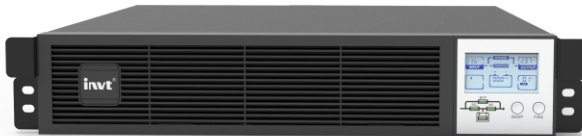


UPS En Línea Para Montaje En Estante 1-3kVA

Manual del usuario



Instrucciones de seguridad

Este manual contiene importantes instrucciones de seguridad. Lea atentamente las instrucciones de seguridad y funcionamiento antes de utilizar el SAI. Respete todas las advertencias que aparecen en la unidad y en este manual. Siga todas las instrucciones de funcionamiento y de usuario.



ADVERTENCIA

La batería puede presentar riesgo de descarga eléctrica y alta corriente de cortocircuito. Se deben respetar las siguientes precauciones antes de reemplazar la batería.

- Utilice guantes y botas de goma.
- Qítense los anillos, relojes y otros objetos metálicos.
- Utilice herramientas con mangos aislantes.
- No coloque herramientas ni otros objetos metálicos sobre las baterías.
- Si la batería está dañada de alguna manera o muestra signos de fuga, póngase en contacto con su representante local inmediatamente.
- No arroje las baterías al fuego. Las baterías podrían explotar.
- Manipular, transportar y reciclar las baterías de acuerdo con las directrices del representante local.



ADVERTENCIA

Aunque el SAI ha sido diseñado y fabricado para garantizar la seguridad personal, un uso inadecuado puede provocar descargas eléctricas o incendios. Para garantizar la seguridad, respete las siguientes precauciones:

- Apague y desenchufe el SAI antes de limpiarlo.
- Limpie el SAI con un paño seco. No utilice limpiadores líquidos ni en aerosol.
- Nunca bloquee ni introduzca ningún objeto en los orificios de ventilación u otras aberturas del SAI.
- No coloque el cable de alimentación del SAI en un lugar donde pueda dañarse.
- Antes de encender el aparato, compruebe que el cable de tierra esté conectado correctamente, que el cableado y la polaridad de la batería sean correctos.
- Deje suficiente espacio alrededor del SAI para la ventilación y el mantenimiento.
- Utilice polvo seco para extinguir el fuego. Los extintores de fuego líquidos presentan riesgo de descarga eléctrica.
- Al instalar el SAI, tenga en cuenta la capacidad de carga del suelo para el SAI y las baterías.

Índice

1 Compatibilidad electromagnética	1
2 Introducción	3
3 Descripción del sistema	5
3.1 Supresión de sobretensiones transitorias (TVSS) y filtros EMI/FRI	5
3.2 Rectificador	5
3.3 Cargador de la batería	5
3.4 Inversor	5
3.5 Convertidor CC-CC	5
3.6 Bypass dinámico	6
4 Especificaciones y rendimiento del producto	7
4.1 Descripción del modelo	7
4.2 Especificaciones y rendimiento del producto	7
4.3 Rendimiento eléctrico	8
4.4 Entorno operativo	8
5 Instalación	9
5.1 Desembalaje e inspección	9
5.2 Instalación mecánica	9
5.2.1 Notas para la instalación	9
5.2.2 Instalación de tipo torre	9
5.2.3 Instalación para estante	12
5.3 Conexión del cable de la batería externa	13
6 Uso e instrucciones de la pantalla LCD	15
6.1 Descripción del panel	15
6.2 Descripción del menú principal	17
6.3 Configuración de parámetros	19
6.4 Configuración del protocolo de comunicación	21
7 Uso y funcionamiento	23
7.1 Operación	23
7.1.1 Encienda el SAI en modo normal	23
7.1.2 Encienda el SAI desde la batería sin alimentación de red	23
7.1.3 Apague el SAI en modo normal	23
7.1.4 Apagado del SAI en modo batería	23
7.2 Modo de operación	24
7.2.1 Modo normal	24
7.2.2 Modo batería	24
8 Reparación, mantenimiento y desecho de baterías	25
8.1 Reparación y mantenimiento de baterías	25
8.2 Procedimientos de desecho y reemplazo de baterías	25

8.2.1 Procedimiento de desecho de baterías.....	25
8.2.2 Sustituir la caja de la batería interna.....	26
9 Resolución de problemas.....	28
Anexo A Contacto seco	34

1 Compatibilidad electromagnética

* Seguridad	
IEC/EN 62040-1-1	
* EMI	
Emisión conducida.....IEC/EN 62040-2	Clase A
Emisión radiada.....IEC/EN 62040-2	Clase A
*EMS	
ESD.....IEC/EN 61000-4-2	Nivel 4
RS.....IEC/EN 61000-4-3	Nivel 3
EFT.....IEC/EN 61000-4-4	Nivel 4
SOBRETENSIÓN.....IEC/EN 61000-4-5	Nivel 4
Señales de baja frecuencia.....IEC/EN 61000-2-2	
Advertencia: El SAI es un producto para aplicaciones comerciales e industriales en entornos secundarios; pueden ser necesarias restricciones de instalación o medidas adicionales para evitar perturbaciones	

Aviso:

El SAI debe utilizarse únicamente en interiores, con una temperatura ambiente entre 0 y 40 °C. Instálelo en un ambiente limpio, libre de humedad, líquidos inflamables, gases y sustancias corrosivas.

Este SAI no contiene piezas reparables por el usuario, excepto el paquete de batería externa. Los pulsadores de ON/OFF del SAI no aíslan eléctricamente las partes internas. Bajo ninguna circunstancia intente acceder al interior, debido al riesgo de descarga eléctrica o quemaduras.

No continúe utilizando el SAI si las indicaciones del panel no se ajustan a estas instrucciones de funcionamiento o si se producen cambios en el rendimiento; póngase en contacto con el representante local inmediatamente.

El mantenimiento de las baterías debe realizarse bajo la operación o guía de personas con habilidades profesionales y protección preventiva. El personal no pertinente no tiene permitido acercarse a la batería. Es necesaria una correcta instalación de la batería. Deseche las baterías de acuerdo con las leyes y regulaciones locales.

NO CONECTE equipos que puedan sobrecargar el SAI o la corriente continua del SAI, por ejemplo: taladros eléctricos, aspiradoras, impresoras láser, secadores de pelo o cualquier aparato que utilice rectificación de media onda.

No coloque dispositivos electrónicos de almacenamiento de datos encima del chasis del SAI para evitar la pérdida de datos o errores.

Antes de limpiar el SAI, apáguelo y aísolelo de la fuente de alimentación y de la carga. Utilice un paño suave para limpiarlo. No utilice limpiadores líquidos ni en aerosol.

2 Introducción

Esta serie de SAI adopta un diseño de doble conversión en línea, para generar una onda sinusoidal pura, proporcionando energía ideal, ininterrumpida y de alta calidad para equipos informáticos, sistemas de comunicación e incluso sistemas de automatización industrial. Este manual es adecuado para monofásicos tipo 1, 2, 3k.

Esta serie de SAI está equipada de serie con una pantalla LCD que proporciona una visualización completa de la información para facilitar su uso por parte de los clientes. También proporciona una variedad de interfaces funcionales para facilitar su uso por parte de los clientes, como se muestra a continuación:

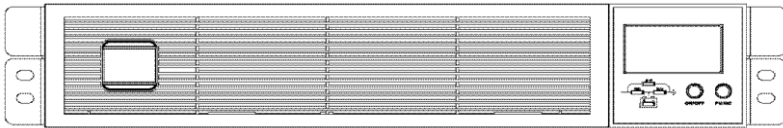
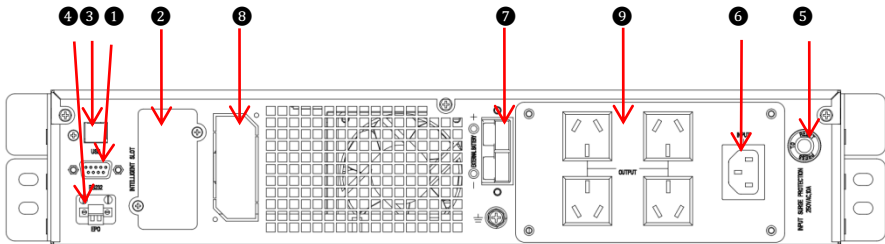
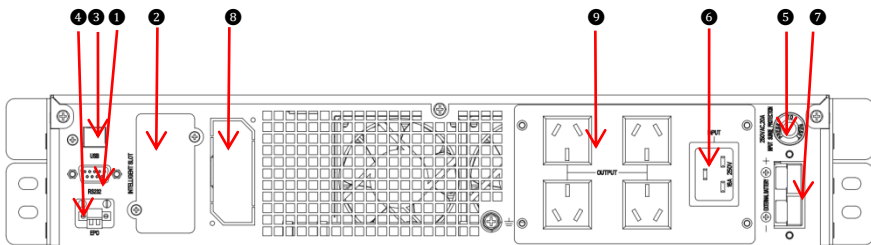


