



Growatt 15000UE

Growatt 18000UE

Growatt 20000UE

Growatt 25000UE

光伏逆变器安装手册

深圳古瑞瓦特新能源股份有限公司

深圳市宝安区石岩街道光辉路28号加城工业区B栋

客服电话: + 86 400-833-9981

邮箱: service@ginverter.com

网站: www.growatt.com

目录

1 简介

- 1.1 前言
- 1.2 适用人员
- 1.3 产品概述
- 1.4 安全说明

2 开箱

- 2.1 开箱检验
- 2.2 标签说明

3 安装

- 3.1 基本安装要求
- 3.2 机器尺寸和需要的间隙
- 3.3 安装壁挂架
- 3.4 安装逆变器
- 3.5 安装环境

4 逆变器接线

- 4.1 交流侧接线
- 4.2 直流侧接线
- 4.3 RS485接口的使用说明

5 调试

6 工作模式

- 6.1 正常模式
- 6.2 故障模式
- 6.3 关机模式

7 LCD显示

- 7.1 LCD常规显示
- 7.2 敲击操作
- 7.3 数据查询和参数设置
- 7.4 逆变器错误信息

8 风扇维护

9 通信

- 9.1 WebBox
- 9.2 通讯监控系统

10 故障排除

- 10.1 系统故障排除
- 10.2 逆变器故障排除

11 规格

- 11.1 规格参数
- 11.2 DC连接端子规格

12 质量保证

1.1 前言

本手册将为使用我司 UE 系列光伏逆变器的用户提供详细的产品信息和安装使用说明。请在使用本产品前仔细阅读本手册，并将本手册妥善存放在便于安装、操作、维护人员获取的地方。我司对本手册的任何修改，将不会通知用户。

1.2 适用人员

逆变器必须由获得相关部门认证资格的专业电气人员安装。通过详细地阅读本手册，安装人员可以正确快速地安装 我司 UE 系列逆变器，并可以进行故障排查和通讯系统搭建。若在安装过程中有任何问题，请联系我司。

1.3 产品概述

UE 系列光伏逆变器用于把光伏电池板产生的直流电转换成交流电，并以三相方式输送给电网。UE 系列逆变器拥有多个组串输入，多个最大功率追踪点跟踪器，因此适用于连接多个不同的电池板阵列。

光伏并网系统框图：

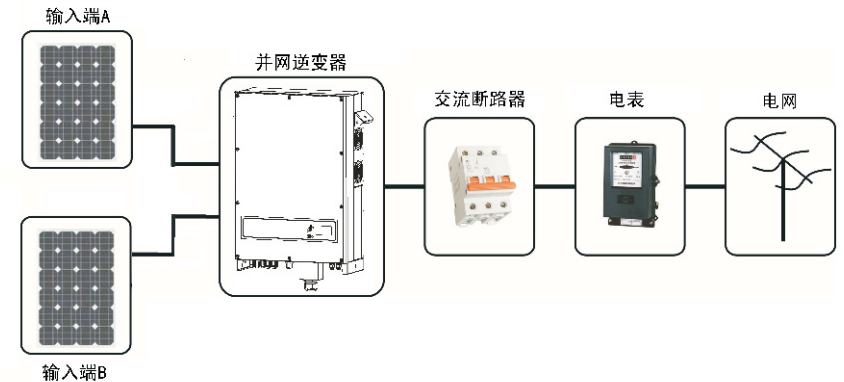


图1.1

如上图1.1所示，一个完整的光伏并网系统包括光伏组件，光伏逆变器，公共电网以及其他组成成分。在光伏组件系统中，光伏逆变器是关键的重要组成部分。

注意: 如果选用的光伏组件要求正极或者负极接地，请在安装之前联系我司获取技术支持。

1.4 安全说明

安装前请仔细阅读本手册，若未按本手册中的说明进行安装而出现设备损坏，本公司有权不进行质量保证；
 所有操作和接线，请专业电气或机械工程师操作；
 安装时，除了接线端子外，请不要动机箱内部的其它部分；
 所有电气安装必须符合当地电气安全标准；
 本机器如需要维护，请联系当地指定系统安装和维护人员；
 使用本机器并网发电需获得当地供电部门允许；
 白天安装光伏组件时，应用不透光材料遮住光伏组件，否则在阳光下，组件端电压很高，从而产生人身危险。

警告!

机器在运行过程中，外壳表面温度较高，请小心触摸外壳，以防灼伤。

危险!

确保任何情况下输入直流电压不会超过 1000V。更高的输入电压可能会永久损坏本机器并造成其他损失，在此情况下本公司不进行质保，以及承担任何责任。

2.1 开箱检验

危险!

逆变器较重，搬运时请注意保持平衡，以免机器跌落砸伤操作者。

在打开 UE 系列逆变器包装之前，请检查货物外部是否损坏。开包装以后，请检查逆变器是否损坏或者缺少配件。如果出现损坏或者缺少配件情况，请联系。UE 系列逆变器及配件如下：

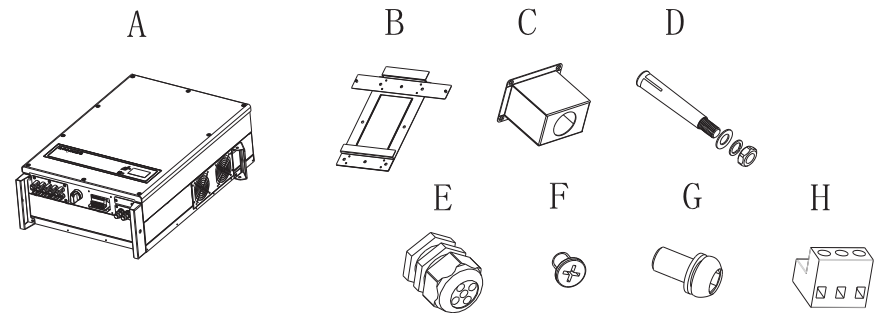


图2.1

编号	数量	描述
A	1	逆变器
B	1	壁挂架
C	1	AC保护盖
D	6	膨胀螺丝
E	1	防水接头
F	4	沉头螺钉
G	3	M6*10的螺丝
H	2	RS485端子台
--	1	说明书/装箱清单/合格证/证书报告

2.2 标签说明

标签包含以下信息：
1. 产品型号；
2. 技术规格；
3. 认证


光伏逆变器	
1	产品型号 XXXXXUE
	MPPPT电压范围 300V-1000Vdc
	满载MPPPT电压范围 xxxxxxx
	最大直流输入电流 xxxxxxx
	交流额定工作电压 3/N/PE 230/400V
2	交流额定工作频率 50/60Hz
	交流额定输出电流 xxxxxxx
	交流额定输出功率 xxxxxxx
	交流最大逆变效率 98%
	功率因数 >0.99
	通讯端口 RS485/RS232
	安全等级 Class I
	防护等级 IP65
	工作温度范围 -25°C~+60°C
3	

图2.3

3.1 基本安装要求

该部分指导是提供给安装人员以选择合适的安装地点，避免损坏机器或者伤害操作人员。

- A、安装逆变器的墙体必须要坚固，并且能够长时间承受逆变器的重量。（请参考3.2“重量”一栏）。
- B、安装地点必须符合逆变器的尺寸。（尺寸和需要的间隙，请参考3.2章）
- C、不要把逆变器安装在易燃或者不耐热材料建成的建筑物上。
- D、不要把逆变器安装在空气流通不好或者多尘的环境，否则会造成散热风扇的效率降低，从而降低逆变器的效率。风扇和风扇罩应该至少每半年清理一次。
- E、机器的保护等级是IP65的，在室内室外都可以安装。
- F、为了避免逆变器由于过多而降低输出功率，请不要把逆变器直接暴露在阳光下。
- G、逆变器周围的环境温度应当在-25°~ 60°之间。
- H、逆变器可以安装在垂直或向后倾斜的平面上，请参考下图3.1：

