

用户手册

逆变器/充电器

目 录

| | |
|------------------|----|
| 一. 安全指示 | 1 |
| 二. 产品工作原理..... | 1 |
| 三. 产品特点 | 2 |
| 四. 产品描述 | 2 |
| 五. 操作显示面板说明..... | 3 |
| 六. 安装说明 | 10 |
| 七. 开关机说明..... | 11 |
| 八. 技术参数表..... | 12 |
| 九. 故障代码 | 13 |
| 十. 附表..... | 14 |

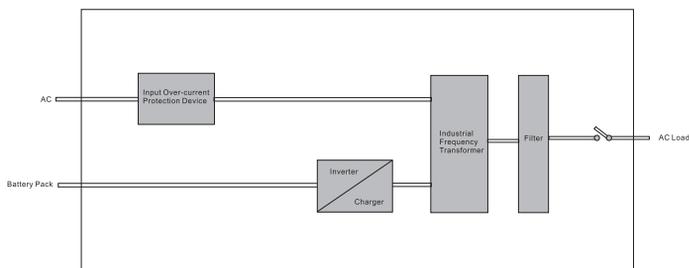
一.安全指示

为了确保你的安全，请遵守下列事项：

- (1) 操作本产品前，请仔细阅读用户使用手册。
- (2) 请勿超载使用本产品。
- (3) 如果逆变器出现故障，请迅速切断电源，并与技服中心或经销商联系。
- (4) 切勿在以下环境保管或使用本系列产品。
 - 有可燃性气体、腐蚀性物质、大量灰尘的场所：
 - 异常高温或低温（40℃以上或0℃以下），高湿90%以上的场所：
 - 有阳光直射或接近加热器具的场所：
 - 有剧烈振动的场所：
 - 室外：
- (5) 逆变器市电输入需接控制开关且放在逆变器附近，以便紧急情况下切断电源

二. 产品工作原理

1. 系统工作框图



2. 工作模式说明：

2.1 逆变模式：

当电池电压正常时，逆变器处于逆变状态，将输出稳定的交流电压给负载供电，当电池低压时，系统自动关断交流输出，保护电池。

2.2 市电模式：

(1) 当逆变器处于市电模式时，市电正常，市电经输入保护装置、输入滤波器，为负载提供稳定的电压；同时也可以为电池充电（当逆变器设置于充电状态）

(2) 当市电不正常时，逆变器将自动跳至逆变模式为负载供电。

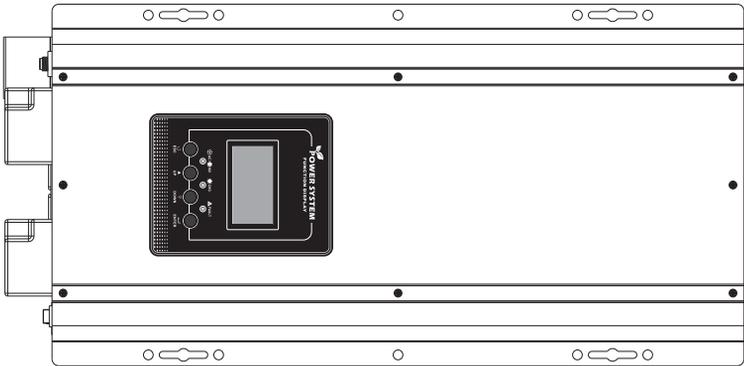
(3) 当市电恢复正常时，逆变器将自动跳回市电模式为负载供电。

三.产品特点

- 1. 逆变模式正弦波输出
- 2. 工作模式及参数可设置
- 3. 隔离变压器输出，干扰小，抗冲击能力强
- 4. LCD/LED状态指示
- 5. 机器具有声光报警及LCD状态显示
- 6. 智能风扇控制，过温保护可自动恢复
- 7. 输出过载，电池过欠压保护功能
- 8. 软件加硬件双重过流保护功能

