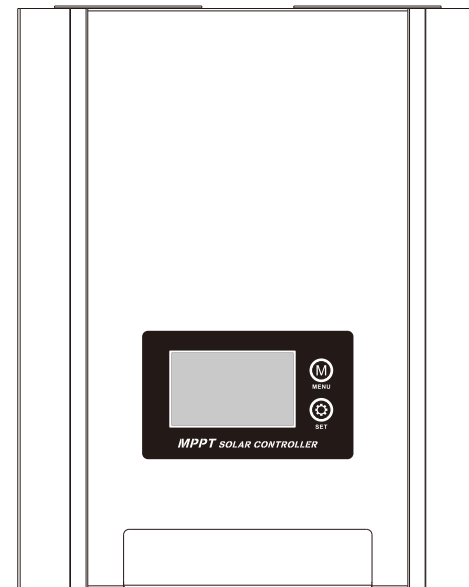


MPPT

太阳能控制器



用户手册

目 录

| | |
|----------------------|----|
| 一、产品概述及特点----- | 1 |
| 二、系统说明----- | 1 |
| 三、安装及使用----- | 2 |
| 四、面板说明----- | 4 |
| 五、使用说明----- | 5 |
| 六、技术参数表----- | 7 |
| 七、保护功能及故障排除----- | 8 |
| 八、安装----- | 10 |
| 九、485通讯接口附录(选配)----- | 12 |
| 十、附页(保修卡&合格证)----- | 13 |



警告

此为A级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰，
在这种情况下，可能需要用户对干扰采取切实可行的措施。

一、产品概述及特点

感谢您选用MPPT太阳能充放电控制器。该系列产品基于先进的MPPT算法设计，使用图形LCD动态显示运行状态。

该系列产品采用的MPPT算法，能快速跟踪到光伏阵列的最大功率点，快速获取太阳能组件的最大能量，提高发电率。采用标准的Modbus通讯协议RS485通讯接口，方便用户扩展应用。

产品特点：

- 采用DSP数字控制技术；
- 先进的MPPT跟踪技术；
- 具有蓄电池温度补偿功能；
- 科学的蓄电池管理方式，三阶段充电：快速充电、提升/均衡、浮充，大大延长了蓄电池的使用寿命；
- LCD显示屏直观显示光伏阵列、蓄电池和机内温度等的运行数据及工作状态；
- LCD显示调节参数，让用户实时了解系统运行状况，并且具有丰富的参数设置，用户可以根据不同使用环境设置相应的参数；
- 具有过充、过压、控制器超温保护以及独特电子短路保护，所有保护均不损害任何部件，不烧保险；
- 使用LCD显示，简单的按键操作即可完成所有设置，使用方便直观。

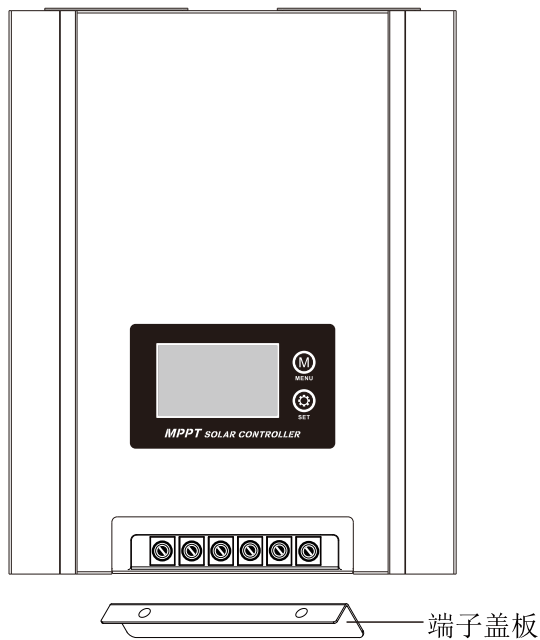
二、系统说明

本控制器专为太阳能直流供电系统、太阳能直流路灯系统、小型太阳能站系统设计，使用专用微处理器实现了智能化控制。同时系统具有独特的防反接保护，充满自动关断、恢复等全功能保护措施，详细的充电指示、蓄电池状态及各种故障指示。本控制器通过专用微处理器对蓄电池电压、光伏、充电电流、环境温度等进行采样，通过专用控制模式计算，实现符合蓄电池特性的放电率、温度补偿修正的高准确控制，采用三阶段充电控制，保证蓄电池工作在最佳状态，大大延长了蓄电池的使用寿命。

