



## 特性

- 可同时接入光伏、电池、负载
- 支持多种电池类型
- MPPT效率高达99%
- 支持光伏组件2串或多并联接入
- 完善的充放电保护机制
- 自然冷却



## 应用

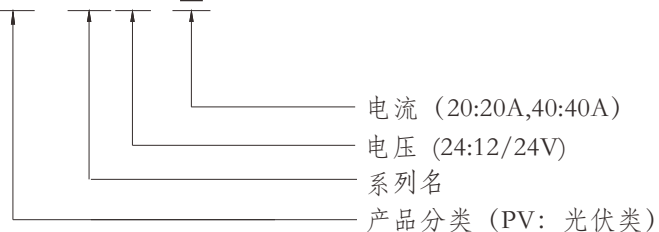
- 家庭光伏
- 农场、牧场供电
- 通信基站供电
- 郊区电力供应
- 海岛光伏

## 描述

PV-ML系列是一款MPPT太阳能控制器，采用最大功率点追踪技术，实时优化太阳能电池板的输出功率。它能够自动监测光照条件变化，确保在各种环境下都能提取最大能量，提升充电效率达20%至30%。该充电器广泛应用于家庭、商业及便携式太阳能系统，兼容多种电池类型，确保用户能够快速、高效地充电，推动清洁能源的更广泛应用。

## 型号编码

**PV - ML24 - □**





# MPPT 太阳能控制器

## PV-ML24 系列





### 电气规格

型号		PV-ML24-20	PV-ML24-40
输出	电池类型	铅酸电池/锂电池/用户自定义	
	系统电压	12V/24Vdc	
	空载损耗	1.2W	
	蓄电池电压	9~35Vdc	
	额定负载电压	等同于电池电压12V/24V	
	额定充电电流	20A	40A
	额定负载电流	20A	
	最大容性负载容量	10000uF	
	负载工作模式	光控, 光控+时控, 手动控制 (默认), 调试模式, 常开	
	MPPT充电模式	降压	
输入	太阳能最大输入电压	100Vdc	
	最大功率点电压范围	蓄电池电压+2V~75V	
	光伏系统最大输入功率	260W/12V电池; 520W/24V电池	550W/12V电池; 1100W/24V电池
	转换效率	≤98%	
	MPPT追踪效率	>99%	
保护	过放保护	11.1V*N(N=1为12V电池, N=2为24V电池)	
	过放恢复	12.6V*N(N=1为12V电池, N=2为24V电池)	
	过压保护	关断输出电压, 二极管钳位	
	蓄电池反接保护	保护内部反向检测, 无损坏, 故障移除后重启可恢复	
	光伏反接保护	保护内部反向检测, 无损坏, 故障移除后重启可恢复	
	反向放电保护	内部电路检测电流, 达到阈值后, 断开输出, 故障移除后重启可恢复	
功能	通信方式	RS232	
环境	工作温度	-35℃~45℃	
	防水等级	IP32	
	耐振动	10~500Hz, 2G 10分钟/1周期, X, Y, Z轴各60分钟	
安规和电磁兼容	安全规范	IEC 62109-1:2010	
	电磁兼容发射	Parameter	Standard
		Conducted	EN IEC 61000-6-3
		Radiated	EN IEC 61000-6-4
	电磁兼容抗扰度	Parameter	Standard
		ESD	EN 61000-4-2
		RF field susceptibility	EN 61000-4-3
		EFT	EN 61000-4-4
		Surge	EN 61000-4-5
		Conducted	EN 61000-4-6
		Magnetic Field	EN 61000-4-8
		Test Level / Note	
其他	重量	1.4Kg	2Kg
	尺寸	210*151*59.5mm	238*173*72.5mm

## LED指示

		PV array指示	指示控制器当前充电模式
		BAT 指示	指示蓄电池当前状态。
		LOAD 指示	指示负载开关及状态。
		ERROR 指示	指示控制器当前是否正常工作

### > PV array指示

编号	图示	LED状态	充电状态
①	 BULK	常亮	MPPT充电
②	 ACCEPTANCE	慢闪 (亮1s, 灭1s, 周期2s)	提升充电
③	 FLOAT	单闪 (亮0.1s, 灭1.9s, 周期2s)	浮充充电
④	 EQUALIZE	快闪 (亮0.1s, 灭0.1s, 周期0.2s)	均衡充电
⑤	 CURRENT-LIMITED	双闪 (亮0.1s, 灭0.1s, 再亮0.1s, 再灭1.7s, 周期2s)	限流充电
⑥		熄灭	没有充电

