6、工作原理

微电脑控制无触点补偿式交流稳压器的原理框图如图(1)所示，该稳压器主要由多绕组补偿模块、无触点可调节模块、AD采样模块、单片机核心控制模块、LCD显示模块、声光报警模块、系统供电模块、保护模块等模块组成。

如图(2)所示，稳压器可通过旁路工作开关实现稳压供电和旁路供电切换。当稳压工作时，通过切换相应的可控硅无触点开关（SCR）导通或截止，实现不同绕组（B1、B2、B3）间的组合得到补偿电压（ $\Delta U$ ），实现稳压 $U_{out}=U_{in} \pm \Delta U$ ，最大正向或反向补偿电压为：

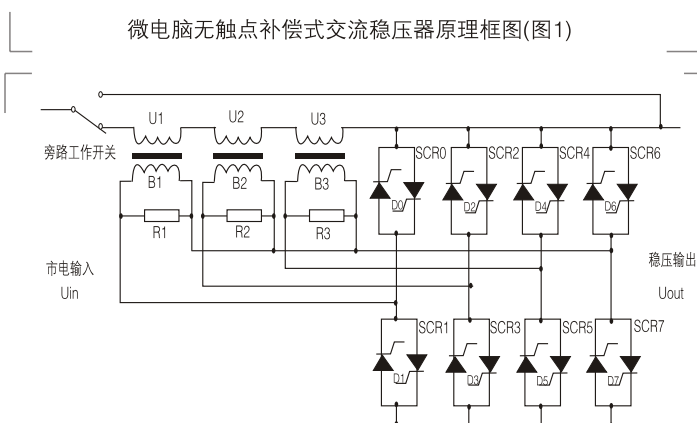
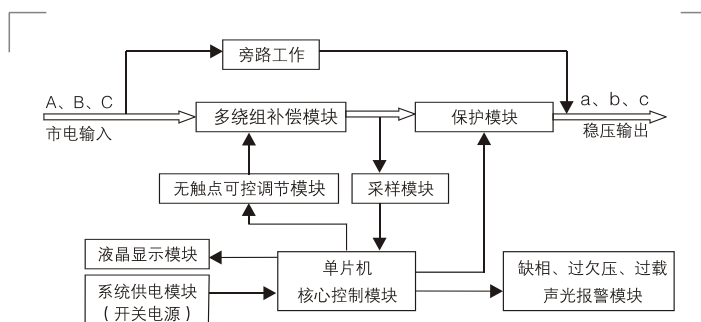
$$\Delta U = \Delta U_1 + \Delta U_2 + \Delta U_3。$$

(图2)以3个补偿绕组为例子，可根据用户要求扩宽稳压范围和提高稳压精度，扩展用4个补偿绕组来实现稳压补偿。

#### >7、原理简述

当输入电压波动或负载电流变化时，系统通过AD采样获取即时的输出电压值，由CPU对其进行判断和处理，在电压过零同步信号的作用下，CPU输出控制信号到光电隔离器件，驱动相应可控硅

的导通或截止来切换所对应的补偿绕组，使绕组进行组合实现正向补偿或反向补偿，从而快速地达到稳定输出电压的目的。



微电脑无触点补偿式交流稳压器原理图(图2)

## 二、主要技术参数、功能及特点

## &gt;1、主要技术参数

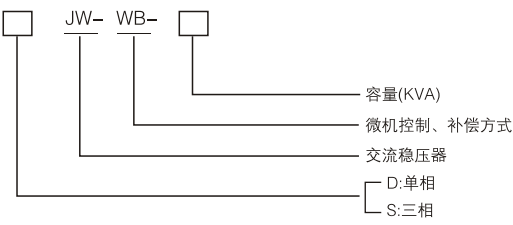
项 目	技术指标
输入电压范围	线电压:304V~456V
	相电压:176V~264V
输入频率变动范围	50Hz $\pm$ 2%
输入电压不对称度	$\leq$ 5%
输出电压精度	线电压:380V $\pm$ 3%
	相电压:220V $\pm$ 3%
输出电压相对谐波含量	$\leq$ 1%
输出电压不对称度	$\leq$ 5%
稳定时间	$\leq$ 0.1s
效 率	$\geq$ 95 %
空载电流	$\leq$ 额定输出电流的3%
绝缘电阻	$\geq$ 2M $\Omega$
噪 音	$\leq$ 60dB
过压保护值	输出线电压426 $\pm$ 7V
欠压保护值	输出线电压340V
过载保护值	为额定输出电流的120%

