

PSB 系列
隔离型双向 AC/DC 电源
技术规格书

目 录

1. 产品概述	3
2. 产品优势	3
3. 产品功能	4
4. 应用场景	4
5. 外形尺寸	5
6. 单模块产品选型	6
5. 整机机柜产品选型	7
7. 技术规格表	8

1. 产品概述

PSB 系列双向 AC/DC 电源是一款具有源载功能、PV 模拟器功能、自动两象限运行、能吸收被测试设备能量回馈的电源。广泛应用于光伏逆变器、储能变流器、光伏/储能混合式逆变器系统测试中太阳能电池板模拟、储能电池/电容模拟等场合。也适用于新能源汽车双向车载充电器、DC/AC 电机驱动器、双向直流变换器模拟电池测试等场合。

2. 产品优势

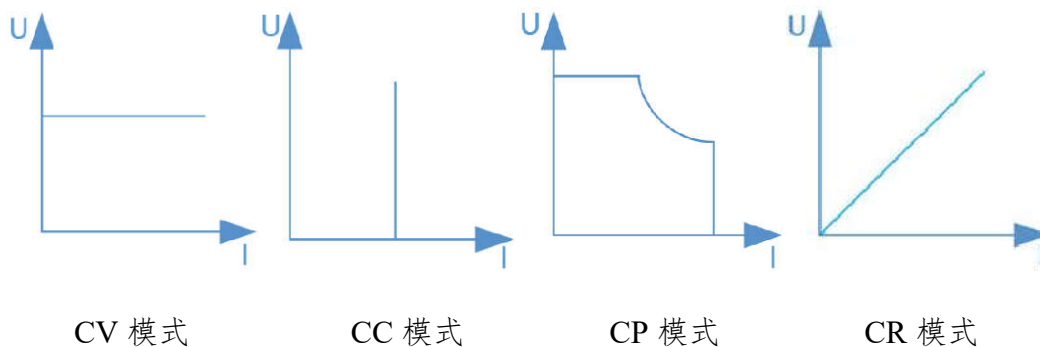
PSB 系列双向 AC/DC 电源具有以下优势：

- 多功能使用，支持双向直流源与 PV 模拟器、电池模拟器；
- 双向直流源支持恒压恒流恒功率恒阻工作模式；
- 模块化设计，支持主从模式设定，可实现机并联，并联可扩容至 3.6MW；
- 采样高频 PWM 技术，高功率密度，整机效率高，最高效率 96.5%；
- 触摸屏显示，操作直观，使用方便；
- 内置 USB/CAN/LAN/数字 IO 通讯接口，支持 RS485 通讯，CAN 通讯；
- 具备输入欠压、过压保护，输出欠压、过压保护，输出过流保护，过温保护，风扇故障保护等；
- 支持控制环优先模式设定，设置不同环路速度；
- 内置函数发生器，支持任意波形发生
- PV 模拟器支持单点、双点、多点设置，支持单晶硅、多晶硅、薄膜电池模拟。

3. 产品功能

3.1. 四种输出功能

该电源有恒压(CV)、恒流(CC)、恒功率(CP)、恒阻(CR)四种模式指示，其中 CC、CV、CP 模式可以根据公式 $P=UI$ 自动切换，即当输出端的电压、电流、功率任一参量先达到限值时，产品将工作在该模式下。



4. 应用场景

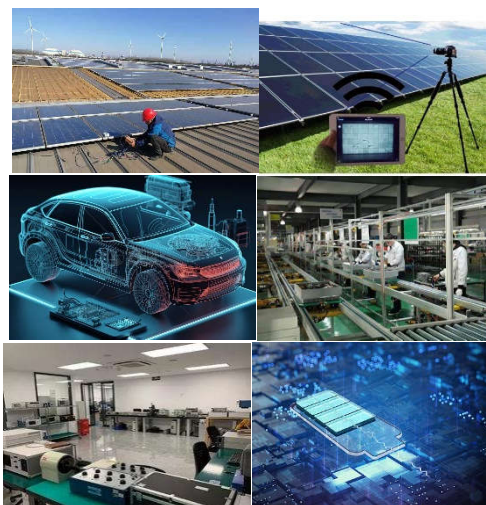
光伏测试 静态曲线、曲线扫描；
标准静态 MPPT 效率测试、动态
MPPT 效率测试、天气、云朵遮挡。

