

MANUAL DE USUARIO



SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA (SAI)

**SPS.ADVANCE RT2**

**0,8.. 3 kVA**

**SALICRU**

## Índice general.

### 1. INTRODUCCIÓN.

- 1.1. CARTA DE AGRADECIMIENTO.

### 2. INFORMACIÓN PARA LA SEGURIDAD.

- 2.1. UTILIZANDO ESTE MANUAL.
  - 2.1.1. Convenciones y símbolos usados.

### 3. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD Y NORMATIVA.

- 3.1. DECLARACIÓN DE LA DIRECCIÓN.
- 3.2. NORMATIVA.
- 3.3. MEDIO AMBIENTE.

### 4. PRESENTACIÓN.

- 4.1. VISTAS.
  - 4.1.1. Vistas del equipo.
- 4.2. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO.
  - 4.2.1. Nomenclatura.
- 4.3. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO.
  - 4.3.1. Características destacables.
- 4.4. OPCIONALES.
  - 4.4.1. Transformador separador.
  - 4.4.2. Tarjeta para comunicaciones.
    - 4.4.2.1. Integración en redes informáticas mediante el adaptador SNMP.
    - 4.4.2.2. Modbus RS485.
    - 4.4.2.3. Interface a relés.
  - 4.4.3. Kit guías extensibles para montaje en armario rack.

### 5. INSTALACIÓN.

- 5.1. RECEPCIÓN DEL EQUIPO.
  - 5.1.1. Recepción, desembalaje y contenido.
  - 5.1.2. Almacenaje.
  - 5.1.3. Desembalaje.
  - 5.1.4. Transporte hasta el emplazamiento.
  - 5.1.5. Emplazamiento e inmovilizado y consideraciones.
    - 5.1.5.1. Montaje tipo rack en armario de 19".
    - 5.1.5.2. Montaje tipo rack en armario de 19", con extensión autonomía (módulo baterías).
    - 5.1.5.3. Montaje vertical -tipo torre-.
    - 5.1.5.4. Rotación del panel de control con display LCD.
    - 5.1.5.5. Montaje vertical -tipo torre-, con extensión autonomía (módulo baterías).
    - 5.1.5.6. Consideraciones preliminares antes del conexionado.

- 5.1.5.7. Consideraciones preliminares antes del conexionado, respecto a las baterías y sus protecciones.

### 5.2. CONEXIONADO.

- 5.2.1. Conexión de la entrada.
- 5.2.2. Conexión de los conectores IEC de salida.
- 5.2.3. Conexión con el módulo de baterías opcional (ampliación de autonomía).
- 5.2.4. Bornes para EPO (Emergency Power Output).
- 5.2.5. Puerto de comunicaciones.
  - 5.2.5.1. Puerto RS232 y USB.
- 5.2.6. Slot inteligente para la integración de U.E. de comunicación.
- 5.2.7. Protección contra picos de tensión para la línea del Módem / ADSL / Fax / ... .
- 5.2.8. Software.
- 5.2.9. Consideraciones antes de la puesta en marcha con las cargas conectadas.

### 6. FUNCIONAMIENTO.

- 6.1. PUESTA EN MARCHA.
  - 6.1.1. Controles antes de la puesta en marcha.
- 6.2. PUESTA EN MARCHA Y PARO DEL SAI.
  - 6.2.1. Puesta en marcha del SAI, con tensión de red.
  - 6.2.2. Puesta en marcha del SAI, sin tensión de red.
  - 6.2.3. Paro del SAI, con tensión de red.
  - 6.2.4. Paro del SAI, sin tensión de red.

### 7. PANEL DE CONTROL CON DISPLAY LCD.

- 7.1. INFORMACIÓN GENERAL PARA LA SERIE.
  - 7.1.1. Información representada por el display.
  - 7.1.2. Otros mensajes mostrados en el display LCD.
  - 7.1.3. Abreviaciones comunes mostradas en el display.
- 7.2. COMPOSICIÓN DEL PANEL DE CONTROL CON DISPLAY LCD.
- 7.3. ALARMAS ACÚSTICAS.
  - 7.3.1. Localización de los parámetros de ajuste en display.
  - 7.3.2. Ajustes.
    - 7.3.2.1. Configuración del parámetro «05» en Ah.
    - 7.3.2.2. Modo de funcionamiento / Descripción del estado.
    - 7.3.2.3. Códigos e indicadores de advertencia o aviso.
    - 7.3.2.4. Códigos de error o fallo.

### 8. MANTENIMIENTO, GARANTÍA Y SERVICIO.

- 8.1. MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA.
  - 8.1.1. Notas para la instalación y reemplazo de la batería.

8.2. GUÍA DE PROBLEMAS Y SOLUCIONES DEL SAI (TROUBLE SHOOTING).

8.3. CONDICIONES DE LA GARANTÍA.

8.3.1. Términos de la garantía.

8.3.2. Exclusiones.

8.4. RED DE SERVICIOS TÉCNICOS.

## **9. ANEXOS.**

9.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES.

9.2. GLOSARIO.

# 1. INTRODUCCIÓN.

## 1.1. CARTA DE AGRADECIMIENTO.

Les agradecemos de antemano la confianza depositada en nosotros al adquirir este producto. Lea cuidadosamente este manual de instrucciones para familiarizarse con su contenido, ya que, cuanto más sepa y comprenda del equipo mayor será su grado de satisfacción, nivel de seguridad y optimización de sus funcionalidades.

Quedamos a su entera disposición para toda información suplementaria o consultas que deseen realizarnos.

Atentamente les saluda.

### SALICRU

- El equipo aquí descrito **es capaz de causar importantes daños físicos bajo una incorrecta manipulación.** Por ello, la instalación, mantenimiento y/o reparación del mismo deben ser llevados a cabo exclusivamente por nuestro personal o bien por **personal cualificado.**
- A pesar de que no se han escatimado esfuerzos para garantizar que la información de este manual de usuario sea completa y precisa, no nos hacemos responsables de los errores u omisiones que pudieran existir.  
Las imágenes incluidas en este documento son a modo ilustrativo y pueden no representar exactamente las partes del equipo mostradas, por lo que no son contractuales. No obstante, las divergencias que puedan surgir quedarán paliadas o solucionadas con el correcto etiquetado sobre la unidad.
- Siguiendo nuestra política de constante evolución, **nos reservamos el derecho de modificar las características, operatoria o acciones descritas en este documento sin previo aviso.**
- Queda **prohibida la reproducción, copia, cesión a terceros, modificación o traducción total o parcial** de este manual o documento, en cualquiera forma o medio, **sin previa autorización por escrito** por parte de nuestra firma, reservándonos el derecho de propiedad íntegro y exclusivo sobre el mismo.



## 2. INFORMACIÓN PARA LA SEGURIDAD.

### 2.1. UTILIZANDO ESTE MANUAL.

La documentación de cualquier equipo estándar está a disposición del cliente en nuestra Web para su descarga ([www.salicru.com](http://www.salicru.com)).

- Para los equipos «alimentados por toma de corriente», éste es el portal previsto para la obtención del manual de usuario y las **«Instrucciones de seguridad»** EK266\*08.
- En los equipos «con conexión permanente», conexión mediante bornes, puede ser suministrado un Compact Disc (CD-ROM) o (Pen Drive) junto con el mismo, que agrega toda la información necesaria para su conexión y puesta en marcha, incluyendo las **«Instrucciones de seguridad»** EK266\*08.

Antes de realizar cualquier acción sobre el equipo referente a la instalación o puesta en marcha, cambio de emplazamiento, configuración o manipulación de cualquier índole, deberá leerlas atentamente.

El propósito del manual de usuario es el de proveer información relativa a la seguridad y explicaciones sobre los procedimientos para la instalación y operación del equipo. Lea atentamente las mismas y siga los pasos indicados por el orden establecido.



Es **obligatorio el cumplimiento relativo a las «Instrucciones de seguridad», siendo legalmente responsable el usuario** en cuanto a su observancia y aplicación.

Los equipos se entregan debidamente etiquetados para la correcta identificación de cada una de las partes, lo que unido a las instrucciones descritas en este manual de usuario permite realizar cualquiera de las operaciones de instalación y puesta en marcha, de manera simple, ordenada y sin lugar a dudas.

Finalmente, una vez instalado y operativo el equipo, se recomienda guardar la documentación descargada del sitio Web, el CD-ROM o el Pen Drive en lugar seguro y de fácil acceso, para futuras consultas o dudas que puedan surgir.

Los siguientes terminos son utilizados indistintamente en el documento para referirse a:

- **«SPS ADVANCE RT2, ADVANCE RT2, ADV RT2, RT2, equipo, unidad o SAI»**.- Sistema de Alimentación Ininterrumpida.  
Dependiendo del contexto de la frase, puede referirse indistintamente al propio SAI en si o al conjunto de él con las baterías, independientemente de que esté ensamblado todo ello en un mismo envoltorio metálico -caja- o no.
- **«Baterías o acumuladores»**.- Grupo o conjunto de elementos que almacena el flujo de electrones por medios electroquímicos.
- **«S.S.T.»**.- Servicio y Soporte Técnico.
- **«Cliente, instalador, operador o usuario»**.- Se utiliza indistintamente y por extensión, para referirse al instalador y/o al operario que realizará las correspondientes acciones, pudiendo recaer sobre la misma persona la responsabilidad de realizar las respectivas acciones al actuar en nombre o representación del mismo.

#### 2.1.1. Convenciones y símbolos usados.

Algunos símbolos pueden ser utilizados y aparecer sobre el equipo, las baterías y/o en el contexto del manual de usuario. Para mayor información, ver el apartado 1.1.1 del documento EK266\*08 relativo a las **«Instrucciones de seguridad»**.

### 3. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD Y NORMATIVA.

#### 3.1. DECLARACIÓN DE LA DIRECCIÓN.

Nuestro objetivo es la satisfacción del cliente, por tanto esta Dirección ha decidido establecer una Política de Calidad y Medio Ambiente, mediante la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad y Medio Ambiente que nos convierta en capaces de cumplir con los requisitos exigidos en la norma **ISO 9001** e **ISO 14001** y también por nuestros Clientes y Partes Interesadas. Así mismo, la Dirección de la empresa está comprometida con el desarrollo y mejora del Sistema de Gestión de la Calidad y Medio Ambiente, por medio de:

- La comunicación a toda la empresa de la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios.
- La difusión de la Política de Calidad y Medio Ambiente y la fijación de los objetivos de la Calidad y Medio Ambiente.
- La realización de revisiones por la Dirección.
- El suministro de los recursos necesarios.

#### 3.2. NORMATIVA.

El producto SPS.ADVANCE RT2 está diseñado, fabricado y comercializado de acuerdo con la norma **EN ISO 9001** de Aseguramiento de la Calidad. El marcado **CE** indica la conformidad a las Directivas de la CEE mediante la aplicación de las normas siguientes:

- **2014/35/EU**. - Seguridad de baja tensión.
- **2014/30/EU**. - Compatibilidad electromagnética -CEM-.
- **2011/65/EU**. - Restricción de sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos -RoHS-.

Según las especificaciones de las normas armonizadas. Normas de referencia:

- **EN-IEC 62040-1**. Sistemas de alimentación ininterrumpida -SAI-. Parte 1-1: Requisitos generales y de seguridad para SAI utilizados en áreas de acceso a usuarios.
- **EN-IEC 60950-1**. Equipos de tecnología de la información. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
- **EN-IEC 62040-2**. Sistemas de alimentación ininterrumpida -SAI-. Parte 2: Requisitos CEM.



El fabricante no se hace responsable en caso de modificación o intervención sobre el equipo por parte del usuario.



#### **ADVERTENCIA!:**

SPS.ADVANCE RT2 de 0,8.. 3 kVA. Este es un SAI de categoría C2. En un entorno residencial, este producto puede causar interferencias de radio, en cuyo caso el usuario deberá tomar las medidas adicionales.

No es adecuado el uso este equipo en aplicaciones de soporte vital básico (SVB), donde razonablemente un fallo del primero puede dejar fuera de servicio el equipo vital o que afecte significativamente su seguridad o efectividad. De igual modo no es recomendable en aplicaciones médicas, transporte comercial, instalaciones nucleares, así como otras aplicaciones o cargas, en donde un fallo del producto puede revertir en daños personales o materiales.



La declaración de conformidad CE del producto se encuentra a disposición del cliente previa petición expresa a nuestras oficinas centrales.

#### 3.3. MEDIO AMBIENTE.

Este producto ha sido diseñado para respetar el Medio Ambiente y fabricado según norma **ISO 14001**.

#### **Reciclado del equipo al final de su vida útil:**

Nuestra compañía se compromete a utilizar los servicios de sociedades autorizadas y conformes con la reglamentación para que traten el conjunto de productos recuperados al final de su vida útil (póngase en contacto con su distribuidor).

#### **Embalaje:**

Para el reciclado del embalaje deben cumplir las exigencias legales en vigor, según la normativa específica del país en donde se instale el equipo.

#### **Baterías:**

Las baterías representan un serio peligro para la salud y el medio ambiente. La eliminación de las mismas deberá realizarse de acuerdo con las leyes vigentes.

## 4. PRESENTACIÓN.

### 4.1. VISTAS.

#### 4.1.1. Vistas del equipo.

En las figuras 1 a 3 se muestran las ilustraciones de los equipos según el formato de caja en relación a la potencia del modelo. No obstante y debido a que el producto evoluciona constantemente, pueden surgir discrepancias o contradicciones leves. Ante cualquier duda, prevalecerá siempre el etiquetado sobre el propio equipo.

**i** En la placa de características del equipo se pueden comprobar todos los valores referentes a las principales propiedades o características. Actuar en consecuencia para su instalación.

