

双路 MPPT 风光互补太阳能控制器

产品使用手册



尊敬的客户，感谢您选择使用本公司的产品，在使用本产品之前请仔细阅读以下说明：

请保留本手册以备日后查用





目录

一	安全说明	- 2 -
	1.1 安全标识	- 2 -
	1.2 安全须知	- 2 -
二	产品特性	- 3 -
	1、概述	- 3 -
	2、产品特点	- 3 -
	3、产品外观	- 4 -
	4、卸荷电阻类型	- 5 -
三	安装说明	- 6 -
	1、安装注意事项	- 6 -
	2、安装说明	- 6 -
	3、卸荷电阻安装环境	- 7 -
	4、接线	- 8 -
	5、光伏阵列要求	- 9 -
	6、风机端电压要求	- 9 -
	7、线缆选型要求	- 9 -
	8、通讯端口说明	- 9 -
四	操作说明	错误!未定义书签。
	4.1、指示灯功能	- 10 -
	4.2、按键	- 11 -
	4.3、LCD 显示屏	- 11 -
	4.4 设置操作	- 13 -
五	设备参数	- 15 -
	5.1 保护功能	- 15 -
	5.2 故障排除	- 15 -
	5.3 系统维护	- 16 -
六	保修承诺	- 16 -
七	设备参数	- 17 -
	1. 型号说明:	- 17 -
	2. 系统参数表	- 17 -
	3. 电池系统及使用环境	- 18 -
	4. 蓄电池参数参照表	- 18 -
八	安装尺寸	- 19 -
	8.1 控制器安装尺寸:	- 19 -
	8.2 卸荷电阻安装尺寸	- 21 -
九	装箱清单及通信方式模块附件选配	- 21 -

一 安全说明


1.1 安全标识

在本手册中可能出现下列安全符号，它们所代表的含义如下：


安全符号	意义
 危险	表示若忽视安全告诫，就有可能导致人身伤害的严重事故。
 警告	表示若忽视安全告诫，就有可能造成严重伤害事故、设备严重损坏或主要业务中断的危险。
 注意	表示若忽视安全告诫，就有可能造成中度伤害事故、设备中度损坏或部分业务中断的危险。
 说明	表示该内容是正文的附加信息。

对于电气电子设备而言，安全涉及到其安装、试运行、操作及维护的全过程。因此，不正确的使用或是误操作将危害操作者或是第三方的生命和人身安全以及设备安全。为了避免人员伤亡以及设备的损坏，操作及维修过程中需严格遵守以下所有的危险、警告和注意等安全信息提示。

1.2 安全须知


 **警告！**
对控制器的所有安装操作必须由专业技术人员完成。专业技术人员须经过专门的培训，完整阅读过本手册并掌握操作相关安全事项。
若非专业人员进行安装操作而造成人员伤害，本公司将不承担相关责任。
若未按本手册中的说明进行安装和操作导致控制器损坏，将不在本公司质保范围内。

①安装前

 **注意！**
收到产品时，需先检查控制器在运输过程中有无损坏，若发现问题请立即与我司或运输公司联系。

②安装中

在进行控制器安装前，务必确保控制器尚未进行电气连接及通电。

 **警告！**
下列情况引起的控制器的损坏，或造成其他的损失将不在本公司质保范围内。
光伏阵列配置时，保证直流侧最大短路电流在控制器允许范围内，否则可能造成不可恢复性损坏。
光伏阵列配置时，务必确保每路光伏组串的开路电压不超过控制器的最大输入范围，否则将造成控制器不可恢复性损坏。
选择的控制器充电电流不能大于0.3倍蓄电池容量，若大于将造成的蓄电池损坏或降低蓄电池寿命。
控制器安装环境选择不当，将影响机器性能及可能造成机器损伤。
不要将控制器安装在易燃、易爆处或是易燃、易爆物品存放处。
不要将控制器安装在有爆炸性危险的地方。
不要将控制器安装在可能遭受雷击的地方。
不要将控制器安装在含盐雾较多的地方。
控制器运行时，需保证良好通风。

控制器需直立安装，并保证风道等无遮挡。



警告！

在所有设备未完全连接好之前，务必断开光伏阵列端、蓄电池端、负载端等空开（断路器）或保险丝。

防止水进入控制器内部。



注意！

所有的电气安装必须符合当地及国家电气安装标准。

为了确保安全运行，要求正确的接地、使用恰当的导体大小和提供必要的短路保护。

连接线缆必须选择合适的规格，连接牢固及绝缘良好。

安装之后检查所有的线路连接是否紧实，避免由于虚接而造成热量聚集发生危险。

③运行中



危险！

控制器带电状态下，请勿打开机器盖板！

④维修



危险！

维修工作需由专业维修技术人员进行。

机器维修前需要断电，断电后等待5分钟后方可拆机。

二 产品特性

1、 概述

感谢您选用双路 MPPT 风光互补型太阳能充电控制器。该产品采用先进的高速处理器和 MPPT 控制算法，可保证在低风速下实现 MPPT 充电，具有高响应速度、高可靠性和高工业化标准等特点；

该控制器采用彩屏设计，显示信息更全面，显示界面更清晰，控制器支持 WIFI 模块和 GPRS 模块拓展实现 APP 云监控，本控制器适用于太阳能离网系统中，自动控制充电和放电，可应用于通讯基站、户用系统、路灯系统和野外监控等多个领域。

2、 产品特点

- 显示屏采用彩屏设计，显示信息更全面，显示界面更清晰，按键人机界面、操作设置更加便捷；
- 风机充电采用的 MPPT 控制算法，可保证在低风速下实现 MPPT 充电；
- 光伏充电采用先进的 MPPT 最大功率点跟踪技术，跟踪效率不小于 99.5%，相比普通 PWM 算法，效率提高 15~20%；
- RS485 通讯，可提供通讯协议，方便客户统一集成管理和二次开发；
- 可通过手机 APP 查看和设置控制器运行参数（选配）；

- 具有过充、过放、过载等全面的保护功能；
- 铅酸蓄电池、三元锂电、磷酸铁锂、自定义四种电池类型充电方式可选；
- 多样的负载控制方式，输出功率和时间均可设置；
- 具有广泛适应性，自适应白天和黑夜；
- 风机充电具有电池激活功能：磷酸铁锂或三元锂等锂电池(需带有 BMS)因欠压保护时，可接上风机/光伏激活 BMS 电池组，实现正常充电。

