



古瑞瓦特 4000UE

古瑞瓦特 5000UE

古瑞瓦特 6000UE

古瑞瓦特新能源股份有限公司
深圳市宝安区石岩光明路28号古瑞瓦特工业园

客服电话: + 86 755 2747 1942
传真: + 86 755 2747 1460
邮箱: service@ginverter.com
网站: www.growatt.com

光伏逆变器安装手册

目录

1 简介

- 1.1 前言
- 1.2 适用人员
- 1.3 产品概述及特点

2 开箱

- 2.1 开箱检验
- 2.2 标签说明
- 2.3 符号说明

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 参数显示及设置
- 7.4 功能设置
- 7.5 逆变器错误信息

8 通信

- 8.1 数据采集器 (Shine WebBox)
- 8.2 通讯监控系统

9 故障排除

- 9.1 系统故障
- 9.2 逆变器故障

10 规格

11 联系我们

1.1 前言

本手册将为使用古瑞瓦特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。古瑞瓦特新能源股份有限公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古瑞瓦特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，安装人员可以登陆www.ginverter.com。进行网站留言或拨打我们的 24小时服务电话：400-833-9981，0755-27471942。

1.3 产品概述及特点

1.3.1 产品概述

古瑞瓦特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。古瑞瓦特UE系列逆变器可以接2个组串，拥有2个最大功率追踪点跟踪器，因此适用于连接2组不同的电池板阵列。

光伏并网系统框图:

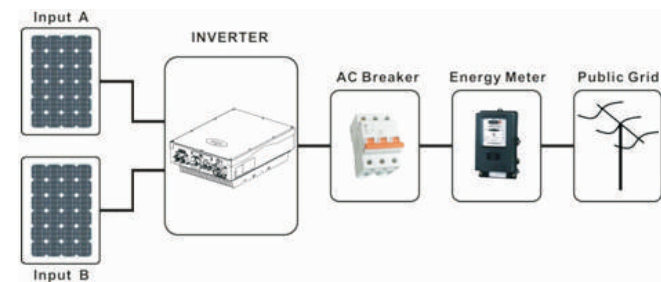


图1.1

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。

古瑞瓦特新能源股份有限公司开发的光伏设计软件“Shine Design”能够帮助您设计光伏电站和检查判断系统光伏电池组件配置是否与逆变器规格匹配。如需进一步了解“Shine Design”软件，请登陆 www.ginverter.com。

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

1.3.2 产品特点

逆变器的特点如下:

- 双路独立最大功率点追踪
- 内置双极直流开关
- RS485/Wifi /以太网/ 射频监控
- 140V-800V输入电压
- 最大效率高达97.5%
- 保护等级IP65
- 安装简单

1.4 安全说明

- 1) 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，或者忽略说明书中的警告而出现设备损坏，本公司有权不进行质量保证；
- 2) 所有操作和接线，请专业电气或机械工程师操作；
- 3) 安装时，除了接线端子外，请不要动机箱内部的其它部分；
- 4) 所有电气安装必须符合当地电气安全标准；
- 5) 本机器如需要维护，请联系当地指定系统安装和维护人员；
- 6) 使用本机器并网发电需获得当地供电部门允许；
- 7) 白天安装光伏组件时，应用不透光的材料遮住光伏组件，否则在阳光下，组件端电压很高，从而产生人身危险。

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。

警告！

确保任何情况下输入直流电压不能超过 800V。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。

危险！

1.5 符号约定

在本文中可能出现下列标志，它们所代表的含义如下：

符号	说明
	用于警示紧急的危险情形，若不避免，将会导致人员死亡或严重的人身伤害。逆变器在运行中存在高电压。所有针对逆变器的操作必须由训练有素的专业电气技术人员进行。
	逆变器在工作时表面温度较高，请勿触碰；对逆变器机型维护需待逆变器表面温度降低之后再行进行。
	接地标识；将逆变器与接地排连接，达到接地保护的目的。
	为了避免触电，请在机器与PV端和AC端，至少断开5分钟后，方可允许接触机器输出和输入端的带电部分。
	直流。
	交流。
	用于突出重要信息和最佳实践等。

1.6 运输逆变器

逆变器在出厂前都进行过严格的检查和测试，为了避免逆变器在运输过程中出现不良，请使用原包装材料进行包装后运输；如果您已经找不到逆变器的原始包装，请使用适合此逆变器重量和尺寸的硬质纸箱将其封装牢固。在使用非集装箱式车辆进行数量较多逆变器运输时最多叠五层以确保运输安全。

1.7 逆变器存放

- 逆变器最好放在原始的包装里面并且放在通风干燥的地方。
- 储存的温度范围为-25°C到 +60°C，存储湿度范围为0到95%。
- 如果大量的逆变器需要储存，最高不可以超过七层。



存储时间超过一个月之后，逆变器出厂设置的时间和日期有可能不正确，在逆变器并网之前需要进行相关的设置，具体设置方法请参考 7.4.3设置逆变器时间和日期

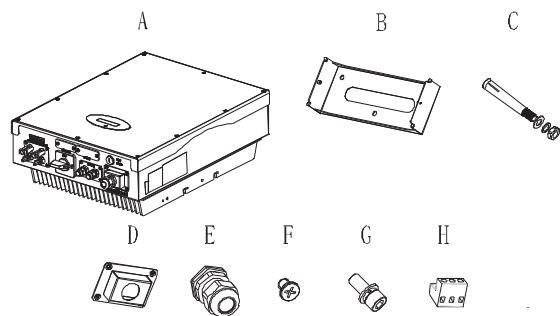
2 开箱

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。

在打开古瑞瓦特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，请联系供应商。开古瑞瓦特UE系列逆变器及配件如下：



编号	数量	描述
A	1	逆变器
B	1	壁挂架
C	3	膨胀螺丝
D	1	Ac保护盖
E	2	防水接头
F	4	沉头螺钉
G	3	M6螺丝
H	2	RS 485端子台
-	1	说明书
-	1	质保卡



