

Seguimiento ultrarrápido del Punto de Máxima Potencia

Especialmente con cielos nublados, cuando la intensidad de la luz cambia continuamente, un controlador MPPT ultrarrápido mejorará la captación de energía hasta en un 30%, en comparación con los controladores de carga PWM, y hasta en un 10% en comparación con controladores MPPT más lentos.

- Protegido contra sobretensión.
- Protegido contra cortocircuitos.
- Protegido contra inversión de polaridad (fusible).
- Desconexión de salida de carga CC por baja tensión de batería.



CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Tensión nominal sistema acumulación (Vcc)	12 y 24 (autoselección)
Corriente de carga nominal (A)	15
Máximo pico de carga admisible (A)	50
Rango de tensión entrada campo solar (Vcc)	De 15 a 70
Máxima tensión del campo solar – Voc (Vcc)	75
Potencia máxima campo solar (Wp) – (Nota 1a,b)	Sistemas a 12Vcc: 200 Wp Sistemas a 24Vcc: 400 Wp
Máxima corriente de consumos CC (A)	15
Eficiencia máxima	98%
Autoconsumo (mA)	<10

VALORES PREDETERMINADOS

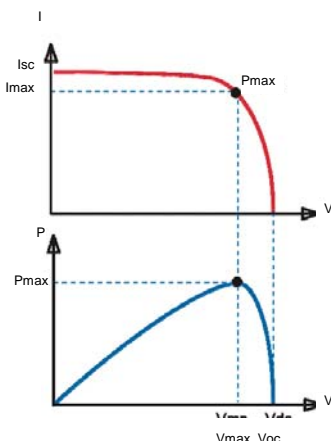
	12 Vcc	24 Vcc
Carga de absorción (Vcc)	14,4	28,8
Carga de flotación (Vcc)	13,8	27,6
Algoritmo de carga	Variable, multietapas	
Desconexión por baja batería (Vcc)	11,1 ó 12,0 ó (nota 2)	22,2 ó 24,0 ó (nota 2)
Reconexión tras baja batería (Vcc)	13,1 ó 14,0 ó (nota 2)	26,2 ó 28,0 ó (nota 2)
Compensación de temperatura (mV/°C)	-16	-32

NOTAS

- 1a) Si hubiese exceso de potencia FV, el controlador limitará la entrada de potencia a 200W (400W si el sistema es a 24Vcc).
- 1b) La tensión FV debe superar a la tensión de la batería (Vbat) en 5V para que arranque el controlador. Una vez arrancado, la tensión FV mínima es Vbat + 1V
- 2) Algoritmo de "BatteryLife".

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Temperatura de funcionamiento (°C)	De -30 a +60 °C (potencia nominal completa hasta 40° C)
Máxima humedad, sin condensación (%)	100
Grado de estanquidad	IP-65
Tamaño de los terminales (mm ²)	6 (AWG 10)
Dimensiones (mm)	100 x 105 x 40
Peso (kg)	0,5



FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA MPPT

Corriente de salida (I) de un panel solar como función de tensión de salida (V).

El punto de máxima potencia (MPP) es el punto Pmax de la curva en el que el producto de I x V alcanza su pico.

Potencia de salida $P = I \times V$ como función de tensión de salida.

Al utilizar un regulador PWM (no un controlador MPPT) la tensión de salida del panel solar será casi igual a la tensión de la batería e inferior a Vmax.

BatteryLife: gestión inteligente de la batería

Cuando un controlador de carga solar no es capaz de recargar la batería a plena capacidad en un día, lo que sucede es que el ciclo de la batería cambia continuamente entre los estados "parcialmente cargada" y "final de descarga". Este modo de funcionamiento (sin recarga completa periódica) destruirá una batería de plomo-ácido en semanas o meses.

El algoritmo BatteryLife vigila el estado de carga de la batería e incrementa levemente, día a día, el nivel de desconexión de carga hasta alcanzar la tensión de absorción. A partir de ese punto, el nivel de desconexión de la carga se modulará de forma que se alcance la tensión de absorción alrededor de una vez a la semana.

El MPPT 70/15 también puede configurarse para que siga el modo de control de carga tradicional, con una tensión de desconexión fija.

La salida de la carga es a prueba de cortocircuitos y puede suministrar cargas capacitivas, como un inversor.

- Controlador de carga por seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT), que incrementa el rendimiento hasta en un 30% en comparación con los controladores PWM.
- Parámetros de tensión de carga para ocho tipos de batería, más dos parámetros de ecualización.
- Sensor de temperatura remoto.
- Protegido contra sobrecorriente.
- Protegido contra cortocircuitos.
- Protegido contra inversión de polaridad de campo solar o acumulador.
- Desconexión de salida de carga CC por baja tensión de batería.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Tensión nominal sistema acumulación (Vcc)	12 y 24 (autoselección)
Corriente de carga nominal (A)	40
Máxima tensión del campo solar – Voc (Vcc)	28 / 55 Vcc (1)
Potencia máxima campo solar (Wp)	Sistemas a 12Vcc: 500 Wp Sistemas a 24Vcc: 1.000 Wp
Máxima corriente de consumos CC (A)	15
Autoconsumo (mA)	<10

(1) IMPORTANTE

Para sistemas con acumulación a 12 Vcc utilizar sólo módulos de 36 células ($V_{max} \approx 18V - V_{oc} \approx 22V$).
Para sistemas a 24 Vcc sólo módulos de 72 células ($V_{max} \approx 36V - V_{oc} \approx 44V$).

VALORES PREDETERMINADOS

	12 Vcc	24 Vcc
Carga de absorción (Vcc)	14,4	28,8
Carga de flotación (Vcc)	13,7	27,4
Carga de ecualización (Vcc)	15,0	30,0
Desconexión por sobrecarga (Vcc)	14,8	29,6
Reconexión después de sobrecarga (Vcc)	13,6	27,2
Desconexión por baja batería (Vcc)	10,8	21,6
Reconexión después de baja batería (Vcc)	12,3	24,6
Compensación de temperatura (mV/°C)	-30	-60

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

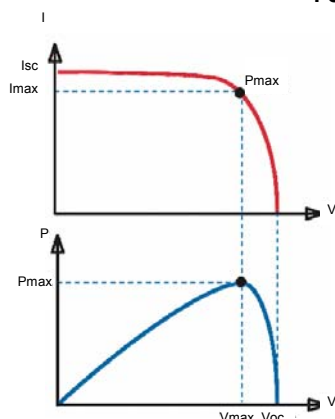
Sensor de temperatura de la batería	Sí (sensor remoto)
Temperatura de funcionamiento (°C)	De 0 a 40 (carga completa) De 40 a 60 (en reducción)
Refrigeración	Convección natural
Máxima humedad, sin condensación (%)	95
Grado de estanquidad	IP-20
Tamaño de los terminales (mm ²)	8 (AWG8)
Dimensiones (mm)	202 x 66 x 140
Peso (kg)	1.4

NORMATIVAS

Seguridad	EN60335-1
EMC	EN61000-6-1 EN61000-6-3



FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA MPPT



Corriente de salida (I) de un panel solar como función de tensión de salida (V). El punto de máxima potencia (MPP) es el punto Pmax de la curva en el que el producto de $I \times V$ alcanza su pico.

Potencia de salida $P = I \times V$ como función de tensión de salida. Al utilizar un regulador PWM (no un controlador MPPT) la tensión de salida del panel solar será casi igual a la tensión de la batería e inferior a V_{max} .