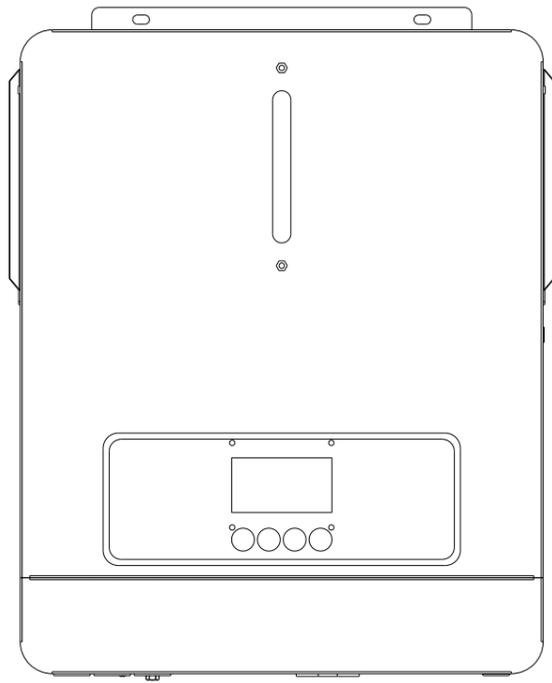


并离网逆变器用户手册



3.6KW/4.2KW/6.2KW



目录

1 关于本手册	2
1.1 目标	2
1.2 范围	2
2 安全操作说明	4
3 产品简介	4
3.1 产品特征	4
3.2 基本构造	4
3.3 产品介绍	5
4 安装	6
4.1 拆箱及检查	6
4.2 准备工作	6
4.3 安装设备	6
4.4 电池连接	6
4.5 市电输入/输出连接	8
4.6 光伏板连接	9
4.7 设备组装	10
4.8 通讯设备连接	10
5 操作	12
5.1 电源开关	12
5.2 运行和显示面板	12
5.3 LCD指示图标说明	13
5.4 LCD设置	15
5.5 显示屏设置	25
5.6 运行模式说明	29
5.7 电池均衡说明	33
5.8 电源和锂电池激活功能	34
5.9 故障参考代码	35
5.10 警示灯	36
6 防尘套件的清洁和维护	37
6.1 概述	37
6.2 清理和维护	37
7 运行模式说明	38
表 1 市电模式	38
表 2 逆变模式	39
表 3 双路负载输出功率	39
表 4 充电模式	40
表 5 并网操作	40
表 6 一般模式	40
8 故障排除	41
9 附录: 对应的后备时间表	42

1 关于本手册

使用目标

本手册主要描述了从设备的组装,安装,运行到故障的排除。为了保证设备的正常运行,请在安装使用之前仔细阅读产品使用手册。

适用范围

本手册为您提供安全的安装指导以及使用的工具和线路信息。

2 安全须知



警告: 本章包含重要的安全和操作说明。阅读并保存本手册以备将来参考。

- 1、请在安装使用设备之前,仔细阅读相应的警示标志和相对应的电池型号规格。
- 2、**注意:** 为了降低操作风险,建议使用深循环铅酸型充电电池。其他类型的电池会加大操作的安全风险。
- 3、不要随便拆卸设备,如需设备维修和维护,请到指定的维修中心,若操作不当可能会导致触电乃至火灾。
- 4、为降低触电风险,在进行维修和维护之前,请断开所有的电路。
- 5、**注意:** 带有电池的设备必须要有专业技术人员进行安装。
- 6、电池在低温环境下无法工作。
- 7、为了达到产品功能和效率的最大化,请按照产品规定的电缆型号进行配置。
- 8、请慎重使用金属工具进行装卸工作,避免由于金属导体带来的短路和引发的爆炸。
- 9、当要断开市电和电池进行安装时,请参照安装说明进行。
- 10、150A保险丝为电池提供过流保护
- 11、设备接地要求: 请选择一个永久固定地方,进行产品布线!
- 12、不要使交流输出和直流输入短路。当直流输入短路时,不要连接电源。
- 13、**警告!**只有专业技术人员才能为该设备提供服务。如果在故障排除表之后仍存在错误,请将此设备送回当地经销商或维修中心进行维护。

3 简介

这是一个多功能逆变器/充电器，结合逆变器，太阳能充电器和电池充电器的功能，为用电设备提供不间断电源、轻小便于运输。其全面的液晶显示器提供用户自定义和方便用户使用的按钮操作，（例：电池充电电流，市电/太阳能充电优先，以及基于不同应用的可接受的输入电压。）

