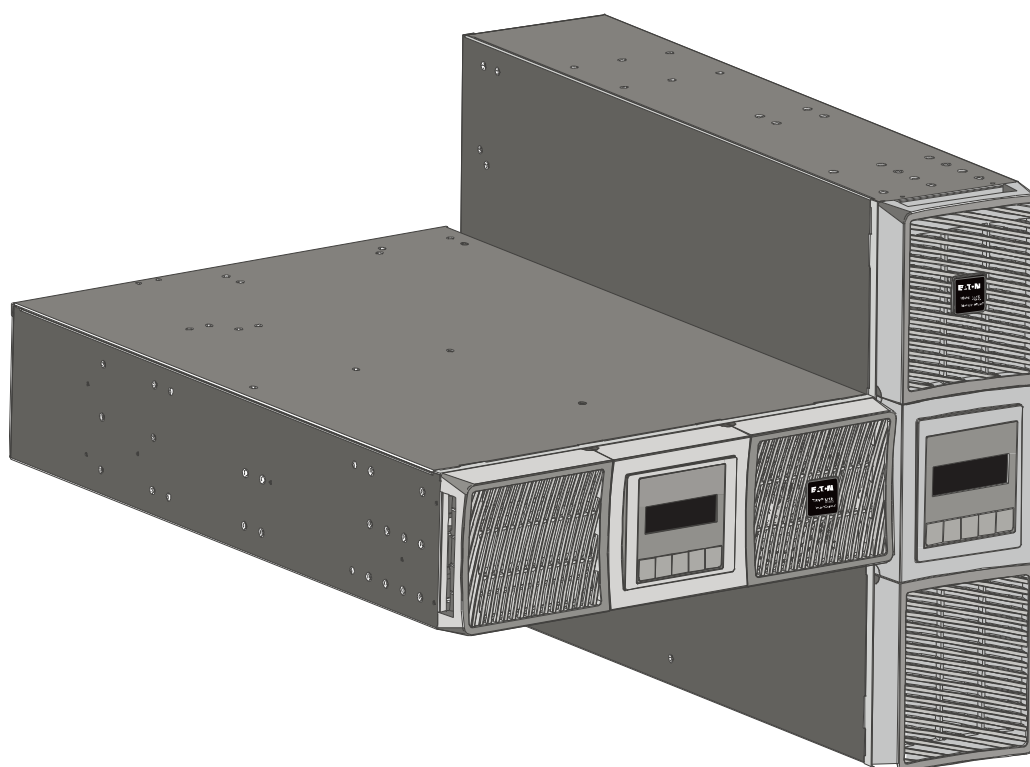


## Serie SmartOnline de Tripp Lite de Eaton

Guía del usuario avanzado para la instalación de las estanterías y de la torre



**SU5000RT**  
**SU6000RT**  
**BP180RT**

**Instrucciones de seguridad**  
GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES.

Este manual contiene instrucciones importantes **que deben seguirse durante la instalación y el mantenimiento del SAI y las baterías.**

Este equipo se ha probado y se comprobó que cumple con los límites para un dispositivo digital Clase A, de conformidad con la parte 15 de las Reglas de la Comisión Federal de Comunicaciones (Federal Communications Commission, FCC). Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias dañinas cuando el equipo funciona en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar interferencias dañinas en las comunicaciones por radio. Es probable que la operación de este equipo en un área residencial cause interferencias dañinas, en cuyo caso el usuario deberá corregir la interferencia por su propia cuenta.

---

**⚠ ADVERTENCIA**

---

Este es un producto SAI de categoría C2. En un entorno residencial, este producto puede causar interferencias de radio, en cuyo caso el usuario puede verse obligado a tomar medidas adicionales.

---

**Declaración de conformidad de los proveedores**

Identificador único: EATON, SU5000RT, SU6000RT, BP180RT

Parte responsable:

EATON  
10000 Woodward Ave  
Woodridge, IL 60517, EE. UU.  
773-869-1111

[tripplite.eaton.com](http://tripplite.eaton.com)

## Símbolos especiales

Los siguientes son ejemplos de símbolos utilizados en el producto para alertar al usuario sobre información importante:



**RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA:** Observe la advertencia asociada al símbolo de riesgo de descarga eléctrica.



**PRECAUCIÓN: CONSULTE EL MANUAL DEL OPERADOR:** Consulte el manual del operador para obtener información adicional, como instrucciones importantes de funcionamiento y mantenimiento.



Este símbolo indica que no debe tirar el SAI o las baterías del SAI a la basura. Este producto contiene baterías de plomo-ácido selladas y debe desecharse correctamente. Para obtener más información, comuníquese con su centro local de reciclaje/reutilización o desechos peligrosos.



Este símbolo indica que no debe tirar residuos de aparatos eléctricos o electrónicos (RAEE) a la basura. Para una eliminación adecuada, comuníquese con su centro local de reciclaje/reutilización o residuos peligrosos.

## Instrucciones de advertencia sobre la batería

- Riesgo de descarga eléctrica. ÚNICAMENTE EL PERSONAL DE SERVICIO AUTORIZADO debe realizar todas las reparaciones y el servicio. NO HAY PIEZAS QUE EL USUARIO PUEDA REPARAR dentro del SAI.
- Debe retirarse relojes, anillos u otros objetos metálicos de las manos.
- Use guantes y botas de goma.
- Utilice herramientas con mangos aislados.
- El sistema debe estar correctamente conectado a tierra en todo momento.
- La batería suministrada con el sistema contiene pequeñas cantidades de materiales tóxicos. Para evitar accidentes, respete las siguientes directivas:
  - El personal familiarizado con las baterías y las precauciones necesarias debe realizar y supervisar su mantenimiento.
  - Cuando sustituya las baterías, hágalo con el mismo tipo y número de baterías o paquetes de baterías.
  - Nunca arroje las baterías al fuego. Las baterías pueden explotar.
  - Las baterías constituyen un peligro (descarga eléctrica y quemaduras). La corriente de cortocircuito puede ser muy alta.
- Deben tomarse precauciones en todas las manipulaciones. Una batería puede presentar riesgo de descarga eléctrica y alta corriente de cortocircuito. Al trabajar con baterías deben observarse las siguientes precauciones:
  - No coloque herramientas o piezas metálicas sobre las baterías.
  - Desconecte la fuente de carga antes de conectar o desconectar los terminales de la batería.
  - Retire la conexión a tierra de la batería durante la instalación y el mantenimiento para reducir la probabilidad de descarga eléctrica.
  - Compruebe si las baterías están conectadas a tierra por error. Si se conecta a tierra inadvertidamente, retire la fuente del suelo. El contacto con cualquier parte de una batería conectada a tierra puede provocar una descarga eléctrica. La probabilidad de estas descargas se puede reducir si se eliminan dichas conexiones a tierra durante la instalación y el mantenimiento (aplica para los equipos y los suministros de baterías remotos que no tengan un circuito de alimentación con conexión a tierra).

### **Seguridad del producto**

- Para conectar el SAI, deben seguirse las instrucciones y el funcionamiento descritos en el manual en el orden indicado.
- **PRECAUCIÓN:** Para reducir el riesgo de incendio, la unidad solo debe conectarse a un circuito provisto de protección contra sobrecorrientes de 20 o 30 amperios como máximo, de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional.
- Compruebe que las indicaciones de la placa de características corresponden a su sistema alimentado por CA y al consumo eléctrico real de todos los equipos que se conectarán al sistema.
- Asegúrese de que el sistema esté libre de cualquier contaminante, que el área circundante esté libre de escombros y que no haya sustancias extrañas dentro del sistema.
- Para los EQUIPOS CON ENCHUFE, la toma de corriente se instalará cerca del equipo y será fácilmente accesible.
- No permita que entren líquidos en el SAI. No coloque bebidas ni otros recipientes que contengan líquidos sobre la unidad ni cerca de ella.
- Esta unidad está prevista para su instalación en un entorno controlado (temperatura controlada, zona interior libre de contaminantes conductores). Evite instalar el SAI en lugares con agua corriente o estancada o con humedad excesiva.
- Nunca instale el sistema cerca de líquidos o en un ambiente excesivamente húmedo. Este equipo solo debe usarse en un ambiente interior seco.
- Nunca deje que un cuerpo extraño penetre en el interior del sistema.
- No conecte la entrada del SAI a su propia salida.
- No bloquee nunca las rejillas de ventilación del sistema.
- No exponga nunca el sistema a la luz solar directa ni a una fuente de calor.
- Almacene el sistema en un lugar seco antes de instalarlo, si es necesario.
- Desenchufe el SAI antes de limpiarlo y no utilice detergente líquido o en aerosol.
- El intervalo de temperatura de almacenamiento admisible es de -25 °C a +55 °C sin pilas y de 0 °C a 40 °C con pilas.
- El sistema no debe utilizarse en una sala de ordenadores TAL COMO SE DEFINE EN la norma para la protección de equipos de tecnología de la información, ANSI/NFPA.
- Para reducir el riesgo de sobrecalentamiento del SAI, no cubra las rejillas de ventilación de la unidad y evite exponer el SAI a la luz solar directa o instalar la unidad cerca de aparatos que emitan calor, como calefactores u hornos.

### **Precauciones especiales**

- La unidad es pesada: use zapatos de seguridad y utilice preferentemente el elevador de vacío para las operaciones de manipulación.
- Todas las operaciones de manipulación requerirán al menos dos personas (desembalaje, elevación, instalación en el sistema de estanterías).
- Antes y después de la instalación, si el SAI permanece sin energía durante un largo período, tendrá que conectarse a la corriente durante 24 horas, al menos una vez cada 6 meses (para una temperatura de almacenamiento normal inferior a 25 °C). De este modo, se carga la batería y se evitan posibles daños irreversibles.
- En caso de un posible problema de seguridad en un SAI defectuoso: **DESCONECTE LA BATERÍA INTERNA** para almacenamiento y transporte.

# Índice

<b>Chapter 1</b>	<b>Introducción</b>	<b>1</b>
1.1	Introducción	1
1.2	Protección del medio ambiente	1
<b>Chapter 2</b>	<b>Presentación</b>	<b>3</b>
2.1	Instalación estándar	3
2.2	Accesorios	3
2.3	Paneles traseros	4
<b>Chapter 3</b>	<b>Instalación</b>	<b>5</b>
3.1	Inspección del equipo	5
3.2	Desembalaje del armario	5
3.3	Comprobación del kit de accesorios	6
3.4	Instalación de la torre	7
3.5	Instalación de estanterías	8
3.6	Conexión de la batería interna	9
3.7	Requisitos de instalación	10
3.8	Conexión de EBM	11
3.9	Conexión de los cables de alimentación	12
3.10	Detección de otros accesorios	12
<b>Chapter 4</b>	<b>Interfaces y comunicación</b>	<b>13</b>
4.1	Panel de control	13
4.2	Descripción de la pantalla LCD	14
4.3	Menú de inicio del SAI	15
4.4	Configuración de usuario	16
4.5	Puertos de comunicación	19
4.6	Funciones del control remoto del SAI	20
4.7	Paquete de software PowerAlert de Tripp Lite de Eaton	22
<b>Chapter 5</b>	<b>Funcionamiento</b>	<b>23</b>
5.1	Arranque y funcionamiento normal	23
5.2	Puesta en marcha del SAI con batería	23
5.3	Apagado del SAI	23
<b>Chapter 6</b>	<b>Modos de funcionamiento</b>	<b>25</b>
6.1	Modo En línea:	25
6.2	Modo Batería	25
6.3	Advertencia de batería baja	25
6.4	Modo Derivación	25
6.5	Modo de Espera	25
6.6	Transferencia de un modo a otro	26
6.7	Configuración del modo de Alta Eficiencia	26
6.8	Configuración de la batería	26
6.9	Recuperación del registro de eventos	26

<b>Chapter 7</b>	<b>Mantenimiento del SAI</b> .....	<b>27</b>
7.1	Cuidado del equipo .....	27
7.2	Almacenamiento del equipo .....	27
7.3	Sustitución de las baterías .....	27
7.4	Reciclaje del equipo usado .....	29
<b>Chapter 8</b>	<b>Solución de problemas</b> .....	<b>31</b>
8.1	Alarmas y errores comunes .....	31
8.2	Silenciamiento de la alarma .....	32
8.3	Servicio y asistencia.....	33
<b>Chapter 9</b>	<b>Especificaciones</b> .....	<b>35</b>
9.1	Especificaciones del modelo .....	35

# Chapter 1 Introducción

## 1.1 Introducción

Gracias por elegir un producto de la serie Tripp Lite de Eaton para proteger su equipo eléctrico. La gama de SAI SmartOnline de la serie Tripp Lite de Eaton ha sido diseñada con el máximo cuidado. Tómese el tiempo necesario para leer las instrucciones de seguridad y la guía del usuario avanzado a fin de aprovechar al máximo las diversas funciones de su sistema de alimentación ininterrumpida.

Para descubrir toda la gama de productos y las opciones disponibles para la gama de SAI SmartOnline de Tripp Lite de Eaton, visite nuestro sitio web en [tripplite.eaton.com](http://tripplite.eaton.com) póngase en contacto con su representante de la serie Tripp Lite de Eaton.

## 1.2 Protección del medio ambiente

Eaton ha implementado una política de protección del medio ambiente.

Los productos se desarrollan de acuerdo con un enfoque de diseño ecológico.

### Sustancias

Este producto no contiene CFC, HCFC ni amianto.

### Embalaje

Para mejorar el tratamiento de los residuos y facilitar el reciclaje, separe los distintos componentes del embalaje.

- El cartón que utilizamos está compuesto por más del 50 % de cartón reciclado.
- Todas las bolsas están hechas de polietileno.

- Los materiales de embalaje son reciclables y llevan el símbolo de identificación correspondiente



**Tabla 1. Símbolos del material de embalaje**

Materiales	Abreviaturas	Número en los símbolos
Tereftalato de polietileno	PET	01
Polietileno de alta densidad	HDPE	02
Cloruro de polivinilo	PVC	03
Polietileno de baja densidad	LDPE	04
Polipropileno	PP	05
Poliestireno	PS	06

Siga todas las reglamentaciones locales para la eliminación de los materiales de embalaje.