三、安装及使用

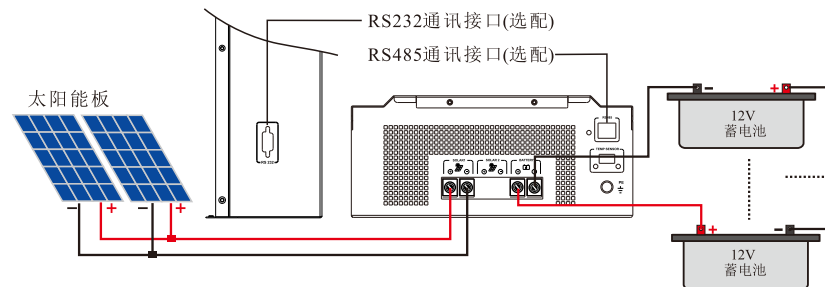
- 1、控制器安装要牢固，尽可能靠近电池。
- 2、导线：使用与电流相匹配的电缆，计划好长度，将接控制器一侧的接头剥去5mm的绝缘皮，再压焊接好端子，尽可能减少连接线长度以减少损耗。系统连接线按照不大于 $5A/mm^2$ 的电流密度进行选取。
- 3、连接蓄电池：注意+，-极，不要接反，接反可能会损坏本产品。如果连接正确，LCD显示屏会亮并显示相关状态参数，否则，需要检查连接是否正确。
- 4、连接太阳能板：注意+，-极，不要接反，如果有阳光，LCD显示屏会显示相关状态参数，否则，需要检查连接是否正确。
- 5、控制器进出线接线示意图：

- 1) 拆下端子盖板后，用螺丝刀从机器顶部伸进去接线

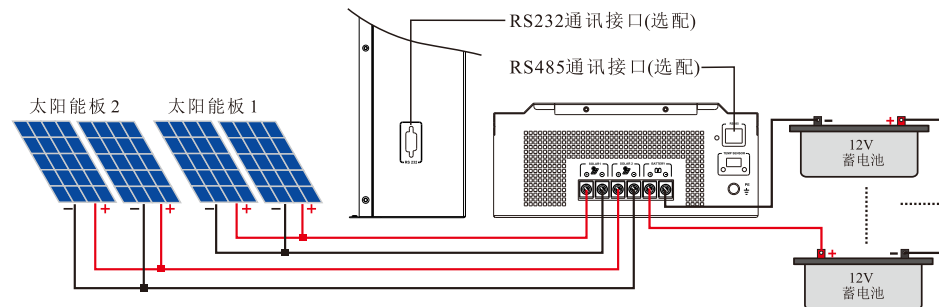


- 2) 将太阳能板和蓄电池按顺序连接好
(备注：具体蓄电池电压与太阳能板参数请看技术参数表，此图仅为接线示意图。)