3.1 功能特征

纯正弦波输出逆变器

根据负载（家用电器/个人电脑）要求可通过LCD输入电压范围

根据负载要求可通过LCD设置电池充电电流

可通过LCD设置市电/太阳能优先输入模式

兼容市电和发电机输入

市电恢复时自动重启功能

过载，高温，短路保护

智能电池充电设计使电池得到更充分的利用

冷启动功能

3.2 基本构造

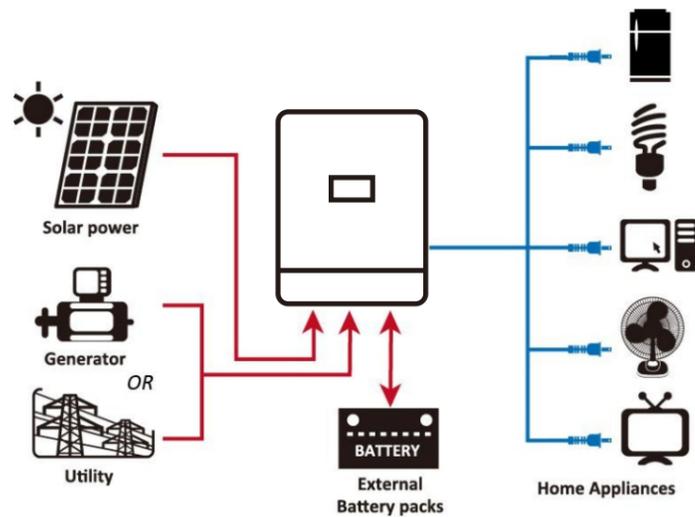
下图为太阳能逆变器工作的基本构架图。同时包含以下设备的完整运行系统：

发电机或市电

光伏组件

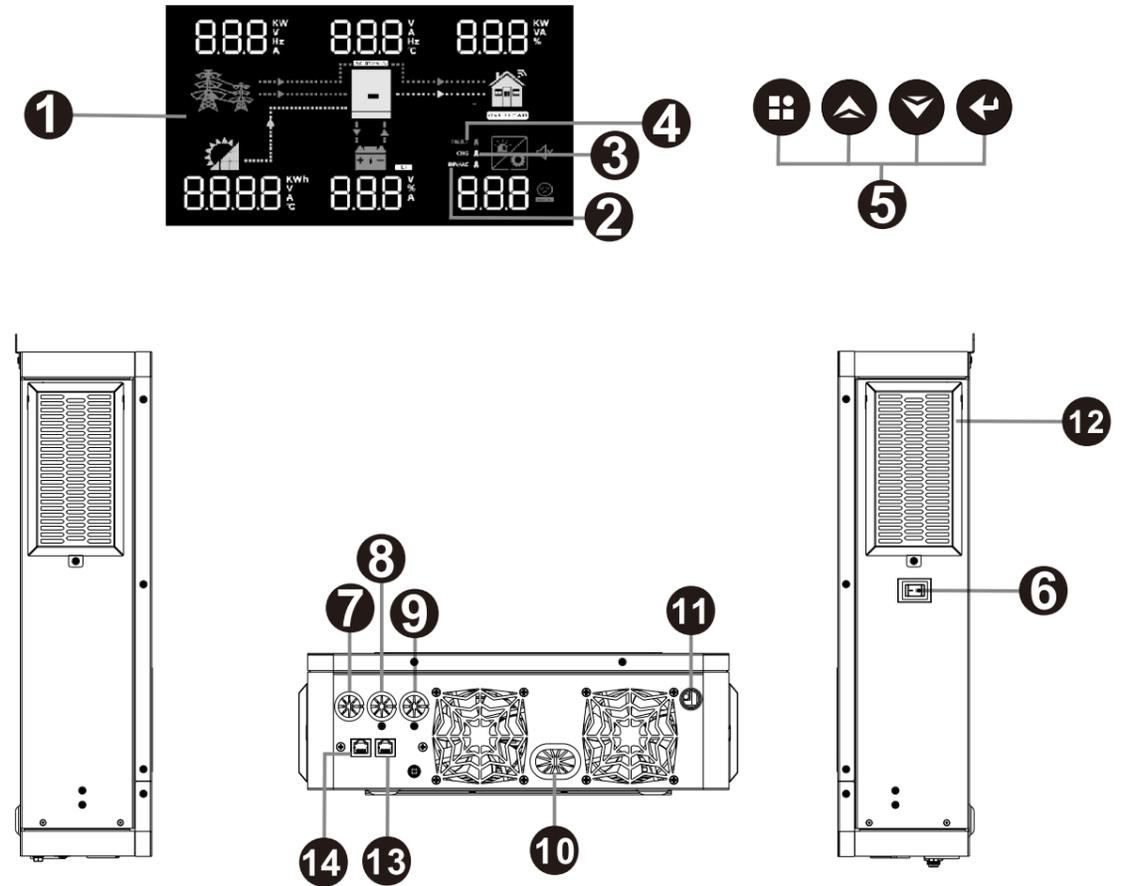
根据您的需要，可与系统集成商咨询配置其他可行的系统结构。

这种太阳能逆变器可以带动各种各样的家用电器和办公设备，例如：电风扇、电灯，空调、冰箱、电脑等等。



系统图

3.3 产品介绍



1. LCD 显示屏
2. 状态指示灯
3. 充电指示灯
4. 故障指示灯
5. 功能键
6. 电源开关键
7. 市电输入
8. 市电输出
9. 太阳能输入
10. 电池输入
11. 光伏输入
12. 防尘网
13. WIFI通信/RS-232端
14. 电池通讯/RS-485接

4 安装

4.1 开箱检验

在安装之前，请仔细检查包装有没有被损坏，看一下物品是不是完整。

- 逆变器 x 1
- 说明书 x 1

4.2 安装前准备工作

在连接所有配线之前，请拆卸两个螺钉，将底盖取下。

4.3 安装设备

在选择安装设备位置之前，请考虑以下几点：

1. 请勿将逆变器安装在易燃建筑材料上；
2. 安装在坚实的表面上；
3. 安装逆变器的高度适中，以便观LCD上面的显示数据；
4. 安装时，间隙左右约20厘米，上下各50厘米。以便设备的通风和散热；
5. 设备工作环境的温度应该在 0~55℃；
6. 安装的位置最好靠墙壁垂直向下；
7. 如图所示，确保其他物体和表面保持，以保证足够的散热和有足够的空间来拆除电线。



只适合安装在混凝土或其他不燃地面

通过拧紧两个螺钉安装该装置，建议使用M6螺丝。

4.4 蓄电池连接

注意事项: 为安全操作和监管合规，要求在电池和逆变器之间安装单独的直流过流保护或断开装置。在某些应用程序中，可能不要求安装断开设备，但是仍然要求安装过流保护。请参考下表所需保险丝或断路器尺寸的典型安培数。

警告! 所有接线必须由专业技术人员进行。

警告! 使用合适的电缆连接电池对系统的安全和高效运行非常重要。为了减少受伤的风险，请使用适当的推荐电缆如下。

推荐的电池电缆尺寸:

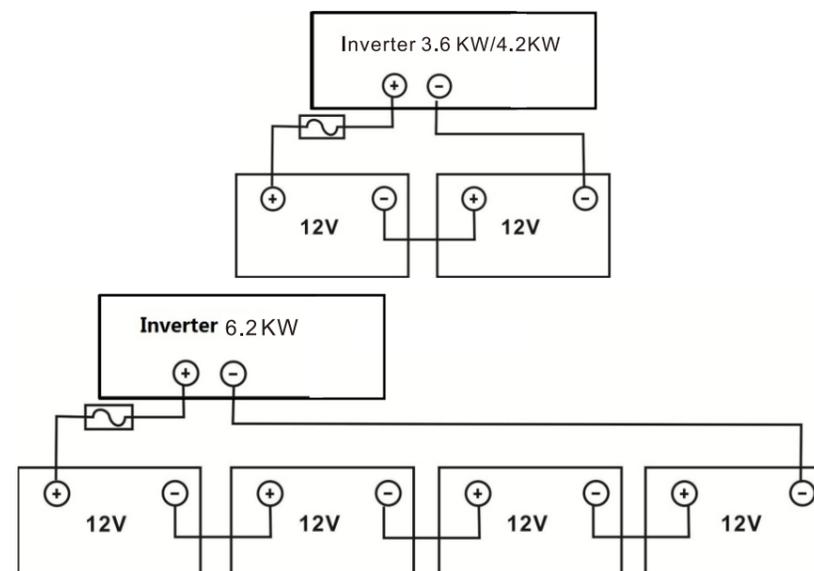
型号	导线尺寸	电缆 (mm)	扭矩值(最大值)
3.6KW/4.2KW/6.2KW	1 * 2AWG	25	2Nm

请按照以下步骤来进行电池连接：

1. 拆卸正负极导体的18毫米绝缘套管。
2. 建议使用合适的压接工具将电缆箍放在正负极导线的末端。

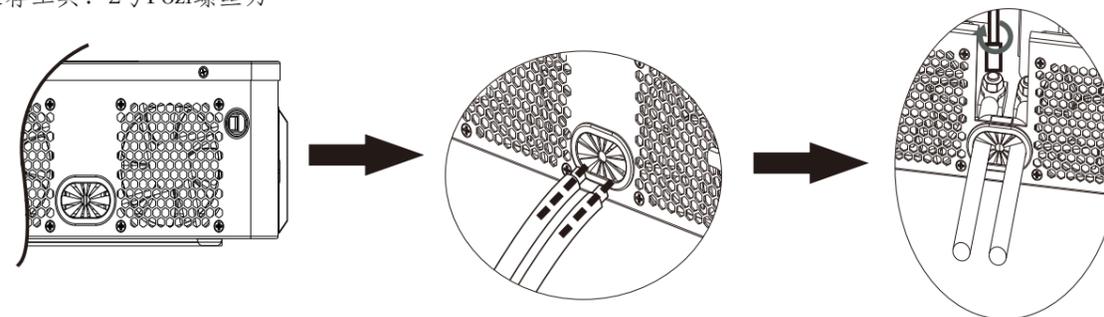


3. 连接所有电池组,如下图所示



4. 将电池导线平稳地插入逆变器的电池连接器中，确保螺栓以2纳米的扭矩顺时针方向拧紧。确保电池和逆变器/充电器的极性连接正确，导线紧密地拧入电池端子。

推荐工具：2号Pozi螺丝刀



警告:电击危险

由于串联的电池电压过高，必须小心安装。



注意!!! 在进行最后的直流连接或关闭直流断路器/断路器之前，确保正极(+)必须连接到正(+)，负(-)必须连接到负极(-)

4.5 交流输入输出连接

注意! 在连接交流输入电源之前,请在逆变器和交流输入电源之间单独安装交流断路器。这将确保逆变器在维护期间能够安全地断开连接，并充分保护其不受交流输入过流的影响。推荐的交流断路器规格为32A(3.6KW/4.2KW); 50A(6.2KW)。

注意! 有两个接线端分别标有“IN”和“OUT”，请不要将输入输出连接器错连。

警示! 所有接线工作必须要专门的技术人员进行操作

警示! 使用合适的电缆进行交流输入连接，对系统的安全和高效运行至关重要。为了减少受伤的风险，请使用下表规定的电缆线规格：

交流电线对电缆的建议要求

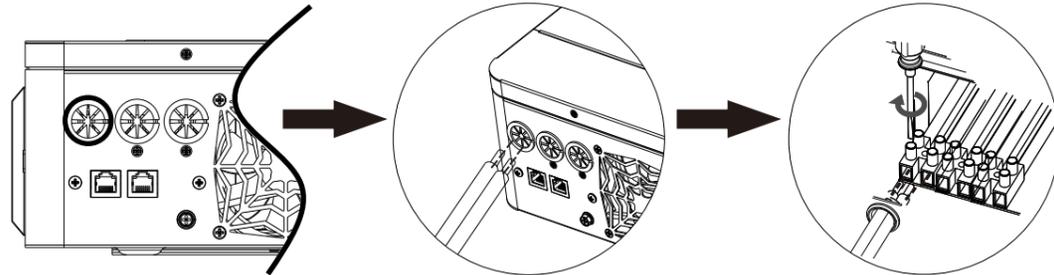
型号	量规	电缆 (mm)	扭矩值
3.6KW/4.2KW	12AWG	4	1.2Nm
6.2KW	10AWG	6	1.2Nm