### Fin de la vida útil

Eaton procesará los productos al final de su vida útil de acuerdo con la normativa local. Eaton colabora con empresas encargadas de recoger y eliminar nuestros productos al final de su vida útil.

## **Producto**

El producto está hecho de materiales reciclables.

El desmantelamiento y la destrucción deben realizarse de conformidad con toda la reglamentación local correspondiente a los residuos. Al final de su vida útil, el producto debe transportarse a un centro de procesamiento de desechos eléctricos y electrónicos.

## **Batería**

El producto contiene baterías de plomo-ácido (Pb) que deben procesarse de acuerdo con la normativa local aplicable en materia de baterías.

Es posible que sea necesario extraer la batería para cumplir la normativa y tener en cuenta los requisitos locales correctos de eliminación.

## **Beneficios**

El SAI de la serie Tripp Lite de Eaton protege sus equipos electrónicos delicados contra los problemas de alimentación más comunes, como fallas de alimentación, caídas de tensión, subidas de tensión, ruido en la línea, picos de alta tensión, variaciones de frecuencia, transitorios de conmutación y distorsión armónica.

Los cortes de corriente pueden producirse en el momento menos esperado y la calidad de la energía puede ser irregular. Estos problemas de alimentación tienen el potencial de corromper datos importantes, destruir sesiones de trabajo no guardadas y dañar el hardware, lo que resulta en horas de productividad perdidas y costosas reparaciones.

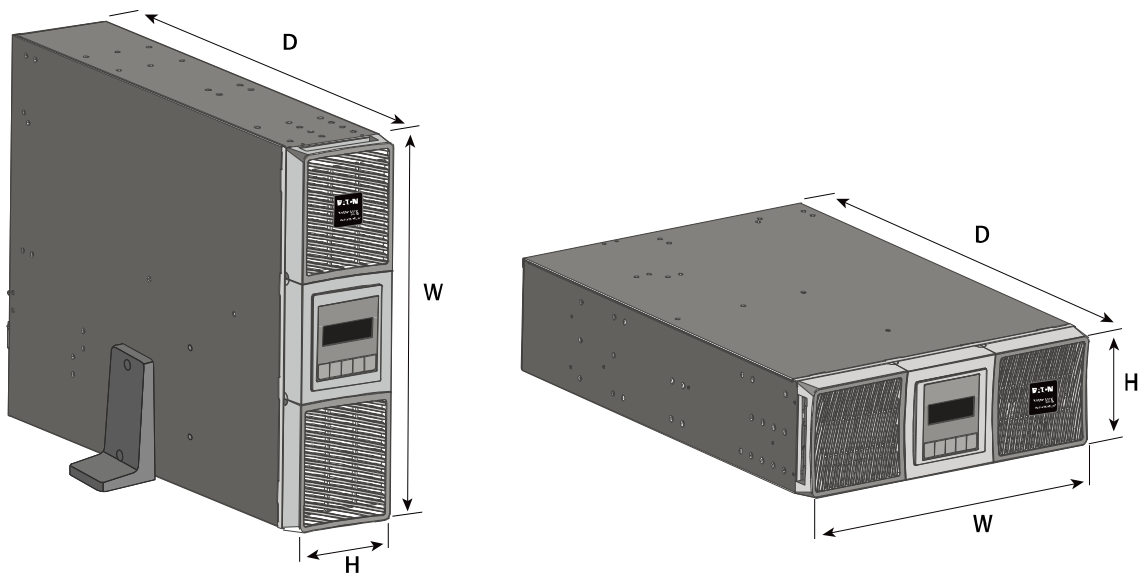
Con el SAI SmartOnline de la serie Tripp Lite de Eaton, puede eliminar de forma segura los efectos de las perturbaciones eléctricas y proteger la integridad de sus equipos. Esta herramienta le brinda un rendimiento y una confiabilidad excepcionales, así como beneficios exclusivos, entre los que se incluyen los siguientes:

- Auténtica tecnología de doble conversión en línea con alta densidad de potencia, independencia de la frecuencia de red y compatibilidad con generadores.
- Modo de funcionamiento de Alta Eficiencia seleccionable.
- Opciones de comunicación estándar: un puerto de comunicación RS-232, un puerto de comunicación USB y contactos de salida del repetidor.
- Tarjetas de conectividad opcionales con capacidades de comunicación mejoradas.
- Mayor tiempo de funcionamiento con hasta cuatro módulos de batería extendida (EBM) por SAI.
- Control remoto de encendido/apagado a través de los puertos de encendido/apagado (ROO) y de apagado remoto (RPO).
- Cuenta con el respaldo de las aprobaciones de entidades de todo el mundo.

## Chapter 2 Presentación

### 2.1 Instalación estándar

Figura 1. Dimensiones del SAI



Descripción	Pesos (lb/kg)	Dimensiones (pulgada/mm) Prof. x ancho x alto
SU5000RT	106 / 48	28.4 x 17.3 x 5.1 / 722 x 440 x 130
SU6000RT	106 / 48	28.4 x 17.3 x 5.1 / 722 x 440 x 130
BP180RT	150/68	25.4 x 17.3 x 5.1 / 645 x 440 x 130

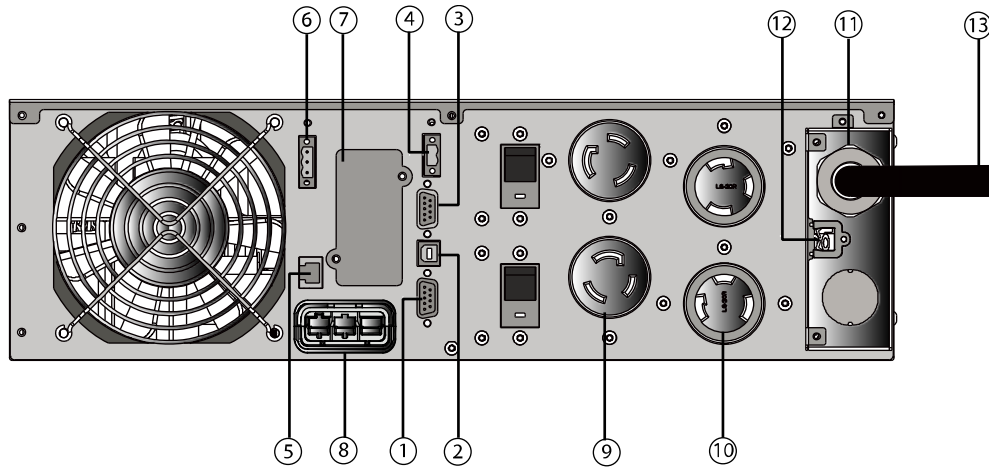
### 2.2 Accesorios

Tabla 2. Accesorios del SAI

Número de pieza	Descripción
BP180RT	Módulo de batería extendida
SUTFMR	Módulo transformador 5K
SUPDMBP6K	Módulo de derivación de mantenimiento SmartOnline
RK2PC	Kit de rieles de 2 postes
Tarjeta de comunicación LXE	Tarjeta de red
RELAY-MS	Tarjeta del repetidor

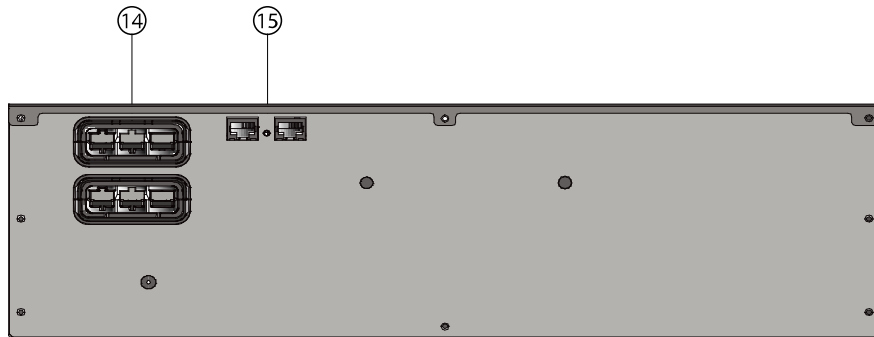
### 2.3 Paneles traseros

Figura 2. SU5000RT/SU6000RT



- |                                                              |                                                      |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| ① Puerto de comunicación RS232                               | ⑦ Ranura para tarjeta de comunicación opcional       |
| ② Puerto de comunicación USB                                 | ⑧ Conector para módulo de batería adicional          |
| ③ Puerto de comunicación de contactos secos (repetidor)      | ⑨ 2 salidas L6-20R                                   |
| ④ Conector para control de ROO (encendido/apagado remoto)    | ⑩ 2 salidas L6-30R                                   |
| ⑤ Conector para comunicar con un módulo de batería adicional | ⑪ Bloques de terminales de entrada/salida            |
| ⑥ Conector para control de RPO (apagado remoto)              | ⑫ Conector para detección de Hotswap/MBP             |
|                                                              | ⑬ Cable de alimentación de entrada con clavija L6-30 |

Figura 3. BP180RT



- |                                                                            |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| ⑭ Conectores para módulos de batería (al SAI o a otros módulos de batería) | ⑮ Conector para comunicar con un módulo de batería adicional |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|

## Chapter 3 Instalación

### 3.1 Inspección del equipo

Si su equipo se dañó durante el envío, conserve las cajas de cartón y los materiales de embalaje para el transportista o el lugar de compra y presente una reclamación por daños durante el envío. Si descubre daños después de la aceptación, presente una reclamación por daños ocultos.

Para presentar una reclamación por daños de envío o daños ocultos:

1. Presente el expediente al transportista en un plazo de 15 días a partir de la recepción del equipo.
2. Envíe a su agente de servicio de la serie Tripp Lite de Eaton una copia del reclamo por daños dentro de los 15 días.



### IMPORTANTE

---

Compruebe la fecha de recarga de la batería en la etiqueta de la caja de envío. Si ya pasó la fecha y las baterías no se han recargado, no utilice el SAI. Póngase en contacto con su agente de servicio.

---

### 3.2 Desembalaje del armario

Desembalar el SAI en un entorno de baja temperatura puede causar condensación en el interior y en el armario del SAI. No instale el SAI hasta que el interior y el exterior del SAI estén secos (peligro de descarga eléctrica).

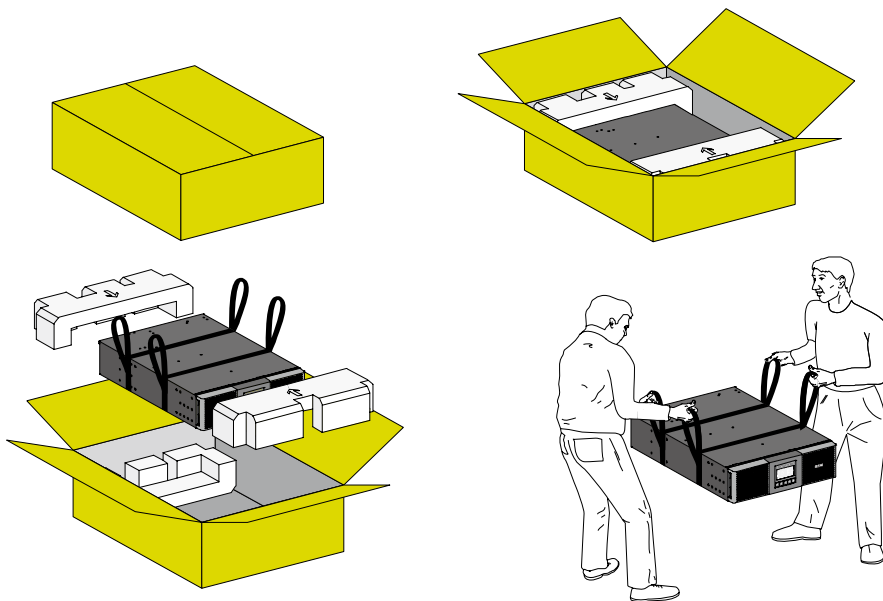
El producto es pesado. Siga las precauciones especiales indicadas en el embalaje.

Desembale el equipo y retire todo el material de embalaje y la caja de envío.



**NOTA** No levante el SAI o el EBM del panel frontal.

---



Deseche o recicle el envase de forma responsable, o guárdelo para un uso futuro. Coloque el armario en una zona protegida con una circulación de aire adecuada y sin presencia de humedad, gases inflamables ni corrosión.