Figura 2-1 SAI Vista delantera



1K SAI Vista trasera

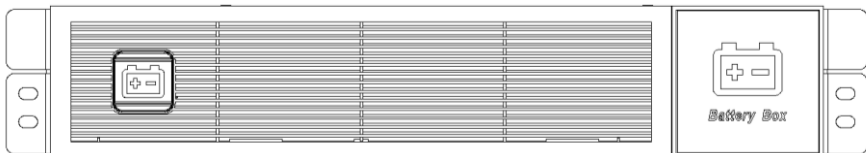


2K/3K SAI Vista trasera

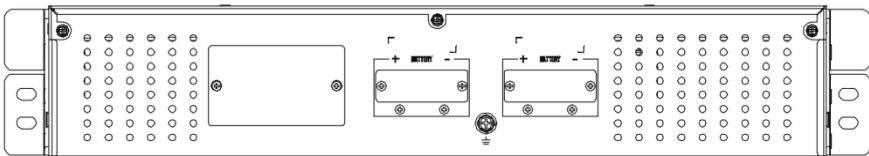
Figura 2-2 SAI Vista trasera

1	Puerto de comunicación RS-232. Tipo DB9.
2	Ranura inteligente. Tarjeta NMP, tarjeta AS400, RS485, sensor de temperatura de batería externa, protección contra sobretensiones del puerto de red RJ45 y contacto seco de batería de iones de litio opcionales.
3	Puerto USB. Tipo B.
4	EPO. Apagado de emergencia.
5	Protector de sobrecorriente de entrada.
6	Toma de entrada. 1kVA: IEC C14, 2K/3K: IEC C20.
7	Puerto para batería externa. Opcional para el modelo estándar.
8	Ranura de expansión. RS485, sensor de temperatura de batería externa, protección contra sobretensiones del puerto de red RJ45 y contacto seco de batería de iones de litio opcionales.
9	Toma de salida

Además, para clientes con requisitos de tiempo de descarga prolongados, se ha desarrollado un armario de baterías especialmente diseñado, como se muestra a continuación:



Vista delantera del armario de baterías del SAI



Vista posterior del armario de baterías del SAI

3 Descripción del sistema

El diagrama de bloques del sistema se muestra en la Figura 3-1:

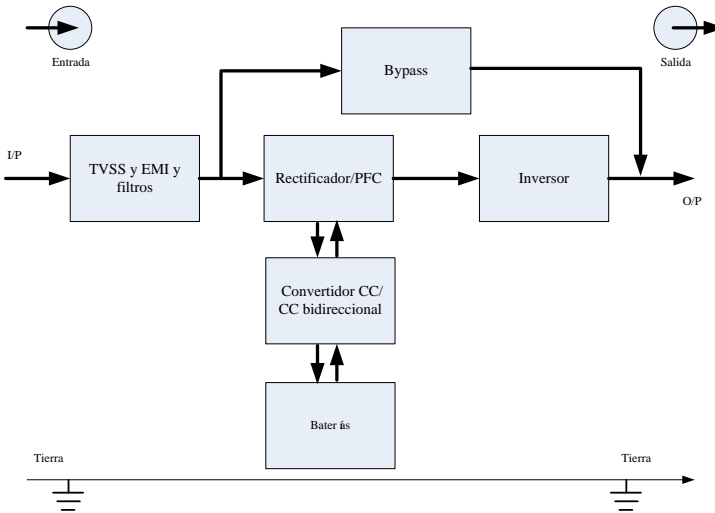


Figura 3-1 Diagrama del sistema

3.1 Supresión de sobretensiones transitorias (TVSS) y filtros EMI/FRI

Esta serie de SAI proporciona protección contra sobretensiones y filtros para la conducción y radiación electromagnéticas, protegiendo los equipos sensibles de las interferencias de la red eléctrica y corrigiendo el factor de potencia.

3.2 Rectificador

Este rectificador de SAI de la serie adopta una topología elevadora (topología de Viena) que mejora la fiabilidad y reduce las pérdidas de conmutación del rectificador.

3.3 Cargador de la batería

Esta serie de SAI ofrece dos tipos de cargadores con corriente de carga configurable: el modelo estándar con una corriente de carga de 1A y el modelo de respaldo prolongado con una corriente de carga de 1-12A.

3.4 Inversor

Esta serie de SAI utiliza control PWM de alta frecuencia de dos niveles, proporcionando una onda sinusoidal pura, una fuente de alimentación ideal para la carga conectada.

3.5 Convertidor CC-CC

El convertidor CC/CC utiliza la batería para proporcionar energía al inversor y eleva la tensión de la batería a la tensión del colector requerida por el inversor.

3.6 Bypass dinámico

Esta serie de SAI proporciona una bypass dinámica en paralelo con la red eléctrica para suministrar energía a la carga en algunos casos especiales, por ejemplo, sobrecarga, sobrecalentamiento o cualquier otra condición de falla. El SAI transfiere automáticamente la carga conectada al bypass. En este momento, la luz amarilla indicadora de bypass está encendida, acompañada de una alarma sonora.

Aviso: La ruta de alimentación de bypass NO protege los equipos conectados de las perturbaciones en el suministro eléctrico.

4 Especificaciones y rendimiento del producto

4.1 Descripción del modelo

Modelo N.º	Tipo
1KS	Modelo estándar
2KS	
3KS	
1KL	Modelo de respaldo de larga duración
2KL	
3KL	

Aviso: Modelo "L": Tiempo de respaldo de larga duración, modelo "S": Tiempo de respaldo estándar

4.2 Especificaciones y rendimiento del producto

Modelo	1KL	1KS	2KL	2KS	3KL	3KS	
Clasificación de potencia	1 kVA/1kW		2kVA/2kW		3kVA/3kW	3kVA/2.7kW	
Frecuencia (Hz)	50		50		50	50	
Entrada	Tensión	110 V CA ~ 300 V CA					
	Corriente	5.5 A máx.		11 A máx.		17 A máx.	
Baterías	Tensión	36V CC/ 48VDC	36VDC	72V CC/ 96VDC	72VDC	96VDC	72VDC
	Corriente	40 A máx.		40 A máx.		50 A máx.	
Salida	Tensión	220 V					
	Corriente	4.5A		9A		13.6A	
Dimensiones (Ancho x Profundidad x Alto) mm	440*377* 86	440*427* 86	440*427*86	440*577*86	440*427*86	440*577*86	
Peso (kg)	5.5	12.8	7	21.9	7.3	24.9	

4.3 Rendimiento eléctrico

Entrada					
Modelo		Tensión	Frecuencia	PF	
1-3kVA		Monofásico 220 VCA	50/60±5Hz(predeterminado), ±10Hz/±3Hz/±1Hz(configurable)	>0,99 (Carga completa)	
Salida					
Regulación de la tensión	Alimentación Factor	Tolerancia de frecuencia	Distorsión	Capacidad de sobrecarga	Relación de cresta
±1%	1	±0,3	THDu <2 % a carga lineal completa THDu <5% a Carga no lineal completa	102 %~110 %: transfiere al modo bypass después de 30 minutos 110 %~125 %: transfiere al modo bypass después de 10 minutos 125 %~150 %: transfiere al modo bypass después de 30 segundos	3:1 máximo

4.4 Entorno operativo

Temperatura	Humedad	Altitud
0 °C-40 °C	<95%, sin condensación	<1000 m, entre 1000 m y 3000 m, reducción de potencia del 1 % por cada 100 m de ascenso

5 Instalación

La instalación y el cableado del SAI deben ser realizados por un electricista cualificado de acuerdo con los requisitos de este manual.

Aviso: El funcionamiento del SAI a temperaturas sostenidas fuera del rango de 15-25 °C (59 °F-77 °F) reduce la vida útil de la batería.

5.1 Desembalaje e inspección

1. Desembale el paquete y compruebe que el embalaje sea correcto. El embalaje correcto debe contener los siguientes elementos
 - 1 SAI
 - 1 Manual del usuario
 - 1 Cable de alimentación de entrada
 - 1 par de orejetas de montaje para estante
 - 1 Cable de batería externa (Solo incluido en el modelo de larga duración)
2. Inspeccione el aspecto del SAI para comprobar si ha sufrido algún daño durante el transporte. No encienda la unidad y notifique inmediatamente al transportista y al distribuidor si hay algún daño o faltan algunas piezas.

5.2 Instalación mecánica

Existen dos métodos de instalación: La configuración de torre y para estante depende del espacio disponible y de las consideraciones de uso. Los usuarios pueden elegir el método de instalación adecuado según las condiciones reales.

