



普天大唐

南京普天大唐信息电子有限公司

10A 升压型锂电池太阳能控制器

CLL12/2410LI-60W

使用说明书

一：产品介绍

本产品是一款适用于锂电池的高智能太阳能控制器,创新的电路设计使放电效率高达 96%,优化后的产品大大提高了系统的稳定性。该产品具有以下特点:

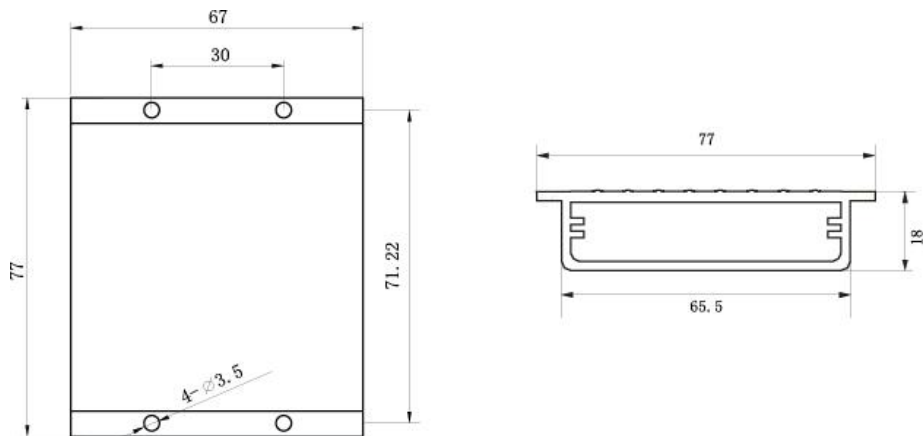
- 1) 三元锂电,磷酸铁锂等锂电池均可用;
- 2) 锂电保护板保护断电后,可通过太阳能板启用控制器充电;
- 3) 内置高效升压恒流模块,专为 LED 太阳能路灯设计;
- 4) 可根据蓄电池得剩余容量,自动调节负载的功率,较普通控制器能延长 90%的亮灯时间;
- 5) 具有晨亮模式,能适应季节变化;
- 6) 恒电流输出,宽电压 15V~70V 输出,能适应多种串并联 LED 灯;
- 7) 具有四时段调功功能,用户可自行设定 LED 灯的工作电流;
- 8) 全防水设计,防护等级达到 IP67;
- 9) 各种工作参数灵活可调,能适应不同要求的太阳能应用系统。

二：产品图片及尺寸图

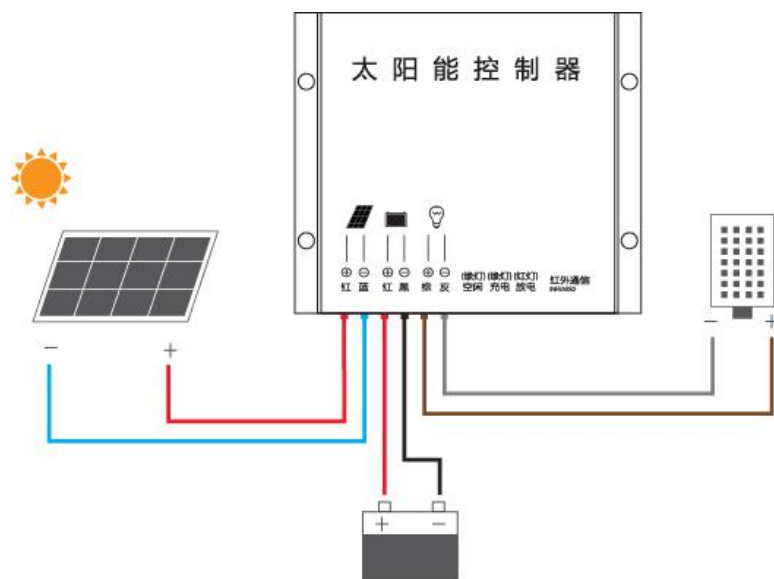
1、产品图片



2、尺寸图（单位 mm）



三：接线说明



接线顺序：

1) 先接负载，再接蓄电池，此时控制器的空闲指示灯亮，等待 30 秒后，负载亮起；

2) 最后接太阳能板，等待 70 秒后，控制器进入充电状态，控制器的充电指示灯亮起，负载关闭。如果您是晚上接线，控制器不会进入充电状态，负载会一直工作。

3) 接线完毕后，请用防水胶带将接线头包好，以免进水。

四：指示灯故障分析表

工作状态	空闲(绿)	充电(绿)	放电(红)	备注
1 空闲	亮	灭	灭	正常
2 充电	灭	亮	灭	正常
3 放电	灭	灭	亮	正常
4 放电设置时间到	亮	亮	灭	正常
5 输出过功率保护	灭	亮	慢闪	查看参数设置是否合理，输出功率是否小于额定功率
6 输出蓄电池欠压保护	亮	亮	慢闪	正常
7 输出硬件开路保护	亮	亮	快闪	查看输出端是否开路
8 输入电压异常保护	亮	快闪	灭	查看电池接线是否正确
9 输入充电过流保护	灭	慢闪	灭	查看电池板参数是否在范围内
10 型号错误	快闪	快闪	快闪	需重新设置型号,或返厂维修

