

GE
Critical Power

Manual de usuario

Sistema de Alimentación Ininterrumpida

SAI On-line VH Series

700 – 1000 – 1500 – 2000 – 3000 UL / 120V



GE Consumer & Industrial SA

General Electric Company
CH – 6595 Riazzino (Locarno)
Switzerland
T +41 (0)91 / 850 51 51
F +41 (0)91 / 850 52 52

www.gecriticalpower.com



Manual de usuario

Sistema de Alimentación Ininterrumpida

SAI On-Line VH Series

700 – 1000 – 1500 – 2000 – 3000 UL / 120V

Lea estas instrucciones atentamente antes de instalar e iniciar la unidad VH Series SAI. Guarde este manual en un lugar seguro para consultarlo en un futuro.

Modelo:	VH Series UL
Publicado por:	Product Document Department – Riazzino - CH
Aprobado por:	R&D Department – Riazzino - CH
Fecha de publicación:	01.05.2015
Nombre del archivo:	GE_UPS_OPM_VHU_0K7_3K0_XES_V011
Revisión:	1.1
No. identificación:	SAP – 1023054 / Local - 411254

Actualización

Revisión	Concierno	Fecha
1.0	Initial release	16.10.2012
1.1	Re-branding, section 4.5, ECN 2191	01.05.2015

© General Electric Consumer & Industrial SA. Todos los derechos reservados. La presente publicación y cualquier otra documentación incluida con el sistema SAI no debe ser reproducida, en total o parcialmente, sin el consentimiento de GE.

La información contenida en esta publicación está indicada solamente para los procedimientos que se definen en ella.

El contenido de esta publicación puede ser modificado sin previo aviso; se declina toda responsabilidad por posibles errores u omisiones. Las ilustraciones y los planos que describen el equipo sólo sirven de referencia general y no son necesariamente completos con todo detalle.

Sumario

1	INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES	4
1.1	GUARDAR ESTAS INSTRUCCIONES	4
1.2	SÍMBOLOS Y RECLAMOS RELATIVOS A LA SEGURIDAD	4
1.3	NORMAS DE SEGURIDAD	5
1.4	TRANSPORTE / ALMACENAMIENTO	5
1.5	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD FCC	5
2	INTRODUCCIÓN	6
2.1	INTRODUCCIÓN	6
2.2	USO PREVISTO	6
2.3	GARANTÍA	6
2.4	DIAGRAMA	6
3	INSTALACIÓN	7
3.1	CONTENIDO DEL EMBALAJE	7
3.2	NORMAS DE INSTALACIÓN	7
3.3	PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIÓN	8
3.3.1	Instalación vertical – pasos	8
3.3.2	Instalación en bastidor – pasos	9
3.4	PANEL POSTERIOR	10
3.5	INSTALACIÓN DE UN PAQUETE DE AMPLIACIÓN PARA BATERÍAS	12
3.6	CONEXIONES	13
3.6.1	Conexión de dispositivos de comunicaciones	13
3.6.2	Conexión de la alimentación y la carga	13
3.6.3	Interruptor del conector de parada de emergencia remota (REPO)	14
4	FUNCIONAMIENTO	15
4.1	PANEL DE FUNCIONAMIENTO	15
4.2	PUESTA EN MARCHA	16
4.2.1	Puesta en marcha, tensión en la red disponible	16
4.2.2	Puesta en marcha, tensión en la red no disponible	16
4.3	USO: FUNCIONAMIENTO NORMAL	16
4.3.1	Condiciones normales de funcionamiento:	16
4.3.2	Apagado automático (parada del sistema sin carga)	16
4.3.3	Frecuencia de salida	16
4.3.4	Apagado	16
4.4	USO: INDICADORES DE ESTADO Y DE ALARMA	17
4.4.1	Espera	18
4.4.2	Funcionamiento normal	18
4.4.3	Funcionamiento eBoost	18
4.4.4	En bypass	18
4.4.5	Alimentación con las baterías	18
4.4.6	Batería descargada (fin del tiempo de funcionamiento)	18
4.4.7	Bypass fuera de límites	18
4.4.8	Sobrecarga	19
4.4.9	Cambio de las baterías	19
4.4.10	Alarma general	19
4.4.11	Pendiente de apagado	19
4.4.12	Pendiente de inicio	19
4.4.13	Indicación de inversión P-N (Fase-Neutro)	19
4.4.14	REPO - Remote Emergency Power Off (desconexión remota de emergencia)	19
4.5	USO: MODO DE CONFIGURACIÓN	20
4.6	ADMINISTRACIÓN DE LAS BATERÍAS	21
5	COMUNICACIONES	22
5.1	PUERTO USB	22
5.2	PUERTO RJ11	22
5.3	TARJETA DE COMUNICACIONES DE USB / RS232 / RELÉS (OPCIONAL)	22
5.4	TARJETA DE COMUNICACIONES DE SNMP / WEB (OPCIONAL)	22
6	MANTENIMIENTO	23
6.1	SEGURIDAD	23
6.2	GENERAL	23
6.3	RECICLAJE AL FINAL DEL CICLO DE VIDA DEL SAI	23
6.4	BATERIAS	23
7	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	24
8	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	25

1 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES

1.1 GUARDAR ESTAS INSTRUCCIONES

Este manual contiene instrucciones importantes para la instalación y el mantenimiento del SAI, así como la información necesaria para un uso correcto del mismo. Antes de intentar instalar e iniciar el SAI, lea atentamente este manual. Guárdelo cerca del aparato para futuras consultas.

La comprensión y el cumplimiento totales de las instrucciones de seguridad y los avisos detallados en este manual son

LA ÚNICA FORMA

de evitar situaciones peligrosas durante los trabajos de instalación, uso y mantenimiento, y mantener un nivel de fiabilidad máximo del SAI.

GE declina toda responsabilidad derivada de la falta de cumplimiento de estas instrucciones, modificaciones no autorizadas o un uso indebido del SAI.

Las instrucciones de este manual son para los modelos VH700 UL, VH1000 UL, VH1500 UL, VH2000 UL y VH3000 UL. Compruebe su número de modelo observando el panel posterior de su SAI. Cualquier diferencia en el funcionamiento se indicará claramente en el texto, por ejemplo '(VH1000 UL)'.

El SAI no es apropiado para instalarse en sala de ordenadores como establece la norma NFPA75.

Aunque se han tomado todas las medidas posibles para garantizar un manual completo y preciso, GE declina toda responsabilidad derivada de pérdidas o daños resultantes del uso de la información incluida en este documento.

Queda prohibida la copia y la reproducción de este documento sin autorización de GE.

Parte de la información de este manual puede alterarse sin previo aviso como resultado de mejoras técnicas.

1.2 SÍMBOLOS Y RECLAMOS RELATIVOS A LA SEGURIDAD

Los reclamos siguientes sirven por un lado para garantizar la seguridad del personal operador y por otro evitar daños al sistema SAI descrito. No proceder más allá de estos avisos si usted no ha comprendido todo completamente, o, no está en disponibilidad de ajustarse a las mencionadas condiciones. El seguimiento inadecuado de las advertencias podría causar situaciones peligrosas con lesiones o daños en el equipamiento.

Por favor preste atención a los significados de los siguientes símbolos y reclamo.

Reclamos relativos a la seguridad

¡AVISO!

Referirse a procedimientos u operaciones que, cuando no se han ejecutado correctamente podrían herir al personal o producir daños serios al sistema.

¡CUIDADO!

El producto puede estar en peligro: cuando los procedimientos u operaciones no se ejecutan correctamente, el resultado puede acabar con daños en el product.

NOTA

Avise al usuario sobre la importancia de los procedimientos y operaciones descritos en este manual.

Símbolos relativos a la seguridad



PELIGRO ELEMENTOS EN TENSIÓN

Se asocia a todas las situaciones de un posible peligro eléctrico.



SÍMBOLOS Y RECLAMOS RELATIVOS A LA SEGURIDAD

Este símbolo se usa para avisos, precauciones y anotaciones.

1.3 NORMAS DE SEGURIDAD

	<p>¡CUIDADO! RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA</p> <p>El UPS tiene una alimentación de baterías interna con una tensión nominal de 36/72Vdc (ver capítulo 8). Las salidas del aparato pueden estar bajo tensión incluso cuando la unidad SAI está desconectada de la red. La unidad SAI contiene tensiones potencialmente peligrosas. No la abra, ya que los componentes en su interior no pueden ser reparados por el usuario.</p>
	<p>CUIDADO</p> <p>Si no se cumplen estrictamente los procedimientos y las indicaciones ofrecidos, podría dañarse el equipo.</p>
	<p>NOTA</p> <p>No intente realizar operaciones técnicas en el SAI si no tiene la formación adecuada. Encomiende todos los trabajos de mantenimiento a personal técnico capacitado y competente.</p>

El personal cualificado y competente son aquellas personas que (debido a su formación, experiencia y puesto, así como a su conocimiento de las normas, las leyes, los requisitos sanitarios y de seguridad y las condiciones de trabajo adecuados) están autorizados a responsabilizarse de la seguridad del equipo al tiempo que desempeñan sus tareas habituales, y por tanto pueden reconocer posibles riesgos e informar sobre ellos (se han de observar IEC 60364 y las normas nacionales de cableado y prevención de accidentes).

1.4 TRANSPORTE / ALMACENAMIENTO

	<p>PELIGRO !</p> <p>Por favor tener en cuenta el peso del SAI. Levantar la caja con ayuda de una segunda persona; nunca intente levantarlo usted mismo.</p>
---	--

- No se aceptará responsabilidad alguna por daños sufridos durante el transporte si el equipo se envía en un embalaje distinto del original.
- Guarde la unidad SAI en un lugar seco con las baterías totalmente cargadas. La temperatura de almacenamiento deber estar comprendida entre -4 y 122°F (-20 y +50 °C). Si la unidad se almacena durante más de 3 meses, se preservará una vida óptima de la batería si la temperatura de almacenamiento no supera los 86°F (30°C).
- Si va a guardar la unidad durante un período prolongado, las baterías deberán recargarse periódicamente. Conecte la unidad a una toma de red y recargue las baterías durante 24 horas:
 - si la temperatura de almacenamiento oscila entre -4 y 86°F (-20 y +30°C): cada 12 meses,
 - si la temperatura de almacenamiento oscila entre -4 y 122°F (-20 y +50°C): cada 3 meses.

	<p>AVISO</p> <p>Durante transporte / almacenamiento del SAI atención a:</p>	 <p>FRAGILE FRAGIL</p>	 <p>SENSITIVE TO DAMPNESS TEME LA HUMEDAD</p>	 <p>SENSITIVE TO HEAT TEME EL CALOR</p>	 <p>SENSITIVE TO FROST TEME EL HIELO</p>
---	--	--	--	--	---

1.5 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD FCC

Nota: Este equipo ha sido probado y diseñado para cumplir con los límites de un dispositivo digital Clase B, siguiendo el apartado 15 de las normas FCC. Estos límites están definidos para proveer razonable protección contra daños por interferencias cuando el equipo está funcionando en un ambiente residencial. El equipo genera, usa y puede emitir radio frecuencias y, si no se usa de acuerdo a las instrucciones de este manual, puede emitir interferencias destructivas a comunicaciones por radio.

Cualquier modificación no aprobada expresamente por el fabricante puede quitarle autoridad al usuario de operar el equipo dentro de las normas FCC.

