

# USER MANUAL

# EDECOA®

**INVERSOR HÍBRIDO / CARGADOR**

**MODEL:**

EM-152A

EM-101A

VERSIÓN: 2.3

**Idioma:** Inglés /Deutsch /Français/**Español**/Italiano

# Tabla de contenido

ACERCA DE ESTE MANUAL.....	3
INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD.....	3
INTRODUCCIÓN.....	4
<b>Características</b> .....	4
<b>Arquitectura básica del sistema</b> .....	6
OPERACIÓN.....	7
<b>Encendido/apagado</b> .....	7
<b>Panel de operación y visualización</b> .....	7
<b>Pantalla LCD</b> .....	8
<b>Configuración de LCD</b> .....	10
<b>Configuración de pantalla</b> .....	18
<b>Descripción del modo de funcionamiento</b> .....	23
<b>Descripción de ecualización de batería</b> .....	25
<b>Indicador de advertencia</b> .....	28
PRESUPUESTO.....	28
<b>Tabla 1 Especificaciones del modo de línea</b> .....	29
<b>Tabla 2 Especificaciones del modo inversor</b> .....	30
<b>Tabla 3 Especificaciones del modo de carga</b> .....	31
<b>Tabla 4 Especificaciones del modo de carga</b> .....	32
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	33

# ACERCA DE ESTE MANUAL

Este manual describe el montaje, la instalación, el funcionamiento y la resolución de problemas de esta unidad. También proporciona pautas de seguridad e instalación, así como información sobre herramientas y cableado. Lea atentamente este manual antes de realizar instalaciones y operaciones. Conserve este manual para futuras consultas.

## INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



**ADVERTENCIA:** Este capítulo contiene instrucciones importantes de seguridad y funcionamiento. Lea y conserve este manual para futuras consultas.

1. Antes de utilizar el unidad, leer todo instrucciones y advertido Marcas en el unidad, el baterías , y todo adecuado Secciones de Este manual.
2. **PRECAUCIÓN** - Para evitar peligro , cargar solo ciclo profundo dirigir ácido - tipo recargable Baterías . Cargando otros tipos de Baterías Puede causar daños personales . lesión y daño.
3. No desmontar La unidad. Tómallo a a calificado centro de servicio cuando servicio o reparar se requiere. Incorrecto reensamblaje puede resultado eléctrico choque o Incendio . Si necesita utilizar otros tipos de baterías, puede ponerse en contacto con el servicio posventa para obtener orientación.
4. Debes desconectarte Todo el cableado antes de intentar cualquier mantenimiento. o limpieza para reducir el riesgo de descarga eléctrica choque.
5. **PRECAUCIÓN** - Solo calificado personal poder instalar este dispositivo con batería .
6. **NUNCA** cargar a congelado batería .
7. Para óptimo operación de este inversor/carga, por favor seguir el requerido especificaciones a seleccionar El apropiado cable tamaño . Es muy importante a correctamente funcionar este inversor / cargador .
8. Tenga cuidado al trabajar con herramientas de metal sobre baterías o cerca de ellas. Existe el riesgo de que se caiga una herramienta y se produzcan chispas o cortocircuitos en las baterías

- u otras piezas eléctricas, lo que podría provocar una explosión.
9. Siga estrictamente el procedimiento de instalación cuando desee desconectar los terminales de CA o CC. Consulte la sección **INSTALACIÓN** de este manual para obtener más detalles.
  10. **INSTRUCCIONES DE PUESTA A TIERRA:** Este inversor/cargador debe estar conectado a un sistema de cableado con conexión a tierra permanente. Asegúrese de cumplir con los requisitos y las reglamentaciones locales para instalar este inversor.
  11. **NUNCA provoque un cortocircuito** en la salida de CA o la entrada de CC . NO conecte el aparato a la red eléctrica cuando haya cortocircuito en la entrada de CC .
  12. **¡Advertencia!** Solo personal de servicio calificado puede realizar el mantenimiento de este dispositivo. Si aún ocurren errores después de Siguiendo la tabla de resolución de problemas, envíe este inversor/cargador al distribuidor o centro de servicio local para mantenimiento.

## INTRODUCCIÓN

Se trata de un inversor/cargador multifunción que combina las funciones de inversor, cargador solar y cargador de batería para proporcionar un suministro de energía ininterrumpido. La pantalla LCD permite configurar el funcionamiento con botones de fácil acceso.

### Características

- Inversor de onda sinusoidal pura
- Rango de voltaje de entrada configurable para electrodomésticos y computadoras personales a través de la configuración de LCD
- Corriente de carga de batería configurable según las aplicaciones a través de la configuración del LCD
- Prioridad de cargador solar/CA configurable mediante configuración LCD
- Compatible con voltaje de red o energía del generador.
- Reinicio automático durante la recuperación de CA
- Protección contra sobrecarga, sobretemperatura y cortocircuito
- Diseño de cargador de batería inteligente para un rendimiento optimizado de la batería
- Función de arranque en frío



# Arquitectura básica del sistema

La siguiente ilustración muestra la aplicación básica de este inversor/cargador. También incluye los siguientes dispositivos para tener un sistema funcional.

- Generador o Utilidad.
- Módulos fotovoltaicos

Consulte con su integrador de sistemas para otras posibles arquitecturas de sistema según sus requisitos .

de oficina, incluidos electrodomésticos con motor como ventiladores, refrigeradores y acondicionadores de aire .