请按照以下步骤来实现交流输入/输出连接:

- 1.在进行交流输入/输出连接之前,务必先断开直流保护器或隔离开关。
- 2.拆下6根导线的10mm绝缘套管。并将相L和中性导体N缩短3mm。
- 3.根据接线端上的极性插入交流输入线,并拧紧端子螺钉。

L→火线 (棕色或黑色)

N→零线 (蓝色)

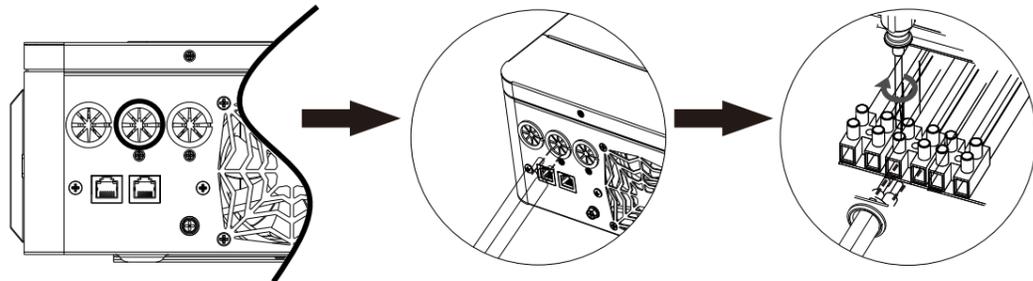


 警告:将交流电源连接到设备之前,请确保已断开交流电源。

- 4.然后,根据接线端的极性连接交流电输出线,并拧紧端子螺钉。

L→火线 (棕色或黑色)

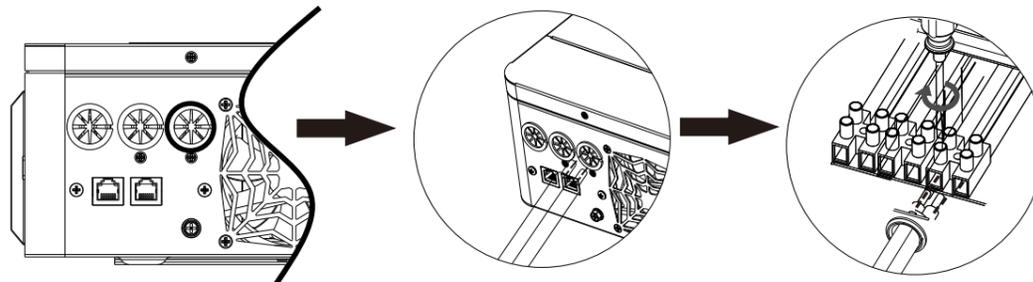
N→零线 (蓝色)



- 5.然后,根据接线端上的极性插入交流输出线,并拧紧端子螺钉。

L→火线 (棕色或黑色)

N→零线 (蓝色)



6. 确保电线连接牢固

注意事项:空调等电器至少需要2~3分钟才能重新启动,因为需要有足够的时间来平衡电路内部的制冷剂气体。若发生电源短路立即重启会对用电器造成损坏,为了防止这种损坏,安装之前应与空调生产商核实该电器是否配备延时功能。否则,逆变器/充电器会出现过载故障,为保护电器进而切断输出,这也不可避免地会对空调造成一定的损坏。

4.6 光伏连接

注意:在连接光伏组件之前,请在逆变器和光伏组件之间单独安装直流断路器。

警告!使用合适的电缆连接光伏组件对系统的安全和高效运行至关重要。

为了减少受伤的风险,请选择下表规定的电缆规格:

型号	量规	电缆(mm)	扭矩值
3.6KW/4.2KW/6.2KW	1*12AWG	4	1.2 Nm

光伏组件的选择:

在选择合适的光伏组件时,请参考以下要求:

- 1.光伏组件的开路电压(Voc)不超过最大值光伏阵列逆变器开路电压。
- 2.光伏组件的开路电压(Voc)应高于电池电压最小值。

逆变器型号	3.6KW/4.2KW	6.2KW
最大光伏阵列开路电压	500Vdc	
光伏阵列MPPT电压范围	60Vdc~450Vdc	

以250Wp光伏组件为例。考虑上述两个参数后,推荐的模块配置如下表所示。

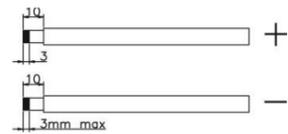
太阳能板参数	太阳能输入	所需太阳能板数量	输出功率
	最少6块板串联,最多13块板串联		
- 250Wp	6块板串联	6	1500W
- Vmp: 30.1Vdc	8块板串联	8	2000W
- Imp: 8.3A	12块板串联	12	3000W
- Voc: 37.7Vdc	13块板串联	13	3250W
- Isc: 8.4A	8串2并	16	4000W
- Cells: 60	10串2并	20	5000W
	10串2并	20	6200W
	12串2并	24	6500W
	10串3并	30	7500W

光伏组件导线连接

请按照以下步骤实现光伏组件连接:

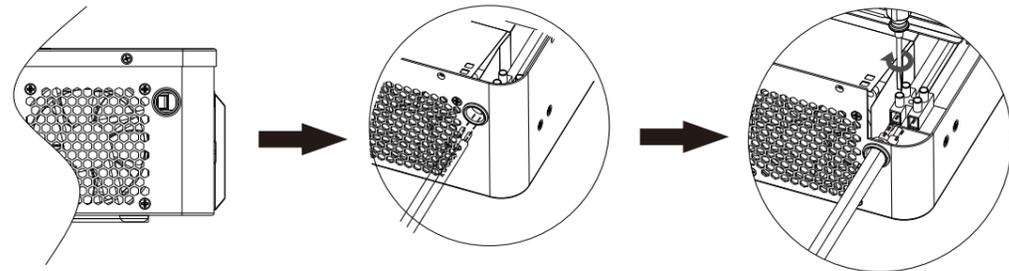
1. 拆下10mm正负极导体的绝缘套管

2. 建议使用合适的压接工具将电缆箍放在正、负极导线的末端。



3. 检查PV组件和PV输入连接器的导线连接极性是否正确。然后,将连接线的正极(+)连接到光伏输入接头的正极(+)上。将连接线的负极(-)连接到光伏输入连接器的负极(-)。

推荐工具:4mm刀片螺丝刀



4.7 设备组装

在连接所有接线后,请用两个螺钉拧紧底盖。

4.8 通讯设备连接

1. Wi-Fi云通信(选项):

请使用自带的通讯电缆连接变频器和Wi-Fi模块。下载APP并从APP商店安装请参阅“Wi-Fi插头快速安装指南”建立网络和注册。变频器状态会通过手机APP或电脑网页显示。

2. GPRS云通信(选项):

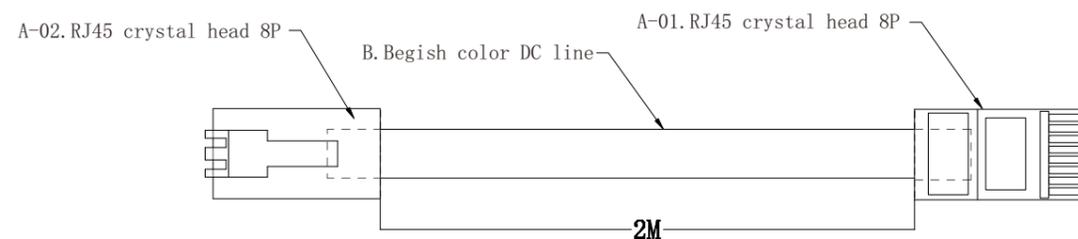
请使用提供的通讯电缆连接逆变器和GPRS模块,然后向GPRS模块施加外部电源。从应用商店下载并安装应用程序,并参考“GPRSRTU快速安装指南”设置网络和注册。变频器状态会通过手机APP或电脑网页显示。

3. 电池通信

通过电池通信接口实现电池与逆变器之间的通信,使逆变器与锂电池进行信息交换(Baud率:9600)。

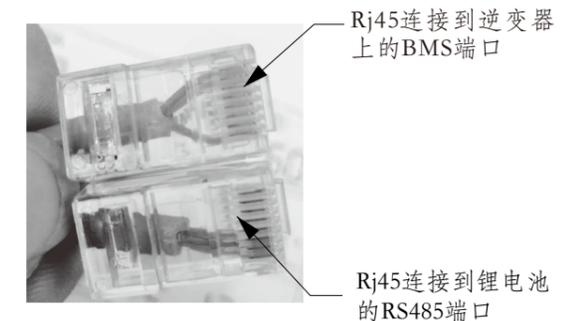
4. 锂电池和逆变器连接:

使用电源电缆、锂电池的通信电缆和逆变器进行连接。附注:锂电池和逆变器的正负极位置,检查安装是否正确;通信电缆的RJ45连接器连接到逆变器的BMS端口,另一RJ45连接器的RJ45连接器分别连接到锂电池的RS485端口;连接前,确保锂电池和逆变器处于关闭状态。(建议为锂电池的电源线 and 逆变电池接口安装断路器。)否则,可能会发生火花。

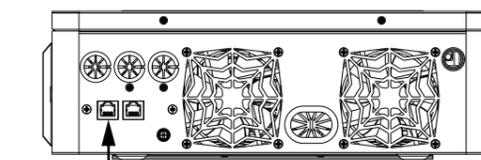


连接方法

A-01	A-02
1	7
2	8
8	6
EMPTY PIN IS NOT CONNECTED	



锂电池通信电缆接口如图所示

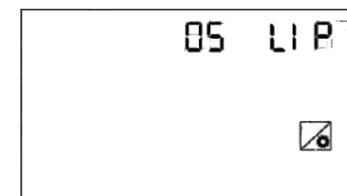


逆变器连接端口

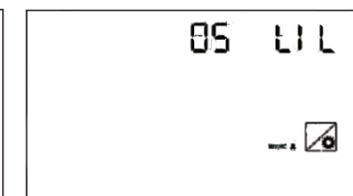


锂电池连接图

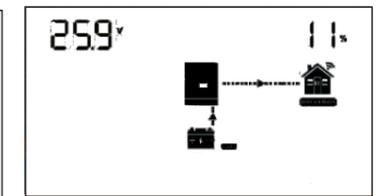
锂电池模式显示界面进入模式:设置项目05切换到LIP(用于485锂电池通信的PACE)模式, LIL(用于485的锂电池通讯的PYLON)模式,返回主界面,回到第6页。



LIP模式演示图



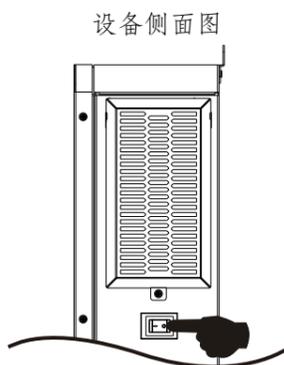
LIL模式演示图



BMS通信接口显示图(以LIP为例)

5 设备操作

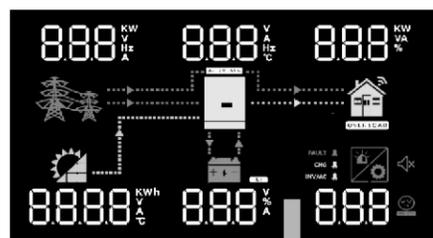
5.1 电源开关



一旦设备安装正确，电池连接良好，只需按下开关(位于机壳的按钮上)即可打开设备。

5.2 运行显示面板

如图所示，运行显示板，位于逆变器的前板上。包含三个指示灯，4个功能键和一个LCD显示屏，用于显示设备运行状态指示，输入输出功率信息等。



LCD显示屏



功能键

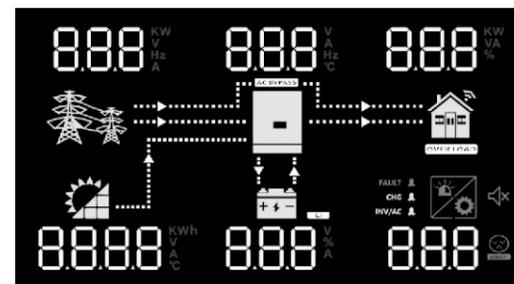
LED指示灯

LED指示灯		指示信息	
INV/AC	绿灯	常亮	输出由市电模式下的实用程序供电。
		闪烁	输出由电池或光伏电池供电。
CHG	绿灯	常亮	电池充满电。
		闪烁	电池正在充电。
FAULT	红灯	常亮	逆变器出现故障。
		闪烁	在逆变器中出现警告状态。

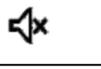
功能键

功能键	描述
ESC	退出设置模式
UP	选择前一项
DOWN	选择下一项
ENTER	在设置模式下确认选择或进入设置模式

5.3 液晶显示图标



图标	功能描述
输入信息	
	提示交流输入。
	提示光伏输入。
	提示输入电压、输入频率、光伏电压、充电器电流(如果3.6KW光伏正在充电)、充电器功率、电池电压。
配置程序和故障信息	
	指示设置程序。
	指示警告和故障代码。 警告: 闪烁时显示警告代码。 故障: 灯亮显示故障代码
输出信息	
	提示输出电压、输出频率、负载百分比、视在功率、负载功率和放电电流。
电池信息	
负载信息	
	提示过载。

工作模式操作信息	
	提示设备连接到主电源。
	提示设备连接到光伏板。
	提示负载由市电供电。
	提示市电充电线路正在工作。
	提示直流/交流逆变器线路正在工作。
静音操作	
	提示设备警报已禁用。

5.4 LCD设置

按ENTER键3秒钟后，设备将进入设置模式。按“UP”或“DOWN”键选择设置程序。然后，按"ENTER"键确认选择或按“ESC”按钮退出。

设置项目：

项目	说明	可选项		
		退出(默认)		
00	退出设置模式	00 00E	一键恢复设置选项	
		00 00H		
01	输出源优先级： 配置负载电源优先级	市电优先 01 05b	市电优先给负载供电。 只有当市电不可用时由 太阳能或电池供电	
		太阳能优先（默认） 01 50b	太阳能优先给负载供电。 若太阳能不足以给所连接 的负载供电，市电将 同时供电给负载。 电池仅在发生以下任一 情况时才向负载供电： --太阳能和市电不可用 --太阳能不足和市电不可用	
		SBU优先 01 56U	太阳能优先给负载供电。 如果太阳能不足以为所有 连接的负载供电，电 池将同时为负载供电。 只有当电池电压降到电 池低压警告点或在项目 12中设置的点，市电才 会给负载供电。	
02	最大充电电流：用于配置 太阳能充电器和市电充电 器的总充电电流。 (最大充电电流=市电充 电电流+太阳能充电电流)	10A 02 10^	20A 02 20^	30A 02 30^
		40A 02 40^	50A 02 50^	60A (默认) 02 60^
		70A 02 70^	80A 02 80^	90A 02 90^
		100A 02 100^	110A 02 110^	120A 02 120^

03	交流输入电压范围	电器 (默认) 03 <u>APl</u>	如果选择, 可接受的交流输入电压范围将在90-280VAC
		UPS 03 <u>UPS</u>	如果选择, 可接受的交流输入电压范围将在170-280VAC
05	电池类型	AGM (默认) 05 <u>AGm</u>	Flooded 05 <u>FLd</u>
		自定义 05 <u>USE</u>	如果选择“自定义”, 可以在程序26、27和29中设置电池充电电压和低直流截止电压。
		自定义 05 <u>LIB</u>	当太阳能或市电存在时, 将此项目设置为LIB, 锂电池将被激活3秒。
		自定义 05 <u>LIC</u>	如果选择, 将为PACE 232 BMS连接锂电池通信。锂电池激活功能将自动启用。(内置LIB功能)
		自定义 05 <u>LIP</u>	如果选择, 将为PACE485 BMS连接锂电池通信。锂电池激活功能将自动启用(内置LIB功能)
自定义 05 <u>LIL</u>	如果选择, 锂电池通信连接PYLON 485BMS。锂电池激活功能将自动启用。(内置LIB功能)		
06	过载时自动重启	重启不可用 (默认) 06 <u>Ltd</u>	重启可用 06 <u>LtE</u>
07	过温自动重启	重启不可用 (默认) 07 <u>ttd</u>	重启可用 07 <u>tEt</u>
09	输出频率	50HZ (默认) 09 <u>50</u> Hz	60Hz 09 <u>60</u> Hz
10	输出电压	220V 10 <u>220</u> v	230V (默认) 10 <u>230</u> v
		240V 10 <u>240</u> v	
11	最大市电充电电流 注意: 如果程序 02 中的设定值小于 11 中的程序值, 则逆	2A 11 <u>2A</u>	10A 11 <u>10A</u>
		20A 11 <u>20A</u>	30A (默认) 11 <u>30A</u>

