

Regulador de carga solar ViewStar serie A MANUAL DE USO

1. Descripción

Gracias por adquirir el regulador de carga solar ViewStar serie A, con avanzada tecnología digital, sistema de carga PWM, pantalla LCD integrada y positivo común. Al contar con diversos modos de control de carga, el regulador puede ser utilizado en instalaciones domésticas, señales de tránsito, luminarias solares viales, lámparas solares de jardín, etc.

Características del regulador:

- Sistema inteligente de carga PWM con 3 etapas: carga principal (*bulk*), absorción (*boost*) o equalización y flotación (*float*).
- 3 opciones de carga: Batería sellada (AGM), GEL o con electrolito líquido.
- Pantalla LCD con datos actualizados acerca de los valores y el estado del regulador.
- Diversos modos de control de carga.
- Datos estadísticos de energía.
- Función de compensación de temperatura de la batería.
- Protección electrónica integral.

2. Descripción del producto

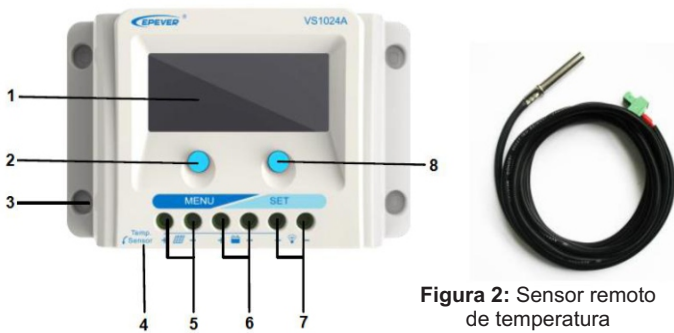


Figura 1: Regulador

Figura 2: Sensor remoto de temperatura

| | | | |
|---|---|---|------------------------------|
| 1 | Pantalla LCD | 5 | Terminales de panel solar |
| 2 | Botón de menú (MENU) | 6 | Terminales de batería |
| 3 | Orificio de montaje de 4,5 mm de diámetro | 7 | Terminales de carga |
| 4 | Puerto de sensor remoto de temperatura* | 8 | Botón de configuración (SET) |

***Accesorio:** El sensor remoto de temperatura (modelo RTS300R47K3.81A) mide la temperatura de la batería para efectuar la compensación de temperatura que sea necesaria conforme a los valores predeterminados. La longitud estándar del cable es de 3 m (puede utilizarse una extensión a medida). El sensor se conecta al puerto indicado con el número 4 en la Figura 1. (No provisto)

Nota: Si desconecta el sensor, la temperatura de la batería se fijará en 25 °C.

3. Cableado

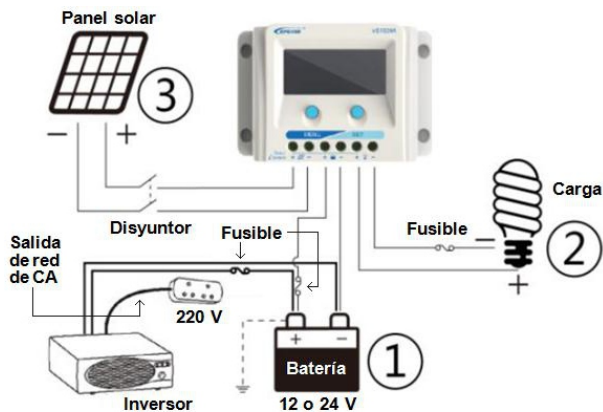


Figura 3: Conexión

1. Efectúe las conexiones al regulador en la secuencia que se indica en la Figura 3. No invierta la polaridad de las conexiones. No coloque el fusible ni encienda el disyuntor durante la instalación. Al desconectar el regulador, proceda en el orden inverso al indicado.

2. Una vez que el regulador reciba alimentación, verifique que la pantalla LCD se encuentre encendida. (En caso contrario, consulte la sección 6 "Resolución de problemas"). Conecte la batería en primer lugar, de manera que el regulador pueda detectar la tensión del sistema.

3. Coloque el fusible de la batería tan cerca de ella como sea posible. Se aconseja una distancia de 15 cm o menor.

4. El regulador ViewStar serie A cuenta con positivo común. Puede conectarse a tierra todo positivo del panel solar, del consumo o de la batería.

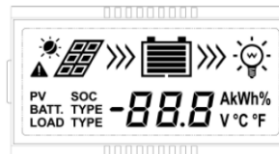
Nota: De ser necesario, conecte el inversor u otro consumo con alta corriente inicial a la batería, no al regulador.