## &gt;2、主要功能及特点

功 能	说 明
相序检测	开机具有相序检测功能, 防止输入错相或缺相, 而造成用电设备的损坏
延时输出	稳压电源通电后进行声光报警提示, 如果处于稳压工作状态将延迟一定时间启动稳压输出, 保证输出电压在精度范围内, 以确保用电设备不被冲击损坏
过、欠压保护	当输出电压超出额定输出电压的 $\pm$ 10%时, 稳压电源将发出声光报警, 并延时自动切断输出
缺相保护	当电源稳压工作过程中出现缺相时, 系统将发出声光报警并自动切断输出
自动恢复输出	如果由于缺相、错相或过欠压引起切断输出, 则当输入电压正常, 且输出电压恢复到稳压精度范围后, 稳压电源将自动延时恢复输出工作
短路保护	当输出端出现短路时, 断路器将自动切断输入电源, 需要人为检查排除故障后, 恢复工作
过载保护	输出过载时, 稳压电源将发出声光报警, 并延时自动切断输出
遥信和遥测	配置了RS-232或RS-485接口
旁路工作	当不需要提供稳压工作时, 可转至旁路工作状态

### 三、型号规格

#### >1、型号说明



#### >2、主要型号

相 数	规 格
单 相	DJW-WB: 5 KVA、10KVA、20 KVA、30KVA、50KVA、100 KVA (等不同规格);
三 相	SJW-WB: 10KVA、15KVA、30KVA、50KVA、100 KVA、150 KVA、200 KVA(等不同规格)。

### 四、使用条件

#### >1、安装的场所

- 1) 环境温度:  $-5^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ , 海拔高度不超过1000米;
- 2) 相对湿度: 最湿月份的平均湿度为90%RH ( $+40^{\circ}\text{C} \pm 20^{\circ}\text{C}$ 无凝露);
- 3) 远离火源及高温处, 请勿在机体上方放置物品;
- 4) 避免置于阳光直射、雨淋或潮湿的地方;
- 5) 请将机器置于通风良好的水平面上, 请勿置于不平或倾斜之处;
- 6) 无剧烈振动和冲击, 环境地点应无导电和爆炸的尘埃, 无腐蚀金属和破坏绝缘的气体或蒸汽。

#### >2、搬移注意事项

- 1) 请先关机, 再将所有外接电线拆除;
- 2) 小心轻放, 严禁碰撞, 不可倒置;
- 3) 严禁在机器运行时拆装。

### 五、日常维护

- 1) 保持整机内外干燥、清洁, 无灰尘、异物, 在关机后用软布轻擦拭, 严禁用有腐蚀性的清洁剂清洗机器;
- 2) 定期 (每月) 检查各接线端子是否松动, 应保持连接牢固;
- 3) 避免稳压器超载工作, 虽然系统在超载允许范围内能正常稳压工作, 但超载稳压工作将影响机器重要部件的使用寿命, 因此, 建议用户尽量不要超载工作, 以免影响机器的使用寿命。

### 六、注意事项

- >1、稳压器应避免剧烈的振动。
- >2、稳压器的连接线, 请根据额定功率配备有足够电流容量的连接线。
- >3、稳压器内部与外部连接的接地导线应可靠接地, 不得任意拆除接地线或不接地。