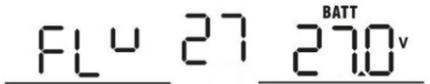
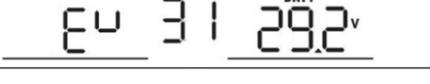
	变器将从程序 02 施加充电电流用于市电充电。	40A 11 <u>40A</u>	50A 11 <u>50A</u>		
		60A 11 <u>60A</u>	70A 11 <u>70A</u>	80A 11 <u>80A</u>	
		90A 11 <u>90A</u>	100A 11 <u>100A</u>		
		3.6KW/4.2KW型号可供选择:			
12	在程序01中选择“SBU优先”或“太阳能优先”时, 将电压点设置返回市电。	21.0V 12 <u>21.0</u> v	21.5V 12 <u>21.5</u> v	22.0V 12 <u>22.0</u> v	
		22.5V 12 <u>22.5</u> v	23.0V (默认) 12 <u>23.0</u> v	23.5V 12 <u>23.5</u> v	
		24.0V 12 <u>24.0</u> v	24.5V 12 <u>24.5</u> v		
		25.0V 12 <u>25.0</u> v	25.5V 12 <u>25.5</u> v		
		6.2KW型号可供选择:			
		42V 12 <u>42</u> v	43V 12 <u>43</u> v	44V 12 <u>44</u> v	
		45V 12 <u>45</u> v	46V (默认) 12 <u>46</u> v	47V 12 <u>47</u> v	
		48V 12 <u>48</u> v	49V 12 <u>49</u> v		
		50V 12 <u>50</u> v	51V 12 <u>51</u> v		

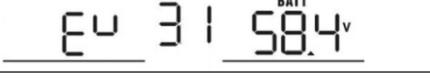
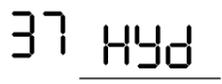
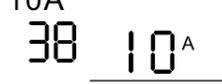
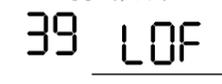
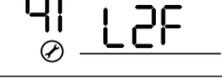
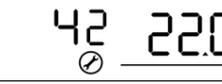
		可选择3.6KW/4.2KW/6.2 KW型号:		
<p>当在程序01中选择“SBU”且在程序05中选择“LIP”或“LIL”时，电源点返回市电。</p>	5%	12 <u>5</u>	10%	12 <u>10</u>
	15%	12 <u>15</u>	20%	12 <u>20</u>
	25%	12 <u>25</u>	30% (默认)	12 <u>30</u>
	35%	12 <u>35</u>	40%	12 <u>40</u>
	45%	12 <u>45</u>	50%	12 <u>50</u>
	55%	12 <u>55</u>	60%	12 <u>60</u>
	65%	12 <u>65</u>	70%	12 <u>70</u>
	75%	12 <u>75</u>	80%	12 <u>80</u>
	85%	12 <u>85</u>	90%	12 <u>90</u>
	95%	12 <u>95</u>		
				<p>当电源低于设定值时，会自动切换市电输出(如果市电接入有延迟，在电源低于设置值后会切换到延迟后的市电)</p>

		3.6KW/4.2KW型号可供选择:	
13	<p>在程序01中选择“SBU优先级”或“太阳能优先”时，将电压点设置回电池模式。</p>	电池充满 13 <u>FUL</u>	24V 13 <u>24.0</u> ^v
		24.5V 13 <u>24.5</u> ^v	25V 13 <u>25.0</u> ^v
		25.5V 13 <u>25.5</u> ^v	26V 13 <u>26.0</u> ^v
		26.5V 13 <u>26.5</u> ^v	27V (默认) 13 <u>27.0</u> ^v
		27.5V 13 <u>27.5</u> ^v	28V 13 <u>28.0</u> ^v
		28.5V 13 <u>28.5</u> ^v	29V 13 <u>29.0</u> ^v
		6.2KW型号中的可供选项:	
		电池充满 13 <u>FUL</u>	48V 13 <u>48.0</u> ^v
		49V 13 <u>49.0</u> ^v	50V 13 <u>50.0</u> ^v
		51V 13 <u>51.0</u> ^v	52V 13 <u>52.0</u> ^v
53V 13 <u>53.0</u> ^v	54V (默认) 13 <u>54.0</u> ^v		

	55V 13 <u>550</u> ^{BATT} v	56V 13 <u>560</u> ^{BATT} v	
	57V 13 <u>570</u> ^{BATT} v	58V 13 <u>580</u> ^{BATT} v	
<p>可在程序01中选择“SBU”且在程序05中选择“LIP”或LIL”时，电源点将恢复到电池模式。</p>	可选择3.6KW/4.2KW/6.2 KW型号:		
	10% 13 <u>10</u>	15% 13 <u>15</u>	<p>电池电量高于设定值时自动切换回电池模式输出（设定值为100时，电池电量为100%时自动切换</p>
	20% 13 <u>20</u>	25% 13 <u>25</u>	
	30% 13 <u>30</u>	35% 13 <u>35</u>	
	40% 13 <u>40</u>	45% 13 <u>45</u>	
	50% 13 <u>50</u>	55% 13 <u>55</u>	
	60%(默认) 13 <u>60</u>	65% 13 <u>65</u>	
	70% 13 <u>70</u>	75% 13 <u>75</u>	
	80% 13 <u>80</u>	85% 13 <u>85</u>	
	90% 13 <u>90</u>	95% 13 <u>95</u>	
100% 13 <u>100</u>			

		如果此逆变器/充电器工作在线路、备用或故障模式，充电器源可编程如下:	
16	充电电源优先: 配置充电电源优先	太阳能优先 16 <u>C50</u>	太阳能优先给电池充电 当太阳能不可用时由市电给电池充电
		太阳能和市电（默认） 16 <u>5NU</u>	太阳能和市电同时给电池充电
		只有太阳能 16 <u>050</u>	太阳能是唯一的充电电源，无论市电可用或不可用
		如果此逆变器/充电器工作在电池模式或省电模式，只有太阳能可以为电池充电。如果有足够可用的太阳能，它会给电池充电。	
18	报警控制	报警启动（默认） 18 <u>60N</u>	蜂鸣器发出蜂鸣声超过90秒而不动作时，会自动关闭。
		报警关闭 18 <u>60F</u>	
19	自动返回到默认显示屏	返回默认显示屏(默认) 19 <u>ESP</u>	如果选择此选项，不论用户如何切换显示屏，一分钟内无按键操作，都会自动回到默认显示界面(输入/输出电压)
		停留在最新屏幕 19 <u>1EP</u>	如果选择此选项，则显示屏会停留在用户最后一次切换的界面上
20	背光控制	背光控制启动（默认） 20 <u>L0N</u>	背光控制关闭 20 <u>L0F</u>
22	主源中断时发出蜂鸣声	警报启动（默认） 22 <u>A0N</u>	警报关闭 22 <u>A0F</u>
23	过载转旁路: 启用后，电池模式下模式下发生过载，设备会转换成市电模式	旁路不可用（默认） 23 <u>bYd</u>	旁路可用 23 <u>bYE</u>
25	记录故障编码	记录可用（默认） 25 <u>FEN</u>	记录不可用 25 <u>FdS</u>

26	最大充电电压 (C.V Voltage)	型号 3.6KW/4.2KW,默认设置:28.2V 	
		型号 6.2KW,默认设置:56.4V 	
		如果在程序5中选择自定义,则可以设置此程序。型号 3.6KW/4.2KW, 设定范围从25.0V 到30V; 型号6.2KW, 设定范围为 48V至 60V。每次点击的增量为0.1V。	
27	浮电充电电压	型号 3.6KW/4.2KW 默认设置:27V 	
		型号 6.2KW 默认设置:54V 	
		如果在程序5中选择自定义,则可以设置此程序。型号 3.6KW/4.2KW, 设定范围从25.0V 到30V; 型号6.2KW, 设定范围为 48V至 60V。每次点击的增量为0.1V。	
29	低直流切断电压	型号 3.6KW/4.2KW 默认设置:20V 	
		型号 6.2KW 默认设置:40V 	
		如果在程序5中选择自定义,则可以设置此程序。型号 3.6KW/4.2KW, 设定范围从20.0V 到25V; 型号6.2KW, 设定范围为 40V至50V。每次单击的增量为0.1V。无论连接的负载百分比如何,低直流截止电压将被固定到设置值。	
30	电池均衡	电池均衡 	电池均衡不可用 (默认) 
		如果程序05中选择了“Flooded”或“自定义”,则可以设置此程序。	
31	电池均衡电压	型号 3.6KW/4.2KW 默认设置:29.2V 	