在签收物流或者快递单之前请确认逆变器包装箱是否完好无损，如果有出现外箱损坏严重的请开箱检查确认逆变器及配件无损之后再签收；逆变器包装为硬质纸箱，请勿暴力拆箱，以免损坏逆变器及配件。

2.2 标签说明

标签包含以下信息：

1. 产品型号；
2. 技术规格；Model Name
3. 认证

GROWATT PV Grid Inverter	
Model Name	*****
Certificate Number	*****
Max. DC voltage	*****
DC voltage range	*****
MPPT voltage range	*****
Max. input current per string	*****
Max. apparent power	*****
Normal output current	*****
Normal output voltage	*****
AC Frequency range	*****
Power Factor	*****
Safety Level	*****
Protection Degree	*****
Operation Ambient Temperature	*****
VDE-AR-N4105, AS3100, AS4777 N136 VDE 0126-1-1, IEC 62109	

2.2 标签说明

符号	描述	解释	
	轻敲标志	显示信息参考第六章	
	逆变器状态标志	绿色/不变	正常运行
		红色/不变	1、逆变器故障 2、系统故障
		红色/闪烁	1、逆变器警告 2、软件更新

3 安装

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。（重量，请参考3.2章节）。
- 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章节）
- 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、机器的保护等级是IP65的，在室内室外都可以安装。
- E、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。
- F、逆变器周围的环境温度应当在-25°~ 60°之间。
- G、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：

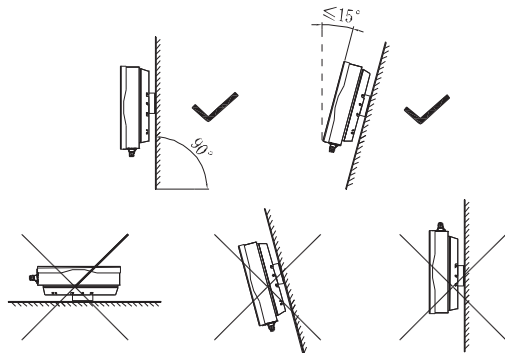


图3.1

- H、请注意给逆变器提供足够的空隙。特别注意：逆变器底端与地面需要预留300mm以上的距离，否则将导致施工及维护困难。（参考3.2章逆变器尺寸和需要的空隙）。
- I、不要把逆变器安装在电视机天线，其他天线或者电缆等强电磁信号旁边。
- J、不要把逆变器安装在生活区内。
- K、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

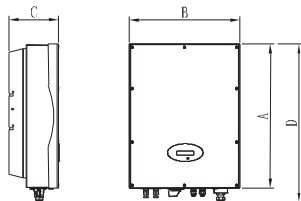


图3.2

尺寸 (mm) 和重量:

型号	A(mm)	B(mm)	C(mm)	D(mm)	重量
4000 UE	566	433	195	620	30.0kg
5000-60000 UE	566	433	195	620	32.5kg

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3.3:

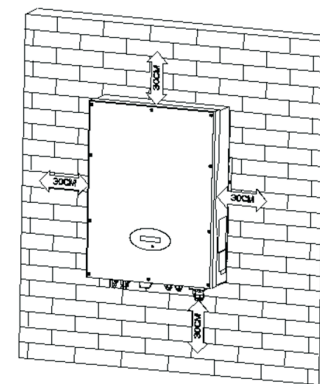


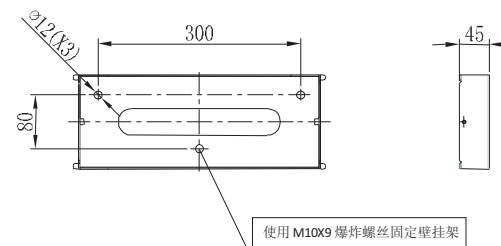
图3.3

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等，并佩戴好护目镜和防尘口罩。

安装逆变器之前，我们首先要将壁挂架安装好



壁挂架

图3.4

提示：单位是毫米

步骤：

- 用壁挂架当模板在墙面标记好需要打孔的位置
- 在标记位置打孔，把膨胀螺栓插入孔内，螺丝如图3.5
- 用膨胀螺丝将壁挂机固定

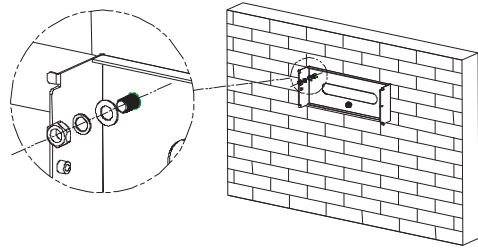


图3.5

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。

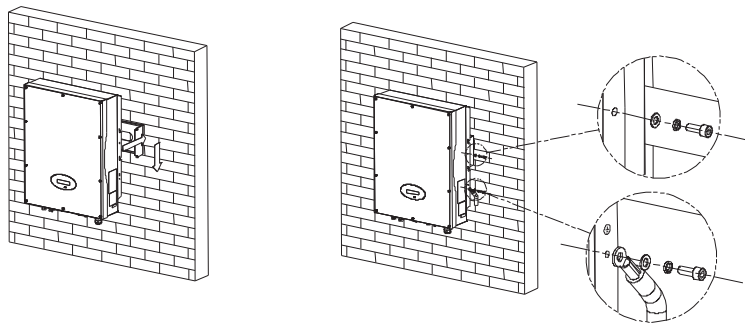


图3.6

- 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10²以上的户外使用线材。

3.5 安装环境

虽然逆变器电气部分为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：

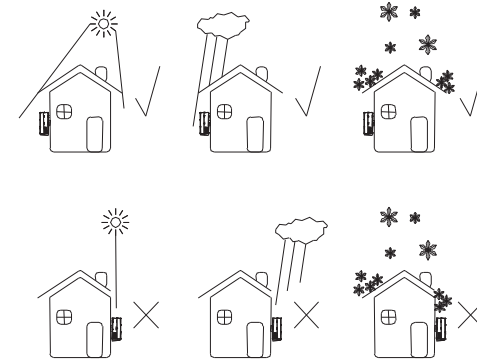


图3.7

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，对于遮阳蓬与逆变器之间距离参数，如下图3.8所示：

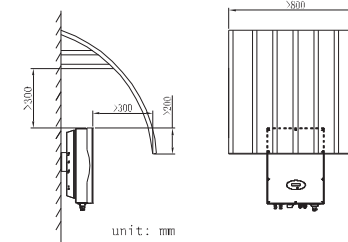


图3.8

在同一平面安装多台逆变器时，逆变器与逆变器之间安装距离参数如下图3.9所示：

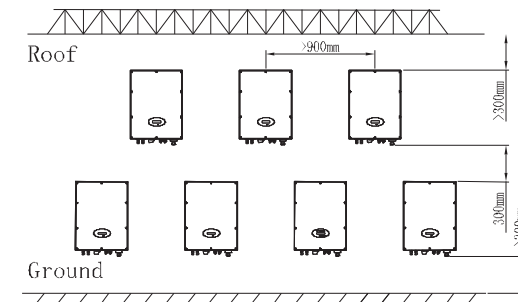


图3.9

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，并且断开交流侧空开，否则逆变器的高电压可能会导致生命危险。

警告!

- 每台逆变器必须独立安装一个交流断路器，禁止多台逆变器共用。
- 禁止在逆变器和断路器之间接入负载。
- 禁止逆变器输出端使用单芯线。
- 由于线材比较粗，重量比较大，请确保输出线连接良好后再开逆变器。忽略以上警告可能损坏机器或者造成其他损失，在此情况下本公司有权不进行质保，以及承担任何责任及相关费用。

接线前准备工作：

连接保护地线（PE）：

通过保护地线（PE）将逆变器与接地排连接，达到接地保护目的。



- 接地良好对于抗击浪涌电压冲击，改善EMI性能均有好处，所以在交流、直流、通信线缆连接之前，需要先接地线。
- 对于单机系统，只需将PE线缆接地；对于多机系统，需要将所有逆变器的PE线缆接到同一接地铜排上，以保证等电位连接。

- 断开逆变器直流开关、交流侧断路器或者开关。
- 测量公共电网的电压与频率，（电压：交流220V/380V；频率：50HZ/60HZ,三相）
- 交流输出开关的规格：

型号	断路器选型规格
4000UE	10A/400V
5000-6000UE	16A/400V

➢ 线缆规格及长度：

直径(mm)	面积(mm ²)	AWG	
2.05~2.59	4~6	12~10	
横截面积	最大电缆长度 (m)		
	4000UE	5000UE	6000UE
4.0 mm ²	25.4m	20.3m	16.9m
6.0 mm ²	40.4	32.4	27

➢ 推荐在输出端安装保险丝，其规格如下：

型号	熔断电流	尺寸
4000UE	10A	10*38
5000UE/6000UE	15A	10*38

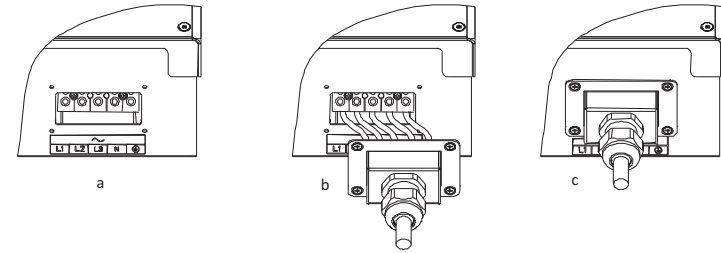


图4.1

- 1 如上图a所示逆变器上的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。
- 2 将电缆线穿过防护壳，每条线剥线长度8mm，分别连接到相应的通道，拧紧各端的螺丝，如上图b所示。
- 3 盖上防护壳，拧紧壳上的四颗螺丝及黑色塑料螺母，完成后的效果如上图c所示。

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材料遮挡起来再进行操作，并且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。
- 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!

请确保满足以下条件，否则可能会导致火灾危险或者逆变器损坏。在此情况下本公司不进行质保，以及承担任何责任。

- 每串光伏组件的最大开路电压，在任何条件下都不得超过800Vdc。
- 光伏组串每一路串连的光伏组件，均是同一规格类型。
- 每一路光伏组串的最大短路电流，在任何条件下都不得超过16A。
- 所有光伏组串的总输出功率，都不得超过逆变器的最大输入功率。
- 为了优化系统配置，推荐两路输入接相同数量的光伏组件。

- 如果逆变器输出是直接并网（即输出侧不连接低频隔离变压器），请确保光伏组串没有接地。
- 如果逆变器是针对薄膜电池组件（PV-接地）的特定型号，请在输出端连接好低频隔离变压器之后再开机，否则将损坏逆变器。
- 如果测量到光伏组串的正极与大地之间有稳定非零值的直流电压，则说明光伏组串中的某个位置发生了绝缘故障，需确保故障修复后再继续接线。
- 逆变器上使用的直流端子主要有两种品牌规格：Multi-Contact Mc4或者安费诺H4，与逆变器连接的光伏连接器必须跟逆变器上的为同一品牌的对应型号。未使用配对的连接器，可能损坏机器并带来额外的维护费用或者造成其他损失，在此情况下本公司有权不进行质保，以及承担任何责任及相关费用。
- 下图为直流侧的接线端口示意图，请注意：连接头需要公头母头匹配连接，在连接电池板之前，请先确定直流输入极性是否正确，即光伏组件的正极接入逆变器标“+”的直流输入端子，负极接入标示“-”的直流输入端子。