汽车测试 驱动器、OBC 研发测试供电；
部件测试认证。

产线老化 回馈负载、编程检验；
产线自动工装、老化计量。

计量校准 低精度设备标定
高精度电压源载；

电 池 电池模拟、电池测试；
电池模型导入。

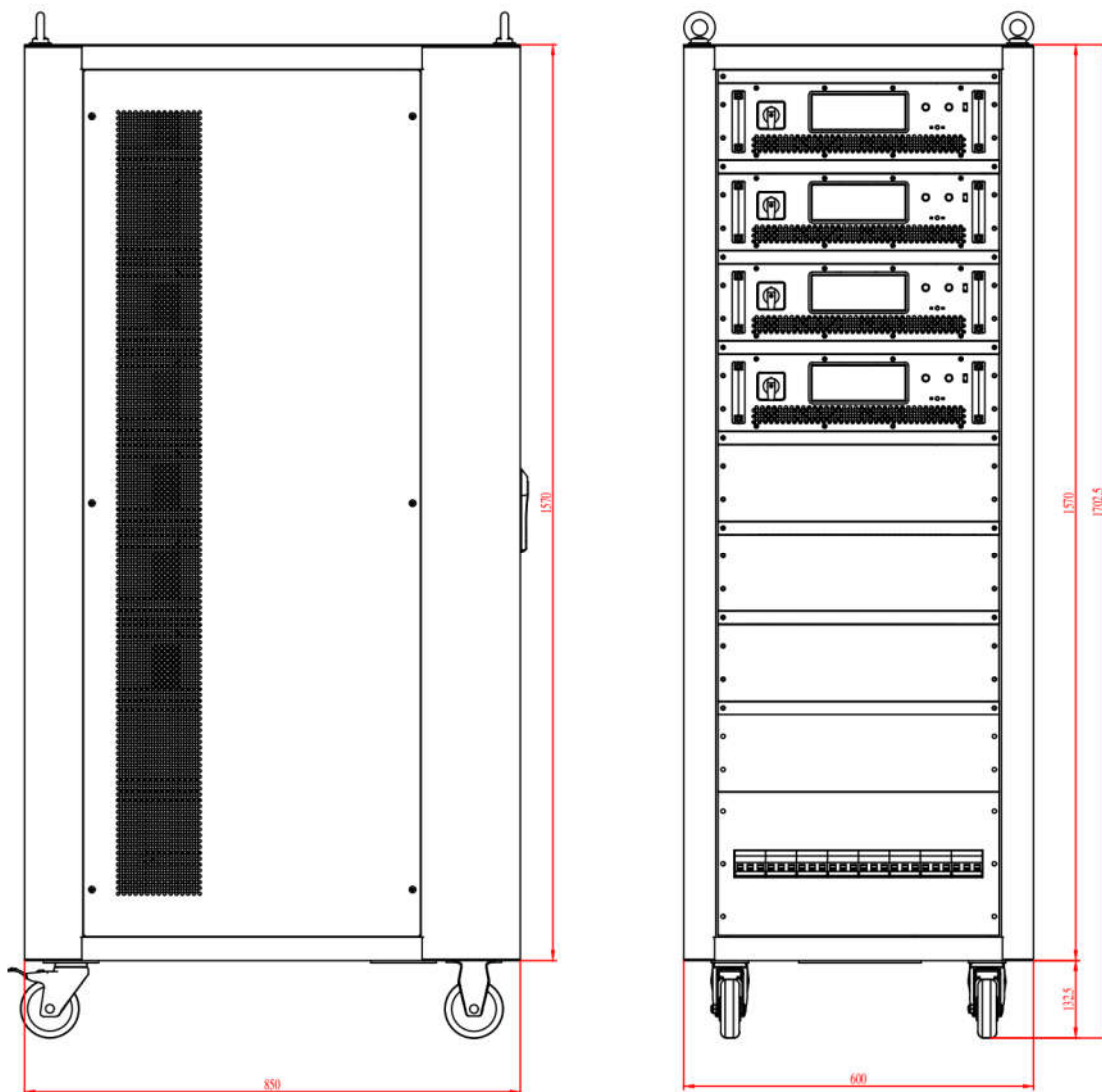


5. 外形尺寸

PSB200/300 系列电源单模块尺寸为 650mm×439mm×132mm（长×宽×高）。



PSB 整机机柜尺寸为 850mm×600mm×1700mm（深×宽×高），含轮子高度。



6. 单模块产品选型

产品型号	输出功率/ 通道	输出电压/ 通道	输出电流/ 通道	通道数量	PV 功能
PSB150-101-151-01	15kW	0~100V	-150~150A	1	×
PSB150-101-151-03	15kW	0~100V	-150~150A	1	✓
PSB200-501-800-01	20kW	0~500V	-80~80A	1	×
PSB200-501-800-03	20kW	0~500V	-80~80A	1	✓
PSB200-102-500-01	20kW	0~1000V	-50~50A	1	×
PSB200-102-500-03	20kW	0~1000V	-50~50A	1	✓
PSB200-152-400-01	20kW	0~1500V	-40~40A	1	×
PSB200-152-400-03	20kW	0~1500V	-40~40A	1	✓
PSB200-101-251-01	20kW	0~100V	-250~250A	1	×
PSB200-101-251-03	20kW	0~100V	-250~250A	1	✓
PSB300-501-121-01	30kW	0~500V	-120~120A	1	×
PSB300-501-121-03	30kW	0~500V	-120~120A	1	✓
PSB300-102-750-01	30kW	0~1000V	-75~75A	1	×
PSB300-102-750-03	30kW	0~1000V	-75~75A	1	✓
PSB300-152-400-01	30kW	0~1500V	-40~40A	1	×
PSB300-152-400-03	30kW	0~1500V	-40~40A	1	✓
PSB300-152-600-01	30kW	0~1500V	-60~60A	1	×
PSB300-152-600-03	30kW	0~1500V	-60~60A	1	✓