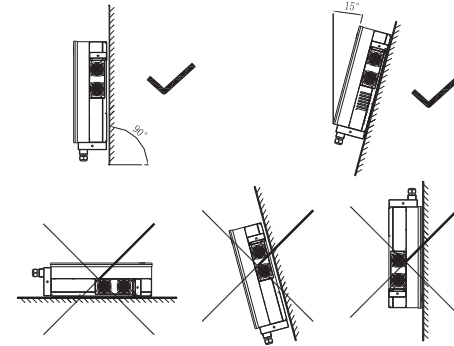


图3.1

- I、请注意给逆变器提供足够的空隙。（参考3.2章逆变器尺寸和需要的空隙）。
- J、不要把逆变器安装在电视机天线，其他天线或者天线电缆旁边。
- K、不要把逆变器安装在生活区内。
- L、不要把逆变器安装在儿童能接触到的地方。

3.2 机器尺寸和需要的间隙

尺寸 (mm) 和重量：

型号	高度 (H)	宽度 (W)	深度 (D)	重量/kg
15000 UE	740	490	235	43.5
18000 UE	740	490	235	43.5
20000 UE	740	490	235	43.5
25000 UE	740	490	235	43.5

为了保证逆变器散热良好和人员操作维护方便，需要给逆变器留有足够的间隙，具体要求值如下图3.2：

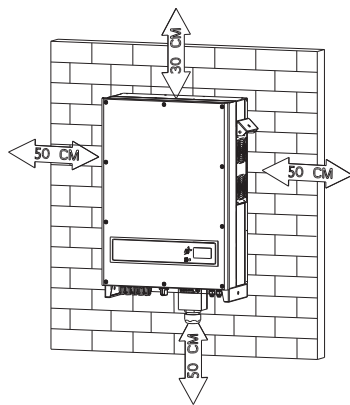


图3.2

3.3 安装壁挂架

危险!

在准备安装壁挂架之前请确认需要钻孔的位置是否有电线或者燃气管道。
壁挂架平面图3.3：（单位：mm）

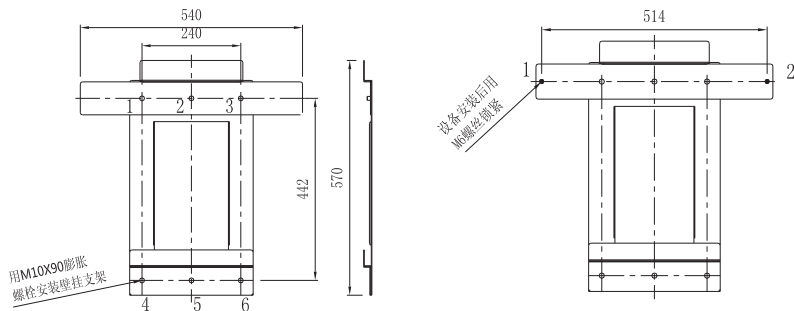


图3.3

步骤：

- 给壁挂架上的螺丝孔位置打孔。15000-25000UE需要6个孔。
- 按照下图3.4，把壁挂架固定在墙上，拧紧螺丝

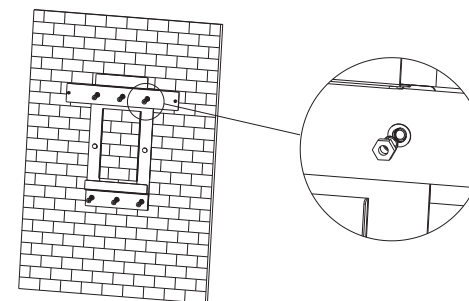


图3.4

注意：安装逆变器之前，必须先确定壁挂架牢牢地固定在墙上。

3.4 安装逆变器

危险!

逆变器较重，搬运时请注意保持平衡，以免机器跌落砸伤操作者。

步骤：

- 将逆变器挂在壁挂架上悬挂时请保持逆变器平衡。（如下图a）
- 为了保证逆变器能够可靠的固定在墙上，用M6*10的螺丝把逆变器的侧面固定。（如下图b）
- 紧固所有螺丝以确保安全。
- 锁紧接地线。

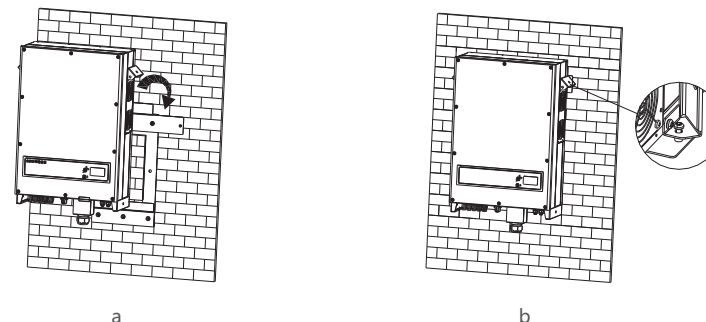


图3.5

- 连接保护地线（PE）
通过保护地线（PE），将逆变器与地排连接，达到接地保护目的。
保护地线建议使用10平方以上的户外使用线材。

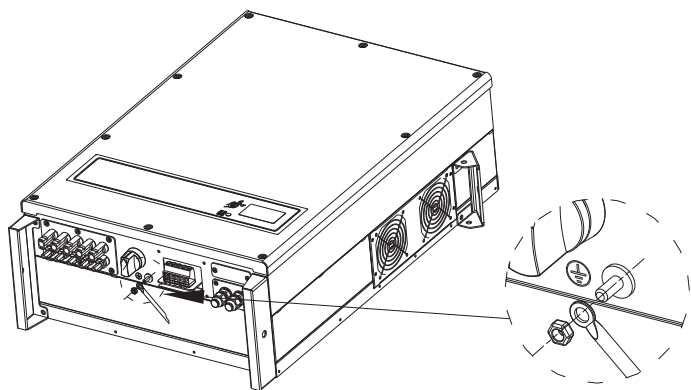
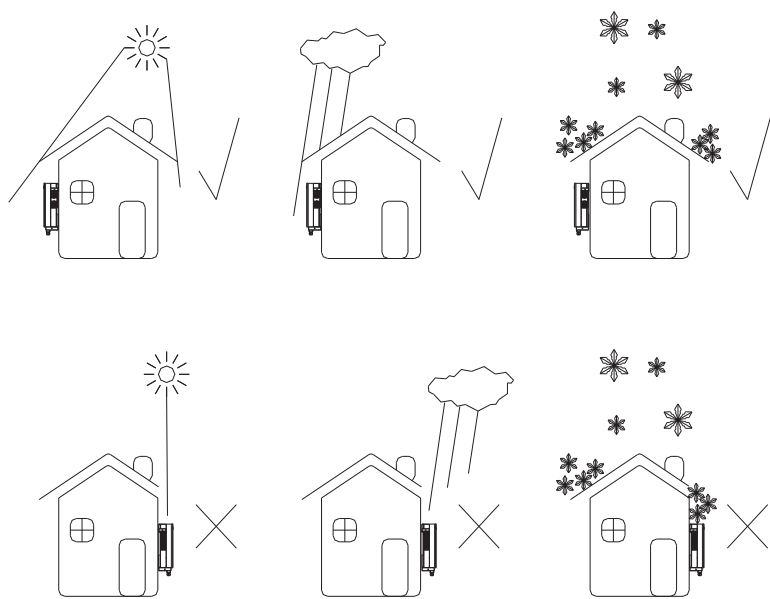


