



使用说明书

JAS-TW7K5-12T
三相双向电源

深圳市巨鼎電子有限公司
SHENZHEN JUDING ELECTRONICS CO.,LTD.

文件修改控制

修改记录编号	修改状态	修改页码及条款	修改人	审核人	批准人	修改日期
1	首版		卜海娟	白云飞	孟春方	20180512





额定功率	7500 瓦特
交流侧电压	380V 三相
直流侧电压	12~220V



简介

JAS-TW7K5系列三相双向电源是我司研发的业界第一台能将三相交流电和母线直流电进行AC/DC和DC/AC相互转换的双向电源。

本电源AC/DC部分采用三电平逆变器，把三相交流电压转换为稳定的直流母线电压，器件上采用大功率绝缘栅双极性晶体管（IGBT）作为逆变主件，控制上采用先进的空间矢量脉宽调制（SVPWM）技术，把直流母线电压回馈到电网或DC/DC变换器；DC/DC部分采用双母线电流推挽拓扑电路结构，将直流母线电压通过高频开关电路转换成所需直流电压，器件上采用效率更高的MOS管作为开关主件，控制上采用正弦脉宽调制（SPWM）技术来实现不同能量的双向流动。

该电源最大输出功率达到7500瓦特（15VDC/500A@ Max.），电路采用独特的电路发明技术，具备优良的母线平衡控制技术，保证电网负载平衡，并解决消除中线电流，交流接线灵活方便。

电源采用双DSP设计，从而保证AC/DC及DC/DC双向性能稳定，内置交流相位跟踪并自动识别，支持并联功能，并提供干接点，方便与第三方设备进行通讯和控制。

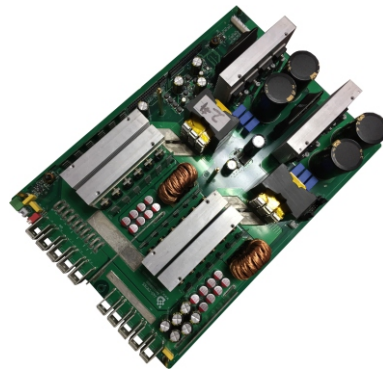
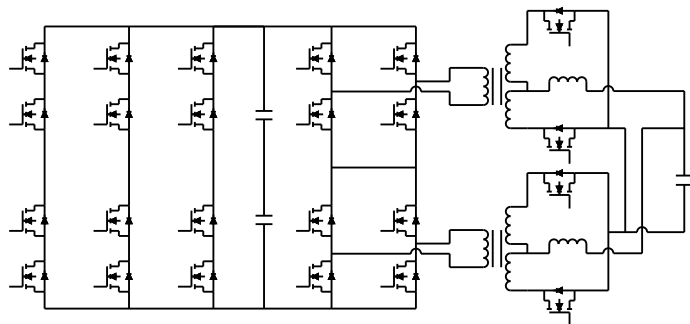
该产品广泛应用于储能，电池化成分容及设备老化等诸多领域，是需要能源双向流动应用行业的首选产品！

特性

- *业界首创三相双向电源技术
- *实现电网负载平衡，消除中线电流
- *独特的发明专利，出色的母线平衡控制
- *自动跟踪，识别和调整交流相序
- *全隔离设计，保证输出安全
- *强大的电网适应能力
- *采用三电平拓扑结构
- *低谐波，高功率因素，高效率
- *双DSP设计，性能稳定可靠
- *输出电压灵活调整及设置
- *具有可靠的并联功能，方便功率扩展
- *支持CAN 2.0B和MODBUS通信协议
- *提供干接点，支持与第三方通讯
- *2年质保



拓扑结构





电气参数

交流侧

最大输入功率:8500W
最大输入电流:22A
最大输出功率:6000W
最大输出电流:12A
浪涌电流:10A
输出电压精度:±1%
电压范围:340~460VAC
三相三线+PE/三相四线+PE;
*可支持220VAC交流线电压输入, 需定制
频率:45~65Hz
功率因数:0.99 (Typ.)
电流谐波:<3% (Typ.)