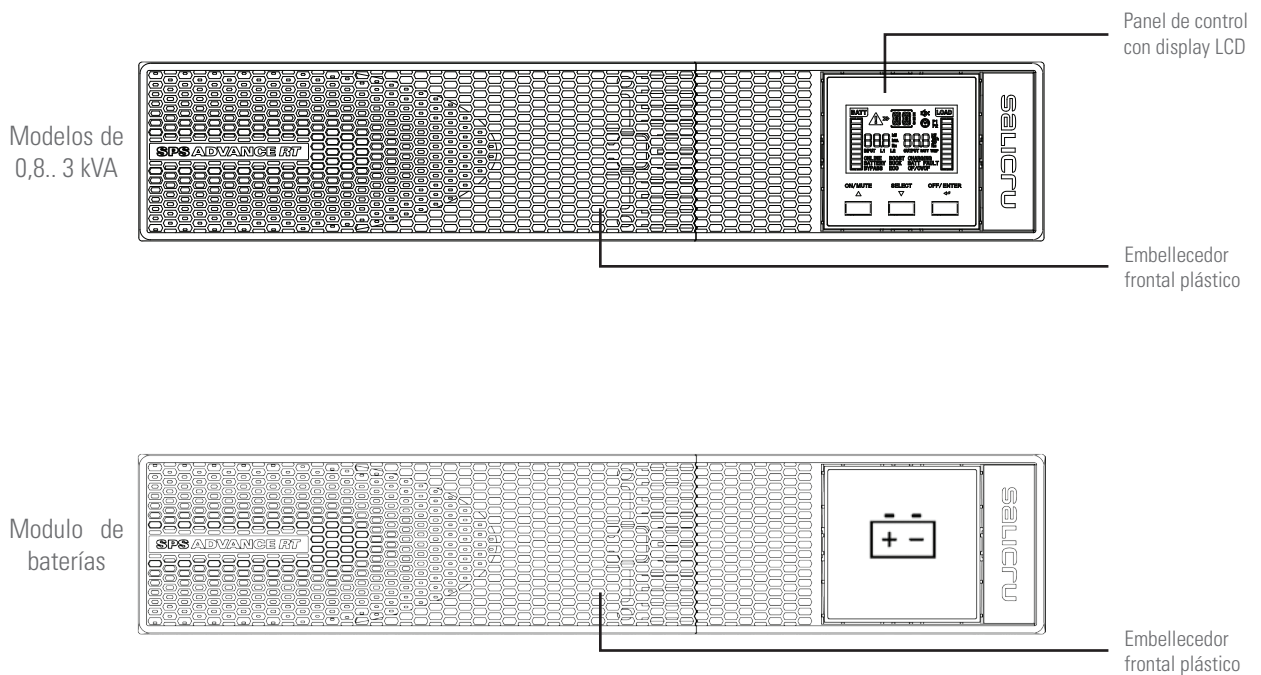


Fig. 1. Vista frontal SPS.ADVANCE RT2 y módulo de baterías para autonomías extendidas.

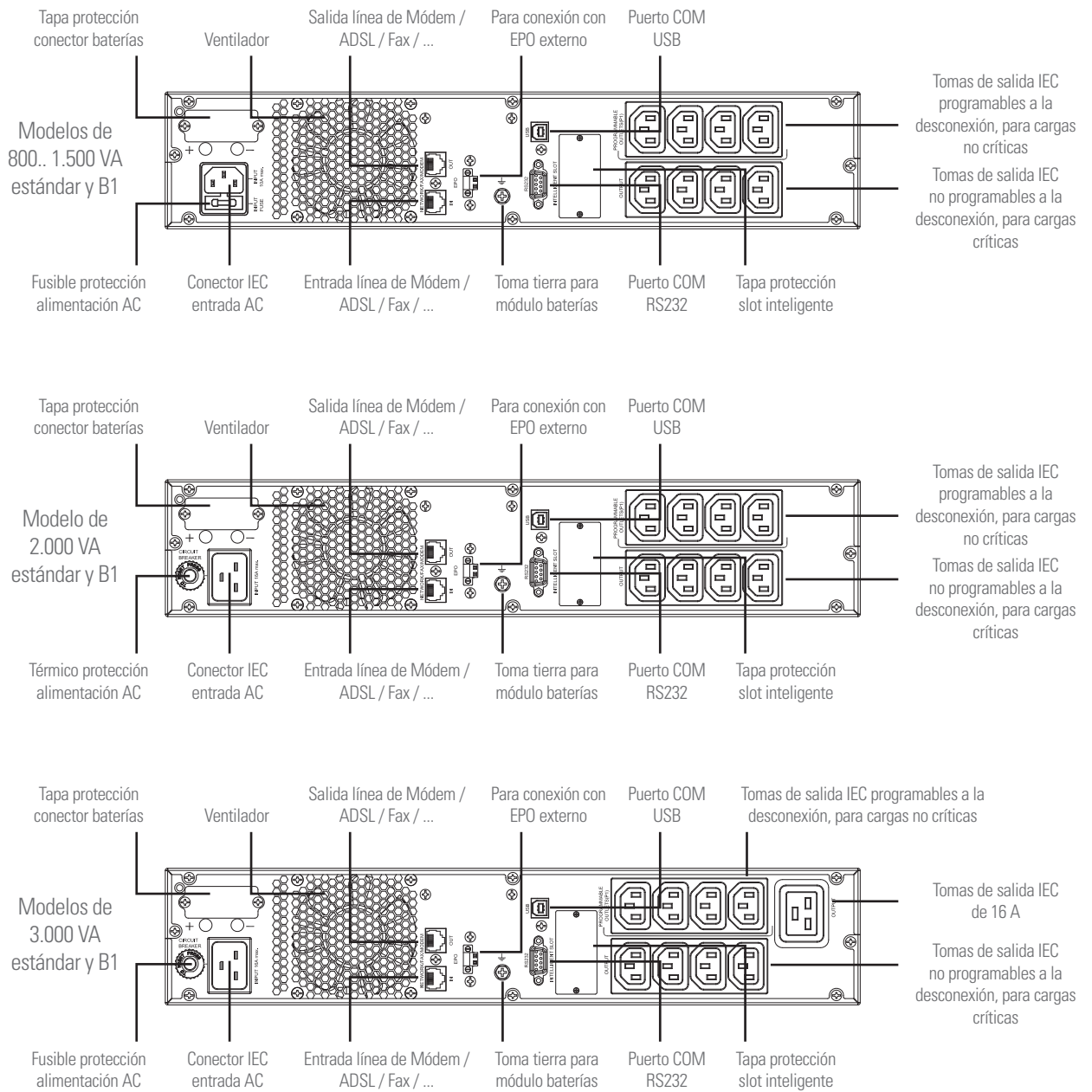
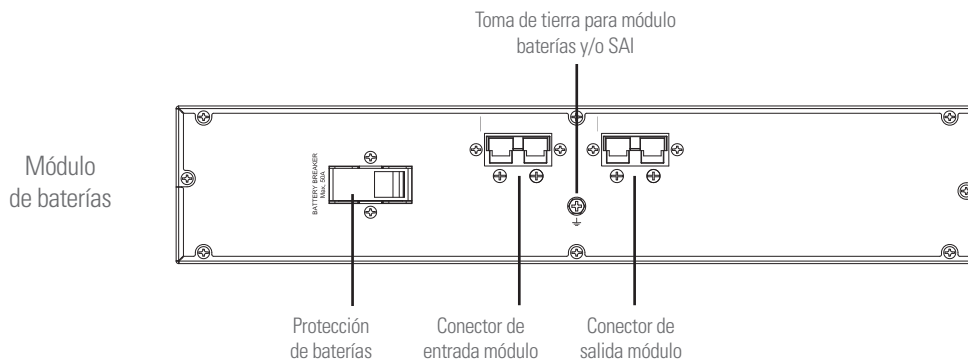


Fig. 2. Vistas posteriores según potencia equipos.



La conexión del módulo de baterías con el equipo y/o con otro módulo se realiza mediante los respectivos conectores.

Fig. 3. Vista posterior módulos baterías para autonomías extendidas

## 4.2. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO.

### 4.2.1. Nomenclatura.

SPS.1000.ADV RT2 B1 WCO 220/220 EE29503

EE*	Especificaciones especiales cliente.
220	Tensión de salida. Omitir para 230 V.
220	Tensión de entrada. Omitir para 230 V.
CO	Marcado "Made in Spain" en SAI y embalaje (tema aduanas).
W	Equipo marca blanca.
B0	Equipo sin baterías.
B1	Equipo con cargador extra y baterías externas al SAI.
ADV RT2	Serie del equipo.
1000	Potencia en VA.
SPS	Siglas para SAI interactivo (Standby Power Systems).

MOD BAT ADV RT2 2x6AB003 3x40A WCO EE29503

EE*	Especificaciones especiales cliente.
CO	Marcado "Made in Spain" en SAI y embalaje (tema aduanas).
W	Equipo marca blanca.
40A	Calibre de la protección.
3x	Número de protecciones en paralelo. Omitir para una.
003	Últimos tres dígitos del código de la batería.
AB	Iniciales familia de las baterías.
6	Cantidad de baterías en una sola rama.
2x	Cantidad de ramas en paralelo. Omitir para una.
0/	Módulo de baterías sin ellas, pero con los accesorios necesarios para instalarlas.
ADV RT2	Serie del módulo de baterías.
MOD BAT	Módulo de baterías.



#### Nota relacionada con las baterías, siglas B0 y B1:

(B0) El equipo se suministra sin las baterías, pero con el espacio reservado para su instalación en la misma caja, en aquellos modelos que en su versión estándar así lo prevea. Para el resto de modelos, se instalará el bloque de baterías de la forma que considere más oportuna (en caja, armario, bancada,...). Para los equipos solicitados (B0), la adquisición, instalación y conexión de las baterías correrá siempre a cargo del cliente o del distribuidor y **bajo su responsabilidad**.

Los accesorios como tornillos, cables o pletinas de conexión de las baterías se consideran opcionales y pueden suministrarse bajo pedido.

(B1) Equipo con cargador más potente, que no dispone del bloque de baterías, ni la posibilidad de instalarlas en el misma caja.

En caso de requerir el módulo de acumuladores, será necesario solicitarlo como una referencia independiente, que se conectará con el SAI mediante la manguera proporcionada.

Antes de conectar un módulo o grupo de baterías con el equipo o con otro módulo disponible, **es necesario verificar** que el valor de la tensión impreso en el dorso del equipo junto al conector de baterías es el adecuado y que la polaridad entre los medios de conexión se corresponde. Para mayor información ver el capítulo 9 de este documento.

### 4.3. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO.

Este manual de usuario describe la instalación y modo de operación de los Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI) de la serie SPS.ADVANCE RT2, para la gama de potencias comprendidas entre 800 y 3000 VA.

Estos equipos Line-interactivos de salida sinusoidal pura, están diseñados para proteger sus equipos electrónicos más sensibles contra problemas del suministro eléctrico incluyendo subtensiones, picos, caídas de tensiones prolongadas, ruido de línea y fallos de red eléctrica.

Los equipos SPS.ADVANCE RT2 se alimentan de la red comercial y suministra energía AC en su salida a través de las tomas IEC instaladas en la parte posterior del equipo. En caso de red de alimentación correcta, la carga o cargas se alimentan de ésta a través del estabilizador con tecnología «Boost» y «Buck». En caso de red ausente o tensión y/o frecuencia fuera de márgenes aceptables, la carga o cargas se alimentarán a partir de las baterías a través del inversor durante un tiempo determinado según modelo, nivel de carga de las baterías y la propia carga conectada a la salida.

En todos los modelos es posible incrementar la autonomía estándar de los equipos, conectando módulos adicionales y/u optimizar el tiempo de recarga de los acumuladores, incorporando cargadores de mayores prestaciones (B1).

Toda la gama de potencias habilita:

- Los puertos serie y USB para la comunicación y control del equipo. El puerto serie soporta las comunicaciones directamente con un servidor y el protocolo es conforme un interface RS232, que además dispone de las señales Dry-contact (interface a optoacopladores).
- Conectores RJ-45 para la protección de la línea del Módem / ADSL / Fax.
- Un conector EPO para la instalación optativa y externa por parte del usuario, de un pulsador de paro de emergencia.
- Un slot inteligente en el que se puede instalar una de las siguientes tarjetas de comunicación:
  - Integración en redes informáticas mediante el adaptador SNMP.
  - Modbus RS485.
  - Interface a relés.

Este manual es aplicable a los modelos normalizados e indicados en la Tab. 1.

#### 4.3.1. Características destacables.

- Forma de onda de salida senoidal pura, adecuada para casi todo tipo de cargas.
- Posibilidad de puesta en marcha del equipo sin red de alimentación o batería descargada (arranque en frío «Cold start»). Cuidar el último aspecto, ya que la autonomía se verá reducida, tanto más descargadas estén.
- Gran adaptabilidad a las peores condiciones de la red de entrada. Amplios márgenes de la tensión de entrada, rango de frecuencia y forma de onda, con lo que se evita la excesiva dependencia de energía limitada de la batería.
- En condiciones de red presente con tensión y frecuencia comprendida dentro de los márgenes, el estabilizador incorporado con tecnología «Boost» y «Buck» alimenta las cargas.

- Posibilidad de ampliación de autonomías de modo ágil y fácil mediante la adición de módulos de baterías.
- Disponibilidad de cargadores de baterías adicionales para disminuir el tiempo de recarga de la batería (B1).
- La tecnología de la gestión inteligente de la batería es de gran utilidad para alargar la vida de los acumuladores y optimizar el tiempo de recarga.
- Panel de control con pantalla LCD disponible en todos los modelos.
- Control del paro de emergencia a distancia (EPO).
- Puerto de comunicaciones de serie: RS232 y USB.
- Disponibilidad de tarjetas opcionales de conectabilidad para mejorar las capacidades de comunicación.
- Protección contra sobrecarga, cortocircuito y sobre temperatura.
- Equipo instalable como torre o como rack utilizando los accesorios suministrados. El panel de control permite su rotación para la adaptación a cualquiera de ellas.

Modelo	Tipo	Tipología entrada / salida
SPS.800.ADV RT2	Estándar	Monofásica / Monofásica
SPS.1100.ADV RT2		
SPS.1500.ADV RT2		
SPS.2000.ADV RT2		
SPS.3000.ADV RT2		
SPS.800.ADV RT2 (B0)	Sin baterías	
SPS.1100.ADV RT2 (B0)		
SPS.1500.ADV RT2 (B0)		
SPS.2000.ADV RT2 (B0)		
SPS.3000.ADV RT2 (B0)		
SPS.800.ADV RT2 (B1)	Larga autonomía con cargador adicional	
SPS.1100.ADV RT2 (B1)		
SPS.1500.ADV RT2 (B1)		
SPS.2000.ADV RT2 (B1)		
SPS.3000.ADV RT2 (B1)		

Tab. 1. Modelos normalizados.

### 4.4. OPCIONALES.

Según la configuración escogida, su equipo puede incluir alguno de los siguientes opcionales:

#### 4.4.1. Transformador separador.

El transformador separador, proporciona una separación galvánica que permite aislar totalmente la salida de la entrada y/o cambiar el régimen del neutro.

La colocación de una pantalla electrostática entre los devanados primario y secundario del transformador proporciona un elevado nivel de atenuación de ruidos eléctricos.