图3.6

3.5 安装环境

虽然逆变器为IP65等级，但建议安装时，请珍惜逆变器，尽量避免日晒，雨打，雪压下长时间工作。如下图3.7安装环境可做参考：



为了减少由于阳光直射造成逆变器降载和延长逆变器寿命，我们建议安装遮阳棚，对于遮阳篷与逆变器之间距离参数，如下图3.8所示：

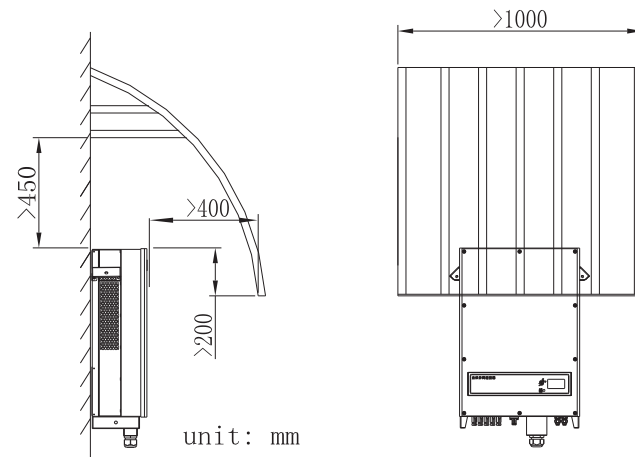


图3.8

逆变器与逆变器之间安装距离参数如下图3.9所示：

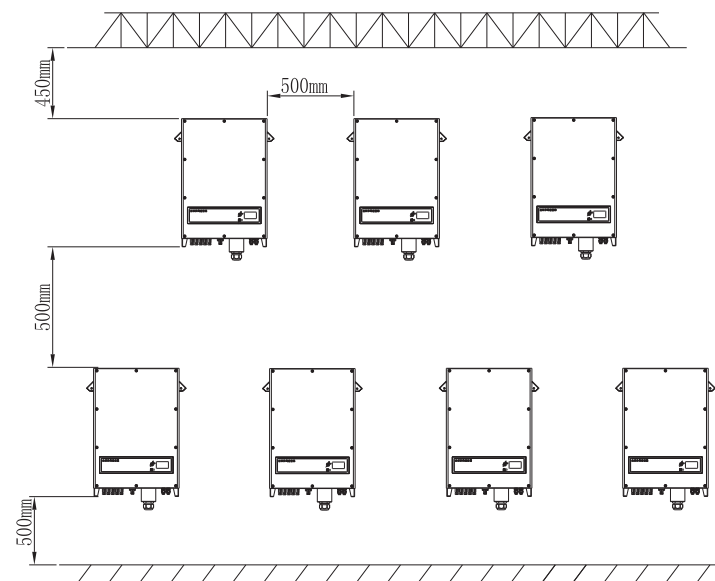


图3.9

4 逆变器接线

4.1 交流侧接线

危险!

在进行电气连接之前，请确保逆变器的直流开关处于“OFF”状态，否则逆变器的高电压可能会导致生命危险。

警告!

- > 禁止多台逆变器共用一个断路器。
- > 禁止在逆变器和断路器之间接入负载。

接线前准备工作：

- 量电网电压和频率（三相额定电压:380Vac;额定频率：50Hz/60Hz）；
- 断开逆变器和电网之间的断路器或者开关。
- 拧螺丝时，扭力大小为8kg/cm。

残余电流保护装置（RCMU）

由于逆变器本身带有高精度的残余电流检测装置，故不建议在系统中安装带漏电保护的开关，如果出于某种特殊原因一定要在逆变器输出与电网之间安装带漏电保护的开关，请安装300mA以上的B型漏电保护开关，系统中安装多个漏电保护开关时禁止零线共用的情况，否则可能误触发漏电保护导致开关跳闸。

交流断路器规格

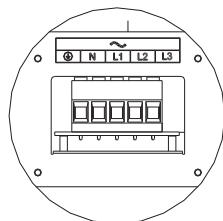
型号	断路器选型规格
15000-25000UE	50A/400V

线缆规格

型号	直径(mm)	横截面积 (mm ²)	欧标型号
15000-25000UE	2.59-4.11	10-16	10-7

AC接线端进线接线：

1、逆变器上的AC端子，L1、L2、L3为三根火线通道，N为零线通道，标示为地线通道，如下图4.1所示：



2、将电缆线穿过防护壳，并分别连接到相应的通道，拧紧各端的螺丝，如下图4.2所示：

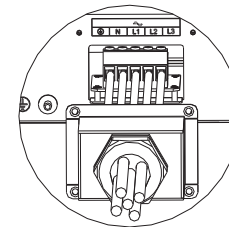


图4.2

3、盖上防护壳，拧紧壳上的四颗螺丝及黑色塑料螺母，如下图4.3所示：

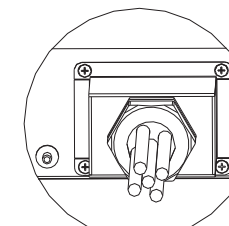


图4.3

4.2 直流侧接线

危险!

> 太阳光照射在电池板上会产生电压，串联之后的高压可能会导致生命危险，所以在连接直流输入线之前，需要先将电池板用不透光的布遮挡起来再进行操作，并且确保逆变器的“DC SWITCH”处于“OFF”状态，否则逆变器的高电压可能会导致生命危险。

- > 为了避免电击，不要接触带电的部分，并小心连接接线端。
- > 接线之前请确保交流开关已经断开。

警告!

每串光伏阵列电流不允许超过20A, 过大的电流会损坏输入端子及线材还可能造成其他损失, 在此情况下本公司不进行质保, 以及承担任何责任。

- 每组串的开路电压不得超过1000V。
- 为了优化系统配置, 两路输入请连接相同数量的光伏组件, 如两路无法达到平衡配置, 请把组串多的接在B路。
- 下图为直流侧的接线示意图, 请注意, 接头需要公头母头匹配连接, 电池板阵列和逆变器连接的接头为H4或者MC4规格。

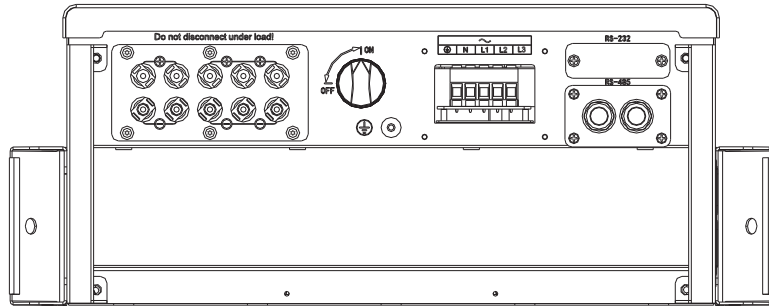


图4.4

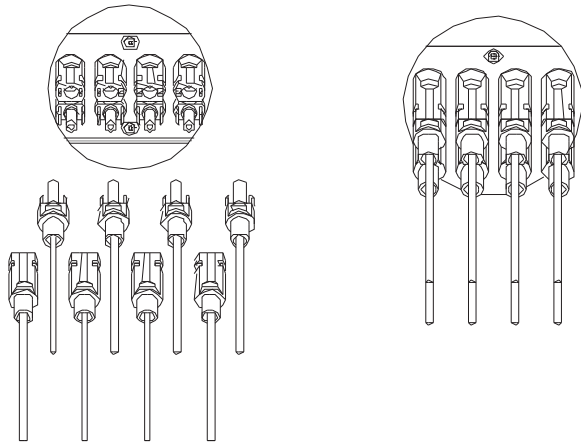


图4.5

把电池板的正极和负极接线端连接到逆变器对应的接线端, 不同型号的逆变器最大输入电流值请参考下表

型号	最大输入电流
15000UE	20A _{dc} /20A _{dc}
18000UE	20A _{dc} /20A _{dc}
20000UE	20A _{dc} /20A _{dc}
25000UE	20A _{dc} /30A _{dc}