5.2.1 Notas para la instalación

- El SAI debe instalarse en un lugar horizontal con buena ventilación, lejos del agua, gases inflamables y agentes corrosivos.
- Debe dejarse un espacio mínimo de 0.3 m delante y detrás del SAI para facilitar la circulación del aire.
- Puede producirse condensación durante el transporte a temperaturas relativamente bajas. Espere a que el exterior y el interior del SAI estén completamente secos antes de ponerlo en funcionamiento; de lo contrario, existe riesgo de descarga eléctrica.

5.2.2 Instalación de tipo torre

Los usuarios pueden elegir entre una variedad de combinaciones de instalación: un solo SAI, un solo SAI con uno o más armarios de baterías. Los métodos de instalación de las distintas combinaciones de instalación son exactamente los mismos.

El método de instalación es el siguiente:

1. Retire la base de soporte, como se muestra en la Figura 5-1.

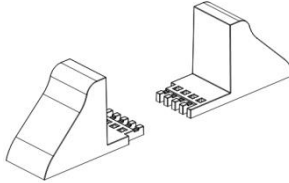


Figura 5-1 Base de soporte

2. Si elige conectar un armario de baterías externo al SAI para proporcionar tiempo de funcionamiento adicional de la batería, monte la base central y la base de soporte juntas utilizando las hebillas de conexión, como se muestra en la Figura 5-2.

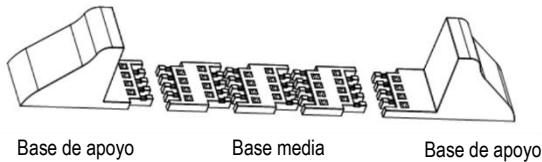


Figura 5-2 Instalación de la base de soporte con la base intermedia

3. Ajuste la dirección del panel de visualización de funcionamiento del SAI y del LOGOTIPO.
 - ① Retire con cuidado el panel de plástico izquierdo del SAI. Como se muestra en la Figura 5-3.

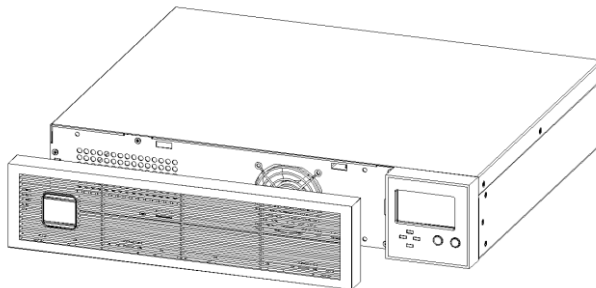
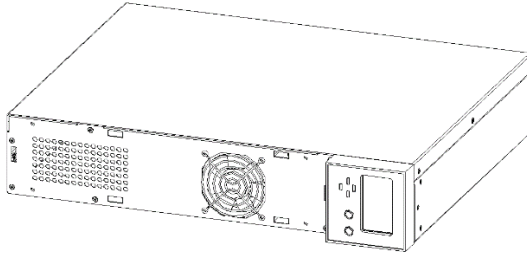


Figura 5-3 Retire el panel de plástico izquierdo

- ② Extraiga suavemente el panel de pantalla, gírelo 90 grados en sentido horario y, a continuación, presiónelo de nuevo hasta que encaje en su lugar, como se muestra en la Figura 5-4.

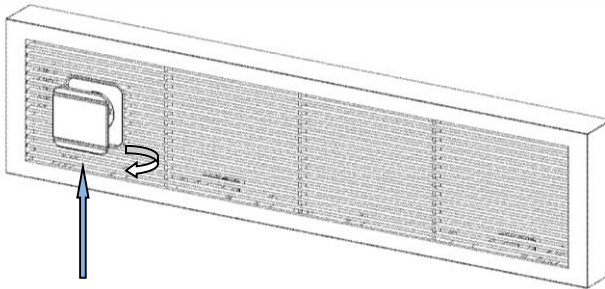
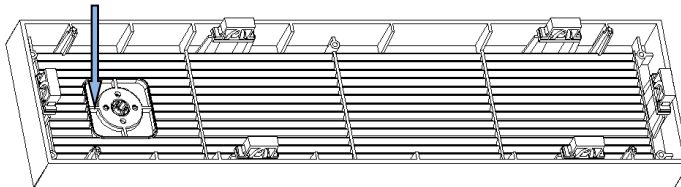


Girar 90° en sentido horario

Figura 5-4 Rotación del panel de pantalla

- ③ Empuje suavemente hacia afuera la cubierta del LOGOTIPO en el panel de plástico izquierdo, gírela 90 grados en sentido horario y presiónela de nuevo en su lugar, como se muestra en la Figura 5-5.

Presione suavemente la cubierta del LOGOTIPO hacia abajo.



Gire la cubierta del LOGOTIPO 90° en sentido horario y presiónela. LOGOTIPO

- ④ Vuelva a colocar los paneles de plástico izquierdo y derecho en el SAI. En este punto, el panel de visualización de funcionamiento del SAI y el LOGOTIPO se han girado 90 grados en sentido horario para proporcionar a los usuarios una vista vertical.
4. Coloque el SAI (y el armario de baterías) sobre la base de soporte. Cada SAI requiere dos juegos de bases de soporte, como se muestra en la Figura 5-6.

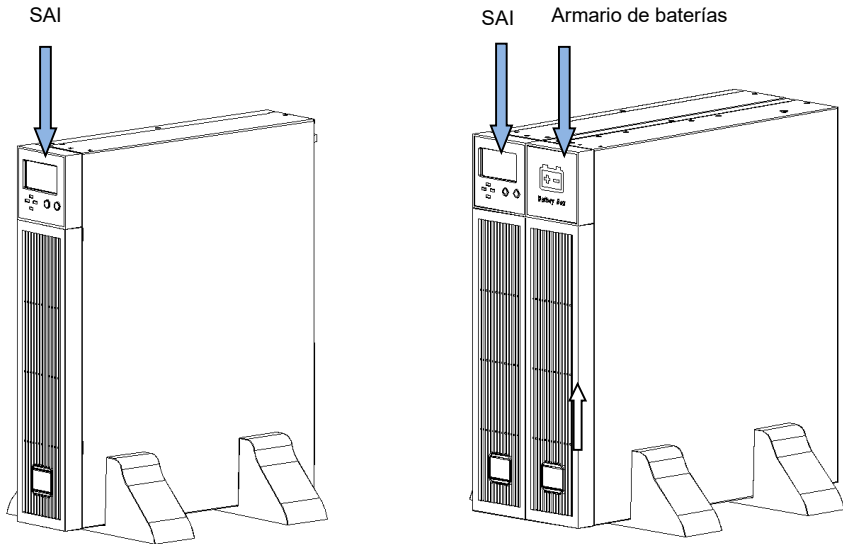


Figura 5-6 Instalación de la torre

5.2.3 Instalación para estante

1. Los usuarios pueden elegir entre una variedad de combinaciones de instalación: un solo SAI, un solo SAI con uno o más armarios de baterías. Los métodos de instalación de las distintas combinaciones de instalación son exactamente los mismos.
2. Dado que el armario de baterías es pesado, debe instalarse primero. Se requieren dos o más personas para instalarlo al mismo tiempo, comenzando con el armario de baterías inferior.

La instalación en estante consiste en fijar el SAI y el armario de baterías al estante mediante las orejas de montaje.

El método de instalación es el siguiente:

- 1) Saque las orejas de montaje (2 unidades) y los tornillos M4×8 (6 unidades) de los accesorios y fije las orejas de montaje al armario con los tornillos a través de los orificios de instalación, como se muestra en la Figura 5-7.

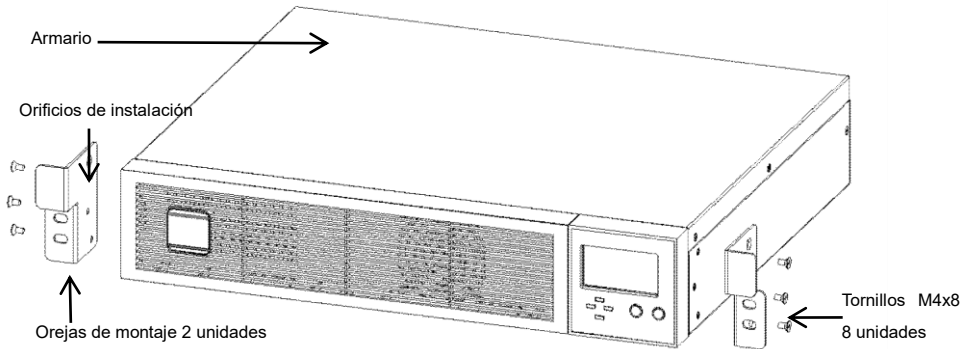


Figura 5-7 Instale las orejas de montaje

- 2) Coloque el armario sobre los rieles guía del estante (se prohíbe mover el armario por las orejas de montaje), empuje el armario hacia adentro hasta que no se pueda empujar más y fíjelo al estante a través de los orificios de instalación 2 en las orejas de montaje, como se muestra en la Figura 5-8.

