

1. Instrucciones de seguridad

- (1) Por favor mantenga el lugar de instalación libre de materiales inflamables o explosivos, gases corrosivos, polvo, etc.
- (2) Por favor proteja el controlador de la luz solar directa y la lluvia.
- (3) Por favor prevenga la aproximación de objetos extraños o líquidos.
- (4) Por favor contacte personal técnico para desmantelar o reparar el controlador.
- (5) Por favor no coloque materiales metálicos junto a la batería.
- (6) Por favor no toque los terminales o la placa trasera del controlador para evitar casos de descarga eléctrica o escaldaduras.

2. Introducción al producto

2.1 Perfil

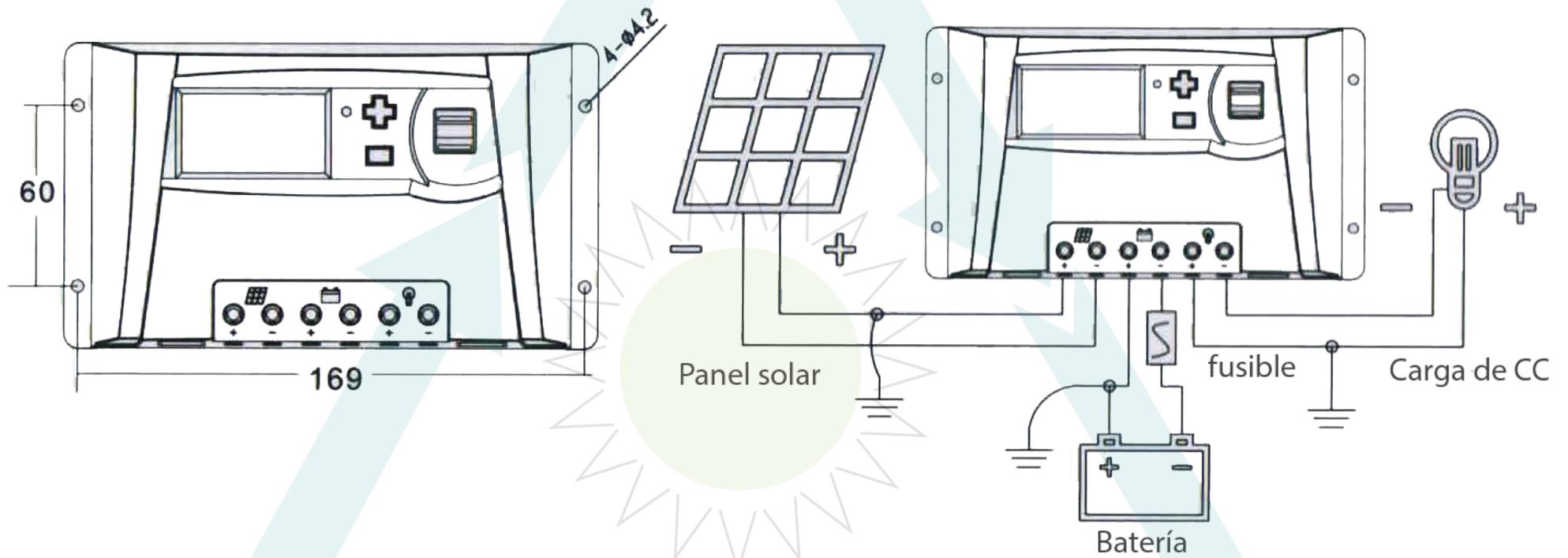
Esta serie es una nueva serie de controladores de carga solares inteligentes y multipropósito. Su innovador diseño lo hace fácil de instalar y de uso sencillo e intuitivo. La administración optimizada de carga y descarga extiende la vida útil de las baterías considerablemente. Mientras tanto, los parámetros son mostrados en pantalla. La mayor parte de los parámetros pueden configurarse para satisfacer varias aplicaciones.

