



面板安装太阳能充电控制器

产品手册



型号: GM3024N

目 录

| | |
|------------------|----|
| 重要的安全说明 | 1 |
| 1.产品概述 | 2 |
| 2.产品外观 | 3 |
| 2.1 命名规则 | 3 |
| 2.2 标配件 | 4 |
| 2.3 选配件 | 4 |
| 3.安装及接线 | 5 |
| 3.1 安装控制器 | 5 |
| 3.2 接线 | 6 |
| 4.LCD 液晶显示 | 8 |
| 5.保护功能 | 10 |
| 6.故障排除 | 11 |
| 7.技术参数 | 12 |
| 8.免责声明 | 14 |
| 9.机械尺寸 | 15 |

感谢您选择GoMate系列面板安装太阳能充电控制器，在使用本产品之前请仔细阅读本说明书；请保留本手册以备日后查用。

重要的安全说明

本手册中包含了GoMate系列面板安装太阳能充电控制器（下文简称为“控制器”）所有的安全、安装以及操作说明。

- 安装使用之前请仔细阅读手册中的所有说明和注意事项。
- 控制器内部没有需要维护或维修的部件，用户不要自行拆卸和维修控制器。
- 请在室内安装控制器，避免元器件暴露，并防止水进入控制器内部。
- 请将控制器安装在通风良好的地方，工作时散热片的温度会很高。
- 建议在控制器外部安装合适的保险或断路器。
- 在安装和调整控制器的接线前务必断开光伏阵列的连线和蓄电池端子附近的保险或断路器。
- 安装之后检查所有的线路连接是否紧实，避免由于虚接而造成热量聚集发生危险。

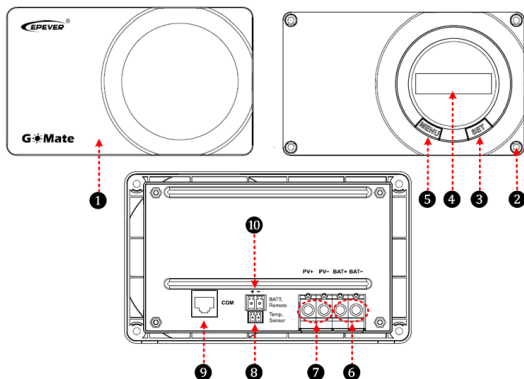
1.产品概述

GoMate 系列面板安装太阳能充电控制器基于串联型脉宽调制(PWM)充电方式,采用共负设计和先进的控制器算法,小巧精致的 LCD 显示屏时刻呈现系统的运行状态,精致新颖的外观设计带来美的视感,简单方便的操作模式使用时更加贴心,将控制器赋予了动感。全自动运行模式,广泛应用于房车、游艇家装太阳能系统等领域。

主要特点:

- 面板式、嵌入式安装设计
- 采用国际知名品牌(ST/IR)的高品质、低失效率器件,确保产品的使用寿命
- 3 阶段 PWM 充电:快速充电、提升/均衡、浮充
- 支持免维护、胶体、液体、自定义蓄电池类型
- 具有实时电量统计记录功能
- 具有蓄电池温度补偿功能
- 小巧精致的 LCD 时刻呈现系统的运行状态
- 远程电压与温度接口设计,可准确的采集到蓄电池电压与温度
- RS485 通讯接口(Modbus 协议),具有短路保护功能的 5V/200mA 输出供电电源
- 多样的通讯外设,可实现连接 PC 软件,手机 APP
- 在工作环境温度内可满载连续运行
- 全面的电子保护功能

2.产品外观



| | | | |
|---|-------------------------|---|------------------------|
| ① | 控制器装饰盖 | ⑥ | 蓄电池接线端子 |
| ② | 安装孔 $\phi 4.5\text{mm}$ | ⑦ | PV 接线端子 |
| ③ | SET 按键 | ⑧ | 远程温度传感器接口 ^① |
| ④ | LCD 液晶屏 | ⑨ | RS485 通讯接口(5VDC/200mA) |
| ⑤ | MENU 按键 | ⑩ | 远程电压采样接口 ^① |

- (1) 在未连接远程温度传感器线的情况下，控制器会默认 25℃对蓄电池进行充电或放电，无温度补偿。
- (2) 该接口能够准确的检测蓄电池两端的电压，客户根据实际的应用，建议选用一根 2P 线径不超过 1.5mm²带护套的导线（红+、黑-），一端与标配件 5.08-2P 端子连接，接入接口⑩，另一端连接到蓄电池两端，注意正负接线（红+、黑-）。