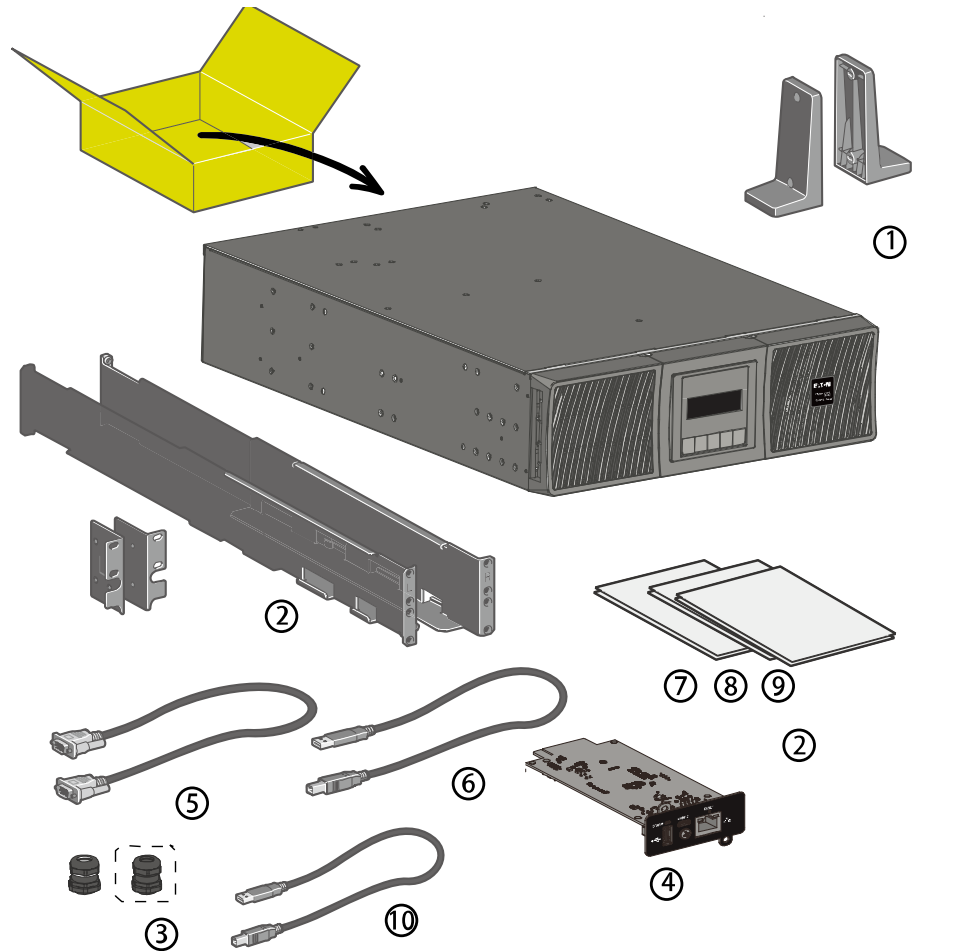
## Comprobación del kit de accesorios

Los materiales de embalaje deben eliminarse de conformidad con la normativa local en materia de residuos. Los símbolos de reciclaje están impresos en los materiales de embalaje para facilitar la clasificación.

### 3.3 Comprobación del kit de accesorios

Verifique que los siguientes elementos adicionales estén incluidos con el SAI:

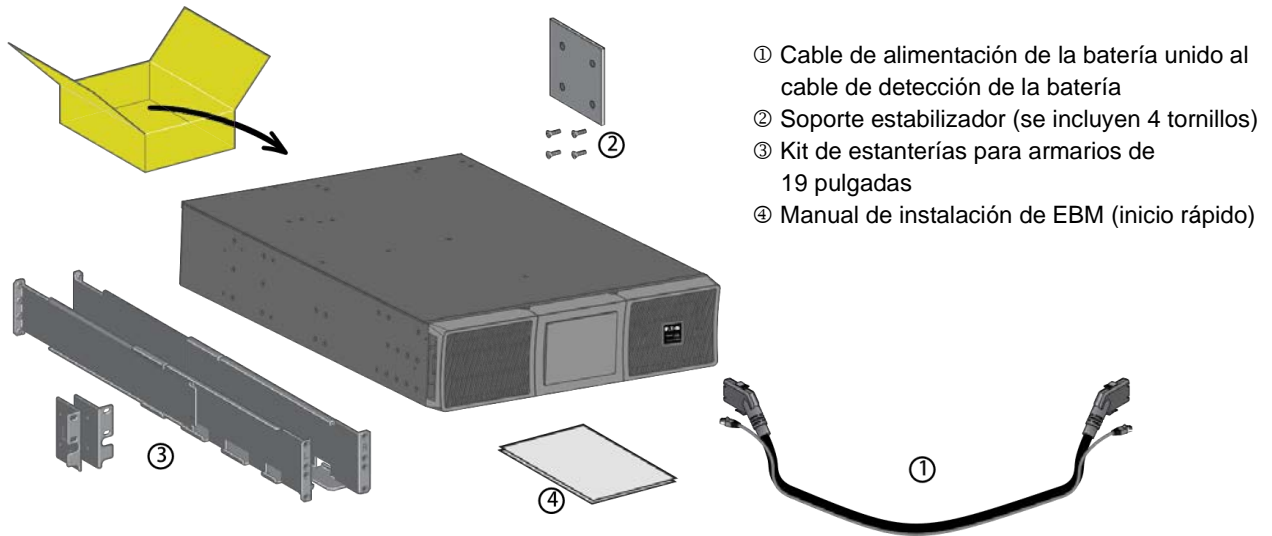
**Figura 4. SU5000RT/SU6000RT**



- ① 2 soportes de torre
- ② Kit de estanterías para armarios de 19 pulgadas
- ③ Prensacables para conexión de salida, prensacables adicional para entrada
- ④ Tarjeta de comunicación LXE (opcional) estándar en los modelos de paquete de red
- ⑤ Cable de comunicación RS232
- ⑥ Cable de comunicación USB

- ⑦ Instrucciones de seguridad
- ⑧ Guía de inicio rápido
- ⑨ Guía de usuario de la tarjeta LXE
- ⑩ Cable de datos de la tarjeta LXE

Figura 5. BP180RT



**NOTA 1** Descarte la guía del usuario de EBM si está instalando el EBM con un nuevo SAI al mismo tiempo.



**NOTA 2** Utilice la guía del usuario del SAI para instalar el SAI y el EBM.

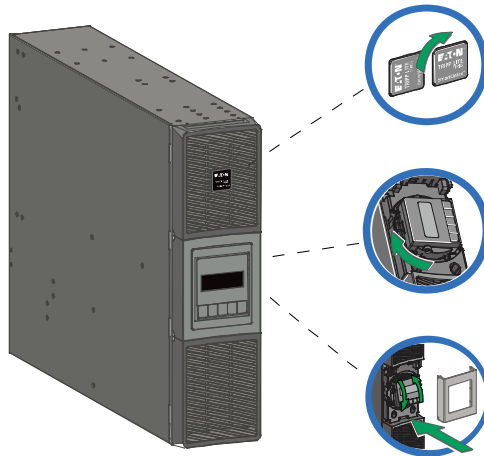
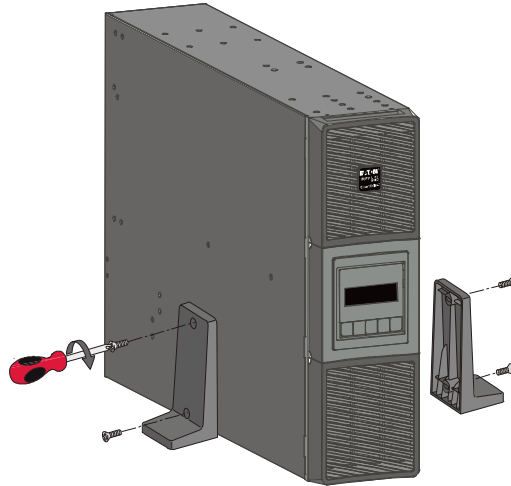
**NOTA 3** Si ha pedido otros accesorios del SAI, consulte los manuales del usuario específicos para comprobar el contenido del embalaje.

### 3.4 Instalación de la torre

**Sugerencia** Si ha pedido otros accesorios del SAI, consulte los manuales del usuario específicos para comprobar la instalación de la torre con el SAI. Las baterías del SAI vienen desconectadas de fábrica; consulte la [figura 6](#) para conectar la batería.

Para instalar el producto:

1. Coloque el SAI en una superficie plana y estable en su ubicación definitiva.
2. Mantenga siempre un espacio libre de 150 mm (6 in) detrás del panel trasero del SAI para la ventilación.
3. Si instala armarios adicionales, colóquelos junto al SAI en su ubicación definitiva.



## 3.5 Instalación de estanterías



**NOTA**

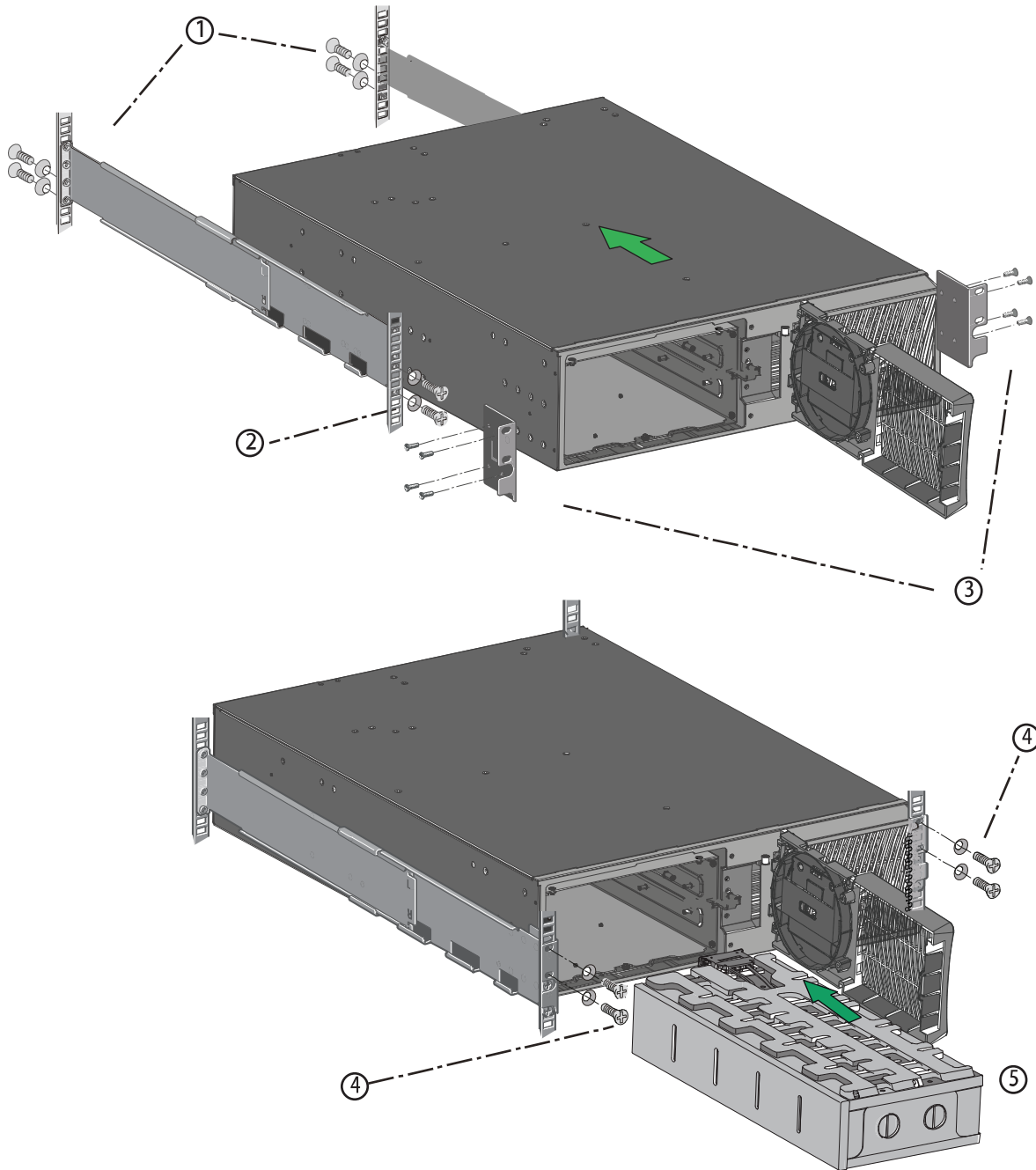
Se recomienda retirar la batería interna del SAI antes de intentar instalarlo en una estantería. Consulte la [figura 13](#) para obtener instrucciones sobre cómo retirar la batería.

Siga los pasos del 1 al 5 para instalar el SAI en los rieles.



**NOTA**

Eaton suministra los rieles de montaje en estantería y el hardware necesario.



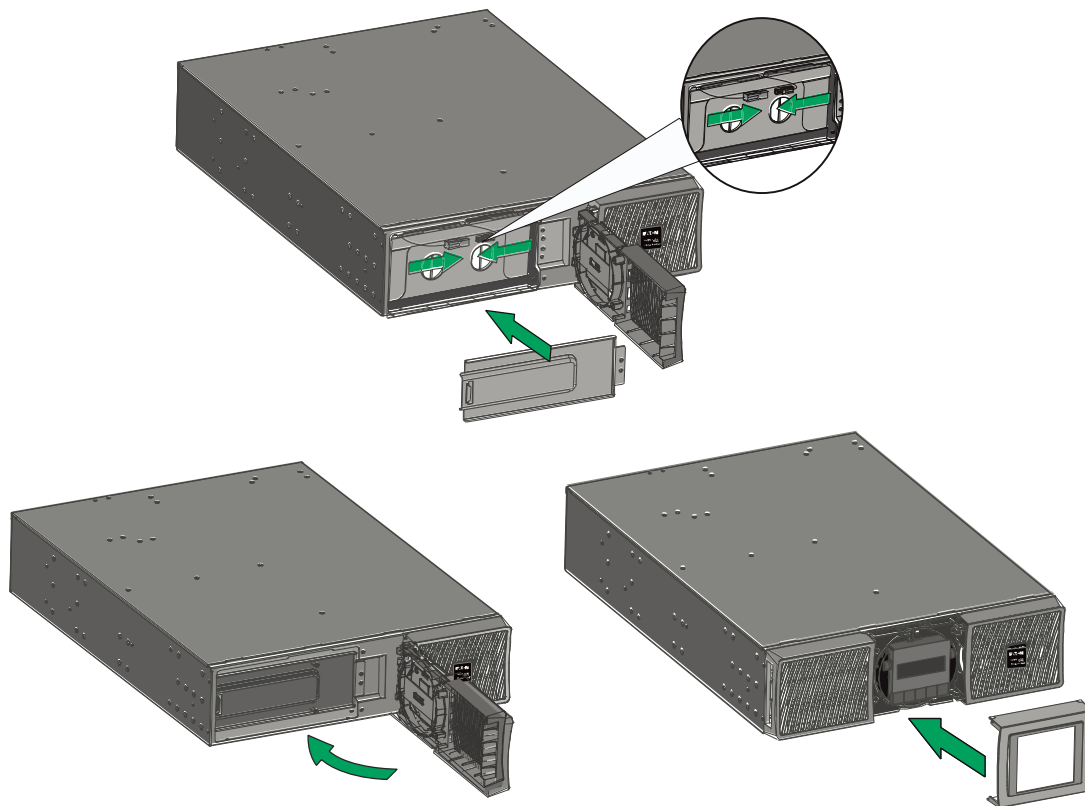
### 3.6 Conexión de la batería interna



**NOTA**

Conecte el SAI a la red eléctrica únicamente una vez que haya finalizado la instalación. No realice cambios no autorizados en el SAI; de lo contrario, podrían producirse daños en su equipo y anularse la garantía.