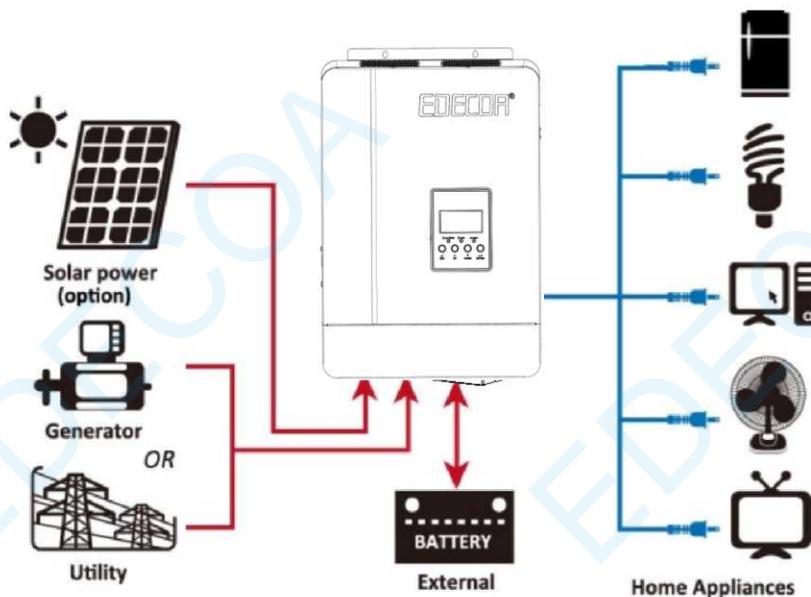
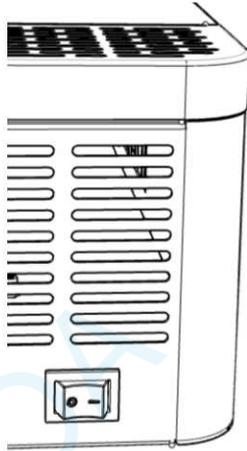


Figure 1 Hybrid Power System

# OPERACIÓN

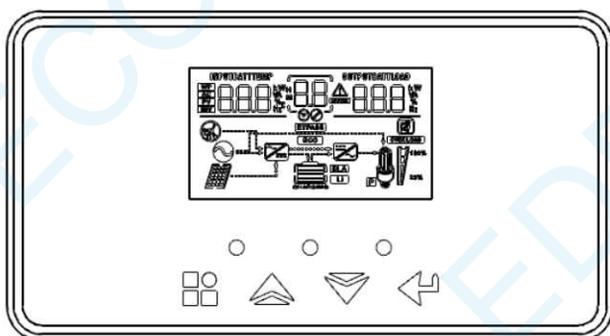
## Encendido/apagado

Cuando la unidad esté correctamente instalada y las baterías estén bien conectadas, simplemente presione el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO (ubicado en el costado de la caja) para encender el inversor.



## Panel de operación y visualización

El panel de operación y visualización que se muestra a continuación se encuentra en el panel frontal del inversor. Incluye tres indicadores, cuatro teclas de función y una pantalla LCD que indica el estado de operación y la información de potencia de entrada/salida.



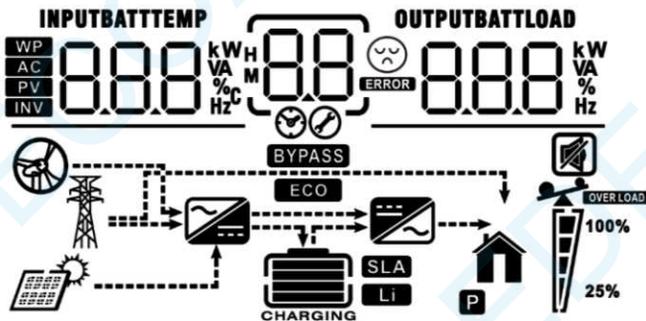
### Indicador LED

Indicador LED		Mensajes	
☀ AC / ☀ INV	Verde	EN	La salida es alimentada por la red eléctrica en modo Línea .
		Brillante	La salida está alimentada por batería o fotovoltaica en modo batería.
☀ CHG	Verde	EN	La batería está completamente cargada.
		Brillante	La batería se está cargando.
⚠ FAULT	Rojo	EN	Se produce un fallo en el inversor.
		Brillante	Se produce una condición de advertencia en el inversor .

### Teclas de función

Tecla de función	Descripción
ESC	Salir del modo de configuración
ARRIBA	Ir a la selección anterior
ABAJO	Ir a la siguiente selección
INGRESAR	Confirme la selección en el modo de configuración o ingrese al modo de configuración

### Pantalla LCD



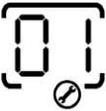
Icono	Descripción de la función
<b>Información de la fuente de entrada</b>	
	Indica la entrada de CA.
	Indica la entrada fotovoltaica
	Indica voltaje de entrada, frecuencia de entrada, voltaje fotovoltaico, voltaje de la batería y corriente del cargador.
<b>Programa de configuración e información de fallas</b>	
	Indica el programa de configuración s.
	Indica los códigos de advertencia y falla. Advertencia:  Falla: <b>ERROR</b>
<b>Información de salida</b>	
	Indica voltaje de salida, frecuencia de salida, porcentaje de carga, carga en VA , carga en W att , y corriente de descarga.

Información de la batería	
	
Cargar información	
	Indica sobrecarga.
Información sobre el modo de funcionamiento	
	Unidad conectada a la red eléctrica .
	Unidad conectada al panel fotovoltaico .
	La carga es suministrada por la red eléctrica .
	El circuito del cargador de utilidad está funcionando.
	El circuito inversor CC/CA está funcionando.
Operación de silencio	
	La alarma de la unidad está desactivada .

## Configuración de LCD

Después de mantener presionado el botón ENTER durante 3 segundos, la unidad ingresará al modo de configuración. Presione el botón "UP" o "DOWN" para seleccionar los programas de configuración. Luego presione el botón "ENTER" para confirmar la selección o el botón ESC para salir.

Programa	Descripción	Opciones disponibles	
	Salir del modo de configuración		Por defecto
			Cuando se selecciona, restaura todos los programas a los valores predeterminados.

