



普天大唐

南京普天大唐信息电子有限公司

降压恒流一体太阳能控制器

TL12/2408LI-40W

TL12/2410LI-B

使用说明书

一：产品介绍

该系列产品是降压恒流一体太阳能控制器,适用于输出电压小于输入电压的太阳能路灯系统。该系列产品具有以下特点:

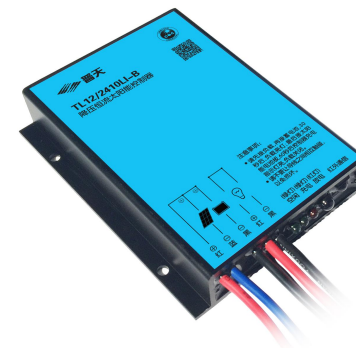
- 1) 控制恒流一体设计, 内置降压恒流模块;
- 2) 优化的电路与程序, 大大提高了系统的稳定性;
- 3) 适用于 3 串(12V 电池) 或 6 串(24V 电池)的 LED 灯;
- 4) 具有根据蓄电池容量自动降功率的功能, 能延长 90% 以上的亮灯时间;
- 5) 具有晨亮模式, 能适应季节变换;
- 6) 具有四时段调功功能, 用户可自行设定 LED 灯的工作电流;
- 7) 全防水设计, 防护等级达到 IP67;
- 8) 各种工作参数灵活可调, 能适应不同要求的太阳能应用系统。

二：产品图片及尺寸图

1、产品图片

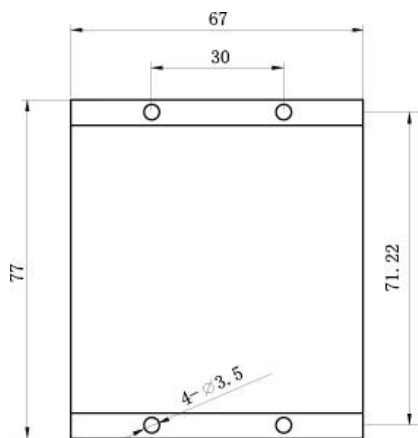


(TL12/2408LI-40W)

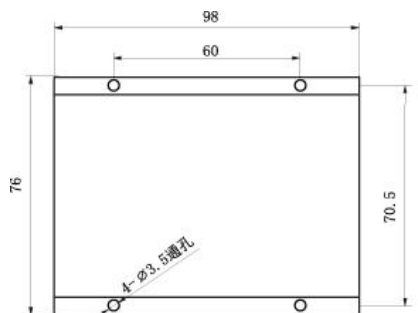


(TL12/2410LI-B)

2、尺寸图 (单位 mm)

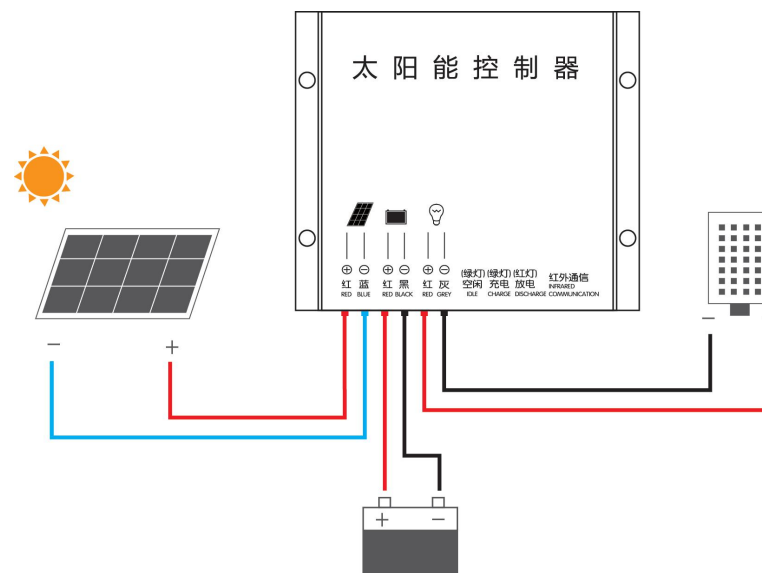


(TL12/2408LI-40W)