		型号 6.2KW,默认设置:58.4V 	
		型号3.6KW/4.2KW, 设定范围从25.0V 到31.5V; 型号6.2KW, 设定范围为 48V至 61V。每次点击的增量为0.V。	
33	电池均衡时间	60分钟 (默认) 	设定范围从5分钟到900分钟。每次点击的增量是5分钟。
34	电池均衡超时	120分钟 (默认) 	设定范围从5分钟到900分钟。每次点击的增量是5分钟。
35	均衡间隔	30天 (默认) 	设置范围为0至90天。每次点击的增量为1天
36	立即激活均衡	可用 	不可用 (默认) 
		如果在程序30中启用均衡功能,则可以设置该程序。如果在程序中选择“启用”,则立即激活电池均衡,LCD主页将显示“E9”如果选择“禁用”它将取消均衡功能,直到下一个激活的均衡时间到达基于程序 35 的设置。这时,“E9”将不会显示在 LCD 主页上。	
37	并网操作	离网 (默认) 	逆变器只在离网模式下工作。太阳能首先为负载提供电力,其次才是充电。
		混合 	逆变器运行混合模式。太阳能作为第一优先向负载提供电力,并为电网提供第二多余的能量。
38	并网电流	10A 	每次点击的增量是2A。
39	LED模式灯	LED模式关闭 	LED模式开启(默认) 
41	双输出	不可用 (默认) 	使用 
42	进入双输出功能电压	3.6KW/4.2KW默认设置:22.0V 	

		6.2KW默认设置:44.0V 42 44.0		
		设置范围为20.0V至26.0V的24VDC型号和40.0V至52.0V的48VDC型号。 每次点击的增量为0.1V。		
		可选择3.6KW/4.2KW/6.2 KW型号		
		5% 42 5	10% 42 10	
		15% 42 15	20% 42 20	
		25% 42 25	30% 42 30	
		35% 42 35	40% 42 40	
	进入双输出功能的 电源点	45% 42 45	50% 42 50	功率低于设定值时, 变频器主输出断开, 主输出不再向外部供电。
		55(默认) 42 55	60% 42 60	
		65% 42 60	70% 42 70	
		75% 42 75	80% 42 80	
		85% 42 85		
43	BMS通信地址 48-70设置	48 (默认)	49	50
		51	52	53
		54	55	56
		57	58	59
		如果05设置项处于LIL模式,您可以更改通讯地址。对应的48的地址是02,对应的49的地址是12,依此类推。		

		60	61	62	
		63	64	65	
		66	67	68	
		69	70		
44	延迟电网接入	不可用 44 015	可用(默认) 44 000		

5.5 显示设置

液晶显示信息将切换轮流按“UP”或“DOWN”键。可选信息按以下顺序切换:输入电压、输入频率、光伏电压、充电电流、充电功率、电池电压、输出电压、输出频率、负载百分比、负载功率、视在功率、负载功率、直流感电电流、软件版本。

可选信息	LCD显示
充电状态,且功率小于1kw	
输入电压=222V, 光伏电压=168V, 电池电压=25V 输出电压=222V, 负载功率=188W, Chg(闪烁), Inv/ac(亮度)	
输入电压=223V, 光伏电流=2.3A, 电池电流=20A 输出电压=224V, 视在功率=188VA, Chg(闪烁), Inv/ac(亮度)	
输入电压=223V, 光伏NTC温度=71.0C, 电池电压=25V, 逆变NTC温度=35.0C, 负载百分比=12%, Chg(闪烁), Inv/ac(亮度)	
输入频率=50.0Hz, 光伏功率=0.434KWh, 电池电流=20A, 输出频率=50.0Hz, 负载功率=188W, Chg(闪烁), Inv/ac(亮度)	

充电状态, 且功率大于1kw	
输入电压=222V, 光伏电压=168V, 电池电压=25V 输出电压=222V, 负载功率=1.18KW, Chg(闪烁), Inv/ac(亮度)	
输入电压=224V, 光伏电流=8.6A, 电池电流=12.5A 输出电压=222V, 视在功率=1.88KVA, Chg(闪烁, Inv/ac(亮度)	
输入电压=223V, 光伏NTC温度=71.0℃, 电池电压=25V, 逆变NTC温度=35.0℃, 负载百分比=82%, Chg(闪烁), Inv/ac(亮度)	
输入频率=50Hz, 光伏功率=1.434KWh, 电池电流=20A, 输出频率=50Hz, 负载功率=1.88KW, Chg(闪烁), Inv/ac(亮度)	

放电状态, 且功率小于1kw	
输入电压=0V, 光伏电压=0V, 电池电压=25V 输出电压=222V, 负载功率=188W, Chg(关闭), Inv/ac(闪烁)	
输入电压=0V, 光伏电流=0A, 电池电流=12.5A 输出电压=222V, 视在功率=188VA, Chg(关闭), Inv/ac(闪烁)	
输入电压=0V, 光伏NTC温度=60.0℃, 电池电压=24V, 逆变NTC温度=36.0℃, 负载百分比=13%, Chg(关闭), Inv/ac(闪烁)	
输入频率=0Hz, 光伏功率=0KWh, 电池电流=12A, 输出频率=50.0Hz, 负载功率=188W, Chg(关闭), Inv/ac(闪烁)	

放电状态, 且功率小于1kw	
输入电压=0V, 光伏电压=0V, 电池电压=25V, 输出电压=222V, 负载功率=1.88KW, Chg(关闭), Inv/ac(闪烁)	
输入电压=0V, 光伏电流=0A, 电池电流=111A, 输出电压=222V, 视在功率=1.88KVA, Chg(关闭), Inv/ac(闪烁)	
输入电压=0V, 光伏ntc温度=68.0℃, 电池电压=24V, 逆变NTC温度=30.0℃, 负载百分比=81%, Chg(关闭), Inv/ac(闪烁)	
输入频率=0Hz, 光伏功率=0KWh, 电池电流=111A, 输出频率=50 Hz, 负载功率=1.21KW, Chg(关闭), Inv/ac(闪烁)	
软件版本检查	软件版本 24 00

5.6 运行模式说明

运行方式	描述	LCD显示器
待机模式	输入电压=222V, 光伏电压=210V, 电池电压=25V 输出电压=0V, 负载功率=0W, Chg(闪烁), Inv/ac(亮度)	
	输入电压=223V, 光伏电压=0A, 电池电压=25A 输出电压=0V, 负载功率=0W, Chg(闪烁), Inv/ac(亮度)	
	输入电压=0V, 光伏电压=210V, 电池电压=25A 输出电压=0V, 负载功率=0W, Chg(闪烁)	
市电模式	输入电压=224V, 光伏电流=8.6A, 电池电流=25A 输出电压=222V, 视在功率=1.88KVA, Chg(闪烁), Inv/ac(亮度)	
	输入电压=224V, 光伏电压=0A, 电池电压=25A 输出电压=222V, 负载功率=188W, Chg(闪烁), Inv/ac(亮度)	
并网操作	输入电压=224V, 光伏电流=8.6A, 电池电压=25A 输出电压=222V, 视在功率=1.88KVA, Chg(闪烁), Inv/ac(亮度)	
	在并网模式下工作时, 将会闪烁3S/次	

运行方式	描述	LCD显示器
电池模式	输入电压=0V, 光伏电压=180V, 电池电压=25V 输出电压=230V, 负载功率=388W, Inv/ac(闪烁)	
	输入电压=0V, 光伏电压=180A, 电池电压=25A 输出电压=230V, 负载功率=388W, Chg(闪烁), Inv/ac(闪烁)	
描述		LCD显示器
LIC(锂电池通信连接PACE 232 BMS)		
电池总电压=52.4V 电池剩余容量=23%		
蓄电池充电电流=0A 蓄电池放电电流=1A		
额定电池电压=48V 电池总容量=100AH		
电池剩余容量=23% 电池充电/放电次数=8		

