

UPS De Alto Rendimiento Montado En Bastidor

6-10kVA

Manual del usuario



INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

Este manual contiene importantes instrucciones de seguridad. Lea todas las instrucciones de seguridad y funcionamiento antes de utilizar los sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI). Respete todas las advertencias que aparecen en la unidad y en este manual. Siga todas las instrucciones de funcionamiento y de usuario. Este equipo puede ser operado por personas sin formación previa.

Este producto está diseñado exclusivamente para uso comercial/industrial. No está diseñado para su uso con sistemas de soporte vital ni otros dispositivos considerados "críticos". La carga máxima no debe exceder la indicada en la etiqueta de clasificación del SAI. El sistema SAI está diseñado para equipos de procesamiento de datos. En caso de duda, consulte a su distribuidor o representante local.

Este SAI está diseñado para usarse con una alimentación de 220/230/240 VCA, 50 o 60 Hz, debidamente conectada a tierra. La configuración predeterminada de fábrica es 220 VCA/50 Hz. Las instrucciones de instalación y las advertencias se encuentran en este manual.

El SAI 06-10 a 220/230/240VAC está diseñado para usarse con una entrada de tres cables (L,N,G).



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.

1 Descripción del producto	1
1.1 Compatibilidad electromagnética	1
1.2 Características	2
1.3 Modelos	2
1.4 Apariencia	3
1.5 Descripción del sistema	4
1.5.1 Supresión de sobretensiones transitorias (TVSS) y filtros EMI/FRI	4
1.5.2 Circuito rectificador/de corrección del factor de potencia (PFC)	4
1.5.3 Inversor	5
1.5.4 Cargador de batería	5
1.5.5 Convertidor CC-CC	5
1.5.6 Batería	5
1.5.7 bypass estática	5
1.6 Modo de funcionamiento del SAI	6
1.7 Especificaciones del producto	8
2 Instalación	10
2.1 Desembalaje e inspección	10
2.2 Instalación del armario principal	10
2.2.1 Notas para la instalación	10
2.2.2 Instalación de torre	10
2.2.3 Instalación en estante	12
2.3 Conexión de los cables de alimentación de entrada/salida	12
2.4 Procedimiento operativo para conectar el modelo de SAI de larga duración a la batería externa	14
2.5 Conexión de cables paralelos	14
2.6 Conectar cables de comunicación	15
3 Controles e indicadores	18
4 OPERACIÓN	26
4.1 Modo de funcionamiento	26
4.1.1 Encienda el SAI en modo normal	26
4.1.2 Encienda el SAI desde la batería sin alimentación de red	26
4.1.3 Apague el SAI en modo normal	26
4.1.4 Apague el SAI en modo batería	27
4.2 Operación en paralelo	27
4.2.1 Encienda los SAI del sistema paralelo	27
4.2.2 Apagar el sistema paralelo	27
4.2.3 Cómo instalar un nuevo sistema SAI en paralelo:	27
4.2.4 Cómo desconectar un único SAI del sistema en paralelo:	28

5 Control y comunicación	29
5.1 Tarjeta SNMP	29
5.2 Contacto seco	29
5.3 EPO (La configuración predeterminada no funciona)	30
5.4 RS485	31
6 Mantenimiento	32
6.1 Mantenimiento de la batería	32
6.2 Desecho de baterías	32
6.3 Procedimientos de reemplazo de la batería	33
6.4 Precaución	33
6.5 Comprobación del estado del SAI	33
7 Resolución de problemas.....	34
Anexo A Configuración paralela	38
Anexo B Dimensiones mecánicas	39
Anexo C Conjunto de baterías	41
Anexo D Autonomía de la batería.....	43

1 Descripción del producto

¡Felicitaciones por haber elegido este sistema de alimentación ininterrumpida (SAI)! El SAI está disponible con potencias nominales de 6000 VA y 10000 VA. Está diseñado para proporcionar energía acondicionada a ordenadores y otros equipos electrónicos sensibles.

Este capítulo ofrece una breve descripción del SAI (Sistema de Alimentación Ininterrumpida), incluyendo sus características, modelos, apariencia, principio de funcionamiento y especificaciones.

1.1 Compatibilidad electromagnética

* Seguridad	
IEC/EN 62040-1-1	
* EMI	
Emisión conducida.....IEC/EN 62040-2	Categoría C3
Emisión radiada.....IEC/EN 62040-2	Categoría C3
*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: Este es un producto para aplicaciones comerciales e industriales en el segundo entorno; pueden ser necesarias restricciones de instalación o medidas adicionales para evitar problemas.	

AVISO:

Este es un producto para distribución comercial restringida a socios informados. Es posible que se necesiten restricciones de instalación o medidas adicionales para evitar interferencias de radio.

El SAI se operó únicamente en un ambiente interior con una temperatura ambiente de entre 0 y 40 °C (32 y 104 °F). Instálelo en un ambiente limpio, libre de humedad, líquidos inflamables, gases y sustancias corrosivas.

Este SAI no contiene piezas que puedan ser reparadas por el usuario, a excepción de la batería interna. 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 el rendimiento del SAI se altera durante su uso. Remita cualquier falla a su distribuidor.

El mantenimiento de las baterías debe ser realizado o supervisado por personal con conocimientos sobre baterías y las precauciones necesarias. Mantenga al personal no autorizado alejado de las baterías. Es necesario desechar las baterías correctamente. Consulte las leyes y regulaciones locales para conocer los requisitos de desecho de residuos.

NO CONECTE equipos que puedan sobrecargar el SAI o exigirle un pico de corriente, por ejemplo: taladros eléctricos, aspiradoras, secadores de pelo, motores, etc.

NO CONECTE equipos que sean vitales para la vida, por ejemplo: equipos médicos, ascensores, etc.

Almacenar soportes magnéticos encima del SAI puede provocar pérdida o corrupción de datos.

Apague y aisle el SAI antes de limpiarlo. Utilice únicamente un paño suave, nunca limpiadores líquidos ni en aerosol.

1.2 Características

Las características del sistema SAI incluyen:

- Proporciona una alimentación de CA más eficiente en comparación con la generación anterior
- Tecnología de control totalmente digital basada en DSP para lograr alta fiabilidad y eficiencia energética
- Gestión de la batería inteligente y controlada digitalmente para prolongar su vida útil
- Funcionamiento y visualización con indicadores LCD y LED, que pueden mostrar toda la información del sistema
- La velocidad del ventilador se puede ajustar automáticamente según la carga, la tensión de entrada o el modo de funcionamiento
- Corriente y tensión del cargador controlados digitalmente, en comparación con la generación anterior, que los tenía fijos en el hardware
- Densidad de potencia súper alta
- La función de autoenvejecimiento permite al usuario probar el SAI en las instalaciones del cliente sin carga
- La función de registro de la forma de onda de fallo ayuda a resolver el problema rápidamente

1.3 Modelos

Los modelos disponibles se muestran en la Tabla 1-1:

Tabla 1-1: Modelos

Modelo	Potencia nominal	Modelo	Potencia nominal
6K respaldo largo	6000VA/6000W	10K respaldo largo	10000VA/10000W
6K respaldo estándar	6000VA/6000W	10K respaldo estándar	10000VA/10000W

Modelo de larga duración: sin baterías internas, corriente máxima de carga de 5 A, configurable

Modelo estándar: incluye baterías internas, la corriente del cargador es de 1 A.

1.4 Apariencia

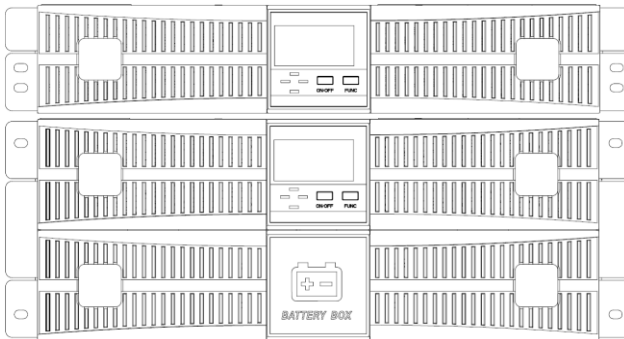


Figura 1-1: Vista frontal

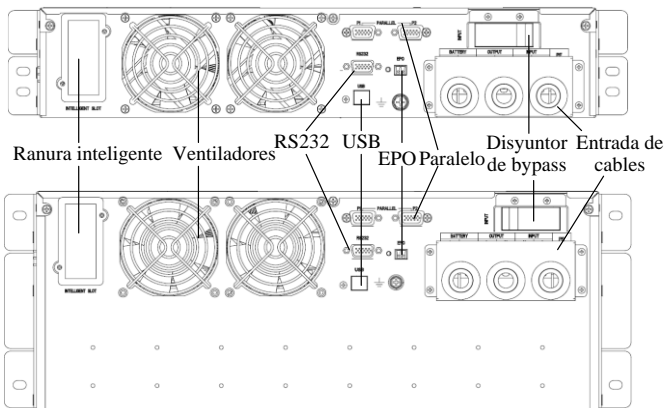


Figura 1-2: Vista trasera

Como se muestra en la figura 1-2, el panel posterior proporciona los siguientes componentes y funciones:

- USB: Tipo B, utilizado para conectar el software de monitorización
- EPO: NC
- Puerto paralelo: opción
- Reservado: reservado para funciones del cliente, como bypass manual, disyuntor de batería, toma de corriente, etc.
- Entrada de cables
- Disyuntor de bypass: protección contra sobretensiones
- Protector de cables: entrada de cables, fijación de cables, seguridad
- Puesta en marcha en frío: arranque del SAI desde la batería
- Ventiladores: control inteligente de la velocidad del ventilador
- RS232: Tipo DB9, utilizado para conectar software de monitorización

1.5 Descripción del sistema

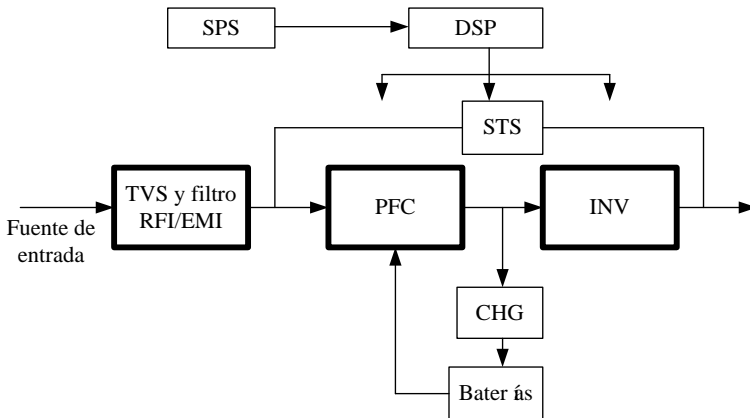


Figura 1-3: Sistema SAI

1.5.1 Supresión de sobretensiones transitorias (TVSS) y filtros EMI/RFI

Estos componentes de SAI brindan protección contra sobretensiones y filtran tanto la interferencia electromagnética (EMI) como la interferencia de radiofrecuencia (RFI). Minimizan cualquier sobretensión o interferencia presente en la línea eléctrica y mantienen protegidos los equipos sensibles.