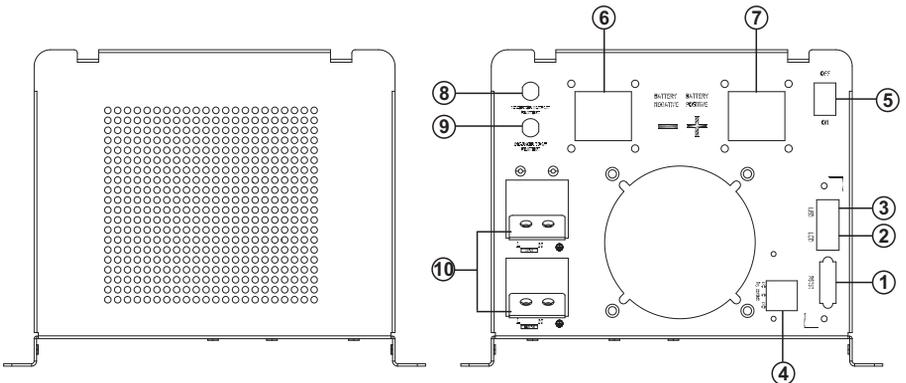
四.产品描述

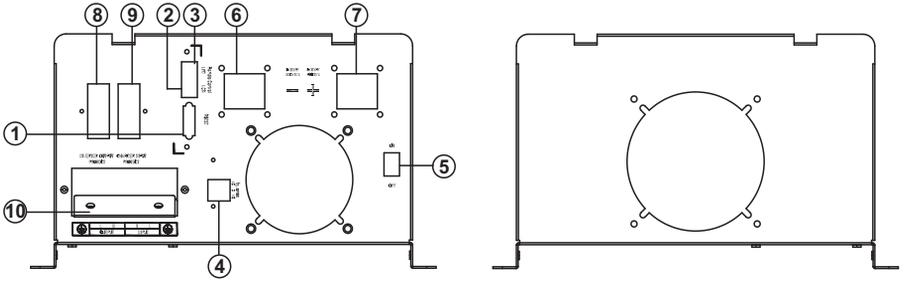
1. 上盖图



2. 前面板、后盖板图

1-3K

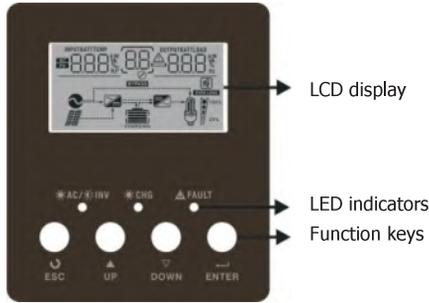




- 1. 接口
- 2. 远控
- 3. LED远控
- 4. 干接点
- 5. 开/关
- 6. 电池负极
- 7. 电池正极
- 8. 充电输入保护
- 9. 逆变输出保护
- 10. 输出(N L 120/230VAC), (hot1 hot2 230VAC, hot1/ hot2 +N 120VAC)
- 11. 输入(L N 120/230VAC), (hot1 hot2 230VAC)
- 12. 地线

五. 操作显示面板说明

下图是逆变器操作显示面板：包括三种提示，四个功能键和LCD显示，其中LCD显示操作状态、输入输出功率等信息。



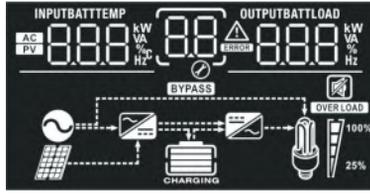
LED灯指示

| LED灯指示 | | 信息 | |
|--------------|---|----|----------|
| ● AC / ● INV | 绿 | 长亮 | 市电模式供电 |
| | | 闪烁 | 电池或太阳能供电 |
| ● CHG | 绿 | 长亮 | 电池充满. |
| | | 闪烁 | 电池正在充电 |
| ▲ FAULT | 红 | 长亮 | 逆变器发生故障 |
| | | 闪烁 | 逆变器报警 |

按键功能说明

| 功能键 | 描述 |
|-------|------------------|
| ESC | 退出设置模式 |
| UP | 跳到上一次的选择 |
| DOWN | 跳向下一次选择 |
| ENTER | 确认选择设置模式或者进入设置模式 |