电池环境温度=28.2°C 电池MOS温度=28.9	
单节电芯电压=3.27V 单节电芯温度=28.5°C	

LIP模式锂电池显示接口详细说明(PACE485 BMS)		
数据显示在LCD显示器的左上角	数据显示在LCD显示器的右上角	LCD显示器界面
电池总电压=25.9V	剩余电池容量=11%	
蓄电池充电电流=0A	蓄电池放电电流=1A	
额定电池容量=100AH	电池充电周期=12	
电池最低MOS温度=29.4°C	MOS最高温度电池的温度=44.5°C	

单节电芯的最大电压=3.24V	单节电芯的最低电压=3.24V	
电池的最高温度=32.8°C	电池的最低温度为-31.5°C	

电池的最高温度=29.4°C	电池的最低温度=44.5°C	
电池最低MOS温度=32.8°C	电池的最高MOS温度=31.5°C	

LIL模式锂电池显示界面详细说明(Pylon 485 BMS)		
数据显示在LCD显示器的左上角	数据显示在LCD显示器的右上角	LCD显示器界面
电池总电压=48.9V	剩余电池容量=11%	
蓄电池充电电流=0A	蓄电池放电电流=1A	
额定电压=48V	电池充电周期=12	
单节电芯的最大电压=3.24V	单节电芯的最低电压=3.24V	

RGB灯选项)

- ① 电池模式:红光 ② 市电模式:蓝光 ③ Pv模式:紫光

5.7 电池均衡描述

在充电控制器中增加了均衡功能。它可以逆转负化学效应(如分层)的累积, 分层是指电池底部的酸浓度高于顶部的状态。均衡也有助于去除可能已经建立在板上的硫酸盐晶体。如果不加以控制, 这种被称为硫酸化的情况会降低电池的总容量。因此, 建议周期性地均衡电池。

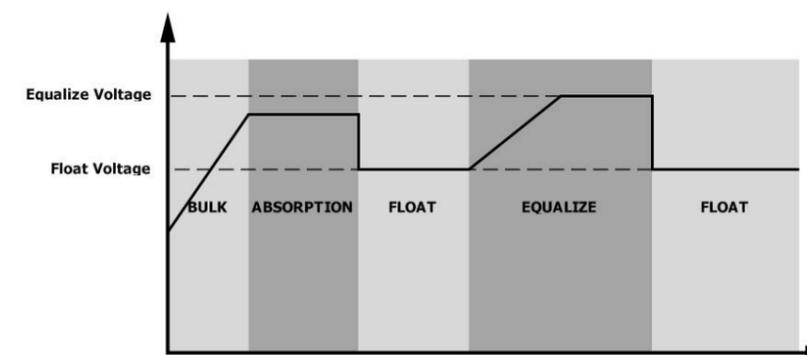
● 如何应用均衡函数

在液晶显示器设置程序 30 中, 首先必须启用电池均衡功能。然后, 您可以通过以下方法之一在设备中应用此功能:

1. 在程序 35 中设置均衡间隔。
2. 在程序 36 中立即启动均衡。

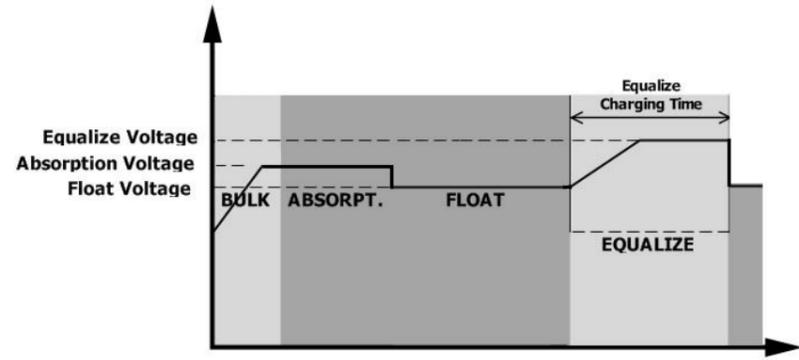
● 何时均衡

在浮动阶段, 当到达设定均衡间隔 (电池均衡周期), 或均衡立即活跃时, 控制器将开始进入均衡阶段。

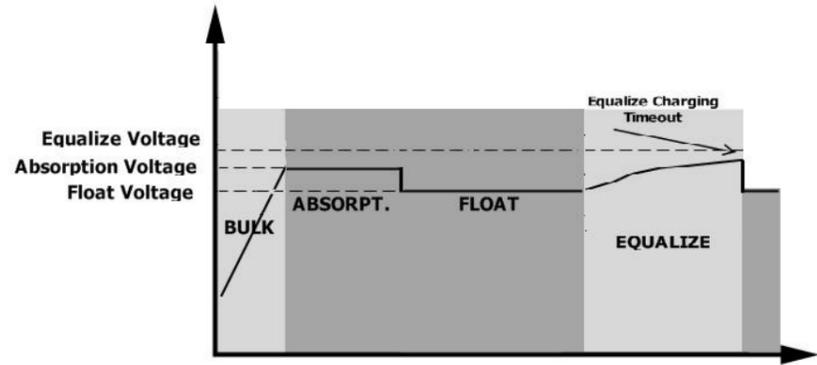


● 均衡充电时间和超时时间

在均衡阶段，控制器将尽可能地提供电源给电池充电，直到电池电压升高到电池均衡电压为止。然后，施加恒压调节以维持电池均衡电压下的电池电压。电池将保持在均衡阶段，直到达到电池均衡时间到达。



然而，在均衡阶段，当电池均衡时间到期且电池电压不上升到电池均衡电压点时，充电控制器将延长电池均衡时间，直到电池电压达到电池均衡电压。当电池均衡超时设置结束时，如果电池电压仍低于电池均衡电压，则充电控制器将停止均衡并返回到浮动阶段。



5.8 市电和锂电池激活功能

1. 经过90度的市电连接到逆变器:机器连接到市电并开始工作。
2. 逆变器处于锂电池模式(项目05是LIP或LIL)。市电接通后，电池未接通，市电激活功能自动启用。

5.9 故障参考码

故障代码	故障事件	图标
01	当逆变器断开时，风扇被锁定	01 ERROR
02	过温	02 ERROR
03	电池电压过高	03 ERROR
04	电池电压过低	04 ERROR
05	内部转换元器件检测出输出短路或温度过高	05 ERROR
06	输出电压过高	06 ERROR
07	过载超时	07 ERROR
08	母线电压过高	08 ERROR
09	母线软启动失败	09 ERROR
51	过电流或浪涌	51 ERROR
52	母线电压过低	52 ERROR
53	逆变器软启动失败	53 ERROR
55	交流输出中的直流电压过大	55 ERROR
57	电流传感器失效	57 ERROR
58	输出电压过低	58 ERROR
59	Pv电压超限	59 ERROR

在锂电池模式下添加电池故障码

故障代码	故障事件	故障状态
02	电池温度过高	锂电池充电电池温度>65°C; 锂电池的放电温度高于70°C
03	电池电压过高	锂电池单电池最大电压>3.65V; 锂电池总电压>54.6V(48V锂电池); 锂电池总压>29.1V(24V锂电池)
04	电池电压过低	锂电池的最低电压低于2.71V; 锂电池总电压小于40.4V(48V锂电池); 锂电池电压小于21.5V(24V锂电池)

5.10 报警指示器

警告代码	警告事件	音响报警器	图标闪烁
01	当逆变器启动时， 风扇被锁定	每秒响三次	01 [Ⓜ]
03	电池过充电	每秒响一次	03 [Ⓜ]
04	电池电量过低	每秒响一次	04 [Ⓜ]
07	过载	每0.5秒响一次	07 [Ⓜ]
10	输出功率降额	每3秒响两次	10 [Ⓜ]
15	光伏能源较低。	每3秒响两次	15 [Ⓜ]
E9	电池均衡	无	E9 [Ⓜ]
bP	电池没有连接	无	bP [Ⓜ]

增加了锂电池模式下的电池警告代码

警告代码	警告事件	警告状态
04	电池电压过低	锂电池最小电压 $\leq 2.85V$; 锂电池总电压 $< 42V$ (48V锂电池); 锂电池电压 $< 22.4V$ (24V锂电池)
05	电池电压过高	锂电池最大单电池电压 $> 3.55V$; 锂电池总电压 $> 54V$ (48V锂电池); 锂电池总压 $> 28.8V$ (24V锂电池)。
06	电池电量低警告	剩余电池容量 $< 10\%$