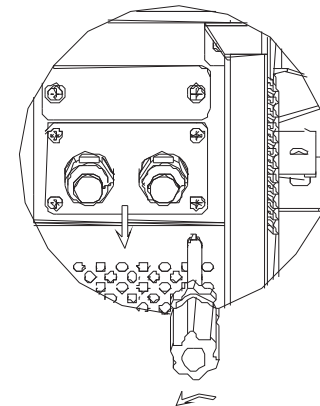
电缆规格要求:

型号	直径(mm)	横截面积 (mm ²)	欧标型号
15000-25000UE	2.05	3.332	12

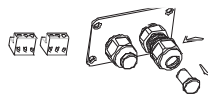
4.3 RS485接口的使用说明

UE系列逆变器标配RS232及RS485通讯接口, 根据实际, 按照下面指示连接。

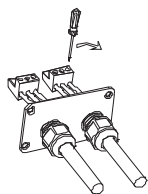
- 1) 用螺丝刀, 拧下RS485防水盖, 如下图所示:



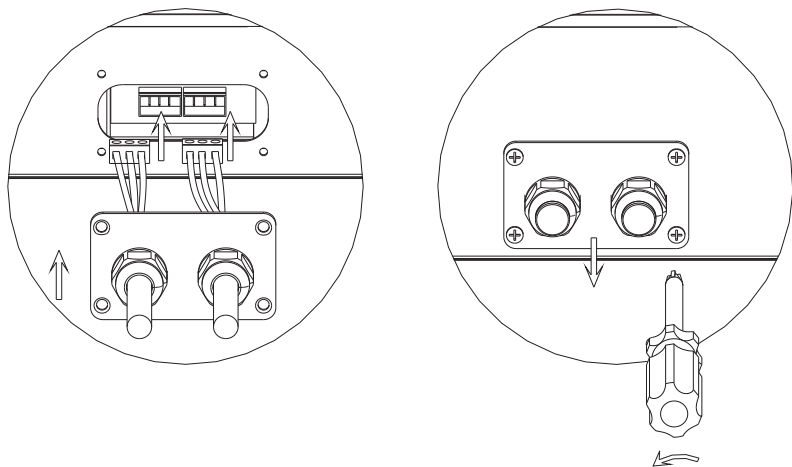
2) 如下图所示，拧松M16防水盖，把防水塞拿开。



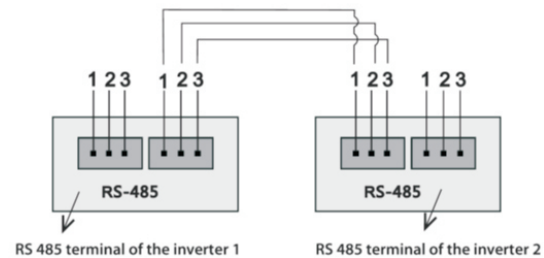
3) 将通讯线穿过M16防水头，用螺丝把两个通讯线分别拧到压线端子台的“1”孔和“3”孔位，“1”对应T/R-(B)，“3”对应T/R+(A)，“2”孔位接屏蔽层或者悬空。



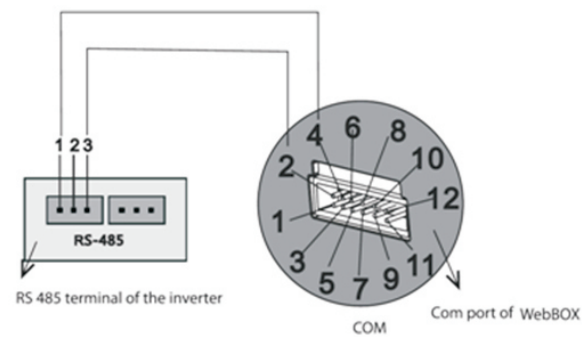
4) 把两个压线端子台插到机器内部对应孔位，如下图所示，并锁上防水盖板，拧紧M16防水头。



注意：连接两台逆变器的RS485端子对应如下图所示：



连接逆变器与WebBox引脚对应如下图所示：



A、逆变器接上太阳能电池板阵列，输入电压大于250V，在AC电网未连接情况下，逆变器显示屏会依次显示一下信息：

厂商信息→基本信息→状态信息

显示屏上会反复在状态信息处电网连接，逆变器LED会出现红色。在状态信息界面，敲击将会改变LCD的显示内容：

状态信息→（单击）输入信息→（单击）输出信息→（单击）当天功率曲线图

B、闭合逆变器和电网之间的断路器或者开关，把逆变器DC开关置为ON，光伏组件系统就能够正常运行。

C、在正常运转的情况下，显示屏在状态信息处显示“功率：XX.XX KW”，此参数为逆变器输入到电网的功率，此时，逆变器的LED会变成绿色。

D、完成调试

6.1 正常模式

在该模式下，逆变器正常工作。

- 当直流电压大于300V电网电压频率闭合并网要求时，逆变器会把太阳能电池板的能量转换成交流电输入电网，绿色LED灯点亮。
- 当直流电压低于200V电网电压频率闭合并网要求时，逆变器会自动与电网断开退出正常运行模式，在输入电压再一次达到要求和电网电压频率恢复正常时，逆变器会自动启动。

6.2 故障模式

逆变器的智能控制系统可以不断的监控和调整系统的状态，当逆变器监控到任何意外的情况，如系统故障和逆变器故障，显示屏上会显示故障信息，在故障模式下，红色LED灯点亮。

