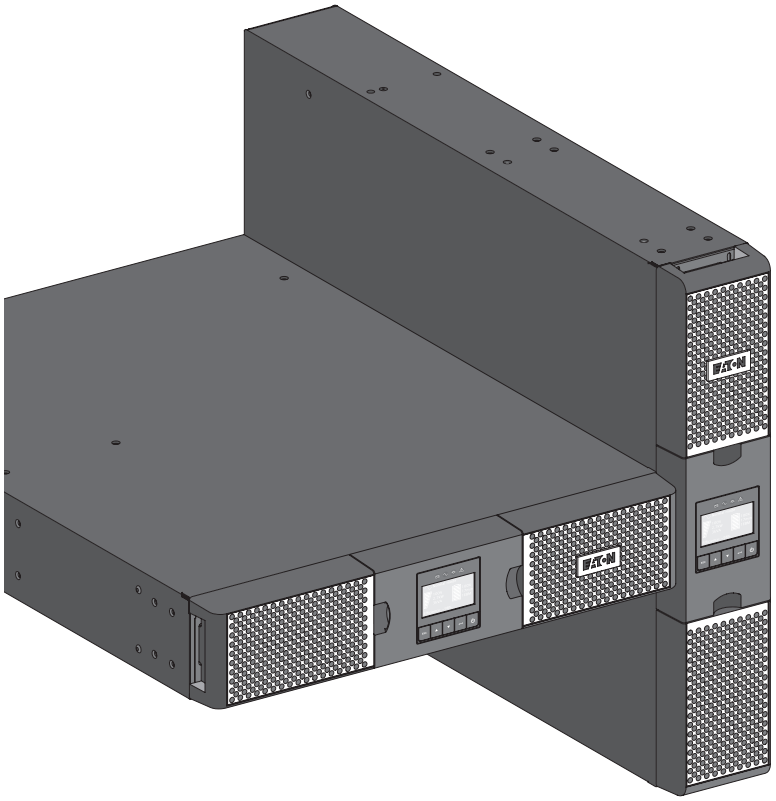
ESPAÑOL



# 9PX 700 RT
# 9PX 1000 RT
# 9PX 1000GRT
# 9PX 1500 RT
# 9PX 1500GRT
# 9PX 2000 RT
# 9PX 2200 GRT
# 9PX 3000 RT
# 9PX 3000 GRT
# 9PX 3000 GLRT
# 9PX EBM 36V RT
# 9PX EBM 48V RT
# 9PX EBM 72V RT

## Manual de instalación y del usuario

Copyright © 2015 **EATON**
Todos los derechos reservados.

# INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

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

Los modelos de la serie 9PX a los que se refiere este manual están previstos para la utilización en un entorno a temperatura entre 0 y 40 °C, sin contaminantes conductivos.

Este equipo ha sido probado y clasificado como dispositivo digital de Clase A con arreglo al capítulo 15 de las normas de la FCC. Esta clasificación proporciona una protección moderada contra interferencias dañinas cuando el equipo se utiliza en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y podría, en caso de no ser instalado o utilizado de acuerdo con el manual de instrucciones, causar interferencias perjudiciales en las comunicaciones de radio. El funcionamiento de este equipo en una zona residencial es susceptible de provocar interferencias dañinas, en tal caso, el usuario deberá hacerse cargo de corregir las interferencias.

## Símbolos especiales

A continuación, mostramos unos ejemplos de símbolos usados en las unidades SAI o en los accesorios para avisarle de información importante:

**RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA**. Tenga en cuenta las advertencias asociadas con el símbolo de riesgo de descarga eléctrica.

Instrucciones importantes que se deben seguir siempre.

Cuando deba desechar el SAI o sus baterías, no los mezcle con los residuos urbanos no seleccionados. Este producto contiene baterías de plomo selladas y se deben desechar tal como se describe en el presente manual.
Para más información, contacte con el centro de recogida de residuos peligrosos o de recogida selectiva local.

Este símbolo indica que no se deben tirar a la basura los residuos de equipos eléctricos o electrónicos (WEEE). Para eliminarlos de forma adecuada, póngase en contacto con el centro más próximo de reciclaje/reutilización o de materiales peligrosos.

Información, consejos, ayuda.

Consulte el manual de usuario de los accesorios del SAI.

## Seguridad de las personas

- El sistema cuenta con su propia fuente de alimentación (la batería). Por consiguiente, las tomas de suministro pueden estar vivos aunque el sistema esté desconectado de la fuente de alimentación de CA. Dentro del sistema hay presentes niveles de tensión peligrosos. Solo lo deberá abrir personal capacitado de servicio.
- El sistema deberá contar con una buena puesta a tierra en todo momento.
- La batería provista con el sistema contiene pequeñas cantidades de materiales tóxicos. Para evitar accidentes, se deberán seguir las siguientes directivas:
  - El servicio de las baterías debe ser efectuado o supervisado por personal experimentado en baterías y en las precauciones requeridas.
  - Al reemplazar las baterías, debe hacerse con baterías o paquetes de baterías del mismo tipo y referencia.
  - No deben desecharse las baterías en el fuego. Estas pueden explosionar.
  - Las baterías constituyen un peligro (choque eléctrico, quemaduras). La corriente de cortocircuito puede ser muy alta.
- Deben tomarse precauciones durante la manipulación:
  - Utilice guantes y botas de caucho.
  - No coloque herramientas ni piezas metálicas en la parte superior de las baterías.
  - Desconecte la fuente de carga antes de conectar o desconectar los terminales de la batería.
  - Compruebe si la batería ha sido puesta a tierra por error. Si este es el caso, retire la fuente de puesta a tierra. El contacto con cualquier parte de una batería con toma a tierra puede provocar un cortocircuito eléctrico. Puede reducirse la probabilidad de dicho choque si se retiran las tomas a tierra durante la instalación y el mantenimiento (aplicable a los equipos y suministros de batería a distancia que no cuenten con un circuito de suministro puesto a tierra).

## Seguridad del producto

- Para conectar el SAI, las instrucciones y el uso descritos en el manual deben ser seguidos en el orden indicado.
- PRECAUCIÓN. Para reducir el riesgo de incendios, la unidad se conecta solo a un circuito que cuente con protección frente a sobrecarga eléctrica de derivación máxima de 20 o 30 amperios de acuerdo con el National Electrical Code, ANSI/NFPA 70 (solo para instalaciones de EE.UU.).
- Controle que todas las indicaciones en la placa de datos coincidan con su sistema de alimentación de CA y con el consumo eléctrico real de todo el equipo conectado al sistema.
- Para EQUIPOS CONECTABLES, el enchufe-toma debe instalarse al lado del equipo, en un lugar fácilmente accesible.
- No instale nunca el sistema cerca de líquidos o en un ambiente excesivamente húmedo.
- No permita nunca la entrada de cuerpos extraños en el sistema.
- Nunca obstruya las rejillas de ventilación del sistema.
- No exponga nunca el sistema a la luz solar directa ni a otras fuentes de calor.
- Si es necesario almacenar el sistema antes de su instalación, debe hacerse en un lugar seco.
- El rango admisible de temperatura es de -25 ºC a +55 ºC sin baterías y de 0 ºC a 40 ºC con baterías.
- El sistema no está pensado para utilizarse en una sala de ordenadores SEGÚN SE DISPONE en la Norma para la protección de equipos de la tecnología de la información, ANSI/NFPA 75 (sólo para instalaciones de EE.UU.).

  Póngase en contacto con un distribuidor de Eaton para pedir un kit de batería especial, si es necesario para cumplir con la norma ANSI/NFPA 75.

# INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

## Precauciones especiales

- La unidad es pesada: utilice calzado de seguridad y un elevador por vacío preferentemente durante las operaciones de manipulación.
- Todas las operaciones de manipulación requieren como mínimo la intervención de dos personas (desembalaje, elevación, instalación en sistema de racks).
- Antes y después de la instalación, si el SAI se mantiene descargado por un largo período, deberá cargarse por un período de 24 horas, al menos una vez cada 6 meses (con temperaturas normales de almacenamiento inferiores a 25 °C). Esto permite cargar la batería y evitar posibles daños irreversibles.
- Durante el reemplazo del Módulo de la batería, es imperativo utilizar el mismo tipo y número de elemento que el Módulo de batería original provisto con el SAI para mantener el mismo nivel de rendimiento y seguridad. Si tiene preguntas, póngase en contacto con su representante de EATON.
- Todas las reparaciones y mantenimiento deberían realizarlas SOLO PERSONAL DE SERVICIO TÉCNICO AUTORIZADO.
  NO HAY PARTES REPARABLES POR EL USUARIO dentro del SAI.
- En caso de posible fallo de seguridad en un SAI defectuoso: DESCONECTAR LA BATERÍA INTERNA para el almacenamiento y el transporte.

# Contenido


## 1. Introducción .....

1.1 Respeto medioambiental .....6

## 2. Presentación.....

2.1 Posiciones estándar .....8
2.2 Paneles traseros .....9
2.3 Accesorios .....10
2.4 Panel de control .....11
2.5 Descripción de la pantalla LCD .....12
2.6 Funciones de la pantalla .....13
2.7 Configuración ajustable por el usuario .....13

## 3. Instalación .....

3.1 Inspección del equipo .....17
3.2 Comprobación del kit de accesorios .....17
3.3 Conexión de la batería interna .....21
3.4 Conexión de los EBM .....22
3.5 Conexión de los accesorios adicionales .....22
3.6 Instalación de torre .....23
3.7 Instalación en rack .....24
3.8 Conexión del SAI sin módulo HotSwap MBP .....25
3.9 Conexión a un módulo HotSwap MBP (accesorio opcional) .....26

## 4. Comunicación .....

4.1 Puertos de comunicación .....28
4.2 Utilización de las funciones de mando a distancia del SAI .....29
4.3 Paquete de Software de Gestión de Energía Eaton .....31

## 5. Funcionamiento .....

5.1 Encendido y funcionamiento normal .....32
5.2 Encendido del SAI en batería .....32
5.3 Apagado del SAI .....32
5.4 Modos de funcionamiento .....32
5.5 Vuelta de la corriente eléctrica .....33
5.6 Configurar el modo Alta eficiencia .....33
5.7 Configuración de los ajustes de Bypass .....33
5.8 Configuración de los ajustes de la batería .....34
5.9 Recuperación del Histórico de eventos .....34
5.10 Recuperación del Histórico de fallos .....34

## 6. Mantenimiento del SAI .....

6.1 Cuidado del equipo .....35
6.2 Almacenamiento del equipo .....35
6.3 Cuándo cambiar las baterías .....35
6.4 Sustitución de las baterías .....36
6.5 Sustitución del SAI equipado con un HotSwap MBP .....38
6.6 Reciclado del equipo usado .....38

## 7. Detección y solución de problemas.....

7.1 Condiciones y alarmas típicas .....39
7.2 Silenciar la alarma .....40
7.3 Servicio y soporte .....40
7.4 Contacto de conformidad con la CE .....40

## 8. Especificaciones.....

**8.1 Especificaciones de modelos .....41**

## 9. Glosario ..... 45

# 1. Introducción

Gracias por haber seleccionado un producto EATON para proteger sus equipos eléctricos.

La gama 9PX ha sido elaborada con el mayor esmero.
Para aprovechar al máximo las altas prestaciones de su SAI (Sistema de Alimentación Ininterrumpida), le aconsejamos que se tomen el tiempo necesario para leer este manual.

Antes de instalar su 9PX, lea el cuaderno con las instrucciones de seguridad.
Seguir, a continuación, las instrucciones del presente manual.

Le invitamos a que descubra toda la oferta de productos de EATON, así como las opciones de la gama 9PX en nuestro sitio WEB en www.eaton.com/powerquality o poniéndose en contacto con su representante EATON.

## 1.1 Respeto medioambiental

La sociedad EATON se ha comprometido en aplicar una política de protección y preservación del medio ambiente.
Los productos se desarrollan siguiendo 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 en más del 50 % por cartón reciclado.
- Las bolsas están fabricadas en polietileno.
- Los materiales del embalaje son reciclables e incluyen el símbolo de identificación correspondiente


| Materiales | Abreviaciones | Número en el símbolo |
|---|---|---|
| | |  |
| 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 la normativa local para el desecho de los materiales del embalaje.

### Final de la vida útil

La sociedad EATON se ha comprometido en tratar los productos al final de su vida útil de acuerdo con lo dispuesto en las normativas locales.
EATON trabaja con empresas encargadas de la recogida y eliminación de nuestros productos al final de su vida útil.

### Producto

El producto está fabricado con materiales reciclables.
Su desmantelamiento y destrucción tendrán que realizarse conforme a lo dispuesto en las normativas locales vigentes relativas a los vertidos.
El producto, al final de su vida útil, tendrá que ser depositado en un centro de tratamiento de vertidos eléctricos y electrónicos.

### Batería

El producto contiene baterías de plomo que tendrán que ser tratadas conforme a lo dispuesto en las normativas locales vigentes relativas a las baterías.
Para cumplir lo dispuesto en esas normativas y eliminar la batería limpiamente, se puede extraer la misma del producto.

# 1. Introducción

El sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) Eaton® 9PX protege sus equipos electrónicos más sensibles de los problemas más comunes de alimentación como fallos de alimentación, picos o caídas de tensión, apagones, ruido en la línea, variaciones de frecuencia, transitorios y distorsiones armónicas.

Los apagones pueden ocurrir cuando menos se esperan y la calidad de la energía puede ser defectuosa. Estos problemas de alimentación pueden corromper la información crítica, destruir las sesiones de trabajo no guardadas y dañar el hardware — provocando la pérdida de horas de productividad y costosas reparaciones.

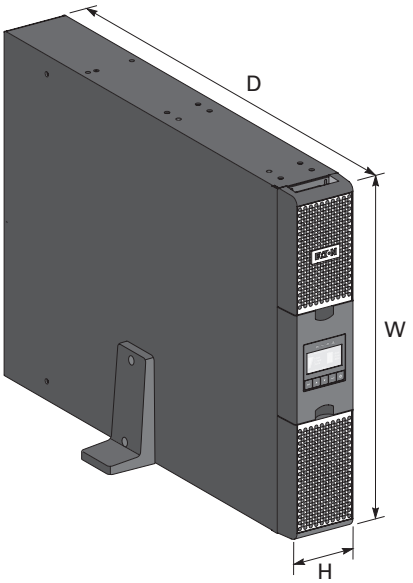
Con el SAI Eaton 9PX puede eliminar de manera segura los efectos de las alteraciones de corriente y preservar la integridad de su equipo. Los beneficios únicos del Eaton 9PX, además de proporcionar una rentabilidad extraordinaria y ser muy fiable, incluyen:

- Tecnología online doble conversión con densidad de alta potencia, independencia de la frecuencia de la red de suministro eléctrico y compatibilidad con el generador.
- La tecnología ABM® que usa una gestión avanzada de las baterías para aumentar la vida útil de la batería, optimizar el tiempo de recarga y crear un aviso antes del final de la vida útil de la batería.
- 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 de relé.
- Tarjetas de conectividad opcionales con capacidades de comunicación mejoradas.
- Ampliación del tiempo de funcionamiento con hasta cuatro Módulos de extensión de la batería (EBM) por SAI.
- Control de Encendido/Apagado a distancia por medio de los puertos de Encendido/Apagado a distancia (ROO) y desconexión remota (RPO).
- Homologado por agencias internacionales.

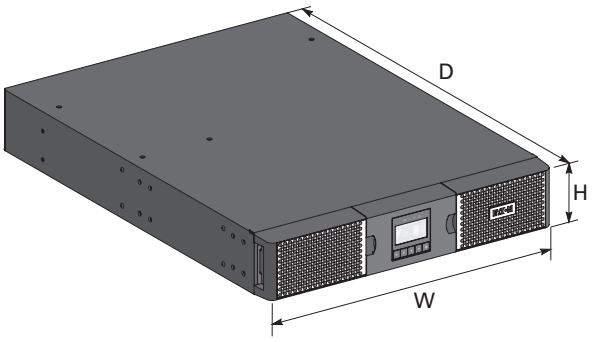
# 2. Presentación

## 2.1 Posiciones estándar

### Instalación de torre



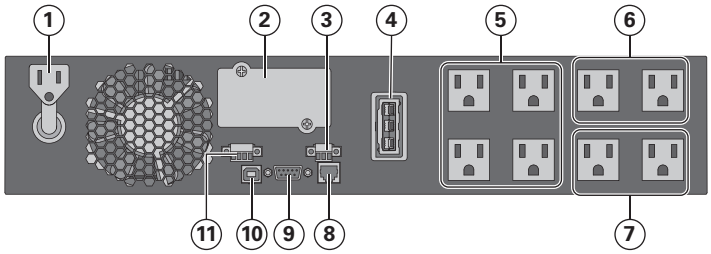

### Instalación en rack



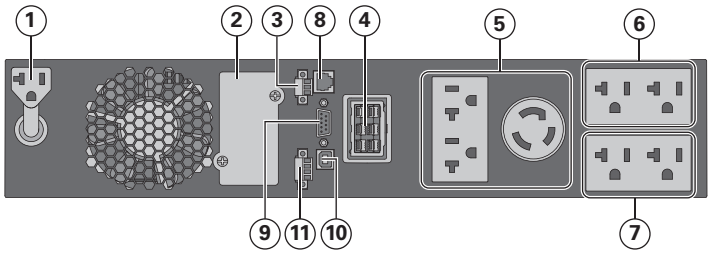

| Descripción | Pesos (kg/lb) | Dimensiones (mm/inch) Prof. x Anch. x Alt. |
|---|---|---|
| 9PX700RT | **36.4** / 16.5 | **17.7 x 17.3 x 3.4** / 450 x 440 x 86.5 |
| 9PX1000RT | **36.4** / 16.5 | **17.7 x 17.3 x 3.4** / 450 x 440 x 86.5 |
| 9PX1000GRT | **38.6** / 17.5 | **17.7 x 17.3 x 3.4** / 450 x 440 x 86.5 |
| 9PX1500RT | **42.5** / 19.3 | **17.7 x 17.3 x 3.4** / 450 x 440 x 86.5 |
| 9PX1500GRT | **41.4** / 18.8 | **17.7 x 17.3 x 3.4** / 450 x 440 x 86.5 |
| 9PX2000RT | **61.6** / 27.9 | **23.8 x 17.3 x 3.4** / 605 x 440 x 86.5 |
| 9PX2200GRT | **59.7** / 27.1 | **23.8 x 17.3 x 3.4** / 605 x 440 x 86.5 |
| 9PX3000RT | **63** / 28.6 | **23.8 x 17.3 x 3.4** / 605 x 440 x 86.5 |
| 9PX3000GRT | **61.2** / 27.8 | **23.8 x 17.3 x 3.4** / 605 x 440 x 86.5 |
| 9PX3000GLRT | **61** / 27.7 | **23.8 x 17.3 x 3.4** / 605 x 440 x 86.5 |
| 9PXEBM36RT | **48.1** / 21.8 | **17.7 x 17.3 x 3.4** / 450 x 440 x 86.5 |
| 9PXEBM48RT | **59.5** / 27 | **17.7 x 17.3 x 3.4** / 450 x 440 x 86.5 |
| 9PXEBM72RT | **86.4** / 39.2 | **23.8 x 17.3 x 3.4** / 605 x 440 x 86.5 |