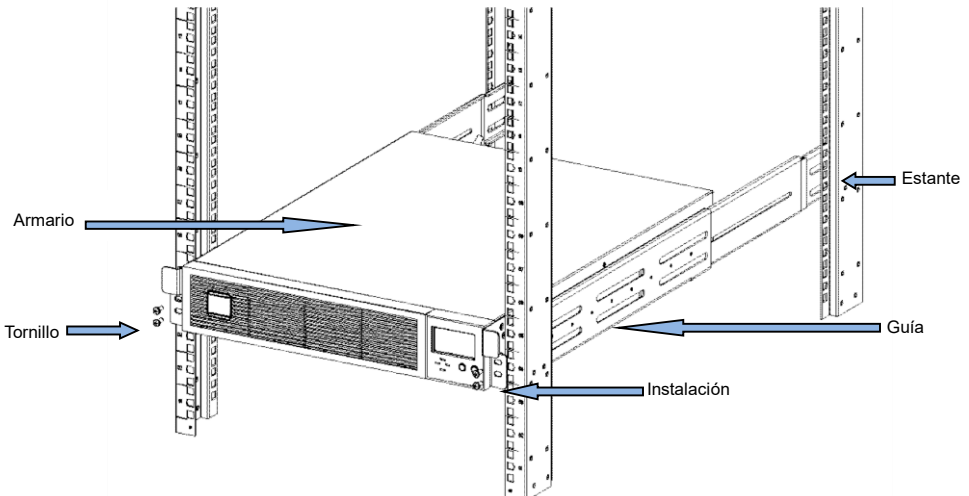


Figura 5-8 Instalación del armario

5.3 Conexión del cable de la batería externa

- 1) La tensión estándar del paquete de baterías es 36 VCC/1 kVA, 72 VCC/2 kVA y 96 VCC/3 kVA, que se componen respectivamente de 3, 6 y 8 baterías de una sola celda de 12 VCC de la misma tensión y modelo conectadas en serie.

- 2) Se debe conectar un interruptor de CC entre la batería y el SAI, y dicho interruptor debe estar abierto antes de conectar el cable de la batería.
- 3) El cable de conexión de la batería debe ser del mismo tipo que los cables de alimentación de entrada y salida.

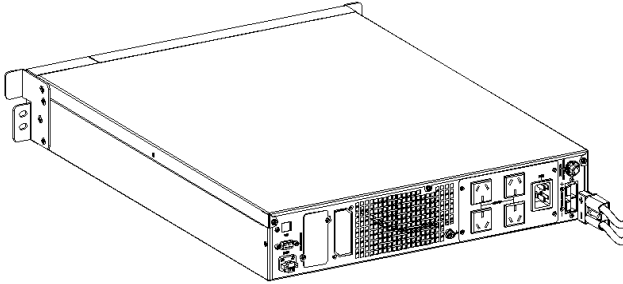


Figura 5-9 Puerto de batería

- 4) Los accesorios que se entregan con la máquina incluyen un cable de conexión de la batería. Un extremo del cable es un enchufe para conectarlo al SAI, y el otro extremo son dos cables sueltos (rojo y negro) para conectarlos al paquete de baterías.
- 5) Conecte el cable rojo al polo "+" de la batería y el cable negro al polo "-" de la batería. Asegúrese de que la conexión esté firme.
- 6) Inserte el enchufe de la batería en la toma de la batería situada en el panel posterior del SAI.
- 7) No intente conectar ninguna carga antes de conectar el cable de la batería. Una vez conectado el cable de la batería, encienda el interruptor de la batería, luego encienda el interruptor de entrada y el SAI se pondrá en marcha y cargará la batería.

Aviso: Todos los cables de la batería se han conectado y comprobado antes de insertar el enchufe de la batería en la toma de la batería. De lo contrario, podría producirse una avería eléctrica.

6 Uso e instrucciones de la pantalla LCD

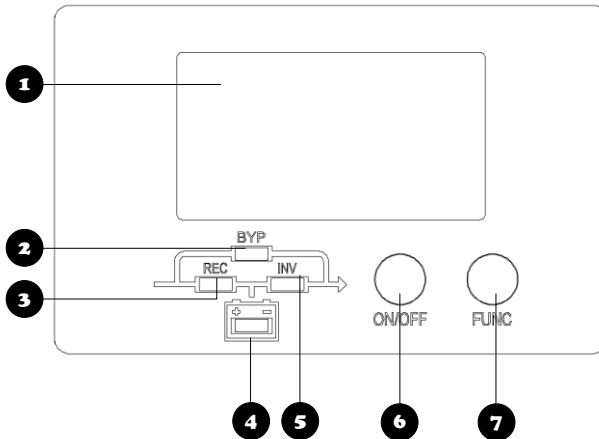


Figura 6-1 Pantalla LCD de SAI 1-3kVA

6.1 Descripción del panel

Botón de control	Descripción
<p>6 ON/OFF</p>	<p>Mantenga presionado el botón de ON/OFF durante 2,5 segundos para encender el SAI cuando el suministro eléctrico sea normal.</p> <p>Aviso: Solo se basa en la configuración predeterminada (inicio manual)</p> <p>2. Mantenga presionado el botón de ON/OFF durante 2.5 segundos para encender la alimentación auxiliar; presiónelo nuevamente para arrancar desde la batería cuando suenen las alarmas del zumbador.</p> <p>3. Mantenga presionado el botón de ON/OFF durante 2.5 segundos para apagar el inversor y transferirlo al modo de bypass cuando el SAI esté en modo normal.</p> <p>4. Mantenga presionado el botón de ON/OFF durante 2.5 segundos para apagar completamente el SAI cuando esté en modo de batería; espere unos 10 segundos para que se apague.</p> <p>5. En el estado de configuración de parámetros, la tecla ON/OFF es una "tecla de confirmación".</p>

<p style="text-align: center;">7 FUNCIÓN</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulse el botón FUNC para acceder a los diferentes menús. 2. Mantenga pulsado el botón FUNC durante 3 segundos para silenciar el dispositivo. 3. Presione FUNC y ON/OFF simultáneamente durante 2.5 segundos para configurar los parámetros nominales cuando la alimentación auxiliar esté encendida.
Indicadores	Descripción
<p style="text-align: center;">3 REC</p>	<p>Indicador de rectificador:</p> <p>Verde: el rectificador está funcionando.</p> <p>Parpadeo verde: el rectificador está iniciando.</p> <p>Apagado: el rectificador no funciona.</p>
<p style="text-align: center;">5 Inv</p>	<p>Indicador del inversor:</p> <p>Verde: el inversor está funcionando.</p> <p>Parpadeo verde: el inversor está arrancando o está en modo de espera (modo ECO), junto con la alarma del inversor.</p> <p>Apagado: el inversor no funciona.</p>
<p style="text-align: center;">2 BYP</p>	<p>Indicador de bypass:</p> <p>Amarillo: el bypass está funcionando.</p> <p>Parpadeo amarillo: alarmas de bypass.</p> <p>Apagado: el bypass no funciona.</p>
<p style="text-align: center;">4 BAT</p>	<p>Indicador de batería:</p> <p>Amarillo: descarga de la batería.</p> <p>Parpadeo amarillo: la batería no está conectada, está baja o el cargador está averiado.</p> <p>Apagado: la batería está conectada y cargada.</p>