4. Operación

4.1. Funciones de los botones

- Botón de menú (MENU): Datos en pantalla. Configuración de parámetros.
- Botón de configuración (SET): Encendido y apagado de los consumos. Solución de errores. Ingreso a modo de configuración. Guardado de datos.

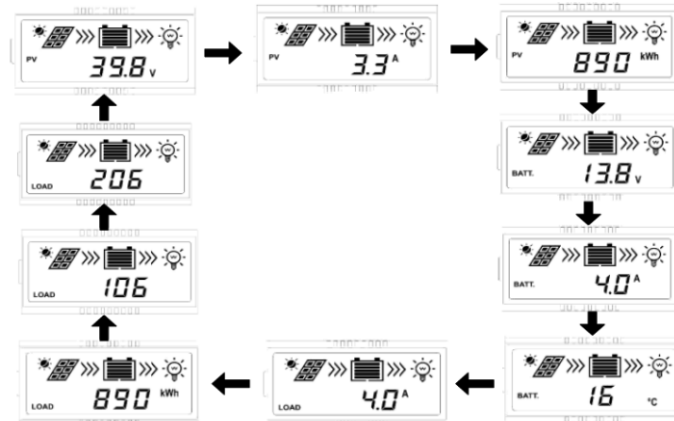
4.2. Pantalla LCD



> Descripción de estado

| Dispositivo | Ícono | Estado |
|-------------|-------------------|------------------------------------|
| Panel Solar | | Día |
| | | Noche |
| | | No en carga |
| | | En carga |
| Batería | PV | Tensión, corriente y alimentación |
| | | Capacidad de batería, en carga |
| | BATT. | Tensión, corriente y temperatura |
| Consumo | BATT. TYPE | Tipo de batería |
| | | Consumo encendido |
| | | Consumo apagado |
| | LOAD | Tensión, corriente y modo de carga |

> Datos en pantalla



Notas:

1. Cuando el regulador no se encuentre en operación, se activará automáticamente el ciclo de datos en pantalla. De este ciclo se omiten:



2. Para restablecer a cero el valor de la potencia acumulada, en la pantalla de datos de alimentación del panel solar, oprima el botón SET y manténgalo presionado durante 5 segundos hasta que el valor comience a titilar; presione el botón SET nuevamente para restablecer el valor a cero.

3. Configuración de temperatura: En la pantalla de datos de temperatura de la batería, oprima el botón SET y manténgalo presionado durante 5 segundos para modificar la unidad de medición (°C o °F).

> Indicación de errores

| Estado | Ícono | Descripción |
|-------------------------------|-------|--|
| Sobredescarga de batería | | Nivel de batería al mínimo, contorno de la batería titilante, ícono de error titilante. |
| Sobretensión de batería | | Nivel de batería al máximo, contorno de la batería titilante, ícono de error titilante. |
| Sobrecalentamiento de batería | | Nivel de batería al detectado, contorno de la batería titilante, ícono de error titilante. |
| Falla del consumo | | Sobrecarga del consumo*, cortocircuito en el consumo |

* Cuando la corriente del consumo alcance un valor equivalente a 1,02 a 1,05 veces, 1,05 a 1,25 veces, 1,25 a 1,35 veces o 1,35 a 1,5 veces al valor nominal, el regulador automáticamente apagará el consumo a los 50, 30, 10 o 2 segundos respectivamente.

4.3 Configuración del modo de carga

> Procedimiento

En la pantalla de selección del modo de carga, oprima el botón SET y manténgalo presionado durante 5 segundos hasta que el valor comience a titilar. Pulse el botón MENU para modificarlo y presione nuevamente el botón SET para confirmarlo

| *** | Temporizador 1 | 2** | Temporizador 2 |
|---------|---|---------|--|
| 100 | Encendido y apagado del consumo | 2 7 | Deshabilitado |
| 101 | El consumo permanecerá encendido 1 hora desde el anochecer. | 201 | El consumo se encenderá 1 hora antes del amanecer. |
| 102 | El consumo permanecerá encendido 2 horas desde el anochecer. | 202 | El consumo se encenderá 2 horas antes del amanecer. |
| 103-113 | El consumo permanecerá encendido 3 a 13 horas desde el anochecer. | 203-213 | El consumo se encenderá 3 a 13 horas antes del amanecer. |
| 114 | El consumo permanecerá encendido 14 horas desde el anochecer. | 214 | El consumo se encenderá 14 horas antes del amanecer. |
| 115 | El consumo permanecerá encendido 15 horas desde el anochecer. | 215 | El consumo se encenderá 15 horas antes del amanecer. |
| 116 | Modo de prueba | 2 7 | Deshabilitado |
| 117 | Modo manual (Consumo encendido por defecto) | 2 7 | Deshabilitado |

Nota: En caso de configurar en el temporizador 1 en los modos de operación 100, 116 o 117, el temporizador 2 va a quedar deshabilitado.