## 2.2 Paneles traseros

### 9PX 700RT / 9PX 1000RT / 9PX 1500RT

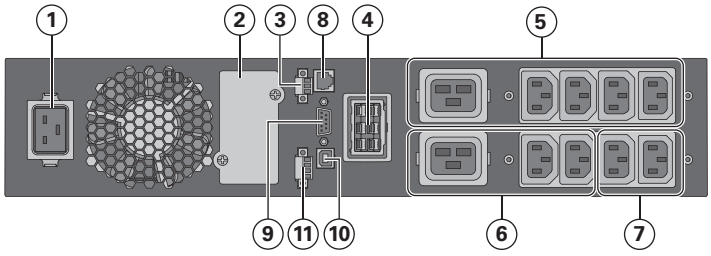



### 9PX 2000RT



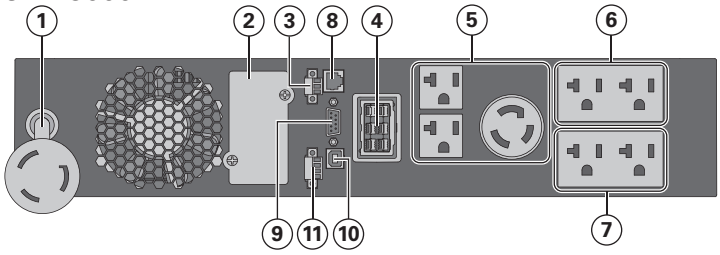

① Toma para la conexión a la red eléctrica de alimentación
② Emplazamiento para tarjeta de comunicación opcional
③ Contacto de salida de relé
④ Conector para la conexión de un módulo de batería adicional
⑤ Grupo primario: tomas para la conexión de equipos críticos
⑥ Grupo 2: tomas programables para la conexión de equipos
⑦ Grupo 1: tomas programables para la conexión de equipos
⑧ Conector de reconocimiento automático de un módulo de batería adicional
⑨ Puerto de comunicación RS232
⑩ Puerto de comunicación USB
⑪ Conector para la conexión de un mando a distancia de Encendido/ Apagado (ROO) y de una desconexión de emergencia (RPO)

### 9PX 1000GRT, 9PX 1500GRT, 9PX 2200GRT & 9PX 3000GRT

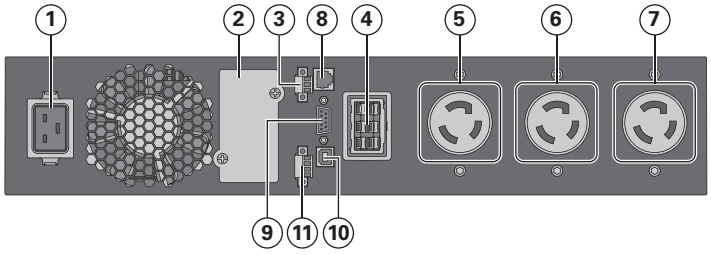



**(*)** Las tomas primarias o agrupadas (⑤, ⑥, ⑦) están protegidas por disyuntores de 20A.

### 9PX 3000RT (*)

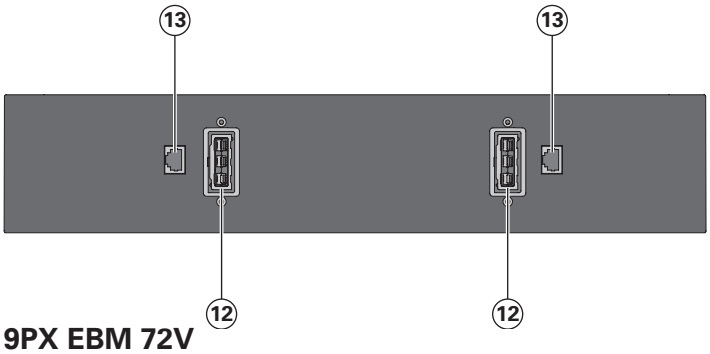



### 9PX 3000GLRT



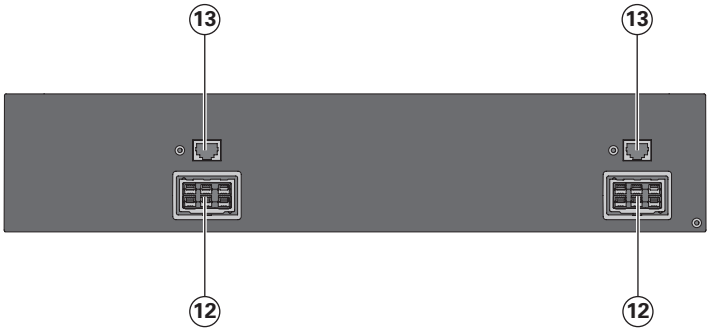
# 2. Presentación

**9PX EBM 36V/48V**




⑫ Conectores para la conexión de los módulos de batería (hacia el SAI o hacia los otros módulos de batería)
⑬ Conectores de reconocimiento automático de los módulos de batería

**9PX EBM 72V**

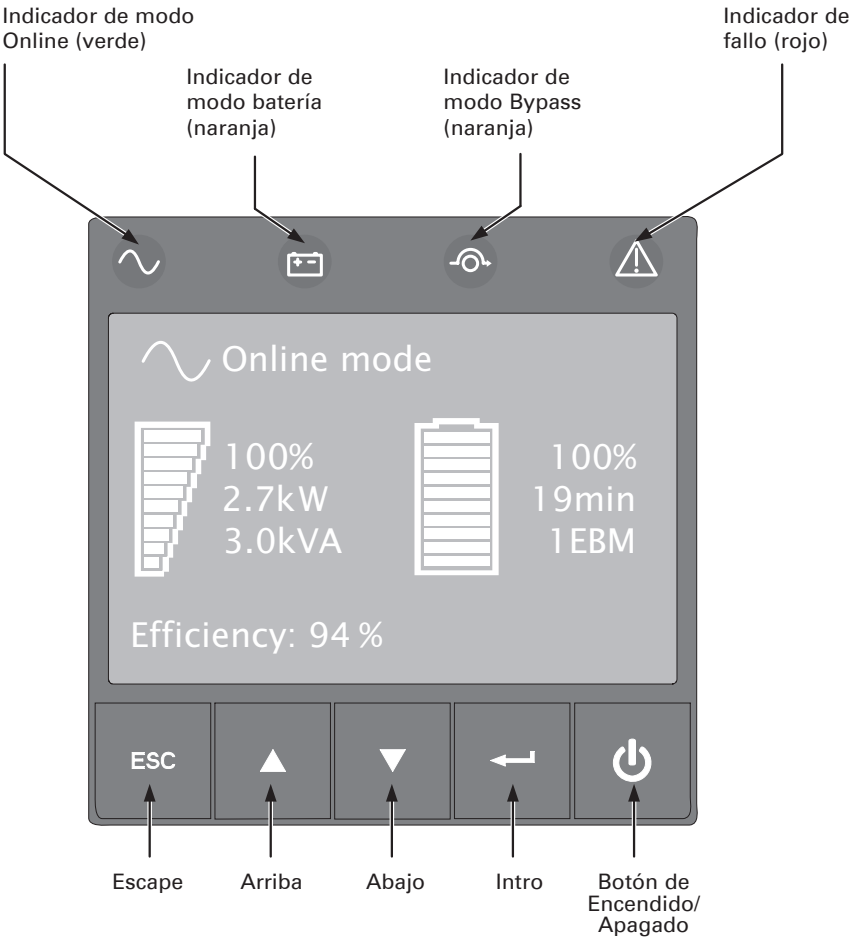



## 2.3 Accesorios

| Número de pieza | Descripción |
|---|---|
| 9PXEBM72RT2U | Módulo de extensión de la batería |
| 9RK | Kit de bastidor 9PX |
| Network-MS | Tarjeta de red |
| Modbus-MS | Tarjeta Modbus y tarjeta de red |
| Relay-MS | Placa de relés |
| BINTSYS | Sistema de integración de batería |
| EBMCBL36 | 2m cable 36V EBM |
| EBMCBL48 | 2m cable 48V EBM |
| EBMCBL72 | 2m cable 72V EBM |

## 2.4 Panel de control

El SAI cuenta con una pantalla LCD gráfica de cinco botones. Facilita información útil sobre el propio SAI, su estado de carga, eventos, medidas y configuración.




La tabla siguiente muestra el estado y la descripción del indicador:

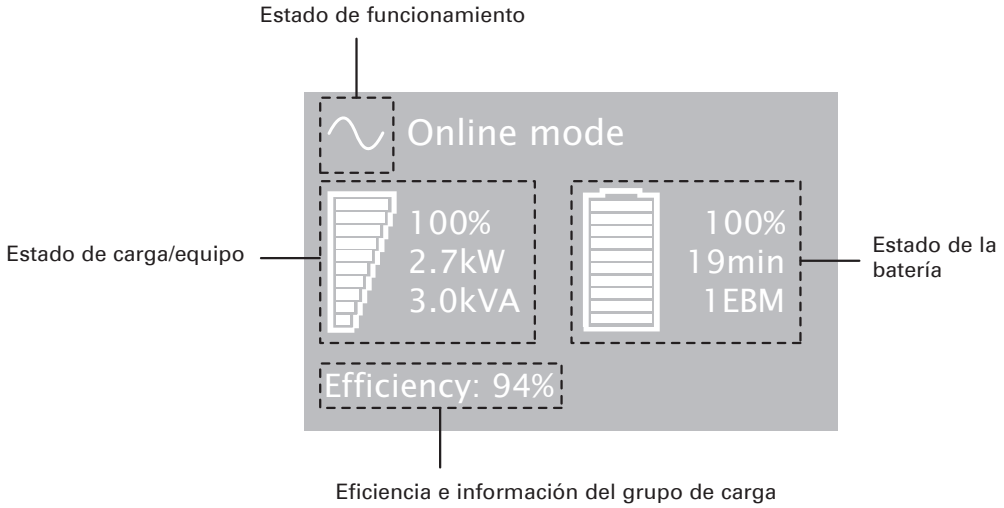
| Indicador | Estado | Descripción |
|---|---|---|
| Verde | Encendido | El SAI funciona normalmente en modo Online o Alta eficiencia. |
| Naranja | Encendido | El SAI está en modo batería |
| Naranja | Encendido | El SAI está en modo Bypass. |
| Rojo | Encendido | El SAI presenta una alarma o fallo. Consulte el apartado Solución de problemas en la página 39 para más información. |

# 2. Presentación

## 2.5 Descripción de la pantalla LCD

Después de 5 minutos de inactividad, la pantalla LCD muestra el protector de pantalla.

La luz de fondo se atenúa automáticamente después de 10 minutos de inactividad. Pulse cualquier botón para restaurar la pantalla.




La tabla siguiente describe la información de estado facilitada por el SAI.

**Nota:** si aparecen otros indicadores, consulte el apartado Solución de problemas en la página 39 para más información.

| Estado de funcionamiento | Posible causa | Descripción |
|---|---|---|
| Modo de espera | El SAI está apagado, en espera del comando de inicio del usuario. | Los equipos no reciben corriente hasta que ⏻ se pulsa el botón. |
| Modo Online | El SAI funciona normalmente. | El SAI está operativo y protege el equipo. |
| Modo Batería 1 pitido cada 10 segundos | Se ha producido un fallo del suministro y el SAI está en modo Batería. | El SAI alimenta el equipo con la carga de la batería.<br>Prepare su equipo para el apagado. |
| Fin del tiempo de reserva 1 pitido cada 3 segundos | El SAI está en modo batería y casi no le queda carga. | Ajustes de alarma de batería baja:<br>[Capacidad] [0 %] ... [100 %]<br>[Autonomía] [0min] ... [60min]<br>La alarma se activa cuando se alcanza el porcentaje de la capacidad de batería definido o el tiempo de reserva restante. |
| Modo Alta eficiencia | El SAI funciona en modo Alta eficiencia. | El SAI está operativo y protege el equipo. |
| Modo Bypass | Se ha producido una sobrecarga o un fallo, o se ha recibido un comando y el SAI está en modo Bypass. | El equipo está encendido pero no está protegido por el SAI. |

## 2.6 Funciones de la pantalla

Pulse el botón Intro (↵) para activar las opciones de menú. Use los dos botones intermedios (▲ y ▼) para recorrer la estructura del menú. Pulse el botón Intro (↵) para seleccionar una opción. Pulse el botón ESC para cancelar o volver al menú anterior.

| Menú principal | Submenú | Información mostrada o función de menú |
|---|---|---|
| Medidas | | [Carga] W VA A pf / [Entrada/Bypass] V Hz / [Eficiencia] % / [Batería] % min V n° EBM / [Vida restante batt] meses / [Energía media utilz.] Wh / [Energía media utilz.] Wh |
| Control | Pasar a Bypass | Transfiere el SAI al modo Bypass |
| | Bloques de carga ON/OFF | Controla los bloques de carga |
| | Iniciar test batería | Inicia una prueba manual de la batería. |
| | Prueba de conectividad | Comprueba las salidas de relé de contacto seco y los contactos de la placa de relés. Simula un fallo en la línea y la batería baja |
| | Reinicio de funciones | Borra el fallo activo, el uso de energía, la vida útil restante de la batería, el reinicio de NMC, la restauración de ajustes de fábrica. |
| Configuraciones | Ajustes locales | Determina los parámetros generales del producto. |
| | Ajustes de entrada/ salida | Determina los parámetros de entrada y salida. |
| | Ajustes ON/OFF | Determina las condiciones de encendido/apagado |
| | Ajustes batería | Define la configuración de la batería. |
| | Ajustes comunicación | Determina los parámetros de comunicación |
| Histórico de eventos | Filtrado de eventos | Selecciona los fallos, alarmas o eventos que se mostrarán |
| | Lista de eventos | Muestra los eventos almacenados |
| | Borrar lista eventos | Borra los eventos |
| Histórico de fallos | Listado de fallos | Muestra los fallos almacenados |
| | Borrar lista fallos | Borra los fallos |
| Identificación | | [Tipo producto/modelo] / [Cód.Prod./Núm.serie] / [SAI/NMC firmware] / [Dirección IPv4], [Dirección IPv6], [Dirección MAC] |
| Registro | | Enlaza con el sitio web de registro de Eaton |

## 2.7 Configuración ajustable por el usuario

La tabla siguiente describe las opciones que el usuario puede cambiar.

| | Submenú | Configuraciones disponibles | Ajustes por defecto |
|---|---|---|---|
| **Ajustes locales** | Lenguaje | [English] [Français] [Deutsch] [Español] [Русский] [Português] [Italiano] [Simplified Chinese] [Japanese] Menús, estados, notificaciones y alarmas, fallo del SAI, registros de eventos y ajustes están en todos los idiomas. | [English] El usuario puede modificarlo la primera vez que se enciende el SAI. |
| | Formato fecha/hora | Formato: [Internacional] [US] | [US] |
| | LCD | Permite modificar el brillo y el contraste de la pantalla LCD y así adecuarlos a la iluminación de la estancia. | |
| | Alarma sonora | Modo: [Habilitar] [Bateria desconectada] [Siempre desconectada] Permite activar o desactivar el aviso sonoro en caso de alarma. | [Habilitar] |
| | | Nivel: [Alta] [Baja] | [Alta] |
| | Acceso protegido | [Habilitar] [Deshabili.] La contraseña es: 0577 | [Deshabili.] |