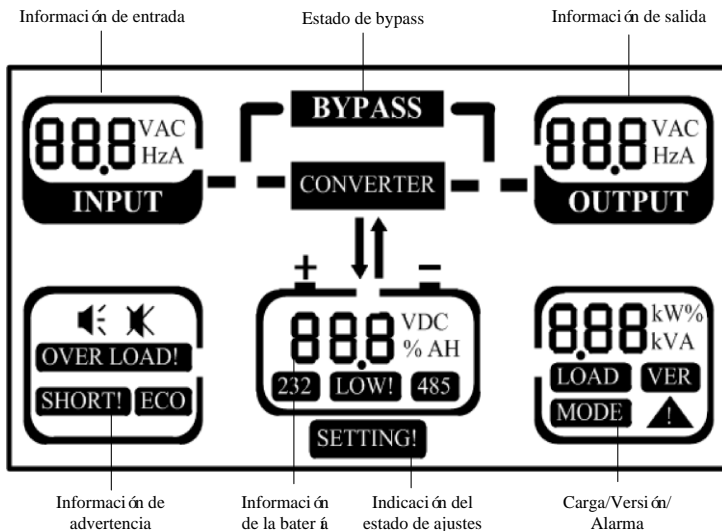




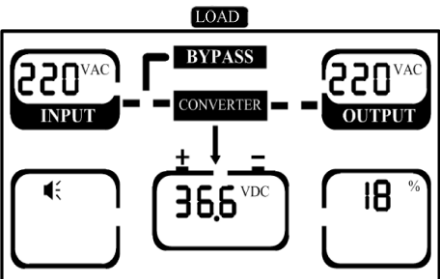
Figura 6-2 Menú principal de LCD

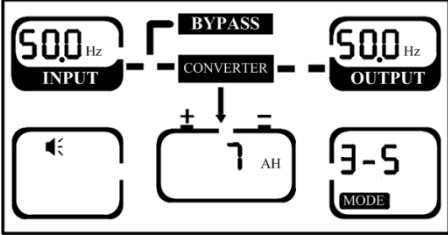
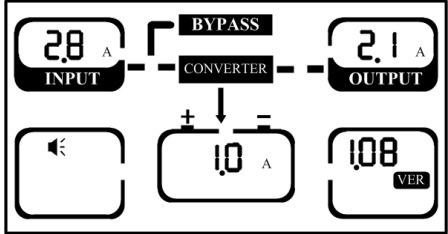
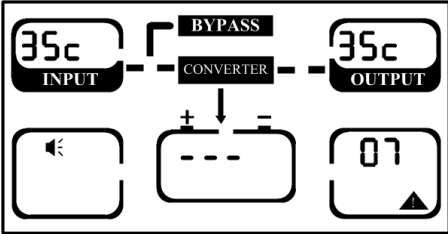
6.2 Descripción del menú principal

Menú	Información del menú
Información de entrada	Tensión de entrada (V AC)/frecuencia (Hz)/corriente (A)
Información de salida	Tensión de salida (V AC)/frecuencia (Hz)/corriente (A)
Información de advertencia	 : silenciar/desactivar el sonido (mantenga presionado "FUNC" para desactivar el sonido) ¡SOBRECARGA!: sobrecarga de la salida del sistema CORTO: cortocircuito en la salida ECO: funcionando en modo ECO
Información de la batería	Tensión de la batería (V CC) Corriente de carga/descarga de tensión de la batería (A) Capacidad de la batería (AH) ¡BAJA!: Aviso de batería baja
Carga/versión/Código de alarma	CARGA: Mostrar información de carga Carga activa (kW)

Menú	Información del menú
	<p>Carga aparente (KVA)</p> <p>Porcentaje de carga (%)</p> <p>VER: versión de monitorización del sistema</p> <p>MODO:</p> <p>Modo S-único, Modo E-ECO</p> <p> : La lista detallada del código de alarma del sistema de visualización se muestra en el "capítulo 9 Resolución de problemas".</p>
Otros	<p>BYPASS: funcionando en modo bypass</p> <p>CONFIGURACIÓN: La pantalla LCD está en la página de ajustes.</p>

Para ver el menú de la pantalla LCD, pulse "FUNC" para pasar de página:

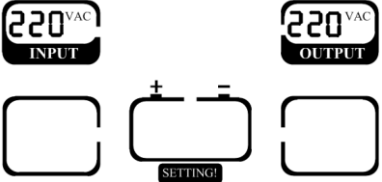
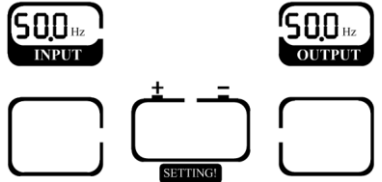
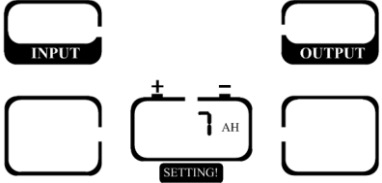

Página	Descripción
	<p>Primera página:</p> <p>Tensión de entrada: 230VAC</p> <p>Tensión de SALIDA: 230VAC</p> <p>Tensión de la batería: 36.6VDC</p> <p>Porcentaje de CARGA: 18 %</p> <p>La carga activa, la carga aparente y el porcentaje de carga se mostrarán sucesivamente en 1 segundo.</p> <p>Mantenga presionado el botón "FUNC" para silenciar esta página.</p>

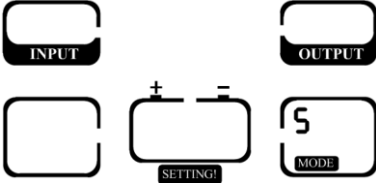
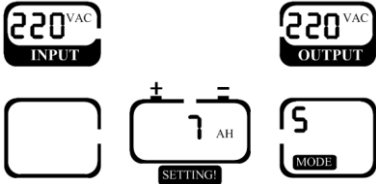
Página	Descripción
 <p>The screenshot shows the LCD display with the following information: <ul style="list-style-type: none"> Top left: 50.0 Hz INPUT Top right: 50.0 Hz OUTPUT Center: BYPASS and CONVERTER modes with a downward arrow pointing to a battery icon labeled 7 AH. Bottom left: A speaker icon. Bottom right: 3-5 MODE. </p>	<p>Segunda página:</p> <p>Frecuencia de ENTRADA: 50Hz</p> <p>Frecuencia de SALIDA: 50Hz</p> <p>Capacidad de la batería: 7AH (ajustable)</p> <p>MODO: SAI individual 3-S de 3 kW</p> <p>Posición frontal 1/2/3: Potencia del modelo 1/2/3 kW</p> <p>Posición trasera S/L: Tipo de respaldo estándar/largo</p>
 <p>The screenshot shows the LCD display with the following information: <ul style="list-style-type: none"> Top left: 2.8 A INPUT Top right: 2.1 A OUTPUT Center: BYPASS and CONVERTER modes with a downward arrow pointing to a battery icon labeled 1.0 A. Bottom left: A speaker icon. Bottom right: 1.08 VER. </p>	<p>Tercera página:</p> <p>Corriente de la ENTRADA: 2.8A</p> <p>Corriente de la SALIDA: 2.1A</p> <p>Corriente de la batería: 1A (↑descargando↓cargando)</p> <p>Versión del software VER: V1.08</p>
 <p>The screenshot shows the LCD display with the following information: <ul style="list-style-type: none"> Top left: 35c INPUT Top right: 35c OUTPUT Center: BYPASS and CONVERTER modes with a downward arrow pointing to a battery icon labeled 35c. Bottom left: A speaker icon. Bottom right: 07 with a warning triangle icon. </p>	<p>Cuarta página:</p> <p>ENTRADA: Temperatura del rectificador 35 °C</p> <p>SALIDA: Temperatura del inversor 35 °C</p> <p>Temperatura ambiente externa: 30 °C (Cuando el sensor de temperatura externo no esté disponible, se mostrará “---”)</p> <p>⚠ Código de alarma: 07</p> <p>Mantenga presionado “FUNC” para borrar los fallos en esta página.</p>

6.3 Configuración de parámetros

Cuando ajuste los parámetros nominales del sistema a través de la pantalla LCD, presione las teclas

"ON/OFF" y "FUNC" (funcionamiento) simultáneamente durante dos segundos mientras la pantalla LCD está funcionando, el sistema ingresará a la interfaz de visualización de parámetros, presione "FUNC" para ingresar a la página de entrada del código de función e ingrese el código de función (233) para ingresar a la página de ajustes. En la parte inferior central se mostrará la palabra "SETTINGS" (ajustes) y los 4 indicadores LED parpadearán.

Ajuste de tensión nominal	Tensión nominal configurable: 200 VCA/208 VCA/220 VCA/230 VCA/240 VCA. Seleccione el parámetro pulsando el botón "FUNC". Tras la selección, confirme el ajuste con "ON/OFF" y acceda al siguiente ajuste.	
Ajuste de frecuencia nominal	Frecuencia nominal ajustable: 50 Hz/60 Hz. Seleccione el parámetro pulsando el botón "FUNC". Tras la selección, confirme el ajuste con "ON/OFF" y acceda al siguiente ajuste.	
Ajuste de capacidad nominal	Frecuencia nominal ajustable: 7AH/9AH/12AH/24AH/36AH/48AH/100AH/200AH. Seleccione el parámetro pulsando el botón "FUNC". Tras la selección, confirme el ajuste con "ON/OFF" y acceda al siguiente ajuste.	
Ajuste de corriente de carga	Corriente de carga ajustable: Tipo estándar: 1A (No configurable) Tipo de respaldo de larga duración: 1-12A Seleccione el parámetro pulsando el botón "FUNC". Tras la selección, confirme el ajuste con "ON/OFF" y acceda al siguiente ajuste.	