Físicamente el transformador separador puede ser emplazado a la entrada o salida del SAI dependiendo de las condiciones técnicas del conjunto de la instalación (tensión alimentación del equipo y/o de las cargas, características o tipología de éstas,...). En cualquier caso, siempre se suministrará como un componente periférico externo al propio equipo en caja independiente.

#### 4.4.2. Tarjeta para comunicaciones.

El SAI dispone en su parte posterior un «slot» que permite insertar en su ranura una de las siguientes tarjetas de comunicación mencionadas en este apartado.

##### 4.4.2.1. Integración en redes informáticas mediante el adaptador SNMP.

Los grandes sistemas informáticos basados en LANs y WANs que integran servidores en diferentes sistemas operativos deben incluir la facilidad de control y administración a disposición del gestor del sistema. Esta facilidad se obtiene mediante el adaptador SNMP, admitido universalmente por los principales fabricantes de software y hardware.

La conexión del SAI al SNMP es interna mientras que la del SNMP a la red informática se realiza mediante un conector RJ45 10 base.

##### 4.4.2.2. Modbus RS485.

Los grandes sistemas informáticos basados en LANs y WANs, muchas veces requieren que la comunicación con cualquier elemento que se integre dentro de la red informática se realice mediante un protocolo estándar industrial.

Uno de los protocolos estándar industriales más utilizados en el mercado es el protocolo MODBUS. La serie SPS.ADVANCE RT2 también se encuentra preparada para ser integrada en este tipo de entornos mediante la tarjeta de Modbus RS485.

##### 4.4.2.3. Interface a relés.

- El SAI dispone en opción de una tarjeta de interface a relés que proporciona unas señales digitales en forma de contactos libres de potencial, con una tensión y corriente máxima aplicable de 240 V AC o 30 V DC y 1A.
- Este puerto de comunicación hace posible un diálogo entre el equipo con otras máquinas o dispositivos, a través de los relés suministrados en la regleta de bornes dispuesta en la misma tarjeta, con un único terminal común para todos ellos. De fábrica todos los contactos son normalmente abiertos, pudiendo modificarse uno a uno, según se indica en la información suministrada con el opcional.
- La utilización más común de estos tipos de puertos es la de suministrar la información necesaria al software de cierre de ficheros.
- Para mayor información póngase en contacto con nuestro **S.S.T.** o con nuestro distribuidor más próximo.


#### 4.4.3. Kit guías extensibles para montaje en armario rack.

Se dispone de un kit de guías extensibles y únicas para todos los modelos de equipos, válida para cualquier tipo de armario tipo rack.

Estas guías permiten instalar cualquier unidad de equipo y los posibles módulos de baterías en el caso de autonomías extendidas, como si fuera un rack en su respectivo armario.




## 5. INSTALACIÓN.

-  Leer y respetar la Información para la Seguridad, descritas en el capítulo 2 de este documento. El obviar algunas de las indicaciones descritas en él, puede ocasionar un accidente grave o muy grave a las personas en contacto directo o en las inmediaciones, así como averías en el equipo y/o en las cargas conectadas al mismo.

### 5.1. RECEPCIÓN DEL EQUIPO.


- Prestar atención al apartado 1.2.1. de las instrucciones de seguridad -EK266\*08- en todo lo referente a la manipulación, desplazamiento y emplazamiento de la unidad.
- Utilizar el medio más adecuado para mover el SAI.
- Cualquier manipulación del equipo se hará atendiendo a los pesos indicados en las características técnicas según modelo, indicadas en el capítulo «9. Anexos».

#### 5.1.1. Recepción, desembalaje y contenido.


- Recepción. Verificar que:
  - Los datos de la etiqueta pegada en el embalaje corresponden a las especificadas en el pedido. Una vez desembalado el SAI, cotejar los anteriores datos con los de la placa de características del equipo.  
Si existen discrepancias, cursar la disconformidad a la mayor brevedad posible, citando el nº de fabricación del equipo y las referencias del albarán de entrega.
  - No se aprecian desperfectos en el embalaje que hayan podido producirse durante el transporte.  
En caso contrario, comunicarlo al transportista y dejar constancia en el albarán de entrega, y a la mayor brevedad informar al proveedor / distribuidor o en su falta a nuestra firma.
- Desembalaje.
  - Retirar el embalaje para verificar el contenido.
    -  Completar el desembalaje según el procedimiento del apartado 5.1.3.
- Contenido.
  - Equipo:
    - 1 SAI.
    - Guía rápida en papel.
    - Información para el registro de la garantía.
    - 1 cable de comunicación USB.
    - 3 cables con conectores IEC para cargas.
    - 1 cable para la alimentación de AC del equipo.
    - 2 piezas metálicas a modo de asa y tornillería para el ensamblaje de la unidad en armario rack.
    - 4 piezas plásticas a modo de peana para facilitar la disposición del SAI como torre (posición vertical).
  - Módulo de baterías opcional:
    - 1 módulo de baterías:
    - Información para el registro de la garantía.
    - 2 piezas metálicas a modo de asa y tornillería para el ensamblaje de la unidad en armario rack.
    - 2 piezas plásticas para prolongar la peana del SAI y posibilitar la disposición del módulo de baterías adosado, en su montaje como torre.
    - 1 cable para la interconexión del módulo de baterías con el SAI o con a otro módulo.

- Una vez finalizada la recepción, es conveniente embalar de nuevo el SAI hasta su puesta en servicio con la finalidad de protegerlo contra posibles choques mecánicos, polvo, suciedad, etc...
- El embalaje del equipo consta de envolvente de cartón o madera según casos, cantoneras de poliestireno expandido, funda y fleje de polietileno, todos ellos materiales reciclables. Cuando requiera desprenderse de ellos deberá de hacerlo de acuerdo a las leyes vigentes.  
Aconsejamos guardar el embalaje, como mínimo durante 1 año.

#### 5.1.2. Almacenaje.

- El almacenaje del equipo, se hará en un local seco, ventilado y al abrigo de la lluvia, polvo, proyecciones de agua o agentes químicos. Es aconsejable mantener cada equipo y unidad de baterías, en su respectivo embalaje original ya que ha sido específicamente diseñado para asegurar al máximo la protección durante el transporte y almacenaje.
-  En equipos que integran baterías de Pb-Ca, deben de respetarse los periodos de carga indicados en la Tab. 2 del documento EK266\*08 recíprocamente a la temperatura a que están expuestos, pudiendo en su defecto invalidar la garantía.
- Transcurrido este período conectar el equipo a la red junto con la unidad de baterías si corresponde de acuerdo a las instrucciones descritas en este manual y cargarlas durante 12 horas.
- Posteriormente desconectar y guardar el SAI y las baterías en sus embalajes originales, anotando la nueva fecha de recarga de las baterías en algún documento a modo de registro o incluso en el propio embalaje.
- No almacenar los aparatos en donde la temperatura ambiente exceda de 50° C o descienda de -20° C, ya que de lo contrario puede revertir en la degradación de las características eléctricas de las baterías.

#### 5.1.3. Desembalaje.

- El embalaje del equipo consta de envolvente de cartón, cantoneras de poliestireno expandido (EPS) o espuma de polietileno (EPE), funda y fleje de polietileno, todos, materiales reciclables; por lo que si se va a desprender de ellos deberá hacerlo de acuerdo a las leyes vigentes. Recomendamos guardar el embalaje por si fuera necesario utilizarlo.
- Proceder del siguiente modo:
  - Cortar los flejes de la envolvente de cartón.
  - Retirar los accesorios (cables, soportes, ...)
  - Retirar el equipo o módulo de baterías del interior del embalaje, considerando la ayuda de una segunda persona según el peso del modelo o bien utilizando medios mecánicos adecuados.
  - Retirar las cantoneras de protección del embalaje y la bolsa de plástico.
    -  No dejar al alcance de los niños la bolsa de plástico, por los riesgos implícitos que conlleva.
  - Inspeccionar el equipo antes de proseguir y en caso de confirmarse daños, contactar con el proveedor / distribuidor o en su falta a nuestra firma.



#### 5.1.4. Transporte hasta el emplazamiento.

- Se aconseja mover el SAI empleando el medio más adecuado para ello. Si la distancia es considerable, se recomienda desplazar el equipo embalado hasta las inmediaciones del lugar de instalación y posteriormente proceder al desembalaje.

#### 5.1.5. Emplazamiento e inmovilizado y consideraciones.

- Todos los SPS.ADVANCE RT2 están diseñados para su montaje como rack (instalación en armarios de 19" y posición horizontal) o como torre (en posición vertical) al igual que sus módulos de baterías opcionales. Siga las instrucciones indicadas en relación a cualquiera de las posibilidades, atendiendo a la configuración particular de su equipo.
- En las Fig. 4 a Fig. 8 se representa a modo de ejemplo el grafismo de un equipo o de éste con su módulo de baterías. Estas ilustraciones son de ayuda y orientación en los pasos a seguir y no pretenden en ningún caso particularizar las instrucciones a un solo modelo, aunque en la práctica las acciones a realizar son siempre las mismas para todos ellos.
- Para todas las instrucciones relativas a las conexiones, referirse apartado 5.2.

##### 5.1.5.1. Montaje tipo rack en armario de 19".

- Operar del siguiente modo (ver Fig. 4):
  - Fijar mediante los tornillos suministrados los dos ángulos adaptadores a modo de asa en cada lateral del SAI respetando su orientación de montaje.
  - Para instalar el equipo en un armario rack, es necesario disponer de las guías laterales internas a modo de soporte. En su defecto y bajo pedido podemos suministrar unos raíles universales a modo de guía y a instalar por el usuario.

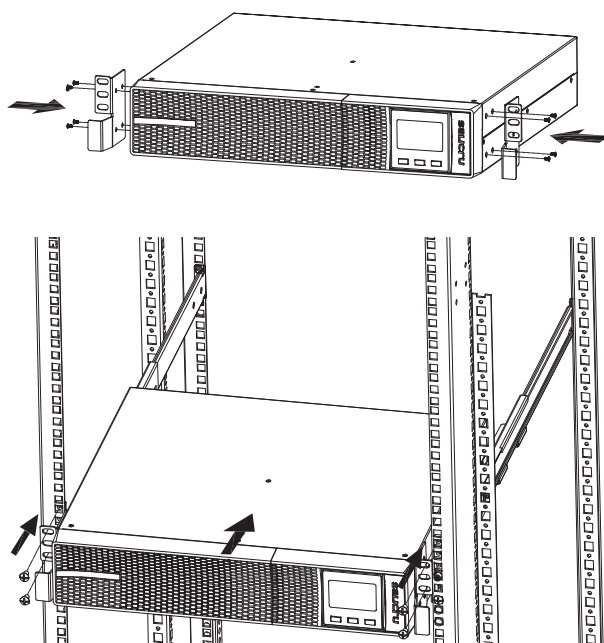


Fig. 4. Montaje tipo rack en armario 19".

- Realizar el montaje de las guías a la altura requerida, verificando el correcto apriete de los tornillos de fijación o bien el adecuado encaje en los mecanizados, según cada caso.
- Colocar el equipo sobre las guías e introducirlo hasta el fondo. Dependiendo del modelo de equipo y de su peso, y/o que se instale en la parte más alta o baja del armario, se recomienda realizar las operaciones de instalación entre dos personas.
- Fijar el SAI al bastidor del armario mediante los tornillos entregados junto con las asas.

##### 5.1.5.2. Montaje tipo rack en armario de 19", con extensión autonomía (módulo baterías).

- En este apartado se describe un equipo con un módulo de baterías. Para mayor número, repetir los mismo pasos para cada uno de ellos.
- Operar del siguiente modo (ver Fig. 5):
  - Fijar mediante los tornillos suministrados los dos ángulos adaptadores a modo de asa en cada lateral del SAI, respetando su orientación de montaje. Repetir las mismas operaciones para el módulo de baterías.

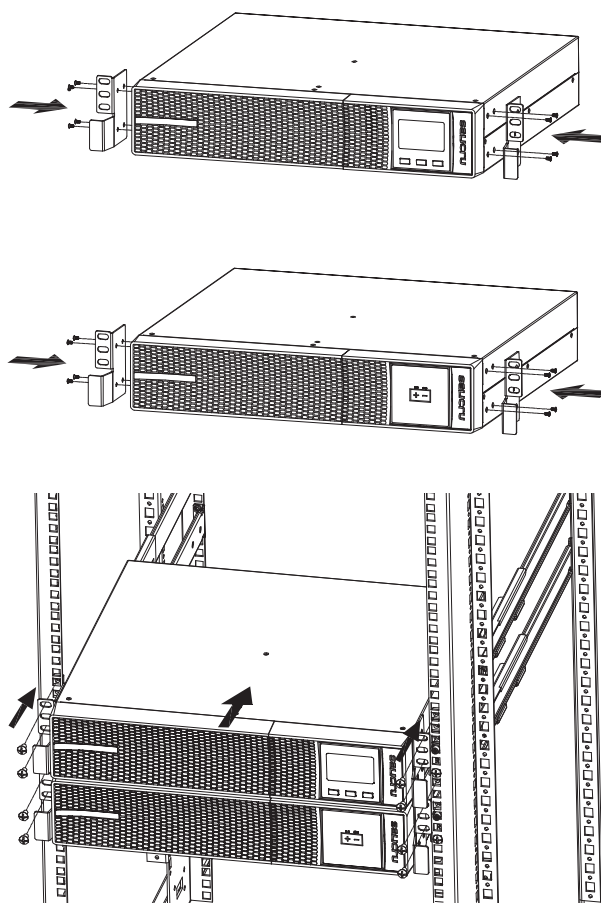


Fig. 5. Montaje tipo rack en armario 19", con extensión autonomía (módulo de baterías).

- Para instalar cada unidad, SAI y módulo de baterías, en un armario rack, es necesario disponer de las guías laterales internas a modo de soporte. En su defecto y

bajo pedido podemos suministrar unos raíles universales a modo de guía y a instalar por el usuario. Realizar el montaje de las guías a la altura requerida, verificando el correcto apriete de los tornillos de fijación o bien el adecuado encaje en los mecanizados, según cada caso.

- ❑ Colocar el equipo sobre guías e introducirlo hasta el fondo. Operar de igual modo para el módulo de baterías. Dependiendo del peso de cada unidad según modelo de equipo y módulo de baterías, y/o que se instale en la parte más alta o baja del armario, se recomienda realizar las operaciones de instalación entre dos personas.
- ❑ Fijar el SAI y el módulo de baterías al bastidor del armario mediante los tornillos entregados junto con las respectivas asas.

#### 5.1.5.3. Montaje vertical -tipo torre-.

- Tomar las 4 piezas de plástico suministradas con el equipo y unir las dos a dos hasta obtener dos peanas o bases.
- Colocar el SAI de pie entre las dos bases a una distancia de 70 mm desde cada extremo (ver la Fig. 6).