4.4 Tipo de batería

> Procedimiento

En la pantalla de datos de tensión de la batería, oprima el botón SET y manténgalo presionado durante 5 segundos hasta ingresar en la pantalla de selección del tipo de batería. Seleccione el tipo de batería presionando el botón MENU, esperando 5 segundos o pulsando el botón SET nuevamente.

> Tipo de batería



5. Protecciones

* Cortocircuito en panel solar

En caso de cortocircuito en el panel solar, el regulador detendrá el proceso de carga de la batería. Solucione el cortocircuito para restablecer el funcionamiento del sistema.

* Inversión de polaridad de panel solar

En caso de inversión de polaridad del panel solar, el regulador no se verá dañado. Corrija la polaridad para restablecer el funcionamiento del sistema.

* Inversión de polaridad de batería

En caso de inversión de polaridad de la batería, el regulador no se verá dañado. Corrija la polaridad para restablecer el funcionamiento del sistema.



Advertencia: Peligro de electrocución

En caso de inversión de polaridad de la batería, sobre los consumos aparecerá una tensión equivalente a la tensión de la batería pero con la polaridad invertida.

* Sobretensión de batería

Cuando la tensión de la batería alcance el valor predeterminado de tensión de desconexión por sobretensión, el regulador detendrá el proceso de carga de la batería para impedir que se sobrecargue.

* Sobredescarga de batería

Cuando la tensión de la batería alcance el valor predeterminado de tensión de desconexión por baja tensión, el regulador detendrá el proceso de descarga de la batería para impedir que se sobredescargue.

* Sobrecalentamiento de la batería

El regulador mide la temperatura de la batería mediante un sensor externo de temperatura (No provisto). Si la temperatura de la batería excede los 65°C, el regulador activará automáticamente la protección ante sobrecalentamiento de la batería, que detendrá el proceso de carga de la batería; se restablecerá el funcionamiento del sistema cuando la temperatura no supere los 50°C.

* Sobrecarga de consumo

Se apagará el consumo cuando se detecte una corriente equivalente a 1,05 veces la corriente nominal. El regulador automáticamente intentará reconectar el consumo 5 veces. Si la protección ante sobrecarga se mantiene tras 5 intentos de reconexión, reduzca los consumos y oprima el botón SET o desconecte y reconecte el regulador o espere a que transcurra un ciclo de día/noche (Período nocturno mayor de 3 horas).

* Cortocircuito de consumo

Se apagará el consumo cuando se produzca un cortocircuito en el consumo (corriente que supere en 4 veces o más la corriente nominal). El regulador automáticamente intentará reconectar el consumo 5 veces. Si la protección ante cortocircuito se mantiene tras 5 intentos de reconexión, reduzca los consumos y oprima el botón SET o desconecte y reconecte el regulador o espere a que transcurra un ciclo de día/noche (Período nocturno mayor de 3 horas).

* Sensor de temperatura dañado

En caso de cortocircuito o daño del sensor de temperatura, el regulador efectuará la carga o descarga a 25°C de temperatura por defecto para impedir que la batería se vea dañada.

* Sobrecalentamiento del regulador

Si la temperatura del disipador de calor del regulador supera los 85°C, el regulador automáticamente activará la protección ante sobrecalentamiento; se restablecerá el funcionamiento del sistema cuando la temperatura no supere los 75°C

* Transitorios de alta tensión

El regulador protege el panel solar ante transitorios pequeños de alta tensión. En lugares con alta presencia de rayos eléctricos, se recomienda la supresión externa adicional.