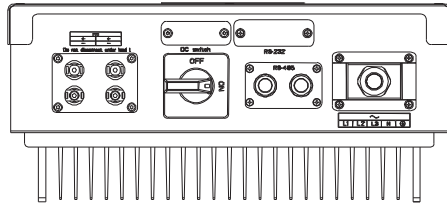


图4.2

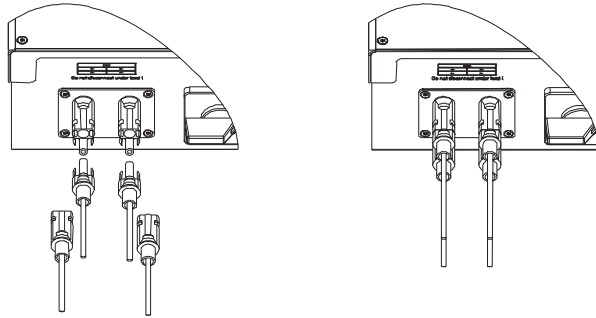


图4.3

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	最大电流
4000UE	9A
5000UE	9A
6000UE	10A

电缆规格要求：

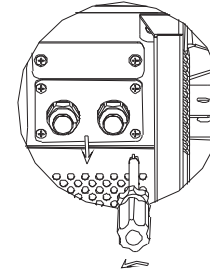
型号	直径(mm)	面积(mm ²)	欧标型号
4000UE	1.63-2.05	2.5-4	14-12
5000UE	1.63-2.05	2.5-4	14-12
6000UE	1.63-2.05	2.5-4	14-12

4.3 RS485接口的使用说明

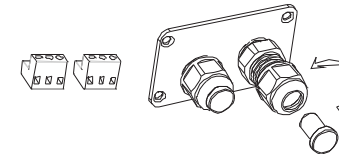
在UE系列上，标配RS485接口，连接RS485通讯线时请按照下面指示进行。

步骤如下：

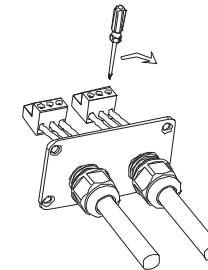
- 1) 用螺丝刀，拧下RS485防水盖，如下图所示：



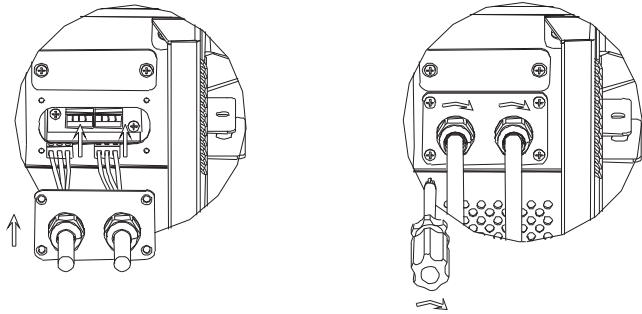
- 2) 如下图所示，拧松M16防水盖，把防水塞拿开。



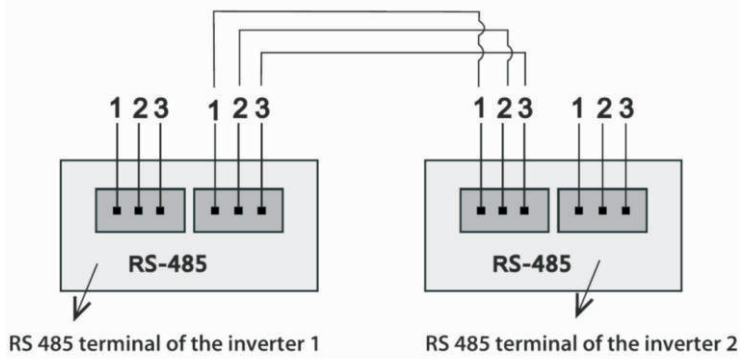
- 3) 将通讯线穿过M16防水头，用螺丝把两个通讯线分别拧到压线端子台的“1”孔和“3”孔位，“1”对应T/R-(B)，“3”对应T/R+(A)，“2”孔位连接通讯线屏蔽层或者不用。



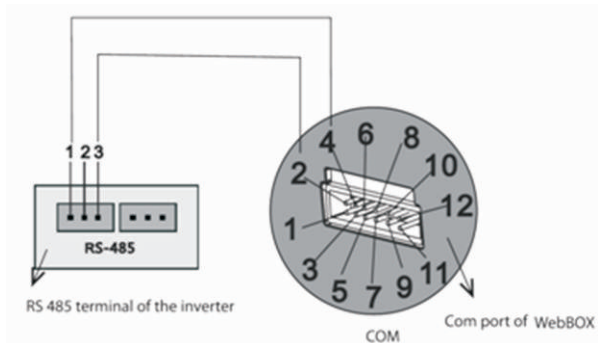
4) 把两个压线端子台插到机器内部对应孔位, 如下图所示, 并锁上防水盖板, 拧紧 M16防水头。



注意: 连接两台逆变器的RS485端子对应如下图所示所示:



连接逆变器与ShineWebBox引脚对应如下图所示所示:



A、移除盖在电池上的不透光材料, 把逆变器上的直流开关置为ON, 只要输入直流电压大于140V, 逆变器显示屏会显示以下信息:

“AC V Outrange” 市电电压超范围错误, 逆变器LED会变成红色。如果显示其它信息请参考第9章节, 如果不能解决请联系客服人员, 否则执行下一步操作。

B、闭合逆变器和电网之间的断路器或者开关, 逆变器开始自检倒计时, 自检正常后将并网运行。

C、在正常运行的情况下, 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 工作模式

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200V电网电压频率符合并网要求时，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140V电网电压频率符合并网要求时，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，逆变器输出从电网断开。

6.3 关机模式

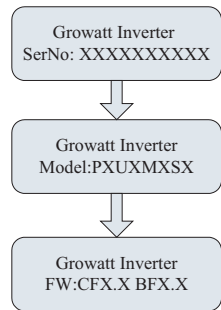
当光照很弱或者没有阳光的时候，逆变器会自动地停止运行。当处于关机模式的时候，逆变器不会消耗电网或者太阳能电池板的能量，同时，逆变器的显示屏和LED灯会关掉。

