

## 普及型风光互补路灯管理控制器功能说明书（V1.0）

### 一、概述

普及型风光互补路灯管理控制器是可以管理风机，太阳能充电；路灯输出控制功能。适用于风光资源相对适中的场合。在路灯控制系统中，可以充分发挥其潜力，此控制器提供强大的控制功能：

功能如下：

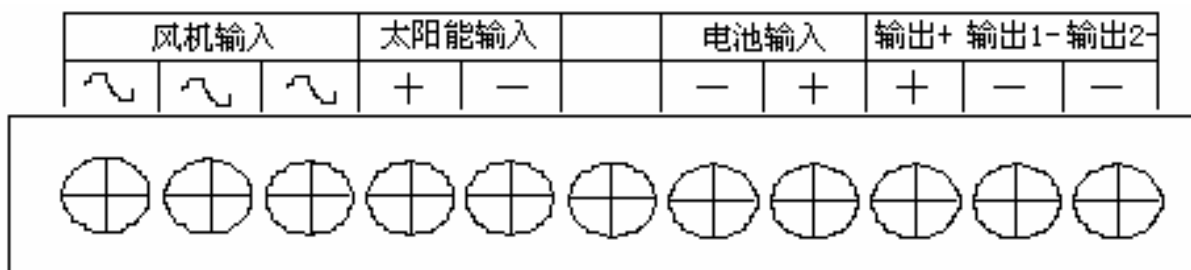
- |  |     |
|--|-----|
| 1. 提供风能发电输入通道 (独立控制).                              | 1 路 |
| 2. 提供太阳能输入通道 (独立控制).                               | 1 路 |
| 3. 提供光控输出通道(硬件复用)                                  | 2 路 |
| 4. 提供时控输出通道(硬件复用)                                  | 2 路 |
| 5. 输入通道反接保护(包含太阳能,风能输入)                            |     |
| 6. 输出通道限流保护(包含 2 路输出，独立保护)                         |     |
| 7. 电池输入反接保护(持续反接不损坏任何部件)                           |     |
| 8. 电池过充保护,过放保护,采用安全的充电管理功能,可以在充电时候修复电池,大幅度延长电池寿命.  |     |
| 9. 风机自动卸荷功能,手动软卸荷功能,独特的卸荷控制技术保证风机不会大惯性变化,提高风机机械寿命. |     |
| 10. 根据需求,可以提供市电切换功能,电池无电后,自动切换到市电上,保持输出稳定有效.       |     |
| 11. 预留了 PWM 通讯接口,可以提供通讯管理功能.                       |     |

注意：

在使用控制器钱请仔细阅读说明书，否则错误的使用方法可能损坏控制器。



## 二,输入输出接口



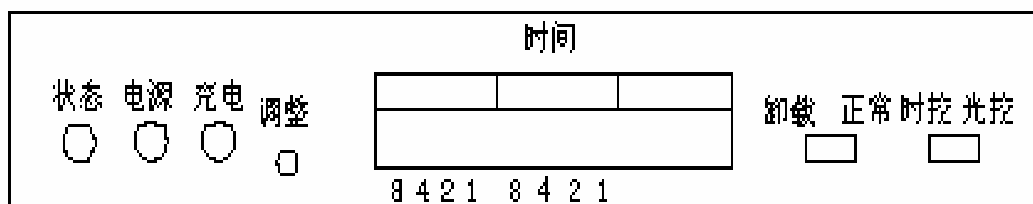
风机输入-----3 相风机交流电压输入端;输入电压<50V,输入电流<=20A。

太阳能输入-----太阳能电压输入端; 输入电压<50V,输入电流<=15A。

电池输入-----电池输入端;电池电压 24V/12V 等级（注意输入电压极性），具体控制器外壳有型号标注。

[输出+ 输出 1-] -----光控/时控第一路输出,输出连续电流为 12A,瞬时峰值电流为 60A，带过流，短路保护。

[[输出+ 输出 2-] -----光控/时控第二路输出,输出连续电流为 12A，瞬时峰值电流为 60A，带过流，短路保护。



状态 -----状态灯:

全灭-----电池电压正常。

全亮-----电池电压过压。

闪亮-----电池电压欠压。

充电 -----充电指示灯/两路输出指示灯

0. 1S 闪亮-----正在对电池充电。

A1-连续全亮 1 秒共 1 次，灭 5S（非正在充电）

A2-连续闪亮灭 1 秒共 1 次，亮 5 秒（正在充电）

A1, A2 对应表示第一路有输出。

B1-连续全亮 1 秒共 2 次，灭 5S（非正在充电）  
B2-连续闪亮灭 1 秒共 2 次，亮 5 秒（正在充电）  
B1，B2 对应表示第二路有输出。

C1-连续全亮 1 秒共 3 次，灭 5S（非正在充电）  
C2-连续闪亮灭 1 秒共 3 次，亮 5 秒（正在充电）  
C1，C2 对应表示第一，二路都有输出。

时间-----时控输出定时调整端子

有 2 组拨码开关端子,从左到右对应为, 第一路定时 OUT1- (1-15 小时), 第二路定时 OUT2-(0-14 小时定时), 对应 8 小时,4 小时,2 小时,1 小时; 若多点同时拨到 ON 状态,得到的时间是他们对时间的相加.所以最长定时为 15 小时,最短 1 小时

**特别注意 :当此拨码开关全“分”状态时,表示进入控制器硬件测试状态,在应用时,不能使拨码开关处于这个状态,否则 不能工作!**

调整-----光控输出调整端(顺时针旋转延缓亮灯, 逆时针旋转提前亮灯)

通过此电位器可以调整,在 24V 光伏电池中,一般能够指示天黑的光伏输出电压为 7V,通过此电位器,在调试模式下可以校准光控输出的亮度阈值

[卸荷 正常] -----风机手动卸荷/正常操作 控制端

卸荷-----进入风机手动卸荷刹车状态,风机输入端强制卸荷刹车.卸荷开始到完全卸荷过度时间为 5 秒,在风机安装,维修等时候拨到此状态。

正常-----正常操作模式,非手动卸荷状态,在控制器投入工作时,必须拨到此模式。

时控-----时控选择位置,拨动开关拨到此位置,输出端就作为时控输出端:光控输出,定时到关闭输出.

光控-----光控选择位置,拨动开关拨到此位置,输出端就作为光控输出端:光控输出,光控关闭.

### 三,控制器功能

#### 1. 输出控制

1-1. 时控输出-----在 30 秒内,当光伏电压少于光敏阈值电压(由 L\_CTR 电位器设定)时,时控通道 2 个输出端根据对应的定时设置有效输出,到时间设定的时间时,相对应端口则关闭输出.在输出过程中,遇到以下状态关闭:

- A. 输出过流,当电流过流时,关闭输出
- B. 电池电压欠压,关闭输出。
- C. 在硬件测试模式,关闭输出(不在手工卸荷状态)。

1-2. 光控输出-----在 30 秒内, 当光伏电压少于光敏阈值电压时,3 组同时输出.当光伏电压 30 秒内大于于阈值电压时,关闭输出.在输出过程中,遇到以下问题关闭

- A. 输出过流,当电流过流时,关闭输出
- B. 电池电压欠压,关闭输出
- C. 在硬件测试模式,关闭输出（不在手工卸荷状态）。

**注意：在多灯头应用模式下，两个输出控制互相关联。在时控模式下：第一输出通道作为主灯头控制输出，第二输出通道作为副灯头输出。在有效输出范围内：当电池电压 $\geq 23.6V$ 时，第一输出通道保持输出，第二通道关闭；当电池电压 $21.6 < V < 23.6V$ 时，第一输出通道关闭，第二输出通道打开。直到有效输出范围完成，所有输出通道关闭。这个应用可以更有效管理能源的应用，保持能量充足时全功率亮灯，能量少时，减功率亮灯。光控模式下：在有效亮灯范围内，第一输出通道保持输出，直到电池电压 $< 23.6V$ ,当电压 $< 23.6V$ 时，第二输出通道保持输出，第一通道关闭。**

