



SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA (SAI)

SPS ADVANCE RT²

SPS.ADVANCE RT2

0,8 ÷ 3 kVA

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).

- 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 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 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 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 de 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 respetando el Medio Ambiente y fabricado en nuestras instalaciones certificadas según la 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.



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.

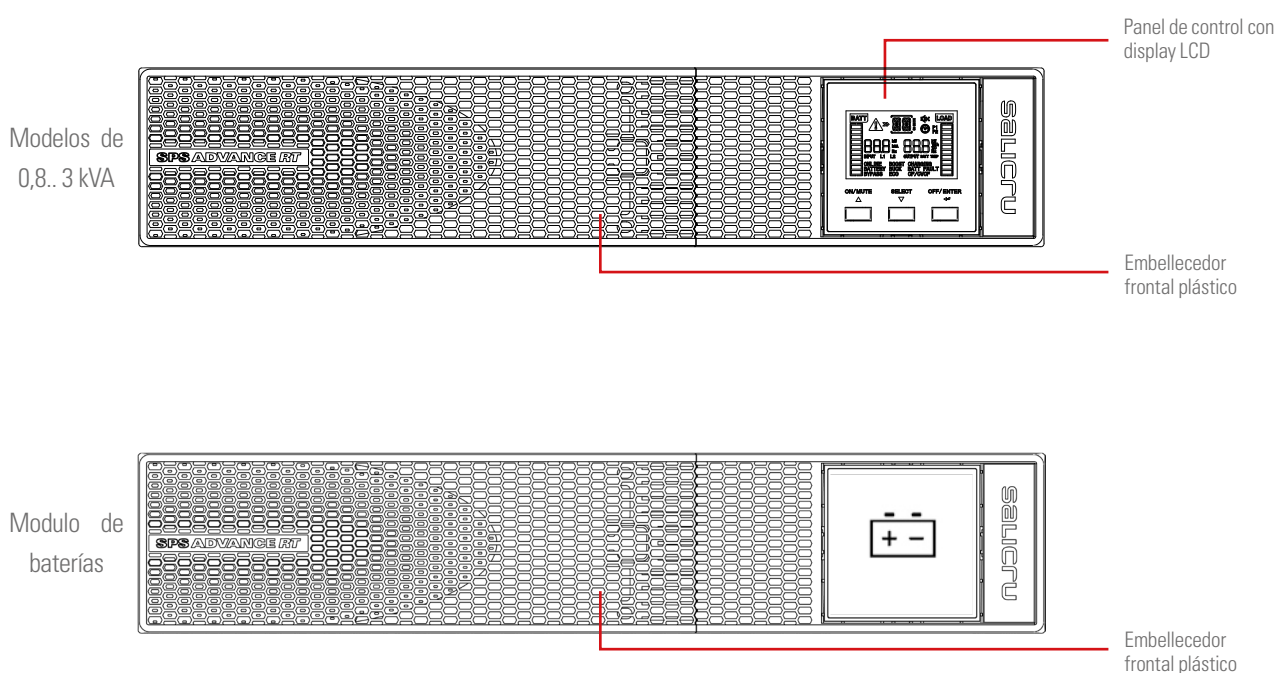


Fig. 1. Vista frontal SPS.ADVANCE RT2 y módulo de baterías para autonomías extendidas.

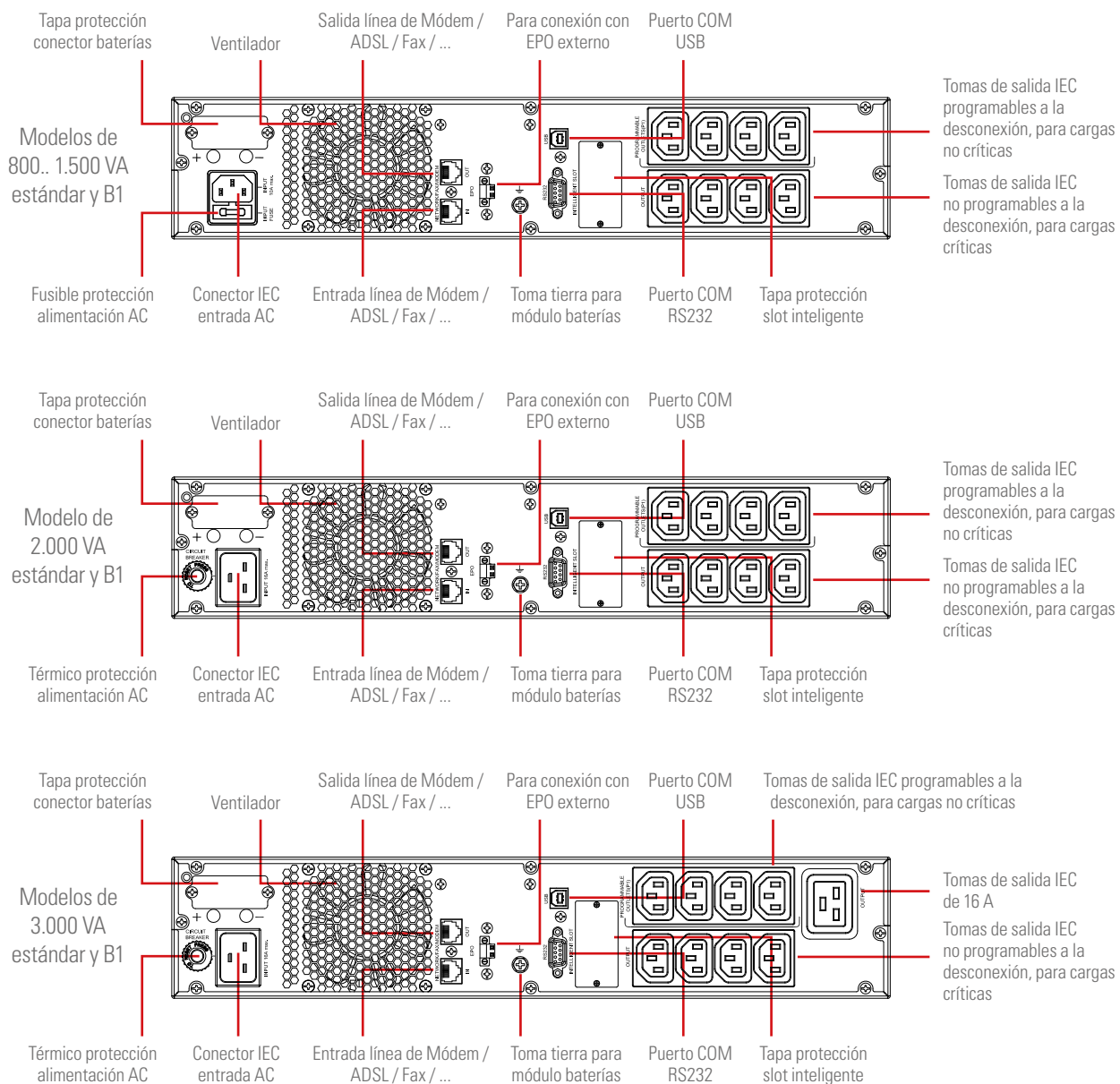
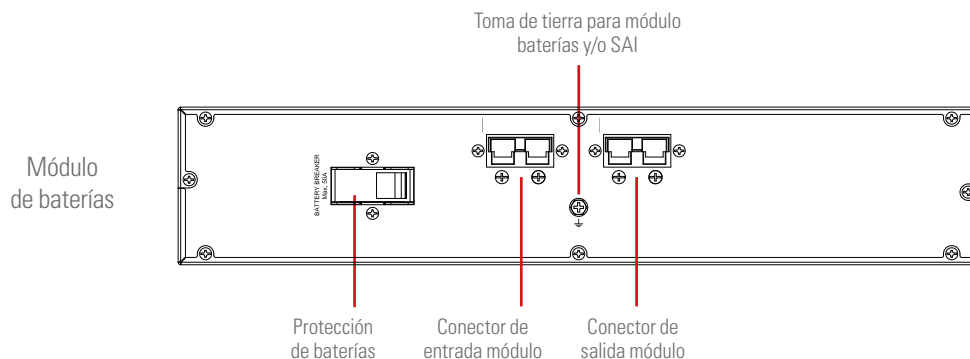


Fig. 2. Vistas posteriores según potencia equipos.



 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.

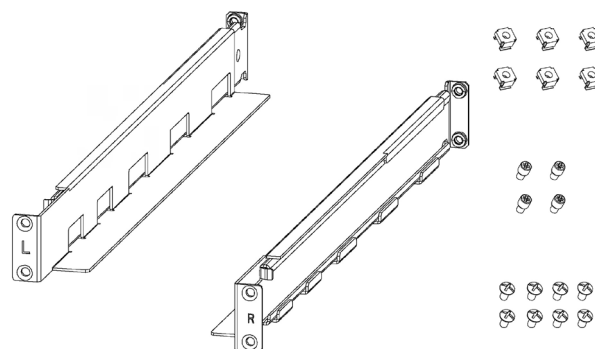


Fig. 4. Detalle de las dos guías y la tornillería necesaria para su fijación en el armario.

Las guías son extensibles entre 480 mm. (mínimo) y 780 mm. (máximo).

La tornillería está formada por 6 tuercas, 8 tornillos M6 y 4 pernos de fijación.

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 (tipo Schuko en su versión estándar y tipo BS para las versiones UK).
 - 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 envoltorio 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 envoltorio 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 envoltente 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. 5 a Fig. 9 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. 5):
 - ☐ 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.

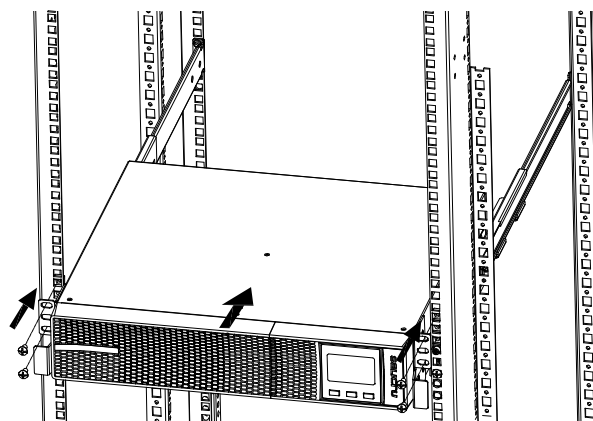
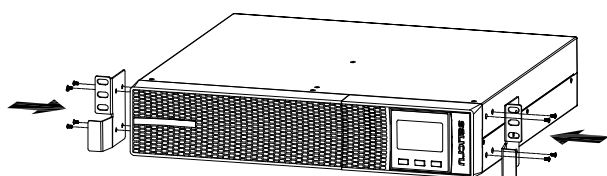


Fig. 5. Montaje tipo rack en armario 19".

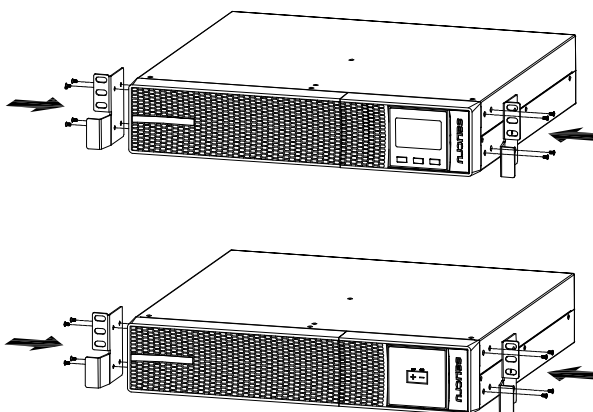
- ☐ Realizar el montaje de las guías a la altura requerida, verificando el correcto apriete de los tornillos de fijación o bien el adecuado encaje en los mecanizados, según cada caso.
- ☐ Colocar el equipo sobre las guías e introducirlo hasta el fondo.

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. 6):
 - ☐ 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.



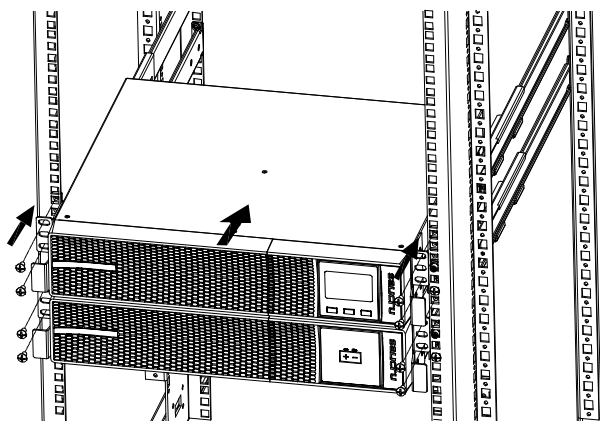


Fig. 6. Montaje tipo rack en armario 19", con extensión autónoma (módulo de baterías).

- ❑ 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. 7).

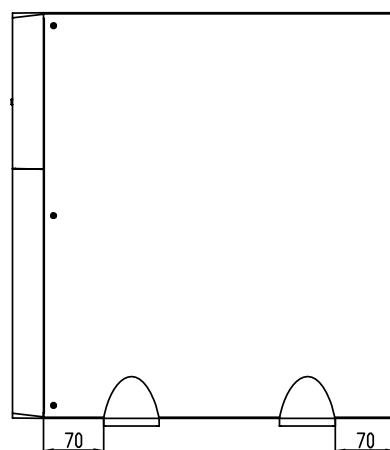
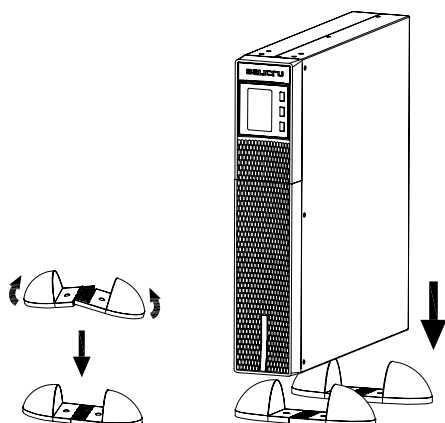


Fig. 7. Montaje vertical -tipo torre-.

5.1.5.4. Rotación del panel de control con display LCD.

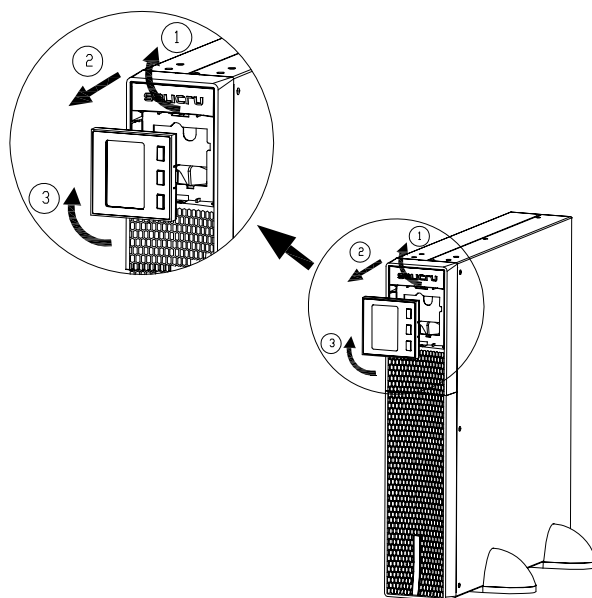


Fig. 8. Rotación del panel de control con display LCD sobre el embellecedor plástico del frontal.

- 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. 8).
- 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. 9) y a una distancia de 70 mm desde cada extremo, tal como se muestra en la Fig. 7.
- Rotar el panel de control según el apartado 5.1.5.4.

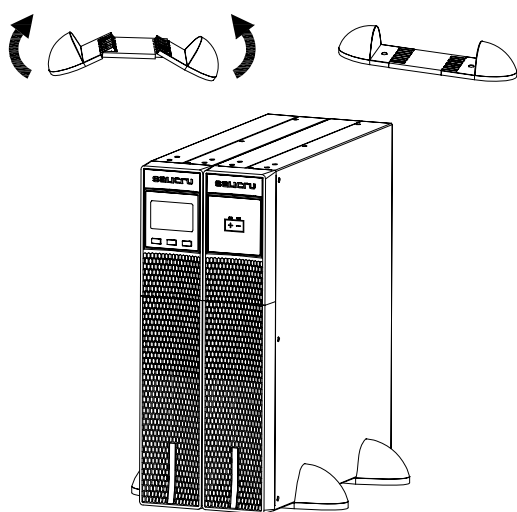


Fig. 9. Modelo en montaje vertical -tipo torre- con extensión autonomía (módulo de baterías).

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 SPS 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 magne-

totérmica 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 de 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	(12 V x 6) = 72 V		40

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 RT2 y el del otro extremo al del módulo de baterías (ver Fig. 10).

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. 10 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.

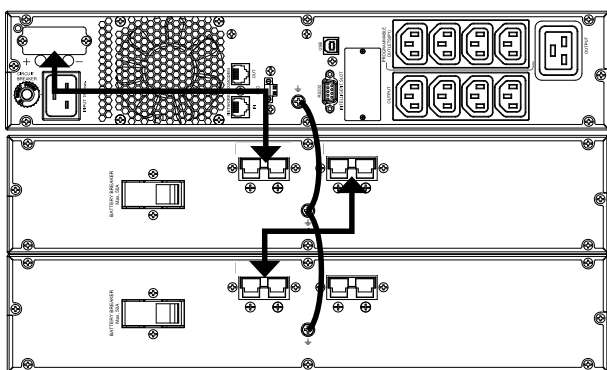


Fig. 10. Conexión con módulos de baterías.

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. 11-A).
 - ☐ O al accionar el pulsador externo al equipo y de propiedad del usuario e instalado entre los terminales del conector (ver Fig. 11-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.

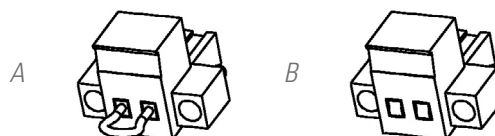


Fig. 11. Conector para el EPO externo.

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.

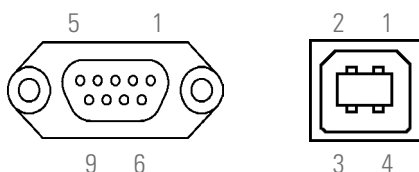


Fig. 12. Conectores DB9 para RS232 y USB.

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.

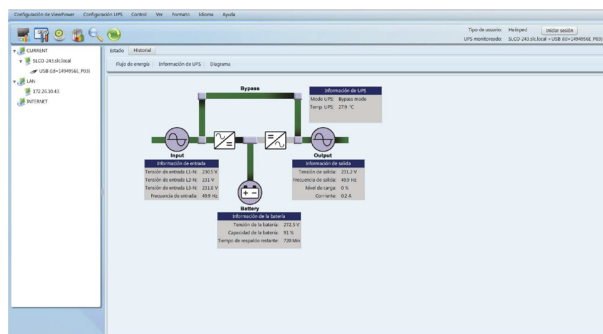


Fig. 13. Vista pantalla principal software monitoreo ViewPower.

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 «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.

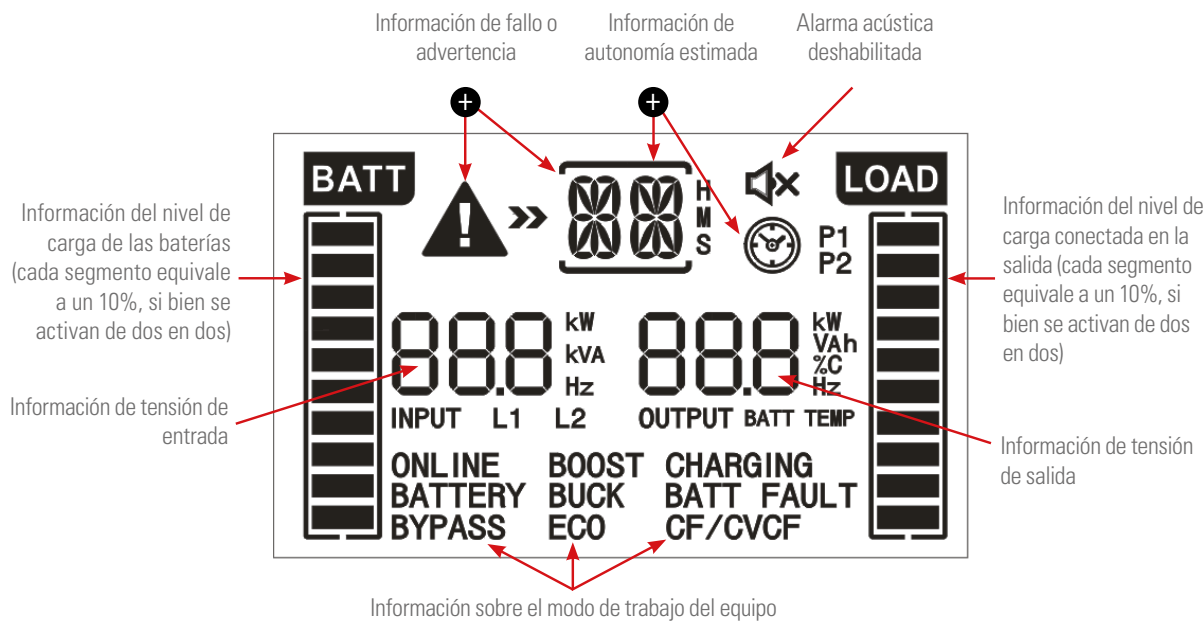


Fig. 14. Información gráfica y textual mostrada en display.

7.1.2. Otros mensajes mostrados en el display LCD.

Display	Significado
Información de las salidas programables	
P1	Indica que las salidas programables están activadas.
Información sobre el modo de trabajo del equipo.	
BATTERY	Indica que el equipo suministra tensión de salida a partir de la batería (modo batería).
ECO	Indica que el equipo suministra tensión de salida a partir de la entrada (modo normal).
CHARGING	Indica que el equipo está en modo de carga.
BUCK	Indica que el equipo está en modo Buck.
BOOST	Indica que el equipo está en modo BOOST.
Información del nivel de carga de las baterías.	
! BATT FAULT	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	ENA	Habilitado.
DIS	d1S	Deshabilitado.
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.

Código	En display	Significado
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
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.

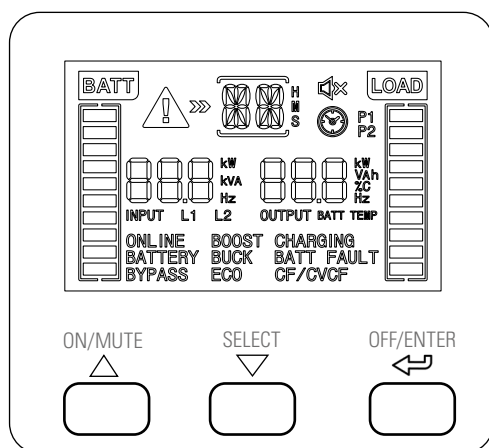


Fig. 15. Vista del panel de control.

Pulsador	Descripción
ON/MUTE △	- Puesta en marcha del SAI. Presionar la tecla durante al menos 2 s - Silenciar la alarma. 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. - Tecla para navegar hacia arriba. 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. - Activar el test de baterías. 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.
SELECT ▽	- Cambiar visualización de pantalla LCD. 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. - Modo de ajustes o configuración. Presionar esta tecla durante al menos 3 s para acceder a este modo, cuando el inversor del SAI está parado. - Tecla para navegar hacia abajo. 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.
OFF/ENTER ↩	- Paro del SAI. Presionar esta tecla durante al menos 2 s - Confirmación de selección. Presionar esta tecla para confirmar una selección desde el modo de ajustes del equipo.

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

7.3. ALARMAS ACÚSTICAS.

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

Tab. 7. Alarmas acústicas.

7.3.1. Localización de los parámetros de ajuste en display.

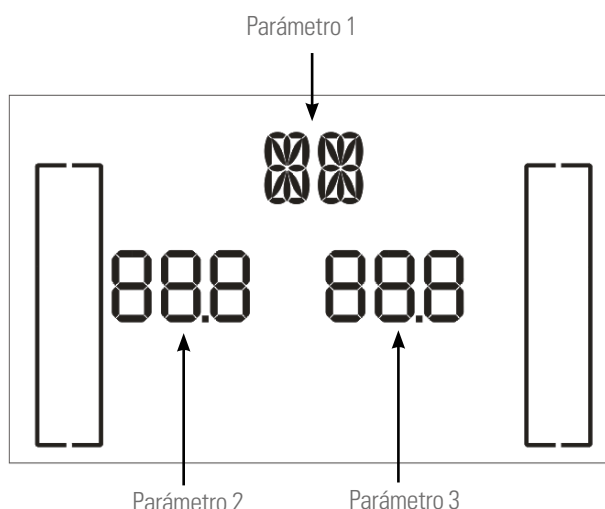


Fig. 16. Disposición de los parámetros en el display LCD.

- 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. 17 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	NO	NO
03	Configuración de salidas programables.	SI	NO	NO
04	Configuración de limitación de autonomía.	SI	NO	NO
05	Configuración en Ah del bloque de batería.	SI	NO	NO
06	Configuración lógica EPO.	SI	NO	-

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 desti-

nada 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 redonda 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:

$$7 \text{ Ah} + 14 \text{ Ah} = 21 \text{ Ah (valor para el parámetro 05).}$$

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	72	

Tab. 9. Características de baterías en equipos estándar.

Módulo de baterías		
Código	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	72	

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:

$(3 \times 14 \text{ Ah}) = 42 \text{ Ah}$ (valor para el parámetro 05).

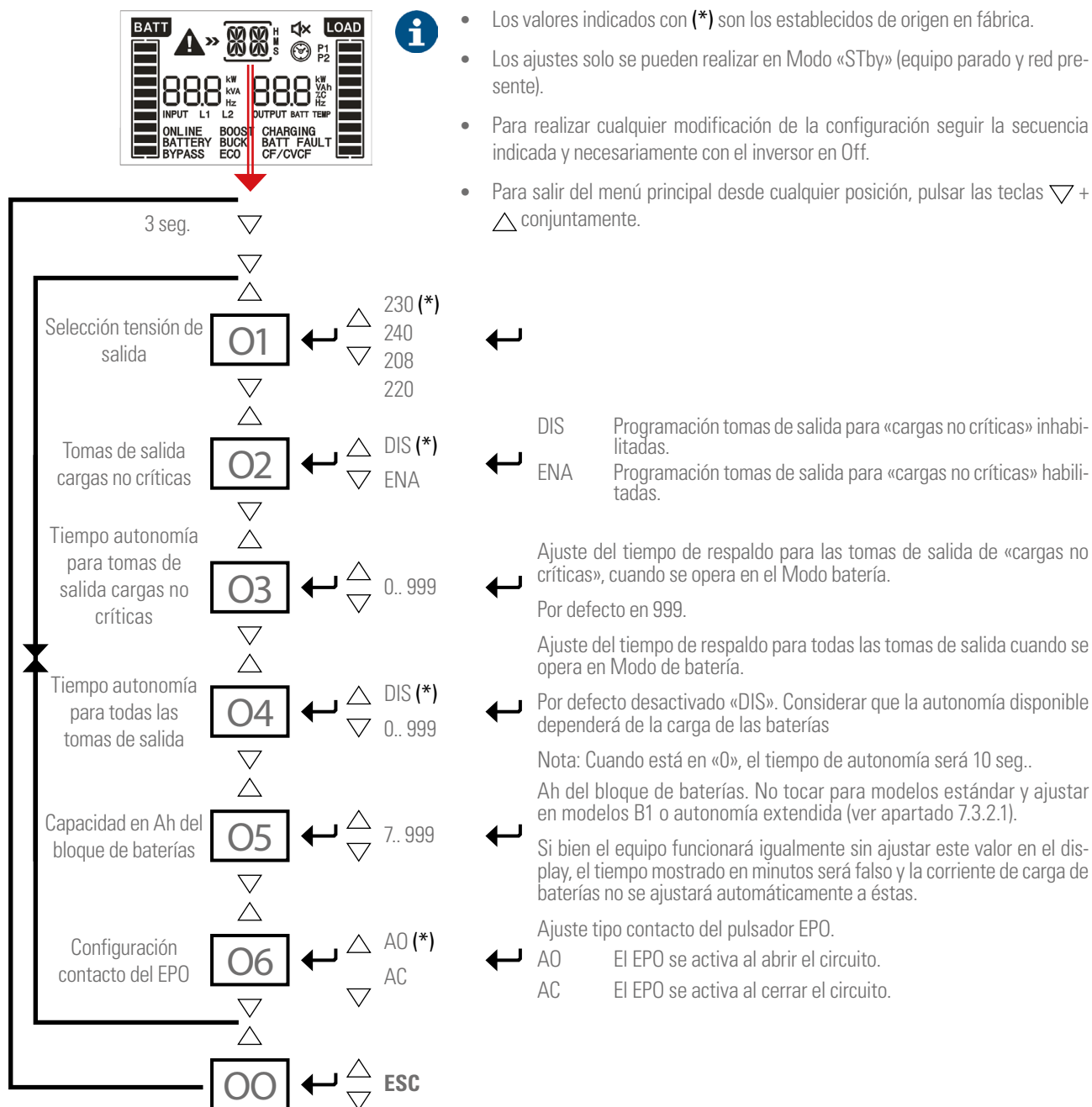
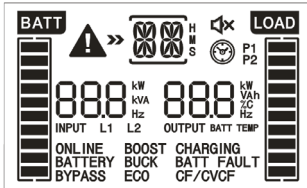
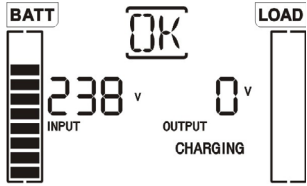
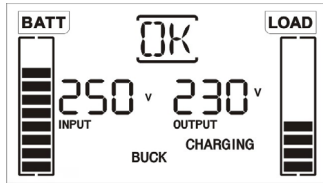
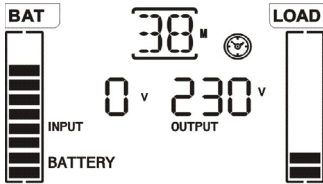
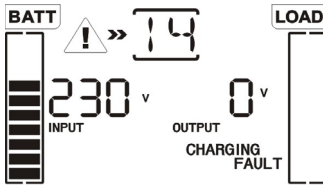


Fig. 17. Menú de ajustes.

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 sin salida	Display LCD.	
Modo ECO	Display LCD.	
Modo BUCK	Display LCD.	
Modo BOOST	Display LCD.	
Modo baterías	Display LCD.	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. 
Estado del error o fallo	Display LCD.	Descripción: Cuando se produce un error, se muestran el icono de ERROR y el código de fallo. 

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
OI	Sobrecarga		Modulada cada 1 s
NC	Batería no conectada		Modulada cada 2 s
OC	Sobrecarga de baterías		Modulada cada 2 s
SF	Fallo conexión toma entrada		Modulada cada 2 s
EP	EPO habilitado		Modulada cada 2 s
TP	Sobretensión		Modulada cada 2 s
CH	Fallo cargador		Modulada cada 2 s
bF	Fallo de baterías	 BATT FAULT	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	Sobretensión
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.ADVANCE 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 BATT FAULT 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 BATT FAULT 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.

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				
Entrada.					
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 ⁽¹⁾				
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.				
Inversor.					
Tecnología.	PWM				
Forma de onda.	Senoidal pura.				
Factor de potencia.	0,9				
Tensión nominal.	208 / 220 / 230 / 240 V AC ⁽¹⁾ , 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				
Baterías (AGM selladas 3 - 5 años vida).					
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
Cargador de baterías interno.					
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%
Cargador de baterías interno opcional (B1).					
Intensidad máxima de carga.	8 A				
Otras funciones.					
Arranque en frío (Cold start).	Sí				
Paro de emergencia (EPO).	Sí				
Tomas de salida IEC programable a la desconexión, para cargas no críticas.	Sí				
Generales.					
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)				

Modelos	ADVANCE RT2					
Potencias disponibles (VA / W)	800 / 720	1.100 / 990	1.500 / 1.350	2.000 / 1.800	3.000 / 2.700	
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.					
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					

⁽¹⁾ 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 optimi-

zados para aplicaciones que requieran operaciones numéricas a muy alta velocidad. Debido a esto es especialmente útil para el procesamiento 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 ϕ 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 contro-

lado 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
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

Gama de Productos

Sistemas de Alimentación Ininterrumpida SAI/UPS
Estabilizadores - Reductores de Flujo Luminoso
Fuentes de Alimentación
Variadores de Frecuencia
Onduladores Estáticos
Inversores Fotovoltaicos
Estabilizadores de Tensión



@salicru_SA



www.linkedin.com/company/salicru

SALICRU





UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY (UPS)

SPS ADVANCE RT[^]

SPS.ADVANCE RT2

0,8 ÷ 3 kVA

SALICRU

Índice general.

1. INTRODUCTION.

1.1. THANK YOU LETTER.

2. SAFETY INFORMATION.

2.1. USING THIS MANUAL.

2.1.1. Conventions and symbols used.

3. QUALITY ASSURANCE AND STANDARDS.

3.1. STATEMENT BY THE MANAGEMENT.

3.2. STANDARDS.

3.3. UKCA PRODUCT MARK AND UK AUTHORIZED REPRESENTATIVE.

3.4. ENVIRONMENT.

4. PRESENTATION.

4.1. VIEWS.

4.1.1. Views of the device.

4.2. DEFINITION OF THE PRODUCT.

4.2.1. Nomenclature.

4.3. OPERATING PRINCIPLE.

4.3.1. Notable features.

4.4. OPTIONAL EXTRAS.

4.4.1. Isolation transformer:

4.4.2. Communication card.

4.4.2.1. Integration into computer networks using an SNMP adapter.

4.4.2.2. Modbus RS485.

4.4.2.3. Interface to relays.

4.4.3. Extendable guide kits for mounting in a rack cabinet.

5. INSTALLATION.

5.1. RECEPTION OF THE DEVICE.

5.1.1. Reception, unpacking and contents.

5.1.2. Storage.

5.1.3. Unpacking.

5.1.4. Transport to the site.

5.1.5. Siting, immobilising and considerations.

5.1.5.1. Rack-type mounting in a 19" cabinet.

5.1.5.2. Rack-type mounting in a 19" cabinet with backup extension (battery module).

5.1.5.3. Vertical tower-type mounting.

5.1.5.4. Rotation of the control panel with LCD display.

5.1.5.5. Vertical tower-type mounting with backup extension (battery module).

5.1.5.6. Preliminary considerations before connection.

5.1.5.7. Preliminary considerations before connection, regarding the batteries and their protections.

5.2. CONNECTIONS.

5.2.1. Connection of the input.

5.2.2. Connection of the IEC output connectors.

5.2.3. Connection to the optional battery module (backup extension).

5.2.4. Terminals for EPO (emergency power off).

5.2.5. Communication port.

5.2.5.1. RS232 and USB port.

5.2.6. Smart slot for the integration of an electronic communication unit.

5.2.7. Protection against voltage spikes for the modem / ADSL / fax, etc., line.

5.2.8. Software.

5.2.9. Considerations before start-up with connected loads.

6. OPERATION.

6.1. START-UP.

6.1.1. Checks before start-up.

6.2. UPS START-UP AND SHUTDOWN.

6.2.1. UPS start-up with mains voltage.

6.2.2. UPS start-up without mains voltage.

6.2.3. UPS shutdown with mains voltage.

6.2.4. UPS shutdown without mains voltage.

7. CONTROL PANEL WITH LCD DISPLAY.

7.1. GENERAL INFORMATION FOR THE SERIES.

7.1.1. Information represented by the display.

7.1.2. Other messages shown on the LCD display.

7.1.3. Common abbreviations shown on the display.

7.2. COMPOSITION OF THE CONTROL PANEL WITH LCD DISPLAY.

7.3. AUDIBLE ALARMS.

7.3.1. Location of the adjustment parameters on the display.

7.3.2. Settings.

7.3.2.1. Ah configuration of parameter '05'.

7.3.2.2. Operating mode / Description of state.

7.3.2.3. Warning or alert codes and indicators.

7.3.2.4. Error or fault codes.

8. MAINTENANCE, WARRANTY AND SERVICE.

8.1. BATTERY MAINTENANCE.

8.1.1. Notes for the installation and replacement of the battery.

8.2. UPS TROUBLESHOOTING GUIDE.

8.3. WARRANTY CONDITIONS.

8.3.1. Terms of the warranty.

8.3.2. Exclusions.

8.4. TECHNICAL SERVICES NETWORK.

9. ANNEXES.

10. GENERAL TECHNICAL SPECIFICATIONS.

10.1. GLOSSARY.

1. INTRODUCTION.

1.1. THANK YOU LETTER.

We thank you in advance for the trust placed in us in the purchasing of this product. Read this instruction manual carefully in order to familiarize yourself with its content, since the more you know and understand the equipment the greater your satisfaction, level of safety and optimization of its functionalities will be.

We remain at your disposal for any additional information or queries that you may wish to make.

Yours sincerely.

SALICRU

- The equipment described herein **is capable of causing significant physical damage in the event of improper handling**. For this reason its installation, maintenance and/or repair must be carried out exclusively by our personnel or by **qualified personnel**.
- Although no effort has been spared to ensure that the information in this user manual is complete and accurate, we are not responsible for any errors or omissions that may exist.
The images included in this document are for illustrative purposes and may not represent exactly the parts of the equipment shown, therefore they are not contractual. However, any divergence that may arise will be remedied or solved with the correct labelling on the unit.
- Following our policy of constant evolution, **we reserve the right to modify the characteristics, operations or actions described in this document without prior notice**.
- **Reproduction, copying, assignment to third parties, modification or total or partial translation** of this manual or document, in any form or by any means, **without previous written authorization by our firm is prohibited**, with the full and exclusive property rights over the same being reserved by our firm.

2. SAFETY INFORMATION.

2.1. USING THIS MANUAL.

The documentation of any standard equipment is available to the customer on our website for download (www.salicru.com).

- For devices "powered by socket", this is the website for obtaining the user manual and "Safety Instructions" EK266*08.
- For devices with "permanent connection" via terminals, a pen drive containing all necessary information for connection and start-up, including "Safety Instructions" EK266*08, may be supplied with it.

Before carrying out any action on the device relating to its installation or start-up, change of location, configuration or handling of any kind, carefully read the safety instructions.

The purpose of the user manual is to provide information regarding safety and explanations of the procedures for installation and operation of the equipment. Read them carefully and follow the steps indicated in the order established.



Compliance with the "Safety Instructions" is mandatory and the user is legally responsible for compliance and enforcement.

The equipment is delivered properly labelled for the correct identification of each of the parts, which together with the instructions described in this user manual allows the operations of installation and commissioning to be performed in a simple and orderly manner without having any doubts whatsoever.

Finally, once the equipment is installed and operating, it is recommended to save the documentation downloaded from the website, Pen Drive in a safe and easy-to-access place, for any future queries or doubts that may arise.

The following terms are used interchangeably in the document to refer to:

- **«SPS ADVANCE RT2, ADVANCE RT2, ADV RT2, RT2, equipment, unit or UPS»**.- Uninterruptible power supply system.

Depending on the context of the phrase, it can refer either to the actual UPS itself or to the the UPS and the batteries, regardless of whether it is all assembled in the same metal casing - box - or not.

- **"Batteries or accumulators"**.- Group or set of elements that stores the flow of electrons by electrochemical means.
- **'T.S.S.'** - Technical Service and Support.
- **'Client, installer, operator or user'** - These are used interchangeably and by extension to refer to the installer and/or operator who will carry out the corresponding actions, and the same person may be responsible for carrying out the respective actions when acting on behalf of, or in representation of, same.

2.1.1. Conventions and symbols used.

Some symbols may be used and appear on the equipment, batteries and/or in the context of the user manual.

For more information, see section 1.1.1 of document EK266*08 on "Safety instructions".

3. QUALITY ASSURANCE AND STANDARDS.

3.1. STATEMENT BY THE MANAGEMENT.

Our goal is customer satisfaction, therefore this Management has decided to establish a Quality and Environment Policy, through the implementation of a Quality and Environmental Management System that will enable us to comply with the requirements demanded in the **ISO 9001** and **ISO 14001** and also by our Customers and Stakeholders.

Likewise, the management of the company is committed to the development and improvement of the Quality and Environmental Management System, through:

- Communication to the entire company of the importance of satisfying both the client's requirements as well as legal and regulatory requirements.
- The dissemination of the Quality and Environment Policy and the setting of the Quality and Environment objectives.
- Conducting reviews by the Management.
- Providing the necessary resources.

3.2. STANDARDS.

The SPS.ADVANCE RT2 is designed, manufactured and sold in accordance with Quality Management Standard **EN ISO 9001**. The **CE** marking indicates conformity with EC Directives through the application of the following standards:

- **2014/35/EU**. - Low voltage safety.
- **2014/30/EU**. - Electromagnetic Compatibility - EMC.
- **2011/65/EU**. - Restriction of the use of hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS).

According to the specifications of the harmonized standards. Reference standards:

- **EN-IEC 62040-1**. Uninterruptible Power Supplies -UPS-. Part 1-1: General and safety requirements for UPS used in user access areas.
- **EN-IEC 62040-2**. Uninterruptible Power Supplies -UPS-. Part 2: EMC requirements.



The manufacturer accepts no liability in the event of modification of or intervention on the device by the user.



WARNING!:

SPS.ADVANCE RT2 0.8..3 kVA. This is a category C2 UPS. In a residential environment, this product may cause radio interference, in which case the user must take additional measures.

It is not appropriate to use this equipment in basic life support applications (BLS), where a failure of the former can render vital equipment out of service or significantly affect its safety or ef-

fectiveness. It is also not recommended in medical applications, commercial transport, nuclear installations, or other applications or loads, where a failure of the product can lead to personal or material damages.



The EC declaration of conformity of the product is available to the customer upon express request to our headquarters.

3.3. UKCA PRODUCT MARK AND UK AUTHORIZED REPRESENTATIVE.

UK CA product marking indicates that this UPS has been evaluated by Salicru and is deemed to comply with safety, health and environmental protection requirements.

The UK CA Declaration of Conformity is available upon request. For copies of the UKCA Declaration of Conformity, please contact Salicru or check our website: www.salicru.com

UK Authorised Representative
Indele Limited
7 Bell Yard,
WC2A 2JR,
London

3.4. ENVIRONMENT.

This product has been designed respecting the Environment and manufactured in our certified facilities according to the **ISO 14001** standard.

Recycling of the equipment at the end of its useful life:

Our company undertakes to use the services of authorized and regulatory companies to treat the set of products recovered at the end of their useful life (contact your distributor).

Packaging:

For the recycling of the packaging there must be compliance with the legal requirements in force, according to the specific regulations of the country where the equipment is installed.

Batteries:

Batteries pose a serious danger to health and the environment. The disposal of them shall be carried out in accordance with the laws in force.

4. PRESENTATION.

4.1. VIEWS.

4.1.1. Views of the device.

Figures 1 to 3 show illustrations of the devices according to box size in relation to the power rating of the model. However, because the product is constantly evolving, discrepancies or slight contradictions may arise. If in any doubt, the labelling on the equipment itself will always prevail.



The nameplate of the device shows all of the values relating to its main properties and characteristics. Act accordingly for its installation.

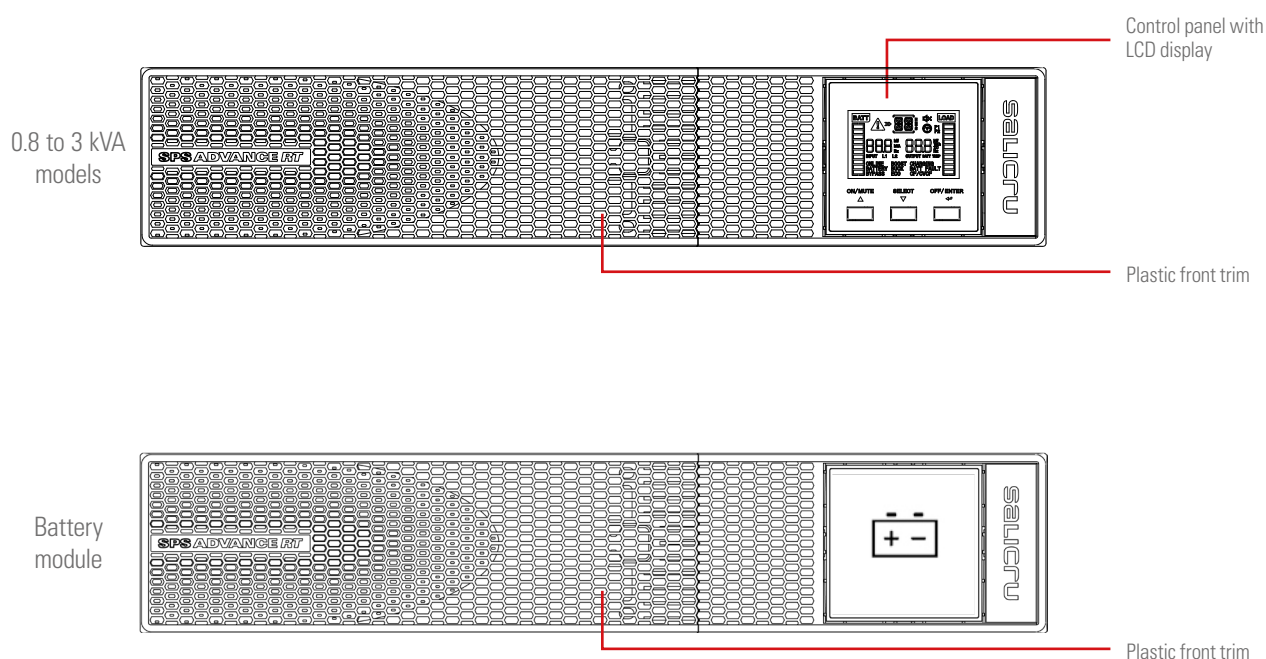


Fig. 1. Front view of the SPS.ADVANCE RT2 and battery module for extended backups.