2 INTRODUCCIÓN

2.1 INTRODUCCIÓN

El SAI **VH Series de GE (General Electric)**, es una fuente de alimentación eléctrica ininterrumpida, que realmente funciona en línea y que protege su equipo contra toda forma de interferencias en la alimentación, incluida la interrupción total de la alimentación eléctrica.

2.2 USO PREVISTO

- Los sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI) están diseñados para proteger equipos electrónicos sensibles como ordenadores y equipos de telecomunicaciones frente a cualquier forma de interferencia energética, incluido un fallo total del suministro eléctrico.

	<p>¡CUIDADO!</p> <p>No conecte electrodomésticos como calentadores eléctricos, tostadoras o aspiradoras al SAI. La salida de la SAI sólo puede utilizarse para conectar aparatos electrónicos como ordenadores y equipos de telecomunicaciones.</p>
---	--

- Los datos técnicos y la información sobre los requisitos de conexión de la etiqueta de clasificación y este documento deben cumplirse estrictamente.

2.3 GARANTÍA

GE, a través de sus distribuidores garantiza que los productos estándar contra cualquier defecto material o de fabricación por un periodo dependiente de las especificaciones de contrato.

	<p>AVISO</p> <p>La garantía no será válida en el caso en que el inconveniente o anomalía sea dependiente de un error en la instalación, manumisión o condiciones anormales.</p>
---	--

2.4 DIAGRAMA

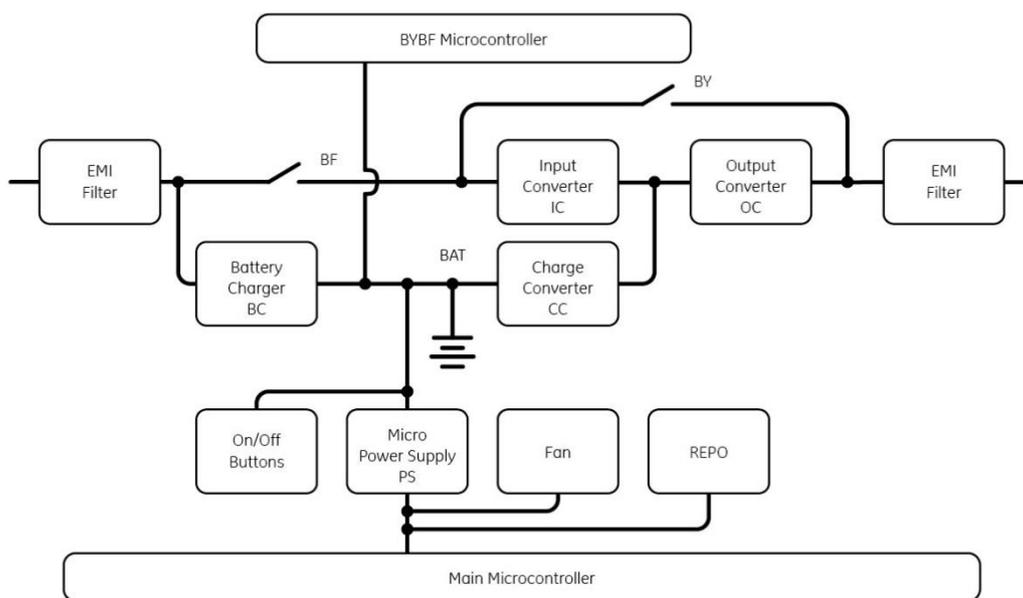


Fig. 2.4: Diagrama

3 INSTALACIÓN

3.1 CONTENIDO DEL EMBALAJE

La caja contiene:

- SAI VH Series
- 4 piezas de apoyo de plástico
- Conjunto de montaje
- 1 panel frontal de plástico
- 2 tapones de plástico
- 2 soportes de montaje y tornillos
- 1 cable de alimentación eléctrica (sólo (700-2000VA)
- 1 cable USB
- 1 CD ROM con software de monitorización del SAI (ver capítulo 5) y su manual
- Este manual
- Conector REPO (ver 3.6.3 / 4.4.14)

Después de desembalarla, inspeccione la unidad SAI por si llegara dañada. Si encuentra algún daño, notifíquelo inmediatamente al transportista y al lugar donde la haya comprado.

	<p>¡AVISO! En caso de daños observados:</p> <p>NO aplique voltaje a la unidad</p> <p>NO ponga la unidad en funcionamiento</p>
---	--

Puede formarse condensación si se mueve directamente el aparato SAI desde un sitio frío a uno mas caliente. El aparato SAI debe ser completamente seco ante de instalarlo. Asegure un tiempo de climatización por lo menos dos horas. Conserve el material original del embalaje. No se aceptará responsabilidad alguna por daños sufridos durante el transporte si el equipo se envía en un embalaje distinto del original.

3.2 NORMAS DE INSTALACIÓN

	<p>NOTA</p> <p>Antes de hacer ninguna conexión y de aplicar tensión a la unidad VH Series SAI, compruebe las condiciones siguientes:</p>
---	---

- Que la tensión de la red es de 120 Voltios y la frecuencia es 50/60 Hz.
- Que la potencia total de los equipos conectados no supera la potencia nominal de la unidad SAI VH Series (en el panel trasero de la unidad SAI se indica el modelo, ver capítulo 8, valores nominales).
- La unidad SAI está destinada a uso en instalaciones normales domésticas y de oficina.
- La unidad SAI debe alimentarse desde una toma de red monofásica con toma de tierra. No utilice cables prolongadores.
- **VH3000:** Esta toma de red debe ser de fácil acceso y estar cerca del SAI.
- Coloque los cables de tal forma que nadie pueda pisarlos o tropezar con ellos.
- Evite los lugares excesivamente húmedos, próximos a fuentes de agua y fuentes de calor o expuestos a la luz solar directa.
- La temperatura ambiente no debe superior a 104°F (40°C). Se obtendrá una duración óptima de la batería si la temperatura ambiente no supera los 86°F (30°C).
- Es importante que el aire de ventilación pueda moverse libremente alrededor de la unidad y a través de la misma. No bloquee los orificios de paso de aire.
- No conecte aparatos como calentadores eléctricos, tostadoras y aspiradoras a la unidad SAI. La salida de la UPS sólo puede utilizarse para conectar aparatos electrónicos como ordenadores y equipos de telecomunicaciones.
- Preste atención cuando conecte impresoras láser: asegúrese de que la potencia exigida no supere la capacidad del UPS.
- La suma de las corrientes de fuga de la unidad SAI y de las cargas conectadas no debe ser superior a 3,5mA.
- Realice la conexión solo a un cortocircuito y circuito de ramales de protección de sobrecorriente de conformidad con el Código Eléctrico Nacional, ANSI/NFPA 70, véase la tabla siguiente:

Modelo de SAI	Protección	Modelo de SAI	Protección
VH700 UL	15A o 20A	VH1500 UL	20A
VH1000 UL	15A o 20A	VH2000 UL	20A
		VH3000 UL	30A

	<p>PRECAUCIÓN</p> <p>Para reducir el riesgo de incendio, conecte la unidad SAI únicamente a un circuito con los valores de fusibles anteriores</p>
---	---

3.3 PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIÓN

La unidad SAI puede utilizarse en formato de torre independiente utilizando los dos soportes de apoyo (apartado 3.3.1), o puede montarse en un bastidor de 19 pulgadas con los dos soportes de montaje (apartado 3.3.2). Se incluyen todos los elementos necesarios para el montaje.



NOTA

Téngase en cuenta el peso del UPS. Levante la unidad con la ayuda de otra persona.

3.3.1 Instalación vertical – pasos

1. Coloque la unidad SAI horizontalmente sobre una mesa o un escritorio.

2. Monte las cuatro piezas de los soportes de plástico (y las guías de metal en caso de VH Series 1500, 2000 y 3000 VA) en la parte inferior del armario del SAI con los 4 tornillos que se proporcionan.

* **Los dos pasos siguientes (3 y 4) solo deben ser efectuados por personal de servicio técnico cualificado y capacitado.**

3. * Enchufe el conector de CC de las baterías internas.

El bloque de baterías es 36 V/72 V y 7 Ah/9 Ah, de la siguiente forma:

700VA	- 3 x 7Ah, 36 V
1kVA	- 3 x 9Ah, 36 V
1.5kVA	- 6 x 7Ah, 72 V
2kVA	- 6 x 9Ah, 72 V
3kVA	- 6 x 9Ah, 72 V

4. * Monte el panel frontal: introduzca las dos abrazaderas metálicas en la parte trasera del panel, en los orificios del lado superior del SAI y después, acople el panel frontal. Fije el panel frontal con el tornillo suministrado.

5. Coloque el SAI derecho e introduzca los dos tapones negros de plástico para tapan los orificios del panel superior del armario del SAI.

El SAI VH Series ya está listo para nuevas conexiones: continúe en el apartado 3.4.

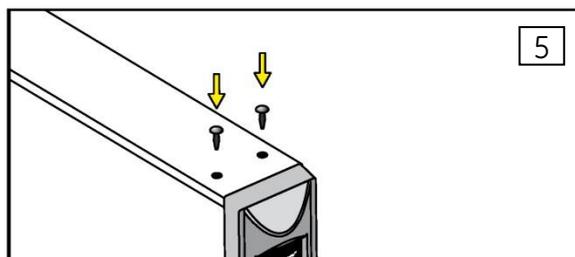
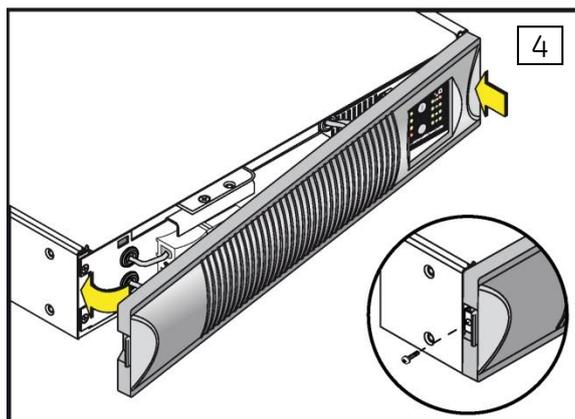
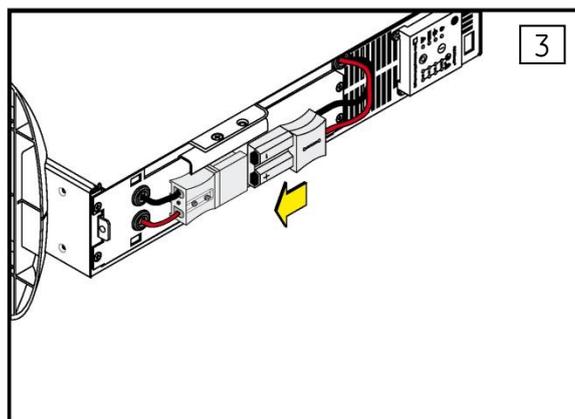
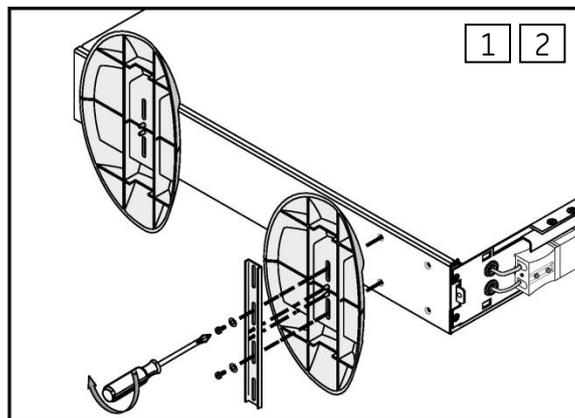
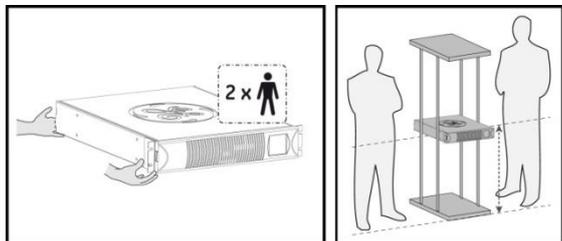