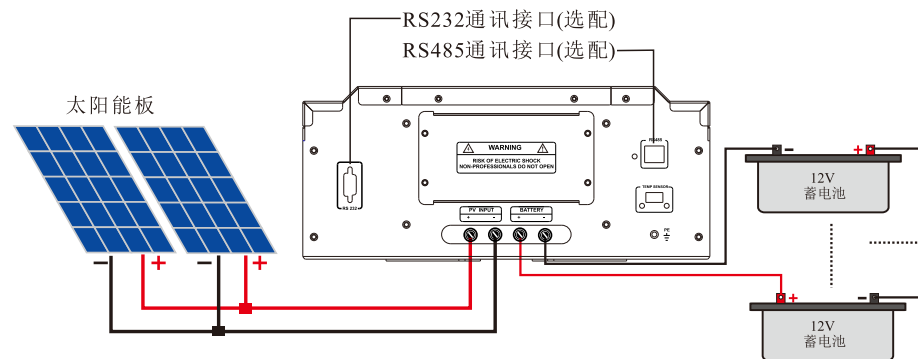
Wonder1-96/50

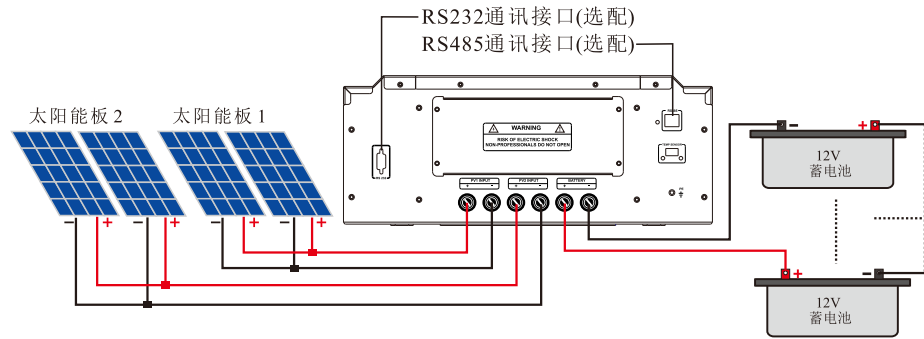


Wonder1-96/100



Wonder1-192&216&240&384/50

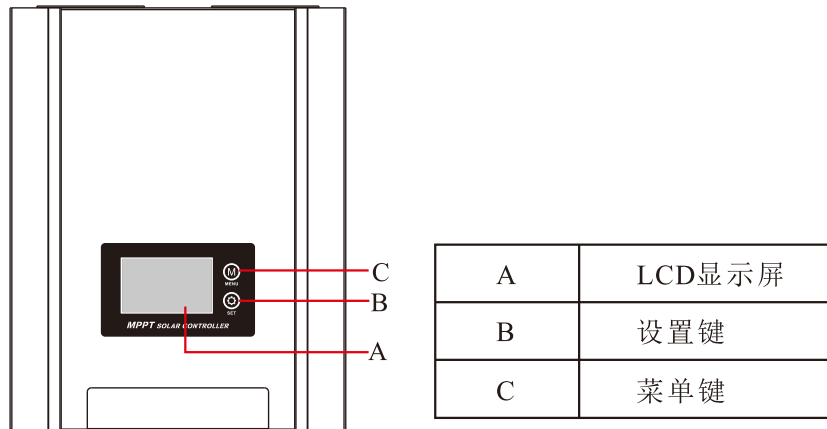




注意:

- 对太阳能系统部件进行安装，安装顺序必须遵循：蓄电池—光伏阵列；
- 安装过程中不要打开空开或保险，同时注意各部件的正负极引线是否连接正确；
- 断开系统时必须按照倒序：光伏阵列—蓄电池。

四、面板说明

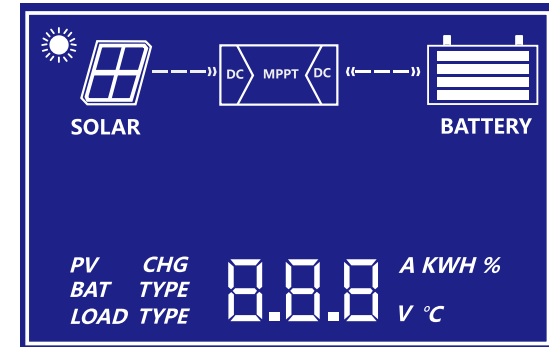


五、使用说明

1、按键操作

| 模式 | 备注 |
|------|---|
| 复位 | 长按菜单键5秒可恢复出厂设置。 |
| 浏览模式 | 在显示主界面轻按设置键可以查看相关运行数据。 |
| 设置模式 | 在显示主界面长按设置键可以进入设置模式，轻按菜单键选择需修改的项，设置完后长按设置键退出设置模式。 |