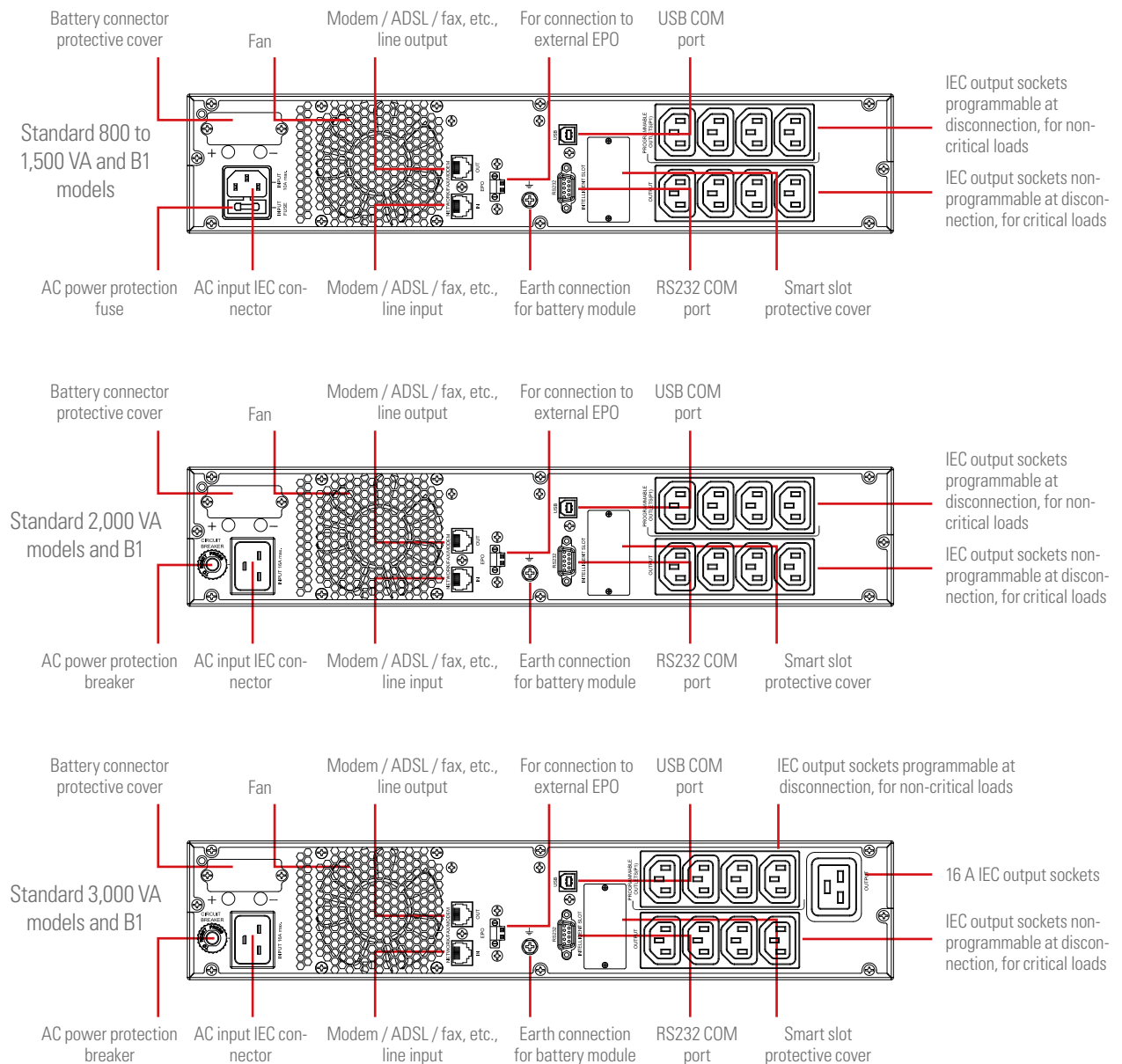
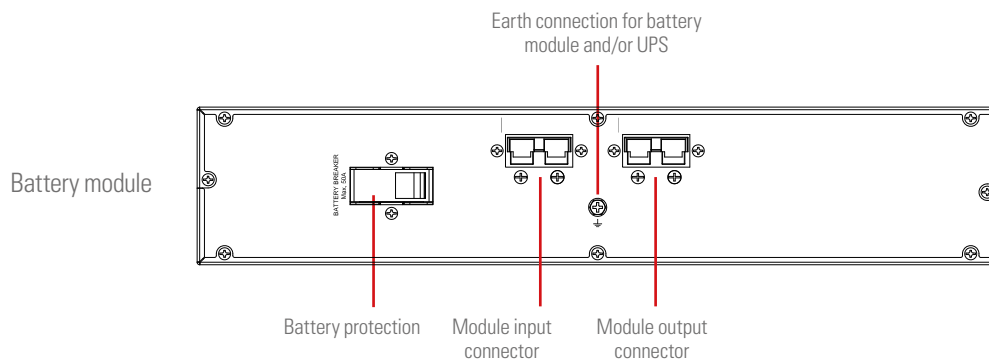


Fig. 2. Rear views according to device power ratings.



Connection of the battery module to the device and/or other module is made through the respective connectors.

Fig. 3. Rear view of battery modules for extended backups.

4.2. DEFINITION OF THE PRODUCT.

4.2.1. Nomenclature.

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

EE*	Special customer specifications.
220	Output voltage. Skip for 230 V.
220	Input voltage. Skip for 230 V.
CO	'Made in Spain' marking on UPS and packaging.
W	Private-label device.
B0	Device without batteries.
B1	Device with extra charger and batteries external to the UPS.
ADV RT2	Device series.
1000	Power in VA.
SPS	Acronym for interactive UPS (Standby Power Systems).

MOD BAT ADV RT2 2x6AB003 3x40A WCO EE29503

EE*	Special customer specifications.
CO	'Made in Spain' marking on UPS and packaging.
W	Private-label device.
40A	Protection size.
3x	Number of protections in parallel. Omit for one.
003	Last three digits of the battery code.
AB	Initials of the battery family.
6	Number of batteries in one branch.
2x	Number of branches in parallel. Omit for one.
0/	Battery module without them, but with the necessary accessories to install them.
ADV RT2	Battery module series.
MOD BAT	Battery module.



Note related to B0 and B1 batteries:

(B0) The device is supplied without batteries, but with a space reserved for installation in the same box for models whose standard version specifies this. For other models, the battery pack will be installed in the manner considered most appropriate (box, cabinet, rack, etc.).

For B0 devices ordered, the cost of acquisition, installation and connection of the batteries shall always be borne by the customer or distributor and **under their responsibility**.

Accessories such as screws, cables and battery connection plates are considered optional and can be supplied upon request.

(B1) Device with a more powerful charger, which does not have a battery pack, nor the possibility of installing them in the same box.

If an accumulator module is required, it will need to be ordered as a separate item, which will be connected to the UPS using the supplied cable.

Before connecting a module or group of batteries to the device or another available module, **it is necessary to check** that the voltage value printed on the back of the device next to the battery connector is appropriate and that the polarity between the means of connection corresponds.

For more information, see Chapter 9 of this document.

4.3. OPERATING PRINCIPLE.

This user manual describes the installation and mode of operation of SPS.ADVANCE RT2 series UPSs for the power range between 800 and 3000 VA.

These line-interactive pure sine-wave output devices are designed to protect your most sensitive electronic devices against power supply problems including undervoltages, spikes, prolonged voltage drops, line noise and mains failures.

SPS.ADVANCE RT2 devices are powered by the mains and supply AC power at their output through the IEC sockets installed on the back of the device. If mains supply is correct, the load or loads are powered from it through the stabiliser featuring buck-boost technology.

If mains supply is absent or the voltage and/or frequency are out of the acceptable range, the load or loads will be powered from the batteries through the inverter for a certain period of time depending on the model, battery charge level and load itself connected to the output.

In all of the models, it is possible to increase the standard backup of the devices by connecting additional modules and/or optimising the recharge time of the accumulators by incorporating higher performance chargers (B1).

The entire range of power ratings enables:

- The serial and USB ports for communication and control of the device. The serial port supports communications directly with a server and the protocol is in accordance with an RS232 interface, which also has dry-contact signals (interface to optocouplers).
- RJ-45 connectors for protecting the modem / ADSL / fax line.
- An EPO connector for optional, external installation by the user of an emergency stop button.
- A smart slot in which one of the following communication cards can be installed:
 - ☐ Integration into computer networks using an SNMP adapter.
 - ☐ Modbus RS485.
 - ☐ Interface to relays.

This manual applies to the standardised models shown in .

4.3.1. Notable features.

- Pure sine-wave output waveform, suitable for almost all types of load.
- Possibility of starting the device without mains power supply or discharged battery (cold start). Be careful with this aspect because the greater the batteries are discharged, the more the backup will be reduced.
- Great adaptability to the worst conditions of the mains. Wide input voltage, frequency and waveform ranges, thus avoiding excessive dependence on limited battery power.
- If mains supply is present and voltage and frequency are within the range, the built-in stabiliser featuring buck-boost technology powers the loads.

- Possibility of fast and easy backup extension by adding battery modules.
- Availability of additional battery chargers to reduce battery recharge time (B1).
- Intelligent battery management technology is very useful for extending the life of accumulators and optimising recharge times.
- Control panel with LCD display available on all models.
- Remote emergency power off control (EPO).
- Serial communication port: RS232 and USB.
- Availability of optional connectability cards to improve communication capabilities.
- Protection against overload, short circuit and overtemperature.
- Device that can be installed as a tower or rack using the accessories supplied. The control panel can be rotated to adapt to either format.

Model	Type	Input/output type
SPS.800.ADV RT2	Standard	Single-phase / Single-phase.
SPS.1100.ADV RT2		
SPS.1500.ADV RT2		
SPS.2000.ADV RT2		
SPS.3000.ADV RT2		
SPS.800.ADV RT2 (B0)	Without batteries	
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)	Long backup with additional charger	
SPS.1100.ADV RT2 (B1)		
SPS.1500.ADV RT2 (B1)		
SPS.2000.ADV RT2 (B1)		
SPS.3000.ADV RT2 (B1)		

Tab. 1. Standardised models.

4.4. OPTIONAL EXTRAS.

Depending on the configuration chosen, the device may include any of the following options:

4.4.1. Isolation transformer:

The isolation transformer provides galvanic isolation in order to completely isolate the output from the input and/or change neutral mode.

The placement of an electrostatic screen between the primary and secondary windings of the transformer provides a high level of electrical noise attenuation.

The isolation transformer can be physically placed at the input or output of the UPS depending on the technical conditions of the whole system (device supply voltage and/or load voltage, characteristics or their type, etc.).

In any event, it will always be supplied as a peripheral component external to the device itself in a separate box.

4.4.2. Communication card.

The UPS features a slot at the rear for inserting one of the following communication cards.

4.4.2.1. Integration into computer networks using an SNMP adapter.

Large computer systems based on LANs and WANs that integrate servers in different operating systems must provide the system manager with ease of control and administration. This facility is obtained through an SNMP adapter, which is universally supported by the main software and hardware manufacturers.

Connection of the UPS to the SNMP is internal while that of the SNMP to the computer network is made through a RJ45 10 base connector.

4.4.2.2. Modbus RS485.

Large computer systems based on LANs and WANs often require that communication with any element that is integrated into the computer network be made through a standard industrial protocol.

One of the most used standard industrial protocols on the market is the MODBUS protocol. The **SPS.ADVANCE RT2** series can also be integrated into these types of environments using a Modbus RS485 card.

4.4.2.3. Interface to relays.

- The UPS has, as an option, an interface to relays card that provides digital signals in the form of potential-free contacts, with a maximum applicable voltage and current of 240 V AC or 30 V DC and 1A.
- This communication port enables dialogue between the device and other machines or devices through the relays supplied in the terminal block arranged on the same card, with a single common terminal for all of them.
From the factory, all contacts are normally open and can be changed one by one, as indicated in the information supplied with the optional extra.
- The most common use of these types of ports is to provide the necessary information to the file-closing software.
- For more information, contact our **T.S.S.** or our nearest distributor..

4.4.3. Extendable guide kits for mounting in a rack cabinet.

An extendable and unique guide kit is available for all device models, valid for any kind of rack-type cabinet.

These guides allow the installation of any device unit and possible battery modules in the case of extended backups, as if it were a rack in its respective cabinet.

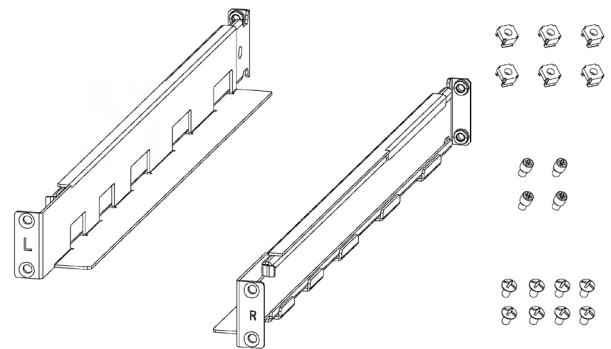


Fig. 4. Detail of the two guides and the necessary screws to fix them in the cabinet.

The guides are extendable between 480 mm. (minimum) and 780 mm. (maximum).

The hardware consists of 6 nuts, 8 M6 screws and 4 fixing bolts.

5. INSTALLATION.

-  Read and respect the Safety Information described in Chapter of this document. Failure to obey some of the instructions described in this manual can result in a serious or very serious accident to persons in direct contact or in the vicinity, as well as faults in the equipment and/or loads connected to it.

5.1. RECEPTION OF THE DEVICE.

- Pay attention to section 1.2.1. of the safety instructions -EK266 * 08- in all matters relating to the handling, movement and location of the unit.
- Use the most appropriate means to move the UPS.
- Any handling of the device must be carried out in accordance with the weights shown in the technical specifications according to the model, indicated in chapter '9. Annexes'.

5.1.1. Reception, unpacking and contents.

- Reception. Check that:
 - ☐ The data on the label affixed to the packaging correspond to those specified in the order. Once the UPS is unpacked, check the previous data with those of the equipment nameplate.

If there are discrepancies, file the disagreement as soon as possible, citing the equipment manufacture number and the delivery note references.
 - ☐ There is no damage to the packaging that may have occurred during transportation.

If there is damage, notify the carrier and indicate so on the delivery note, and, as soon as possible, inform the supplier / distributor or, failing that, our firm.
- Unpacking.
 - ☐ Remove the packaging to check the contents.
 -  Complete the unpacking according to the procedure in section 5.1.3.
- Content.
 - ☐ Device:
 - 1 UPS.
 - Quick guide on paper.
 - Information for warranty registration.
 - 1 USB cable.
 - 3 cables with IEC connectors for loads.
 - 1 cable for the device's AC power supply (Schuko type in its standard version and BS type for the UK versions).
 - 2 metal pieces for use as handles and screws for installing the unit in a rack cabinet.
 - 4 plastic pieces for use as a base to facilitate the arrangement of the UPS as a tower (vertical position).

- ☐ Optional battery module:
 - 1 battery module:
 - Information for warranty registration.
 - 2 metal pieces for use as handles and screws for installing the unit in a rack cabinet.
 - 2 plastic pieces to extend the base of the UPS and enable the arrangement of the attached battery module in its mounting as a tower.
 - 1 cable for interconnecting the battery module and UPS or other module.

- Once the reception is completed, it is advisable to re-pack the UPS until it is put into service in order to protect it against mechanical shock, dust, dirt, etc.
- The packaging of the device consists of a cardboard or wooden box, depending on the item, expanded polystyrene corners, polyethylene cover and strapping, all of which are recyclable materials. When the packaging requires disposal, it must be carried out in accordance with current laws.

We recommend keeping it for at least 1 year.

5.1.2. Storage.

- The device should be stored in a dry, ventilated room and protected from rain, dust, and water or chemical splashes. It is advisable to keep each device and battery unit in its original packaging, as it has been specifically designed to ensure maximum protection during transportation and storage.
-  For devices that contain Pb-Ca batteries, the charging times indicated in Tab. 2 of document EK266*08, determined by the temperature to which they are exposed, must be respected, otherwise the warranty may be invalidated.
- After this period, connect the device to the mains together with the battery unit if applicable according to the instructions described in this manual and charge for 12 hours.
- Then disconnect and store the UPS and batteries in their original packaging, noting the new date for recharging the batteries on a document as a record or even on the packaging itself.
- Do not store the devices where the ambient temperature exceeds 50°C or drops below -20°C, as this may cause degradation of the electrical characteristics of the batteries.

5.1.3. Unpacking.

- The packaging of the device consists of a cardboard box, expanded polystyrene (EPS) or polyethylene foam (EPE) corners, polyethylene cover and strapping, all of which are recyclable materials; consequently, if it requires disposal, it must be carried out in accordance with current laws. We recommend keeping the packaging in case it needs to be used in the future.
- Proceed as follows:
 - ☐ Cut the straps around the cardboard box.
 - ☐ Remove the accessories (cables, brackets, etc.)
 - ☐ Remove the device or battery module from the box with

the help, if necessary, of a second person depending on the weight of the model or using appropriate mechanical means.

- ☐ Remove the protective corners from the device and the plastic bag.



Do not leave the plastic bag within the reach of children to avoid danger of suffocation.

- ☐ Inspect the device before proceeding and, in the event of finding damage, contact the supplier / distributor or, failing that, our firm.

5.1.4. Transport to the site.

- It is advisable to move the UPS using the most suitable means for this. If the distance is considerable, it is recommended to transport the device in its packaging to the installation site and then unpack it.

5.1.5. Siting, immobilising and considerations.

- All SPS.ADVANCE RT2 devices are designed for rack mounting (horizontal installation in 19" cabinets) or tower mounting (vertical installation) as with their optional battery modules. Follow the instructions indicated in relation to either of the two possibilities, according to the particular configuration of your device.
- ... show, by way of example, illustrations of a device with or without battery module. These illustrations provide help and guidance on the steps to follow, but the instructions are not intended to refer to a single model, although, in practice, the actions to be carried out are always the same for all of them.
- For all instructions regarding connections, refer to section .

5.1.5.1. Rack-type mounting in a 19" cabinet.

- Proceed as follows (see Fig. 5):
 - ☐ Using the supplied screws, fix the two adapter angles for use as handles on each side of the UPS, respecting its mounting orientation.
 - ☐ To install the device in a rack cabinet, it is necessary to have internal lateral guides for use as supports. Alternatively, and upon request, we can supply universal slides for use as guides, for installation by the user.

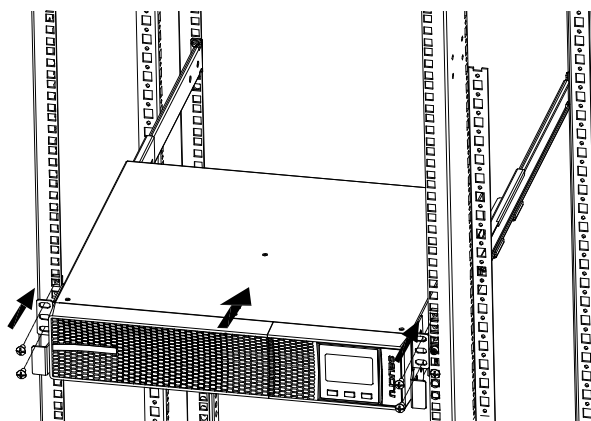
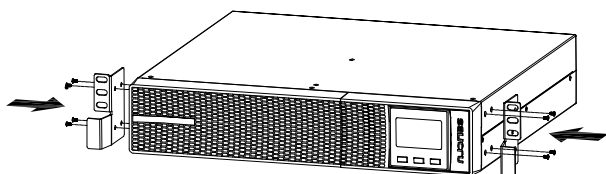


Fig. 5. Rack-type mounting in a 19" cabinet.

- ☐ Mount the guides at the required height, ensuring correct tightening of the fixing screws and appropriate fitting in the machining, according to each case.

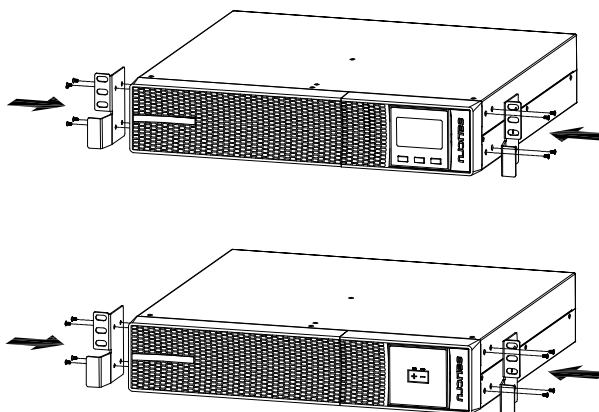
- ☐ Place the device onto the guides and insert it all the way to the back.

Depending on the device model and weight, and/or whether it is installed in the upper or lower part of the cabinet, it is recommended that two people carry out the installation operations.

- ☐ Fix the UPS to the cabinet frame using the screws supplied with the handles.

5.1.5.2. Rack-type mounting in a 19" cabinet with backup extension (battery module).

- This section describes a device with one battery module. For more battery modules, repeat the same procedure for each of them.
- Proceed as follows (see):
 - ☐ Using the supplied screws, fix the two adapter angles for use as handles on each side of the UPS, respecting its mounting orientation. Repeat the same procedure for the battery module.



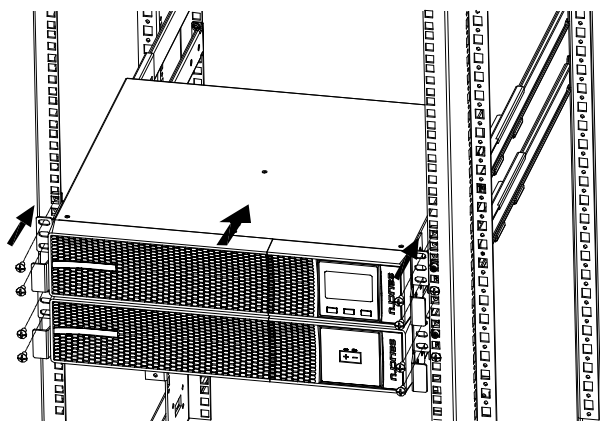


Fig. 6. Rack-type mounting in a 19" cabinet with backup extension (battery module).

- ❑ To install each unit, UPS and battery module in a rack cabinet, it is necessary to have internal lateral guides for use as supports. Alternatively, and upon request, we can supply universal slides for use as guides, for installation by the user.

Mount the guides at the required height, ensuring correct tightening of the fixing screws and appropriate fitting in the machining, according to each case.

- ❑ Place the device onto the guides and insert it all the way to the back. Proceed in the same way for the battery module. Depending on the weight of each unit according to the type of device and battery module, and/or whether it is installed in the upper or lower part of the cabinet, it is recommended that two people carry out the installation operations.
- ❑ Fix the UPS and the battery module to the cabinet frame by means of the screws supplied with the respective handles.

5.1.5.3. Vertical tower-type mounting.

- Take the 4 pieces of plastic supplied with the device and join them together in twos to obtain two bases.
- Place the UPS upright between the two bases at a distance of 70 mm from each end (see Fig. 7).

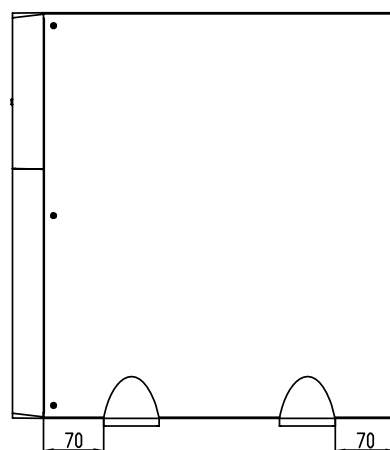
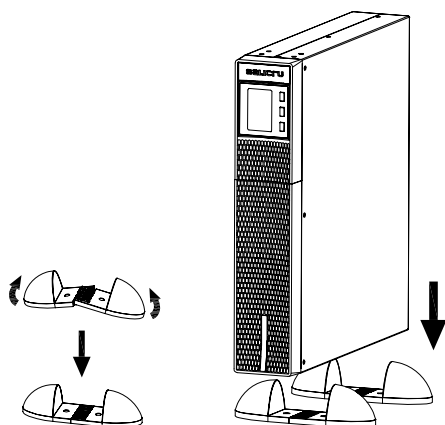


Fig. 7. Vertical tower-type mounting.

5.1.5.4. Rotation of the control panel with LCD display.

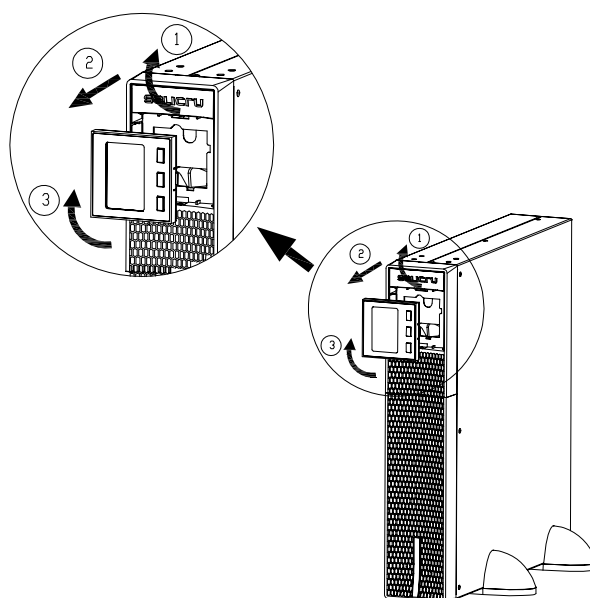


Fig. 8. Rotation of the control panel with LCD display on the plastic front trim.

- The device is initially set up at the factory for installation as a rack. To facilitate the reading of messages on the display when the device is installed vertically, it is advisable to rotate the control panel clockwise by 90° (see).
- Proceed as follows:
 - ❑ Insert fingertips into the recesses of the plastic trim around the display and pull outwards.
 - ❑ Rotate the control panel with LCD display 90° to the right with respect to its initial position and insert it back into the front.
- Likewise, it is recommended to reverse the rotation of the control panel if a device arranged as a tower needs to be installed as a rack.

In this case, the rotation of the control panel will be anti-clockwise.

5.1.5.5. Vertical tower-type mounting with backup extension (battery module).

- The description in this section refers to a device with a single battery module. For a greater number, proceed in a similar way.
- Take the 4 plastic pieces in the form of an angle supplied with the UPS and the two extensions supplied with the battery module, and install them to obtain two bases to hold the device and the battery module.
- Place the UPS and battery module upright between the two bases (see Fig. 9) and at a distance of 70 mm from each end, as shown in Fig. 7.
- Rotate the control panel according to section .

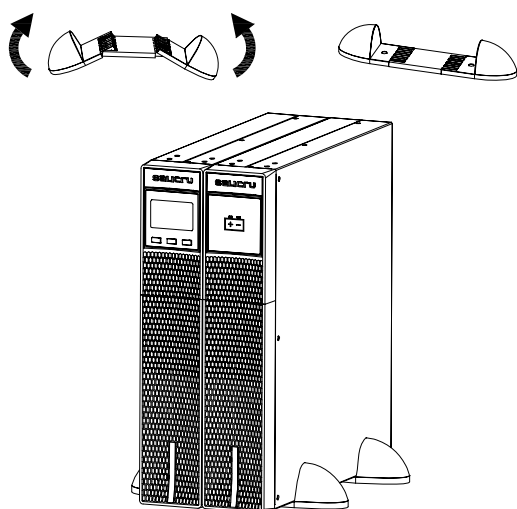


Fig. 9. Vertically mounted tower-type model with backup extension (battery module).

5.1.5.6. Preliminary considerations before connection.

- Check that the information on the device's nameplate is that required for installation.
- All devices in the range feature a cord with plug for the input and IEC connectors for the output, as connecting elements for power. Other connections are made through connectors, including connection of the device to the battery module.
- Thermal control of these devices is carried out with the passage of forced air from the front to the rear.
The front surface and about 15 cm on the rear side should be left free of obstructions to facilitate the free circulation of air for ventilation.
- Protection board:
It will have a type-B differential circuit breaker and a short circuit protection (C-curve circuit breaker) for the UPS's input line.
As for size, they will be at least the current indicated on the nameplate of the UPS.
- Only the rated current as indicated by the EN-IEC 62040-1 safety standard is printed on the nameplate of the device. For

the calculation of the input current, the power factor and the equipment's own performance have been considered.

Overload conditions are considered a non-permanent and exceptional working mode.

- The cross section of the input line cables is determined by the current indicated on the nameplate of each device, in compliance with local and/or national Low-Voltage Electrotechnical Regulations.
- If peripheral input and/or output elements, such as transformers or autotransformers, are added to the UPS, the currents indicated on the nameplates of these elements must be taken into consideration when determining appropriate cross sections, in compliance with local and/or national Low Voltage Electrotechnical Regulations.
-  When a device incorporates a galvanic isolation transformer as an optional extra or installed independently, either at the input, output or both, it must be fitted with protection against indirect contact (differential circuit breaker) at the output of each transformer, since, due to its own insulation properties, it will prevent the tripping of the protections placed on the primary of the isolation transformer in case of electric shock on the secondary (output of the isolation transformer).
- We remind you that all the isolation transformers installed or factory supplied, have the output neutral grounded through a bridge between the neutral terminal and ground. If the isolated output neutral is required, this bridge must be removed, taking the precautions indicated in the respective local and/or national low voltage regulations.
-  This device is suitable for installation in networks with TT, TN-S, TN-C or IT power distribution systems, taking into account at the time of installation the particularities of the system used and the national electrical regulations of the destination country.
-  All of the models in this series have an input polarity detector (phase-neutral), which activates a modulated audible alarm every 2 seconds and displays the message on the 'SF' display in the event of a fault.
When the circumstance arises, disconnect the plug from the mains socket and rotate it 180°.
If the same alarm condition is maintained, it will be a two-phase power line signal or installation without neutral referenced to earth. Contact our T.S.S. or the distributor before connecting loads to the output.
- The ADVANCE RT2 features terminals for the installation of an external emergency power off button (EPO) or, failing that, a single device must be installed to cut the power supply to the loads in any operating mode.

5.1.5.7. Preliminary considerations before connection, regarding the batteries and their protections.

- SPS.ADVANCE RT2 devices incorporate the batteries in the same box as the device, except for B0 and B1 models.
The UPS's battery protection is internal by means of fuses and is therefore not accessible to the user.

The battery modules have a circuit breaker accessible to the user and a second internal protection consisting of a non-accessible fuse.

-  **IMPORTANT FOR SAFETY:** If batteries are installed independently, the accumulator group must be fitted with a bipolar circuit breaker or disconnect fuse of the size indicated in .
- Inside the battery module, there are **HAZARDOUS VOLTAGES** with risk of electric shock, so it is classified as a **RESTRICTED ACCESS AREA**.
-  Do not handle the battery circuit breaker when the device is running.
-  If the mains power of the device is cut for longer than a simple intervention and it is expected that it will be out of service for a prolonged period time, the system must be shut down completely.
-  The battery circuit is not isolated from the input voltage. Dangerous voltages can occur between the terminals of the battery group and the earth. Check that there is no input voltage before working on the battery module connectors.

5.2. CONNECTIONS.

- A bad connection or operation can cause faults in the UPS and/or the loads connected to it. Read the instructions in this manual carefully and follow the steps indicated in the order established.
-  The devices can be installed and used by personnel without specific training by simply using this manual.
-  It should never be forgotten that a UPS is a generator of electrical energy, and as such, the user must take all necessary precautions against direct or indirect contact.
-  All of the device's connections, including those related to control (interface, EPO, etc.), must be made without mains power present and the UPS set to 'Off'.
- To connect a device to an optional battery module, or between modules, or to install an optional card in the slot, it is necessary to remove its respective metal protective cover screwed to the UPS. Remove the screws and cover.

5.2.1. Connection of the input.

-  As the device has Class I protection against electric shock, it is obligatory and essential for the AC input socket to have the earth conductor () installed. Check that this is the case before continuing.
- Take the device's power cable, plug the female IEC connector into the UPS and the Schuko plug at the other end of the cable into an AC power socket.

5.2.2. Connection of the IEC output connectors.

- All UPSs have 'n' variable IEC output connectors according to the power rating of the device:

- 0.8 to 2 kVA models.

2 groups of 4 x 10A IEC connectors identified as OUTPUT and PROGRAMMABLE OUTLETS (P1), the second group of which is programmable at disconnection for non-critical loads through the control panel or ViewPower software.

- 3 kVA model.

The other models incorporate a 16 A IEC output connector in the OUTPUT connector group.

-  Loads can be connected to all of the IEC connectors provided that the rated power of the device is not exceeded and the limitation of the programmable IEC socket group is considered, otherwise untimely cuts will occur in the powering of the loads connected to them.

- If, in addition to the more sensitive loads, it is necessary to connect high-consumption inductive loads, such as for laser printers or CRT monitors, the starting up of these peripherals will need to be taken into account to prevent the device from crashing.

We do not recommend connecting loads of this type due to the amount of power they absorb from the UPS.

5.2.3. Connection to the optional battery module (backup extension).

-  Failure to comply with the instructions in this section and Safety Instructions EK266*08 carries a high risk of electric shock and even death.
- SPS.ADVANCE RT2 devices incorporate the batteries in the same box as the device, except for B0 and B1 models.
-  **IMPORTANT FOR SAFETY:** If batteries are installed independently, the accumulator group must be fitted with a bipolar circuit breaker or disconnect fuse of the size indicated in .

Model	Rated voltage of batteries	Minimum values, fast type fuses	
		DC voltage (V)	Current (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	(12 V x 6) = 72 V		40

Tab. 2. Protection features between device and battery module.

-  Before starting the connection process between the battery module or modules and the device, check that the UPS and the loads are set to 'Off' and that the battery voltage of all of them is the same, without exceptions.
Also, when the batteries are installed by the user independently, the protection fuse or isolator must be deactivated.

- Connection of the battery module to the UPS is made by means of a cable featuring polarised connectors at both ends and supplied with the first one.

Plug the connector at one end of the cable into the corresponding socket on the SPS.ADVANCE and the one on the other end into the battery module (see Fig. 9).

In the same way, battery modules can be linked in parallel since each of them has two connectors.

All of the connectors must be secured to their units by means of the screws that held the protective cover of each connector to the UPS or battery module.

-  As the device has Class I protection against electric shock, it is obligatory and essential to connect the earth conductor ().

Connect the earth cable to the corresponding points identified, either terminal or screw (see Fig. 9).

If the interconnection cable has a mesh, the earth connection will be linked between units through it by fixing the metal supports of the connectors to the UPS and battery module or modules using the screws indicated in the previous point.

-  Each battery module is independent for each device. **Two devices must not be connected to the same battery module.**
- Fig. 10 shows the connection of a 3 kVA device in a rack arrangement with two battery modules. For a larger number, proceed in a manner similar to those shown in the illustration.

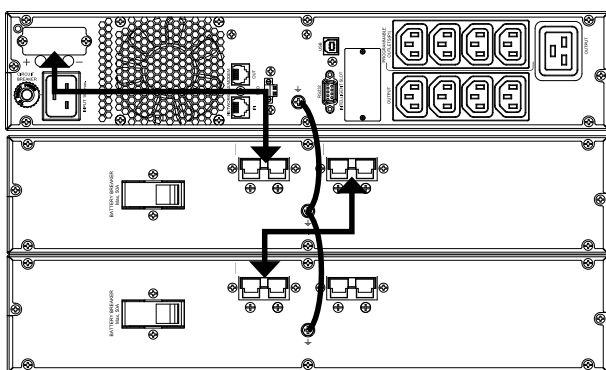


Fig. 10. Connection to battery modules.

5.2.4. Terminals for EPO (emergency power off).

- The UPSs have two terminals for the installation of an external emergency power off (EPO) output button.
- The device is dispatched from the factory with its EPO circuit set to closed (NC) by default. In other words, the UPS will cut the output power supply, emergency power off, when the circuit is opened:

- ☐ Either by removing the female connector from the socket where it is inserted. This connector has a cable connected as a jumper that closes the circuit (see Fig. 11-A).
- ☐ Or by pressing the button external to the device belonging to the user installed between the terminals of the connector (see Fig. 11-B). The connection on the button must be in the normally closed contact (NC), so it will open the circuit when activated.

The reverse functionality can be selected through the communications software and control panel.

Except for specific cases, we advise against this type of connection in view of the purpose of the EPO button, since it will not act upon an emergency request if either of the two

cables that run from the button to the UPS is accidentally cut.

By contrast, this anomaly would immediately be detected in a closed EPO circuit, with the inconvenience of an unexpected cut in the powering of the loads, but a guarantee of effective emergency functionality.

- To recover the normal operating state of the UPS, it is necessary to insert the connector with the jumper in its receptacle or deactivate the EPO button. The device will be operationa.

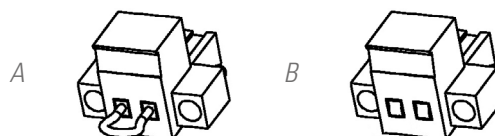


Fig. 11. Connector for external EPO.

5.2.5. Communication port.

5.2.5.1. RS232 and USB port.

-  The communications line -COM- constitutes a very low voltage safety circuit. To preserve the quality must be installed separately from other lines carrying dangerous voltages (power distribution line).
- The RS232 and USB interfaces are useful for the monitoring software and updating the firmware.
- It is not possible to use both the RS232 and USB ports at the same time.
- The DB9 connector supplies the RS232 signals and the normally open (NO) potential-free contacts using optocouplers. The maximum voltage and current applicable to these contacts is 30V DC and 1A.

Also, there is a «Shutdown» input that allows turning off the inverter, when a voltage between 10 a 12 V is applied for 1 second at this input.

- The RS232 port consists of the transmission of serial data in such a way that a large amount of information can be sent through a communication cable with only 3 wires.
- The USB port is compatible with the USB 1.1 protocol for communication software.

Pin #	Description	Input / Output
1	End of backup	Output
2	TXD for RS232	Output
3	RXD for RS232	Input
4	GND for shutdown	Earth
5	GND for RS232	Earth
6	Common relays	-
7	Shutdown order	Input
8	Low battery	Output
9	Mains fault	Output

Tab. 3. Pinout of DB9 connector, RS232.

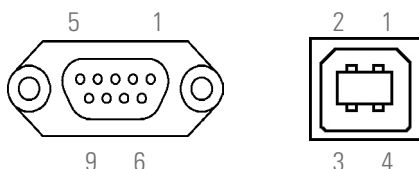


Fig. 12. DB9 connectors for RS232 and USB.

5.2.6. Smart slot for the integration of an electronic communication unit.

- Optional electronic communication units include:
 - ☐ Interface to relays to terminals, not programmable.
 - ☐ SNMP adapter.
 - ☐ Modbus RS485 adapter.
- The corresponding documentation is supplied with each option. Read it before starting installation.

Installation.

- Remove the protective cover from the device's slot.
- Take the corresponding electronic unit and insert it into the reserved slot. Make sure that it is properly connected, for which it is necessary to overcome the resistance caused in the connector located in the slot.
- Make the necessary connections in the terminal block or connectors available according to each case.
- For more information, contact our **T.S.S.** or our nearest distributor.

5.2.7. Protection against voltage spikes for the modem / ADSL / fax, etc., line.

-  The communications line -COM- constitutes a very low voltage safety circuit. To preserve the quality must be installed separately from other lines carrying dangerous voltages (power distribution line).
- Connect the main line for the modem / ADSL / fax, etc., to the RJ45 connector of the device, identified as 'Input'.
- Connect the modem / ADSL / fax, etc., to the RJ45 connector of the device, identified as 'Output'.

5.2.8. Software.

- Download of free ViewPower software.** ViewPower is a UPS monitoring software which provides a user-friendly interface for monitoring and control. It features an auto shutdown function for systems consisting of several PCs in case of power failure. The software enables users to monitor and control any UPS in the same LAN through an RS232 or USB communications port, regardless of how far away they are from each other.

Installation procedure:

- ☐ Go to the web page:
<http://support.salicru.com>
- ☐ Select the required operating system and follow the instructions described on the web page to download the software.

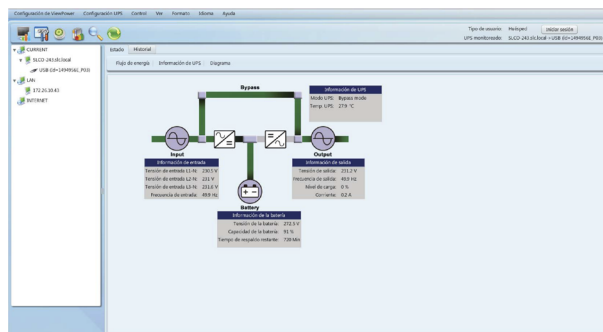


Fig. 13. View of the ViewPower monitoring software's main screen.

5.2.9. Considerations before start-up with connected loads.

-  It is recommended to charge the batteries for at least 12 hours before using the UPS for the first time.
 - ☐ For this, it will be necessary to supply voltage to the device. The battery charger will work automatically.
 - ☐ For the battery modules.

For the models with batteries external to the device or backup extension modules, it will be necessary to turn the fuse or circuit breaker of the batteries to 'On'.
- Although the device can operate correctly without charging the batteries for the specified 12 hours, the risk of a prolonged power cut during the first hours of operation and the UPS's available backup time should be assessed.
- Do not start up the device and loads completely until indicated in Chapter .
When it is done, however, it should be carried out gradually to avoid possible difficulties, if not at the first start-up.
- If, in addition to the more sensitive loads, it is necessary to connect high-consumption inductive loads, such as for laser printers or CRT monitors, the starting up of these peripherals will need to be taken into account to prevent the device from crashing.

For this type of load considered NON-PRIORITY, a group of programmable sockets is available depending on the model. Depending on the programming of these, the power supply may or may not be affected in the event of mains failure.

6. OPERATION.

6.1. START-UP.

6.1.1. Checks before start-up.

- Make sure that all of the connections have been made correctly, following the instructions on the labelling of the device and in Chapter .
- Check that the switch on the battery module or modules is 'Off'.
- Make sure that all loads are 'Off'.



Shut down the connected loads before starting the UPS and start the loads, one by one, only when the UPS is running. Before shutting down the UPS, check that all of the loads are 'Off'.

- It is very important to proceed in the established order.
- For views of the UPS, see ...

6.2. UPS START-UP AND SHUTDOWN.

6.2.1. UPS start-up with mains voltage.

- Check that the power connection is correct.
- Turn the battery module switch to 'On' (models B0 and B1).
- Supply voltage to the device (turn the input protection on the distribution board to 'On'). If the board has an output switch, turn it to 'On'.



All of the models in this series have an input polarity detector (phase-neutral), which activates a modulated audible alarm every 2 seconds and displays the message on the 'SF' display in the event of a fault.

When the circumstance arises, disconnect the plug from the mains socket and rotate it 180°.

If the same alarm condition is maintained, it will be a two-phase power line signal or installation without neutral referenced to earth. Contact our T.S.S. or the distributor before connecting loads to the output.

- The fan or fans, depending on the model, will start to function. Then the main start screen will be displayed after a test of the device.
- Press the ON/MUTE button for more than 2 seconds, the audible alarm will sound for 1 second, the UPS will start up and an automatic battery test lasting 10 seconds will begin.
- After a few seconds, the UPS will be in 'Normal mode'. If the mains voltage is incorrect, the UPS will switch to 'Battery mode', without interrupting the power supply at the output terminals.
- Start the load or loads, making sure that the rated power of the device is not exceeded.

6.2.2. UPS start-up without mains voltage.

- If it has a distribution board, turn the input and output protections to 'On'.
- Turn the battery switch to 'On' (B0 and B1).
- Press the ON/MUTE button for more than 2 seconds, the audible alarm will sound for 1 second and the UPS will start up. The fan or fans, depending on the model, will start to function. Then the main start screen will be displayed after a test of the device.
- After a few seconds, the UPS will be in 'Battery mode', meaning that its charge level and therefore available residual backup, as well as the risks associated with operating in this mode, must be taken into consideration. If the mains voltage returns, the UPS will transfer to 'Normal mode' without interrupting the power supply at the output terminals.
- Start the load or loads, making sure that the rated power of the device is not exceeded.

6.2.3. UPS shutdown with mains voltage.

- Shutdown the load or loads.
- Press the OFF/ENTER button for more than 2 seconds to shut down the inverter. The audible alarm will sound for 1 second. The device is in Standby (no output voltage) and charging batteries.

6.2.4. UPS shutdown without mains voltage.

- Shutdown the load or loads.
- Press the OFF/ENTER button for more than 2 seconds to shut down the inverter. The audible alarm will sound for 1 second. The device will leave the output terminals without voltage. A few seconds later, the LCD screen turns off and the entire device will be out of service.
- To leave the assembly completely isolated, turn the input and output switches of the board to 'Off'.

7. CONTROL PANEL WITH LCD DISPLAY.

7.1. GENERAL INFORMATION FOR THE SERIES.

7.1.1. Information represented by the display.

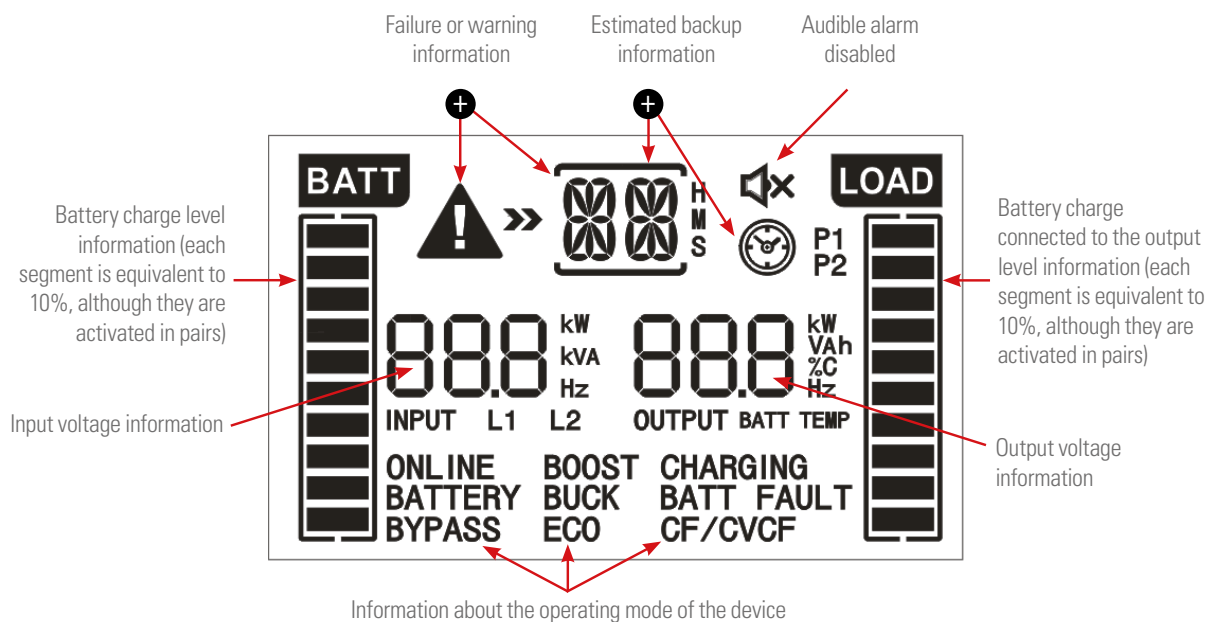


Fig. 14. Graphic and textual information shown on the display.

7.1.2. Other messages shown on the LCD display.

Display	Meaning
Information about programmable outputs	
P1	Indicates that the programmable outputs are activated.
Information about the operating mode of the device.	
BATTERY	Indicates that the device is supplying output voltage from the battery (battery mode).
ECO	Indicates that the device is supplying output voltage from the input (normal mode).
CHARGING	Indicates that the device is in charging mode.
BUCK	Indicates that the device is in buck mode.
BOOST	Indicates that the device is in boost mode.
Information about battery charge level.	
▲ BATT FAULT	Indicates that the battery is not connected.

Tab. 4. Description of other messages shown on the control panel's LCD display.

7.1.3. Common abbreviations shown on the display.

Code	On display	Meaning
ENA	ENA	Enabled.
DIS	d1S	Disabled.
ON	ON	Start-up.
EPO	EP	Emergency power off.
ESC	ESC	Escape.
AO	AO	EPO normally open.
AC	AC	EPO normally closed.
Ok	OK	Ok.
SD	Sd	Shutdown.

Code	On display	Meaning
BL	bL	Low battery.
OL	OL	Overload.
NC	NC	Battery not connected
OC	OC	Battery overcharge
SF	SF	Connection error. Rotate the connection of the input, phase and neutral cables.
TP	TP	Overtemperature.
CH	CH	Charger
BF	bF	Battery failure, low voltage.
BR	bR	Replace batteries.
EE	EE	Internal EEPROM error.

Tab. 5. Abbreviations shown on the LCD display.

7.2. COMPOSITION OF THE CONTROL PANEL WITH LCD DISPLAY.

- The control panel consists of:
 - Three buttons with the functions described in .
 - An LCD display with backlighting.

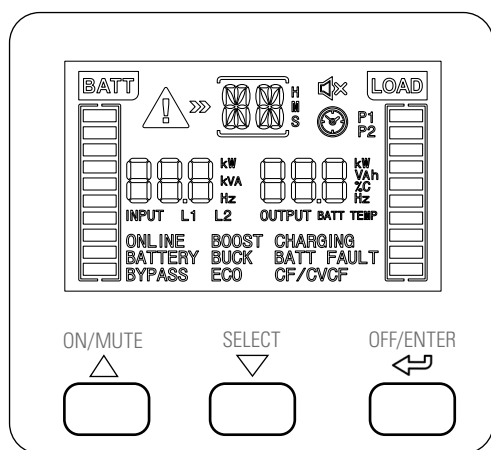


Fig. 15. View of the control panel.