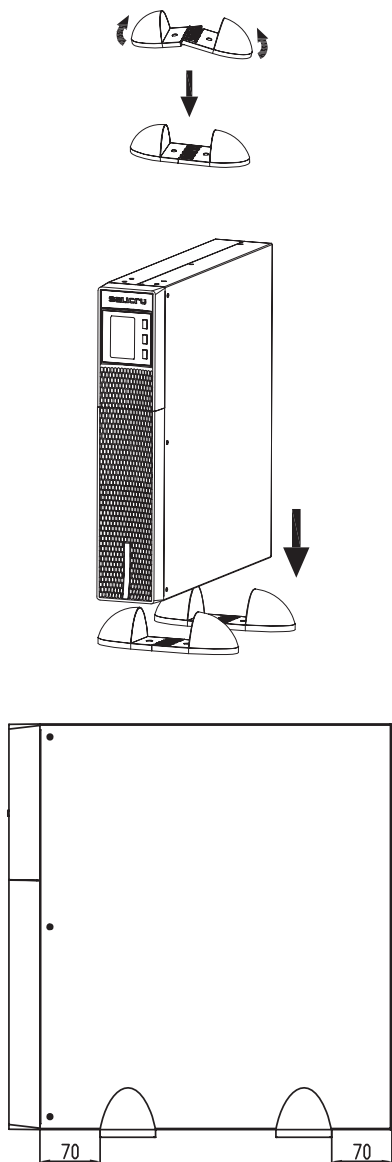


Fig. 6. Montaje vertical -tipo torre-.

#### 5.1.5.4. Rotación del panel de control con display LCD.

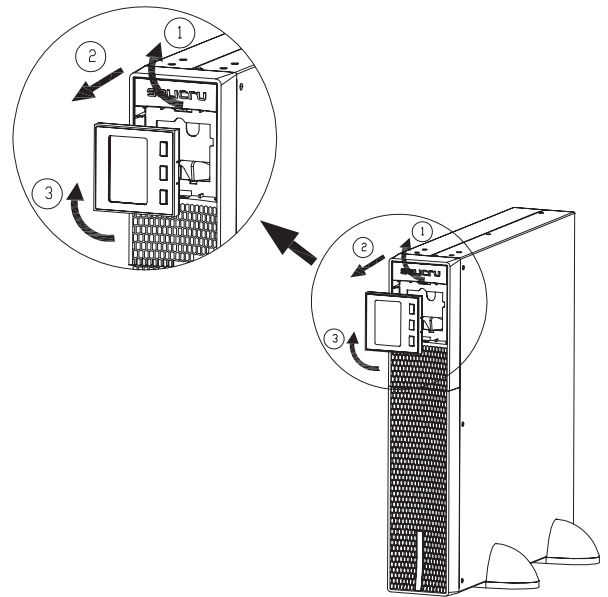


Fig. 7. Rotación del panel de control con display LCD sobre el embellecedor plástico del frontal.

- Originalmente de fábrica el equipo está previsto para su instalación como rack. Para facilitar la lectura de los mensajes del display cuando el equipo se instale verticalmente, se aconseja rotar 90° el panel de control en sentido horario (ver Fig. 7).
- Operar del siguiente modo:
  - ❑ Introducir la yema de los dedos en las hendiduras del embellecedor de plástico que bordean el display y tirar hacia afuera.
  - ❑ Rotar el panel de control con display LCD 90° a la derecha respecto a su posición inicial e insertarlo de nuevo en el frontal.
- De mismo modo es recomendable invertir la rotación del panel de control si un equipo dispuesto como torre se quiere montar como rack. En este caso la rotación del panel de control será en sentido antihorario.

#### 5.1.5.5. Montaje vertical -tipo torre-, con extensión autonomía (módulo baterías).

- La descripción de este apartado está referida a un equipo con un único módulo de baterías. Para mayor número proceder similarmente.
- Tomar las 4 piezas de plástico en forma de ángulo suministradas con el SAI y las dos extensiones suministradas con el módulo de baterías, y montarlas hasta obtener dos peanas o bases para sujetar el equipo y el módulo de baterías.
- Colocar el SAI y el módulo de baterías de pie entre las dos bases (ver la Fig. 8) y a una distancia de 70 mm desde cada extremo, tal como se muestra en la Fig. 6.
- Rotar el panel de control según el apartado 5.1.5.4.

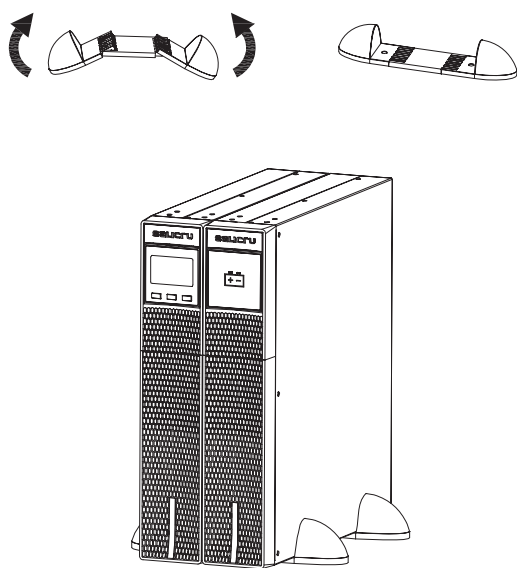





Fig. 8. Modelo en montaje vertical -tipo torre- con extensión autonomía (módulo de baterías).

#### 5.1.5.6. Consideraciones preliminares antes del conexionado.

- Comprobar que los datos de la placa de características son los requeridos para la instalación.
- Toda la gama dispone de cordón con clavija para la entrada y conectores IEC para la salida, como elementos de conexión para la potencia. El resto de conexiones se realiza a través de conectores, incluida la conexión del equipo con el módulo de baterías.
- El control térmico de estos equipos se realiza con el paso de aire forzado desde la cara frontal a la posterior. Dejar libre de obstrucciones la superficie delantera y unos 15 cm en su cara posterior para favorecer la libre circulación de aire de ventilación.
- Cuadro de protección:  
Dispondrá de un interruptor diferencial tipo B y una protección de cortocircuito (magnetotérmico curva C) para la línea de entrada del SAI  
En cuanto al calibre, serán de como mínimo de la intensidad indicada en la placa de características del SAI.
- En la placa de características del equipo únicamente está impresa la corriente nominal tal y como indica la norma de seguridad EN-IEC 62040-1. Para el cálculo de la corriente





de entrada, se ha considerado el factor de potencia y el propio rendimiento del equipo.

Las condiciones de sobrecarga se consideran un modo de trabajo no permanente y excepcional.




- La sección de los cables de la línea de entrada se determinará a partir de la corriente indicada en la placa de características de cada equipo, respetando el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión Local y/o Nacional.
- Si se añaden elementos periféricos de entrada y/o salida tales como transformadores o autotransformadores al SAI, se deberán de considerar las corrientes indicadas en las propias placas de características de estos elementos con el fin de emplear las secciones adecuadas, respetando el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión Local y/o Nacional.
-  Cuando un equipo incorpore un transformador separador de aislamiento galvánico, como opcional o bien instalado por cuenta propia, en la entrada del SAI, en su salida o en ambas, deberán colocarse protecciones contra contacto indirecto (interruptor diferencial) en la salida de cada transformador, ya que por su propia característica de aislamiento impedirá el disparo de las protecciones colocadas en el primario del separador en caso de choque eléctrico en el secundario (salida del transformador separador).
- Le recordamos que todos los transformadores separadores instalados o suministrados de fábrica, tienen el neutro de salida conectado a tierra a través de un puente de unión entre el borne neutro y tierra. Si requiere el neutro de salida aislado, deberá retirarse este puente, tomando las precauciones indicadas en los respectivos reglamentos de baja tensión local y/o nacional.
-  Este equipo es apto para ser instalado en redes con sistema de distribución de potencia TT, TN-S, TN-C o IT, teniendo en cuenta en el momento de la instalación las particularidades del sistema utilizado y el reglamento eléctrico nacional del país de destino.
-  Todos los modelos de esta serie disponen de un detector de polaridad de entrada (fase-neutro), que activa una alarma acústica modulada cada 2 s y muestra el mensaje en display «SF» en caso de anomalía.  
Cuando se de la circunstancia, desconectar la clavija de la toma de corriente de red y rotarla 180 °.  
Si se mantiene la misma condición de alarma será señal de línea de alimentación bifásica o instalación sin neutro referenciado a tierra. Contactar con el **S.S.T.** o con el distribuidor, antes de conectar cargas a la salida.
- El ADVANCE RT2 dispone de unos terminales para la instalación de un pulsador externo de Paro de Emergencia (EPO) y en su defecto, deberá de instalarse un único dispositivo para cortar el suministro de energía a las cargas en cualquier modo de funcionamiento.

#### 5.1.5.7. Consideraciones preliminares antes del conexionado, respecto a las baterías y sus protecciones.



- Los SPS.ADVANCE RT2 incorporan las baterías en la misma caja que el equipo, salvo los B0, B1.  
La protección de baterías del SAI es interna mediante fusibles y por tanto no es accesibles para el usuario.  
Los módulos de baterías disponen de una protección magnetotérmica accesible por el usuario y una segunda protección interna mediante fusible no accesible.

-  **IMPORTANTE PARA LA SEGURIDAD:** En caso de instalar baterías por cuenta propia, deberá dotar al grupo de acumuladores de una protección magnetotérmica bipolar o fusibles seccionables del calibre indicado en la Tab. 2.
- En el interior del módulo de baterías existen TENSIONES PELIGROSAS con riesgo de choque eléctrico, por lo que está clasificada como ZONA DE ACCESO RESTRINGIDO.
-  No maniobrar el interruptor magnetotérmico del módulo baterías, cuando el equipo esté en marcha.
-  Cuando se corte la red de alimentación del equipo más allá de una simple intervención y esté previsto que quede fuera de servicio durante un tiempo prolongado, se procederá previamente al paro completo.
-  El circuito de baterías no está aislado de la tensión de entrada. Se pueden dar tensiones peligrosas entre los terminales del grupo de baterías y el tierra. Verificar que no se dispone de tensión de entrada antes de operar sobre los conectores del módulo de baterías.

## 5.2. CONEXIONADO.


- Una mala conexión o maniobra, puede provocar averías en el SAI y/o en las cargas conectadas a éste. Lea atentamente las instrucciones de este manual y siga los pasos indicados por el orden establecido.
-  Los equipos pueden ser instalados y utilizados por personal sin preparación específica, con la simple ayuda de este «Manual».
-  Jamás debe olvidarse que el SAI es un generador de energía eléctrica, por lo que el usuario debe tomar las precauciones necesarias contra el contacto directo o indirecto.
-  Todas las conexiones del equipo incluidas las de control (interface, EPO, ...), se harán sin red presente y con el SAI en «Off».
- Para conectar un equipo con el módulo de baterías opcional, o entre módulos, o bien instalar una tarjeta opcional en el slot, es necesario retirar su respectiva tapa metálica de protección atornillada al SAI. Extraer los tornillos y la tapa.

### 5.2.1. Conexión de la entrada.



-  Al tratarse de un equipo con protección contra choques eléctricos clase I, es obligatorio e imprescindible que la toma o base de corriente de alimentación de entrada AC disponga del conductor de toma de tierra  instalado. Verificar esta condición antes de continuar.
- Tomar el cable de alimentación del equipo, insertar el conector IEC hembra a su equivalente del SAI y la clavija schuko del otro extremo del cable a una toma de corriente de AC.

### 5.2.2. Conexión de los conectores IEC de salida.

- Todos los SAI disponen de «n» conectores de salida IEC variable según la potencia del equipo:
  - Modelos de 0,8.. 2 kVA.
    - 2 grupos de 4 conectores IEC de 10A identificados como OUTPUT y PROGRAMMABLE OUTLETS (P1), siendo el segundo grupo programable a la desconexión para cargas no críticas, a través del panel de control o del software ViewPower.


- Modelo de 3 kVA.
  - Respecto a los otros modelos incorpora un conector de salida IEC de 16 A en el grupo de conectores OUTPUT.
-  Se pueden conectar cargas en todos los conectores IEC a condición de no exceder la potencia nominal del equipo y de considerar la limitación del grupo de tomas IEC programable, de lo contrario se producirán cortes intempestivos en la alimentación de las cargas conectadas en ellas.
- Si además de las cargas más sensibles, se requiere conectar cargas inductivas de gran consumo como por ejemplo impresoras láser o monitores CRT, se tendrán en cuenta las puntas de arranque de estos periféricos para evitar que el equipo se bloquee bajo la peor de las condiciones. Desaconsejamos conectar cargas de este tipo, por la cantidad de recursos energéticos que absorben del SAI.



### 5.2.3. Conexión con el módulo de baterías opcional (ampliación de autonomía).

-  **El no respetar las indicaciones en este apartado y de las instrucciones de seguridad EK266\*08 comporta alto riesgo de descarga eléctrica e incluso la muerte.**
- Los SPS.ADVANCE RT2 incorporan las baterías en la misma caja que el equipo, salvo los B0 y B1.
-  **IMPORTANTE PARA LA SEGURIDAD:** En caso de instalar baterías por cuenta propia, deberá dotar al grupo de acumuladores de una protección magnetotérmica bipolar o fusibles seccionables del calibre indicado en la Tab. 2.

Modelo	Tensión nominal baterías	Valores mínimos, fusibles tipo rápido	
		Tensión DC (V)	Intensidad (A)
SLC-800-ADV RT2	(12 V x 2) = 24 V	125	32
SLC-1100-ADV RT2			50
SLC-1500-ADV RT2	(12 V x 4) = 48 V		32
SLC-2000-ADV RT2			40
SLC-3000-ADV RT2			40
	(12 V x 6) = 72 V		

Tab. 2. Características protección entre equipo y módulo baterías.

-  Antes de iniciar el proceso de conexión entre módulo o módulos de baterías y equipo, verificar que el SAI y las cargas están en posición «Off» y que la tensión de baterías de todos ellos es la misma, sin excepciones. Así mismo cuando las baterías las instale el usuario por cuenta propia, el fusible o seccionador de protección deberá estar desactivado.
- La conexión del módulo de baterías con el SAI se realiza mediante una manguera provista de conectores polarizados en ambos extremos y suministrada con el primero. Insertar el conector de un extremo de la manguera en el respectivo del SPS.ADVANCE y el del otro extremo al del módulo de baterías (ver Fig. 9). Del mismo modo se pueden encadenar módulos de baterías en paralelo ya que cada uno de ellos dispone de dos conectores. Todos los conectores deben fijarse a su unidad mediante los tornillos que sujetaban la tapa de protección de cada conector en el SAI o en el módulo de baterías.