	<p>Prioridad de la fuente de salida : Para configurar la prioridad de la fuente de alimentación de carga</p>	<p>(Por defecto) <b>USb</b></p>	<p>La empresa de servicios públicos proporciona energía a las cargas como primera prioridad. La energía solar y las baterías proporcionarán energía cuando el servicio público no esté disponible.</p>
		<p><b>SUb</b></p>	<p>La energía solar suministra energía a las cargas de forma prioritaria. Si la energía solar no es suficiente para alimentar todas las cargas conectadas, se complementará con energía de la red pública. La batería proporciona energía a las cargas solo en cualquiera de las siguientes condiciones: - Ni la energía solar ni los servicios públicos están disponibles. - La energía solar no es suficiente y el servicio público no está disponible.</p>
		<p><b>SbU</b></p>	<p>La energía solar proporciona energía a las cargas como primera prioridad. Si la energía solar no es suficiente para alimentar todas las cargas conectadas, la energía de la batería suministrará energía a las cargas al mismo tiempo. La red eléctrica</p>

			proporciona energía a la carga solo cuando el voltaje de la batería cae al voltaje de advertencia de nivel bajo o al punto de configuración en el programa 12.
		nt5	Cuando hay energía solar disponible, la secuencia de prioridad es la utilidad → de batería solar →. Cuando no se dispone de energía solar, la secuencia de prioridad es → la batería de servicio público, mientras que la batería es la fuente de energía de respaldo.
	<p>Corriente de carga máxima: para configurar la corriente de carga total para cargadores solares y de servicios públicos. (Corriente de carga máxima = corriente de carga de utilidad + corriente de carga solar)</p>	10A (mínimo) <b>10<sub>A</sub></b>	40 A (predeterminado) <b>40<sub>A</sub></b>
		80A (máximo) <b>80<sub>A</sub></b>	
	Rango de voltaje de entrada de CA	Electrodomésticos (predeterminado) <b>RPL</b>	El rango de voltaje de entrada de CA varía entre 90 y 280 VCA.
		Unión Postal Universal <b>UPS</b>	El rango de voltaje de entrada de CA varía entre 170 y 280 VCA.

	Tipo de batería	Asamblea general anual (predeterminada) <b>AGn</b>	Inundado <b>FLd</b>
		Definido por el usuario <b>USE</b>	Si se selecciona "Definido por el usuario", el voltaje de carga de la batería y el voltaje de corte de CC bajo se pueden configurar en los programas 26, 27 y 29.
	Reinicio automático cuando se produce una sobrecarga	Reinicio deshabilitado (predeterminado) <b>Lfd</b>	Reinicio habilitado <b>LFE</b>
	Reinicio automático cuando se produce exceso de temperatura	Reinicio deshabilitado (predeterminado) <b>Lfd</b>	Reinicio habilitado <b>LFE</b>
	Frecuencia de salida	50 Hz (predeterminado) <b>50<sup>Hz</sup></b>	60 Hz <b>60<sup>Hz</sup></b>
	Voltaje de salida	220 V <b>220<sup>v</sup></b>	230 V (predeterminado) <b>230<sup>v</sup></b>
		240 V <b>240<sup>v</sup></b>	
	Corriente máxima de carga de la red pública	2A (mínimo) <b>2<sup>A</sup></b>	20A (predeterminado) <b>20<sup>A</sup></b>
		40A (máximo) <b>40<sup>A</sup></b>	
	Ajuste del punto de voltaje nuevamente a la	Opciones disponibles para E M-101A : la configuración predeterminada es 11,5 V, rango de 10,5 V a 13,1 V.	

	fuente de servicio público cuando se selecciona "Prioridad SBU" o "Solar primero" en el programa 01.	Por defecto <div style="text-align: center; font-size: 2em;">115<sup>v</sup></div>	
		Opciones disponibles para EM-152A : el valor predeterminado es 23,0 V, el rango es de 21,0 V a 26,2 V.	
		Por defecto <div style="text-align: center; font-size: 2em;">230<sup>v</sup></div>	
	Ajuste del punto de voltaje nuevamente al modo de batería al seleccionar "Prioridad SBU" o "Solar primero" en el programa 01	Opciones disponibles para E M-101A: la configuración predeterminada es 13,5 V, rango de 12,0 V a 14,6 V.	
		Predeterminado 13,5 V <div style="text-align: center; font-size: 2em;">135<sup>v</sup></div>	
		Opciones disponibles para E M-152A: la configuración predeterminada es 27,0 V, rango de 24,0 V a 27,0 V.	
		Predeterminado 27,0 V <div style="text-align: center; font-size: 2em;">270<sup>v</sup></div>	
	Corriente máxima de descarga de la batería cuando se selecciona "SBU " en 01	10A <div style="text-align: center; font-size: 2em;">10<sup>A</sup></div>	20A (predeterminado) <div style="text-align: center; font-size: 2em;">20<sup>A</sup></div>
		30A <div style="text-align: center; font-size: 2em;">30<sup>A</sup></div>	40A <div style="text-align: center; font-size: 2em;">40<sup>A</sup></div>
	Prioridad de fuente del cargador	Si este inversor/cargador está funcionando en modo de línea, en espera o en modo de falla, la fuente del cargador se puede programar de la siguiente manera:	
		Energía solar y servicios públicos (Por defecto) <div style="text-align: center; font-size: 2em;">SNU</div>	Energía solar y La utilidad cargará la batería al mismo tiempo
		La energía solar primero <div style="text-align: center; font-size: 2em;">CSO</div>	La energía solar cargará la batería como prioridad. La empresa de servicios públicos cargará la

			batería solo cuando no haya energía solar disponible.
		Solo solar 050	La energía solar será la única fuente de suministro de energía independientemente de que haya servicios públicos disponibles o no.
		Si este inversor/cargador está en modo de batería o modo de ahorro de energía, solo la energía solar estará disponible para cargar la batería. La energía solar cargará la batería si está disponible y es suficiente.	
	Control de alarma	Alarma activada (predeterminado) 600	Alarma apagada 60F
	Regresar automáticamente a la pantalla de visualización predeterminada	Volver a la pantalla de visualización predeterminada (predeterminada) ESP	Si se selecciona, no importa cómo cambien los usuarios la pantalla de visualización, volverá automáticamente a la pantalla de visualización predeterminada (voltaje de entrada/voltaje de salida) en 1 minuto después de que no se presione ningún botón .
		Permanecer en la pantalla anterior FEP	Si se selecciona, la pantalla de visualización permanecerá en la pantalla anterior a la que finalmente cambió el usuario.
	Control de luz de fondo	Luz de fondo activada (predeterminado) L00	Luz de fondo apagada L0F