2.1 命名规则

GM 30 24 N



2.2 标配件



外接温度传感器
(型号: RT-MF58R47K3.81A)



5.08-2P 端子

2.3 选配件

1) 远程温度传感器线 (型号: RTS300R47K3.81A)



作用: 采集蓄电池的环境温度从而进行充放电电压参数的温度补偿, 线长标配为 3 米 (也可根据用户需要定制), 与控制器上的 ⑧ 接口进行连接。

2) USB 转 RS485 通讯线 (型号: CC-USB-RS485-150U)



用于连接控制器通讯接口(RJ45 接口)与 PC 机 USB 接口的专用线缆, 线长标配为 1.5 米 (也可根据用户需要定制) 通过专用监控软件(Solar Station Monitor)可对控制器进行实时监控操作。

3) WIFI 模块 (型号: eBox-WIFI-01)



通过标准网线 (平行线) 连接控制器和 WIFI 模块, 手机 APP 软件通过 WIFI 信号实现对控制器工作状态和相关参数的监控。

4) 蓝牙模块 (型号: eBox-BLE-01)



通过标准网线 (平行线) 连接控制器和蓝牙模块, 手机 APP 软件通过蓝牙信号实现对控制器工作状态和相关参数的监控。

5) 日志记录器 (型号: eLOG01)



通过 RS485 通讯线连接控制器和日志记录器, 能够记录控制器工作数据或者通过 PC 机实时监控控制器工作状态。

6) 远程显示单元 (型号: MT50)



远程监控单元可以显示很多系统工作信息、故障信息。信息通过有背光的液晶显示屏显示, 按钮和数字显示非常容易操作和读取。

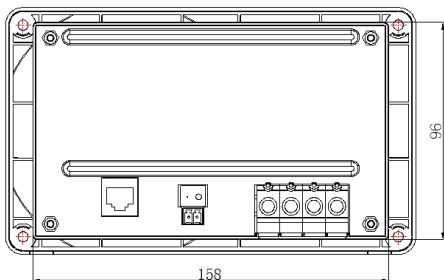
3.安装及接线

3.1 安装控制器

1) 确定安装位置和散热空间

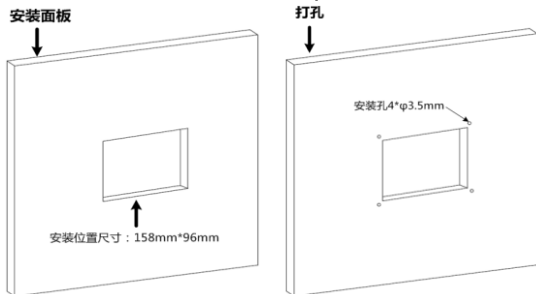
安装位置禁止选择在阳光直射、高温和潮湿的地方；确保有足够的空气流过控制器的散热片，控制器上下至少留有 150mm 空间，保证自然对流散热。

2) 确定安装位置的大小（158*96mm），详见下图

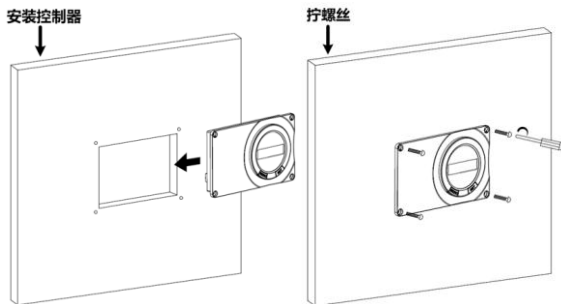


3) 根据安装位置的尺寸，用工具在安装面板上做出相应的尺寸，详见下图

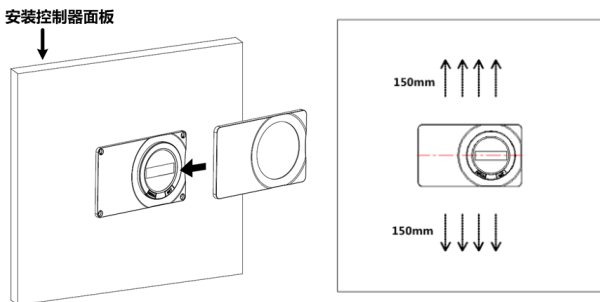
4) 确定安装孔尺寸（166.5*93.5mm），并打孔 $\phi 3.5\text{mm} \times 4$



5) 安装控制器并拧螺丝



6) 安装控制器面板



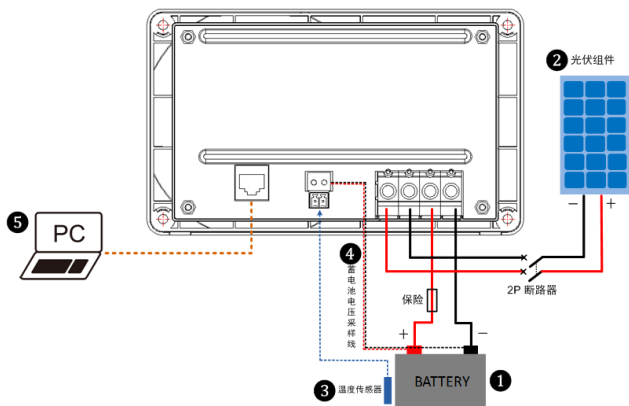
3.2 接线

安装步骤:

步骤 1: 连接蓄电池①



注意: 蓄电池端需安装保险,其选择按照控制器额定电流的1.25~2倍进行选取,且保险位置距蓄电池端不超过150mm。



步骤 2：连接光伏组件②



注意：接线过程中，请勿闭合断路器或保险，同时确保各部件的“+”、“-”极引线连接正确。



注意：若控制器应用于无人管辖或雷电频繁区域，光伏阵列输入侧必须安装合理的避雷器。

步骤 3：连接远程温度传感器线③



注意：在未连接远程温度传感器线的情况下，控制器会默认 25℃对蓄电池进行充电或放电，无温度补偿。

步骤 4：连接远程采样电压线④



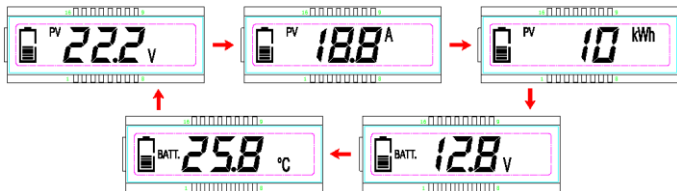
注意：接线过程中，请确保电压采样接线的“+”、“-”极连接正确。

步骤 5：通过 RS485 通讯接口与上位机连接⑤

具体参考章节 4“远程设置蓄电池类型”

4.LCD 液晶显示

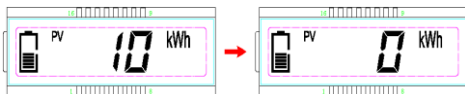
1) 自动循环界面



显示：PV 电压/PV 电流/PV 电量/蓄电池电压/蓄电池温度

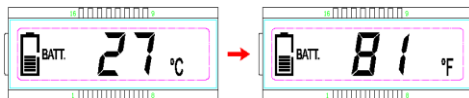
2) 电量清零

操作步骤：在 PV 电量界面下，长按 SET 键 5 秒，待数字闪烁，轻按 SET 键，电量清零，再次轻按 SET 键退出界面。



3) 切换温度单位

操作步骤：在蓄电池温度界面下，长按 SET 键 5 秒，温度单位直接转换。



4) 蓄电池类型

- ①免维护蓄电池 ②胶体蓄电池 ③液体蓄电池 ④自定义⁰⁰

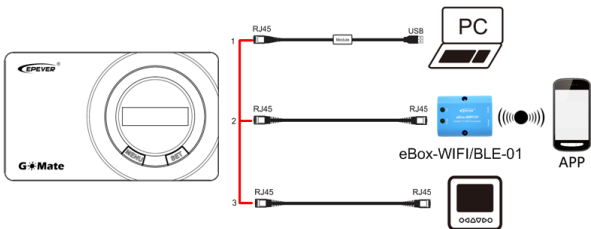
+ 液晶设置蓄电池类型⁰⁰

操作步骤：在蓄电池电压界面下，长按 SET 键 5 秒，出现以下界面，轻按 MENU 键

选择蓄电池类型，轻按 SET 键确认。



+ 远程设置蓄电池类型⁽¹⁾



软件下载:

www.epever.com.cn——太阳能控制器监控软件

www.epever.com.cn——控制器(铅酸版)

(1)在本机上只能设置“免维护、胶体、液体”三种类型蓄电池，而蓄电池自定义设置必须通过 PC 机、手机 APP 和远程显示单元 MT50 软件设置。

5) 系统状态图标

| 图标 | 现象 | 说明 |
|----|-----------|----------|
| | 外框静止 | 系统正常，无充电 |
| | 内部电量条增长闪烁 | 充电中 |
| | 外框静止 | 蓄电池已充满 |
| | 外框闪烁 | 蓄电池超压 |
| | 外框闪烁 | 蓄电池过放 |

5.保护功能

| 保护功能 | 说明 |
|---------|---|
| PV 限流保护 | 当光伏阵列充电电流超过 PV 额定电流时，将会以额定电流进行充电。 |
| PV 超压保护 | PV 端电压超过 50V 时，控制器停止充电，当电压低于 45V 时，控制器自动恢复充电。 |
| PV 短路保护 | PV电压50V及以下，PV端短路，控制器自动停止充电，清除短路故障后，控制器自动恢复充电，不损坏控制器。 |
| PV 反接保护 | PV 反接时，控制器不会损坏，修正后会继续正常工作。 |
| 夜间防反充保护 | 夜间由于蓄电池的电压大于 PV 组件的电压，防止蓄电池通过 PV 组件放电。 |
| 蓄电池反接保护 | 蓄电池极性反接时，控制器不会损坏，修正接线错误后会继续正常工作。 |
| 蓄电池超压保护 | 当蓄电池电压达到超压断开电压点，将自动停止对蓄电池充电，防止蓄电池的过度充电而损坏。 |
| 蓄电池过热保护 | 控制器通过外接温度传感器检测蓄电池温度。当蓄电池的温度超过65℃将停止工作，低于55℃恢复工作。 |
| 设备过热保护 | 控制器通过内部传感器检测控制器内部温度。当内部温度超过85℃将停止工作，低于75℃恢复工作。 |
| TVS高压浪涌 | 本控制器内部电路设计有瞬态抑制二极管TVS元器件,但只能对能量较小的高压浪涌脉冲进行保护，如果控制器应用于雷电频繁区域，建议安装外部的避雷器。 |

6.故障排除

| 故障现象 | 可能原因 | 解决方法 |
|--|-----------|-------------------------|
| 阳光直射光伏阵列，但LCD上PV的电压与电流显示为0. | 光伏阵列连线开路 | 请检查光伏阵列两端接线是否正确，接触是否可靠 |
| 正常接线，LCD不显示 | 蓄电池电压小于8V | 测量蓄电池两端的电压，至少8V才能启动控制器。 |
|  外框闪烁 | 蓄电池超压 | 测量蓄电池电压是否过高并断开光伏阵列连线 |
|  外框闪烁 | 蓄电池过放 | 充足电后恢复正常 |

7.技术参数

技术参数

| 参数/型号 | GM3024N |
|------------|-----------------------|
| 系统额定电压 | 12/24VDC 或自动识别 |
| 蓄电池电压范围 | 8V~32V |
| 额定充电电流 | 30A |
| 最大 PV 短路电流 | 30A |
| 最大 PV 开路电压 | 50V |
| 蓄电池类型 | 免维护（默认）/胶体/液体/自定义★ |
| 静态损耗 | ≤4.2mA/12V;≤2.6mA/24V |
| 温度补偿系数 | -3mV/°C/2V（默认） |
| 充电回路压降 | 0.21V |

★蓄电池自定义必须通过 PC 机软件、APP 软件和 MT50 设置，具体电压参数详见表 1。

环境参数

| | |
|--------|-----------------|
| 存储环境温度 | -30℃~+80℃ |
| 工作环境温度 | -20℃~+55℃（满载运行） |
| 相对湿度 | ≤95%，无凝露 |
| 防护等级 | IP30 |
| 接地类型 | 共负 |
| 海拔高度 | 5000 米 |
| 污染等级 | PD2 |

机械参数

| | |
|-------------|-------------------------|
| 外形尺寸(LxWxH) | 178.5x105.5x48.3mm |
| 安装孔尺寸 | 166.5x93.5mm |
| 安装孔大小 | Φ5mm |
| 接线端子 | 16mm ² /6AWG |
| 推荐接线 | 10mm ² /8AWG |
| 净重 | 0.31kg |

蓄电池的控制电压参数

表 1

电压参数均为 25℃/12V 系统参数，24V 系统参数 X2

| 电压控制参数 | 免维护 | 胶体 | 液体 | 自定义 |
|----------|-------|-------|-------|----------|
| 超压断开电压 | 16.0V | 16.0V | 16.0V | 9~17V |
| 充电限制电压 | 15.0V | 15.0V | 15.0V | 9~17V |
| 超压断开恢复电压 | 15.0V | 15.0V | 15.0V | 9~17V |
| 均衡电压 | 14.6V | — | 14.8V | 9~17V |
| 提升电压 | 14.4V | 14.2V | 14.6V | 9~17V |
| 浮充电压 | 13.8V | 13.8V | 13.8V | 9~17V |
| 提升恢复电压 | 13.2V | 13.2V | 13.2V | 9~17V |
| 低压断开恢复电压 | 12.6V | 12.6V | 12.6V | 9~17V |
| 欠压报警恢复电压 | 12.2V | 12.2V | 12.2V | 9~17V |
| 欠压报警电压 | 12.0V | 12.0V | 12.0V | 9~17V |
| 低压断开电压 | 11.1V | 11.1V | 11.1V | 9~17V |
| 放电限制电压 | 10.6V | 10.6V | 10.6V | 9~17V |
| 均衡持续时间 | 120分钟 | — | 120分钟 | 0~180分钟 |
| 提升持续时间 | 120分钟 | 120分钟 | 120分钟 | 10~180分钟 |

①当选择默认蓄电池类型时，蓄电池电压控制参数是默认不可更改的；如果要更改蓄电池电压控制参数，只能选择对应“自定义”类型。

②自定义必须遵循的逻辑

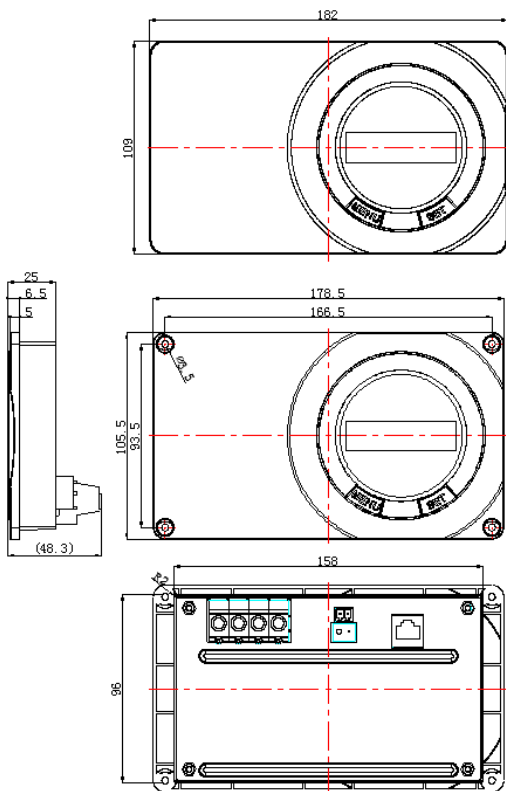
- A. 超压断开电压 > 充电限制电压 ≥ 均衡电压 ≥ 提升电压 ≥ 浮充电压 > 提升恢复电压；
- B. 超压断开电压 > 超压断开恢复电压；
- C. 低压断开恢复电压 > 低压断开电压 ≥ 放电限制电压；
- D. 欠压报警恢复电压 > 欠压报警电压 ≥ 放电限制电压；
- E. 提升恢复电压 > 低压断开恢复电压。

8.免责声明

以下情况下造成的损坏，本公司不承担任何责任：

- 使用不当或使用在不合适的场所造成的损坏。
- 光伏组件或负载的电流，电压或功率超过控制器的限定值。
- 工作环境温度超过限制工作温度范围造成的损坏。
- 私自拆开和维修控制器。
- 不可抗力造成的损坏。
- 运输或装卸控制器时发生的损坏。

9.机械尺寸



如有变更，恕不另行通知。 版本号：V2.0

惠州汇能精电科技有限公司

北京销售热线：010-82894896/82894112

惠州销售热线：0752-3889706

邮箱：webmaster@epsolarpv.com

网址：www.epsolarpv.com.cn

www.epever.com.cn