6.3 关机模式

当光照很弱或者没有阳光的时候，逆变器会自动地停止运行。当处于关机模式的时候，逆变器不会消耗电网或者太阳能电池板的能量，同时，逆变器的显示屏和LED灯会关掉。

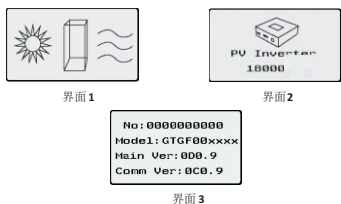
7 LCD显示

声控LCD显示屏能显示逆变器的运行状态，历史发电量等，通过敲击可以改变逆变器的显示项和设置逆变器的参数。

7.1 LCD常规显示

7.1.1 开机显示

当逆变器开启时，LCD显示屏界面依次如下：



No: 逆变器的序列号

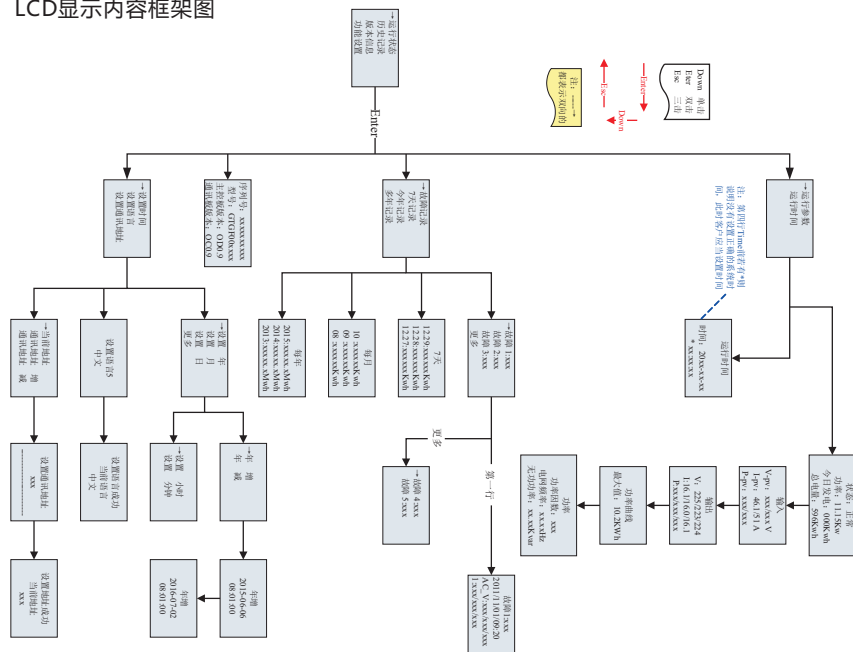
Model: 逆变器的型号，由字母和数字组成

Main Ver: 控制板的固件版本

Comm Ver: 通讯板的固件版本

开机显示的第三个界面持续3秒以后，显示屏的背光会关掉，并结束开机信息显示。

LCD显示内容框架图



7.1.2 背光关掉后LCD显示内容

开机信息显示完以后，若不敲击逆变器时，显示屏会依次显示4个界面。

界面1：运行状态，请参考图7.1.

第一行：逆变器的工作模式；

第二行：逆变器的状态名称；

第三行：当日发电量；

第四行：系统安装后的总发电量。

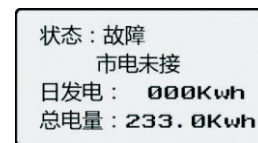


图7.1：界面1

界面2：输入端信息。请参考图7.2.

V-pv: 输入侧双路电压值；

I-pv: 输入侧双路电流值；

P-pv: 输入侧双路功率值。

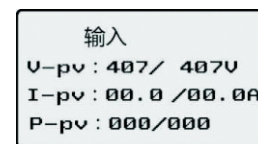


图7.2：界面2

界面3：输出端信息，请参考图7.3.

V: 交流侧的三相电压值；

I: 交流侧的三相电流值；

P: 交流侧的三相功率值。

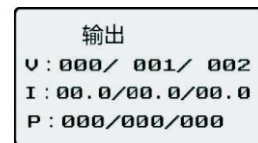


图7.3：界面3

界面4: 24小时的发电曲线，请参考图7.4.

最大：当天24小时中的最大发电量。



图7.4：界面4

7.1.3 并网信息

当逆变器开始并网的时候，LCD显示屏会出现图7.5的信息。

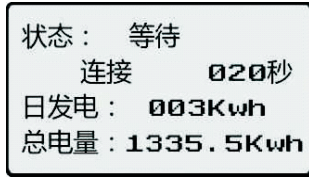


图7.5

逆变器显示等待长时间后，会自动锁定屏幕显示，如下图所示，需要连续敲击四次才能解锁。



图7.6

7.2 敲击操作

7.2.1 敲击方式和操作

逆变器可以支持4种敲击方式：单次敲击，连续两次敲击，连续三次敲击，连续四次敲击。不同种类的敲击有不同的功能。请参考表7.1。

敲击方式	定义
单次敲击	显示下一页
连续两次敲击	进入→确定
连续三次敲击	进入下一层或退回上一层
连续四次敲击	LCD屏解锁

表7.1

7.2.2 单次敲击点亮背光，读取运行信息

在阴天或者光线比较弱的时候，用户会不便于读取逆变器运行信息，如状态，输入数据，输出数据，发电量。在这样的情况下，用户可以通过单次敲击逆变器，点亮背光来读取这些数据。单次敲击还可以一次切换界面，如果10s内未进行操作，背光灯将会自动关闭。

7.3 数据查询和参数设置

7.3.1 一级菜单

通过连续三次敲击进入下一层菜单的方式，可以进入一级菜单，下图7.8是一级菜单的显示界面。

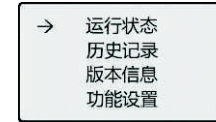


图7.8

当逆变器显示这个界面时，单次敲击可以把光标移至下一项，连续两次敲击可以相应的下一级菜单。

7.3.2 二级菜单

当处于一级菜单时，连续两次敲击可以进入下一级菜单。一级菜单对应的二级菜单界面如下图7.9所示：

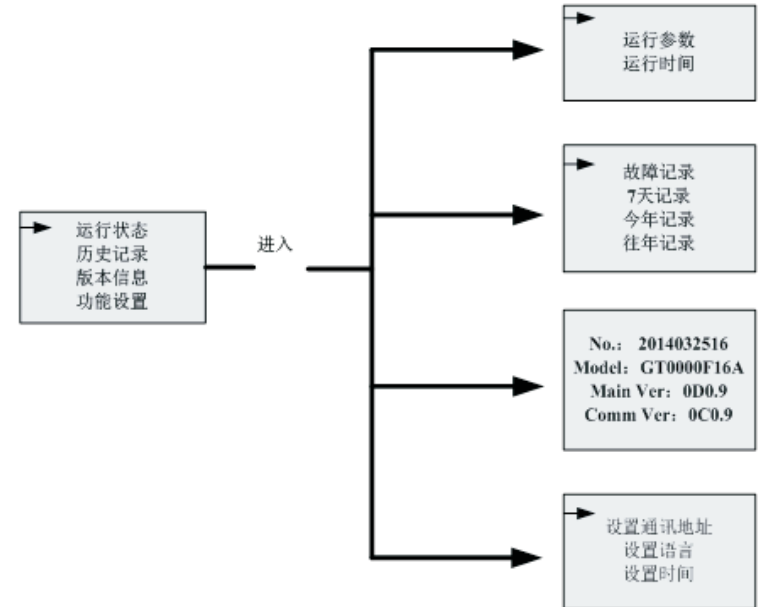


图7.9

在二级菜单，单次敲击可以把指针移至下一项，连续两次敲击可以进入相应的第三级菜单，连续三次敲击可以返回一级菜单。

7.3.3 三级菜单

7.3.3.1 运行参数

运行参数的二级菜单对应的三级菜单界面如下图7.10所以：

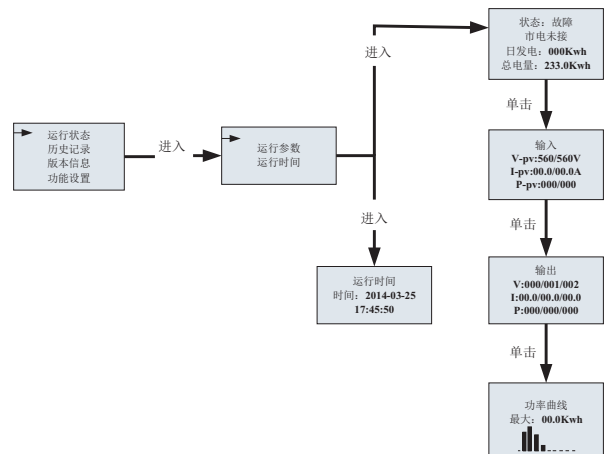


图7.10

7.3.3.2 历史记录

历史记录的二级菜单对应的三级菜单界面如下图7.11所示：

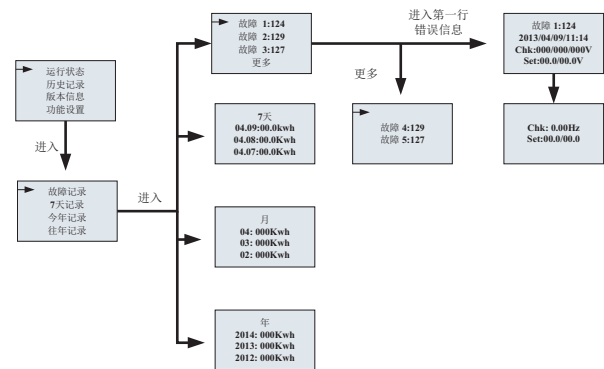


图7.11

三级菜单中每一项历史记录说明：

二级菜单	三级菜单	说明
故障记录	故障1: 故障2: 故障3: 更多	最近4个错误信息记录 Error4 : xxx Error5 : xxx
7天记录	7天 04.07 xxxKwh 04.06 xxxKwh 04.05 xxxKwh	该标题表明这是7天的运行数据 格式为Month : Date xxx.x : 当天的发电量
今年记录	月 04 : xxx.xKwh 03 : xxx.xKwh 02 : xxx.xKwh	该标题表明这是一年中每个月的运行数据 xxx.x : 当月的发电量
往年记录	年 2014 : xxx.xKwh 2013 : xxx.xKwh 2012 : xxx.xKwh	该标题表明这是进10年的运行数据 xxx.x : 当年的发电量