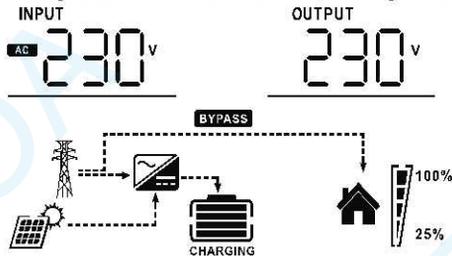
	<p>Suena un pitido cuando se interrumpe la fuente principal</p>	<p>Alarma activada (predeterminado) A0n</p>	<p>Alarma apagada A0F</p>
	<p>Bypass de sobrecarga: Cuando está habilitado, la unidad pasará al modo de línea si se produce una sobrecarga en el modo de batería.</p>	<p>Bypass deshabilitado (predeterminado) bYd</p>	<p>Bypass habilitado bYE</p>
	<p>Código de error de registro</p>	<p>Grabación habilitada (por defecto) FEn</p>	<p>Registro deshabilitado FdS</p>
	<p>Voltaje de carga a granel (voltaje CV)</p>	<p>Configuración predeterminada de EM-101A : 14,1 V 14.1<sup>v</sup></p>	
		<p>Configuración predeterminada de EM - 152A : 28,2 V 28.2<sup>v</sup></p>	
		<p>Este programa solo estará disponible cuando se seleccione la opción autodefinida en el Programa 5. El rango de configuración es de 12,0 V a 15,0 V para EM-101A y de 24,0 V a 30,0 V para EM -152B . El incremento de cada clic es de 0,1 V.</p>	
	<p>Tensión de carga flotante</p>	<p>Configuración predeterminada de EM-101A : 13,5 V 13.5<sup>v</sup></p>	
		<p>Configuración predeterminada de EM-152A : 27 V 27.0<sup>v</sup></p>	

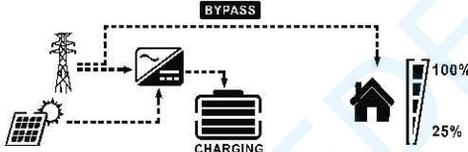
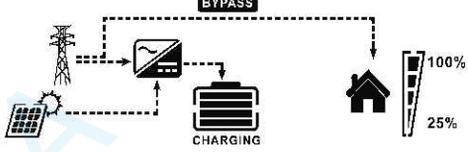
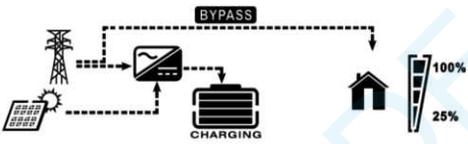
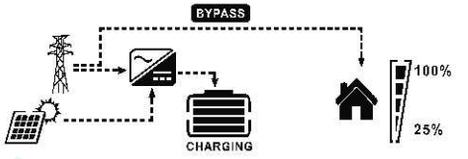
		Este programa solo se puede configurar cuando se selecciona la opción autodefinida en el programa 5. El rango de configuración es de 12,0 V a 15,0 V para EM-101A , 24,0 V a 30,0 V para EM-152A . El incremento de cada clic es de 0,1 V.	
	Voltaje de corte de CC bajo	Configuración predeterminada de EM-101A : 10,0 V <b>10.0<sup>v</sup></b>	
		Configuración predeterminada de EM-152A : 20,0 V <b>20.0<sup>v</sup></b>	
	Ecuilización de batería	<b>EEN</b>	<b>EdS</b>
		Este programa solo estará disponible cuando se seleccione "Inundado" o "Definido por el usuario" en el programa 05.	
	Voltaje de ecuilización de la batería	Configuración predeterminada de EM-101A: 14,6 V <b>14.6<sup>v</sup></b>	El rango de ajuste para EM-101A es de 12,0 V a 15,0 V. El incremento de cada clic es de 0,1 V.
		Configuración predeterminada de EM-152A: 29,2 V <b>29.2<sup>v</sup></b>	El rango de ajuste para EM-152A es de 24,0 V a 30,0 V. El incremento de cada clic es de 0,1 V.
	Tiempo de ecuilización de la batería	60 min (predeterminado) <b>60</b>	El rango de ajuste es de 5 min a 900 min. El incremento de cada clic es de 5 min.
	Tiempo de espera de ecuilización de la batería	120 min (predeterminado) <b>120</b>	El rango de ajuste es de 5 min a 900 min. El incremento de cada clic es de 5. mín.
	Intervalo de ecuilización	30 días (predeterminado)	El rango de configuración es de 0 a 90 días. El incremento de cada clic

		30	es de 1 día.
	Activar la ecualización inmediatamente	Permitir <b>REN</b>	Desactivar (predeterminado) <b>AdS</b>
		<p>Este programa solo estará disponible <b>E9</b> cuando la función de ecualización esté habilitada en el programa 3 0. Si se selecciona "Habilitar" en este programa, se activará la ecualización de la batería inmediatamente y la página principal de la pantalla LCD mostrará " ". Si se selecciona "Deshabilitar", se cancelará la función de ecualización hasta que llegue la próxima hora de ecualización activada según la configuración del programa 35. En este momento, " <b>E9</b> " no se mostrará en la página principal de la pantalla LCD.</p>	

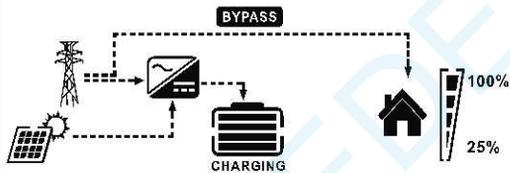
## Configuración de pantalla

La información de la pantalla LCD cambiará por turnos al presionar la tecla "ARRIBA" o "ABAJO". La información que se muestra cambia en el siguiente orden: voltaje de entrada, frecuencia de entrada, voltaje fotovoltaico, corriente de carga, potencia fotovoltaica, voltaje de la batería, voltaje de salida, frecuencia de salida, porcentaje de carga, carga en vatios, carga en VA, corriente de descarga de CC, versión de CPU.