# 2. Presentación

| | Submenú | Configuraciones disponibles | Ajustes por defecto |
|---|---|---|---|
| **Ajustes de entrada/salida** | Voltaje salida | [100V] [110V] [120V] [125V]<br>[200V] [208V] [220V] [230V] [240V] | [120V]<br>[208V] |
| | Frecuencia de salida | Modo: [Normal] [Conversor] [Marino]<br>La frecuencia se puede cambiar en modo [Conversor] de frecuencia<br>En modo [Marino] la frecuencia de salida sigue la frecuencia de entrada | [Normal] |
| | Modo salida | Modo: [Industrial] [TI] [Personal.]<br>Sobrecarga: [Inv>Paro] [Inv>BP] [Inv>BP>Inv]<br>Cortocircuito: [Inv>Paro] [Inv>BP] [Inv>BP>Inv] | [TI]<br>[Inv>BP>Inv]<br><br>[Inv>Paro] |
| | Histéresis V entrada | Establece la histéresis de la tensión de entrada<br>entre [1] y |10V] | [10V] |
| | Modo Alta eficiencia | [Habilitar] [Deshabili.]<br>Alimenta la salida desde Bypass para una alta eficiencia | [Deshabili.] |
| | Ajustes de Bypass | [Volt bajo]<br>[Volt alto]<br>[Calif.]<br>[sinc. Hz]<br>[Desinc.] | [80V] LV; [160V] HV;<br>[144V] LV; [276V] HV;<br>[En espec.];<br>[5 %];<br>[Medio ciclo] |
| | Bloques de carga | [Espera reinicio auto]<br><br>[Espera apagado auto] | SAI: [0s]; Grupo1: [3s]; Grupo2: [6s]<br>SAI: [Deshabili.]; Grupo1: [Deshabili.]; Grupo2: [Deshabili.] |
| | Prealarma sobrecarga | [10 %] ... [102 %]<br>Carga al % cuando se produce una alarma de sobrecarga | [102 %] |
| **Ajustes ON/ OFF** | Inicio/Reinicio | [Arranque por bats.] [Reinicio auto]<br>[Auto arranque] [Inicio en bypass] | [Arranque por bats.] [Reinicio auto] están habilitados<br>[Auto arranque] [Inicio en bypass] están deshabilitados |
| | Arranque forzado | [Habilitar] [Deshabili.]<br>[Timer] [10s] ... [180s]<br>Cuando se recupera la conexión eléctrica durante una secuencia de cierre:<br>Si está habilitado, se completará la secuencia de apagado y se esperará 10 segundos antes de reiniciar.<br>Si está deshabilitado, no se completará la secuencia de apagado y el SAI permanecerá encendido. | [Habilitar]<br>[10s] |
| | Ahorro de energía | [Habilitar] [Deshabili.]<br>[Timer] [1min] ... [15min]<br>[Nivel] [100W] ... [1000W]<br>Si está habilitado, el SAI se apagará después del tiempo de reserva definido, si la carga es inferior al valor establecido. | [Deshabili.]<br>[5 min]<br>[100W] |
| | Modo reposo | [Habilitar] [Deshabili.]<br>[Timer] [10min] ... [120min]<br>Si está deshabilitado, la pantalla LCD y la comunicación se desactivarán inmediatamente después de que se apague el SAI.<br>Si está habilitado, la pantalla LCD y la comunicación permanecen activadas 1 hora y 30 minutos después de que se apague el SAI. | [Habilitar]<br>[90 min] |
| | Fallo de cableado en la instalación | [Habilitar] [Deshabili.]<br>Evita que se inicie el SAI en caso de cambio de cables de fase vs. cables neutros. | [Deshabili.] |
| | Alarma desconexión | [Habilitar] [Deshabili.]<br>Si está habilitado, se activará una pantalla de confirmación, que solicita la confirmación del usuario después de pulsar el botón de encendido, antes de que se apague el SAI. | [Habilitar] |

# 2. Presentación

| | Submenú | Configuraciones disponibles | Ajustes por defecto |
|---|---|---|---|
| **Ajustes batería** | Test autom. batería | En el modo de ciclos ABM:<br>[Sin test] [En cada ciclo ABM]<br>En el modo de carga constante:<br>[Sin test] [Diario] [Semanal] [Mensual] | [En cada ciclo ABM]<br><br>[Semanal] |
| | Alarma batería baja | [Capacidad] [0 %] ... [100 %]<br>[Autonomía] [0min] ... [60min]<br>La alarma se activa cuando se alcanza el porcentaje de la capacidad de batería definido o el tiempo de reserva restante. | [0 %]<br>[3 min] |
| | Nivel reinicio bat. | [0 %] ... [100 %]<br>Si se define, el reinicio automático se producirá solo cuando se alcance el porcentaje del nivel de carga de la batería. | [0 %] |
| | Modo carga batería | [Ciclos ABM] [Carga constante] | [Ciclos ABM] |
| | Batería externa | [Auto detección] [Ajuste manual EBM] [Ajuste manual batt.] | [Auto detección]<br>Con EBM estándar, el SAI detecta automáticamente el número de EBM conectados |
| | Prot. descarg. prof. | [Sí] [No]<br>Si se activa, el SAI evitará automáticamente que la batería se descargue mucho al adaptar el umbral de tensión del fin de la autonomía.<br>Pérdida de garantía si está definido No. | [Si] |
| **Ajustes comunicación** | **Señales de entrada** | [ROO] [RPO] [DB9-4]<br>Determina los parámetros de señales de entrada (función, retraso, funcionamiento) mediante conectores de contacto externos o puerto RS232.<br><br>**Puerto de ROO:**<br>- [Función]: [No] [ROO] [RPO] [Alarma edificio] [Bypass forzado] [Con generador] [Comando apagado]<br>- [Retraso]: [0s] ... [999s]<br>- [Activo]: [Abierto] [Cerrado]<br><br>**Puerto de RPO:**<br>- [Función]: [No] [ROO] [RPO] [Alarma edificio] [Bypass forzado] [Con generador] [Comando apagado]<br>- [Retraso]: [0s] ... [999s]<br>- [Activo]: [Abierto] [Cerrado]<br><br>**Puerto DB9-4:**<br>- [Función]: [No] [ROO] [RPO] [Alarma edificio] [Bypass forzado] [Con generador] [Comando apagado]<br>- [Retraso]: [0s] ... [999s]<br>- [Activo]: [Alta] [Baja] | <br><br><br><br><br><br>[No]<br><br><br>[0s]<br>[Cerrado]<br><br><br>[No]<br><br><br>[0s]<br>[Abierto]<br><br><br>[No]<br><br><br>[0s]<br>[Alta] |

# 2. Presentación

| | Submenú | Configuraciones disponibles | Ajustes por defecto |
|---|---|---|---|
| **Ajustes comunicación** | **Señales de salida** | [Relé] [DB9-1] [DB9-7] [DB9-8]<br>Determina eventos o fallos que accionarán los parámetros de señal de salida mediante un conector de contacto externo o puerto RS232<br><br>[Relé]: [En batería] [Batería baja] [Fallo batería] [Bypass] [SAI OK] [Carga protegida] [Carga alimentada] [Alarma general] [Carg. Ext. ON] [Pre-alarma OVL]<br><br>[DB9-1]: [En batería] [Batería baja] [Fallo batería] [Bypass] [SAI OK] [Carga protegida] [Carga alimentada] [Alarma general] [Carg. Ext. ON] [Pre-alarma OVL]<br><br>[DB9-7]: [En batería] [Batería baja] [Fallo batería] [Bypass] [SAI OK] [Carga protegida] [Carga alimentada] [Alarma general] [Carg. Ext. ON] [Pre-alarma OVL]<br><br>[DB9-8]: [En batería] [Batería baja] [Fallo batería] [Bypass] [SAI OK] [Carga protegida] [Carga alimentada] [Alarma general] [Carg. Ext. ON] [Pre-alarma OVL] | <br><br><br><br><br><br>[Relé] [Bypass]<br><br><br><br><br><br>[DB9-1] [Batería baja]<br><br><br><br><br><br>[DB9-7] [SAI OK]<br><br><br><br><br><br>[DB9-8] [En batería] |
| | **Comando Remoto** | [Habilitar] [Deshabili.]<br>Si está habilitado, se permiten los comandos de apagado o reinicio desde el software. | [Habilitar] |
| | **Comandos apagado** | [Enviar comando] [Salida OFF] [Retraso OFF] [Reinicio]<br>Determina eventos o fallos que activan los parámetros de señal de salida mediante un conector de contacto externo o puerto RS232<br>[Enviar comando]: [Sí] [No]<br>[Salida OFF]: [No] [SAI] [Grupo 1] [Grupo 2] [Grupo 1 + Grupo 2]<br>[Retraso OFF]: [0s] ...[999s]<br>[Reinicio]: [Sí] [No] | <br><br><br><br><br><br>Enviar comando: [No]<br>Salida OFF: [No]<br><br>Retraso OFF: [0s]<br>Reinicio: [Si] |
| | **Retr. aviso en batt** | [0s] ... [99s]<br>Determina el retraso antes de avisar de información de batería para el software. | [0s] |
| | **Alarma general** | [En batería] [Fallo batería] [Prealarma sobrec.] [Fallo interno] [Temp Ambiente.] [Alarma ventilador] [Sobrecarg. Bypass] [Límite corr.] [Cortocircuito] [Sobrecarga inversor] [Sobrecarga W/VA] [Batería baja] [En bypass] [SAI OK] [Carga protegida] [Carga alimentada] [Carg. Ext. ON]<br>Define qué evento o fallo genera una alarma general mediante la pantalla de señal de salida. | [Fallo interno] |

## 3.1 Inspección del equipo

Si un equipo ha recibido daños durante el transporte, guarde los cartones y materiales del embalaje del transportista o del lugar de compra, y presente una reclamación por daños de transporte. Si descubre los daños después de la aceptación, presente una reclamación por daños ocultos.

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

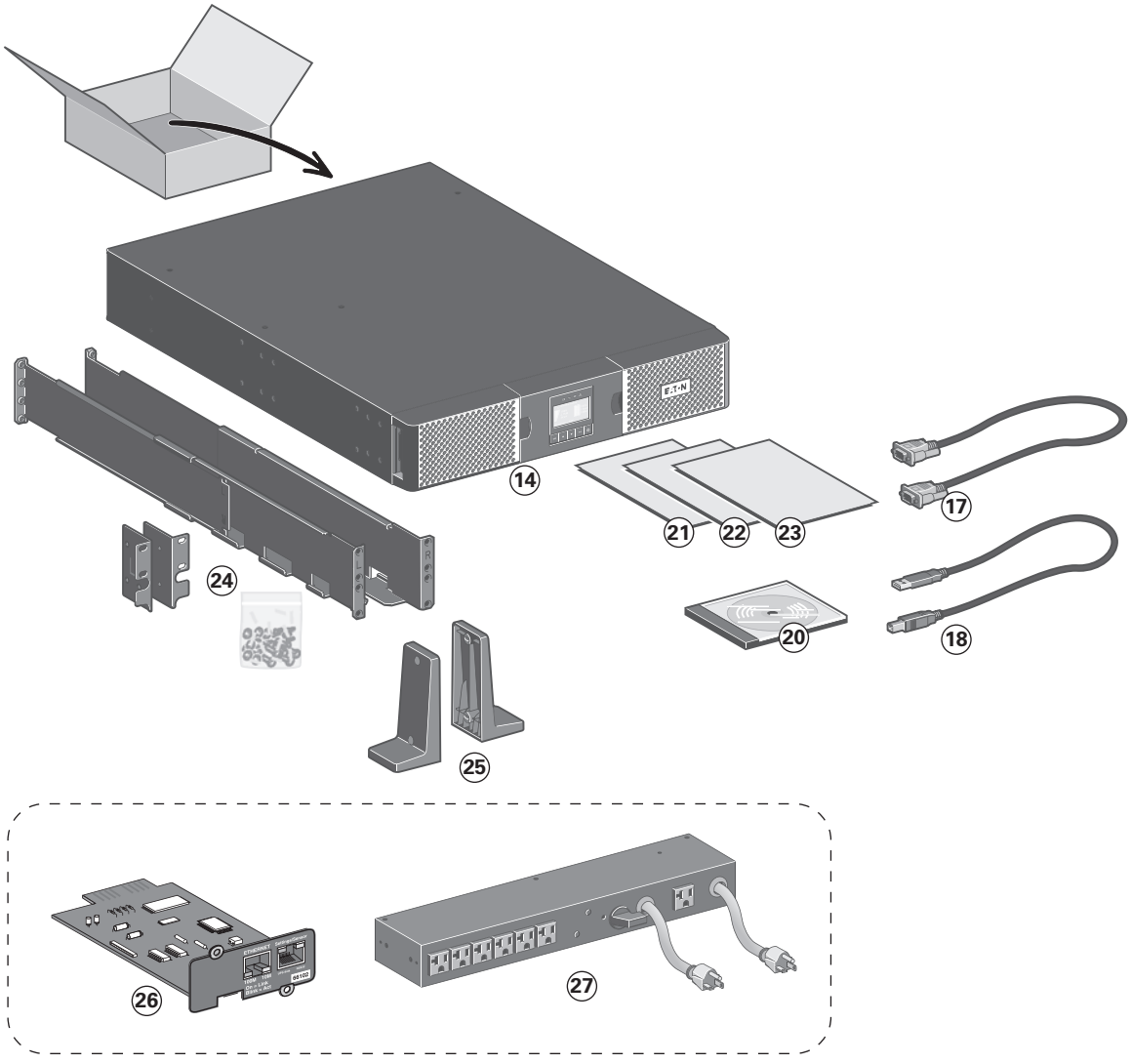
**1.** Reclame al transportista antes de que transcurran 15 días desde la recepción del equipo;

**2.** Envíe una copia de la reclamación de daños antes de 15 días a su oficina de servicio local.

Consulte la fecha de recarga de la batería en la etiqueta de la caja del embalaje. Si la fecha ha expirado y las baterías no se han recargado nunca, no use el SAI. Contacte con su oficina de servicio local.

## 3.2 Comprobación del kit de accesorios

**9PX 700RT / 9PX 1000RT / 9PX 1500RT / 9PX 2000RT / 9PX 3000RT**




- Verifique que los artículos siguientes se incluyen con el SAI:

⑭ 9PX SAI

⑰ Cable de comunicación RS232

⑱ Cable de comunicación USB

⑳ CD con el manual

㉑ Prospecto de software

㉒ Instrucciones de seguridad

㉓ Instrucciones de inicio rápido (Quick start)

㉔ Kit de montaje para chasis de 19"

㉕ 2 soportes para la posición en torre

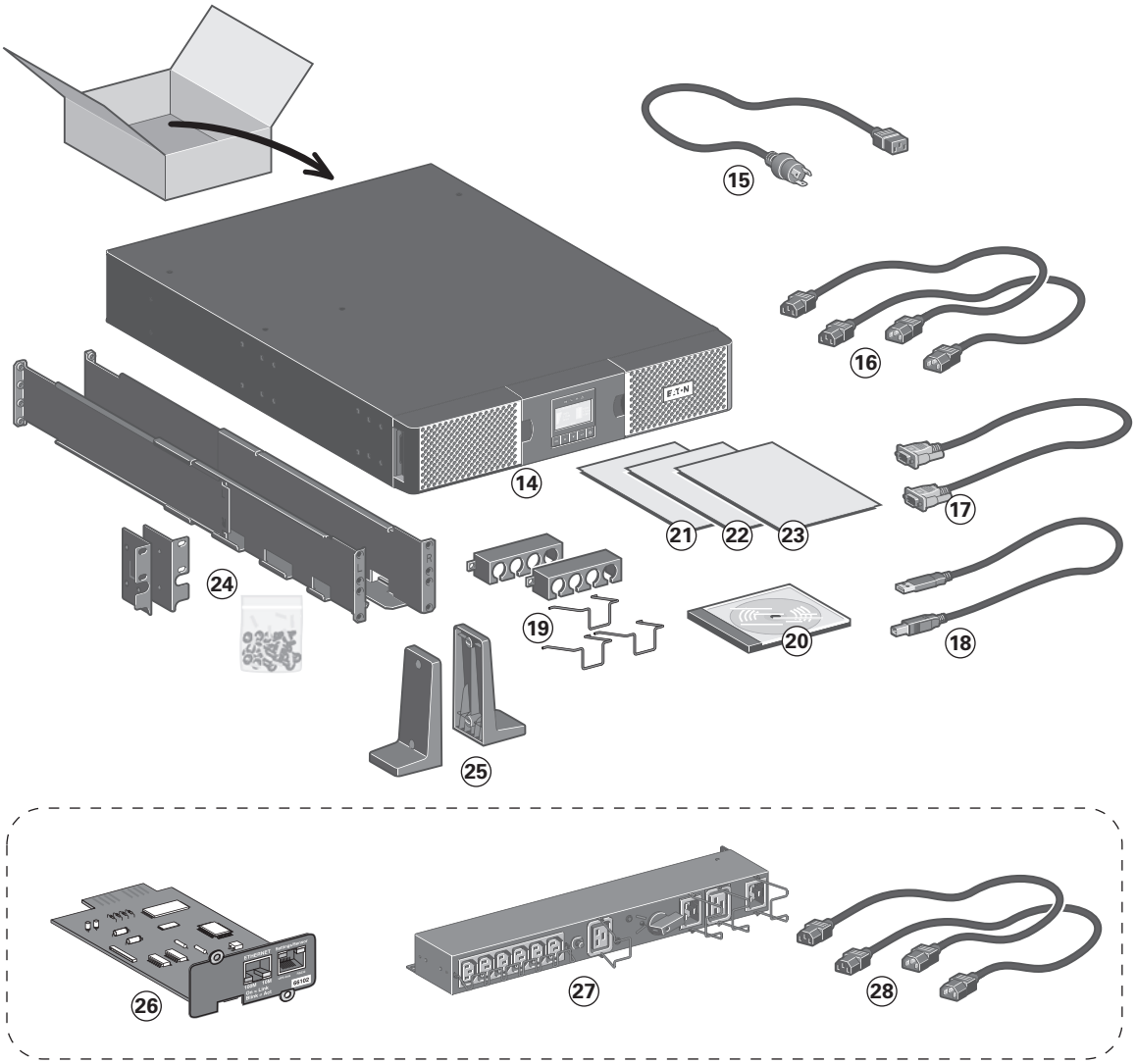
**Los elementos suministrados dependen de la versión o de si son opcionales.**

㉖ Tarjeta de comunicación **NMC** (opcional, estándar en los modelos Network Bundle)

㉗ Módulo **MBP-115** para 9PX 700RT, 9PX 1000RT, 9PX 1500RT (opcional)
Módulo **MBP-120** para 9PX 2000RT (opcional)
Módulo **MBP-130** para 9PX 3000RT(opcional)