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：



SerNo：逆变器的序列号

Model: 逆变器的具体型号，由字母和数字组成

FW：逆变器软件版本

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。

7.1.2 背光关掉后LCD显示内容

LCD第一行显示：

状态	显示	说明
等待状态	Standby	太阳能电池电压过低
	Waiting	初始等待
	Connect in xxS	系统初始化
逆变状态	Reconnect in xxS	系统重新初始化
	Connect OK	连接市电
故障状态	Power: xxxx.xW	逆变的功率
	Error: xxx	系统错误
更新代码状态	Error: xxx	系统更新程序中

LCD第二行显示：

序号	循环显示	显示时间/单位 (秒)	说明
1	Today: xx.x KWh	4	今日发电量
2	Eall: xxx.x KWh	4	逆变器从安装之日开始总发电量
3	Tall: xx.x h	4	
4	Ppv: xxx/xxx w	4	第一与二路太阳能面板功率
5	Vpv: xxx/xxx V	4	第一与二路太阳能面板功率
6	AC: xxxV F: xx.xHz	4	输出交流电压和频率
7	SerNo: xxxxxxxxxx	4	序列号
8	Module: PX UX MX SX	4	逆变器型号
9	FW version: x.x.x	4	逆变器软件版本
10	Setting	4	设置界面
11	RS 232		RS 232通讯方式



自动循环显示时只显示前五项，如需查看6-9项需要手动敲击进行切换。

7.2 敲击操作

7.2.1 敲击方式和操作

敲击方式	定义
单次敲击	显示下一页或者当前数字加1
连续两次敲击	确定输入状态
连续三次敲击	完成设置
连续四次敲击	退出

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 参数显示及设置

如下图7.2所示，在逆变器正常工作状态下，第一行固定显示当前的输出功率，第二行每隔2秒循环显示5组参数，需要显示更多内容可以通过敲击上盖实现。

Power: 3385.1W
Cycle display

输出功率: 3385.1W
此行循环显示

Fig 7.2 (English)

图7.2 (中文)

7.4 功能设置



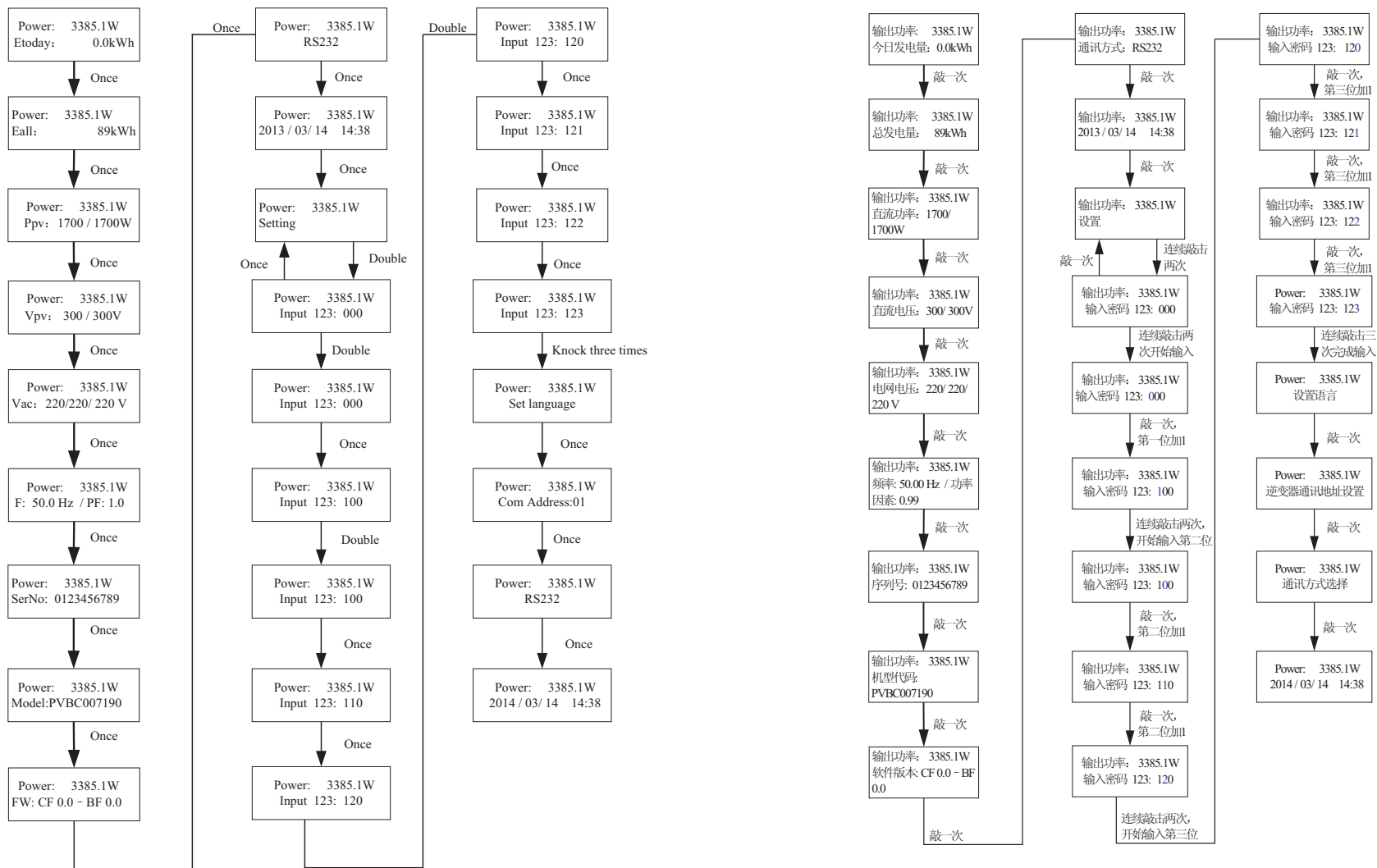
- 开始设置时连续敲击两次，进入设置状态；
- 密码输入错误时敲击三次密码恢复000状态；
- 输入完毕连续敲击三次确认设置完成；
- 连续敲击四次退出设置界面。