PSB300-222-250-01	30kW	0~2250V	-25~25A	1	×
PSB300-222-250-03	30kW	0~2250V	-25~25A	1	✓
PSB200-101-750-C2	7.5kW	0~100V	-75~75A	2	×
PSB200-501-400-C2	10kW	0~500V	-40~40A	2	×

PSB200-102-250-C2	10kW	0~1000V	-25~25A	2	×
PSB200-152-200-C2	10kW	0~1500V	-20~20A	2	×
PSB300-101-750-C3	7.5kW	0~100V	-75~75A	3	×
PSB300-501-400-C3	10kW	0~500V	-40~40A	3	×
PSB300-102-250-C3	10kW	0~1000V	-25~25A	3	×
PSB300-152-200-C3	10kW	0~1500V	-20~20A	3	×

7. 整机机柜产品选型（按输出电压等级排序）

产品型号	输出功率/ 通道	输出电压/ 通道	输出电流/ 通道	并联模块 /数量	PV 功能
PSB800-101-102-01	80kW	0~100V	±1000A	4	×
PSB101-101-122-01	100kW	0~100V	±1250A	5	×
PSB121-101-152-01	120kW	0~100V	±1500A	6	×
PSB141-101-172-01	140kW	0~100V	±1750A	7	×
PSB161-101-202-01	160kW	0~100V	±2000A	8	×
PSB121-501-481-01	120kW	0~500V	±480A	4	×
PSB151-501-601-01	150kW	0~500V	±600A	5	×
PSB181-501-721-01	180kW	0~500V	±720A	6	×
PSB211-501-841-01	210kW	0~500V	±840A	7	×
PSB241-501-961-01	240kW	0~500V	±960A	8	×
PSB121-102-301-01	120kW	0~1000V	±300A	4	×
PSB151-102-371-01	150kW	0~1000V	±375A	5	×
PSB181-102-451-01	180kW	0~1000V	±450A	6	×
PSB211-102-521-01	210kW	0~1000V	±525A	7	×
PSB241-102-601-01	240kW	0~1000V	±600A	8	×