**Figura 6. Conexión de la batería interna**



Para conectar al paquete de baterías internas del SAI:

1. Conecte los dos conectores de la batería.
2. Vuelva a instalar la cubierta protectora y el panel frontal de la batería y, a continuación, enganche la cubierta central.

### 3.7 Requisitos de instalación

Eaton recomienda los siguientes dispositivos de protección y secciones de cable.


**Tabla 3. Protección de entrada**

Potencia nominal del SAI	Interruptor de corriente superior
5000VA / 6000VA	Curva D: 30A

**Tabla 4. Tamaño de cable recomendado**

Posición del terminal	Función del cable	Calibre del cable del terminal	Tamaño mínimo del cable de entrada	Par de ajuste
L1	Fase	4-16 mm <sup>2</sup> (12-6 AWG)	6 mm <sup>2</sup> (10 AWG) 105 °C 10 mm <sup>2</sup> (8 AWG) 75 °C	10 lb pulgadas/1,13 Nm

Tabla 4. Tamaño de cable recomendado (cont.)

Posición del terminal	Función del cable	Calibre del cable del terminal	Tamaño mínimo del cable de entrada	Par de ajuste
N (L2)	Neutral (Fase)			
	Tierra			

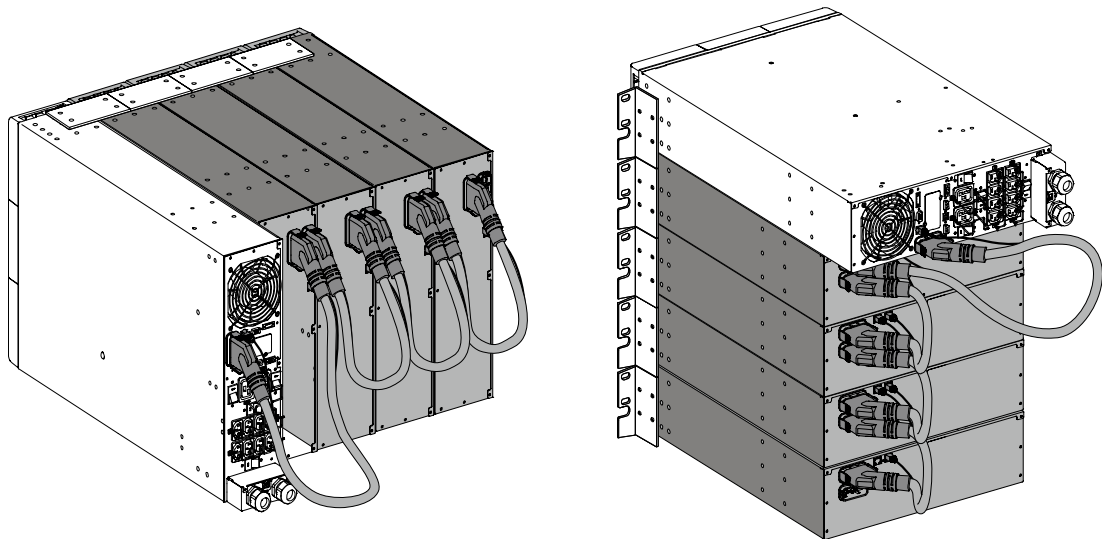
### 3.8 Conexión de EBM

**⚠ PRECAUCIÓN**

Para garantizar una conexión correcta, inserte el cable del EBM en el conector de la batería con rapidez y firmeza, de manera que el cable de la batería no quede flojo ni se desenganche.

1. Conecte el cable o cables de alimentación del EBM al conector o conectores de la batería. Se pueden conectar hasta cuatro EBM al SAI.
2. Compruebe que las conexiones de EBM estén bien apretadas y que cada cable tenga un radio de curvatura y un prensacables adecuados.
3. Conecte el cable o cables de detección de la batería al conector del SAI y al/a los EBM.

Figura 7. Conexiones de EBM de estanterías/torre SmartOnline



## 3.9 Conexión de los cables de alimentación

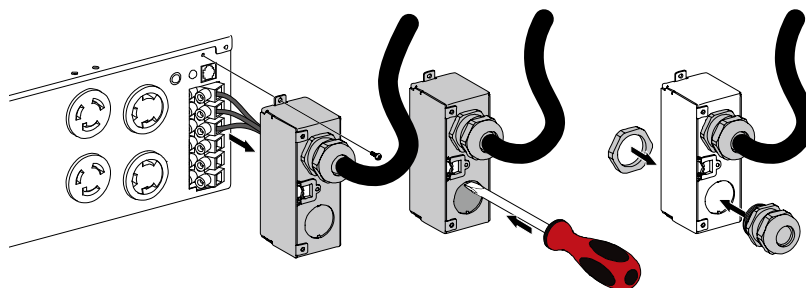
### Acceso a los bloques de terminales

1. Retire la cubierta de los bloques de terminales (un tornillo)
2. Perfore los orificios ciegos e introduzca por allí los cables/conductos.

**PRECAUCIÓN**

Elevada corriente de fuga. Imprescindible conexión a tierra antes de conectar la alimentación.

**NOTA** El cable de alimentación de entrada L6-30P está conectado por Eaton.

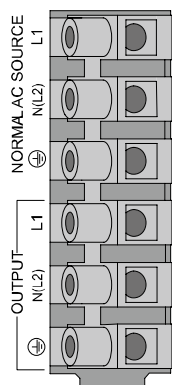


**ADVERTENCIA**

Solo personal eléctrico calificado debe realizar este tipo de conexión.

Antes de realizar cualquier conexión, compruebe que el dispositivo de protección de entrada (fuente de CA normal) está abierto "O" (Apagado). Conecte siempre primero el cable de tierra.

Si ha pedido un equipo adicional, consulte el manual del usuario específico para comprobar la conexión de los bornes del SAI con este accesorio.



- ① Introduzca el cable de CA normal a través del prensacables.
- ② Conecte los tres cables a los bloques de terminales de la fuente de CA normal.
- ③ Introduzca el cable de salida a través del prensacables.
- ④ Conecte los tres cables a los bloques de terminales de salida.
- ⑤ Vuelva a colocar la cubierta de los bloques de terminales y fíjela con el tornillo.
- ⑥ Apriete el prensacables.

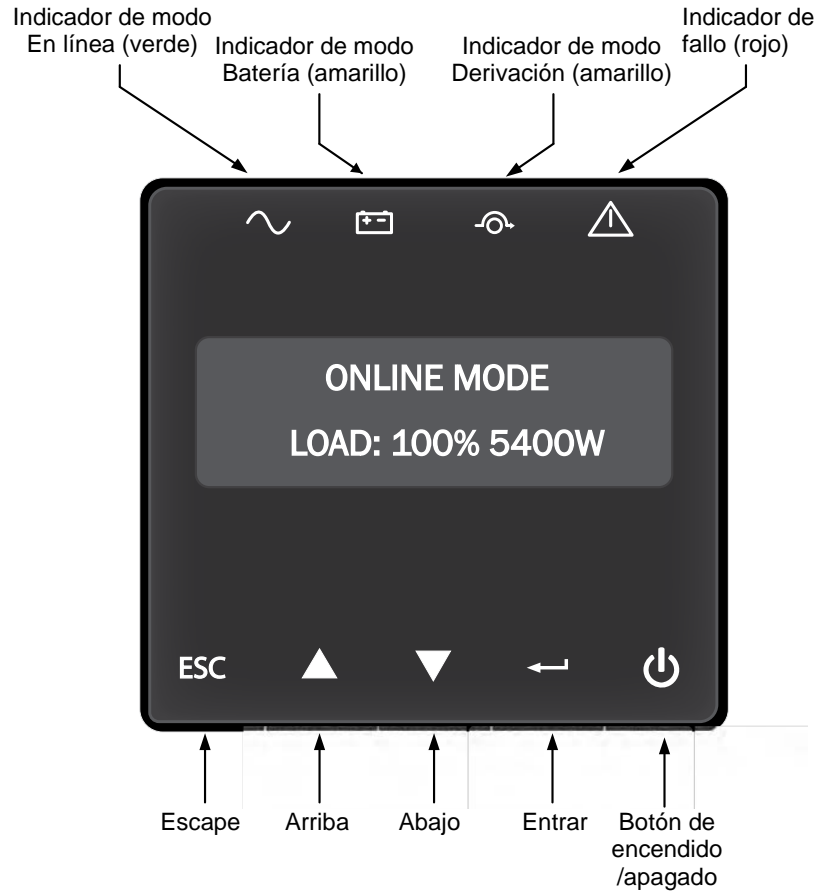
## 3.10 Detección de otros accesorios





**Sugerencia** Si pidió otros accesorios del SAI, consulte los manuales de usuario específicos para conocer la conexión con el SAI.

## Chapter 4 Interfaces y comunicación

### 4.1 Panel de control

Figura 8. Panel de control



Indicador	Estado	Descripción
 Verde	Encendido	El SAI funciona normalmente en modo "En línea", en modo "Alta Eficiencia" o en modo "Batería".
 Naranja	Encendido	El SAI se encuentra en modo Batería.
 Naranja	Encendido	El SAI se encuentra en modo Derivación.
 Rojo	Encendido	El SAI tiene una alarma activa o un fallo.

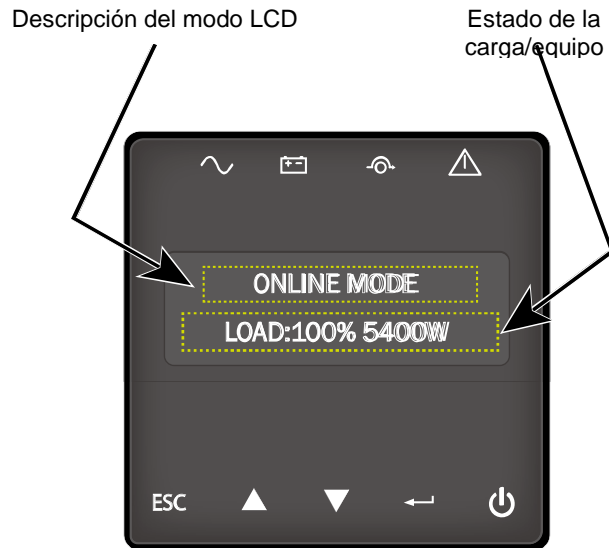
## 4.2 Descripción de la pantalla LCD

La pantalla LCD tiene dos líneas, y cada línea tiene 16 caracteres. La primera línea muestra el estado del SAI y la segunda las medidas del SAI.

Tras cinco minutos de inactividad, la pantalla LCD muestra el salvapantallas y la retroiluminación de la pantalla LCD se atenúa automáticamente. Pulse cualquier botón para restaurar la pantalla.

Nota: Si se muestra una falla o una alarma, la primera línea de la pantalla LCD alternará entre el mensaje de falla/alarma y el modo SAI. Consulte la sección [8.1 Alarmas y fallas típicas](#) para obtener información adicional.

**Figura 9. Descripción de la pantalla LCD**



En la siguiente tabla se describe la información de estado proporcionada por el SAI

**Nota:** Si se observa cualquier otro indicador, consulte la sección [8.1 Alarmas y fallas típicas](#) para obtener información adicional.

**Tabla 5. Modos de funcionamiento del LCD**

Pantalla del SAI	Descripción
<p>STANDBY MODE IN : 208V 60.0HZ</p>	El equipo no recibe alimentación hasta que se presiona el botón . El SAI está apagado, en espera de la orden de arranque del usuario.
<p>ONLINE MODE LOAD:100% 5400VA</p>	El SAI alimenta y protege el equipo. El SAI funciona con normalidad.
<p>BATTERY MODE RUNTIME : 104MIN</p>	Se ha producido un fallo de la red eléctrica y el SAI está en modo Batería. El SAI está alimentando el equipo con la energía de la batería. Prepare su equipo para el apagado.

Tabla 5. Modos de funcionamiento del LCD (continuación)

Pantalla del SAI	Descripción
<p style="text-align: center;"><b>HIGH EFFIC. MODE</b> IN : 208V 60.0HZ</p>	El SAI está funcionando en modo Alta Eficiencia. El SAI alimenta y protege el equipo.
<p style="text-align: center;"><b>BYPASS MODE</b> IN : 208V 60.0HZ</p>	Se ha producido una sobrecarga o un fallo, o se ha recibido una orden, y el SAI está en modo Derivación. El equipo está alimentado, pero no protegido por el SAI.

### 4.3 Menú de inicio del SAI

El SAI SmartOnline mostrará el *Menú de Inicio* de manera predeterminada. En el *Menú de Inicio* se mostrará el modo SAI y contiene nueve tipos diferentes de mediciones del SAI que se pueden ver al navegar por el menú.

Navegue por el *Menú de Inicio* al presionar los botones ▲ o ▼ en la pantalla.

Pulse el botón ESC para volver a la primera medición del *Menú de Inicio*.