# 3. Instalación

## 3.2 Comprobación del kit de accesorios 9PX 2200GRT / 9PX 3000GRT



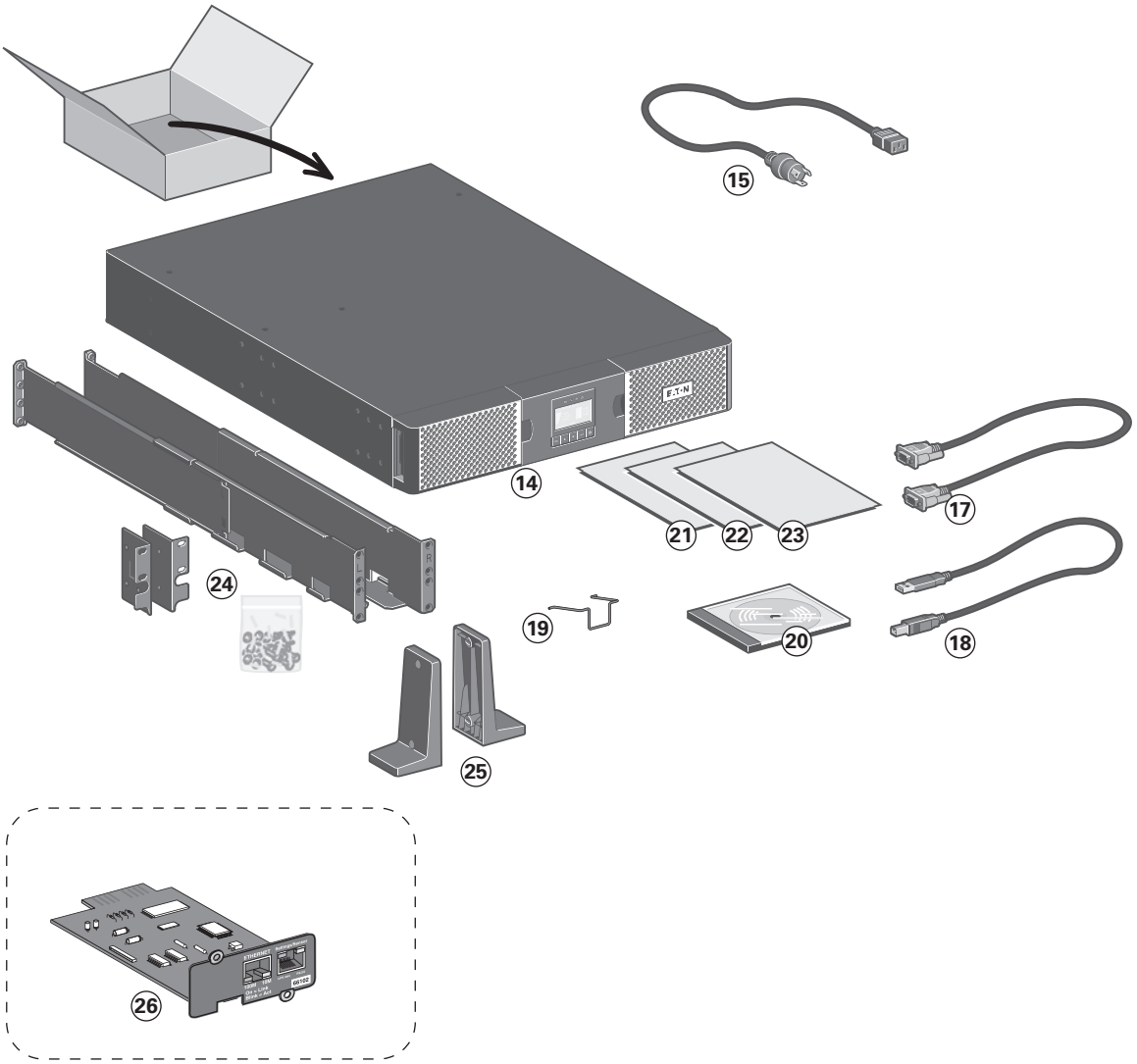

- Verifique que los artículos siguientes se incluyen con el SAI:

⑭ 9PX SAI
⑮ Cable de conexión a la fuente de alimentación
⑯ 2 cables de conexión para el equipo protegido
⑰ Cable de comunicación RS232
⑱ Cable de comunicación USB
⑲ 3 sistemas de bloqueo de cables
⑳ CD con el manual
㉑ Prospecto de software
㉒ Instrucciones de seguridad
㉓ Instrucciones de inicio rápido (Quick start)
㉔ Kit de montaje para chasis de 19"
㉕ 2 soportes para la posición en torre

**Los elementos suministrados dependen de la versión o de si son opcionales.**

㉖ Tarjeta de comunicación **NMC** (opcional, estándar en los modelos Network Bundle)
㉗ Módulo **HotSwap MBP** (opcional)
㉘ Cables de conexión entre el módulo **HotSwap MBP** y el SAI

## 3.2 Comprobación del kit de accesorios 9PX 3000GLRT




- Verifique que los artículos siguientes se incluyen con el SAI:

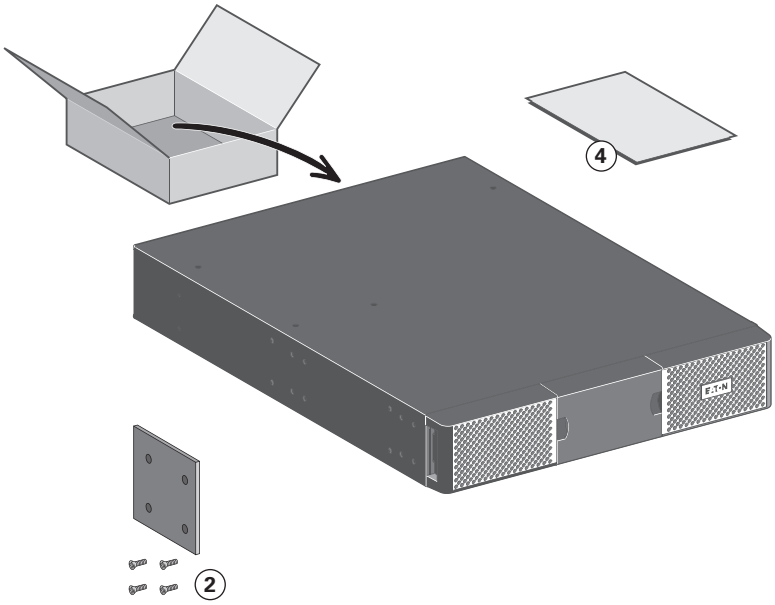
⑭ 9PX SAI
⑮ Cable de conexión a la fuente de alimentación
⑰ Cable de comunicación RS232
⑱ Cable de comunicación USB
⑲ Sistema de bloqueo de cables
⑳ CD con el manual
㉑ Prospecto de software
㉒ Instrucciones de seguridad
㉓ Instrucciones de inicio rápido (Quick start)
㉔ Kit de montaje para chasis de 19"
㉕ 2 soportes para la posición en torre

**Los elementos suministrados dependen de la versión o de si son opcionales.**

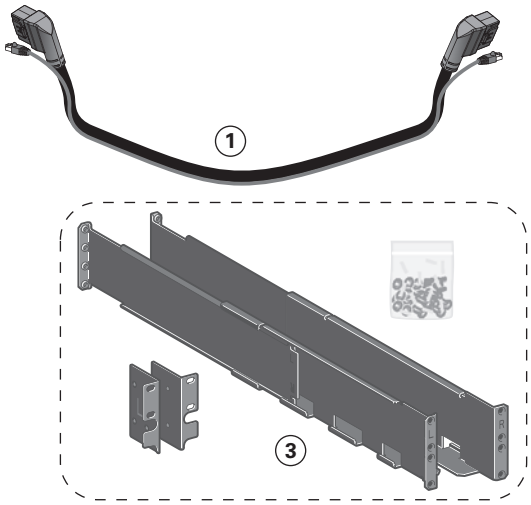
㉖ Tarjeta de comunicación **NMC** (opcional, estándar en los modelos Network Bundle)

# 3. Instalación

- Si ha pedido un EBM opcional (módulo de extensión de la batería), verifique que los artículos adicionales siguientes se incluyen con el EBM:




① Cable de alimentación de batería dotado de cable de detección de batería
② Soporte del estabilizador (4 tornillos incluidos)
③ Kit de bastidor para chasis de 19" (opcional)
④ Guía de usuario del EBM.

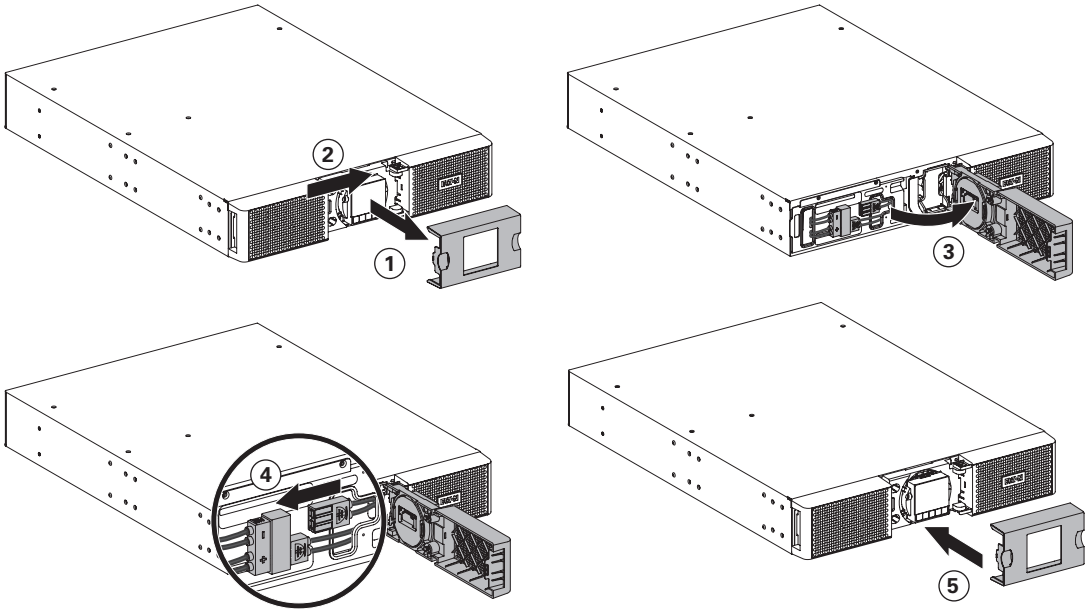



No utilice la guía de usuario EBM del SAI si está instalando simultáneamente el EBM con un nuevo SAI.
En ese caso, use la guía de usuario del SAI para instalar el SAI y el EBM.

**Si ha pedido otros accesorios del SAI, consulte los manuales de usuario específicos para comprobar los contenidos del embalaje.**

## 3.3 Conexión de la batería interna

No conecte el SAI a la red hasta que la instalación esté completa.




Para conectar el SAI:

1. Retire la cubierta central del panel delantero.
2. Empuje la cubierta izquierda hacia la derecha.
3. Abra la puerta de la batería.

Puede producirse un pequeño arco eléctrico al conectar las baterías internas. Esto es normal y no causará daños personales. Conecte los cables de forma rápida y firme.

4. Conecte los conectores de la batería entre sí.
5. Vuelva a colocar el panel frontal y, a continuación, acople la cubierta central.

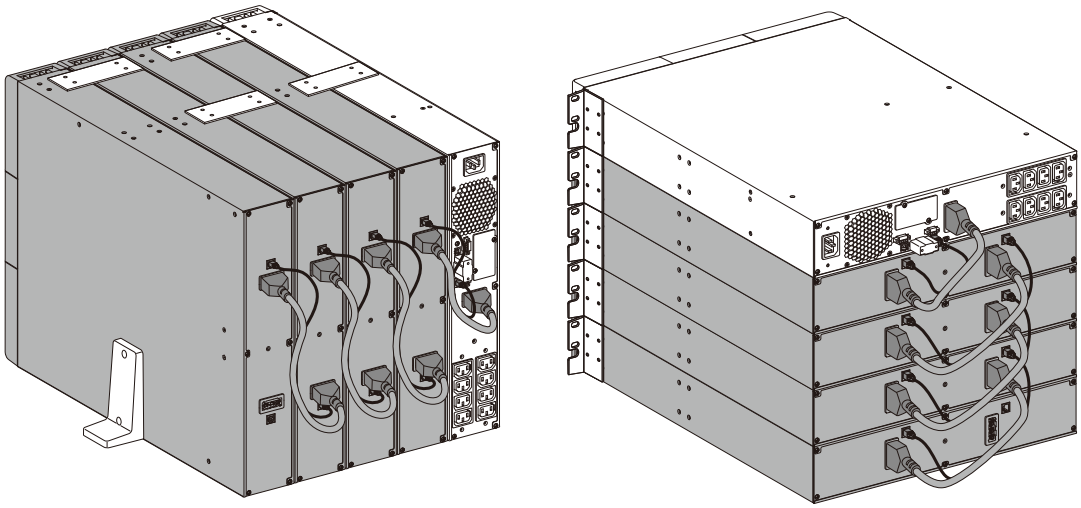
# 3. Instalación

## 3.4 Conexión de los EBM

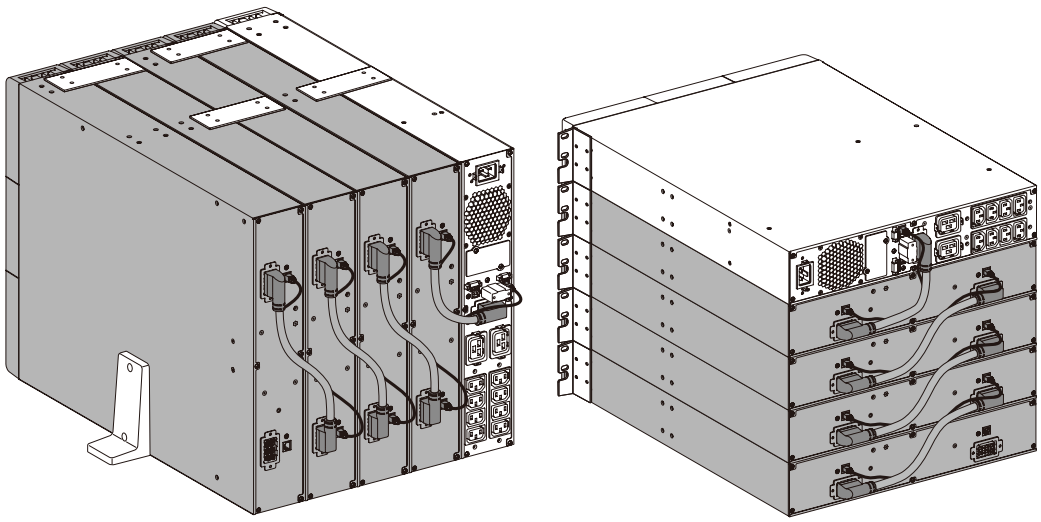
Puede producirse un pequeño arco eléctrico al conectar un EBM al SAI. Esto es normal y no causará daños personales. Inserte el cable EBM en el conector de batería del SAI de forma rápida y firme.

1. Conecte el cable(s) EBM al conector(es) de las baterías. Se pueden conectar hasta 4 EBM al SAI.
2. Compruebe que las conexiones EBM estén ajustadas y que cada cable tenga el radio de flexión adecuado y se eviten tirones.
3. Conecte los cables de detección de la batería al conector del SAI y de los EBM.

**9PXEBM48RT2U**



**9PXEBM72RT2U**



## 3.5 Conexión de los accesorios adicionales

Si ha pedido otros accesorios del SAI, consulte los manuales de usuario específicos para comprobar el procedimiento de conexión al SAI.

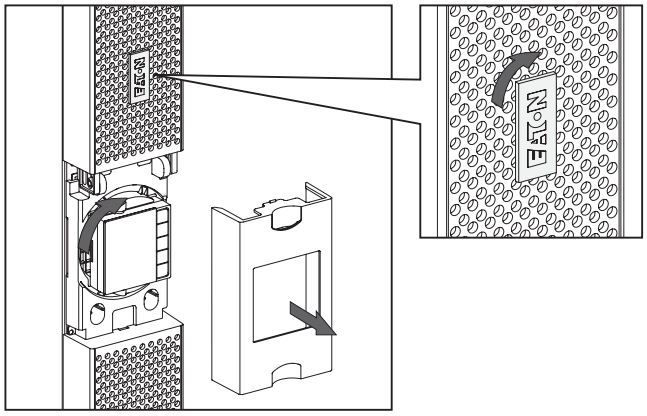
## 3.6 Instalación de torre

Si ha pedido otros accesorios del SAI, consulte los manuales de usuario específicos para comprobar el procedimiento de instalación en torre con el SAI.

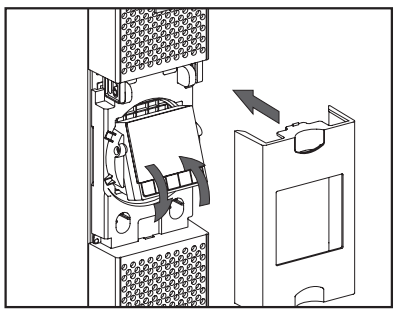
Para instalar el armario:

1. Coloque el SAI sobre una superficie estable y plana.
2. Procurar siempre que haya un espacio libre de 6" o 150 mm detrás del panel trasero del SAI para la ventilación.
3. Si está instalando armarios adicionales, colóquelos cerca del SAI.

- Ajuste de la orientación de la pantalla LCD y del logotipo.



- Ajuste del ángulo de visión de la pantalla LCD.

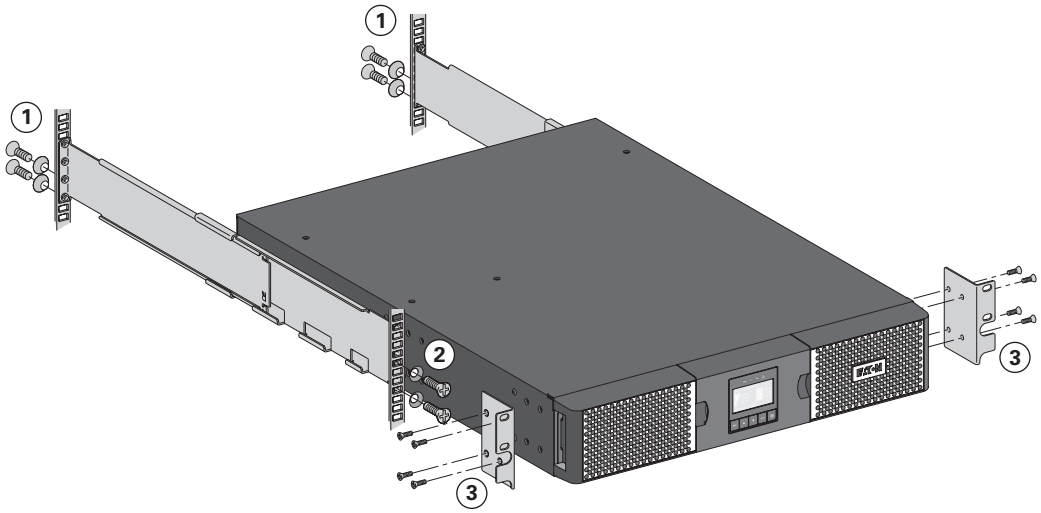


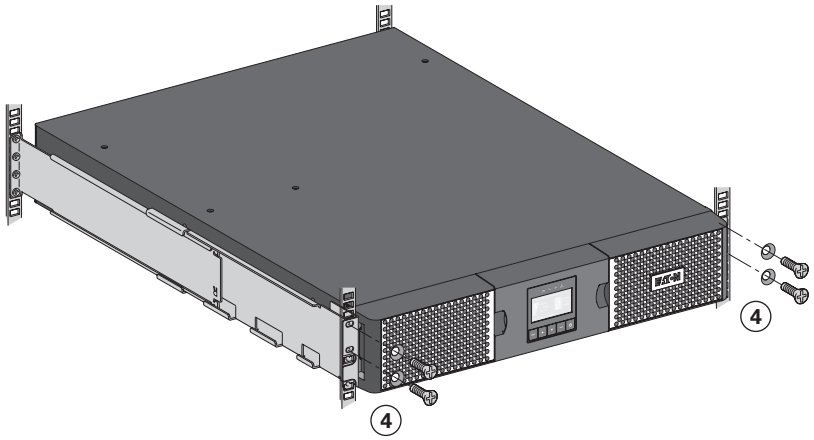
# 3. Instalación

## 3.7 Instalación en rack

- Montaje del SAI, los EBM y los módulos accesorios en bastidor.