2.2 Funciones

- (1) Modo de carga PWM (*Pulse Width Modulation*) Multi-estado.
- (2) Parámetros pre-configurados para tres tipos de baterías.
- (3) El modo detector del nivel de batería es ajustable.
- (4) Los parámetros de carga y descarga son configurables.
- (5) Es aplicada la compensación por temperatura.
- (6) Varios modos de control de carga.
- (7) Función opcional de comunicación.
- (8) Protección contra conexión invertida de los paneles y por sobre corriente en la entrada.
- (9) Protección por bajo voltaje, sobre voltaje, conexión invertida y por descarga total de la batería.
- (10) Protección por sobre corriente y corto circuito de la carga.
- (11) Protección contra sobrecalentamiento interno.

3. Instalación

3.1 Dimensiones y plano de conexiones



3.2 Procedimiento de instalación



Por favor esté seguro de que la batería y el panel solar se encuentran **desconectados** del controlador, y que los terminales positivo y negativo del panel solar y de la batería, no estén en contacto al mismo tiempo en caso de descarga eléctrica.



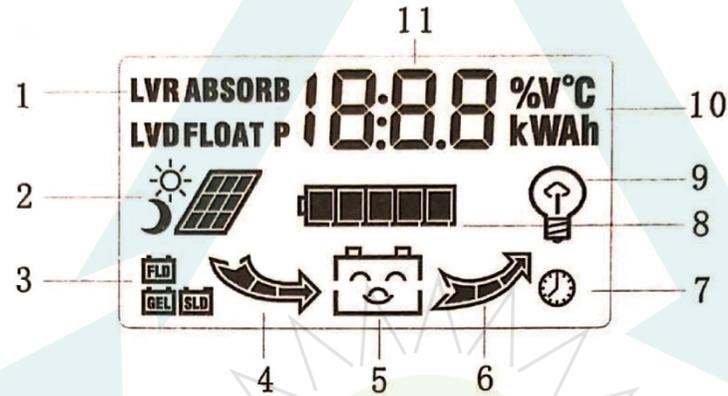
Debe asegurarse un espacio libre de 15cm en todos los lados del equipo a fin de proveer mejor disipación de calor.

La densidad de corriente del cableado del sistema de control se encuentra dentro de los 4A / mm².

- (1) Primero asegúrese que el lugar de instalación cumpla con los requerimientos de seguridad.
- (2) Asegúrese de que el voltaje del panel solar y de las baterías son compatibles con el controlador.
- (3) Conecte la batería al controlador y verifique que la pantalla LCD se encuentra encendida, de no ser así, por favor resuelva el problema como figura en el capítulo 5.2.
- (4) Conecte el panel solar al controlador como corresponde. De haber luz solar, el controlador comenzara a cargar la batería de inmediato y la flecha indicadora de carga en la pantalla se encenderá.
- (5) Conecte la carga al controlador.

4. Instrucciones operativas

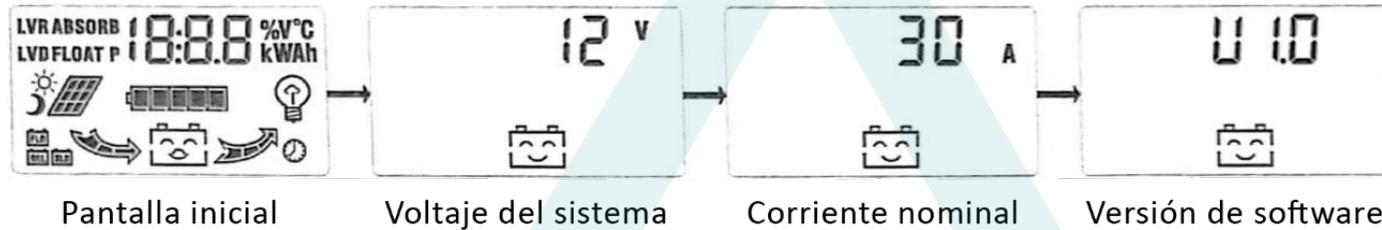
4.1 Símbolos



- 1) LVR (*Low Voltage Reconnection*), ABSORB (*absorption charging*), LVD (*Low Voltage Disconnection*), FLOAT (Float charge), P (PM)
- 2) Día y noche
- 3) Tipo de batería: FLD, GRL, SLD, Null (significa definida por usuario)
- 4) Cargando
- 5) Error
- 6) Descargando
- 7) Hora
- 8) Capacidad
- 9) Estado de la carga
- 10) Unidades
- 11) Área de muestra de datos