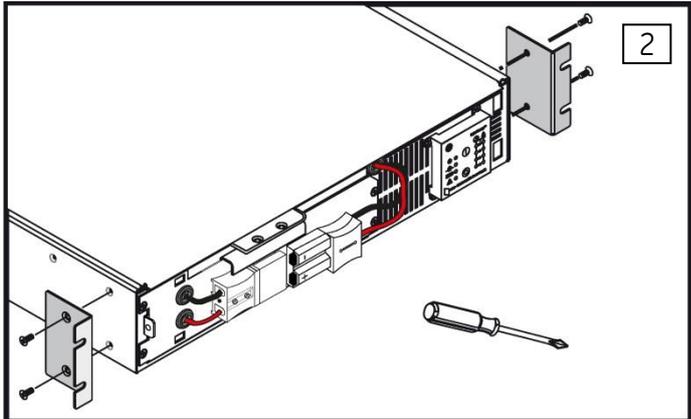
Fig. 3.3.1: Pasos para la instalación - torre

3.3.2 Instalación en bastidor – pasos

	<p>NOTA</p> <p>Tenga en cuenta el peso de la unidad SAI antes de instalarla para asegurarse de que el bastidor o el piso sean capaces de soportar el peso. Para la instalación en bastidor, se recomienda colocar la unidad SAI en la sección inferior del bastidor. Coloque la unidad y la batería en el armario del bastidor con ayuda de una segunda persona.</p>
---	---

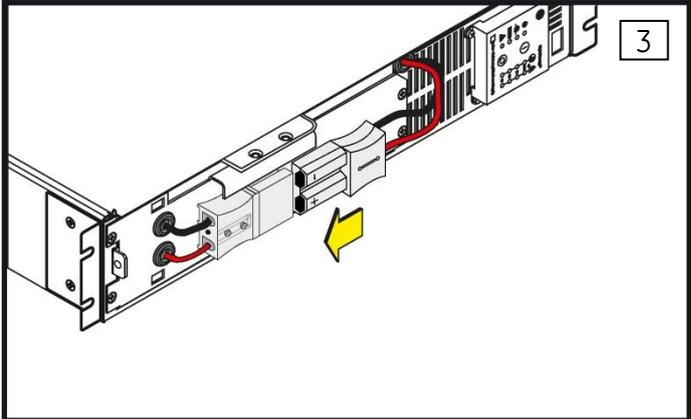


1. Coloque la unidad SAI horizontalmente sobre una mesa o un escritorio.
2. Instale los dos soportes de montaje que se incluyen con la unidad con los tornillos que se proporcionan.

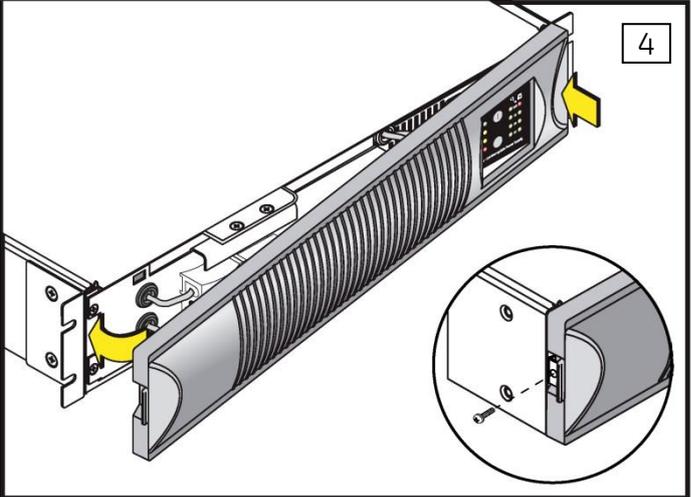


*** Los dos pasos siguientes (3 y 4) solo deben ser efectuados por personal de servicio técnico cualificado y capacitado.**

3. * Enchufe el conector de CC de las baterías internas.



4. * Monte el panel frontal: introduzca las dos abrazaderas metálicas en la parte trasera del panel, en los orificios del lado derecho del SAI y después, acople el panel frontal. Fije el panel frontal con el tornillo suministrado.



5. Instale el SAI en un bastidor de 19'. El armario del SAI debe estar sujeto con guías de montaje; no lo coloque empleando únicamente los soportes de montaje. Ponga los soportes de montaje sobre el bastidor de 19 pulgadas con tornillos.

El SAI VH Series ya está listo para nuevas conexiones: continúe en el apartado 3.4.

Fig. 3.3.2: Pasos para la instalación - bastidor

3.4 PANEL POSTERIOR

La Fig. 3.4.a. muestra el panel posterior de VH3000 UL. Las diferencias con respecto a la configuración del panel posterior de otros modelos **se indican claramente** en el texto.

1 Toma de entrada – valor nominal máx 20A
 Suministro de alimentación de CA al SAI
 700-1000VA: IEC-C14
 1500-2000VA: IEC-C20

1a Toma de entrada – valor nominal máx 30A
 Suministro de alimentación de CA al SAI
 Type: NEMA L5-30P

2 Disyuntor de entrada
 Protege el SAI de los daños causados por corrientes de entrada elevadas

2a Disyuntor de salida

3 Tomas de cargas - valor nominal máx 20A
 Para conectar las cargas al SAI.
 Typ0: NEMA 5-20R
700 VA: 4 tomas
1000-3000 VA: 6 tomas

3a Tomas de cargas:
2000 VA:
 Typo:
 NEMA L5-20R / valor nominal máx 20A
3000 VA:
 Typo:
 NEMA L5-30R / valor nominal máx 30A

4 Conector de CC
(no incluido en VH Series 700 VA)
 Para conectar un paquete de ampliación para baterías para una mayor autonomía

5 Ventilador(es)
 Ventilador(es) de refrigeración controlado(s) electrónicamente. Asegúrese de que el aire de la ventilación circula libremente alrededor y a través del SAI.

6 Puerto USB
 Consulte el apartado 5.1 para obtener más información

7 Puerto RJ11
 Consulte el apartado 5.2 para obtener más información

8 REPO (Remote Emergency Power OFF)
 Función de parada de emergencia remota.

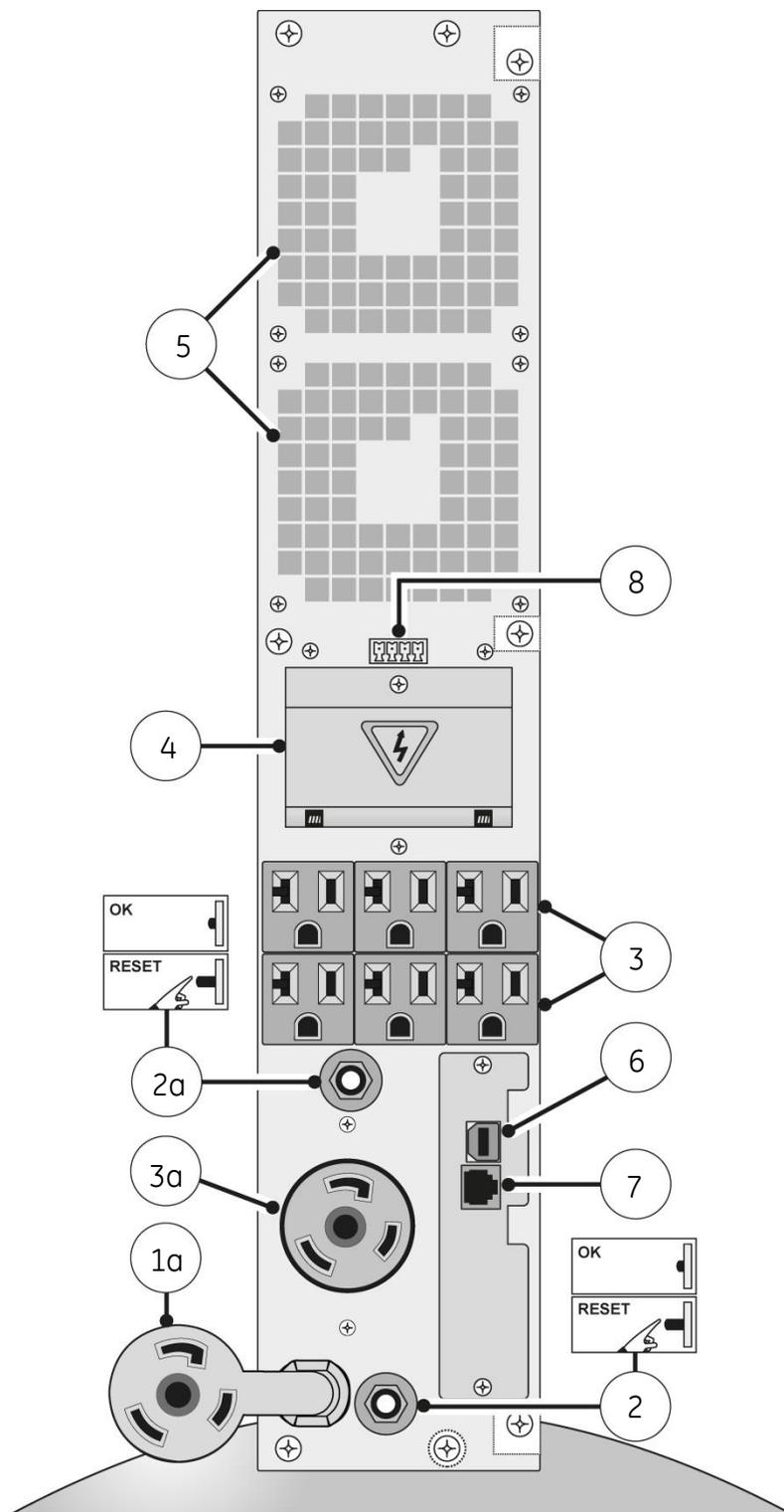


Fig. 3.4.a: Panel posterior - torre (modelo 3000 VA)

Consulte la página anterior para obtener más información.