Seguir las etapas 1 a 4 para el montaje del módulo sobre sus rieles.

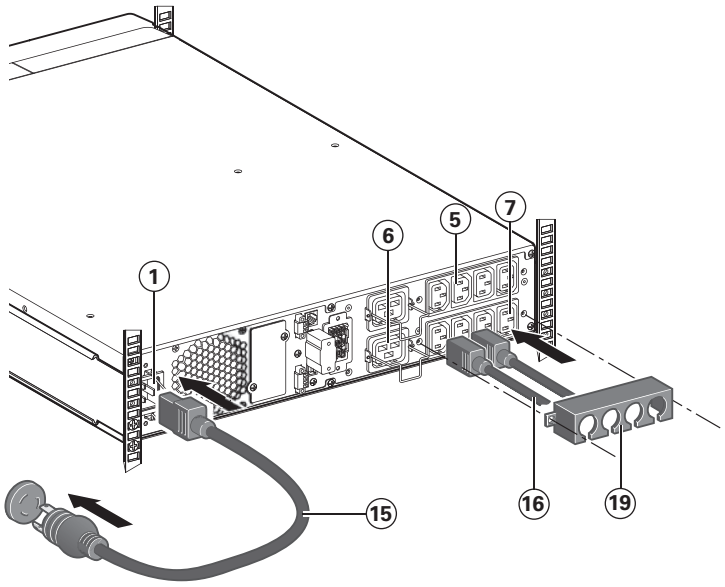



Los rieles y el material necesario para el montaje son suministrados por EATON.

## 3.8 Conexión del SAI sin módulo HotSwap MBP

**Comprobar que las indicaciones señaladas en la placa de identificación situada en la parte trasera del aparato correspondan a la red eléctrica de alimentación y al consumo eléctrico real de los equipos.**

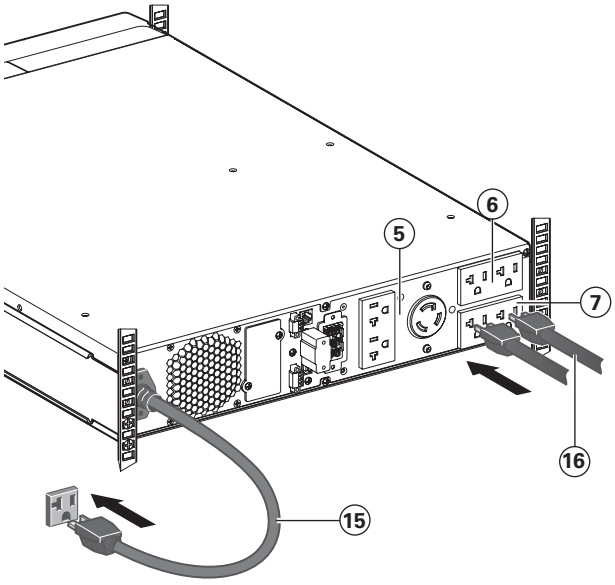



1. **9PX 2000RT / 3000RT**: conectar la toma de entrada del SAI ① a la red eléctrica.
   **9PX 2200GRT / 3000GRT / 3000GLRT**: conectar el cable suministrado ⑮ (250 V - 16 A) a la toma ①, luego, a la toma de la red eléctrica de alimentación.

2. Conectar los equipos al SAI por medio de los cables ⑯.
   Conectar, preferentemente, los equipos prioritarios a las tomas ⑤ y los equipos no críticos a las tomas ⑥ ⑦ que se pueden programar.
   Conectar los dispositivos de mayor potencia a la toma de 16 A.

Para poder programar la desconexión de las tomas ⑥ ⑦ mientras la batería funciona en modo autónomo y optimizar así la duración de esa autonomía, compruebe los ajustes de entrada/salida.

3. Para los modelos G, sujetar los cables de conexionado fijando el sistema de mantenimiento de los cables ⑲.

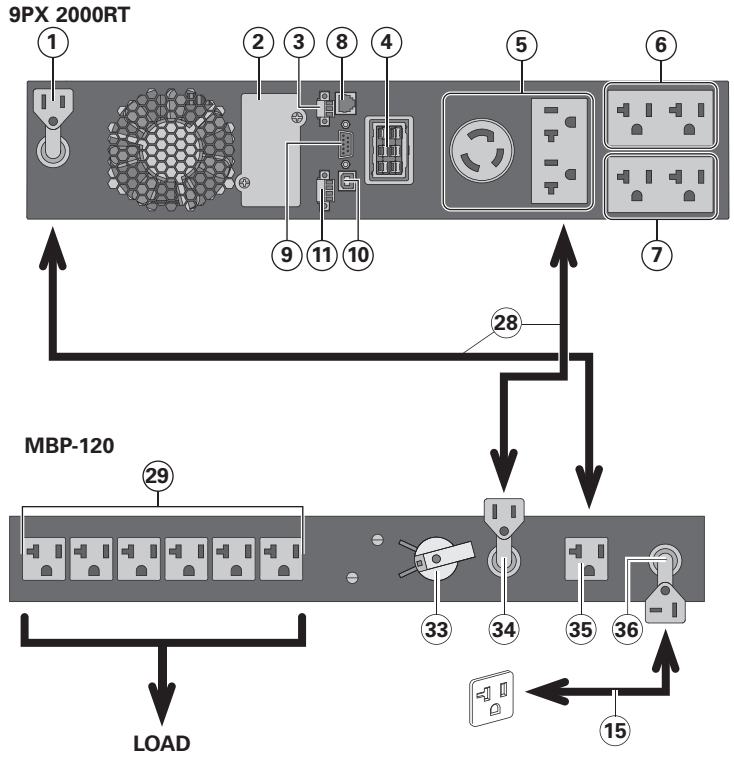


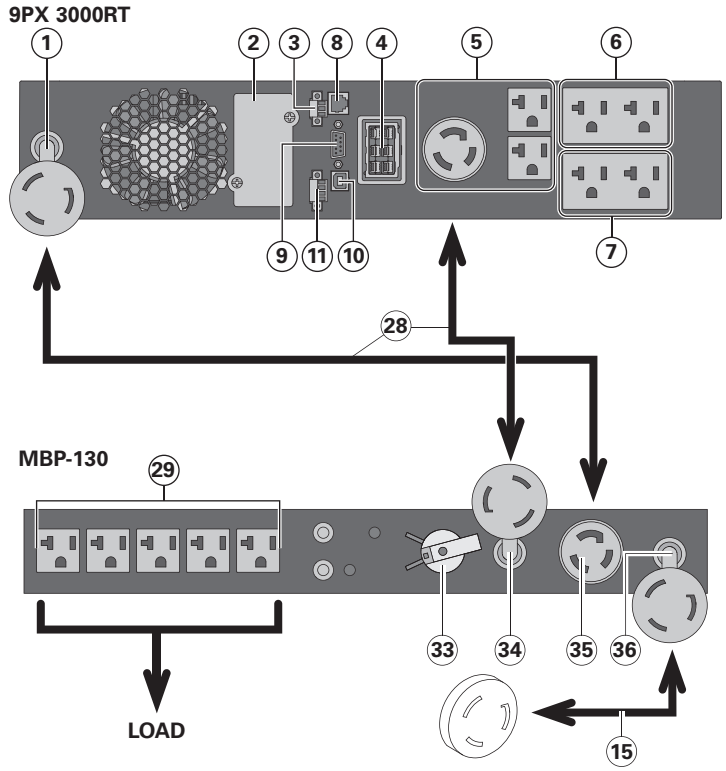

**Nota.** el aparato recarga su batería al ser conectado a la red eléctrica, incluso sin pulsar el botón ⏻.
**Tras la primera puesta en tensión, se necesitarán al menos ocho horas para que la batería pueda suministrar la autonomía nominal.**

# 3. Instalación

## 3.9 Conexión a un módulo HotSwap MBP (accesorio opcional)

La función del módulo **HotSwap MBP** es permitir el mantenimiento y, eventualmente, la sustitución del SAI sin que ello afecte a la alimentación eléctrica de los equipos conectados.



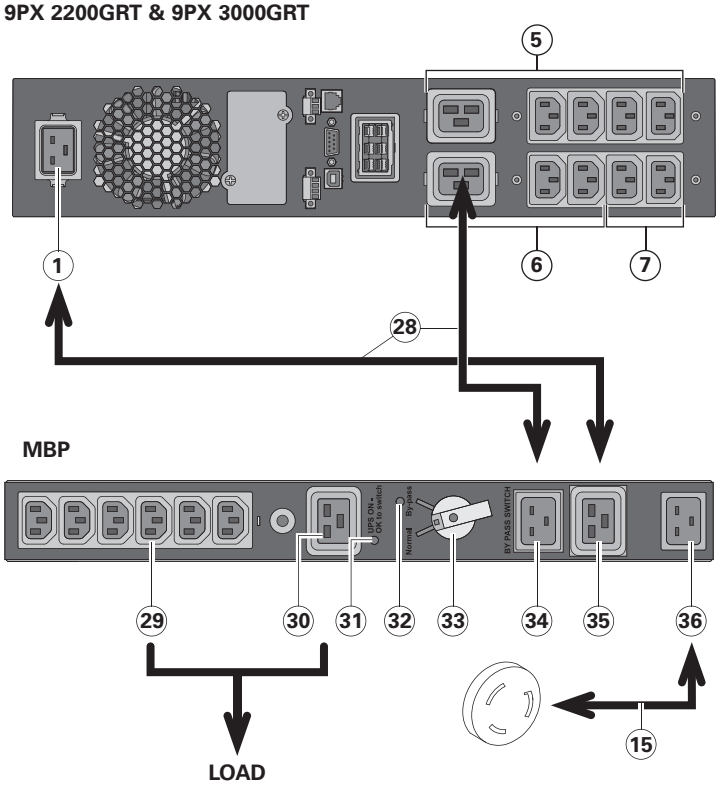




1. Conectar la toma de entrada (36) del módulo **HotSwap MBP** a la red eléctrica.
2. Conectar la toma de entrada (1) a la "entrada del SAI" (35) del módulo **HotSwap MBP**.
3. Conectar la toma de salida del SAI (5) a la "salida del SAI" (34) del módulo HotSwap MBP (usando el cable (28) suministrado para los modelos G).
   Estos cables y estas tomas están marcados de color rojo.
4. Conectar los equipos a las tomas de salida (29) del módulo **HotSwap MBP**. Estas tomas son de tipo diferente según la versión del módulo **HotSwap MBP**.

   **Atención: cuando usa el HotSwap MBP, no use las tomas de salida del SAI para alimentar directamente los equipos. Porque si funciona el conmutador de bypass (33) se interrumpirá la tensión de alimentación a los equipos.**

* 9PX 700RT/ 9PX 1000RT / 9PX 1500RT: To connect to MBP-115, follow the same procedure as for the 9PX 2000RT / 9PX 3000RT.

**9PX 2200GRT & 9PX 3000GRT**




**1.** Conectar la toma de entrada ㊱ del módulo **HotSwap MBP** a la red eléctrica.

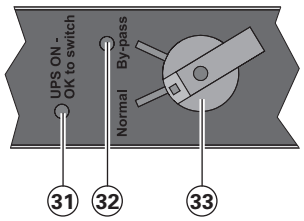
**2.** Conectar la toma de entrada ① a la "entrada del SAI" ㉟ del módulo **HotSwap MBP**.

**3.** Conectar la toma de salida del SAI ⑤ a la "salida del SAI" ㉞ del módulo HotSwap MBP (usando el cable ㉘ suministrado para los modelos G).
Estos cables y estas tomas están marcados de color rojo.

**4.** Conectar los equipos a las tomas de salida ㉙ del módulo **HotSwap MBP**. Estas tomas son de tipo diferente según la versión del módulo **HotSwap MBP**.

**Atención: cuando usa el , no use las tomas de salida del SAI para alimentar directamente los equipos. Porque si funciona el conmutador de bypass ㉝ se interrumpirá la tensión de alimentación a los equipos.**

## Funcionamiento del módulo HotSwap MBP




El módulo HotSwap MBP utiliza un conmutador rotativo ㉝ de dos posiciones:

**Normal** los equipos están siendo alimentados por el SAI, el LED ㉛ está encendido.

**Bypass** los equipos están siendo alimentados por la red eléctrica. El LED ㉜ está encendido.

## Puesta en servicio del SAI con el módulo HotSwap MBP

**1.** Comprobar que el SAI esté correctamente conectado al módulo **HotSwap MBP**.
**2.** Poner el conmutador ㉝ en posición Normal.
**3.** Poner en marcha el SAI pulsando el botón de Encendido/Apagado ⏻ en el panel de control del SAI.
Los equipos están siendo alimentados ya por el SAI.
El indicador luminoso ㉛ "UPS ON - OK to switch" se enciende en el módulo **HotSwap MBP**.

## Test del módulo HotSwap MBP

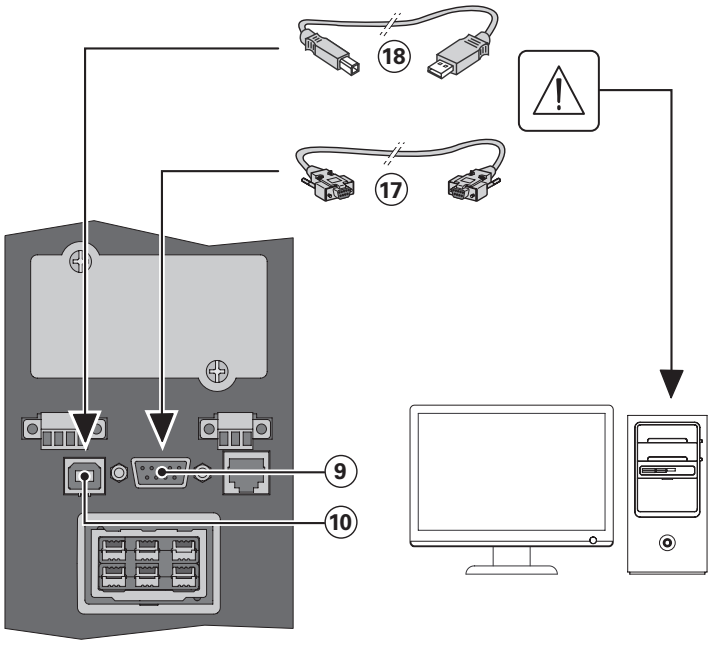
**1.** Colocar el conmutador ㉝ en posición Bypass y comprobar que los equipos sigan estando alimentados.
**2.** Volver a poner el conmutador ㉝ en la posición Normal.

# 4. Comunicación

## 4.1 Puertos de comunicación

### Conexión del puerto de comunicación RS232 o USB

**El puerto de comunicación RS232 y el puerto de comunicación USB no pueden funcionar de forma simultánea.**

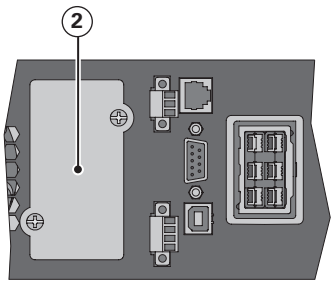



**1.** Conectar el cable de comunicación RS232 (17) o USB (18) al puerto serie o al puerto USB del equipo informático.

**2.** Conectar la otra extremidad del cable de comunicación (17) o (18) al puerto de comunicación USB (10) o RS232 (9) del SAI.

El **SAI** puede ahora comunicarse con el software de gestión de alimentación de EATON.

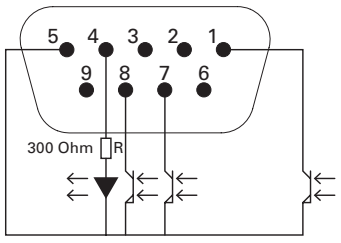
### Instalación de las tarjetas de comunicación




No será necesario parar el SAI para instalar la tarjeta de comunicación:

**1.** Retirar la placa protectora (2) del SAI fijada con tornillos.
**2.** Insertar la tarjeta de comunicación en el emplazamiento previsto.
**3.** Fijar la placa protectora de la tarjeta con los 2 tornillos.