3、 产品外观

3.1 产品外观



图 2-1 产品外观尺寸图

表 2-1: 产品质量尺寸

参数名称	质量尺寸	
重量(kg)	2.8	供参考
产品尺寸 L*D*H(mm)	218*201*77.8	详细安装尺寸参考第八项

3.2 接口定义

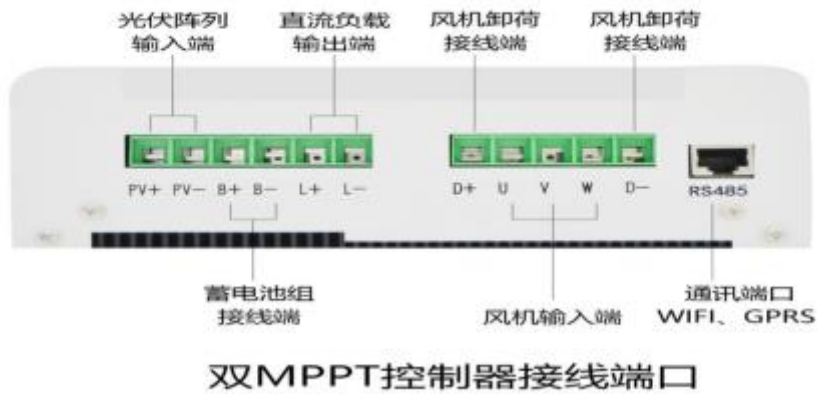


图 2-2 产品接口定义图

表 2-2 JN 系列产品下侧面接口定义（从左到右顺序）

序号	名称	功能	说明
1	PV+	光伏阵列正极	光伏阵列输入端
2	PV-	光伏阵列负极	
3	BAT+	电池正极	蓄电池组接线端
4	BAT-	电池负极	
5	LOAD+	直流负载正极	直流负载输出端
6	LOAD-	直流负载负极	
7	D+	风机卸荷	风机卸荷接线端
8	U	风机输入 1	风机输入端
9	V	风机输入 2	
10	W	风机输入 3	
11	D-	风机卸荷	风机卸荷接线端
12	RS485	通讯端口	实现 WIFI、GPRS 通信监控

4、卸荷电阻类型

4.1 卸荷电阻外观



图 2-3 卸荷电阻

表 2-3 卸荷电阻参数表

电阻类型	电阻参数		适用风机类型
	阻值	功率	
瓷管波纹电阻器	1R	1500W	风机功率 \leq 1500W
瓷管波纹电阻器	1R	2000W	风机功率 \leq 2000W
瓷管波纹电阻器	1R	3000W	风机功率 \leq 3000W

备注：详细安装尺寸参考第八项；

4.2 风机卸荷条件

- 1、风机的充电电流大于 30A 时开始卸荷；
- 2、蓄电池电压大于当前 $BCV+0.1V$ 时开始卸荷；
- 3、蓄电池电压大于当前 $Float+0.1V$ 时开始卸荷；

三 安装说明

1、安装注意事项

- (1) 安装前必须先阅读整个的安装章节、熟悉安装步骤。

- (2) 安装蓄电池时要非常小心，对于开口铅酸蓄电池的安装应戴上防护镜一旦接触到蓄电池酸液时，请及时用清水冲洗。
- (3) 蓄电池附近避免放置金属物件，防止蓄电池发生短路。
- (4) 蓄电池充电时可能产生酸性气体，确保蓄电池周围通风良好。
- (5) 请在室内安装、室外安装要避免阳光直射和雨水渗入。
- (6) 虚接的连接点和腐蚀的电线可能造成极大的发热融化电线绝缘层，引燃周围的材料，甚至引起火灾，所以要保证连接头都拧紧，电线最好用扎带都固定好，避免移动应用时电线摇晃而造成连接头松散。
- (7) 所安装的蓄电池组要与控制器充电电压及建议充电电流范围相匹配。



危险！爆炸危险！千万不要将控制器和蓄电池安装在同一个密闭空间内！也不要安装在一个电池气体可能聚集的密闭空间内。

2、安装说明

第1步：选择安装地点

避免将控制器安装在阳光直射、高温和容易进水的地方，并且要保证控制器周围通风良好。

第2步：开箱及检查

- (1) 检查外包装是否有破损或者变形；
- (2) 开箱检查：控制器一台，说明书一份，附件一份等；
- (3) 检查主机外观及配件是否完好；

第3步：控制器固定

通过控制器底壳两侧安装孔将控制器安装到设备平台或机柜支架上，安装四周预留足够通风散热空间。

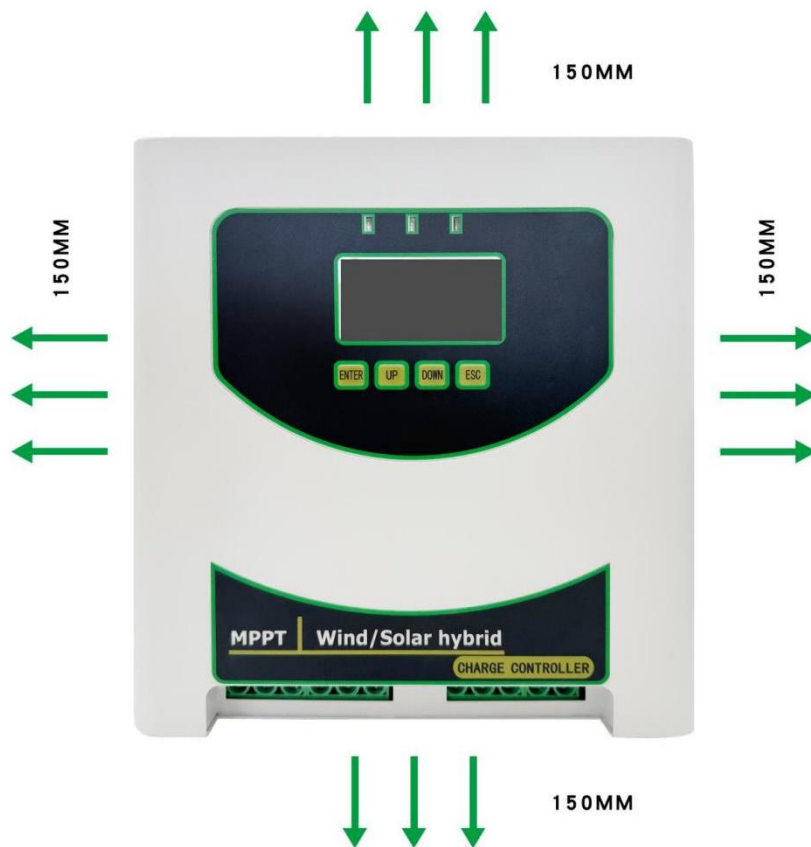


图 3-1 设备安装四周预留空间图

3、卸荷电阻安装环境

- (1) 安全：避免安装在容易进雨雪、周围有腐蚀性的化学物质、易燃、易爆的地方，以免发生危害。
- (2) 温度：安装在温度较为稳定且适宜的地方，过高或过低的温度可能影响其性能和寿命。
- (3) 湿度：环境湿度不能太高，以防止水汽对电阻造成侵蚀，尽量保持相对干燥的状态。
- (4) 通风：良好的通风条件有助于散热，避免电阻因过热而出现问题。
- (5) 清洁度：安装在相对干净、无大量灰尘和杂质的环境中，以免灰尘等积聚在电阻上影响其正常工作。
- (6) 稳定性：安装要稳固，避免因晃动或震动导致电阻的连接松动或损坏。