2、显示主界面



3、状态介绍

| 名称 | 图标 | 状态 |
|------|----|----------|
| 光伏阵列 | | 白天/有阳光 |
| | | 夜晚/无阳光 |
| 蓄电池 | | 蓄电池电量及电压 |
| | | 蓄电池过放电 |


4、浏览界面

在显示主界面轻按设置键可以查看相关运行数据。

| 显示 | 说明 |
|---|----------|
|  | 蓄电池电压 |
|  | PV输入电压 |
|  | 充电电流 |
|  | 蓄电池容量百分比 |
|  | 蓄电池环境温度 |
|  | PV发电量 |
|  | 蓄电池类型 |


5、电池类型设置

支持阀控式铅酸电池、胶体电池、开口铅酸电池等三种类型的设置。

设置方法：在  蓄电池类型显示页，长按设置键，BAT TYPE字样将会闪烁，然后再按菜单键选择不同蓄电池类型，选好后，长按设置键退出。重新上电生效。不同类型的蓄电池代码如下：

| 代码 | 蓄电池类型 |
|-----|---------|
| 000 | 阀控式铅酸电池 |
| 001 | 胶体电池 |
| 002 | 开口铅酸电池 |

6、自定义充电参数设置

设置方法：在  蓄电池类型显示页，长按设置键，BAT CHG字样将会闪烁，然后再按菜单键选择需要的充电电流(恒压充电电压)，如：需要的充电电压为14.6V，即通过按菜单键按到14.6，选好后，长按设置键退出。重新上电生效(可设置范围：13.8V~14.8V)。

六、技术参数表

| 产品型号: Wonder1 | 96/50 | 96/100 | 192/50, 216/50, 240/50,384/50 | | 192/100, 216/100, 240/100,384/100 | |
|--------------------------|--|----------|-------------------------------|------|-----------------------------------|------|
| 额定充放电电流 | 50A | 100A | 50A | | 100A | |
| 额定系统电压 | 96V | | 192V/216V/240V | 384V | 192V/216V/240V | 384V |
| 最大光伏输入电压 (在最低环境温度条件下) | 300V(96V系统); 450V(192V/216V系统); 500V(240V系统); 800V(384V系统) | | | | | |
| 光伏阵列最大功率 | 5.6KW | 5.6KW *2 | 11.2KW/12.6KW/14KW/22.4KW | | 11.2KW*2/12.6KW*2/14KW*2/22.4KW*2 | |
| MPPT跟踪范围 | 蓄电池电压~240V(96V系统) / 蓄电池电压~360V(192V/216V系统) / 蓄电池电压~400V(240V系统) / 蓄电池电压~640V(384V系统) | | | | | |
| MPPT跟踪路数 | 1 | 2 | 1 | 2 | | |
| 推荐工作电压范围 | 120V-160V(96V系统); 240V-320V(192V系统); 270V-320V(216V系统); 300V-350V(240V系统); 480V-560V(384V系统) | | | | | |
| 蓄电池类型 | 阀控式铅酸电池、胶体电池、开口铅酸电池(其他类型电池用户可自定义充电参数) | | | | | |
| 浮充电压 | 110.4V/220.8V/248.4V/276V/441.6V | | | | | |
| 均充电压 | 113.6V/227.2V/255.6V/284V/454.4V | | | | | |
| 充电保护电压 | 124V/248V/279V/310V/496V | | | | | |
| 提升恢复电压 | 105.6V/211.2V/237.6V/264V/422.2V | | | | | |
| 温度补偿系数 | -3mv/°C/2V(25°C为基准)(可选配) | | | | | |
| 充电模式 | MPPT自动最大功率点跟踪 | | | | | |
| 充电方式 | 三段式充电: 恒流(MPPT), 恒压, 浮充 | | | | | |
| 保护 | 过压/欠压/过温/光伏&蓄电池防反接等保护 | | | | | |
| 整机效率 | >98% | | | | | |
| MPPT跟踪效率 | >99% | | | | | |
| 机器尺寸(L*W*Hmm) | 315*250*108 | | 460*330*140 | | 530*410*162 | |
| 包装尺寸(L*W*Hmm) | 365*310*164(1pc) / 376*321*343(2pc) | | 509*405*215 | | 598*487*239 | |
| 净重(kg) | 4.5(1pc) | 5.6(1pc) | 13.5 | 15 | 22.6 | 26.5 |
| 毛重(kg) | 5.2(1pc) | 6.3(1pc) | 15 | 16.5 | 24.6 | 28.5 |
| 系统参数 | | | | | | |
| 显示 | LCD | | | | | |
| 散热方式 | 智能强迫风冷 | | | | | |
| 防护等级 | IP20 | | | | | |
| 使用环境温度 | -10°C~+50°C | | | | | |
| 存储环境温度 | -20°C~+60°C | | | | | |
| 允许海拔高度 | <5000m(>2000m需降额使用) | | | | | |
| 允许相对湿度 | 5%~95%,无凝露 | | | | | |
| 通讯接口 | RS232/RS485(选配) | | | | | |