LCD显示



| 符号 | 功能描述 | |
|----------------------|---------------------------------|-----------------|
| 输入源信息 | | |
| | 表示AC输入 | |
| | 表示PV输入 | |
| | 表示输入电压，输入频率，PV电压和充电电流。 | |
| 设置项和故障信息 | | |
| | 表示设置项 | |
| | 表示警告，故障代码 | |
| 警告: | 闪烁并显示警告代码 | |
| 故障: | 灯亮并显示故障代码 | |
| 输出信息 | | |
| | 显示输出电压，输出频率，负载比，负载VA值，负载W值和放电电流 | |
| 电池信息 | | |
| | 在市电模式下或电池模式下每格代表25% | |
| 交流模式下电池充电状态显示 | | |
| 状态 | 电池类型 | LCD显示 |
| 恒流模式/ 恒压模式 | 小于2V/Cell | 四条横格依次闪 |
| | 2至2.083V/Cell | 最底部亮，上面三条格依次闪 |
| | 2.083至2.167V/Cell | 最下面两条格亮，上面两条依次闪 |
| | 大于2.167V/Cell | 下面三条亮，上面一条闪 |
| 浮充模式电池充满 | | |

在电池模式，会显示电池容量

| 负载百分比 | 电池电压 | LCD 显示 |
|-------------|-------------------|--------|
| 负载大于50% | < 1.717V 每格 | |
| | 1.717V 每格~ 1.8V每格 | |
| | 1.8 ~ 1.883V/每格 | |
| | > 1.883 V 每格 | |
| 50%>负载> 20% | < 1.817V 每格 | |
| | 1.817V每格~ 1.9V 每格 | |
| | 1.9 ~ 1.983V/每格 | |
| | > 1.983 | |
| 负载 < 20% | < 1.867V 每格 | |
| | 1.867V每格~ 1.95V每格 | |
| | 1.95 ~ 2.033V/ 每格 | |
| | > 2.033 V 每格 | |

负载信息

| | | | | |
|--|-------------|---------|---------|----------|
| | 表示过载 | | | |
| | 每格代表25%的负载量 | | | |
| | 0%~25% | 25%~50% | 50%~75% | 75%~100% |
| | | | | |

模式运行信息

| | |
|--|--------------|
| | 表示设备连接市电 |
| | 表示设备连接PV板 |
| | 表示负载供电由市电提供 |
| | 表示市电充电电路正在工作 |
| | 表示逆变电路正在工作 |

静音操作

| | |
|--|------|
| | 表示静音 |
|--|------|

LCD 设置

长按ENTER键3秒钟后，逆变器进入设置模式，按UP或DOWN键选择设置项，然后按ENTER键进行确认或者按ESC键退出。

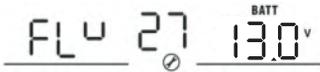
设置完输出频率，输出电压以及市电输入范围后，必须断开市电，并重启机器

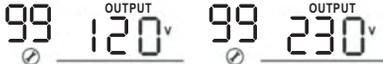
设置选项

| 选项 | 描述 | 可选项 | |
|----|--------|----------------------|--|
| 00 | 退出设置模式 | 退出 00 ESC | |
| 01 | 输出源优先 | 市电优先（默认） 01 UTI | 市电优先为负载供电；仅当市电异常时，逆变器转为逆变模式，电池为负载供电 |
| | | 逆变优先 01 SBU | 电池优先为负载供电，当电池电压低于设置的低压报警点（12项）时，转为市电旁路模式，由市电为负载供电；同时市电同时为电池充电 |
| 03 | 市电输入范围 | 宽范围 03 APL | 市电有效范围： 额定输出电压：-23%到+15% |
| | | 窄范围（默认） 03 UPS | 市电有效范围： 额定输出电压：-15%到+15% |
| 04 | 省电模式 | 关闭省电模式（默认） 04 SDS | 不对负载量进行侦测，逆变持续输出 |
| | | 开启省电模式 04 SEN | 15秒侦测一次负载，当负载小于100W，继续工作于省电模式；当负载大于100W进入逆变，进入逆变之后负载量低于70W再次进入省电模式 |