4、接线



注意：为了安装安全，我们推荐一个接线顺序；



警示：禁止负载端连接超过控制器浪涌功率的电气设备，以防损坏控制器！



警示：需要移动使用时，确定所有的接线都固定好，由于虚接连接点可能导致热量聚集，严重时会引起火灾；

第 1 步：连接蓄电池、光伏组件、风机、负载、监控后台；

依次把蓄电池、负载、风机、光伏组件、监控后台(WIFI 模块/GPRS 模块) 连接好，接线过程中断开所有的开关，注意区分正、负极的线缆接入，参照下面接线图；

连接蓄电池之前，确保蓄电池处于正常状态，以保证系统正常运行。



警告：禁止将光伏板接到控制器的蓄电池接线端，否则会烧坏控制器。

严禁蓄电池正、负极接线端接反，会损坏控制器，请小心操作。

严谨使用普通网线作为通信线缆，通信线缆制作参照具体通信方式使用说明书。

第 2 步：接线图

通过机壳下侧安装孔将相应外部设备线缆连接到端子上；

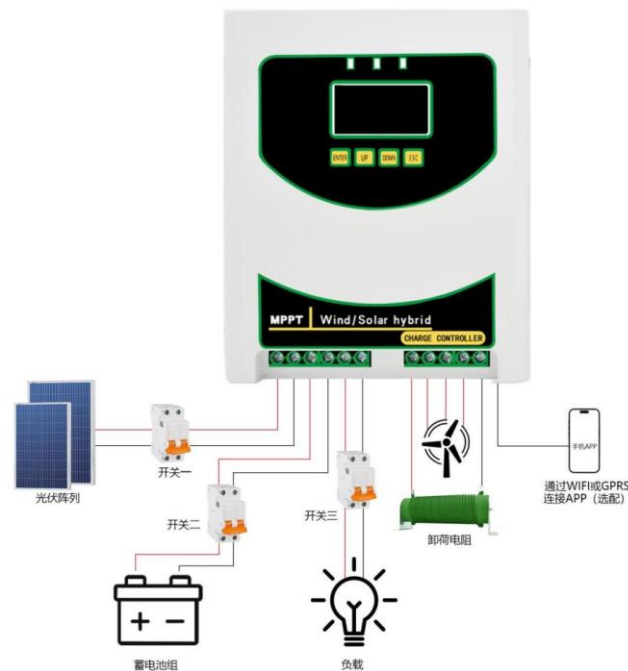


图 3-2 控制器接线图

说明：支持 WIFI 模块和 GPRS 模块拓展实现 APP 云监控（选配），详见 APP 使用说明书；

控制器默认铅酸蓄电池，如果连接其他类型蓄电池需要进行相应的电池类型及串联组数设置，详见 APP 使用说明书相关设置内容；



警告！

1. 电击危险！禁止徒手接触高压光伏组件带电部件；
2. 请确保系统中太阳能阵列电压不超过控制器最大输入电压范围；
3. 系统需要连接逆变器，请将逆变器直接与蓄电池连接，切勿与控制器的负载端连接；

第 3 步：检查连接

检查所有接线极性是否正确，端子是否锁紧；

第 4 步：开机顺序

建议开、关机顺序：依次闭合蓄电池组开关、光伏开关、风机开关和负载开关；
关机先关闭光伏、风机和负载开关，再关闭蓄电池开关。

5、光伏阵列要求

表 3-1 光伏电气参数：

光伏电气参数				
系统额定电压/V	12	24	48	--
光伏阵列最大开路电压/V	100	145	145	--
光伏阵列最大开路后恢复电压/V	90	135	135	--
光伏阵列最小工作电压/V	20	40	80	--

6、风机端电压要求

表 3-2 风机电气参数：

风机电气参数				备注
蓄电池系统电压等级/V	12	24	48	--
风机额定电压等级/V	12	24	48	--
风机最大开路电压/V	25.6	51.2	102.4	--
风力发电机功率范围/W	≤800	≤1500	≤3000	--

7、线缆选型要求

下表为根据电流等级换算成铜导线直径尺寸，实际使用线缆尺寸要大于等于表中数据：

表 3-3 线缆尺寸：

线缆选型表					
电流等级/A	5	10	20	30	40
线径/mm ²	1	1.5	2.5	4	6
AWG	16	14	11	9	8

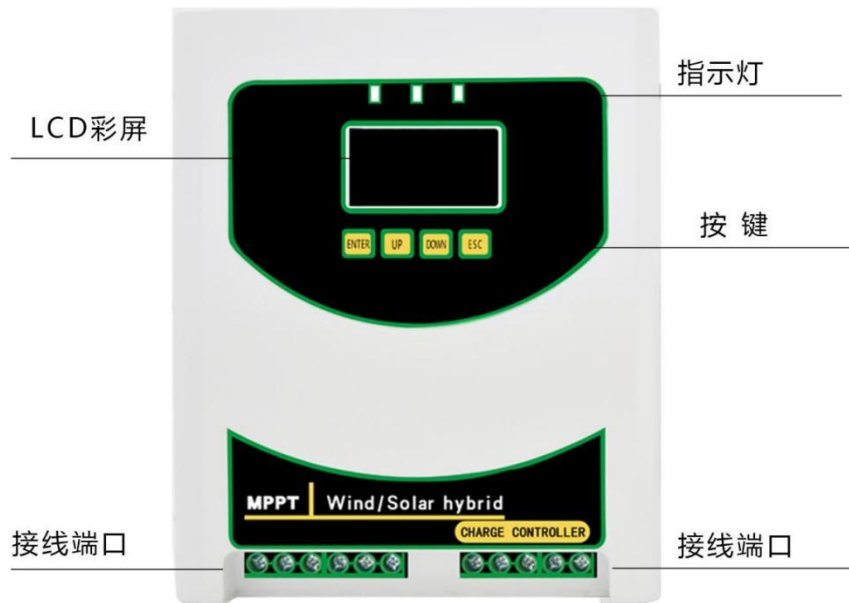
8、通讯端口说明



引脚	定义	说明
----	----	----

1/2/3/4	空	空
5	RS485-A	RS485-A
6	RS485-B	RS485-B
7	+12VDC	12V/400mA
8	GND	电源地

四 操作说明



双MPPT控制器控制面板

图 4-1 控制器面板图片

4.1、指示灯功能

显示面板上的 LED 指示灯，分别为故障灯（红色），充电指示灯（黄色），负载指示灯（绿色），功能定义见下表。

表 4-1 指示灯定义

序号	指示灯	状态	定义	备注
1	故障指示灯（红色）	熄灭	工作正常，无故障事件	
2		常亮	有故障事件	

3	充电指示灯（黄色）	熄灭	无充电	
4		常亮	MPPT 充电	
5		慢闪烁	浮充	
6		快闪烁	提升充电	
7	输出指示灯（绿色）	常亮	输出正常	
8		熄灭	输出关闭	