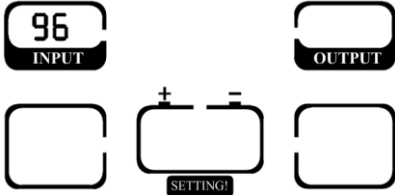
Configuración del modo del sistema	<p>Modo S-único</p> <p>Modo E-ECO</p> <p>Seleccione el parámetro pulsando el botón "FUNC". Tras la selección, confirme el ajuste con "ON/OFF" y acceda al siguiente ajuste.</p>	
Ajuste completo	<p>Después de ajustar todos los parámetros anteriores, se mostrarán todos los parámetros de ajuste predefinidos. Confirme los ajustes y presione "ON/OFF" para salir. Presione "FUNC" para reiniciar. Los ajustes de tensión y frecuencia nominales entrarán en funcionamiento después de que la máquina se vuelva a encender, y los demás ajustes entrarán en funcionamiento inmediatamente.</p>	

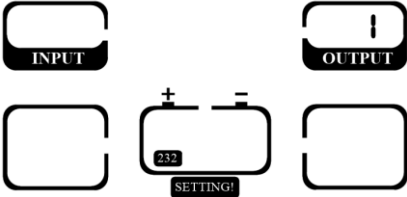
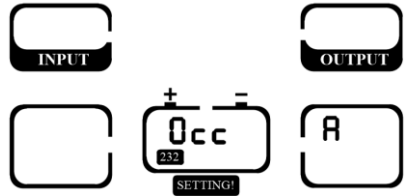
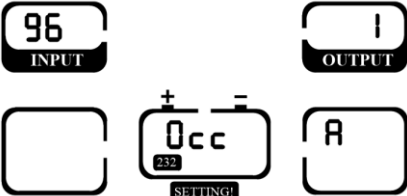


Nota: Cuando la tensión nominal sea de 200 V CA o 208 V CA, el factor de potencia de salida se reducirá automáticamente a 0,9. Si necesita ajustar otros parámetros, conéctese al software de fondo.

6.4 Configuración del protocolo de comunicación

Cuando ajuste los parámetros nominales del sistema a través de la pantalla LCD, presione las teclas "ON/OFF" y "FUNC" simultáneamente durante dos segundos mientras la pantalla LCD está funcionando, el sistema ingresará a la interfaz de visualización de parámetros, presione "FUNC" para ingresar a la página de entrada del código de función e ingrese el código de función (232) o (485) para ingresar a la página de ajuste del protocolo de comunicación. En la parte inferior central se mostrará la palabra "SETTINGS" (ajustes) y los 4 indicadores LED parpadearán.

Ajuste de la velocidad de transmisión	<p>La velocidad de transmisión es de 12/24/48/96/122 baudios.</p> <p>/192, que corresponde a 1200/2400/4800/9600/12200/19200. Seleccione el parámetro pulsando el botón "FUNC", después de la selección y confirme la configuración con</p>	
---------------------------------------	---	---

	"ON/OFF" y acceda al siguiente ajuste.	
Ajuste de dirección	La dirección de comunicación puede seleccionarse del 1 al 32. Seleccione el parámetro pulsando el botón "FUNC", después de la selección y confirme la configuración con "ON/OFF" y acceda al siguiente ajuste.	 <p>The LCD display shows two rows of options. The top row has 'INPUT' on the left and 'OUTPUT' on the right. The bottom row has an empty box on the left, a central display showing '232' with '+' and '-' buttons above it and 'SETTING!' below it, and an empty box on the right.</p>
Ajuste del protocolo	El protocolo de comunicación puede ser 0cc o 1cc, correspondiente al protocolo ASCII/RTU. Aviso: Protocolo de comunicación RS485 opcional. 2cc es el protocolo de comunicación del BMS de la batería de litio	 <p>The LCD display shows two rows of options. The top row has 'INPUT' on the left and 'OUTPUT' on the right. The bottom row has an empty box on the left, a central display showing '0cc' with '+' and '-' buttons above it and 'SETTING!' below it, and a box containing 'A' on the right.</p>
Ajuste completo	Después de ajustar todos los parámetros anteriores, se mostrarán todos los parámetros de ajuste predefinidos. Confirme los ajustes y presione "ON/OFF" para salir. Presione "FUNC" para reiniciar. Los ajustes de tensión y frecuencia nominales entrarán en funcionamiento después de que la máquina se vuelva a encender, y los demás ajustes entrarán en funcionamiento inmediatamente.	 <p>The LCD display shows two rows of options. The top row has '96' on the left and 'OUTPUT' on the right. The bottom row has an empty box on the left, a central display showing '0cc' with '+' and '-' buttons above it and 'SETTING!' below it, and a box containing 'A' on the right.</p>

7 Uso y funcionamiento

7.1 Operación

7.1.1 Encienda el SAI en modo normal

- 1) Después de asegurarse de que las conexiones de la fuente de alimentación son correctas, cierre el interruptor de la batería (este paso es solo para el modelo de larga duración), luego encienda el interruptor de entrada; en ese momento, los ventiladores girarán y el SAI estará encendido.
- 2) Mantenga pulsado el botón "ON/OFF" durante 2 segundos y la máquina se encenderá automáticamente.

Aviso: Este paso será diferente si el SAI no está encendido por defecto.

- 3) Espere unos 30 segundos, el SAI pasará al modo inversor normal. Si el suministro eléctrico es anormal, el SAI funcionará en modo batería.

7.1.2 Encienda el SAI desde la batería sin alimentación de red

- 1) Después de asegurarse de que las conexiones de la fuente de alimentación sean correctas, cierre el interruptor de la batería (este paso es solo para el modelo de larga duración de respaldo)
- 2) Mantenga presionado el botón de ON/OFF durante aproximadamente 2 segundos, los ventiladores girarán y se activará la alimentación auxiliar.
- 3) Mantener pulsado el botón de ON/OFF de forma continua durante más de 2.5 segundos cuando suena el zumbador. El LED de la batería se pone amarillo y luego el indicador del inversor comienza a parpadear en verde. Espere unos 20 segundos, el inversor del SAI está encendido. El SAI funciona en modo de descarga de batería.

7.1.3 Apague el SAI en modo normal

- 1) Retire la carga y presione el botón de ON/OFF durante 3 segundos en modo normal; el SAI apagará el inversor o pasará al modo de bypass.
- 2) Si se trata de un modelo con batería externa, abra el interruptor de entrada y el de la batería; el SAI se apagará por completo.
- 3) Si se trata de un modelo con batería interna, después de abrir el interruptor de entrada, mantenga presionado el botón de ON/OFF durante 2.5 segundos y el SAI se apagará completamente después de unos segundos.

7.1.4 Apagado del SAI en modo batería

- 1) Mantenga presionado el botón de ON/OFF durante 3 segundos; el SAI apagará el inversor y se desconectará completamente después de unos segundos.
- 2) Para el modelo con batería externa, abra el interruptor de la batería después de apagar el SAI.

Aviso: Desconecte la carga antes de apagar el SAI. Y apague la carga antes de encenderla, espere

a que la máquina esté completamente encendida y luego agregue la carga una por una.

7.2 Modo de operación

7.2.1 Modo normal

Cuando el SAI opera en modo normal, los LED del rectificador y del inversor permanecen en verde constante, el LED indicador de bypass está apagado, el LED de la batería está en amarillo y la carga está alimentada por el inversor. Si la batería no está lo suficientemente cargada, el SAI la cargará en simultaneo.

7.2.2 Modo batería

El SAI transferirá al modo de descarga de la batería cuando el suministro eléctrico sea anormal, lo que significa que la carga se alimenta con la energía almacenada en la batería a través del inversor. Cuando se acerque el tiempo de respaldo de la batería, el SAI emitirá una alarma. Y el SAI apagará el inversor cuando la tensión de la batería alcance el punto final de descarga, en caso de sobredescarga. Transcurrido cierto tiempo, si el servicio eléctrico aún no se ha normalizado, el sistema cortará todo el suministro eléctrico.

Aviso: No toque el puerto; todavía tiene mucha energía en este momento.

8 Reparación, mantenimiento y desecho de baterías

8.1 Reparación y mantenimiento de baterías

Esta serie de SAI adopta un diseño de mantenimiento mínimo; la batería es de plomo-ácido sellada, regulada por válvula y sin mantenimiento. Cuando el suministro eléctrico es normal, independientemente de si el SAI está en modo inversor, el SAI cargará la batería y proporcionará protección contra sobrecargas y sobredescargas.

- Si la batería no se ha utilizado durante mucho tiempo, deberá cargarse cada 4 a 6 meses.
- Si la batería funciona en zonas cálidas, deberá cargarse y descargarse una vez cada dos meses, y el tiempo de carga no será inferior a 12 horas por carga.
- La vida útil de la batería suele ser de 3 a 5 años; sin embargo, si funciona en un entorno adverso, su vida útil se reducirá considerablemente y será necesario cambiarla antes de tiempo.
- El cambio de la batería debe ser realizado por personal cualificado.
- Utilice baterías de la misma tensión, modelo y número para reemplazar la batería vieja.
- Las baterías no se pueden reemplazar solo parcialmente. Todas las baterías deben reemplazarse simultáneamente siguiendo las instrucciones del fabricante.