### Características del puerto de comunicación por contactos RS232




**Características de los contactos (aislador óptico)**

- Tensión: 48 V DC máx
- Corriente: 25 mA máx

| Patilla | Señal | Dirección | Función |
|---|---|---|---|
| 1 | Batería baja | Salida | Salida de batería baja |
| 2 | TxD | Salida | Transmitir al dispositivo externo |
| 3 | RxD | Entrada | Recibir del dispositivo externo |
| 4 | I/P SIG | Entrada | - |
| 5 | GNDS | - | Señal común unida al chasis |
| 6 | PNP | Entrada | Plug and Play (enchufar y usar) |
| 7 | SAI ON | Salida | SAI ON |
| 8 | Modo BAT | Salida | - |
| 9 | +5V | Salida | Alimentación para señal externa u opciones |

## 4.2 Utilización de las funciones de mando a distancia del SAI

### Entradas de señal programables

El 9PX dispone de 3 entradas de señal programables: una terminal de entrada de función de desconexión a distancia (RPO), una terminal de entrada de Encendido/Apagado a distancia (ROO), una entrada de RS-232 (pin-4). Las entradas de señal se pueden configurar (consulte Ajustes > Ajustes comunicación > Entrada de señal en la página 15) para tener una de las siguientes funciones:

| Función | Descripción |
|---|---|
| No | Ninguna función, seleccione una función si desea utilizar la señal de entrada |
| RPO | La función de desconexión a distancia (RPO, Remote Power off) se utiliza para desconectar el SAI a distancia |
| ROO | La función Encendido/Apagado a distancia permite la acción remota del botón para encender/apagar el SAI.<br>(El arranque por bat. no está permitido mientras se usa la función de ROO) |
| Bypass forzado | Al alimentar los equipos, la unidad pasa al funcionamiento en bypass y permanece así independientemente del estado de bypass hasta que la entrada se desactiva |
| Alarma edificio | La entrada activa genera una "alarma de edificio" |
| Con generador | La entrada activa deshabilita la sincronización y transfiere a bypass |
| Comando apagado | La entrada activa apaga la salida del SAI (o los grupos de tomas) después de que un usuario haya definido un retraso de apagado pero sigue cargando las baterías de acuerdo con un esquema de carga seleccionado; la entrada inactiva no cancela la cuenta atrás para el apagado. En función del parámetro de "Reinicio" (consulte Ajustes > Ajustes comunicación > Comandos apagado en la página 16), la unidad puede arrancar automáticamente. |

**Las entradas de señal de alarma no tienen ninguna función predeterminada, seleccione una función en la pantalla LCD**
**(Ajustes > Ajustes comunicación > Señales de entrada en la página 15).**

Consulte los siguientes 2 ejemplos de configuración con terminal de RPO utilizada como función de RPO y terminal de ROO utilizada como función de ROO:

- **Desconexión remota (RPO)**

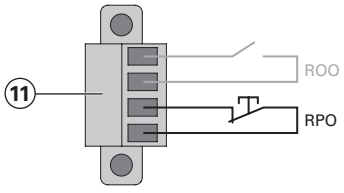
RPO se utiliza para desconectar el SAI a distancia cuando el contacto está abierto. Esta característica se utiliza para desconectar la carga y
el SAI mediante un relé térmico, por ejemplo en caso de que suba la temperatura de la estancia. Cuando se activa el RPO,
el SAI desconecta de inmediato la corriente de salida y todos sus conversores de potencia. El SAI permanece encendido para avisar
en caso de fallo.
El circuito RPO es un circuito de tensión extra baja de seguridad IEC 60950. Este circuito debe separarse de cualquier circuito de tensión peligrosa por medio de aislamiento reforzado.

- El RPO no debe conectarse a los circuitos conectados a ninguna red. Se requiere reforzar el aislamiento de la red. El conmutador de RPO debe ser un conmutador dedicado de tipo latching no unido a ningún otro circuito. La señal de RPO debe permanecer activa durante al menos 250 ms para que funcione correctamente.
- Para garantizar que el SAI interrumpa el suministro de energía durante cualquier modo de funcionamiento, la corriente de entrada debe desconectarse del SAI cuando esté activada la función de apagado remoto.

Deje el conector RPO instalado en el puerto de RPO del SAI, incluso cuando no sea necesaria la función RPO.

**Conexiones RPO:**

| RPO | Comentarios |
|---|---|
| Tipo de conector | Terminal, cables máx. 14 AWG |
| Especificación de disyuntor externo | 60 V DC/30 V AC 20 mA máx |



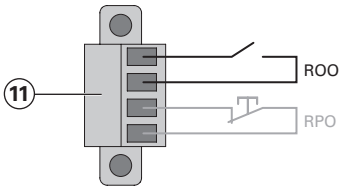
# 4. Comunicación

- **Encendido/Apagado a distancia (ROO)**

  La función Encendido/Apagado a distancia permite la acción remota del botón para encender/apagar el SAI.
  Cuando el contacto cambia 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 a través del botón tiene prioridad sobre el control a distancia.

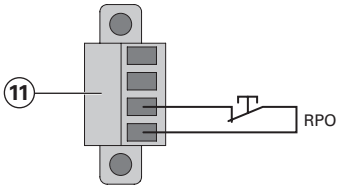
  **Conexiones de ROO:**

| ROO | Comentarios |
|---|---|
| Tipo de conector | Terminal, cables máx. 14 AWG |
| Especificación de disyuntor externo | 60 V DC/30 V AC 20 mA máx |




- **Conexión y test de lo mandos a distancia**

  **1.** Compruebe que el SAI esté apagado y que la red de suministro eléctrico esté desconectada.
  **2.** Retire el conector de RPO del SAI extrayendo los tornillos
  **3.** Conecte un contacto sin tensión normalmente cerrado entre las dos púas del conector.




Normalmente cerrado

Contacto abierto: apagado del SAI
Para regresar al funcionamiento normal, desactive el contacto de apagado remoto externo y reinicie el SAI desde el panel frontal.

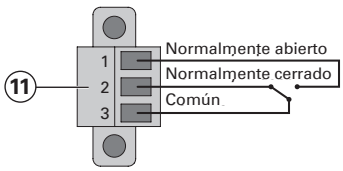
  **4.** Introduzca el conector de RPO en la parte trasera del SAI y apriete los tornillos.
  **5.** Conecte y reinicie el SAI de acuerdo con los procedimientos descritos anteriormente.
  **6.** Active el contacto de apagado remoto externo para comprobar la función.
  Compruebe siempre la función de RPO antes de aplicar su carga crítica para evitar la pérdida accidental de la carga.

## Salidas de señal programables

El 9PX dispone de 4 salidas de señal programables: una salida de relé, tres salidas de optoacoplador (pin-1/7/8). Las salidas de señal se pueden configurar (consulte Ajustes > Ajustes comunicación > Señales de salida en la página 16) para facilitar la siguiente información:

| Señal | Asignación predeterminada | Descripción |
|---|---|---|
| En batería | DB9-Pin 8 | El SAI está en modo Batería. |
| Batería baja | DB9-Pin 1 | La batería está casi vacía. |
| Fallo baterías | - | Fallo de batería |
| Bypass | Salida de relé (1) | El SAI está en modo Bypass. |
| SAI OK | DB9-Pin 7 | La carga está alimentada (del inversor o en bypass), sin alarma |
| Carga alimentada | - | La carga está alimentada (del inversor o en bypass) |
| Carga protegida | - | El SAI está en modo inversor, sin alarma y listo para pasar a batería |
| Alarma general | - | Seleccione los eventos que activarán esta alarma en la pantalla LCD (Ajustes > Ajustes comunicación > Alarma general). Para obtener más información sobre posibles eventos, consulte la página 16. |
| Carg. Ext. ON | - | Control del encendido y apagado de un cargador de batería externa opcional. |
| Pre-alarma OVL | - | Prealarma sobrec. |

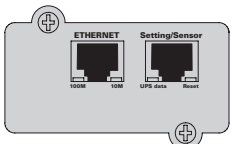
**(1)** Salida de relé:



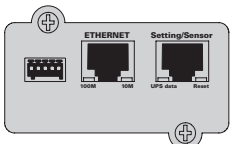
### Tarjetas de conectividad

Las tarjetas de conectividad permiten al SAI comunicarse en diversos entornos de red y con diferentes tipos de dispositivos. Los modelos 9PX tienen una ranura de expansión disponible para las siguientes tarjetas de conectividad:

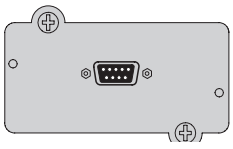
- **Network-MS card** - tiene capacidades SNMP y HTTP así como monitorización a través de una interfaz con buscador web; se conecta con una red Ethernet. Además, puede conectarse una sonda de monitorización ambiental Powerware para obtener información sobre humedad, temperatura, alarma de humos y seguridad.
- **Modbus-MS card** - tiene conexión al protocolo Modbus además de una gestión de red.
- **Relay-MS card** - tiene salidas de relé de contacto seco aislado (Forma-C) para el estado del SAI: Fallo del suministro de alimentación eléctrico, batería baja, alarma del SAI/OK, o en modo Bypass activado.




Network-MS card




Modbus-MS card



Relay-MS card

## 4.3 Paquete de Software de Gestión de Energía Eaton

El paquete de Software de Gestión de Energía de Eaton está disponible en eaton.com/downloads.

El paquete de software Eaton proporciona gráficos actualizados de la energía y de los datos del sistema del SAI y del flujo de energía.

También le facilita un histórico completo de los eventos de alimentación críticos y le notifica información importante sobre el SAI o la alimentación.

En caso de corte de corriente y si baja el nivel de carga de la batería del SAI 9PX el paquete de Software Eaton puede apagar automáticamente el sistema de su ordenador antes de que se produzca el apagado del SAI.

# 5. Funcionamiento

## 5.1 Encendido y funcionamiento normal

Para iniciar el SAI:

1. Verifique que las baterías internas están conectadas. Consulte "Conexión de la batería interna" en la página 21.
2. Si hay instalados EBM opcionales, verifique que los EBM están conectados al SAI. Consulte "Conexión de los módulos de expansión de las baterías" en la página 22.
3. Compruebe que el cable de alimentación del SAI está enchufado.
4. El panel delantero del SAI se ilumina y aparece el logo de EATON.
5. Compruebe que en la pantalla de estado del SAI aparece ⏻.
6. Pulse el botón ⏻ del panel delantero del SAI durante al menos 2 segundos.
   El estado del panel delantero del SAI cambia a "Inicio de SAI ...".
7. Esté atento al panel delantero del SAI por si hay alarmas o notificaciones. Resuelva las alarmas activas antes de seguir. Consulte el apartado Detección y solución de problemas en la página 39.
   Si el indicador ⚠ está encendido, no siga hasta que se hayan resuelto todas las alarmas. Compruebe el estado del panel delantero del SAI para ver las alarmas activas. Corríjalas y reinicie si fuera necesario.
8. Compruebe que el indicador ∿ permanece encendido, lo que indica que el SAI funciona normalmente y que cualquier carga está alimentada y protegida.
   El SAI debería estar en modo Normal.

## 5.2 Encendido del SAI en batería

Antes de usar esta función, el SAI se debe haber alimentado por la red eléctrica con salida activada al menos una vez. El inicio con batería se puede desactivar. Consulte el parámetro "Arranque por bats." de "Ajustes ON/OFF" en la página 14.

Para iniciar el SAI con la batería:

1. Pulse el botón ⏻ del panel delantero del SAI hasta que se ilumine y muestre el estado "Inicio de SAI ...".
   El SAI pasa entonces del modo Espera al modo Batería. El indicador 🔋 permanecerá encendido.
   El SAI suministra alimentación al equipo.
2. Esté atento al panel delantero del SAI por si hay alarmas o notificaciones aparte de la notificación "Modo batería" y otras notificaciones que indiquen pérdida de suministro eléctrico. Resuelva las alarmas activas antes de seguir.
   Consulte el apartado Detección y solución de problemas en la página 39.
   Compruebe el estado del panel delantero del SAI para ver las alarmas activas. Corríjalas y reinicie si fuera necesario.

## 5.3 Apagado del SAI

Para apagar el SAI:

1. Pulse el botón ⏻ del panel delantero durante al menos tres segundos.
   Aparecerá un mensaje de confirmación.
   Una vez confirmado, el SAI emite un pitido y aparecerá el estado "Apagado de SAI...". El SAI pasa entonces al modo de espera y el indicador ∿ se apaga.

## 5.4 Modos de funcionamiento

El panel frontal de Eaton 9PX indica el estado del SAI a través de los indicadores del SAI (consulte la página 11).

### Modo Online ∿

Durante el modo Online, ∿ el indicador se ilumina de forma continua y el SAI se alimenta de la red de suministro eléctrico.
El SAI monitoriza y carga las baterías según se requiera y proporciona protección de alimentación filtrada para su equipo. Los ajustes opcionales de Alta eficiencia y los ajustes de Ahorro de energía minimizan la aportación de calor al entorno de la unidad. Consulte "Ajustes de usuario" en la página 13.

### Modo Batería 🔋

Cuando el SAI está funcionando durante un corte de electricidad, la alarma suena una vez cada diez segundos y el indicador 🔋 se ilumina continuamente. La energía suministrada procede de la batería.
Cuando vuelve el suministro de la red eléctrica, el SAI vuelve al modo Normal mientras que la batería se carga.
Si la capacidad se vuelve baja estando en modo Batería, el indicador parpadea despacio y la alarma audible suena una vez cada 3 segundos.
Esta advertencia es aproximada y el tiempo real para el apagado puede variar significativamente.
Al apagarse el SAI, todas las aplicaciones en los equipos conectados se apagarán de forma inminente.
Cuando se restaura la alimentación de la red de suministro eléctrico después de que el SAI se haya apagado, el SAI se vuelve a iniciar automáticamente.

**Umbral de prealarma de final de autonomía de la batería**

- El indicador permanecerá encendido.
- La alarma acústica emite un bip cada tres segundos.

La autonomía restante de la batería está a bajo nivel. Cerrar todas las aplicaciones de los equipos conectados ya que la parada automática del SAI es inminente.

**Final de autonomía de la batería**

- En la pantalla LCD aparece "Fin tiempo auton.".
- Todos los LED están apagados.
- La alarma acústica está en silencio.

**Modo Bypass**

En el caso de una sobrecarga del SAI o un fallo interno, el SAI pasa su equipo a la alimentación de la red de suministro eléctrico.
El modo Batería no está disponible y su equipo no está protegido; sin embargo, la alimentación de la red de suministro eléctrico sigue siendo filtrada pasivamente por el SAI. El indicador se ilumina.
En función de las condiciones de sobrecarga, el SAI permanece en modo Bypass durante al menos 5 segundos y permanecerá en este modo si se producen tres transferencias a Bypass en 20 minutos.
El SAI pasa a modo Bypass cuando:

- el usuario activa ese modo a través del panel frontal.
- el SAI detecta un fallo interno.
- el SAI tiene un estado de sobretemperatura.
- el SAI tiene una condición de sobrecarga catalogada en la tabla 6 de la página 43.

El SAI se apaga después de un retardo especificado para una condición de sobrecarga catalogada en la tabla 6 de la página 43.
El SAI permanece encendido para avisar en caso de fallo.

## 5.5 Vuelta de la corriente eléctrica

Tras el corte, el SAI vuelve a arrancar automáticamente cuando vuelve la corriente eléctrica (a menos que esta función haya sido desactivada mediante la personalización del SAI) y los equipos vuelven a recibir alimentación.

## 5.6 Configurar el modo Alta eficiencia

En el modo High Efficiency (Alta eficiencia), el SAI funciona con normalidad en Bypass y pasa a modo Online (en línea) [o Battery (batería)] en menos de 10 ms cuando falla la red de suministro. El paso a modo High Efficiency (Alta eficiencia) estará activo tras supervisar durante 5 minutos la tensión Bypass; si la calidad Bypass no se encuentra dentro de la tolerancia, el SAI permanecerá en modo Online (en línea).

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

Para configurar el modo de Alta eficiencia:

1. Seleccione Ajustes, Ajustes de entrada/salida y modo Alta eficiencia.
2. Seleccione Habilitado y pulse Intro para confirmar.
3. El SAI cambia en el modo Alta eficiencia transcurridos 5 minutos.

## 5.7 Configuración de los ajustes de Bypass

Los siguientes ajustes están disponibles para configurar el funcionamiento en Bypass.

**Si se cambian los ajustes, el comportamiento del SAI cambia y la protección puede disminuir.**

**Límite bajo de tensión de bypass**
El valor predeterminado deshabilita el paso a modo Bypass si el nivel medido de tensión de bypass es inferior a la tensión de salida nominal menos 20 %. Puede configurar el ajuste para otro valor de tensión. El ajuste "Calif. bypass" puede anular este ajuste.

**Límite alto de tensión de bypass**
El valor predeterminado deshabilita el paso a modo Bypass si el nivel medido de tensión de bypass es superior a la tensión de salida nominal más 15 %. Puede configurar el ajuste para otro valor de tensión. El ajuste "Calif. bypass" puede anular este ajuste.

**Calif. bypass**

El ajuste predeterminado (“En espec.”) permite pasar a Bypass solo cuando Bypass se encuentra dentro de las siguientes especificaciones:

- la tensión de bypass se encuentra entre el “Límite bajo de tensión de bypass” y el “Límite alto de tensión de bypass”
- la frecuencia de bypass está dentro de la frecuencia nominal de 5 %.

Puede no permitir el bypass ("Nunca") o siempre permitirlo sin comprobar las especificaciones ("Siempre"). Cuando está establecido el ajuste "Siempre en caso de fallar el SAI", el paso a bypass siempre se realiza en caso de fallar el SAI; en caso contrario, el funcionamiento procede según los ajustes predeterminados.

## 5.7 Configuración de los ajustes de Bypass

**Ventana de sincronización**

El SAI intenta sincronizar con el bypass cuando la frecuencia de bypass es inferior al valor establecido para el ajuste "Ventana de sincronización". Cuando la frecuencia de bypass es superior al valor especificado, el SAI pasa a frecuencia nominal.

**Desincronizaciones**

Cuando el ajuste "Calif. bypass" está definido en "Siempre" o "Siempre en caso de fallo", puede seleccionar el tiempo de interrupción al pasar a bypass; el ajuste predeterminado es "Medio ciclo", pero puede cambiarse a "Ciclo completo".

## 5.8 Configuración de los ajustes de la batería

**Test autom. batería**

Las pruebas automáticas de la batería se ejecutan cada semana en el modo de carga constante y en cada ciclo en el modo ABM. La frecuencia de las pruebas puede modificarse.
Durante la prueba, el SAI pasa al modo Batería y descarga las baterías durante 10 segundos bajo la carga existente.

No se indica que el SAI está en modo Batería ni se activa la alarma de batería baja durante una prueba de la batería.

La prueba de la batería puede posponerse si se encuentra en unas malas condiciones o fallar si la batería no está correcta.

**Alarma batería baja**

Durante la descarga, la alarma de batería baja se activa si el tiempo de funcionamiento restante es inferior a 3 minutos o inferior al ajuste de umbral de capacidad (0 % por defecto).
Este umbral puede modificarse.

**Configuración de baterías externas**

El número de Módulos de extensión de la batería se detecta automáticamente o puede definirse manualmente en número de EBM o en amperio/hora.