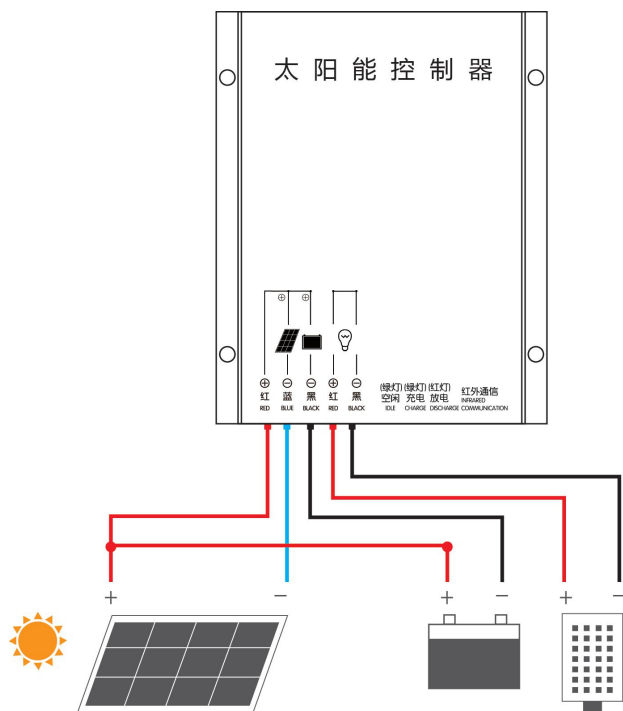
(TL12/2410LI-B)

三：接线说明



接线顺序：(TL12/2408LI-40W)

- 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。



接线顺序：(TL12/2410LI-B)

- 1) 先接负载；
- 2) 然后将太阳板、蓄电池的正极接到左边的红色出线上；
- 3) 再将蓄电池的负极接到左边的黑色出线上，此时控制器的空闲指示灯亮，等待 30 秒后，负载亮起；
- 4) 最后将太阳板的负极接到蓝色出线上，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。；
- 5) 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

1. TL12/2408LI-40W

| 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 40W |
| 6 蓄电池欠压保护 | 亮 | 亮 | 慢闪 | 正常 |
| 7 输入电压异常保护 | 亮 | 快闪 | 灭 | 查看接线是否正确 |
| 8 充电过流保护 | 灭 | 慢闪 | 灭 | 查看电池板参数是否在范围内 |
| 9 型号错误 | 快闪 | 快闪 | 快闪 | 需重新设置型号 |
| 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。 | | | | |

2. TL12/2410LI-B

| 工作状态 | | 空闲(绿) | 充电(绿) | 放电(红) | 备注 |
|------|---------|-------|-------|-------|---------------------|
| 1 | 充电 | 熄灭 | 常亮 | 熄灭 | 正常 |
| 2 | 放电 | 熄灭 | 熄灭 | 常亮 | 正常 |
| 3 | 放电结束 | 熄灭 | 交替闪烁 | | 正常 |
| 4 | 过温度 | 熄灭 | 同时闪烁 | | 异常, 检测机内温度大于 85℃ |
| 5 | 空闲 | 闪烁 | 熄灭 | 熄灭 | 正常, 白天光照较弱时 |
| 6 | 欠压 | 熄灭 | 熄灭 | 闪烁 | 正常, 充到设置退出欠压保护时自动恢复 |
| 7 | 短路/输出过流 | 熄灭 | 闪烁 | 常亮 | 异常, 输出端接线短路 |
| 8 | 过功率 | | | | 异常, 输出功率超额定功率 |
| 9 | 未激活 | 常亮 | 常亮 | 常亮 | 异常, 需返厂重新学习 |
| 10 | 型号错误 | 常亮 | 常亮 | 熄灭 | 重新设置型号 |