保护功能

交流侧过压保护:自动关机,自恢复
交流侧欠压保护:自动关机,自恢复
直流侧过压保护:切断直流输出,自恢复
直流侧欠压保护:切断直流输出,自恢复
直流侧过载保护:切断直流输出,自恢复
直流侧短路保护:切断直流输出,自恢复
风扇故障保护:切断直流输出,自恢复
过温保护:自动关机,自恢复
孤岛保护:支持

其他

干接点:输入输出各1路
CAN通讯:支持2路
并联工作:支持
风扇调速:支持
冷却方式:强制风冷,前进后出

直流侧

最大输出功率:7500W
最大输出电流:500A
最大吸入功率:6750W
最大吸入电流:450A
电压调节范围:±25%
线性调整率:±0.5%
负载调整率:±1%
输出电压精度:±1%
逆变电压切换点:任意/检测电流方向
并联电流均衡度:<3% (Typ.)

隔离

隔离电压
输入-输出:2.0KV/10mA/1min.
输入-地:2.0KV/10mA/1min.
输出-地:1.0KV/10mA/1min.
隔离电阻:100MΩ/500VDC/25°C/75%RH

切换时间:20mS

指示灯状态

绿色:正常
黄色:无直流输出
红色:故障

环境

工作环境温度:-20~50°C@满载;
50~60°C@温度每上升1时,降额5.0%使用
存储环境温度:-30~70°C
工作环境湿度:20~90%RH@无冷凝
存储环境湿度:10~90%RH@无冷凝
温度系数:±0.04%
平均无故障时间:100,000小时
海拔高度:5000米
安全执行标准:设计参考IEC60950-1;IEC62040-1;GB4943;
EMC执行标准:EN55022 CLASS B
EN61000-4-2,3,4,5,6
尺寸:247(W)X134(H)X438(D)mm

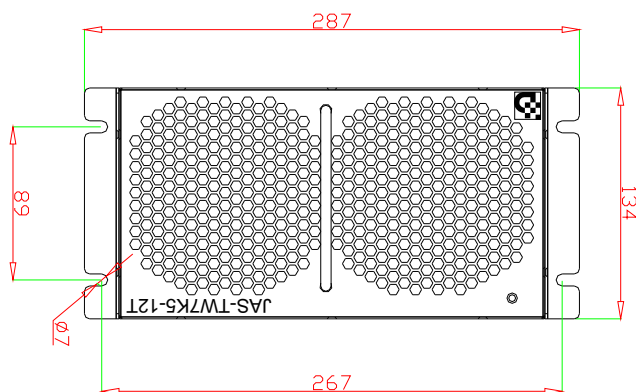
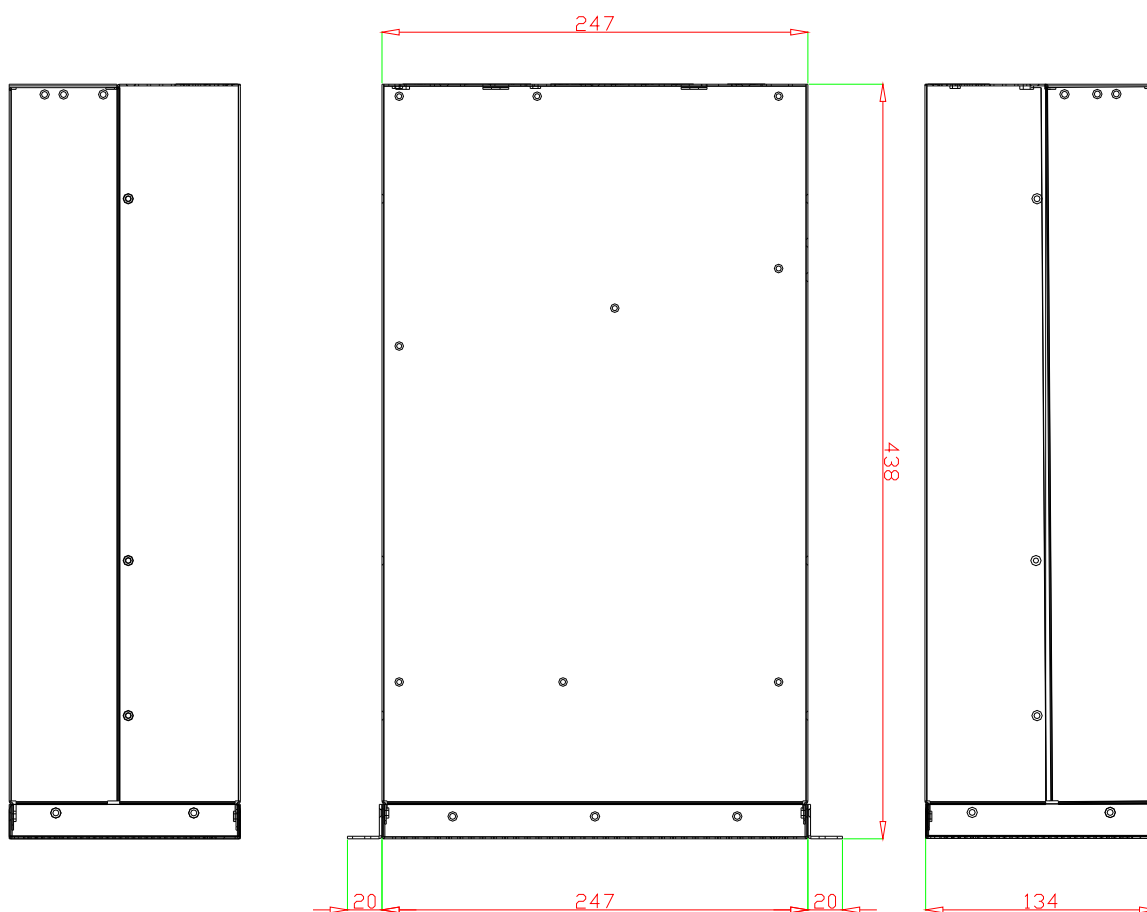
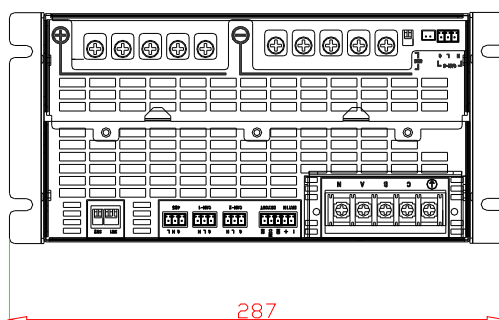
订购信息