备注：1. 没有指示灯闪表示一切正常。 2. 慢闪是指示灯闪 2 秒。

3. 快闪是指示灯闪 0.5 秒。

五：可选功能介绍

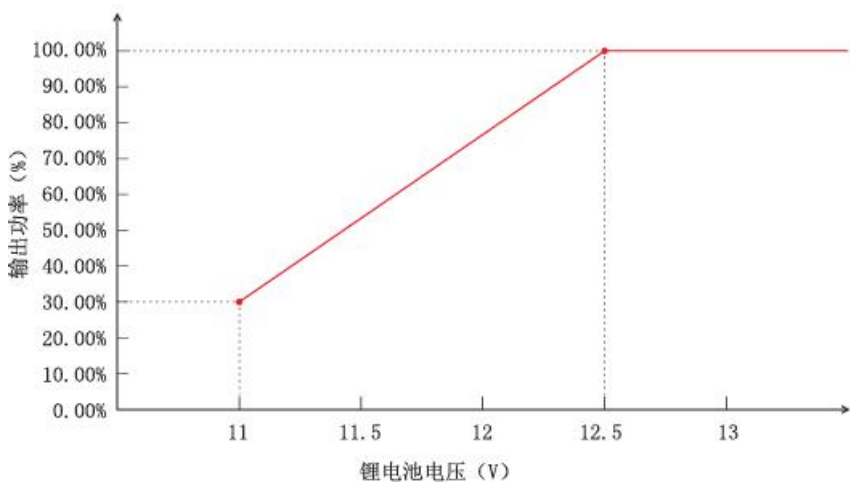
可选功能有节能模式和晨亮模式，可选功能需在设置控制器时选择。如果设置时，未勾选这两个功能，则控制器工作时不带这两个功能。节能模式和晨亮模式具体介绍如下：

1、节能模式：

控制器根据锂电池的剩余容量自动降低负载的输出功率，从而延长负载的工作时间。例如：设置降功率的起降电压是 12.5V，终止电压是 11V，终止电压输出功率百分比为 30%。

当锂电池电压 $\geq 12.5V$ 时，负载按照设定功率的 100%工作，当锂电池电压在 12.5V-11V 之间时，控制器会按照一定比例降低输出功率，当锂电池电压降到 11V 以下时，控制器将输出很小的放电功率（放电电流为 25mA）并一直保持直至锂电池欠压。（降功率曲线如下图）

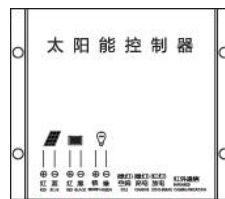
锂电池电压VS输出功率



2、晨亮模式：

在控制器设置为 3 时段或 4 时段的情况下，晨亮模式才可勾选。晨亮模式是指控制器根据不同的夜晚时长自动调节负载的工作时间，最终使负载在一年四季都能够傍晚亮灯天亮关灯。

六：控制器设置说明



1、控制器的欠压值，退出欠压值，工作时间，输出电流等参数均可设置。在出厂时控制器已有默认参数，但默认参数并不一定适合所有系统要求，所以控制器在使用之前需根据系统要求重新设置参数。

设置方法有两种：红外编程器，液晶显示编程器。具体设置方法参见手持设备说明书或咨询我公司人员。

2、锂电池的电压相关参数设置建议（此处只是我公司建议，用户可根据系统的实际情况自行确定电压相关参数）

类型	锂电池串数	充电峰值 (V)	放电欠压值 (V)	退出欠压保护值 (V)	LED 串数
单节电池标称电压 3.7V	3	12.6	9.9	11.2	5 串及以上
	4	16.8	13.2	15	6 串及以上
	6	25.2	19.8	22.5	10 串及以上
	7	29.4	23.1	26.2	10 串及以上
单节电池标称电压 3.2V	4	14.6	11.2	12.8	5 串及以上
	7	25.5	19.6	22.5	10 串及以上
	8	29.2	22.4	25.6	10 串及以上

七：控制器参数表

型号	CLL12/2410LI-60W
额定工作电压	9V-32V 自适应
充电电流	10A
过充保护电压	9V-32V 可设置
欠压保护电压	9V-32V 可设置
退出欠压保护电压	9V-32V 可设置
开灯电压	用户可自行设定(出厂设定为 2.59V)
输出电压	蓄电池峰值电压+1V~70V
最大放电效率	96%
最大输出功率	40W (12V) / 60W(24V)
输出电流范围	150mA - 2600mA (可设置)
电流精度	±3%
最大太阳能板功率	170WP(12V) / 340WP(24V)
承受最大电池板电压 (耐冲击电压)	DC55V
静态功耗	≤10mA
工作模式	光控+时控+恒流，四时段任意调节电流
适用电池	锂电池
工作环境温度	-35℃ ~ 60℃
防护等级	IP67
外壳材料	铝型材

重量	150g
尺寸	67mmX77mmX21mm
适应范围	40W 15V-70V LED (12V) 60W 29V-70V LED (24V)

八：注意事项

接锂电池后发现控制器不工作，请及时检查锂电池接线是否正确，切勿在锂电池反接情况下接电池板。