



## **SAI Liebert® GXT RT+**

230 V de entrada, 230 V de salida

Guía de uso e instalación

La información que se incluye en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso y puede no ser apta para todas las aplicaciones. Aunque se han tomado todas las precauciones para garantizar la exactitud e integridad de la información incluida en el presente documento, Vertiv no asume ninguna responsabilidad, y rechaza toda responsabilidad legal, por los daños y perjuicios resultantes del uso de esta información, o por cualquier error u omisión cometidos. Consulte en otros códigos de construcción y prácticas locales según corresponda para los métodos, herramientas y materiales correctos que deben utilizarse en la realización de procedimientos que no se describan específicamente en este documento.

Los productos cubiertos por este manual de instrucciones son fabricados o vendidos por Vertiv. El presente documento es propiedad de Vertiv y contiene información confidencial y de propiedad exclusiva de Vertiv. La copia, utilización o divulgación del mismo sin permiso escrito de Vertiv queda estrictamente prohibida.

Los nombres de empresas y productos son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de las empresas respectivas. Cualquier pregunta acerca de la utilización de nombres de marcas comerciales debe dirigirse al fabricante original.

## **Sitio de asistencia técnica**

Si tiene algún problema de instalación o funcionamiento con el producto, consulte la sección correspondiente del manual para intentar resolver el problema mediante los procedimientos descritos. Visite <https://www.vertiv.com/en-us/support/> para obtener asistencia adicional.

## Tabla de contenido

Información importante sobre seguridad.....	1
Capítulo 1: Descripción del GXT RT+ .....	3
1.1. Características y modelos disponibles de SAI.....	3
1.2. Armario de batería externo .....	3
Capítulo 2: Instalación y configuración.....	5
2.1. Vistas de los paneles posteriores.....	5
2.2. Instalación del SAI.....	6
2.2.1. Instalación en rack .....	6
2.2.2. Instalación en torre.....	6
2.3. Configuración del SAI .....	6
Capítulo 3: Funcionamiento.....	9
3.1. Funciones de los botones .....	9
3.2. Panel LCD.....	10
3.3. Alarma audible.....	13
3.4. Índice de palabras de la pantalla LCD.....	13
3.5. Configuración del SAI.....	14
3.6. Descripción del modo de funcionamiento.....	17
3.7. Código de referencia de fallos.....	18
3.8. Indicadores de advertencia.....	19
Capítulo 4: Solución de problemas.....	21

Capítulo 5: Almacenamiento y mantenimiento.....	23
5.1. Funcionamiento.....	23
5.2. Almacenamiento .....	23
5.3. Sustitución de la batería para SAI en rack.....	24
Capítulo 6: Especificaciones .....	25
Apéndice I: Asistencia técnica .....	29

# Información importante sobre seguridad

Respete estrictamente todas las advertencias e instrucciones de funcionamiento de este manual. Guarde este manual y lea atentamente las siguientes instrucciones antes de instalar la unidad. No utilice esta unidad sin antes leer atentamente toda la información de seguridad y las instrucciones de funcionamiento.

## Transporte

Transporte el sistema del SAI solamente en el embalaje original para protegerlo contra golpes e impactos.

## Preparación

- Si el sistema del SAI se mueve directamente de un ambiente frío a uno cálido puede ocurrir condensación. El sistema del SAI debe estar absolutamente seco antes de su instalación. Espere un mínimo de dos horas para que el sistema del SAI se aclimate al entorno.
- No instale el sistema del SAI cerca del agua o en ambientes húmedos.
- No instale el sistema del SAI en un lugar en el que podría estar expuesto a la luz solar directa o cerca de un calentador.
- No bloquee los orificios de ventilación en la carcasa del SAI.

## Instalación

- No conecte equipos o dispositivos que podrían sobrecargar el sistema del SAI (por ejemplo, impresoras láser) a los enchufes de salida del SAI.
- Coloque los cables de manera que nadie pueda pisarlos o tropezarse con ellos.
- No conecte equipos domésticos como secadores de pelo a los enchufes de salida del SAI.
- Conecte el sistema del SAI únicamente a una toma de corriente a prueba de descargas eléctricas con conexión a tierra, que sea fácilmente accesible y esté cerca del sistema del SAI.
- Utilice únicamente cable de red probado por el VDE Institute y con marcado CE (por ejemplo, el cable de red de su ordenador) para conectar el sistema del SAI a la toma de corriente a prueba de descargas eléctricas del cableado del edificio.
- Utilice únicamente cables de alimentación probados por el VDE Institute y con marcado CE para conectar las cargas al sistema del SAI.
- Cuando instale el equipo, asegúrese de que la suma de la corriente de fuga del SAI y los dispositivos conectados no exceda los 3,5 mA.

## Funcionamiento

- No desconecte el cable de red en el sistema del SAI o la toma de corriente a prueba de descargas eléctricas del cableado del edificio durante el funcionamiento ya que podría cancelar la conexión a tierra protectora del sistema del SAI y todas las cargas conectadas.
- El sistema del SAI presenta su propia fuente de alimentación interna (baterías). Los enchufes de salida o bloques de terminales de salida del SAI pueden estar energizados aunque el sistema del SAI no esté conectado a la toma de corriente del cableado del edificio.
- Para desconectar totalmente el sistema del SAI, primero presione el botón OFF/Enter (Apagar/Entrar) para desconectar la red.
- Evite que los líquidos y objetos extraños penetren en el interior del sistema del SAI.

## Mantenimiento, servicio y fallos

- El sistema del SAI funciona con tensiones peligrosas. Las reparaciones solo pueden ser llevadas a cabo por personal de mantenimiento cualificado.
- Precaución: Riesgo de descarga eléctrica. Aun después de que la unidad esté desconectada de la red (toma de corriente del cableado del edificio), los componentes dentro del sistema del SAI siguen conectados a la batería, energizados y son peligrosos.
- Antes de llevar a cabo cualquier tipo de servicio o mantenimiento, desconecte las baterías y verifique que no haya corriente y que no exista tensión peligrosa en los terminales de los capacitores de alta energía como los capacitores del BUS.
- Solo las personas que están adecuadamente familiarizadas con las baterías y con las medidas preventivas correspondientes pueden sustituir las baterías y supervisar operaciones. Las personas no autorizadas deben mantenerse alejadas de las baterías.
- Precaución: Riesgo de descarga eléctrica. El circuito de la batería no está aislado de la tensión de entrada. Pueden ocurrir tensiones peligrosas entre los terminales de batería y tierra. Antes de tocar, ¡verifique que no haya tensión!
- Las baterías pueden causar descargas eléctricas y tener corriente de cortocircuito alta. Tome las medidas preventivas que se especifican a continuación y cualquier otra medida necesaria cuando manipule baterías:
  - » Quítese los relojes, anillos y otros objetos metálicos.
  - » Use únicamente herramientas con mangos y agarres aislados.
- Cuando cambie las baterías, instale la misma cantidad y el mismo tipo de baterías.
- No intente desechar las baterías en el fuego. Esto podría provocar que la batería explote.
- Recicle o deseche las baterías adecuadamente de conformidad con las normas locales.
- No abra ni destruya las baterías. La liberación de electrolitos puede provocar lesiones a la piel y los ojos. Esto puede ser tóxico.
- Reemplace los fusibles únicamente con el mismo tipo y amperaje para evitar peligros de incendio.
- No desarme el sistema del SAI.

# Capítulo 1: Descripción del GXT RT+

## 1.1. Características y modelos disponibles de SAI

El GXT RT+ incluye las siguientes características. La [Tabla 1-1](#) siguiente muestra los modelos disponibles y las potencias nominales.

- Factor de potencia de entrada de 0,9.
- Función de bypass automática, que permite que la carga se transfiera a la red en caso de una sobrecarga o un fallo interno.
- Instalación opcional en torre o en rack para cumplir distintos requisitos de instalación.
- Se adapta a las zonas con suministro de red eléctrica de alimentación inestable a través de una estructura de topología de doble conversión de alta frecuencia con un factor alto de potencia de entrada, amplio rango de tensión de entrada y salida inmune a interferencias de la red eléctrica.
- El modo de suministro de alimentación ECO le ayuda a ahorrar el máximo de energía.