1.5.2 Circuito rectificador/de corrección del factor de potencia (PFC)

En condiciones normales de funcionamiento, el circuito rectificador/de corrección del factor de potencia (PFC) convierte la energía de CA de la red eléctrica en energía de CC regulada para su uso por el inversor, al tiempo que garantiza que la forma de onda de la corriente de entrada utilizada por

el SAI sea casi ideal. La extracción de esta corriente de entrada de onda sinusoidal logra dos objetivos:

- El sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) utiliza la energía de la red eléctrica con la mayor eficiencia posible.
- Se reduce la cantidad de distorsión reflejada en la utilidad.

Esto da como resultado que otros dispositivos del edificio que no están protegidos por el SAI dispongan de una energía más limpia.

1.5.3 Inversor

En condiciones normales de funcionamiento, el inversor utiliza la salida de CC del circuito de corrección del factor de potencia y la convierte en una fuente de alimentación de CA de onda sinusoidal precisa y regulada. En caso de un fallo en el suministro eléctrico, el inversor recibe la energía necesaria de la batería a través del convertidor CC-CC. En ambos modos de funcionamiento, el inversor del SAI está en línea y genera continuamente una potencia de salida de CA limpia, precisa y regulada.

1.5.4 Cargador de batería

El cargador de baterías utiliza la energía del colector de CC y la regula con precisión para cargar las baterías de forma continua. Las baterías se cargan siempre que el SAI esté conectado a la red eléctrica.

1.5.5 Convertidor CC-CC

El convertidor CC-CC utiliza la energía del sistema de baterías y eleva la tensión CC a la tensión de funcionamiento óptima para el inversor. El convertidor incluye un circuito elevador que también se utiliza como PFC.

1.5.6 Batería

El estándar 6K/10K incluye baterías internas de plomo-ácido reguladas por valor y no derramables. Para mantener la vida útil de la batería, haga funcionar el SAI a una temperatura ambiente de 15-25 °C.

1.5.7 bypass estática

El SAI proporciona una ruta alternativa para el suministro eléctrico de la red a la carga conectada en el improbable caso de que se produzca un mal funcionamiento del SAI. En caso de sobrecarga, sobrecalentamiento o cualquier otra condición de falla del SAI, este transferirá automáticamente la carga conectada al modo de bypass. El funcionamiento en modo de bypass se indica mediante una alarma sonora y un LED ámbar de bypass iluminado. Para transferir manualmente la carga conectada del inversor a bypass, pulse el botón ON/OFF una vez.

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

1.6 Modo de funcionamiento del SAI

Los modos de funcionamiento habituales de los SAI incluyen el modo normal, el modo de bypass, el modo de batería, el modo ECO, el modo de convertidor de frecuencia y el modo de autoenvejecimiento.

Modo normal:

Como se muestra en la Figura 1-4, el rectificador suministra CC al inversor, y la carga es alimentada por el inversor. El cargador está cargando la batería.

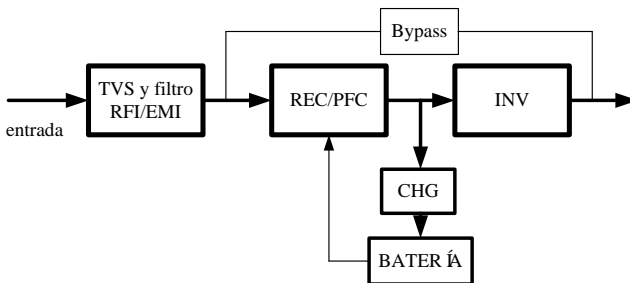


Figura 1-4: Modo normal

Modo de bypass estático

Si el inversor falla o se sobrecarga, el SAI pasará al modo de bypass. O pulse ON/OFF para pasar al modo de bypass en modo normal. La carga se alimenta directamente mediante la entrada de energía, y el SAI no puede protegerla de sobretensiones. Se muestra en la Figura 1-5.

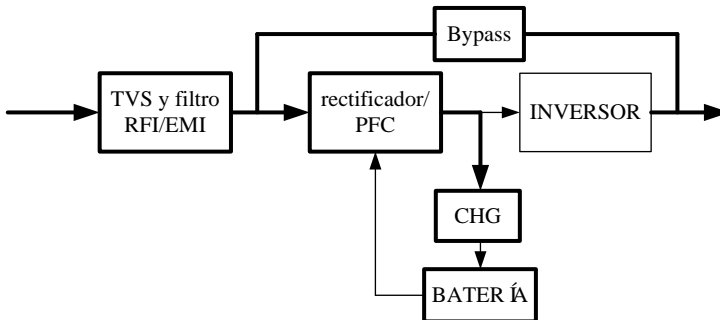


Figura 1-5: Modo de bypass

Modo batería

Si se produce un fallo en la alimentación de entrada cuando el sistema está en modo normal, el SAI pasará al modo batería. En este modo, la batería suministra energía al inversor. Se muestra en la Figura 1-6.

AVISO: pulsar el botón de ON/OFF en modo batería apagará completamente el SAI.

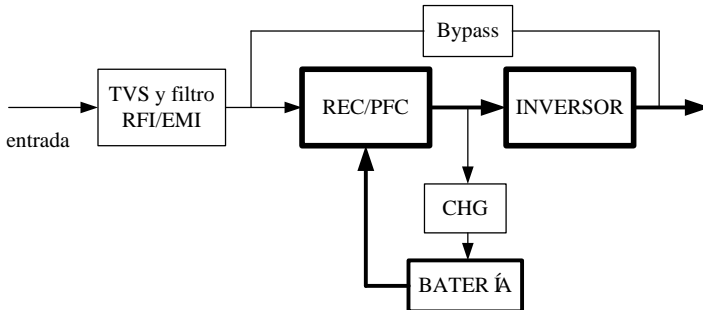


Figura 1-6: Modo batería

Modo ECO (solo disponible para una sola unidad)

Cuando el SAI funciona en modo ECO, la carga se alimenta mediante bypass. El inversor está en modo de espera, el cargador funciona con normalidad. La eficiencia alcanza el 98%, pero el SAI puede proteger la carga de las sobretensiones. Si falla la alimentación de entrada, el SAI pasará al modo batería. Se muestra en la Figura 1-7.

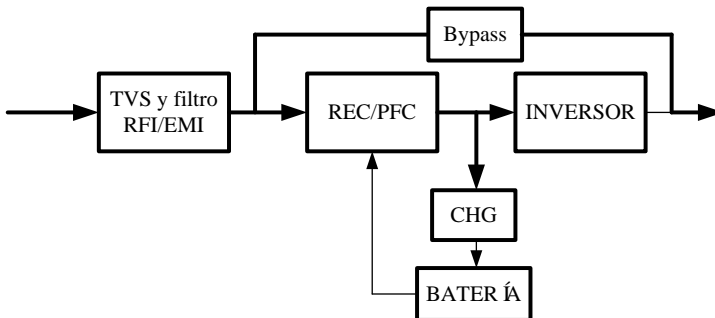


Figura 1-7: Modo ECO

Frequency converter mode

En este modo, la frecuencia nominal de entrada y salida es diferente, y el uso del bypass está prohibido.

AVISO: Si se agota el tiempo de espera por sobrecarga, el SAI apagará la salida.

AVISO: La carga debe reducirse al 50 % o menos.

Modo de autoenvejecimiento

Si los usuarios desean realizar un rodaje en el SAI sin carga, pueden configurarlo en **Modo de autoenvejecimiento**. En este modo, la corriente fluye a través del rectificador, el inversor y de vuelta

a la entrada a través de una bypass. Basta con una pérdida del 5% para que se quemé en un SAI con una carga del 100%. Se muestra en la Figura 1-8.

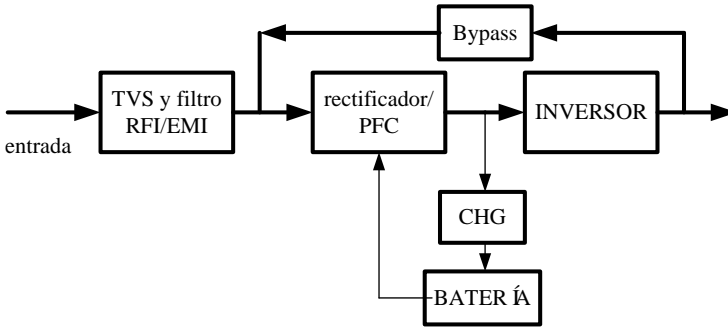


Figura 1-8: Modo de autoenvejecimiento

1.7 Especificaciones del producto

1. Especificación general

Modelo		6KS	6KL	10KS	10KL
Clasificación de potencia		6KVA/6KW		10KVA/10KW	
Frecuencia (Hz)		50/60		50/60	
Entrada	Tensión	(176-288) VCA		(176-288) VCA	
	Corriente	36A máx.		60 A máx.	
Baterías	Tensión	192VDC		192VDC	
	Corriente	40 A máx.		66 A máx.	
Salida	Tensión	220/230/240		220/230/240	
	Corriente	27/26/25A		45/43/42A	
Eficiencia		94.5% máximo		95% máximo	
Dimensiones (Ancho x Profundidad x Alto) mm		440*660*172 440*550*86		440*660*172 440*550*86	
Peso (kg)		58	16	62	18

2. Rendimiento eléctrico

Entrada			
Modelo	Tensión	Frecuencia	Factor de potencia
SAI	Monofásico	40-70 Hz	>0.99 (Carga completa)

Salida					
Regulación de la tensión	Alimentación Factor	Tolerancia de frecuencia.	Distorsión	Capacidad de sobrecarga	Relación de cresta
±1%	1	±0.1 de lo normal	THD<1% Carga completa (Carga lineal)	Carga del 110%: pasa al modo de bypass después de 60 minutos Carga del 130%: pasa al modo de bypass después de 1 minuto Carga del 150%: pasa al modo de bypass después de 0.5 minutos y apaga la salida después de 1 minuto	Proporción máxima de 3:1

3. Entorno operativo

Temperatura	Humedad	Altitud	Temperatura de almacenamiento
0 °C-40 °C	<95%	<1000 m	0 °C-70 °C

AVISO: Si el SAI se instala o utiliza en un lugar cuya altitud sea superior a **1000 m**, la potencia de salida debe reducirse durante su uso. Consulte lo siguiente:

Altitud (M)	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Potencia de reducción	100 %	95 %	91 %	86 %	82 %	78 %	74 %	70 %	67 %

2 Instalación

El sistema debe ser instalado y cableado únicamente por electricistas calificados de acuerdo con las normas de seguridad aplicables.

