



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

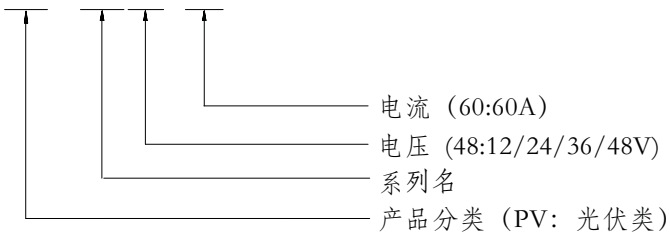
- 家庭光伏
- 农场、牧场供电
- 通信基站供电
- 郊区电力供应
- 海岛光伏

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 - ML48 - 60





电气规格

型号		PV-ML48-60			
输出	电池类型	铅酸电池/锂电池/用户自定义			
	系统电压	12V/24V/36V/48V Auto			
	空载损耗	1.2W			
	蓄电池电压	9~70Vdc			
	额定负载电压	等同于电池电压12V/24V/36V/48V			
	额定充电电流	60A			
	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			
	太阳能最大输入电压	150V(25℃); 145V(-25℃)			
输入	最大功率点电压范围	蓄电池电压+2V~120V			
	光伏系统最大输入功率	800W/12V电池; 1600W/24V电池; 2400W/36V电池; 3200W/48V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，N=3为36V电池，N=4为48V电池)		
过放恢复		12.6V*N(N=1为12V电池，N=2为24V电池，N=3为36V电池，N=4为48V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/RS485			
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	Test Level / Note	
		Conducted	EN IEC 61000-6-3		Class B
		Radiated	EN IEC 61000-6-4		Class B
	电磁兼容抗扰度	Parameter	Standard	Test Level / Note	
		ESD	EN 61000-4-2		Level 3, 8KV air ; Level 2, 4KV contact
		RF field susceptibility	EN 61000-4-3		Level 2, 3V/m
		EFT	EN 61000-4-4		Level 1,0.5KV
		Surge	EN 61000-4-5		Level 1,0.5KV Line-Line
		Conducted	EN 61000-4-6		Level 2,3V
Magnetic Field		EN 61000-4-8		Level 2, 3A/m	
其他	重量	3.6Kg			
	尺寸	285*205*93mm			

■ LED指示

①	①--- PV array指示	充电状态
②	②--- BAT 指示	蓄电池状态
③	③--- LOAD 指示	负载状态
④	④--- ERROR 指示	故障状态

➤ PV array指示

编号	图示	LED状态	充电状态
①	 BULK	常亮、最大功率充电	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	晚上

➤ 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

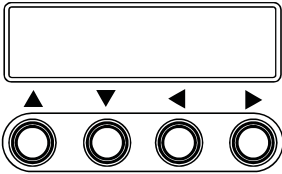
指示状态	负载状态
熄灭	负载未开启
快闪 (亮0.1s, 灭0.1s, 周期0.2s)	负载过载/短路
常亮	负载正常输出

➤ 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

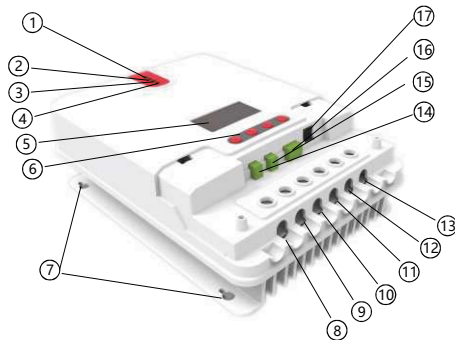
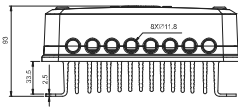
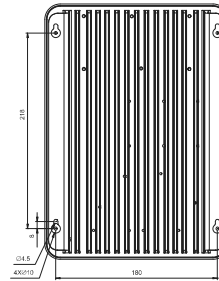
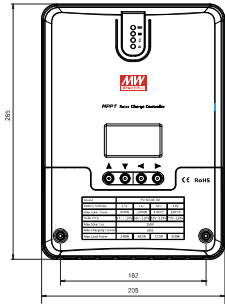
■ 按键操作

▲ 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)

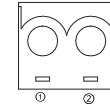


■ 结构尺寸

(单位: mm, 误差 ± 1mm)

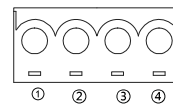


⑮ Battery Sampling



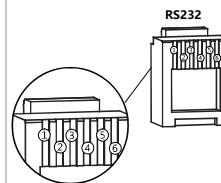
序号	定义
①	-
②	+

⑯ RS485



序号	定义	并机
①	12V	
②	GND	黑
③	D-	黄
④	D+	红

⑰ 控制器通讯接口RJ12(6针)



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	负载“-”接口
③	负载指示灯	⑫	蓄电池“+”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	蓄电池电压补偿接口
⑦	安装孔	⑯	RS485通信接口
⑧	电池板“+”接口	⑰	RS232通讯接口
⑨	电池板“-”接口		