7.3.3.3 版本信息

版本信息的下一级菜单，请参考下图7.12

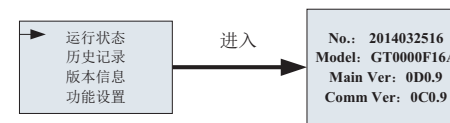


图7.12

7.3.4 功能设置

下面图7.13是二级菜单的设置信息和相应的子菜单。敲击1次，密码加1；敲击2次，则跳入下一位。输入密码正确后，则进入子菜单进行功能设置。

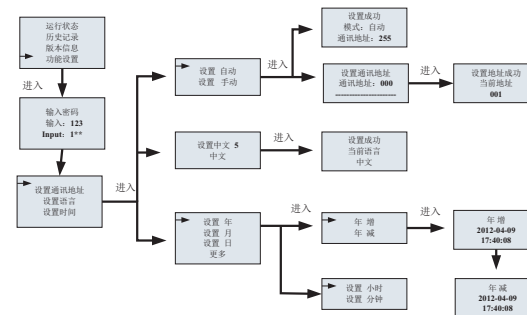


图7.13

7.3.4.1 设置逆变器通讯地址

设置为动态地址：

功能设置->设置通讯地址->设置自动，然后连续两次敲击，LCD显示屏会显示“设置成功，模式：自动，通讯地址：xxx”，请参考图7.13.

设置为固定地址：

功能设置->设置通讯地址->设置手动，然后连续两次敲击进入修改状态，单次敲击可以改变固定地址的数值，直接连续两次敲击可以保存本次修改，LCD显示屏会显示“设置成功！通讯地址：xxx”，请参考图7.13.

7.3.4.2 设置语言

敲击进入：功能设置->设置语言，可以更改逆变器显示的语言，敲击进入后，LCD显示屏会显示当前显示的语言，单次敲击可以更改当前的语言，然后连续两次敲击可以确定本次修改，LCD显示屏会显示“设置成功，当前语言：中文”，请参考图7.13. 逆变器提供六种语言：意大利语，英语，德语，西班牙语，法语和中文。这五个语言分别对应相应的设置代码，代码和其相应的语言显示在表中。

语言	代码
Italian	0
English	1
German	2
Spanish	3
French	4
中文	5

7.3.4.3 设置逆变器时间

逆变器内置了系统时钟，用户必须在安装后设置系统时间，用户可以设置的时间参数为：年，月，日，小时，分钟。

年份设置：功能设置->设置时间->设置年->年增或者年减，然后敲击修改年份，连续三次敲击可以保存设置并退出。

月份设置：功能设置->设置时间->设置月->月增或者月减，然后敲击修改月份，连续三次敲击可以保存设置并退出。

日设置：功能设置->设置时间->设置日->日增或者日减，然后敲击修改日，连续三次敲击可以保存设置并退出。

小时设置：功能设置->设置时间->设置小时->小时增或者小时减，然后敲击修改小时，连续三次敲击可以保存设置并退出。

分钟设置：功能设置->设置时间->设置分钟->分钟增或者分钟减，然后敲击修改分钟，连续三次敲击可以保存设置并退出。

7.4 逆变器错误信息

7.4.1 系统故障

系统故障是指PV电池板接线，AC接线，或者市电异常引起的故障，而非逆变器本身故障。

系统故障信息：

市电未接

市电电压超范围

市电频率超范围

PV 绝缘阻抗过低

输出漏电流过高

输出直流分量过高

PV 电压高

7.4.2 逆变器故障信息

逆变器故障是指逆变器本身产生的故障

显示	定义
警告：100	风扇故障
故障：101	通讯故障
故障：103	存储器故障
故障：104	机种设定错误
故障：109	Boost过流错误
故障：110	输出侧过流错误
故障：117	继电器错误
故障：119	GFCI模块报错
故障：121	控制板通讯错误
故障：122	母线电压异常

8 风扇维护

当逆变器在高温环境工作时，良好的通风散热可以有效的减少降载的几率。逆变器配备冷却风扇，当逆变器内部器件温度较高时，风扇工作以降低内部温度，若逆变器因为温度过高而导致输出功率降低时，以下为可能原因及对策。

- 风扇堵塞，需清洁风扇和风扇罩
- 风扇损坏，需更换风扇
- 逆变器安装位置通风不良，需根据基本安装要求，选择合适的安装位置。

警告！

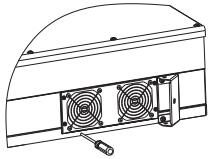
请勿用气泵清洁风扇，这样有可能造成风扇损坏。

风扇清洁或更换：

1、在清洁或更换风扇之前，请先确保逆变器的直流侧和交流侧已经断开。

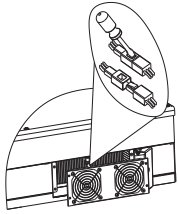
- 关断直流侧开关。
- 拔下直流侧输入端子（用户需要借助工具来断开直流连接）。
- 断开交流空开。

2. 先用M4十字螺丝刀逆时针旋转螺钉，如图



说明：上图中，从左到右分别为风扇4、3、2内部风扇为风扇1。

3. 断开风扇接头，拆下风扇，如下图所示



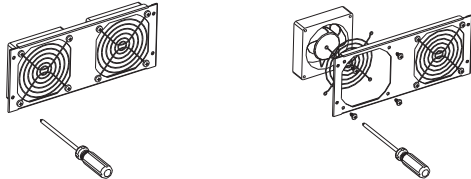
4. 清洁风扇及钢网或者更换风扇

清洁风扇及钢网

- 用气泵或者其它工具清洁风扇及钢网。
- 如有需要可以把每个风扇拆下单独进行清洁。

更换风扇

- 用十字螺丝刀拆下需要更换的风扇；

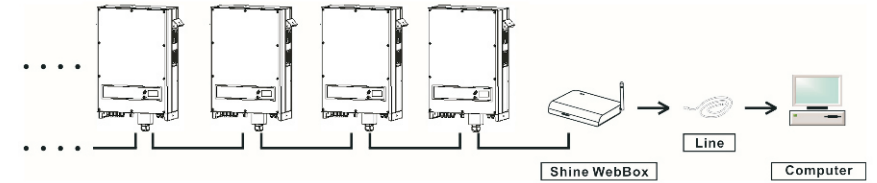


- 更换全新的风扇,整理好线束并用扎带进行固定；

5. 重新安装风扇固定板和逆变器。

9.1 WebBox

这是一个高性价比和紧凑的监控设备，针对太阳能发电设备进行了特殊的设计。具有高速CPU,采用稳定的Linux操作系统，它能智能的记录用户的系统特征。WebBox提供了局部存储器，简单的无线和tcp/ip结构，呈现设备的数据。