Button	Description
ON/MUTE △	- Starting up the UPS. Press the button for at least 2 seconds. - Muting the alarm. Press the button for at least 3 seconds to mute or unmute the audible alarm. It is only possible to mute the battery discharge alarm, which necessarily means that the device is running and operating in battery mode. Any other warning or error alarm cannot be muted. - Button to navigate upwards. When this button is pressed in UPS settings mode, it will move upwards through the menu structure in relation to the point where it is located, accessing the previous variable with each press. - Activating the battery test. Press this button for 3 seconds while in normal or frequency converter (CF) mode. At the end of the test, it returns to the respective mode.
SELECT ▽	- Changing the LCD screen display. Press this button to change the message on the display to read input voltage, input frequency, battery voltage, battery level, ambient temperature, output voltage, output frequency, load consumption and percentage of load consumption. - Settings or configuration mode. Press this button for at least 3 seconds to access this mode when the inverter of the UPS is shut down. - Button to navigate downwards. When this button is pressed in UPS settings mode, it will move downwards through the menu structure in relation to the point where it is located, accessing the following variable with each press.
OFF/ENTER ↩	- UPS shutdown. Press this button for at least 2 seconds. - Confirmation of selection. Press this button to confirm selection in the device's settings mode.

Tab. 6. Functionality of the control panel buttons.

7.3. AUDIBLE ALARMS.

Description	Alarm modulation or tone	Possibility of muting
State of the UPS		
Battery mode	Beep every 10 s	Yes
Warning		
Polarity error	Beep every 2 s	Yes
Low battery	Beep every 2 s	
Overload	Beep every 1 s	
Faults		
All	Continuous.	No

Tab. 7. Audible alarms.

7.3.1. Location of the adjustment parameters on the display.

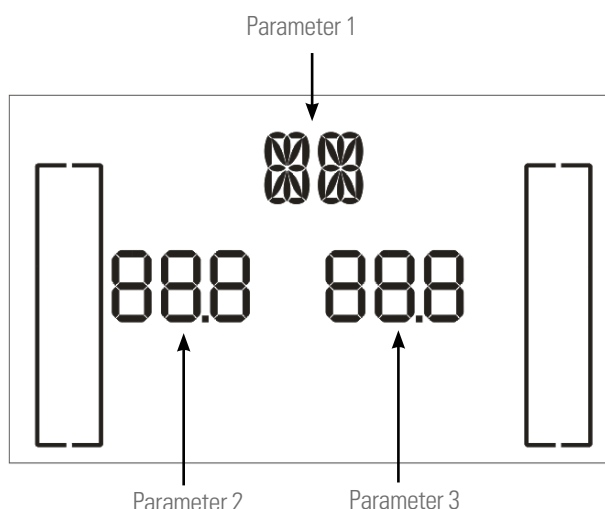


Fig. 16. Arrangement of the parameters on the LCD display.

- Parameter 1:
Adjustable codes. For more information consult .
 - Parameters 2 and 3 are the configuration or value options for each settings menu.
 - Select with buttons '▽' or '△' to modify the menus or parameters.
 - All of the parameter settings are saved when the UPS is completely shut down and provided that it has connected batteries, whether internal or external.
- If a complete shutdown is not carried out, the setting will not be saved to the memory.

7.3.2. Settings.

Tab. 8 shows a summary of parameter 1's adjustable codes for each operating mode and shows the structure of the menu tree with the operating mode for the settings.

Code	Description	Mode		
		No output	AC and batteries	ECO and battery test
01	Output voltage.	YES	-	-
02	Programmable output state.	YES	NO	NO
03	Programmable output configuration.	YES	NO	NO
04	Backup limitation configuration.	YES	NO	NO
05	Battery pack Ah configuration.	YES	NO	NO
06	EPO logical configuration.	YES	NO	-

Tab. 8. Parameter 1 adjustable codes list.

7.3.2.1. Ah configuration of parameter '05'.

- Standard models are configured with factory default settings, so it is not necessary to perform any actions to adjust this parameter.
- For extended backup and B1 models, however, it is necessary

to adjust the value to the total capacity of the battery pack. Any alteration of the battery pack will entail a readjustment, so it will be necessary to adapt the value in the event of future expansions.

- There are basically two reasons to perform the adjustment without it affecting the correct functioning of the device if it is not done, although it is more than recommended:
 - The charging current of the batteries is directly related to the capacity of the battery pack.

The charger will adapt the charging factor automatically according to the value of the total capacity entered, up to the maximum of the current that is possible.

This results in faster charging and therefore greater availability and more immediate backup in the event of frequent mains failures.
 - Entering the value in Ah is vital for the control to be able to calculate and show the backup available on the LCD display, without further alterations.

The settings values are determined as follows:

1. Devices with backup extension.

They are configured by a standard model plus the battery module or modules. The capacity of the batteries of both are indicated in the following and .

Example for an SPS.1500 ADVANCE RT2 and backup extension module 6A0BU000003:

$$7 \text{ Ah} + 14 \text{ Ah} = 21 \text{ Ah (value for parameter 05)}.$$

UPS model	Internal batteries	
	Voltage (V)	Capacity (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	72	

Tab. 9. Characteristics of batteries in standard devices.

Battery module		
Code	Voltage (V)	Capacity (Ah)
6A0BU000001	24	14 (2 x 7)
6A0BU000002		18 (2 x 9)
6A0BU000003	48	14 (2 x 7)
6A0BU000004		18 (2 x 9)
6A0BU000005	72	

Tab. 10. Characteristics of batteries in modules.

2. Device B1.

B1 models do not have batteries in the same box, so a battery module will always be necessary or the user will have them.

Example for an SLC 1500 ADVANCE RT2 B1 and three backup extension modules 6A0BU000003:

(3 x 14 Ah) = 42 Ah (value for parameter 05).

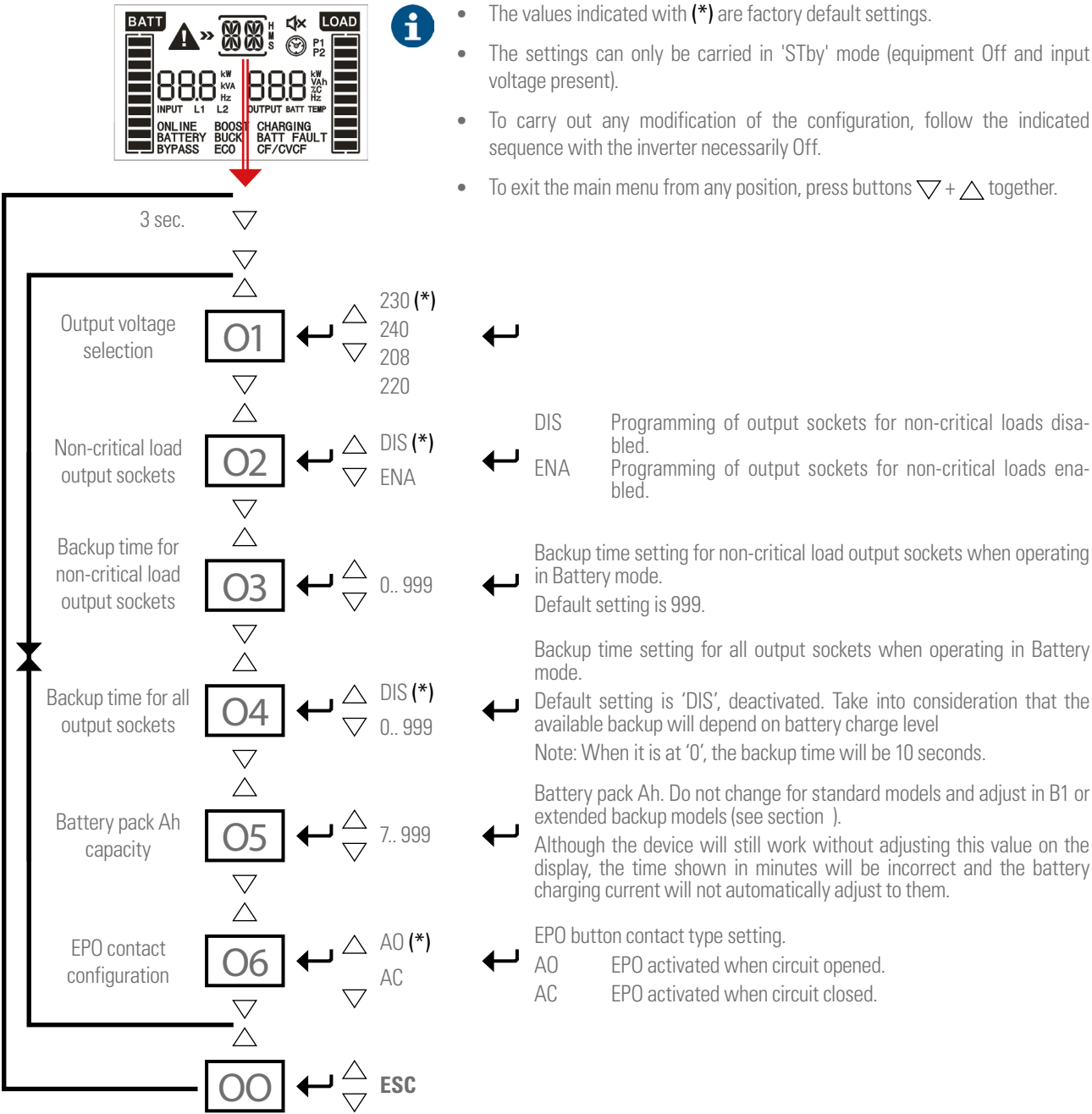
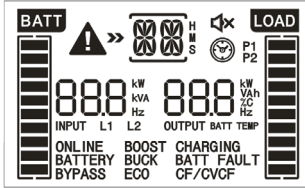
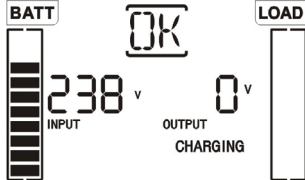
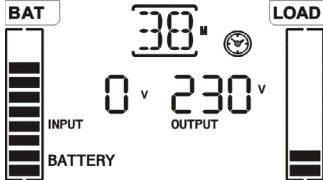
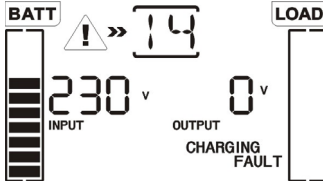


Fig. 17. Menú de ajustes.

- The values indicated with (*) are factory default settings.
- The settings can only be carried in 'STby' mode (equipment Off and input voltage present).
- To carry out any modification of the configuration, follow the indicated sequence with the inverter necessarily Off.
- To exit the main menu from any position, press buttons ▽ + △ together.

7.3.2.2. Operating mode / Description of state.

Operating mode / state		
	Description.	When the UPS is started, the display screen of this mode is displayed for a few seconds to initialise the CPU and system.
UPS start-up	LCD display.	
No output mode	LCD display.	
ECO mode	LCD display.	
BUCK mode	LCD display.	
BOOST mode	LCD display.	
Battery mode	LCD display.	Description: When the input / frequency voltage is not within the predefined range of the device or there is an AC mains failure, the UPS powers the loads from the batteries for a limited time due to their own capacity and activates the audible alarm modulated every 5 seconds. 
Error or fault state	LCD display.	Description: When an error occurs, the ERROR icon and the fault code are displayed. 

Tab. 11. Operating modes.

7.3.2.3. Warning or alert codes and indicators.

Code	Description	Icon (flashing)	Audible alarm
bl	Low battery		Modulated every 2 s
OI	Overload		Modulated every 1 s
NC	Battery not connected		Modulated every 2 s
OC	Battery overcharge		Modulated every 2 s
SF	Input socket connection fault		Modulated every 2 s
EP	EPO enabled		Modulated every 2 s
TP	Overtemperature		Modulated every 2 s
CH	Charger fault		Modulated every 2 s
bF	Battery fault		Modulated every 2 s (The UPS disconnects to warn the user that the batteries are incorrect).
bR	Replace batteries		Modulated every 2 s
EE	EEPROM error		Modulated every 2 s

Tab. 12. Warning or alert code.

7.3.2.4. Error or fault codes.

Code	Error or fault description
01	DC bus start-up fault.
02	DC bus overvoltage.
03	DC bus undervoltage.
11	Inverter soft start fault
12	High voltage in the inverter
13	Low voltage in the inverter
14	Inverter output short-circuited
27	Battery voltage too high
28	Battery voltage too low
41	Overtemperature
43	Output overload
45	Charger fault

Tab. 13. Error or fault code.

8. MAINTENANCE, WARRANTY AND SERVICE.

8.1. BATTERY MAINTENANCE.

- Pay attention to all of the safety instructions concerning batteries indicated in section 1.2.3 of manual EK266*08.
- The service life of the batteries greatly depends on the ambient temperature and other factors such as the number of charges and discharges, as well as their depth.

The service life is designed to be between 3 and 5 years if the ambient temperature is between 10 and 20°C. Different types of battery with different service lives are available upon request.

- SPS.ADVANCE RT2 series UPSs require minimum upkeep. The batteries used in the standard models are lead acid, sealed, valve regulated and maintenance free. The only requirement is to charge the batteries regularly to extend their life expectancy.

While it is connected to the mains supply, whether or not it is running, it will keep the batteries charged and also offer protection from overcharging and deep discharge.

8.1.1. Notes for the installation and replacement of the battery.

- If it is necessary to replace any connection cables, original materials can be purchased through our **T.S.S.** or authorised distributors. Using inappropriate cables can lead to overheating in connections, which is a fire hazard.
-  Inside the device, there are permanent dangerous voltages even without mains supply present through its connection with the batteries and especially in UPSs where the electronics and batteries share a box.

Also take into consideration that the battery circuit is not isolated from the input voltage, so there is a risk of discharge with dangerous voltages between the battery terminals and the earth terminal, which is in turn connected to earth (any metal part of the device).

- Repair and/or maintenance work must be carried out by our **T.S.S.**, except for the replacement of batteries, which can be performed by qualified personnel familiar with them. No other person should handle them.

Depending on the configuration of the UPS, certain actions need to be carried out before handling the batteries:

- ☐ Devices with batteries and electronics sharing the same box.
 - Shut down the loads and device completely.
 - Disconnect the SPS.ADVANCE RT2 from the mains.
 - Open the device to access the interior.
 - Remove the fuse or internal battery fuses.
 - Release the battery holders and replace the batteries.

- Perform the above steps in reverse to return the device to how it was at the start, including start-up.
- ☐ UPS with batteries and electronics in separate boxes.
 - Shut down the loads and device completely.
 - Disconnect the SPS.ADVANCE RT2 from the mains.
 - Disconnect the battery module from the UPS.
 - Open the battery module to access the interior.
 - Remove the fuse or internal battery fuses.
 - Release the battery holders and replace the batteries.
 - Perform the above steps in reverse to return the device to how it was at the start, including start-up.

8.2. UPS TROUBLESHOOTING GUIDE.

If the UPS does not work properly, check the information shown on the LCD screen of the control panel and act accordingly depending on the device model.

Using the troubleshooting guide, try to resolve the issue and, if it persists, consult our Technical Service and Support **T.S.S.**

If it is necessary to contact our Technical Service and Support **T.S.S.**, provide the following information:

- UPS model and serial number.
- Date on which the issue occurred.
- Full description of the issue, including information provided by the LCD display or LEDs and state of the alarm.
- Power supply conditions, type of load and level of load applied to the UPS, ambient temperature, ventilation conditions.
- Battery information (capacity and number of batteries), whether the device is a (B0) or (B1).
- Any other information considered relevant.

- Troubleshooting guide.

Symptom	Possible cause	Solution
No alarms or indications on the LCD display and mains voltage normal.	The power cable is not connected correctly.	Check that the power cables are firmly connected to the mains.
	The power cable is connected to an IEC output connector on the UPS.	Correctly connect the power cable to the respective IEC connector.
Icon  and warning code  flash on the LCD display and the audible alarm modulated every two seconds is active.	The EPO function is activated.	Close the EPO signal circuit to deactivate it.
Icon  and warning code  flash on the LCD display and the audible alarm modulated every two seconds is active.	Neutral earth fault detection. Inverted phase and neutral input cables.	Disconnect the input plug from the AC power socket and invert the connection of the phase and the supply neutral (rotate the plug 180°).
Icon  and warning code  flash on the LCD display and the audible alarm modulated every two seconds is active.	The internal or external batteries are badly connected	Check that all batteries are properly connected.
Fault code 27 and the BATT FAULT message are shown on the LCD display. The alarm sounds continuously.	The voltage of the batteries is too high or the charger is faulty.	Contact the distributor or seller or, failing that, our T.S.S.
Fault code 28 and the BATT FAULT message are shown on the LCD display. The audible alarm sounds continuously.	The voltage of the batteries is too low or the charger is faulty.	Contact the distributor or seller or, failing that, our T.S.S.
Icon  LOAD and warning code  flash on the LCD display and the audible alarm modulated every second is active.	The UPS is overloaded.	Disconnect the excess loads from the output sockets.
Fault code 43 is shown on the LCD display. The audible alarm sounds continuously.	The UPS shuts down automatically as a result of an overload in the output of the device.	Disconnect the excess loads from the output sockets and restart it.
Fault code 14 is shown on the LCD display. The audible alarm sounds continuously.	The UPS shuts down automatically as a result of a short circuit in the output.	Check the output wiring and that the connected loads are not short-circuited
Fault codes 01, 02, 03, 11, 12, 13 and 41 are shown on the LCD display. The audible alarm sounds continuously.	An internal fault has occurred in the UPS.	Contact the distributor or seller or, failing that, our T.S.S.
The backup time is shorter than expected.	The batteries do not charge completely.	Charge the batteries for at least 5 h and then check their charge state. If the problem persists, contact the distributor or seller or, failing that, our T.S.S.
	Faulty batteries.	Contact the distributor or seller or, failing that, our T.S.S. for battery replacement.
Fault code 45 is shown on the LCD display. At the same time, the audible alarm sounds continuously.	The charger does not provide output and the battery voltage is less than 10 V per element.	Contact the distributor or seller or, failing that, our T.S.S.

Tab. 14. Troubleshooting guide.

8.3. WARRANTY CONDITIONS.

8.3.1. Terms of the warranty.

On our website you will find the warranty conditions for the product you have purchased where you can also register it. It is recommended to do so as soon as possible to include it in the database of our Technical Service and Support (**T.S.S.**). Among other advantages, it will streamline any regulatory procedures for the intervention of **T.S.S.** in the event of a fault.

8.3.2. Exclusions.

Our company will not be bound by the warranty if it notices that the defect in the product does not exist or was caused by improper use, negligence, improper installation and/or verification, attempts at unauthorized repair or modification, or any other cause beyond the intended use, or by accident, fire, lightning or other hazards. Nor shall it cover any compensation for damages.

8.4. TECHNICAL SERVICES NETWORK.

Information about our national and international Technical Service and Support (**T.S.S.**) centres can be found on our website.

9. ANNEXES.

10. GENERAL TECHNICAL SPECIFICATIONS.

Models.	ADVANCE RT2.				
Available power ratings (VA / W).	800 / 720	1,100 / 990	1,500 / 1,350	2,000 / 1,800	3,000 / 2,700
Technology.	Line-interactive with sine-wave output.				
Input.					
Input type.	Single-phase.				
Number of cables.	3 cables - Phase R (L) + Neutral (N) and earth.				
Rated voltage.	208 / 220 / 230 / 240 V AC ⁽¹⁾				
Input voltage range.	176.. 288 V AC				
Input frequency range.	45.. 55 / 55.. 65 Hz ± 0.2 Hz; auto-detectable.				
Permissible power factor loads.	0.9				
Cold start (from batteries).	Yes, by default with frequency of 50 Hz.				
Inverter.					
Technology.	PWM				
Waveform.	Pure sine wave.				
Power factor.	0.9				
Rated voltage.	208 / 220 / 230 / 240 V AC ⁽¹⁾ , selectable				
Output voltage accuracy (battery mode).	± 1.5 %				
Total harmonic distortion (THDv), with linear load.	< 2 %				
Frequency.	With mains present, synchronised to rated input (45.. 55 / 55.. 65 Hz).				
	With mains absent -backup mode- 50 / 60 ±0.1 Hz.				
Transfer time, line mode to battery mode (normal mode).	2..6 ms				
Performance at full load, in normal mode with battery 100% charged.	> 97 %				
Performance at full load, in battery mode.	> 89 %	> 90 %	> 91 %	> 92 %	
Overload in line mode	103.. 120 %: 5 min				
	> 120.. 150 %: 10 s				
	> 150 %: 1 s				
Overload in battery mode.	103.. 120 %: 1 min				
	> 120.. 150 %: 10 s				
	> 150 %: 0.5 s				
Crest factor.	3:1				
Batteries (AGM sealed 3 - 5 years life).					
Element voltage.	12 V DC				
Capacity.	7 Ah	9 Ah	7 Ah	9 Ah	
Number of batteries in device connected in series / group voltage.	2 / 24 V DC		4 / 48 V DC		6 / 72 V DC
Number of accumulators in battery module connected in series x no. packs in parallel / group voltage.	2 x 2 / 24 V DC		4 x 2 / 48 V DC		6 x 2 / 72 V DC
Low battery voltage.	22.4 V DC		44.8 V DC		67.2 V DC
Blocking voltage for group end of backup.	19.2 V DC		38.4 V DC		57.6 V DC
Internal battery charger.					
Group floating voltage.	27.2 V DC		54.4 V DC		81.6 V DC
Maximum charge current.	1.5 A				
Recharge time.	8 hours to 90%		4 hours to 90%	3 hours to 90%	4 hours to 90%
Optional internal battery charger (B1).					
Maximum charge current.	8 A				
Other functions.					
Cold start.	Yes				
Emergency power off (EPO).	Yes				
IEC output sockets programmable at disconnection, for non-critical loads.	Yes				
General.					
IEC input connectors.	10 A IEC 14 connector.			16 A IEC 20 connector.	
IEC output connectors.	8 x 10 A IEC 13 (4 for critical loads + 4 for non-critical loads programmable at disconnection) + 1 x 16 A IEC 19 (only in 3 kVA model)				
Communication ports.	2 (1 x RS232 -DB9- and 1 x USB, mutually exclusive).				
Potential-free contacts.	Yes, using optocouplers in the same connector as the RS232.				

Models.		ADVANCE RT2.				
Available power ratings (VA / W).		800 / 720	1,100 / 990	1,500 / 1,350	2,000 / 1,800	3,000 / 2,700
Connectors with protection for ADSL/fax/modem.		RJ45 connectors, 1 input and 1 output.				
Connector for external EPO installation		Yes				
Slot for optional cards.		Yes				
Optional cards (to insert in slot).		Interface to relays (AS400), SNMP, remote Internet or intranet management, MODBUS				
Monitoring software.		ViewPower (free download).				
Audible noise at 1 m in battery mode.		< 45 dB	< 50 dB			
Working temperature.		0.. +40 °C				
Storage temperature with batteries.		–20.. +50 °C				
Storage temperature without batteries.		–20.. +70 °C				
Working altitude.		2,400 masl (power degradation up to 5,000 m)				
Relative humidity.		10.. 95 % non-condensing.				
Protection rating.		IP20				
Dimensions (mm) Depth × Width × Height.	Standard UPS module.	410 x 438 x 88 (2 U)		510 x 438 x 88 (2 U)		630 x 438 x 88 (2 U)
	UPS module B1.	410 x 438 x 88 (2 U)				
	Optional battery module.	410 x 438 x 88 (2 U)		510 x 438 x 88 (2 U)		630 x 438 x 88 (2 U)
Weight (kg).	Standard UPS module.	12.9	13.4	19.5	21.5	29.3
	UPS module B1.	9		11		11.9
	Optional battery module.	14.4	16.2	24.7	28.4	40.6
Safety.		EN-IEC 62040-1				
Electromagnetic compatibility (EMC).		EN-IEC 62040-2 (C2)				
Operation.		EN-IEC 62040-3				
Marking.		CE				
Quality system.		ISO 9001 and ISO 140001				

⁽¹⁾ 80 % power reduction for 208 V devices.

Tab. 15. General technical specifications.

10.1. GLOSSARY.

- **AC.-** Alternating current is electric current in which the magnitude and direction vary cyclically. The waveform of the most commonly used alternating current is that of a sine wave, since this achieves a more efficient transmission of energy. In certain applications, however, other periodic waveforms are used, such as triangular or square.
- **Bypass.-** Manual or automatic, this is the physical connection between the input of an electrical device and its output.
- **DC.-** Direct current is the continuous flow of electrons through a conductor between two points with different potential. Unlike AC, in DC, electrical loads always circulate in the same direction from the point of greatest potential to the lowest. Although DC is commonly identified as a continuous current (for example, that supplied by a battery), any current that always maintains the same polarity is continuous.
- **DSP.-** Digital signal processor. A DSP is a processor or microprocessor-based system that has a set of instructions, hardware and optimised software for applications that require numerical operations at very high speed. Because of this, it is especially useful for the processing and representation of analogue signals in real time: in a system that works in this way (real time) samples are usually received from an analogue/digital converter (ADC).
- **Power factor.-** The power factor, PF, of an AC circuit is defined as the ratio between active power, P, and apparent power, S, or as the cosine of the angle formed by the current and voltage factors, designated in this case as $\cos \varphi$, where φ is the value of the angle.
- **GND.-** This stands for GROUND or EARTH and, as the name indicates, refers to the potential of the surface of the Earth.
- **EMI filter.-** Filter capable of significantly reducing electromagnetic interference (EMI), which is the disturbance that occurs in a radio receiver or in any other electrical circuit caused by electromagnetic radiation coming from an external source. Electromagnetic interference is also known as radio frequency interference (RFI). This disturbance can interrupt, degrade or limit the performance of the circuit
- **IGBT.-** An insulated gate bipolar transistor is a semiconductor device that is generally used as a controlled switch in power electronics circuits. This device possesses the characteristics of the gate signals of field effect transistors with the capacity for high current and low saturation voltage of the bipolar transistor, combining an isolated FET gate for input and control and a bipolar transistor as a single switch in a single device. The IGBT's excitation circuit is similar to that of the MOSFET, while the conducting characteristics are similar to those of the BJT.
- **Interface.-** In electronics, telecommunications and hardware, an interface (electronics) is the port (physical circuit) through which signals are sent or received from one system or subsystem to another
- **kVA.-** A volt-ampere is the unit used for apparent power in electrical current. In DC, it is practically equal to real power but, in AC, it can differ from this depending on the power factor.
- **LCD.-** Liquid crystal display, a device invented by Jack Janning, who was an employee of NCR. It is an electrical system for

data presentation formed by 2 transparent conductive layers and a special crystalline material in the middle (liquid crystal) which have the ability to orientate light as it passes through.

- **LED.-** Light-emitting diode, a semiconductor device (diode) that emits light that is almost monochromatic, that is to say, it has a very narrow spectrum when it is polarised directly and is penetrated by an electric current. The colour (wavelength) depends on the semiconductor material used in the construction of the diode, and can vary from ultraviolet, passing through the visible light spectrum, to infrared, the latter called IRED (infra-red emitting diode).
- **Circuit breaker.-** A circuit breaker is a device capable of interrupting the electrical current of a circuit when it exceeds certain maximum values.
- **On-line mode.-** A device is said to be on-line when it is connected to a system, is operative, and normally has its power supply connected.
- **Inverter.-** An inverter is a circuit used to convert DC into AC. The function of an inverter is to change a DC input voltage to a symmetrical AC output voltage, with the magnitude and frequency desired by the user or designer.
- **Rectifier.-** In electronics, a rectifier is the element or circuit that converts AC into DC. This is done by using rectifier diodes, whether solid state semiconductors, vacuum valves or gaseous valves, such as those containing mercury vapour. Depending on the characteristics of the AC power that they use, they are classified as single-phase when they are powered by a mains phase or three-phase when they are powered by three phases. Depending on the type of rectification, they can be half wave when only one of the half cycles of the current is used or full wave when both half cycles are used.
- **Relay.-** A relay is an electromechanical device that functions as a switch controlled by an electrical circuit in which, by means of an electromagnet, a set of one or several contacts is activated to enable other independent electrical circuits to be opened or closed.
- **SCR.-** Silicon controlled rectifier, commonly known as a thyristor, a 4-layer semiconductor device that works as an almost ideal switch.
- **THD.-** Total harmonic distortion. Harmonic distortion occurs when the output signal of a system does not equal the signal that entered it. This lack of linearity affects the waveform because the device has introduced harmonics that were not in the input signal. Since they are harmonic, that is to say, multiples of the input signal, this distortion is not so dissonant and is less easy to detect.



SALICRU

Avda. de la Serra 100
08460 Palautordera
BARCELONA
Tel. +34 93 848 24 00
sst@salicru.com
SALICRU.COM



Information about the technical support and service network (TSS), the sales network and the warranty is available on our website:

www.salicru.com

Product range

Uninterruptible Power Supplies (UPS)
Stabilisers - Lighting flow dimmers
Power supplies
Variable frequency drives
Static inverters
Photovoltaic inverters
Voltage stabilisers



@salicru_SA



www.linkedin.com/company/salicru

SALICRU





ONDULEURS

SPS ADVANCE RT[^]

SPS.ADVANCE RT2

0,8 ÷ 3 kVA

Índice general.

1. INTRODUCTION.

1.1. LETTRE DE REMERCIEMENT.

2. INFORMATIONS POUR LA SÉCURITÉ.

2.1. EN UTILISANT CE MANUEL.

2.1.1. Conventions et symboles utilisés.

3. ASSURANCE QUALITÉ ET RÉGLEMENTATION.

3.1. DÉCLARATION DE LA DIRECTION.

3.2. RÉGLEMENTATION.

3.3. ENVIRONNEMENT.

4. PRÉSENTATION.

4.1. VUES.

4.1.1. Vues de l'équipement.

4.2. DÉFINITION DU PRODUIT.

4.2.1. Nomenclature.

4.3. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT.

4.3.1. Caractéristiques notables.

4.4. OPTIONNELS.

4.4.1. Transformateur séparateur.

4.4.2. Carte pour les communications.

4.4.2.1. Intégration en réseaux informatiques via l'adaptateur SNMP.

4.4.2.2. Modbus RS485.

4.4.2.3. Interface à relais.

4.4.3. Kits de guidage extensibles pour le montage en armoire rack.

5. INSTALLATION.

5.1. RÉCEPTION DE L'ÉQUIPEMENT.

5.1.1. Réception, déballage et contenu.

5.1.2. Stockage.

5.1.3. Déballage.

5.1.4. Transport sur le site.

5.1.5. Localisation et immobilisation et considérations.

5.1.5.1. Montage type rack en armoire 19".

5.1.5.2. Montage type rack en armoire de 19", avec extension autonomie (module batteries).

5.1.5.3. Montage vertical -type tour-.

5.1.5.4. Rotation du panneau de commande avec écran LCD.

5.1.5.5. Montage vertical -type tour-, avec extension autonomie (module batteries).

5.1.5.6. Considérations préliminaires avant la connexion.

5.1.5.7. Considérations préliminaires avant la connexion, en ce qui concerne les batteries et leurs protections.

5.2. CONNEXION.

5.2.1. Connexion de l'entrée.

5.2.2. Connexion des connecteurs IEC de sortie.

5.2.3. Connexion avec le module de batteries optionnel (extension d'autonomie).

5.2.4. Bornes pour EPO (Emergency Power Off).

5.2.5. Port de communications.

5.2.5.1. Port RS232 et USB.

5.2.6. Slot intelligent pour l'intégration de l'unité électronique de communication.

5.2.7. Protection contre les pics de tension pour la ligne Modem / ADSL / Fax / ...

5.2.8. Logiciel.

5.2.9. Considérations avant le démarrage avec les charges connectées.

6. FONCTIONNEMENT.

6.1. MISE EN MARCHÉ.

6.1.1. Contrôles avant la mise en marche.

6.2. MISE EN MARCHÉ ET ARRÊT DE L'ONDULEUR.

6.2.1. Mise en marche de l'onduleur, avec tension secteur.

6.2.2. Mise en marche de l'onduleur, sans tension secteur.

6.2.3. Arrêt de l'onduleur, avec tension secteur.

6.2.4. Arrêt de l'onduleur, sans tension secteur.

7. PANNEAU DE COMMANDE AVEC ÉCRAN LCD.

7.1. INFORMATIONS GÉNÉRALES POUR LA SÉRIE.

7.1.1. Informations affichées à l'écran.

7.1.2. Autres messages affichés à l'écran LCD.

7.1.3. Abréviations communes affichées à l'écran.

7.2. COMPOSITION DU PANNEAU DE COMMANDE AVEC ÉCRAN LCD.

7.3. ALARMES ACOUSTIQUES.

7.3.1. Emplacement des paramètres de réglage sur l'écran.

7.3.2. Réglages.

7.3.2.1. Configuration du paramètre « 05 » en Ah.

7.3.2.2. Mode de fonctionnement / Description de l'état.

7.3.2.3. Codes et indicateurs d'avertissement ou avis.

7.3.2.4. Codes d'erreur ou défaillance.

8. ENTRETIEN, GARANTIE ET SERVICE.

8.1. ENTRETIEN DE LA BATTERIE.

8.1.1. Notes pour l'installation et le remplacement de la batterie.

8.2. GUIDE DE PROBLÈMES ET DE SOLUTIONS DE L'ONDULEUR (TROUBLE SHOOTING).

8.3. CONDITIONS DE LA GARANTIE.

8.3.1. Termes de la garantie.

8.3.2. Exclusions.

8.4. RÉSEAU DE SERVICES TECHNIQUES.

9. ANNEXES.

9.1. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES GÉNÉRALES.

9.2. GLOSSAIRE.

1. INTRODUCTION.

1.1. LETTRE DE REMERCIEMENT.

Nous vous remercions par avance pour la confiance que vous nous avez témoignée lors de l'achat de ce produit. Lisez attentivement ce mode d'emploi pour vous familiariser avec son contenu, car plus vous connaîtrez et comprendrez l'équipement, plus votre niveau de satisfaction, votre niveau de sécurité et d'optimisation de ses fonctionnalités seront élevés.

Nous restons à votre entière disposition pour toute information complémentaire ou demande que vous souhaiteriez nous adresser.

Avec nos plus sincères salutations.

SALICRU

- L'équipement décrit ici **peut causer des dommages physiques importants en cas de manipulation incorrecte**. Par conséquent, l'installation, la maintenance et/ou la réparation de celui-ci doivent être effectuées exclusivement par notre personnel ou par du **personnel qualifié**.
- Bien qu'aucun effort n'ait été épargné pour s'assurer que les informations contenues dans ce manuel d'utilisation sont complètes et exactes, nous ne sommes pas responsables des erreurs ou omissions qui pourraient exister.
Les images incluses dans ce document sont illustratives et peuvent ne pas représenter exactement les parties de l'équipement montré, elles ne sont donc pas contractuelles. Cependant, les divergences qui peuvent survenir seront atténuées ou résolues avec l'étiquetage correct sur l'unité.
- Suivant notre politique d'évolution constante, **nous nous réservons le droit de modifier sans préavis les fonctionnalités, opératoire ou actions décrites dans ce document**.
- La **reproduction, la copie, le transfert à des tiers, la modification ou la traduction totale ou partielle** de ce manuel ou document, sous quelque forme que ce soit, **et sans l'autorisation écrite préalable de** notre société, est interdite et nous nous réservons le droit à la propriété entière et exclusive de ce dernier.

2. INFORMATIONS POUR LA SÉCURITÉ.

2.1. EN UTILISANT CE MANUEL.

La documentation de tout équipement standard est disponible pour le client sur notre site Web pour téléchargement (www.salicru.com).

- Pour les équipements « alimentés par prise de courant », il s'agit du portail prévu pour l'obtention du manuel d'utilisation et les « **Instructions de sécurité** » EK266*08.
- Pour les équipements « avec connexion permanente » via les bornes, un Pen Drive peut être fourni avec ce dernier, qui regroupe toutes les informations nécessaires pour la connexion et la mise en service, y compris les « **Instructions de sécurité** » EK266*08.

Avant d'effectuer toute action sur l'équipement concernant l'installation ou la mise en service, le changement de lieu, la configuration ou la manipulation de toute sorte, vous devriez les lire attentivement.

Le but du manuel d'utilisation est de fournir des informations sur la sécurité et des explications sur les procédures d'installation et de fonctionnement de l'équipement. Lisez-les attentivement et suivez les étapes indiquées dans l'ordre établi.



Le respect des « **Instructions de sécurité** » est obligatoire et l'utilisateur est légalement responsable de son respect et de son application.

Les équipements sont livrés correctement étiquetés pour une identification correcte de chacune des parties, ce qui, avec les consignes décrites dans ce manuel permet d'effectuer toute opération d'installation et de mise en service de manière simple, ordonnée et sans aucun doutes.

Enfin, une fois l'équipement installé et opérationnel, il est recommandé de conserver la documentation téléchargée depuis le site Web, le Pen Drive dans un endroit sûr et facilement accessible, pour toute question future ou tout doute éventuel.

Les termes suivants sont utilisés de manière interchangeable dans le document pour désigner :

- « **SPS ADVANCE RT2, ADVANCE RT2, ADV RT2, RT2, équipement, unité ou onduleur** ».- Système d'alimentation ininterrompue.
Selon le contexte de la phrase, on peut se référer indistinctement à l'onduleur lui-même ou à l'ensemble de celui-ci avec les batteries, indépendamment du fait qu'il est entièrement assemblé dans la même enceinte métallique -boîte- ou pas.
- « **Batteries ou accumulateurs** ».- Groupe ou ensemble d'éléments qui stocke le flux d'électrons par des moyens électrochimiques.
- « **S.S.T.** ».- Service et support technique.

- « **Client, installateur, opérateur ou utilisateur** ».- Utilisé indifféremment et par extension, pour désigner l'installateur et/ou l'opérateur qui effectuera les actions correspondantes, la même personne peut être responsable de l'exécution des actions respectives lorsqu'elle agit pour le compte de ou une représentation de celui-ci.

2.1.1. Conventions et symboles utilisés.

Certains symboles peuvent être utilisés et apparaissent sur l'équipement, les batteries et / ou dans le contexte du manuel d'utilisation.

Pour plus d'informations, se référer à la section 1.1.1 du document EK266*08 relatif aux « **Instructions de sécurité** ».

3. ASSURANCE QUALITÉ ET RÉGLEMENTATION.

3.1. DÉCLARATION DE LA DIRECTION.

Notre objectif étant la satisfaction du client, la Direction a décidé d'établir une Politique Qualité et Environnement, à travers la mise en place d'un Système de gestion de la qualité et de l'environnement qui nous permettra de répondre aux exigences de la norme **ISO 9001** et de la norme **ISO 14001** et aussi de nos clients et parties intéressées.

De même, la Direction de l'entreprise est engagée dans le développement et l'amélioration du Système de gestion de la qualité et de l'environnement, à travers :

- La communication à l'ensemble de l'entreprise de l'importance de satisfaire à la fois les exigences du client et les exigences légales et réglementaires.
- La diffusion de la Politique de Qualité et d'Environnement et l'établissement des objectifs de Qualité et de l'Environnement.
- La réalisation de révisions par la Direction.
- La fourniture des ressources nécessaires.

3.2. RÉGLEMENTATION.

Le produit SPS.ADVANCE RT2 est conçu, fabriqué et commercialisé conformément à la norme **EN ISO 9001** pour l'Assurance de la Qualité. Le marquage **CE** indique la conformité aux directives CEE par l'application des normes suivantes :

- **2014/35/EU**. - Sécurité basse tension.
- **2014/30/EU**. - Compatibilité électromagnétique -CEM-.
- **2011/65/EU**. - Restriction des substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques -RoHS-.

Selon les spécifications des normes harmonisées. Normes de référence :

- **EN-IEC 62040-1**. Systèmes d'alimentation ininterrompue -Onduleurs-. Partie 1-1 : Exigences générales et de sécurité pour les onduleurs utilisés dans les zones d'accès des utilisateurs.
- **EN-IEC 62040-2**. Systèmes d'alimentation ininterrompue -Onduleurs-. Partie 2 : Exigences CEM.



Le fabricant n'est pas responsable en cas de modification ou d'intervention sur l'équipement par l'utilisateur.



AVERTISSEMENT !

SPS.ADVANCE RT2 de 0,8 à 3 kVA. C'est un onduleur de catégorie C2. Dans un environnement résidentiel, ce produit peut provoquer des interférences radio, auquel cas l'utilisateur doit prendre des mesures supplémentaires.

Il n'est pas approprié d'utiliser cet équipement dans les applications SVB (Basic Life Support), où une défaillance du premier risque

de laisser l'équipement essentiel hors service ou d'affecter de manière significative sa sécurité ou son efficacité. De même, il n'est pas recommandé dans les applications médicales, le transport commercial, les installations nucléaires, ainsi que d'autres applications ou charges, où une défaillance du produit peut entraîner des dommages personnels ou matériels.



La déclaration de conformité CE du produit est mise à la disposition du client sur demande expresse à nos bureaux centraux.

3.3. ENVIRONNEMENT.

Ce produit a été conçu dans le respect de l'Environnement et fabriqué dans nos installations certifiées selon la norme **ISO 14001**.

Recyclage de l'équipement à la fin de sa vie utile :

Notre société s'engage à utiliser les services des sociétés agréées et à se conformer à la réglementation afin qu'elles traitent l'ensemble des produits récupérés à la fin de leur vie utile (contactez votre distributeur).

Emballage :

Pour le recyclage de l'emballage, il convient de se conformer aux exigences légales en vigueur, conformément aux réglementations spécifiques au pays où l'équipement est installé.

Batteries :

Les batteries représentent un danger sérieux pour la santé et l'environnement. L'élimination de ces dernières doit être faite conformément aux lois en vigueur.

4. PRÉSENTATION.

4.1. VUES.

4.1.1. Vues de l'équipement.

Dans les images 1 à 3 sont indiquées les illustrations de l'équipement selon le format de boîte par rapport à la puissance du modèle. Cependant, comme le produit évolue constamment, de légères divergences ou contradictions peuvent survenir. En cas de doute, l'étiquetage de l'appareil lui-même prévaudra toujours.



Toutes les valeurs se référant aux principales propriétés ou caractéristiques peuvent être vérifiées sur la plaque signalétique de l'équipement. Agir en conséquence pour son installation.

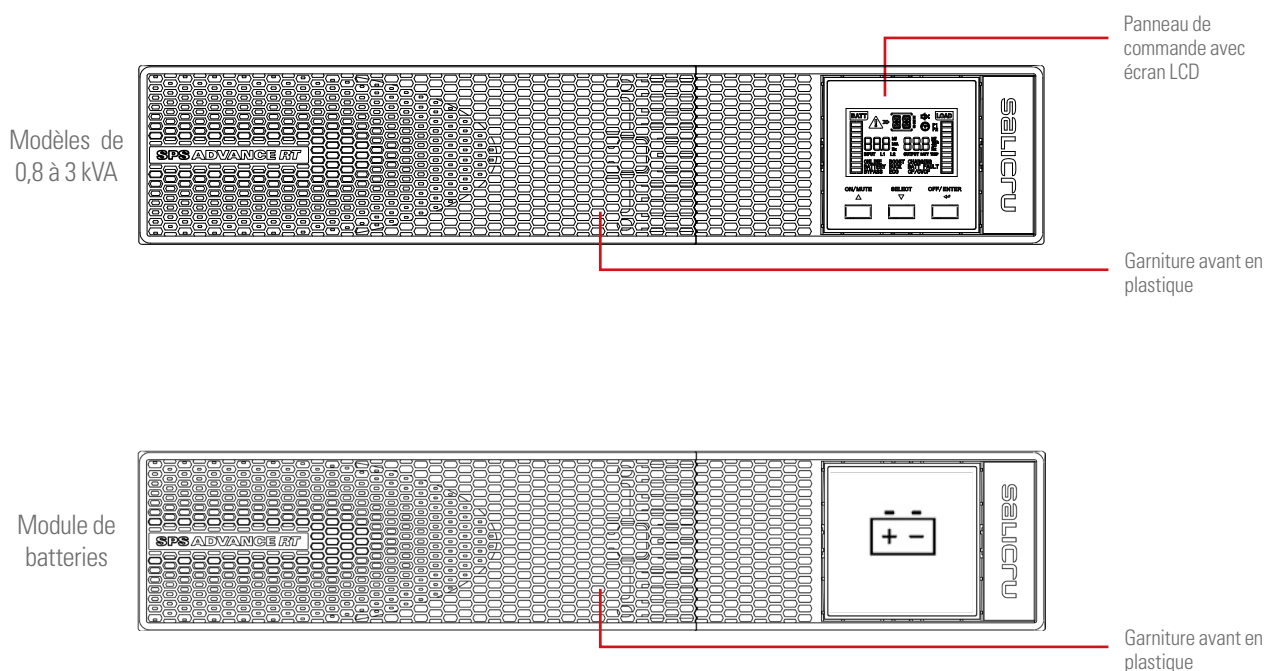


Fig. 1. Vue avant SPS.ADVANCE RT2 et module de batteries pour les autonomies étendues.

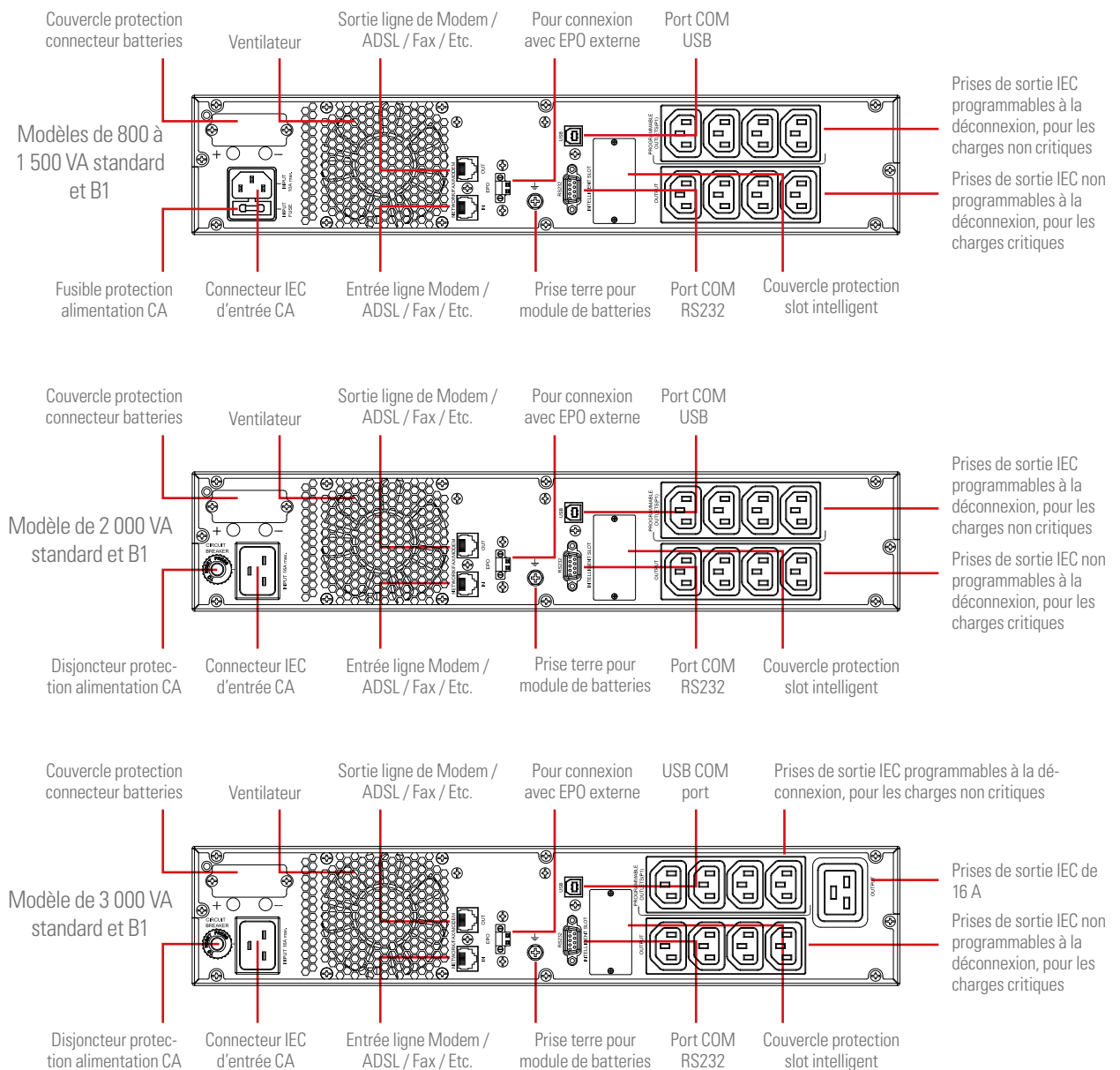
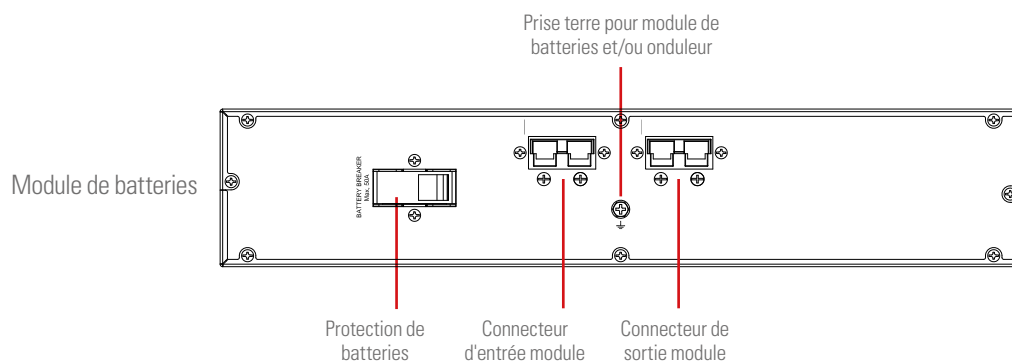


Fig. 2. Vues arrière en fonction de la puissance des équipements.