Tabla 6. Menú de inicio del SAI

Información de la pantalla	Pantalla LCD	Valores de la línea inferior
Se muestran el modo SAI, el porcentaje de carga y los vatios.	<p style="text-align: center;"><b>ONLINE MODE</b> LOAD : 100% 4500W</p>	En la pantalla de DATOS DE CARGA, se especifica la cantidad de energía que los equipos conectados utilizan actualmente en porcentaje y vatios.
Se muestran el modo del SAI, el porcentaje de carga y VA.	<p style="text-align: center;"><b>ONLINE MODE</b> LOAD:100% 5400VA</p>	En la pantalla de NIVEL DE CARGA DE SALIDA, se indica el porcentaje de carga y el nivel de carga de salida VA.
Se muestra el modo del SAI y el factor de potencia de la carga de salida.	<p style="text-align: center;"><b>ONLINE MODE</b> LOAD: PF = 0.99</p>	En la pantalla de FACTOR DE POTENCIA DE LA CARGA DE SALIDA, se indica el factor de potencia de los equipos conectados.
Se muestran el modo del SAI, la tensión de entrada y la frecuencia.	<p style="text-align: center;"><b>ONLINE MODE</b> IN:208V 60.0HZ</p>	En la pantalla de FRECUENCIA Y TENSIÓN DE ENTRADA, se muestran los datos de entrada actuales del SAI.
Se muestran el modo del SAI, la tensión de derivación y la frecuencia.	<p style="text-align: center;"><b>ONLINE MODE</b> BP : 208V 60.0HZ</p>	En la pantalla de FRECUENCIA Y TENSIÓN DE DERIVACIÓN, se muestran los datos actuales.
Se muestran el modo del SAI y la tensión y frecuencia de salida.	<p style="text-align: center;"><b>ONLINE MODE</b> OUT : 208V 60.0HZ</p>	En la pantalla de FRECUENCIA Y TENSIÓN DE SALIDA, se muestran los datos actuales de salida del SAI.

**Tabla 6. Menú de inicio del SAI (continuación)**

Información de la pantalla	Pantalla LCD	Valores de la línea inferior
Se muestran el modo del SAI, la tensión de la batería y el porcentaje de carga de la batería.	<b>ONLINE MODE</b> <b>BATT : 180V 100%</b>	En la pantalla de TENSIÓN DE LA BATERÍA, se muestra el nivel de carga del banco de baterías conectado en tensión y porcentaje de carga.
Se muestran el modo del SAI y el tiempo de funcionamiento restante de la batería.	<b>ONLINE MODE</b> <b>RUNTIME : 104MIN</b>	En la pantalla de TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO RESTANTE, se muestran los minutos aproximados de tiempo de funcionamiento disponibles con la carga actual y la configuración del paquete de baterías. El valor del tiempo de funcionamiento se recalculará automáticamente a medida que cambie el consumo de energía de los equipos conectados.
Se muestran el modo SAI y la cantidad de batería externa.	<b>ONLINE MODE</b> <b>EBM: X</b>	En la pantalla del EBM, se muestra la cantidad de batería externa.
Se muestran el modo del SAI y los vatios restantes del SAI.	<b>ONLINE MODE</b> <b>REMAIN W: 2.20KW</b>	En la pantalla de VATIOS RESTANTES, se muestra la capacidad restante del SAI en kilovatios.
Se muestran el modo del SAI y la demanda acumulada de energía por el SAI.	<b>ONLINE MODE</b> <b>DEMAND E: 2.20KWH</b>	En la pantalla de DEMANDA DE ENERGÍA, se ofrecen datos continuos sobre los KWh (kilovatios-hora) que han consumido los equipos conectados en el último periodo de una hora.

#### 4.4 Configuración de usuario

En la siguiente tabla, se muestran las opciones que puede cambiar el usuario. Desde el *Menú de inicio del SAI*, presione el botón ←. Se abrirá la *Pantalla del menú principal*. Para seleccionar una opción de menú, utilice los botones ▲ o ▼. Presione el botón ← para validar la opción seleccionada. Presione el botón ESC para volver a la pantalla o al nivel de menú anterior.

**Tabla 7. Configuración de usuario**

Pantalla del menú principal	Submenú	Submenú	Función del menú
CONTROL	GO TO BYPASS/GO BACK NORMAL	GO TO BYPASS/GO BACK NORMAL?	El control Go to Bypass (Ir a derivación) se utiliza para forzar el paso al modo SAI a Derivación desde el modo En línea. El control Go Back Normal (Volver a normal) se utiliza para volver al modo En línea desde el modo Derivación.
	BATTERY TEST	BATTERY TEST?	El control Battery Test (Prueba de batería) se utiliza para iniciar la prueba de la batería.
	RESET FAULT ST	RESET FAULT ST?	El control Reset Fault St (Restablecer estado de falla) se utiliza para restablecer todas las fallas. Es posible que algunas fallas no se eliminen.

Tabla 7. Configuración de usuario (continuación)

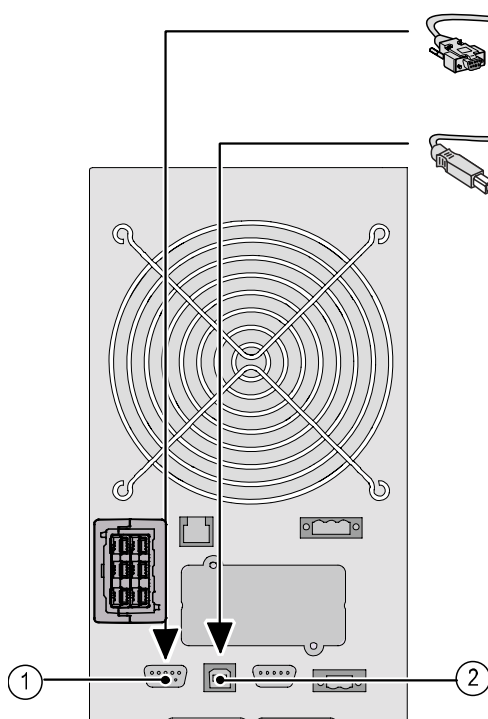
Pantalla del menú principal	Submenú	Submenú	Función del menú
	CLEAR EVENT LOG	CLEAR EVENT LOG?	El control Clear Event Log (Borrar registro de eventos) se utiliza para borrar todo el registro de eventos.
	RESET KWH USED	RESET KWH USED?	Se utiliza para restablecer la potencia utilizada.
	FACTORY SETT	FACTORY SETT?	El control Factory Sett (Ajuste de fábrica) se utiliza para restablecer los ajustes de fábrica.
LOCAL SETTINGS	LANGUAGE	ENGLISH* (Inglés) (predeterminado) [FRANCAIS (Francés)] [ESPANOL]	Establece el idioma de todos los menús, los estados y las alarmas. Las fallas del SAI, los datos del registro de eventos y los ajustes están en todos los idiomas admitidos.
	PROTECTED ACCESS	DISABLED* (Desactivado) (predeterminado) [ENABLED (Activado)] [DISABLED (Desactivado)]	El menú Protected Access (Acceso protegido) le permite al usuario restringir o permitir el acceso al menú de control y a los menús de ajustes locales, de ajustes de entrada y salida, de ajustes de encendido y apagado, de ajustes de batería y de ajustes de comunicaciones. Si está activado el acceso protegido, se debe introducir una contraseña cuando el usuario desee acceder a alguno de los menús anteriores.
	AUDIBLE ALARM	ENABLED* (Activado) (predeterminado) [ENABLED (Activado)] [DISABLED ON BAT (Desactivado en bat)] [ALWAYS DISABLED (Siempre desactivado)]	Active o desactive la alarma sonora.
IN/OUT SETTINGS	OUTPUT VOLTAGE	120 V* (LV predeterminado) [100 V] [110 V] [120 V] [125 V] 208 V* (HV predeterminado) [200 V] [208 V] [220 V] [230 V] [240 V]	Establece la tensión de salida del SAI. El SAI debe estar en espera para elegir el ajuste de tensión de salida.
	OUTPUT FREQUENCY	AUTOSENSING* (Detección automática) (predeterminado) [AUTO SENSING (Detección automática)] [FREQ CONV. 50 Hz (Conversión de frecuencia 50 Hz)] [FREQ CONV. 60HZ (Conversión de frecuencia 60 Hz)]	Ajusta la frecuencia de salida, la frecuencia de salida sigue a la frecuencia de entrada.
	HIGH EFFIC. MODE	DISABLED* (Desactivado) (predeterminado) [ENABLED (Activado)] [DISABLED (Desactivado)]	Alimenta la salida del SAI desde el modo de derivación para una alta eficiencia.
	OVERLOAD PREALARM	102 %* (predeterminado) [50 %] [55 %]...[100 %][102 %]	Establece el porcentaje de carga cuando se activa la alarma de sobrecarga.
ON/OFF SETTINGS	COLD START	ENABLED* (Activado) (predeterminado) [ENABLED (Activado)] [DISABLED (Desactivado)]	El arranque en frío permite que el SAI arranque con alimentación de la batería sin la necesidad de alimentación de la red de entrada.

**Tabla 7. Configuración de usuario (continuación)**

Pantalla del menú principal	Submenú	Submenú	Función del menú
	REINICIO AUTOMÁTICO	ENABLED* (Activado) (predeterminado) [ENABLED (Activado)] [DISABLED (Desactivado)]	El reinicio automático permite que el SAI se reinicie automáticamente cuando la alimentación de la red de entrada se recupera tras una descarga completa de la batería.
	AUTO START	DISABLED* (Desactivado) (predeterminado) [ENABLED (Activado)] [DISABLED (Desactivado)]	Permite que el SAI se inicie apenas haya alimentación de la red de entrada disponible, siempre y cuando se contemple la alimentación de la red de entrada en la especificación de operación del SAI.
	BYPASS STANDBY	DISABLED* (Desactivado) (predeterminado) [ENABLED (Activado)] [DISABLED (Desactivado)]	Permite que el SAI se inicie en el modo Derivación, siempre y cuando la alimentación de la red de entrada se encuentre disponible y se contemple en la especificación.
	SLEEP MODE	ENABLED* (Activado) (predeterminado) [ENABLED (Activado)] [DISABLED (Desactivado)]	Si está desactivado, la pantalla LCD y la comunicación se apagarán inmediatamente después de que el SAI se apague. Si está activado, la pantalla LCD y la comunicación permanecen encendidas 90 min después de apagar el SAI.
	SITE WIRING FLT	DISABLED* (Desactivado) (predeterminado) [ENABLED (Activado)] [DISABLED (Desactivado)]	Impide que se inicie el SAI en caso de intercambio de cables de fase a neutro o de una conexión a tierra incorrecta.
BATTERY SETTINGS	AUTO BAT TEST	MONTHLY* (Mensual) (predeterminado) [NO TEST (Sin pruebas)] [DAILY (Diario)] [WEEKLY (Semanal)] [MONTHLY (Mensual)]	Permite que el SAI realice una prueba automática de la batería.
	RESTART LEVEL	0 %* (predeterminado) [0 %].....[100 %]	Permite que el SAI se reinicie cuando se alcanza el porcentaje de carga de batería establecido.
	BATT LOW LEVEL	20 %* (predeterminado) [20 %]....[100 %]	La alarma se dispara cuando se alcanza el porcentaje de carga de batería establecido.
	BATT LOW TIME	3 MIN* (predeterminado) [0 MIN] [3 MIN].. [60 MIN]	La alarma se dispara cuando se alcanza el tiempo restante de batería establecido.
EVENT LOG			El registro de EVENTOS permite visualizar los eventos más recientes del sistema.
IDENTIFICATION			Muestra el número de serie y la información de modelo y firmware del SAI.

## 4.5 Puertos de comunicación

Figura 10. Información de los puertos de comunicación



1. Conecte el cable de comunicación RS232 (16) o USB (17) al puerto de serie o USB de la computadora.
2. Conecte el otro extremo del cable de comunicación (16) o (17) al puerto de comunicación RS232 ① o USB ② en el SAI.

El SAI ya puede comunicarse con el software de gestión de energía Eaton.

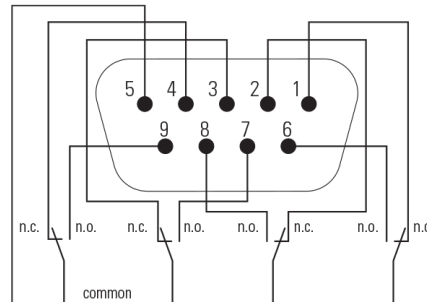
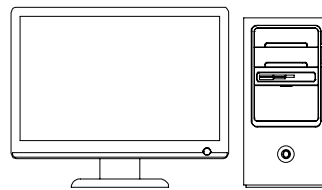


Tabla 8. Conectores de los puertos de comunicación

Conector 1: no en Derivación	Conector 6: en Derivación
Conector 2: carga no protegida	Conector 7: batería baja
Conector 3: sin batería baja	Conector 8: carga protegida
Conector 4: sin batería	Conector 9: con batería
Conector 5: común de usuario	
n.o.: contacto normalmente abierto n.c.: contacto normalmente cerrado	



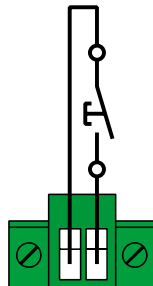
### IMPORTANTE

Los contactos de salida del repetidor no deben conectarse a ningún circuito conectado a la red eléctrica. Es necesario reforzar el aislamiento de los servicios públicos. Los contactos de salida del repetidor tienen una capacidad máxima de 250 Vca/5A.

## 4.6 Funciones del control remoto del SAI

### Encendido/apagado remoto (ROO)

Figura 11. ROO normalmente abierto



- El encendido/apagado remoto permite la activación remota del botón  $\phi$  para encender/apagar el SAI.
- Cuando el contacto pasa de abierto a cerrado, el SAI se enciende (o permanece encendido).
- Cuando el contacto cambia de cerrado a abierto, el SAI se apaga (o permanece apagado).
- El control de encendido/apagado mediante el botón  $\phi$  tiene prioridad sobre el control remoto.