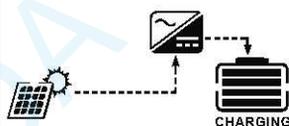
Visualización de información	Pantalla LCD
Voltaje de entrada/Voltaje de salida (pantalla de visualización predeterminada)	Voltaje de entrada = 230 V, voltaje de salida = 230 V 

<p>Frecuencia de entrada</p>	<p>Frecuencia de entrada = 50 Hz</p> <p>INPUT AC 500 Hz OUTPUT 230 v</p> 
<p>Voltaje fotovoltaico</p>	<p>Voltaje fotovoltaico = 100 V</p> <p>INPUT PV 100 v OUTPUT 230 v</p> 
<p>Corriente fotovoltaica</p>	<p>Corriente fotovoltaica = 2,5 A</p> <p>INPUT PV 25 A OUTPUT 230 v</p> 
<p>Energía fotovoltaica</p>	<p>Potencia fotovoltaica = 500 W</p> <p>INPUT PV 500 W OUTPUT 230 v</p> 

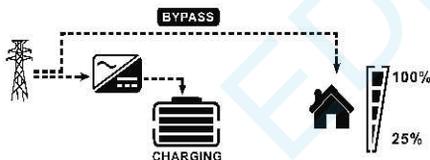
Corriente de carga CA + PV = 40 A



Corriente de carga fotovoltaica = 20 A

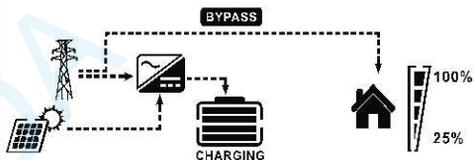
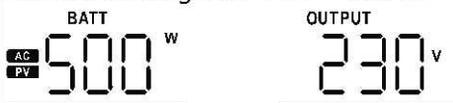


Corriente de carga CA = 20 A

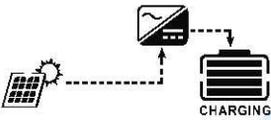
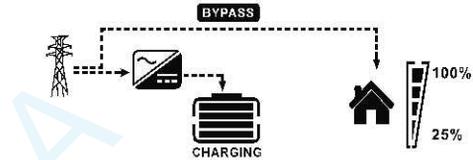
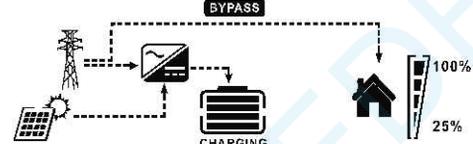
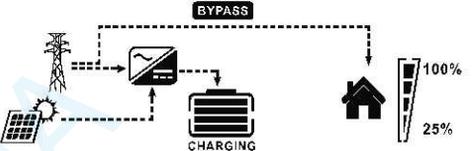


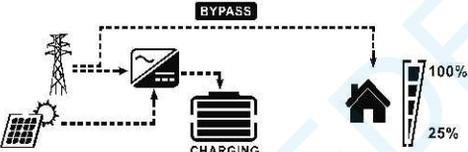
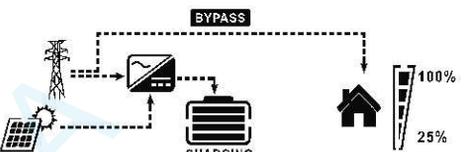
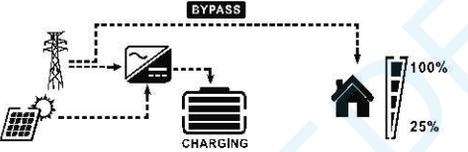
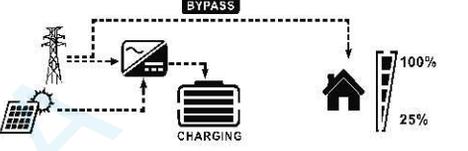
Corriente de carga

Potencia de carga CA + PV = 500 W



Potencia de carga

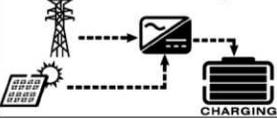
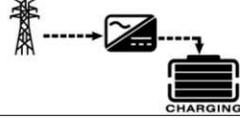
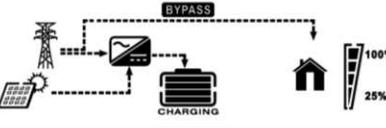
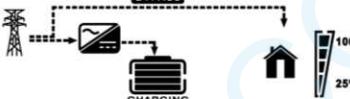
	<p>Potencia de carga fotovoltaica = 500 W</p> <p>BATT OUTPUT</p> <p>PV 500 W 230 V</p>  <p>Potencia de carga de CA = 500 W</p> <p>BATT OUTPUT</p> <p>AC 500 W 230 V</p> 
<p>Voltaje de la batería y voltaje de salida</p>	<p>Voltaje de la batería = 25,5 V, voltaje de salida = 230 V</p> <p>BATT OUTPUT</p> <p>25.5 V 230 V</p> 
<p>Frecuencia de salida</p>	<p>Frecuencia de salida = 50 Hz</p> <p>BATT OUTPUT</p> <p>25.5 V 500 Hz</p> 

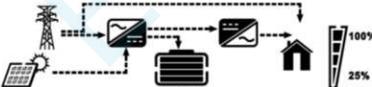
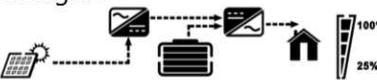
<p>Porcentaje de carga</p>	<p>Porcentaje de carga = 70</p> <p>BATT 255 v      LOAD 70 %</p> 
<p>Carga en VA/kVA</p>	<p>Carga = 350 VA</p> <p>BATT 255 v      LOAD 350 VA</p>  <p>Carga = 1,5 kVA</p> <p>BATT 255 v      LOAD 150 kVA</p> 
<p>Carga en W/kW</p>	<p>Carga = 270W</p> <p>BATT 255 v      LOAD 270 W</p> 

	<p>Carga = 1,2kW</p> <p>BATT 25.5 V</p> <p>LOAD 120 kW</p>
Voltaje de la batería a/corriente de descarga CC	<p>Voltaje de la batería = 25,5 V, corriente de descarga = 1 A</p> <p>BATT 25.5 V</p> <p>BATT 1 A</p>
Versión de CPU principal	<p>Versión n.º 20.11</p> <p>01 20 11</p>

## Descripción del modo de funcionamiento

Operación modo	Descripción	Pantalla LCD mostrar
Modo de espera / Modo de ahorro de energía <b>Nota:</b> *Modo de espera: El inversor aún no está encendido, pero en este momento Con esta función, el inversor puede cargar	No hay salida, pero el inversor aún puede cargar Baterías.	Cargando por utilidad y Fotovoltaica energía.  Cargando por utilidad . 