La connexion du module de batteries à l'équipement est effectuée au moyen des connecteurs correspondants.

Fig. 3. Vue arrière des modules de batteries pour les autonomies étendues.

4.2. DÉFINITION DU PRODUIT.

4.2.1. Nomenclature.

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

	EE*	Spécifications spéciales client.
	220	Tension de sortie. Omettre pour 230 V.
	220	Tension d'entrée. Omettre pour 230 V.
	CO	Marquage « Made in Spain » sur l'onduleur et l'emballage.
	W	Équipement marque blanche.
	B0	Équipement sans batteries.
	B1	Équipement avec chargeur extra et batteries externes.
	ADV RT2	Série de l'équipement.
	1000	Puissance en VA.
	SPS	Abréviations d'onduleur interactif (Standby Power Systems).

MOD BAT ADV RT2 2x6AB003 3x40A WCO EE29503

	EE*	Spécifications spéciales client.
	CO	Marquage « Made in Spain » sur l'onduleur et l'emballage.
	W	Équipement marque blanche.
	40A	Calibre de la protection.
	3x	Nombre de protections en parallèle. Omettre pour une.
	003	Trois derniers chiffres du code de la batterie.
	AB	Initiales famille des batteries.
	6	Quantité de batteries en une seule branche.
	2x	Quantité de branches en parallèle. Omettre pour une.
	0/	Module de batteries sans celles-ci, mais avec les accessoires nécessaires pour les installer.
	ADV RT2	Série du module de batteries.
	MOD BAT	Module de batteries.



Note liée aux batteries, sigles B0 et B1 :

(B0) L'équipement est fourni sans les batteries, mais avec l'espace réservé pour l'installation dans la même boîte, dans les modèles qui, dans leur version standard, prévoient cela. Pour le reste des modèles, la batterie sera installée de la façon jugée la plus appropriée (dans une boîte, un meuble, un banc, ...).

Pour les équipements demandés (B0), l'acquisition, l'installation et le branchement des batteries seront toujours la responsabilité du client ou du distributeur et **sous sa responsabilité**.

Les accessoires tels que les vis, les câbles ou les plaques de connexion de batterie sont considérés comme facultatifs et peuvent être fournis sur demande.

(B1) Équipement avec un chargeur plus puissant, qui ne possède pas de bloc de batteries, ni la possibilité de les installer dans la même boîte.

Si le module accumulateur est requis, il sera nécessaire de le demander en tant que référence indépendante, qui sera connectée à l'onduleur à l'aide du tuyau fourni.

Avant de connecter un module ou un groupe de batteries avec l'équipement ou avec un autre module disponible, **il est nécessaire de vérifier** que la valeur de tension imprimée à l'arrière de l'appareil à côté du connecteur de batterie est appropriée et que la polarité entre les moyens de connexion correspond.

Pour plus d'informations, se reporter au chapitre 9 de ce document.

4.3. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT.

Ce manuel d'utilisation décrit l'installation et le mode de fonctionnement des systèmes d'alimentation ininterrompue (onduleur) de la série SPS.ADVANCE RT2, pour la gamme de puissances comprises entre 800 et 3 000 VA.

Ces équipements Line-interactifs avec sortie sinusoïdale pure sont conçus pour protéger vos équipements électroniques les plus sensibles contre tous les problèmes d'alimentation électrique y compris les surtensions, les pics, les chutes de tensions prolongées, les bruits de ligne et les défaillances du réseau électrique.

Les équipements SPS.ADVANCE RT2 sont alimentés par le réseau commercial et fournissent l'énergie CA en sortie via les prises IEC installées sur la partie supérieure de l'équipement. Si l'alimentation électrique est correcte, celle-ci alimente la charge ou les charges à travers le régulateur de technologie « Boost » et « Buck ».

En cas de coupure du réseau ou de tension, et/ou de fréquence hors plages admissibles, la charge ou les charges sont alimentées par les batteries via l'inverseur pendant un délai établi en fonction du modèle, du niveau de charge des batteries et de la charge connectée à la sortie.

Tous les modèles permettent d'augmenter l'autonomie standard des équipements en connectant des modules supplémentaires et/ou optimiser le délai de charge des accumulateurs en incorporant des chargeurs plus performants (B1).

Toute la gamme de puissances active :

- Les ports série et USB pour la communication et le contrôle de l'équipement. Le port série permet d'établir des communications directes avec un serveur et le protocole est conforme à une interface RS232, il dispose également de signaux Dry-contact (interface à photocoupleurs).
- Connecteurs RJ-45 pour la protection de la ligne Modem / ADSL / Fax.
- Un connecteur EPO pour l'installation, en option et externe, par l'utilisateur d'un bouton-poussoir d'arrêt d'urgence.
- Un slot intelligent dans lequel il est possible d'installer les cartes de communication suivantes :
 - ☐ Intégration en réseaux informatiques via l'adaptateur SNMP.
 - ☐ Modbus RS485.
 - ☐ Interface à relais.

Ce manuel est applicable aux modèles standardisés et indiqués dans le Tab. 1.

4.3.1. Caractéristiques notables.

- Forme d'onde sinusoïdale pure, adaptée à presque tous les types de charges.
- Possibilité de démarrer l'équipement sans réseau d'alimentation ou avec la batterie déchargée (démarrage à froid « Cold Start »). Veillez au dernier aspect, car l'autonomie sera réduite, plus elles seront déchargées.
- Grande adaptabilité aux pires conditions du réseau d'entrée. Grandes marges de la tension d'entrée, de la gamme de fréquence et de la forme d'onde, évitant ainsi une dépendance excessive à la puissance limitée de la batterie.

- Lorsque le réseau est opérationnel avec une tension et fréquence comprise dans les plages, le régulateur incorporé de technologie « Boost » et « Buck » alimente les charges.
- Possibilité d'extension des autonomies de manière agile et facile en ajoutant des modules de batteries.
- Disponibilité de chargeurs de batterie supplémentaires pour réduire le temps de recharge de la batterie (B1).
- La technologie intelligente de gestion de la batterie est très utile pour prolonger la durée de vie des accumulateurs et optimiser le temps de recharge.
- Panneau de commande avec écran LCD disponible sur tous les modèles.
- Contrôle d'arrêt d'urgence à distance (EPO).
- Port de communications de série : RS232 et USB.
- Disponibilité de cartes de connectivité en option pour améliorer les capacités de communication.
- Protection contre les surcharge, courts-circuit et surchauffe.
- Équipement pouvant être installé en tour ou en rack à l'aide des accessoires fournis. Le panneau de commande permet sa rotation pour l'adaptation à l'une d'elles.

Modèle	Type	Typologie entrée/sortie
SPS.800.ADV RT2	Standard	Monophasée / Monophasée
SPS.1100.ADV RT2		
SPS.1500.ADV RT2		
SPS.2000.ADV RT2		
SPS.3000.ADV RT2		
SPS.800.ADV RT2 (B0)	Sans batteries	
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)	Large autonomie avec chargeur supplémentaire	
SPS.1100.ADV RT2 (B1)		
SPS.1500.ADV RT2 (B1)		
SPS.2000.ADV RT2 (B1)		
SPS.3000.ADV RT2 (B1)		

Tab. 1. Standardised models.

4.4. OPTIONNELS.

Selon la configuration choisie, votre équipement peut inclure l'une des options suivantes :

4.4.1. Transformateur séparateur.

Le transformateur séparateur fournit une séparation galvanique qui permet d'isoler complètement la sortie d'entrée et / ou de changer le régime neutre.

Le placement d'un écran électrostatique entre les bobinages primaire et secondaire du transformateur fournit un niveau élevé d'atténuation du bruit électrique.

Physiquement le transformateur séparateur peut être placé en entrée ou en sortie de l'onduleur en fonction des conditions techniques de l'ensemble de l'installation (tension d'alimentation

de l'équipement et/ou des charges, caractéristiques ou type de celles-ci, ...).

Dans tous les cas, il sera toujours fourni en tant que composant périphérique externe à l'équipement lui-même dans une boîte indépendante.

4.4.2. Carte pour les communications.

L'onduleur possède sur sa partie postérieure un « slot » qui permet d'insérer l'une des cartes de communication suivantes dans son emplacement mentionné dans cette section.

4.4.2.1. Intégration en réseaux informatiques via l'adaptateur SNMP.

Les grands systèmes informatiques basés sur des LAN et des WAN qui intègrent des serveurs dans différents systèmes d'exploitation doivent inclure la facilité de contrôle et d'administration dont dispose le gestionnaire de système. Cette facilité est obtenue grâce à l'adaptateur SNMP, universellement accepté par les principaux fabricants de logiciels et de matériel.

La connexion de l'onduleur au SNMP est interne tandis que celle du SNMP au réseau informatique s'effectue via un connecteur RJ45 10 base.

4.4.2.2. Modbus RS485.

Les grands systèmes informatiques basés sur les réseaux locaux et les réseaux étendus exigent souvent que la communication avec tout élément intégré dans le réseau informatique se fasse au moyen d'un protocole industriel standard.

L'un des protocoles standards industriels les plus utilisés sur le marché est le protocole MODBUS. La série SPS.ADVANCE RT2 est également conçue afin d'être intégrée dans ce type d'environnements au moyen de la carte Modbus RS485.

4.4.2.3. Interface à relais.

- L'onduleur dispose, en option, d'une carte d'interface à relais qui fournit des signaux numériques sous forme de contacts sans potentiel, avec une tension et un courant maximum applicables de 240 V CA ou 30 V CC et 1 A.
- Ce port de communication permet un dialogue entre l'équipement avec d'autres machines ou dispositifs, à travers les relais fournis dans le bornier disposé sur la même carte, avec un seul terminal commun pour chacun d'eux.
Depuis l'usine, tous les contacts sont normalement ouverts et peuvent être modifiés un par un, comme indiqué dans les informations fournies avec l'option.
- L'utilisation la plus courante de ces types de ports est de fournir les informations nécessaires au logiciel de fermeture de fichiers.
- Pour plus d'informations, contactez notre **S.S.T.** ou notre distributeur le plus proche.

4.4.3. Kits de guidage extensibles pour le montage en armoire rack.

Il dispose d'un kit de guides extensibles et uniques pour tous les modèles d'équipement, valable pour tout type d'armoire de type rack.

Ces guides permettent d'installer une unité d'équipement et les modules de batterie possibles, dans le cas d'autonomies étendues, comme s'il s'agissait d'un rack dans son armoire respective

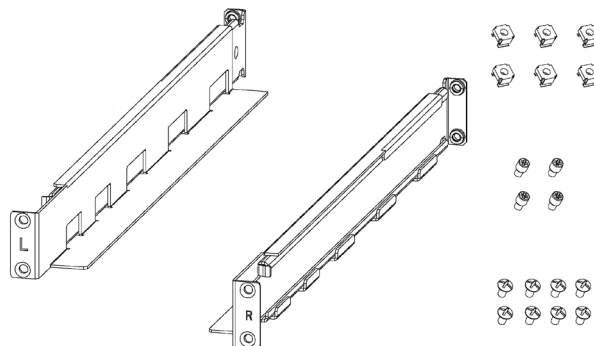


Fig. 4. Détail des deux guides et des vis nécessaires pour les fixer dans l'armoire.

Les guides sont extensibles entre 480 mm. (minimum) et 780 mm. (maximum).

Le matériel se compose de 6 écrous, 8 vis M6 et 4 boulons de fixation.

5. INSTALLATION.

-  Lisez et respectez les informations relatives à la sécurité, décrites au chapitre 2 de ce document. Le fait d'éviter certaines des indications qui y sont décrites peut provoquer un accident grave ou très grave chez les personnes en contact direct ou à proximité immédiate, ainsi que des défaillances de l'équipement et/ou des charges qui y sont connectées.

5.1. RÉCEPTION DE L'ÉQUIPEMENT.

- Faites attention à la section 1.2.1. des instructions de sécurité -EK266*08- pour tout ce qui concerne la manipulation, le déplacement et la mise en place de l'unité.
- Utilisez le moyen le plus approprié pour déplacer l'onduleur.
- Toute manipulation de l'équipement se fera selon les poids indiqués dans les caractéristiques techniques selon le modèle, indiqué au chapitre « 9. Annexes ».

5.1.1. Réception, déballage et contenu.

- Réception. Vérifier que :
 - ☐ Les données de l'étiquette collée sur l'emballage correspondent à celles spécifiées dans la commande. Une fois l'onduleur déballé, comparez les données précédentes avec celles de la plaque signalétique de l'équipement.
S'il y a des divergences, soumettez le désaccord le plus rapidement possible, en indiquant le numéro de fabrication de l'équipement et les références du bon de livraison.
 - ☐ Aucun signe de détérioration de l'emballage qui aurait pu se produire lors du transport n'est visible.
Dans le cas contraire, communiquez-le au transporteur, consignez-le dans le bon de livraison et communiquez-le, dans les plus brefs délais, au fournisseur / distributeur ou, à défaut, à notre entreprise.
- Déballage.
 - ☐ Retirez l'emballage pour vérifier le contenu.
 Terminez le déballage complet selon la procédure de la section 5.1.3.
- Contenu.
 - ☐ Équipement :
 - 1 onduleur.
 - Guide rapide en papier.
 - Information pour l'enregistrement de la garantie.
 - 1 câble de communication USB.
 - 3 câbles avec connecteurs IEC pour charges.
 - 1 câble pour l'alimentation de CA de l'équipement (type schuko dans la version standard et type BS pour les versions UK).
 - 2 pièces métalliques comme poignée et des vis pour l'assemblage de l'unité dans une armoire rack.
 - 4 pièces en plastique servant de base pour faciliter l'agencement de l'onduleur en tour (position verticale).

- ☐ Module de batteries optionnel :
 - 1 module de batteries.
 - Information pour l'enregistrement de la garantie.
 - 2 pièces métalliques comme poignée et des vis pour l'assemblage de l'unité dans une armoire rack.
 - 2 pièces en plastique pour prolonger la base de l'onduleur et permettre la positionnement du module de batteries attaché, dans son assemblage comme une tour.
 - 1 câble pour l'interconnexion du module de batteries avec l'onduleur ou avec un autre module.
- Une fois la réception terminée, il est pratique d'emballer à nouveau l'onduleur jusqu'à sa mise en service afin de le protéger contre d'éventuels chocs mécaniques, poussières, saletés, etc ...
- L'emballage de l'équipement se compose d'un emballage en carton ou en bois selon les cas, de coins en polystyrène expansé, de gaine et feuillard en polyéthylène, tous étant des matériaux recyclables. Lorsque vous devrez vous en débarrasser, vous devrez le faire conformément aux lois en vigueur.
Nous vous conseillons de conserver l'emballage pendant au moins 1 an.

5.1.2. Stockage.

- Le stockage de l'équipement se fera dans une pièce sèche et ventilée et à l'abri de la pluie, de la poussière, des projections d'eau ou des agents chimiques. Il est conseillé de conserver chaque équipement et unité de batteries dans son emballage d'origine, car elle a été spécialement conçue pour assurer une protection maximale pendant le transport et le stockage.
-  Dans les équipements avec batteries en Pb-Ca, les périodes de charge indiquées dans le tableau 2 du document EK266*08 doivent être respectées réciproquement à la température à laquelle ils sont exposés, faute de quoi la garantie peut être invalidée.
- Après cette période, connectez l'équipement au réseau avec l'unité de batteries, le cas échéant, selon les instructions décrites dans ce manuel et chargez pendant 12 heures.
- Ensuite, débranchez et rangez l'onduleur et les batteries dans leur emballage d'origine, en notant la nouvelle date de rechargement des batteries dans un document comme un enregistrement ou même dans l'emballage lui-même.
- Ne stockez pas les appareils dans des endroits où la température ambiante dépasse 50 °C ou descend en dessous de -25 °C. Dans le cas contraire, les caractéristiques électriques des batteries risquent de se dégrader.

5.1.3. Déballage.

- L'emballage de l'équipement consiste en une enveloppe en carton, des coins en polystyrène expansé (EPS) ou en mousse de polyéthylène (EPE), une gaine et un feuillard de polyéthylène, tous des matériaux recyclables ; donc si vous voulez vous en débarrasser, vous devez le faire selon les lois en vigueur. Nous recommandons de conserver l'emballage au cas où il serait nécessaire de l'utiliser.

- Procédez de la manière suivante :
 - ☐ Coupez les feuillets de l'enveloppe en carton.
 - ☐ Retirez les accessoires (câbles, supports, ...)
 - ☐ Retirez l'équipement ou le module de batteries de l'intérieur de l'emballage, avec l'aide d'une deuxième personne en fonction du poids du modèle ou en utilisant des moyens mécaniques appropriés.
 - ☐ Retirez les coins de protection de l'emballage et du sac en plastique.
-  Ne laissez pas le sac en plastique à la portée des enfants, à cause des risques implicites impliqués.
- ☐ Inspectez l'équipement avant de procéder et en cas de dommage confirmé, contactez le fournisseur / distributeur ou, en son absence, notre entreprise.

5.1.4. Transport sur le site.

- Il est recommandé de déplacer l'onduleur en utilisant le moyen le plus approprié conçu à cet effet. Si la distance est considérable, il est recommandé de déplacer l'équipement emballé à proximité du site d'installation, puis de procéder à son déballage.

5.1.5. Localisation et immobilisation et considérations.

- Tous les modèles SPS.ADVANCE RT2, ainsi que leurs modules de batteries optionnels, sont conçus pour être montés en rack (installations dans des armoires de 19" et horizontalement) ou en tour (verticalement). Suivez les instructions indiquées relatives à l'une des deux possibilités, en fonction de la configuration particulière de votre équipement.
- Les Fig. 5 à Fig. 9 montrent, à titre d'exemple, les graphiques d'un équipement ou de ce dernier avec son module de batteries. Ces illustrations sont d'une aide et d'une orientation dans les étapes à suivre et ne visent en aucun cas à particulariser les instructions à un seul modèle, bien que dans la pratique les actions à effectuer soient toujours les mêmes pour toutes.
- Pour toutes les instructions relatives aux connexions, se référer à la section 5.2.

5.1.5.1. Montage type rack en armoire 19".

- Procédez de la manière suivante (voir Fig. 5) :
 - ☐ À l'aide des vis fournies, fixez les deux angles adaptateurs comme une poignée à chaque côté de l'onduleur, en respectant leur sens de montage.
 - ☐ Pour installer l'équipement dans une armoire rack, il est nécessaire d'avoir les guides latéraux internes comme support. À défaut et sur demande nous pouvons fournir des rails universels comme guide et à installer par l'utilisateur.

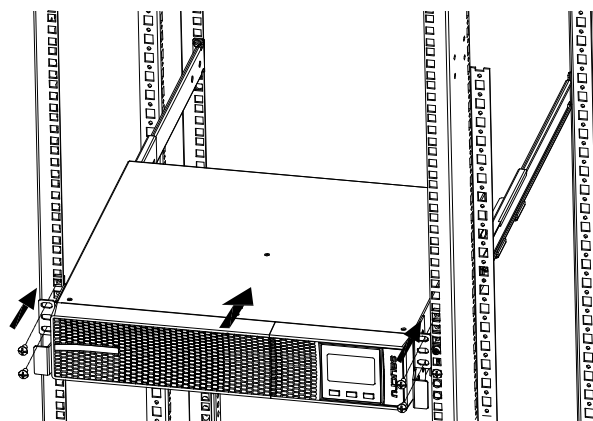
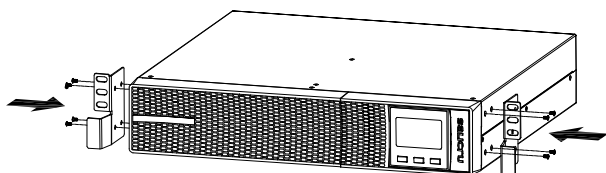
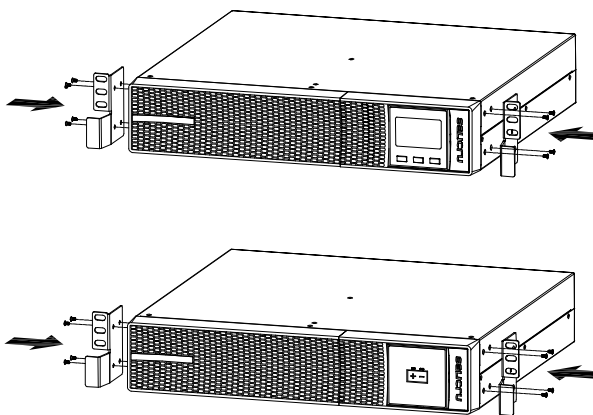


Fig. 5. Montage type rack en armoire de 19", avec extension autonomie (module de batteries).

- ☐ Effectuer le montage des guides à la hauteur requise, en vérifiant le serrage correct des vis de fixation ou l'ajustement adéquat dans l'usinage, selon chaque cas.
- ☐ Placez l'équipement sur les guides et insérez-le jusqu'au bout.
- ☐ En fonction du modèle de l'équipement et de son poids, et/ou selon qu'il est installé dans la partie la plus haute ou la plus basse de l'armoire, il est recommandé d'effectuer les opérations d'installation à deux.
- ☐ Fixez l'onduleur au cadre de l'armoire à l'aide des vis fournies ainsi que des poignées.

5.1.5.2. Montage type rack en armoire de 19", avec extension autonomie (module batteries).

- La description de cette section concerne un module de batteries. Pour un nombre supérieur, répétez les mêmes étapes pour chacun d'eux.
- Procédez de la manière suivante (voir Fig. 6) :
 - ☐ À l'aide des vis fournies, fixez les deux angles adaptateurs comme une poignée à chaque côté de l'onduleur, en respectant leur sens de montage. Répétez les mêmes opérations pour le module de batteries.



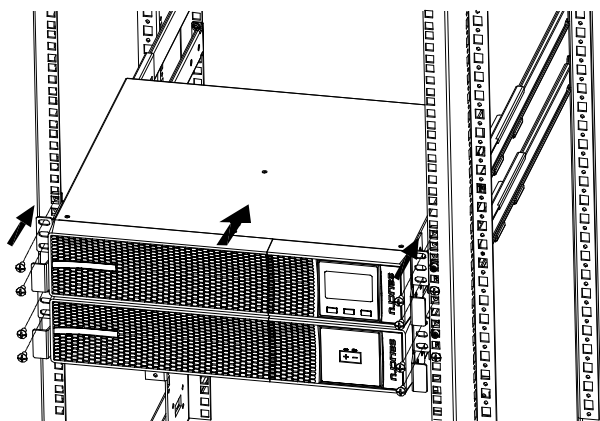


Fig. 6. Montage type rack en armoire de 19", avec extension autonomie (module de batteries).

- ❑ Pour installer chaque unité, l'onduleur et le module de batteries, il est nécessaire d'avoir les guides latéraux internes comme support. À défaut et sur demande nous pouvons fournir des rails universels comme guide et à installer par l'utilisateur.

Effectuez l'assemblage des guides à la hauteur requise, en vérifiant le bon serrage des vis de fixation ou le montage approprié dans l'usinage, en fonction de chaque cas.

- ❑ Placez l'équipement sur les guides et insérez-le vers le bas. Répétez les mêmes opérations pour le module de batteries.

Selon le poids de chaque unité, selon le modèle d'équipement et le module de batteries, et/ou s'il est installé dans la partie supérieure ou inférieure de l'armoire, il est recommandé d'effectuer les opérations d'installation par deux personnes.

- ❑ Fixez l'onduleur et le module de batteries au châssis de l'armoire à l'aide des vis fournies avec les poignées respectives.

5.1.5.3. Montage vertical -type tour-

- Prenez les 4 morceaux de plastique fournis avec l'équipement et joignez-les deux à deux jusqu'à ce que vous obteniez deux bases.
- Placez l'onduleur entre les deux bases à une distance de 70 mm de chaque extrémité (voir la Fig. 7).

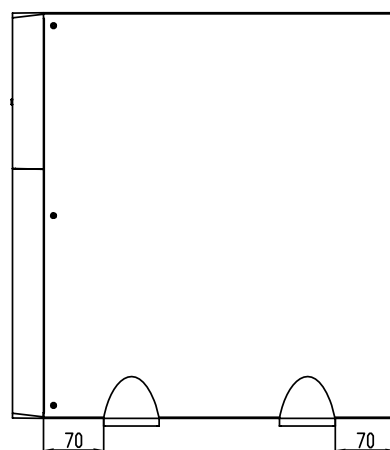
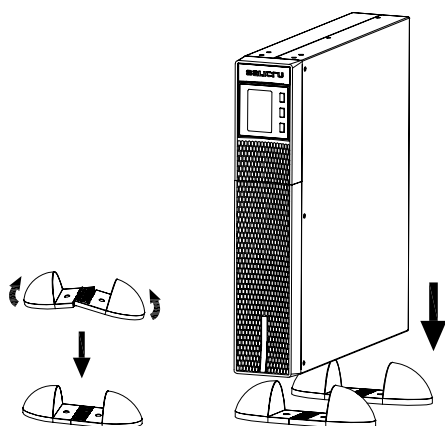


Fig. 7. Montage vertical -type tour-

5.1.5.4. Rotation du panneau de commande avec écran LCD.

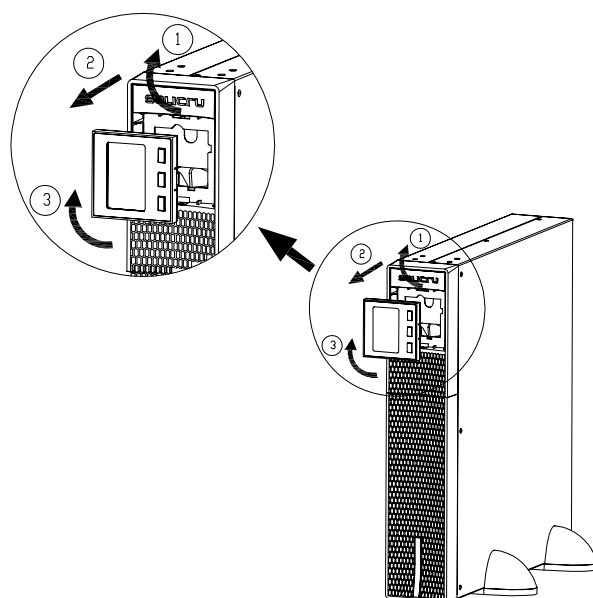


Fig. 8. Rotation du panneau de commande avec écran LCD sur la garniture avant en plastique.

- L'équipement est livré d'usine afin d'être monté en rack. Pour faciliter la lecture des messages sur l'écran lorsque l'équipement est installé verticalement, il est recommandé de faire pivoter le panneau de commande de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre (voir Fig. 8).
- Procédez de la manière suivante :
 - ❑ Insérez le bout des doigts dans les rainures de la garniture en plastique au bord de l'écran et tirez vers l'extérieur.
 - ❑ Tournez le panneau de commande avec l'écran LCD 90° vers la droite par rapport à sa position initiale et insérez-le à l'avant.
- De même, il est recommandé d'inverser la rotation du panneau de commande si un dispositif agencé en tour doit être monté en rack.

Dans ce cas, la rotation du panneau de commande sera dans le sens antihoraire.

5.1.5.5. Montage vertical -type tour-, avec extension autonomie (module batteries).

- La description de cette section concerne un appareil avec un seul module de batteries. Pour un nombre supérieur, procédez de façon similaire.
- Prenez les 4 pièces en plastique sous forme d'angle fournies avec l'onduleur et les deux extensions fournies avec le module de batteries, et montez-les jusqu'à ce que vous obteniez deux bases pour maintenir l'équipement et le module de batteries.
- Placez l'onduleur et le module de batteries debout entre les deux bases (voir la Fig. 9) et à une distance de 70 mm depuis chaque extrémité, comme il est indiqué à la Fig. 7.
- Tournez le panneau de commande selon la section 5.1.5.4.

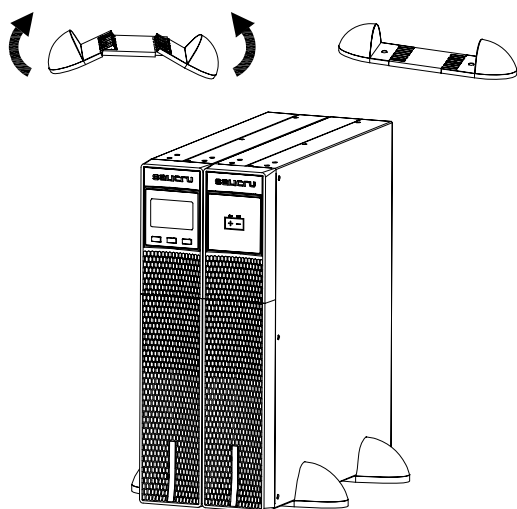


Fig. 9. Modèle en montage vertical -type tour- avec extension autonomie (module de batteries).

5.1.5.6. Considérations préliminaires avant la connexion.

- Vérifiez que les indications de la plaque signalétique satisfont aux exigences de l'installation.
- Tous les modèles de la gamme sont pourvus d'un cordon avec fiches pour l'entrée et les connecteurs IEC de sortie, comme éléments de connexion de la puissance. Les autres connexions se font via des connecteurs, y compris la connexion de l'équipement au module de batteries.
- Le contrôle thermique de ces équipements est effectué avec le passage de l'air forcé de l'avant vers l'arrière. Laisser la surface avant exempte d'obstructions et environ 15 cm à l'arrière pour favoriser la libre circulation de l'air de ventilation.
- Tableau de protection : Vous disposerez d'un interrupteur différentiel type B et d'une protection contre les courts-circuits (magnéto-thermique courbe C) pour la ligne d'entrée de l'onduleur. En ce qui concerne les câbles, ils devront correspondre au minimum à l'intensité indiquée sur la plaque signalétique de l'onduleur.
- Sur la plaque signalétique de l'équipement, seuls le courant nominal est imprimé comme l'établit la norme de sécurité EN-IEC 62040-1. Pour le calcul du courant d'entrée, le facteur de puissance et la performance de l'équipement ont été pris

en compte.

Les conditions de surcharge sont considérées comme un mode de travail non permanent et exceptionnel.

- La section des câbles de la ligne d'entrée doit être établie en fonction du courant indiqué sur la plaque signalétique de chaque équipement, conformément au Règlement Électronique de Base Tension local et/ou national.
- Si des éléments périphériques d'entrée ou de sortie, tels que transformateurs ou autotransformateurs sont ajoutés à l'onduleur, les courants indiqués sur les plaques signalétiques de ces éléments doivent être pris en compte pour utiliser les sections appropriées, conformément au Règlement Électrotechnique de Basse tension local et/ou national.
-  Lorsqu'un équipement est équipé d'un transformateur séparateur d'isolation galvanique, en option ou installé par l'utilisateur, sur l'entrée de l'onduleur, sur sa sortie, ou sur les deux, des protections contre les contacts indirects doivent être installées (interrupteur différentiel) au niveau de la sortie de chaque transformateur, puisque par sa propre fonction d'isolation il empêchera le déclenchement des protections placées dans le primaire du séparateur en cas de choc électrique dans le secondaire (sortie du transformateur séparateur).
- Nous vous rappelons que tous les transformateurs séparateurs installés ou livrés en usine possèdent la borne neutre de sortie relié à la terre par un pont de connexion entre la borne neutre et la terre. S'il nécessite le neutre de sortie isolé, ce pont doit être retiré en prenant les précautions indiquées dans les réglementations locales et/ou nationales de basse tension respectives.
-  Cet équipement est adapté pour être installé dans des réseaux avec système de distribution d'énergie TT, TN-S, TN-C ou IT, en tenant compte au moment de l'installation des particularités du système utilisé et de la réglementation électrique nationale du pays de destination.
-  Tous les modèles de cette série sont équipés d'un détecteur de polarité d'entrée (phase-neutre) qui déclenche une alarme acoustique modulée toutes les 2 secondes, par ailleurs, un message s'affiche sur l'écran « SF » en cas d'anomalie. Lorsqu'un problème survient, débranchez la fiche de la prise de courant de réseau et pivotez-la 180°. Si le problème signalé par l'alarme persiste, cela peut indiquer que le neutre de la ligne d'alimentation biphasée ou de l'installation n'est pas mis à la terre. Veuillez contacter le S.S.T ou le distributeur avant de connecter des charges à la sortie.
- Le SPS ADVANCE RT2 dispose de bornes pour l'installation d'un bouton d'arrêt d'urgence externe (EPO) et, à défaut, un seul dispositif doit être installé pour couper l'alimentation des charges dans n'importe quel mode de fonctionnement.

5.1.5.7. Considérations préliminaires avant la connexion, en ce qui concerne les batteries et leurs protections.

- Les batteries des SPS.ADVANCE RT2 sont intégrées dans la même boîte que l'équipement, sauf en ce qui concerne les modèles B0 et B1.

La protection des batteries de l'onduleur est une protection interne assurée par des fusibles, par conséquent, l'utilisateur ne peut pas y accéder.

Les modules de batteries sont dotés d'une protection magnéto-thermique, à laquelle l'utilisateur peut accéder, et d'une deuxième protection interne assurée par des fusibles, à laquelle l'utilisateur ne peut pas accéder.

-  **IMPORTANT POUR LA SÉCURITÉ** : Si vous installez des batteries par vous-même, vous devez fournir au groupe d'accumulateurs une protection magnéto-thermique bipolaire ou des fusibles sectionnables du calibre indiqué dans la Tab. 2.
- À l'intérieur du module de batterie, il y a des **TENSIONS DANGEREUSES** avec risque de choc électrique, donc il est classé comme ZONE D'ACCÈS RESTREINT.
-  Ne manœuvrez pas l'interrupteur magnéto-thermique du module de batteries lorsque l'équipement est en fonctionnement.
-  Lorsque le réseau d'alimentation de l'équipement est coupé au-delà d'une simple intervention et qu'il est prévu qu'il sera hors service pendant une longue période, il sera préalablement complètement arrêté.
-  Le circuit des batteries n'est pas isolé de la tension d'entrée. Des tensions dangereuses peuvent se produire entre les bornes du groupe de batteries et la terre. Vérifiez qu'aucune tension d'entrée n'est disponible avant d'intervenir sur les connecteurs du module de batteries.

5.2. CONNEXION.

- Une mauvaise connexion ou manœuvre peut entraîner des défaillances de l'onduleur et/ou des charges qui lui sont connectées. Lisez attentivement les instructions et suivez les étapes indiquées dans l'ordre établi.
-  Le présent manuel permet que le personnel ne disposant d'une formation spécifique puisse installer ou manipuler, sans problèmes, les équipements.
-  Il ne faut jamais oublier qu'un onduleur est un générateur d'énergie électrique, l'utilisateur doit donc prendre les précautions nécessaires contre tout contact direct ou indirect.
-  Toutes les connexions de l'équipement y compris celles de contrôle (interface, EPO, etc.) doivent s'effectuer sans alimentation de réseau et avec l'onduleur sur « Off ».
- Pour connecter un équipement au module de batteries optionnel, entre des modules ou bien pour installer une carte optionnelle dans le slot, il est nécessaire de retirer le couvercle de protection métallique fixé à l'onduleur dont il est pourvu. Retirez les vis et le couvercle.

5.2.1. Connexion de l'entrée.

-  Étant donné qu'il s'agit d'un équipement pourvu d'une protection contre les décharges électriques de Classe I, il est obligatoire et indispensable que la prise ou la base de courant d'alimentation d'entrée CA soit équipée d'un conducteur de mise à la terre installé (). Vérifiez que c'est le cas avant de poursuivre.
- Prenez le câble d'alimentation de l'équipement, branchez le connecteur IEC femelle sur le connecteur correspondant de l'onduleur et la fiche Schuko de l'autre extrémité du câble sur une prise de courant CA.

5.2.2. Connexion des connecteurs IEC de sortie.

- Tous les onduleurs sont pourvus d'un nombre variable de connecteurs de sortie IEC selon la puissance de l'équipement :
 - Modèles de 0,8 à 2 kVA.
2 groupes de 4 connecteurs IEC de 10 A identifiés comme OUTPUT et PROGRAMMABLE OUTLETS (P1), le deuxième groupe étant programmable à la déconnexion de charges non critiques, configurables via le panneau de commande et/ou le logiciel ViewPower.
 - Modèle de 3 kVA.
En ce qui concerne les autres modèles, le groupe de connecteurs OUTPUT dispose d'un connecteur de sortie IEC de 16 A.
 -  Tous les connecteurs IEC peuvent être connectés à des charges à condition de ne pas excéder la puissance nominale de l'équipement et de tenir compte des limites du groupe de prise IEC programmable afin d'éviter les coupures intempestives de l'alimentation des charges qui leur sont connectées.
- Si, en plus des charges plus sensibles, il est nécessaire de connecter des charges inductives de grande consommation telles que des imprimantes laser ou des moniteurs CRT, les points de départ de ces périphériques seront pris en compte pour éviter le blocage des équipements dans les pires conditions.
Nous ne recommandons pas de connecter des charges de ce type, en raison de la quantité de ressources énergétiques qu'elles absorbent de l'onduleur.

5.2.3. Connexion avec le module de batteries optionnel (extension d'autonomie).

-  Le non-respect des instructions de cette section et des instructions de sécurité EK266*08 implique un risque élevé de choc électrique et même de mort.
- Les batteries des SPS.ADVANCE RT2 sont intégrées dans la même boîte que l'équipement, sauf les modèles B0 et B1.
-  **IMPORTANT POUR LA SÉCURITÉ** : Si vous installez des batteries par vous-même, vous devez fournir au groupe d'accumulateurs une protection magnéto-thermique bipolaire ou des fusibles sectionnables du calibre indiqué dans le Tab. 2.

Modèle	Tension nominale batteries	Valeurs minimales, fusibles type rapide	
		Tension CC (V)	Intensité (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	(12 V x 6) = 72 V		40

Tab. 2. Caractéristiques de protection entre l'équipement et le module de batteries.

-  Avant de commencer le processus de connexion entre le module ou les modules de batteries et l'équipement, vérifiez que l'onduleur et les charges sont dans la position « Off », et que la tension de leurs batteries est identique, sans exceptions.
De même, lorsque les batteries sont installées par l'utilisateur, le fusible ou le sectionneur de protection doit être désactivé.

- La connexion du module de batterie à l'onduleur est effectuée au moyen d'un tuyau muni de connecteurs polarisés aux deux extrémités, qui est fourni avec le premier.

Branchez le connecteur de l'une des extrémités du tuyau au connecteur correspondant du SPS.ADVANCE RT2 et celui de l'autre extrémité à celui du module de batteries (voir Fig. 10).

De même, vous pouvez également brancher des modules de batteries en parallèle car chaque module est pourvu de deux connecteurs.

Tous les connecteurs doivent être fixés à leur unité au moyen des vis qui fixent le couvercle de protection de chaque connecteur sur l'onduleur ou sur le module de batteries.

-  Étant donné qu'il s'agit d'un équipement pourvu d'une protection contre les décharges électriques de Classe I, il est obligatoire et indispensable de connecter le conducteur à la terre (.

Branchez le câble de prise de terre fourni avec le tuyau aux points correspondants indiqués, sur borne ou vis (voir la Fig. 9.)

Si le tuyau d'interconnexion est pourvu d'une maille, la prise de terre sera branchée entre les unités via la maille, au moment de fixer, au moyen des vis indiquées au point précédent, les supports métalliques des connecteurs sur l'onduleur et sur le module ou les modules de batteries.

-  Chaque module de batteries est indépendant pour chaque équipement. **Il est interdit de connecter deux équipements au même module de batteries.**
- Dans la Fig. 10, la connexion d'un équipement de 3 kVA dans une disposition de type rack est montrée, avec deux modules de batteries. Pour un plus grand nombre, opérez d'une manière similaire à celles de l'illustration.

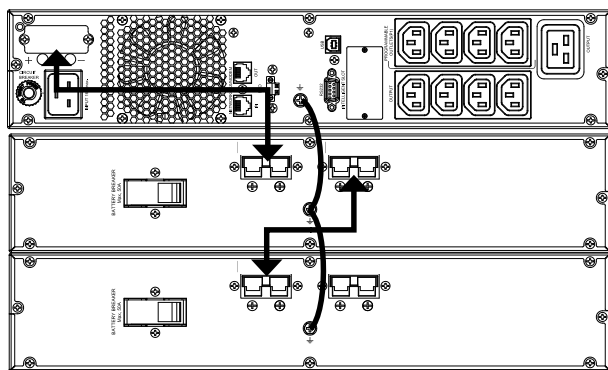


Fig. 10. Connexion avec modules de batteries.

5.2.4. Bornes pour EPO (Emergency Power Off).

- L'onduleur dispose de deux bornes pour l'installation d'un bouton-poussoir externe d'Arrêt d'Urgence de Sortie -EPO-.
- Par défaut, l'équipement est expédié depuis l'usine avec le type de circuit EPO fermé -NC-. En d'autres termes, l'onduleur coupera l'alimentation de sortie, arrêt d'urgence, lors de l'ouverture du circuit :
 - ☐ Au retrait du connecteur femelle de la prise où il est inséré. Ce connecteur a un câble connecté en mode pont qui ferme le circuit (voir Fig. 11-A).
 - ☐ Ou en appuyant sur le bouton externe à l'équipement et

appartenant à l'utilisateur et installé entre les bornes du connecteur (voir Fig. 11-B). La connexion dans le bouton poussoir doit être dans le contact normalement fermé -NC-, de sorte qu'il ouvrira le circuit lorsqu'il est actionné.

- La fonctionnalité inverse peut être sélectionnée via le logiciel de communication et le panneau de commande.

Sauf cas particulier, nous déconseillons ce type de connexion en fonction du but du bouton EPO, car il n'agira pas sur demande d'urgence si l'un des deux câbles qui vont du bouton-poussoir à l'onduleur est accidentellement coupé.

Par contre, cette anomalie serait détectée d'immédiat dans le circuit d'EPO fermé, avec l'inconvénient de la coupure inattendue dans l'alimentation des charges, mais avec une garantie de fonctionnalité d'urgence efficace.

- Pour rétablir l'état de fonctionnement normal de l'onduleur, il est nécessaire d'insérer le connecteur avec le pont dans son réceptacle ou de désactiver le bouton EPO. L'équipement sera opérationnel.

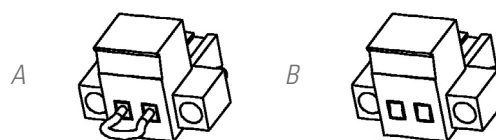


Fig. 11. Connecteur pour l'EPO externe.

5.2.5. Port de communications.

5.2.5.1. Port RS232 et USB.

-  La ligne de communication -COM- constitue un circuit de très basse tension de sécurité. Pour maintenir la qualité, il doit être installé séparément des autres lignes qui transportent des tensions dangereuses (ligne de distribution d'énergie).
- L'interface RS232 et le port USB sont utiles pour le logiciel de surveillance et pour la mise à jour du firmware.
- Il n'est pas possible d'utiliser les deux ports RS232 et USB au même temps.
- Les signaux du RS232 sont fournis dans le connecteur DB9 et les contacts libres de potentiel sont normalement ouverts (NO) à l'aide de photocoupleurs.

La tension et le courant maximum applicables à ces contacts seront 30V CC et 1 A.

En outre, on dispose d'une entrée de "Shutdown" qui permet d'arrêter l'inverter, lorsque par ladite entrée on applique une tension entre 10 à 12 V pendant 1 seconde.

- Le port RS232 se compose de la transmission de données série, de sorte qu'une grande quantité d'informations peut être envoyée via un câble de communication avec seulement 3 fils.
- Le port de communication USB est compatible avec le protocole USB 1.1 pour le logiciel de communication.

Pin #	Description	Entrée / Sortie
1	End of backup	Sortie
2	TXD for RS232	Sortie
3	RXD for RS232	Entrée
4	GND for shutdown	Masse

5	GND for RS232	Masse
6	Common relays	-
7	Shutdown order	Entrée
8	Low battery	Sortie
9	Mains fault	Sortie

Tab. 3. Pinout du connecteur DB9, RS232.

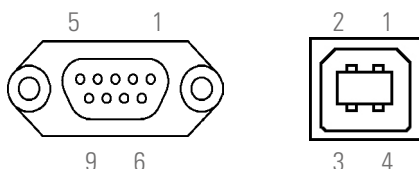


Fig. 12. Connecteurs DB9 pour RS232 et USB.

5.2.6. Slot intelligent pour l'intégration de l'unité électronique de communication.

- Entre les unités électroniques de communication optionnelles, il existe :
 - ☐ Interface à relais à bornes, non programmables.
 - ☐ Adaptateur SNMP.
 - ☐ Adaptateur RS485 Modbus.
- La documentation correspondante est fournie avec chaque option. Lisez-la avant de commencer l'installation.

Installation.

- Retirez le couvercle de protection du slot de l'équipement.
- Prenez l'unité électronique correspondant et insérez-la dans le slot réservé. Assurez-vous qu'elle est correctement connectée, pour cela vous devrez surmonter la résistance qui s'oppose dans le connecteur situé dans le slot.
- Effectuez les connexions nécessaires dans le bornier ou les connecteurs disponibles en fonction de chaque cas.
- Pour plus d'informations, contactez notre **S.S.T.** ou notre distributeur le plus proche.

5.2.7. Protection contre les pics de tension pour la ligne Modem / ADSL / Fax / ...

-  La ligne de communication -COM- constitue un circuit de très basse tension de sécurité. Pour maintenir la qualité, il doit être installé séparément des autres lignes qui transportent des tensions dangereuses (ligne de distribution d'énergie).
- Connectez la ligne principale du modem / ADSL / Fax / ... au connecteur RJ45 de l'équipement, identifié comme « Input ».
- Connectez le modem / ADSL / Fax / ... au connecteur RJ45 de l'équipement, identifié comme « Output ».