型号	输出电压	输出电流	电压精度	纹波&噪声	工作效率	重量	备注
JAS-TW7K5-12T	12V	500.00A	1%	120mV	91%	11Kgs	12-15V/7500W
JAS-TW7K5-24T	24V	312.50A	1%	240mV	91%	11Kgs	20-30V/7500W
JAS-TW7K5-75T	75V	100.00A	1%	300mV	92%	10Kgs	48-82V/7000W
JAS-TW7K5-110T	110V	68.00A	1%	300mV	92%	10Kgs	100-120V/7000W
JAS-TW7K5-220T	220V	34.00A	1%	300mV	92%	10Kgs	200-230V/7000W



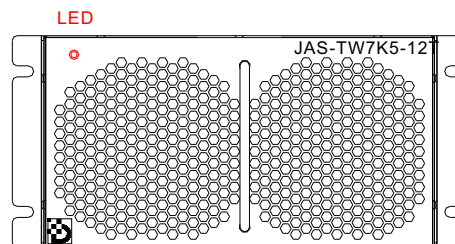
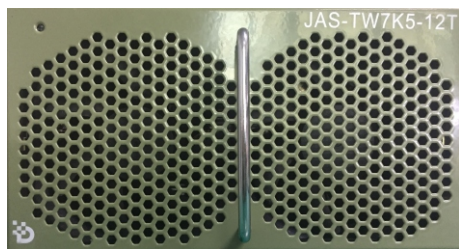