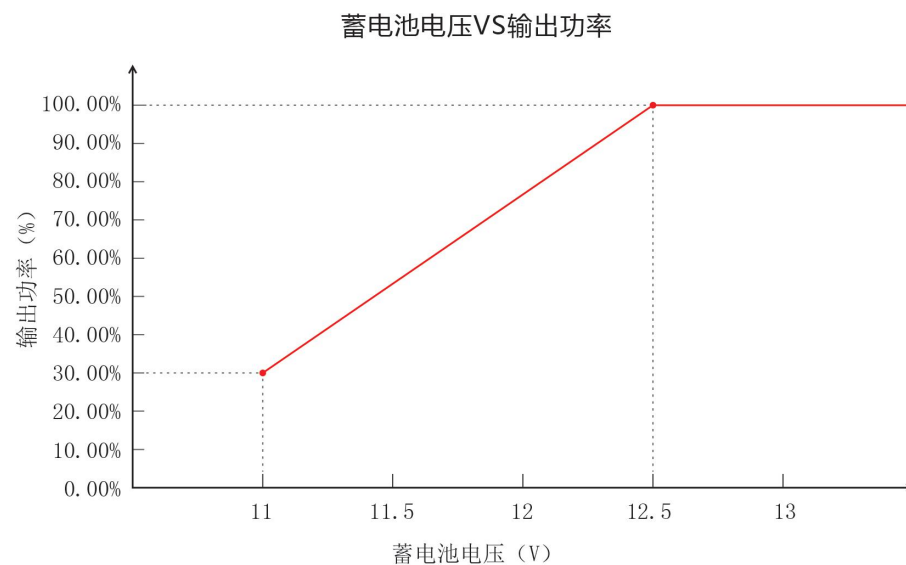
五：可选功能介绍

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, 未勾选可选功能, 则控制器工作时不带可选功能。节能模式和晨亮模式具体介绍如下:

1、节能模式:

控制器根据蓄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。默认的起降电压是 12.5V, 默认的终止电压是 11V。TL12/2408LI-40W 的起降电压和终止电压可通过手持设备更改。TL12/2410LI-B 的起降电压和终止电压不可更改。

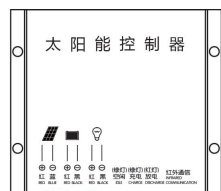
默认设置下, 当蓄电池电压 $\geq 12.5V$ 时, 负载按照设定功率的 100% 工作, 当蓄电池电压在 12.5V-11V 之间时, 控制器会按照一定比例降低输出功率, 当蓄电池电压降到 11V 时, 控制器停止降低输出功率并一直保持直至电池欠压。(降功率曲线如下图)



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



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。



设置方法有三种:手机 APP,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。

七:控制器参数表

| 型号 | TL12/2408LI-40W | TL12/2410LI-B |
|----------|----------------------------|---------------|
| 额定工作电压 | DC12V/24V | |
| 充电电流 | 8A | 10A |
| 过充保护电压 | 14.5V/29.0V(常温,带温度补偿) | |
| 欠压保护电压 | 用户可自行设定(出厂设定为 11.0V/22.0V) | |
| 退出欠压保护电压 | 用户可自行设定(出厂设定为 12.5V/25V) | |
| 开灯电压 | 用户可自行设定(出厂设定为 2.59V) | |
| 输出电压 | 8-11V (12V) /16-22V (24V) | |

| | | |
|-----------|--|--|
| 最大放电效率 | 96% | 94% |
| 最大输出功率 | 40W | 70W |
| 输出电流范围 | 500mA - 4000mA (可设置) | 500mA - 6000mA (可设置) |
| 电流精度 | 3% | |
| 最大太阳能板功率 | 130WP(12V) / 260WP(24V) | 170WP(12V) / 340WP(24V) |
| 承受最大电池板电压 | DC55V | |
| 静态功耗 | ≤10mA | |
| 充电方式 | 三段式充电 | |
| 工作模式 | 光控+时控+恒流,四时段任意调节电流 | 光控+时控+恒流,三时段任意调节电流 |
| 适用电池 | 铅酸/胶体 | |
| 工作环境温度 | -35℃ ~ 60℃ | |
| 防护等级 | IP67 | |
| 外壳材料 | 铝型材 | |
| 重量 | 150g | 250g |
| 尺寸 | 67mmx77mmx18mm | 98mmX76mmX18mm |
| 适应范围 | 40W 3 串 LED (12V) 40W 6 串 LED (24V) | 60W 3 串 LED (12V) 70W 6 串 LED (24V) |