**Prot. descarg. Prof.**

Este ajuste está recomendado para evitar el deterioro de la batería. La garantía queda invalidada si la protección contra descargas profundas está deshabilitada.

## 5.9 Recuperación del Histórico de eventos

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

1. Pulse cualquier botón para activar el menú de opciones, después seleccione Histórico de eventos
2. Desplácese por la lista de eventos.

## 5.10 Recuperación del Histórico de fallos

Para recuperar el Histórico de fallos a través de la pantalla:

1. Pulse cualquier botón para activar las opciones del menú y después seleccione Histórico de fallos.
2. Desplácese por la lista de fallos.

# 6. Mantenimiento del SAI

## 6.1 Cuidado del equipo

Para llevar a cabo el mejor mantenimiento preventivo, mantenga el área del SAI limpia de polvo.
Si el ambiente tiene mucho polvo, limpie la parte exterior del sistema con un aspirador.
Para que la batería funcione plenamente, mantenga el equipo a una temperatura ambiente de 25 ºC (77 ºF).

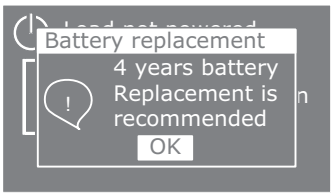
Si el SAI requiere cualquier tipo de transporte, verifique que el SAI está desenchufado y apagado.
Las baterías del SAI están previstas para una duración de 3 a 5 años. La duración de la vida útil varía en función de la frecuencia de uso y de la temperatura ambiente (vida útil dividida por 2 cada 10 °C por encima de 25 °C). Las baterías utilizadas más tiempo del previsto tendrán tiempos de funcionamiento muy limitados. Reemplace las baterías por lo menos cada 4 años para que las unidades se mantengan en perfecto estado.

## 6.2 Almacenamiento del equipo

Si almacena el SAI durante un largo periodo de tiempo, recargue la batería cada 6 meses conectando el SAI a la red de suministro eléctrico. Las baterías internas se cargan a un 90 % de su capacidad en menos de 3 horas.
Sin embargo, Eaton recomienda que la batería se cargue durante 48 horas después de un tiempo de almacenamiento prolongado.
Consulte la fecha de recarga de la batería en la etiqueta de la caja del embalaje.
Si la fecha ha pasado y las baterías nunca se han recargado, no las utilice. Contacte con su oficina de servicio local.

## 6.3 Cuándo cambiar las baterías

Las baterías de SAI Eaton tienen una vida útil prevista de 3-5 años. Después de 4 años de funcionamiento, el SAI generará una notificación de sustitución de la batería para recordarle que las baterías se están acercando al fin de su vida útil. Debe tomar medidas proactivas para asegurarse de sustituir las baterías a fin de mantener un funcionamiento y una fiabilidad óptimos.
Póngase en contacto con su oficina de servicio local para realizar el pedido de nuevas baterías.
Consulte la fecha de sustitución recomendada de la batería en la pantalla LCD (Medidas > Batería).



# 6. Mantenimiento del SAI

## 6.4 Sustitución de las baterías

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

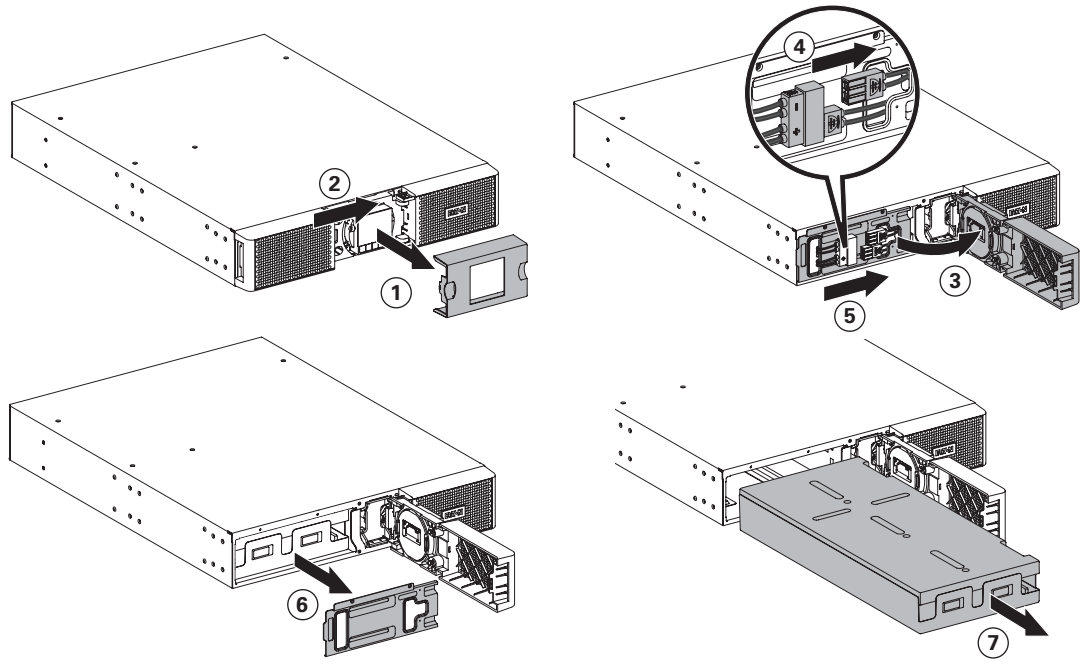
Las baterías puede ser fácilmente sustituidas sin apagar el SAI ni desconectar la carga.
Si prefiere retirar la entrada de alimentación para cambiar las baterías, consulte "Apagado del SAI" en la página 32.

Tenga en cuenta todas las advertencias, medidas de precaución y notas antes de cambiar las baterías.

- La reparación debe ser realizada por personal cualificado que conozca las baterías y las precauciones necesarias. No permita que personal no autorizado entre en contacto con las baterías
- Las baterías pueden presentar un riesgo de descarga o quemarse por una corriente de cortocircuito demasiado alta.
  Cumpla las siguientes medidas de precaución:
  1. Quítese los relojes, anillos y otros objetos metálicos,
  2. Utilice herramientas con mangos aislados,
  3. No ponga herramientas o piezas de metal encima de las baterías,
  4. Utilice guantes y botas de caucho.
- Al cambiar las baterías, sustitúyalas con el mismo tipo y número de baterías o paquetes de baterías. Póngase en contacto con su oficina de servicio local para realizar el pedido de nuevas baterías.
- Se requiere desechar correctamente las baterías. Consulte las normativas locales para conocer los requisitos de eliminación.
- No tire nunca las baterías al fuego. Las baterías pueden explotar si se exponen al fuego.
- No abra ni rompa las baterías. La liberación de electrolitos es dañina para la piel y los ojos y puede ser extremadamente tóxica.
- Determine si las baterías han sido puestas a tierra fortuitamente. Si este es el caso, retire la fuente de puesta a tierra. El contacto con cualquier parte de una batería con toma a tierra puede provocar un cortocircuito eléctrico.
  Puede reducirse la probabilidad de dicho choque si se retiran las tomas a tierra durante la instalación y el mantenimiento (aplicable a los equipos y suministros de batería a distancia que no cuenten con un circuito de suministro puesto a tierra).
- RIESGO DE ENERGÍA ELÉCTRICA. No trate de alterar ningún cable ni conector de la batería. Tratar de alterar el cableado puede causar daños.
- Desconecte la fuente de carga antes de conectar o desconectar los terminales de la batería.

- **Sustitución de la batería interna**

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



# 6. Mantenimiento del SAI

Para sustituir el paquete de batería:

1. Retire la cubierta central del panel delantero.
2. Empuje la cubierta izquierda hacia la derecha.
3. Abra la puerta de la batería.
4. Desconecte los conectores de la batería.

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

5. Retire los dos tornillos para extraer la cubierta de protección metálica de la batería.
6. Tire del asa de plástico del paquete de la batería y deslícelo lentamente hacia fuera hasta colocarlos en una superficie plana y estable. Utilice las dos manos para sostener el paquete de batería. Consulte "Reciclado del equipo usado" en la página 38 para un reciclaje apropiado.
7. Compruebe que las baterías de sustitución tienen la misma clasificación que las baterías que se van a reemplazar.
8. Coloque el nuevo paquete de batería en el SAI. Empuje el paquete de batería con firmeza para garantizar una correcta conexión.
9. Fije la cubierta protectora metálica y el panel frontal con los tornillos y, a continuación, acople la cubierta central.
10. A continuación, consulte "Probar baterías nuevas" en la página 37.

- **Cambio EBM(s)**

El EBM es pesado. Levantar el armario requiere la colaboración de un mínimo de dos personas.

Para sustituir el EBM:

1. Desconecte el cable de suministro eléctrico del EBM y el cable de detección de la batería del SAI.
   Si hay EBM adicionales instalados, desconecte el cable de suministro eléctrico del EBM y el cable de detección de la batería de cada EBM.
2. Sustituya los EBM. Consulte "Reciclado del equipo usado" en la página 38 para un reciclaje apropiado.

Puede producirse un pequeño arco eléctrico al conectar un EBM al SAI. Esto es normal y no causará daños personales. Inserte el cable EBM en el conector de batería del SAI de forma rápida y firme.

3. Conecte el cable(s) EBM al conector(es) de las baterías. Se pueden conectar hasta cuatro EBM al SAI.
4. Compruebe que las conexiones EBM estén ajustadas y que cada cable tenga el radio de flexión adecuado y se eviten tirones.
5. Conecte los cables de detección de la batería al conector del SAI y de los EBM.

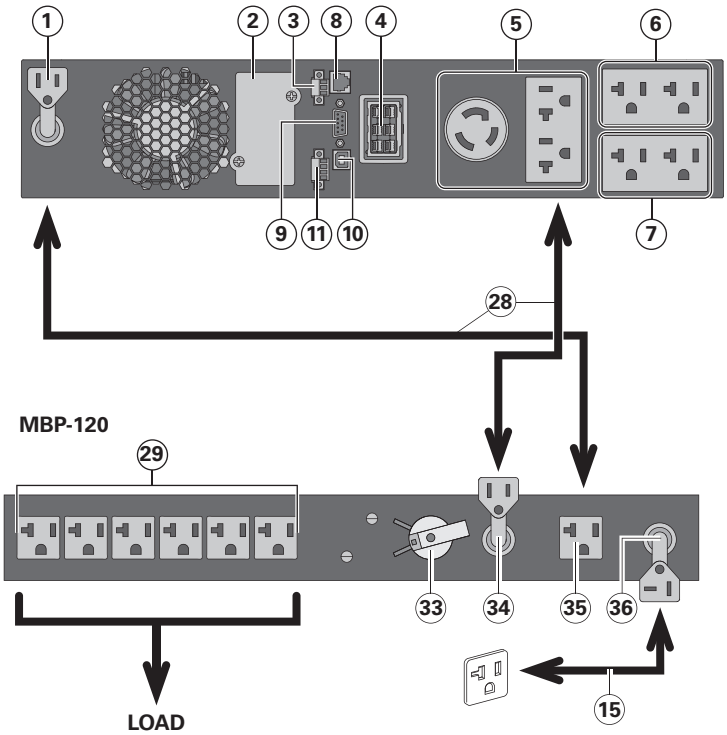
- **Probar baterías nuevas**

Para probar baterías nuevas:

1. Cargue las baterías durante 48 horas.
2. Pulse cualquier botón para activar las opciones del menú.
3. Seleccione CONTROL y luego INICIAR PRUEBA DE BATERÍA.
   El SAI inicia la prueba de la batería si las baterías están cargadas al completo, el SAI está en modo Normal sin alarmas activas, y la tensión de Bypass es aceptable.
   Durante la prueba de la batería, el SAI pasa al modo Batería y descarga las baterías durante 25 segundos. El panel frontal muestra "Test de batería en curso" y el porcentaje de la prueba completado.

# 6. Mantenimiento del SAI

## 6.5 Sustitución del SAI equipado con un HotSwap MBP




La función del módulo **HotSwap MBP** es permitir el mantenimiento y, eventualmente, la sustitución del SAI sin que ello afecte a la alimentación eléctrica de los equipos conectados.

**Mantenimiento**

1. Colocar el conmutador (33) en posición Bypass:
   El indicador luminoso rojo del módulo **HotSwap MBP** se enciende para indicar que los equipos están siendo alimentados directamente por la red eléctrica.
2. Parar el SAI pulsando el botón ⏻ en el panel de control del SAI.
   El indicador luminoso (31) "UPS ON - OK to switch" se apaga, ya se puede desconectar el SAI y sustituirlo.

**Vuelta al funcionamiento normal**

1. Comprobar que el SAI esté correctamente conectado al módulo **HotSwap MBP**.
2. Poner en marcha el SAI pulsando el botón ⏻ en el panel de control del SAI. El indicador luminoso (31) "UPS ON - OK to switch" se enciende en el módulo **HotSwap MBP** (en caso contrario, hay un error en la conexión entre el módulo **HotSwap MBP** y el SAI).
3. Poner el conmutador (33) en posición Normal.
   El indicador luminoso rojo del módulo **HotSwap MBP** se apaga.

## 6.6 Reciclado del equipo usado

Contacte con su centro de reciclaje local para obtener información sobre cómo proceder con el reciclado del equipo usado.

- No tire las baterías al fuego. Las baterías pueden explotar. Se requiere desechar correctamente las baterías. Consulte las normativas locales para conocer los requisitos de eliminación.
- No abra ni rompa las baterías. La liberación de electrolitos es dañina para la piel y los ojos. Puede ser tóxico.

Cuando deba desechar el SAI o sus baterías, no los mezcle con los residuos urbanos no seleccionados. Este producto contiene baterías estancas de plomo ácido y deben ser eliminadas adecuadamente. Para más información, contacte con el centro de recogida de residuos peligrosos o de recogida selectiva local.

No tire equipos eléctricos o electrónicos (WEEE) a la basura. Para eliminarlos de forma adecuada, póngase en contacto con el centro más próximo de reciclaje/reutilización o de materiales peligrosos.

# 7. Detección y solución de problemas

Los SAI Eaton 9PX están diseñados para un funcionamiento duradero y automático y también le alertan de cualquier problema potencial de funcionamiento que pueda ocurrir. Normalmente las alarmas que se muestran en el panel de control no implican que la alimentación de salida se vea afectada. En realidad son alarmas preventivas cuyo objetivo es alertar al usuario.

- Los eventos son información de estado silenciosa que se registran en el Histórico de eventos. Ejemplo = "Frecuencia AC OK".
- Las alarmas se registran en el Histórico de eventos y se muestran en la pantalla de estado de LCD con el logotipo parpadeando. Algunas alarmas se anuncian por un pitido cada 3 segundos. Ejemplo = "Batería baja".
- Las alarmas se anuncian mediante la emisión de un pitido continuo y el LED rojo, se registran en el Histórico de eventos y se muestran en el LCD con un cuadro de mensaje específico. Ejemplo = Cortocircuito de salida.

Use la siguiente tabla de resolución de problemas para determinar la condición de la alarma del SAI.

## 7.1 Condiciones y alarmas típicas

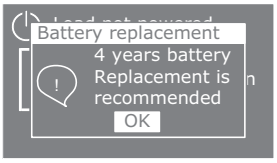
Para comprobar el Histórico de eventos o el Histórico de fallos:

1. Pulse cualquier botón de la pantalla del panel frontal para activar las opciones del menú.
2. Pulse el botón ↓ para seleccionar Histórico de eventos o Histórico de fallos.
3. Desplácese por la lista de eventos o fallos.

La siguiente tabla describe las alarmas y estados típicos.

| Condiciones | Posible causa | Acción |
|---|---|---|
| Modo Batería El LED está encendido. 1 pitido cada 10 segundos. | Ha ocurrido un error de suministro de la red eléctrica y el SAI está en el modo Batería. | El SAI está suministrando alimentación al equipo con la batería. Prepare su equipo para el apagado. |
| Batería baja El LED está encendido. 1 pitido cada 3 segundos. | El SAI está en el modo Batería y la batería está baja. | Esta advertencia es aproximada y el tiempo real para el apagado puede variar significativamente. En función de la carga del SAI y el número de Módulos de extensión de la batería (EBMs), la advertencia de "Batería baja" puede producirse antes de que las baterías alcancen el 20 % de su capacidad. |
| Sin batería El LED está encendido. Pitidos continuos. | Las baterías están desconectadas. | Verifique que todas las baterías están conectadas correctamente. Si esta condición persiste, contacte con su oficina de servicio local. |
| Fallo de batería El LED está encendido. Pitidos continuos. | El test de batería ha fallado debido a que las baterías están defectuosas o desconectadas, o se ha alcanzado la tensión mínima de la batería en el modo de ciclo ABM. | Verifique que todas las baterías están conectadas correctamente. Inicie un nuevo test de la batería: si esta condición persiste, contacte con su oficina de servicio local. |
| El SAI no proporciona el tiempo de respaldo esperado. | Las baterías necesitan cargarse o revisión. | Aplique alimentación de la red de suministro eléctrico durante 48 horas para cargar las baterías. Si esta condición persiste, contacte con su oficina de servicio local. |
| Modo Bypass El LED está encendido. | Se ha producido una sobrecarga o un fallo, o se ha recibido un comando y el SAI está en modo Bypass | El equipo está encendido pero no está protegido por el SAI. Compruebe una de las siguientes alarmas: sobretemperatura, sobrecarga o fallo. |
| Sobrecarga El LED está encendido. Pitidos continuos. | Los requerimientos de alimentación superan la capacidad del SAI (mayor que el 100 % del valor nominal; consulte la tabla 6 en la página 43 para conocer los rangos de sobrecarga de salida específicos). | Retire alguno de los equipos del SAI. El SAI sigue funcionando pero puede cambiar al modo Bypass o apagarse si la carga se incrementa. La alarma se restablece cuando la condición deja de estar activa. |

# 7. Detección y solución de problemas

| | | |
|---|---|---|
| Exceso de temperatura<br> <br>El LED está encendido.<br>1 pitido cada 3 segundos. | La temperatura interna del SAI es demasiado alta o el ventilador falla.<br>En el nivel de advertencia, el SAI genera la alarma pero permanece en el estado de funcionamiento actual.<br>Si la temperatura aumenta otros 10 °C, el SAI pasa a modo de Bypass o se apaga si no se puede emplear el Bypass. | Si el SAI pasa a modo Bypass, volverá a su funcionamiento normal cuando la temperatura caiga hasta 5 °C por debajo del nivel de advertencia.<br>Apague el SAI si el estado persiste. Despeje los orificios de ventilación y retire cualquier fuente de calor. Deje que el SAI se enfríe. Asegúrese de que el flujo de aire alrededor del SAI no está restringido. Reinicie el SAI.<br>Si el estado persiste, póngase en contacto con su oficina de servicio local. |
| El SAI no se enciende. | La red de entrada no está conectada correctamente. | Revise las conexiones de entrada. |
| | El interruptor de Desconexión Remota (RPO) está activo o falta el conector RPO. | Si el menú de estado del SAI muestra el mensaje de "Desconexión Remota", desactive la entrada de RPO. |
|  | Después de 4 años de funcionamiento, el SAI generará una notificación de sustitución de la batería para recordarle que las baterías se están acercando al fin de su vida útil. | Consulte "6.3 Cuándo cambiar las baterías " |

## 7.2 Silenciar la alarma

Pulse el botón ESC (Escape) en la pantalla del panel frontal para silenciar la alarma. Revise el estado de la alarma y lleve a cabo la acción apropiada para resolver la situación. Si el estado de la alarma cambia, la alarma pita otra vez, anulando el silenciado anterior.