**Tabla 1-1 Modelos y potencias nominales del SAI**

NÚMERO DE MODELO	CLASIFICACIÓN DE POTENCIA NOMINAL
GXTRT-1000IRT2UXL	1000 VA/900 W
GXTRT-1500IRT2UXL	1500 VA/1350 W
GXTRT-2000IRT2UXL	2000 VA/1800 W
GXTRT-3000IRT2UXL	3000 VA/2700 W

## 1.2. Armario de batería externo

Existen armarios de batería externos opcionales para el SAI. La [Tabla 1-2](#) siguiente para determinar qué EBC funciona con su sistema. Conecte solamente un armario externo de la misma tensión y química al SAI.

**Tabla 1-2 Armario de batería externo**

NÚMERO DE MODELO DE EBC	MODELOS DE SAI COMPATIBLES
GXTRT-EBC24VRT2U	GXTRT-1000IRT2UXL
GXTRT-EBC36VRT2U	GXTRT-1500IRT2UXL
GXTRT-EBC48VRT2U	GXTRT-2000IRT2UXL
GXTRT-EBC72VRT2U	GXTRT-3000IRT2UXL

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.

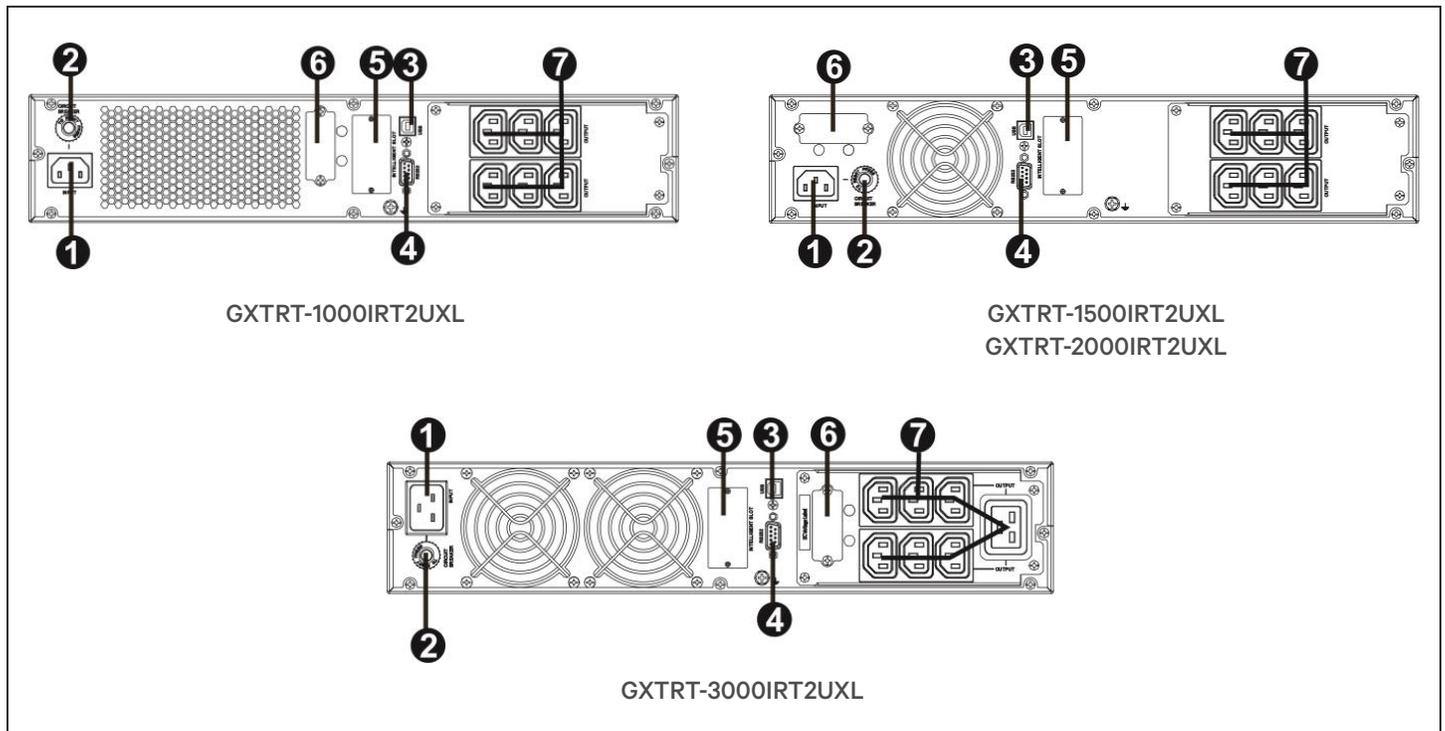
## Capítulo 2: Instalación y configuración

Antes de la instalación, inspeccione la unidad para verificar que no tenga daños producidos durante el envío. Asegúrese de que nada en el interior se encuentre dañado. Conserve el embalaje original en un lugar seguro para uso futuro.

El SAI debe instalarse en un área alejada de vibración, polvo, humedad, temperatura alta, líquidos inflamables, gases, sustancias corrosivas y contaminantes conductivos. Instale el SAI en el interior en un entorno limpio, lejos de ventanas y puertas. Mantenga un espacio mínimo de 300 mm en el frente y los paneles posteriores del SAI.

### 2.1. Vistas de los paneles posteriores

Figura 2-1 Paneles posteriores

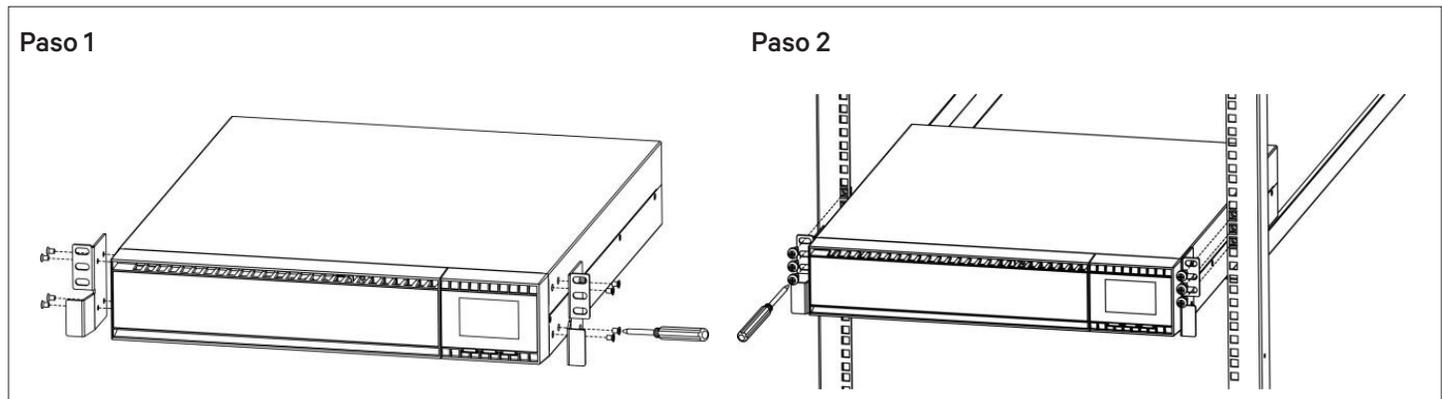


ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
1	Entrada de CA
2	Disyuntor de entrada
3	Puerto de comunicación USB
4	Puerto de comunicación RS 232
5	Ranura inteligente SNMP (opcional)
6	Conexión de la batería externa
7	Receptáculos de salida

## 2.2. Instalación del SAI

### 2.2.1. Instalación en rack

Este SAI puede montarse en un chasis de rack de 19 pulgadas como se muestra a continuación