#### >4、负载运行：

- 1) 开机调试的时候，负载必须逐步加入，要严格防止过载现象的出现。
- 2) 稳压器的负载应不超过80%的额定值为好，这时候稳压器的效率最高，可靠性也最好，如果稳压器的负载率很高(超过80%)，必须加强冷却措施(加风机等冷却设备)。
- 3) 稳压器带载运行的过程中，如果出现断电，则恢复供电的时候，要求负载逐步加入，严防数台大容量鼠笼式交流电动机同时起动，过大冲击电流会损坏稳压器。。

#### >7、购买后应及时进行开箱检查

- 1) 箱体有无损坏;
- 2) 稳压器柜内使用说明书、合格证、附件是否完整。
- 3) 稳压器柜内的电器元件：补偿变压器、可控硅元件、空气开关、按钮、指示灯等是否完整无损。
- 4)、稳压器柜内的紧固件必须牢固可靠，接线不允许有脱落现象，如有脱落应予固紧。
- 5)、稳压器到货后，用户应在一个月内开箱检查并安装，以免产品长期搁置而影响质量。

## 七、选型及订购说明

>1、因使用环境、所带负载的不同等不可抗拒因素，稳压器在实际使用中通常会产生功率损耗，为保证稳压器和负载在实际运行中的安全，应选择大于总负载功率的稳压器。大量的调研数据、案例表明：一般情况下，选择功率为总负载1.5-2倍的稳压器；在有特殊负载的情况下如负载中有高频、不规则波动的可控硅负载时，所选稳压器功率为使用总负载的3倍左右，能较好保证运行安全。因此，我们建议客户在选购时，充分考虑此点。

>2、当市电输入范围超出 $380V \pm 20\%$ 时，应选稳压范围超宽类型的机器。

>3、订购前建议先向我们的产品经理咨询，产品经理将根据您的具体情况，向您提供适合的选型建议。

>4、订购前应请详细提供型号、容量、额定输出电压、输入电压变化范围、稳压精度、电源输入位置等信息。

>5、如有特殊要求，请详细说明，我们可按要求为客户量身定做，设计生产。

>6、发货时随稳压器装箱的附件有：产品说明书、合格证及保修卡各一份，请认真查看验收。

## 八、双快服务

>1、凡购买三科电源产品的顾客，均可享受全国联保售后服务；

>2、自产品售出之日起一个月内，在正常使用情况下，如果产品出现质量问题，用户可选择换货或维修。销售商应为用户调换同型号、规格的产品。



>3、自产品售出一年内，在正常使用情况下，如果产品出现质量问题，并属于正常保修范围内，可由各维修点或三科公司提供免费维修服务。

>4、属下列情况之一的产品，各维修点和三科公司可酌情收取维修费，为客户提供维修服务：

- 1) 已过保修期
- 2) 用户未经三科或三科授权人同意，私自拆/改装、修理或试图修理；
- 3) 无有效产品保修卡或擅自涂改保修卡
- 4) 保修卡上产品名称、型号、编号等与实物不符
- 5) 因意外事故、错误使用和其他不可抗因素而造成的损坏
- 6) 因用户运输、使用、保管不当而导致的损坏
- 7) 因不可抗拒的自然灾害引起的产品损坏
- 8) 因用户使用不当而引起的损坏





## 八、维修记录

[illegible]

**SAKO 三科®**  
**三科电器有限公司**

地址：浙江省乐清市经济开发区纬十一路三科科技园  
电话：0577-62666888 626666030  
传真：0577-62666018 邮编：325600  
Email: sako@sako.cn www.sako.com.cn



率先进入数字电源时代



ISO9001质量体系认证



14001环境体系认证



GB/T28001职业健康安全体系认证

三科电器有限公司版权所有，未经许可，任何组织或个人请勿作全部或局部的翻印、转载、模仿。  
本资料由三科电器有限公司印制，仅用于展示三科电力变压器的相关资料，所注产品参数、尺寸、  
外观等，如因变更，恕不另行通知，请以实际为准。



800-857-7771