5.2.8. Logiciel.

- Télécharger le logiciel gratuit - ViewPower.**

ViewPower est un logiciel de surveillance de l'onduleur qui fournit une interface conviviale pour la surveillance et le contrôle. Ce logiciel fournit une mise à l'arrêt automatique pour un système formé par plusieurs PC en cas de panne de courant.

Avec ce logiciel, les utilisateurs peuvent surveiller et contrôler n'importe quel onduleur dans le même réseau informatique LAN, via le port de communication RS232 ou USB, indépendamment de leur distance les uns par rapport aux autres.

• Procédure d'installation :

- ☐ Aller à la page Web : <http://support.salicru.com>
- ☐ Choisissez le système d'exploitation dont vous avez besoin et suivez les instructions décrites sur le site Web pour télécharger le logiciel.

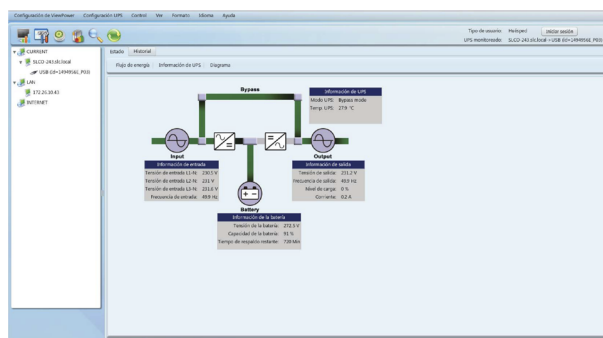


Fig. 13. Vue écran principal logiciel de surveillance ViewPower.

5.2.9. Considérations avant le démarrage avec les charges connectées.

-  Il est recommandé de charger les batteries pendant au moins 12 heures avant d'utiliser l'onduleur pour la première fois.
 - ☐ Pour cela, il sera nécessaire de fournir la tension d'alimentation à l'équipement. Le chargeur de batteries fonctionnera automatiquement.
 - ☐ Pour les modules de batteries.

Pour les modèles avec batteries externes à l'équipement ou modules d'extension d'autonomie, le fusible ou interrupteur magnéto-thermique des batteries doit être activé en position « On ».

- Bien que l'équipement puisse fonctionner sans aucun inconvénient sans charger les batteries pendant les 12 heures indiquées, le risque d'une coupure prolongée pendant les premières heures de fonctionnement et le temps de sauvegarde ou l'autonomie disponible par l'onduleur doit être évalué.

- Ne démarrez pas complètement l'équipement et les charges jusqu'à ce que cela soit indiqué au chapitre 6.

Cependant, quand cela sera effectué, cela se fera graduellement pour éviter d'éventuels désagréments, si ce n'est au premier démarrage.

- Si, en plus des charges plus sensibles, il est nécessaire de connecter des charges inductives de grande consommation telles que des imprimantes laser ou des moniteurs CRT, les points de départ de ces périphériques seront pris en compte pour éviter le blocage des équipements dans les pires conditions.

Pour ce type de charges considérées comme NON PRIORITAIRES, un groupe de prises programmables est disponible selon le modèle. Selon la programmation de ceux-ci, l'alimentation sera affectée ou non en cas de défaillance de réseau.

6. FONCTIONNEMENT.

6.1. MISE EN MARCHÉ.

6.1.1. Contrôles avant la mise en marche.

- Assurez-vous que toutes les connexions ont été effectuées correctement en respectant l'étiquetage de l'équipement et les instructions du chapitre 5.
- Vérifiez que l'interrupteur du ou des modules de batteries sont en position « Off ».
- Assurez-vous que toutes les charges sont arrêtées « Off ».



Arrêtez les charges connectées avant la mise en marche de l'onduleur et mettez-les en marche, une par une, uniquement lorsque l'onduleur soit en marche. Avant d'arrêter l'onduleur, vérifiez que toutes les charges sont hors de service (« Off »).

- Il est très important de procéder dans l'ordre établi.
- Pour les vues des onduleurs, voir Fig. 1 à Fig. 3.

6.2. MISE EN MARCHÉ ET ARRÊT DE L'ONDULEUR.

6.2.1. Mise en marche de l'onduleur, avec tension secteur.

- Vérifiez que la connexion d'alimentation est correcte.
- Activez l'interrupteur du module de batteries en position « On » (modèles B0 et B1).
- Fournir la tension d'alimentation à l'équipement (actionner la protection d'entrée du tableau électrique pour le mettre en position « On ». Si le tableau possède un commutateur de sortie, activez-le à la position « On ».



Tous les modèles de cette série sont équipés d'un détecteur de polarité d'entrée (phase-neutre) qui déclenche une alarme acoustique modulée toutes les 2 secondes, par ailleurs, un message s'affiche sur l'écran « SF » en cas d'anomalie.

Lorsqu'un problème survient, débranchez la fiche de la prise de courant de réseau et pivotez-la 180°.

Si le problème signalé par l'alarme persiste, cela peut indiquer que le neutre de la ligne d'alimentation biphasée ou de l'installation n'est pas mis à la terre. Veuillez contacter le S.S.T ou le distributeur avant de connecter des charges à la sortie.

- Le ventilateur ou les ventilateurs selon le modèle seront mis en service.
Ensuite, l'écran de démarrage principal sera affiché après le test d'essai de l'équipement.
- Appuyez sur le bouton de mise en marche ON/MUTE pendant

plus de 2 s ; l'alarme acoustique retentira pendant 1 s et l'onduleur démarrera, puis exécutera un essai automatique des batteries de 10 s.

- Après quelques secondes, l'onduleur est réglé sur « Mode normal ». Si la tension secteur est incorrecte, l'onduleur passe en « Mode batterie », sans interrompre l'alimentation aux bornes de sortie.
- Démarrez la charge ou les charges, sans dépasser la puissance nominale de l'équipement.

6.2.2. Mise en marche de l'onduleur, sans tension secteur.

- Si vous avez un tableau électrique, activez les protections d'entrée et de sortie en position « On ».
- Activez l'interrupteur de batteries en position « On » (B0 et B1).
- Appuyez sur le bouton de mise en marche ON/MUTE pendant plus de 2 sec. L'alarme sonore retentira pendant 1 sec. et l'onduleur démarrera.

Le ventilateur ou les ventilateurs selon le modèle seront mis en service.

Ensuite, l'écran de démarrage principal sera affiché après le test d'essai de l'équipement.

- Après quelques secondes, l'onduleur passe en « Mode batterie » ; par conséquent, il convient de tenir compte de son niveau de charge et donc de l'autonomie résiduelle disponible, mais également des risques qu'entraîne ce mode de fonctionnement.

Si la tension secteur revient, l'onduleur passe en « Mode normal » sans interrompre l'alimentation aux bornes de sortie.

- Démarrez la charge ou les charges, sans dépasser la puissance nominale de l'équipement.

6.2.3. Arrêt de l'onduleur, avec tension secteur.

- Arrêtez la charge ou les charges.
- Appuyez sur la touche OFF/ENTER pendant plus de 2 secondes pour arrêter l'inverseur. L'alarme sonore retentira pendant 1 seconde. L'équipement demeure en Standby (sans tension de sortie) et charge les batteries.

6.2.4. Arrêt de l'onduleur, sans tension secteur.

- Arrêtez la charge ou les charges.
- Appuyez sur la touche OFF/ENTER pendant plus de 2 secondes pour arrêter l'inverseur. L'alarme sonore retentira pendant 1 seconde. L'équipement laissera les bornes de sortie sans tension.
Quelques secondes plus tard, l'écran LCD s'éteint et tout l'équipement est hors service.
- Pour laisser l'ensemble complètement isolé, tournez les interrupteurs d'entrée et de sortie du tableau sur « Off ».

7. PANNEAU DE COMMANDE AVEC ÉCRAN LCD.

7.1. INFORMATIONS GÉNÉRALES POUR LA SÉRIE.

7.1.1. Informations affichées à l'écran.

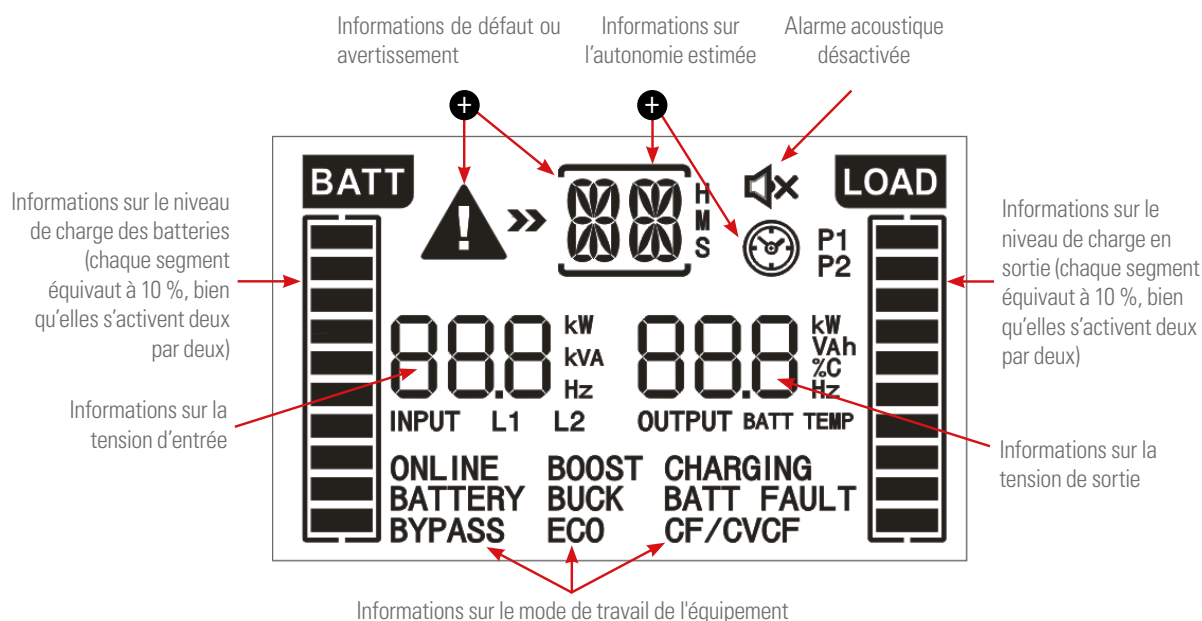


Fig. 14. Informations graphiques et textuelles affichées à l'écran.

7.1.2. Autres messages affichés à l'écran LCD.

Écran	Signification
Informations sur les sorties programmables.	
P1	Indique que les sorties programmables sont activées.
Informations sur le mode de travail de l'équipement.	
BATTERY	Indique que l'équipement fournit la tension de sortie à partir de la batterie (mode batterie).
ECO	Indique que l'équipement fournit la tension de sortie à partir de l'entrée (mode normal).
CHARGING	Indique que l'équipement est en mode de charge.
BUCK	Indique que l'équipement est en mode Buck.
BOOST	Indique que l'équipement est en mode BOOST.
Informations sur le niveau de charge des batteries.	
⚠ BATT FAULT	Indique que la batterie n'est pas connectée.

Tab. 4. Description des autres messages affichés à l'écran LCD du panneau de commande.

7.1.3. Abréviations communes affichées à l'écran.

Code	Sur l'écran	Signification
ENA	ENA	Activé.
DIS	dIS	Désactivé.
ON	ON	Mise en marche.
EPO	EP	Arrêt d'urgence.
ESC	ESC	Échapper.
AO	AO	EPO normalement ouvert.
AC	AC	EPO normalement fermé.
Ok	OK	Ok.
SD	Sd	Éteint (Shutdown).
BL	bL	Batterie faible.

Code	Sur l'écran	Signification
OL	OL	Surcharge.
NC	NC	Batterie non connectée
OC	OC	Surcharge des batteries
SF	SF	Erreur de connexion. Faites pivoter la connexion des câbles d'entrée, phase et neutre.
TP	TP	Sur-température
CH	CH	Chargeur
BF	bF	Défaillance des batteries, basse tension.
BR	bR	Remplacez les batteries.
EE	EE	Erreur interne EEPROM.

Tab. 5. Abbreviations shown on the LCD display.

7.2. COMPOSITION DU PANNEAU DE COMMANDE AVEC ÉCRAN LCD.

- Le panneau de commande est composé de :
 - Trois touches avec les fonctions décrites dans le Tab. 6.
 - Un écran LCD avec rétro-éclairage.

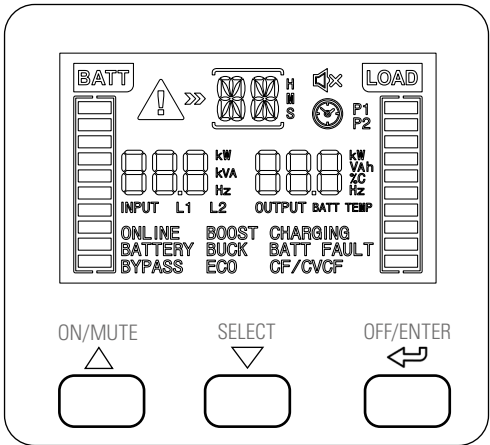


Fig. 15. Vue du panneau de commande.

Touche	Description
ON/MUTE △	- Mise en marche de l'onduleur. Appuyez sur la touche pendant au moins 2 sec. - Coupez l'alarme. Appuyez sur la touche pendant au moins 3 sec. pour couper l'alarme acoustique ou pour l'activer si elle était coupée. Il est seulement possible de couper l'alarme de décharge de la batterie, ce qui implique nécessairement que l'équipement fonctionne et soit en mode batterie. Toute autre alarme d'avertissement ou d'erreur ne peut pas être désactivée. - Touche pour naviguer vers le haut. Lorsque vous appuyez sur cette touche à partir du mode de réglage de l'onduleur, celle-ci se déplacera dans la structure du menu par rapport au point où elle se trouve, accédant à la variable précédente à chaque pression. - Activez le test de batteries. Appuyez sur cette touche pendant 3 secondes en mode normal ou convertisseur de fréquence (CF). À la fin du test, revenez au mode correspondant.
SELECT ▽	- Modifier l'affichage de l'écran LCD. Appuyez sur cette touche pour modifier le message de l'écran et afficher la lecture de tension d'entrée, fréquence d'entrée, tension des batteries, niveau des batteries, température ambiante, tension de sortie, fréquence de sortie, consommation des charges et pourcentage de consommation des charges. - Mode de réglages ou de configuration. Appuyez sur cette touche pendant au moins 3 secondes pour accéder à ce mode, lorsque l'inverseur de l'onduleur est arrêté. - Touche pour naviguer vers le bas. Lorsque vous appuyez sur cette touche à partir du mode de réglage de l'onduleur, elle se déplace vers le bas de la structure du menu par rapport au point où elle se trouve, accédant à la variable suivante à chaque pression.
OFF/ENTER ↶	- Arrêt de l'onduleur. Appuyez sur cette touche pendant au moins 2 secondes. - Confirmation de sélection. Appuyez sur cette touche pour confirmer une sélection dans le mode de réglage de l'équipement.

Tab. 6. Fonctionnalités des touches du panneau de commande.

7.3. ALARMES ACOUSTIQUES.

Description	Modulation ou tonalité alarme	Possibilité de désactivation
État de l'onduleur		
Mode batteries	Bip toutes les 10 secondes.	Oui
Avertissement		
Erreur polarité	Bip toutes les 2 secondes.	Oui
Batterie faible	Bip toutes les 2 secondes.	
Surcharge	Bip toutes les 1 secondes.	
Défaillances		
Tout	Continu.	Non

Tab. 7. Alarmes acoustiques.

7.3.1. Emplacement des paramètres de réglage sur l'écran.

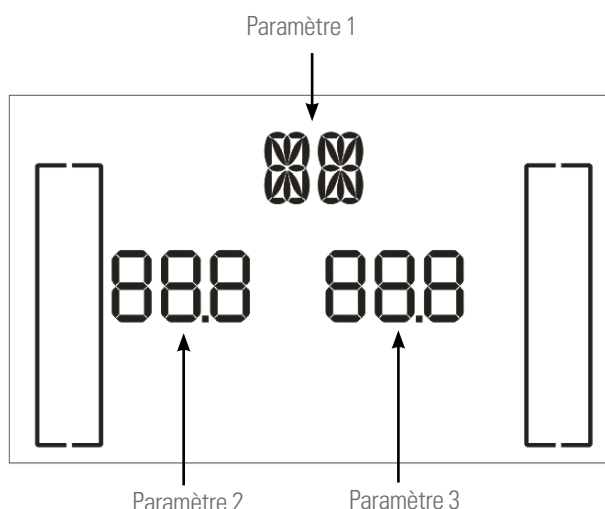


Fig. 16. Disposition des paramètres sur l'écran LCD.

- Paramètre 1 : Code réglables. Pour plus d'informations consultez la Tab. 8.
- Paramètre 2 et 3 sont les options de configuration ou valeurs pour chaque menu de réglages.

i Sélectionnez les touches « ▽ » ou « △ » pour modifier les menus ou paramètres.

i Tous les paramètres sont sauvegardés lorsque l'onduleur est complètement éteint et à condition que les batteries soient connectées, qu'elles soient internes ou externes.

Si l'arrêt complet n'est pas effectué, le réglage établi ne sera pas mémorisé.

7.3.2. Réglages.

Dans le Tab. 8 vous pouvez voir un résumé des codes ajustables du paramètre 1 pour chaque mode de fonctionnement et dans la Fig. 17 la structure de l'arbre de menu avec le mode de fonctionnement pour les réglages.

Code	Description	Mode		
		Sans sortie	CA et batteries	ECO et test batteries
01	Tension de sortie.	OUI	-	-
02	État de sorties programmables.	OUI	NON	NON
03	Configuration de sorties programmables.	OUI	NON	NON
04	Configuration de limitation d'autonomie.	OUI	NON	NON
05	Configuration en Ah du bloc de batteries.	OUI	NON	NON
06	Configuration logique EPO.	OUI	NON	-

Tab. 8. Pliste des codes réglables du paramètre 1.

7.3.2.1. Configuration du paramètre « 05 » en Ah.

- Par défaut, les modèles standard sont configurés en usine, il n'est donc pas nécessaire d'effectuer une action pour ajuster ce paramètre.

Cependant, pour les modèles avec autonomie prolongée et les B1, il est nécessaire d'ajuster la valeur à la capacité totale du bloc de batteries. Toute modification du bloc de batteries entraînera un réajustement, il sera donc nécessaire d'adapter la valeur en cas d'extensions futures.

- Fondamentalement, il y a deux raisons pour exécuter l'ajustement, sans empêcher le bon fonctionnement de l'équipement si cela n'est pas fait, bien que cela soit plus que recommandé :
 - a. Le courant de charge des batteries est directement lié à la capacité du bloc de batteries
Le chargeur adaptera automatiquement le facteur de charge en fonction de la valeur de la capacité totale entrée, jusqu'au maximum du courant possible.
Cela se traduit par une charge plus rapide et donc une plus grande disponibilité et une autonomie plus immédiate en cas de défaillances fréquentes du réseau.
 - b. Entrer la valeur en Ah est déterminant pour que le contrôle puisse calculer et afficher l'autonomie disponible sur l'écran LCD, sans autre modification.

Les valeurs de paramètres sont déterminées comme suit :

1. Équipements avec extension d'autonomie.

Ils sont configurés par un modèle standard en plus du module ou des modules de batteries. La capacité des batteries des deux est indiquée ci-dessous Tab. 9 et Tab. 10.

Exemple pour un SPS.1500 ADVANCE RT2 et un module d'extension d'autonomie 6A0BU000003 :

$$7 \text{ Ah} + 14 \text{ Ah} = 21 \text{ Ah (valeur pour le paramètre 05).}$$

Modèle onduleur	Batteries internes	
	Tension (V)	Capacité (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	72	

Tab. 9. Caractéristiques de batteries sur équipements standard.

Module de batteries		
Code	Tension (V)	Capacité (Ah)
6A0BU000001	24	14 (2 x 7)
6A0BU000002		18 (2 x 9)
6A0BU000003	48	14 (2 x 7)
6A0BU000004		18 (2 x 9)
6A0BU000005	72	

Tab. 10. Caractéristiques de batteries sur modules.

2. Équipement B1.

Les modèles B1 n'ont pas de batteries dans la même boîte, donc un module de batteries sera toujours nécessaire ou bien l'utilisateur en disposera.

Exemple pour un SLC 1500 ADVANCE RT2 B1 et trois modules d'extension d'autonomie 6A0BU000003 :

$$(3 \times 14 \text{ Ah}) = 42 \text{ Ah (valeur pour le paramètre 05).}$$

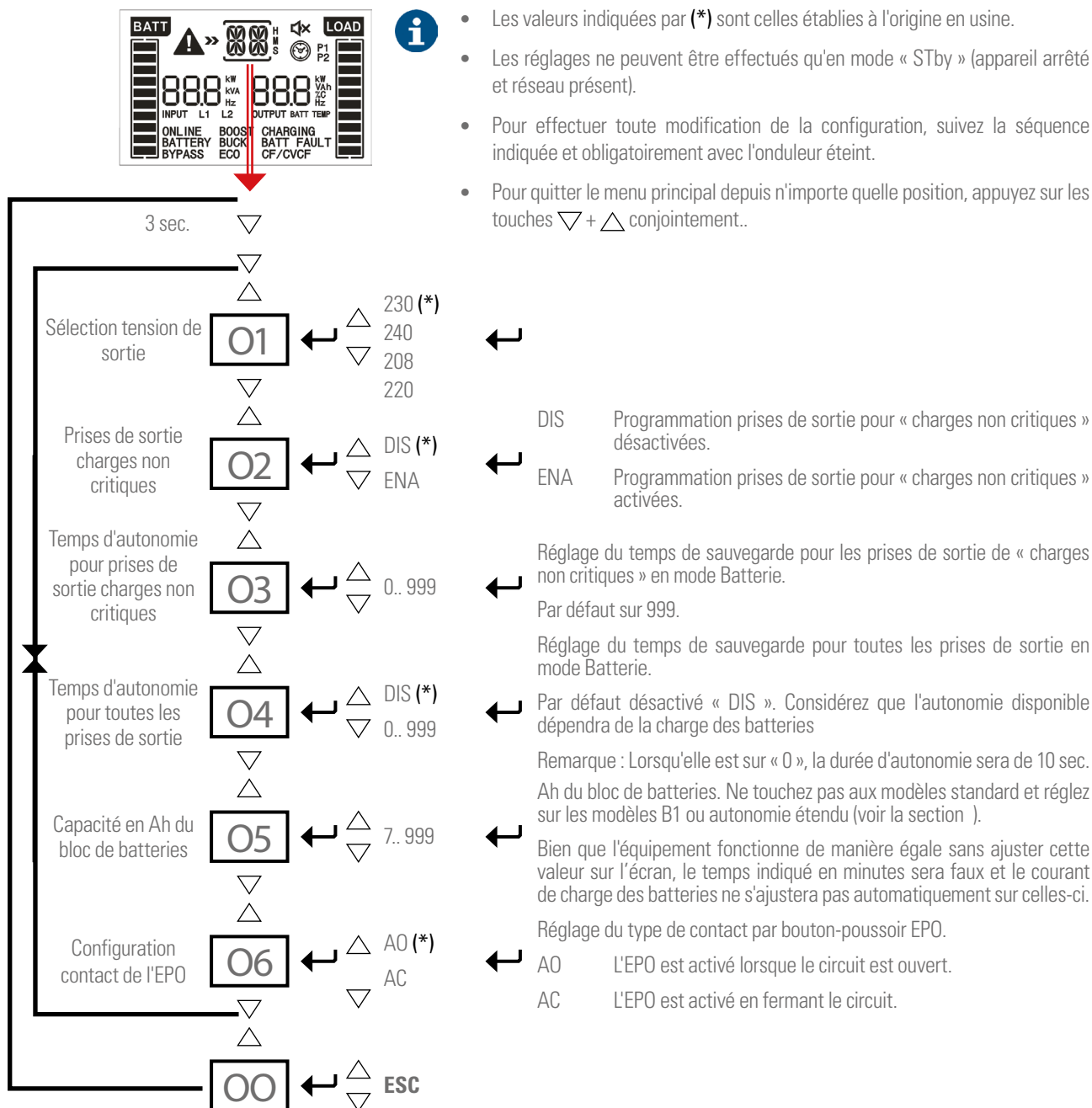
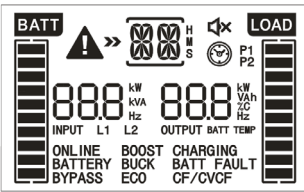
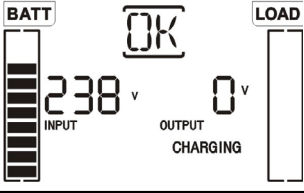
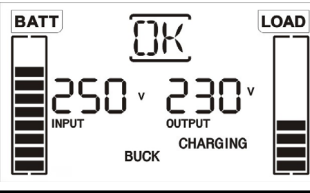
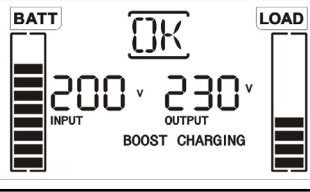
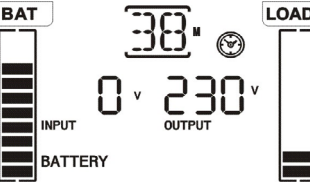
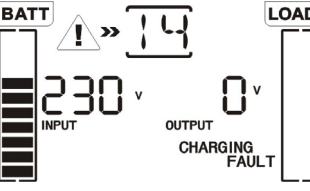


Fig. 17. Menu de réglages.



- Les valeurs indiquées par (*) sont celles établies à l'origine en usine.
- Les réglages ne peuvent être effectués qu'en mode « STby » (appareil arrêté et réseau présent).
- Pour effectuer toute modification de la configuration, suivez la séquence indiquée et obligatoirement avec l'onduleur éteint.
- Pour quitter le menu principal depuis n'importe quelle position, appuyez sur les touches ▽ + △ conjointement..

7.3.2.2. Mode de fonctionnement / Description de l'état.

Mode de fonctionnement / état		
	Description.	Lorsque l'onduleur est démarré, l'écran de ce mode est affiché pendant quelques secondes pour initialiser la CPU et le système.
Mise en marche de l'onduleur	Écran LCD.	
Mode sans sortie	Écran LCD.	
Mode ECO	Écran LCD.	
Mode BUCK	Écran LCD.	
Mode BOOST	Écran LCD.	
Mode batteries	Écran LCD.	
État de l'erreur ou défaillance	Écran LCD.	

Tab. 11. Modes de fonctionnement.

7.3.2.3. Codes et indicateurs d'avertissement ou avis.

Code	Description	Icône (intermittente)	Alarme acoustique
bl	Batterie faible		Modulée toutes les 2 sec.
OI	Surcharge		Modulée toutes les 1 sec.
NC	Batterie non connectée		Modulée toutes les 2 sec.
OC	Surcharge des batteries		Modulée toutes les 2 sec.
SF	Erreur de connexion prise d'entrée		Modulée toutes les 2 sec.
EP	EPO activé		Modulée toutes les 2 sec.
TP	Sur-température		Modulée toutes les 2 sec.
CH	Défaillance chargeur		Modulée toutes les 2 sec.
bF	Défaillance de batteries	 BATT FAULT	Modulée toutes les 2 sec. (L'onduleur est déconnecté pour avertir l'utilisateur que les batteries sont incorrectes).
bR	Remplacer batteries		Modulée toutes les 2 sec.
EE	Erreur EEPROM		Modulée toutes les 2 sec.

Tab. 12. Code d'avertissement ou avis.

7.3.2.4. Codes d'erreur ou défaillance.

Code	Description de l'erreur ou défaillance.
01	Défaut du démarrage du bus DC.
02	Surtension dans le bus DC.
03	Sous-tension dans le bus DC.
11	Défaut du démarrage doux de l'onduleur
12	Tension élevée à l'onduleur
13	Tension faible à l'onduleur
14	Sortie de l'onduleur court-circuitée
27	Tension de batteries trop élevée
28	Tension de batteries trop basse
41	Sur-température
43	Surcharge en sortie
45	Défaillance chargeur

Tab. 13. Code d'erreur ou défaillance

8. ENTRETIEN, GARANTIE ET SERVICE.

8.1. ENTRETIEN DE LA BATTERIE.

- Faites attention à toutes les instructions de sécurité concernant les batteries et indiquées dans le manuel EK266*08 section 1.2.3.
- La durée de vie utile des batteries dépend fortement de la température ambiante et d'autres facteurs tels que le nombre de charges et de décharges, ainsi que la profondeur de celles-ci. Sa durée de vie est comprise entre 3 et 5 ans si la température ambiante est entre 10 et 20 °C. Sur demande, des batteries de différents types et / ou durée de vie peuvent être fournies.
- La série d'onduleur SPS.ADVANCE RT2 requiert un minimum de conservation. Les batteries utilisées dans les modèles standard sont au plomb acide, scellées, à vanne régulée et sans entretien. La seule exigence est de charger les batteries régulièrement pour prolonger la durée de vie de celles-ci.

Lorsque qu'il est connecté au réseau d'alimentation, qu'il fonctionne ou non, il conserve les batteries chargées et offre également une protection contre la surcharge et la décharge profonde des batteries.

8.1.1. Notes pour l'installation et le remplacement de la batterie.

- S'il est nécessaire de remplacer un câble de connexion, acquérir des matériaux originaux à travers notre **S.S.T.** ou des distributeurs autorisés. L'utilisation de câbles inappropriés peut entraîner une surchauffe des connexions présentant un risque d'incendie.
-  A l'intérieur de l'équipement il y a des tensions dangereuses permanentes même sans réseau présent grâce à sa connexion avec les batteries et surtout dans les onduleurs où l'électronique et les batteries partagent une boîte.

Considérez également que le circuit des batteries n'est pas isolé de la tension d'entrée, il existe donc un risque de décharge avec des tensions dangereuses entre les bornes des batteries et la borne de terre, qui est à son tour reliée à la masse (toute partie métallique de l'équipement).
- Les travaux de réparation et/ou d'entretien sont réservés au **S.S.T.**, sauf le remplacement de batteries qui peut également être réalisé par personnel qualifié et familiarisé avec celles-ci. Aucune autre personne ne devrait les manipuler.

Selon la configuration de l'onduleur, certaines actions ou autres seront effectuées avant la manipulation des batteries :

- ☐ Équipement avec batteries et appareils électroniques partagés dans la même boîte.
 - Arrêtez complètement les charges et l'équipement.
 - Débranchez le SPS.ADVANCE RT2 du réseau.
 - Ouvrez l'équipement pour accéder à l'intérieur.

- Retirez le fusible ou les fusibles internes de batteries.
- Libérer les supports des batteries et remplacer celles-ci.
- Procédez de manière inverse pour laisser l'équipement tel qu'il était au départ, y compris le démarrage.

- ☐ Onduleur avec des batteries et de l'électronique dans des boîtes séparées.
 - Arrêtez complètement les charges et l'équipement.
 - Débranchez le SPS.ADVANCE RT2 du réseau.
 - Débranchez le module de batteries de l'onduleur.
 - Ouvrez le module de batteries pour accéder à l'intérieur.
 - Retirez le fusible ou les fusibles internes de batteries.
 - Libérer les supports des batteries et remplacer celles-ci.
 - Procédez de manière inverse pour laisser l'équipement tel qu'il était au départ, y compris le démarrage.

8.2. GUIDE DE PROBLÈMES ET DE SOLUTIONS DE L'ONDULEUR (TROUBLE SHOOTING).

Si l'onduleur ne fonctionne pas correctement, vérifiez les informations affichées sur l'écran LCD du panneau de commande et agissez en conséquence en fonction du modèle d'équipement.

À l'aide du guide d'assistance du Tab. 14, tentez de résoudre le problème ; si celui-ci persiste, contacter notre Service et Support Technique **S.S.T**

Quand il vous sera nécessaire de contacter notre service et support technique **S.S.T.**, fournissez les informations suivantes :

- Modèle et numéro de série de l'onduleur.
- Date où s'est produit le problème.
- Description complète du problème, y compris les informations fournies par l'écran LCD ou LEDs et l'état de l'alarme.
- Condition de l'alimentation, type de charge et niveau de charge appliqué à l'onduleur, température ambiante, conditions de ventilation.
- Informations sur les batteries (capacité et nombre de batteries), si l'équipement est un (B0) ou (B1).
- D'autres informations que vous pensez pertinentes.

- Guide de problèmes et solutions.

Symptôme	Cause possible	Solution
Aucune alarme ou indication sur l'écran LCD et tension secteur normale.	Le câble d'alimentation d'entrée n'est pas connecté correctement.	Vérifiez que les câbles d'alimentation sont fermement connectés au réseau.
	Le câble d'entrée est connecté à un connecteur IEC de sortie de l'onduleur.	Connectez correctement le câble d'entrée au connecteur IEC correspondant.
L'icône  et le code de notification  clignotent sur l'écran LCD et l'alarme acoustique modulée est active toutes les deux secondes.	La fonction EPO est activée.	Fermez le circuit du signal EPO pour le désactiver.
L'icône  et le code de notification  clignotent sur l'écran LCD et l'alarme acoustique modulée est active toutes les deux secondes.	Détection défaut de neutre à terre. Câbles d'entrée de la phase et du neutre inversés.	Débranchez la fiche d'entrée de la prise d'alimentation CA et inversez la connexion de la phase et du neutre d'alimentation (faire pivoter la fiche de 180°).
L'icône  et le code de notification  clignotent sur l'écran LCD et l'alarme acoustique modulée est active toutes les deux secondes.	Les batteries, internes ou externes, sont mal connectées	Vérifiez que toutes les batteries sont bien connectées.
Le code d'erreur 27 et le message BATT FAULT sont affichés sur l'écran LCD. L'alarme retentit en continu.	La tension des batteries est trop élevée ou le chargeur est en panne.	Contactez le distributeur ou le vendeur et à défaut le S.S.T.
Le code d'erreur 28 et le message BATT FAULT sont affichés sur l'écran LCD. L'alarme acoustique retentit en continu.	La tension des batteries est trop basse ou le chargeur est en panne.	Contactez le distributeur ou le vendeur et à défaut le S.S.T.
L'icône   et le code de notification  clignotent sur l'écran LCD et l'alarme acoustique modulée est active toutes les secondes.	L'onduleur est surchargé.	Débranchez les charges excédentaires des prises de sortie.
Le code d'erreur 43 s'affiche sur l'écran LCD. L'alarme acoustique retentit en continu.	L'onduleur s'arrête automatiquement suite à une surcharge sur la sortie de l'équipement.	Débranchez les charges excédentaires des prises de sortie et redémarrez-les.
Le code d'erreur 14 s'affiche sur l'écran LCD. L'alarme acoustique retentit en continu.	L'onduleur s'arrête automatiquement en raison d'un court-circuit dans sa sortie.	Vérifier le câblage de sortie et s'assurer que les charges connectées ne sont pas court-circuitées
Le code d'erreur 01, 02, 03, 11, 12, 13 et 41 s'affichent sur l'écran LCD. L'alarme acoustique retentit en continu.	Un erreur interne s'est produite sur l'onduleur.	Contactez le distributeur ou le vendeur et à défaut le S.S.T.
La durée d'autonomie est plus courte que prévu.	Les batteries ne se chargent pas complètement.	Chargez les batteries pendant au moins 5 h puis vérifiez leur état de charge. Si le problème persiste, contactez le distributeur ou le vendeur et à défaut le S.S.T.
	Batteries défectueuses.	Contactez le distributeur ou le vendeur et à défaut le S.S.T. pour le remplacement des batteries.
Le code d'erreur 45 s'affiche sur l'écran LCD. En même temps, l'alarme acoustique retentit en continu.	Le chargeur ne fournit pas de sortie et la tension de batteries est inférieure à 10 V par élément.	Contactez le distributeur ou le vendeur et à défaut le S.S.T.

Tab. 14. Guide de problèmes et solutions.

8.3. CONDITIONS DE LA GARANTIE.

8.3.1. Termes de la garantie.

Sur notre site Web, vous trouverez les conditions de garantie pour le produit que vous avez acheté et vous pourrez l'enregistrer. Il est recommandé de le faire dès que possible pour l'inclure dans la base de données de notre Service et support technique (S.S.T.). Parmi d'autres avantages, il sera beaucoup plus simple d'effectuer toute procédure réglementaire pour l'intervention du S.S.T. en cas de panne éventuelle.

8.3.2. Exclusions.

Notre société ne sera pas liée par la garantie si elle reconnaît que le défaut du produit n'existe pas ou a été causé par une utilisation incorrecte, une négligence, une installation et/ou une vérification inadéquates, des tentatives de réparation ou de modification non autorisées ou toute autre cause au delà de l'utilisation prévue, ou par accident, feu, foudre ou autres dangers. Pas plus qu'elle ne couvrira dans tous les cas une compensation pour dommages ou pertes.

8.4. RÉSEAU DE SERVICES TECHNIQUES.

La couverture, nationale et internationale, des points de Service et support technique (S.S.T.), peut être trouvée sur notre site Web.

9. ANNEXES.

9.1. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES GÉNÉRALES.

Modèles.	ADVANCE RT2.				
Puissances disponibles (kVA / kW).	800 / 720	1 100 / 990	1 500 / 1 350	2 000 / 1 800	3 000 / 2 700
Technologie.	Technologie Line-interactive avec sortie sinusoïdale.				
Entrée.					
Typologie de l'entrée.	Monophasée.				
Nombre de câbles.	3 câbles - Phase R (L) + Neutre (N) et terre.				
Tension nominale.	208 / 220 / 230 / 240 V CA ⁽¹⁾				
Plage de tension d'entrée.	176.. 288 V CA				
Plage de fréquence d'entrée.	45.. 55 / 55.. 65 Hz ± 0,2 Hz; Auto-déTECTable.				
Facteur de puissance admissible de charges.	0,9				
Démarrage à froid (à partir des batteries).	Oui, par défaut avec fréquence de 50 Hz.				
Inverseur.					
Technologie.	PWM				
Forme d'onde.	Sinusoïdale pure				
Facteur de puissance.	0,9				
Tension nominale.	208 / 220 / 230 / 240 V CA ⁽¹⁾ , sélectionnable				
Précision de la tension de sortie (mode batteries).	± 1,5 %				
Distorsion harmonique totale (THDv), avec charge linéaire.	< 2 %				
Fréquence.	Avec réseau présent, synchronisé à nominale d'entrée (45.. 55 / 55.. 65 Hz).				
	Avec réseau absent -mode autonomie- 50 / 60 ±0,1 Hz.				
Temps de transfert, mode ligne à mode batterie (mode normal).	2.. 6 ms				
Rendement à pleine charge, en mode normal avec batterie 100% chargée.	> 97 %				
Rendement à pleine charge, en mode batterie.	> 89 %	> 90 %	> 91 %	> 92 %	
Surcharge en mode ligne.	103..120 % : 5 min > 120..150 % : 10 sec. > 150 % : 1 sec.				
Surcharge en mode batterie.	103..120 % : 1 min > 120..150 % : 10 sec. > 150 % : 0,5 sec.				
Facteur de crête.	3:1				
Batteries (AGM scellées 3 - 5 ans de durée de vie).					
Tension élément.	12 V CC				
Capacité.	7 Ah	9 Ah	7 Ah	9 Ah	
Nombre de batteries d'équipement connectées en série / tension groupe.	2 / 24 V CC		4 / 48 V CC		6 / 72 V CC
Nombre d'accumulateurs du module de batteries connectées en série x Nbr. de blocs en parallèle / tension groupe.	2 x 2 / 24 V CC		4 x 2 / 48 V CC		6 x 2 / 72 V CC
Tension de batterie faible.	22,4 V CC		44,8 V CC		67,2 V CC
Tension de blocage par final autonomie du groupe.	19,2 V CC		38,4 V CC		57,6 V CC
Chargeur de batteries interne.					
Tension de flottation groupe.	27,2 V CC		54,4 V CC		81,6 V CC
Intensité maximale de charge.	1,5 A				
Durée de recharge.	8 heures à 90%		4 heures à 90%	3 heures à 90%	4 heures à 90%
Chargeur de batteries interne optionnel (B1).					
Intensité maximale de charge.	8 A				
Autres fonctions.					
Démarrage à froid (Cold Start).	Oui				
Arrêt d'urgence (EPO).	Oui				
Prises de sortie IEC programmables à la déconnexion, pour les charges non critiques.	Oui				
Générales.					
Connecteurs IEC d'entrée.	Connecteur IEC 14 de 10 A.			Connecteur IEC 20 de 16 A.	

Modèles.		ADVANCE RT2.				
Puissances disponibles (kVA / kW).		800 / 720	1 100 / 990	1 500 / 1 350	2 000 / 1 800	3 000 / 2 700
Connecteurs IEC de sortie.		8 IEC 13 de 10 A (4 pour charges critiques + 4 pour charges non critiques programmables à la déconnexion) + 1 IEC 19 de 16 A (uniquement modèle de 3 kVA).				
Ports de communication.		2 (1 RS232 -DB9- et 1 USB, s'excluant mutuellement en termes de fonctionnement).				
Contacts libres de potentiel.		Oui, au moyen de photocoupleurs sur le même connecteur que RS232.				
Connecteurs avec protection pour ADSL/Fax/Modem.		Connecteurs RJ45, 1 entrée y 1 sortie.				
Connecteur pour installation EPO externe.		Oui				
Slot pour cartes optionnelles.		Oui				
Cartes optionnelles (à insérer en slot).		Interface à relais (AS400), SNMP, gestion à distance Internet ou Intranet, MODBUS.				
Logiciel de surveillance.		ViewPower (téléchargement gratuit).				
Bruit acoustique à 1 m en mode batteries.		< 45 dB	< 50 dB			
Température de travail.		0..+40 °C				
Température de stockage avec batteries.		-20..+50 °C				
Température de stockage sans batteries.		-20..+70 °C				
Altitude de travail.		2.400 m s.n.m. (Dégradation de puissance jusqu'à 5 000 m)				
Humidité relative.		10.. 95 % non condensée.				
Degré de protection.		IP20				
Dimensions (mm)	Module onduleur de série.	410 x 438 x 88 (2 U)		510 x 438 x 88 (2 U)		630 x 438 x 88 (2 U)
Profondeur x Largeur x Hauteur.	Module onduleur B1.	410 x 438 x 88 (2 U)				
	Module batteries optionnel.	410 x 438 x 88 (2 U)		510 x 438 x 88 (2 U)		630 x 438 x 88 (2 U)
Poids (kg).	Module onduleur de série.	12,9	13,4	19,5	21,5	29,3
	Module onduleur B1.	9		11		11,9
	Module batteries optionnel.	14,4	16,2	24,7	28,4	40,6
Sécurité.		EN-IEC 62040-1				
Compatibilité électromagnétique (CEM).		EN-IEC 62040-2 (C2)				
Fonctionnement.		EN-IEC 62040-3				
Marquage.		CE				
Système qualité.		ISO 9001 et ISO 140001				

⁽¹⁾ Réduction de puissance à 80 % pour équipements à 208 V.

Tab. 15. Spécifications techniques générales.

9.2. GLOSSAIRE.

- **CA.-** Est appelé courant alternatif (CA abrégé en français et AC en anglais) le courant électrique dont l'amplitude et la direction varient cycliquement. La forme d'onde du courant alternatif le plus couramment utilisé est celle d'une onde sinusoïdale, car une transmission d'énergie plus efficace est obtenue. Cependant, dans certaines applications, d'autres formes d'onde périodiques sont utilisées, telles que des formes d'onde triangulaires ou carrées.
- **Bypass.-** Manuel ou automatique, il s'agit de l'union physique entre l'entrée d'un appareil électrique et sa sortie.
- **CC.-** Le courant continu (CC abrégé en français et DC en anglais) est le flux continu d'électrons à travers un conducteur entre deux points de potentiel différent. Contrairement au courant alternatif, dans le courant continu, les charges électriques circulent toujours dans la même direction du point de plus grand potentiel au point le plus bas. Bien que le courant continu soit communément identifié au courant constant (par exemple, celui fourni par une batterie), tout courant qui maintient toujours la même polarité est continu.
- **DSP.-** C'est l'acronyme de Digital Signal Processor, qui signifie Processeur Numérique de Signal. Un DSP est un système basé sur un processeur ou un microprocesseur qui a un ensemble d'instructions, matériel et logiciel optimisé pour les applications qui nécessitent des opérations numériques à très haute vitesse. Pour cette raison, il est particulièrement utile pour le traitement

et la représentation des signaux analogiques en temps réel : dans un système qui fonctionne de cette façon (en temps réel) des échantillons sont reçus (« samples » en anglais), généralement à partir d'un convertisseur analogique / numérique.

- **Facteur de puissance.-** Le facteur de puissance, f.d.p., d'un circuit à courant alternatif est défini comme le rapport entre la puissance active, P, et la puissance apparente, S, ou comme le cosinus de l'angle formé par les facteurs d'intensité et de tension, étant désigné dans ce cas comme $\cos \phi$, étant la valeur de cet angle.
- **GND.-** Le terme terre (en anglais GROUND, d'où vient l'abréviation GND), comme son nom l'indique, fait référence au potentiel de la surface de la Terre.
- **Filtre EMI.-** Filtre capable de réduire de manière significative les interférences électromagnétiques, c'est-à-dire la perturbation qui se produit dans un récepteur radio ou dans tout autre circuit électrique causé par un rayonnement électromagnétique provenant d'une source externe. Il est également connu sous le nom de EMI pour son acronyme anglais (ElectroMagnetic Interference), Radio Frequency Interference ou RFI. Cette perturbation peut interrompre, dégrader ou limiter les performances du circuit.
- **IGBT.-** Le transistor bipolaire à porte isolée (IGBT, en anglais RadioFrequency Interference) est un dispositif semi-conducteur qui est généralement appliqué comme un interrupteur commandé dans les circuits d'électronique de puissance. Ce dispositif possède les caractéristiques des signaux de porte

des transistors à effet de champ avec la capacité de courant élevé et tension de faible saturation du transistor bipolaire, en combinant une porte FET isolée pour l'entrée et la commande et un transistor bipolaire comme un seul interrupteur dans un seul dispositif. Le circuit d'excitation de l'IGBT est similaire à celui du MOSFET, alors que les caractéristiques de conduction sont similaires à celles du BJT.

- **Interface.-** Dans l'électronique, les télécommunications et le matériel, une interface (électronique) est le port (circuit physique) par lequel les signaux sont envoyés ou reçus d'un système ou de sous-systèmes à d'autres.
- **kVA.-** Le voltampère est l'unité de puissance apparente dans le courant électrique. Dans le courant direct ou continu, il est pratiquement égal à la puissance réelle, mais en courant alternatif, il peut différer de cela en fonction du facteur de puissance.
- **LCD.-** LCD (Liquid Crystal Display) est l'abréviation en anglais d'Écran de Cristal Liquide, appareil inventé par Jack Janning, qui était un employé de NCR. C'est un système électrique de présentation de données formé par 2 couches conductrices transparentes et au milieu un matériau cristallin spécial (cristal liquide) qui a la capacité d'orienter la lumière dans à son pas.
- **LED.-** Une LED, abréviation en anglais de Light-Emitting Diode (diode émetteur de lumière), est un dispositif semi-conducteur (diode) qui émet une lumière presque monochromatique, c'est-à-dire avec un spectre très étroit, lorsqu'elle est polarisée directement et traversée par un courant électrique. La couleur (longueur d'onde) dépend du matériau semi-conducteur utilisé dans la construction de la diode, qui peut varier de l'ultraviolet, en passant par le spectre de la lumière visible, à l'infrarouge, ce dernier étant appelé IRED (Infra-Red Emitting Diode).
- **Magnéto-thermique.-** Un interrupteur magnéto-thermique, ou disjoncteur, est un dispositif capable d'interrompre le courant électrique d'un circuit lorsqu'il dépasse certaines valeurs maximales.
- **Mode On-Line.-** En référence à un équipement, il est dit être en ligne quand il est connecté au système, il est opérationnel, et a normalement son alimentation connectée.
- **Inverseur.-** Un inverseur, également appelé onduleur, est un circuit utilisé pour convertir le courant continu en courant alternatif. La fonction d'un inverseur est de changer une tension d'entrée de courant direct en une tension symétrique de sortie en courant alternatif, avec la magnitude et la fréquence souhaitées par l'utilisateur ou le concepteur.
- **Redresseur.-** En électronique, un redresseur est l'élément ou le circuit qui permet de convertir le courant alternatif en courant continu. Ceci est réalisé en utilisant des diodes redresseurs, qu'il s'agisse de semi-conducteurs à état solide, de soupapes à vide ou gazeuses comme celles-là de vapeur de mercure. Selon les caractéristiques d'alimentation en courant alternatif qu'elles utilisent, elles sont classées monophasées, lorsqu'elles sont alimentées par une phase du réseau

électrique, ou triphasées lorsqu'elles sont alimentées par trois phases. Selon le type de rectification, elles peuvent être en demi-onde, quand on utilise un seul des demi-cycles du courant, ou en pleine onde, lorsque les deux demi-cycles sont utilisés.

