

惠州市英华电源有限公司

太阳能逆控一体机

S-系列

500VA~2500VA

使用手册

目 录

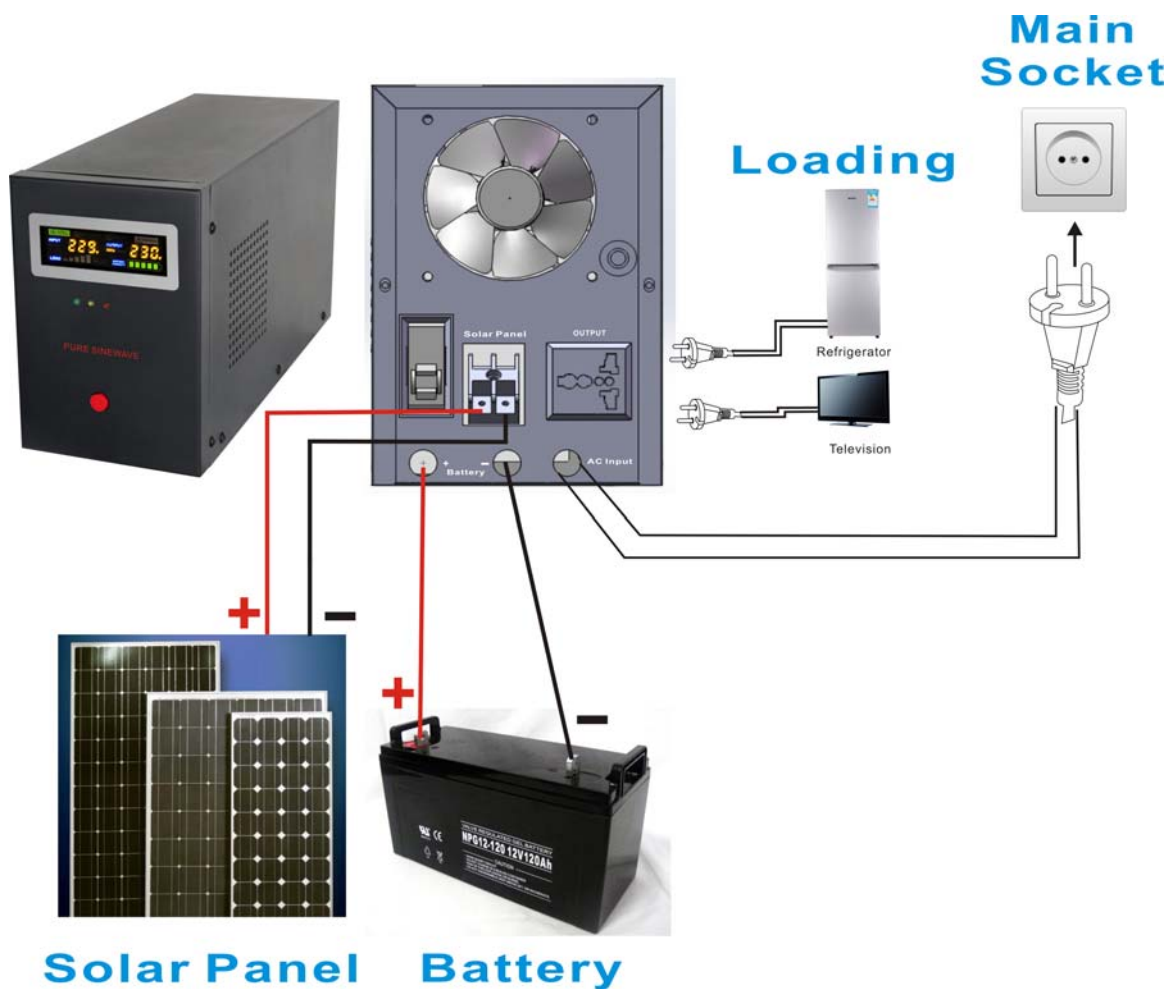
1. 产品功能特点	3
2. 产品安装及注意事项	3
2.1. 产品安装示意图及步骤	3
2.2. 注意事项	4
3. 产品工作原理	4
3.1. 市电优先工作模式	4
3.2. 太阳能优先工作模式	4
4. 产品面板以及显示界面功能性描述	5
5. 开/关机操作说明	6
5.1. 市电优先工作模式	6
5.2. 太阳能优先工作模式	6
5.3. 开机步骤	6
5.4. 关机步骤	6
6. 产品规格表	7