8.2 Procedimientos de desecho y reemplazo de baterías

8.2.1 Procedimiento de desecho de baterías

- 1) Antes de desechar las baterías, quítese las joyas, relojes y otros objetos metálicos.
- 2) Utilice guantes y botas de goma, y herramientas con mangos aislantes.
- 3) Si es necesario reemplazar los cables de la batería, adquiera los materiales originales de los distribuidores o centros de servicio autorizados, para evitar el sobrecalentamiento de los cables o tensión de ruptura debido a una capacidad insuficiente.
- 4) No coloque las baterías cerca de fuentes de calor.
- 5) No abra ni dañe las baterías, el electrolito liberado es altamente tóxico y dañino para la piel y los ojos.
- 6) No cortocircuite los electrodos positivo y negativo de la batería, ya que podría provocar una descarga eléctrica o un incendio.
- 7) Asegúrese de que la batería no tenga tensión antes de su funcionamiento. Si el circuito no está desconectado, puede haber una tensión entre los terminales de la batería y la tierra.
- 8) Aunque el interruptor de entrada esté desconectado, los componentes dentro del SAI siguen conectados a las baterías, y existen tensiones potencialmente peligrosas. Por lo tanto, antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento o reparación, apague el disyuntor del paquete de baterías o desconecte el cable puente que conecta las baterías.

- 9) Las baterías contienen tensión y corriente peligrosos. El mantenimiento de las baterías, como por ejemplo su sustitución, debe ser realizado por personal cualificado con conocimientos sobre baterías. Ninguna otra persona debe manipular las baterías.

8.2.2 Sustituir la caja de la batería interna

Procedimientos de reemplazo de la caja de la batería

- 1) Mantenga pulsado el botón de ON/OFF para apagar el SAI. Reemplace la batería con la pantalla apagada.
- 2) Retire con cuidado el panel delantero de plástico del SAI, afloje y retire los tornillos de la tapa de la batería y reúna los accesorios para el montaje. Como se muestra en la Figura 8-1.

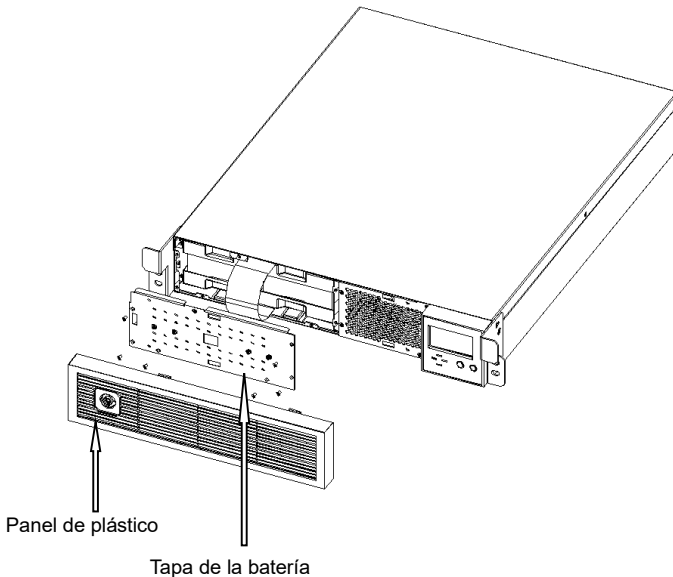
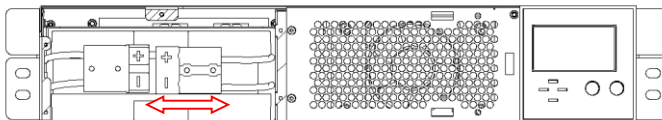
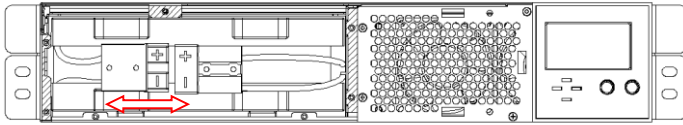


Figura 8-1 Retire el panel delantero de plástico y la tapa de la batería

- 3) Tire suavemente del cable de la batería para desconectar el cable de conexión de la batería, como se muestra en la Figura 8-2.



Vista delantera 1KS



Vista delantera de 2KS y 3KS

Figura 8-2 Desconexión del cable de la batería (vista delantera)

- 4) Sujete el asa de la batería y extraiga la caja de la batería interna del SAI. Como se muestra en la Figura 8-3.

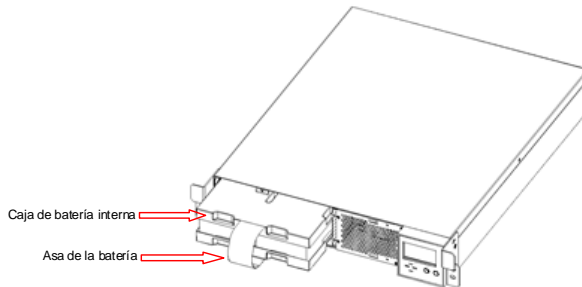


Figura 8-3 Extraiga la caja de la batería interna

- 5) Desembale la nueva caja de la batería interna con cuidado de no dañarla. Compare las cajas de baterías internas antiguas y nuevas para asegurarse de que sean idénticas. Si son idénticas, pase al paso 6; de lo contrario, deténgase y póngase en contacto con su distribuidor local.
- 6) Alinee e inserte el nuevo compartimento interno de la batería.
- 7) Vuelva a conectar el enchufe de la batería y la toma de la batería, e introduzca suavemente el cable de la batería y la caja de la batería interna en el SAI.
- 8) Vuelva a colocar la tapa de la batería utilizando los 3 tornillos.
- 9) Vuelva a instalar el panel delantero de plástico del SAI.

9 Resolución de problemas

Si su SAI presenta una condición anormal, verifique y solucione el problema de acuerdo con la siguiente tabla, presione el botón "FUNC" para obtener el código de falla y el código de alarma, cada código representa una falla diferente. Si el problema persiste, póngase en contacto directamente con el distribuidor o con nuestro servicio de atención al cliente. La lista de códigos de fallos es la siguiente:

Cód	Evento	Causa de alarma o falla	Soluciones
7	Advertencia: Batería desconectada	Batería desconectada o dañada	<p>Compruebe las conexiones de la batería.</p> <p>Compruebe el disyuntor de la batería (externo) o si el fusible de la batería está desconectado.</p> <p>Compruebe si la batería está dañada.</p>
10	Advertencia: EPO	Apagado de emergencia	<p>Compruebe: Si el terminal EPO del panel trasero está correctamente enchufado y si la pieza de cortocircuito está suelta.</p> <p>Si existe un botón EPO remoto y si se dispone de orden de activación.</p>
12	Advertencia: Capacidad insuficiente	Supera el rango de tensión de funcionamiento normal de la compañía eléctrica y la tasa de carga supera la norma de reducción de potencia	<p>Compruebe si la tensión de la red de distribución eléctrica (rango normal: La tensión de 176 V-276 V) está fuera de rango o la tasa de carga excede el estándar de reducción de potencia (<50 % de carga a 276 V AC~300 V AC, reducción</p>

Cód	Evento	Causa de alarma o falla	Soluciones
			de potencia lineal del 100 %~50 % de carga a 176 V AC~110 V AC).
16	Advertencia: Tensión de red anormal	El suministro eléctrico está fallando o presenta anomalías.	Compruebe si el suministro eléctrico es normal. Compruebe la tensión del suministro eléctrico (rango normal: 176V-276V) o la frecuencia está fuera del rango de funcionamiento del SAI
		Funcionamiento del protector contra sobretensiones de entrada	Si la red eléctrica funciona correctamente pero el rectificador no, compruebe si el protector contra sobretensiones de entrada está protegido.
18	Advertencia: Secuencia de fase de entrada inversa/PE no conectado a tierra	Secuencia de fase de entrada inversa	Por favor, compruebe si los cables de entrada neutro y de fase están conectados de forma inversa.
		Línea de tierra de protección desconectada PE	Compruebe si la línea PE de entrada está conectada al panel trasero del SAI. Si la línea PE está conectada, póngase en contacto con nuestro servicio de atención al cliente a la mayor brevedad. Si la línea PE no está conectada, apague el SAI y vuelva a conectar el cable de tierra.