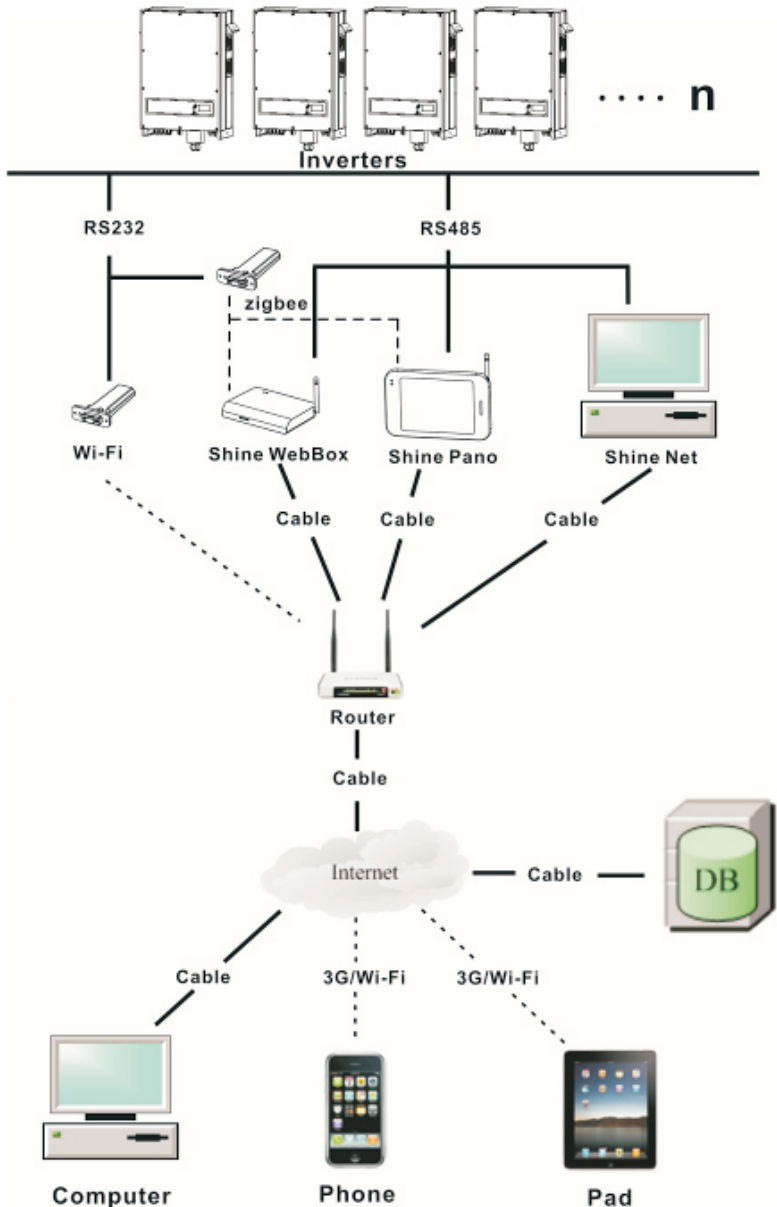


特征:

- 一个多功能和高性能的通讯数据记录器。随时通知用户系统状态
- 具有参数设置灵活，系统信息管理，错误提示和记录的高容量存储
- 收集数据，通过网络将数据实时地上传到我司服务平台

9.2 通讯监控系统

总体通讯监控系统框架如下图所示，根据用户，可以选择其中一种监控系统：



我们的产品在出厂前都进行了严格的测试，如果在安装使用过程中存在操作困难或者当逆变器出现故障时，请告知我司，并提供逆变器相关信息，我们将有专业的售后服务人员为您解答。

您需要提供的逆变器信息包括：

关于逆变器：

- 序号
- 型号
- LCD显示信息
- 简短的描述问题
- 电网电压
- 直流输入电压
- 你能复述这个失效的问题吗？如果可以的话，是怎样的一个情况？
- 这个问题在过去出现没有？
- 发生的问题的原因是什么？

有关太阳能光伏板：

- 太阳能光伏板的制造商名称和型号
- 太阳能面板的输出功率
- 太阳能面板的输出电压
- 太阳能面板的MPPT输出电压
- 太阳能面板的MPPT的输出电流
- 太阳能面板数目

10.1 系统故障排除

故障信息	描述	建议
故障代码:124 故障代码:129 市电电压超范围	1.无电网连接； 2.外接空开未合上； 3.AC侧接线问题； 4.电网电压过低或者过高；	1、断开交直流开关； 2、检查AC断路器与逆变器之间的电缆（包括三根火线、一根中性线和一根地线）是否连接良好；若连接有问题请检查接线，否则进行下一步操作； 3、合上交流断路器，测量断路器两端的电压，再测量逆变器输出端子台上的电压，若电压异常请确认电网是否有电，或者线路上是否有其它开关未合上，若电压正常，请合上直流开关，重启逆变器，若仍报错，请联系我司； 4、若逆变器经常在满载时（中午附近）报市电电压超范围错误，则是由于电网电压偏高，导致逆变器大功率输出时电网电压超过设定值，请联系我司；

故障信息	描述	建议
故障码:130 市电频率超范围	1、电网频率过低或者过高； 2、电网频率不稳定； 3、AC侧接线问题；	1、断开交直流开关； 2、检查AC断路器与逆变器之间的电缆（包括三根火线、一根中性线和一根地线）是否连接良好；若连接有问题请检查接线，否则进行下一步操作； 3、合上交流断路器，测量电网频率，若频率正常，请合上直流开关，重启逆变器，若仍报错，请联系我司。
故障码:125 PV绝缘阻抗低	1、电池板对地绝缘阻抗低于50k欧姆； 2、雨后直流电缆被浸湿； 3、地线未接好； 4、逆变器model不匹配；	1、断开交流开关，若逆变器仍然报错，则逆变器model不匹配，请重新设置逆变器model；若逆变器不报错，请进行下一步操作 2、断开直流开关，移除逆变器输入端连接的所有电池组串，测量逆变器PV+和PV-对地阻抗，若阻抗小于100k欧姆，可以初步认为逆变器损坏，请联系我司，否则进行下一步操作； 3、检查直流电缆是否有浸湿或者绝缘层损坏的现象，同时检查电池板对地阻抗是否异常，若无异常请进行下一步操作； 4、把一路电池板查到A路输入，合上交直流开关，若逆变器报错，断开直流开关，把该路电池板插到B路输入，合上直流开关，若逆变器不报错，可以初步认为逆变器损坏，请联系古瑞瓦特，若逆变器仍然报错，则更换另外一串电池板重复步骤4，如逆变器一直报错，请联系我司。
故障码:126 残余电流过高	1、连续漏电流大于30mA； 2、漏电流突变超过限值；	请确认逆变器输出使用的空开类型，如果为30mA漏电保护的型号请更换为漏电超过300mA跳闸的型号，否则请重启逆变器，若仍报错，请联系我司。
故障码:127 直流分量高	输出直流分量过高	1、断开直流输入开关，再启动 2、若仍报错，请联系我司
故障码:128 PV电压过高	1、PV电压过高，任意一路PV电压高于1000V 2、逆变器故障；	1、断开直流输入开关，移除所有电池组串，用万用表测量每串电池板电压，若电压超过1000V(+15V)，请减少电池板数量，否则请重启逆变器； 2、若仍报错，请联系我司。