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.

2.1 Desembalaje e inspección

- 1) Desembale el paquete y verifique su contenido. El paquete de envío contiene:
 - 1 SAI
 - 1 manual de usuario
- 2) Inspeccione el aspecto del SAI para ver si presenta algún daño por el transporte. No encienda la unidad y notifique inmediatamente al transportista y al distribuidor si hay algún daño o faltan algunas piezas.

2.2 Instalación del armario principal

Existen dos modos de instalación: Instalación en torre o en estante, según el espacio disponible y las necesidades del usuario. Puede seleccionar el modo de instalación adecuado según las condiciones reales.

2.2.1 Notas para la instalación

- 1) El SAI debe instalarse en un lugar con buena ventilación, lejos del agua, gases inflamables y agentes corrosivos.
- 2) Asegúrese de que las rejillas de ventilación delanteras y traseras del SAI no estén bloqueadas. Deje al menos 0.5 m de espacio a cada lado.
- 3) Puede producirse condensación en forma de gotas de agua si el SAI se desembala en un entorno de temperatura muy baja. En este caso, es necesario esperar hasta que el SAI esté completamente seco por dentro y por fuera antes de proceder a su instalación y uso. De lo contrario, existe riesgo de descarga eléctrica.

2.2.2 Instalación de torre

Existen diversas configuraciones de instalación: un solo SAI, un solo SAI con uno o varios armarios de baterías. Todos sus métodos de instalación son iguales.

Prepare las bases de soporte y los espaciadores antes de la instalación

- 1) Retire las bases de soporte y los espaciadores y luego ensamble los espaciadores y las bases de soporte, como se muestra en la Figura 2-1. Se necesitan 4 bases de soporte para los modelos de SAI de larga duración, y 4 espaciadores adicionales para los modelos estándar de SAI o armarios de baterías.

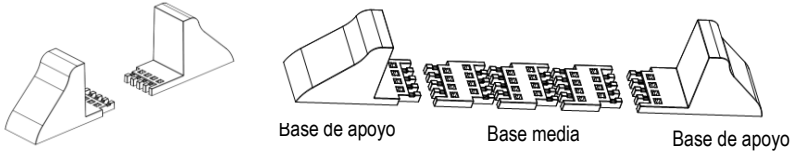


Figura 2-1: Conjunto de bases de soporte y espaciadores

- 2) Gire la dirección de la pantalla LCD y el logotipo del SAI
 - a. Retire los paneles delanteros como se muestra en la Figura 2-2

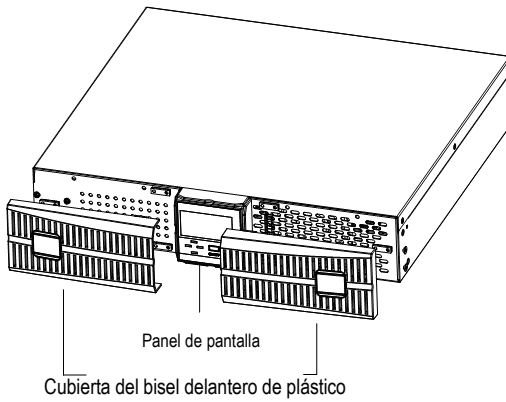
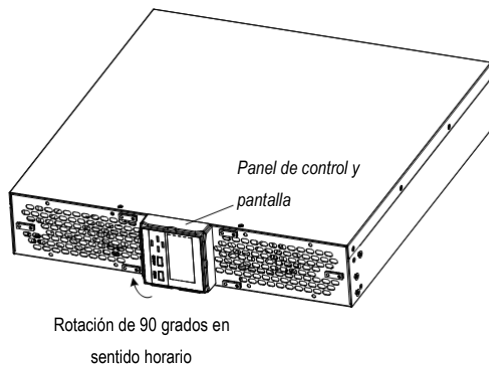


Figura 2-2: Quite el panel delantero

- b. Gire la pantalla LCD y el logotipo en sentido horario



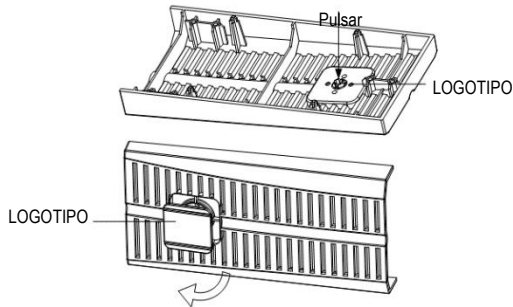


Figura 2-3: Girar la pantalla LCD y el LOGOTIPO

c. recupere el panel delantero

- 3) Coloque el SAI y el armario de baterías sobre las bases de soporte.

2.2.3 Instalación en estante

Los armarios para baterías deben instalarse primero porque son demasiado pesados. Y se requieren dos o más instaladores para instalarlos al mismo tiempo. Instélaslas de abajo hacia arriba.

- 1) Instale el riel guía
- 2) Coloque el SAI y el armario de baterías en el riel guía y fije las unidades al estante de servicio.

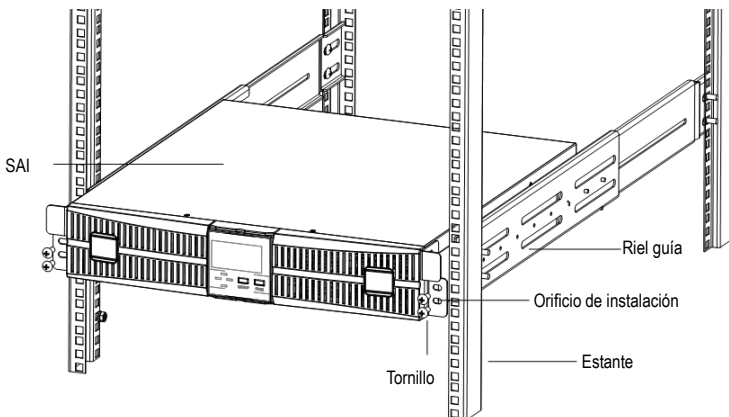


Figura 2-4: Instalación en estante

2.3 Conexión de los cables de alimentación de entrada/salida

La instalación y el cableado deben ser realizados por personal profesional de acuerdo con el código eléctrico local y las siguientes instrucciones.

Por seguridad, desconecte el interruptor de alimentación de red antes de la instalación. Abra el disyuntor de la batería para el modelo de larga duración ("modelo L").

- 1) Abra la tapa del bloque de terminales ubicado en el panel posterior del SAI, consulte el diagrama de apariencia.
- 2) Para SAI de 6k(L), se recomienda seleccionar el cable UL1015 10AWG (6 mm²) u otro cable aislado que cumpla con el estándar AWG para los cableados de entrada y salida del SAI.
- 3) Para SAI de 10k(L), se recomienda seleccionar el cable UL1015 8AWG (10 mm²) u otro cable aislado que cumpla con el estándar AWG para los cableados de entrada y salida del SAI.

AVISO: No utilice la toma de corriente de pared como fuente de alimentación para el SAI, ya que su corriente nominal es inferior a la corriente de entrada máxima del SAI. De lo contrario, el recipiente podría quemarse y destruirse. Para los modos de larga duración de la batería, asegúrese de que la capacidad de las baterías sea superior a 24 AH para evitar la sobrecarga. De lo contrario, confirme la corriente de carga y ajústela según la capacidad de la batería.

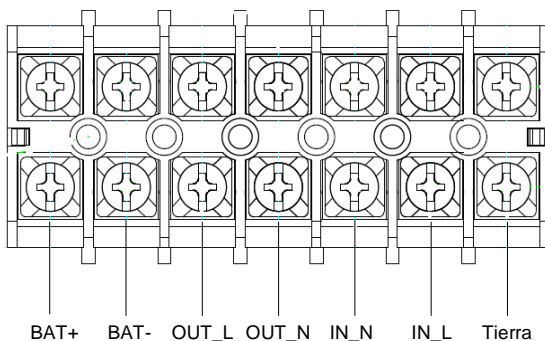


Figura 2-5: Diagrama de cableado del bloque de terminales

AVISO: Asegúrese de que los cables de entrada y salida y los terminales de entrada y salida estén conectados firmemente.

- 4) El cable de puesta a tierra de protección se refiere a la conexión de cable entre el equipo que consume equipo eléctrico y el cable de tierra. El diámetro del cable de puesta a tierra de protección debe ser al menos el mencionado anteriormente para cada modelo y se debe utilizar cable verde o cable verde con rayas amarillas.
- 5) Una vez finalizada la instalación, asegúrese de que la conexión del cableado sea correcta.
- 6) Instale el disyuntor de salida entre el terminal de salida y la carga.
- 7) Para conectar la carga al SAI, apague primero todas las cargas, luego realice la conexión y finalmente encienda las cargas una por una.
- 8) Independientemente de si el SAI está conectado a la red eléctrica o no, la salida del SAI puede tener electricidad. Es posible que los componentes internos de la unidad sigan presentando

una la tensión peligrosa después de apagar el SAI. Para que el SAI no tenga salida, apáguelo y luego desconecte el suministro eléctrico de la red.

- 9) Se recomienda cargar las baterías durante 8 horas antes de su uso. Después de la conexión, coloque el interruptor de entrada en la posición “ENCENDIDO”, el SAI cargará las baterías automáticamente. También puede utilizar el SAI inmediatamente sin cargar primero las baterías, pero el tiempo de respaldo puede ser inferior al valor estándar.
- 10) Si es necesario conectar la carga inductiva, como un motor o una impresora láser, al SAI, se debe utilizar la potencia de arranque para calcular la capacidad del SAI, ya que su consumo de energía de arranque es demasiado grande cuando se pone en marcha.