### 2.2.2. Instalación en torre

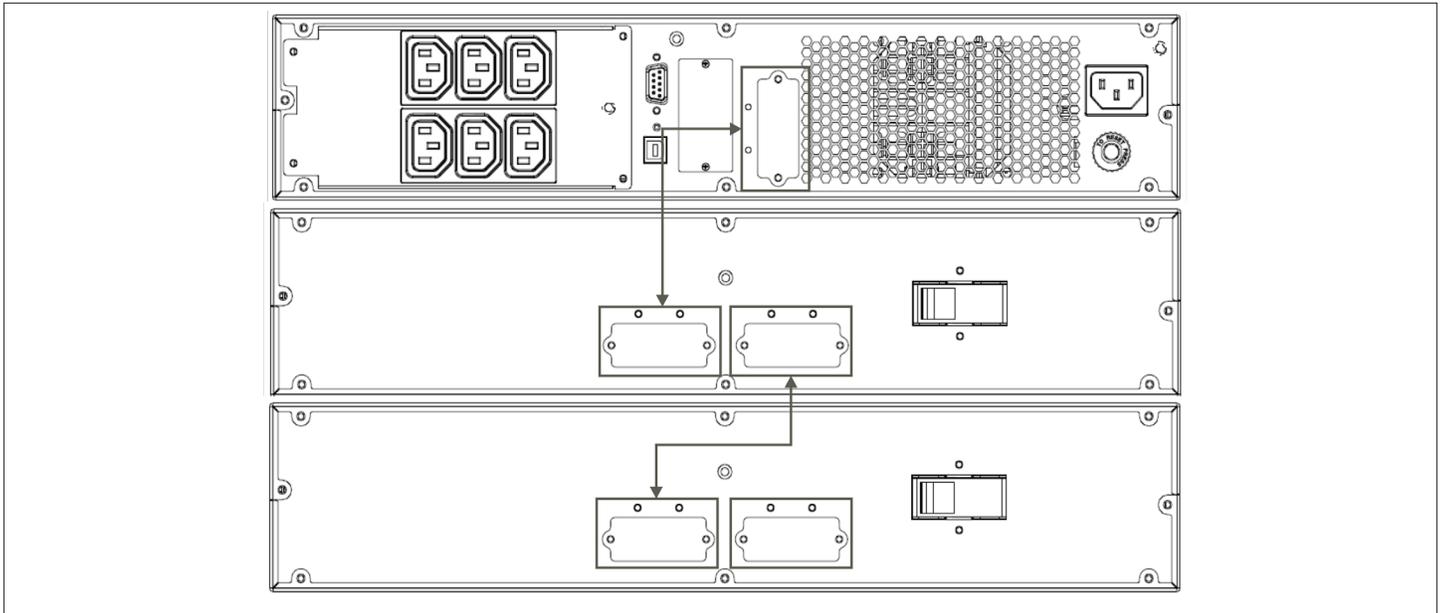
Para instalar el SAI como una torre:

1. Extraiga las bases de apoyo de la caja de accesorios.
2. Si desea conectar los armarios de batería externos opcionales, retire los espaciadores enviados con el armario de batería.
3. Conecte los espaciadores y las bases de apoyo. Cada GXT RT+ requiere dos bases de apoyo, una en el frente y una en la parte posterior.
4. Coloque el GXT RT+ y los armarios de batería en las dos bases de apoyo.

## 2.3. Configuración del SAI

### Paso 1: Conexión de los cables de la batería

Si utiliza armarios de batería externos (EBC), compruebe que el disyuntor del EBC esté en posición "OFF" (Apagado). A continuación, conecte un extremo del cable del EBC proporcionado al SAI y el otro al armario de batería. Si conecta más de una batería externa, conecte un extremo del cable de la batería externa al segundo conector del armario de la batería y, a continuación, conecte el otro extremo al siguiente armario de la batería.



## Paso 2: Conexión de entrada del SAI

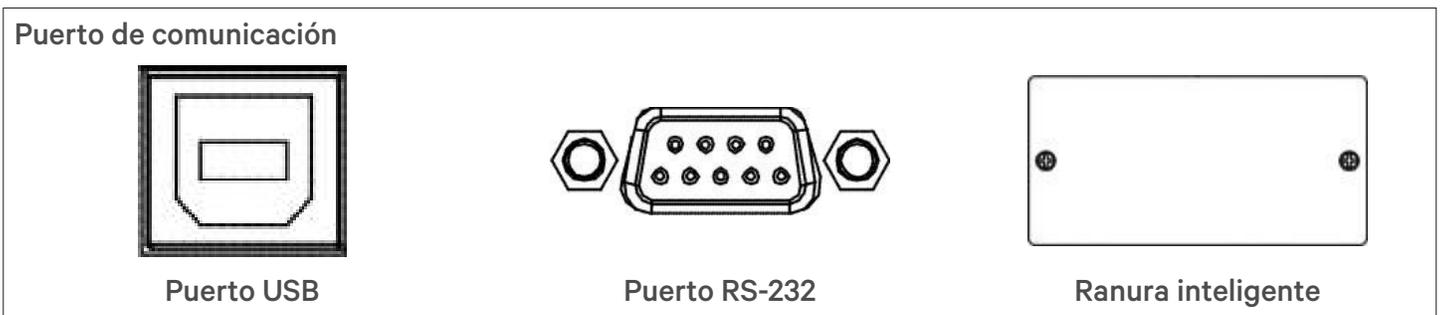
Enchufe el SAI en un receptáculo de dos polos y tres cables con conexión a tierra únicamente. Evite utilizar cables de extensión. El cable de alimentación se suministra en el paquete del SAI. Utilice un disyuntor aguas arriba calificado para su modelo según la siguiente tabla.

NÚMERO DE MODELO	DISYUNTOR RECOMENDADO	TAMAÑO DE CABLE DE ALIMENTACIÓN RECOMENDADO
GXTRT-1000IRT2UXL	10 A	0,82 mm <sup>2</sup>
GXTRT-1500IRT2UXL		
GXTRT-2000IRT2UXL		
GXTRT-3000IRT2UXL	20 A	2,08 mm <sup>2</sup>

## Paso 3: Conexión de salida del SAI

Conecte los dispositivos que desea proteger en los tomacorrientes.

## Paso 4: Conexión de comunicación



Para permitir las funciones de apagado/inicio sin supervisión y la monitorización del estado del SAI, conecte un extremo del cable de comunicación al puerto USB/RS-232 y el otro al puerto de comunicación de su ordenador. Con el software de monitorización instalado, puede programar el apagado/encendido del SAI y monitorizar el estado del SAI a través del ordenador.

El SAI está equipado con una ranura inteligente para conectar una tarjeta SNMP o AS400. La instalación de una tarjeta SNMP o AS400 proporcionará comunicación avanzada y opciones de monitorización.

**Nota: El puerto USB y el puerto RS-232 no pueden funcionar al mismo tiempo.**

### **Paso 5: Encendido del SAI**

Presione el botón ON/Mute (Encender/Silenciar) en el panel frontal durante dos segundos para encender el SAI.

**Nota: La batería se carga completamente durante las primeras cinco horas de funcionamiento normal. No espere capacidad de ejecución completa de la batería durante este período de carga inicial.**

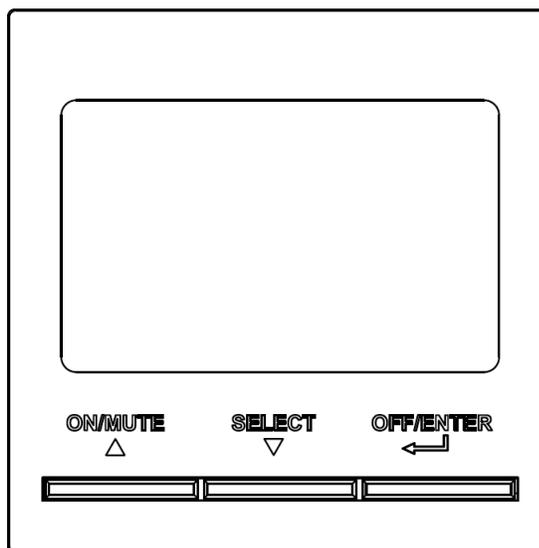
### **Paso 6: Instalación del software**

Para una protección óptima del sistema informático, instale el software de monitorización del SAI para configurar totalmente el apagado del SAI en el ordenador acoplado. Siga los siguientes pasos para descargar e instalar el software de monitorización desde Internet:

1. Vaya al sitio web <http://vertiv.com/Liebert-GXT-RT-Plus>.
2. Seleccione el vínculo de descarga de ViewPower adecuado para el sistema operativo del ordenador acoplado.
3. Siga las instrucciones en la pantalla para instalar el software.
4. Cuando su ordenador se reinicia, el software de monitorización aparecerá cerca del reloj como un icono de enchufe naranja ubicado en la bandeja del sistema.