<p>la batería sin salida de CA. *Modo de ahorro de energía: Si habilitado, la salida del inversor. Se apagará cuando la carga conectada sea demasiado baja o no detectado.</p>		<p>Cargando por Energía fotovoltaica .</p> 
<p>Modo de falla <b>Nota :</b> * Modo de falla: Los errores son causados por un error del circuito interno o razones externas como alta temperatura, carga en cortocircuito, etc.</p>	<p>La energía fotovoltaica y los servicios públicos pueden cargar baterías.</p>	<p>Cargando por utilidad y Fotovoltaica energía.</p> 
		<p>Cargando por utilidad .</p> 
		<p>Cargando por Energía fotovoltaica .</p> 
		<p>No cargando.</p> 
<p>Modo de línea</p>	<p>El inversor proporcionará la salida de la red eléctrica. La batería también se cargará.</p>	<p>Cobro por servicios públicos y energía fotovoltaica.</p> 
	<p>El inversor proporcionará energía de salida de la red eléctrica. La</p>	<p>Cobro por parte de la empresa de servicios públicos.</p> 

	<p>batería también se cargará.</p>	<p>Si se selecciona "Prioridad SUB" como fuente de salida La prioridad y la energía solar no son suficientes para proporcionar la carga; la energía solar y la red eléctrica proporcionarán las cargas y cargarán la batería al mismo tiempo.</p> 
<p>Batería Modo</p>	<p>El inversor proporcionará energía de salida desde la batería y la energía fotovoltaica.</p>	<p>Fuerza de batería y Fotovoltaica energía .</p> 
		<p>Fotovoltaica energía voluntad suministrar fuerza a el cargas y cargar batería en el mismo tiempo .</p> 
		<p>Fuerza de batería solo.</p> 

## Descripción de ecualización de batería

La función de ecualización revierte la acumulación de efectos químicos negativos como la estratificación, una condición en la que la concentración de ácido es mayor en la parte inferior de la batería que en la superior. Esta condición (sulfatación) reducirá la capacidad general de la batería. Por lo tanto, se recomienda ecualizar la batería periódicamente. La ecualización también ayuda a eliminar los cristales de sulfato que podrían haberse acumulado en las placas.

### ● Cómo aplicar la función de ecualización

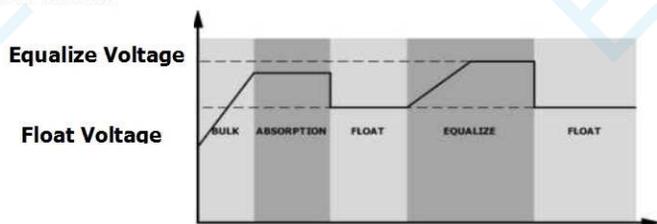
Primero, habilite la función de ecualización de la batería en el programa de

configuración de la pantalla LCD de monitoreo 33. Luego aplique esta función en el dispositivo mediante uno de los siguientes métodos:

1. Ajuste del intervalo de eculización en el programa 34.
2. Eculización activa inmediatamente en el programa 39.

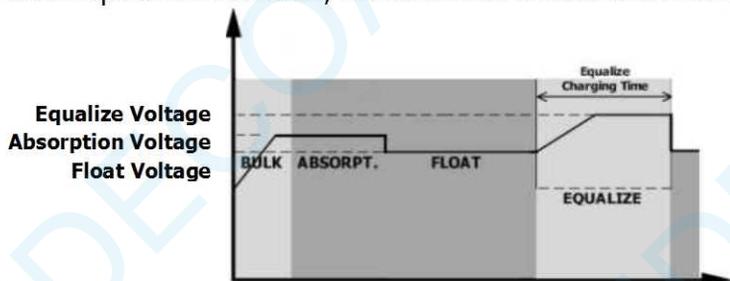
### ● **Cuándo igualar**

En la etapa de flotación, cuando llega el intervalo de eculización de configuración (ciclo de eculización de batería), o la eculización está activa inmediatamente, el controlador comenzará a ingresar a la etapa de eculización.



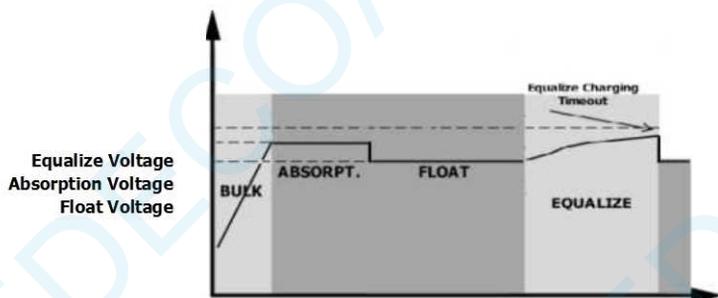
### ● **Igualar el tiempo de carga y el tiempo de espera**

En la etapa de eculización, el controlador suministrará energía para cargar



la batería tanto como sea posible hasta que el voltaje de la batería aumente hasta el voltaje de eculización de la batería. Luego, se aplica una regulación de voltaje constante para mantener el voltaje de la batería en el voltaje de eculización de la batería. La batería permanecerá en la etapa de eculización hasta que llegue el tiempo de eculización establecido.

Sin embargo, en la etapa de eculización, cuando el tiempo de eculización de la batería ha expirado y el voltaje de la batería no aumenta hasta el punto de voltaje de eculización de la batería, el controlador de carga extenderá el tiempo de eculización de la batería hasta que el voltaje de la batería alcance el voltaje de eculización de la batería. Si el voltaje de la batería sigue siendo inferior al voltaje de eculización de la batería cuando finaliza el tiempo de espera de eculización de la batería, el controlador de carga detendrá la eculización y volverá a la etapa de flotación.



## Código de referencia de falla

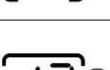
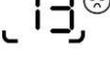
Cuando ocurre una falla, el ícono **ERROR** estará encendido; verifique el código de falla a continuación cuando ocurra.