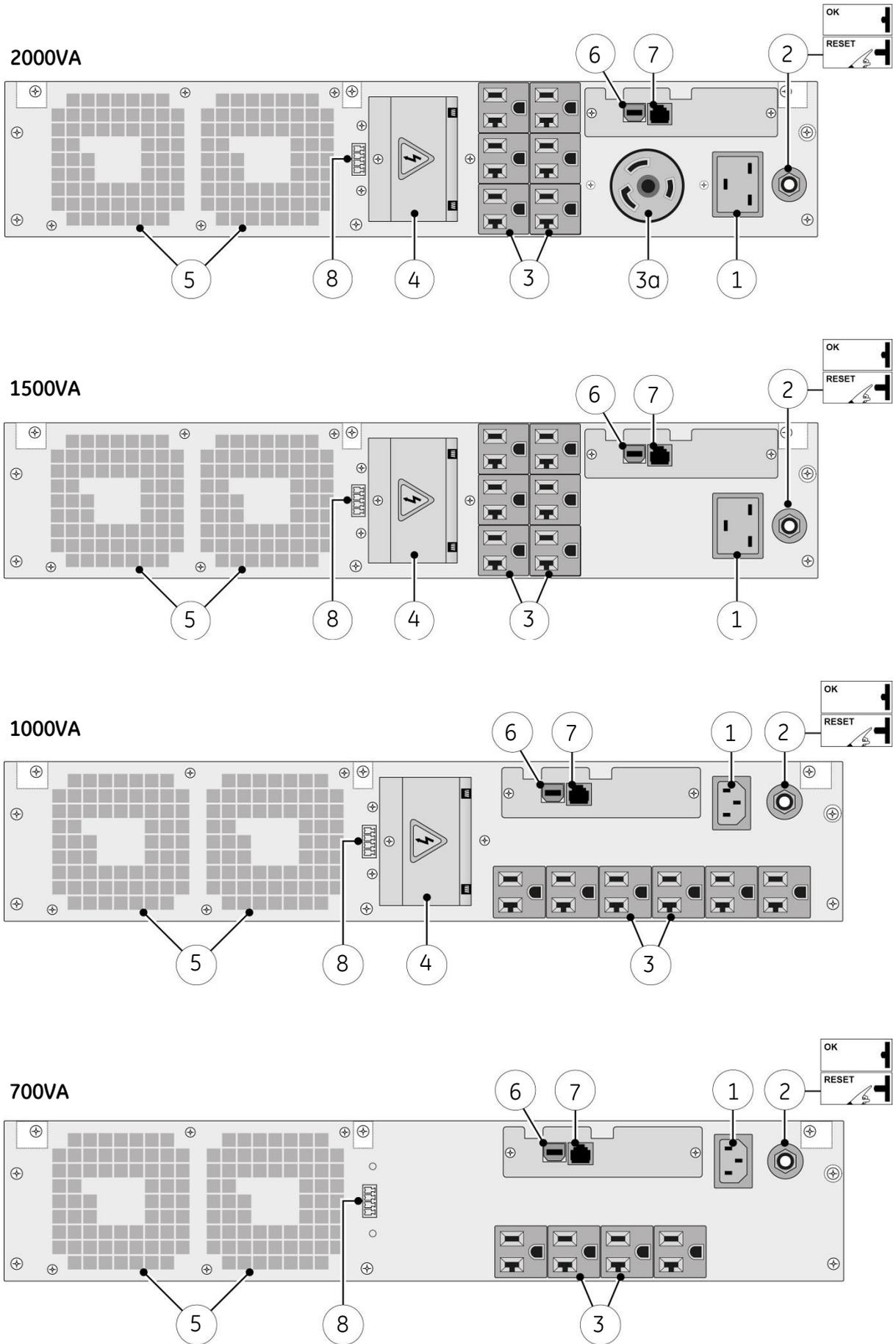


Fig. 3.4.b: Paneles traseros VH2000 UL, VH1500 UL, VH1000 UL y VH700 UL- Bastidor

3.5 INSTALACIÓN DE UN PAQUETE DE AMPLIACIÓN PARA BATERÍAS

Con un paquete de ampliación para baterías, puede aumentar la autonomía del SAI. Si no instala un paquete de ampliación para baterías, omita este apartado y continúe en el apartado 3.6.



NOTA

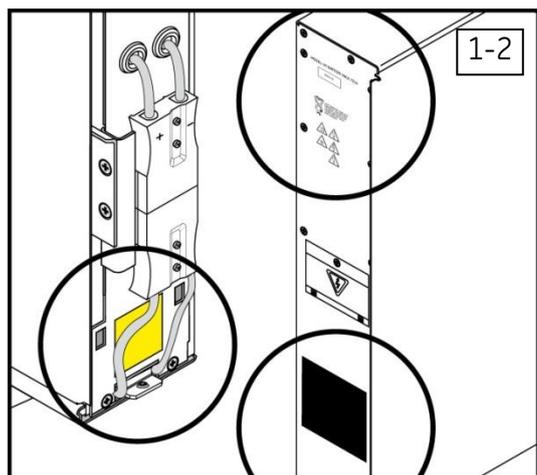
Los paquetes de extensión de las baterías son adecuados si se pueden conectar a circuitos conectados directamente a la corriente principal y cumplen lo siguiente:

Tensión Nominal (Vdc): 36 (700 - 1000 VA) / 72 (1500 - 3000 VA)

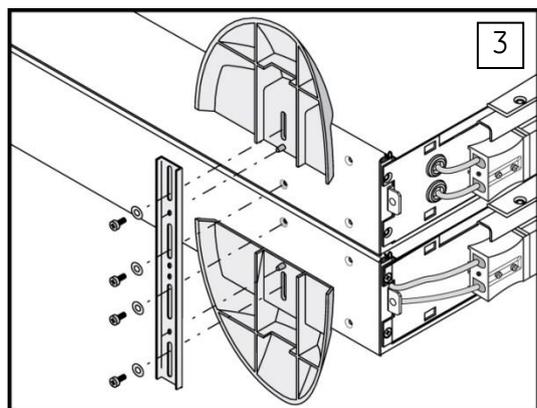
Capacidad Nominal (Ah): 14

Corriente de carga (A): 1.5

Los pasos siguientes solo deben ser efectuados por personal de servicio técnico cualificado y capacitado.



1. Antes de efectuar la instalación, compruebe si la tensión nominal de Módulo de Baterías es adecuada para el SAI: la tensión que se indica en la etiqueta del cajón de la batería del SAI y la del panel posterior del paquete de ampliación para baterías (36 V CC o 72 V CC) debería ser la misma.
2. Asegúrese de que el interruptor de la batería de la parte posterior del paquete de las baterías esté en posición de desconexión ("OFF").
3. El SAI y el Módulo de Baterías se pueden instalar juntos en un set de soportes de montaje. (Para montaje del bastidor, véase el punto 3.3.2)
4. En la parte posterior, el SAI y el Módulo de Baterías pueden acoplarse con el soporte de acoplamiento que se incluye con éste último.
5. Enchufe el conector de CC del paquete de la batería en la toma de CC de la unidad SAI (fig. 5a y 5b). Cuando el cable está convenientemente instalado, se oirá un chasquido. Bloquee el conector de CC: instale la plaquita de bloqueo que viene con el paquete de la batería y fíjela con el tornillo que se suministra.



6. Enchufe los conectores de CC en el lado frontal del Módulo de Baterías (como en el paso 3 del apartado 3.3.1).
7. Monte el panel frontal: introduzca las dos abrazaderas metálicas en la parte trasera del panel, en los orificios del lado derecho del SAI y después, acople el panel frontal. Fije el panel frontal con el tornillo suministrado.
8. Active el interruptor de la batería de la parte posterior del paquete de las baterías en la posición de encendido ("ON") para finalizar la instalación.

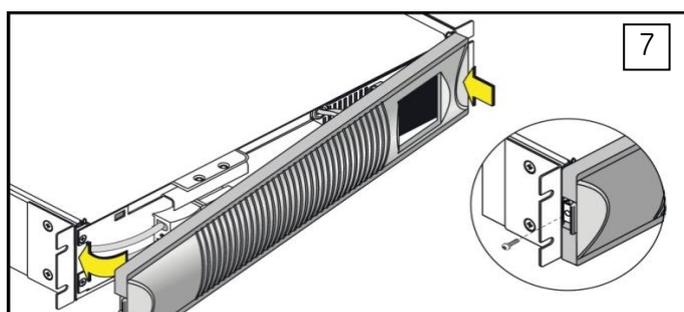
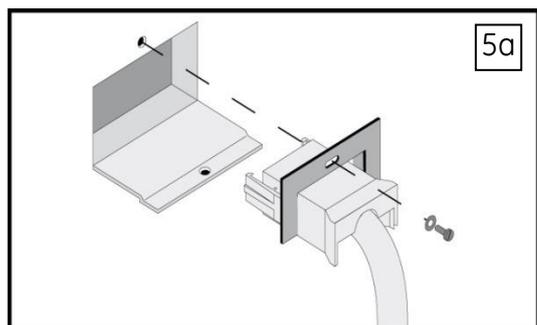
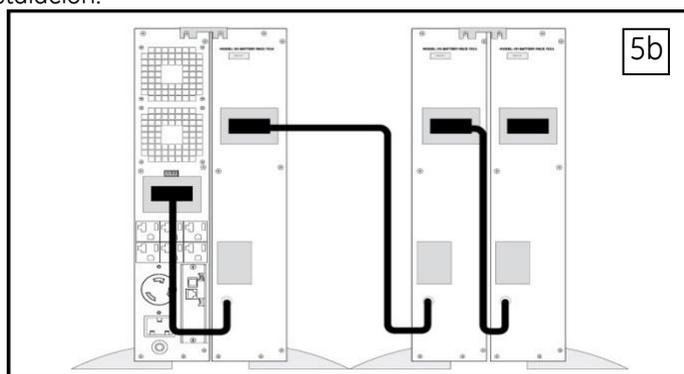
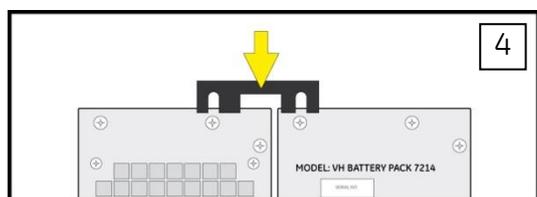


Fig. 3.5: Instalación de paquete(s) de ampliación para baterías en el SAI

3.6 CONEXIONES

3.6.1 Conexión de dispositivos de comunicaciones

Si no desea utilizar las prestaciones de comunicación del SAI, omita este apartado y continúe en el apartado 3.6.2. El SAI dispone de dos puertos de comunicaciones: un puerto USB y un puerto RJ 11, que permiten una comunicación avanzada entre el SAI y un ordenador (red). Consulte el capítulo 5 para obtener información más detallada.

3.6.2 Conexión de la alimentación y la carga

	<p>NOTA</p> <p>Las tomas de salida de la unidad SAI se activan en cuanto ésta se conecta a la fuente de alimentación, incluso si la unidad SAI no se ha encendido a través del panel frontal. La toma de corriente debe estar instalada cerca del equipo y tener un acceso fácil.</p>
---	--

- 1 Apague el ordenador y desenchúfelo de la toma de la red.