进行功能设置前需要先输入密码。

下面图7.3是全部显示界面，二级菜单及相应的子菜单。

密码输入：密码输入请单孔图7.3。

在设置界面敲击2次进入密码输入状态；敲击1次，密码加1；连续敲击2次，则跳入下一位，连续敲击三次完成密码输入。输入密码正确后，则进入子菜单进行功能设置。



说明：
 1、开始设置时连续敲击两次，进入设置状态；
 2、密码输入错误时敲击三次密码恢复000状态；
 3、输入完均连续敲击三次确认设置完成；
 4、连续敲击四次退出设置界面。

Fig 7.3 (English)

图7.3 显示界面 (中文)

7.4.1 设置逆变器通讯地址

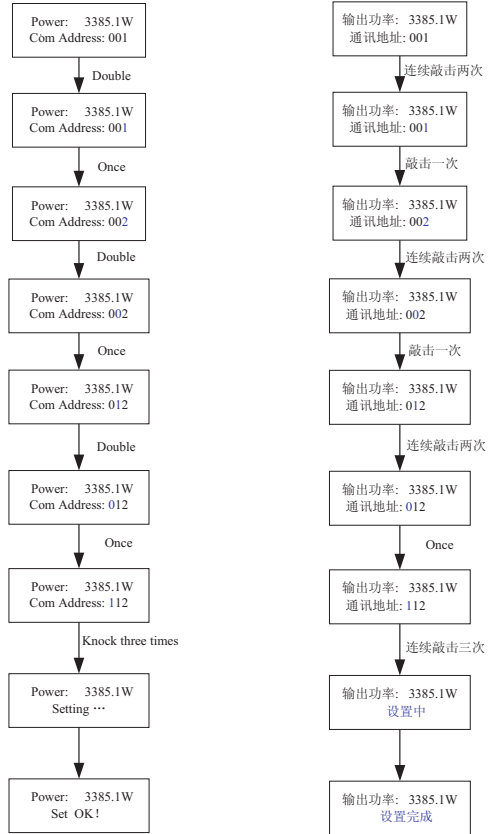


Fig 7.4 Set Com Address (English)

图7.4. 设置通讯地址 (中文)

设置通讯地址：参考图7.4 设置通讯地址
 设置通讯地址->连续两次敲击进入修改状态，敲击一次，最后一位数字加1，连续敲击两次，最后一位设置完成并进入第二位数字设置状态，第二位数字开始闪烁，敲击一次，第二位数字加1，连续敲击两次，第二位设置完成并进入第一位数字设置状态，第一位数字开始闪烁，敲击一次，第一位数字加1，连续敲击三次完成设置；



当通讯地址输入错误时，通过连续敲击两次切换到第二位或者第一位数字输入状态后，连续敲击三次通讯地址恢复000状态，可以重新开始输入；

7.4.2 设置语言

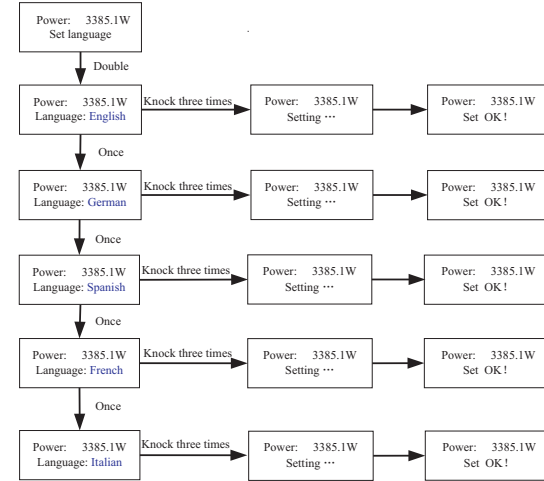


Fig 7.5 Set language (English)

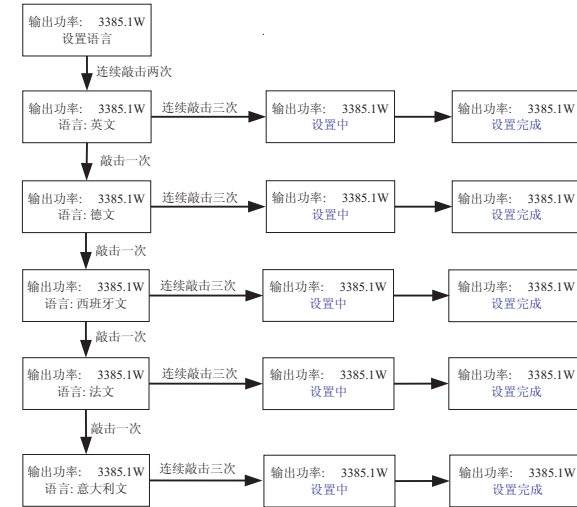


图7.5 语言设置 (中文)

设置语言：参考图7.5语言设置
 设置语言->连续两次敲击进入设置状态，单次敲击可以更改当前的语言，连续敲击三次可以确定本次修改，LCD显示屏会显示“设置成功”，连续敲击四次退出设置。