Falla Código	Ventilación de fallas	Icono
01	Admirador es bloqueado cuando inversor es APAGADO	
02	Encima temperatura	
03	Batería Voltaje es también alto	
04	Batería Voltaje es también bajo	
05	Producción corto en circuito o encima temperatura es detectado en interno convertidor componentes	
06	Producción Voltaje es también alto	
07	Tiempo de sobrecarga afuera	
08	Autobús Voltaje es también alto	
09	Autobús suave comenzar fallido	
51	Sobrecorriente/sobretensión	
52	El voltaje del bus es demasiado bajo	
53	Fallo de arranque suave	

55	Sobre voltaje de CC	
57	Fallo del sensor de corriente	
58	El voltaje de salida es demasiado bajo	
59	El voltaje fotovoltaico excede los límites.	

## Indicador de advertencia

Quando ocurre una advertencia, el ícono  estará encendido; verifique el código de falla a continuación cuando ocurra.

Código de advertencia	Evento de advertencia	Alarma audible	Icono
01	El ventilador está bloqueado cuando el inversor está encendido.	Pitido tres veces por segundo	
03	Batería sobrecargada	Suena un pitido cada segundo	
04	Batería baja	Suena un pitido cada segundo	
07	Sobrecarga	Pitido una vez cada 0,5 segundos	
10	Reducción de potencia de salida	Suena dos veces cada 3 segundos	
12	El cargador solar se detiene debido a batería baja.		
13	El cargador solar se detiene debido al alto voltaje fotovoltaico		
14	El cargador solar se detiene debido a una sobrecarga.		

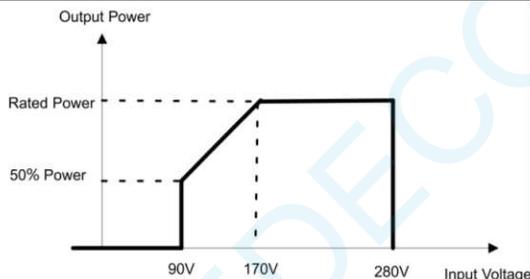
## PRESUPUESTO

**Tabla 1 Especificaciones del modo de línea**

<b>MODELO INVERSOR</b>	<b>EM-101A</b>	<b>EM -152 A</b>
<b>Voltaje de entrada Forma de onda</b>	Sinusoidal (de servicio público o generador)	
<b>Nominal Voltaje de entrada</b>	230 V CA	
<b>Voltaje de baja pérdida</b>	170 V CA $\pm$ 10 V ( SAI ) 90 V CA $\pm$ 10 V (Electrodomésticos )	
<b>Baja pérdida Voltaje de retorno</b>	180 V CA $\pm$ 10 V ( SAI ) 100 V CA $\pm$ 10 V (Electrodomésticos )	
<b>Voltaje de alta pérdida</b>	280 V CA $\pm$ 10 voltios	
<b>Alta pérdida Devolver Voltaje</b>	270 V CA $\pm$ 10 voltios	
<b>Entrada CA máxima Voltaje</b>	30 0 V CA	
<b>Entrada nominal Frecuencia</b>	50 Hz / 60 Hz (detección automática)	
<b>Corte de baja frecuencia</b>	40 $\pm$ 1 Hz	
<b>Frecuencia de recuperación (baja)</b>	42 $\pm$ 1 Hz	
<b>Corte de alta frecuencia</b>	65 $\pm$ 1 Hz	
<b>Recuperación de frecuencia (alta)</b>	63 $\pm$ 1 Hz	
<b>Protección contra cortocircuito de salida</b>	Cortacircuitos	
<b>Eficiencia (Modo de línea)</b>	>95 % (carga nominal R, batería completamente cargada)	
<b>Tiempo de transferencia</b>	10 ms	

**Reducción de potencia de salida:**

Cuando el voltaje de entrada de CA cae a 170 V, la potencia de salida se reducirá.



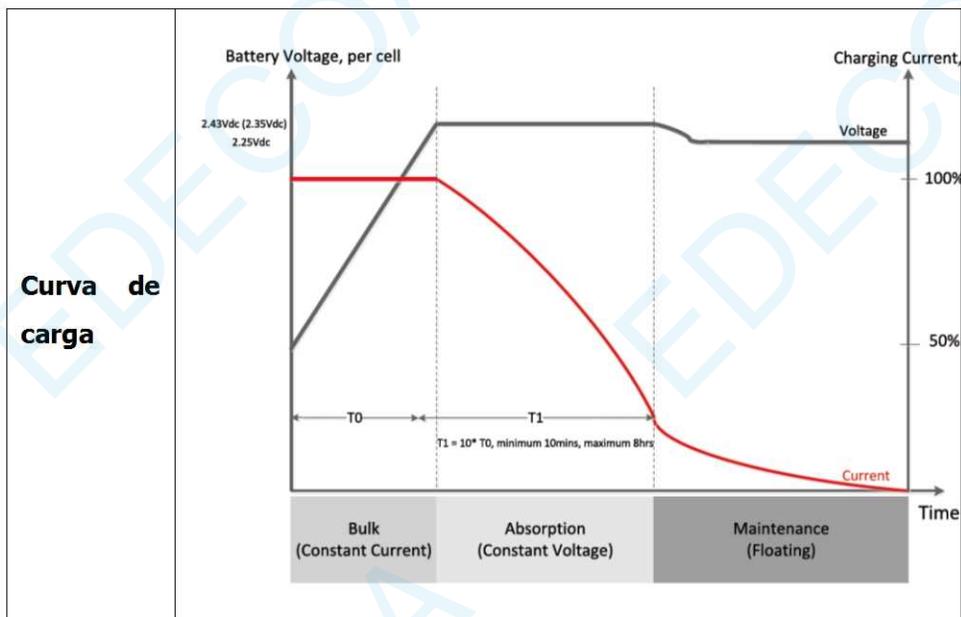
**Tabla 2 Especificaciones del modo inversor**