4.2、按键

表 4-2 按键功能

按键	按键功能	备注
Enter	功能一：主菜单键，功能二：参数设置保存键；	
Esc	退出设置界面键；	
UP	功能一：显示参数上翻页，功能二：参数设置加；	
DOWN	功能一：显示参数下翻页，功能二：参数设置减；	

备注：恢复出厂设置：在主界面下，先按 ESC 后按 DOWN，再先松开 DOWN 后松开 ESC；

UP 和 DOWN 按键上、下翻页切换功能：

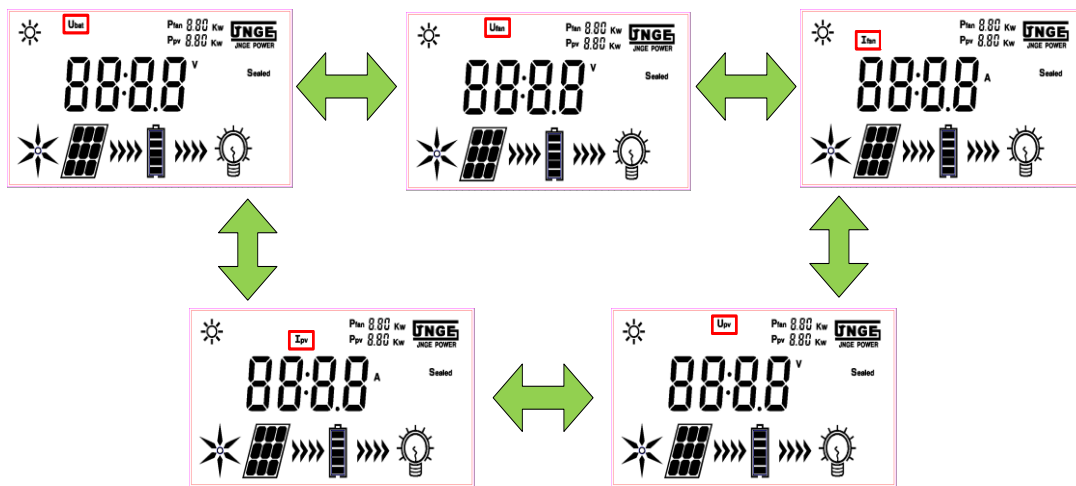


图 4-2 UP 和 DOWN 按键显示界面切换图

4.3、LCD 显示屏

控制器的显示采用段码屏显示方式，显示屏布局图如下所示：

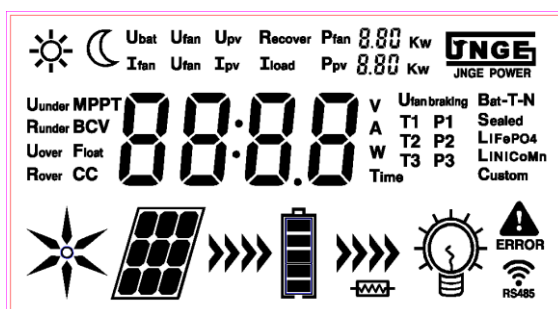


图 4-3 显示屏布局图

表 4-3 图标功能介绍

图标名称	定义	功能说明
	白天	图标亮起表示白天
	夜晚	图标亮起表示夜晚
	风机	图标亮起表示风机接入并转动
	光伏板	图标亮起表示检测到光伏阵列接入
	电池电量	图标亮起表示电池接入，其内部刻度表示电池电量
	负载	负载亮起表示负载有输出
	状态图标	图标亮起并滚动分别表示充电状态和放电状态
	故障图标	图标闪烁分别表示系统有故障情况发生
	通信图标	图标亮起表示通信连接上
	卸荷图标	图标亮起表示风机卸荷

表 4-4 字段功能介绍

字段名称	定义	功能说明
Ubat	蓄电池电压	字段亮起，在数据显示区显示当前蓄电池电压值
Ufan	风扇电压	字段亮起，在数据显示区显示当前风机电压值
Upv	光伏板电压	字段亮起，在数据显示区显示当前光伏板电压值
Ifan	风机充电电流	字段亮起，在数据显示区显示当前风机充电电流值
Ipv	光伏充电电流	字段亮起，在数据显示区显示当前光伏充电电流值
Pfan	风机充电功率	字段亮起，对应显示适用风机充电最大功率值
Ppv	光伏充电功率	字段亮起，对应显示适用光伏充电最大功率值
Uunder	过放电压	字段亮起，可设置蓄电池欠压电压，当蓄电池欠压时该字段闪烁
Runder	过放返回	字段亮起，可设置蓄电池欠压返回电压
Uover	过充电压	字段亮起，可设置蓄电池过压保护值，当蓄电池过压时该字段闪烁
Rover	过充返回	字段亮起，可设置蓄电池过压返回电压
MPPT	快速充电	字段闪烁，表明当前风机在 MPPT 快速充电状态
BCV	提升充电	字段亮起，可设置蓄电池提升充电电压，且在提升充电阶段该字段闪烁
Float	浮充电压	字段亮起，可设置蓄电池浮充电压，且在浮充阶段该字段闪烁
CC	光伏恒流	字段闪烁，表明当前光伏在快速恒流充电状态
Ufanbraking	风机卸荷	字段亮起，可设置风机卸荷电压值；
Time	户用与路灯模式	字段亮起，可设置路灯和户用模式，“24H”为户用模式，负载一直有输出，当设置其他数字时表示路灯模式，其数字没有具体意义仅表示路灯模式。其输出受 T1、T2、T3 及 P1、P2、P3 控制，默认值为“15H”。
T1	时控时段 1	字段亮起，表示在路灯模式下可设置时控第一时段亮灯时间，默认 15H；