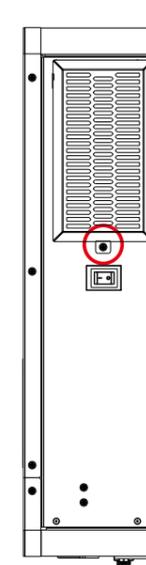
6 防尘套的清理与维护

6.1 概述

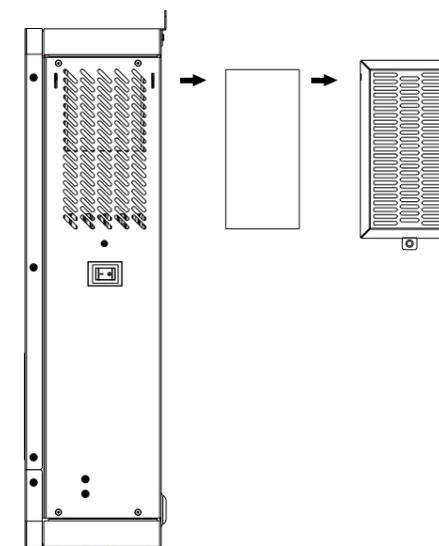
每个逆变器已经安装了防尘工具包（非标配）。逆变器将自动检测此套件，并激活内部热传感器，以调整内部温度。这个工具包可以保护你的逆变器和提高在恶劣环境下使用的安全性、可靠性。

6.2 清理和维护

第1步：请在逆变器顶部逆时针方向松开螺钉。



第2步：如下图所示，拆下防尘套，取出空气过滤器泡沫。



第3步：清洁空气过滤器泡沫和防尘罩。清除后，将除尘器重新组装回变频器。
注意：防尘套应每个月清洗一次。

7 规格

表1 市电模式规范

型号	3.6KW	4.2KW	6.2KW
输入电压波形	正弦(市电或发电机)		
额定输入电压	230Vac		
低压截止电压	170Vac±7V (UPS); 90Vac±7V (电器)		
低压返回电压点	180Vac±7V (UPS); 100Vac±7V (电器)		
高压截止电压	280Vac±7V		
高压返回电压点	270Vac±7V		
最大交流输入电压	300Vac		
额定输入频率	50Hz / 60Hz (自动检测)		
低频丢失点	40±1Hz		
低频返回点	42±1Hz		
高频丢失点	65±1Hz		
高频返回点	63±1Hz		
输出短路保护	断路器		
效率(市电模式)	>95% (Rated R load, battery full charged)		
传输时间	10ms typical (UPS); 20ms typical (电器)		
输出功率降额: 当交流输入电压降至170V时, 输出功率将降低。			

表2 逆变器模式规格

型号	3.6KW	4.2KW	6.2KW
额定输出功率	3.6KW	4.2KW	6.2KW
输出电压波形	正弦波		
输出电压调节	230Vac±5%		
输出频率	50Hz		
峰值效率	93%		
过载保护	3s@≥150% load; 5s@101%~150% load		
浪涌能力	5秒2倍额定功率		
额定直流输入电压	24Vdc	48Vdc	
低压开机点	23.0Vdc	46.0Vdc	
低直流警告电压 负载 < 50% 负载 ≥ 50%	22.0Vdc 21.0Vdc	44.0Vdc 42.0Vdc	
低直流警告返回电压 负载 < 50% 负载 ≥ 50%	22.5Vdc 22.0Vdc	45.0Vdc 44.0Vdc	
低直流断开电压 负载 < 50% 负载 ≥ 50%	20.5Vdc 20.0Vdc	41.0Vdc 40.0Vdc	
高直流恢复电压	32Vdc	62Vdc	
高直流断开电压	33Vdc	63Vdc	
空载功耗	30W	35W	50W

表3 双路负载输出功率

型号	3.6KW	4.2KW	6.2KW
满载	3600W	4200W	6200W
最大主负荷	3600W	4200W	6200W
最大次负载(电池模式)	1200W	1400W	2066W
主路切断电压	26VDC		52VDC
主路恢复电压	27VDC		54VDC

表4 充电模式规格

市电充电模式			
型号	3.6KW	4.2KW	6.2KW
充电模式	3-Step		
交流充电电流(Max)	100Amp (@V _{I/P} =230Vac)		
充电电压	Flooded 电池	29.2	58.4
	AGM/Gel电池	28.2	56.4
浮充充电电压	27Vdc		54Vdc
充电曲线			
MPPT太阳能充电模式			
型号	3.6KW	4.2KW	6.2KW
最大PV功率	6200W		6500W
额定PV电压	240Vdc		360Vdc
太阳能板控制器电压范围	60Vdc~500Vdc		
太阳能板最大开路电压	500Vdc		
最大充电电流 (交流充电器+太阳能充电器)	120Amp	120Amp	120Amp

表5 并网操作

型号	3.6KW	4.2KW	6.2KW
额定输出电压	220/230/240VAC		
输入电网电压范围	195~253VAC		
输入电网频率范围	49~51±1Hz/59~61±1Hz		
额定输出电流	15.7A	18.2A	26.9A
功率因数范围	>0.99		
最大转换效率(直流/交流)	97%		

表6 一般规格

型号	3.6KW	4.2KW	6.2KW
安全认证	CE		
运行温度范围	-10°C to 50°C		
贮存温度	-15°C~ 60°C		
湿度	5%~95% 相对湿度(无冷凝)		
尺寸(长*宽*高)毫米	358*442*116		
净重(千克)	8.0	8.0	8.9

8 故障排除

故障	LCD/LED/蜂鸣器	原因	解决方法
设备在启动过程中自动关闭	LCD/LED和蜂鸣器会响应3秒后自动关闭	电池电压过低(<1.91V/节)	1. 重新给电池充电 2. 更换电池
开机后无反应。	没有提示。	1. 电池电压过低。(>1.4V/节) 2. 内部保险丝断开。	1. 检查电池电线连接是否良好 2. 重新给电池充电 3. 更换电池
市电存在，但设备以电池模式运行	LCD上输入电压显示0，绿色LED灯闪烁	输入保护被触发	检查市电开关是否打开，AC电线连接是否良好
	绿色LED灯闪烁	交流电源质量不足(Shore/发电机)	1. 检查AC电线 是否太窄或太长 2. 如有配置发电机，检查发电机工作是否正常，或检查输入电压范围设置是否正确 (UPS → 用电器)
	绿色LED灯闪烁	设置“太阳能优先”为输出源	首先将输出源优先级更改为市电优先
当打开设备，内部继电器重复打开或关闭	LCD显示，LED灯闪烁	电池连接断开	检查电池线连接是否良好
蜂鸣器不停地响，LED红灯亮	故障编码07	过载故障。逆变器过载 110%且过载时间达到上限	减少所连接的负载，关闭一些用电设备
	故障编码05	输出短路	检查电线连接是否良好，移除异常负载
		内部转换元器件温度高于120°C	检查设备气流是否堵塞或环境温度是否过高。
	故障编码02	内部元器件温度高于 100°C	
	故障编码03	电池过度充电	返回维修中心。
		电池电压过高	检查电池规格和数量是否符合要求。
	故障编码01	风扇故障	更换风扇
	故障编码06/58	输出异常 (逆变器电压低于 190VAC 或高于 260VAC)	1. 减少负载连接 2. 返回维修中心维修
	故障编码08/09/53/57	内部元器件故障	返回维修中心维修
	故障编码51	过流或浪涌	重启设备，若故障再次出现，请到维修中心维修
故障编码52	母线电压过低		
故障编码55	输出电压不平衡		

9 附录：后备时间表

型号	负载 (W)	备份时间@24VDC100AH(分钟)	备份时间@24VDC200AH(分钟)
3.6KW 4.2KW	300	449	1100
	600	222	525
	900	124	303
	1200	95	227
	1500	68	164
	1800	56	126
	2100	48	108
	2400	35	94
	2700	31	74
	3200	28	67
	3600	25	60
4200	22	53	

型号	负载 (W)	备份时间@24VDC100AH(分钟)	备份时间@24VDC200AH(分钟)
6.2KW	500	613	1288
	1000	268	613
	1500	158	402
	2000	111	271
	2500	90	215
	3200	76	182
	3500	65	141
	4000	50	112
	4500	44	100
	5000	40	90
	6200	36	80

注：1.备用时间取决于电池的质量、电池的使用年限和电池的类型。根据不同的制造商，电池的规格可能会有所不同。
2.本产品最终解释权归本公司所有。