| | | 电池类型 | 快充 | 浮充 |
|----|----------|--|---|------|
| 05 | 电池类型设置 | Gel U.S.A 05 b-1 | 14.0 | 13.7 |
| | | A.G.M.1 05 b-2 | 14.1 | 13.4 |
| | | A.G.M.2 05 b-3 | 14.6 | 13.7 |
| | | Seaded lead acid 05 b-4 | 14.4 | 13.6 |
| | | Gel euro 05 b-5 | 14.4 | 13.8 |
| | | Open lead acid 05 b-6 | 14.8 | 13.8 |
| | | Calcium 05 b-7 | 15.1 | 13.6 |
| | | De-sulphation 05 b-8 | 15.5 for 4 hrs | |
| | | Li 05 b-L | 当电池电压达到14.7V，停止充电。 当电池电压降到12.5V，旁路充电 | |
| | | 自定义（默认快充14.3，浮充13.7） 05 b-0 05 b-0 | 客户可以在94项程序里设置电池类型 | |
| 07 | 过温自启 | 不自启（默认） 07 Lfd | 自启 07 LfE | |
| 09 | 输出频率设置 | 50Hz（默认） 09 50 _{Hz} | 60Hz 09 60 _{Hz} | |
| 11 | 市电充电电流设置 | 参照型号表格，默认为最大值，以5A为基准，可递增/递减设置，最小为0A，最大不能超过（Pout*0.42/VDC） 11 5A | | |

| | | | |
|----|------------------------------|---|---------------------------------|
| 12 | 电池低压转市电 | 默认值是电池低压报警点 当在设置 5bU 时, 每按一下增加0. 1V, 单节范围10. 5V-12. 5V (*2/24V , *4/48V), 如果用户设置低于电池低压报警点, 则默认逆变转市电 | |
| 13 | 电池高压转逆变器 | 默认值是电池高压报警点 当在设置 5bU 时, 每按一下增加0. 2V, 单节范围13. 5V-15. 5V, 如果用户设置高于高压报警点, 则默认为市电转逆变 | |
| 18 | 蜂鸣器控制 | 开 (默认) | 开 (蜂鸣器仅在故障模式鸣叫) |
| 19 | 自动恢复默认设置 | 自动返回到默认的屏幕 (默认) | 一分钟没有按键后会自动返回到默认的屏幕 (输入电压/输出电压) |
| | | 自动返回到默认的屏幕 | 保持在现有界面 屏幕将会一直保持现有界面直到用户设置 |
| 20 | 背光控制 | 背光开 (默认) | 背光开 |
| 25 | 记录故障代码 | 可记录 | 不记录 (默认) |
| | | | |
| 26 | 快充电压 (恒压充电电压) | 用户在第5项选择自定义后, 可进行设置 0. 1V递增/递减设置, 设置范围13. 0-15. 5V | |
| | 锂电池最大充电电压, 当电池电压达到最大值时, 停止充电 | 用如果选择94项自定义程序, 可以设置最大的充电电压, 范围是13. 0V-15. 5V | |

| | | | |
|----|---|---|---------------------------------|
| 27 | 浮冲电压 | 如果选择94项自定义程序， 电池电压范围能设置到13.0V到15.0V, (*2/24V, *4/48V) | |
| |  |  | |
| 29 | 电池低压开路充电 (锂电池) | 如果选择94项自定义程序， 电池电压范围能设置到12.0V到14.0V, (*2/24V, *4/48V) | |
| |  |  | |
| 29 | 低压关机 | 默认值为10.0V, 设置范围10.0V到12V, (*2/24V, *4/48V), 每按一下增加0.1V(*2/24V, *4/48V) | |
| 93 | 频率范围 | 发电机 40-70HZ | |
| | |  | |
| 94 | 电池类型选项 | 默认 50HZ 45-55HZ/ 60HZ 55-65HZ | |
| | |  | |
| 94 | 电池类型选项 | 锂电池 | 若选择锂电池， 电池充电电压和低电压充电在26、27选项设置 |
| | |  | |
| 94 | 电池类型选项 | 其它电池 | 若选择其它电池， 电池充电电压和低电压充电在26、27选项设置 |
| | |  | |
| 95 | 电池高电压转换 | 当干接点开关从NC-NO, 电池电压达到设置的电压， 干接点开关切换到NC, 此类设置不能高于快充电压， 设置范围13.0-15.5V(*2/24V, *4/48V) | |
| | |  | |
| 96 | 电池低压转换 | 当电池电压到设置点， 干接点开关从NC到NO, 此类设置不能低于低电压关机点 设置范围从10.5V~12V(*2/24V, *4/48V) 12V电压每次0.1V(*2/24V, *4/48V) | |
| | |  | |