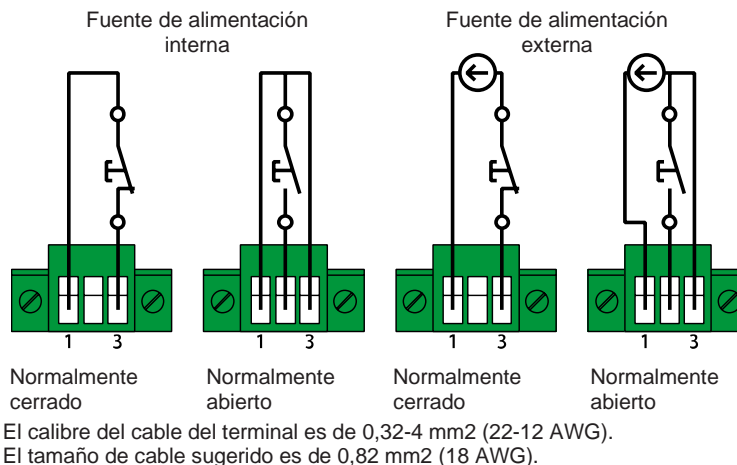
### Apagado remoto (RPO)

El RPO se utiliza para apagar el SAI de forma remota cuando el contacto está abierto. Esta función se puede utilizar para apagar la carga y el SAI mediante un repetidor térmico, por ejemplo, en caso de sobrecalentamiento de la habitación. Cuando se activa el RPO, el SAI desconecta la salida y apaga todos los convertidores de potencia inmediatamente. El SAI permanece encendido para emitir la alarma de falla. El circuito de RPO es un circuito de seguridad de tensión extrabajo IEC 60950 (SELV). Este circuito debe estar separado de cualquier circuito de tensión peligrosa mediante un aislamiento reforzado.

- El RPO no debe conectarse a ningún circuito conectado a la red eléctrica. Es necesario reforzar el aislamiento de los servicios públicos. El interruptor de RPO debe tener una capacidad nominal mínima de 27 Vcc y 20 mA y ser un interruptor de tipo enclavamiento dedicado que no esté conectado a ningún otro circuito. La señal de RPO debe permanecer activa durante al menos 250 ms para un correcto funcionamiento.
- Para garantizar que el SAI deje de suministrar energía a la carga durante cualquier modo de funcionamiento, la alimentación de entrada debe desconectarse del SAI cuando se active la función de apagado remoto.

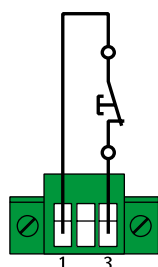
Deje el conector RPO instalado en el puerto RPO del SAI aunque no se utilice la función RPO.

### Conexiones RPO:



## Conexión y prueba del control remoto

1. Compruebe que el SAI esté apagado y que la entrada eléctrica de alimentación de la red esté desconectada del SAI.
2. Retire el conector RPO del SAI aflojando los tornillos.
3. Conecte un contacto libre de tensión normalmente cerrado entre las dos patillas del conector.



Normalmente cerrado

Contacto abierto: apagado del SAI.

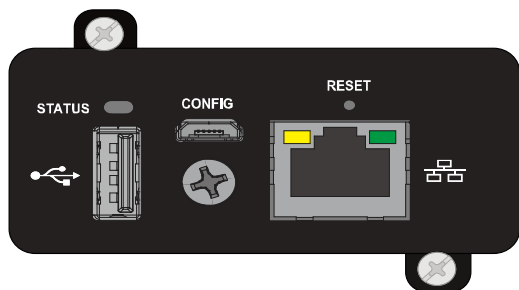
Para volver al funcionamiento normal, desactive el contacto de apagado remoto externo y reinicie el SAI desde el panel frontal.

4. Enchufe el conector RPO en la parte trasera del SAI y ajuste los tornillos.
5. Conecte y reinicie el SAI de acuerdo con los procedimientos descritos anteriormente.
6. Active el contacto externo de apagado remoto para probar el funcionamiento. Pruebe siempre la función RPO antes de aplicar su carga crítica para evitar una pérdida de carga accidental.

## Tarjetas de conectividad

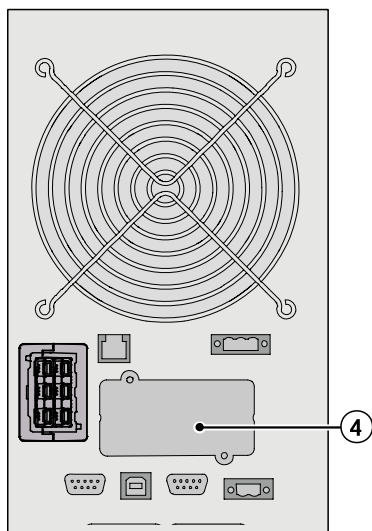
Las tarjetas de conectividad permiten que el SAI se comunique en una variedad de tipos de redes y con diferentes tipos de dispositivos. Los modelos SmartOnline cuentan con un módulo de comunicación abierta para la tarjeta de red (WEBCARDLXE), que proporciona supervisión y control mediante una plataforma de gestión de red SNMP, un navegador web, SSH o Telnet.

Figura 12. WEBCARDLXE



**NOTA**

Conecte un cable Ethernet apantallado Cat-6 (F/UTP o F/FTP) o superior entre el puerto Ethernet del dispositivo de la plataforma LXE y una toma de red.



No es necesario apagar el SAI antes de instalar una tarjeta de comunicación.

1. Retire la tapa de la ranura ④ fijada con tornillos.
2. Inserte la tarjeta de comunicación en la ranura.
3. Fije la tapa de la tarjeta con los 2 tornillos.

#### 4.7 Paquete de software PowerAlert de Tripp Lite de Eaton

El paquete de software PowerAlert de Tripp Lite de Eaton está disponible en [www.tripplite.eaton.com](http://www.tripplite.eaton.com). El paquete de software PowerAlert cuenta con gráficos actualizados de los datos de potencia y del sistema del SAI, así como del flujo de potencia. También le proporciona un registro completo de los eventos críticos de alimentación y notifica información importante sobre el SAI o la alimentación.

En caso de un corte de energía o si la batería del SAI SmartOnline se descarga, el paquete de software PowerAlert puede apagar automáticamente el sistema informático para proteger los datos antes de que se apague el SAI.




## Chapter 5 Funcionamiento

### 5.1 Arranque y funcionamiento normal



**NOTA** Si pidió un módulo transformador u otro accesorio, consulte el manual del usuario específico de dicho accesorio para conocer la secuencia de puesta en marcha del SAI con este accesorio.



Para iniciar el SAI:

1. Compruebe que las baterías internas estén conectadas. Consulte la sección [3.6 Conexión de la batería interna](#).
2. Si se conectan EBM opcionales, compruebe que estos estén conectados al SAI. Consulte la sección [3.8 Conexión de EBM](#).
3. Verifique que el cable de alimentación del SAI esté enchufado.
4. La pantalla del panel frontal del SAI se iluminará.
5. Presione el botón  del panel frontal del SAI durante al menos 3 segundos. La pantalla del panel frontal del SAI cambia de estado a "UPS starting..." (SAI iniciándose).
6. Compruebe la pantalla del panel frontal del SAI para alarmas o avisos activos. Solucione las alarmas activas antes de continuar. Consulte la sección [8.1 Alarmas y fallas típicas](#). Si el indicador  está encendido, no continúe hasta que todas las alarmas se eliminen. Compruebe el estado del SAI desde el panel frontal para ver las alarmas activas. Corrija las alarmas y reinicie si es necesario.
7. Verifique que el indicador  se ilumine de forma continua en color verde, lo que indica que el SAI funciona con normalidad y que todas las cargas están alimentadas y protegidas.

### 5.2 Puesta en marcha del SAI con batería


Antes de utilizar esta función, el SAI debe haber sido alimentado por la red eléctrica con la salida activada al menos una vez. El inicio de la batería se puede desactivar. Consulte la configuración de arranque en frío.

Para iniciar el SAI con batería:

1. Presione el botón  del panel frontal del SAI hasta que la pantalla del panel frontal del SAI se ilumine y se muestre el estado "UPS starting..." (SAI iniciándose).  
El SAI pasa del modo de Espera al modo Batería. El indicador  se ilumina de manera continua en color amarillo.  
El SAI suministra energía a su equipo.
2. Compruebe la pantalla del panel frontal del SAI para alarmas o avisos activos. Solucione las alarmas activas antes de continuar. Consulte la sección [8.1 Alarmas y fallas típicas](#).

### 5.3 Apagado del SAI


Para apagar el SAI:

1. Presione el botón  en el panel frontal durante tres segundos. Se mostrará un mensaje de confirmación. Cuando se confirma, el SAI empieza a emitir un pitido y muestra el estado "UPS shutting OFF" (SAI apagándose). Luego, el SAI pasa al modo de Espera.
2. Coloque el interruptor de corriente superior (no suministrado) en la posición "O" (Apagado) para desconectar la red eléctrica.


## Apagado del SAI

## Chapter 6 Modos de funcionamiento


### 6.1 Modo En línea:

Durante el modo En línea, el indicador  se ilumina de manera continua en color verde y el SAI se alimenta de la red eléctrica. El SAI monitorea y carga las baterías según sea necesario y brinda protección eléctrica filtrada a su equipo. Los ajustes opcionales de alta eficiencia y ahorro de energía minimizan la aportación de calor al entorno de la estantería.

### 6.2 Modo Batería

Cuando el SAI está funcionando durante un corte de energía, la alarma suena una vez cada diez segundos y el indicador  se ilumina de amarillo en forma continua. La batería proporciona la energía necesaria. Cuando vuelve el suministro eléctrico, el SAI pasa al modo de funcionamiento En línea mientras la batería se recarga. Si la capacidad de la batería es baja mientras está en el modo Batería, la alarma audible suena una vez cada tres segundos. Esta advertencia es aproximada y el tiempo real de apagado puede variar significativamente. Apague todas las aplicaciones del equipo conectado, ya que el apagado automático del SAI es inminente. El SAI se reinicia automáticamente cuando se restablece el suministro eléctrico después de apagarse.

### 6.3 Advertencia de batería baja

- El indicador  se ilumina de manera continua en color amarillo.
- La alarma de audio suena cada tres segundos.


La energía restante de la batería es baja. Apague todas las aplicaciones del equipo conectado porque el apagado automático del SAI es inminente.

El tiempo de reserva de la batería ha terminado

- En la pantalla LCD se indica "End of backup time" (Fin del tiempo de copia de seguridad).
- Se apagan todas las luces LED.
- Las alarmas sonoras se detendrán.

### 6.4 Modo Derivación

En caso de sobrecarga o fallo interno del SAI, este transfiere el equipo a la red eléctrica. El modo Batería no está disponible y el equipo no está protegido; sin embargo, el SAI sigue filtrando energía eléctrica.

El indicador  se ilumina. En función de las condiciones de sobrecarga, el SAI permanece en modo Derivación durante al menos 5 segundos y permanecerá en este modo si se producen tres transferencias al modo de derivación en 20 minutos.

El SAI pasa a modo Derivación cuando:

- el usuario activa el modo Derivación a través del panel frontal;
- el SAI detecta una falla interna;
- el SAI está en estado de exceso de temperatura;
- el SAI tiene un estado de sobrecarga como los que se indican en la sección [9.1 Especificaciones del modelo](#);

El SAI se apaga después de un retardo especificado para las condiciones de sobrecarga enumeradas en [9.1 Especificaciones del modelo](#); El SAI permanece encendido para emitir la alarma de falla.

### 6.5 Modo de Espera

Cuando el SAI está apagado y permanece conectado a la fuente de CA, se encuentra en modo de Espera.

Si está activado el ajuste Bypass Standby (En espera de derivación), la salida recibe alimentación, pero no está protegida.

La batería se recarga cuando es necesario y los puertos de comunicación reciben alimentación.

### 6.6 Transferencia de un modo a otro

**Del modo En línea (o Batería) al modo Derivación.** Presione cualquier botón para activar las opciones del menú; luego, seleccione Control y vaya a Bypass (Derivación).

**Del modo Derivación al modo En línea (o Batería).** Presione cualquier botón para activar las opciones del menú; luego, seleccione Control y vuelva a Normal.

Consulte la sección [4.4 Ajustes de usuario](#) para obtener ayuda con la navegación entre los ajustes.

### 6.7 Configuración del modo de Alta Eficiencia

En el modo de Alta Eficiencia, el SAI funciona en derivación y pasa al modo En línea (o Batería) en menos de 10 ms cuando falla la red eléctrica. Las transferencias al modo de Alta Eficiencia se activarán tras 5 minutos de monitorización de la tensión de derivación: si la calidad de la derivación está fuera del rango de tolerancia, el SAI permanecerá en modo En línea.

Eaton recomienda utilizar el modo de Alta Eficiencia solo para proteger los equipos informáticos.

Para ajustar el modo de Alta Eficiencia, haga lo siguiente:

1. Seleccione Settings (Ajustes), In/Out settings (Ajustes de entrada/salida) y el modo de Alta Eficiencia.
2. Seleccione Enabled (Activado) y presione Entrar para confirmar.
3. El SAI pasa al modo de Alta Eficiencia transcurridos 5 minutos.

### 6.8 Configuración de la batería

#### Pruebas automáticas de la batería

Las pruebas automáticas de la batería se realizan una vez al mes en modo de carga constante.

La frecuencia de los análisis de la batería puede modificarse.

Durante la prueba, el SAI pasa al modo Batería y descarga las baterías durante 10 segundos durante la carga.

#### Advertencia de batería baja

Durante la descarga, la alarma de batería baja se activa si el tiempo de funcionamiento restante es inferior a 3 minutos o al umbral de capacidad configurado (predeterminado en 0 %). Este umbral se puede modificar.







#### Nivel de reinicio de la batería

Este ajuste se utiliza para definir el nivel de reinicio de la batería. El nivel de la batería debe alcanzar este umbral (0 % por defecto) para que el SAI pueda arrancar.

Consulte la sección [4.4 Ajustes de usuario](#) para modificar esta configuración.

### 6.9 Recuperación del registro de eventos

Para recuperar el registro de eventos a través de la pantalla:

1. Desde el menú de inicio del SAI, presione el botón  para introducir los ajustes del usuario.
2. En la pantalla de ajustes del usuario, presione el botón  o  hasta que aparezca el menú Event Log (Registro de eventos).
3. Presione el botón . Utilice los botones  o  para visualizar los eventos.