	<p>NOTA</p> <p>El suministro eléctrico es de 120 V, con fusible (ver sección 3.2)</p>
---	--

- 2 Desconecte el cable de alimentación eléctrica del ordenador (véase la nota siguiente) y conecte este cable al conector macho de entrada (1, fig. 3.4.b) situado en la parte posterior de la unidad SAI.
Sólo VH 3000 UL: Conecte el cable que se incluye con el SAI a la toma de entrada macho (1a, fig. 3.4.a).
- 3 Sume el consumo eléctrico (en VA) de los aparatos que recibirán protección del SAI ('la carga') y asegúrese de que el valor resultante no supere el valor nominal de salida en VA del SAI. De esta forma, tendrá la certeza de que el SAI es capaz de suministrar la tensión de salida necesaria y evitará que se produzca una sobrecarga.
4. Utilizando los cables de alimentación suministrados, conecte el ordenador a las tomas para aparatos (3 & 3a, fig. 3.4.a/b) de la unidad. Distribuya las cargas en las tomas para aparatos lo más equilibradamente que sea posible. Si utiliza una caja de distribución para conectar más de un aparato por toma, tenga en cuenta que la corriente CA nominal máxima de cada toma para aparatos es de 20A, y de 30A para VH3000 UL (3 & 3a, fig. 3.4.a/b).
- 5 Conecte el cable de alimentación eléctrica de la unidad SAI a una toma de red de corriente alterna en funcionamiento y con toma de tierra. Ahora, parpadeará el LED verde de 'funcionamiento': esto significa que la toma de red tiene tensión y que las baterías están cargándose. Si la luz LED no parpadea, sino que permanece continuamente encendida, pulse el botón "0" durante un segundo. Si los dos LED, de 'funcionamiento' y de 'alarma' parpadean y el avisador acústico suena durante 1 o 2 segundos, fase y neutro están invertidos en la entrada del SAI. Consulte el apartado 4.4.13 y adopte las medidas apropiadas

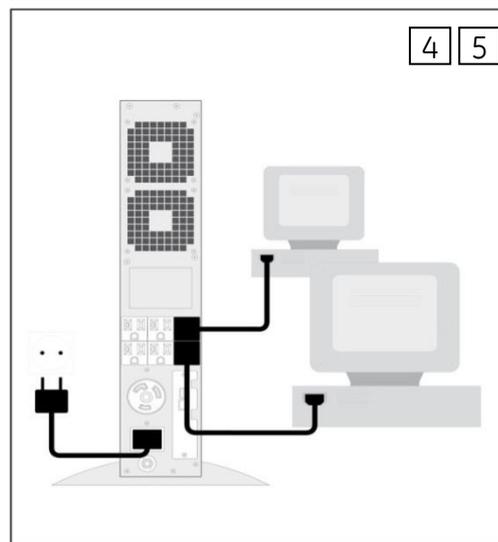
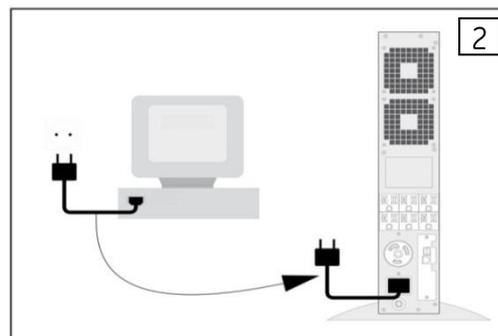


Fig. 3.6.2: Conexión de la alimentación y la carga

Para obtener los mejores resultados, deje que la unidad SAI recargue las baterías durante un periodo de 2 horas aprox. Puede utilizarse la SAI sin cargar primero la batería, pero es posible que se reduzca el tiempo de funcionamiento.

	NOTA:				
	Para conectar UPS y cargas, utilice cables que reúnan los requisitos siguientes:				
	Cable flexible de tipo SJT, extraíble con la certificación UL, con enchufe de toma de tierra y 4,5 metros (14,76 pulg.) de longitud máxima. El tipo de cable y las clasificaciones se indican en la tabla siguiente:				
	Modelo de SAI	Cables de alimentación			Tomas de cargas SAI
		Clasificación (mínima)	Tipo de enchufe	Tipo de conector	
VH700 UL VH1000 UL	125V / 10A	NEMA (L)5-15P o NEMA (L)5-20P	IEC C13	NEMA 5-20R	
VH1500 UL	125V / 15A	NEMA (L)5-15P o NEMA (L)5-20P	IEC C19	NEMA 5-20R	
VH2000 UL	125V / 20A	NEMA (L)5-20P	IEC C19	NEMA 5-20R y NEMA L5-20R	
VH3000 UL	125V / 30A	NEMA L5-30P	-	NEMA 5-20R y NEMA L5-30R	

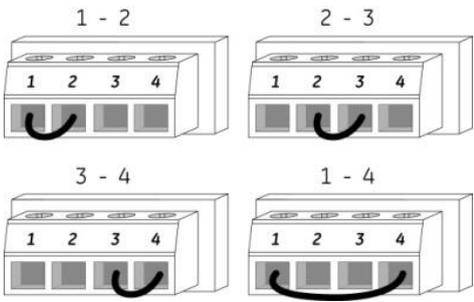
3.6.3 Interruptor del conector de parada de emergencia remota (REPO)

Se puede utilizar el sistema REPO para desconectar de forma remota el UPS utilizando el conector proporcionado en el panel trasero del UPS (8, fig.3.4.a/b). La figura 3.6.3 muestra todas las conexiones adecuadas en el conector REPO.

1. Quite la conexión del cable del conector macho que venía con la unidad.
2. Conecte un interruptor al conector macho; el interruptor debe ser de tipo cerrado normalmente para el funcionamiento normal.
3. Coloque el conector macho en el conector del panel trasero del UPS (8, fig.3.4.a/b.).
4. Una vez abierto el interruptor, el UPS se detendrá. Consulte sección 4.4.14 para obtener más información.

	<p>AVISO!</p> <p>El conector REPO es un circuito de baja tensión de seguridad (SELV). Conéctelo solo a un circuito SELV.</p>
---	---

	<p>NOTA</p> <p>Utilice el cable de baja tensión estándar de acuerdo con los reglamentos locales y nacionales.</p>
---	--

 <p style="text-align: center;">Fig. 3.6.3: Conexiones REPO</p>	<p>NOTA</p> <p>Para mantener la seguridad del circuito SELV, asegúrese de utilizar lo siguiente (<i>solo personal de servicio técnico cualificado y capacitado</i>):</p> <p>Tipo de cable: Estilo UL 1015, 86°F (10°C), 600 VCA</p> <p>Cable mínimo: AWG 26</p> <p>Cable máximo: AWG 16</p> <p>Par de torsión: 3.0 lb-pulgada</p>
---	--

4 FUNCIONAMIENTO

4.1 PANEL DE FUNCIONAMIENTO

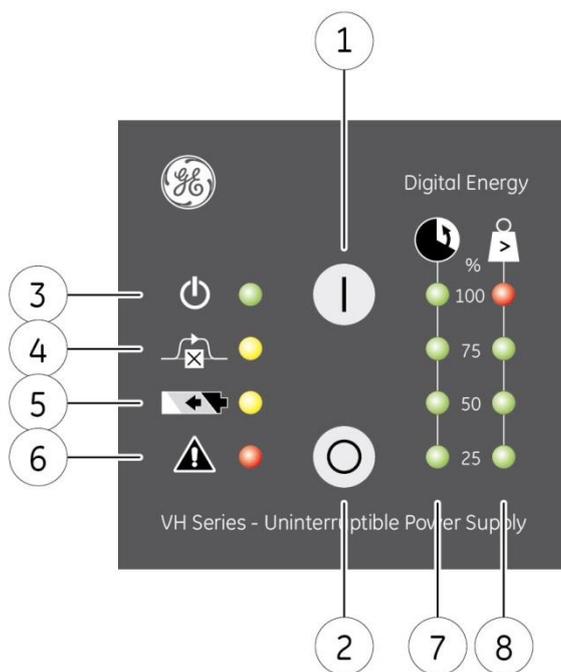


Fig. 4.1: Panel de funcionamiento

interruptor / LED

- 1 - Interruptor 'on'
- 2 - Interruptor 'off'
- 3 - LED de 'funcionamiento'
- 4 - LED 'en bypass'
- 5 - LED 'con baterías'
- 6 - LED de 'alarma'
- 7 - Barra de LEDs 'capacidad de autonomía'
- 8 - Barra de LEDs 'carga'

funcionamiento principal

- enciende el SAI e inicia la prueba rápida de batería (consulte 4.6)
- apaga el SAI
- activo cuando el SAI está en funcionamiento
parpadea si el SAI se encuentra en modo de espera
- activo cuando el SAI funciona en modo de bypass: la alimentación de entrada se canaliza directamente a la carga
- activo en caso de funcionamiento con baterías: falla el suministro de alimentación y las baterías internas proporcionan la energía necesaria hasta que se agotan o hasta que se recupera el suministro de alimentación.
- parpadea en caso de alarma
- la autonomía restante de la batería para la carga real, en % de autonomía máxima con la carga real
- indica el grado de uso de la capacidad de salida del SAI según la carga real. Por ejemplo, si los LEDs de 25% y 50% están encendidos, la carga supera el 50% de la carga máxima. Si los 4 LEDs están encendidos, la unidad funciona en sobrecarga. Esta situación es anómala, por lo que el LED de alarma parpadeará. Consulte el apartado 4.3.2 y 4.4.8 para obtener información adicional.

4.2 PUESTA EN MARCHA

4.2.1 Puesta en marcha, tensión en la red disponible

A través del panel frontal:

pulse brevemente la tecla 'I' (1, fig. 4.1); el LED 'funcionamiento' (que ya parpadea lentamente) comenzará a parpadear rápido y transcurridos unos segundos, se iluminará de forma continua, indicando que la unidad se ha puesto en marcha.

A través del software de monitorización del SAI:

puesta en marcha tras retardo, consulte el apartado 4.4.12 para obtener información adicional. En estas condiciones, puede encenderse el equipo conectado a la unidad SAI.

El SAI no arranca si está presente la indicación (Fase y Neutro invertidos (ver sección 4.4.13).

4.2.2 Puesta en marcha, tensión en la red no disponible

Si no hay tensión en la red (cable de alimentación no conectado o fallo de la red):

Pulse el botón "I" hasta que suene el zumbador. Se encenderán las luces LED de encendido ("operation") y baterías encendidas ("on battery"). La unidad SAI funciona con batería: se descargan las baterías. Consulte el apartado 4.4.5 para obtener información adicional acerca de este modo de funcionamiento.

4.3 USO: FUNCIONAMIENTO NORMAL

4.3.1 Condiciones normales de funcionamiento:

- Hay tensión en la red.
- La unidad SAI está encendida.
- La carga no supera la capacidad de la SAI.
- La temperatura de funcionamiento está por debajo del nivel de alarma.

4.3.2 Apagado automático (parada del sistema sin carga)

Si se activa esta función, la unidad SAI se apagará si falla el suministro eléctrico y la carga está por debajo del 5% de la carga máxima. De este modo, se evitará la descarga innecesaria de las baterías. La unidad se encenderá automáticamente cuando se restaure la corriente en la red. El ajuste prefijado de la función de parada del sistema sin carga es de: **deactivada**. El ajuste puede cambiarse con el software de monitorización del SAI. Para más información, consulte el manual que se incluye con el software.

Si la función de apagado sin carga está activada y la carga es inferior al umbral del 5%, el LED de carga "25%" comenzará a parpadear para advertirle de que la unidad se apagará durante un fallo en el suministro eléctrico.

4.3.3 Frecuencia de salida

Si a la puesta en marcha esta habilitado "Auto", la frecuencia de salida se ajusta según la frecuencia detectada en entrada. Se consideran válidas solo frecuencia estables alrededor de 50 o 60 Hz. En caso contrario se mantiene el valor instalado anteriormente (60 Hz a la primera puesta en marcha). Seleccionando la frecuencia de salida en 50 o 60 Hz con El SAI monitoring software se desactiva la selección automática "Auto".