7.4.3 设置逆变器时间和日期



设置逆变器时间和日期时，年份高位有可能不需要设置。

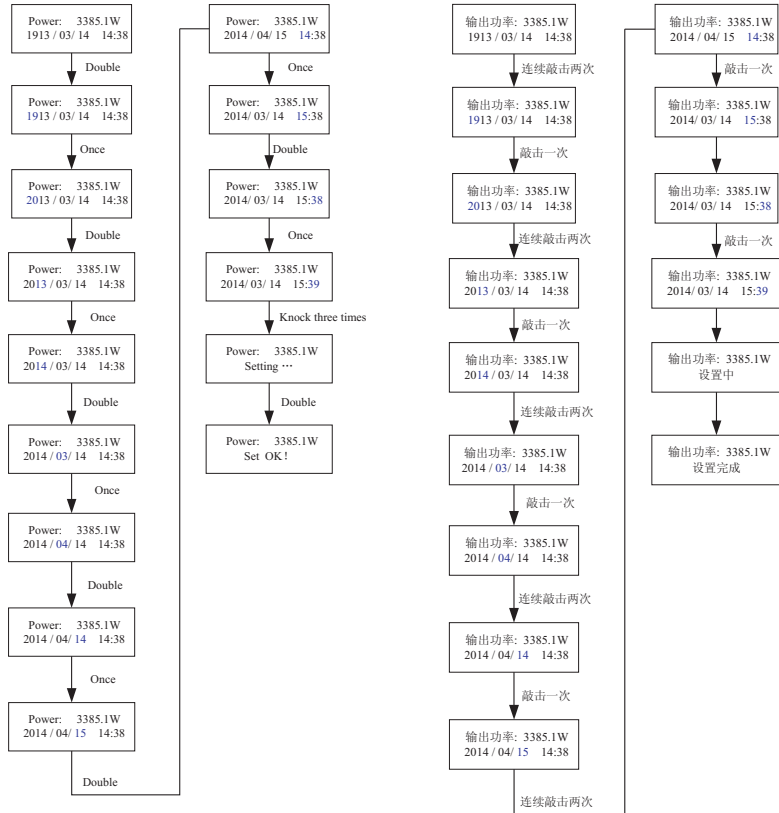


Fig 7.6 Setting inverter time (English)

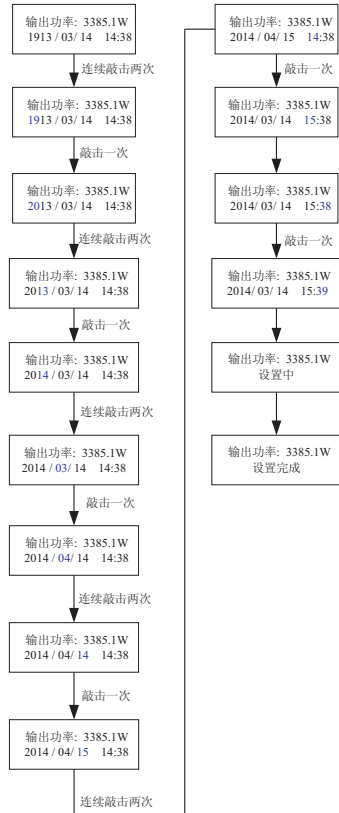


图7.6时间和日期设置 (中文)

时间和日期设置：参考图7.6时间和日期设置。
 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。
 设置时间->连续两次敲击进入高位设置状态，单次敲击可以更改当前高位年份，连续两次敲击，完成年份高位修改并进入低位设置状态，年份低位数字开始闪烁，单次敲击可以更改当前低位年份；连续两次敲击，完成年份低位修改并进入月份设置状态，月份数字开始闪烁，单次敲击可以更改当前月份，连续两次敲击，完成月份修改并进入日期设置状态，日期数字开始闪烁，单次敲击可以更改当前日期，连续敲击三次可以确定本次修改，LCD显示屏会显示“设置成功”，连续敲击四次退出设置。
 时间设置方法参考年月日设置。

7.5 逆变器错误信息

7.5.1 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

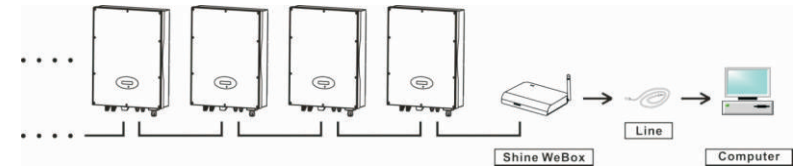
7.5.2 系统故障

逆变器故障是指逆变器硬件或者软件故障：

显示	定义
Error: 101 故障:101	通讯错误。COM板超过10s没有接收到控制板数据报错
Error: 103 警告:103	读取储存器失败；
Warning:104 警告:104	版本号错误
Warning 105 警告:105	写储存器失败
Error: 107 故障:107	主副MCU侦测不一致
Error: 117 故障:117	继电器故障报错，需要更换
Error: 119 故障:119	GFCI模块故障报错，需要更换
Error: 120 故障:120	三相输出电流不平衡
Error: 121 故障:121	COM连接故障报错，控制板超过5s没有接收到COM板数据
Error: 122 故障:122	母线电压异常
Error 131 故障:131	温度侦测异常

8.1 数据采集器 (Shine 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。数据采集器提供了局部存储器，简单的无线和tcp/ip结构，传输设备的数据。

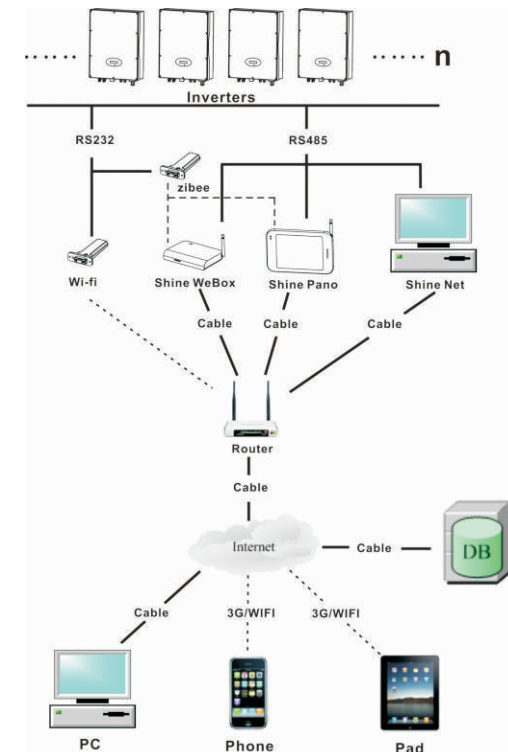


特征：

- 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格瑞特Shine服务平台

8.2 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：



9 故障排除

我们的产品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，请先阅读本手册相关章节，或者登录www.ginverter.com网站，查看Q&A栏目。当逆变器出现故障时，请告知我公司，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