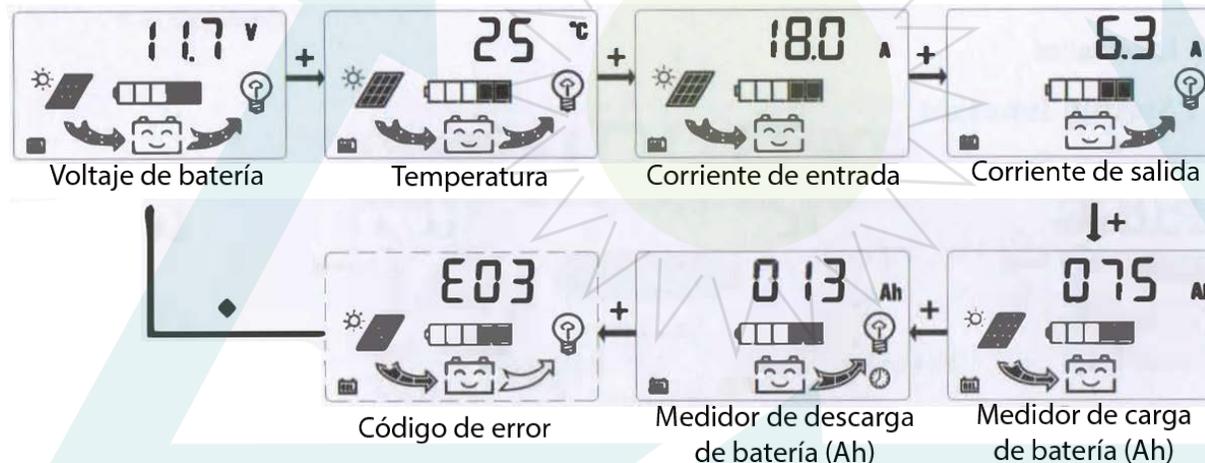
4.2 Interfaz de pantalla de LCD

4.2.1 Interfaz de inicio



- (1) Pantalla inicial: Cuando el sistema es encendido la pantalla se enciende en su totalidad para que Ud. verifique que el LCD se encuentra en buen estado.
- (2) Voltaje del sistema: El voltaje de la batería, detectado por el controlador.
- (3) Corriente nominal: Corriente nominal de carga y descarga del controlador.

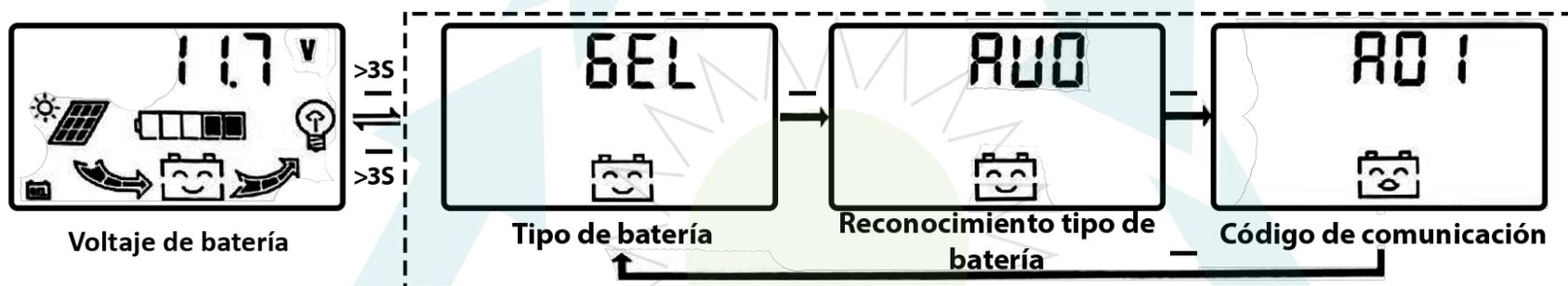
4.2.2 Ciclo principal de la pantalla LCD



- (1) La circulación de las pantallas es en una sola dirección y presionando la tecla +, si no hay fallas, la pantalla mostrará la pantalla actual hasta que presione cualquier tecla; si hubiera una falla, después de 20 segundos de ausencia de actividad del teclado, el código de error es mostrado.
- (2) En la pantalla "Voltaje de batería", o "Código de error" presionando brevemente - la carga es encendida o apagada.