# Capítulo 3: Funcionamiento

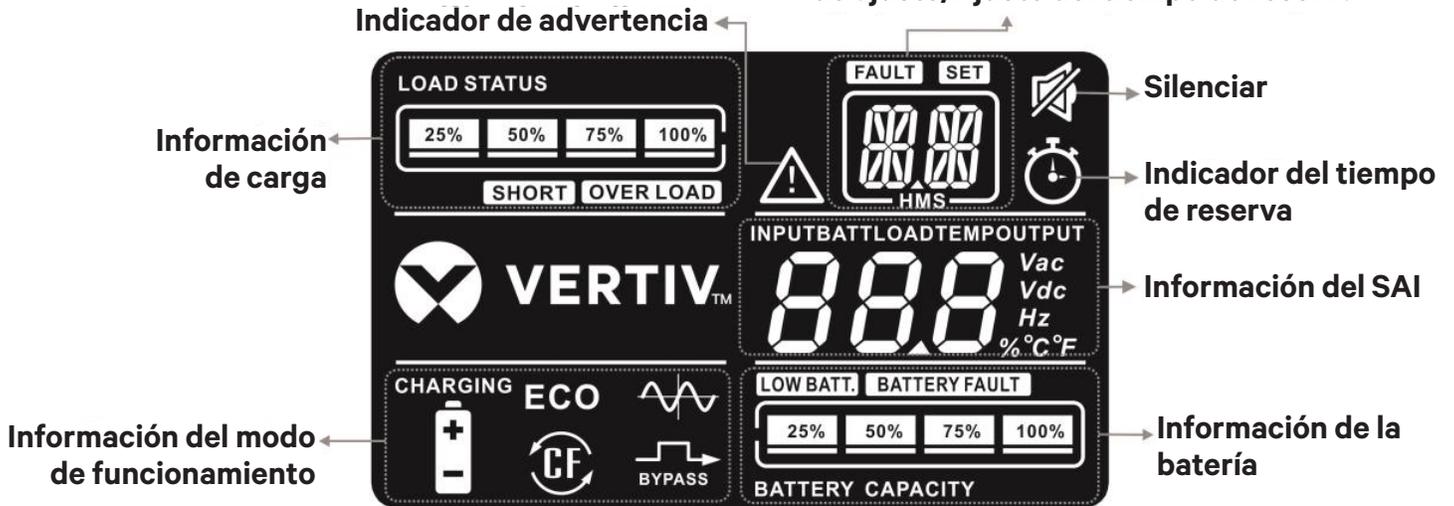
## 3.1. Funciones de los botones



BOTÓN	FUNCIÓN
ON/MUTE (Encender/ Silenciar)/ ARRIBA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encender el SAI: Mantenga presionado el botón ON/Mute (Encender/Silenciar) durante al menos 2 segundos para encender el SAI.</li> <li>Silenciar la alarma: Cuando el SAI está en modo de batería, mantenga presionado este botón durante al menos 5 segundos para desactivar o activar la alarma audible activa actual. La alarma audible se activará automáticamente si ocurre otra advertencia o error.</li> <li>Tecla Arriba: Presione este botón para que aparezca la selección previa en el modo de configuración del SAI.</li> <li>Cambiar al modo de prueba automática del SAI: Mantenga presionado el botón ON/Mute (Encender/Silenciar) durante 5 segundos para activar la prueba automática del SAI mientras está en modo CA, modo ECO o modo conversor.</li> </ul>
OFF/ENTER (Apagar/ENTRAR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apagar el SAI: Mantenga presionado este botón durante al menos 2 segundos para apagar el SAI. El SAI estará en modo Standby (En espera) con alimentación normal o pasará al modo Bypass (Derivación) si se activa ese modo presionando el botón correspondiente.</li> <li>Tecla Confirmar selección: Presione este botón para confirmar la selección en el modo de configuración del SAI.</li> </ul>
SELECT (Seleccionar)/ ABAJO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambiar el mensaje del LCD: Presione este botón para cambiar el mensaje del LCD para la tensión de entrada, frecuencia de entrada, tensión de batería, tensión de salida y frecuencia de salida.</li> <li>Modo Setting (Configuración): Mantenga presionado este botón durante 5 segundos para pasar al modo de configuración del SAI cuando el SAI está en modo Standby (En espera) o modo Bypass (Derivación).</li> <li>Tecla Abajo: Presione este botón para que aparezca la siguiente selección en el modo de configuración del SAI.</li> </ul>
Botones ON/ MUTE (Encender/ Silenciar)/ ARRIBA + SELECT (Seleccionar)/ ABAJO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambiar a modo Bypass: Cuando la alimentación principal sea normal, presione los botones ON/Mute (Encender/Silenciar) y Select (Seleccionar) simultáneamente durante 5 segundos. A continuación, el SAI entrará en modo Bypass si la tensión de entrada se encuentra dentro del rango aceptable. Esta es la manera normal de cambiar a Bypass. Si se desea, el SAI también puede configurarse para cambiar a Bypass al apagarse en lugar de apagar todas las salidas. Consulte Configuración 05: Activación/desactivación de Bypass cuando el SAI está apagado, en la página 15 para obtener más información.</li> </ul>

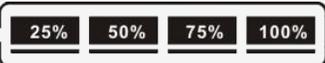
### 3.2. Panel LCD

Información sobre fallos y advertencias/Operación de ajuste/Ajuste del tiempo de reserva



PANTALLA	FUNCIÓN
<b>Información y configuración del tiempo de reserva restante</b>	
	Se enciende cuando el SAI está en modo de reserva de batería.
	Indica el tiempo de reserva restante en número de horas, minutos o segundos. H: horas, M: minutos, S: segundos
<b>Operación de ajuste</b>	
	Muestra el número de ajuste actualmente seleccionado en el menú de configuración.
<b>Información de fallos y advertencias</b>	
	Se está produciendo una advertencia o fallo.
	Muestra el código de advertencia o fallo activo. Los códigos se enumeran con mayor detalle en la <a href="#">Sección 3.5 Configuración del SAI</a> .

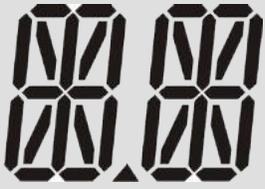
PANTALLA	FUNCIÓN
<b>Silenciar</b>	
	La alarma audible está desactivada cuando el icono está iluminado.
<b>Información del SAI</b>	
<p>INPUT BATT LOAD TEMP OUTPUT</p> 	<p>Muestra el estado actualmente seleccionado de la lista siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tensión de entrada en V CA</li> <li>- Tensión de salida en V CA</li> <li>- Tensión de la batería en V CC</li> <li>- Frecuencia en Hz</li> <li>- % de nivel de carga</li> <li>- Temperatura interna en °C/°F</li> </ul>
<b>Información de carga</b>	
<p>LOAD STATUS</p> 	<p>Indica el nivel de carga de salida mostrando de 1 a 4 barras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 barra: 0-25%</li> <li>2 barras: 26-50%</li> <li>3 barras: 51-75%</li> <li>4 barras: 76-100%</li> </ul>
<b>OVER LOAD</b>	La salida está sobrecargada.
<b>SHORT</b>	La salida se ha cortocircuitado.
<b>Información del modo de funcionamiento</b>	
	El SAI está en modo Online (En línea).
	El SAI está en modo Battery (Batería).
 <b>BYPASS</b>	El SAI está en modo Bypass (Derivación).
<b>ECO</b>	El SAI está en modo ECO.

PANTALLA	FUNCIÓN
	El SAI está en modo Frequency Converter (Convertor de frecuencia).
<b>CHARGING</b> 	El SAI está cargando la batería.
<b>Información de la batería</b>	
 <b>BATTERY CAPACITY</b>	Indica la capacidad de la batería mostrando de 1 a 4 barras: 1 barra: 0-25% 2 barras: 26-50% 3 barras: 51-75% 4 barras: 76-100%
<b>BATTERY FAULT</b>	La batería está defectuosa.
<b>LOW BATT.</b>	Muestra que el nivel de la batería es bajo.