- **Relais.-** Le relais est un dispositif électromécanique, qui fonctionne comme un interrupteur commandé par un circuit électrique dans lequel, au moyen d'un électro-aimant, un ensemble d'un ou plusieurs contacts est activé pour ouvrir ou fermer d'autres circuits électriques indépendants.
- **SCR.-** Abréviation de « Redresseur Contrôlé de Silice », communément appelé Thyristor : dispositif semi-conducteur à 4 couches qui fonctionne comme un commutateur presque idéal.
- **THD.-** Ce sont les abréviations de « Total Harmonic Distortion » ou « Distorsion harmonique totale ». La distorsion harmonique se produit lorsque le signal de sortie d'un système n'est pas égal au signal qui y est entré. Cette erreur de linéarité affecte la forme de l'onde, car l'équipement a introduit des harmoniques qui n'étaient pas dans le signal d'entrée. Comme ils sont harmoniques, c'est-à-dire multiples du signal d'entrée, cette distorsion n'est pas si dissonante et est moins facile à détecter.



SALICRU

Avda. de la Serra 100

08460 Palautordera

BARCELONE

Tél. : +34 93 848 24 00

sst@salicru.com

WWW.SALICRU.COM/FR/



Les informations relatives au réseau de service d'assistance technique (SAT), au réseau commercial et à la garantie sont disponibles sur notre site Web : **www.salicru.com/fr/**

Gamme de produits

Onduleurs - Systèmes d'alimentation sans interruption
ASI/UPS

Stabilisateurs - Réducteurs de flux lumineux

Sources d'alimentation

Variateurs de fréquence

Onduleurs statiques

Onduleurs photovoltaïques

Stabilisateurs de tension



@salicru_SA



www.linkedin.com/company/salicru

SALICRU





SISTEMAS DE ALIMENTAÇÃO ININTERRUPTA

SPS ADVANCE RT²

SPS.ADVANCE RT2

0,8 ÷ 3 kVA

Índice general.

1. INTRODUÇÃO.

1.1. CARTA DE AGRADECIMENTO.

2. INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA.

2.1. UTILIZAÇÃO DESTE MANUAL.

2.1.1. Convenções e símbolos usados.

3. GARANTIA DA QUALIDADE E LEGISLAÇÃO.

3.1. DECLARAÇÃO DA DIREÇÃO.

3.2. LEGISLAÇÃO.

3.3. AMBIENTE.

4. APRESENTAÇÃO.

4.1. VISTAS.

4.1.1. Vistas do equipamento.

4.2. DEFINIÇÃO DO PRODUTO.

4.2.1. Nomenclatura.

4.3. PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO.

4.3.1. Características destacáveis.

4.4. OPCIONAIS.

4.4.1. Transformador separador.

4.4.2. Placa de comunicações.

4.4.2.1. Integração em redes informáticas através do adaptador SNMP.

4.4.2.2. Modbus RS485.

4.4.2.3. Interface a relés.

4.4.3. Kit calhas extensíveis para montar em armário rack.

5. INSTALAÇÃO.

5.1. RECEÇÃO DO EQUIPAMENTO.

5.1.1. Receção, desembalagem e conteúdo.

5.1.2. Armazenagem.

5.1.3. Desembalagem.

5.1.4. Transporte até localização.

5.1.5. Localização, imobilização e outras considerações.

5.1.5.1. Montagem *rack* em armário de 19".

5.1.5.2. Montagem *rack* em armário de 19", com ampliação da autonomia (módulo de baterias).

5.1.5.3. Montagem vertical (tipo torre).

5.1.5.4. Rotação do painel de controlo com monitor LCD.

5.1.5.5. Montagem vertical (tipo torre), com ampliação da autonomia (módulo baterias).

5.1.5.6. Considerações preliminares antes das ligações.

5.1.5.7. Considerações preliminares antes das ligações sobre as baterias e as respetivas proteções.

5.2. LIGAÇÕES.

5.2.1. Ligação da entrada.

5.2.2. Ligação dos conectores IEC de saída.

5.2.3. Ligação com o módulo de baterias opcional (ampliação da autonomia).

5.2.4. Terminais para EPO (Emergency Power Off).

5.2.5. Porta de comunicações.

5.2.5.1. Porta RS232 e USB.

5.2.6. Slot inteligente para a integração de U.E. de comunicação.

5.2.7. Proteção contra picos de tensão para a linha do modem / ADSL / Fax / etc.

5.2.8. Software.

5.2.9. Considerações antes da colocação em funcionamento com as cargas conectadas.

6. FUNCIONAMENTO.

6.1. COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO.

6.1.1. Controlos antes da colocação em funcionamento.

6.2. COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO E PARAGEM DO UPS.

6.2.1. Colocar o UPS em funcionamento, com tensão de rede.

6.2.2. Colocação em funcionamento do UPS, sem tensão de rede.

6.2.3. Paragem do UPS, com tensão de rede.

6.2.4. Paragem do UPS, sem tensão de rede.

7. PAINEL DE CONTROLO COM MONITOR LCD.

7.1. INFORMAÇÃO GERAL PARA A SÉRIE.

7.1.1. Informação representada pelo monitor.

7.1.2. Outras mensagens mostradas no monitor LCD.

7.1.3. Abreviaturas comuns mostradas no monitor.

7.2. COMPOSIÇÃO DO PAINEL DE CONTROLO COM MONITOR LCD.

7.3. ALARMES ACÚSTICOS.

7.3.1. Localização dos parâmetros de definição no monitor.

7.3.2. Configurações.

7.3.2.1. Configuração do parâmetro «05» em Ah.

7.3.2.2. Modo de funcionamento / Descrição do estado.

7.3.2.3. Códigos e indicadores de advertência ou aviso.

7.3.2.4. Código de erro ou anomalia.

8. MANUTENÇÃO, GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA.

8.1. MANUTENÇÃO DA BATERIA.

8.1.1. Notas para a instalação e a substituição da bateria.

8.2. GUIA DE PROBLEMAS E RESOLUÇÕES PARA O UPS
(*TROUBLESHOOTING*).

8.3. CONDIÇÕES DA GARANTIA.

8.3.1. Termos da garantia.

8.3.2. Exclusões.

8.4. REDE DE SERVIÇOS TÉCNICOS.

9. ANEXOS.

9.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GERAIS.

9.2. GLOSSÁRIO.

1. INTRODUÇÃO.

1.1. CARTA DE AGRADECIMENTO.

Agradecemos de antemão a confiança demonstrada na nossa empresa com a aquisição deste produto. Leia cuidadosamente este manual de instruções para se familiarizar com o conteúdo, pois quanto mais souber e compreender o equipamento, maiores serão o grau de satisfação, o nível de segurança e a otimização das suas funcionalidades.

Estamos à sua inteira disposição para qualquer informação suplementar ou consultas que queira realizar.

Atentamente.

SALICRU

- O equipamento descrito **pode causar danos físicos graves se for manuseado de forma incorreta**. Por isso, a instalação, a manutenção e/ou a reparação devem ser levadas a cabo exclusivamente pelo nosso pessoal ou então por **pessoal qualificado**.

- Apesar de termos empreendido todos os esforços para garantir a precisão e a integridade de toda a informação deste manual do utilizador, não nos responsabilizamos por eventuais erros ou omissões.

As imagens incluídas neste documento são ilustrativas e podem não representar exatamente as partes mostradas do equipamento, pelo que não são vinculativas. No entanto, as eventuais divergências serão minoradas ou solucionadas com uma correta rotulagem da unidade.

- Em linha com a nossa política de evolução constante, **reservamo-nos o direito de modificar as características, os procedimentos ou as ações descritas neste documento sem aviso prévio**.
- **É proibido reproduzir, copiar, ceder a terceiros, modificar ou traduzir total ou parcialmente** este manual ou documento, sob qualquer forma ou meio, **sem a autorização prévia por escrito** da nossa empresa, que se reserva o direito de propriedade integral e exclusivo sobre o mesmo.

2. INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA.

2.1. UTILIZAÇÃO DESTE MANUAL.

A documentação de qualquer equipamento básico está à disposição do cliente no nosso *site* para a respetiva descarga (www.salicru.com).

- Para os equipamentos «alimentados por tomada de corrente», este constitui o portal previsto para obter o manual de utilizador e as «Instruções de segurança» EK266*08.
- Nos equipamentos «com ligação permanente», ligação com terminais, pode ser entregue uma *pen drive* com toda a informação necessária para a ligação e a colocação em funcionamento, incluindo as «Instruções de segurança» EK266*08.

Antes de realizar qualquer ação no equipamento relativa à instalação ou colocação em funcionamento, mudança de localização, configuração ou manipulação de qualquer tipo, deve lê-las atentamente.

O objetivo deste manual do utilizador é proporcionar informação relativa à segurança e explicações sobre os procedimentos para a instalação e a operação do equipamento. Leia as instruções atentamente e siga os passos indicados pela ordem definida.



O cumprimento das "Instruções de Segurança" é obrigatório, sendo o utilizador legalmente responsável pela sua observância e aplicação.

Os equipamentos são entregues devidamente rotulados para uma correta identificação de cada uma das peças, o que, juntamente com as instruções descritas neste manual do utilizador, permite realizar quaisquer operações de instalação e colocação em funcionamento de forma simples, organizada e clara.

Por fim, quando o equipamento estiver instalado e a funcionar, deve guardar a documentação descarregada do *site*, *Pen Drive* num local seguro e acessível para consultas futuras ou eventuais dúvidas.

Os seguintes termos são utilizados indistintamente no documento para referir:

- «SPS ADVANCE RT2, ADVANCE RT2, ADV RT2, RT2, equipamento, unidade ou UPS».- Sistema de Alimentação Ininterrupta.

Dependendo do contexto da frase, pode referir-se indistintamente ao próprio UPS ou ao conjunto dele com as baterias, independentemente de tudo estar montado na mesma envolvente metálica (caixa) ou não.

- «Baterias ou acumuladores».- Grupo ou conjunto de elementos que armazenam o fluxo de eletrões por meios eletroquímicos.
- «S.S.T.».- Serviço e Suporte Técnico.
- «Cliente, instalador, operador ou utilizador».- Utiliza-se indistintamente e por extensão para referir o instalador e/ou o operador que realizará as ações correspondentes, podendo recair sobre a mesma pessoa a responsabilidade de realizar as respetivas ações ao agir em nome ou representação do mesmo.

2.1.1. Convenções e símbolos usados.

Alguns símbolos podem ser utilizados e aparecer sobre o equipamento, as baterias e/ou no manual de utilizador.

Para mais informação, consulte o ponto 1.1.1 do documento EK266*08 relativo às «Instruções de segurança».

3. GARANTIA DA QUALIDADE E LEGISLAÇÃO.

3.1. DECLARAÇÃO DA DIREÇÃO.

O nosso objetivo é a satisfação do cliente e, portanto, a Direção decidiu definir uma Política de Qualidade e Ambiente através da implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade e Ambiente que permita cumprir os requisitos exigidos pelas normas **ISO 9001** e **ISO 14001** e pelos nossos Clientes e Terceiros.

Do mesmo modo, a Direção da empresa assume o compromisso do desenvolvimento e da melhoria do Sistema de Gestão da Qualidade e Ambiente, através de:

- A comunicação a toda a empresa da importância de satisfazer tanto os requisitos do cliente, como os legais e regulamentares.
- A divulgação da Política de Qualidade e Ambiente e a definição dos objetivos de Qualidade e Ambiente.
- A realização de revisões pela Direção.
- A disponibilização dos recursos necessários.

3.2. LEGISLAÇÃO.

O produto SPS.ADVANCE RT2 foi concebido, fabricado e comercializado de acordo com a norma **EN ISO 9001** de Gestão da Qualidade. A marcação **CE** indica a conformidade com as Diretivas da UE através da aplicação das normas seguintes:

- **2014/35/EU**. - Segurança de baixa tensão.
- **2014/30/EU**. - Compatibilidade eletromagnética (CEM).
- **2011/65/EU**. - Restrição de substâncias perigosas em aparelhos elétricos e eletrónicos (RoHS).

De acordo com as especificações das normas harmonizadas. Normas de referência:

- **EN-IEC 62040-1**. Sistemas de alimentação ininterrupta (UPS). Parte 1-1: Requisitos gerais e de segurança para UPS utilizados em áreas com acesso a utilizadores.
- **EN-IEC 62040-2**. Sistemas de alimentação ininterrupta (UPS). Parte 2: Requisitos CEM.



O fabricante não se responsabiliza em caso de modificação ou intervenção no equipamento pelo utilizador.



ADVERTÊNCIA:

SPS.ADVANCE RT2 de 0,8 kVA a 3 kVA. Este é um UPS de categoria C2. Num ambiente residencial, este produto pode causar interferências de rádio, em cujo caso o utilizador deve tomar as medidas adicionais.

Não é adequado utilizar este equipamento em aplicações de suporte vital básico (SVB), onde razoavelmente uma anomalia pode deixar fora de serviço o equipamento vital ou afetar significativamente a sua segurança ou eficácia. De igual modo, não é recomendável em aplicações médicas, transporte comercial, instalações

nucleares, bem como noutras aplicações ou cargas, em que uma anomalia do produto pode causar danos pessoais ou materiais.



A declaração de conformidade CE do produto encontra-se à disposição do cliente por meio de pedido expresso prévio aos nossos escritórios centrais.

3.3. AMBIENTE.

Este produto foi projetado para respeitar o meio ambiente e fabricados em nossas instalações certificadas de acordo com a norma **ISO 14001**.

Reciclagem do equipamento no final da sua vida útil:

A empresa compromete-se a utilizar os serviços de empresas autorizadas e em conformidade com a regulamentação para que tratem a totalidade dos produtos recuperados no final da sua vida útil (contacte o distribuidor).

Embalagem:

A reciclagem da embalagem deve cumprir os requisitos legais em vigor, de acordo com a legislação específica do país de instalação do equipamento.

Baterias:

As baterias representam um grave perigo para a saúde e para o ambiente. A sua eliminação deve ser realizada de acordo com a legislação em vigor.

4. APRESENTAÇÃO.

4.1. VISTAS.

4.1.1. Vistas do equipamento.

As figuras 1 a 3 mostram as ilustrações dos equipamentos, segundo o formato da caixa em relação à potência do modelo. Contudo e como o produto evolui constantemente, podem surgir discrepâncias ou pequenas contradições. Perante qualquer dúvida, prevalecerá sempre a rotulagem do próprio equipamento.

i Na placa de características do equipamento é possível comprovar todos os valores relativos às principais propriedades ou características. Na instalação aja em conformidade com estes valores

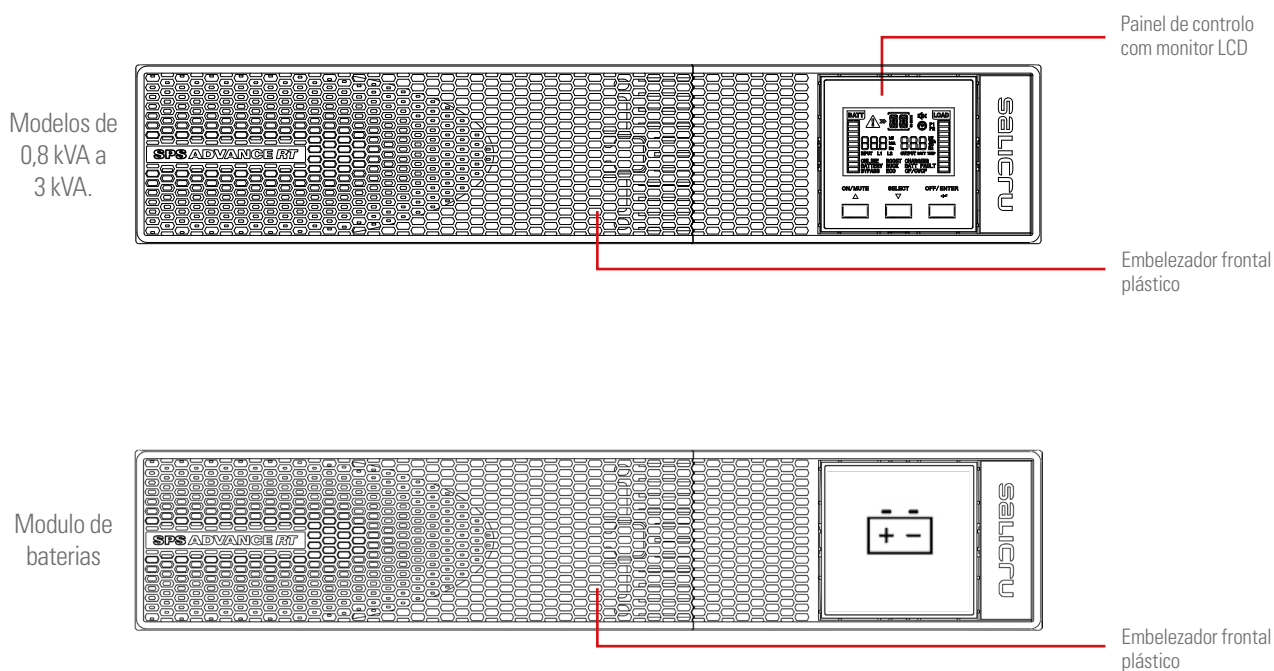


Fig. 1. Vista frontal de SPS.ADVANCE RT2 e do módulo de baterias para autonomias ampliadas.

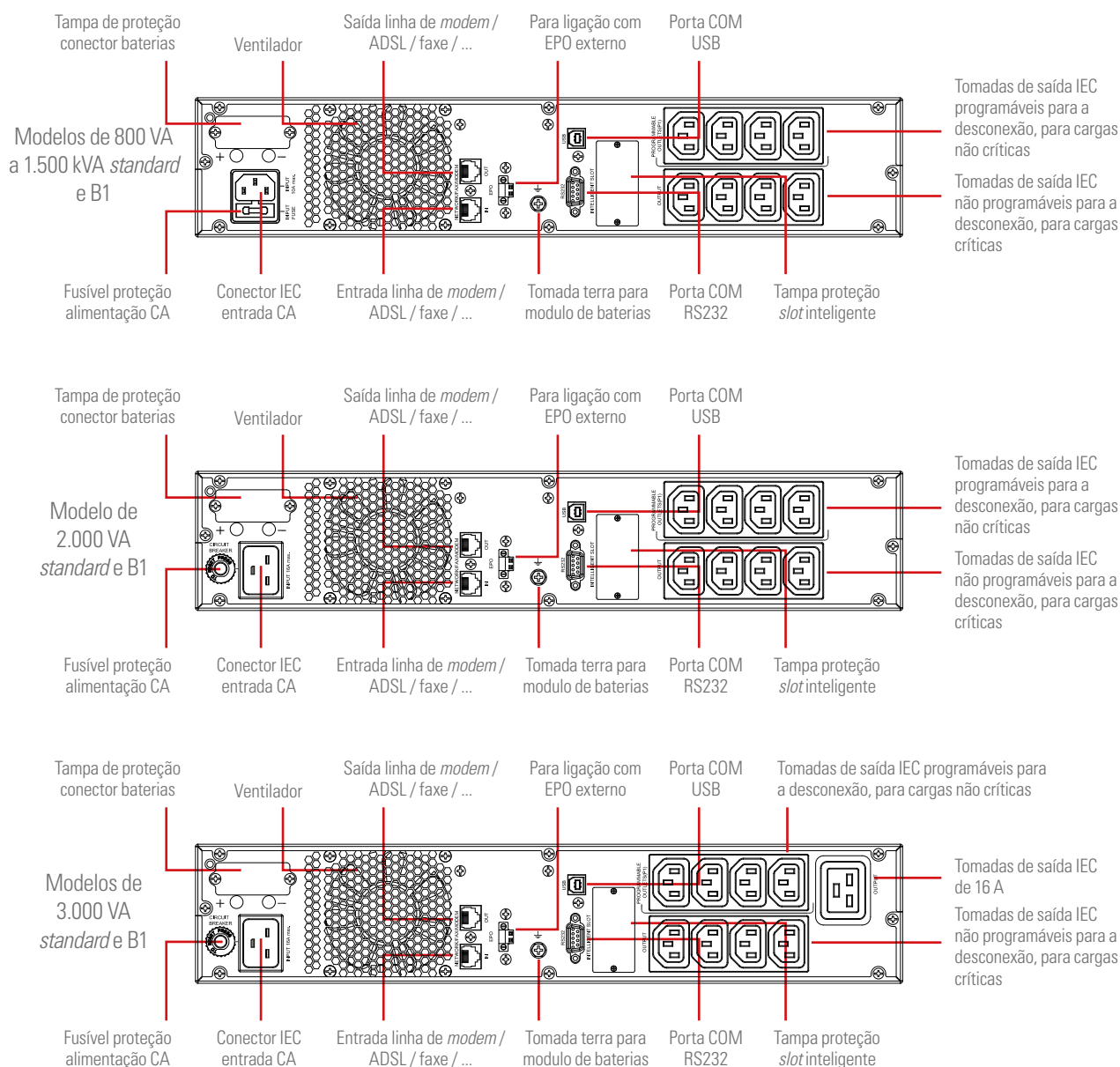
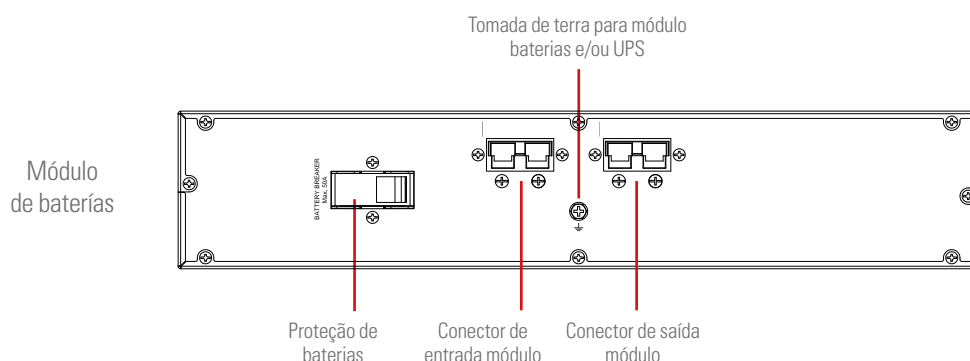


Fig. 2. Vista posterior segundo a potência dos equipamentos.



A ligação do módulo de baterias ao equipamento e/ou a outro módulo é realizada através dos respetivos conectores.

Fig. 3. Vista posterior módulos baterias para autonomias ampliadas.

4.2. DEFINIÇÃO DO PRODUTO.

4.2.1. Nomenclatura.

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

EE*	Especificações especiais cliente.
220	Tensão de saída. Omitir para 230 V.
220	Tensão de entrada. Omitir para 230 V.
CO	Marcação "Made in Spain" em UPS e embalagem (alfândegas).
W	Equipamento de marca branca.
B0	Equipamento sem baterias.
B1	Equipamento com carregador adicional e baterias externas.
ADV RT2	Série do equipamento.
1000	Potência em VA.
SPS	Siglas para UPS interativo (<i>Standby Power Systems</i>).

MOD BAT ADV RT2 2x6AB003 3x40A WCO EE29503

EE*	Especificações especiais cliente.
CO	Marcação "Made in Spain" em UPS e embalagem (alfândegas).
W	Equipamento de marca branca.
40A	Calibre da proteção.
3X	Quantidade de proteções em paralelo. Omitir para uma.
003	Últimos três dígitos do código da bateria.
AB	Iniciais família das baterias.
6	Quantidade de baterias numa derivação.
2x	Quantidade de derivações em paralelo. Omitir para uma.
0/	Módulo de baterias sem elas, mas com os acessórios necessários para instalá-las.
ADV RT2	Série do módulo de baterias.
MOD BAT	Módulo de baterias.



Nota relacionada com as baterias, siglas B0 e B1:

(B0) O equipamento é fornecido sem as baterias, mas com o espaço reservado para a instalação na mesma caixa, nos modelos em cuja versão *standard* tal esteja previsto. Para os restantes modelos, o bloco de baterias deve ser instalado da forma considerada mais oportuna (em caixa, armário, bancada, etc.).

Para os equipamentos encomendados (B0), a aquisição, a instalação e a ligação das baterias serão sempre por conta do cliente ou do distribuidor e **sempre sob a sua responsabilidade**.

Os acessórios como parafusos, cabos ou placas de ligação das baterias são considerados opcionais e podem ser fornecidos por encomenda.

(B1) Equipamento com carregador mais potente, que não dispõe do bloco de baterias, nem da possibilidade de instalação na mesma caixa.

Se precisar do módulo de acumuladores, deve encomendá-lo como uma referência independente, a conectar ao UPS através do tubo proporcionado.

Antes de conectar um módulo ou grupo de baterias ao equipamento ou a outro módulo disponível, **é necessário verificar** que o valor da tensão impresso na parte traseira do equipamento ao lado do conector de baterias é adequado e que a polaridade entre os meios de ligação coincide.

Para mais informação consulte o capítulo 8 deste documento.

4.3. PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO.

Este manual do utilizador descreve a instalação e o modo de funcionamento dos Sistemas de Alimentação Ininterrupta (UPS) da série SPS.ADVANCE RT2, para o intervalo de potências de 800 VA a 3000 VA.

Estes equipamentos *line* interativos de saída sinusoidal pura foram concebidos para proteger os aparelhos eletrónicos mais sensíveis contra problemas no abastecimento elétrico como subtensões, picos, quedas de tensão prolongadas, ruído de linha e anomalias na rede elétrica.

Os equipamentos SPS.ADVANCE RT2 são alimentados através da rede comercial e fornecem energia CA na saída pelas tomadas IEC instaladas na parte posterior. Se a rede de alimentação for correta, então vai alimentar a carga ou cargas através do estabilizador com tecnologia *Boost* e *Buck*.

Se a rede for ausente ou a tensão e/ou a frequência estiverem fora dos intervalos aceitáveis, a carga ou cargas são alimentadas a partir das baterias pelo inversor durante um tempo determinado consoante o modelo, o nível de carga das baterias e a própria carga conectada na saída.

Podemos aumentar a autonomia normal dos equipamentos, conectando módulos adicionais, e/ou otimizar o tempo de recarga dos acumuladores, incorporando carregadores de maior rendimento (B1), para todos os modelos.

Todo o intervalo de potências inclui:

- As portas série e USB para a comunicação e o controlo do equipamento. A porta série suporta as comunicações diretamente com um servidor e o protocolo é compatível com uma *interface* RS232, que também dispõe dos sinais *dry-contact* (*interface* para acopladores óticos).
- Conectores RJ-45 para proteger a linha de *modem* / ADSL / faxe.
- Um conector EPO para o utilizador instalar, de forma opcional e externa, um botão de paragem de emergência.
- Um *slot* inteligente para instalar uma das seguintes placas de comunicação:
 - ☐ Integração em redes informáticas através do adaptador SNMP.
 - ☐ Modbus RS485.
 - ☐ Interface a relés.

Este manual é aplicável aos modelos normalizados e indicados na Tab. 1.

4.3.1. Características destacáveis.

- Forma de onda de saída sinusoidal pura, adequada a quase todas as cargas.
- Possibilidade de colocação em funcionamento do equipamento sem rede de alimentação ou bateria descarregada (*arranque a frio ColdStart*). Tem em atenção este último aspeto, visto que a autonomia diminui quanto mais descarregadas estiverem.
- Grande adaptabilidade às piores condições da rede de entrada. Intervalos da tensão de entrada, intervalo de frequência e forma de onda amplos, o que evita uma dependência excessiva da energia limitada da bateria.

- Em condições de rede existente com tensão e frequência compreendidas nos limites, o estabilizador integrado com tecnologia *Boost* e *Buck* alimenta as cargas.
- Possibilidade de ampliação de autonomias de modo ágil e fácil mediante a adição de módulos de baterias.
- Disponibilidade de carregadores de baterias adicionais para diminuir o tempo de recarga da bateria (B1).
- A tecnologia da gestão inteligente da bateria assume uma elevada utilidade para prolongar a vida dos acumuladores e otimizar o tempo de recarga.
- Painel de controlo com monitor LCD disponível em todos os modelos.
- Controlo da paragem de emergência remota (EPO).
- Porta de comunicações de série: RS232 e USB.
- Disponibilidade de placas opcionais de conectabilidade para melhorar as capacidades de comunicação.
- Proteção contra sobrecarga, curto-circuito e sobreaquecimento.
- Equipamento instalável como torre ou como *rack*, utilizando os acessórios fornecidos. O painel de controlo permite a rotação para adaptar a qualquer um deles.

Modelo	Tipo	Tipologia entrada / saída
SPS.800.ADV RT2	Standard	Monofásica / Monofásica
SPS.1100.ADV RT2		
SPS.1500.ADV RT2		
SPS.2000.ADV RT2		
SPS.3000.ADV RT2		
SPS.800.ADV RT2 (B0)	Sem baterias	
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)	Autonomia ampliada com carregador 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. OPCIONAIS.

Segundo a configuração escolhida, o equipamento pode incluir uma das seguintes opções:

4.4.1. Transformador separador.

O transformador separador proporciona uma separação galvânica que permite isolar totalmente a saída da entrada e/ou alterar o regime do neutro.

A colocação de um painel eletrostático entre os enrolamentos primário e secundário do transformador proporciona um elevado nível de atenuação dos ruídos elétricos.

Fisicamente, o transformador separador pode ficar localizado na entrada ou saída do UPS, dependendo das condições técnicas do conjunto da instalação (tensão de alimentação do equipamento e/ou das cargas, características ou tipologia das mesmas, etc.).

Em qualquer caso, será fornecido sempre como um componente periférico externo ao próprio equipamento em caixa independente.

4.4.2. Placa de comunicações.

O UPS dispõe na parte posterior de um *slot* que permite inserir na ranhura uma das seguintes placas de comunicação mencionadas nesta secção.

4.4.2.1. Integração em redes informáticas através do adaptador SNMP.

Os grandes sistemas informáticos baseados em LAN e WAN que integram servidores em diferentes sistemas operativos devem incluir a facilidade de controlo e administração à disposição do gestor do sistema. Esta facilidade é obtida através do adaptador SNMP, admitido universalmente pelos principais fabricantes de *software* e *hardware*.

A conexão do UPS ao SNMP é interna, enquanto a do SNMP à rede informática se realiza através de um conector RJ45 10 base.

4.4.2.2. Modbus RS485.

Os grandes sistemas informáticos baseados em LAN e WAN, muitas vezes requerem que a comunicação com qualquer elemento integrado na rede informática seja realizada através de um protocolo industrial *standard*.

Um dos protocolos *standard* industriais mais utilizados no mercado é o protocolo MODBUS. A série SPS.ADVANCE RT2 também está preparada para integração nestes ambientes com a placa de ModBus RS485.

4.4.2.3. Interface a relés.

- O UPS dispõe como opção de uma placa de *interface* de relés que proporciona sinais digitais sob a forma de contactos livres de potencial, com uma tensão e corrente máxima aplicável de 240 V CA ou 30 V CC e 1A.
- Esta porta de comunicação possibilita um diálogo entre o equipamento com outras máquinas ou dispositivos, através dos relés fornecidos na barra de terminais instalada na placa, com um único terminal comum para todos.
Todos os contactos vêm normalmente abertos de fábrica, podendo ser modificados individualmente, conforme indicado na informação fornecida com o opcional.
- A utilização mais comum destas portas é fornecer a informação necessária ao *software* de encerramento de ficheiros.
- Para mais informação, contacte o nosso **S.S.T.** ou o distribuidor mais próximo.

4.4.3. Kit calhas extensíveis para montar em armário rack.

Está disponível um *kit* de calhas extensíveis e únicas para todos os modelos de equipamentos, apta para qualquer armário *rack*.

Estas calhas permitem instalar qualquer unidade de equipamento e os possíveis módulos de baterias, no caso das autonomias ampliadas, como se fosse um *rack* no seu respetivo armário.

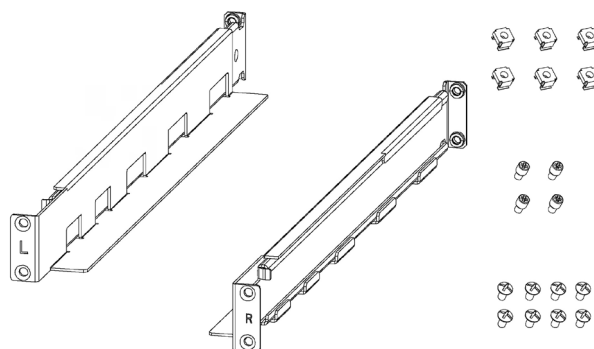


Fig. 4. Detalhe das duas guias e dos parafusos necessários para fixá-las no gabinete.

As guias são extensíveis entre 480 mm. (mínimo) e 780 mm. (máximo).

O hardware consiste em 6 porcas, 8 parafusos M6 e 4 parafusos de fixação.

5. INSTALAÇÃO.

-  Leia e cumpra a Informação de Segurança, descrita no capítulo 2 deste documento. O incumprimento de algumas das indicações descritas pode causar um acidente grave ou muito grave nas pessoas em contacto direto ou nas imediações, bem como avarias no equipamento e/ou nas cargas ligadas ao mesmo.

5.1. RECEÇÃO DO EQUIPAMENTO.

- Preste atenção ao ponto 1.2.1. das Instruções de segurança EK266*08 em todos aspetos relativos à manutenção, deslocação e instalação da unidade.
- Utilize o meio mais adequado para mover o UPS.
- Qualquer manipulação do equipamento deve ser feita considerando os pesos indicados nas características técnicas segundo o modelo e indicadas no capítulo «9. Anexos».

5.1.1. Receção, desembalagem e conteúdo.

- Receção. Verificar se:
 - ☐ Os dados da etiqueta afixada na embalagem correspondem aos especificados na encomenda. Depois de desembalar o UPS, compare os dados anteriores com os dados da placa de características do equipamento.
Se houver discrepâncias, processe a não conformidade o mais rápido possível, indicando o n.º de fabrico do equipamento e as referências do documento de entrega.
 - ☐ Comprove se não existem defeitos na embalagem que possam ter ocorrido durante o transporte.
Caso contrário, comunique esta situação ao transportador e anote na guia de remessa e, com a maior brevidade possível, informe o fornecedor / distribuidor ou, na sua ausência, a nossa empresa.
- Desembalagem.
 - ☐ Retire a embalagem para verificar o conteúdo.
 -  Complete a desembalagem de acordo com o procedimento da secção 5.1.3.
- Conteúdo.
 - ☐ Equipamento:
 - 1 UPS.
 - Guia rápido impresso.
 - Informação para registar a garantia.
 - 1 cabo de comunicação USB.
 - 3 cabos com conectores IEC para cargas.
 - 1 cabo para a alimentação CA do equipamento (tipo Schuko em sua versão standard e tipo BS para as versões UK).
 - 2 peças metálicas como asa e parafusos para montar a unidade no armário *rack*.

- 4 peças plásticas como base para facilitar a colocação do UPS como torre (posição vertical).

☐ Módulo de baterias opcional:

- 1 módulo de baterias:
 - Informação para registar a garantia.
 - 2 peças metálicas como asa e parafusos para montar a unidade no armário *rack*.
 - 2 peças plásticas para prolongar a base do UPS e possibilitar a disposição do módulo de baterias encostado, na sua montagem como torre.
 - 1 cabo para a interconexão do módulo de baterias ao UPS ou a outro módulo.
- Após a receção, é conveniente embalar de novo o UPS até à colocação em funcionamento para assim o proteger contra eventuais impactos mecânicos, pó, sujidade, etc.
 - A embalagem do equipamento é formada por invólucro de cartão ou madeira segundo os casos, cantoneiras de poliestireno expandido, capa e cinta de polietileno, todos eles materiais recicláveis. Deve eliminá-los de acordo com a legislação em vigor.

Aconselhamos que guarde a embalagem durante um ano no mínimo.

5.1.2. Armazenagem.

- O equipamento deve ser armazenado num local seco, ventilado e protegido da chuva, projeções de água, pó ou agentes químicos. Deve manter o equipamento e a unidade de baterias na embalagem original, pois esta foi desenhada especificamente para garantir a proteção máxima durante o transporte e a armazenagem.
-  Nos equipamentos com baterias de Pb-Ca, devem ser respeitados os períodos de carga indicados na Tabela 2 do documento EK266*08 em relação à temperatura a que estão expostos. Caso contrário, a garantia pode ser anulada.
- Decorrido este período, ligue o equipamento à rede elétrica, juntamente com a unidade de baterias, se for aplicável, de acordo com as instruções descritas neste manual e carregue durante 12 horas.
- Posteriormente, desligue e guarde o UPS e as baterias nas embalagens originais, anotando a nova data de carregamento das baterias num documento de registo ou até na própria embalagem.
- Não armazene os aparelhos em locais onde a temperatura ambiente supere 50 °C ou seja inferior a -20 °C, visto que pode causar a degradação das características elétricas das baterias.

5.1.3. Desembalagem.

- A embalagem do equipamento é formada pelo invólucro de cartão, pelas cantoneiras de poliestireno expandido (EPS) ou espuma de polietileno (EPE), pela camada e pela cinta de polietileno. Todos estes materiais são recicláveis, pelo que deve eliminá-los de acordo com a legislação em vigor. Recomendamos que guarde a embalagem para uma eventual utilização futura.

- Proceda da seguinte forma:
 - ☐ Corte as cintas do invólucro de cartão.
 - ☐ Retire os acessórios (cabos, suportes, etc.)
 - ☐ Retire o equipamento ou módulo de baterias do interior da embalagem, considerando a ajuda de uma pessoa, conforme o peso do modelo ou utilizando os meios mecânicos adequados.
 - ☐ Retire as cantoneiras de proteção da embalagem e o saco de plástico.
-  Não deixe o saco de plástico ao alcance das crianças, pelos riscos implícitos envolvidos.
- ☐ Inspeccione o equipamento antes de prosseguir e, se confirmar danos, contacte o fornecedor / distribuidor ou, na sua ausência, a nossa empresa.

5.1.4. Transporte até localização.

- Deve mover o UPS com o meio mais adequado para esse efeito. Se a distância for significativa, é recomendável mover o equipamento embalado até às imediações do local de instalação e depois proceder à sua desembalagem.

5.1.5. Localização, imobilização e outras considerações.

- Todos os SPS.ADVANCE RT2 foram concebidos para a montagem em *rack* (instalação em armários de 19" e posição horizontal) ou em torre (em posição vertical), tal como os módulos de baterias opcionais.

Siga as instruções indicadas para qualquer das possibilidades, considerando a configuração particular do seu equipamento.

- As Fig. 5 a Fig. 9 representam exemplificativamente o grafismo de um equipamento ou deste com o seu módulo de baterias. Estas ilustrações são úteis e proporcionam orientação nos passos a seguir e não pretendem particularizar as instruções a um único modelo, embora na prática as ações a realizar sejam sempre as mesmas para todos eles.
- Para todas as instruções relativas às ligações, consulte a secção 5.2.

5.1.5.1. Montagem *rack* em armário de 19".

- Proceda do seguinte modo (ver Fig. 5):
 - ☐ Com os parafusos fornecidos, fixe os dois ângulos adaptadores como asa em cada lateral do UPS, respeitando a orientação de montagem.
 - ☐ Para instalar o equipamento num armário *rack*, é necessário usar as calhas laterais internas como suporte. Na sua ausência e por encomenda, podemos fornecer umas calhas universais como guia, instaláveis pelo utilizador.

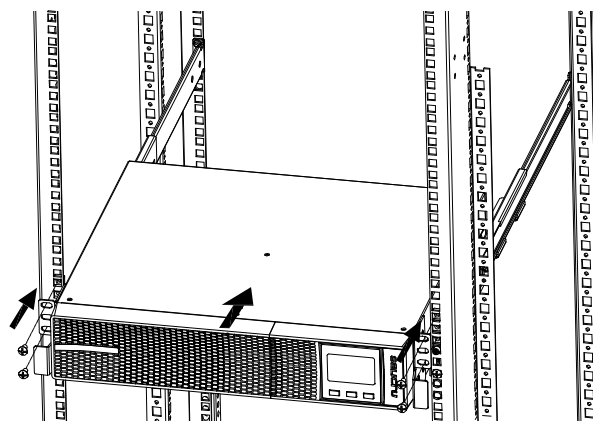
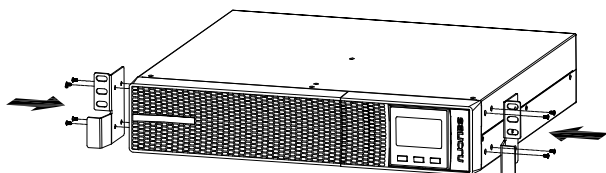
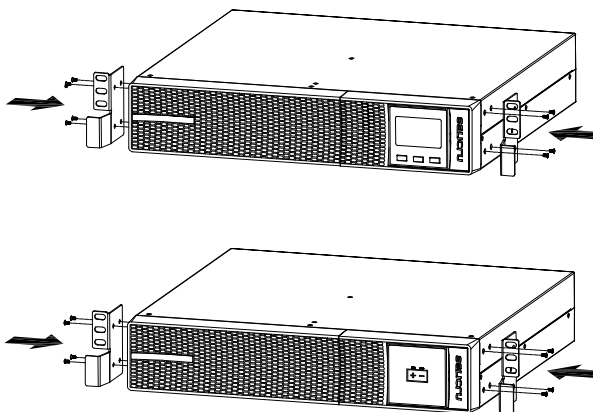


Fig. 5. Montagem *rack* em armário 19".

- ☐ Realize a montagem das calhas na altura pretendida, verificando o aperto correto dos parafusos de fixação ou então o encaixe adequado nas posições, conforme cada caso.
- ☐ Coloque o equipamento nas calhas e introduza até ao fundo.
Dependendo do modelo de equipamento e do seu peso e/ou da montagem na parte mais alta ou baixa do armário, as operações de instalação devem ser realizadas por duas pessoas.
- ☐ Fixe o UPS à estrutura do armário com os parafusos entregues com as asas.

5.1.5.2. Montagem *rack* em armário de 19", com ampliação da autonomia (módulo de baterias).

- Esta secção descreve um equipamento com um módulo de baterias. Para um número superior, repita os mesmos procedimentos para cada um deles.
- Proceda do seguinte modo (ver Fig. 6):
 - ☐ Com os parafusos fornecidos, fixe os dois ângulos adaptadores como asa em cada lateral do UPS, respeitando a orientação de montagem. Repita as mesmas operações para o módulo de baterias.



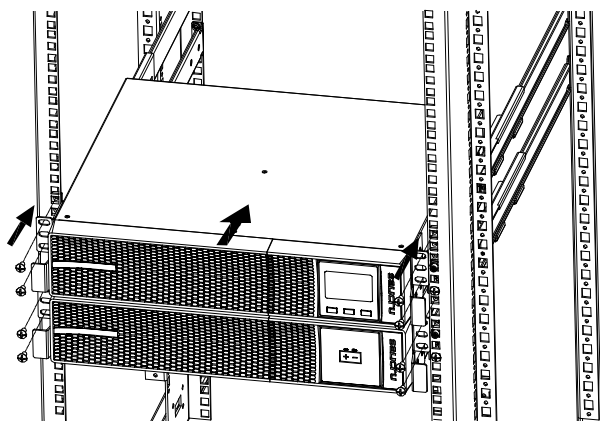


Fig. 6. Montagem rack em armário de 19", com ampliação da autonomia (módulo de baterias).

- ❑ Para instalar cada unidade, UPS e o módulo de baterias num armário *rack*, precisa das calhas laterais internas como suporte. Na sua ausência e por encomenda, podemos fornecer umas calhas universais como guia, instaláveis pelo utilizador.

Realize a montagem das calhas na altura pretendida, verificando o aperto correto dos parafusos de fixação ou então o encaixe adequado nas posições, conforme cada caso.

- ❑ Coloque o equipamento nas calhas e introduza até ao fundo. Proceda da mesma forma para o módulo de baterias.

Dependendo do peso de cada unidade segundo o modelo de equipamento e do módulo de baterias e/ou da montagem na parte mais alta ou baixa do armário, as operações de instalação devem ser realizadas por duas pessoas.

- ❑ Fixe o UPS e o módulo de baterias à estrutura do armário com os parafusos entregues com as asas.

5.1.5.3. Montagem vertical (tipo torre).

- Segure nas quatro peças de plástico fornecidas com o equipamento e una-as aos pares até obter duas bases ou suportes.
- Coloque o UPS de pé entre as duas bases a uma distância de 70 mm desde cada extremidade (ver a Fig. 7).

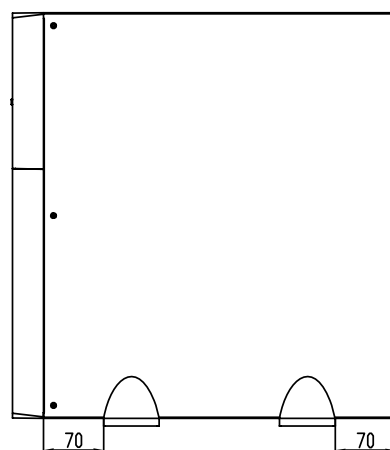
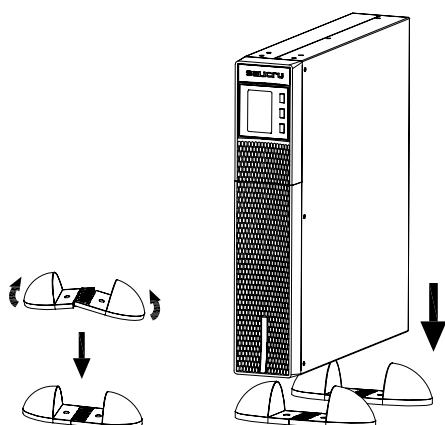


Fig. 7. Montagem vertical (tipo torre).

5.1.5.4. Rotação do painel de controlo com monitor LCD.

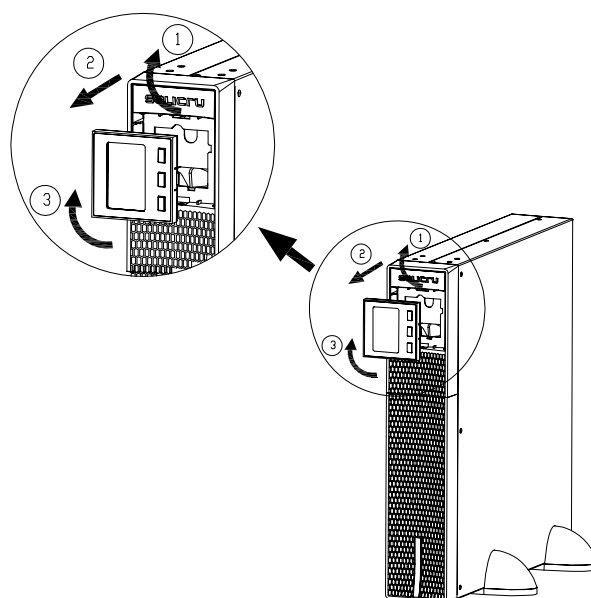


Fig. 8. Rotação do painel de controlo com monitor LCD sobre o embelezador plástico do frontal.