-  Al tratarse de un equipo con protección contra choques eléctricos clase I, es obligatorio e imprescindible conectar el conductor de toma de tierra (⏚). Conectar el cable de toma de tierra incluido en la manguera a los correspondientes puntos identificados, sean borne o tornillo (ver Fig. 9). Cuando la manguera de interconexión disponga de malla la toma de tierra se enlazará entre unidades a través de ésta, al fijar mediante los tornillos indicados en el punto anterior los soportes metálicos de los conectores al SAI y al módulo o módulos de baterías.
-  Cada módulo de baterías es independiente para cada equipo. **Esta prohibido conectar dos equipos a un mismo módulo de baterías.**
- En la Fig. 9 se muestra la conexión de un equipo de 3 kVA en disposición tipo rack, con dos módulos de baterías. Para mayor número, operar de modo similar a los de la ilustración.

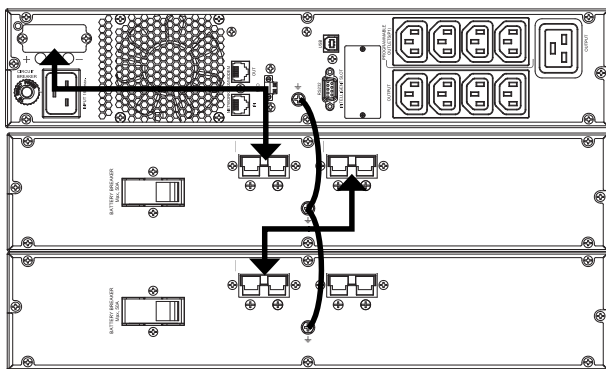


Fig. 9. Conexión con módulos de baterías.

#### 5.2.4. Bornes para EPO (Emergency Power Output).

- Los SAI disponen de dos bornes para la instalación de un pulsador externo, de Paro de Emergencia de Salida -EPO-.
- Por defecto el equipo se expide de fábrica con el tipo de circuito de EPO cerrado -NC-. O sea, que el SAI realizará el corte de suministro eléctrico de salida, paro de emergencia, al abrir el circuito:
  - Ya bien al retirar el conector hembra del zócalo donde está insertado. Este conector lleva conectado un cable a modo de puente que cierra el circuito (ver Fig. 10-A).
  - O al accionar el pulsador externo al equipo y de propiedad del usuario e instalado entre los terminales del conector (ver Fig. 10-B). La conexión en el pulsador deberá estar en el contacto normalmente cerrado -NC-, por lo que abrirá el circuito al accionarlo.

A través del software de comunicaciones y del panel de control se puede seleccionar la funcionalidad inversa.

Salvo casos puntuales desaconsejamos este tipo de conexión atendiendo al cometido del pulsador EPO, ya que no actuará ante un requerimiento de emergencia si uno cualquiera de los dos cables que van del pulsador al SAI se secciona accidentalmente.

Por contra esta anomalía se detectaría de inmediato en el tipo de circuito de EPO cerrado, con el inconveniente del corte inesperado en la alimentación de las cargas, pero por contra la garantía de una funcionalidad de emergencia eficaz.

- Para recuperar el estado operativo normal del SAI, es necesario insertar el conector con el puente en su receptáculo o desactivar el pulsador EPO. El equipo quedará operativo.

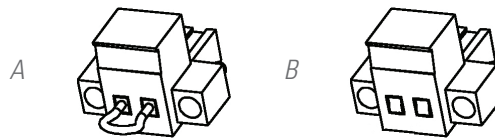



Fig. 10. Conector para el EPO externo.

#### 5.2.5. Puerto de comunicaciones.

##### 5.2.5.1. Puerto RS232 y USB.

-  La línea de comunicaciones -COM- constituye un circuito de muy baja tensión de seguridad. Para conservar la calidad debe instalarse separada de otras líneas que lleven tensiones peligrosas (línea de distribución de energía).
- El interface RS232 y el USB son de utilidad para el software de monitoreo y para la actualización del firmware.
- No es posible utilizar los dos puertos RS232 y USB al mismo tiempo.
- En el conector DB9 se suministran las señales del RS232 y los contactos libres de potencial normalmente abiertos (NO) mediante optoacopladores.

La tensión y corriente máxima aplicable a estos contactos será de 30V DC y 1A.

Además se dispone de una entrada de «Shutdown» que permite apagar el inversor, cuando por dicha entrada se aplica una tensión entre 10 a 12 V durante 1 segundo.

- El puerto RS232 consiste en la transmisión de datos serie, de forma que se pueda enviar gran cantidad de información por un cable de comunicación de tan solo 3 hilos.
- El puerto de comunicación USB es compatible con el protocolo USB 1.1 para el software de comunicación.

Pin #	Descripción	Entrada / Salida
1	Final autonomía	Salida
2	TXD para RS232	Salida
3	RXD para RS232	Entrada
4	GND para shutdown	Masa
5	GND para RS232	Masa
6	Común relés	-
7	Orden de shutdown	Entrada
8	Batería baja	Salida
9	Fallo de red	Salida

Tab. 3. Pinout del conector DB9, RS232.

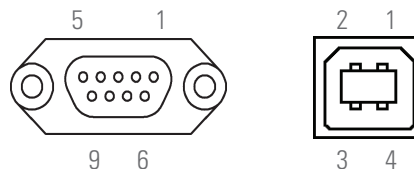


Fig. 11. Conectores DB9 para RS232 y USB.




## 5.2.6. Slot inteligente para la integración de U.E. de comunicación.

- Entre las U.E. de comunicación opcionales se dispone de:
  - Interface a relés a bornes, no programables.
  - Adaptador SNMP.
  - Adaptador RS485 Modbus.
- Con cada opcional se suministra la correspondiente documentación. Leerla antes de iniciar la instalación.

### Instalación.

- Retirar la tapa de protección del slot del equipo.
- Tomar la correspondiente U.E. e insertarla en el slot reservado. Asegurarse de que quede bien conectada, para lo cual deberá vencer la resistencia que opone en propio conector situado en el slot.
- Realizar las conexiones necesarias en la regleta o conectores disponibles según cada caso.
- Para mayor información póngase en contacto con nuestro **S.S.T.** o con nuestro distribuidor más próximo.

## 5.2.7. Protección contra picos de tensión para la línea del Módem / ADSL / Fax / ... .

-  La línea de comunicaciones -COM- constituye un circuito de muy baja tensión de seguridad. Para conservar la calidad debe instalarse separada de otras líneas que lleven tensiones peligrosas (línea de distribución de energía).
- Conectar la línea principal para el Módem / ADSL / Fax / ... al conector RJ45 del equipo, identificado como "Input".
- Conectar el propio Módem / ADSL / Fax / ... al conector RJ45 del equipo, identificado como "Output"

## 5.2.8. Software.

- **Descarga de software gratuito - ViewPower.**  
ViewPower es un software de monitorización del SAI, el cual facilita una interfaz amigable de monitorización y control. Este software suministra un auto Shutdown para un sistema formado por varios PC's en caso de fallo del suministro eléctrico. Con este software, los usuarios pueden monitorizar y controlar cualquier SAI de la misma red informática LAN, a través del puerto de comunicación RS232 o USB, sin importar lo distantes que estén unos de otros.
- **Procedimiento de instalación:**
  - Ir a la página web:  
<http://support.salicru.com>
  - Elija el sistema operativo que necesite y siga las instrucciones descritas en la página web para descargar el software.

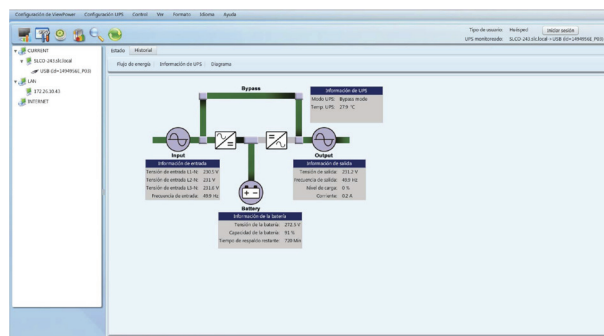



Fig. 12. Vista pantalla principal software monitoreo ViewPower.

## 5.2.9. Consideraciones antes de la puesta en marcha con las cargas conectadas.

-  Se recomienda cargar las baterías durante como mínimo 12 h antes de utilizar el SAI por primera vez.
  - Para ello será necesario suministrar tensión de alimentación al equipo. El cargador de baterías funcionará automáticamente.
  - Para los módulos de baterías.  
Para los modelos con las baterías externas al equipo o módulos de ampliación de autonomía, se deberá de accionar a posición «On» el fusible o interruptor magnetotérmico de baterías de cada uno.
- Aunque el equipo puede operar sin ningún inconveniente sin cargar las baterías durante las 12 h indicadas, se debe valorar el riesgo de un corte prolongado durante las primeras horas de funcionamiento y el tiempo de respaldo o autonomía disponible por el SAI.
- No poner en marcha el equipo por completo y las cargas hasta que se indique en el capítulo 6.  
No obstante y cuando se realice, se hará de forma gradual para evitar posibles inconvenientes, si más no en la primera puesta en marcha.
- Si además de las cargas más sensibles, se requiere conectar cargas inductivas de gran consumo como por ejemplo impresoras láser o monitores CRT, se tendrán en cuenta las puntas de arranque de estos periféricos para evitar que el equipo se bloquee bajo la peor de las condiciones. Para este tipo de cargas consideradas NO PRIORITARIAS, se dispone según modelo, de un grupo de tomas programables. Según la programación de éstas, la alimentación se verá afectada o no en caso de fallo de red.

## 6. FUNCIONAMIENTO.

### 6.1. PUESTA EN MARCHA.

#### 6.1.1. Controles antes de la puesta en marcha.

- Asegurarse que todas las conexiones se han realizado correctamente, respetando el etiquetado del equipo y las instrucciones del capítulo 5.
- Comprobar que el interruptor del módulo o módulos de baterías se encuentran en posición «Off».
- Asegurarse que todas las cargas están apagadas «Off».



Pare las cargas conectadas antes de poner en marcha el SAI y ponga en marcha las cargas, una por una, únicamente cuando el SAI esté en marcha. Antes de parar el SAI, verificar que todas las cargas están fuera de servicio «Off».

- Es muy importante proceder en el orden establecido.
- Para las vistas de los SAI, ver Fig. 1.. Fig. 3.

### 6.2. PUESTA EN MARCHA Y PARO DEL SAI.

#### 6.2.1. Puesta en marcha del SAI, con tensión de red.

- Verificar que la conexión de alimentación es la correcta.
- Accionar el interruptor del módulo de baterías a posición «On» (modelos B0 y B1).
- Suministrar tensión de alimentación al equipo (accionar la protección de entrada del cuadro de distribución a posición «On»). Si el cuadro dispone de interruptor de salida accionarlo a posición «On».



Todos los modelos de esta serie disponen de un detector de polaridad de entrada (fase-neutro), que activa una alarma acústica modulada cada 2 s y muestra el mensaje en display « $\overline{SF}$ » en caso de anomalía.

Cuando se de la circunstancia, desconectar la clavija de la toma de corriente de red y rotarla 180°.

Si se mantiene la misma condición de alarma será señal de línea de alimentación bifásica o instalación sin neutro referenciado a tierra. Contactar con el **S.S.T.** o con el distribuidor, antes de conectar cargas a la salida.

- El ventilador o ventiladores según modelo, se pondrán en funcionamiento. Seguidamente se mostrará la pantalla de inicio principal después del test de prueba del equipo.
- Presionar sobre la tecla de puesta en marcha ON/MUTE durante más de 2 s, la alarma acústica sonará durante 1 segundo, el SAI se pondrá en marcha y empezará un test automático de baterías de 10 s.
- Pasados unos segundos, el SAI se establece en «Modo normal». Si la tensión de red es incorrecta, el SAI pasará al «Modo de batería», sin interrumpir la alimentación en los bornes de salida.
- Poner en marcha la carga o cargas, sin exceder la potencia nominal del equipo.

#### 6.2.2. Puesta en marcha del SAI, sin tensión de red.

- Si dispone de cuadro de distribución accionar las protecciones de entrada y salida a posición «On».

- Accionar el interruptor de baterías a posición «On» (B0 y B1).
- Presionar sobre la tecla de puesta en marcha ON/MUTE durante más de 2 s, la alarma acústica sonará durante 1 s y el SAI se pondrá en marcha.

El ventilador o ventiladores según modelo, se pondrán en funcionamiento.

Seguidamente se mostrará la pantalla de inicio principal después del test de prueba del equipo.

- Pasados unos segundos, el SAI se establece en «Modo de batería», por lo que deberá considerarse su nivel de carga y por tanto autonomía residual disponible y el riesgo que conlleva operar en este modo.

Si la tensión de red retorna, el SAI transferirá a «Modo normal», sin interrumpir la alimentación en los bornes de salida.

- Poner en marcha la carga o cargas, sin exceder la potencia nominal del equipo.

#### 6.2.3. Paro del SAI, con tensión de red.

- Parar la carga o cargas.
- Presionar sobre la tecla OFF/ENTER durante más de 2 s para parar el inversor. La alarma acústica sonará durante 1 segundo. El equipo queda en Standby (sin tensión de salida) y cargando baterías.

#### 6.2.4. Paro del SAI, sin tensión de red.

- Parar la carga o cargas.
- Presionar sobre la tecla OFF/ENTER durante más de 2 s para parar el inversor. La alarma acústica sonará durante 1 s. El equipo dejará sin tensión los terminales de salida. Unos segundos más tarde la pantalla LCD se apaga y el equipo completo quedará fuera de servicio.
- Para dejar el conjunto aislado completamente, accionar los interruptores de entrada y salida del cuadro a «Off».