10.2 逆变器故障排除

故障代码	描述	建议
警告码:103	读取存储器失败；	断开直流输入开关，再重启；若仍报错，请联系我司。
警告码:104	版本号错误	软件版本号不匹配，请更新匹配的代码。
警告码:105	写存储器失败	重启逆变器，如果警告还存在请联系我司特换取COM板。
故障码:101	通讯错误。COM板超过10s没有接收到控制板数据报错	断开直流输入开关，再重启；若仍报错，请联系我司。
故障码:107	主副MCU侦测不一致	断开交直流开关，重启逆变器，若仍报错，请联系我司。
故障码:116	BUS采样错误	断开交直流开关，重启逆变器，若仍报错，请联系我司。
故障码:117	继电器故障报错，需要更换	断开直流输入开关，再重启；若仍报错，请联系我司。
故障码:119	GFCI模块故障报错，需要更换	断开直流输入开关，再重启；若仍报错，请联系我司。
故障码:120	三相输出电流不平衡	断开直流输入开关，再重启；若仍报错，请联系我司。
故障码:121	COM连接故障报错，控制板超过5s没有接收到COM板数据	断开直流输入开关，再重启；若仍报错，请联系我司。
故障码:122	母线电压异常	断开直流输入开关，再重启；若仍报错，请联系我司。
故障码:131	温度侦测异常	1、确认逆变器周围环境温度是否超过60度，若环温超过60度请改善安装环境温度； 2、断开直流输入开关，再重启；若仍报错，请联系我司。

11 规格

11.1 规格参数

特征	型号	15000UE	18000UE
输入参数			
最大直流输入功率		18000W	21600W
最大直流输入电压		1000V	1000V
启动电压		250V	250V
PV 电压范围		300V~1000V	300V~1000V
MPP满载电压范围及额定MPP电压		400V~800V/600V	470V~800V/600V
满载直流电压范围		400V~800V	470V~800V
最大输入电流		20A/20A	20A /20A
每路最大输入电流		20A	20A
MPP组数/每路MPP的路数		2/1+2	2/2+2
输出参数			
最大交流输出视在功率		15 kW	18 kW
最大交流输出功率(PF=1)		15KVA	18KVA
额定交流输出功率(PF=0.95)		14.25 kW	17.1 kW
最大输出电流		23.3A	28A
额定交流电压及其范围		230V/400 V 184~275V	230V/400V 184~275V
交流电网频率及其范围		50/60Hz -6Hz/+5Hz	50/60Hz -6Hz/+5Hz
功率因素可调		0.8超前 - 0.8滞后	0.8超前 - 0.8滞后
满载输出电流最大总谐波失真		<3%	<3%
电网类型		三相五线	三相五线
能效			
最大效率点		98%	98%
欧洲效率		97.5%	97.5%
MPPT效率		99.5%	99.5%
保护功能			
直流输入反极性保护		支持	支持
直流输入开关保护		支持	支持
输出过流保护		支持	支持
输出AC过压保护		支持	支持
对地绝缘阻抗检测		支持	支持
电网检测		支持	支持
漏电流检测保护		支持	支持
基本参数			
尺寸(宽/高/厚)		490/740/235 mm	490/740/235 mm
重量		43.5kg	43.5kg
工作温度范围		-25 °C ... +60 °C 超过45 °C降额运行	-25 °C ... +60 °C 超过45 °C降额运行
噪声		≤ 55 dB(A)	≤ 55 dB(A)
功率损耗 (夜间)		<1 W	<1 W
隔离方式		无变压器	无变压器
冷却方式		智能冷却	智能冷却
防护等级		IP65	IP65
相对湿度		0...100%无冷凝	0...100% 无冷凝
特征			
输入直流接口		H4/MC4(可选)	H4/MC4(可选)
交流接口		端子台	端子台
显示方式		LCD	LCD
通讯方式: RS232/RS485 /射频/以太网/Wi-Fi		支持/支持 /可选/可选/可选	支持/支持 /可选/可选/可选
安规认证		IEC 62109, NB/T32004-2013, etc.	

特征	型号	20000UE	25000UE
输入参数			
最大直流输入功率		22000W	27500W
最大直流输入电压		1000V	1000V
启动电压		250V	250V
PV 电压范围		300V~1000V	300V~1000V
MPP满载电压范围及额定MPP电压		520V~800V/600V	520V~800V/600V
满载直流电压范围		520V~800V	520V~800V
最大输入电流		20A/20A	20A /30A
每路最大输入电流		20A	20A /30A
MPP组数/每路MPP的路数		2/2+2	2/2+3
输出参数			
最大交流输出视在功率		20 kW	25 kW
最大交流输出功率(PF=1)		20KVA	25KVA
额定交流输出功率(PF=0.95)		19 kW	23.75 kW
最大输出电流		31A	37A
额定交流电压及其范围		230V/400V 184~275V	230V/400V 184~275V
交流电网频率及其范围		50/60Hz -6Hz/+5Hz	50/60Hz -6Hz/+5Hz
功率因素可调		0.8超前 - 0.8滞后	0.8超前 - 0.8滞后
满载输出电流最大总谐波失真		<3%	<3%
电网类型		三相五线	三相五线
能效			
最大效率点		98%	98%
欧洲效率		97.5%	97.5%
MPPT效率		99.5%	99.5%
保护功能			
直流输入反极性保护		支持	支持
直流输入开关保护		支持	支持
输出过流保护		支持	支持
输出AC过压保护		支持	支持
对地绝缘阻抗检测		支持	支持
电网检测		支持	支持
漏电流检测保护		支持	支持
基本参数			
尺寸(宽/高/厚)		490/740/235 mm	490/740/235 mm
重量		43.5kg	43.5kg
工作温度范围		-25 °C ... +60 °C 超过45 °C降额运行	-25 °C ... +60 °C 超过45 °C降额运行
噪声		≤ 55 dB(A)	≤ 55 dB(A)
功率损耗 (夜间)		<1 W	<1 W
隔离方式		无变压器	无变压器
冷却方式		智能冷却	智能冷却
防护等级		IP65	IP65
相对湿度		0...100% 无冷凝	0...100% 无冷凝
特征			
输入直流接口		H4/MC4(可选)	H4/MC4(可选)
交流接口		端子台	端子台
显示方式		LCD	LCD
通讯方式: RS232/RS485 /射频/以太网/Wi-Fi		支持/支持 /可选/可选/可选	支持/支持 /可选/可选/可选
安规认证		IEC 62109, NB/T32004-2013, etc.	

11.2 DC连接端子规格

线材	2.5mm ² /14AWG	4mm ² /12 AWG	6mm ² /10 AWG	10mm ² /8AWG
额定电流(在90°C)	32A	40A	44A	65A
额定耐压	600V DC(UL) 1000V DC(TUV)			
阻抗	0.25mΩ TYP			
保护等级	IP68			
线材	镀铜锡			
绝缘材料	Thermoplastic, UL94 V-0			
环境温度	-40°C to +90°C			
剥线长	7.0mm(9/32)			
线缆直径	4.5 to 7.8mm(3/16: to 5/16")			

凡在质保期间出现故障的产品，我司将免费维修或者更换同值产品。

条件

- 1.对故障产品进行维修前，我司会要求客户填写相关表格表明购买和安装日期，序列号，故障描述等信息。
- 2.更换后的不合格产品应送返我司回收处理。

责任豁免

以下情况出现时，我司有权不进行质量保证：

- 1.保修封条已撕毁
 - 2.不正确的安装，改装和使用
 - 3.超出本手册中说明的在非预期环境中运行产品
 - 4.未经我司授权擅自更改，维修、拆卸产品，或自行升级固件造成的损失
 - 5.发生无法预料的灾难或人力不可抗拒的事故
 - 6.使用超过规定限制值或本手册定义规格的连接设备而导致的机器故障或损坏
- 若由以上情况引起产品故障客户需要提供维修服务，经我司判定后，可提供有偿维修服务。