

Série ML Maximum Power Point Tracking (MPPT) ML2420-ML2430-ML2440

Controlador de carga e descarga solar



características do produto

- Com a tecnologia avançada de rastreamento de pico duplo ou multipico, quando o painel solar está sombreado ou parte do painel falha, resultando em vários picos na curva IV, o controlador ainda é capaz de rastrear com precisão o ponto de potência máxima. • Um algoritmo de rastreamento de ponto de potência máxima integrado pode melhorar significativamente a eficiência de utilização de energia de sistemas fotovoltaicos e aumentar a eficiência de carregamento em 15% a 20% em comparação com o método PWM convencional. • Uma combinação de vários algoritmos de rastreamento permite o rastreamento preciso do ponto de trabalho ideal na curva IV em um tempo extremamente curto.

- O produto possui uma eficiência de rastreamento MPPT ideal de até 99,9%. • Tecnologias avançadas de fonte de alimentação digital aumentam a eficiência de conversão de energia do circuito para até 98%. • As opções do programa de carregamento estão disponíveis para diferentes tipos de baterias, incluindo baterias de gel, baterias seladas, baterias abertas, baterias de lítio, etc.

- O controlador possui um modo de carregamento de corrente limitado. Quando a energia do painel solar excede um determinado nível e a corrente de carga é maior que a corrente nominal, o controlador diminuirá automaticamente a potência de carga e trará a corrente de carga para o nível nominal. • A partida instantânea de grande corrente de cargas capacitivas é suportada.

- O reconhecimento automático da tensão da bateria é suportado.

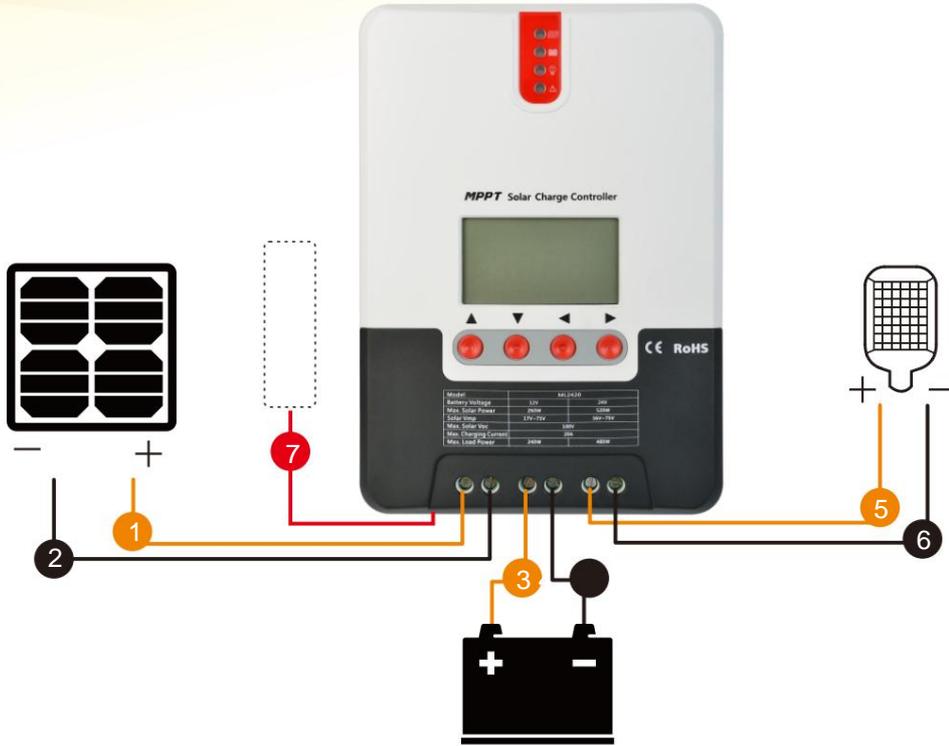
- LEDs indicadores de falha e uma tela LCD que pode exibir informações de anormalidade ajudam os usuários a identificar rapidamente as falhas do sistema. • A função de armazenamento de dados históricos está disponível e os dados podem ser armazenados por até um ano.

- O controlador está equipado com uma tela LCD com a qual os usuários podem não apenas verificar os dados e status de operação do dispositivo, mas também modificar os parâmetros do controlador. • O controlador suporta o protocolo Modbus padrão, atendendo as necessidades de comunicação de diversas ocasiões.