- De fábrica, o equipamento está preparado para a instalação em *rack*. Para facilitar a leitura das mensagens do monitor quando o equipamento for instalado verticalmente, é recomendável rodar 90° o painel de controlo para a direita (ver Fig. 8).
- Proceda da seguinte forma:
 - ❑ Introduza a ponta dos dedos nas fendas do embelezador de plástico que contorna o monitor e puxe para fora.
 - ❑ Rode o painel de controlo com monitor LCD 90° para a direita em relação à sua posição inicial e insira de novo no frontal.
- De igual modo, é recomendável inverter a rotação do painel de controlo se um equipamento disposto como torre for montado em *rack*.
Neste caso a rotação do painel de controlo será para a esquerda.

5.1.5.5. Montagem vertical (tipo torre), com ampliação da autonomia (módulo baterias).

- A descrição desta secção refere um equipamento com um único módulo de baterias. Para um número superior, proceda similarmente.
- Segure nas quatro peças de plástico angulares fornecidas com o UPS e nas duas extensões fornecidas com o módulo de baterias e monte-as até obter duas bases ou suportes para apoiar o equipamento e o módulo de baterias.
- Coloque o UPS e o módulo de baterias de pé entre as duas bases (ver a Fig. 9) e a uma distância de 70 mm desde cada extremidade, como mostra a Fig. 7.
- Rode o painel de controlo de acordo com a secção 5.1.5.4.

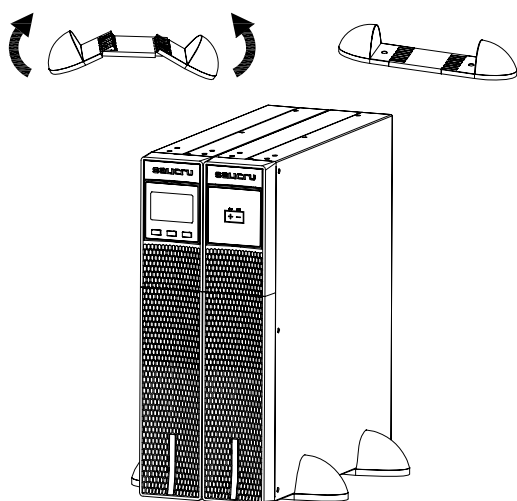


Fig. 9. Modelo em montagem vertical (tipo torre) com ampliação da autonomia (módulo de baterias).

5.1.5.6. Considerações preliminares antes das ligações.

- Comprove que os dados da placa de características são os exigidos para a instalação.
- Como elementos de conexão de potência, toda a gama dispõe de cabo com ficha para a entrada e de conectores IEC para a saída. As restantes conexões são realizadas através de conectores, incluindo a ligação do equipamento ao módulo de baterias.
- O controlo térmico destes equipamentos é realizado com a passagem de ar forçado do lado frontal ao posterior. Deixe livre de obstruções a superfície dianteira e uns 15 cm no lado posterior para favorecer a livre circulação de ar de ventilação.
- Quadro de proteção:
Disporá de um disjuntor diferencial tipo B e de uma proteção de curto-circuito (disjuntor magnetotérmico curva C) para a linha de entrada do UPS
Quanto ao calibre, no mínimo deve corresponder à intensidade indicada na placa de características de cada UPS.
- Na placa de características do equipamento unicamente está impressa a corrente nominal, conforme indica a norma

de segurança EN-IEC 62040-1. Para o cálculo da corrente de entrada, foi considerado o fator de potência e o próprio rendimento do equipamento.

As condições de sobrecarga são consideradas um modo de trabalho não permanente e excepcional.

- A secção dos cabos da linha de entrada e saída é determinada com base na corrente da placa de características de cada equipamento, respeitando o Regulamento Eletrotécnico de Baixa Tensão Local e/ou Nacional.
- Se adicionar elementos periféricos de entrada ou saída, como transformadores ou autotransformadores ao UPS, deve considerar as correntes indicadas nas próprias placas de características destes elementos para utilizar as secções adequadas, respeitando o Regulamento Eletrotécnico de Baixa Tensão Local e/ou Nacional.
-  Se um equipamento incluir um transformador separador de isolamento galvânico como opcional ou então instalado por conta própria na entrada do UPS, na saída ou em ambas, deve colocar proteções contra o contacto indireto (interruptor diferencial) na saída de cada transformador, pois, pelas suas próprias características de isolamento, impedirá a ativação das proteções colocadas no primário do separador em caso de choque elétrico no secundário (saída do transformador separador).
- Recordamos que todos os transformadores separadores instalados ou fornecidos de fábrica têm o neutro de saída ligado a terra através de uma união entre o terminal neutro e terra. Se precisar de isolar o neutro de saída, deve retirar esta união, tomando as precauções indicadas nos respetivos regulamentos de baixa tensão local e/ou nacional.
-  Este equipamento é apto para ser instalado em redes com sistema de distribuição de potência TT, TN-S, TN-C ou IT, tendo em conta, no momento da instalação, as particularidades do sistema utilizado e o regulamento elétrico nacional do país de destino.
-  Todos os modelos desta série dispõem de um detetor de polaridade de entrada (fase-neutro) que ativa um alarme acústico modulado a cada 2 s e visualiza a mensagem no monitor «SF» em caso de anomalia.
Quando ocorrer esta circunstância, desligue a ficha da tomada de corrente de rede e rode 180 °.
Se a mesma condição de alarme se mantiver, isso indicará um sinal de linha de alimentação bifásica ou instalação sem neutro referenciado para terra. Contacte o S.S.T. ou o distribuidor, antes de conectar cargas na saída.
- O SPS.ADVANCE RT2 dispõe de terminais para instalar um botão externo de Paragem de Emergência (EPO) e, na sua ausência, deve de instalar um único dispositivo para cortar o abastecimento de energia às cargas em qualquer modo de funcionamento.

5.1.5.7. Considerações preliminares antes das ligações sobre as baterias e as respetivas proteções.

- Os SPS.ADVANCE RT2 integram as baterias na mesma caixa que o equipamento, exceto os B0 e B1.
A proteção de baterias do UPS é interna mediante fusíveis e, portanto, não está acessível ao utilizador.

Os módulos de baterias dispõem de uma proteção magnetotérmica acessível ao utilizador e de uma segunda proteção interna mediante fusível não acessível.

-  **IMPORTANTE PARA A SEGURANÇA:** Se instalar baterias por conta própria, deve equipar o grupo de acumuladores com uma proteção magnetotérmica bipolar ou com fusíveis seccionáveis do calibre indicado na Tab. 2.
- No interior do módulo de baterias existem **TENSÕES PERIGOSAS** com risco de choque elétrico, pelo que está classificada como ZONA DE ACESSO RESTRITO.
-  Não manipule o disjuntor magnetotérmico do módulo de baterias quando o equipamento estiver a funcionar.
-  Quando cortar a rede de alimentação do equipamento para além de uma simples intervenção e prever que fique fora de serviço durante um tempo prolongado, deve realizar antes uma paragem completa.
-  O circuito de baterias não está isolado da tensão de entrada. Podem ocorrer tensões perigosas entre os terminais do grupo de baterias e o contactor de terra. Certifique-se de que não existe tensão de entrada antes de operar os conectores do módulo de baterias.

5.2. LIGAÇÕES.

- Uma ligação ou manobra incorreta pode provocar avarias no UPS e/ou nas cargas conectadas. Leia atentamente as instruções deste manual e siga os passos indicados pela ordem definida.
-  Os equipamentos podem ser instalados e utilizados por pessoal sem preparação específica com a ajuda deste Manual.
-  Nunca esquecer que o UPS é um gerador de energia elétrica, pelo que o utilizador deve tomar as precauções necessárias para evitar o contacto direto ou indireto.
-  Todas as ligações do equipamento, incluindo as ligações de controlo (*interface*, EPO, etc.), devem ser realizadas sem rede presente e com o UPS em Off.
- Para conectar um equipamento ao módulo de baterias opcional, ou entre módulos, ou então instalar uma placa opcional no *slot*, é necessário retirar a respetiva tampa metálica de proteção aparafusada ao UPS. Retire os parafusos e a tampa.

5.2.1. Ligação da entrada.

-  Como se trata de um equipamento com proteção contra choques elétricos de classe I, é obrigatório e imprescindível que a tomada ou bloco de corrente de alimentação de entrada CA disponha do condutor de tomada de terra () instalado. Verifique esta condição antes de continuar.
- Segure no cabo de alimentação do equipamento, insira o conector IEC fêmea no seu equivalente do UPS e a ficha *schuko* da outra extremidade do cabo numa tomada de corrente CA.

5.2.2. Ligação dos conectores IEC de saída.

- Todos os UPS dispõem de «n» conectores de saída IEC variável segundo a potência do equipamento:

- Modelos de 0,8 kVA a 2 kVA.

Dois grupos de quatro conectores IEC de 10 A identificados como OUTPUT e PROGRAMMABLE OUTLETS (P1), sendo o segundo grupo programável com a desconexão para cargas não críticas, através do painel de controlo ou do *software* ViewPower.

- Modelos de 3 kVA.

Os outros modelos integram um conector de saída IEC de 16 A no grupo de conectores OUTPUT.

-  É possível conectar cargas em todos os conectores IEC na condição de não excederem a potência nominal do equipamento e de considerarem a limitação do grupo de tomadas IEC programável. Caso contrário, ocorrerão cortes intempestivos na alimentação das cargas conectadas.
- Se, além das cargas mais sensíveis, for necessário conectar cargas indutivas de grande consumo como, por exemplo, impressoras *laser* ou monitores CRT, tenha em conta os picos de arranque destes periféricos para evitar que o equipamento bloqueie na pior das condições.

Não aconselhamos conectar cargas deste tipo devido à quantidade de recursos energéticos que absorvem do UPS.

5.2.3. Ligação com o módulo de baterias opcional (ampliação da autonomia).

-  Não respeitar as indicações desta secção e das instruções de segurança EK266*08 envolve um elevado risco de descarga elétrica e até de morte.
- Os SPS.ADVANCE RT2 integram as baterias na mesma caixa que o equipamento, exceto os B0 e B1.
-  **IMPORTANTE PARA A SEGURANÇA:** Se instalar baterias por conta própria, deve equipar o grupo de acumuladores com uma proteção magnetotérmica bipolar ou com fusíveis seccionáveis do calibre indicado na Tab. 2.

Modelo	Tensão nominal baterias	Valores mínimos, fusíveis tipo rápido	
		Tensão CC (V)	Intensidade (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	(12 V x 6) = 72 V		40

Tab. 2. Características proteção entre equipamento e módulo baterias.

-  Antes de iniciar o processo de ligação entre módulo ou módulos de baterias e o equipamento, comprove se o UPS e as cargas estão na posição Off e que a tensão de baterias de todos eles é igual, sem exceções.
Da mesma forma, quando o utilizador instalar as baterias por conta própria, o fusível ou seccionador de proteção deve estar desativado.
- A ligação do módulo de baterias ao UPS é realizada através de um tubo equipado com conectores polarizados em ambas as extremidades e fornecido com o primeiro.

Insira o conector de uma extremidade do tubo no respetivo conector do SPS.ADVANCE e o conector da outra extremidade no do módulo de baterias (ver Fig. 10).

Do mesmo modo, pode encadear módulos de baterias em paralelo, visto que cada um deles dispõe de dois conectores.

Todos os conectores devem ser fixados na sua unidade com os parafusos que prendiam a tampa de proteção de cada conector no UPS ou no módulo de baterias.

-  Como se trata de um equipamento com proteção contra choques elétricos classe I, é obrigatório e imprescindível conectar o condutor da tomada de terra ()

Conecte o cabo da tomada de terra incluído no tubo aos correspondentes pontos identificados, quer seja terminal, quer seja parafuso (ver Fig. 9).

Se o tubo de ligação dispuser de rede, a tomada de terra deve ser ligada entre unidades através dela, fixando com os parafusos indicados no ponto anterior os suportes metálicos dos conectores ao UPS e ao módulo ou módulos de baterias.

-  Cada módulo de baterias é independente para cada equipamento. **É proibido ligar dois equipamentos ao mesmo módulo de baterias.**
- A Fig. 10 mostra a ligação de um equipamento de 3 kVA em disposição rack, com dois módulos de baterias. Para um número superior, opere de modo similar ao da ilustração.

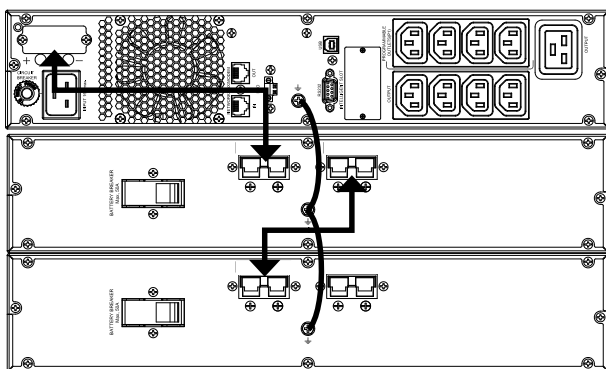


Fig. 10. Ligação com módulos de baterias.

5.2.4. Terminais para EPO (Emergency Power Off).

- Os UPS dispõem de dois terminais para instalar um interruptor externo, de Paragem de Emergência de Saída (EPO).
- Por defeito, o equipamento é enviado de fábrica com o tipo de circuito de EPO fechado (NC). Ou seja, que o UPS realiza o corte de abastecimento elétrico de saída, paragem de emergência, ao abrir o circuito:
 - ☐ Também ao retirar o conector fêmea da base onde estiver inserido. Este conector está ligado a um cabo como derivação que fecha o circuito (ver Fig. 11-A).
 - ☐ Ou ao acionar o botão externo ao equipamento e de propriedade do utilizador e instalado entre os terminais do conector (ver Fig. 11-B). A ligação ao interruptor deve ser realizada no contacto normalmente fechado (NC), pelo que abrirá o circuito ao ser acionado.

Com o *software* de comunicações e o painel de controlo é possível selecionar a funcionalidade inversa.

Exceto em casos pontuais, desaconselhamos este tipo de conexão, atendendo à função do interruptor EPO, visto que não atuará numa condição de emergência se qualquer dos dois cabos do interruptor ao UPS ficar seccionado acidentalmente.

Esta anomalia seria detetada imediatamente no tipo de circuito de EPO fechado, com o inconveniente do corte inesperado na alimentação das cargas, mas contra a garantia de um funcionamento de emergência eficaz.

- Para recuperar o estado operacional normal do UPS, é necessário inserir o conector com a ponte no seu recetáculo ou desativar o botão EPO. O equipamento ficará operacional..

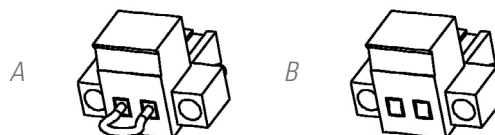


Fig. 11. Conector para o EPO externo.

5.2.5. Porta de comunicações.

5.2.5.1. Porta RS232 e USB.

-  A linha de comunicações (COM) constitui um circuito de segurança de muito baixa tensão. Para manter a qualidade, deve ser instalada separada de outras linhas com tensões perigosas (linhas de distribuição de energia).
- A interface RS 232 e o USB são úteis para o *software* de monitorização e para a atualização do *firmware*.
- Não é possível utilizar as portas RS232 e USB ao mesmo tempo.
- No conector DB9 são fornecidos os sinais do RS232 e os contactos livres de potencial normalmente abertos (NO) mediante acopladores óticos. A tensão e a corrente máxima aplicáveis a estes contactos serão 30 V CC e 1 A. Existe também uma entrada de «Shutdown» que permite a paragem o inversor quando uma tensão entre 10 a 12 V é aplicada por 1 segundo.
- A porta RS232 consiste na transmissão de dados série, de forma que seja possível enviar uma grande quantidade de informação por um cabo de comunicação com apenas três fios.
- A porta de comunicação USB é compatível com o protocolo USB 1.1 para o *software* de comunicação.

Pino #	Descrição	Entrada / Saída
1	Final autonomia	Saída
2	TXD para RS232	Saída
3	RXD para RS232	Entrada
4	GND para <i>shutdown</i>	Massa
5	GND para RS232	Massa
6	Comum relés	-
7	Ordem de <i>shutdown</i>	Entrada
8	Bateria baixa	Saída
9	Anomalia de rede	Saída

Tab. 3. Pinout do conector DB9, RS232.

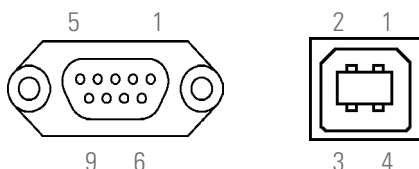


Fig. 12. Conectores DB9 para RS232 e USB.

5.2.6. Slot inteligente para a integração de U.E. de comunicação.

- Entre as U.E. de comunicação opcionais estão disponíveis:
 - ☐ Interface de relés para terminais, não programáveis.
 - ☐ Adaptador SNMP.
 - ☐ Adaptador RS485 Modbus.
- Com cada opcional é fornecida a respetiva documentação. Deve lê-la antes de iniciar a instalação.

Instalação.

- Retire a tampa de proteção do *slot* do equipamento.
- Segure na correspondente UE e insira no *slot* reservado. Certifique-se de que fica bem conectado, para o qual deve superar a resistência do próprio conector no *slot*.
- Realize as ligações necessárias na barra ou conectores disponíveis, conforme cada caso.
- Para mais informação, contacte o nosso S.S.T. ou o distribuidor mais próximo.

5.2.7. Proteção contra picos de tensão para a linha do modem / ADSL / Fax / etc.

- A linha de comunicações (COM) constitui um circuito de segurança de muito baixa tensão. Para manter a qualidade, deve ser instalada separada de outras linhas com tensões perigosas (linhas de distribuição de energia).
- Conecte a linha principal para o *modem* / ADSL / Fax /... ao conector RJ45 do equipamento, identificado como "Input".
- Conecte o próprio *modem* / ADSL / Fax /... ao conector RJ45 do equipamento, identificado como "Output".

5.2.8. Software.

- Descarga de software gratuito - ViewPower.**

O ViewPower é um *software* de monitorização do UPS que proporciona uma *interface* amigável de monitorização e controlo. Este *software* permite um *shutdown* automático para um sistema formado por vários computadores em caso de falha do abastecimento elétrico. Com este *software*, os utilizadores podem monitorizar e controlar qualquer UPS da mesma rede informática LAN, através da porta de comunicação RS232 ou USB, independentemente da distância entre si.

- Procedimento de instalação:**

- ☐ Ir para a página Web:
<http://support.salicru.com>
- ☐ Escolha o sistema operativo de que necessita e siga as instruções descritas na página Web para descarregar o *software*.

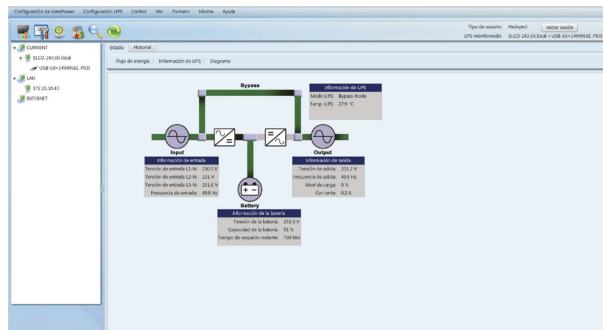


Fig. 13. Vista do ecrã principal de software monitorização ViewPower.

5.2.9. Considerações antes da colocação em funcionamento com as cargas conectadas.

- É recomendável carregar as baterias durante no mínimo 12 h antes de utilizar o UPS pela primeira vez.
 - ☐ Para isso, deve fornecer tensão de alimentação ao equipamento. O carregador de baterias funcionará automaticamente.
 - ☐ Para os módulos de baterias.

Nos modelos com as baterias externas ao equipamento ou módulos de ampliação de autonomia, deve acionar a posição On o fusível ou disjuntor magnetotérmico de baterias de cada um.
- Embora o equipamento possa funcionar sem nenhum inconveniente se não carregar as baterias durante as 12 horas indicadas, deve avaliar o risco de um corte prolongado durante as primeiras horas de funcionamento e o tempo de reserva ou autonomia disponível pelo UPS.
- Coloque o equipamento em funcionamento por completo e as cargas da forma indicada no capítulo 6.
Realize isto gradualmente para evitar eventuais inconvenientes, em particular na primeira colocação em funcionamento.
- Se, além das cargas mais sensíveis, for necessário conectar cargas indutivas de grande consumo como, por exemplo, impressoras *laser* ou monitores CRT, tenha em conta os picos de arranque destes periféricos para evitar que o equipamento bloqueie na pior das condições.
Para as cargas consideradas NÃO PRIORITÁRIAS, existe um grupo de tomadas programáveis, segundo o modelo. Consoante a respetiva programação, a alimentação será ou não afetada em caso de avaria de rede.

6. FUNCIONAMENTO.

6.1. COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO.

6.1.1. Controlos antes da colocação em funcionamento.

- Certifique-se de que todas as ligações foram realizadas corretamente, respeitando a rotulagem do equipamento e as instruções do capítulo 5.
- Comprove se o interruptor do módulo ou módulos de baterias está na posição Off.
- Certifique-se de que todas as cargas estão desligadas em «Off».



Desligue as cargas conectadas antes de colocar o UPS em funcionamento e ligue as cargas, uma a uma, apenas quando o UPS estiver a funcionar. Antes de desligar o UPS, verifique se todas as cargas estão fora de serviço em «Off».

- É muito importante proceder na ordem estabelecida.
- Para as vistas dos UPS, ver Fig. 1 a Fig. 3.

6.2. COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO E PARAGEM DO UPS.

6.2.1. Colocar o UPS em funcionamento, com tensão de rede.

- Comprove que a ligação de alimentação é a correta.
- Acione o interruptor do módulo de baterias na posição On (modelos B0 e B1).
- Forneça tensão de alimentação ao equipamento (acione a proteção de entrada do quadro de distribuição na posição «On»). Se o quadro incluir interruptor de saída, deve acioná-lo na posição «On».



Todos os modelos desta série dispõem de um detetor de polaridade de entrada (fase-neutro) que ativa um alarme acústico modulado a cada 2 s e visualiza a mensagem no monitor «SF» em caso de anomalia.

Quando ocorrer esta circunstância, desligue a ficha da tomada de corrente de rede e rode 180 °.

Se a mesma condição de alarme se mantiver, isso indicará um sinal de linha de alimentação bifásica ou instalação sem neutro referenciado para terra. Contacte o S.S.T. ou o distribuidor, antes de conectar cargas na saída.

- O ventilador ou ventiladores, consoante o modelo, começam a funcionar.

De seguida surge o ecrã de início principal, depois do teste ao equipamento.

- Carregue na tecla de colocação em funcionamento ON/MUTE durante mais de 2 s; o alarme acústico soará durante 1 s, o UPS começa a funcionar e inicia um teste automático das baterias de 10 s.
- Passados uns segundos, o UPS fica em «Modo normal». Se a tensão de rede for incorreta, o UPS passa para o «Modo de bateria», sem interromper a alimentação nos terminais de saída.
- Ligue a carga ou cargas, sem exceder a potência nominal do equipamento.

6.2.2. Colocação em funcionamento do UPS, sem tensão de rede.

- Se dispuser de quadro de distribuição, acione as proteções de entrada e saída na posição «On».
- Acione o interruptor de baterias na posição «On» (B0 e B1).
- Carregue na tecla de colocação em funcionamento ON/MUTE durante mais de 2 s; o alarme acústico soará durante 1 s e o UPS começa a funcionar.

O ventilador ou ventiladores, consoante o modelo, começam a funcionar.

De seguida surge o ecrã de início principal, depois do teste ao equipamento.

- Passados uns segundos, o UPS fica no «Modo de bateria», pelo que deve considerar o nível de carga e, portanto, a autonomia residual disponível e o risco de operar neste modo.

Se a tensão de rede regressar, o UPS muda para o «Modo normal», sem interromper a alimentação nos terminais de saída.

- Ligue a carga ou cargas, sem exceder a potência nominal do equipamento.

6.2.3. Paragem do UPS, com tensão de rede.

- Desligue a carga ou cargas.
- Carregue na tecla OFF/ENTER durante mais de 2 s para desligar o inversor. O alarme acústico toca durante 1 segundo. O equipamento fica em *standby* (sem tensão de saída) e a carregar as baterias.

6.2.4. Paragem do UPS, sem tensão de rede.

- Desligue a carga ou cargas.
- Carregue na tecla OFF/ENTER durante mais de 2 s para desligar o inversor. O alarme acústico toca durante 1 segundo. O equipamento deixará sem tensão os terminais de saída. Uns segundos mais tarde, o monitor LCD desliga-se e o equipamento completo fica fora de serviço.
- Para deixar o conjunto completamente isolado, acione os interruptores de entrada e saída do quadro em «Off».

7. PAINEL DE CONTROLO COM MONITOR LCD.

7.1. INFORMAÇÃO GERAL PARA A SÉRIE.

7.1.1. Informação representada pelo monitor.

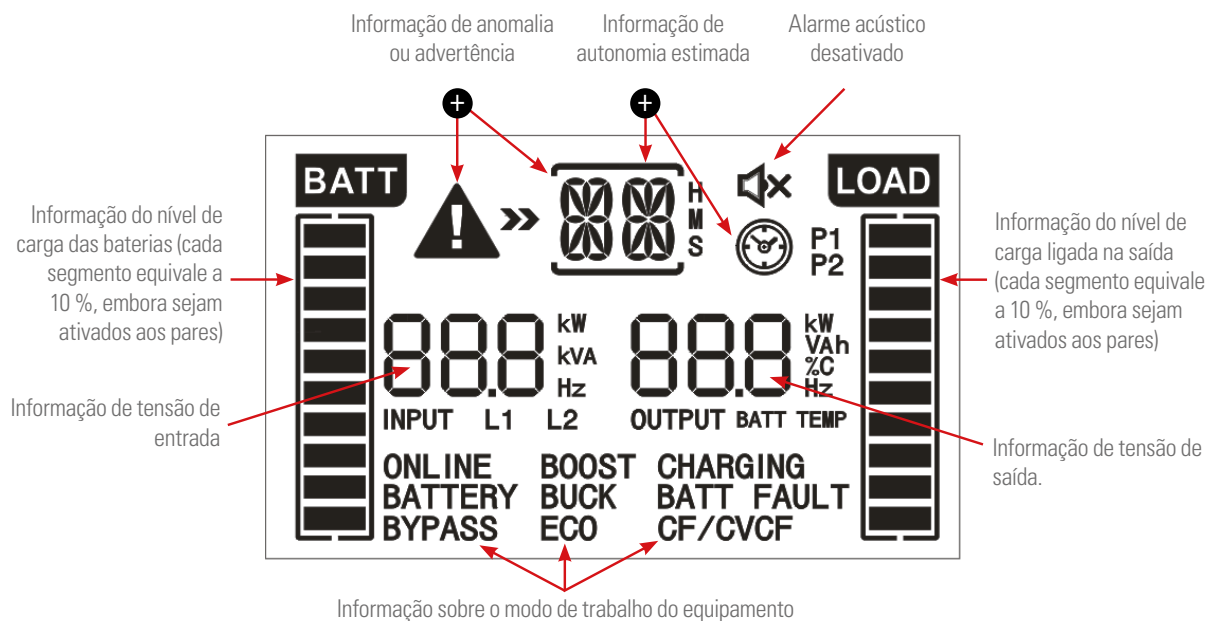


Fig. 14. Información gráfica y textual mostrada en display.

7.1.2. Outras mensagens mostradas no monitor LCD.

Monitor	Significado
Informação das saídas programáveis	
P1	Indica que as saídas programáveis estão ativadas.
Informação sobre o modo de trabalho do equipamento.	
BATTERY	Indica que o equipamento fornece tensão de saída a partir da bateria (modo bateria).
ECO	Indica que o equipamento fornece tensão de saída a partir da entrada (modo normal).
CHARGING	Indica que o equipamento está em modo de carga.
BUCK	Indica que o equipamento está em modo Buck.
BOOST	Indica que o equipamento está em modo BOOST.
Informação do nível de carga das baterias.	
! BATT FAULT	Indica que a bateria não está conectada.

Tab. 4. Descrição doutras mensagens visualizadas no monitor LCD do painel de controlo.

7.1.3. Abreviaturas comuns mostradas no monitor.

Código	No monitor	Significado
ENA	ENA	Ativado.
DIS	d1S	Desativado.
ON	ON	Colocação em funcionamento.
EPO	EP	Paragem emergência.
ESC	ESC	Escape.
AO	AO	EPO normalmente aberto.
AC	AC	EPO normalmente fechado.
Ok	OK	Ok.
SD	Sd	Apagamento (shutdown).
BL	bL	Bateria baixa.

Código	No monitor	Significado
OL	OL	Sobrecarga.
NC	NC	Bateria não conectada
OC	OC	Sobrecarga de baterias
SF	SF	Erro de ligações. Rodar a ligação dos cabos de entrada, fase e neutro.
TP	TP	Sobreaquecimento.
CH	CH	Carregador
BF	bF	Anomalia de baterias, tensão baixa.
BR	bR	Substituir baterias.
EE	EE	Erro interno EEPROM.

Tab. 5. Abreviaturas mostradas no monitor LCD.

7.2. COMPOSIÇÃO DO PAINEL DE CONTROLO COM MONITOR LCD.

- O painel de controlo é formado por:
 - Três teclas com as funções descritas na Tab. 6.
 - Um monitor LCD com retroiluminação.

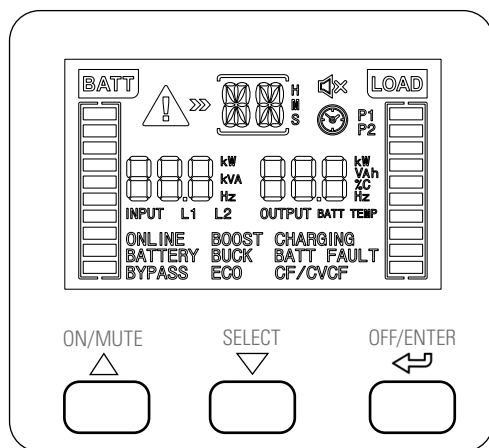


Fig. 15. Vista do painel de controlo.

Botão	Descrição
ON/MUTE △	- Colocar em funcionamento do UPS. Carregue na tecla durante pelo menos 2 s. - Silenciar o alarme. Carregue na tecla durante pelo menos 3 s para silenciar o alarme acústico ou para ativá-lo se estava silenciado. Apenas é possível silenciar o alarme de descarga de bateria, o que implica necessariamente que o equipamento esteja a funcionar e operar em modo de bateria. Qualquer outro alarme de advertência ou erro não pode ser silenciado. - Tecla para navegar para cima. Ao carregar nesta tecla a partir do modo de definições do UPS, desloca-se pela estrutura do menu para cima em relação ao ponto onde estiver, acedendo à anterior variável com cada premência. - Ativar o teste de baterias. Carregue nesta tecla durante 3 s, enquanto se encontra no modo normal ou conversor de frequência (CF). Ao terminar o teste, regressa ao respetivo modo.
SELECT ▽	- Mudar a visualização do ecrã LCD. Carregue nesta tecla para alterar a mensagem do monitor para a leitura da tensão de entrada, frequência de entrada, tensão de baterias, nível das baterias, temperatura ambiente, tensão de saída, frequência de saída, consumo das cargas e percentagem de consumo das cargas. - Modo de definições ou configuração. Pressione esta tecla durante pelo menos 3 s para aceder a este modo, quando o inversor do UPS estiver parado. - Tecla para navegar para baixo. Ao carregar nesta tecla a partir do modo de definições do UPS, desloca-se pela estrutura do menu para baixo em relação ao ponto onde estiver, acedendo à variável seguinte com cada premência.
OFF/ENTER ↩	- Paragem do UPS. Carregue nesta tecla durante pelo menos 2 s. - Confirmação de seleção. Carregue nesta tecla para confirmar uma seleção a partir do modo de definições do equipamento.

Tab. 6. Funcionalidade das teclas do painel de controlo.

7.3. ALARMES ACÚSTICOS.

Descrição	Modulação ou tom alarme	Possibilidade de silenciar
Estado do UPS		
Modo baterias	Bipe a cada 10 s.	Sim
Advertência		
Erro polaridade	Bipe a cada 2 s.	Sim
Bateria baixa	Bipe a cada 2 s.	
Sobrecarga	Bipe a cada 1 s.	
Anomalias		
Tudo	Contínuo.	Não

Tab. 7. Alarmes acústicos.

7.3.1. Localização dos parâmetros de definição no monitor.

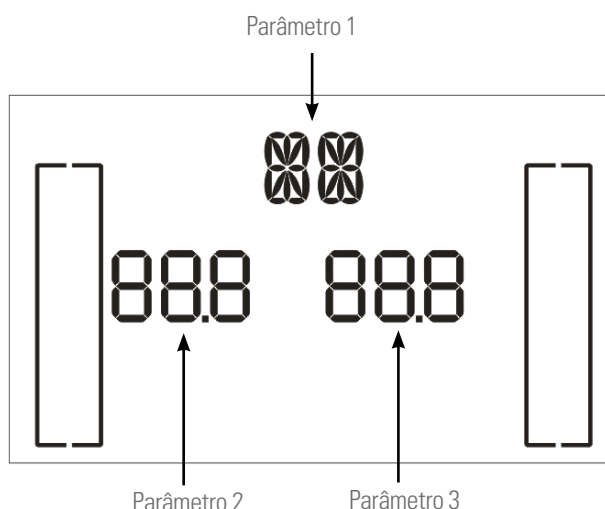


Fig. 16. Disposição dos parâmetros no monitor LCD.

- Parâmetro 1:
Códigos reguláveis. Para mais informação, consultar a Tab. 8.
- Parâmetro 2 e 3 são as opções de configuração ou valores para cada menu de definições.



Selecione com as teclas «▽» ou «△» para modificar os menus ou parâmetros.



Todas as definições dos parâmetros ficam guardados ao desligar completamente o UPS e, se dispuser das baterias conectadas, quer internas como externas.

Se não realizar a paragem completa, a definição não ficará guardada na memória.

7.3.2. Configurações.

A Tab. 8 mostra um resumo dos códigos configuráveis do parâmetro 1 para cada modo de funcionamento e na Fig. 17 a estrutura da árvore de menus com o modo de operação para as definições.

Cód.	Descrição	Modo		
		Sem saída	AC e baterias	ECO e teste de baterias
01	Tensão de saída.	SIM	-	-
02	Estado de saídas programáveis.	SIM	NÃO	NÃO
03	Configuração das saídas programáveis.	SIM	NÃO	NÃO
04	Configuração de limitação de autonomia.	SIM	NÃO	NÃO
05	Configuração em Ah do bloco de bateria.	SIM	NÃO	NÃO
06	Configuração lógica EPO.	SIM	NÃO	-

Tab. 8. Lista códigos reguláveis do parâmetro 1.

7.3.2.1. Configuração do parâmetro «05» em Ah.

- Por defeito, os modelos *standard* estão configurados de fábrica, pelo que não é necessário realizar nenhuma ação destinada às definições deste parâmetro.

No entanto, para os modelos com autonomia ampliada e os B1 é necessário definir o valor para a capacidade total do bloco de baterias. Qualquer alteração do bloco de baterias implicará uma redefinição, pelo que será necessário adequar o valor em caso de ampliações futuras.

- Basicamente existem duas razões para executar a definição, sem que isso impeça o correto funcionamento do equipamento caso não se realize, embora seja mais recomendável:

- a. A corrente de carga das baterias está diretamente relacionada com a capacidade do bloco de baterias.

O carregador adequará o fator de carga automaticamente em função do valor da capacidade total introduzida, até ao máximo da corrente possível.

Isto resulta numa carga mais rápida e, portanto, uma disponibilidade maior e mais imediata de autonomia em caso de anomalias de rede frequentes.

- b. Introduza o valor em Ah é determinante para que o controlo calcule e mostre a autonomia disponível no monitor LCD, sem mais alterações.

Os valores das definições são determinados do seguinte modo:

1. Equipamentos com ampliação da autonomia.

Estão configurados por um modelo *standard* mais o módulo ou módulos de baterias. A capacidade das baterias de ambos é indicada nas seguintes Tab. 9 e Tab. 10.

Exemplo para um SPS.1500 ADVANCE RT2 e um módulo de ampliação de autonomia 6A0BU000003:

7 Ah + 14 Ah = 21 Ah (valor para o parâmetro 05).

Modelo UPS	Baterias internas	
	Tensão (V)	Capacidade (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	72	

Tab. 9. Características de baterias em equipamentos *standard*.

Módulo de baterias		
Código	Tensão (V)	Capacidade (Ah)
6A0BU000001	24	14 (2 x 7)
6A0BU000002		18 (2 x 9)
6A0BU000003	48	14 (2 x 7)
6A0BU000004		18 (2 x 9)
6A0BU000005	72	

Tab. 10. Características de baterias em módulos.

2. Equipamento B1.

Os modelos B1 não dispõem de baterias na mesma caixa, pelo que será sempre necessário um módulo de baterias ou então o utilizador disporá delas.

$(3 \times 14 \text{ Ah}) = 42 \text{ Ah}$ (valor para o parâmetro 05).

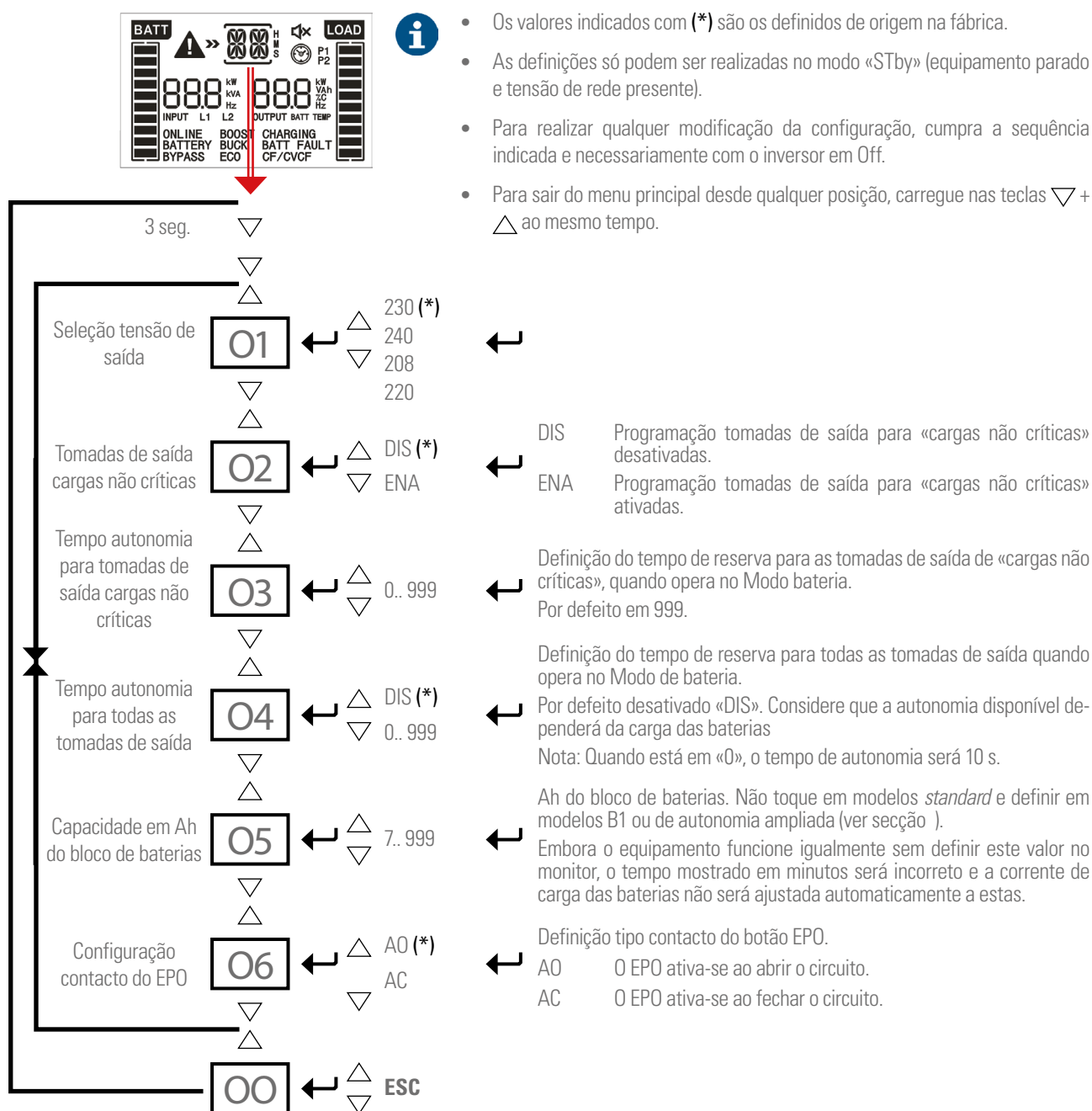
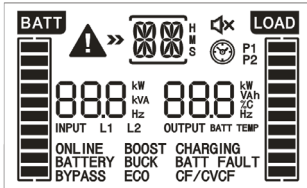
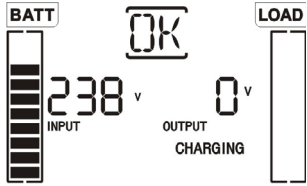
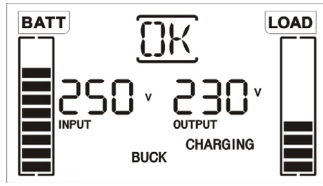
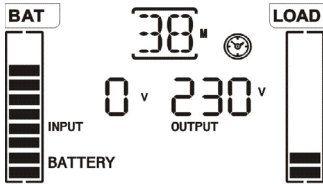
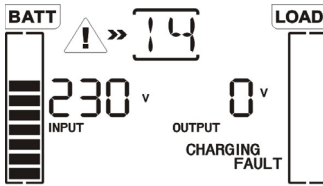


Fig. 17. Menú de ajustes.

7.3.2.2. Modo de funcionamento / Descrição do estado.

Modo de funcionamento / estado		
	Descrição.	Ao colocar o UPS em funcionamento, pode visualizar o ecrã do monitor, deste modo durante uns segundos para inicializar o CPU e o sistema.
Colocação em funcionamento do UPS	Monitor LCD.	
	Descrição.	O UPS está desligado e não existe tensão de saída, mas está a carregar as baterias.
Modo sem saída	Monitor LCD.	
	Descrição.	Se a tensão de entrada estiver dentro dos intervalos de regulação, o UPS fornece tensão de saída a partir da entrada modo normal.
Modo ECO	Monitor LCD.	
	Descrição.	Se a tensão de entrada for superior ao limite superior de regulação de saída, mas estiver dentro do limite superior de entrada, o UPS fornece tensão de saída a partir do modo BUCK.
Modo BUCK	Monitor LCD.	
	Descrição.	Se a tensão de entrada for inferior ao limite inferior de regulação de saída, mas estiver dentro do limite inferior de entrada, o UPS fornece tensão de saída a partir do modo BOOST.
Modo BOOST	Monitor LCD.	
	Descrição.	Descrição: Quando a tensão de entrada / frequência não estiver dentro dos intervalos predefinidos do equipamento ou houver um corte de rede CA, o UPS alimenta as cargas a partir das baterias durante um tempo limitado pela própria capacidade destas e ativa o alarme acústico modulado a cada 5 s.
Modo baterias	Monitor LCD.	
	Descrição.	Quando ocorrer um erro, o ícone de ERRO e o código de anomalia são visualizados.
Estado do erro ou anomalia	Monitor LCD.	

Tab. 11. Modos de funcionamento.

7.3.2.3. Códigos e indicadores de advertência ou aviso.

Código	Descrição	Ícone (intermitente)	Alarme acústico
bl	Bateria baixa		Modulada a cada 2 s.
OI	Sobrecarga		Modulada a cada 1 s.
NC	Bateria não conectada		Modulada a cada 2 s.
OC	Sobrecarga de baterias		Modulada a cada 2 s.
SF	Anomalia conexão tomada entrada		Modulada a cada 2 s.
EP	EPO ativado		Modulada a cada 2 s.
TP	Sobreaquecimento		Modulada a cada 2 s.
CH	Anomalia carregador		Modulada a cada 2 s.
bF	Anomalia de baterias		Modulada a cada 2 s. (O UPS desliga-se para avisar o utilizador que as baterias estão incorretas).
bR	Substituir baterias		Modulada a cada 2 s.
EE	Erro EEPROM		Modulada a cada 2 s.

Tab. 12. Código de advertência ou aviso.

7.3.2.4. Código de erro ou anomalia.

Código	Descrição do erro ou anomalia
01	Anomalia no arranque do bus CC.
02	Sobretensão no bus CC.
03	Subtensão no bus CC.
11	Anomalia no arranque suave do ondulator
12	Tensão alta no ondulator
13	Tensão baixa no ondulator
14	Saída do ondulator curto-circuitada
27	Tensão das baterias demasiado alta
28	Tensão das baterias demasiado baixa
41	Sobreaquecimento
43	Sobrecarga na saída
45	Anomalia carregador

Tab. 13. Código de erro ou anomalia.

8. MANUTENÇÃO, GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA.

8.1. MANUTENÇÃO DA BATERIA.

- Preste atenção a todas as instruções de segurança referentes às baterias e indicado no manual EK266*08, ponto 1.2.3.
- A vida útil das baterias depende fortemente da temperatura ambiente e de outros fatores como o número de cargas e descargas e a profundidade destas últimas.

A vida útil prevista varia de três a cinco anos se a temperatura ambiente estiver entre 10 °C e 20 °C. Por encomenda podemos fornecer baterias de diferente tipologia e/ou vida útil prevista.

- A série de UPS SPS.ADVANCE RT2 requer um mínimo de conservação. As baterias utilizadas nos modelos *standard* são de chumbo-ácido, seladas, de válvula regulada e sem manutenção. O único requisito é carregar as baterias regularmente para alargar a esperança de vida destas.

Enquanto estiver conectado à rede de alimentação, a funcionar ou não, mantém as baterias carregadas e também oferece uma proteção contra a sobrecarga e a descarga profunda.

8.1.1. Notas para a instalação e a substituição da bateria.

- Se for necessário substituir qualquer cabo de ligação, deve adquirir os materiais originais através do nosso **S.S.T.** ou distribuidores autorizados. Utilizar cabos inadequados pode implicar sobreaquecimentos nas ligações que são um risco de incêndio.

-  No interior do equipamento existem tensões perigosas permanentes, mesmo sem rede presente através da sua ligação às baterias e em especial aos UPS em que a eletrónica e as baterias partilham a caixa.

Como o circuito de baterias não está isolado da tensão de entrada, existe risco de descarga com tensões perigosas entre os terminais de baterias e o terminal de terra, que por sua vez e com a massa (qualquer parte metálica do equipamento).

- Os trabalhos de reparação e/ou manutenção estão reservados ao **S.S.T.**, exceto a substituição de baterias que também pode ser realizada por pessoal qualificado e familiarizado com elas. Nenhuma outra pessoa deveria manipulá-las.

Dependendo da configuração do UPS devem ser realizadas uma ou outra ação antes de manusear as baterias:

- ☐ Equipamentos com baterias e eletrónica partilhada na mesma caixa.
 - Pare as cargas e o equipamento por completo.
 - Desconecte o SPS.ADVANCE RT2 da rede.
 - Abra o equipamento para aceder ao interior.
 - Retire o fusível ou fusíveis internos de baterias.
 - Proceda à substituição das baterias, com libertação prévia dos respetivos suportes.