结构参数



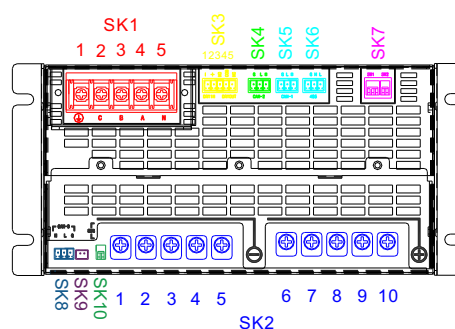
面板及接线定义

前面板



LED指示灯:绿色/正常 黄色/无直流输出 红色/故障

后面板



端口接线定义

SK1 交流侧接线端子

P1:GROUND
P2:AC C PHASE
P3:AC B PHASE
P4:AC A PHASE
P5:NEUTRAL

SK2 直流侧接线端子

P1:DC V- P6:DC V+
P2:DC V- P7:DC V+
P3:DC V- P8:DC V+
P4:DC V- P9:DC V+
P5:DC V- P10:DC V+

SK3 干接点接线端子

P1:干接点输入
P2:干接点输入
*参考表一
P3:干接点输出
P4:干接点输出
P5:干接点输出
*参考表二

表一

端口-端口	开机	关机
1-2	短路	开路

表二

端口-端口	开机状态	关机状态
4-5	OFF	ON
4-3	ON	OFF

SK4 CAN通讯接口,通过此接口可对电源交流部分进行管理和控制.

SK5 CAN通讯预留接口.

SK6 485通讯预留接口.

SK7 自老化控制拨码开关.

*参考表三

表三

拨码开关	工作状态	自老化状态
SW1	OFF	ON
SW2	OFF	ON

SK8 CAN通讯接口,通过此接口可对电源直流部分进行管理和控制.

SK9 直流侧并联CAN匹配电阻,CAN总线建议匹配60欧姆电阻.

SK10

1.通过拨码开关调整直流电压值(单机版).

*参考表四

表四

1Bit	ON	OFF	ON	OFF
2Bit	ON	ON	OFF	OFF
电压值	12V	13V	14V	15V

2.通过拨码开关设置本机地址码(并机版).

*参考表五

表五

编号	SK10		SK9
	1Bit	2Bit	
1	ON	OFF	ON
2	OFF	ON	ON
3	ON	ON	OFF



通讯协议

1:协议格式

通讯采用CAN 2.0B标准,使用扩展帧格式,通讯波特率为1Mbps.

报文ID定义:使用 CAN 扩展帧的 29 位标识符并进行了重新定义,以下为 29 位标识符的分配表。

	BIT	说明
P:数据优先级	28	数值越小优先级越高, 0为最高优先级.
	27	
	26	
	25	
	24	
PF:功能码	23	使用0~239表示帧类型, 共可表示240种帧类型.
	22	
	21	
	20	
	19	
	18	
	17	
PS:目的地址	16	表示目的对象地址
	15	
	14	
	13	
	12	
	11	
	10	
	9	
SA:源地址	8	表示数据来源地址
	7	
	6	
	5	
	4	
	3	
	2	
	1	
	0	



2:上传信息

2.1:状态量上传

2.1.1:0xA0 状态帧

2.1.1.1:AC单元

方向	设备上传监控		
通讯周期	1次/秒		
ID	P	0x14	
	PF	0xA0	
	PS	0xFF	
	SA	0x41(AC单元)	
数据	Byte0	bit0-bit3:工作状态	0x0:初始化状态;0x1:待机;0x2:软起动; 0x3:正常工作;0x4:故障状态.
		bit4:/	
		bit5:/	
		bit6:/	
		bit7:/	
	Byte1		
	Byte2		
	Byte3		/
	Byte4		/
	Byte5		/
	Byte6		/
	Byte7		/

2.1.1.2:DC单元

方向	设备上传监控		
通讯周期	1次/秒		
ID	P	0x14	
	PF	0xA0	
	PS	0xFF	
	SA	0x42(DC单元)	
数据	Byte0	bit0-bit3:工作状态	0x0:初始化状态;0x1:待机;0x2:软起动; 0x3:正常工作;0x4:故障状态.
		bit4:/	
		bit5:/	
		bit6:/	
		bit7:/	
	Byte1		
	Byte2		
	Byte3		/
	Byte4		/
	Byte5		/
	Byte6		/
	Byte7		/





2.1.2:0xA1 版本帧

方向	设备上传监控	
通讯周期	查询时	
ID	P	0x14
	PF	0xA1
	PS	0xFF
	SA	0x41(AC单元);0x42(DC单元)
数据	Byte0/1	VoltageVersion
	Byte2/3	CurrentVersion
	Byte4/5	/
	Byte6/7	DSPVersion