El registro conserva 50 eventos, con el evento más reciente en primer lugar. Pulse dos veces el botón ESC para volver al menú de inicio del SAI.

## Chapter 7 Mantenimiento del SAI

### 7.1 Cuidado del equipo

Para el mejor mantenimiento preventivo, mantenga el área alrededor del equipo limpia y libre de polvo. Si hay mucho polvo en el ambiente, limpie el exterior del sistema con una aspiradora. Para obtener la máxima duración de la batería, mantenga el equipo a una temperatura ambiente de 25 °C (77 °F).

Si es necesario transportar el SAI, compruebe que la batería esté desconectada y que el SAI esté apagado. Las baterías tienen una vida útil de 3 a 5 años. La duración de la vida útil varía en función de la frecuencia de uso y de la temperatura ambiente (la vida útil del producto se reduce a la mitad por cada 10 °C por encima de los 25 °C).

Las baterías utilizadas una vez superada la vida útil prevista suelen tener una duración reducida. Sustituya las baterías al menos cada cuatro años para que las unidades funcionen con la máxima eficiencia. El tiempo de funcionamiento de las baterías se reducirá en temperaturas bajas (por debajo de los 10 °C).

### 7.2 Almacenamiento del equipo

Si almacena el equipo durante un periodo prolongado, recargue la batería cada seis meses conectando el SAI a la red eléctrica. Las baterías internas se cargan al 90 % de su capacidad en menos de 3 horas. Sin embargo, Eaton recomienda cargar las baterías durante 48 horas después de un almacenamiento prolongado. Compruebe la fecha de recarga de la batería en la etiqueta de la caja de envío. Si ha pasado la fecha y las baterías nunca se han recargado, no las utilice. Póngase en contacto con su agente de servicio.

### 7.3 Sustitución de las baterías



#### IMPORTANTE

---

NO DESCONECTE las baterías mientras el SAI esté en modo Batería.

---

Las baterías se pueden sustituir fácilmente sin necesidad de apagar el SAI o desconectar la carga. Si prefiere desconectar la alimentación de entrada para cambiar las baterías, consulte [5.3 Apagado del SAI](#).

Tenga en cuenta todas las advertencias, precauciones y notas antes de sustituir las baterías.

- El mantenimiento lo debe realizar personal cualificado que conozca las baterías y las precauciones necesarias. Mantenga al personal no autorizado alejado de las baterías.
- Las baterías pueden presentar un riesgo de descarga eléctrica o de quemaduras debido a una corriente de cortocircuito elevada. Tenga en cuenta las siguientes precauciones:
  1. Debe retirarse relojes, anillos u otros objetos metálicos.
  2. Utilice herramientas con mangos aislados.
  3. No coloque herramientas ni piezas metálicas sobre las baterías.
  4. Use guantes y botas de goma.
- Cuando reemplace las baterías, hágalo con el mismo tipo y cantidad de baterías o paquetes de baterías. Comuníquese con su agente de servicio para pedir baterías nuevas.
- Las baterías requieren una eliminación adecuada. Consulte los reglamentos locales para conocer los requisitos de eliminación.
- Nunca arroje las baterías al fuego. Las baterías pueden explotar si se exponen a las llamas.
- No abra ni dañe las baterías. El electrolito liberado es muy tóxico y daña la piel y los ojos.
- Compruebe si la batería está conectada a tierra por error. Si está conectada a tierra por error, retire la fuente del suelo. El contacto con cualquier parte de una batería conectada a tierra puede provocar una descarga eléctrica. La probabilidad de estas descargas se puede reducir si se eliminan dichas conexiones a tierra durante la instalación y el mantenimiento (aplica para los equipos y los suministros de baterías remotos que no tengan un circuito de alimentación con conexión a tierra).

## Sustitución de las baterías

- Desconecte la fuente de carga antes de conectar o desconectar los terminales de la batería.

---

**⚠ ADVERTENCIA**

---

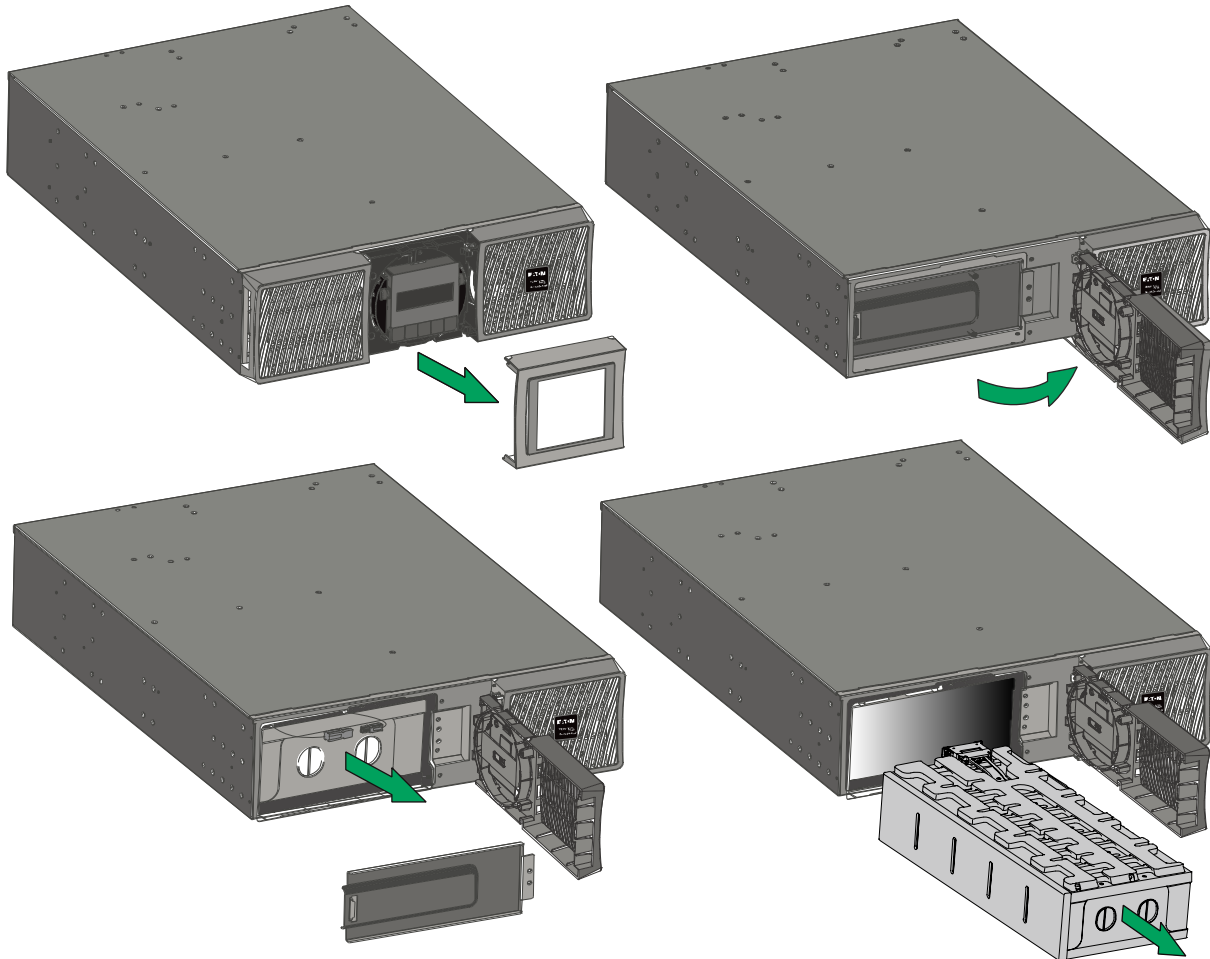
PELIGRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA. No intente alterar el cableado o los conectores de las baterías. Alterar el cableado puede provocar lesiones.

---

### Sustitución de la batería interna

La batería interna es pesada. Tenga cuidado al manipular baterías pesadas.

**Figura 13. Reemplazo de la batería interna**



Para sustituir la batería:

1. Retire la cubierta central del panel frontal.
2. Retire los dos tornillos para abrir el panel frontal izquierdo.
3. Desconecte los conectores de la batería.

Un cable plano conecta el panel de control LCD al SAI. No tire del cable ni lo desconecte.

4. Retire los dos tornillos para sacar la cubierta protectora metálica de la batería.
5. Tire del asa del paquete de baterías y deslícela lentamente sobre una superficie plana y estable. Utilice las dos manos para sujetar la batería. Consulte la sección [7.4 Reciclaje de equipos usados](#) para obtener información sobre la correcta eliminación.
6. Compruebe que las pilas de repuesto tienen la misma capacidad que las que se van a sustituir.
7. Coloque el nuevo paquete de baterías en el SAI. Empuje la batería con firmeza para introducirla al SAI.
8. Compruebe que todas las alarmas han desaparecido de la pantalla.
9. Vuelva a atornillar la cubierta protectora metálica y el panel frontal y, luego, vuelva a enganchar la cubierta central en su lugar.
10. Si el SAI se apagó durante el proceso de reemplazo de la batería, consulte la sección [5.1 Arranque y funcionamiento normal](#) para volver a encender el SAI.

### Sustitución de EBM

El EBM es pesado. Para elevar el producto a una estantería se necesitan como mínimo dos personas.

Para sustituir el EBM:

1. Desenchufe los cables de alimentación del EBM y de detección de batería del SAI. Si se instalan EBM adicionales, desenchufe el cable de alimentación de EBM y el cable de detección de batería de cada EBM.
2. Reemplace el EBM. Consulte la sección [7.4 Reciclaje de equipos usados](#) para obtener información sobre la correcta eliminación.  
  
Al conectar un EBM al SAI puede producirse un pequeño arco eléctrico, lo cual es normal y no dañará al personal. Inserte el cable del EBM en el conector de la batería del SAI de forma rápida y firme.
3. Enchufe el cable o cables del EBM en el conector o conectores de la batería. Se pueden conectar hasta cuatro EBM al SAI.
4. Compruebe que las conexiones de EBM estén bien apretadas y que cada cable tenga un radio de curvatura y un prensacables adecuados.
5. Conecte el cable o cables de detección de la batería al conector del SAI y al/a los EBM.
6. Si el SAI se apagó durante el proceso de reemplazo de la batería, siga el procedimiento de arranque descrito en la sección Arranque y funcionamiento normal.

## 7.4 Reciclaje del equipo usado

Comuníquese con su centro local de reciclaje o desechos peligrosos para obtener información sobre cómo desechar correctamente el equipo usado.



**RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA:** Observe la advertencia asociada al símbolo de riesgo de descarga eléctrica.



Este símbolo indica que no debe tirar el SAI o las baterías del SAI a la basura. Este producto contiene baterías de plomo-ácido selladas y debe desecharse correctamente. Para obtener más información, comuníquese con su centro local de reciclaje/reutilización o desechos peligrosos.



Este símbolo indica que no debe tirar residuos de aparatos eléctricos o electrónicos (RAEE) a la basura. Para una eliminación adecuada, comuníquese con su centro local de reciclaje/reutilización o residuos peligrosos.

## Reciclaje del equipo usado

## Chapter 8 Solución de problemas

### 8.1 Alarmas y errores comunes

El SAI de la serie Tripp Lite de Eaton le avisa siempre de posibles problemas de funcionamiento. Las alarmas que se muestran en el panel de control no significan que la potencia de salida esté afectada. Sino que son alarmas preventivas para alertar al usuario.

- Los eventos son información de estado silenciosa que se registra en el registro de eventos. Por ejemplo = "AC freq in range" (Frecuencia CA dentro del rango).
- Las alarmas se registran en el registro de eventos y se muestran en la pantalla LCD de estado. Algunas alarmas pueden anunciarse con un tono cada 3 segundos. Por ejemplo = "Battery low" (Batería baja).
- Las fallas se anuncian mediante un tono continuo y una luz LED roja, se registran en el registro de fallas y se muestran en la pantalla LCD con un cuadro de mensaje específico. Ejemplo = "Output short circuit" (Cortocircuito de salida).





Utilice la siguiente tabla de solución de problemas para determinar la condición de las alarmas del SAI.

#### Comprobación de alarmas y fallos





Para comprobar el registro de incidentes o el registro de fallas:

1. Presione cualquier botón del panel frontal para activar el menú.
2. Presione el botón ▼ para seleccionar el registro de eventos o el registro de fallas.
3. Desplácese por la lista de eventos o errores.

La siguiente tabla describe las condiciones más comunes:

Condiciones	Posible causa	Acción
 Modo Batería El LED está encendido Un tono cada 10 segundos	Se produjo una falla de la red eléctrica y el SAI está en el modo Batería.	El SAI alimenta el equipo con energía de la batería. Prepare su equipo para el apagado.
 Modo Batería El LED está encendido Un tono cada 3 segundos	El SAI está en el modo Batería y la batería se está agotando.	Esta advertencia es aproximada, y el tiempo real hasta el apagado puede variar significativamente. Según la carga del SAI y la cantidad de módulos de batería extendida (EBM), es posible que la advertencia de batería baja se muestre antes de que las baterías alcancen el 20 % de su capacidad.
 Sin batería El LED está encendido Tono continuo	Las baterías están desconectadas.	Verifique que todas las baterías estén correctamente conectadas. Para eliminar una alarma de batería desconectada debe iniciarse una prueba de batería. Si la condición persiste, comuníquese con su agente de servicio.
 Falla de batería El LED está encendido Tono continuo	Se produjo un error en la prueba de baterías porque las baterías están desconectadas o descargadas.	Verifique que todas las baterías estén correctamente conectadas. Para eliminar una alarma de batería desconectada debe iniciarse una prueba de batería. Si la condición persiste, comuníquese con su agente de servicio.