### 3.3. Alarma audible

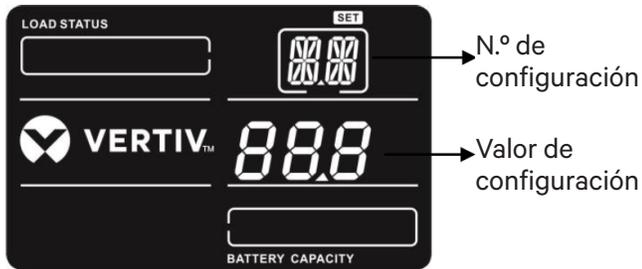
Condición	Alarma audible
Modo Bypass	Suena cada 10 segundos
Modo batería	Suena cada 4 segundos
Batería baja	Suena cada segundo
Sobrecarga	Suena dos veces por segundo
Fallo	Suena de manera continua

### 3.4. Índice de palabras de la pantalla LCD

ÁREA DEL LCD	CONTENIDO DE LA PANTALLA	ABREVIATURA	SIGNIFICADO
	ENA	ENA	Activar
	DIS	DIS	Desactivar
	ESC	ESC	Esc
	b.L	b.L	Batería baja
	O.L	O.L	Sobrecarga
	N.C	N.C	La batería no está conectada
	O.C	O.C	Sobrecarga
	C.H	C.H	Cargador
	b.F	b.F	Fallo de batería
	b.V	b.V	Tensión bypass fuera de rango
	W.T	W.T	En espera
	F.U	F.U	Frecuencia bypass inestable
	E.E	E.E	Error de EEPROM

### 3.5. Configuración del SAI

Para ajustar la configuración del SAI, cambie el SAI al modo Standby (En espera) y pulse el botón de configuración durante 5 segundos para entrar en el menú de configuración. Utilice las flechas para desplazarse hasta la configuración deseada y, a continuación, pulse Entrar para seleccionarla. Una vez seleccionada, use las flechas para seleccionar el valor de la configuración deseada. Desplácese a la configuración 00, ESC y seleccione ESC para salir del menú.



Se muestran dos números cuando se desplaza por el menú de configuración del SAI.

El número superior corresponde al número de configuración. Consulte en la tabla que se muestra a continuación los detalles de cada configuración.

El número inferior indica la opción o valor de configuración para cada número de configuración.

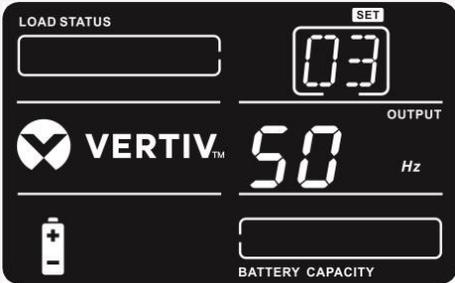
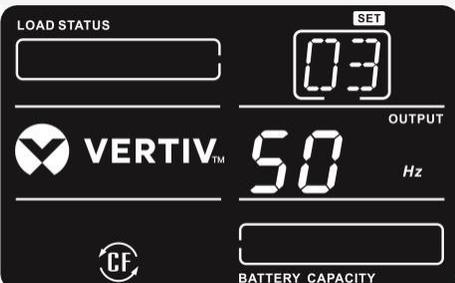
#### 01: Configuración de la tensión de salida

INTERFAZ	CONFIGURACIÓN
	<p>Puede elegir las siguientes tensiones de salida:</p> <p><b>220:</b> La tensión de salida es de 220 V CA</p> <p><b>230:</b> La tensión de salida es de 230 V CA (valor predeterminado)</p> <p><b>240:</b> La tensión de salida es de 240 V CA</p>

#### 02: Activación/desactivación del convertor de frecuencia

INTERFAZ	CONFIGURACIÓN
	<p>Active o desactive el modo Frequency Converter (Convertor de frecuencia).</p> <p><b>CF ENA:</b> Activar modo convertor</p> <p><b>CF DIS:</b> Desactivar modo convertor (opción predeterminada)</p>

### 03: Configuración de la frecuencia de salida

INTERFAZ	CONFIGURACIÓN
	<p>De manera predeterminada, las frecuencias de salida siguientes pueden configurarse en el modo Battery (Batería). El indicador de batería se mostrará en la imagen superior a la izquierda.</p> <p>50: La frecuencia de salida es de 50 Hz (valor predeterminado) 60: La frecuencia de salida es de 60 Hz</p>
	<p>Si el modo Frequency Converter (Convertor de frecuencia) está activado, pueden seleccionarse las frecuencias de salida siguientes. El símbolo CF se mostrará en la imagen inferior a la izquierda.</p> <p>50: La frecuencia de salida es de 50 Hz (valor predeterminado) 60: La frecuencia de salida es de 60 Hz</p>

### 04: Activación/desactivación de ECO

INTERFAZ	CONFIGURACIÓN
	<p>Active o desactive el modo ECO.</p> <p><b>ENA:</b> Modo ECO activado <b>DIS:</b> Modo ECO desactivado (opción predeterminada)</p>

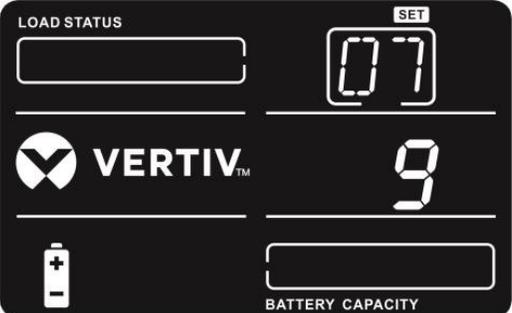
### 05: Activación/desactivación de bypass cuando el SAI está apagado

INTERFAZ	CONFIGURACIÓN
	<p>Active o desactive el modo Bypass cuando el SAI está apagado.</p> <p><b>ENA:</b> Bypass activado <b>DIS:</b> Bypass desactivado (opción predeterminada)</p>

## 06: Configuración de tiempo de reserva

INTERFAZ	CONFIGURACIÓN
 <p>The screenshot shows the VERTIV interface with a 'LOAD STATUS' field at the top left, a 'SET' button above the top right display showing '06', a battery icon at the bottom left, and 'BATTERY CAPACITY' at the bottom. The main display shows '999'.</p>	<p>Establece el tiempo de reserva en modo de batería para las salidas generales antes de que se retire la alimentación.</p> <p><b>0-998:</b> Configuración del tiempo de reserva en minutos de 0-998 en modo de batería.</p> <p><b>0:</b> Si está configurado en "0", el tiempo de reserva será solo de 10 segundos.</p> <p><b>999:</b> Si está configurado en "999", la configuración del tiempo de reserva permanecerá desactivada (opción predeterminada)</p>

## 07: Configuración de AH total de la batería

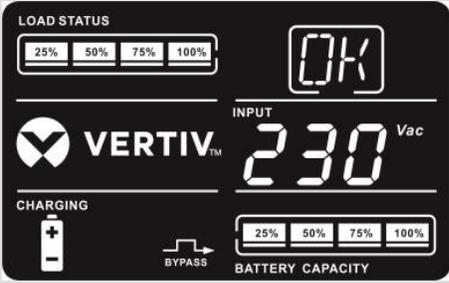
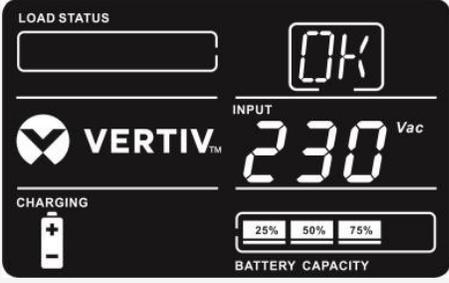
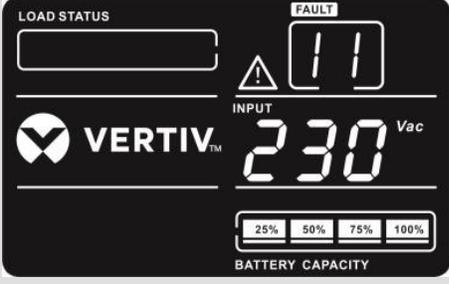
INTERFAZ	CONFIGURACIÓN
 <p>The screenshot shows the VERTIV interface with a 'LOAD STATUS' field at the top left, a 'SET' button above the top right display showing '07', a battery icon at the bottom left, and 'BATTERY CAPACITY' at the bottom. The main display shows '9'.</p>	<p>Configure el AH total de la batería del SAI (unidad: AH)</p> <p>7-999: Establece la capacidad total de la batería de 7-999 en AH.</p> <p>Configure la capacidad correcta de la batería si están conectados los EBC.</p> <p>Cada GXT RT+ EBC agrega 18 AH.</p>

## 00: Configuración para salir

INTERFAZ	CONFIGURACIÓN
 <p>The screenshot shows the VERTIV interface with a 'LOAD STATUS' field at the top left, a 'SET' button above the top right display showing '00', a battery icon at the bottom left, and 'BATTERY CAPACITY' at the bottom. The main display shows 'ESC'.</p>	<p><b>ESC:</b> Salir del menú de configuración.</p>

### 3.6. Descripción del modo de funcionamiento

MODO DE FUNCIONAMIENTO	DESCRIPCIÓN	PANTALLA LCD
Activar	Cuando se presiona el botón "ON/MUTE" (Encender/Silenciar), si la tensión de la batería está dentro del rango aceptable, "ON" (Encender) parpadeará hasta que el SAI se encienda.	
Modo Online (En línea)	Cuando la tensión de entrada se encuentre dentro del rango aceptable, el SAI proporcionará alimentación de CA pura y estable a la salida. El SAI también cargará la batería en modo en línea.	
Modo ECO	Modo de ahorro de energía: Cuando la tensión de entrada se encuentre dentro del rango de regulación de tensión, el SAI realizará una derivación de la tensión de entrada a la salida para ahorrar energía.	
Modo Frequency Converter (Convertor de frecuencia)	Cuando la frecuencia de entrada se encuentre dentro de los 40 Hz a 70 Hz, el SAI puede configurarse a una frecuencia de salida constante de 50 Hz o 60 Hz. El SAI seguirá cargando la batería en este modo.	
Modo Battery (Batería)	Cuando la tensión de entrada se encuentre fuera del rango aceptable, el SAI proporcionará alimentación de reserva desde la batería y la alarma sonará cada 4 segundos.	