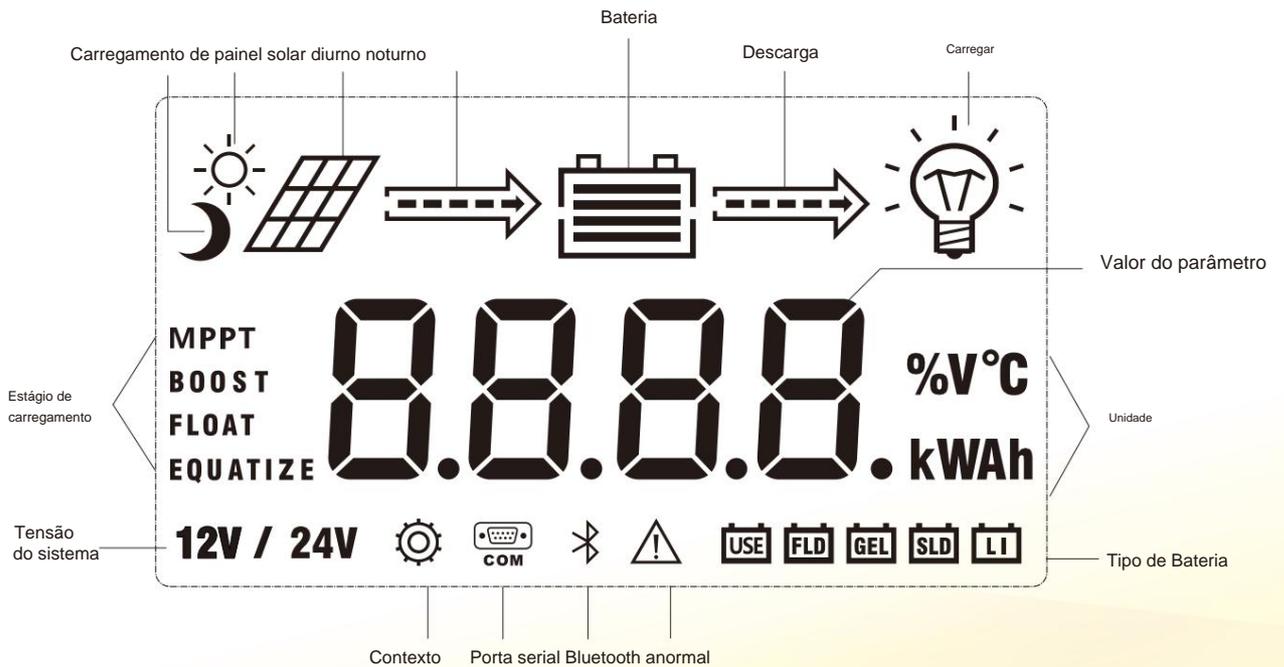
- O controlador emprega um mecanismo integrado de proteção contra temperatura excessiva. Quando a temperatura ultrapassar o valor definido, a corrente de carga diminuirá em proporção linear à temperatura, de modo a conter o aumento de temperatura do controlador, evitando efetivamente que o controlador seja danificado por superaquecimento.

- Com uma função de compensação de temperatura, o controlador pode ajustar automaticamente os parâmetros de carga e descarga para prolongar a vida útil da bateria. • Proteção de iluminação TVS.

O diagrama de fiação é como abaixo



Inicialização do LCD e interface principal



Operação e exibição do produto

Indicadores LED

		Indicador de matriz fotovoltaica	Indicando o modo de carregamento atual do controlador.
		Indicador BAT	Indicando o estado atual da bateria.
		Indicador LOAD	Indicando o estado On/Off e estado das cargas.
		Indicador de ERRO	Indicando se o controlador está funcionando normalmente.

➤ Indicador de matriz fotovoltaica:

Não.	Gráfico	Estado do indicador	Estado de carregamento
•	BULK	Estável	Carregamento MPPT
•	ACCEPTANCE	Piscando lentamente (um ciclo de 2s com liga e desliga cada um com duração de 1s)	Impulsionar o carregamento
•	FLOAT	Intermitência única (um ciclo de 2s com liga e desliga com duração respectivamente de 0,1s e 1,9s)	Carregamento flutuante
•	EQUALIZE	Piscando rapidamente (um ciclo de 0,2s com liga e desliga cada um com duração de 0,1s)	Equalizando o carregamento
•	CURRENT-LIMITED	Piscando duas vezes (um ciclo de 2s com ligado por 0,1s, desligado por 0,1s, ligado novamente por 0,1s e desligado novamente por 1,7s)	Carregamento limitado por corrente
•		Desligado	Sem carregamento

➤ Indicador BAT:

Estado do indicador	Estado da bateria
Estável	Voltagem normal da bateria
Piscando lentamente (um ciclo de 2s com liga e desliga cada um com duração de 1s)	Bateria descarregada demais
Piscando rapidamente (um ciclo de 0,2s com liga e desliga cada um com duração de 0,1s)	Sobretensão da bateria

➤ Indicador de CARGA:

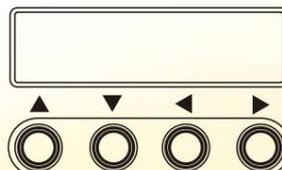
Estado do indicador	Estado da bateria
Desligado	Carregamento desativado
Piscando rapidamente (um ciclo de 0,2s com liga e desliga cada um com duração de 0,1s)	Carga sobrecarregada/curto-circuito
Estável	Carga funcionando normalmente

➤ Indicador de ERRO:

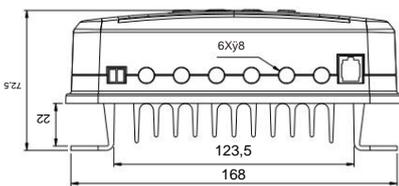
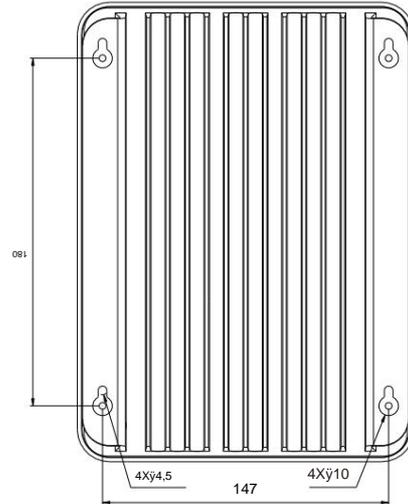
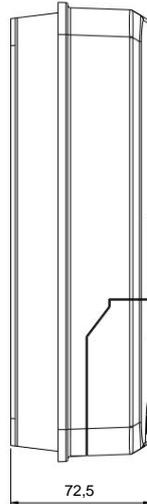
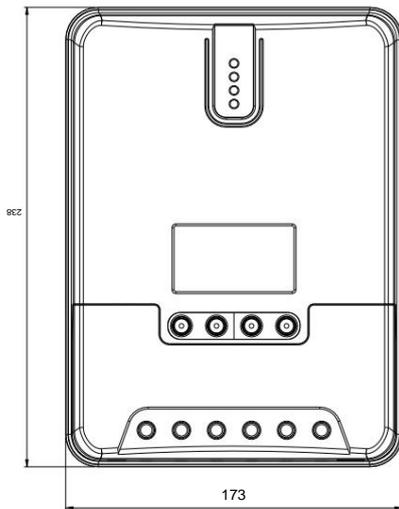
Estado do indicador	Estado da bateria
Desligado	Sistema operando normalmente
Estável	Sistema com defeito

Operações-chave

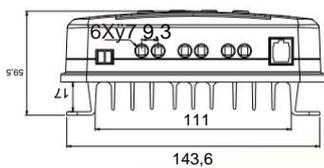
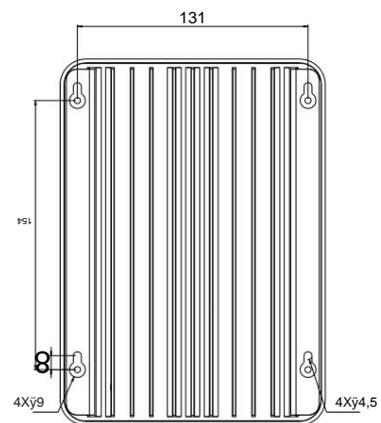
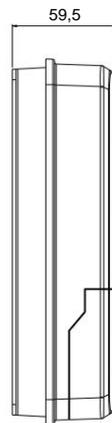
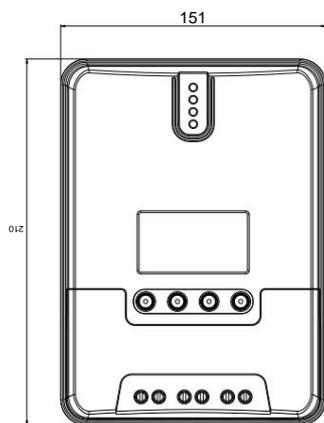
	Alta	Subir página; aumentar o valor do parâmetro na configuração
	Baixa	Página para baixo; diminuir o valor do parâmetro na configuração
	Retornar	Retornar ao menu anterior (sair sem salvar)
	Definir	Entre no submenu; definir / salvar Ligar/desligar cargas (no modo manual)



Dimensões do produto



ML2430/ML2440
Dimensões do produto: 238*173*72,5mm
Posições do furo: 180*147mm
Diâmetro do furo: 3mm
Fio aplicável: máx. 8 AWG



ML2420
Dimensões do produto: 210*151*59,5mm
Posições do furo: 154*131mm
Diâmetro do furo: 3mm
Fio aplicável: máx. 8 AWG

Parâmetros de especificação do produto

1. Parâmetros elétricos

Parâmetro	Valor		
Modelo	ML2420	ML2430	ML2440
Tensão do sistema	12V/24V Automático		
Perda sem carga	0,7 W a 1,2 W		
Voltagem da bateria	9V a 35V		
Máx. tensão de entrada solar	100V(25ÿ) 90V(-25ÿ)		
máx. faixa de tensão do ponto de energia	Voltagem da bateria + 2V a 75V		
Corrente de carga nominal	20A	30A	40A
Corrente de carga nominal	20A		
Máx. capacidade de carga capacitiva máx. potência	10000uF		
de entrada do sistema fotovoltaico	260 W/12 V 520 W/24 V	400 W/12 V 800W/24V	520 W/12 V 1040 W/24 V
Eficiência de conversão	ÿ98%		
Eficiência de rastreamento MPPT	ÿ99%		
Fator de compensação de temperatura	-3mv/ÿ/2V (padrão)		
Temperatura de operação	-35ÿ a +45ÿ		
Grau de proteção	IP32		
Peso	1,4 kg	2Kg	2Kg
Método de comunicação	RS232		
Altitude	ÿ 3000m		
Dimensões do produto	210*151*59,5mm	238*173*72,5mm	238*173*72,5mm

2. Parâmetros padrão do

tipo de bateria (parâmetros definidos no software do monitor)

Tabela de referência cruzada de parâmetros para diferentes tipos de baterias				
Tensão a definir Tipo de Bateria	Ácido de chumbo selado bateria	Bateria de chumbo- ácido em gel	bateria de chumbo- ácido aberta	Usuário (auto-personalizado)
Tensão de corte de sobretensão	16,0 V	16,0 V	16,0 V	9~17V
Voltagem de equalização	14,6 V	—	14,8 V	9~17V
Voltagem de reforço	14,4 V	14,2 V	14,6 V	9~17V
Tensão de carregamento flutuante	13,8 V	13,8 V	13,8 V	9~17V
Aumente a tensão de retorno	13,2 V	13,2 V	13,2 V	9~17V
Voltagem de retorno de corte de baixa tensão	12,6 V	12,6 V	12,6 V	9~17V
Tensão de retorno de aviso de subtensão	12,2 V	12,2 V	12,2 V	9~17V
Tensão de aviso de subtensão	12,0 V	12,0 V	12,0 V	9~17V
Tensão de corte de baixa tensão	11,1 V	11,1 V	11,1 V	9~17V
Tensão limite de descarga	10,6 V	10,6 V	10,6 V	9~17V
Atraso de tempo de descarga excessiva	5s	5s	5s	1~30s
Equalizando a duração do carregamento	120 minutos	—	120 minutos	0~600 minutos
Equalizando o intervalo de carregamento	30 dias	0 dias	30 dias	0~250D (0 significa que a função de carregamento de equalização está desativada)
Aumente a duração do carregamento	120 minutos	120 minutos	120 minutos	10~600 minutos

Ao selecionar Usuário, o tipo de bateria deve ser auto-personalizado e, neste caso, os parâmetros de tensão do sistema padrão são consistentes com os da bateria de chumbo-ácido selada. Ao modificar os parâmetros de carga e descarga da bateria, a seguinte regra deve ser seguida: • Tensão de corte de sobretensão ÿ Tensão limite de carga ÿ Tensão de equalização ÿ Tensão de reforço ÿ Tensão de carga flutuante ÿ Tensão de retorno de reforço; • Tensão de corte de sobretensão ÿ Tensão de retorno de corte de sobretensão; • Tensão de retorno de corte de baixa tensão ÿ Tensão de corte de baixa tensão ÿ Tensão limite de descarga; • Tensão de retorno de advertência de subtensão ÿ Tensão de advertência de subtensão ÿ Tensão limite de descarga; • Voltagem de retorno Boost ÿ Voltagem de retorno de corte de baixa voltagem.

Detalhes do produto