P1	时段 1 亮度	字段亮起，表示在路灯模式下可设置时控第一时段输出功率，默认 100；
T2	时控时段 2	字段亮起，表示在路灯模式下可设置时控第二时段亮灯时间，默认 00H；
P2	时段 2 亮度	字段亮起，表示在路灯模式下可设置时控第二时段输出功率，默认 000；
T3	时控时段 3	字段亮起，表示在路灯模式下可设置时控第三时段亮灯时间，默认 00H；
P3	时段 3 亮度	字段亮起，表示在路灯模式下可设置时控第三时段输出功率，默认 000；
Bat-T-N	电池类型	字段亮起，可设置电池类型：1 表示铅酸电池；2 表示磷酸铁锂电池；3 表示三元锂电池；4 表示自定义；
Sealed	铅酸电池	字段亮起，电池类型为铅酸类型；
LiFePO4	磷酸铁锂电池	字段亮起，电池类型为磷酸铁锂电池；
LiNiCoMn	三元锂电电池	字段亮起，电池类型为三元锂电电池；
Custom	自定义设置	字段亮起，可根据电池组实际串联数量设置串联电池组数量，默认的电池类型为铅酸；

4.4 设置操作

4.4.1、常规参数设置：

在待机模式下按设置（Enter）按键，进入欠压设置界面，设置过程参照下图，在任何界面按下（Esc）按键退出设置界面，返回到待机界面，其他常规参数设置项同欠压设置类似；

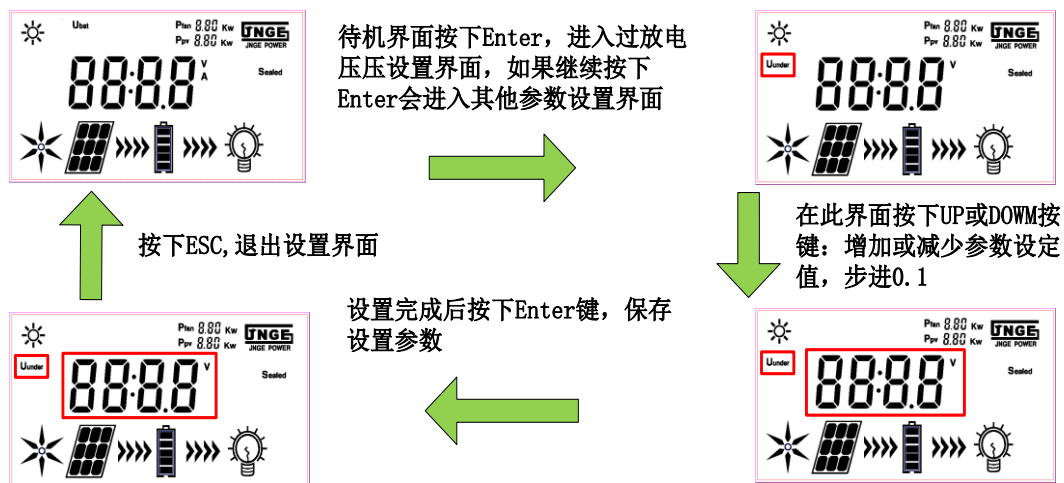


图 4-4 常规参数设置—过放电压点设置图

4.4.2、电池类型设置

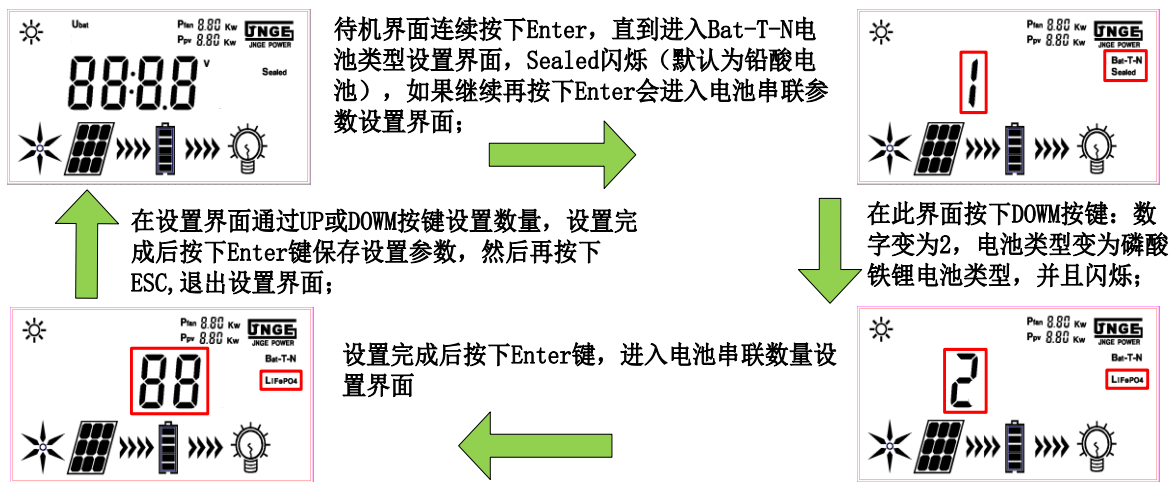


图 4-5 电池类型设置图

同理用上述同样的方法可以设置其他电池类型及自定义模式，数字序号与电池类型参照表如下：
表 4-5 电池设置参照表：

数字类型	电池类型	定义
1	Sealed	铅酸电池
2	LiFePO4	磷酸铁锂电池
3	LiNiCoMn	三元锂电池
4	Custom	自定义

4.4.3、 时控参数设置

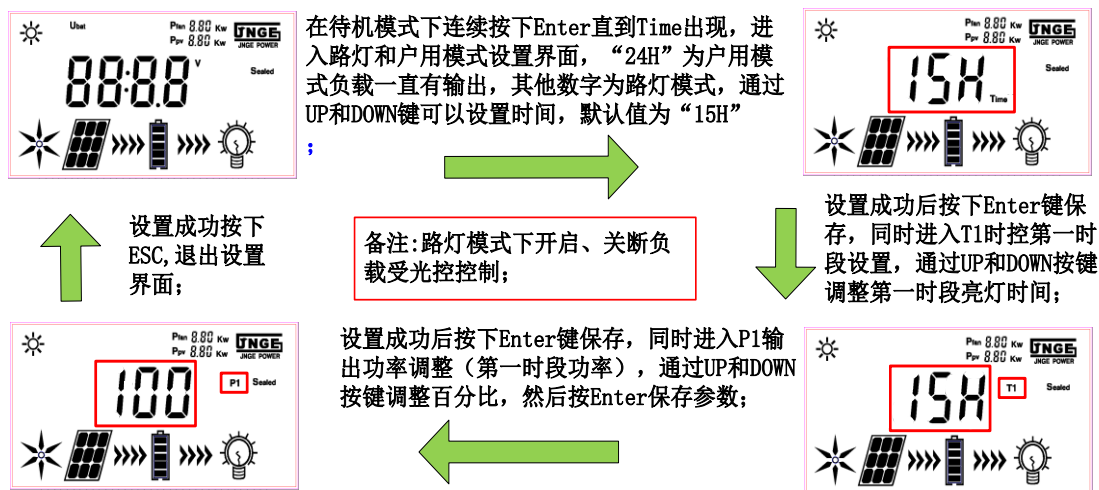


图 4-6 时控参数设置图

备注：用同样的方法可以设置时空第二时段 T2、第二时段输出功率 P2 百分比和时空第三时段 T3、第三时段输出功率 P3 百分比；

4.4.4、 APP（WIFI 或 GPRS 模式）连接设备的设置方法请参考对应的 APP 使用手册；



说明

APP (WIFI或GPRS模式) 为选配件, 设备单次通信只能采取一种方式, 不能同时使用两种通信模式操作!

五 设备参数

5.1 保护功能




表 5-1 保护功能参考下表:


保护功能	说明
光伏组件极性反接	光伏组件极性反接时, 控制器不充电, 可通过 APP 查看到 PV 过、欠压报警, 控制器不会损坏, 重新正确接线后, 光伏充电恢复正常工作。
PV 欠压保护	当光伏阵列充电电压低于控制器输入电压范围, 控制器停止对蓄电池组充电。
PV 过压保护	当光伏阵列充电电压超过控制器输入电压范围, 控制器停止对蓄电池组充电, 可通过 APP 查看到 PV 过压报警故障。
光伏充电过流保护	当光伏阵列充电电流超过内部设定值时, 显示屏报 IPV 和 ERROR 闪烁, 停止充电;
风机欠压保护	当风机充电电压低于控制器输入电压范围, 控制器停止对蓄电池组充电。
风机过压保护	当风机充电电压超风机卸荷电压值, 控制器开启卸荷功能, 显示屏显示卸荷电阻图标亮起。
蓄电池极性反接	蓄电池极性反接时, 控制器不工作、不会损坏, 修正接线错误后, 重新开机将继续正常工作。
蓄电池欠压保护	当蓄电池电压低于设定欠压值, 显示屏显示 Uunder 及 ERROR 闪烁报警, 同时自动停止负载输出, 防止蓄电池过度放电而损坏。
蓄电池过压保护	当蓄电池电压达到过压保护设定值, 显示屏显示 Uover 及 ERROR 闪烁报警, 同时自动停止对蓄电池充电, 防止蓄电池过度充电而损坏。
夜间防反保护	夜间由于蓄电池电压大于光伏组件电压, 自动保护防止蓄电池电压通过光伏组件放电;

5.2 故障排除

如果出现下列故障现象, 请按照下述方法进行检查及故障排除:

表 5-2 故障排除表

故障	指示灯状态及告警图标	可能原因	解决方法
阵列过压	 图标闪烁	1. 光伏阵列串联组数偏多; 2. 蓄电池与光伏阵列不匹配;	断开光伏阵列, 减少光伏阵列组串联数量, 确保光伏阵列开路电压不超过“表 3-1 光伏电气参数”表中设定值;
蓄电池过压 (过充)	UOVER 和  图标闪烁	1. 控制器过压保护点低于充电范围最高值; 2. 蓄电池老化或过放; 3. 负载大动态变化; 4. 蓄电池串联数设置偏小	1. 通过设备按键或 APP 重新设定蓄电池过压保护点; 2. 蓄电池老化需要更换蓄电池; 3. 减少负载大动态变化; 4. 根据实际蓄电池串联数量重新设定蓄电池串数;
蓄电池欠压 (过放)	Uunder 和  图标闪烁	蓄电池电压值低于欠压保护设定值; 蓄电池串联数量设定偏大;	1. 减小或断开负载, 如果报警解除, 电池电压恢复正常, 说明负载功率偏大或电池电压、容量偏低, 带重载容易导致欠压保护现象出现; 2. 断开负载控制器仍然报警, 蓄电池电压没有恢复到过放恢复设定值, 需要通过光伏或其他方式给蓄电池组充电, 使其电池组电压达到恢复点设定值后故障才能解除;

			3. 根据实际蓄电池串联数量重新设定蓄电池串数；
	指示灯全不亮、显示屏不显示	蓄电池电压低于设备启动电压	用万用表测试蓄电池两端电压是否低于 7V 以下；需要通过其他方式给蓄电池组充电，使其电池组电压达到 8V 以上；
充电过流	IPV 字段和  图标闪烁	光伏充电过流保护检查电流检测异常、误动作	重新开机几次如还不能解决，需要返厂维修；
备注：以上故障现象除蓄电池欠压无法开机外，其他故障可以通过手机 APP 查看故障信息；			

5.3 系统维护

为了保持最佳的长久的工作性能，建议每年进行两次下面的检查。

- (1) 确认控制器被牢靠地安装在清洁、干燥的环境。
- (2) 确认控制器周围的气流不会被阻挡住，清除散热器上的任何污垢或碎屑。
- (3) 检查所有裸露的导线是否因日晒、与周围其他物体摩擦、干朽、昆虫或鼠类破坏等导致绝缘受到损坏，如有必需维修或更换导线。
- (4) 根据建议拧紧所有电器连接端子的螺丝。
- (5) 检查系统所有部件的接地，核实所有接地导线都被牢固而且正确地接地。
- (6) 检查所有的接线端子，查看是否有腐蚀、绝缘损坏、高温或燃烧、变色迹象，拧紧端子螺丝。
- (7) 检查是否有污垢、筑巢昆虫和腐蚀现象，按要求清理。
- (8) 若避雷器已失效，及时更换失效的避雷器以防止造成控制器甚至用户其他设备的雷击损坏。



注意：电击危险！

进行上述操作时必须确保控制器所有电源已断开，然后再进行相应检查或操作！

六 保修承诺

控制器有1年的免费保修期，保修期从销售之日开始。

维修程序：在要求维修前，对照用户使用手册来确定控制器确实有问题。若无法解决，可以联系我司技术客服帮助解决，如仍然无法解决可将有问题的控制器递送回本公司，运费预付，并提供与购买有关的日期和地点信息。为了享受快速返修担保服务，返回的产品必须标明型号，序列号和故障的详细原因，以及系统中组件的类型及相关参数，蓄电池和系统负载的情况；这些信息对于快速解决您的维修要求非常重要。

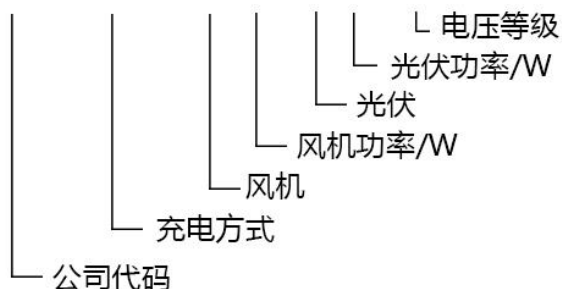
若由于客户原因使用不当或未遵循本使用手册进行操作，而造成控制器损坏的，本公司概不负责！维修程序参照上述流程进行，只收取维修成本费。

声明：本公司保留产品变更权利，产品更新恕不另行通知！

七 设备参数

1. 型号说明:

控制器命名方式: JN-T-MPPT-W300/S300-48



2. 系统参数表

系统参数表									
参数名称	产品型号								
	JN-T-MPPT-W500/S800-12	JN-T-MPPT-W800/S800-12	JN-T-MPPT-W800/S1000-24	JN-T-MPPT-W1000/S1000-24	JN-T-MPPT-W1500/S1500-24	JN-T-MPPT-W1500/S2000-48	JN-T-MPPT-W2000/S2000-48	JN-T-MPPT-W3000/S1500-48	
蓄电池系统电压等级(V)	12		24			48			
光伏阵列最大开路电压(V)	100		145			145			
光伏阵列最大开路后恢复电压(V)	90		135			135			
光伏阵列最小工作电压(V)	20		40			80			
光伏额定电流等级(A)	40	40	40	40	40	40	40	40	
光伏组件功率(W)	≦800	≦800	≦1000	≦1000	≦1500	≦2000	≦2000	≦1500	
风机额定电压等级(V)	12		24			48			
风机最大开路电压(V)	25.6		51.2			102.4			
风机额定电流(A)	25	30	30	30	30	30	30	30	
风力发电机功率(W)	≦500	≦800	≦800	≦1000	≦1500	≦1500	≦2000	≦3000	

充电限制电压 (V)	$V_{bat} > BCV + 0.4V$	$V_{bat} > BCV + 0.4V$	$V_{bat} > BCV + 0.4V$
直流负载输出额定电流 (A)	≤ 25	≤ 25	≤ 25

备注：12V 蓄电池系统：风机最大功率 800W，光伏最大功率 800W；
24V 蓄电池系统：风机最大功率 1500W，光伏最大功率 1500W；
48V 蓄电池系统：风机最大功率 3000W，光伏最大功率 1500W；或风机最大功率 1500W，光伏最大功率 3000W；
机器出厂默认 12V/24V/48V 自动识别，请勿超出以上对应最大功率使用；

3. 电池系统及使用环境

电池系统识别电压范围 (V)	12V 系统	DC9V-DC16V
	24V 系统	DC18V-DC32V
	48V 系统	DC42V-DC60V
转换效率	$> 98\%$	
工作模式	默认为路灯模式	
工作环境参数		
工作环境温度	$-20^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$	
储存温度	$-30^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$	
湿度 ($^{\circ}\text{C}$)	10% \sim 90%无结露	
防护等级	IP20	

4. 蓄电池参数参照表

铅酸电池 (单节 12V)				
系统额定电压 (V)	12V 系统 (1 串)	24V 系统 (2 串)	48V 系统 (4 串)	12V 默认值
过压 (过充) (V)	13--17	26--34	52--68	15.5
过压返回 (V)	13--17	26--34	52--68	15
提升充电电压 (V)	9--15	18--30	36--60	14.4
浮充电压 (V)	9--15	18--30	36--60	13.8
欠压电压 (V)	7--13	14--26	28--52	10
欠压返回电压 (V)	9--15	18--30	36--52	13.1
三元锂电 (单节 3.7V)				
系统额定电压	12V 系统 (默认 3 串)	24V 系统 (默认 6 串)	48V 系统 (默认 14 串)	3 串默认值
过压 (过充) (V)	10.5~15V	21~30V	49~70V	13.5V
过压返回 (V)	10.5~15V	21~30V	49~70V	12.6V
提升充电电压 (V)	10.5~15V	21~30V	49~70V	12.4V
浮充电压 (V)	6~13.5V	12~27V	28~63V	12.0V
欠压电压 (V)	6~13.5V	12~27V	28~63V	9.3V
欠压返回电压 (V)	6~13.5V	12~27V	28~63V	10.5V
串数范围	3~4	6~8	14~18	3
磷酸铁锂 (单节 3.2V)				
系统额定电压	12V 系统 (默认 3 串)	24V 系统 (默认 6 串)	48V 系统 (默认 14 串)	3 串默认值
过压 (过充) (V)	9~12V	18~24V	42~56V	11.7V
过压返回 (V)	9~12V	18~24V	42~56V	11.1V

提升充电电压(V)	9~12V	18~24V	42~56V	10.8V
浮充电压(V)	9~12V	18~24V	42~56V	10.2V
欠压电压(V)	6~12V	12~24V	28~56V	8.4V
欠压返回电压(V)	6~12V	12~24V	28~56V	9.6V
串数范围	3~4	6~8	14~18	3

八 安装尺寸

8.1 控制器安装尺寸:

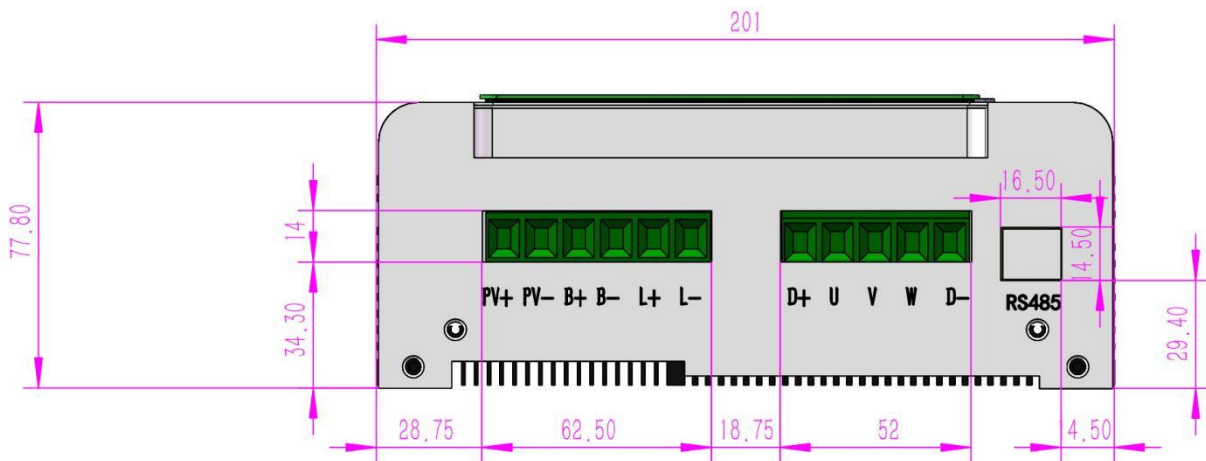


图 8-1 控制器安装尺寸图 1 (单位: mm)