MODO DE FUNCIONAMIENTO	DESCRIPCIÓN	PANTALLA LCD
Modo Bypass (Derivación)	Cuando la tensión de entrada se encuentre dentro del rango aceptable pero el SAI esté sobrecargado, el SAI entrará en modo Bypass o se podrá configurar el modo Bypass en el panel frontal. La alarma sonará cada 10 segundos.	
Modo Standby (En espera)	La salida del SAI está apagada, pero se mantiene el proceso de carga de la batería según corresponda.	
Modo Fault (Fallo)	El SAI está en modo de fallo cuando no se puede suministrar alimentación de salida desde el SAI y aparecen el número y el icono de fallo en la pantalla LCD. La alarma sonará de manera continua.	

### 3.7. Código de referencia de fallos

EVENTO DE FALLO	CÓDIGO DE FALLO	ICONO DE FALLO
Bus start fail (Fallo de inicio de bus)	01	X
Bus over (Sobretensión de bus)	02	X
Bus under (Subtensión de bus)	03	X
Bus unbalance (Desequilibrio de bus)	04	X
Bus short (Cortocircuito de bus)	05	X
Inverter soft start fail (Fallo de inicio de software de inversor)	11	X
Inverter voltage high (Tensión alta de inversor)	12	X
Inverter voltage Low (Tensión baja de inversor)	13	X

EVENTO DE FALLO	CÓDIGO DE FALLO	ICONO DE FALLO
Inverter output short (Cortocircuito de salida de inversor)	14	<b>SHORT</b>
Battery voltage too high (Tensión de batería demasiado alta)	27	<b>BATTERY FAULT</b>
Battery voltage too low (Tensión de batería demasiado baja)	28	<b>BATTERY FAULT</b>
Over temperature (Sobrecalentamiento)	41	X
Over load (Sobrecarga)	43	<b>OVER LOAD</b>
Charger failure (Fallo del cargador)	45	X

### 3.8. Indicadores de advertencia

ADVERTENCIA	INDICADOR		ALARMA
	PALABRA	ICONO (INTERMITENTE)	
Batería baja	b.L	 <b>LOW BATT.</b>	Suena cada segundo
Sobrecarga	O.L	 <b>OVER LOAD</b>	Suena dos veces por segundo
La batería no está conectada	N.C	 	Suena cada segundo
Sobrecarga	O.C	 	Suena cada segundo
En espera	W.T		Suena cada segundo
Fallo del cargador	C.H		Suena cada segundo

ADVERTENCIA	INDICADOR		ALARMA
	PALABRA	ICONO (INTERMITENTE)	
Tensión de bypass fuera de rango	b.V	 	Suena cada segundo
Fallo de la batería	b.F	 	Suena cada segundo
Frecuencia bypass inestable	F.U		Suena cada segundo
Error de EEPROM	E.E		Suena cada segundo

## Capítulo 4: Solución de problemas

Si el sistema del SAI no funciona correctamente, utilice la siguiente tabla para solucionar el problema.

SÍNTOMA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
No hay indicación ni alarma aun cuando la red es normal	La alimentación de entrada de CA no está bien conectada	Verifique si el cable de alimentación de entrada está firmemente conectado a la red
	La entrada de CA no está conectada a la salida del SAI	Enchufe el cable de alimentación de entrada de CA en la entrada de CA correctamente
Los iconos  y  parpadean en la pantalla LCD y la alarma suena cada segundo	La batería externa o interna no está conectada correctamente	Verifique que las baterías estén bien conectadas
El código de fallos se muestra como 27, el icono <b>BATTERY FAULT</b> está encendido en la pantalla LCD y a alarma suena de manera continua	La tensión de la batería es demasiado alta o el cargador tiene un fallo	Póngase en contacto con Vertiv
El código de fallos se muestra como 28, el icono <b>BATTERY FAULT</b> está encendido en la pantalla LCD y la alarma suena de manera continua	La tensión de la batería es demasiado baja o el cargador tiene un fallo	Póngase en contacto con Vertiv
Los iconos  y <b>OVER LOAD</b> están encendidos en la pantalla LCD y la alarma suena dos veces por segundo	El SAI está sobrecargado	Elimine el exceso de cargas de la salida del SAI
	El SAI está sobrecargado. Los dispositivos conectados al SAI reciben alimentación directa mediante red eléctrica a través del modo Bypass	Elimine el exceso de cargas de la salida del SAI
	Si se producen sobrecargas reiteradas, el SAI quedará bloqueado en el modo Bypass. Los dispositivos conectados reciben alimentación directa de la red	Primero elimine el exceso de cargas de la salida del SAI. A continuación, apague el SAI y reinicielo
El código de fallos se muestra como 43, el icono <b>OVER LOAD</b> está encendido en la pantalla LCD y la alarma suena de manera continua	El SAI se apagó automáticamente por la sobrecarga en la salida del SAI	Primero elimine el exceso de cargas de la salida del SAI y reinicielo
El código de fallos se muestra como 14, el icono <b>SHORT</b> está encendido en la pantalla LCD y la alarma suena de manera continua	El SAI se apagó automáticamente porque existe un cortocircuito en la salida del SAI	Compruebe el cableado de salida y si los dispositivos conectados están en estado de cortocircuito
El código de fallos se muestra como 1, 2, 3, 4, 11, 12, 13, 41 y 45 en la pantalla LCD y la alarma suena de manera continua	Ha ocurrido un fallo interno en el SAI. Existen dos resultados posibles: 1. El proceso de carga se mantiene, pero recibe directamente alimentación de CA a través de la función de bypass 2. La carga ya no recibe alimentación	Póngase en contacto con Vertiv
El tiempo de reserva de la batería es inferior al valor nominal	Las baterías no están completamente cargadas	Cargue las baterías durante un mínimo de 5 horas y luego compruebe la capacidad. Si persiste el problema, consulte con Vertiv
	Defecto de las baterías	Póngase en contacto con Vertiv para sustituir la batería
Aparece el código de fallo 05 en la pantalla LCD. Al mismo tiempo, la alarma suena de manera continua y la salida está desactivada	Ha ocurrido un fallo interno en el SAI y el BUS está en cortocircuito	Póngase en contacto con Vertiv. Si la alimentación del SAI está nuevamente activada antes de la reparación, el mosfet CC/CC se dañará

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.

## Capítulo 5: Almacenamiento y mantenimiento

### 5.1. Funcionamiento

El sistema del SAI contiene piezas que no pueden ser reparadas por el usuario. Si la vida útil de la batería (3 ~ 5 años a 25 °C de temperatura ambiente) se ha excedido, las baterías deben sustituirse. En este caso, póngase en contacto con Vertiv.