- (3) En las pantallas "Medidor de carga de batería (Ah)" o "Medidor de descarga de batería (Ah)" presionando prolongadamente (al menos 3 segundos) la tecla - los datos son borrados.
- (4) En la pantalla "Voltaje de batería", presionando simultánea y prolongadamente (al menos 3 segundos) las teclas + y - hasta que la pantalla este totalmente encendida y el controlador será restaurado a la configuración de fábrica.
- (5) En los controladores los cuales no tengan las pantallas actuales, los menús principales son los siguientes:
 Voltaje de batería, temperatura, punto de carga de absorción, punto de carga flotante, punto de recuperación de bajo voltaje, punto de protección por bajo voltaje, el modo de trabajo de la carga y el código de error, en esta pantalla presione la tecla - prolongadamente para ingresar al modo de modificación de datos, para conocer el modo de operación por favor siga las siguientes instrucciones.

4.2.3 Batería, Comunicación

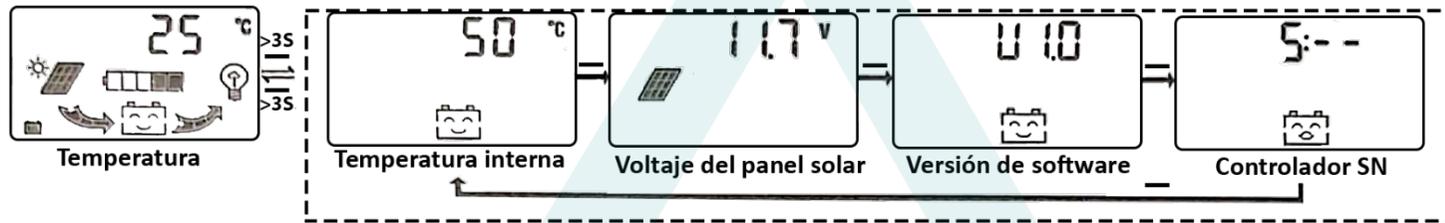


En la pantalla del ciclo principal "Voltaje de batería" presionando - prolongadamente (>3 Seg.) Ud. Puede acceder a otro ciclo de menú. En este menú secundario, presionando brevemente - Ud. Podrá circular por las diferentes pantallas, y presionando brevemente + y podrá modificar valores, mientras que una presión prolongada de - habilita el salvado de datos y la salida del menú. Luego de 20 segundos de ausencia de operación el sistema lo lleva nuevamente a la pantalla principal del menú con los datos **sin guardar**.

- (1) Tipo de batería: Cuatro tipos de baterías están pre configurados los cuales son: GEL, SLD, FLD y USr. Únicamente los parámetros de USr son ajustables.
- (2) Identificación de voltaje de batería: Identificación automática (AUO), Fija 12V, fija 24V, fija 36V y fija de 48V. Diferentes tipos de controladores reconocen automáticamente diferentes rangos de voltaje, por favor refiérase al modelo específico que Ud. Posea.
- (3) Controlador de comunicación SN: el número puede ser configurado en el rango de 1 a 99. El valor por defecto es 1. (Para controladores con la función de comunicaciones únicamente).

El controlador se reinicia automáticamente para actualizar valores luego de que "Tipo de batería" y "Voltaje de batería" son configurados.