## 7. PANEL DE CONTROL CON DISPLAY LCD.

### 7.1. INFORMACIÓN GENERAL PARA LA SERIE.

#### 7.1.1. Información representada por el display.

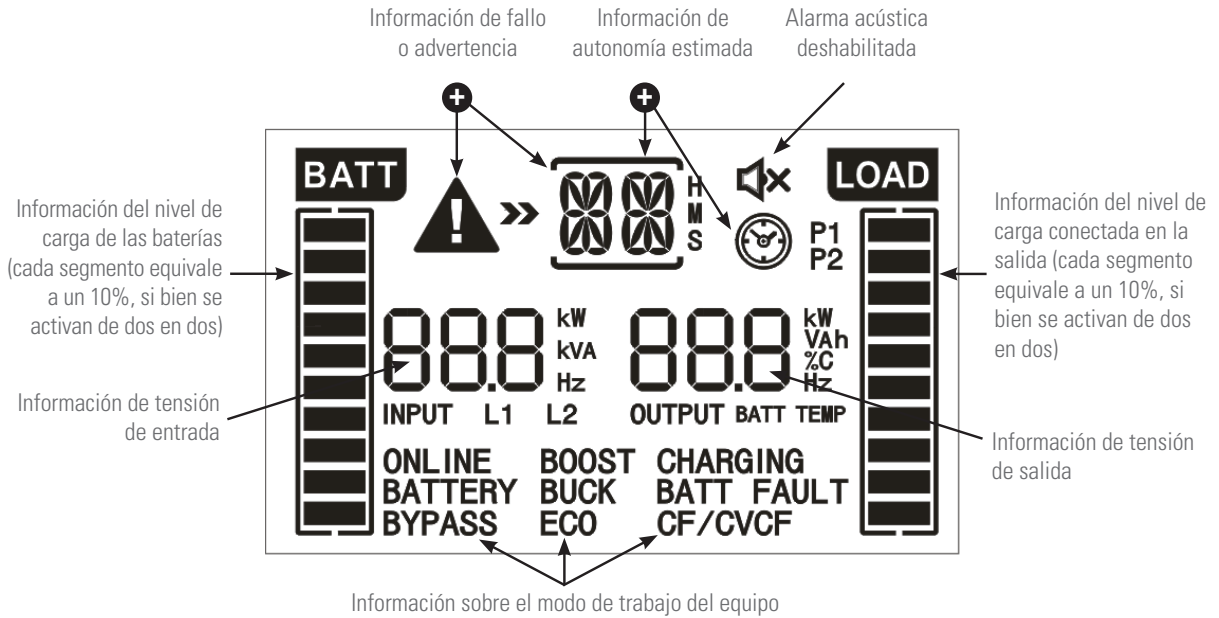


Fig. 13. Información gráfica y textual mostrada en display.

#### 7.1.2. Otros mensajes mostrados en el display LCD.

Display	Significado
<b>Información de las salidas programables</b>	
<b>P1</b>	Indica que las salidas programables están activadas.
<b>Información sobre el modo de trabajo del equipo.</b>	
<b>BATTERY</b>	Indica que el equipo suministra tensión de salida a partir de la batería (modo batería).
<b>ECO</b>	Indica que el equipo suministra tensión de salida a partir de la entrada (modo normal).
<b>CHARGING</b>	Indica que el equipo está en modo de carga.
<b>BUCK</b>	Indica que el equipo está en modo Buck.
<b>BOOST</b>	Indica que el equipo está en modo BOOST.
<b>Información del nivel de carga de las baterías.</b>	
<b>BATT FAULT</b>	Indica que la batería no está conectada.

Tab. 4. Descripción de otros mensajes mostrados en el display LCD del panel de control.

#### 7.1.3. Abreviaciones comunes mostradas en el display.

Código	En display	Significado
ENA	ENR	Habilitado.
DIS	d IS	Deshabilitado.

Código	En display	Significado
ON	ON	Puesta en marcha.
EPO	EP	Paro emergencia.
ESC	ESC	Escape.
AO	AO	EPO normalmente abierto.
AC	AC	EPO normalmente cerrado.
Ok	OK	Ok.
SD	Sd	Apagado (Shutdown).
BL	bl	Batería baja.
OL	OL	Sobrecarga.
NC	NC	Batería no conectada
OC	OC	Sobrecarga de baterías
SF	SF	Error de conexionado. Rotar la conexión de los cables de entrada, fase y neutro.
TP	TP	Sobretemperatura.
CH	CH	Cargador



Código	En display	Significado
BF	BF	Fallo de baterías, tensión baja.
BR	BR	Sustituir baterías.
EE	EE	Error interno EEPROM.

Tab. 5. Abreviaciones mostradas en el display LCD.

## 7.2. COMPOSICIÓN DEL PANEL DE CONTROL CON DISPLAY LCD.

- El panel de control está compuesto por:
  - Tres teclas con las funciones descritas en la Tab. 6.
  - Un display LCD con retroiluminación.

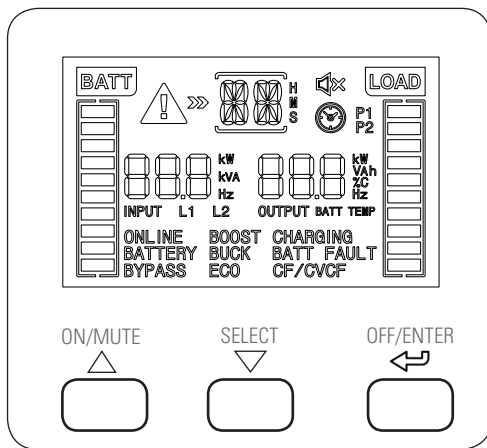


Fig. 14. Vista del panel de control.

Pulsador	Descripción
ON/MUTE △	<p><b>- Puesta en marcha del SAI.</b> Presionar la tecla durante al menos 2 s</p> <p><b>- Silenciar la alarma.</b> Presionar sobre la tecla durante al menos 3 s para silenciar la alarma acústica o para habilitarla si estaba silenciada. Solo es posible silenciar la alarma de descarga de batería, lo que implica necesariamente que el equipo está en marcha y operando en modo de batería. Cualquier otra alarma de advertencia o error no se puede silenciar.</p> <p><b>- Tecla para navegar hacia arriba.</b> Al presionar sobre esta tecla desde el modo de ajustes del SAI, se desplazará por la estructura del menú hacia arriba en relación al punto de donde se encuentre, accediendo a la anterior variable con cada pulsación.</p> <p><b>- Activar el test de baterías.</b> Presionar sobre esta tecla durante 3 s mientras se encuentra en el modo normal o convertor de frecuencia (CF). Al terminar el test regresa al respectivo modo.</p>

SELECT ▽	<p><b>- Cambiar visualización de pantalla LCD.</b> Presionar esta tecla para cambiar el mensaje del display a lectura de tensión de entrada, frecuencia de entrada, tensión de baterías, nivel de baterías, temperatura ambiente, tensión de salida, frecuencia de salida, consumo de las cargas y tanto por ciento de consumo de las cargas.</p> <p><b>- Modo de ajustes o configuración.</b> Presionar esta tecla durante al menos 3 s para acceder a este modo, cuando el inversor del SAI está parado.</p> <p><b>- Tecla para navegar hacia abajo.</b> Al presionar sobre esta tecla desde el modo de ajustes del SAI, se desplazará por la estructura del menú hacia abajo en relación al punto de donde se encuentre, accediendo a la siguiente variable con cada pulsación.</p>
OFF/ENTER ←	<p><b>- Paro del SAI.</b> Presionar esta tecla durante al menos 2 s</p> <p><b>- Confirmación de selección.</b> Presionar esta tecla para confirmar una selección desde el modo de ajustes del equipo.</p>

Tab. 6. Funcionalidad de las teclas del panel control.

## 7.3. ALARMAS ACÚSTICAS.

Descripción	Modulación o tono alarma	Posibilidad de silenciar
<b>Estado del SAI</b>		
Modo baterías	Bip cada 10 s	Si
<b>Advertencia</b>		
Error polaridad	Bip cada 2 s	Si
Batería baja	Bip cada 2 s	
Sobrecarga	Bip cada 1 s	
<b>Fallos</b>		
Todo	Continuo.	No

Tab. 7. Alarmas acústicas.

### 7.3.1. Localización de los parámetros de ajuste en display.

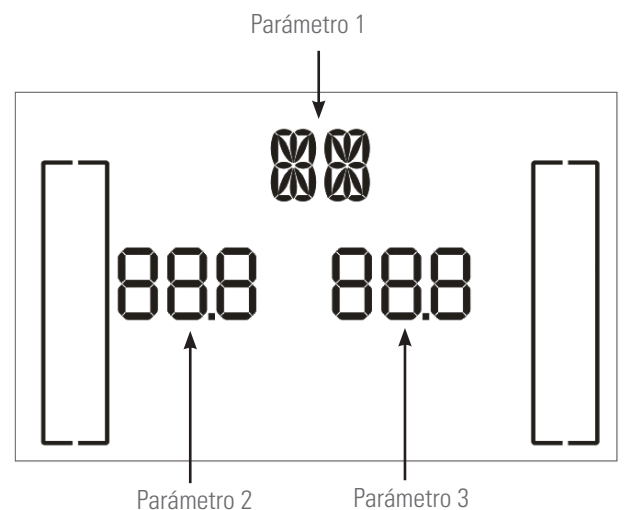



Fig. 15. Disposición de los parámetros en el display LCD.

- Parámetro 1: Códigos ajustables. Para mayor información consultar la Tab. 8.
- Parámetro 2 y 3 son las opciones de configuración o valores para cada menú de ajustes.

 Seleccionar con las teclas «▽» o «△» para modificar los menús o parámetros.

 Todos los ajustes de los parámetros se guardan al parar completamente el SAI y a condición de que disponga de las baterías conectadas, sean internas o externas. De no realizar el paro completo, no quedará guardado en memoria el ajuste establecido.

### 7.3.2. Ajustes.

En la Tab. 8 se puede ver un resumen de los códigos ajustables del parámetro 1 para cada modo de funcionamiento y en la Fig. 16 la estructura del árbol de menús con el modo de operación para los ajustes.

Cód.	Descripción	Modo		
		Sin salida	AC y baterías	ECO y test baterías
01	Tensión de salida.	SI	-	-
02	Estado de salidas programables.	SI	SI	SI
03	Configuración de salidas programables.	SI	SI	SI
04	Configuración de limitación de autonomía.	SI	SI	SI
05	Configuración en Ah del bloque de batería.	SI	SI	SI
06	Configuración lógica EPO.	SI	SI	-

Tab. 8. Lista códigos ajustables del parámetro 1.

#### 7.3.2.1. Configuración del parámetro «05» en Ah.

- Por defecto los modelos estándar están configurados de fábrica, por lo que no es necesario realizar ninguna acción destinada a los ajustes de este parámetro. Sin embargo, para los modelos con autonomía extendida y los B1 es necesario ajustar el valor a la capacidad total del bloque de baterías. Cualquier alteración del bloque de baterías implicará un reajuste, por lo que será necesario adecuar el valor en caso de ampliaciones futuras.
- Básicamente existen dos razones para ejecutar el ajuste, sin que ello impida el correcto funcionamiento del equipo en caso de no realizarse, si bien es más que recomendable:
  - a. La corriente de carga de las baterías está directamente relacionada con la capacidad del bloque de baterías. El cargador adecuará el factor de carga automáticamente en función del valor de la capacidad total introducida, hasta el máximo de la corriente que le sea posible. Ello redundará en una carga más rápida y por tanto una disponibilidad mayor y más inmediata de autonomía en caso de fallos de red frecuentes.
  - b. Introducir el valor en Ah es determinante para que el control pueda calcular y mostrar la autonomía disponible en el display LCD, sin más alteraciones.

Los valores de ajustes se determinan del siguiente modo:

1. Equipos con ampliación de autonomía. Están configurados por un modelo estándar más el módulo o módulos de baterías. La capacidad de las baterías de ambos están indicadas en las siguientes Tab. 9 y Tab. 10. Ejemplo para un SPS.1500 ADVANCE RT2 y un módulo de ampliación de autonomía 6A0BU000003:  
7 Ah + 14 Ah = 21 Ah (valor para el parámetro 05).

Modelo SAI	Baterías internas	
	Tensión (V)	Capacidad (Ah)
SPS.800 ADVANCE RT2	24	7
SPS.1100 ADVANCE RT2		9
SPS.1500 ADVANCE RT2	48	7
SPS.2000 ADVANCE RT2		9
SPS.3000 ADVANCE RT2		

Tab. 9. Características de baterías en equipos estándar.

Código	Módulo de baterías	
	Tensión (V)	Capacidad (Ah)
6A0BU000001	24	14 (2 x 7)
6A0BU000002		18 (2 x 9)
6A0BU000003	48	14 (2 x 7)
6A0BU000004		18 (2 x 9)
6A0BU000005		

Tab. 10. Características de baterías en módulos.

2. Equipo B1. Los modelos B1 no disponen de baterías en la misma caja, por lo que siempre será necesario un módulo de baterías o bien el usuario dispondrá de ellas. Ejemplo para un SLC 1500 ADVANCE RT2 B1 y tres módulos de ampliación de autonomía 6A0BU000003:  
(3 x 14 Ah) = 42 Ah (valor para el parámetro 05).