| | | |
|----|--------|--|
| 97 | 干接点控制 | <p>若机器设置为dcd，干接点功能无效，96、97选项无法设置</p>  <p>若机器设置为dce，干接点功能有效，96、97选项可设置</p>  |
| 98 | 电池低压报警 | <p>低压报警默认为10.3V 设置范围10.5V~12.5V，若用户设置的电压低于默认电压，低电压关机点默认为+0.5V 每次点击增加0.1V，12V电池</p>  |
| 99 | 输出电压设置 | <p>输出电压默认为230V/120V，设置范围200V~240V/ 240~120V 120V的机器，每次为5V 230V的机器，每次为10V</p>  |

六. 安装说明

(1) 安装注意事项

1. 打开逆变器的包装，请检查随机附件，附件包括使用手册一本。
2. 检查逆变器是否在运输中有损坏，如有损坏或部件缺少，请勿开机，并告知承运商或经销商。
3. 确定此机器是否是您所购买的机型，可通过查看机器上的规格型号标贴来进行确认。
4. 适当放置逆变器，避免被意外关闭，所放置的区域必须通风良好。远离水、可燃性气体或腐蚀剂。
5. 逆变器周围的环境温度保持在（0~40）℃范围内。



(2) 安装步骤:

1. 将逆变器放置于适当位置（详见安全指示第四条）：
2. 将交流电源输入线正确接到逆变器的输入端子上。
3. 将AC负载的电源线接到逆变器的AC输出端子上。
4. 连接好机器上的接地线。

七.开关机说明

(1) 开机步骤

1. 打开电池开关，机器上的开关置到ON位置，此时本设备开始自检测，LED灯也全亮，风机也转。
2. 几秒钟后逆变器启动完成，LED, 风机都进入正常工作状态，逆变器也会有电压输出。
3. 按功能键设置好自己所需的参数。
4. 合上负载开关，本设备给负载供电。
5. 合上市电开关。

(2) 关机步骤

1. 先关闭负载开关，负载停止工作。
2. 关闭市电开关。
3. 将机器上的开关置到OFF位置，逆变器关闭输出。
4. 断开电池开关。

(3) 安装步骤:

1. 将逆变器放置于适当位置（详见安全指示第四条）：
2. 将交流电源输入线正确接到逆变器的输入端子上。
3. 将AC负载的电源线接到逆变器的AC输出端子上。
4. 连接好机器上的接地线。