6. Resolución de problemas

| Problema | Posible causa | Resolución |
|---|--|--|
| La pantalla LCD se mantiene apagada durante el día pese a que el panel fotovoltaico recibe luz solar. | Desconexión del panel fotovoltaico | Verifique que las conexiones del panel fotovoltaico y la batería sean correctas y estén firmemente ajustadas. |
| La pantalla LCD no enciende pese a que se ha efectuado la conexión correctamente. | 1. La tensión de la batería es menor de 9 V. | 1. Revise la tensión de la batería. Se requieren 9 V como mínimo para que se encienda el regulador. |
| Titilante | Sobretensión de la batería | Verifique si la tensión de la batería es mayor que la tensión de desconexión por sobretensión y desconecte el panel solar. |
| Titilante | Sobredescarga de la batería | Cuando la tensión de la batería alcance o supere la tensión de reconexión por baja tensión, se reconectará el consumo. |
| Titilante | Sobrecalentamiento de la batería | El regulador automáticamente apagará el sistema. Cuando la temperatura no supere los 50 °C, se restablecerá el funcionamiento del sistema. |
| Titilante | Sobrecarga o cortocircuito | Reduzca los consumos o revise las conexiones de los consumos. |

7. Características técnicas

| Valor | VS1024A | VS2024A | VS3024A |
|---|------------------------------------|----------------------|-------------------------|
| Tensión nominal | 12/24 Vcc (Automático) | | |
| Rango de tensión de entrada de la batería | 9 a 32 Vcc | | |
| Corriente nominal de carga | 10 A | 20 A | 30 A |
| Máx. tensión del panel a circuito abierto | 50 Vcc | | |
| Coefficiente de compensación de temperatura | -3 mV / °C / 2 V (25 °C) | | |
| Consumo propio del regulador | ≤8,1 mA (12 Vcc), ≤6,5 mA (24 Vcc) | | |
| Caída de tensión de circuito de carga | ≤0,29 Vcc | | |
| Caída de tensión de circuito de descarga | ≤0,16 Vcc | | |
| Rango de temperatura de pantalla LCD | -20 a + 55 °C | | |
| Rango de temperatura ambiente de funcionamiento | -25 a + 45 °C | | |
| Rango de humedad | ≤95% (sin condensación) | | |
| Gabinete | IP30 | | |
| Puesta a tierra | Positivo común | | |
| Dimensiones totales | 132 × 84,6 × 39,7 mm | 149 × 94,1 × 46,1 mm | 177,5 × 106,6 × 46,2 mm |
| Dimensiones de montaje | 120 × 56 mm | 137 × 60 mm | 165,5 × 70 mm |
| Diámetro de orificios de montaje | 4,5 mm | | |
| Terminales | 4 mm ² | 16 mm ² | 16 mm ² |
| Peso neto | 0,18 kg | 0,26 kg | 0,33 kg |

Parámetros de tensión de batería (Los parámetros indicados corresponden al regulador de 12V en operación a 25°C. Los parámetros del regulador de 24V equivalen al doble de los indicados)

| Configuración de carga de batería | Batería sellada (AGM) | Batería de gel | Batería con electrolito líquido |
|---|-----------------------|----------------|---------------------------------|
| Tensión de desconexión por sobretensión | 16,0 V | 16,0 V | 16,0 V |
| Tensión límite de carga | 15,0 V | 15,0 V | 15,0 V |
| Tensión de reconexión tras sobretensión | 15,0 V | 15,0 V | 15,0 V |
| Tensión de carga de equalización | 14,6 V | ----- | 14,8 V |
| Tensión de carga de absorción (boost) | 14,4 V | 14,2 V | 14,6 V |
| Tensión de carga de flotación (float) | 13,8 V | 13,8 V | 13,8 V |
| Tensión de reinicio de carga de absorción (boost) | 13,2 V | 13,2 V | 13,2 V |
| Tensión de reconexión tras baja tensión | 12,6 V | 12,6 V | 12,6 V |
| Tensión de apagado de advertencia de baja tensión | 12,2 V | 12,2 V | 12,2 V |
| Tensión de advertencia por baja tensión | 12,0 V | 12,0 V | 12,0 V |
| Tensión de desconexión por baja tensión | 11,1 V | 11,1 V | 11,1 V |
| Tensión límite de descarga | 10,6 V | 10,6 V | 10,6 V |
| Duración de carga de equalización | 120 minutos | ----- | 120 minutos |
| Duración de carga de absorción (boost) | 120 minutos | 120 minutos | 120 minutos |

8. Garantía

La garantía no cubrirá:

1. Daño por uso incorrecto o en un ambiente inadecuado.
2. Corriente, tensión o alimentación en exceso de los valores nominales del regulador.
3. Desarmado o intento de reparación no autorizado por parte del usuario.
4. Daño del regulador producido por fenómenos naturales tales como rayos eléctricos.
5. Daño del regulador producido durante el envío o transporte del regulador.

La información en este manual puede verse modificada sin previo aviso.

Versión: V.1.1