2.4 Procedimiento operativo para conectar el modelo de SAI de larga duración a la batería externa

1. La tensión CC nominal del paquete de baterías externo es de 192 VCC. Cada paquete de baterías consta de 16 baterías de 12V sin mantenimiento en serie. Para lograr un tiempo de respaldo más prolongado, es posible conectar varios paquetes de baterías, pero se debe seguir estrictamente el principio de “misma tensión, mismo tipo”.
2. Para SAI 6KL/10KL, seleccione el cable UL1015 10AWG (10 mm²)/8AWG (16 mm²) u otro cable aislado que cumpla con el estándar UL para el cableado de la batería del SAI. El procedimiento de instalación del banco de baterías debe cumplirse estrictamente. De lo contrario, podría sufrir un choque eléctrico peligroso.
 - 1) Se debe conectar un interruptor de CC entre el paquete de baterías y el SAI. La capacidad del interruptor no debe ser inferior a los datos especificados en la especificación general.
 - 2) Coloque el disyuntor del paquete de baterías en la posición “APAGADO” y conecte las 16 baterías en serie.
 - 3) Debe conectar primero el cable de la batería externa a la batería; si conecta primero el cable al SAI, podría correr el riesgo de sufrir una descarga eléctrica. El polo positivo de la batería está conectado al SAI con un cable rojo; el polo negativo de la batería está conectado al SAI con un cable negro; el cable plano verde y amarillo está conectado a tierra al armario de la batería.
3. Para completar la conexión del cable de la batería externa al SAI. No intente conectar ninguna carga al SAI ahora. Primero debe conectar el cable de alimentación de entrada en la posición correcta. A continuación, coloque el interruptor del paquete de baterías en la posición “ENCENDIDO”. Después, coloque el interruptor de entrada en la posición “ENCENDIDO”. En ese momento, el SAI comienza a cargar las baterías.

2.5 Conexión de cables paralelos

1. Breve introducción

Siempre que el SAI esté equipado con cables paralelos, se pueden conectar hasta 2 SAI en paralelo

para lograr la compartición de la potencia de salida y la redundancia de energía.

2. Instalación paralela

- 1) Los usuarios deben optar por dos cables de comunicación estándar de 15 pines cuya longitud sea apropiada y menor a 3 m.
- 2) Siga estrictamente los requisitos de cableado independiente para realizar el cableado de entrada de cada SAI.
- 3) Conecte los cables de salida de cada SAI a un panel de disyuntores de salida.
- 4) Consulte el diagrama de cableado en la página siguiente y elija el disyuntor adecuado.

Los requisitos para el cableado de salida son los siguientes:

- Se recomienda que los cables de salida del SAI tengan una longitud inferior a 20 m.
- La diferencia entre los cables de entrada y salida de los SAI debe ser inferior al 10%.

El diagrama de cableado se muestra a continuación:

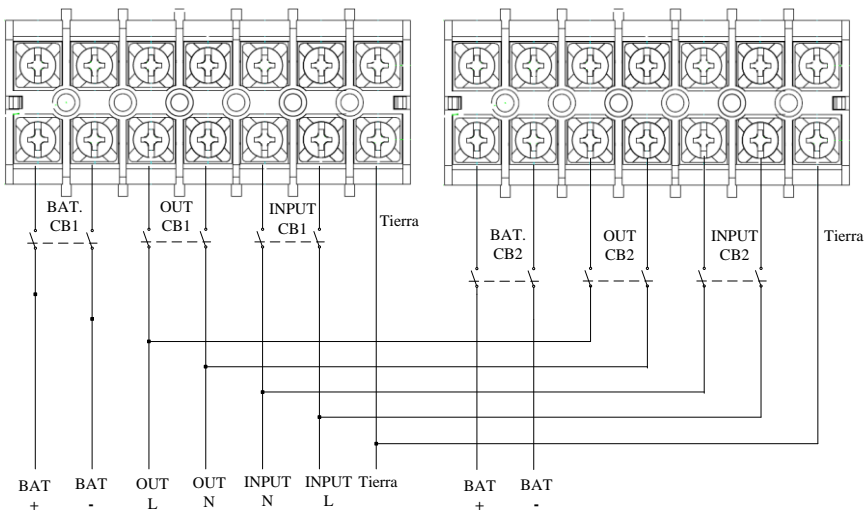


Figura 2-6: Diagrama de cableado paralelo

2.6 Conectar cables de comunicación

El cable de comunicación incluye: Cable USB y cables de comunicación paralelos.

Conectar el cable USB:

- 1) Conecte el cable USB al puerto USB del panel posterior del SAI que se muestra en la Figura 1-2
- 2) Conecte el cable USB a la placa de circuito impreso.

Conecte los cables de comunicación:

Si hay dos SAI en paralelo, conecte los cables de comunicación como se muestra en la Figura 2-7.

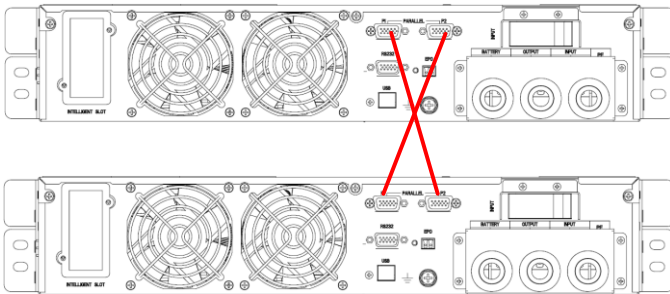


Figura 2-7: Sistema de 2 SAI en paralelo

Si hay 2 SAI en paralelo, conecte los cables de comunicación como se muestra en la Figura 2-8

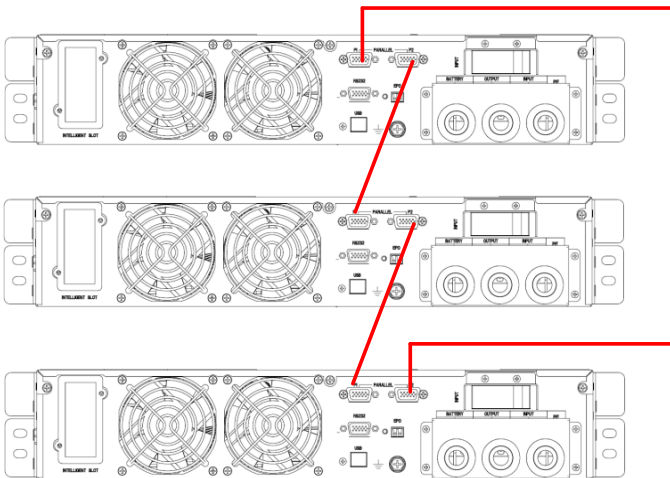


Figura 2-8: Sistema de 3 SAI en paralelo

Si hay 2 SAI en paralelo, conecte los cables de comunicación como se muestra en la Figura 2-9

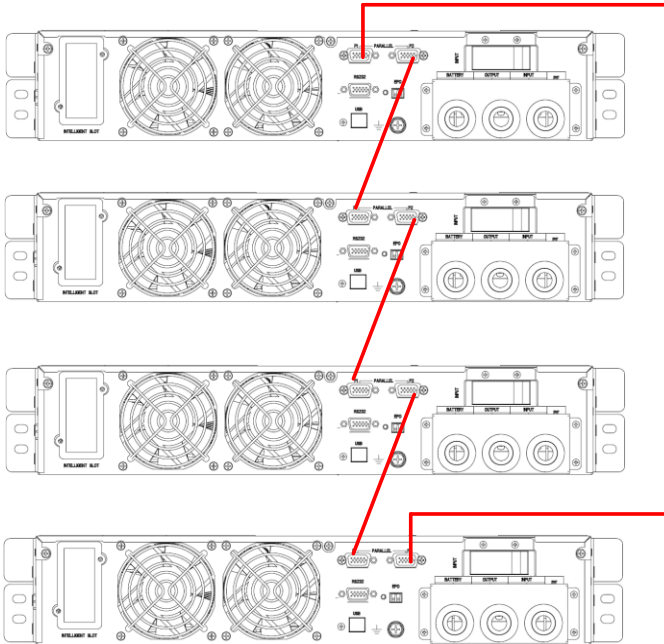


Figura 2-9: Sistema de 4 SAI en paralelo

AVISO: Debe configurar el SAI en modo paralelo mediante software, según el Anexo A, antes de iniciar el sistema en paralelo

3 Controles e indicadores

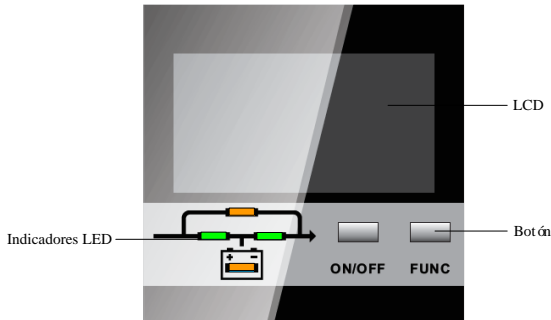


Figura 3-1: Panel de pantalla

Descripción del panel

Controles	Descripción
ON/OFF	<p>1. Pulse ON/OFF para iniciar el inversor cuando el rectificador esté BIEN</p> <p>AVISO</p> <p>No disponible cuando el SAI está configurado en modo de arranque automático</p> <p>2. Pulse ON/OFF para apagar el inversor y pasar al modo de bypass</p> <p>3. Pulse el botón de ON/OFF para apagar completamente el SAI cuando esté en modo batería</p> <p>4. Pulse ON/OFF para confirmar la configuración cuando esté en modo de configuración</p>
FUNC	<p>Botón de función:</p> <p>1. Pulse FUNC para desplazarse hacia abajo y ver el menú de la pantalla LCD</p> <p>2. En la página 1, mantenga pulsado el botón FUNC durante 2.5 segundos para desactivar el sonido; vuelva a pulsarlo para activarlo.</p> <p>3. Mantenga pulsados los botones FUNC y ON/OFF simultáneamente durante 2.5 segundos para entrar en el modo de configuración.</p> <p>4. Pulse FUNC durante 2.5 segundos en la página 4 para borrar el fallo.</p>

Indicadores	Descripción
REC	Indicador del rectificador: verde: el rectificador funciona correctamente; parpadeo verde: el rectificador se está iniciando; apagado: el rectificador no funciona
INV	Indicador del inversor: verde: el inversor funciona correctamente; parpadeo verde: el inversor está arrancando o en modo de bypass (ECO); apagado: el inversor no funciona.
BYP	Indicador de bypass: amarillo: el bypass funciona correctamente; parpadeo amarillo: alarma de bypass; apagado: el SAI está en modo normal y el bypass funciona correctamente
BAT	Indicador de batería: amarillo: batería descargada; parpadeo amarillo: sin batería o alarma de batería baja; apagado: batería conectada