	<p>NOTA</p> <p>La unidad puede utilizarse como convertidor de frecuencia: el intervalo de frecuencia de entrada es de 45 a 66Hz; la frecuencia de salida es seleccionable (50/60Hz). Si la unidad se utiliza como convertidor de frecuencia, la función de bypass no estará disponible. Como resultado, se generará continuamente una alarma acústica (consulte el apartado 4.4.7). Para evitarla, conviene desactivar la bypass.</p>
	<p>AVISO</p> <p>El cambio de la frecuencia de salida puede causar daños graves al equipo conectado a las tomas para aparatos de la unidad SAI: ¡Asegúrese de que la nueva frecuencia es adecuada para el equipo conectado! Consulte el apartado 4.5 para comprobar su frecuencia de salida.</p>

4.3.4 Apagado

Durante el funcionamiento normal, a través del panel de funcionamiento:

Pulse el botón "0" (2, fig. 4.1) durante un segundo. Si la unidad está apagada, no se producirá ninguna salida durante unos segundos para asegurarse de que el equipo puede reiniciarse.

Durante el funcionamiento normal, con el software de monitorización del SAI:

Apagado tras retardo.

Si es necesario aislar eléctricamente la unidad, desenchufe el cable de alimentación de la toma de red.

4.4 USO: INDICADORES DE ESTADO Y DE ALARMA

- o Indicadores de estado el modo de funcionamiento
- ! alarmas de baja prioridad situaciones de funcionamiento anormales
- !! alarmas de alta prioridad situaciones en las cuales *la tensión de salida real del SAI no puede garantizarse*; es necesario adoptar medidas inmediatas

Situación	Luces indicadoras en el panel frontal (fig. 4.1)						
							
o Espera (4.4.1)	- - -						
o Pendiente de inicio (4.4.12)	-----						
o Funcionamiento normal (4.4.2)	_____				0 - 4 _____	0 - 3 _____	
o Funcionamiento eBoost (4.4.3)	_____				0 - 4 _____	0 - 3 _____	
!! En bypass (4.4.4)	_____	_____		-----	0 - 4 _____	0 - 4 _____	----- hi
o Alimentación con las baterías (4.4.5)	_____		_____		0 - 4 _____	0 - 4 _____	----- lo
!! Baterías descargadas (4.4.6)	_____		_____	-----	25% -----	0 - 4 _____	----- hi
! Bypass fuera de límites (4.4.7)	_____	-----		-----	0 - 4 _____	0 - 4 _____	----- lo
!! Sobrecarga (4.4.8)	_____			-----	0 - 4 _____	4 _____	----- hi
! Cambio de las baterías (4.4.9)	_____		-----	-----	0 - 4 _____	0 - 4 _____	----- lo
!// Alarma general (4.4.10)	_____			-----	0 - 4 _____	0 - 4 _____	----- lo / hi
o Pendiente de apagado (4.4.11)	-----				0 - 4 _____	0 - 4 _____	----- lo
o Apagado sin carga activado, carga < 5% (4.3.2)	_____					25% -----	
!! Entrada Fase-Neutro invertida (4.4.13)	-----			-----			----- hi
!! REPO (desconexión remota de emergencia) (4.4.14)	_____	_____	_____	_____	0 - 4 _____	0 - 4 _____	----- hi

Modos de funcionamiento e indicaciones correspondientes, consulte los apartados 4.3.2 y 4.4.1 – 4.4.14.

- - - - = intermitente

_____ = continuo

0 - 4 = número de LEDs que pueden estar encendidos, dependiendo de la capacidad de autonomía / carga

25% = LED 25% parpadea

hi = 1 / 2 secs

lo = 1 / 5 secs

silenciar el zumbador: pulse brevemente el botón 'I'

4.4.1 Espera

La salida del SAI está desconectada, pero las baterías están cargando, consulte el apartado 3.6.2 paso 5

4.4.2 Funcionamiento normal

Consulte el apartado 4.3.1.

4.4.3 Funcionamiento eBoost

Siempre y cuando la corriente principal sea adecuada para la carga, el UPS podrá funcionar en un modo operativo de alta eficiencia y "ecológico", suministrando la carga desde la derivación mientras que sigue preparado para el funcionamiento en doble conversión. Puede ajustar la configuración de la función eBoost mediante la herramienta de configuración proporcionada en el CD.

El intervalo de tensión de salida es -10 % ~+5 % nominal, mientras que el intervalo de frecuencia es +/-5 % nominal (este último se puede configurar en +/-1 %). Tanto la tensión como la frecuencia deben ser adecuadas durante cinco segundos antes de aceptarse el funcionamiento de eBoost. Para proteger la carga de una corriente inestable, el funcionamiento de eBoost se inhibirá durante diez minutos si la corriente se ve interrumpida más de dos veces en un intervalo de 30 segundos.

4.4.4 En bypass

La unidad SAI está equipada con un conmutador de bypass automático. Este conmutador desvía automáticamente la carga a la red si la unidad SAI no puede suministrar la corriente de salida demandada debido a una sobrecarga o a un exceso de temperatura.

Si los 4 LEDs de carga se iluminan, el funcionamiento en bypass está causado por una sobrecarga. Si sólo se iluminan los LEDs verdes (el LED rojo de carga está apagado), el funcionamiento en bypass está causado por una temperatura excesiva. Adoptar las medidas apropiadas: reducir la carga y/o la temperatura. La unidad SAI volverá a su funcionamiento normal cuando se elimine la sobrecarga o baje la temperatura por debajo del nivel de alarma.

Si se produce un corte en el suministro eléctrico durante la operación de bypass, la unidad SAI pasará al funcionamiento mediante batería y cuando se agoten las baterías, **la alimentación se perderá.**

La función de bypass puede deshabilitarse; consulte los apartados 4.4.7 y 4.5 para más información.

Funcionamiento en bypass a prueba de fallos: si el SAI se avería, la carga puede cambiarse a bypass (siempre y cuando la función de bypass no estuviera previamente deshabilitada). Puesto que no se conoce el estado del SAI en esta situación, las indicaciones del panel de funcionamiento pueden variar.

4.4.5 Alimentación con las baterías

La unidad SAI utiliza la energía almacenada en las baterías: consulte el capítulo 8 'Baterías: tiempo de funcionamiento'.

La barra de LEDs de capacidad de autonomía mostrará la autonomía restante. La unidad SAI se parará:

- Después de haberse descargado las baterías (rearranque automático)
- Si se pulsa el botón "O" (es necesario el rearranque mediante el panel frontal)
- Si se envía un comando de parada de la unidad SAI desde el ordenador (rearranque automático)

El reinicio depende del ajuste de la función 'reinicio automático':

- si está en 'on' el SAI se reiniciará automáticamente al recuperar el suministro de alimentación
- si está en 'off', se requiere un reinicio manual, como en 4.2.1.

De forma predeterminada, la función 'reinicio automático' se encuentra activada ('on'). El ajuste puede cambiarse con el software de monitorización del SAI. Para más información, consulte el manual que se incluye con el software.

4.4.6 Batería descargada (fin del tiempo de funcionamiento)

Si durante el funcionamiento con 'batería activada', el LED de 25% comienza a parpadear, las baterías están casi descargadas: la autonomía restante es inferior a 2 minutos (ajuste predeterminado, ajustable a través del software de monitorización del SAI). En este punto, es absolutamente necesario el apagado controlado de todos los ordenadores.

Si la unidad SAI opera al 100% de carga; el procedimiento de apagado deberá completarse durante los 2 minutos posteriores a la aparición de la alarma "battery low" (batería descargada). Si únicamente se utiliza parcialmente la capacidad de la unidad SAI, este período puede ser mayor; no obstante, si las baterías ya están muy usadas, el período puede ser menor. Si las baterías están completamente descargadas, la unidad SAI no puede alimentar al equipo conectado.

4.4.7 Bypass fuera de límites

La tensión o la frecuencia de la red están fuera de la tolerancia de entrada del bypass, pero dentro de la tolerancia de entrada en la unidad SAI (consulte el capítulo 8). El bypass está inhibido: si por algún motivo, la unidad SAI no puede suministrar la salida necesaria, se perderá la alimentación. Si a menudo, la frecuencia de entrada está fuera de tolerancia (la bypass está inhibido y se genera una alarma), puede ser conveniente desactivar la función de bypass; tras lo cual, la unidad funcionará como una unidad SAI sin conmutador de bypass automático. Consulte el apartado 4.5.

4.4.8 Sobrecarga

La alimentación demandada sobrepasa la capacidad normal de la unidad SAI. La alarma se generará cuando la carga sea mayor que el 100%. Si la carga sobrepasa el 150%, la unidad SAI desviará inmediatamente la alimentación a la red, siempre que se cumplan las condiciones necesarias para hacer este bypass. Si persiste la sobrecarga entre el 110 y el 150%, la unidad SAI también desviará la alimentación a la red.

Durante una sobrecarga, la unidad SAI puede apagarse automáticamente durante unos minutos (según la carga) y perderse la alimentación:

- Si el bypass a la red está inhibida (consulte el apartado 4.4.7).
- Si el función de bypass se ha desactivado (consulte el apartado 4.5).
- Si la unidad SAI funciona con batería (consulte el apartado 4.4.5).

Para evitar estos problemas, asegúrese por completo de que las demandas de alimentación del equipo protegido están dentro de los límites de la unidad.

4.4.9 Cambio de las baterías

Las baterías están químicamente casi agotadas o el cableado de la batería, incluido el fusible de la batería, está defectuoso. Si las baterías están muy usadas, deberán sustituirse tan pronto como sea posible para garantizar la total protección de su equipo.

Puede que la alarma "replace battery" (cambiar baterías) aparezca tras una prueba que se inició inmediatamente después de la instalación, o bien tras un fallo del suministro eléctrico. En este caso, la alarma puede ser incorrecta, ya que las baterías se han descargado (parcialmente) durante el transporte o el almacenamiento, o bien durante el fallo del suministro eléctrico. Deje que la unidad SAI recargue las baterías. Consulte también el apartado 4.6.

4.4.10 Alarma general

'Alarma general' incluye un grupo de alarmas; el comportamiento del zumbador indica qué alarma se encuentra activa:

1 / 2 segs:	Fallo general	1 / 5 segs:	Avería del cargador
	Sobrecarga (consulte el apartado 4.4.8)		Bypass fuera de límites (consulte 4.4.7)
	Exceso de temperatura		Cambio de las baterías (consulte 4.4.9)
	Salida fuera de tolerancia		

4.4.11 Pendiente de apagado

El software de monitorización del SAI le permite pasar el SAI a modo en espera después de un tiempo de retardo programable. Durante la cuenta atrás, el LED de "funcionamiento" parpadeará 2 veces por segundo y el zumbador emitirá un pitido cada 5 segundos.

4.4.12 Pendiente de inicio

El software de monitorización del SAI le permite poner en marcha el SAI después de un tiempo de retardo programable. Durante este tiempo de retardo, el LED de "funcionamiento" parpadeará 2 veces por segundo.

4.4.13 Indicación de inversión P-N (Fase-Neutro)

Si la indicación de inversión P-N está activada, el SAI indicará si la tensión entre Neutro y Tierra (masa) en la entrada del SAI sobrepasa una determinada tensión (por ejemplo, Fase y Neutro en la entrada del SAI están invertidos en un sistema neutro con puesta a tierra/masa). En esta situación potencialmente insegura, los LEDs de 'funcionamiento' y 'alarma' parpadean rápidamente y el zumbador suena. Al invertir el enchufe de alimentación, se evita esta situación y se cancela la alarma. En caso de un sistema neutro sin puesta a tierra/masa, esta indicación debería estar deshabilitada.