1. 产品功能特点:

- 1.1 纯正弦波输出, 负载适应能力强, 可连接冰箱、电风扇、电视机、荧光灯等负载, 不损伤负载;
- 1.2 首创 C.R.G.O 环形变压器技术, 安全可靠, 静态损耗小、待机时间长、转换效率高;
- 1.3 双 CPU 智能控制, 其中逆变器主 CPU 采用 32 位高性能 MCU, 国内首创, 性能卓越;
- 1.4 真正 MPPT 太阳能充电技术, 能量转换效率更高。12v/24v 逆控一体机 MPPT 最大充电电流可达 40A; 48v 逆控一体机 MPPT 最大充电电流可达 60A。
- 1.5 能适应宽频率工作范围, 可连接发电机, 自动跟踪市电频率, 并自适应输出 50/60Hz 逆变电压;
- 1.6 智能选择市电模式与太阳能模式, 更节能;
- 1.7 全方位的自动保护及报警: 包括过载、短路、过压、欠压、过温等各项保护设计;
- 1.8 全功能型友好显示界面, 机器工作状态一目了然。

2. 产品安装及注意事项:

2.1 产品安装连接示意图:



2.2 产品安装连接步骤:

- 1) 打开产品包装, 确认产品外观完好, 并拔出电源线插头, 确保机器输出端无输出任何连接;
- 2) 正确连接电池, 并仔细核对电池正/负极和电池电压的正确性;
- 3) 正确连接太阳能板, 并仔细核对太阳能板正/负极和太阳能板电压的正确性;
- 4) 选择机器工作模式: 用于太阳能系统中请选择 **PV priority**, 否则请选择 **AC priority**;
- 5) 按“**ON/OFF**”键开机, 确保产品能够正常开机;
- 6) 连接市电;
- 7) 打开太阳能输入开关, 进行太阳能充电;
- 8) 把需要连接的负载关断电源后接入产品输出端, 然后逐个合上负载电源开关。

2.3 注意事项:

- 1) 必须正确连接电池及太阳能电池板, 极性接反或电压过高都将有可能严重损坏本产品;
- 2) 必须可靠地连接地线以确保安全;
- 3) 请不要接入超额负载。如果连接冰箱、电风扇等感性负载, 由于感性负载启动时会产生数倍功率冲击, 所以感性负载功率不能超过本产品额定功率的 **30%**;
- 4) 请勿将本产品安装于户外露天或没有良好防雨、防潮工况, 避免雨水打湿机器造成漏电;
- 5) 由于本机正常工作时会产生一定热量, 所以本产品应安装在四周通风良好的场所, 尤其要远离易燃易爆物品;
- 6) 若本产品发生故障, 请立即切断市电输入, 然后关机, 断开电池及太阳能电池板连接, 并记录故障时间及故障现象等情况, 及时联系经销商, 交由专业人员维修。

3. 产品工作原理:

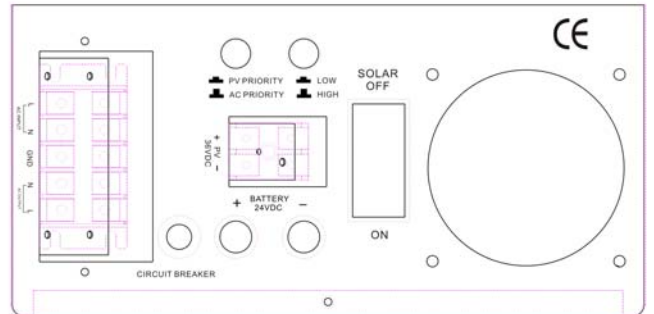
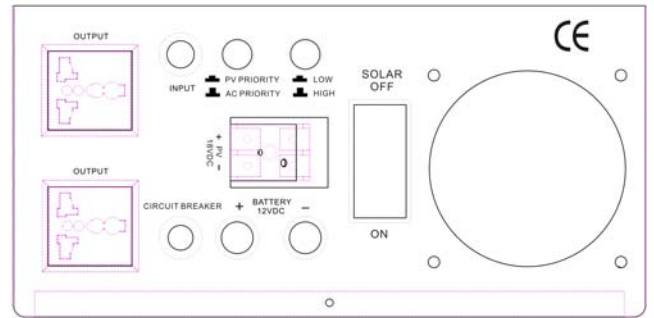
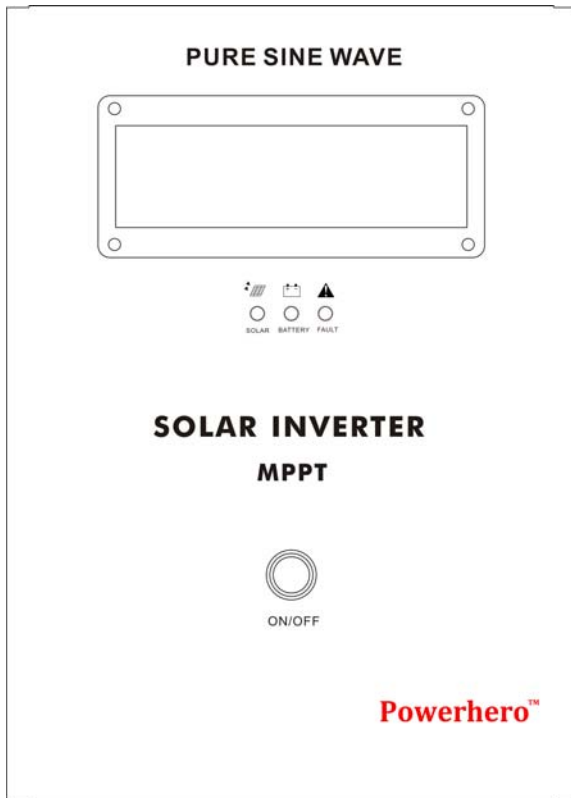
3.1 市电优先工作模式:

- 1) 当市电输入正常: 机器输出由市电提供, 太阳能板只通过 **MPPT** 模块向电池充电。
- 2) 当市电输入异常(高压、低压、频率异常、波形失真严重): 机器输出由逆变提供, 太阳能电池板一方面逆变成交流输出, 多余部分通过 **MPPT** 模块给电池充电。如果太阳能电池板供电不足, 则自动由电池补充逆变交流输出。
- 3) 当市电输入异常并且太阳能电池板无输出(如无阳光), 则由电池逆变交流输出。

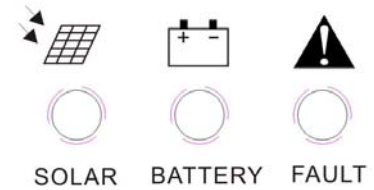
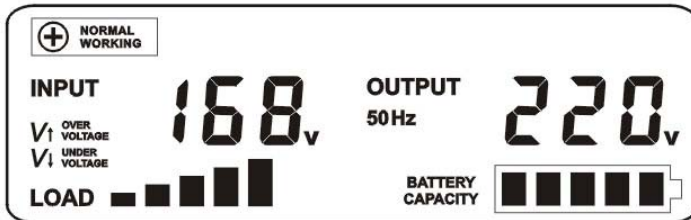
3.2 太阳能优先工作模式:

- 1) 机器输出由逆变提供, 太阳能电池板一方面逆变成交流输出, 多余部分通过 **MPPT** 模块给电池充电。如果太阳能电池板供电不足, 则自动由电池补充逆变输出。此时市电作为后备电源。
- 2) 如果太阳能电池板供电不足, 导致电池欠压, 则机器输出自动切换至市电供电, 并且由市电给电池补充部分电量(不充满), 太阳能电池板继续给电池充电。

4. 产品面板及显示界面功能描述:



● normal working interface



● detail display

+ NORMAL WORKING city power input normal, device works normally

V_i OVER VOLTAGE input is more than 110% of the rated city power

V_i UNDER VOLTAGE input is lower than 90% of the rated city power

LOAD loading bar showing the loading situation

BATTERY CAPACITY battery bar showing the battery capacity, when in charging, the bar will be flashing

INPUT 168. input voltage indication

OUTPUT 220. output voltage indication and frequency indication

太阳能显示的 3 个指示灯分别为：

- 左 - 绿灯，指示太阳能板连接状态，长亮表示连接正常，灯灭或闪烁表示连接异常或无电压；
- 中 - 黄灯，指示电池连接状态，长亮表示连接 OK，灯灭或闪烁表示连接异常；
- 右 - 红灯，指示异常状态，灯亮表示太阳能部分异常；