**（在定货时需要此模式，必须注明：互补输出。否则提供的是两通道独立输出控制模式。）**

### 3.卸荷控制

手动卸荷----当拨动开关置位在 UNLOAD 时,控制器执行卸荷程序,卸荷采用 PWM 模式.卸荷开始到完全卸荷时间为 5 秒.在特殊情况下,如输入电压超过 40V 则在 0.5 秒内完全卸荷.此功能对风机有效,完全卸荷后,风机处于电子刹车状态,基本不转。

自动卸荷-----当电池电压充满时,或者输入电压超过 40V 时,执行自动卸荷程序.

电池电压充满情况下,卸荷程序使输入电压不大于电池电压,保证风机不对电池充电.

当输入电压超过 40V 时,卸荷程序保证输入电压不大于 40V(此功能对电池开路有保护控制器作用)

电池状态检测:

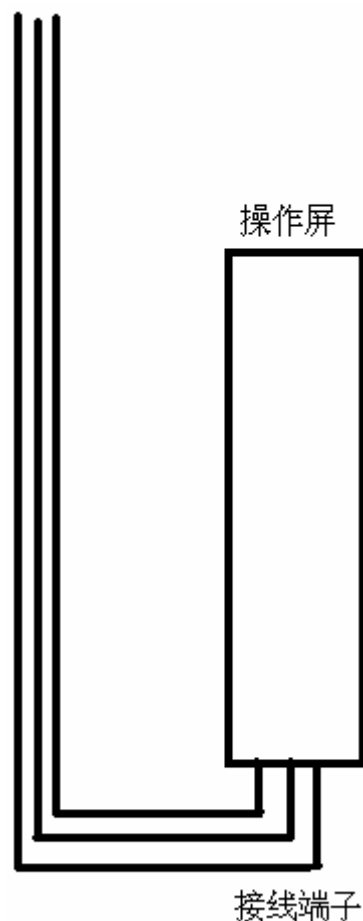
电池电压 (Vb)	持续时间	状态
$Vb \geq 28.8V$	5S	过压
Vb 从大于 28.8V 下降到 27.5V 范围内	5S	过压
$22V = < Vb \leq 28V$	5S	正常
$Vb < 22V$	5S	欠压
Vb 从 22V 上升到 23V 范围内	5S	欠压

公司：无锡曼克斯电子科技有限公司  
地址：无锡市阳山镇锡陆路烈士墓西侧 100 米  
电话：0510-83695399 ， 83695799  
传真：0510-83695799

## 控制器野外安装注意点

控制器内部电路板已经做了三防处理，外面加上了一个防水罩。基本上确保野外使用的防护。对于在路灯系统上的应用，安装时需要注意以下问题：

- 1， 安装顺序： 灯头接线---电池----风机----太阳能板，顺序切勿搞错。
- 2， 控制器操作面朝上（朝天）安装。如图



- 2， 连接电缆从上向下跨过一个弧度连接在控制器端子上。（上图）

原因是，路灯灯杆是非密封的体。控制器安装放置在其内部，可能因为雨水，沙尘，结露引起的对控制器的渗透，引起故障。很多时候，雨水都是顺着电缆渗入控制器的，所以按照上面的安装方法可以避免控制器进水。

- 3， 安装完毕后，防水罩必须盖上，基本上可以避免所有的问题了。
- 4， 控制器接线端子部分必须离地面不能低于 20CM，否则可能潮湿引起接线开路，或者腐蚀控制器。

公司：无锡曼克斯电子科技有限公司  
地址：无锡市阳山镇锡陆路烈士墓西侧 100 米  
电话：0510-83695399 ， 83695799  
传真：0510-83695799

---

**注：说明书可能根据产品有所更改。客户使用时，按照随设备附带的说明书为准使用。恕不另行通知！**