2.2:告警量上传

2.2.1:0xB0 AC 单元

方向	设备上传监控		
通讯周期	故障时:1次/秒;正常工作时:不上传		
ID	P	0x10	
	PF	0xB0	
	PS	0xFF	
	SA	0x41(AC单元)	
数据	Byte0	bit0:bVinOver	交流侧过压:0/否;1/是
		bit1:bVinUnder	交流侧欠压:0/否;1/是
		bit2:bFreqAbonrm	交流侧频率异常:0/否;1/是
		bit3-4:/	无意义
		bit5:bVbusOver	直流母线过压:0/否;1/是
		bit6-7:/	无意义
	Byte1	bit0:bFanFault	风扇故障:0/否;1/是
		bit1:bAuxPowerFault	辅助电源故障:0/否;1/是
		bit2-4:/	无意义
		bit5:bIGBT OvTemp	IGBT过温:0/否;1/是
		bit6-7:/	无意义
	Byte2	bit0-5:/	无意义
		bit6:bVbusUnder	直流母线欠压:0/否;1/是
		bit7:/	无意义
	Byte3	bit0:bLockFail	输入锁相失败:0/否;1/是
		bit1-3:/	无意义
		bit4:bIsland	孤岛保护
		bit5-7:/	无意义
	Byte4		
	Byte5		
	Byte6		
	Byte7		



2.2.2:0xB0 DC 单元

方向	设备上传监控		
通讯周期	故障时:1次/秒;正常工作时:不上传		
ID	P	0x10	
	PF	0xB0	
	PS	0xFF	
	SA	0x42(DC单元)	
数据	Byte0	bit0:bBatOverCurr	电池过流:0/否;1/是
		bit1:bOverTemp	过温:0/否;1/是
		bit2:bBatOverVolt	电池过压:0/否;1/是
		bit3:bBatUnderVolt	电池过欠压:0/否;1/是
		bit4:bVbusOverVolt	母线过压:0/否;1/是
		bit5:bBusUnderVolt	母线欠压:0/否;1/是
		bit6:	
		bit7:	
	Byte1		
	Byte2		
	Byte3		
	Byte4		
	Byte5		
	Byte6		
	Byte7		

2.3:模拟量上传

2.3.1:0xC0 AC 单元

方向	设备上传监控		
通讯周期	1次/秒		
ID	P	0x18	
	PF	0xC0	
	PS	0xFF	
	SA	0x41(AC单元)	
数据	Byte0	A相交流电压	A相交流电压(*10上传);单位:V
	Byte1		
	Byte2	B相交流电压	B相交流电压(*10上传);单位:V
	Byte3		
	Byte4	C相交流电压	C相交流电压(*10上传);单位:V
	Byte5		
	Byte6	A相交流电流	A相交流电流(*100上传);单位:A
	Byte7		





2.3.2:0xC0 DC 单元

方向	设备上传监控		
通讯周期	1次/秒		
ID	P	0x18	
	PF	0xC0	
	PS	0xFF	
	SA	0x42(DC单元)	
数据	Byte0	直流输出电压	直流输出电压(*10上传);单位:V
	Byte1		
	Byte2	直流输出电流	直流输出电流(*10上传);单位:A
	Byte3		
	Byte4	直流母线电压	直流母线电压(*10上传);单位:V
	Byte5		
	Byte6	直流输出功率	直流输出功率(*1上传);单位:W
	Byte7		

2.3.3:0xC1 AC 单元

方向	设备上传监控		
通讯周期	1次/秒		
ID	P	0x18	
	PF	0xC1	
	PS	0xFF	
	SA	0x41(AC单元)	
数据	Byte0	B相交流电流	B相交流电流(*100上传);单位:A
	Byte1		
	Byte2	C相交流电流	C相交流电流(*100上传);单位:A
	Byte3		
	Byte4	直流母线电压	直流母线电压(*10上传);单位:V
	Byte5		
	Byte6	三相交流总功率	交流总功率(*1上传);单位:W
	Byte7		

2.3.4:0xC2 AC 单元

方向	设备上传监控		
通讯周期	1次/秒		
ID	P	0x18	
	PF	0xC2	
	PS	0xFF	
	SA	0x41(AC单元)	
数据	Byte0	A相功率	A相有功功率(*1上传);单位:W
	Byte1		
	Byte2	B相功率	B相有功功率(*1上传);单位:W
	Byte3		
	Byte4	C相功率	C相有功功率(*1上传);单位:W
	Byte5		
	Byte6	电网频率	电网频率(*100上传);单位:Hz
	Byte7		



3:接收信息

控制命令下设条件:监控接受到外部的控制命令后,向各个模块设置控制命令.