## 7.3 Servicio y soporte

Si tiene preguntas o cualquier problema con el SAI, póngase en contacto con su **Distribuidor Local** o con su oficina de servicio local para solicitar un representante técnico para el SAI.
Tenga la siguiente información preparada cuando llame para solicitar servicio:

- Número de modelo
- Número de serie
- Número de versión del firmware
- Fecha del fallo o problema
- Síntomas del fallo o problema
- Dirección de devolución del cliente e información de contacto

Si se requiere una reparación, se le dará un Número de autorización de material devuelto (AMD). Este número debe aparecer en la parte externa del paquete y en el albarán si existe. Use el embalaje original o pida un embalaje al servicio de atención al usuario o a su distribuidor. Las unidades dañadas en el transporte como resultado de un empaquetado incorrecto no están cubiertas por la garantía. Se enviará una unidad de sustitución o reparada, con el transporte pagado para todas las unidades en garantía.

Para las aplicaciones críticas, estará disponible un equipo de sustitución inmediata. Llame al **Servicio de atención al usuario** para localizar al distribuidor o vendedor más cercano a usted.

## 7.4 Contacto de conformidad con la CE

- Eaton I.F. SAS - 110 Rue Blaise Pascal - 38330 Montbonnot St Martin – Francia.

# 8. Especificaciones

## 8.1 Especificaciones de modelos

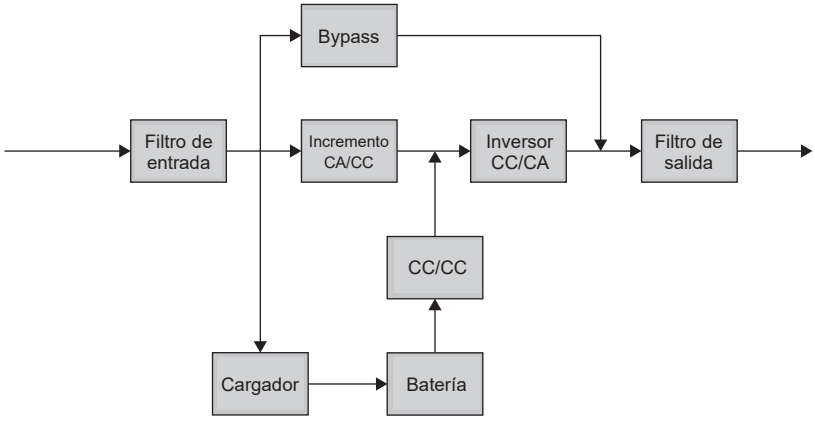



**Tabla 1. Lista de modelos del Módulo de alimentación**

| Modelo | Calificaciones de potencia |
|---|---|
| 9PX700RT | 700VA / 630W |
| 9PX1000RT | 1000VA / 900W |
| 9PX1000GRT | 1000VA / 900W |
| 9PX1500RT | 1500VA / 1350W |
| 9PX1500GRT | 1500VA / 1350W |
| 9PX2000RT | 2000VA / 1800W |
| 9PX2200GRT | 2200VA / 2000W |
| 9PX3000RT | 3000VA / 2700W |
| 9PX3000GRT | 3000VA / 2700W |
| 9PX3000GLRT | 3000VA / 2700W |

**Tabla 2. Listado de modelos de Módulo de Extensión de la batería**

| Modelo | Configuración | Tensión de la batería | Para calificaciones de potencia |
|---|---|---|---|
| 9PXEBM36RT | Bastidor /Torre | 36Vdc | 700-1000VA |
| 9PXEBM48RT | Bastidor /Torre | 48Vdc | 1000-1500VA |
| 9PXEBM72RT | Bastidor /Torre | 72Vdc | 2000-2200-3000VA |

**Tabla 3. Pesos y dimensiones**

| Modelo (SAI) | Dimensiones Prof. x Anch. x Alt. (in / mm) | Peso (lb / kg) |
|---|---|---|
| 9PX700RT | 17.7 x 17.3 x 3.4 / 450 x 440 x 86.5 | 36.4 / 16.5 |
| 9PX1000RT | 17.7 x 17.3 x 3.4 / 450 x 440 x 86.5 | 36.4 / 16.5 |
| 9PX1000GRT | 17.7 x 17.3 x 3.4 / 450 x 440 x 86.5 | 38.6 / 17.5 |
| 9PX1500RT | 17.7 x 17.3 x 3.4 / 450 x 440 x 86.5 | 42.5 / 19.3 |
| 9PX1500GRT | 17.7 x 17.3 x 3.4 / 450 x 440 x 86.5 | 41.4 / 18.8 |
| 9PX2000RT | 23.8 x 17.3 x 3.4 / 605 x 440 x 86.5 | 61.6 / 27.9 |
| 9PX2200GRT | 23.8 x 17.3 x 3.4 / 605 x 440 x 86.5 | 59.7 / 27.1 |
| 9PX3000RT | 23.8 x 17.3 x 3.4 / 605 x 440 x 86.5 | 63 / 28.6 |
| 9PX3000GRT | 23.8 x 17.3 x 3.4 / 605 x 440 x 86.5 | 61.2 / 27.8 |
| 9PX3000GLRT | 23.8 x 17.3 x 3.4 / 605 x 440 x 86.5 | 61 / 27.7 |
| **Modelo (EBM)** | **Dimensiones Prof. x Anch. x Alt. (in / mm)** | **Peso (lb / kg)** |
| 9PXEBM36RT | 17.7 x 17.3 x 3.4 / 450 x 440 x 86.5 | 48.1 / 21.8 |
| 9PXEBM48RT | 17.7 x 17.3 x 3.4 / 450 x 440 x 86.5 | 59.5 / 27 |
| 9PXEBM72RT | 23.8 x 17.3 x 3.4 / 605 x 440 x 86.5 | 86.4 / 39.2 |

# 8. Especificaciones

**Tabla 4. Características Entrada Eléctrica**

| | |
|---|---|
| **Frecuencia nominal** | 50/60Hz detección automática |
| **Rango de frecuencia** | 40-70Hz antes de transferir a la batería |
| **Rango de tensión de Bypass** | -20 %/+15 % del voltaje nominal (por defecto) |
| **Filtro de ruido** | Filtro EMC de entrada |

| Modelo | Entrada por defecto (Tensión/Corriente máx.) | Rango de tensión nominal de entrada | Rango de tensión de entrada con carga nominal |
|---|---|---|---|
| 9PX700RT | 120V / 5.8A | 100V, 110V, 120V, 125V | 100-138V |
| 9PX1000RT | 120V / 8.3A | | |
| 9PX1500RT | 120V / 12.5A | | |
| 9PX2000RT | 120V / 16A | | |
| 9PX3000RT | 120V / 24A | | |
| 9PX1000GRT | 208V / 4.8A | 200V, 208V, 220V, 230V, 240V | 176-276V |
| 9PX1500GRT | 208V / 7.2A | | |
| 9PX2200GRT | 208V / 10.57A | | |
| 9PX3000GRT | 208V / 14.42A | | |
| 9PX3000GLRT | 208V / 14.42A | | |

**Tabla 5. Conexiones de las entradas eléctricas**

| Modelo | Conexión de entrada (input) | Cable de entrada |
|---|---|---|
| 9PX700RT | NEMA 5-15P | 8ft / 2.4m |
| 9PX1000RT | | |
| 9PX1500RT | | |
| 9PX2000RT | 5-20P | 8ft / 2.4m |
| 9PX3000RT | L5-30P | 8ft / 2.4m |
| 9PX1000GRT | IEC-C14, IEC 10A | 6ft / 1.8m |
| 9PX1500GRT | | |
| 9PX2200GRT | Entrada IEC C20, 16 A<br>L6-20P a puente C19 suministrado | 6ft / 1.8m |
| 9PX3000GRT | | |
| 9PX3000GLRT | | |

# 8. Especificaciones

**Tabla 6. Salida eléctrica**

| Todos los modelos | Modo normal | Modo Eficiencia | Modo Batería |
|---|---|---|---|
| Regulación de tensión | ±1 % | | ±2 % |
| Eficiencia | 89.9% para 700 LV<br>90.3% para 1K LV<br>90.2% para 1K G<br>90.0% para 1.5K LV<br>91% para 1.5K G<br>91.4% para 2K LV<br>93% para 2K G<br>94% para 3K G | 95.3% para 700 LV<br>95.8% para 1K LV<br>96% para 1K G<br>95.8% para 1K5 LV<br>96.5% para 1.5K G<br>96.8% para 2K LV<br>98% para 2K G<br>97.2% para 3K LV<br>98% para 3K G | 83% para 700 LV<br>83% para 1K LV<br>87.5% para 1K G<br>84% for 1.5K LV<br>87.5% para 1.5K G<br>86% para 2K LV<br>90% para 2K G<br>86% para 3K LV<br>89% para 3K G |
| Regulación de frecuencia | Sincronizada con la línea ±5 % de frecuencia de línea nominal (fuera de este rango: ±0,5 % de frecuencia nominal autoseleccionada) | | ±0,5 % de frecuencia nominal autoseleccionada |
| Salidas nominales | [100V] [110V] [120V] [125V]<br>[200V] [208V] [220V] [230V] [240V] (modelos G) | | |
| Frecuencia | 50 o 60 Hz, detección automática o configurable como conversor de frecuencia | | |
| Sobrecarga de salida (output) | Modo online:<br>102 %~130 % :12s<br>130 %~150 % :2s<br>> 150 % : apagado después de 300 ms<br>El porcentaje se basa en vatios/VA nominales.<br>El comportamiento de transferencia se puede modificar (consulte el ajuste de modo de salida en la página 14)<br>Modo Batería:<br>102 %~130 % :12s<br>> 130 % :2s<br>Alarma de sobrecarga, entonces paso a parada de toma de salida | | |
| Sobrecarga de salida (Modo Bypass) | 102 %~110 % : alarma de sobrecarga<br>110 %~130 % : apagado después de 5 min<br>130 %~150 %: apagado después de 15 s<br>> 150 % : apagado después de 300 ms<br>El porcentaje se basa en corriente nominal del modo Bypass | | |
| Forma de onda de la tensión | O nda sinusoidal | | |
| Distorsión armónica | < 3 %THDV en carga lineal<br>< 5 %THDV en carga no-lineal | | |
| Tiempo de transferencia | Modo online: 4ms<br>Modo de Alta eficiencia: 10 ms máximo (debido a pérdida de alimentación de la red eléctrica) | | |
| Factor de potencia | Hasta 0.9 | | |
| Factor de cresta de carga | Hasta 3:1 | | |

**Tabla 7. Conexiones de salida eléctrica**

| Modelo | Conexión de salida (output) | Cables de salida |
|---|---|---|
| 9PX700RT | 5-15R (4) | No |
| 9PX1000RT | 5-15R (2) | |
| 9PX1500RT | 5-15R (2) | |
| 9PX2000RT | 5-20R(2) + L5-20R(1)<br>5-20R(2) Grupo1<br>5-20R(2) Grupo2 | No |
| 9PX3000RT | 5-20R(2) + L5-30R(1)<br>5-20R(2) Grupo1<br>5-20R(2) Grupo2 | No |
| 9PX2200GRT | (4) IEC10A + (1) IEC16A<br>(2) IEC10A + (1) IEC16A grupo 1<br>(2) IEC10A grupo 2 | (2) IEC 10A |
| 9PX3000GRT | | |
| 9PX3000GLRT | L6-30R (1)<br>L6-20R (1) Grupo 1<br>L6-20R (1) Grupo 2 | No |

# 8. Especificaciones

**Table 8. Seguridad y medioambiente**

| | |
|---|---|
| **Certificaciones** | IEC/EN 62040-1<br>IEC/EN 62040-2: Cat. C1<br>IEC/EN 62040-3<br>UL1778 5.ª edición<br>CSA 22.2 |
| **CEM (Emisiones)*** | CISPR22 Clase B |
| | FCC parte 15 Clase B / ICES-003 |
| **CEM (Inmunidad)** | IEC 61000-4-2, (ESD): 8 kV descarga de contacto / 15 kV descarga de aire<br>IEC 61000-4-3, (Campo de radiación): 10 V/m<br>IEC 61000-4-4, (EFT): Alimentación (red de acoplamiento) 4 kV / Ethernet (pinza de acoplamiento) 2 kV<br>IEC 61000-4-5, (sobrecargas): 2 kV modo diferencial / 4 kV modo común / 1 kV Ethernet<br>IEC 61000-4-6, (Campo electromagnético): 10 V<br>IEC 61000-4-8, (Campo magnético conducido): 30 A/m |

***** para cable de salida < 10 m.

| | |
|---|---|
| **Certificaciones*** | CE / cULus / NOM / Energy Star / BSMI |
| **Temperatura de funcionamiento** | 0 a 40 °C (32 a 104 °F) en modo Online con disminución de la corriente lineal por altitud<br>**Nota:** La protección térmica cambia la carga a modo bypass en caso de sobrecalentamiento. |
| **Temperatura de almacenamiento** | 0 a 40 °C (32 a 104 °F) con baterías<br>-25 a 55 °C (-13 a 130 °F) sin baterías |
| **Temperatura de tránsito** | De -25 a 55 °C (de -13 a 130 °F) |
| **Humedad relativa** | 0 a 96 % sin condensación |
| **Altitud de funcionamiento** | Hasta 3 000 metros (9 843 ft) sobre el nivel del mar, sin disminución para la temperatura ambiente de 35 °C (95 °F) |
| **Altitud de transporte** | Hasta 10 000 metros (32 808 ft) por encima del nivel del mar |
| **Ruido audible** | < 40 dBA at 1 meter typical for 1K et 1.5K models<br>< 47 dBA at 1 meter typical for 2K et 3K models |

***** 9PX1000GRT, 9PX 1500GRT, 9PX2200GRT, 9PX3000GRT, 9PX3000GLRT tienen CE/ cULus/Energy Star/ BSMI.
9PXEBM36RT, 9PXEBM48RT, 9PXEBM72RT tienen CE / cULus / NOM.

**Tabla 9. Batería**

| | **Baterías internas** | **EBM** |
|---|---|---|
| **Configuración en bastidor / torre** | 700VA: 36Vdc - 3 x 12V, 9Ah<br>1000VA LV: 36Vdc - 3 x 12V, 9Ah<br>1000VA HV :48Vdc - 4 x 12V, 7Ah<br>1500VA: 48Vdc - 4 x 12V, 9Ah<br>2200VA: 72Vdc - 6 x 12V, 7Ah<br>3000VA: 72Vdc - 6 x 12V, 9Ah | 9PXEBM36RT: 36Vdc - 2 x 3 x 12V, 7Ah<br>9PXEBM48RT: 48Vdc - 2 x 4 x 12V, 9Ah<br>9PXEBM72RT: 72Vdc - 2 x 6 x 12V, 9Ah |
| **Tipo** | Sellado, sin mantenimiento, regulada por válvula, de plomo-ácido, con un mínimo de 3 años de vida útil a 25 °C (77 °F). La vida se reduce por encima de 25°C (77°F). | |
| **Control** | Control avanzado para la detección temprana de fallos y aviso | |
| **Longitud del cable de batería EBM** | 350 mm / 13,78 in | |

# 9. Glosario

| | |
|---|---|
| **Bypass AC source (fuente de CA Bypass)** | Red de alimentación de la vía Bypass que permite alimentar la aplicación durante una sobrecarga en salida del SAI, un mantenimiento o en caso de mal funcionamiento. |
| **Conversor de frecuencia** | El modo de funcionamiento utilizado para convertir la frecuencia de alimentación CA entre la entrada y salida del SAI (50 Hz -> 60 Hz o 60 Hz -> 50 Hz). |
| **Umbral de prealarma de final de autonomía de la batería** | Se trata de un umbral del nivel de tensión de la batería que permite detectar la proximidad del final de autonomía de la batería y tomar entonces las medidas que impone el corte próximo de tensión en los equipos. |
| **Autonomía** | Tiempo durante el cual los equipos son alimentados por el SAI funcionando con batería. |
| **Equipos** | Aparatos o dispositivos conectados en la salida del SAI. |
| **Modo Alta eficiencia** | Modo de funcionamiento que permite alimentar directamente las aplicaciones mediante la red eléctrica si esta última se encuentra en los límites de tolerancia definidos por el usuario. Este modo permite ahorrar energía. |
| **Bypass manual** | Conmutador rotativo que activa el usuario y permite alimentar directamente la aplicación mediante la red eléctrica. La operación con bypass manual permite mantener ininterrumpidamente la alimentación eléctrica de la aplicación conectada. |
| **Modo normal o doble conversión** | Modo de funcionamiento normal del SAI: la red eléctrica alimenta el SAI que alimenta las aplicaciones (tras una doble conversión electrónica). |
| **Normal AC source (fuente de CA normal)** | Red de alimentación normal del SAI. |
| **Contactos de los relés** | Información expedida en forma de contactos destinados al usuario. |
| **SAI** | Alimentación Ininterrumpida. |