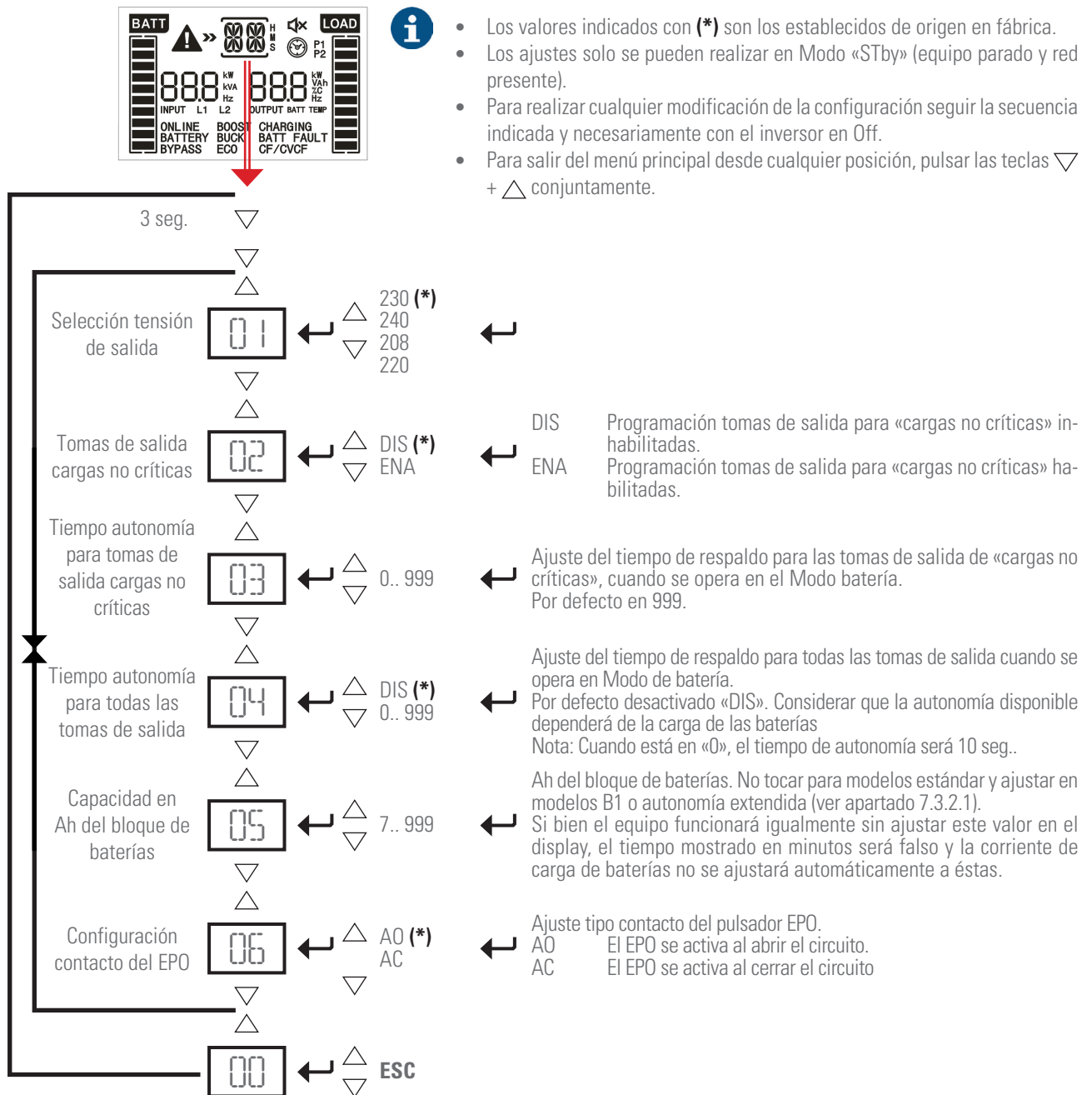
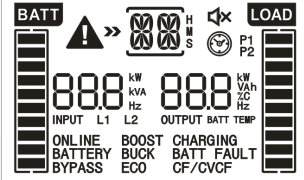
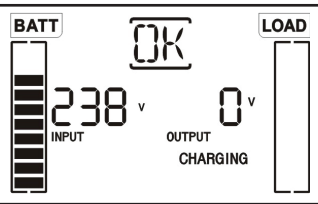
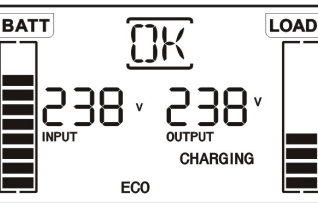
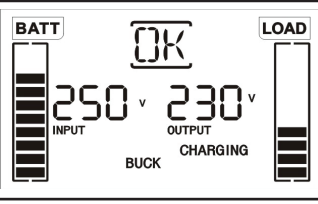
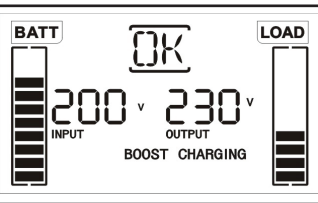
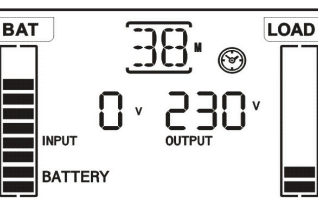
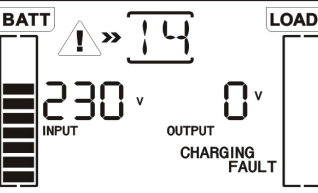


Fig. 16. Menú de ajustes.












7.3.2.2. Modo de funcionamiento / Descripción del estado.

Modo de funcionamiento / estado	
Descripción.	Al poner en marcha el SAI, se muestra la pantalla del display de este modo durante unos segundos para inicializar la CPU y el sistema.
Puesta en marcha del SAI	Display LCD. 

Modo de funcionamiento / estado		
Modo sin salida	Descripción.	El SAI está apagado y no se dispone de tensión de salida, pero está cargando las baterías.
	Display LCD.	
Modo ECO	Descripción.	Si la tensión de entrada está dentro de los márgenes de regulación, el SAI suministra tensión de salida a partir de la entrada modo normal.
	Display LCD.	
Modo BUCK	Descripción.	Si la tensión de entrada es superior al margen superior de regulación de salida, pero dentro del margen superior de entrada, el SAI suministra tensión de salida a partir del modo BUCK..
	Display LCD.	
Modo BOOST	Descripción.	Si la tensión de entrada es inferior al margen inferior de regulación de salida, pero dentro del margen inferior de entrada, el SAI suministra tensión de salida a partir del modo BOOST..
	Display LCD.	
Modo baterías	Descripción.	Descripción: Cuando la tensión de entrada / frecuencia no está dentro de los márgenes predefinidos del equipo o hay un corte de red AC, el SAI alimenta las cargas a partir de las baterías durante un tiempo limitado por la propia capacidad de éstas y se activa la alarma acústica modulada cada 5 s.
	Display LCD.	
Estado del error o fallo	Descripción.	Cuando se produce un error, se muestran el icono de ERROR y el código de fallo.
	Display LCD.	

Tab. 11. Modos de funcionamiento.

### 7.3.2.3. Códigos e indicadores de advertencia o aviso.

Código	Descripción	Icono (intermitente)	Alarma acústica
bL	Batería baja		Modulada cada 2 s
OL	Sobrecarga		Modulada cada 1 s
NE	Batería no conectada		Modulada cada 2 s
OC	Sobrecarga de baterías		Modulada cada 2 s
SF	Fallo conexionado toma entrada		Modulada cada 2 s
EP	EPO habilitado		Modulada cada 2 s
TP	Sobretemperatura		Modulada cada 2 s
EH	Fallo cargador		Modulada cada 2 s
bF	Fallo de baterías		Modulada cada 2 s. (El SAI se desconecta para advertir al usuario que las baterías están incorrectas).
bR	Sustituir baterías		Modulada cada 2 s
EE	Error EEPROM		Modulada cada 2 s

Tab. 12. Código de advertencia o aviso.

### 7.3.2.4. Códigos de error o fallo.

Código	Descripción del error o fallo
01	Fallo en el arranque del bus DC.
02	Sobretensión en el bus DC.
03	Subtensión en el bus DC.
11	Fallo en el arranque suave del ondulator
12	Tensión alta en el ondulator
13	Tensión baja en el ondulator
14	Salida del ondulator corto-circuitada
27	Tensión de baterías demasiado alta
28	Tensión de baterías demasiado baja
41	Sobretemperatura
43	Sobrecarga en la salida
45	Fallo cargador


Tab. 13. Código de error o fallo.

## 8. MANTENIMIENTO, GARANTÍA Y SERVICIO.

### 8.1. MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA.

- Prestar atención a todas las instrucciones de seguridad referentes a las baterías e indicadas en el manual EK266\*08 apartado 1.2.3.
- La vida útil de las baterías depende fuertemente de la temperatura ambiente y otros factores como el número de cargas y descargas y la profundidad de éstas últimas. Su vida de diseño está entre 3 y 5 años si la temperatura ambiente está entre 10 y 20 °C. Bajo pedido se pueden suministrar baterías de diferente tipología y/o vida de diseño.
- La serie de SAI SPS.ADAVANCE RT2 requiere un mínimo de conservación. Las baterías empleadas en los modelos estándar son de plomo ácido, sellada, de válvula regulada y sin mantenimiento. El único requerimiento es cargar las baterías regularmente para alargar la esperanza de vida de éstas. Mientras se encuentre conectado a la red de suministro, esté o no en marcha, mantendrá las baterías cargadas y además ofrecerá una protección contra sobrecarga y descarga profunda de baterías.

#### 8.1.1. Notas para la instalación y reemplazo de la batería.

- Si es necesario reemplazar cualquier cable de conexión, adquirir materiales originales a través de nuestro **S.S.T.** o distribuidores autorizados. Utilizar cables inapropiados puede comportar sobrecalentamientos en las conexiones que son un riesgo de incendio.
-  En el interior del equipo existen tensiones peligrosas permanentes incluso sin red presente a través de su conexión con las baterías y en especial en aquellos SAI en que la electrónica y baterías comparten caja. Considerar además que el circuito de baterías no está aislado de la tensión de entrada, por lo que existe riesgo de descarga con tensiones peligrosas entre los terminales de baterías y el borne de tierra, que a su vez está conectado con la masa (cualquier parte metálica del equipo).
- Los trabajos de reparación y/o mantenimiento están reservados al **S.S.T.**, salvo la sustitución de baterías que también puede realizarlo personal cualificado y familiarizado con ellas. Ninguna otra persona debería manipularlas. Dependiendo de la configuración del SAI se realizarán unas acciones u otras antes de manipular las baterías:
  - Equipos con baterías y electrónica compartida en la misma caja.
    - Parar las cargas y el equipo por completo.
    - Desconectar el SPS.ADVANCE RT2 de la red.
    - Abrir el equipo para tener acceso al interior.
    - Retirar el fusible o fusibles internos de baterías.
    - Proceder a la sustitución de las baterías, previa liberación de los soportes de éstas.
    - Proceder de modo inverso para dejar el equipo tal y como estaba al inicio, puesta en marcha incluida.
  - SAI con baterías y electrónica en cajas separadas.
    - Parar las cargas y el equipo por completo.
    - Desconectar el SPS.ADVANCE RT2 de la red.
    - Desconectar el módulo de baterías del SAI.

- Abrir el módulo de baterías para tener acceso al interior.
- Retirar el fusible o fusibles internos de baterías.
- Proceder a la sustitución de las baterías, previa liberación de los soportes de éstas.
- Proceder de modo inverso para dejar el equipo tal y como estaba al inicio, puesta en marcha incluida.

### 8.2. GUÍA DE PROBLEMAS Y SOLUCIONES DEL SAI (TROUBLE SHOOTING).










Si el SAI no funciona correctamente, verifique la información mostrada en la pantalla LCD del panel de control y actúe en consecuencia según modelo de equipo.

Mediante la guía de ayuda de la Tab. 14 intente resolver el problema y de persistir, consulte con nuestro Servicio y Soporte Técnico **S.S.T.**

Cuando sea necesario contactar con nuestro Servicio y Soporte Técnico **S.S.T.**, facilitar la siguiente información:

- Modelo y número de serie del SAI.
- Fecha en la que se presentó el problema.
- Descripción completa del problema, incluida la información suministrada por el display LCD o leds y estado de la alarma.
- Condición de la alimentación, tipo de carga y nivel de carga aplicada al SAI, temperatura ambiente, condiciones de ventilación.
- Información de las baterías (capacidad y número de baterías), si el equipo es un (B0) o (B1).
- Otras informaciones que crea relevantes.

- Guía de problemas y soluciones.

Síntoma	Posible causa	Solución
Sin alarmas ni indicaciones en el display LCD y tensión de red normal.	El cable de alimentación de entrada no está correctamente conectado.	Comprobar que los cables de alimentación se encuentran firmemente conectados a la red.
	El cable de entrada está conectado a un conector IEC de salida del SAI.	Conectar correctamente el cable de entrada al respectivo conector IEC.
El icono  y el código de aviso  parpadean en el display LCD y la alarma acústica modulada cada dos segundos está activa.	La función EPO está activada.	Cerrar el circuito de la señal EPO para desactivarlo.
El icono  y el código de aviso  parpadean en el display LCD y la alarma acústica modulada cada dos segundos está activa.	Detección de fallo de neutro a tierra. Cables de la fase y del neutro de entrada invertidos.	Desconectar la clavija de entrada de la toma de alimentación de AC e invertir la conexión de la fase y el neutro de alimentación (rotar la clavija 180°).
El icono  y el código de aviso  parpadean en el display LCD y la alarma acústica modulada cada dos segundos está activa.	Las baterías, internas o externas, están mal conectadas	Verificar que todas las baterías están bien conectadas.
El código de fallo 27 y el mensaje <b>BATT FAULT</b> se muestran en el display LCD. La alarma suena continuamente.	La tensión de las baterías es demasiado alta o el cargador está averiado.	Contactar con el distribuidor o el vendedor y en su defecto con el S.S.T..
El código de fallo 28 y el mensaje <b>BATT FAULT</b> se muestran en el display LCD. La alarma acústica suena continuamente.	La tensión de las baterías es demasiado baja o el cargador está averiado.	Contactar con el distribuidor o el vendedor y en su defecto con el S.S.T..
El icono  ,  y el código de aviso  parpadean en el display LCD y la alarma acústica modulada cada segundo está activa.	El SAI está sobrecargado.	Desconectar el exceso de cargas de las tomas de salida.
El código de fallo 43 se muestra en el display LCD. La alarma acústica suena continuamente.	El SAI se apaga automáticamente como consecuencia de una sobrecarga en la salida del equipo.	Desconectar el exceso de cargas de las tomas de salida y reiniciarlo.
El código de fallo 14 se muestra en el display LCD. La alarma acústica suena continuamente.	El SAI se apaga automáticamente como consecuencia de un cortocircuito en su salida.	Verificar el cableado de salida y que las cargas conectadas no estén cortocircuitadas
El código de fallo 01, 02, 03, 11, 12, 13 y 41 se muestra en el display LCD. La alarma acústica suena continuamente.	Se ha producido un fallo interno del SAI.	Contactar con el distribuidor o el vendedor y en su defecto con el S.S.T..
El tiempo de autonomía es más corto del previsto.	Las baterías no se cargan por completo.	Cargar las baterías durante al menos 5 h y posteriormente verifique su estado de carga. Si el problema persiste, contacte con el distribuidor o el vendedor y en su defecto con el S.S.T..
	Baterías defectuosas.	Contactar con el distribuidor o el vendedor y en su defecto con el S.S.T. para la sustitución de las baterías.
El código de fallo 45 se muestra en el display LCD. Al mismo tiempo la alarma acústica suena continuamente.	El cargador no suministra salida y la tensión de baterías es menor de 10 V por elemento.	Contactar con el distribuidor o el vendedor y en su defecto con el S.S.T..

Tab. 14. Guía de problemas y soluciones.

### 8.3. CONDICIONES DE LA GARANTÍA.

#### 8.3.1. Términos de la garantía.

En nuestra Web encontrará las condiciones de garantía para el producto que ha adquirido y en ella podrá registrarlo. Se recomienda efectuarlo tan pronto como sea posible para incluirlo en la base de datos de nuestro Servicio y Soporte Técnico (**S.S.T.**). Entre otras ventajas, será mucho más ágil realizar cualquier trámite reglamentario para la intervención del **S.S.T.** en caso de una hipotética avería.

