

REGULADOR DE CARGA DE BATERÍA PARA PANELES SOLARES DE HASTA 120 WATTS



Especificaciones:

- Corriente máxima de funcionamiento: 10A.
- Tensión de entrada: 14V a 40V.
- Tensión regulada de carga de batería: 14V – dispone de preset para ajuste fino. (13 – 15,5V)
- 3 leds indicadores del estado del sistema: amarillo: bajo voltage, verde: normal, rojo: pulsante: limitando la carga, rojo fijo máximo voltaje de batería superado – revise y desconecte los paneles en caso de necesidad.
- Módulo en aluminio anodizado, sellado con resina con frente plastificado.
- Protegido contra sobre corriente mediante fusibles
- Protegido contra inversión de voltaje de entrada mediante diodos antiparalelo y fusibles

Funcionamiento: El cargador funciona en modo corriente constante hasta alcanzar el voltage máximo de la batería, momento en el que parpadea el led rojo y cambia a modo pwm de voltage constante. El led verde enciende cuando la batería tiene mas de 12V de tensión. Si se apaga el verde y enciende el amarillo, significa que la tensión de la batería es menor a 10V. Es recomendable desconectar los consumos del sistema con el fin de proteger a la batería de una descarga demasiado profunda que pueda dañarla.

Fijación del regulador:

- El equipo es para uso en interiores, protéjalo del agua y del calor directo del sol u otros equipos.
- Instálelo con los cables hacia abajo. Esto permite que el disipador transfiera calor al ambiente más eficazmente y en caso de que algún líquido se deslice por los cables, no ingresará al regulador.
- Deje una distancia mínima de 10 cm hacia arriba y hacia abajo, que otros equipos no obstruyan el flujo de aire.
- Se debe fijar a la pared o al tablero a través de las perforaciones que posee a los costados.



- Desconecte la batería, desconecte el panel, conecte el regulador al cableado, observe que la polaridad sea correcta y los cables estén en el orden correcto.
- **Conecte primero la batería y luego el panel.**
- Tienen que encender los leds del regulador indicando el estado del sistema.

Recomendaciones: Utilice cables de colores rojo y negro para identificar fácilmente positivo y negativo.

Es importante que el regulador de tensión se ubique cerca del banco de baterías con el fin de que el equipo siente el voltaje real del banco sin caídas de tensión por cableados excesivamente largos. El equipo se calibra en fábrica a 14V. **No es posible regular la tensión de salida del regulador conectando los paneles a la entrada y en la salida de batería un tester, el regulador funciona con batería y panel conectado.**

Conección del regulador: **Conecte primero la batería:** conecte un cable negro al negativo y uno rojo al positivo. Conecte el otro extremo de estos cables, negro al negativo de la batería y rojo al positivo. Observe el led VERDE encendido, esto indica que la batería tiene 12V o más tensión. En caso de que sólo el led AMARILLO encienda, la batería tiene menos de 12V. Si ningún led enciende, constate con un voltímetro que la batería tenga al menos 11V y verifique el estado de los fusibles del regulador y la polaridad de la conexión. **Conecte el panel:** conecte un cable negro al negativo y uno rojo al positivo. Conecte el otro extremo de estos cables, negro al negativo del panel y rojo al positivo del panel. El led rojo parpadeará cuando la batería llegue al voltage final de carga y el regulador empiece a limitar la carga.



Revisión del funcionamiento del sistema: si hay sol sobre el panel, Ud. puede comprobar el funcionamiento del regulador de esta forma:

Si el led rojo no ha encendido: mida en los bornes de entrada de panel la tensión y luego mida en los bornes de batería. Deben ser aproximadamente los mismos voltajes, (1 Volt de diferencia es admisible). Si el led verde ha encendido, mida en los bornes de batería la tensión (**vea nota 1**), debe ser al menos 13,8V y luego mida en los bornes de panel, la tensión debe ser bastante superior (16V ó más)

(1) En la bornera de entrada de batería cuando el regulador funciona limitando (led rojo parpadeando) y el panel está iluminado, hay pulsos de corriente, estos pulsos de corriente actuando sobre la inductancia de los cables de conexión entre regulador y batería generan una tensión (por ley de lenz) que hace que si uno mide la tensión de la batería sobre la bornera del regulador haya un error, es por eso preferible medir directamente sobre la batería el voltaje de la misma.

Regulación del voltaje final de carga de batería (no regule si no es necesario) : el voltaje final de carga del regulador se mide sobre los terminales de la batería, estando el panel solar iluminado por el sol y la batería sin consumos. **El led rojo debe estar parpadeando, indicando máximo voltaje alcanzado.**

En esas condiciones, si Ud. desea cambiar el voltaje final para que sea el que el fabricante de su batería recomienda, puede actuar sobre el preset más alejado de los leds. (marcado A2 en el esquema de instalación).

Conecte un voltímetro a la batería.

+ voltaje: Gírelo en sentido antihorario y observe el voltaje de la batería, debe incrementarse y el led rojo tenderá a apagar dado que Ud. está fijando un voltaje final más alto y a la batería le tomará un tiempo alcanzarlo.

- voltaje: Gírelo en sentido horario y observe el voltaje de la batería, debe disminuir y el led rojo se mantendrá encendido dado que Ud. está fijando un voltaje final más bajo y a la batería le tomará un tiempo ir bajando de voltaje.

Detalle de la protección mediante fusibles y diodos antiparalelo.

LADO REGULADOR



LADO SALIDAS

- Revise el estado de estas protecciones en caso de falla del regulador.
- Los diodos pueden ponerse en cortocircuito si se conectan inversamente +/- panel y/o batería.
- Los fusibles pueden abrirse en caso de funcionar durante un tiempo prolongado a más de 10 amperes o ante un cortocircuito.
- Los fusibles y los diodos están soldados.
- Los diodos y los fusibles deberán desoldarse y reemplazarse en caso de necesidad.
- El lado con raya de los diodos va hacia el positivo. Los diodos van colocados ánodo a negativo y cátodo (raya) a positivo. Uno entre + y - panel y el otro entre + y - batería.