9.1 系统故障

故障信息	描述	建议
AC V Outrange 市电电压超范围	1. 无电网连接； 2. 外接Breaker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，请联系古瑞瓦特； 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，请联系古瑞瓦特

故障信息	描述	建议
AC F Outrange 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，请联系古瑞瓦特。
PV Isolation Low Pv 绝缘 阻抗过低	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，请联系古瑞瓦特，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，请联系古瑞瓦特。
Residual I High 漏电流 过高	1. 连续漏电流大于300mA； 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100mA跳闸的型号，否则请重启逆变器，若仍报错，请联系古瑞瓦特。
Output High DCI 输出 直流 分量过高	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，请联系古瑞瓦特
PV Voltage High Pv电压高	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，请联系古瑞瓦特。

9.2 逆变器故障

故障代码	描述	建议
Error: 101 故障:101	通讯错误。COM板超过10s没有接收到控制板数据报错	1、断开直流输入开关，再重启；2、若仍报错，可能是周围电磁干扰太强，请联系古瑞瓦特。
Error: 103 警告:103	读取储存器失败；	断开直流输入开关，再重启；若仍报错，请联系古瑞瓦特。
Warning:104 警告:104	版本号错误	软件版本号不匹配，请更新匹配的代码。
Warning 105 警告:105	写储存器失败	重启逆变器，如果警告还存在请联系古瑞瓦特更换M3板。
Error: 107 故障: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，请联系古瑞瓦特。
Error: 117 故障: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，请联系古瑞瓦特。
Error: 119 故障: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，请联系古瑞瓦特。
Error: 120 故障: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，请联系古瑞瓦特。
Error: 121 故障: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，请联系古瑞瓦特。
Error: 122 故障:122	母线电压异常	断开直流输入开关，再重启；若仍报错，请联系古瑞瓦特。
Error 131 故障: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，若环境超过60度请改善安装环境温度； 2、确认热敏电阻是否接触不良或者损坏，若接触不良重插热敏电阻，若热敏电阻损坏（正常热敏电阻阻值常温下15k欧姆左右），更换热敏电阻； 3、断开直流输入开关，再重启；若仍报错，请联系古瑞瓦特。

特征 \ 型号	古瑞瓦特4000UE	古瑞瓦特5000UE	古瑞瓦特6000UE
输入参数：			
最大直流输入功率：	4400W	5500W	6600W
最大直流输入电压：	800V	800V	800V
启动电压：	150V	150V	150V
直流电压范围：	140V~800V	140V~800V	140V~800V
Mpp满载电压范围及额定Mpp电压：	200V~800V/ 580V	200V~800V/ 580V	200V~800V/ 580V
最大输入电流：	9A/9A	9A/9A	10A/10A
MPP组数/每路MPP的路数：	2/2	2/2	2/2
输出参数：			
最大交流输出视在功率：	4000W	5000W	6000W
最大交流输出功率(功率因素=1)：	4000VA	5000VA	6000VA
最大输出电流：	6.4A	7.9A	9.3A
额定交流电压：	230V/400V	230V/400V	230V/400V
交流电网频率及其范围：	50/60Hz 44-55 Hz/54-65Hz	50/60Hz 44-55 Hz/54-65Hz	50/60Hz 44-55 Hz/54-65Hz
功率因素：	0.9超前 - 0.9滞后	0.9超前 - 0.9滞后	0.9超前 - 0.9滞后
满载条件下电流总谐波失真：	<3%	<3%	<3%
电网类型：	三相五线	三相五线	三相五线
能效：			
最大效率点：	97.1%	97.3%	97.5%
欧洲效率：	96.5%	96.6%	96.8%
MPPT效率：	99.5%	99.5%	99.5%
保护功能：			
直流输入反极性保护：	支持	支持	支持
直流输入开关保护：	支持	支持	支持

特征 \ 型号	古瑞瓦特4000UE	古瑞瓦特5000UE	古瑞瓦特6000UE
保护功能：			
输出过流保护：	支持	支持	支持
输出AC过压保护：	支持	支持	支持
对地绝缘阻抗检测：	支持	支持	支持
电网检测：	支持	支持	支持
漏电流检测保护：	支持	支持	支持
基本参数：			
尺寸(宽/高/厚)：	433/620/ 194 mm	433/620/ 194 mm	433/620/ 194 mm
重量：	30kg	32.5kg	32.5kg
工作温度范围：	-25 °C ... +60 °C 45度以上降载运行	-25 °C ... +60 °C 45度以上降载运行	-25 °C ... +60 °C 45度以上降载运行
噪声：	≤ 35 dB(A)	≤ 35 dB(A)	≤ 35 dB(A)
海拔高度：	2000m		
功率损耗（夜间）：	<0.5 W	<0.5 W	<0.5 W
隔离方式：	无变压器	无变压器	无变压器
冷却方式：	无风扇	无风扇	无风扇
防护等级：	IP 65	IP 65	IP 65
相对湿度：	0...100%	0...100%	0...100%
特征：			
输入直流接口：	H4/MC4(可选)	H4/MC4(可选)	H4/MC4(可选)
AC 交流接口：	端子台	端子台	端子台
显示方式：	LCD	LCD	LCD
通讯：RS232/RS485/RF /以太网/Wifi：	有/有/可选 /可选/可选	有/有/可选/可选 /可选/可选	有/有/可选/可选 /可选/可选
质保：5年 / 10年：	可选/可选	可选/可选	可选/可选
安规认证：	CE VDE0126-1-1, N4105, IEC 62109, AS3100, As4777 , EN61000-6-2, EN61000-6-3		

如果您对我们的产品有技术上问题，请与您的安装商或古瑞瓦特联系。在查询时，请提供以下信息：

1. 逆变器的型号
2. 逆变器的序列号
3. 逆变器的错误信息代码
4. 逆变器的LCD显示内容
5. 逆变器输入输出电压
6. 逆变器的通讯方式