3.1:0xE0 下设信息

方向	监控下设设备		
通讯周期	需要时		
ID	P	0x08	
	PF	0xE0 - 参数设置帧	
	PS	0x 7F	
	SA	0x11	
数据	Byte0	NO	序号
	Byte1		
	Byte2	DATA1	设定值
	Byte3		
	Byte4	DATA2	设定值
	Byte5		
	Byte6	DATA3	设定值
	Byte7		

参数设置帧 PF=0xE0					
PF=0xE0	Byte0/1	Byte2/3	Byte4/5	Byte6/7	说明
	13	整机开机命令	/	/	1-开机
	12	直流电压设定 (100倍下发)	/	/	范围:10-15V; 下发值:1000-1500.
	14	整机关机命令	/	/	1-关机
	15	故障清除	/	/	默认值为aaaa

3.2:直流并机

方向	监控下设设备		
通讯周期	需要时		
ID	P	0x00	
	PF	0xF1	
	PS	0x 7F	
	SA	0x41	
数据	Byte0	DATA0	主机内环指令
	Byte1		
	Byte2	DATA1	主机运行状态
	Byte3		
	Byte4	DATA2	
	Byte5		
	Byte6	DATA3	
	Byte7		

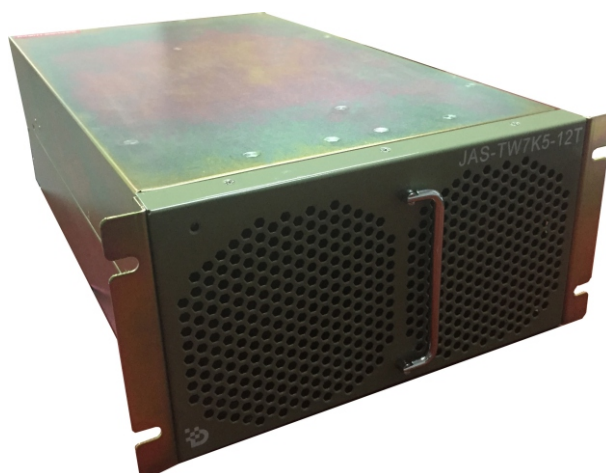




3.3:0x50 查询帧

方向	监控下设备		
通讯周期	需要时		
ID	P	0x08	
	PF	0x50	
	PS	0xFF	
	SA	0x11	
数据	Byte0	counter	范围:1-100; 每秒递增发送.
	Byte1		
	Byte2	/	/
	Byte3		
	Byte4	/	/
	Byte5		
	Byte6	/	/
	Byte7		

产品图片





质量保证卡

电源出厂前为确保品质优良，必须经过严格检查。本公司向用户保证在此保证卡内所列明的机器性能良好、机件完整。提供一年免费保修服务，保修条例如下：

- (一) 由购买机器一年保用期内，机件如有损坏和发生故障，经本公司技术人员检查证实，该机属正常使用下发生者，将提供免费修理及更换零件，损坏件归本公司。
- (二) 本保证卡内所列明的机器在下列情况下，保修期会自动失效。
- 1、更改公司商标；
 - 2、因错误操作、疏忽使用、不可抗拒的因素而导致损坏；
 - 3、非本公司技术人员擅自开机修理、改装或涂改、除去机号或封条；
 - 4、不按原厂提供的安装指示安装。
- (三) 请妥存此卡，并于修理时出示本卡及购机收据（发票）予技术员查阅。

用户资料表

用户单位	_____	联系人	_____
用户地址	_____	联系电话	_____
经销单位	_____	邮政编码	_____
产品型号	_____	机身编码	_____
购买时间	_____	经手人	_____

维修记录表

日期	维修种类	摘要	维修员	用户签名

注：请填写用户资料后，复印一份并加盖公章后寄回本公司市场部存档。

公司地址：深圳市宝安区宝田一路231号
凤凰岗第三工业区B5栋5F

邮政编码：518102

公司电话：0755-2697 4799

公司传真：0755-2697 4522

电子信箱：sales@judingpower.com

公司网址：http://www.judingpower.com



JAS-TW7K5-12T



AS7K5TWT1218060101