5. 开/关机操作说明：

5.1 市电优先工作模式：

- 1) 开机：市电输入正常，机器自动开机并工作在市电状态，同时给电池充电；市电输入异常(或无输入)，手动按 ‘ON/OFF’ 键 3S，逆变器开机并工作在逆变状态，市电恢复正常时自动切换到市电状态，并给电池充电。
- 2) 关机：手动按 ‘ON/OFF’ 键 3S，机器将切断输出，市电输入时继续给电池充电，机器不再进入逆变状态。

5.2 太阳能优先工作模式：

- 1) 开机：手动按 ‘ON/OFF’ 键开机或市电自动开机时，如果电池电量足，则进入电池逆变状态，由电池供电，市电为后备电源。
- 2) 关机：关机后关闭输出，不再进入逆变状态。 注意：如果当前工作在逆变状态，市电输入电压高时不能关机，需切断电源才能关机，市电输入电压不高时，关机后切换到市电状态，输出保持关闭。
- 3) 市电与逆变切换：市电状态下，关机后不再进入逆变状态。开机后当市电异常或电池由太阳能充满电后，机器自动切换到逆变状态。逆变状态下，电池欠压时自动切换至市电状态。

5.3 开机步骤：

- 1) 确认电池连接正常(正负极和电压参数与产品标识相符)，打开电池输入开关；
- 2) 确认太阳能电池板连接正常(正负极和电压参数与产品标识相符)，打开太阳能输入开关；
- 3) 手动按 “ON/OFF” 键 3S，打开逆变器；
- 4) 打开太阳能输入开关，太阳能电池板开始给电池充电；
- 5) 逆变开机正常后，正确连接市电，并打开市电开关；
- 6) 等待约 30S 后，机器输出正常，然后接上负载，并逐个打开负载开关。

5.4 关机步骤：

- 1) 逐个关闭负载；
- 2) 手动按 “ON/OFF” 键 3S，关闭输出；
- 3) 拔掉电源输入插头或连接线，断开电源输入(如果不需要市电充电)；
- 4) 关闭太阳能输入开关(如果不需要太阳能电池板给电池充电)；
- 5) 关闭电池输入开关(如不需要充电)；

6. 产品规格参数表:

Solar Integrated Off-Grid Inverter

Model	WSKE-500	WSKE-800	WSKE-1000	WSKE-1500	WSKE-2000	WSKE-2500
Power Capacity	300W	500W	700W	1050W	1400W	1800W
Battery voltage	12Vdc	12Vdc	12Vdc	24Vdc	24Vdc	24Vdc
Working mode	PV(Photovoltaic priority) / AC (AC priority) Optional					
PV	Input voltage range	12Vdc-25Vdc		24Vdc-50Vdc		
	Max. charge current	10A/20A/30A/40A/60A Optional				
	Max. Conversion efficiency	98%				
Display	Panel indicator light	LED Graphic Screen LED lights				
Mains status (Optional)	Input voltage range	140Vac~275Vac				
	Input Frequency range	45-65 Hz (Automatically transfer to inverter power when over frequency)				
	Output voltage range	190Vac~245Vac				
	Input PF. (AC/DC)	98%				
	Efficiency	Mains mode \geq 96%				
	Charge current	10A				
	Mains overload	warning until decrease load				
	Short circuit	Yes				
Inverter output	Inverter output voltage	220V \pm 3%				
	Output frequency	50 Hz / 60Hz \pm 0.3Hz frequency adaptive				
	Output power factor	\geq 0.8				
	Wave form distortion	Linear load \leq 3%				
	PV-AC transfer time	4Ms typical value Max.6 Ms				
	Efficiency	Inverter mode \geq 80%				
	Inverter overload	110%-130% shutdown at 30s, 130%-150% shutdown at 3s				
	Short circuit	Systems automatically shut down				
Alarm	Mains abnormal	1time/1S, silence auto after 5S				
	Low battery	1time/1S and flash battery last grid				
	Overload	1time/ 1S and display "overload" grid				
Communication interface	RS232 (Optional)					
Others	Output sockets	Universal sockets / customized				
	Surge protection	Optional				
	Ambient temperature	0 $^{\circ}$ C ~40 $^{\circ}$ C				
	Ambient humidity	10% ~90%(Non Condensed)				
	Noise	\leq 50dB				
	Machine Dimension	285x140x355				
	Packing dimension (MM)	420x340x200				
	Qty/Ctn	1				