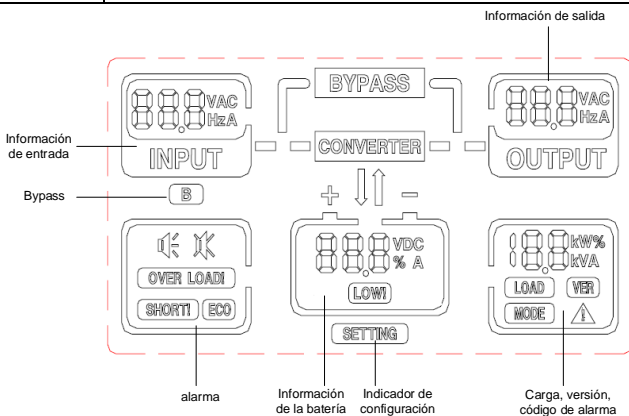


Figura 3-2: Menú LCD

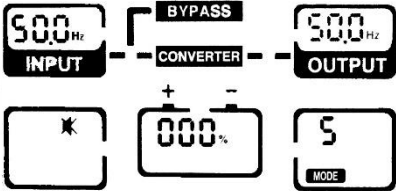
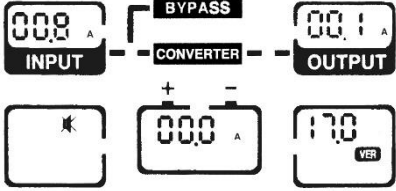
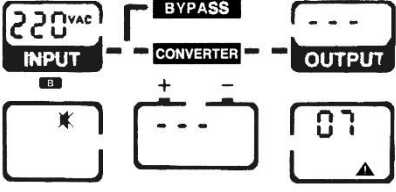
Descripción del menú LCD

Menú	Información
Información de entrada	Entrada de red: tensión VCA, corriente A, frecuencia Hz Entrada de bypass (parpadeo de "B" de bypass): Tensión VAC, corriente A, frecuencia Hz
Información de la batería	Batería: tensión VDC, corriente de descarga/carga A, capacidad restante %, alarma de batería baja ¡BAJO!

Menú	Información
Información de salida	Información de salida: Tensión, corriente, frecuencia
Alarma	🔊: Silencio ON/OFF ¡SOBRECARGA!: sobrecarga CORTO: salida corto ECO: funcionando en modo ECO
Carga/Versión/Código	Carga: carga activa kW, carga aparente kVA, porcentaje de carga % VER: versión de firmware MODO: modo sistema, Modo S-único, P-modo paralelo, E-modo ECO, A-modo de autoenvejecimiento ⚠️: código de advertencia, consulte "7. Resolución de problemas" para obtener una lista detallada de códigos
Otros	B: menú de entrada de bypass CONFIGURACIÓN: La pantalla LCD está en modo de configuración BYPASS: conversión de bypass

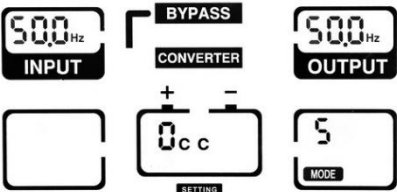
Pulse **FUNC** para consultar el menú:

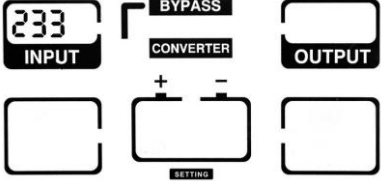
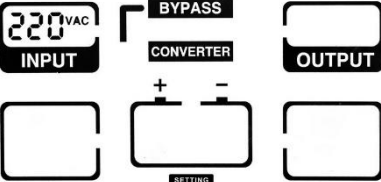
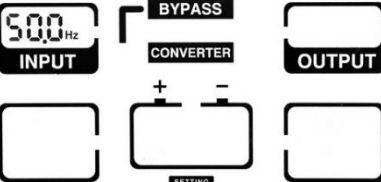
Página	descripción
	<p>Página 1:</p> <p>Tensión de entrada: 234VAC</p> <p>Tensión de SALIDA: 220VAC</p> <p>Tensión de la batería: 259VDC</p> <p>CARGA : 13%.</p> <p>El porcentaje de carga (%), la potencia activa (kW) y la potencia aparente (kVA) se muestran sucesivamente</p> <p><i>En esta página, mantenga pulsado "FUNC" durante 2.5 segundos para</i></p>

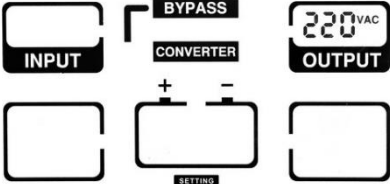
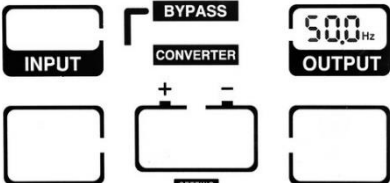
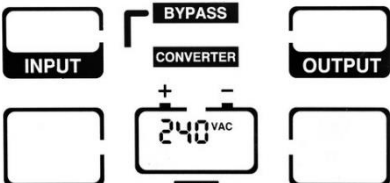
Página	descripción
	<p><i>silenciar</i></p> <p>Página 2: Frecuencia de ENTRADA: 50Hz Frecuencia de SALIDA: 50Hz Capacidad restante de la batería: 0% (sin batería) MODO del sistema: S-Unidad individual</p>
	<p>Página 3: Corriente de la ENTRADA: 0.8A Corriente de la SALIDA: 0.1A Corriente de la batería: 0.0 A (flecha hacia abajo: carga, flecha hacia arriba: descarga, sin flecha: sin batería) Versión de firmware: V0.17 (17.0)</p>
	<p>Page4: "B": parpadea, menú de entrada de bypass ahora Tensión de entrada de bypass: 220VAC ⚠ Código de alarma: 07 <i>Pulse "FUNC" durante 2.5 segundos para borrar manualmente la falla.</i></p>

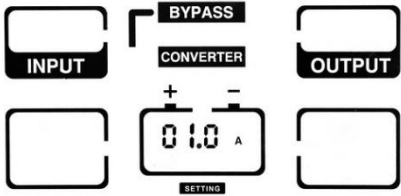
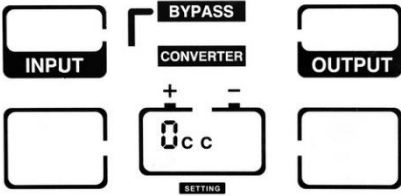
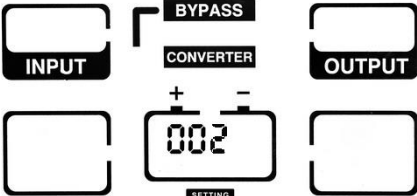
Configuración de parámetros

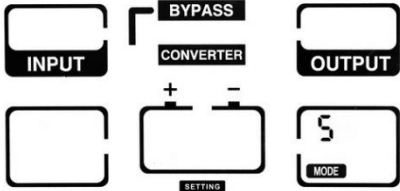
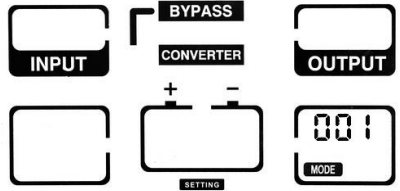
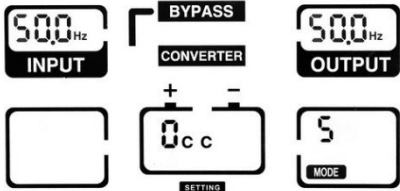
Si desea configurar los parámetros nominales, presione los botones ON/OFF y FUNC al mismo tiempo durante 2.5 segundos para ingresar al modo de configuración; aparecerá "CONFIGURACIÓN" en la parte inferior de la pantalla LCD y todos los LED parpadearán.

<p>Página de configuración actual</p>	<p>Todos los ajustes actuales se muestran uno por uno; pulse ON/OFF para confirmar y salir, pulse FUNC para introducir</p>	
---------------------------------------	--	---

	<p>la contraseña.</p>	
<p>Introduzca la contraseña</p>	<p>Introduzca una contraseña para acceder a la página de Configuración, pulse FUNC para seleccionar, pulse ON/OFF para confirmar la selección y acceda a la página siguiente. La contraseña es 233.</p>	
<p>Ajuste de tensión nominal de entrada</p>	<p>Puede seleccionar la tensión de entrada: 200 VCA / 208 VCA / 220 VCA / 230 VCA / 240 VCA (para sistemas de baja tensión, puede configurarse a 110/115/120/127 VCA). Pulse FUNC para seleccionar, pulse ON/OFF para confirmar la selección y acceder a la página siguiente.</p>	
<p>Ajuste de frecuencia nominal de entrada</p>	<p>Puede seleccionar la frecuencia de entrada como 50 Hz/60 Hz, pulse FUNC para seleccionar, pulse ON/OFF para confirmar la selección y acceder a la página siguiente.</p>	

<p>Ajuste de tensión nominal de salida</p>	<p>Puede seleccionar la tensión de salida entre 200 VCA/ 208 VCA/ 220 VCA/ 230 VCA/ 240 VCA (para sistemas de baja tensión, se puede configurar a 110/115/120/127 VCA). Pulse FUNC para seleccionar, pulse ON/OFF para confirmar la selección y acceder a la página siguiente.</p>	
<p>Ajuste de frecuencia nominal de salida</p>	<p>Puede seleccionar la frecuencia de salida como 50 Hz/60 Hz, pulse FUNC para seleccionar, pulse ON/OFF para confirmar la selección y acceder a la página siguiente.</p>	
<p>Ajuste del número de batería</p>	<p>Podría seleccionar el número de batería como 16 bloques (192 VCC). 18 bloques (216 VCC) 20 bloques (240 VCC) Para sistemas de baja tensión, se puede configurar 144/168/192 VCC. Pulse FUNC para seleccionar y pulse ON/OFF para acceder</p>	

	<p>a la página siguiente.</p>	
<p>Ajuste de corriente del cargador</p>	<p>La corriente del cargador se puede configurar de la siguiente manera:</p> <p>Modelo estándar: 1A</p> <p>Modelo de respaldo de larga duración: 1, 2, 3, 4, 5A</p> <p>Supercargador opcional: 1-10A</p> <p>Pulse FUNC para seleccionar, pulse ON/OFF para confirmar y acceder a la página siguiente</p>	
<p>Configuración del protocolo de comunicación</p>	<p>0CC-MODBUS</p> <p>1CC-SNT</p> <p>Pulse FUNC para seleccionar, pulse ON/OFF para confirmar y acceder a la página siguiente</p>	
<p>Configuración de ID de comunicación</p>	<p>002- ID de comunicación 2</p> <p>El ID de comunicación podría configurarse entre 001 y 020.</p> <p>Pulse FUNC para seleccionar, pulse ON/OFF para confirmar y acceder a la página siguiente</p>	

<p>Modo del sistema</p>	<p>Modo S-único P-Modo paralelo E-Modo ECO A-Modo de autoenvejecimiento</p> <p>Pulse FUNC para seleccionar, pulse ON/OFF para confirmar y acceder a la página siguiente.</p>	
<p>Modo del sistema</p>	<p>001- ID paralelo 1</p> <p>En modo paralelo, el ID paralelo podría configurarse entre 000 y 008</p> <p>Pulse FUNC para seleccionar, pulse ON/OFF para confirmar y acceder a la página siguiente.</p>	
<p>Página de configuración actual</p>	<p>Todos los ajustes actuales se muestran juntos; pulse ON/OFF para confirmar y salir, pulse FUNC para cambiar la selección. La configuración se activará después de reiniciar el SAI.</p>	

AVISO: Cuando la tensión nominal es de 200/208 VCA, el factor de potencia de salida es de 0.9. Si necesita cambiar otros parámetros, configúrelos mediante el software de monitorización.

4 OPERACIÓN

4.1 Modo de funcionamiento

4.1.1 Encienda el SAI en modo normal

- 1) Después de asegurarse de que la conexión de la fuente de alimentación es correcta, cierre el disyuntor de la batería (este paso solo para el modelo de larga duración), luego cierre el disyuntor de entrada de red y de entrada de bypass. En este momento los ventiladores giran y el SAI funciona en modo de bypass.
- 2) Después de que el LED REC esté verde listo, se inicial BYPASS y el LED de bypass está amarillo, ahora la carga de salida se alimenta a través del bypass.

AVISO: En algunas aplicaciones, el SAI está configurado para arrancar manualmente; deberá pulsar el botón de ON/OFF para arrancar el inversor.

- 3) El LED del inversor comienza a parpadear y, aproximadamente 1 minuto después, el SAI pasa al modo de funcionamiento normal. Si el suministro eléctrico es anormal, el SAI funcionará en modo batería sin interrupción de la salida del SAI.

4.1.2 Encienda el SAI desde la batería sin alimentación de red

- 1) Después de asegurarse de que el disyuntor del paquete de baterías esté en la posición "ENCENDIDO" (este paso solo para el modelo de larga duración).
- 2) Retire el panel de plástico derecho
- 3) Pulse el botón de arranque en frío para encender el SAI como se muestra en la Figura 4-1. Pulse "ON/OFF" durante 2.5 segundos cuando el zumbador esté activado.

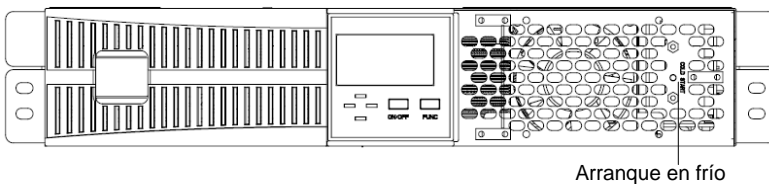


Figura 4-1: Botón de arranque en frío

- 4) Aproximadamente 1 minuto después, el SAI pasa al modo de batería. Si se restablece el suministro eléctrico, el SAI pasará al modo normal. Luego, cubra el panel derecho.

4.1.3 Apague el SAI en modo normal

- 1) Desconecte la carga conectada y abra el disyuntor de salida externo
- 2) Presione el botón ON/OFF en el modo normal para pasar al modo de bypass.
- 3) Para el modelo de respaldo prolongado, abra el interruptor de entrada de la red eléctrica y el interruptor de entrada de bypass, luego abra el interruptor de la batería para apagar completamente el SAI.

- 4) * Para el modelo estándar, abra la entrada de red y el interruptor de entrada de bypass, el SAI se apagará completamente después de unos segundos.

4.1.4 Apague el SAI en modo batería

- 1) Para apagar el SAI, mantenga presionado el botón de ON/OFF durante más de 1 segundo y luego seleccione SÍ.
- 2) Cuando se apague, el SAI pasará al modo Sin Salida. Finalmente, no se muestra ninguna imagen en el panel de visualización y no hay tensión disponible en la salida del SAI.

AVISO: Desconecte las cargas conectadas antes de encender el SAI y conéctelas una por una una vez que el SAI esté funcionando en modo INV. Desconecte todos los dispositivos conectados antes de apagar el SAI.



Advertencia: El colector de CC interno aún presenta una alta tensión peligrosa durante varios minutos; espere al menos 5 minutos antes de encender el SAI. Y compruebe la tensión del colector de CC antes de realizar cualquier mantenimiento.

4.2 Operación en paralelo

4.2.1 Encienda los SAI del sistema paralelo

Asegúrese de que los cables de alimentación y los cables de comunicación estén conectados correctamente. Como se muestra en las *figuras 2-2, 2-3 y 2-4*:

- 1) Cierre las salidas externas CB1 y CB2
- 2) Cierre los interruptores de entrada de la red eléctrica y puentee los interruptores de entrada de SAI1 y SAI2; después de aproximadamente 2 minutos, los SAI funcionarán en modo paralelo
- 3) Cierre los disyuntores de batería externos
- 4) Encienda la carga. La carga ahora se alimenta mediante un sistema paralelo.

4.2.2 Apagar el sistema paralelo

- 1) Apague la carga conectada. Pulse el botón de ON/OFF para activar el modo de bypass. Abra los disyuntores de salida. Abra los interruptores de entrada de red y de bypass de entrada de todos los SAI.
- 2) Si se trata de un modelo de respaldo largo, abra los disyuntores de la batería externa. Tras unos segundos, los SAI se apagarán por completo.

4.2.3 Cómo instalar un nuevo sistema SAI en paralelo:

- 1) Antes de instalar un nuevo sistema SAI paralelo, el usuario debe preparar los cables de entrada y salida, el interruptor de salida y los cables paralelos.
- 2) Abra los interruptores de entrada y salida de cada SAI. Conecte los cables de entrada, los cables de salida y los cables de la batería.
- 3) Conecte cada SAI uno por uno con los cables paralelos.

- 4) Cierre los interruptores de batería y los interruptores de entrada de todos los SAI en el sistema paralelo por turno.
- 5) Encienda cada SAI por turno y observe su pantalla. Asegúrese de que cada SAI muestre un estado normal y que todos los SAI pasen al modo INV correctamente.

4.2.4 Cómo desconectar un único SAI del sistema en paralelo:

- 1) Si necesita desconectar un SAI del sistema paralelo de SAI que se encuentra en modo normal, presione el botón de ON/OFF del SAI que se confirma que se va a desconectar y el SAI cortará su salida inmediatamente.
- 2) Apague el disyuntor de entrada de red, el disyuntor de entrada de bypass, el disyuntor de entrada de red externo, el disyuntor de salida y el disyuntor de la batería.
- 3) Presione el botón de ON/OFF de los demás SAI. Todos ellos pasan al modo de bypass.
- 4) Retire los cables paralelos del SAI que deban retirarse.
- 5) Presione el botón de ON/OFF de los SAI restantes para que los SAI transfieran a la salida INV.

5 Control y comunicación

El sistema SAI incluye varios puertos de comunicación: RS232, EPO, tarjeta SNMP, USB, contacto seco, RS485.

AVISO: Solo una de las siguientes opciones puede estar activa simultáneamente: tarjeta SNMP, contacto seco y RS485. Solo uno de los puertos RS232 y USB está disponible al mismo tiempo.

5.1 Tarjeta SNMP

La tarjeta SNMP se utiliza para monitorizar el SAI a través de TCP/IP; el usuario puede comprobar el estado del SAI, la tensión y la corriente a través de Internet. Consulte el manual de usuario de la tarjeta SNMP para obtener información más detallada.

5.2 Contacto seco

Existen dos tipos de contacto seco como opción: DB9, terminal Phoenix.

La corriente de salida máxima para contacto seco es de 1 A. La función del contacto seco se enumera en la Figura 5-1:

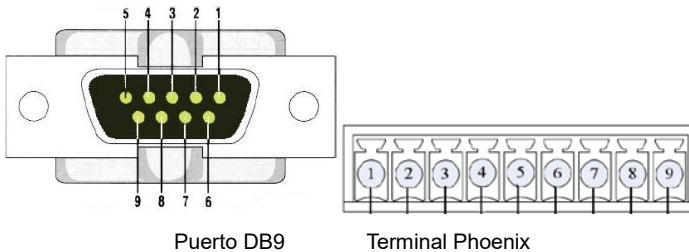


Figura 5-1: Contacto seco

Tabla 5-1: Función de contacto seco

Función	DB9	Phoenix	Descripción
Falla de SAI	1	9	Abierto desde conexión común: SAI presenta anomalías. Cerrado: SAI está normal
General	2	7	Abierto desde conexión común: SAI presenta advertencias Cerrado: SAI está normal
GND	3	2	Tierra interna (GND), utilizada para conectar la fuente de alimentación externa de 12-24 VCC
Apagado remoto	4	4	Puerto de entrada. Se utiliza con fuente de alimentación externa. Si está conectado a la fuente de alimentación, el SAI realiza una transferencia a bypass. Apagado del SAI si

Función	DB9	Phoenix	Descripción
			el bypass es anormal
Conexión común	5	1	Conexión común de la señal de salida. Conectado a la fuente de alimentación para la señal de entrada. Se muestra en la Figura 5-2.
Modo bypass	6	8	Cerrado a la conexión común: El SAI está trabajando en modo bypass Abierto: El SAI no funciona en modo de bypass
Batería baja	7	6	Abierto desde la conexión común: alarma de batería baja Cerrado: la capacidad de la batería es normal o no está en modo batería
Modo normal	8	5	Cerrado desde la conexión común: El SAI está funcionando en modo normal.
Falla de red	9	3	Abierto desde la conexión común: la entrada de red falló

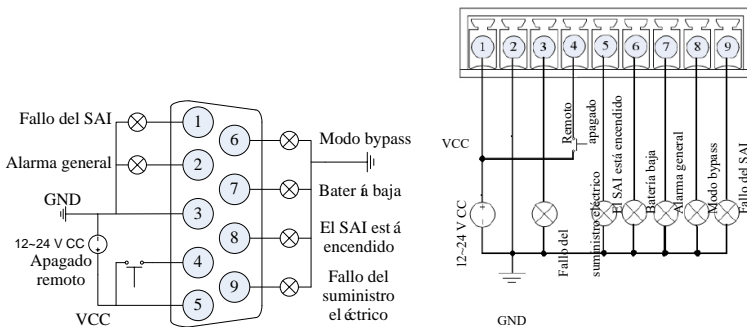


Figura 5-2: Conectar a la fuente de alimentación externa

5.3 EPO (La configuración predeterminada no funciona)

El EPO remoto se encuentra en el panel posterior del SAI que se muestra en la figura 1-2. Normalmente cerrado; si se abre, se activará la función EPO y el SAI se apagará.

AVISO: La función EPO predeterminada del sistema no funciona; si desea utilizar esta función, deberá configurar la función del software en segundo plano.

5.4 RS485

RS485 es una función opcional para que el usuario integre la monitorización y la comunicación. RS485, SNMP y contacto seco están instalados en una ranura inteligente.

6 Mantenimiento

Este capítulo incluye el mantenimiento de la batería, su eliminación y sustitución, y la comprobación del estado y el funcionamiento del SAI.

6.1 Mantenimiento de la batería

El sistema SAI solo requiere un mantenimiento mínimo. Las baterías utilizadas en los modelos estándar son baterías de plomo-ácido selladas, reguladas por valor y sin mantenimiento. Cuando está conectado a la red eléctrica, tanto si el SAI está encendido como si no, el SAI mantiene las baterías cargadas y además ofrece la función de protección contra sobrecargas y sobredescargas.

- Si no se ha utilizado durante mucho tiempo, se recomienda cargar el SAI una vez cada 4 a 6 meses.
- En regiones con clima cálido, la batería debe cargarse y descargarse cada 2 meses. El tiempo de carga estándar debe ser de al menos 12 horas.
- En condiciones normales, la batería tiene una duración de entre 3 y 5 años. En caso de que la batería se encuentre en mal estado, deberá sustituirse cuanto antes.
- La sustitución de la batería debe ser realizada por personal cualificado.
- Sustituya las baterías por otras del mismo número y tipo.
- No sustituya la batería individualmente. Todas las baterías deben reemplazarse al mismo tiempo siguiendo las instrucciones del proveedor de baterías.

6.2 Desecho de baterías

- 1) Antes de desechar las baterías, quítese las joyas, relojes y otros objetos metálicos.
- 2) Utilice guantes y botas de goma, utilice herramientas con mangos aislantes.
- 3) Si es necesario reemplazar algún cable de conexión, adquiera los materiales originales de los distribuidores o centros de servicio autorizados, para evitar el sobrecalentamiento o las chispas que puedan provocar un incendio debido a una capacidad insuficiente.
- 4) No arroje las baterías ni los paquetes de baterías al fuego. Las baterías podrían explotar.
- 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 no haya tensión antes de tocar las baterías. El circuito de la batería no está aislado del circuito de potencial de entrada. Puede existir una tensión peligrosa entre los terminales de la batería y la toma de 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

6.3 Procedimientos de reemplazo de la batería

- 1) Pulse el botón de ON/OFF para pasar al modo de bypass.
- 2) Cierre el interruptor de bypass manual y abra el interruptor de entrada y el interruptor de bypass.
- 3) Abra los paneles frontal e inferior del SAI y abra el panel de protección interno.
- 4) Desconecte el terminal Anderson del paquete de baterías.
- 5) Extraiga el paquete de baterías.
- 6) Cargue el nuevo paquete de baterías.
- 7) Vuelva a instalar el elemento de la placa de retención.
- 8) Vuelva a colocar la cubierta frontal.

6.4 Precaución

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 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

6.5 Comprobación del estado del SAI

Se recomienda revisar el SAI una vez cada seis meses.


Compruebe si el SAI presenta averías: ¿Los indicadores LED funcionan de forma anormal? ¿Hay alguna alarma?

Compruebe si el SAI está funcionando en modo de bypass: Normalmente, el SAI funciona en modo normal; si funciona en modo de bypass, compruebe: sobrecarga, fallo interno, etc.

Compruebe si la batería se está descargando: Cuando la entrada de red es normal, la batería no debería descargarse. Si el SAI está funcionando en modo batería, compruebe: si hay un fallo en la entrada de red, prueba de la batería, intervención del operador, etc.

7 Resolución de problemas

Este capítulo describe cómo comprobar el estado del SAI. Esta sección también indica varios síntomas que un usuario puede encontrar en el SAI y proporciona una guía de resolución de problemas en caso de que el SAI presente algún problema. Utilice la siguiente información para determinar si factores externos causaron el problema y cómo remediar la situación.

Si suenan las alarmas y el zumbador del SAI, presione "FUNC" para obtener el código de alarma en el menú de código de alarma (página ) en la pantalla LCD. **Y presione "FUNC" durante 2.5 segundos cuando esté en la página 4 para borrar manualmente el fallo.** Si las alarmas persisten, verifique el problema siguiendo la *Tabla 7-1*:

Cód	Causa	Solución
7	Sin batería	<ul style="list-style-type: none"> ● Compruebe si los cables de la batería están conectados correctamente ● Compruebe que el disyuntor o los fusibles de la batería estén abiertos ● Compruebe si las baterías están dañadas
8	Bypass manual en	El bypass manual está desactivada; el SAI transferirá la señal al bypass y se le impedirá volver al inversor
10	EPO	<ul style="list-style-type: none"> ● Compruebe si EPO está cerrado correctamente ● Compruebe si EPO está activado manualmente
16	Entrada anormal	<p>La entrada de alimentación de red del SAI es anormal.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Compruebe si la entrada de red es normal ● Compruebe si la tensión y la frecuencia de entrada de la red eléctrica están fuera del rango de funcionamiento ● Compruebe si el interruptor de entrada de la red eléctrica o el interruptor de entrada externo está abierto ● Compruebe la secuencia de fase de entrada inversa <p>Restablezca la alimentación de red; de lo contrario, la salida se apagará si la batería se descarga a EOD</p>
20	Bypass anormal	<ul style="list-style-type: none"> ● Compruebe si la alimentación de entrada de bypass es anormal ● Compruebe si el disyuntor de entrada de bypass está abierto

Cód	Causa	Solución
		Restablezca la alimentación de entrada de bypass; de lo contrario, no habrá circuito de respaldo cuando el SAI falle
22	Bypass defectuosa	El SCR de bypass está abierto o en cortocircuito; póngase en contacto con su distribuidor local
24	Sobrecarga bypass	Compruebe la carga y retire parte de la carga no crítica hasta que la carga sea inferior al 95%
26	Espera Sobrecarga bypass	En caso de sobrecarga o tiempo de espera, el SAI apagará la salida
28	Sobresincronización	La tensión o frecuencia de bypass está fuera del rango de seguimiento. Podría producirse una interrupción si la transferencia manual al bypass o si el inversor está defectuoso
30	Sobretiempos de transferencia	Transferencia de red eléctrica y batería o inversor y bypass 5 veces en 1 hora
32	Salida en cortocircuito	<p>La carga es anormal o el interruptor de salida está en cortocircuito.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Compruebe si la carga es anormal y apague la carga defectuosa ● Compruebe si el interruptor de salida está defectuoso <p>Si se retira la carga defectuosa, borre manualmente la falla para reiniciar el SAI.</p>
47	Fallo del rectificador	Sobre tensión, baja tensión, cortocircuito o IGBT abierto en el bus de DC. Borre manualmente el fallo y, si persiste, póngase en contacto con su distribuidor local
49	Falla del inversor	La tensión del inversor es anormal o el IGBT del inversor está abierto. Borre manualmente la falla y, si persiste, póngase en contacto con su distribuidor local.
51	Rectificador sobrecalentado	<p>El disipador de calor del rectificador está sobrecalentado o el sensor de temperatura no está conectado correctamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Compruebe si los ventiladores funcionan con normalidad ● Compruebe si algo obstruye la ventilación

Cód	Causa	Solución
		<ul style="list-style-type: none"> ● Compruebe si el sensor está conectado correctamente ● Compruebe si la temperatura ambiente supera el rango del SAI
53	Fallo del ventilador	<p>Uno o más ventiladores están averiados o bloqueados</p> <p>Compruebe si todos los ventiladores funcionan correctamente</p> <p>Compruebe si algo obstruye el ventilador</p>
55	Sobrecarga	El inversor está sobrecargado. , Retire las cargas no críticas, de lo contrario, el SAI podría transferirlas a bypass
57	Tiempo de espera por sobrecarga	El SAI transferirá la señal al bypass, y, si este se sobrecarga, la salida podría apagarse debido al tiempo de espera agotado por sobrecarga del bypass. Retire la cantidad de cargas y el SAI volverá a conectarse con el inversor
59	Sobrecalentamiento del inversor	<p>El disipador de calor del inversor está sobrecalentado o el sensor de temperatura no está conectado correctamente.</p> <p>Compruebe si los ventiladores funcionan con normalidad</p> <p>Compruebe si hay alguna ventilación de bloque delgado</p> <p>Compruebe si el sensor está conectado correctamente</p> <p>Compruebe si la temperatura ambiente supera el rango del SAI</p>
63	Transferencia manual a bypass	Si el bypass excede el rango de sincronización, la salida podría interrumpirse si se transfiere manualmente al bypass
65	Batería baja	La capacidad restante de la batería es baja cuando está en modo batería
67	Batería invertida	<p>Compruebe si los cables de la batería están conectados correctamente.</p> <p>Compruebe si los cables del inversor de los paquetes de baterías están conectados correctamente.</p>
69	Protección ondulador	Tensión del inversor anormal o sobretensión en el colector de CC. El SAI borrará el fallo automáticamente. De lo contrario,

Cód	Causa	Solución
		póngase en contacto con su distribuidor local
78	Error en los cables paralelos	Compruebe que todos los cables de comunicación en paralelo estén conectados correctamente
81	Fallo del cargador	El cargador está defectuoso o no está desconectado. Póngase en contacto con su distribuidor local
119	Relé abierto	El relé del inversor está abierto. Póngase en contacto con su distribuidor local
121	Relé cerrado	El relé del inversor está cerrado. Póngase en contacto con su distribuidor local

Anexo A Configuración paralela

1. Conecte SAI1 al PC mediante un cable RS232. Conecte el SAI con el software de monitorización.
2. Ingrese al menú **“ServSetting”**, configure el Modo del sistema como **“Paralelo”** en el menú **“Configuración del sistema”**.
3. Establezca **Número de unidos** como “2”, establezca **ID del sistema** como “0”. Pulse **“Configurar”** para confirmar la configuración.

System Setting	Battery Setting	Customization	WarningSet
System Mode	<input type="text"/>	Parallel	▼
United Number	<input type="text"/>	2	▼
System ID	<input type="text"/>	0	▼

4. Conecte SAI2 y configure **Modo del sistema** como “Paralelo”, configure **Número de unidos** como “2”, configure **ID del sistema** como 1. Pulse **“Configurar”** para confirmar la configuración.

System Setting	Battery Setting	Customization	WarningSet
System Mode	<input type="text"/>	Parallel	▼
United Number	<input type="text"/>	2	▼
System ID	<input type="text"/>	1	▼

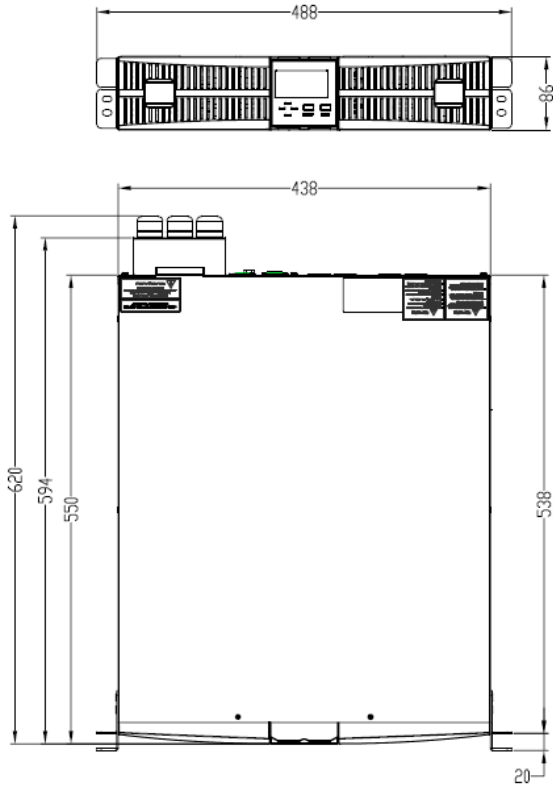
Si hay 3 SAI en paralelo, configure el **Número de unidos** como “3”.

5. Conecte SAI3 y configure **Modo del sistema** como **“Paralelo”**, configure **Número de unidos** como “3”, configure **ID del sistema** como 2.

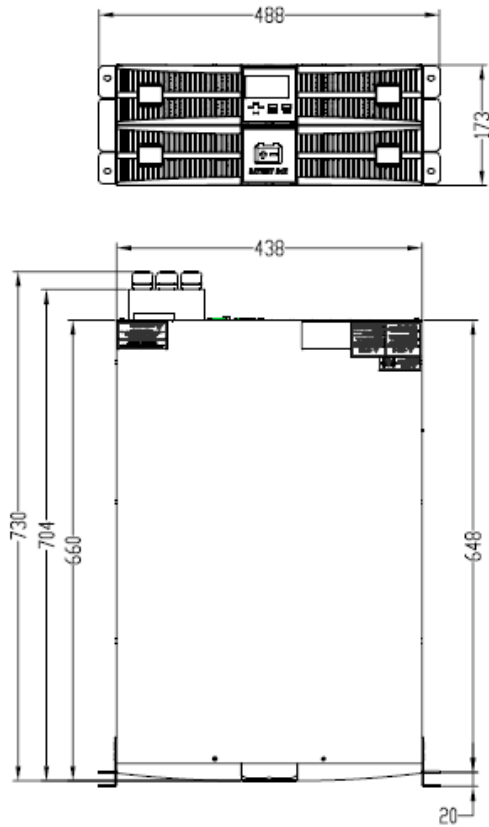
System Setting	Battery Setting	Customization	WarningSet
System Mode	<input type="text"/>	Parallel	▼
United Number	<input type="text"/>	3	▼
System ID	<input type="text"/>	2	▼

Anexo B Dimensiones mecánicas

Modelo de respaldo prolongado de 1.6 kVA/10 kVA

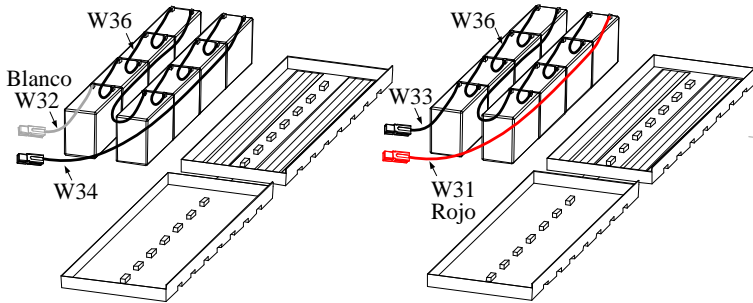


Modelo estándar de 2.6 kVA/10 kVA

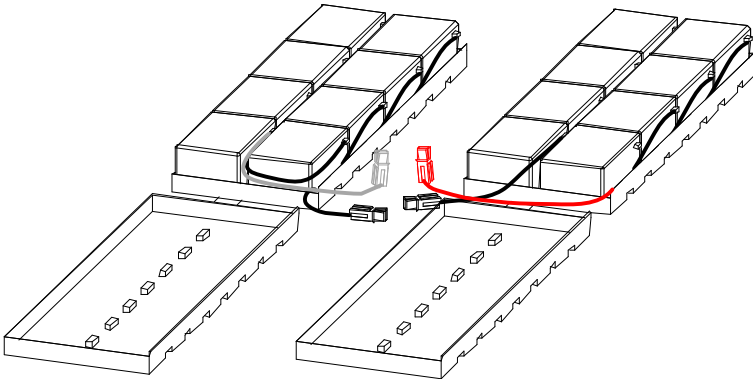


Anexo C Conjunto de baterías

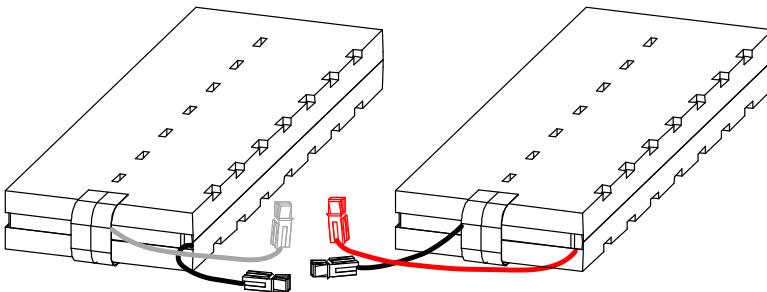
1. Coloque las baterías juntas y conecte los cables como se muestra en la siguiente figura:



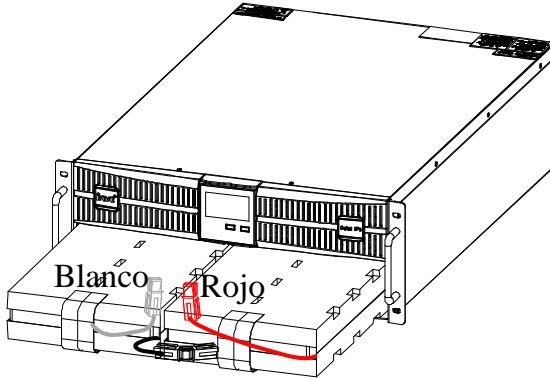
2. Coloque las baterías en la caja transparente y presiónelas firmemente:



3. Cubra y presione firmemente:



4. Inserte dos paquetes de baterías en el SAI como se muestra a continuación, teniendo en cuenta la ubicación de los dos paquetes con conectores diferentes:



5. Conecte los conectores del SAI y de las baterías, rojo con rojo, blanco con blanco. Vuelva a cubrir el panel frontal

Anexo D Autonomía de la batería

El paquete de baterías estándar incluye 16 bloques de baterías de 9AH. Consulte la siguiente tabla para conocer la duración de la batería y configurar los paquetes de baterías.

Paquete número	SAI	Tiempo de respaldo (minutos)									
		1KW	2KW	3KW	4KW	5KW	6KW	7KW	8KW	9KW	10KW
1	6k	60	25	16	10	6	/	/	/	/	/
	10k	60	25	16	10	6	/	/	/	/	/
2	6k	180	60	30	24	20	16	/	/	/	/
	10k	180	60	30	24	20	16	13	10	8	7
3	6k	240	120	60	40	28	23	/	/	/	/
	10k	240	120	60	40	28	23	20	18	16	15
4	6k	360	180	110	60	42	30	/	/	/	/
	10k	360	180	110	60	42	30	26	23	21	20
5	6k	480	210	150	90	60	46	/	/	/	/
	10k	480	210	150	90	60	46	37	28	25	22

AVISO: El tiempo de respaldo de las baterías depende de otros factores como la marca de la batería, la temperatura de funcionamiento, el tiempo de funcionamiento, etc.; la tabla se calcula según una situación ideal.

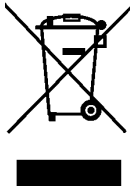
AVISO: Ajuste la corriente del cargador según la capacidad de la batería; la corriente del cargador no debe ser superior a 0.2C, normalmente la corriente del cargador se ajusta a 0.1C. Una corriente de carga excesiva podría dañar las baterías.

Información sobre reciclaje conforme a la normativa RAEE

El producto está marcado con el símbolo del contenedor de basura con ruedas. Esto indica que al final de su vida útil el producto debe ingresar al sistema de reciclaje.

Debe desecharlo por separado en un punto de recogida adecuado y no depositarlo en el flujo normal de residuos.

La figura siguiente muestra el símbolo del contenedor con ruedas que indica la recogida separada de aparatos eléctricos y electrónicos (EEE).



La barra horizontal debajo del contenedor de basura tachado indica que el equipo fue fabricado después de la entrada en vigor de la Directiva en 2005.

Las partes principales del mecanismo se pueden reciclar para preservar los recursos naturales y la energía. Las piezas y los materiales del producto deben desmontarse y separarse.

Póngase en contacto con su distribuidor local para obtener más información sobre aspectos medioambientales. El tratamiento al final de la vida debe ajustarse a las normativas internacionales y nacionales.

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 4