#### 8.3.2. Exclusiones.

**Nuestra compañía** no estará obligada por la garantía si aprecia que el defecto en el producto no existe o fue causado por un mal uso, negligencia, instalación y/o verificación inadecuadas, tentativas de reparación o modificación no autorizados, o cualquier otra causa más allá del uso previsto, o por accidente, fuego, rayos u otros peligros. Tampoco cubrirá en ningún caso indemnizaciones por daños o perjuicios.

cuadas, tentativas de reparación o modificación no autorizados, o cualquier otra causa más allá del uso previsto, o por accidente, fuego, rayos u otros peligros. Tampoco cubrirá en ningún caso indemnizaciones por daños o perjuicios.

### 8.4. RED DE SERVICIOS TÉCNICOS.

La cobertura, tanto nacional como internacional, de los puntos de Servicio y Soporte Técnico (**S.S.T.**), pueden encontrarse en nuestra Web.

## 9. ANEXOS.

### 9.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES.

Modelos.	ADVANCE RT2.				
Potencias disponibles (VA / W).	800 / 720	1.100 / 990	1.500 / 1.350	2.000 / 1.800	3.000 / 2.700
Tecnología.	Line interactivo con salida sinusoidal.				
<b>Entrada.</b>					
Tipología de la entrada.	Monofásica.				
Número de cables.	3 cables - Fase R (L) + Neutro (N) y tierra.				
Tensión nominal.	208 / 220 / 230 / 240 V AC <sup>(1)</sup>				
Margen tensión de entrada.	176.. 288 V AC				
Margen frecuencia de entrada.	45.. 55 / 55.. 65 Hz ± 0.2 Hz; Autodetectable.				
Factor de potencia admisible cargas.	0,9				
Arranque en frío (a partir de las baterías).	Si, por defecto con frecuencia de 50 Hz.				
<b>Inversor.</b>					
Tecnología.	PWM				
Forma de onda.	Senoidal pura.				
Factor de potencia.	0,9				
Tensión nominal.	208 / 220 / 230 / 240 V AC <sup>(1)</sup> , seleccionable				
Precisión de la tensión de salida (modo baterías).	± 1,5 %				
Distorsión armónica total (THDv), con carga lineal.	< 2 %				
Frecuencia.	Con red presente, sincronizada a nominal de entrada (45.. 55 / 55.. 65 Hz). Con red ausente -modo autonomía- 50 / 60 ±0,1 Hz.				
Tiempo de transferencia, modo línea a modo batería (modo normal).	2.. 6 ms				
Rendimiento a plena carga, en modo normal con batería 100% cargada.	> 97 %				
Rendimiento a plena carga, en modo batería.	> 89 %	> 90 %	> 91 %	> 92 %	
Sobrecarga en modo línea	103.. 120 %: 5 min > 120.. 150 %: 10 s > 150 %: 1 s				
Sobrecarga en modo batería.	103.. 120 %: 1 min > 120.. 150 %: 10 s > 150 %: 0,5 s				
Factor de cresta.	3:1				
<b>Baterías (AGM selladas 3 - 5 años vida).</b>					
Tensión elemento.	12 V DC				
Capacidad.	7 Ah	9 Ah	7 Ah	9 Ah	
Número baterías en equipo conectadas en serie / tensión grupo.	2 / 24 V DC		4 / 48 V DC		6 / 72 V DC
Número de acumuladores en módulo de baterías conectadas en serie x n° bloques en paralelo / tensión grupo.	2 x 2 / 24 V DC		4 x 2 / 48 V DC		6 x 2 / 72 V DC
Tensión de batería baja.	22,4 V DC		44,8 V DC		67,2 V DC
Tensión de bloqueo por final autonomía grupo.	19,2 V DC		38,4 V DC		57,6 V DC
<b>Cargador de baterías interno.</b>					
Tensión de flotación grupo.	27,2 V DC		54,4 V DC		81,6 V DC
Intensidad máxima de carga.	1,5 A				
Tiempo de recarga.	8 horas al 90%.		4 horas al 90%	3 horas al 90%	4 horas al 90%
<b>Cargador de baterías interno opcional (B1).</b>					
Intensidad máxima de carga.	8 A				
<b>Otras funciones.</b>					
Arranque en frío (Cold start).	Sí				
Paro de emergencia (EPO).	Sí				
Tomas de salida IEC programable a la desconexión, para cargas no críticas.	Sí				
<b>Generales.</b>					
Conectores IEC de entrada.	Conector IEC 14 de 10 A.			Conector IEC 20 de 16 A.	
Conectores IEC de salida.	8 IEC 13 de 10A (4 para cargas críticas + 4 para cargas no críticas programables a la desconexión) + 1 IEC 19 de 16 A (solo en modelo de 3 kVA)				
Puertos de comunicación.	2 (1 RS232 -DB9- y 1 USB, excluyentes funcionalmente entre sí).				
Contactos libres de potencial.	Sí mediante optoacopladores en el mismo conector que el RS232.				
Conectores con protección para ADSL/Fax/Módem.	Conectores RJ45, 1 entrada y 1 salida.				



Modelos.		ADVANCE RT2.				
Potencias disponibles (VA / W).		800 / 720	1.100 / 990	1.500 / 1.350	2.000 / 1.800	3.000 / 2.700
Conector para instalación EPO externo		Sí				
Slot para tarjetas opcionales.		Sí				
Tarjetas opcionales (para insertar en slot).		Interface a relés (AS400), SNMP, gestión remota internet o intranet, MODBUS				
Software de monitorización.		ViewPower (descarga gratuita).				
Ruido acústico a 1 m en modo baterías.		< 45 dB		< 50 dB		
Temperatura de trabajo.		0.. +40 °C				
Temperatura almacenamiento con baterías.		-20.. +50 °C				
Temperatura almacenamiento sin baterías.		-20.. +70 °C				
Altitud de trabajo.		2.400 m s.n.m. (degradación de potencia hasta 5.000 m)				
Humedad relativa.		10.. 95 % no condensada.				
Grado de protección.		IP20				
Dimensiones (mm) Fondo x Ancho x Alto.	Módulo SAI estándar.	410 x 438 x 88 (2 U)		510 x 438 x 88 (2 U)		630 x 438 x 88 (2 U)
	Módulo SAI B1.	410 x 438 x 88 (2 U)				
	Módulo baterías opcional.	410 x 438 x 88 (2 U)		510 x 438 x 88 (2 U)		630 x 438 x 88 (2 U)
Peso (kg).	Módulo SAI.	12,9	13,4	19,5	21,5	29,3
	Módulo SAI B1.	9		11		11,9
	Módulo baterías opcional.	14,4	16,2	24,7	28,4	40,6
Seguridad.		EN-IEC 62040-1				
Compatibilidad electromagnética (CEM).		EN-IEC 62040-2 (C2)				
Funcionamiento.		EN-IEC 62040-3				
Marcado.		CE				
Sistema Calidad.		ISO 9001 e ISO 140001				

<sup>(1)</sup> Reducción de potencia al 80 % para equipos a 208 V.

Tab. 15. Especificaciones técnicas generales.

## 9.2. GLOSARIO.

- **AC.-** Se denomina corriente alterna (abreviada CA en español y AC en inglés) a la corriente eléctrica en la que la magnitud y dirección varían cíclicamente. La forma de onda de la corriente alterna más comúnmente utilizada es la de una onda senoidal, puesto que se consigue una transmisión más eficiente de la energía. Sin embargo, en ciertas aplicaciones se utilizan otras formas de onda periódicas, tales como la triangular o la cuadrada.
- **Bypass.-** Manual o automáticamente, se trata de la unión física entre la entrada de un dispositivo eléctrico con su salida.
- **DC.-** La corriente continua (CC en español, en inglés DC, de Direct Current) es el flujo continuo de electrones a través de un conductor entre dos puntos de distinto potencial. A diferencia de la corriente alterna (CA en español, AC en inglés), en la corriente continua las cargas eléctricas circulan siempre en la misma dirección desde el punto de mayor potencial al de menor. Aunque comúnmente se identifica la corriente continua con la corriente constante (por ejemplo la suministrada por una batería), es continua toda corriente que mantenga siempre la misma polaridad.
- **DSP.-** Es el acrónimo de Digital Signal Processor, que significa Procesador Digital de Señal. Un DSP es un sistema basado en un procesador o microprocesador que posee un juego de instrucciones, un hardware y un software optimizados para aplicaciones que requieran operaciones numéricas a muy alta velocidad. Debido a esto es especialmente útil para el procesado y representación de señales analógicas en tiempo real: en un sistema que trabaje de esta forma (tiempo real) se reciben muestras (samples en inglés), normalmente provenientes de un conversor analógico/digital (ADC).

- **Factor de potencia.-** Se define factor de potencia, f.d.p., de un circuito de corriente alterna, como la relación entre la potencia activa, P, y la potencia aparente, S, o bien como el coseno del ángulo que forman los factores de la intensidad y el voltaje, designándose en este caso como  $\cos \phi$ , siendo  $\phi$  el valor de dicho ángulo.
- **GND.-** El término tierra (en inglés GROUND, de donde proviene la abreviación GND), como su nombre indica, se refiere al potencial de la superficie de la Tierra.
- **Filtro EMI.-** Filtro capaz de disminuir de manera notable la interferencia electromagnética, que es la perturbación que ocurre en un receptor radio o en cualquier otro circuito eléctrico causada por radiación electromagnética proveniente de una fuente externa. También se conoce como EMI por sus siglas en inglés (ElectroMagnetic Interference), Radio Frequency Interference o RFI. Esta perturbación puede interrumpir, degradar o limitar el rendimiento del circuito.
- **IGBT.-** El transistor bipolar de puerta aislada (IGBT, del inglés Insulated Gate Bipolar Transistor) es un dispositivo semiconductor que generalmente se aplica como interruptor controlado en circuitos de electrónica de potencia. Este dispositivo posee la características de las señales de puerta de los transistores de efecto campo con la capacidad de alta corriente y voltaje de baja saturación del transistor bipolar, combinando una puerta aislada FET para la entrada de control y un transistor bipolar como interruptor en un solo dispositivo. El circuito de excitación del IGBT es como el del MOSFET, mientras que las características de conducción son como las del BJT.
- **Interface.-** En electrónica, telecomunicaciones y hardware, una interfaz (electrónica) es el puerto (circuito físico) a través del que se envían o reciben señales desde un sistema o subsistemas hacia otros

- **kVA.-** El voltampere es la unidad de la potencia aparente en corriente eléctrica. En la corriente directa o continua es prácticamente igual a la potencia real pero en corriente alterna puede diferir de ésta dependiendo del factor de potencia.
- **LCD.-** LCD (Liquid Crystal Display) son las siglas en inglés de Pantalla de Cristal Líquido, dispositivo inventado por Jack Janning, quien fue empleado de NCR. Se trata de un sistema eléctrico de presentación de datos formado por 2 capas conductoras transparentes y en medio un material especial cristalino (cristal líquido) que tienen la capacidad de orientar la luz a su paso.
- **LED.-** Un LED, siglas en inglés de Light-Emitting Diode (diodo emisor de luz) es un dispositivo semiconductor (diodo) que emite luz casi monocromática, es decir, con un espectro muy angosto, cuando se polariza en directa y es atravesado por una corriente eléctrica. El color, (longitud de onda), depende del material semiconductor empleado en la construcción del diodo, pudiendo variar desde el ultravioleta, pasando por el espectro de luz visible, hasta el infrarrojo, recibiendo éstos últimos la denominación de IRED (Infra-Red Emitting Diode).
- **Magnetotérmico.-** Un interruptor magnetotérmico, o disyuntor magnetotérmico, es un dispositivo capaz de interrumpir la corriente eléctrica de un circuito cuando ésta sobrepasa ciertos valores máximos.
- **Modo On-Line.-** En referencia a un equipo, se dice que está en línea cuando está conectado al sistema, se encuentra operativo, y normalmente tiene su fuente de alimentación conectada.
- **Inversor.-** Un inversor, también llamado ondulator, es un circuito utilizado para convertir corriente continua en corriente alterna. La función de un inversor es cambiar un voltaje de entrada de corriente directa a un voltaje simétrico de salida de corriente alterna, con la magnitud y frecuencia deseada por el usuario o el diseñador.
- **Rectificador.-** En electrónica, un rectificador es el elemento o circuito que permite convertir la corriente alterna en corriente continua. Esto se realiza utilizando diodos rectificadores, ya sean semiconductores de estado sólido, válvulas al vacío o válvulas gaseosas como las de vapor de mercurio. Dependiendo de las características de la alimentación en corriente alterna que emplean, se les clasifica en monofásicos, cuando están alimentados por una fase de la red eléctrica, o trifásicos cuando se alimentan por tres fases. Atendiendo al tipo de rectificación, pueden ser de media onda, cuando solo se utiliza uno de los semiciclos de la corriente, o de onda completa, donde ambos semiciclos son aprovechados.
- **Relé.-** El relé o relevador (del francés relais, relevo) es un dispositivo electromecánico, que funciona como un interruptor controlado por un circuito eléctrico en el que, por medio de un electroimán, se acciona un juego de uno o varios contactos que permiten abrir o cerrar otros circuitos eléctricos independientes.
- **SCR.-** Abreviatura de «Rectificador Controlado de Silicio», comúnmente conocido como Tiristor: dispositivo semiconductor de 4 capas que funciona como un conmutador casi ideal.
- **THD.-** Son las siglas de «Total Harmonic Distortion» o «Distorsión armónica total». La distorsión armónica se produce

cuando la señal de salida de un sistema no equivale a la señal que entró en él. Esta falta de linealidad afecta a la forma de la onda, porque el equipo ha introducido armónicos que no estaban en la señal de entrada. Puesto que son armónicos, es decir múltiplos de la señal de entrada, esta distorsión no es tan disonante y es menos fácil de detectar.



# SALICRU

Avda. de la Serra 100

08460 Palautordera

**BARCELONA**

Tel. +34 93 848 24 00

Fax +34 93 848 22 05

sst@salicru.com

**SALICRU.COM**



La red de servicio y soporte técnico (S.S.T.), la red comercial y la información sobre la garantía está disponible en nuestro sitio web:

**[www.salicru.com](http://www.salicru.com)**

#### **Gama de Productos**

Sistemas de Alimentación Ininterrumpida SAI/UPS

Estabilizadores - Reductores de Flujo Luminoso

Fuentes de Alimentación

Onduladores Estáticos

Inversores Fotovoltaicos

Estabilizadores de Tensión



@salicru\_SA



[www.linkedin.com/company/salicru](http://www.linkedin.com/company/salicru)