<b>MODELO INVERSOR</b>	<b>EM- 101A</b>	<b>EM -152 A</b>
<b>Potencia nominal</b>	1kVA / 1kW	1,5 kVA/ 1,5 kW
<b>Producción Forma de onda de voltaje</b>	Onda sinusoidal pura	
<b>Regulación de voltaje de salida</b>	23 0 V CA $\pm$ 5 %	
<b>Frecuencia de salida</b>	50 Hz	
<b>Máxima eficiencia</b>	94%	
<b>Protección contra sobrecarga</b>	3 s a $\geq$ 1 50 % de carga; 5 s a 10 0 % ~ 150 % de carga	
<b>Capacidad de sobretensión</b>	2 * potencia nominal durante 1 segundo	
<b>Voltaje nominal de entrada de CC</b>	12 V CC	24 VCC
<b>Voltaje de arranque en frío</b>	11,5 V CC	23,0 VCC
<b>Advertencia de voltaje CC bajo</b>		
@ carga < 5 0%	11,25 VCC	22,5 VCC
@ carga $\geq$ 50%	11,0 VCC	2 2,0 VCC
<b>Advertencia de voltaje de retorno de CC bajo</b>		
@ carga < 5 0%	11,75 VCC	2 3 . 5 VCC
@ carga $\geq$ 50%	11,5 V CC	2 3 . 0 VCC
<b>Voltaje de corte de CC bajo</b>		
@carga < 5 0%	10,75 VCC	21,5 VCC

@ carga $\geq$ 50 %	10,5 V CC	21,0 VCC
<b>Alto voltaje de recuperación de CC</b>	15,5 V CC	31 VCC
<b>Alto voltaje de corte de CC</b>	16,0 VCC	3,2 VCC
<b>Consumo de energía sin carga</b>	<28 W	<2 8 W

**Tabla 3 Especificaciones del modo de carga**

<b>Modo de carga de utilidad</b>			
<b>MODELO INVERSOR</b>		<b>EM -101 A</b>	<b>EM -152 A</b>
<b>Algoritmo de carga</b>		3 - Paso	
<b>Corriente máxima de carga de CA</b>		40 A @ $V_{\text{nom}} = 230V$	
<b>Voltaje de carga masiva (V)</b>	<b>Batería inundada</b>	14,6 V	29,2 voltios
	<b>Batería AGM/Gel</b>	14,1 V	28,2 voltios
<b>Voltaje de carga flotante</b>		13,5 VCC	27,0 VCC



### Modo de carga solar (MPPT)

MODELO INVERSOR	EM -101 A	EM -152 A
Potencia nominal	600 W	1200 W
Tensión máxima en circuito abierto del conjunto fotovoltaico	1 50 VCC	
Rango de voltaje MPPT del conjunto fotovoltaico	20 - 1 50 VCC	30-150 VCC
Corriente máxima de carga fotovoltaica	40A	
Corriente máxima de carga (FV + CA)	80A	

**Tabla 4 Especificaciones del modo de carga**

Modelo	EM -101 A	EM -152 A
Certificación de seguridad	CE	
Rango de temperatura de funcionamiento	-10 ~ 5 0 °C	
Temperatura de almacenamiento	-15 ~ 60 °C	

Dimensiones (profundidad x ancho x alto) (mm)	286 * 240 * 91	
Peso neto (kg)	3	3.5

## SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

<b>Problema</b>	<b>Pantalla LCD/LED/ Zumbador</b>	<b>Explicación / Posible causa</b>	<b>¿Qué hacer?</b>
Se apaga automáticamente durante el proceso de inicio.	LCD/LED y zumbador Se activa durante 3 segundos y luego se apaga por completo.	El voltaje de la batería es demasiado bajo (<1,91 V/celda)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recargar la batería.</li> <li>2. Reemplazar la batería.</li> </ol>
No hay respuesta después del encendido.	Sin indicación.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El voltaje de la batería es demasiado bajo (&lt;1,4 V/celda)</li> <li>2. La polaridad de la batería está conectada invertida.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe que las baterías y el cableado estén conectados firmemente.</li> <li>2. Reemplazo del fusible.</li> <li>3. Recargar la batería.</li> <li>4. Reemplazar la batería.</li> </ol>
Hay red eléctrica pero el equipo funciona en modo batería.	El voltaje de entrada se muestra como 0 en la pantalla LCD y el LED verde parpadea.	Aporte El protector se ha disparado.	Verifique si el disyuntor de CA está disparado y si el cableado de CA está bien conectado.
	El LED verde parpadea .	Calidad insuficiente de la alimentación de CA (corriente alterna o generador)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe si los cables de CA son demasiado delgados y/o demasiado largos.</li> <li>2. Verifique si el generador (si corresponde) está funcionando bien o si el rango de voltaje de entrada configurado es correcto.</li> </ol>

			( SAI→Dispositivo )
	El LED verde parpadea .	"Solar First" es seleccionado	Cambiar la prioridad de la fuente de salida a la utilidad.
Quando la unidad está encendido, el relé interno permanece encendido y OFF repetidamente.	La pantalla LCD y los LED parpadean.	La batería está desconectada.	Compruebe si los cables de la batería están bien conectados.
El zumbador emite un pitido continuo y el LED rojo está encendido.	Código de avería 07	Error de sobrecarga. El inversor está sobrecargado al 110 % y se acabó el tiempo.	Reducir la carga conectada mediante Apagando algunos equipos.
	Código de avería 05	Salida en cortocircuito.	Verifique si el cableado está bien conectado y elimine la carga anormal.
		La temperatura del componente convertidor interno es superior a 120 °C.	Compruebe si el flujo de aire de la unidad está bloqueado o si la temperatura ambiente es demasiado alta.
	Código de avería 02	La temperatura interna del componente inversor es superior a 100 °C.	
	Código de avería 03	La batería está sobrecargada.	Devolver al centro de servicio.
	El voltaje de la batería es demasiado alto.	Verifique si las especificaciones y la cantidad de baterías	

			cumplen con los requisitos.
Código de avería 01	Fallo del ventilador		Reemplace el ventilador.
Código de avería 06/58	Salida anormal (voltaje del inversor inferior a 190 VCA) o es superior a 260 V CA)		1. Reducir la conexión carga. 2. Devolución al centro de reparación
Código de falla 08/09/53/57	Los componentes internos fallaron.		Devolver al centro de reparación.
Código de avería 51	Sobrecorriente o sobretensión		Reinicie y si vuelve a suceder, regrese al centro de reparación.
Código de avería 52	Voltaje del bus demasiado bajo		
Código de avería 55	Desequilibrio de voltaje de salida		
Código de avería 56	Problema de conexión de la batería o fusible quemado		Compruebe la conexión de la batería.