注：以上参数如有更改恕不另行通知！

七、保护功能及故障排除

1、保护功能

【光伏阵列过流】

若其功率超过了控制器的额定功率时，控制器会以额定功率进行充电。所以对于参数并不匹配的光伏阵列来说可能不会工作于最大功率点上。

【光伏阵列极性反接】

光伏阵列极性反接时，控制器不会损坏，正确接线后控制器会继续正常工作。

【蓄电池超压】

当蓄电池电压达到超压断开电压点，控制器将自动停止对蓄电池充电，防止蓄电池的过度充电而损坏。

【蓄电池过放】

当蓄电池电压达到低压断开电压点，控制器将自动停止对蓄电池放电，防止蓄电池的过度放电而损坏。

【蓄电池超温】

控制器通过外接温度传感器检测蓄电池温度。当蓄电池的温度超过65℃将停止工作，低于55℃恢复工作。

【控制器超温】

控制器通过内部传感器检测控制器内部温度。当内部温度超过85℃将停止工作，低于75℃恢复工作。

【温度传感器损坏】

温度传感器短路或损坏时或没有接入，控制器会默认25℃进行充电或放电，以防止过充电或者过放电对蓄电池造成伤害。

【高压浪涌保护】



本产品可对能量较小的高压浪涌保护,在雷电频繁的地区,建议在光伏输入端安装大容量防雷器。

2、故障排除

故障告警代码

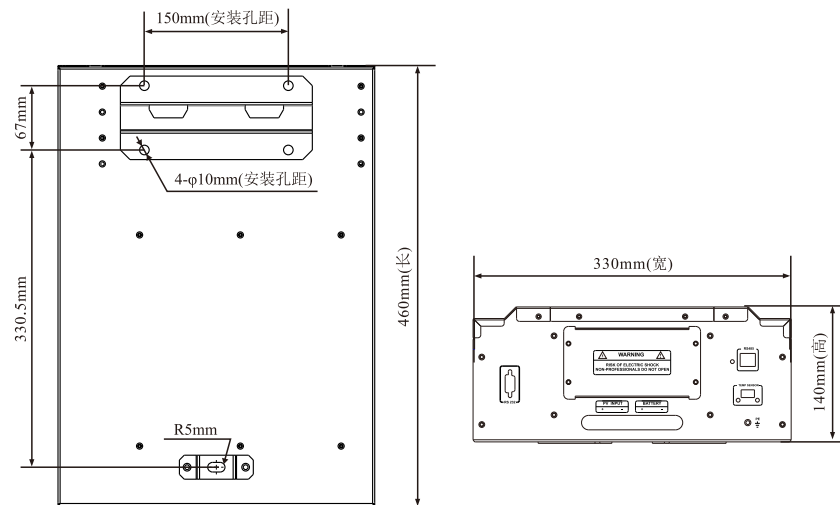
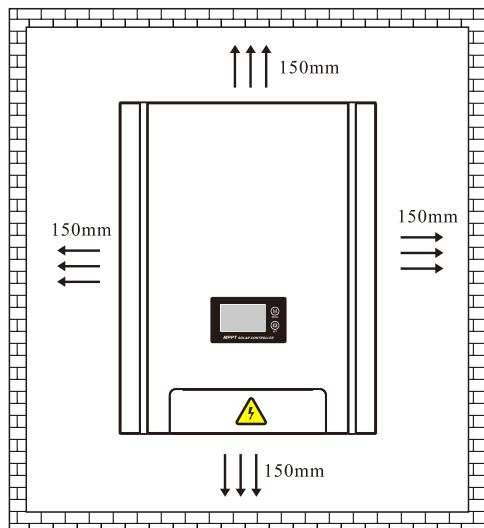
| 告警代码 | 故障原因 | 解决措施 |
|------|----------|----------------------|
| A01 | 过热保护 | 请检查是否过载并减轻负载 |
| A02 | 电池高压保护 | 断开光伏组件连线 |
| A03 | 内部保存数据错误 | 请联系供应商 |
| A04 | 内部参考电压错误 | 请联系供应商 |
| A14 | 电池低压保护 | 关掉用电负载，给蓄电池充电，重新开机 |
| A15 | PV输入高压 | 请检查光伏组件电压是否超出控制器规格要求 |
| A16 | NTC故障 | 请联系供应商 |
| A17 | 电池高压故障 | 请联系供应商 |

常见故障排除

| 故障现象 | 故障原因 | 解决措施 |
|---|--------|----------------------|
| 正常接线，LCD不亮 | 电池电压过低 | 给电池充电 |
| 界面  报A02 | 蓄电池超压 | 测量蓄电池电压是否过高并断开光伏组件连线 |
| 界面  报A14 | 蓄电池过放 | 控制器自动关闭输出，充足电后自动恢复 |

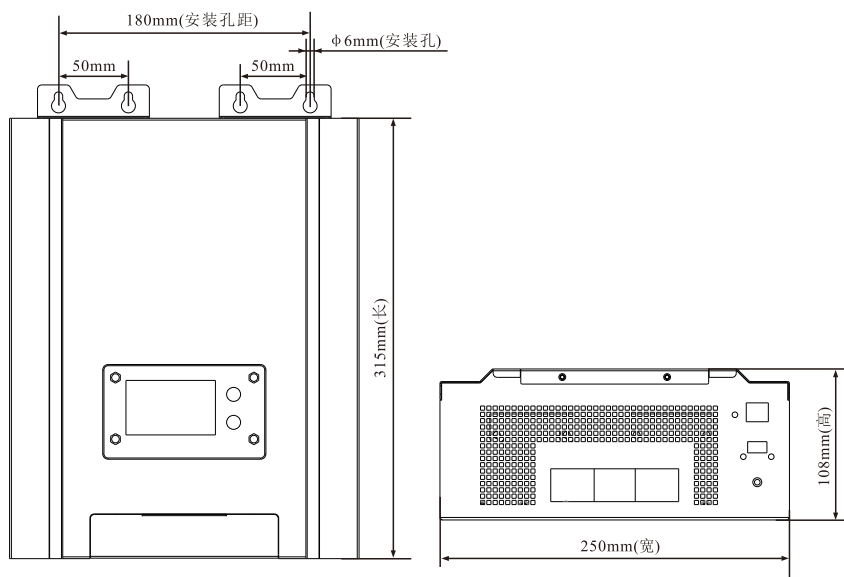
八、安装

1. 在设备的四周需留出150mm空间，使空气畅通

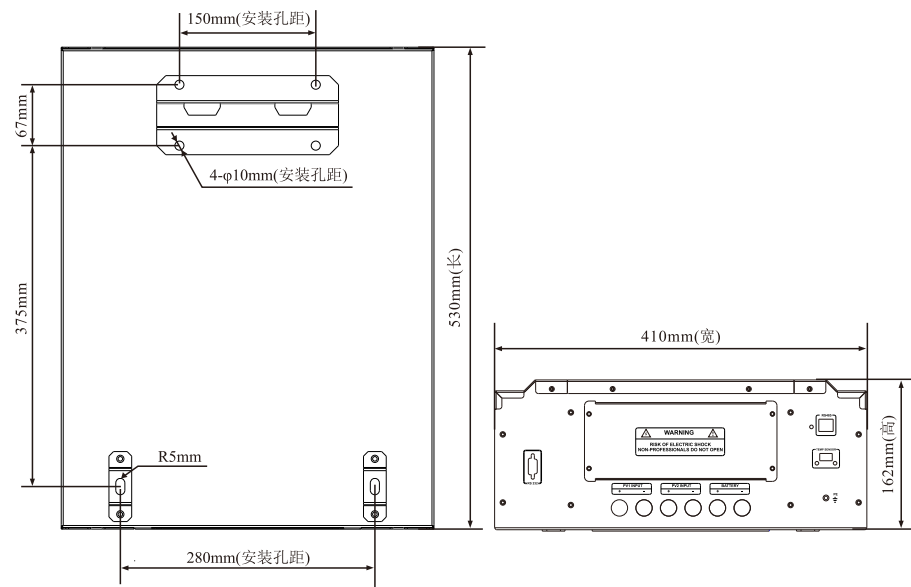


Wonder1-192&216&240&384/50

2. 控制器尺寸及安装尺寸图



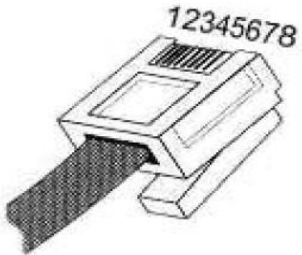
Wonder1-96/50&100



Wonder1-192&216&240&384/100

九、RS485通讯接口附录

RS485通讯端口管脚定义：

| | |
|------------------|---|
| PIN1-----RS485-A |  |
| PIN2-----RS485-B | |
| PIN3-----NC | |
| PIN4-----GND | |
| PIN5-----NC | |
| PIN6-----NC | |
| PIN7-----NC | |
| PIN8-----NC | |

NC：指该管脚不接。

产品保修卡

客户名称：_____ 联系电话：_____

地 址：_____

品 牌：_____ 产品型号：_____

机身号码：_____ 购买日期：_____

代售商名称：_____

发票号码：_____ 发票价目：_____

保修说明

- 本保修卡请用户妥善保管，以作维修凭证。
- 保修期限自购买之日起1年内。
- 保修产品在保修期内，在正常使用和维护的情况下，产品本身机件材料及工艺出现问题，发生故障，经查验属实，本公司将提供免费维修及更换零件。
- 本公司保留对所有内容的维修权和解释权。

以下情况恕不免费维修

- 产品错误安装、操作而导致损坏。
- 曾被非本公司的技术人员修理、改动、改装、用户自行更换产品内部任何零部件。
- 产品编号被涂改或与本证所填写不符。
- 疏忽使用或被水、或其它物质渗入产品内造成损坏。
- 意外事件或自然灾害导致的故障或损坏。

产 品 合 格 证

名 称：_____

型 号：_____

检验员：_____

日 期：_____

本产品按照标准检验合格，准予出厂。