Cód	Evento	Causa de alarma o falla	Soluciones
20	Advertencia: Tensión Bypass anormal	La tensión de bypass está fuera del rango de funcionamiento o no hay tensión de bypass	Compruebe si la red está realmente fuera del rango operativo.
22	Advertencia: Falló el relé de salida	Falló el relé de salida	Póngase en contacto con su distribuidor o centro de servicio.
24	Advertencia: Sobrecarga en bypass	La carga está en bypass y sobrecarga	Retire algunas cargas para garantizar que la carga total sea inferior al 95% de la capacidad nominal.
26	Advertencia: Espera Sobrecarga bypass	La carga está en bypass y sobrecarga. El tiempo de sobrecarga es mayor que el límite de tiempo. En ese momento, el SAI interrumpirá la salida	Retire algunas cargas y reinicie el SAI. Cuando el SAI funcione con normalidad, conecte las cargas una por una.
30	Advertencia: Tiempos de transferencia superados en 1 hora	El tiempo de transferencia entre el inversor y el bypass es superior a 5 en la última hora. El SAI funcionará en modo bypass.	Compruebe si la salida está sobrecargada o si alguna carga está en cortocircuito. Retire las cargas en cortocircuito y reinicie el SAI o espere a que el inversor arranque automáticamente.
32	Advertencia: la salida está en cortocircuito.	Salida en cortocircuito	Apague el SAI, retire todas las cargas, compruebe que no haya fallos ni cortocircuitos internos en la carga y reinicie el SAI. Si falla, póngase en contacto con

Cód	Evento	Causa de alarma o falla	Soluciones
			su distribuidor.
34	Advertencia: Fin de la descarga de la batería	Si después de que la batería se descargue hasta el punto de descarga máximo aún no hay un suministro eléctrico normal, la salida del SAI se apagará.	Guarde sus datos cuando la alarma del SAI diga "fallo de suministro eléctrico".
38	Advertencia: Fallo test baterías	Batería baja o carga demasiado baja	Asegúrese de que la tensión de la batería sea superior a la tensión ajustada de la batería y que la relación de carga del SAI sea superior al 30 %.
47	Falla: Fallo del rectificador	Sobretensión o subtensión en el bus, fallo del arranque suave del rectificador, fusible de entrada fundido.	Póngase en contacto con su distribuidor o centro de servicio.
49	Falla: Fallo del inversor	Sobretensión del inversor, subtensión del inversor	Póngase en contacto con su distribuidor o centro de servicio.
51	Falla: El SAI se sobrecalienta	La temperatura ambiente es superior al límite permitido y la ventilación está bloqueada	Asegúrese de que nada obstruya la ventilación y que la temperatura ambiente esté entre 0 y 40 °C.
53	Falla: Fallo del ventilador	Uno o más ventiladores están averiados, los cables de los ventiladores están sueltos	Póngase en contacto con su distribuidor o centro de servicio.

Cód	Evento	Causa de alarma o falla	Soluciones
55	Advertencia: Sobrecarga en inversor	Las cargas funcionan con sobrecarga de red e inversora	Retire algunas cargas para asegurarse de que la carga total esté por debajo de la capacidad nominal.
57	Advertencia: Espera sobrecarga invers	Tiempo de espera por sobrecarga del inversor, el SAI pasará al modo de bypass si está disponible	Reduzca la carga a menos del 95 %; el SAI la transferirá automáticamente al inversor.
59	Falla: Sobrecalentamiento del inversor	La temperatura ambiente es superior al límite permitido y la ventilación está bloqueada	Asegúrese de que nada obstruya la ventilación y que la temperatura ambiente esté entre 0 y 40 °C.
65	Falla: Batería baja	El SAI funciona con batería y la tensión de la batería es baja	Conserve sus datos hasta que se restablezca el suministro eléctrico o se apague la batería por baja tensión.
71	Falla: Fallo del cargador	Falla del cargador de batería	Póngase en contacto con su distribuidor o centro de servicio.
74	Advertencia: Shutdown Manual	El SAI interrumpe la salida o la transfiere al modo de bypass	/
87	Falla: Error de modelo	Error de identificación del modelo	Póngase en contacto con su distribuidor o centro de servicio.
100	Error de alimentación auxiliar	Error de alimentación auxiliar	Póngase en contacto con su distribuidor o centro de servicio.
/	Reducción del	La batería está	Mantenga el SAI conectado a la red eléctrica durante más de 10

Cód	Evento	Causa de alarma o falla	Soluciones
	tiempo de descarga de la batería	descargada	horas para permitir que la batería se recargue.
		Sobrecarga del SAI	Compruebe la capacidad de carga y retire los equipos no críticos.
		Envejecimiento de la batería	Reemplace la batería. Póngase en contacto con el distribuidor o el centro de servicio para obtener los accesorios necesarios para la sustitución de la batería.
95	Advertencia: Falla del relé de la batería de litio	Falla del relé de carga de la batería de litio	Póngase en contacto con su distribuidor o centro de servicio.
97	Advertencia: Falla de comunicación de la batería de litio	La conexión de comunicación de la batería de litio presenta problemas	Compruebe la conexión del cable de comunicación de la batería de litio.

Aviso: Cuando necesite informar de una avería al servicio de atención al cliente, asegúrese de registrar e informar la siguiente información:

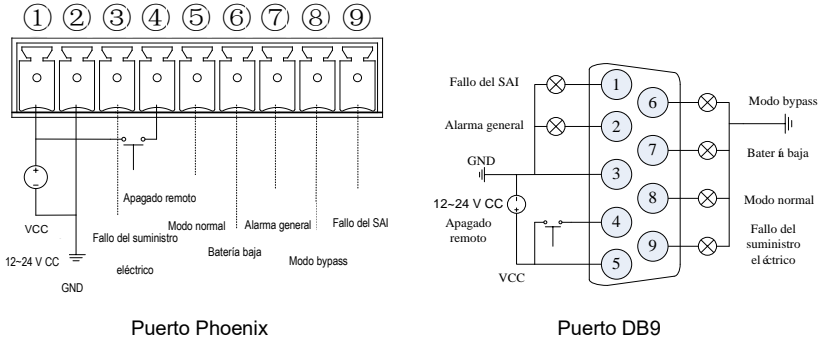
- ◆ Información de la placa de identificación: registre el modelo y el número de serie del SAI (N.º SAI)
- ◆ Fecha de falla, estado de la condición de fallo
- ◆ Descripción completa (pantalla de indicadores, pitidos del zumbador, estado de la alimentación, capacidad de carga), configuración de la batería si se trata de un modelo de larga duración de la batería

Anexo A Contacto seco

Contacto seco

Existen dos tipos de interfaces disponibles: enchufables y no enchufables.

Las funciones se enumeran en la Figura A-1



Puerto Phoenix

Puerto DB9

Figura A-1 Diagrama de cableado de la ranura inteligente

Descripción del puerto Phoenix:

Función	Descripción
Fallo del SAI	Nivel eléctrico bajo: Falla del SAI
Alarma general	Nivel eléctrico bajo: SAI anormal
GND	/
Apagado remoto	Red eléctrica normal: El SAI apaga el rectificador y el inversor; Modo de batería: Apaga el SAI Nivel eléctrico alto: Apagado remoto
Fuente de alimentación	12V CC~ 24V CC
Modo bypass	Nivel eléctrico alto: El SAI trabaja en modo bypass.
Batería baja	Nivel eléctrico bajo: La tensión de la batería es baja
Modo normal	Nivel eléctrico alto: El SAI funciona en modo normal
Fallo del suministro eléctrico	Nivel eléctrico bajo: La red falla

EPO

EPO (apagado de emergencia) es una función opcional para apagar completamente el SAI en caso de emergencia. Esta función puede activarse mediante un contacto remoto proporcionado por los clientes. Normalmente requiere una apertura entre NO y +24 V. El EPO se activa al cortocircuitar el NO y +24 V.

Descripción del puerto de entrada para EPO remoto:



Figura A-2 Cortocircuito para activar el EPO

RS485

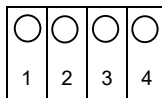
El puerto de comunicación RS485 se utilizará cuando se utilice el modelo de comunicación con batería de litio opcional; la velocidad de transmisión predeterminada es de 9600 bps.

Definición de puerto RS485	
RJ45 PIN	Definición
1, 8	RS485-B
2, 7	RS485-A

Figura A-3 Definición del puerto RS485

Contacto seco de la batería de litio

Al elegir un modelo de batería de litio, utilice la interfaz de contacto seco para baterías de litio.



Definición de interfaz de contacto seco:

Definición de interfaz	Descripción
1: BAT_CHG_BMS_DRV	Nivel eléctrico bajo activa carga de la batería: desactivar/activar
2: GND	Señal de tierra
3: BAT_DISCHG_BMS_DRV	Nivel eléctrico bajo activa descarga de la batería: desactivar/activar
4: GND	Señal de tierra

Somos su proveedor confiable de soluciones de control industrial y eficiencia energética



INVT POWER SYSTEM (SHENZHEN) CO., LTD.

Dirección: INVT Guangming Technology Building, Songbai Road, Matian,
Guangming District, Shenzhen, China



Sitio web móvil de INVT



Manual digital de INVT



6 6 0 0 1 - 0 1 6 7 3