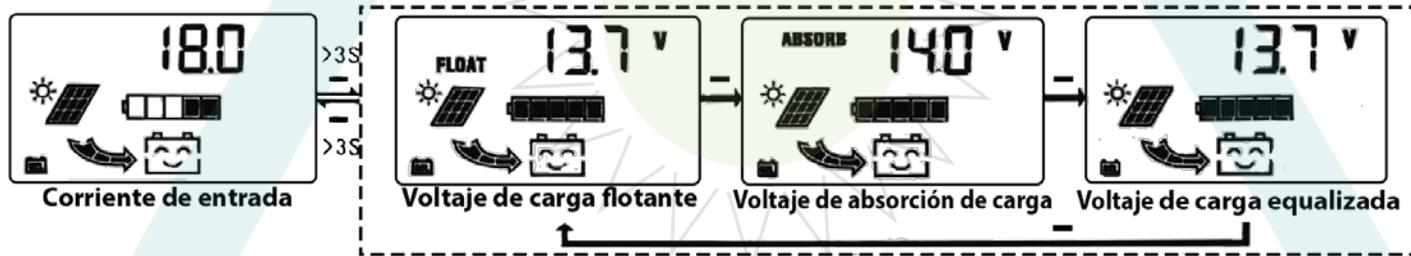
4.2.4 SN de controlador



En la pantalla "Temperatura" dentro del ciclo del menú principal, presionando - prolongadamente (>3 Seg.) Ud. Puede acceder a un menú secundario. En el menú secundario, presionando brevemente - Ud. Podrá navegar por las diferentes pantallas, y una presión prolongada (>3 Seg.) o 20 segundos de ausencia de operación y Ud. Saldrá del menú.

Comunicación del controlador SN: Compuesto de 8 dígitos, son mostrados de a 2 secuencialmente por ej.: 88 56 73 24.

