

智能型太阳能充放电控制器 使用说明书



使用前请仔细阅读使用说明书

目录


| | |
|----------------|----|
| 一 产品介绍..... | 3 |
| 二 安全安装..... | 4 |
| 三 操作说明..... | 5 |
| 四 常见故障及处理..... | 10 |
| 五 产品参数表..... | 15 |

一 产品介绍

CM 系列控制器是一种智能型、多用途太阳能充放电控制器。该系列产品使用定制的 LCD 显示屏，具有非常友好的操作界面；各控制参数可灵活设定，充分满足您的不同应用需求。CM 系列控制器具有如下特点：

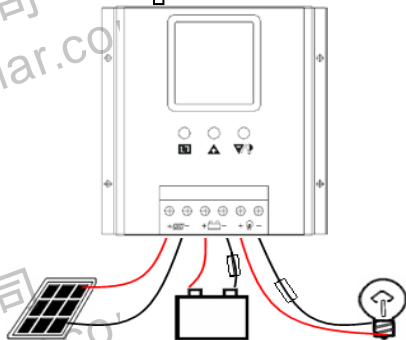
- 形象的 LCD 图形符号
- 系统电压等级自动识别
- 自动温度补偿
- 充放电安时数累计功能
- 蓄电池欠压保护
- 过载保护
- 简洁的按键操作
- 智能型 PWM 充电方式
- 可调节的充放电控制参数
- 蓄电池反向放电保护
- 蓄电池反接保护

二 安全安装

温度探头 

安装:

1. 准备好相关工具及电缆。建议您选配合适的多芯电缆，保证电流密度 $\leq 4\text{A}/\text{mm}^2$ 这样有利于减小线路压降。
2. 将控制器固定安装到垂直平面上，为保证控制器良好的散热条件，请在控制器上下方各预留 10cm 空间。
3. 将外置式温度传感器探头插入控制器左边的温度探头接口，探头放置在与蓄电池温度相近的地方。（否则，控制器将对充电参数进行错误的温度补偿。）



4. 先用电缆线按极性将控制器与蓄电池连接，连接正确后控制器显示屏有显示，否则请检查连接是否正确。
5. 用电缆线按极性将太阳能电池板与控制器连接，如果有阳光照射太阳能电池板，控制器的显示屏上有太阳能电池板图标闪烁两次，表示连接正确。否则请检查连接是否正确。
6. 用电缆线按极性接入负载后再与控制器负载输出端连接，注意+ -极，不要接反。否则可能损坏您的负载。
7. 如带有远程监控功能，请将附送的通讯电缆一端插入控制器右边的通讯端口，另一端连接到上位机。

拆卸: 为防止意外发生，拆卸时请按顺序依次将太阳能电池板、蓄电池、负载与控制器断开连接

注意事项: 蓄电池极性反接不会损坏控制器，但会对您的负载设备有安全风险。

三 操作说明

按键功能说明




| 按键 | 操作 | 功能说明 |
|---|----|--|
|  | 短按 | 在非参数设置状态下，短按此键可正向循环翻页菜单； 在参数设置状态下，短按此键可切换待设定项。 |
| | 长按 | 在非参数设置状态下，长按此键可进入参数设置状态； 在参数设置状态下，长按此键退出参数设置状态并保存设定值。 |
|  | 短按 | 在参数设置状态下，短按此键可使待设定值增加； 在有故障存在的情况下短按此键可进入故障警示页面。 |
| | 长按 | 在参数设置状态下，长按此键可自动增加设定值。 在非参数设置状态下，在第 1 页面长按此键可使设定参数恢复出厂默认值；在第 3 页面长按此键可使累计 Ah 数清零。 |
|  | 短按 | 在参数设置状态，短按此键可使待设定值减少； 在非参数设置状态下，短按此键可手动开关负载； |
| | 长按 | 在参数设置页面，长按此键可自动减少设定值。 |

表 5-1 按键功能说明

LCD 显示界面说明

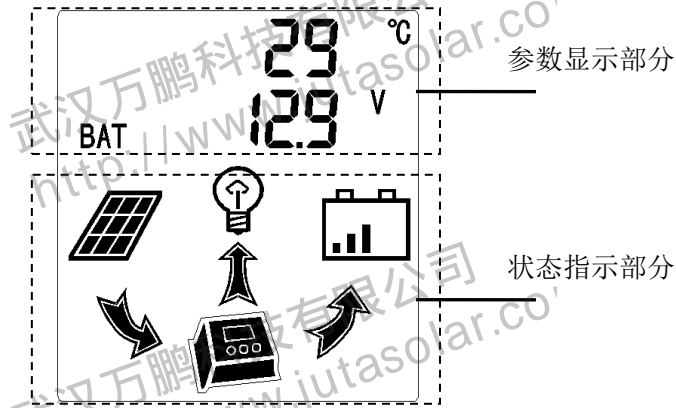


图 5-1 LCD 界面显示示例

- 在无故障出现的状态下，参数显示部分与状态指示部分无关联。翻页可查看各充放电参数，状态指示不会改变；状态指示部分指示蓄电池充放电状态。
- 在有故障的情况下，参数显示部分显示故障代码及相关参数，状态指示部分辅助指示哪部分故障。

系统类型查看

24V 控制器具有自动识别 12V 或 24V 系统电压的功能，48V 控制器为固定 48V 系统，系统类型指示在控制器上电启动时显示。

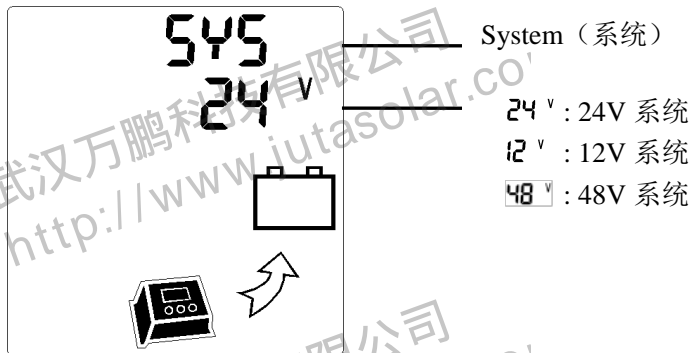


图 5-3 系统类型指示

各充放电参数查看

在非设置状态，短按 **[L1]** 进行翻页（页面 1-4），各页面循环显示（页面从 1 到 4，又回到页面 1）。

| 页面 | 参数显示部分图例 | 说明 |
|----|----------|-----------------|
| 1 | | 显示当前环境温度及蓄电池电压值 |




| | | |
|---|---|--|
| 2 |  | 显示从控制器输出到蓄电池的电流值及负载用电电流值 |
| 3 |  | 显示充电累计 Ah 及放电累计 Ah, 各项最大值 65.53KAh, 超过自动归零 |
| 4 |  | 显示当前太阳能电池组件输出电压值 |

表 5-3 非设置状态下各页面

参数设置方法

- 参数设定需谨慎，请勿随意修改控制参数；
- 具体设定值请参考蓄电池供应商提供的规格书；
- 控制器通过设定值，相关参数会自动根据环境温度进行补偿。

在非设置状态，按住 **[L1]** 不放（大于 5 秒），待页面有参数闪烁时松开按键，此时进入参数设置状态。共有 5 项参数可供设定，分别在 3 个页面（页面 A-C）中进行，短按 **[L1]** 切换各项参数，修改参数通过 **[▲]** 与 **[▼]** 实现。（下表参数以 12V 系统为例，24V 系统相应值 x2,48V 系统 x4）

| 页面 | 参数设定图例 | 说明 |
|----|--------|---|
| A | | Absorption（吸收）点电压设定，范围13.6~15.2V，调节步长0.1V。 |
| B | | Float（浮充）点电压设定，范围12.8~14.2V，调节步长0.1V。 |
| C | | LVD（负载低压断开）点设定，范围10.5~12.0V； LVR（负载低压恢复）点设定，范围11.5~13.0V。 调节步长0.1V。 |

表 5-4 参数设置方法说明

设置完成后，长按 **⏏** 5 秒以上保存设置后的参数同时退出参数设置状态。若参数修改后又不需保存，则需手动还原为修改前参数，否则在退出设置状态后，修改后的参数会自动保存。另外，设置完成后，若无按键操作，15 秒后自动退出参数设置状态并保存修改后的参数。

参数恢复至出厂默认值

切换显示页面至页面 1，长按 **▲** 5 秒以上，随后显示界面自动循环显示恢复后的各

参数值。

蓄电池充放电能量数据清零

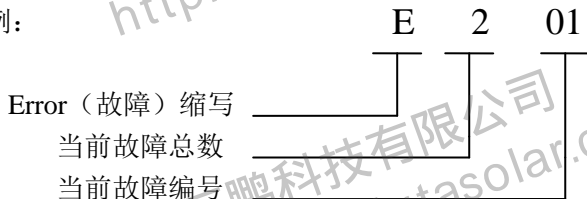
切换显示页面至页面 3，长按 **▲** 5 秒以上，即可将累计充电 Ah 及累计放电 Ah 值清零。

四 常见故障及处理

故障代码含义与处理方法

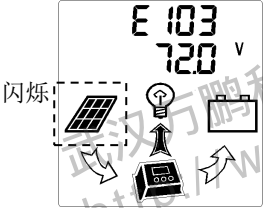
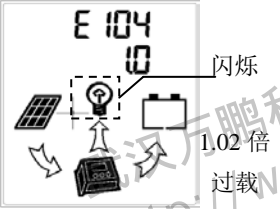
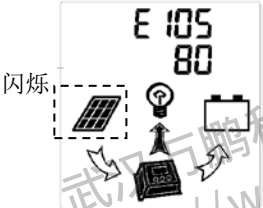
- 控制器出现故障时，会自动弹出故障警示页面，显示故障代码及相应故障提示，用户可根据该故障代码查找对应的解决办法。
- 在故障警示页面，短按 **▲** 或 **▼** 退出该页面，若无按键操作，15 秒后自动回到故障警示页面，或直接短按 **▲** 进入。

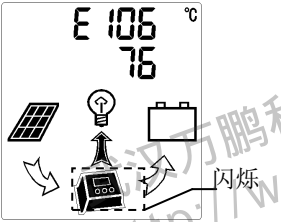
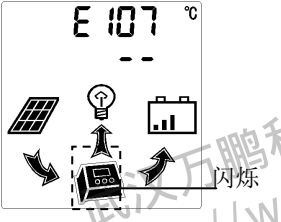
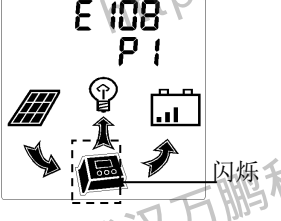
例：



当前故障总数大于 1 时，通过短按 **□** 查看其余故障编号。

| 故障编号 | 故障代码图例 | 说明 |
|------|---|--|
| 01 | <p>The diagram for fault code 01 shows a digital display with 'E 101' on the top line and '11.2 V' on the bottom line. Below the display are three icons: a solar panel on the left, a light bulb in the center, and a battery on the right. A dashed rectangular box encloses the battery icon, with the Chinese characters '闪烁' (flashing) written to its right. Two curved arrows point outwards from the bottom of the solar panel and battery icons.</p> | <p>蓄电池欠压，负载被关闭，充电不受影响。由于蓄电池输入的能量小于放出的能量致使蓄电池电压过低。适当减小负载或间歇性的使用负载，以使蓄电池能被充满。</p> |
| 02 | <p>The diagram for fault code 02 shows a digital display with 'E 102' on the top line and '16.1 V' on the bottom line. Below the display are three icons: a solar panel on the left, a light bulb in the center, and a battery on the right. A dashed rectangular box encloses the battery icon, with the Chinese characters '闪烁' (flashing) written to its right. Two curved arrows point outwards from the bottom of the solar panel and battery icons.</p> | <p>蓄电池过压，负载被关闭，充电停止。有其它充电设备接入使蓄电池被充满，电压升高；或蓄电池已损坏，或控制器损坏而使充电不受控。检查有无其它充电设备，检查蓄电池，检查控制器有无损坏。</p> |

| | | |
|-----------|---|--|
| <p>03</p> |  | <p>太阳能电池组件开路电压过高，充电停止，负载不受影响。系统配置不当所致，太阳能电池组件在-10℃时的开路电压不应超过控制器能承受的最大输入电压。</p> |
| <p>04</p> |  | <p>负载过载，负载被关闭，充电不受影响。负载电流过大所致，减小负载或将负载直接连接到蓄电池端。故障解除后需手动打开负载。（1.0表示 1.02 倍过载，1.1 表示 1.1 倍过载）</p> |
| <p>05</p> |  | <p>充电过流，充电被关闭(5 分钟后自动开启)，放电不受影响。在控制器自动 PWM 调节范围内，充电电流仍然过大，超过控制器规定的充电范围所致。检查太阳能板与蓄电池是否匹配。</p> |

| | | |
|-----------|---|--|
| <p>06</p> |  | <p>散热器过热，充电停止，放电不受影响。风扇损坏或控制器周围气温过高，空气不流通所致。检查风扇有无运转，检查控制器周围是否有其它加热设备。</p> |
| <p>07</p> |  | <p>散热器测温探头故障，充电、放电不受影响。测温探头因震动等引起接线接触不良，该故障虽不影响控制器工作，但对控制器的使用寿命有很大影响，应及时送修。</p> |
| <p>08</p> |  | <p>控制器自检出错，充电、放电会受到不确定因素的影响。为了不影响正常使用，建议及时送修。</p> |

常见故障现象及处理方法

| 故障现象 | 可能的故障原因 | 处理办法 |
|---------------|-----------------------|---|
| LCD 无显示 | 蓄电池极性接反 | 检查蓄电池连接到控制器蓄电池接线端子的电缆极性是否正确 |
| 控制器启动后显示蓄电池过压 | 系统电压类型识别错误 | 重启控制器。断开控制器与蓄电池的连接，等待约 10 秒后，再次恢复控制器与蓄电池的连接 |
| 环境温度显示-- | 环境温度探头未连接, 控制器按 25℃处理 | 将控制器附带的温度探头插入控制器顶部的探头插孔 |

五 产品参数列表

| 型号 参数 | CM8024Z | CM8048 | 型号 参数 | CM8024Z | CM8048 |
|-----------------|--------------------------------|--------|----------|----------------------------|--------|
| 额定工作电流 | 80A | 80A | 散热方式 | 温控主动散热 | |
| 额定工作电压 | 12V/24V | 48V | 工作温度 | -20℃~45℃ | |
| 太阳能板电压 | ≤50V | ≤100V | 储存温度 | -30℃~70℃ | |
| 浮充充电电压 | 13.8V(12.8V~14.2V)×1/ ×2/×4 | | 湿度要求 | ≤90%，无凝露 | |
| 吸收充电电压 | 14.4V(13.6V~15.2V) ×1/×2/×4 | | 外形尺寸 | 193.5mm*188mm*89mm | |
| 低压断开电压 (LVD) | 11.5V(10.5V~12.0V)× 1/×2/×4 | | 安装孔间距 | 106mm*178mm --Φ5 | |
| 低压恢复电压 (LVR) | 12.6V(11.5V~13.0V)× 1/×2/×4 | | 接线方式 | 接线端子排≤25mm ² 线缆 | |
| 空载损耗 | <30mA | | 重量 | 1090g | |
| 回路压降 | ≤400mV | | | | |
| 充电模式 | PWM 模式 | | | | |
| 温度补偿 | -4mV/Ce11/℃ | | | | |
| 备注 | 型号后缀“Z”表示自动识别系统电压等级 | | | | |