El ajuste predeterminado de la indicación de inversión P-N es: **activado**.

El modo de cambiar este ajuste se describe en el apartado 4.5.

4.4.14 REPO - Remote Emergency Power Off (desconexión remota de emergencia)

Se puede utilizar el sistema REPO para desconectar de forma remota el UPS utilizando el conector proporcionado en la parte del UPS (8, fig. 3.4.a/b). Véase el apartado 3.6.3 para conocer las instrucciones de instalación.

La funcionalidad de REPO **está deshabilitada de forma predeterminada** y puede habilitarse mediante la herramienta de configuración.

Si se abre un interruptor normalmente cerrado conectado al conector REPO, el UPS se apagará. Todos los LED del panel delantero se activarán y la bocina emitirá un sonido cada dos segundos.

Después de la desconexión REPO, reinicie el UPS de la siguiente forma:

1. Cierre el interruptor conectado al conector REPO.
2. Pulse brevemente el interruptor en "ON" (1, fig. 4.1).

4.5 USO: MODO DE CONFIGURACIÓN

Sólo se puede acceder al modo de configuración si el SAI se encuentra en modo 'en espera': conectado a una toma de pared y apagado (el LED de 'funcionamiento' parpadea).

- Mantenga pulsada la tecla 'O' mientras pulsa al mismo tiempo la tecla 'I'. Suelte ambos botones.
La secuencia de configuración comienza con la configuración de la tensión de salida, que se indica con el LED de 'funcionamiento' parpadeando.
- Desplácese por las cuatro funciones con la tecla 'I'; uno de los LEDs 'funcionamiento', 'en bypass', 'con baterías' o 'alarma' parpadeará, indicando la función seleccionada (consulte la fig. 4.5).
- Cambie el ajuste de la función seleccionada pulsando el interruptor 'O'. Los LEDs de la barra de LEDs 'capacidad de autonomía' muestra el ajuste.
- Guarde los ajustes nuevos y salga del modo de configuración: mantenga pulsada la tecla 'O' mientras pulsa al mismo tiempo la tecla 'I'. Suelte ambos botones.

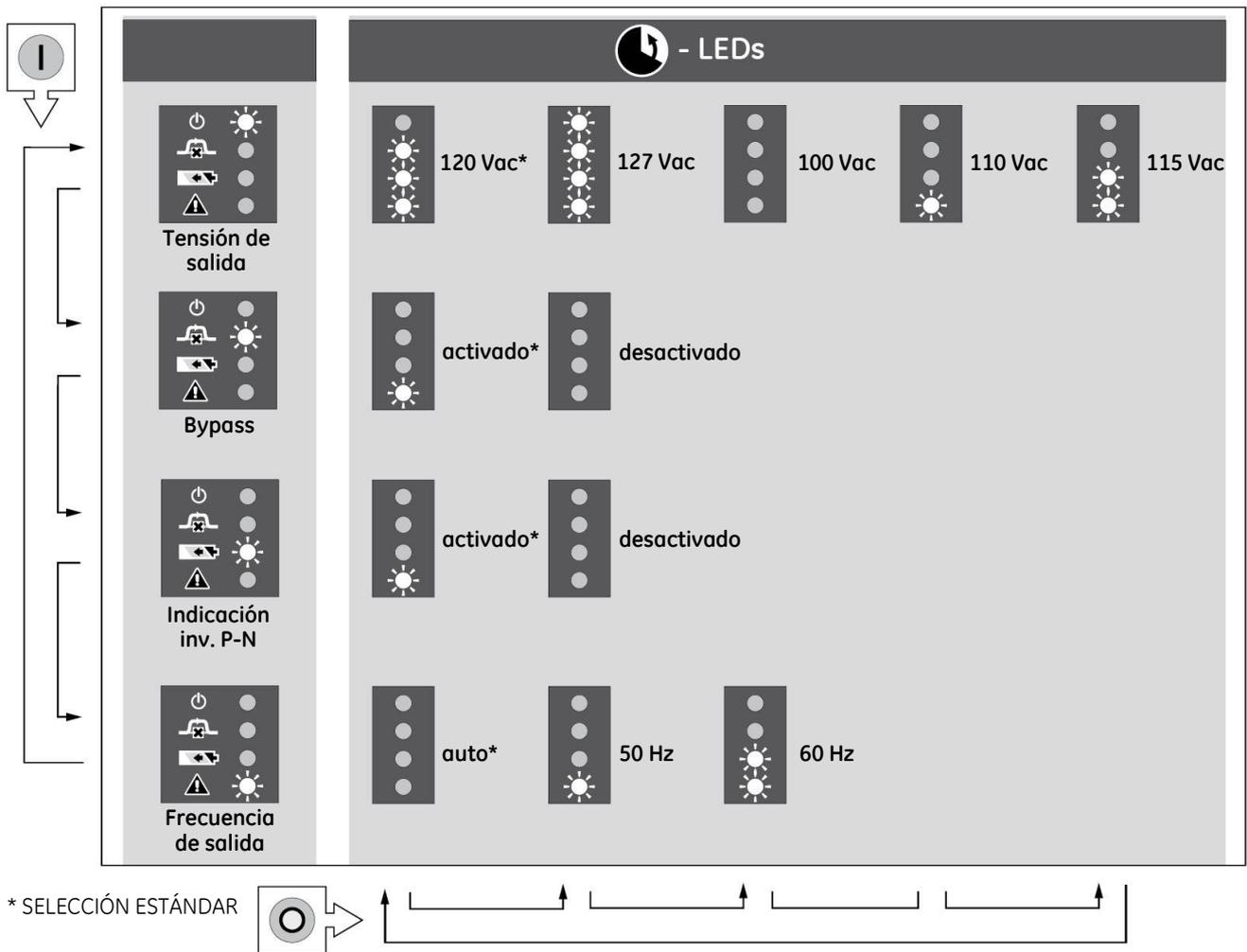


Fig. 4.5: Menú configuración

4.6 ADMINISTRACIÓN DE LAS BATERÍAS

La duración y fiabilidad máximas de las baterías se obtienen mediante las siguientes funciones:

- **Comprobación rápida de las baterías**

En la comprobación rápida de las baterías se comprueba si las baterías y su cableado funcionan correctamente. Si indica que las baterías están casi agotadas, se generará la alarma "replace battery" (cambiar baterías) (consulte el apartado 4.4.9). Las baterías deben sustituirse tan pronto como sea posible.

- **Comprobación automática de la batería**

La unidad SAI VH Series realiza periódicamente comprobaciones automáticas de las baterías:

- 5 horas después de un encendido manual.
- 5 horas después de restablecerse la corriente en la red tras un fallo en el suministro.
- 30 días después de la última comprobación de la batería.

- **Prueba manual de la batería**

Se puede iniciar manualmente una prueba rápida de la batería

- a través del panel frontal, pulsando el botón '1' 5 segundos durante el funcionamiento normal,
- o a través del software de monitorización del SAI. Para más información, consulte el manual del software.

	<p>NOTA</p> <p>Si la comprobación se inicia manualmente inmediatamente después de la instalación o tras un corte en el suministro eléctrico, la unidad SAI puede generar una falsa alarma "replace battery" (cambiar baterías), ya que las baterías se han descargado parcialmente durante el transporte o el almacenamiento, o bien durante el corte en el suministro eléctrico de la red.</p>
---	--

- **Comprobación minuciosa de las baterías**

En una comprobación minuciosa de la batería, que se inicia mediante el software de la unidad SAI a través del puerto USB, se comprueba la capacidad real de las baterías para garantizar que la predicción del tiempo de funcionamiento sea precisa. Durante una comprobación minuciosa de las baterías, las baterías se descargarán.

	<p>NOTA</p> <p>Al ejecutar una prueba exhaustiva de batería, en caso de fallo de la fuente de alimentación, la autonomía disponible puede ser menor de lo normal. No realice la prueba si la autonomía reducida de la batería no es aceptable.</p>
---	---

- **Carga de las baterías con compensación de temperatura**

Esta función ajusta la tensión de carga de las baterías a la temperatura ambiente. Como resultado, se evitan la escasa carga de las baterías si la temperatura ambiente es baja y la sobrecarga de las baterías si la temperatura es alta.

- **La tensión final de las baterías depende de la carga**

La tensión final permisible de las baterías depende de la corriente de descarga: Cuanto mayor sea la corriente, menor será la tensión "final de descarga" de la batería. De este modo, se obtiene la máxima capacidad de la batería sin que se descargue demasiado. Si se descargan excesivamente se acorta el tiempo de servicio y no se recupera la capacidad normal.

- **Carga rápida automática**

Esta función reduce considerablemente el tiempo de recarga de la batería: las baterías completamente agotadas se recargarán hasta el 90% en 1,5 horas aproximadamente, siempre que se hayan descargado al 100% de carga.

5 COMUNICACIONES

	<p>¡CUIDADO! RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA</p> <p>El UPS tiene una alimentación de baterías interna con una tensión nominal de 36/72Vdc. Las salidas del aparato pueden estar bajo tensión incluso cuando la unidad SAI está desconectada de la red. La unidad SAI contiene tensiones potencialmente peligrosas. No la abra, ya que los componentes en su interior no pueden ser reparados por el usuario.</p>
---	--

	<p>AVISO!</p> <p>Conecte solo circuitos de baja tensión de seguridad (SELV) a cualquiera de estos puertos de entrada/salida de comunicación.</p>
---	---

5.1 PUERTO USB

El Puerto USB es un puerto de comunicaciones para conexión que permite comunicaciones avanzadas entre la unidad SAI y el ordenador (es necesario el software de SAI). El puerto de comunicaciones estará operativo tan pronto como se conecta el cable de alimentación a una toma de red mural activa, incluso aunque la unidad SAI esté apagada. Para más información, consulte el manual del usuario que se incluye con el software de comunicaciones. Recomendamos encarecidamente el uso exclusivo de productos de software GE en combinación con el puerto de comunicaciones.

	<p>NOTA</p> <p>Si se cambian determinados ajustes, la unidad puede pasar de modo de Bypass a modo en espera, y la alimentación de salida queda interrumpida.</p>
---	---

5.2 PUERTO RJ11

El puerto RJ 11 es un puerto de comunicaciones de contacto con módulo adicional.