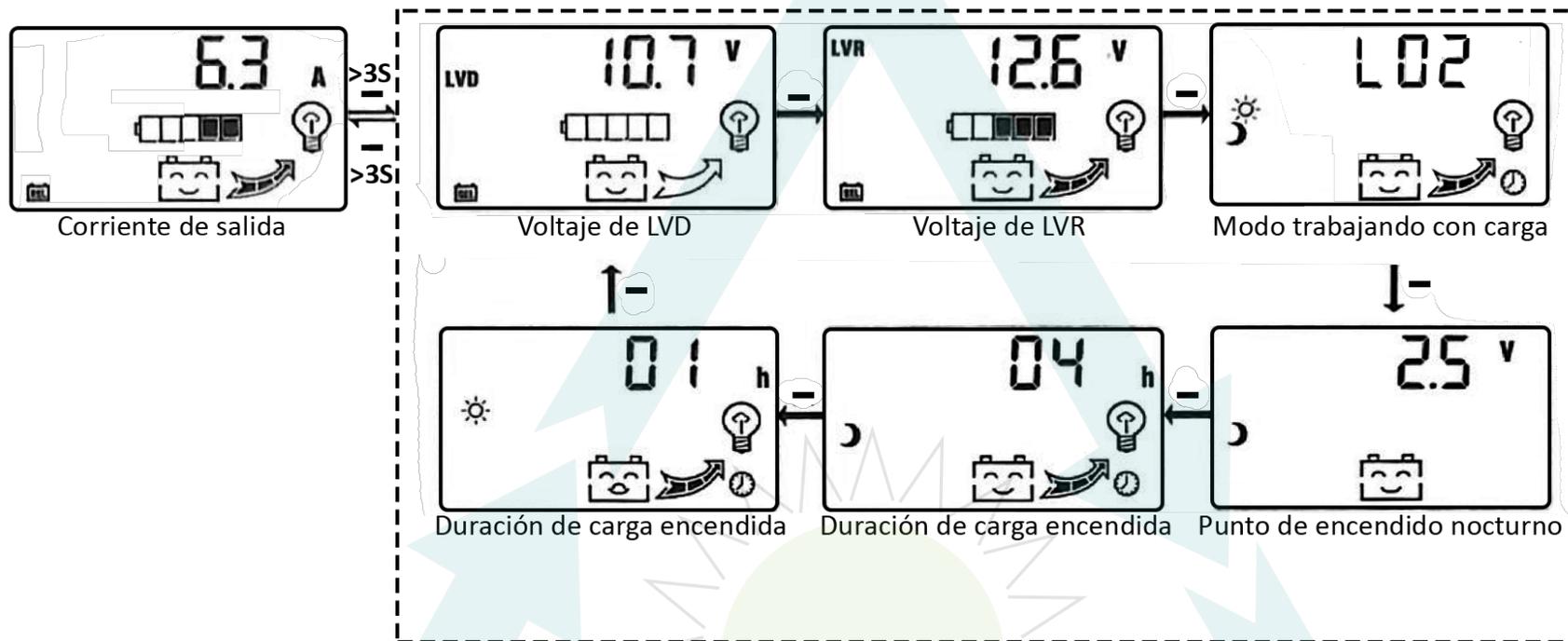
4.2.5 Configuración de carga



En "Corriente de entrada" dentro del menú principal, presionando prolongadamente - (>3 Seg.) Ud. Puede acceder a un menú secundario. En el menú secundario, presionando brevemente - podrá navegar por las diferentes pantallas, y presionando brevemente + podrá modificar valores, mientras que una presión prolongada de - habilita el salvado de datos y la salida del menú. Luego de 20 segundos de ausencia de operación el sistema lo lleva nuevamente a la pantalla principal del menú con los datos **sin guardar**.

Nota: Únicamente los parámetros de "USr" son configurables

4.2.6 Modo de trabajo con carga



En “Corriente de salida” dentro del menú principal, presionando prolongadamente - (>3 Seg.) Ud. Puede acceder a un menú secundario. En el menú secundario, presionando brevemente - Ud. Podrá navegar por las diferentes pantallas, y presionando brevemente + podrá modificar valores, mientras que una presión prolongada de - habilita el salvado de datos y la salida del menú. Luego de 20 segundos de ausencia de operación el sistema lo lleva nuevamente a la pantalla principal del menú con los datos **sin guardar**.

3 modos de trabajo con carga como se muestra en la siguiente tabla:

Código	Modo de trabajo con carga
L00	Modo regular del controlador
L01	Modo de control de luz con punto de apagado a la noche y punto de encendido antes del amanecer
L02	Modo de control de luz

Los diferentes modos de operación de carga definen los parámetros configurables y las pantallas mostradas.

5. Administración de fallas

5.1 Códigos de error y correcciones

Código de error	Causa	Corrección
EV01	LVD	Recargue la batería manualmente
EV02	Excesiva corriente de carga y la carga fue apagada	Reduzca la carga a la salida, y encienda la carga manualmente o espere 10 minutos por el auto encendido del controlador
EV03	Cortocircuito en la salida de la carga y la carga fue apagada	Corrija el cortocircuito y encienda manualmente la carga o espere 5 minutos para el auto encendido del controlador
EV04	HVD	Asegúrese de que la conexión entre la batería y el controlador este bien. Asegúrese de que la capacidad de la batería no es muy baja. Asegúrese de que el voltaje de otro cargador de batería conectado no sea demasiado alto Cuando el voltaje de la batería es 0,5 V menor que el punto definido de protección por sobre voltaje, la carga es automáticamente encendida por el controlador
EV05	La carga de la batería fue interrumpida debido al sobrecalentamiento del controlador	Permita al controlador enfriarse y reinicie el cargado automáticamente
EV06	Sobre voltaje del panel solar	Asegúrese de que el voltaje circuito abierto no sea demasiado alto y reduzca la conexión de paneles en serie
EV07	La carga de la batería fue interrumpida debido a una excesiva corriente del panel solar	Verifique la potencia de los paneles solares y reduzca la cantidad de paneles conectados en paralelo y espere 2 minutos para el reinicio de la recarga de batería

5.2 Falla y corrección

Falla	Corrección
Sin imagen en la inicialización del LCD	Asegúrese de que la conexión de la batería no este invertida. Verifique que la conexión entre la batería y el controlador este bien. Confirme que el circuito de la batería este encendido. Asegúrese de que el fusible protector este conectado y en buen estado.
Sin corriente de carga	Asegúrese de que el panel solar no se encuentra conectado de manera invertida. Verifique que la conexión entre el panel solar y el controlador este bien y que el circuito no este abierto.
La carga no funciona	Asegúrese que la carga no esta conectada de manera invertida. Confirme que el controlador no esta en protección por sobre carga, corto circuito, bajo voltaje o sobre voltaje.
La carga no se enciende en el momento configurado	Asegúrese de que el modo de control de carga fue correctamente configurado. Verifique de que el voltaje de la batería no este demasiado bajo.
No es posible encender la carga por la noche en el modo de control de luces	Asegúrese de que el modo de control de carga fue correctamente configurado. Asegúrese de que le panel solar no se encuentre iluminado de noche por otras fuentes de luz

6. Servicio post venta

6.1 Política de garantía

La garantía es un derecho de nuestros clientes habiendo comprado alguno de nuestros productos. La garantía asegura la calidad de la mercadería por un determinado periodo, este varía de acuerdo a cada producto. Cuando este tiene algún desperfecto que no fue ocasionado por el comprador, la garantía cubre los gastos de reparación, asegura al comprador el cambio por otro producto similar, o la realización de una nota de crédito.