### > BAT 指示

指示状态	蓄电池状态
常亮	蓄电池电压正常
慢闪 (亮1s, 灭1s, 周期2s)	蓄电池过放
快闪 (亮0.1s, 灭0.1s, 周期0.2s)	蓄电池超压

### > LOAD 指示

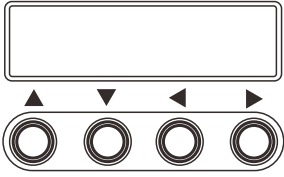
指示状态	负载状态
熄灭	负载未开启
快闪 (亮0.1s, 灭0.1s, 周期0.2s)	负载过载/短路
常亮	负载正常输出

### > ERROR 指示

指示状态	故障状态
熄灭	系统工作无异常
常亮	系统异常

## 按键操作

▲ 向上	菜单向上翻页; 设置模式下参数加
▼ 向下	菜单向下翻页; 设置模式下参数减
◀ 返回	返回上级菜单(退出不保存)
▶ 设置	进入子菜单; 设置/保存; 开关负载(手动负载模式)





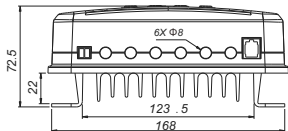
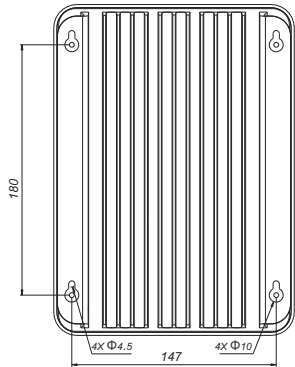
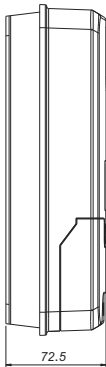
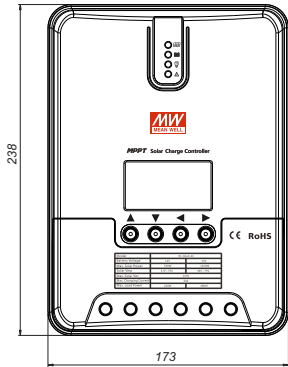
MPPT 太阳能控制器

PV-ML24 系列

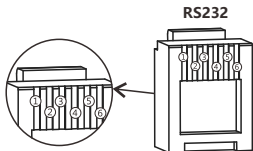
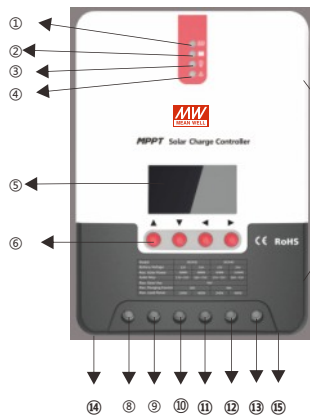
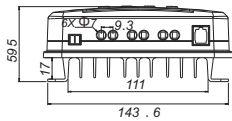
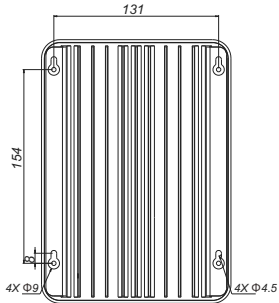
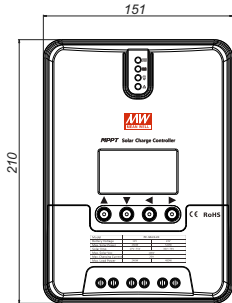
■ 结构尺寸

(单位: mm, 误差± 1mm)

PV-ML24-40:



PV-ML24-20:



序号	定义
①	发送端TX
②	接收端RX
③	电源地/信号地
④	电源地/信号地
⑤	电源正
⑥	电源正

控制器外观与接口

序号	名称	序号	名称
①	充电指示灯	⑩	蓄电池 "+" 接口
②	蓄电池指示灯	⑪	蓄电池 "-" 接口
③	负载指示灯	⑫	负载 "+" 接口
④	异常指示灯	⑬	负载 "-" 接口
⑤	液晶显示屏	⑭	外置温度采样接口
⑥	操作按键	⑮	RS232
⑦	安装孔		
⑧	电池板 "+" 接口		
⑨	电池板 "-" 接口		