 Ph	 Ph	Asegúrese de entregar la batería gastada en un centro de reciclaje o envíela a su distribuidor en el material de embalaje de la batería de reemplazo.
---	---	---

### 5.2. Almacenamiento

Antes de almacenar el SAI, cárguelo durante un mínimo de 5 horas. Almacene el SAI cubierto y en posición vertical en una ubicación fresca y seca. Durante el almacenamiento, recargue la batería de conformidad con la siguiente tabla:

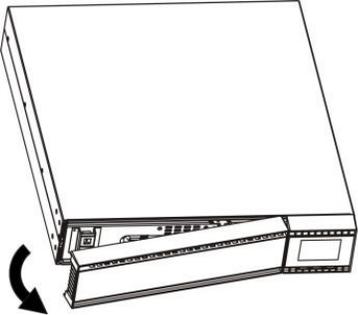
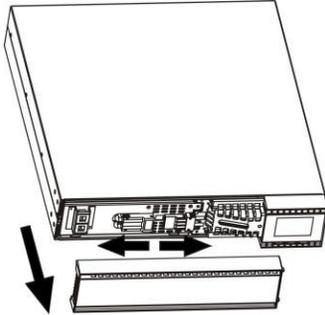
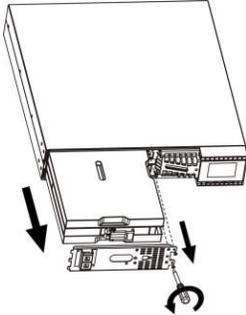
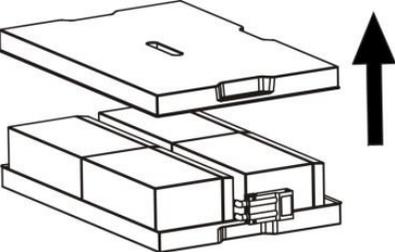
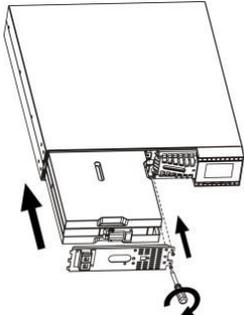
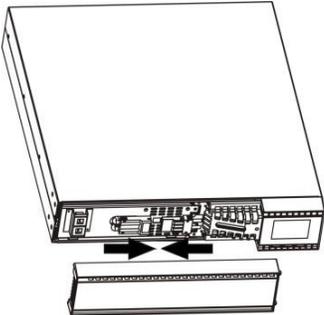
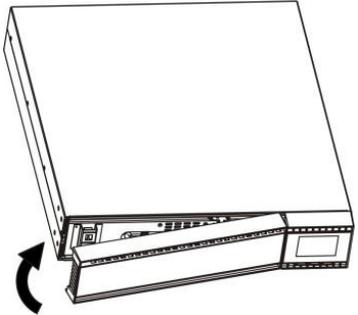
TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO	FRECUENCIA DE RECARGA	DURACIÓN DE LA CARGA
-25 °C - 40 °C	Cada 3 meses	1-2 horas
40 °C - 45 °C	Cada 2 meses	1-2 horas

## 5.3. Sustitución de la batería para SAI en rack

**AVISO:** Este SAI está equipado con baterías internas que pueden cambiarse en funcionamiento y que el usuario puede sustituir sin apagar el SAI ni las cargas conectadas. La sustitución es un procedimiento seguro y aislado de peligros eléctricos.

**¡PRECAUCIÓN!** Lea todas las advertencias, precauciones y notas antes de sustituir las baterías.

**Nota:** Una vez que se desconectaron las baterías, el equipo deja de estar protegido frente a cortes de electricidad.

<p><b>Paso 1</b></p>  <p>Extraiga el panel frontal.</p>	<p><b>Paso 2</b></p>  <p>Desconecte los cables de la batería.</p>	<p><b>Paso 3</b></p>  <p>Deslice hacia afuera la caja de baterías. Para ello, retire los dos tornillos del panel frontal.</p>
<p><b>Paso 4</b></p>  <p>Extraiga la tapa superior de la caja de baterías y reemplace las baterías en el interior.</p>	<p><b>Paso 5</b></p>  <p>Después de sustituir las baterías, coloque la caja de baterías nuevamente en su ubicación original y vuelva a colocar los tornillos bien apretados.</p>	<p><b>Paso 6</b></p>  <p>Vuelva a conectar los cables de las baterías.</p>
<p><b>Paso 7</b></p> 	<p>Coloque el panel frontal nuevamente en la unidad.</p>	

## Capítulo 6: Especificaciones

Tabla 6-1 Especificaciones del SAI

CAPACIDAD		1000 VA/900 W	1500 VA/1350 W	2000 VA/1800 W	3000 VA/2700 W
GXTRT-		1000IRT2UXL	1500IRT2UXL	2000IRT2UXL	3000IRT2UXL
<b>ENTRADA</b>					
Rango de tensión	Transferencia de línea baja	180 V CA/160 V CA/140 V CA/120 V CA ± 5% (Temp. ambiente <35 °C) (Según el porcentaje de carga 100% - 80%/80% - 70%/70% - 60%/60% - 0%)			
	Retorno de línea baja	195 V CA/175 V CA/155 V CA/135 V CA ± 5% (Temp. ambiente <35 °C) (Según el porcentaje de carga 100% - 80%/80% - 70%/70% - 60%/60% - 0%)			
	Transferencia de línea alta	300 V CA ± 5%			
	Retorno de línea alta	290 V CA ± 5%			
Rango de frecuencia		40 Hz ~ 70 Hz			
Fase		Unifásico con conexión a tierra			
Factor de potencia		0,95 a tensión de entrada nominal			
<b>SALIDA</b>					
Tensión de salida		220/230/240 V CA			
Factor de potencia de salida		0,9			
Regulación de tensión de CA		± 1% (modo batería)			
Rango de frecuencia		47 ~ 53 Hz o 57 ~ 63 Hz (rango sincronizado)			
Rango de frecuencia (modo batería)		50 Hz ± 0,5% o 60 Hz ± 0,5%			
Sobrecarga en modo en línea		Temp. ambiente <35 °C: <105%: Funcionar continuamente 105% - 110%: Transferir a Bypass después de 10 minutos 110% - 130%: Transferir a Bypass después de 1 minuto >130%: Transferir a Bypass después de 3 segundos Temp. ambiente >35 °C: Disminuir los tiempos anteriores en un 50%			
Sobrecarga en modo batería		Temp. ambiente <35 °C: <105%: Funcionar continuamente 105% - 110%: El SAI se apaga después de 10 minutos 110% - 130%: El SAI se apaga después de 1 minuto >130%: El SAI se apaga después de 3 segundos Temp. ambiente >35 °C: Disminuir los tiempos anteriores en un 50%			
Sobrecarga en modo Bypass		<110%: Funcionar continuamente 110% - 120%: El SAI se apaga después de 30 minutos 120% - 130%: El SAI se apaga después de 10 minutos 130% - 150%: El SAI se apaga después de 1 minuto >150%: El SAI se apaga inmediatamente			
Tiempo de transferencia	Modo CA a modo de batería	Cero			
	Inversor a Bypass	4 ms (típico)			
Forma de la onda		Onda senoidal pura			
<b>EFICIENCIA</b>					
Modo en línea		88%	88%	89%	90%
Modo batería		83%	84%	87%	88%

**Tabla 6-1. Especificaciones del SAI (continuación)**

CAPACIDAD	1000 VA/900 W	1500 VA/1350 W	2000 VA/1800 W	3000 VA/2700 W
GXTRT-	1000IRT2UXL	1500IRT2UXL	2000IRT2UXL	3000IRT2UXL
<b>BATERÍA</b>				
Tipo de batería	De plomo-ácido, regulada por válvula y sellada			
Cantidad × tensión × capacidad nominal	2 x 12 V x 9 Ah	3 x 12 V x 9 Ah	4 x 12 V x 9 Ah	6 x 12 V x 9 Ah
Tiempo de recarga	Recuperación de 4 horas a 90% de la capacidad (típico)			
Corriente de carga	1,0 A (máx.)			
Tensión de carga	27,2 V CC ± 1%	40,9 V CC ± 1%	54,4 V CC ± 1%	81,7 V CC ± 1%
<b>FÍSICAS</b>				
Dimensiones de la unidad, PROFUNDIDAD X ANCHURA X ALTURA (mm)	310 x 438 x 86	410 x 438 x 86		630 x 438 x 86
Peso de la unidad (kg)	11,0	15,9	18,2	26,6
Dimensiones con embalaje, PROFUNDIDAD X ANCHURA X ALTURA (mm)	600 x 500 x 240	700 x 565 x 240		760 x 600 x 240
Peso con embalaje (kg)	16,3	22,3	24,7	34,1
<b>GESTIÓN</b>				
Smart RS-232 o USB	Compatible con Windows® 2003/XP/Vista/2008/7/8/2012/10/2016/2019, Linux y MAC			
SNMP opcional	Gestión energética del gestor SNMP y el navegador web			
<b>AGENCIA</b>				
Seguridad	Marcado CE; IEC/EN 62040-1: 2014			
EMI	IEC/EN 62040-2 (Cat. C1): 2006 + AC: 2006 (Class A)			
Inmunidad a la sobretensión	EN 61000-4-5: 2005 Clase 2 L-N, Clase 3 L-G			
Transporte	ISTA 2A			
<b>REQUISITOS AMBIENTALES</b>				
Temperatura de funcionamiento, °C	0 a 50*			
Temperatura de almacenamiento, °C	-20 a 50			
Humedad relativa de funcionamiento	20% a 90%, sin condensación			
Humedad relativa de almacenamiento	10% a 90%, sin condensación			
Altitud de funcionamiento	2000 m, sin disminución de potencia. Entre 2000 y 3000 m, disminuya 1% la potencia por cada 100 m. No se admite el funcionamiento por encima de 3000 m.			
Nivel de ruido	55 dBA máx. a 1 metro			
<p>*Con el fin de extender la vida útil de la batería, se recomienda utilizar el SAI en el rango de 15-25 °C.  El umbral de la transferencia de línea baja y el retorno de línea baja aumenta cuando la temp. ambiente es de 35-50 °C.  Disminución de potencia del 70% de salida cuando la temperatura ambiente es de 40-50 °C.  La capacidad de sobrecarga disminuye cuando la temperatura ambiente es de 40-50 °C.  Transferir a modo Bypass y mostrar alarma de temperatura cuando la temperatura ambiente es &gt;50 °C y volver a transferir al modo en línea cuando la temperatura ambiente es &lt;40 °C.</p>				

**Tabla 6-2 Especificaciones del EBC**

NÚMERO DE MODELO	GXTRT-	EBC24VRT2U	EBC36VRT2U	EBC48VRT2U	EBC72VRT2U
USADO CON EL MODELO DE SAI	GXTRT-	1000IRT2UXL	1500IRT2UXL	2000IRT2UXL	3000IRT2UXL
<b>FÍSICAS</b>					
Dimensiones de la unidad, PROFUNDIDAD X ANCHURA X ALTURA (mm)		410 x 438 x 86		510 x 438 x 86	630 x 438 x 86
Peso de la unidad (kg)		16,2	21,2	28,6	40,8
Dimensiones con embalaje, PROFUNDIDAD X ANCHURA X ALTURA (mm)		600 x 500 x 240		700 x 565 x 240	760 x 600 x 240
Peso con embalaje (kg)		21,1	26,1	34,3	47,2
<b>BATERÍA</b>					
Tipo de batería	De plomo-ácido, regulada por válvula y sellada				
Configuración de la batería	Dos cadenas paralelas de dos baterías de 12 V/9 Ah en serie.	Dos cadenas paralelas de tres baterías de 12 V/9 Ah en serie.	Dos cadenas paralelas de cuatro baterías de 12 V/9 Ah en serie.	Dos cadenas paralelas de seis baterías de 12 V/9 Ah en serie.	
Tensión de carga	27,2 V CC ± 1%	40,9 V CC ± 1%	54,4 V CC ± 1%	81,7 V CC ± 1%	
<b>AGENCIA</b>					
Seguridad	Marcado CE; IEC/EN 62040-1: 2014				
EMI	IEC/EN 62040-2 (Cat. C1): 2006 + AC: 2006 (Class A)				
Inmunidad a la sobretensión	EN 61000-4-5: 2005 Clase 2 L-N, Clase 3 L-G				
Transporte	ISTA 2A				
<b>REQUISITOS AMBIENTALES</b>					
Temperatura de funcionamiento, °C	0 a 50				
Temperatura de almacenamiento, °C	-20 a 50				
Humedad relativa de funcionamiento	20% a 90%, sin condensación				
Humedad relativa de almacenamiento	10% a 90%, sin condensación				
Altitud de funcionamiento	2000 m, sin disminución de potencia. Entre 2000 y 3000 m, disminuya 1% la potencia por cada 100 m. No se admite el funcionamiento por encima de 3000 m.				

**Tabla 6-3 Tabla de tiempo de ejecución de GXTRT-1000IRT2UXL**  
Véase la Nota 1

CARGA			SOLO BATERÍA INTERNA	CANTIDAD DE ARMARIOS DE BATERÍA EXTERNOS					
				1	2	3	4	5	6
%	VA	W	Minutos						
25	250	225	19	69	129	184	240	291	335
50	500	450	9	38	70	103	139	176	213
69	690	621	5,3	26	48	72	95	120	145
75	750	675	5	10	10	10	10	10	10
80	800	720	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
90	900	810	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
100	1000	900	3,1	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5

**Tabla 6-4 Tabla de tiempo de ejecución de GXTRT-1500IRT2UXL**  
Véase la Nota 1

CARGA			SOLO BATERÍA INTERNA	CANTIDAD DE ARMARIOS DE BATERÍA EXTERNOS					
				1	2	3	4	5	6
%	VA	W	Minutos						
25	375	338	21	76	143	203	261	321	380
50	750	675	9	38,5	72	106	143	180	215
69	1035	932	5,5	26,2	48	72	97	123	150
75	1125	1013	5,2	10	10	10	10	10	10
80	1200	1080	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
90	1350	1215	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
100	1500	1350	3,2	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5

**Tabla 6-5 Tabla de tiempo de ejecución de GXTRT-2000IRT2UXL**  
Véase la Nota 1

CARGA			SOLO BATERÍA INTERNA	CANTIDAD DE ARMARIOS DE BATERÍA EXTERNOS					
				1	2	3	4	5	6
%	VA	W	Minutos						
25	500	450	23	85	159	228	300	364	423
50	1000	900	9	39	73	111	151	188	225
69	1380	1242	6	27	50	77	104	132	160
75	1500	1350	5,7	10	10	10	10	10	10
80	1600	1440	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
90	1800	1620	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
100	2000	1800	3,2	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5

**Tabla 6-6 Tabla de tiempo de ejecución de GXTRT-3000IRT2UXL**  
Véase la Nota 1

CARGA			SOLO BATERÍA INTERNA	CANTIDAD DE ARMARIOS DE BATERÍA EXTERNOS					
				1	2	3	4	5	6
%	VA	W	Minutos						
25	750	675	26	95	168	242	312	380	443
50	1500	1350	11	42	78	115	155	195	234
69	2070	1863	6	28	52	79	107	136	165
75	2250	2025	5,8	10	10	10	10	10	10
80	2400	2160	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
90	2700	2430	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
100	3000	2700	3,3	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5

**Nota 1:** Cuando la carga de salida es >80% de la carga completa, el límite de tiempo de descarga se define a 3,5 min. Cuando la carga de salida es >70% y <80%, el límite de tiempo de descarga se define a 10 min. Cuando la carga de salida es <70% de la carga, no hay ningún otro límite más que la capacidad de la batería.

# Apéndice I: Asistencia técnica

Nuestro personal de asistencia técnica está a su disposición para ayudarle durante la instalación o ante cualquier problema de funcionamiento que pueda surgir con su producto de Liebert®. Llámenos o envíenos un correo electrónico:

## En Europa, Oriente Medio y Asia

### Servicio de asistencia técnica en varios idiomas para EMEA

Correo electrónico: [eoc@vertiv.com](mailto:eoc@vertiv.com)

Tfno. gratuito: 0080011554499

Tfno. con cargo: +39 02 98250222

## En los Estados Unidos

### Asistencia técnica

Correo electrónico: [liebert.upstech@vertiv.com](mailto:liebert.upstech@vertiv.com)

Tfno.: 1-800-222-5877, opción de menú 1

### Asistencia de monitorización

Correo electrónico: [liebert.monitoring@vertiv.com](mailto:liebert.monitoring@vertiv.com)

Tfno.: 1-800-222-5877, opción de menú 2

### Asistencia de garantía

Correo electrónico: [microups.warranty@vertiv.com](mailto:microups.warranty@vertiv.com)

Tfno.: 1-800-222-5877, opción de menú 3



© 2023 Vertiv Group Corp. Reservados todos los derechos. Vertiv™ y el logotipo de Vertiv son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Vertiv Group Corp. Todos los demás nombres y logotipos mencionados son nombres comerciales, marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivos propietarios. Si bien se han tomado todas las precauciones para garantizar la exactitud e integridad de la información incluida en el presente documento, Vertiv Group Corp. no asume ninguna responsabilidad, y rechaza toda responsabilidad legal, por los daños y perjuicios resultantes del uso de esta información, o por cualquier error u omisión cometidos. Las especificaciones, descuentos y demás ofertas promocionales están sujetos a posibles cambios a entera discreción previo aviso de Vertiv.

SL-28300\_REV2\_02-23