Para hacer uso de la garantía es preciso exhibir factura de compra emitida por The Green Company SRL.

En caso de necesitar hacer uso de la garantía, por favor comuníquese a nuestros teléfonos (098732699 - 098732698 - 24003500)

Para más detalles por favor visítenos en <https://tgc.uy/content/8-politica-de-garantia>

6.2 Reparaciones técnicas con cargo

El servicio técnico realizará reparaciones con cargo económico cuando el producto no se encuentre dentro del plazo establecido como garantía y/o no corresponda su aplicación por diversos motivos. Para más detalles por favor visítenos en <https://tgc.uy/content/8-politica-de-garantia>

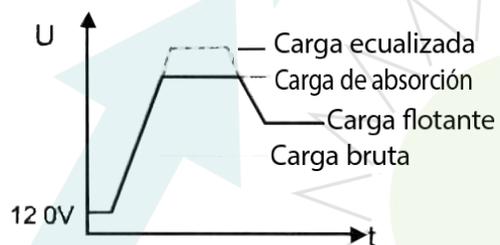
7. Datos técnicos

Entrada			
Voltaje FV	≤50V		≤100V
Corriente nominal	20A	20A	20A
Salida			
Voltaje del sistema	12V /24V Auto		48V
HVD (Desconexión por alto voltaje)	16.00V X1 / X2 / X4		
Corriente de descarga nominal	20A	20A	20A
Perdida sin carga	≤13mA		≤16mA
Caida de voltaje en ciclo de carga	≤0.21V		
Caida de voltaje en ciclo de descarga	≤0.10V		
Modos de carga	PWM Multi-estado (Bruto, absorción, flotante, ecualizado)		
Voltaje de carga flotante	13.8V(13V - 15V) X 1/X2/X3/X4		
Voltaje de carga de absorción	-	14.6V(13V - 15,5V) X 1/X2/X3/X4	
Voltaje de carga ecualizada*	14.4V(13V - 15V)		
Duración de carga ecualizada	2hs		
LVD (Desconexión por bajo voltaje)	10.8V(10V - 14V) X 1/X2/X3/X4		
LVR (Reconexión por bajo voltaje)	12.6V(10V - 14V) X 1/X2/X3/X4		
Modos de trabajo de la carga	Modo de control regular		
	Control de luz con punto de apagado a la noche y de encendido antes del amanecer		
	Modo de control de luz		
Voltaje de modo de control de luz	5V (1V - 10V) X 1/X2/X3/X4		
Tipos de batería	GEL, SLD, FLO y Usr (por defecto)		
USB	5V 1A		Ninguno
Otros			
Interfaz hombre-maquina	LCD, 2 botones		
Cableado	Terminal PCB, ≤10m ²		
Temperatura de trabajo	-20° ~ + 55°C		
Temperatura de almacenamiento	-30° ~ + 65°C		
Humedad de trabajo	10% ~ 90%, sin condensación		
Dimensiones	178*101,4*45.5 mm		
Peso neto	290g	307g	310g
Codigo IP	IP30		

Tipos de baterías

Tipo de batería	Voltaje de carga flotante (V)	Voltaje de carga de Absorción (V)	Tiempo de carga de Absorción (h)	Voltaje de carga ecualizada (V)	Tiempo de carga ecualizada (h)	Intervalo de carga ecualizada (día)
GEL	13.8	14.2	2	--	-	--
Sealed	13.8	14.4	2	14.6	2	28
Flooded	13.8	14.6	2	14.8	2	28
User	13.8	14.4	2	14.6	2	28

Modos de carga



Nota: No hay modo de carga ecualizada para baterías de GEL

Modos de trabajo de carga:

