

## 大功率 MPPT 光伏控制器说明书

**简介：**大功率 MPPT 光伏控制器是一款通过微处理器控制和显示的智能充放电控制器，采用高质量、低损耗、寿命长的元器件，保证其性能可靠。内部整合力 MPPT 充电部件，任何时刻都跟踪光伏电池的最大功率输出，保证最大限度的发挥光伏电池的发电存储。

**原理简介：**用工业级 MCU 做主控制器，通过对环境温度、蓄电池和太阳能板的电压和电流等参数的检测判断，控制 IGBT 器件的开通和关断，达到各种控制和保护的功能。

**最大功率点跟踪（MPPT）功能：**光伏电池任何时刻都预示着有一个最大功率输出的工作点，控制器通过功率转换形式自动追踪其最大工作点，时刻让光伏电池保持最大功率输出，此功能可以比普通控制器输出多提取 10%-30% 的能量来充电。

**保护功能：**

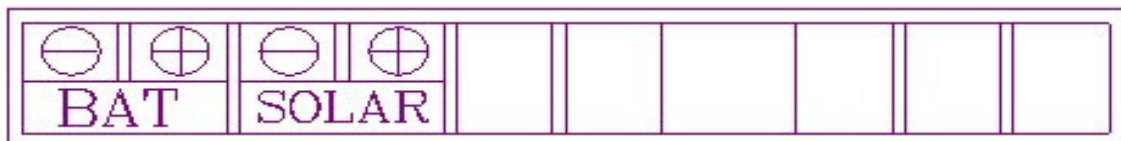
- 1、太阳能电池反接保护：太阳能电池“+”“-”极性接反，纠正后可继续使用。
- 2、过流保护：充电电流超过额定电流后，进行限流保护。
- 3、蓄电池开路保护：万一蓄电池开路，若在太阳能电池正常充电时，控制器将关断不充电，以保证控制器不被损伤
- 4、过充保护：充电电压高于保护电压时，自动关断对蓄电池充电；此后当电压掉至维护电压时，蓄电池进入浮充状态；

**安装及使用：**请按下图接线，请注意“+”“-”极性，先接蓄电池，再接太阳能电池。控制器的液晶显示屏显示蓄电池的电压和电流及充电状态。

控制器图片:



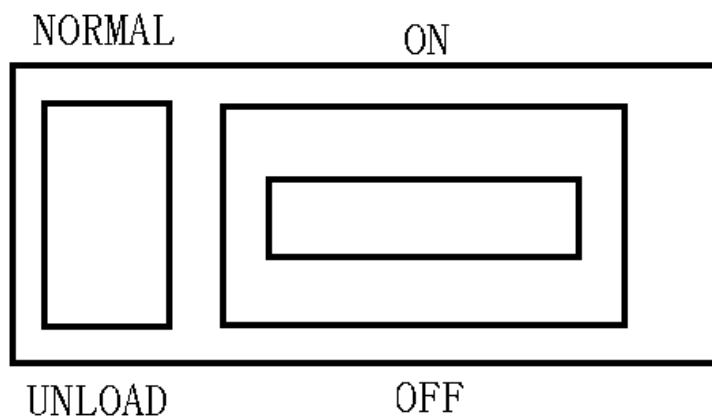
图： 电池 太阳能  
 负极 正极 负极 正极 { 空白端子 }



### 技术指标

适配电池	1-30 块电池串联（并联任意）
最大充电电流	40A 等级 60A 等级 80A 等级
适合光伏板功率	$P = \text{电池额定电压} * \text{最大充电电流}$
输入电压范围	0-400V（连续）
效率	最大效率 93%
电池过压保护点	单节电池过压点：14.4V*节数
电池恢复充电点	单节电池恢复点：12V*节数
性能	PV 输入自动最大功率点跟踪（MPPT）
显示方式	128*64 点阵液晶屏显示
显示参数	输入电压，输入电流，输出电压，输出电流，输出功率，电池电压等
保护方式	输入反接保护，电池反接保护，充电过压保护，充电限流保护，电池浮充，雷击保护。
卸荷方式	输入开路卸荷
重量	10KG
尺寸（长*宽*高）	415mm *350mm *150mm

空气开关端子:



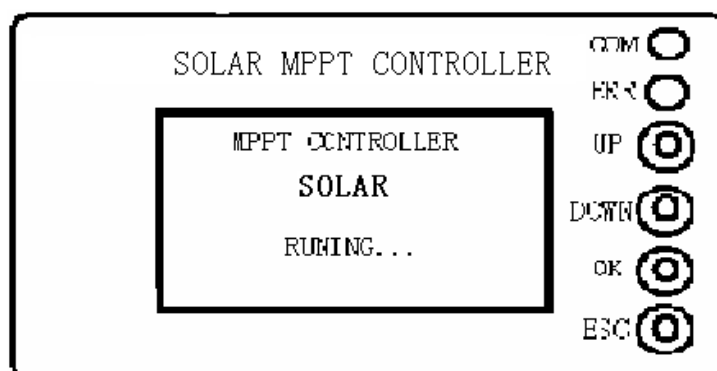
[UNLOAD NORMAL]-----手动刹车开关，此开关拨到 UNLOAD 状态时，太阳能输入断开；拨到 NORMAL 时，太阳能输入连接，投入工作。

[ON OFF] -----控制器供电开关，ON 接通电源；OFF 关闭电源。

#### 四，功能描述

##### 1. 控制器操作

控制器上使用了 128\*64 液晶操作显示器，通过此显示器可以查看部分控制信息和设置参数。控制器上电后显示下面界面:



右边有 2 个指示灯：

黄灯-----黄灯亮表示有异常现象出现，比如功率器件过流，短路；温度过高等，发生异常后，内部蜂鸣器断续响；不亮，表示正常。

绿灯----工作电源指示灯，正常闪烁

操作显示有 4 个操作按钮，定义如下：

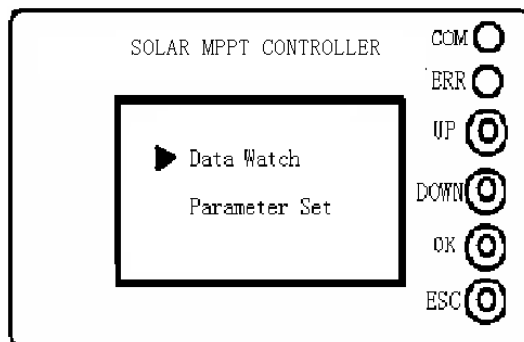
UP 按键-----上翻页按键

DOWN 按键-----下翻页按键

OK 按键-----确认/切换按键

ESC 按键-----退出按键

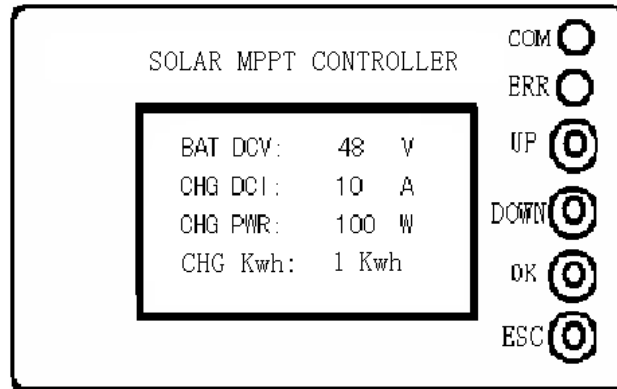
在待机工作画面下，通过按[OK]按键，进入功能菜单选择页面，如下：



通过[UP]，[DOWN]按键上下来选择当前操作，前面三角箭头指示当前选择，按下[OK]按键，即可进入下一个选择的操作页面。

**1. [Data Watch]-----数据查询，可以显示当前工作的一些信**

息；按下[OK]按键进入此页面，显示如下：



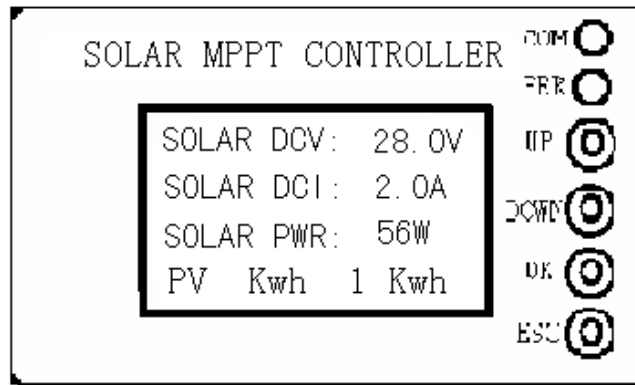
[BAT DCV]----- 显示当前电池电压 单位：伏

[CHG DCI]----- 显示当前充电电流 单位：安

[CHG PWR]----- 显示当前充电功率 单位：瓦

[CHG Kwh]-----显示充电的电度数 单位：度

按[UP] 或[DOWN]键，翻页可以查看另外参数。



[SOLAR DCV]----- 显示太阳能电压 单位：伏

[SOLAR DCI]----- 显示太阳能充电电流 单位：安

[SOLAR PWR]----- 显示太阳能充电功率 单位：瓦

[PV Kwh]-----显示充电的电度数 单位：度

2. [Parameter Set]-----参数设置，内部通过配置部分参数，

使控制器配合风机运转正常工作，按下[OK]按键进入此页面，显示参数设置如下：

此类设置下共有 3 个参数设置：

[MAX CHG DCI SET]----- 最大电池充电直流电流设置，控制器会根据此电流的参数，自动使充电电流达到此值后缓慢上升，不再依赖功率曲线充电，用于限制充电电流。范围 0-1000

对于本系统设置：0600 即为 60.0A 电流

[Clear All Err]-----当系统发生过流，过温故障后，设置为 1 时清除所有故障，范围 0-1

对于本系统设置：0000

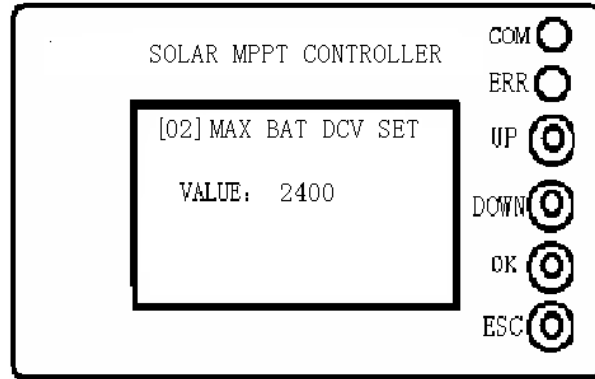
[MAX BAT DCV]----- 最高电池电压限制，设置此参数后，当电池电压超过此值时，控制器自动动态减少充电电流，逼使电池不过充。范围 0-9999

对于本系统设置：2300 即为：

对应 230.0V

参数设置方法如下：

举例： 当进入此设置界面下：



然后按[OK]按键，可以看到，当前设置的数据对应的修改位在闪动。这时候可以通过[UP]按键改变当前位数值；通过[DOWN]按键改变要设置的当前位。设置完成后，通过按[OK]按键来保存数据。任何时候通过按[ESC]按键退出设置，当前数据不再闪动。

**注意：**

**上面所有参数需要根据实际情况配置好才能有效控制工作。**