八. 技术参数表

| 型号 | | 3012E | 3024E | 3048E | 4024E | 4048E | 5024E | 5048E | 6024E | 6048E | |
|------------------|----------------|---|-------|-------|-------|-------|-----------------|-------|-------|-------|--|
| 额定功率 | | 3000W | | | 4000W | | 5000W | | 6000W | | |
| 转换时间（逆变与市电） | | < 10ms | | | | | | | | | |
| 逆变模式 | 输出电压 | 120/230VAC(100~120VAC/200~240VAC 120V/ 5V档位设置；230V/10V档位设置) | | | | | | | | | |
| | 输出频率 | 50/60Hz±0.3Hz可设置 | | | | | | | | | |
| | 输出波形 | 正弦波 | | | | | | | | | |
| | 输出过载 | 105%>负载<120%±10%: 故障(10秒后关闭输出) 120%>负载<150%±10%: 故障(3秒后关闭输出); 150%>负载±10%: 故障(1秒立即关闭输出) | | | | | | | | | |
| | 输出短路保护 | 软件保护 | | | | | | | | | |
| | 逆变效率 | >85% | | | | | | | | | |
| | 功率因数 | 0.9-1 | | | | | | | | | |
| | 市电模式 | 输入电压范围 | 窄范围 | | | | | 宽范围 | | | |
| | | 额定输出电压±15% | | | | | 额定输出电压+15%，-23% | | | | |
| 输入频率范围 | | 40Hz - 70Hz | | | | | | | | | |
| 输出波形 | | 跟随市电 | | | | | | | | | |
| 输出短路 | | 断路器 | | | | | | | | | |
| 过载保护 | | 120%>负载<150%±10%: 故障(60秒后关闭输出); 150%>Load±10%: 故障(1秒立即关闭输出) | | | | | | | | | |
| 过充保护 | | 16.0for12Vdc/*2for24V/*4for48V/*6for72V/*8for96V | | | | | | | | | |
| 工作效率 | | >95% | | | | | | | | | |
| AC充电 | | 充电电流可设置（以5A递增/递减设置，参数请参照附表一） | | | | | | | | | |
| | | 电池充电电压类型选择 | | | | | | | | | |
| 电池类型 | | 快充 | | | | 浮充 | | | | | |
| Gel U.S.A | | 14.0 | | | | 13.7 | | | | | |
| A.G.M 1 | | 14.1 | | | | 13.4 | | | | | |
| A.G.M 2 | | 14.6 | | | | 13.7 | | | | | |
| Sealed Lead Acid | | 14.4 | | | | 13.6 | | | | | |
| Gel Euro | | 14.4 | | | | 13.8 | | | | | |
| Open Lead Acid | | 14.8 | | | | 13.3 | | | | | |
| Calcium | | 15.1 | | | | 13.6 | | | | | |
| Desulphation | 15.5 for 4 hrs | | | | | | | | | | |
| Li | 14.7 | | | | | | | | | | |
| 其它 | 自定义 | | | | | | | | | | |
| 直流参数 | 额定电压 | 12V | 24V | 48V | 24V | 48V | 24V | 48V | 24V | 48V | |
| | 工作电压范围 | 12V(10Vdc ~16Vdc) ±0.3Vdc /*2for24V/*4for48V | | | | | | | | | |
| | 直流低电压报警 | 12V(10.5Vdc ± 0.3Vdc)/*2for24V/*4for48V | | | | | | | | | |
| | 直流关机电压 | 12V(10Vdc±0.3Vdc)/*2for24V/*4for48V | | | | | | | | | |

| | | | |
|----|-------------------|-------------|-------------|
| 参数 | 环境温度 | 0~40℃ | |
| | 工作相对湿度 | 0%~95% | |
| | 噪音 | <50dB | |
| | 机器尺寸 (长*宽*高)mm | 500*258*190 | 574*345*197 |

九. 故障代码

| 报警代码 | 说明 |
|------|--------------|
| 03 | 逆变器过充 |
| 04 | 逆变器电池低压 |
| 05 | 逆变器过温 |
| 07 | 逆变器过载 |
| 12 | PV输入低压 |
| 13 | PV输入高压 |
| 14 | PV过流 |
| 15 | PV过温 |
| 88 | 变压器相位接反 |
| 89 | 频率不在范围 |
| 97 | 逆变器与MPPT通信失败 |

| 报警代码 | 说明 |
|------|----------|
| 02 | 散热片过温 |
| 03 | 电池过压 |
| 04 | 电池过低 |
| 05 | 输出短路 |
| 06 | 输出过高或者过低 |
| 07 | 过载 |
| 99 | 逆变缓启动失败 |

十. 附表

| 型号 | 功率值 | 充电电流 |
|------------|-------|------|
| 1012/1012E | 1000W | 35A |
| 1024/1024E | | 15A |
| 2012/2012E | 2000W | 65A |
| 2024/2024E | | 35A |
| 2048/2048E | | 15A |
| 3024/3024E | 3000W | 50A |
| 3048/3048E | | 25A |
| 4024/4024E | 4000W | 70A |
| 4048/4048E | | 35A |
| 5024/5024E | 5000W | 75A |
| 5048/5048E | | 45A |
| 6024/6024E | 6000W | 75A |
| 6048/6048E | | 50A |

*产品规格如有更改，恕不另行通知

技术要求:

- 1: 材质:封面: 80克书写纸, 黑白印刷;
- 2: 装订后成品尺寸:142*210mm(公差+/-2MM);
- 3: 印刷效果:图片、字体、线条需清晰,无重影,无毛边,无多余杂点;
- 4:拼版时请注意,封面封底背面为空白,无印刷内容;