Nº patilla	Función
1	Fallo de la red
2	Alarma general *)
3	Batería descargada
4	Bypass activo
5	Apagado remoto del SAI / Rx/D
6	Masa

*) Activo si la tensión de salida de la unidad SAI ya no está garantizada, debido a otras circunstancias que las indicadas por la patilla 1-3-4. Las alarmas se enumeran en el apartado 4.4.10

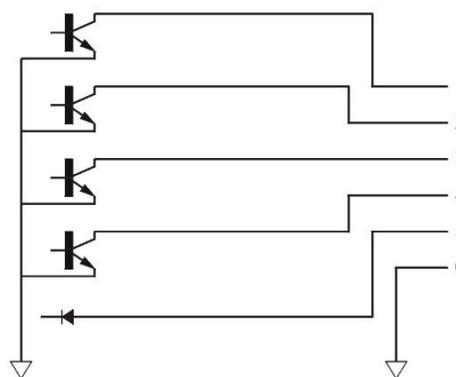


Fig. 5.2

Máximos valores absolutos

		MIN	MAX
V_o	Voltaje aplicado en bornes de salida	-0.2V	48V
I_o	Descenso intensidad de salida		30mA
V_i	Voltaje aplicado en bornes de entrada	-25V	25V

Características DC

		CONDITION	MIN	MAX
V_{IH}	Nivel alto voltaje de entrada		4.0V	
V_{IL}	Nivel bajo voltaje de entrada			0.4V
V_{OL}	Voltaje en salida (activo)	$I_o < 1mA$		0.4V

Nota: valores afueras de estos limites pueden dañar el aparato o afectar su confiabilidad

5.3 TARJETA DE COMUNICACIONES DE USB / RS232 / RELÉS (OPCIONAL)

La tarjeta está equipada con

- Puerto USB como se describe en el apartado 5.1
- Puerto RS232
- contactos de relé de cambio libre potencial para las siguientes alarmas:
fallo de la red / alarma general / batería descargada / bypass activo

Para más información, consulte el manual del usuario que se incluye con la tarjeta de comunicaciones.

5.4 TARJETA DE COMUNICACIONES DE SNMP / WEB (OPCIONAL)

La tarjeta SNMP permite que el SAI pueda gestionarse vía red. Permite el intercambio de información y puede conectar la información directamente a una red Ethernet. Para más información, consulte el manual de usuario que viene junto con la tarjeta de red.

6 MANTENIMIENTO

6.1 SEGURIDAD

	<p>CUIDADO</p> <p>Cuando el SAI está en funcionamiento, todos los componentes electrónicos están conectados directamente a la red y por todos los elementos internos, incluida la batería, circulan tensiones altas. Incluso después de desconectarlos de la red, todos los elementos situados en el interior del SAI, incluida la batería, transportan tensiones peligrosas (salvo el RJ11 y la salida USB). Por su propia seguridad, sólo personal de servicio autorizado debe retirar la cubierta del armario. Consulte el apartado 1.3 para obtener información adicional.</p>
---	---

6.2 GENERAL

La unidad SAI VH Series está prácticamente exenta de mantenimiento: tenga cuidado de que se cumplan las condiciones ambientales correctas y mantenga las entradas y salidas de aire limpias de polvo. Consulte el apartado 3.2.

	<p>NOTA</p> <p>Las tareas de mantenimiento sólo deben ser realizadas por personal técnico cualificado. Consulte el apartado 1.3 para obtener información adicional.</p>
---	--

6.3 RECICLAJE AL FINAL DEL CICLO DE VIDA DEL SAI

	<p>NOTA</p> <p>Este producto ha sido diseñado respetando el medio ambiente, utilizando materiales y componentes que respetan las normas de ecoprotección. No contiene ni CFC (Carburos de fluor y cloro) ni HCFC (Carburos de Fluor Cloro y otro Halógeno).</p>
---	--

	<p>Las baterías contienen plomo, una sustancia nociva para el medio ambiente.</p> <p>Se requiere un desecho o reciclaje adecuado de las baterías. Consulte sus códigos locales para conocer los requisitos de desecho.</p> <p>No tire las baterías; trátelas como residuos nocivos.</p>	
---	---	---

	<p>GE, sensible al respeto al medio ambiente le recomienda que al fin del ciclo de vida del SAI éste se recicle en consonancia con las reglas locales al respecto.</p>
---	--

6.4 BATERIAS

El tiempo de servicio de las baterías es de tres a seis años, según la temperatura de funcionamiento y el número de ciclos de descargas. Como una batería en buenas condiciones es fundamental para el rendimiento de la unidad SAI, periódicamente se realiza una comprobación rápida y automática para garantizar un funcionamiento correcto (consulte el apartado 4.6). Cuando el estado de las baterías sea crítico, se generará una alarma "replace battery" (cambiar las baterías) (consulte el apartado 4.4.9). Cambie las baterías lo antes posible.

	<p>NOTA</p> <p>En algunas circunstancias una comprobación manual de la batería puede producir una falsa alarma: consulte el apartado 4.6 "Comprobación rápida de las baterías"</p>
---	---

7 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Siempre que se produzca un fallo de funcionamiento, compruebe primero los factores externos (por ejemplo, conexiones, temperatura, humedad o carga), para determinar si el problema es debido a la propia unidad o a su entorno. A continuación, compruebe el disyuntor térmico del circuito: puede estar fundido. Si lo está: reinícielo (consulte fig. 3.4.a/b) y asegúrese de que la unidad SAI no está sobrecargada.

La tabla siguiente es solamente una sencilla lista de resolución de problemas; si la solución sugerida no tiene éxito, o bien si la información es insuficiente para resolver el problema, póngase en contacto con el distribuidor o consulte el sitio Web www.gecriticalpower.com.

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
Salta el disyuntor térmico del circuito	Sobrecarga de la unidad SAI	Reduzca la carga, reinicie el disyuntor térmico del circuito (2, fig. 3.4.a/b)
	Fallo del sistema	Póngase en contacto con su distribuidor o consulte el sitio Web www.gecriticalpower.com
La unidad SAI no se encenderá (sin utilizar "battery start") y no ha habido tensión durante unos segundos. Consulte también el apartado 4.3.4)	Cable de alimentación no conectado	Lea el apartado 3.6.2 Conecte el cable de alimentación
	Toma de red sin tensión, o bien tensión fuera de límites	Diríjase a un electricista competente
	Ha saltado el disyuntor térmico del circuito	Consulte el primer apartado
Los LEDs 'funcionamiento' y 'alarma' parpadean, el zumbador suena durante 1/2 segundos. El SAI no se inicia.	P (fase) y N (neutro) están invertidos en la entrada del SAI en un sistema con neutro a masa	En un sistema con neutro a masa: invierta el enchufe de la toma de alimentación. En otros sistemas: deshabilite la indicación. Consulte los apartados 4.4.13 y 4.5. <i>En caso de duda, póngase en contacto con un electricista cualificado.</i>
La SAI se apaga automáticamente	Exceso de temperatura de la SAI	Espere a que se enfríe la SAI
	Fallo de la red, baterías descargadas	Espere hasta que se restablezca la alimentación eléctrica
	Parada programada en curso	Consulte el apartado 4.4.11
	La carga está por debajo del 5% de la carga máxima y no hay tensión en la red. (La función de parada sin carga está activada; consulte el apartado 4.3.2)	Espere hasta que se restablezca la alimentación eléctrica
Los LEDs 'alarma' y 'con baterías' parpadean, el zumbador suena durante 1/5 segundos	Prueba de las baterías inmediatamente después de la instalación o fallo de la red	Deje que la SAI recargue las baterías
	La prueba de las baterías indica que las baterías están descargadas	Cambie las baterías

8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Modelo SAI VH	700	1000	1500	2000	3000
Valores nominales					
Voltamperios (VA) con carga de equipo informático	700	1000	1500	1920	3000
Vatios (W) con carga resistiva	630	900	1350	1740	2700
Disyuntor térmico del circuito de entrada (A)	8	12	18	20	30
Fusible de entrada interno 250V, lento (A)	15	15	30	30	30
Convertidor de entrada					
Tensión de entrada de c.a.	60 - 140 V				
Forma de onda de corriente de entrada	sinusoidal, cumple o supera la norma, EN 61000-3-2 (IEC 555-2)				
Corriente de entrada (A) con un valor nominal de tensión	6.6	9.1	13.9	16	24
Factor de potencia de entrada	1				
Intervalo de frecuencias de entrada	45 - 66 Hz				
Corriente de irrupción	ninguna				
Convertidor de salida					
Tensión de salida de c.a.	100 / 110 / 115 / 120 / 127 V (seleccionable)				
Tolerancia de la tensión de salida c.a.	± 2%				
Frecuencia de salida	selección automática ó 50 / 60 Hz, seleccionable				
Intervalo de frecuencias de salida	nominal ± 0.05% salvo que esté sincronizada con la red				
Forma de onda de salida	onda sinusoidal				
Distorsión armónica	< 1% con carga lineal				
Factor de potencia	0.9				
Factor de cresta (máximo para corriente eficaz)	apto para cargas con un f.c. hasta 3:1				
Capacidad de las tomas para aparatos	Máx. 20 A por salida (+ 1 salida de alta potencia máx. 20A, modelo 2000 VA únicamente) (+1 salida de alta potencia máx. 30A, modelo 3000 VA únicamente)				
Bypass					
Intervalo de tensión de entrada de c.a.	tensión de salida seleccionada -15% a +10%				
Velocidad de seguimiento de frecuencia	2 Hz/seg.				
Intervalo de seguimiento de frecuencia	nominal ± 10% / ± 2% seleccionable				
Diferencia de fase	<1° típico (máx. 7° durante el intervalo de frecuencia de seguimiento)				
Tiempo normal de transferencia, milisegundos	1				
Capacidad de sobrecarga					
Comportamiento en sobrecarga (funcionamiento con baterías)	Totalmente protegida contra sobrecargas y cortocircuitos 110% durante 4 minutos 150% durante 2 segundos				
El comportamiento en condiciones de sobrecarga durante funcionamiento en bypass	depende del valor nominal del disyuntor térmico del circuito nominal: 125% del valor del disyuntor durante 200 segundos 200% del valor del disyuntor durante 10 segundos 300% del valor del disyuntor durante 4 segundos				
Baterías (valores nominales para 77°F)					
Valor nominal (V c.c.)	36	36	72	72	72
Número / Ah de baterías	3/7	3/9	6/7	6/9	6/9
Tipo	selladas de ácido y plomo, exentas de mantenimiento				
Vida de servicio	hasta 6 años (dependiendo del uso)				
Corriente de carga	1.5 A				
Tiempo de carga de las baterías (baterías descargadas al 100%)	3 horas al 90%, batería estándar				
Tiempo de funcionamiento en minutos(carga típica 75%)	12	12	11	12	7
VA / Vatios					
250/225	22	35	58	70	102
500/450	12	18	28	36	48
700/630	8	12	21	27	33
1000/900		8	13	20	22
1500/1350			7	12	12
1920/1740				8	8
					8
General					
Peso SAI (lbs/kg)	35/16	37/17	64/29	71/32	77/35
Dimensiones SAI (Al x An x L) - inch	3.4x17.2x18.5		3.4x17.2x21.3		3.4x17.2x23.0
Dimensiones SAI (Al x An x L) - mm	87x438x470		87x438x540		87x438x585
Cerramiento / protección	acero - plástico / IP20				
Módulo de Baterías					
Valor nominal (V c.c.)	36	36	72	72	72
Núm. máx./Ah paquete de extensión de baterías	3/14	3/14	3/14	3/14	3/14
Capacidad nominal (Ah)	14				
Peso (lbs/kg)	60/27			101/46	
Dimensiones (Al x An x L) - inch	3.4x17.2x18.5			3.4x17.2x21.3	
Dimensiones (Al x An x L) - mm	87x438x470			87x438x540	
Condiciones ambientales					
Seguridad	UL 1778, 5 th Edition				
Compatibilidad electromagnética	EN 62040-2				
Temperatura ambiente	De 32 a 104°F (0 a +40°C)				
Ruido audible a 1 metro	< 45 dB(A), en función de la carga y la temperatura				
Humedad relativa máxima	95% (sin condensación)				