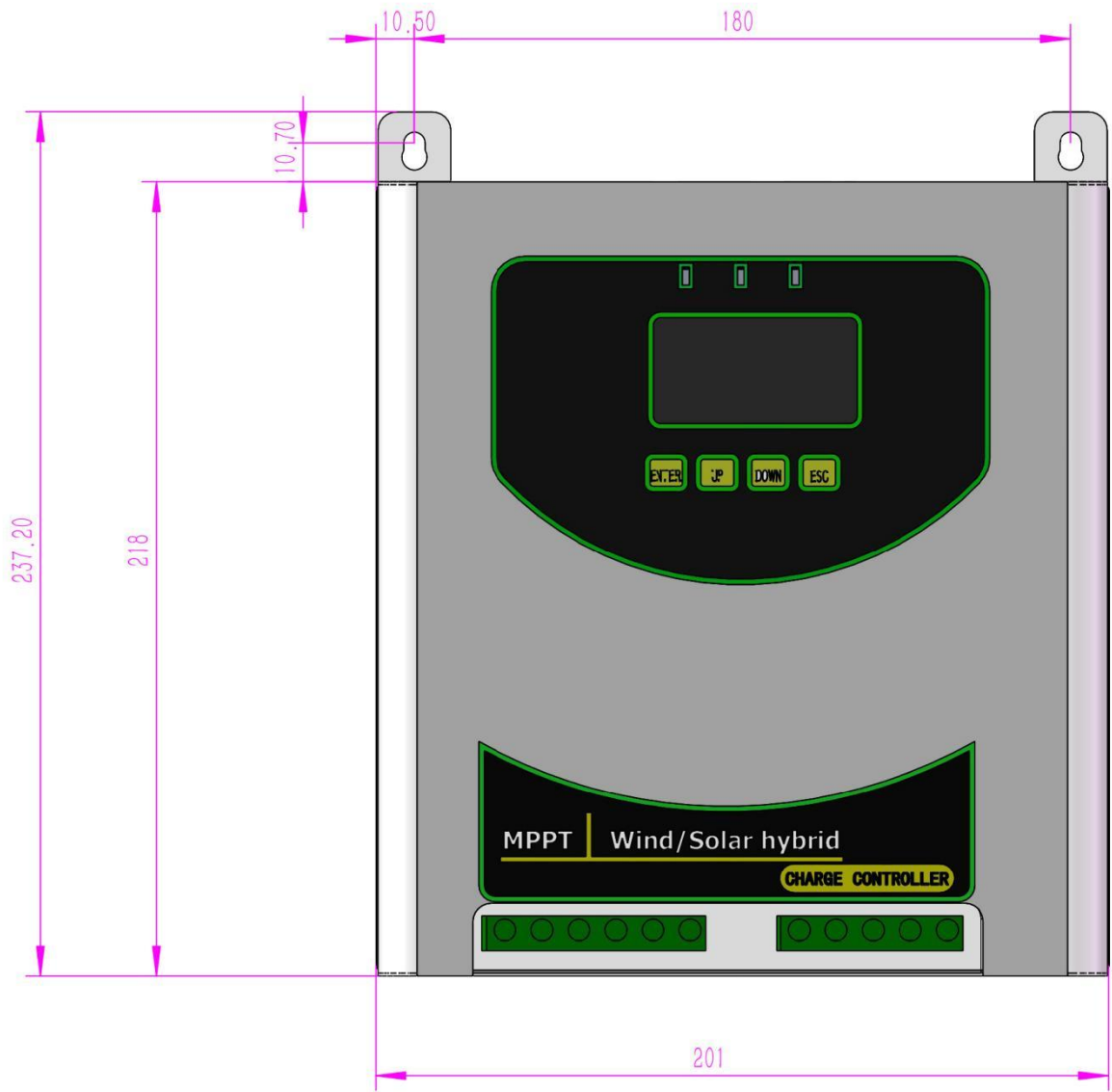


图 8-2 控制器安装尺寸图 2 (单位: mm)

8.2 卸荷电阻安装尺寸

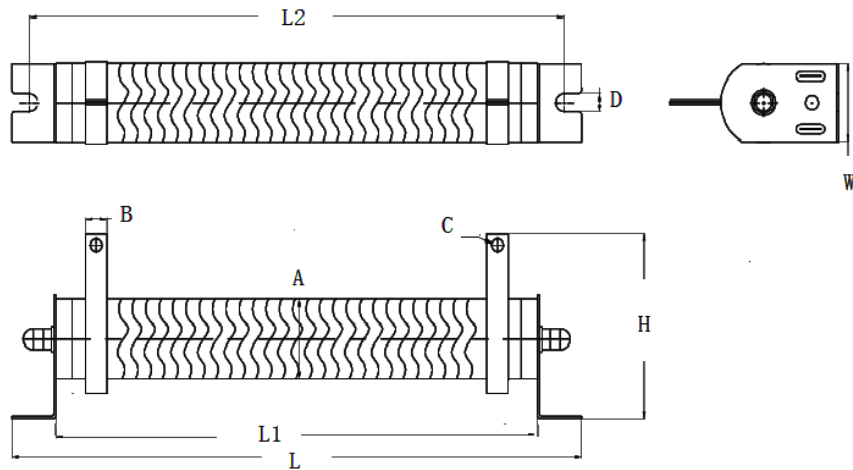


图 8-3 卸荷电阻尺寸图

表 8-1 卸荷电阻尺寸表

功率	$L\pm 5$	$L1\pm 5$	$L2\pm 5$	$A\pm 5$	$B\pm 1$	$C+0.5$	$D\pm 1$	H Max	$W\pm 1$
1500W	360	300	330	85	15	6	8	145	80
2000W	240	180	210	95	15	6	8	155	90
3000W	360	300	330	95	15	6	8	155	90

单位：mm。

九 装箱清单及通信方式模块附件选配

序号	名称	数量	备注
1	控制器	1 台	
2	产品使用手册	1 份	
3	卸荷电阻	1 个	根据风机容量选择
4	RJ45 转 WIFI 模块	1 个	通讯选配
5	专用网线	1 根	
6	APP 操作手册	1 份	
7	RJ45 转 GPRS 模块	1 个	通讯选配
8	专用网线	1 根	
9	APP 操作手册	1 份	