## Silenciamiento de la alarma

Condiciones	Posible causa	Acción
El SAI no muestra el tiempo de respaldo previsto.	Las baterías necesitan carga o mantenimiento.	Conecte a la energía eléctrica durante 48 horas para cargar las baterías. Si la condición persiste, comuníquese con su agente de servicio.
Modo Derivación  El LED está encendido	Se ha producido una sobrecarga o un fallo, o se ha recibido una orden, y el SAI está en modo Derivación.	El equipo está alimentado, pero no protegido por el SAI. Compruebe si hay una alarma de exceso de temperatura o de sobrecarga o si el LED rojo del SAI está encendido.
Sobrecarga de energía  El LED está encendido	Los requisitos de energía superan la capacidad del SAI (más del 100 % de la nominal).	Retire algunos de los equipos del SAI. El SAI sigue funcionando, pero puede pasar al modo Derivación o apagarse si aumenta la carga. La alarma se reinicia cuando la condición se vuelve inactiva.
Sobrecalentamiento del SAI  El LED está encendido Un tono cada 3 segundos	La temperatura interna del SAI es demasiado alta o ha fallado un ventilador. En el nivel de advertencia, el SAI genera la alarma pero permanece en el estado de funcionamiento actual. Si la temperatura sube otro grado centígrado, el SAI pasa al modo Derivación o se apaga si el modo de derivación no se puede utilizar.	Si el SAI cambia al modo Derivación, volverá al funcionamiento normal cuando la temperatura descienda 5 °C por debajo del nivel de advertencia. Si el problema persiste, apague el SAI. Despeje las rejillas de ventilación y elimine cualquier fuente de calor. Permita que el SAI se enfríe. Asegúrese de que el flujo de aire alrededor del SAI sea suficiente. Reinicie el SAI. Si la condición persiste, comuníquese con su agente de servicio.
El SAI no inicia	La alimentación no está conectada correctamente.	Compruebe las conexiones de entrada.
	El interruptor de apagado remoto (RPO) está activo o falta.	Si en el menú de estado del SAI se muestra "Remote Power Off" (Apagado remoto), desactive la entrada RPO.
Cableado de entrada en mal estado/ Cableado de salida en mal estado  El LED está encendido El tono es continuo	Los cables de entrada/salida no están conectados a los bloques de terminales correctos.	Conecte correctamente los cables de entrada/salida.

### 8.2 Silenciamiento de la alarma

Presione el botón ESC en la pantalla del panel frontal para silenciar la alarma. Compruebe el estado de la alarma y realice la acción adecuada para resolver la situación. Si cambia el estado de la alarma, esta vuelve a sonar y se anula el silenciamiento de la alarma anterior.

### 8.3 Servicio y asistencia

Si tiene alguna duda o problema con el SAI, llame a su **Distribuidor local** o **Servicio técnico de Eaton** a uno de los siguientes números de teléfono y pregunte por un representante técnico del SAI.

Estados Unidos:	<b>1-800-356-5737</b>
Canadá:	<b>1-800-461-9166 ext 260</b>
Todos los demás países:	<b>Llame a su agente de servicio local</b>

Tenga a mano la siguiente información cuando llame al Servicio técnico de Eaton:

- Número de modelo
- Número de serie
- Número de versión (si está disponible)
- Fecha del fallo o del problema
- Síntomas del fallo o del problema
- Dirección e información de contacto del cliente en caso de devolución

Si se requiere una reparación, se le dará un número de autorización de devolución de material (RMA). Este número debe aparecer en el exterior del paquete y en la guía de embarque (si procede). Utilice el embalaje original o solicite el embalaje al servicio técnico de Eaton o a su distribuidor local. Las unidades dañadas durante el envío como resultado de un embalaje inadecuado no están cubiertas por la garantía. Se enviará una unidad de sustitución o reparación con flete pagado para todas las unidades dentro del periodo de garantía.



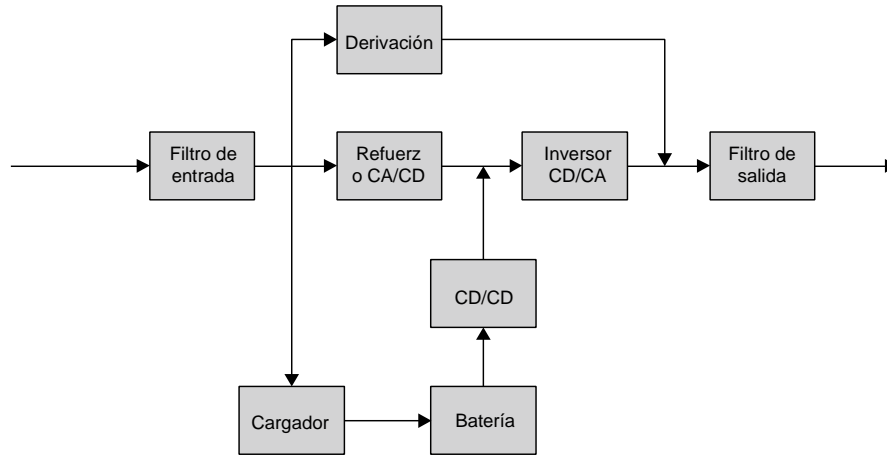
**NOTA** En el caso de aplicaciones críticas, puede haber una sustitución inmediata. Llame al **Servicio técnico de Eaton** para conocer el concesionario o distribuidor más cercano.

---



## Chapter 9 Especificaciones

### 9.1 Especificaciones del modelo



**Tabla 9. Lista de módulos de potencia**

Modelo	Nivel de potencia
SU5000RT	5000 VA/4500 W
SU6000RT	5200 VA/4600 W a 200 V de salida
	5400 VA/4800 W a 208 V de salida
	5700 VA/5100 W a 220 V de salida
	6000 VA/5300 W a 230 V de salida
	6000 VA/5400 W a 240 V de salida

**Tabla 10. Lista de módulos de batería extendidos**

Modelo	Configuración	Tensión de batería	Para módulo de potencia
BP180RT	Estantería/Torre	180 VCC	SU5000RT / SU6000RT

**Tabla 11. Pesos y dimensiones**

Descripción	Pesos (lb/kg)	Dimensiones (pulgada/mm) Prof. x ancho x alto
SU5000RT	106 / 48	28.4 x 17.3 x 5.1 / 722 x 440 x 130
SU6000RT	106 / 48	28.4 x 17.3 x 5.1 / 722 x 440 x 130
BP180RT	150/68	25.4 x 17.3 x 5.1 / 645 x 440 x 130

Tabla 12. Entrada eléctrica

Modelo	Tensión de entrada predeterminada	Tensiones nominales de entrada/Corriente máx.		Ventana de tensión de entrada con carga nominal
SU5000RT	208V	200V	24.2A	176-276V
		208V	23.3A	
		220V	22.0A	
		230V	21.0A	
		240V	20.2A	
SU6000RT	208V	200V	25.8A	
		208V	24.8A	
		220V	23.5A	
		230V	22.4A	
		240V	21.5A	
Frecuencia nominal		50/60 Hz detección automática		
Rango de frecuencia		50 Hz: 40-60 Hz antes de la transferencia a la batería 60Hz: 40-70Hz antes de la transferencia a la batería		
Rango de tensión de Derivación		-20 %/+15 % del valor nominal (por defecto)		
Filtrado de ruido		MOV para ruido de modo común y normal		

Tabla 13. Conexiones eléctricas de entrada

Modelo	Conexión de entrada
SU5000RT	Cableado o cable L6-30P
SU6000RT	Cableado o cable L6-30P

Tabla 14. Salida eléctrica

Todos los modelos		
Regulación de tensión	Modo normal y Batería $\pm 1$ %	
Eficiencia	Modo normal >98 % (modo de Alta Eficiencia) >93 %	Modo Batería >91 %
Regulación de frecuencia	Sincronización del modo normal con la línea $\pm 5$ % de la frecuencia nominal de la línea (fuera de este rango: $\pm 0,5$ % de la frecuencia nominal autoseleccionada)	Modo Batería $\pm 0,5$ % de la frecuencia nominal autoseleccionada
Salida nominal	200/208/220/230/240 V (tensión configurable)	
Corriente máxima de entrada	SU5000RT	SU6000RT
	SU5000RT: Salida de 200 V: 4500 W/25,0 A	SU6000RT: Salida de 200 V: 4600 W/26,0 A
	SU5000RT: Salida de 208 V: 4500 W/24,0 A	SU6000RT: Salida de 208 V: 4800 W/26,0 A

Tabla 14. Conexión de salida eléctrica (continuación)

Todos los modelos		
	SU5000RT: Salida de 220 V: 4500 W/22,7 A	SU6000RT: Salida de 220 V: 5100 W/25,9 A
	SU5000RT: Salida de 230 V: 4500 W/21,7 A	SU6000RT: Salida de 230 V: 5300 W/26,1 A
	SU5000RT: Salida de 240 V: 4500 W/20,8 A	SU6000RT: Salida de 240 V: 5400 W/25,0 A
Frecuencia	50 o 60 Hz, con detección automática o configurable como convertidor de frecuencia	
Sobrecarga de salida	100-102 %: sin alarma 102-110 %: la carga pasa al modo Derivación después de 2 minutos 110-125 %: la carga pasa al modo Derivación después de 1 minuto 125-150 %: la carga pasa al modo Derivación después de 10 s >150 %: la carga pasa al modo Derivación después de 500 ms	
Sobrecarga de salida (modo Derivación)	100-125 %: sin alarma 125-150 %: El SAI se apaga después de 1 minuto >150 %: El SAI se apaga después de 1 segundo	
Forma de onda de tensión	Onda sinusoidal	
Distorsión armónica	<2 % THDv con carga lineal <5 % THDv con carga no lineal	
Tiempo de transferencia	Modo En línea: 0 ms (sin pausa) Modo de Alta Eficiencia: máximo de 10 ms (por pérdida de electricidad)	
Factor de potencia	Hasta 0,9	
Relación carga/cresta	Hasta 3:1	

Tabla 15. Conexiones de salida eléctrica

Modelo	Conexión de salida	Cable de salida
SU5000RT / SU6000RT	Cableado (2) L6-30R (2) L6-20R	No

Tabla 16. Medio ambiente y seguridad

Certificaciones	IEC/EN 62040-1 IEC/EN 62040-2: Cat. C2 IEC/EN 62040-3 UL1778 5.ª edición CSA 22.2
EMC (emisiones)*	CISPR32 (EN55032) Clase A AS/NZS CISPR32 Clase A IEC 61000 (-3-11) IEC 61000 (-3-12) FCC parte 15 Clase A
EMC (Inmunidad)	IEC 61000-2-2 IEC 61000-4-2, Nivel 3 IEC 61000-4-3, Nivel 3

**Tabla 16. Medio ambiente y seguridad (continuación)**

	IEC 61000-4-4, Nivel 4 (también en puertos de señal) IEC 61000-4-5, Nivel 4, Criterio B IEC 61000-4-6, Nivel 3 IEC 61000-4-8, Nivel 4 IEC 61000-4-11 IEC 61000-4-12
* para cable de salida <10 m.	
Marcas de la entidad*	cTUVus/NOM(TUV NOM)/CE
Temperaturas de funcionamiento	De 0 a 40 °C (de 32 a 104 °F) en el modo En línea, con reducción lineal por altitud <b>Nota:</b> La protección térmica conmuta la carga a derivación en caso de sobrecalentamiento.
Temperaturas de almacenamiento	0 a 40 °C (32 a 104 °F) con baterías -25 a 55 °C (-13 a 130 °F) sin baterías
Temperatura de tránsito	-25 a 55 °C (-13 a 130 °F)
Humedad relativa	0 a 96 % sin condensación
Altitud de funcionamiento	Hasta 3000 metros (9843 pies) sobre el nivel del mar, con una reducción del 10 % por cada 1000 metros.
Altitud de tránsito	Hasta 10 000 metros (32 808 pies) sobre el nivel del mar
Ruido perceptible	<45 dBA a 1 metro típico

**Tabla 17. Especificaciones de la batería**

Modelos SU5000RT/SU6000RT						
Configuración de la torre/estantería	Baterías internas SU5000RT: 180 VCC SU6000RT: 180 VCC			EBM BP180RT: 180 VCC		
Tipo	Sellado, sin mantenimiento, regulado por válvula, de plomo-ácido, con una vida útil mínima del flotador de 3 años a 25 °C (77 °F). La vida útil se reduce por encima de los 25 °C (77 °F)					
Supervisión	Supervisión avanzada para detectar y avisar antes de las fallas					
Puerto de batería	Conector externo tripolar SBS75G negro en el SAI para conexión al EBM					
Longitud del cable de la batería EBM	40 cm (15,7 in)					
Modo de carga de la batería	Carga constante					
Tiempo de respaldo en minutos SU5000RT	Vatios	10%	25%	50%	75%	100%
	Interno	73	27	11	5.3	3.2
	1 EBM	246	103	48	27	20
	2 EBM	485	175	88	53	38
	3 EBM	661	262	123	83	54

Tabla 17. Especificaciones de la batería (cont.)

Modelos SU5000RT/SU6000RT						
	4 EBM	935	377	167	109	80
Tiempo de respaldo en minutos SU6000RT	Vatios	10%	25%	50%	75%	100%
	Interno	64	25	9.5	5	3.1
	1 EBM	229	95	44	26	18
	2 EBM	454	165	83	50	35
	3 EBM	594	240	113	77	52
	4 EBM	869	340	155	102	72
Tiempo de recarga para alcanzar el 90 % tras una descarga total (en horas)	Batería interna		1 EBM	2 EBM	3 EBM	4 EBM
		1.5	7.1	13.7	19.4	27.4

Tabla 18. Opciones de comunicación

Modelos SU5000RT/SU6000RT	
Módulo de comunicación	Módulo de comunicación independiente disponible para tarjeta de conectividad
Tarjetas de conectividad compatibles	WEBCARDLXE
Puertos de comunicación	RS-232 (DB9): 1200-19 200 bps USB: 19 200 bps
Contactos de salida del repetidor	Cuatro salidas del repetidor (normalmente abiertas o normalmente cerradas)
Encendido/apagado remoto (ROO)	Puente de 2 clavijas (normalmente abierto)
Apagado remoto (RPO)	Puente de 3 clavijas (normalmente abierto o normalmente cerrado)



614-40204 01