PSB121-152-241-01	120kW	0~1500V	±240	4	×
PSB151-152-301-01	150kW	0~1500V	±300A	5	×
PSB181-152-361-01	180kW	0~1500V	±360A	6	×
PSB211-152-421-01	210kW	0~1500V	±420A	7	×
PSB241-152-481-01	240kW	0~1500V	±480A	8	×
PSB121-222-100-01	120kW	0~2250V	±100	4	×
PSB151-222-121-01	150kW	0~2250V	±125A	5	×
PSB181-222-151-01	180kW	0~2250V	±150A	6	×
PSB211-222-171-01	210kW	0~2250V	±175A	7	×
PSB241-222-201-01	240kW	0~2250V	±200A	8	×

8. 技术规格表

指标项目	技术参数
交流输入	
电压范围	342VAC~458VAC
工作频率	50Hz/60Hz (±3Hz)
接线方式	3ph+PE
冲击电流 (单模块)	<50A
效率@额定电压 (620V)	50%负载91.88% 满载95.22% 最高效率96.5%
功率因数	0.99
直流参数	
过压保护范围	0V~额定的110% (±1%F.S.)
过流保护范围	0A~额定的110% (±1%F.S.)
过功率保护范围	0W~额定的110% (±1%F.S.)
电压参数	
编程精度	±0.01%F.S.
编程分辨率	100mV
显示精度	±0.05%F.S.
显示分辨率	100mV
源调整率 (±10%Uac)	±0.05%F.S.
载调整率 (0V~100%F.S.) Δ UOUT	±0.05%F.S.
电压纹波 (有效值)	200mVrms
电压纹波 (峰峰值)	±0.1%F.S.@20MHz
远端补偿	Max.Voltage and 2%F.S.±1V

上升时间 (10~90%) F. S.	10ms
电压摆率	100V/ms
恢复时间 (50%F. S.)	5ms
放电时间	20s
电流参数	
编程精度	±0.02%F.S.
编程分辨率	10mA
显示精度	±0.1%F.S.
显示分辨率	10mA
源调整率 (±10%Uac)	±0.1%F.S.
载调整率 (0V~100%F. S.) Δ IOUT	±0.1%F.S.
电流纹波 (有效值)	100mArms
电流纹波 (峰峰值)	±0.1%F.S.@20MHz
上升时间 (10~90%) F. S.	500us
功率参数	
编程精度	±10W
编程分辨率	±10W
显示精度	±10W
显示分辨率	±10W
电阻参数	
调节范围	0.00~100Ω
编程精度	0.01Ω
编程分辨率	0.01Ω
SAS	
短路电流设定范围	0A~Ic
模拟填充因子范围	0.3~0.95
光伏板类型选择	c-si、Thin-film、自定义
I-V 曲线更新率	典型时间1ms, 具备曲线在线切换功能
IV 曲线标准	EN50530、Sandia、simple
IV 曲线功能	静态曲线; 曲线扫描; 静态序列; 静态MPPT; 动态MPPT; 天气模拟; 阴影遮挡; 曲线编程; 自定义曲线等
曲线设定	1) 可通过Voc、Isc、FF、Pm等参数自定义设置IV曲线;
	2) 动态工作模式考虑温度变化、辐照度等环境影响, 并可以连续输出不同环境下的IV曲线;
	3) 内建EN50530/Sandia动态I-V曲线测试程序
电池模拟	
电池类型	可模拟锰酸锂、钴酸锂、磷酸铁锂、镍氢电池、三元锂、钛酸锂、铅酸电池等不同电池类型;

	自定义电池类型，开放1阶、2阶、3阶RC电池模型；
设置参数	并联数、初始SOC、初始温度、内阻、单体容量等参数
接口	
后面板	CAN,485,LAN,Rsense(远程补偿)
前面板	触摸屏，启停按键，飞镖旋钮
环境	
工作温度 (°C)	-25°C~45°C
存储温度 (°C)	-20°C~70°C
湿度	0%~95%，无凝露
高度	海拔高度不超过1000m
绝缘	
负极-PE	±1500VDC
正极-PE	+1500VDC
输入-PE	2.5kV AC
其它	
尺寸 (单模块)	W439mm×H132mm×D650mm
重量 (单模块)	35kg

注：以上精度测试条件均为：25°C±5°C

纹波电压/Ripple(peak)@20MHz bandwidth;

纹波电压/Ripple(rms)@300kHz LF;

电压摆率/slew rate(Without load);