- Proceda de modo inverso para deixar o equipamento como estava no início, incluindo a colocação em funcionamento.

- ☐ UPS com baterias e eletrónica em caixas separadas.
 - Pare as cargas e o equipamento por completo.
 - Desconecte o SPS.ADVANCE RT2 da rede.
 - Desconecte o módulo de baterias do UPS.
 - Abra o módulo de baterias para aceder ao interior.
 - Retire o fusível ou fusíveis internos de baterias.
 - Proceda à substituição das baterias, com libertação prévia dos respetivos suportes.
 - Proceda de modo inverso para deixar o equipamento como estava no início, incluindo a colocação em funcionamento.

8.2. GUIA DE PROBLEMAS E RESOLUÇÕES PARA O UPS (TROUBLESHOOTING).

Se o UPS não funcionar corretamente, verifique a informação mostrada no monitor LCD do painel de controlo e atue consoante o modelo do equipamento.

Com o guia de ajuda da Tab. 14 tente resolver o problema e se persistir, consulte o nosso Serviço e Suporte Técnico **S.S.T.**.

Quando precisar de contactar o nosso Serviço e Suporte Técnico **S.S.T.**, disponibilize a seguinte informação:

- Modelo e número de série do UPS.
- Data em que o problema surgiu.
- Descrição completa do problema, incluindo a informação dada pelo monitor LCD ou *leds* e o estado do alarme.
- Condição da alimentação elétrica, tipo de carga e nível de carga aplicada ao UPS, temperatura ambiente, condições de ventilação.
- Informação sobre as baterias (capacidade e número de baterias), se o equipamento é um (B0) ou (B1).
- Outras informações que considere relevantes.

• Guia de problemas e resoluções.

Sintoma	Possível causa	Resolução
Sem alarmes nem indicações no monitor LCD e tensão de rede normal.	O cabo de alimentação de entrada não está conectado corretamente. O cabo de entrada está conectado a um conector IEC de saída do UPS.	Comprove que os cabos de alimentação estão firmemente conectados à rede. Conecte corretamente o cabo de entrada ao respetivo conector IEC.
O ícone  e o código de aviso  piscam no monitor LCD e o alarme acústico modulado ativa-se a cada 2 s.	A função EPO está ativada.	Feche o circuito do sinal EPO para desativá-lo.
O ícone  e o código de aviso  piscam no monitor LCD e o alarme acústico modulado ativa-se a cada 2 s.	Deteção de anomalia de neutro a terra. Cabos da fase e do neutro de entrada invertidos.	Desconecte a ficha de entrada da tomada de alimentação de CA e inverta a ligação da fase e o neutro de alimentação (rodar a ficha 180°).
O ícone  e o código de aviso  piscam no monitor LCD e o alarme acústico modulado ativa-se a cada 2 s.	As baterias, internas ou externas, estão conectadas de forma incorreta.	Comprove se todas as baterias estão conectadas corretamente.
O código de anomalia 27 e a mensagem BATT FAULT são mostradas no monitor LCD. O alarme toca continuamente.	A tensão das baterias é demasiado elevada ou o carregador está avariado.	Contacte o distribuidor ou o vendedor e, na sua ausência, o S.S.T.
O código de anomalia 28 e a mensagem BATT FAULT são mostradas no monitor LCD. O alarme sonoro toca continuamente.	A tensão das baterias é demasiado baixa ou o carregador está avariado.	Contacte o distribuidor ou o vendedor e, na sua ausência, o S.S.T.
O ícone   o código de aviso  piscam no monitor LCD e o alarme acústico modulado ativa-se em cada segundo..	O UPS está sobrecarregado.	Desconecte o excesso de cargas das tomadas de saída.
O código de anomalia 43 é mostrado no monitor LCD. O alarme sonoro toca continuamente.	O UPS apaga-se automaticamente em consequência de uma sobrecarga na saída do equipamento.	Desconecte o excesso de cargas das tomadas de saída e reinicie.
O código de anomalia 14 é mostrado no monitor LCD. O alarme sonoro toca continuamente.	O UPS desliga-se automaticamente em consequência de um curto-circuito na saída do equipamento.	Verifique os cabos de saída e que as cargas conectadas não estão em curto-circuito.
O código de avaria 01, 02, 03, 11, 12, 13 e 41 é mostrado no monitor LCD. O alarme sonoro toca continuamente.	Ocorreu uma anomalia interna no UPS.	Contacte o distribuidor ou o vendedor e, na sua ausência, o S.S.T.
O tempo de autonomia da bateria é inferior ao previsto.	As baterias não ficam completamente carregadas.	Carregue as baterias durante pelo menos 5 h e posteriormente verifique o estado da carga. Se o problema persistir, contacte o distribuidor ou o vendedor, e na sua ausência, o S.S.T.
	Baterias defeituosas.	Contacte o distribuidor ou o vendedor e, na sua ausência, com o S.S.T. para substituir as baterias.
O código de anomalia 45 é mostrado no monitor LCD. Ao mesmo tempo, o alarme sonoro toca continuamente.	O carregador não fornece saída e a tensão de baterias é inferior a 10 V por elemento.	Contacte o distribuidor ou o vendedor e, na sua ausência, o S.S.T.

Tab. 14. Guia de problemas e resoluções.

8.3. CONDIÇÕES DA GARANTIA.

8.3.1. Termos da garantia.

No nosso *website* pode encontrar as condições de garantia para o produto que tiver adquirido e registá-lo. É recomendável efetuá-lo logo que possível para ficar registado na base de dados do nosso Serviço e Suporte Técnico (**S.S.T.**). Entre outras vantagens, será muito mais ágil realizar qualquer procedimento regulamentar para a intervenção do **S.S.T.**, em caso de avaria.

8.3.2. Exclusões.

A nossa empresa não estará obrigada pela garantia se verificar que o defeito no produto não existe ou que foi causado por uma utilização incorreta, negligência, instalação e/ou verificação inadequadas, tentativas de reparação ou modificação não autorizadas, ou por qualquer outra causa diferente da utilização prevista, ou por acidente, fogo, raios ou outros riscos. Também, em caso algum, cobre indemnizações por perdas e danos.

8.4. REDE DE SERVIÇOS TÉCNICOS.

A cobertura, tanto nacional como internacional, dos pontos de Serviço e Suporte Técnico (**S.S.T.**) está disponível no nosso *website*.

9. ANEXOS.

9.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GERAIS.

Modelos.	ADVANCE RT2.				
Potências disponíveis (VA / W).	800 / 720	1.100 / 990	1.500 / 1.350	2.000 / 1.800	3.000 / 2.700
Tecnologia.	Line-interativo com saída sinusoidal.				
Entrada.					
Tipologia da entrada.	Monofásica.				
Número de cabos.	Três cabos - Fase R (L) + Neutro (N) e terra.				
Tensão nominal.	208 V / 220 V / 230 V / 240 V CA ⁽¹⁾				
Variação tensão de entrada	176 V a 288 V CA				
Variação frequência de entrada.	45 Hz a 55 Hz / 55 Hz a 65 Hz ± 0,2 Hz; Autodetetável.				
Fator de potência admissível cargas.	0,9				
Arranque a frio (a partir das baterias).	Sim, por defeito com frequência de 50 Hz.				
Inversor.					
Tecnologia.	PWM				
Forma de onda.	Sinusoidal pura.				
Fator de potência.	0,9				
Tensão nominal.	208 V / 220 V / 230 V / 240 V CA ⁽¹⁾ , selecionável				
Precisão da tensão de saída (modo baterias).	±1,5 %				
Distorção harmónica total (THDv), com carga linear.	< 2 %				
Frequência.	Com rede presente, sincronizada em nominal de entrada (45 Hz a 55 Hz / 55 Hz a 65 Hz).				
	Com rede ausente, em modo autonomia, 50 / 60 ±0,1 Hz.				
Tempo de transferência, modo linha para modo bateria (modo normal).	2 ms...6 ms				
Rendimento em carga plena, em modo normal com bateria 100 % carregada.	> 97 %				
Rendimento em carga completa, em modo bateria.	> 89 %	> 90 %	> 91 %	> 92 %	
Sobrecarga em modo linha.	103 % a 120 %: 5 min > 120 % a 150 %: 10 s. > 150 %: 1 s.				
	103 % a 120 %: 1 min > 120 % a 150 %: 10 s. > 150 %: 0,5 s.				
Sobrecarga em modo bateria.					
Fator de crista.	3:1				
Baterias (AGM seladas de três a cinco anos de vida).					
Tensão elemento.	12 V CC				
Capacidade.	7 Ah	9 Ah	7 Ah	9 Ah	
Número baterias em equipamento conectadas em série / tensão grupo.	2 / 24 V CC		4 / 48 V CC		6 / 72 V CC
Número de acumuladores em módulo de baterias conectadas em série x n.º blocos em paralelo / tensão grupo.	2 x 2 / 24 V CC		4 x 2 / 48 V CC		6 x 2 / 72 V CC
Tensão de bateria baixa.	22,4 V CC		44,8 V CC		67,2 V CC
Tensão de bloqueio por final autonomia grupo.	19,2 V CC		38,4 V CC		57,6 V CC
Carregador de baterias interno.					
Tensão de flutuação grupo.	27,2 V CC		54,4 V CC		81,6 V CC
Intensidade máxima de carga.	1,5 A				
Tempo de recarga.	8 horas a 90 %.		4 horas a 90 %	3 horas a 90 %	4 horas a 90 %
Carregador de baterias interno opcional (B1)					
Intensidade máxima de carga.	8 A				
Outras funções.					
Arranque a frio (ColdStart).	Sim				
Paragem de emergência (EPO).	Sim				
Tomadas de saída IEC programável para desconexão, para cargas não críticas.	Sim				
Gerais.					
Conectores IEC de entrada.	Conector IEC 14 de 10 A.			Conector IEC 20 de 16 A.	
Conectores IEC de saída.	8 IEC 13 de 10 A (4 para cargas críticas + 4 para cargas não críticas programáveis para a desconexão) + 1 IEC 19 de 16 A (apenas em modelo de 3 kVA)				
Portas de comunicação.	2 (1 RS232 - DB9 - e 1 USB, exclusivos funcionalmente entre si).				

Modelos.		ADVANCE RT2.				
Potências disponíveis (VA / W).		800 / 720	1.100 / 990	1.500 / 1.350	2.000 / 1.800	3.000 / 2.700
Contactos livres de potencial.		Sim, mediante optoacopladores no mesmo conector que o RS232.				
Conectores com proteção para ADSL / faxe / modem.		Conectores RJ45, uma entrada e uma saída.				
Conector para instalação EPO externo		Sim				
Slot para placas opcionais.		Sim				
Placas opcionais (para inserir em slot).		Interface em relés (AS400), SNMP, gestão remota Internet ou Intranet, MODBUS.				
Software de monitorização.		ViewPower (descarga gratuita).				
Ruído acústico a 1 m em modo baterias.		< 45 dB	< 50 dB			
Temperatura de funcionamento.		0 °C a +40 °C				
Temperatura de armazenagem com baterias.		-20 °C a +50 °C				
Temperatura de armazenagem sem baterias.		-20 °C a +70 °C				
Altitude de funcionamento.		2400 m s.n.m. (degradação de potência até 5000 m)				
Humidade relativa.		10 % a 95 % não condensada.				
Grau de proteção.		IP20				
Dimensões (mm)	Módulo UPS de série .	410 x 438 x 88 (2 U)		510 x 438 x 88 (2 U)		630 x 438 x 88 (2 U)
Profundidade x Largura	Módulo UPS B1.	410 x 438 x 88 (2 U)				
x Altura.	Módulo baterias 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 UPS de série.	12,9	13,4	19,5	21,5	29,3
	Módulo UPS B1.	9		11		11,9
	Módulo baterias opcional.	14,4	16,2	24,7	28,4	40,6
Segurança.		EN-IEC 62040-1				
Compatibilidade eletromagnética (CEM).		EN-IEC 62040-2 (C2)				
Funcionamento.		EN-IEC 62040-3				
Marcação.		CE				
Sistema de Qualidade.		ISO 9001 e ISO 140001				

⁽¹⁾ Redução de potência a 80 % para equipamentos a 208 V.

Tab. 15. Especificações técnicas gerais.

9.2. GLOSSÁRIO.

- **CA.-** Denomina-se corrente alternada (abreviada CA em português e AC em inglês) aquela corrente elétrica em que a magnitude e a direção variam ciclicamente. A forma de onda da corrente alternada utilizada mais comumente é a de uma onda sinusoidal, pois permite uma transmissão mais eficiente da energia. No entanto, em algumas aplicações são utilizadas outras formas de onda periódicas como a triangular ou a quadrada.
- **Bypass.-** Manual ou automática, trata-se da união física entre a entrada de um dispositivo elétrico com a sua saída.
- **CC.-** A corrente contínua (CC em português, em inglês DC de "Direct Current") é o fluxo contínuo de eletrões através de um condutor entre dois pontos de potencial diferente. Ao contrário da corrente alternada (CA em português, AC em inglês), na corrente contínua as cargas elétricas circulam sempre na mesma direção do ponto de maior potencial ao de menor. Embora normalmente a corrente contínua seja identificada com a corrente constante (por exemplo, a fornecida por uma bateria), toda a corrente que mantenha sempre a mesma polaridade é contínua.
- **DSP.-** É o acrónimo de *Digital Signal Processor*, que significa Processador Digital do Sinal. Um DSP é um sistema baseado num processador ou microprocessador que possui um jogo de instruções, um *hardware* e um *software* otimizados para aplicações que requerem operações numéricas a muito alta velocidade. Por isso, é especialmente útil para o processamento e representação de sinais analógicos em tempo real: um sistema que trabalhe desta forma (tempo real) recebe amostras (*samples* em inglês), normalmente provenientes de um conversor analógico/digital [ADC].
- **Fator de potência.-** Define-se como fator de potência, f.d.p., de um circuito de corrente alternada, como a relação entre a potência ativa, P, e a potência aparente, S, ou então como o cosseno do ângulo formado pelos fatores da intensidade e da tensão, designando-se neste caso como *cos φ*, sendo φ o valor do ângulo.
- **GND.-** O termo terra (em inglês GROUND, de onde provém a abreviatura GND), como o nome indica, refere-se ao potencial da superfície terrestre.
- **Filtro EMI.-** Filtro que diminui de forma notória a interferência eletromagnética, que é a perturbação que ocorre num recetor rádio ou em qualquer outro circuito elétrico causada por radiação eletromagnética proveniente de uma fonte externa. Também é conhecida como EMI pelas siglas em inglês (*ElectroMagnetic Interference*), *Radio Frequency Interference* ou RFI. Esta perturbação pode interromper, degradar ou limitar o rendimento do circuito.
- **IGBT.-** O transistor bipolar de porta isolada (IGBT, do inglês *Insulated Gate Bipolar Transistor*) é um dispositivo semicondutor que geralmente é aplicado como interruptor controlado em circuitos de eletrónica de potência. Este dispositivo possui as características dos sinais de porta dos transistores de efeito campo com a capacidade de alta corrente e tensão de baixa saturação do transistor bipolar, combinando uma porta

isolada FET para a entrada do controlo e um transistor bipolar como interruptor num único dispositivo. O circuito de excitação do IGBT é como o MOSFET, enquanto as características de condução são como as do BJT.

- **Interface.-** Em eletrónica, telecomunicações e *hardware*, uma *interface* (eletrónica) é a porta (circuito físico) através do qual são enviados ou recebidos sinais de um sistema ou subsistemas para outros.
- **kVA.-** O volt-ampere é a unidade da potência aparente em corrente elétrica. Na corrente direta ou contínua é praticamente igual à potência real, mas na corrente alternada pode diferir desta, dependendo do fator de potência.
- **LCD.-** LCD (*Liquid Crystal Display*) são as siglas em inglês para Ecrã de Cristal Líquido, dispositivo inventado por Jack Janning, que foi empregado da NCR. Trata-se de um sistema elétrico de apresentação de dados formado por duas camadas condutoras transparentes e por um material especial cristalino (cristal líquido) entre elas, com a capacidade de orientar a passagem da luz.
- **LED.-** Um LED, siglas em inglês de *Light Emitting Diode* (díodo emissor de luz), é um dispositivo semicondutor (díodo) que emite luz quase monocromática, isto é, com um espectro muito estreito quando é polarizado diretamente e atravessado por uma corrente elétrica. A cor (comprimento de onda) depende do material semicondutor utilizado no fabrico do díodo e pode variar desde o ultravioleta, passando pelo espectro de luz visível, até ao infravermelho, tendo estes a denominação de IRED (*Infra-Red Emitting Diode*).
- **Disjuntor Magnetotérmico.-** Um interruptor ou disjuntor magnetotérmico é um dispositivo capaz de cortar uma corrente elétrica de um circuito que ultrapassa determinados valores máximos.
- **Modo On-Line.-** Em referência a um equipamento, diz-se que está em linha quando estiver conectado ao sistema, operacional e normalmente tiver a fonte de alimentação conectada.
- **Inversor.-** Um inversor, também chamado ondulator, é um circuito utilizado para converter corrente contínua em corrente alternada. A função de um inversor é alterar uma tensão de entrada de corrente direta para uma tensão simétrica de saída de corrente alternada, com a dimensão e a frequência pretendida pelo utilizador ou pelo projetista.
- **Retificador.-** Em eletrónica, um retificador é o elemento ou circuito que permite converter a corrente alternada em corrente contínua. Isto consegue-se utilizando díodos retificadores, que podem ser semicondutores de estado sólido, válvulas de vácuo ou válvulas gasosas como as de vapor de mercúrio. Dependendo das características da alimentação em corrente alternada utilizada são classificados em monofásicos, quando são alimentados por uma fase da rede elétrica, ou trifásicos, quando são alimentados por três fases. Considerando o tipo de retificação, podem ser de meia onda quando apenas se utiliza um dos semiciclos da corrente ou de onda completa, quando se aproveitam ambos os semiciclos.

- **Relé.-** O relé (do francês *relais*) é um dispositivo eletromecânico que funciona como um interruptor controlado por um circuito elétrico em que, por meio de um eletroímã, é acionado um jogo de um ou vários contactos que permitem abrir ou fechar outros circuitos elétricos independentes.
- **SCR.-** Abreviatura de «Retificador Controlado por Silício», comumente conhecido como Tiristor: dispositivo semicondutor de quatro camadas que funciona como um comutador quase ideal.
- **THD.-** São as siglas de «Total Harmonic Distortion» ou «Distorção harmónica total». A distorção harmónica produz-se quando o sinal de saída de um sistema não equivale ao sinal que entrou no mesmo. Esta falta de linearidade afeta a forma da onda, porque o equipamento introduziu harmónicos que não estavam no sinal de entrada. Como são harmónicos, ou seja, múltiplos do sinal de entrada, esta distorção não é tão dissimulada e menos fácil de detetar.



SALICRU

Avda. de la Serra 100

08460 Palautordera

BARCELONA

Tel. +34 93 848 24 00

services@salicru.com

SALICRU.COM



A rede de serviços e suporte técnico (S.S.T.), assim como a rede comercial e a informação sobre a garantia, estão disponíveis no nosso website:

www.salicru.com

Gama de Produtos

Sistemas de Alimentação Ininterrupta SAI/UPS

Estabilizadores - Redutores de Fluxo Luminoso

Fontes de Alimentação

Variadores de frequência

Inversores Estáticos

Inversores fotovoltaicos

Estabilizadores de Tensão



@salicru_SA



www.linkedin.com/company/salicru

SALICRU



BETRIEBSANLEITUNG



UNTERBRECHUNGSFREIE STROMVERSORGUNGEN

SPS ADVANCE RT[^]

SPS.ADVANCE RT2

0,8 ÷ 3 kVA

DE

salicru

Inhaltsverzeichnis.

1. EINFÜHRUNG.

1.1. DANKSCHREIBEN.

2. SICHERHEITSINFORMATION.

2.1. ZUM GEBRAUCH DIESES HANDBUCHS.

2.1.1. Verwendete Konventionen und Symbole.

3. QUALITÄTSSICHERUNG UND EINHALTUNG DER NORMEN.

3.1. ERKLÄRUNG DER GESCHÄFTSFÜHRUNG.

3.2. NORMEN.

3.3. UMWELT

4. AUSFÜHRUNG.

4.1. ANSICHTEN.

4.1.1. Ansichten der Anlage.

4.2. DEFINITION DES PRODUKTS.

4.2.1. Nomenklatur.

4.3. BETRIEBSPRINZIP.

4.3.1. Herausragende Merkmale.

4.4. OPTIONALES ZUBEHÖR.

4.4.1. Trenntransformator.

4.4.2. Kommunikationskarte.

4.4.2.1. Integration in Computernetzwerken mithilfe des SNMP-Adapters.

4.4.2.2. RS485-Modbus.

4.4.2.3. Schnittstellenrelais.

4.4.3. Kit ausziehbarer Führungsschienen für die Montage im Rackschrank.

5. INSTALLATION.

5.1. EMPFANG DES GERÄTS.

5.1.1. Empfang, Auspacken und Inhalt.

5.1.2. Lagerung.

5.1.3. Auspacken.

5.1.4. Transport bis zum Aufstellungsort.

5.1.5. Standort und Befestigung und Erwägungen.

5.1.5.1. Montage Typ Rack im 19"-Schrank.

5.1.5.2. Montage Typ Rack im 19"-Schrank mit Autonomieerweiterung (Batterieminimodul).

5.1.5.3. Vertikale Montage -Turmausführung-.

5.1.5.4. Rotation des Bedienfelds mit LCD-Display.

5.1.5.5. Vertikale Montage -Turmausführung-, mit Autonomieerweiterung (Batterieminimodul).

5.1.5.6. Vorüberlegungen vor dem Anschließen.

5.1.5.7. Vorüberlegungen vor dem Anschluss bezüglich der Batterien und ihrer Schutzvorrichtungen.

5.2. ANSCHLÜSSE.

5.2.1. Eingangsanschluss.

5.2.2. Anschluss der IEC-Ausgangsstecker.

5.2.3. Anschluss mit dem optionalen Batteriminimodul (Erweiterung der Autonomie).

5.2.4. Klemmen für EPO (Emergency Power Output).

5.2.5. Kommunikationsanschluss.

5.2.5.1. RS232-Port und USB-Anschluss.

5.2.6. Intelligenter Slot zur Integration der elektronischen Einheit zur Kommunikation.

5.2.7. Schutz gegen Spannungsspitzen für die Leitung des Modems/ADSL/Fax/... .

5.2.8. Software.

5.2.9. Überlegungen vor der Inbetriebnahme mit den angeschlossenen Verbrauchern.

6. BETRIEB.

6.1. INBETRIEBNAHME.

6.1.1. Kontrollen vor der Inbetriebnahme.

6.2. INBETRIEBSETZUNG UND ABSCHALTUNG DER USV.

6.2.1. Inbetriebsetzung der USV mit Netzspannung.

6.2.2. Inbetriebsetzung der USV, ohne Netzspannung.

6.2.3. Abschaltung der USV, mit Netzspannung.

6.2.4. Abschaltung der USV, ohne Netzspannung.

7. BEDIENFELD MIT LCD-DISPLAY.

7.1. ALLGEMEINE INFORMATION FÜR DIE SERIE.

7.1.1. Information, die auf dem Display angezeigt wird.

7.1.2. Andere Meldungen, die auf dem LCD-Display angezeigt werden.

7.1.3. Auf dem Display angezeigte Abkürzungen.

7.2. ZUSAMMENSETZUNG DES BEDIENFELDES MIT LCD-DISPLAY.

7.3. AKUSTISCHE ALARME.

7.3.1. Lokalisierung der Einstellparameter auf dem Display.

7.3.2. Einstellungen.

7.3.2.1. Konfiguration des Parameters „05“ in Ah.

7.3.2.2. Betriebsmodus / Statusbeschreibung.

7.3.2.3. Warnungs- oder Hinweiscodes oder Anzeige.

7.3.2.4. Fehler- oder Ausfallcodes.

8. WARTUNG, GARANTIE UND SERVICE.

8.1. WARTUNG DER BATTERIE.

8.1.1. Hinweise zur Installation und zum Austausch der Batterie.

8.2. ANWEISUNGEN ZU PROBLEMEN UND LÖSUNGEN FÜR DIE USV (TROUBLE SHOOTING).

8.3. GARANTIEBEDINGUNGEN.

8.3.1. Garantiebestimmungen.

8.3.2. Garantiausschlüsse.

8.4. NETZWERK DER TECHNISCHEN UNTERSTÜTZUNG.

9. ANHÄNGE.

9.1. ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN.

9.2. GLOSSAR.

1. EINFÜHRUNG.

1.1. DANKSCHREIBEN.

Wir bedanken uns im Voraus für das Vertrauen, das Sie uns beim Kauf dieses Produkts entgegengebracht haben. Lesen Sie sorgfältig dieses Betriebshandbuch durch, um sich mit seinem Inhalt vertraut zu machen. Denn umso besser Sie die Anlage kennen und verstehen, desto größer wird Ihr Zufriedenheitsgrad, Sicherheitsniveau und der Optimierungsgrad ihrer Funktionen sein.

Wir stehen Ihnen jederzeit zur Verfügung, um Ihnen alle zusätzlichen Informationen zur Verfügung zu stellen oder Fragen zu klären.

Mit freundliche Grüßen.

SALICRU

- Die hier beschriebene Anlage **kann bei nicht ordnungsgemäßen Umgang zu schweren körperlichen Verletzungen führen**. Deswegen dürfen die Installation, Wartung und/oder Reparatur der Anlage ausschließlich von unserem Personal oder **qualifiziertem Personal durchgeführt werden**.
- Obwohl wir keine Mühe gescheut haben, damit die Informationen dieses Benutzerhandbuchs komplett und präzise sind, übernehmen wir keine Verantwortung für mögliche Fehler oder Auslassungen.
Die in diesem Dokument enthaltenen Abbildungen dienen nur zur Veranschaulichung und können durchaus nicht alle Teile der Anlage präzise darstellen, da diese nicht Vertragsbestandteil sind. Die Abweichungen, die auftreten können, werden allerdings mit der korrekten Kennzeichnung an der Anlage gemindert oder korrigiert.
- Gemäß unserer Politik der konstanten Weiterentwicklung **behalten wir uns das Recht vor, die in diesem Dokument beschriebenen Charakteristiken, Verfahren oder Maßnahmen ohne vorherige Ankündigung zu modifizieren**.
- Das **Reproduzieren, Kopieren, die Weitergabe an Dritte, das Ändern oder das Übersetzen des gesamten oder Teilen dieses Handbuchs** oder Dokuments in jeglicher Form oder auf jeglichem Medium ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung von unserem Unternehmen verboten. **Wir behalten uns das vollständige und ausschließliche Eigentumsrecht darauf vor.**

2. SICHERHEITSINFORMATION.

2.1. ZUM GEBRAUCH DIESES HANDBUCHS.

Die Dokumentation von jeder Standardanlage steht dem Kunden auf unserer Website zum Herunterladen zur Verfügung (www.salicru.com).

- Für die Anlagen, die „aus der Steckdose versorgt werden“, ist dieses das vorgesehene Portal für den Erhalt des Bedienungshandbuchs und der „**Sicherheitshinweise**“ EK266*08.
- Bei den Anlagen „mit permanentem Anschluss“, Anschluss über Klemmen, kann eine Compact Disc (CD-ROM) oder (Pen Drive) mit der Anlage geliefert werden, die die gesamte erforderliche Information für ihren Anschluss und ihre Inbetriebsetzung enthält, einschließlich der „**Sicherheitshinweise**“ EK266*08.

Diese müssen gründlich gelesen werden, bevor ein Vorgang an der Anlage bezüglich der Installation oder Inbetriebnahme, ein Standortwechsel oder eine Konfiguration oder Änderung irgendeiner Art durchgeführt wird.

Der Zweck dieses Benutzerhandbuchs ist es, Informationen über die Sicherheit und Erklärungen der Verfahren für die Installation und den Betrieb der Anlage bereitzustellen. Lesen Sie es sorgfältig durch und befolgen Sie die angegebenen Schritte in der festgelegten Reihenfolge.



Die Erfüllung der „**Sicherheitshinweise**“ ist **unbedingt erforderlich, da der Benutzer für ihre Einhaltung und Anwendung gesetzlich verantwortlich ist.**

Die Anlagen werden mit der ordnungsgemäßen Kennzeichnung für die richtige Identifizierung jedes der Teile geliefert, wodurch zusammen mit den in diesem Benutzerhandbuch beschriebenen Anweisungen alle Vorgänge der Installation und Inbetriebnahme auf einer einfachen, geordneten Weise und zweifelsfrei ermöglicht wird.

Abschließend, nachdem die Anlage installiert und betriebsbereit ist, empfehlen wir, die von der Website heruntergeladene Dokumentation, die CD-ROM oder den Pen Drive an einem sicheren und leicht zugänglichen Ort zur künftigen Einsicht bei eventuell aufkommenden Fragen aufzubewahren.

Die folgenden Begriffe werden in dem Dokument unterschiedslos für denselben Bezug verwendet:

- **„SPS ADVANCE RT2, ADVANCE RT2, ADV RT2, RT2, Gerät, Anlage oder USV“**.- Unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlage.
Je nach Kontext des Satzes, können sich diese Begriffe gleichermaßen nur auf die eigentliche USV oder auf die gesamte Baugruppe der USV mit den Batterien, unabhängig, ob diese im gleichen Metallgehäuse - Gehäuse - untergebracht sind oder nicht, beziehen.
- **„Batterien oder Akkumulatoren“**.- Gruppe oder Block von Elementen, die den Elektronenfluss über elektrochemische Medien speichern.
- **„S.T.U.“**.- Service und technische Unterstützung.

- **„Kunde, Installateur, Bediener oder Benutzer“**.- Diese Begriffe werden unterschiedslos verwendet, um den Installateur und/oder Bediener zu bezeichnen, der die entsprechenden Vorgänge durchführen wird, wobei diese Person auch die Verantwortung trägt, wenn sie die entsprechenden Vorgänge in ihrem Namen oder in ihrer Vertretung ausführen lässt.

2.1.1. Verwendete Konventionen und Symbole.

Einige dieser Symbole können auf dem Gerät, den Batterien und/oder im Kontext dieses Benutzerhandbuchs verwendet und angezeigt werden.

Für weitere Informationen siehe Abschnitt 1.1.1 des Dokuments EK266*08 bezüglich der „**Sicherheitshinweise**“ ein.

3. QUALITÄTSSICHERUNG UND EINHALTUNG DER NORMEN.

3.1. ERKLÄRUNG DER GESCHÄFTSFÜHRUNG.

Unser Ziel ist die Zufriedenheit des Kunden und deshalb hat diese Geschäftsführung entschieden, eine Qualitäts- und Umweltpolitik über die Umsetzung eines Qualitäts- und Umweltmanagementsystems festzulegen, die uns ermöglicht, die entsprechenden Anforderungen der Normen **ISO 9001** und **ISO 14001** und auch die unserer Kunden und von anderen interessierten Parteien zu erfüllen.

Zudem engagiert sich die Geschäftsführung des Unternehmens für die Entwicklung und Verbesserung des Qualitäts- und Umweltmanagementsystems über:

- Die Mitteilung an das gesamte Unternehmen über die Bedeutung sowohl die Anforderungen des Kunden als auch die gesetzlichen und normativen Anforderungen zu erfüllen.
- Die Verbreitung der Qualitäts- und Umweltpolitik und die Festlegung der Ziele hinsichtlich Qualität und Umwelt.
- Die Durchführung von Überprüfungen durch die Geschäftsführung.
- Die Lieferung der erforderlichen Ressourcen.

3.2. NORMEN.

Das Produkt SPS.ADVANCE RT2 wird entworfen, hergestellt und vertrieben gemäß der Norm **EN ISO 9001** über Qualitätssicherung. Die Kennzeichnung zeigt die Konformität mit den Richtlinien **CE** der EWG über die Anwendung der folgenden Normen an:

- **2014/35/EU**. - Niederspannungsrichtlinie.
- **2014/30/EU**. - Elektromagnetische Verträglichkeit -EMV-.
- **2011/65/EU**. - Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten -RoHS-.

Gemäß den Spezifikationen der harmonisierten Normen. Bezugsnormen:

- **EN-IEC 62040-1**. Unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlagen -USV-. Teil 1-1: Allgemeine Anforderungen und Sicherheitsanforderungen für USV, die in Bereichen mit Zutritt für die Benutzer verwendet werden.
- **EN-IEC 62040-2**. Unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlagen -USV-. Teil 2: EMV-Anforderungen.



Der Hersteller übernimmt keine Haftung bei Änderungen oder Eingriffen an der Anlage seitens des Benutzers.



WARNUNG!

SPS.ADVANCE RT2 0,8.. 3 kVA. Ist eine USV der Kategorie C2. In einer Wohnumgebung kann diese Anlage Funkstörungen verursachen und in diesem Fall muss der Benutzer zusätzliche Maßnahmen vornehmen.

Die Verwendung dieses Geräts ist für grundlegende lebenserhaltende Anwendungen (SVB), bei dessen Ausfall mit einem Betriebsausfall des lebenserhaltenden Geräts zu rechnen ist, bzw. seine Sicherheit oder Effektivität erheblich beeinträchtigt wird, nicht geeignet. Die Nutzung des Geräts wird ebenfalls nicht bei medizinischen Anwendungen, gewerblichem Transport, Kernkraftwerken und anderen Anwendungen oder Verbrauchern empfohlen, bei denen der Ausfall dieses Produkts zu Personen- oder Sachschäden führen kann.



Die CE-Konformitätserklärung der Anlage steht dem Kunden auf vorheriger ausdrücklicher Anfrage an unsere Hauptniederlassungen zur Verfügung.

3.3. UMWELT

Dieses Produkt wurde entwickelt, um die Umweltvorschriften einzuhalten, und wurde gemäß der Norm **ISO 14001** hergestellt.

Recycling der Anlage nach ihrer Lebensdauer:

Unser Unternehmen verpflichtet sich, die Dienste von zugelassenen und die Vorschriften einhaltenden Gesellschaften zu beauftragen, um die zurückgewonnenen Produkte am Ende ihrer Lebensdauer zu behandeln (kontaktieren Sie Ihren Händler).

Verpackung:

Für das Recycling der Verpackung müssen die geltenden gesetzlichen Anforderungen gemäß den spezifischen Rechtsvorschriften des Landes, in dem die Anlage installiert ist, erfüllt werden.

Batterien:

Die Batterien stellen eine ernsthafte Gefahr für die Gesundheit und die Umwelt dar. Ihre Entsorgung muss gemäß den geltenden Gesetzen durchgeführt werden.

4. AUSFÜHRUNG.

4.1. ANSICHTEN.

4.1.1. Ansichten der Anlage.

In den Abbildungen 1 bis 3 werden die Illustrationen der Geräte gemäß dem Gehäuseformat in Bezug zur Leistung des Modells angezeigt. Aber angesichts der Tatsache, dass das Produkt in ständiger Entwicklung ist, können geringfügige Abweichungen oder Unstimmigkeiten auftreten. Im Zweifelsfall ist immer die Kennzeichnung auf dem Gerät maßgebend.



Auf dem Typenschild des Geräts können alle Referenzwerte bezüglich der Haupteigenschaften oder -merkmale überprüft werden. Entsprechend Ihrer Anlage vorgehen.

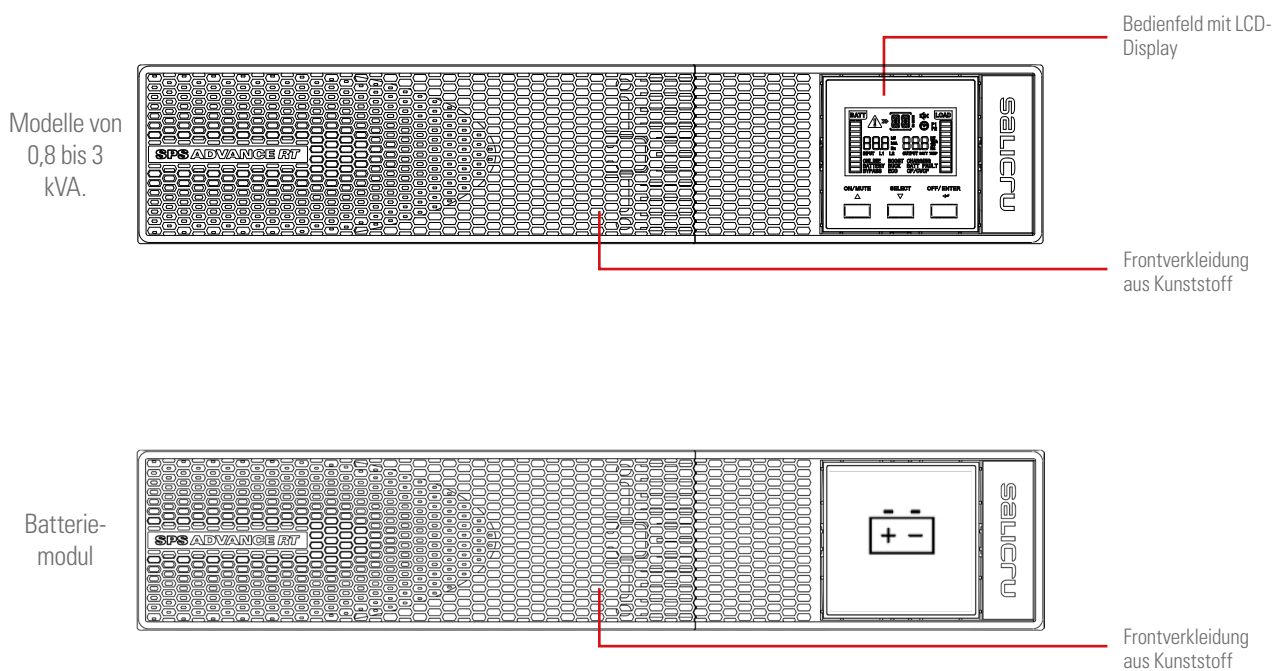


Abb. 1. Frontsicht SPS.ADVANCE RT2 und Batteriemodul für erweiterte Autonomie.

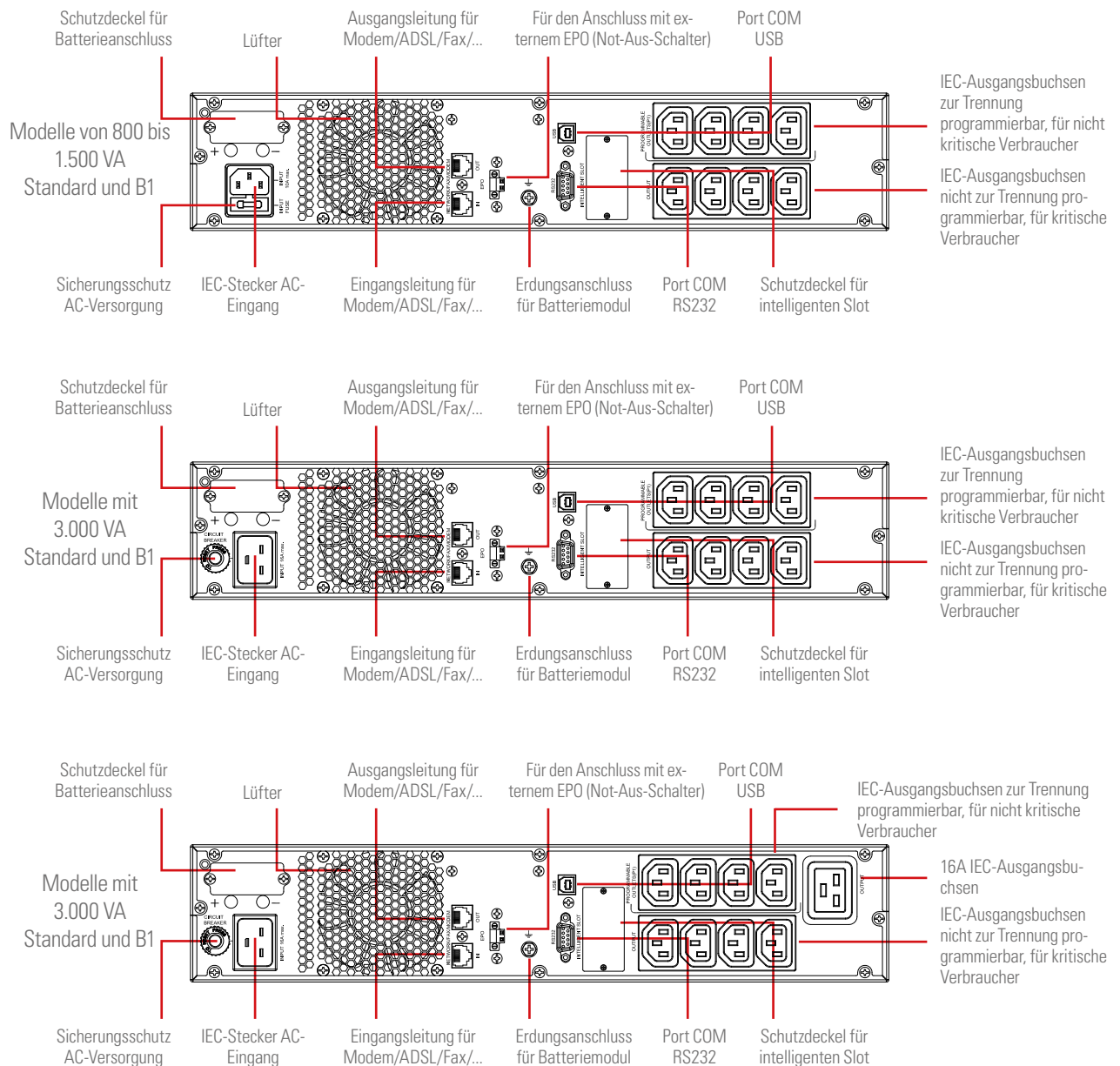
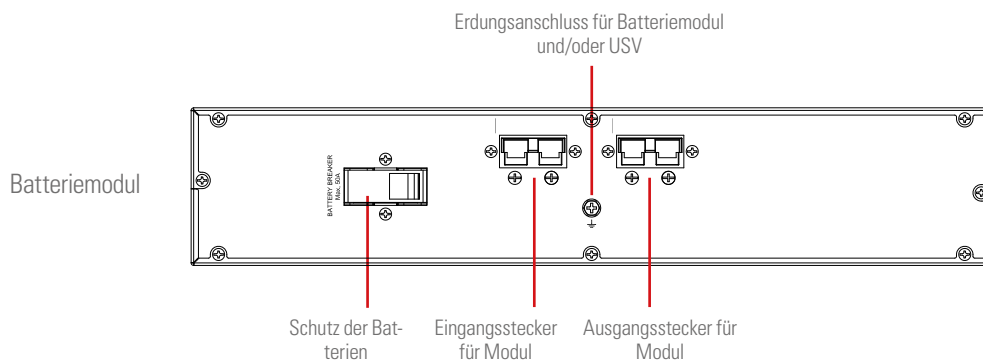


Abb. 2. Rückansichten gemäß Geräteleistung.



Der Anschluss des Batteriemoduls mit dem Gerät und/oder mit einem anderen Modul wird über die entsprechenden Stecker durchgeführt.

Abb. 3. Rückansicht der Batteriemodule für erweiterte Autonomie.

4.2. DEFINITION DES PRODUKTS.

4.2.1. Nomenklatur.

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

EE*	Spezielle Kundenspezifikationen.
220	Ausgangsspannung. Auf 230 V ändern.
220	Eingangsspannung. Auf 230 V ändern.
CO	Kennzeichnung „Made in Spain“ in der USV und Verpackung.
W	Gerät der Eigenmarke.
B0	Gerät ohne Batterien.
B1	Gerät mit Extra-Batterieladegerät und externen Batterien.
ADV RT2	Serie des Geräts.
1000	Leistung in VA.
SPS	Abkürzung für interaktive USV (Standby Power Systems).

MOD BAT ADV RT2 2x6AB003 3x40A WCO EE29503

EE*	Spezielle Kundenspezifikationen.
CO	Kennzeichnung „Made in Spain“ in der USV und Verpackung.
W	Gerät der Eigenmarke.
40A	Nennstrom der Schutzeinrichtung.
3x	Anzahl der parallel geschalteten Schutzvorrichtungen. Auf eine ändern.
003	Die letzten drei Zahlen des Batteriecodes.
AB	Initialen der Batteriefamilie.
6	Batterieanzahl in einem einzigen Leitungszweig.
2x	Anzahl der parallel geschalteten Leitungszweige. Auf eine ändern.
0/	Batteriemodul ohne Batterien, aber mit dem erforderlichen Zubehör, um Batterien zu installieren.
ADV RT2	Serie des Batteriemoduls.
MOD BAT	Batteriemodul.



Hinweis bezüglich der Batterien, mit den Abkürzungen B0 und B1:

(B0) Das Gerät wird für Modelle, die in ihrer Standardversion dies vorsehen, ohne Batterien geliefert, aber diese Modelle verfügen über einen reservierten Platz für die Installation der Batterien im gleichen Gehäuse. Bei den übrigen Modellen wird der Batterieblock so installiert, wie es am besten passt (in einem Gehäuse, einem Schrank, einer Bank, ...).

Für die bestellten Geräte (B0) gehen der Kauf, die Installation und der Anschluss der Batterien immer auf Kosten des Kunden oder des **Händlers und unterliegen seiner Verantwortung**.

Das Zubehör wie Schrauben, Kabel oder Batterieanschlussplatten wird als optional angesehen und kann auf Anfrage geliefert werden.

(B1) Gerät mit leistungsstärkerem Ladegerät, das weder über den Batterieblock noch über die Möglichkeit, Batterien im gleichen Gehäuse zu installieren, verfügt.

Wenn das Akkumulatormodul erforderlich ist, muss es als ein unabhängiger Posten bestellt werden, der mit dem mitgelieferten Schlauch an die USV angeschlossen wird.

Bevor ein Batteriemodul oder eine Batteriegruppe an das Gerät oder an ein anderes vorhandenes Modul **angeschlossen wird, muss sichergestellt sein**, dass der Spannungswert, der auf der Rückseite des Geräts neben dem Batterieanschluss aufgedruckt ist, der geeignete ist, und dass die Polarität der Anschlussmittel übereinstimmt.

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel 9 in diesem Dokument.

4.3. BETRIEBSPRINZIP.

Dieses Benutzerhandbuch beschreibt die Inbetriebnahme und Betriebsweise der unterbrechungsfreien Stromversorgungsanlagen (USV) der Serie SPS.ADVANCE RT2 für das Leistungsspektrum zwischen 800 und 3000 VA.

Diese Line-Interactive-Geräte mit reinem sinusförmigen Ausgang wurden entworfen, um Ihre empfindlichsten elektronischen Geräte vor Problemen mit der Stromversorgung zu schützen, einschließlich Unterspannungen, Spannungsspitzen, lange Spannungsabfälle, Leistungsrauschen und Netzausfälle.

Die SPS.ADVANCE RT2 Geräte werden aus dem öffentlichen Stromnetz versorgt und liefern Wechselstrom an ihrem Ausgang über die an der Rückseite des Geräts installierten IEC-Buchsen. Im Falle einer ordnungsgemäßen Stromversorgung werden die elektrischen Verbraucher über den Stabilisator mit der Technologie „Boost“ und „Buck“ versorgt.

Bei einem Netzausfall oder einer Spannung und/oder Frequenz außerhalb der akzeptablen Bereiche werden die Verbraucher von den Batterien über den Umrichter für eine bestimmte Zeit entsprechend dem Modell, Ladeniveau der Batterien und der am Ausgang angeschlossenen elektrischen Verbraucher versorgt.

Bei allen Modellen ist es möglich, die Standardautonomie der Geräte zu erweitern, indem zusätzliche Module angeschlossen werden und/oder die Aufladezeit der Akkumulatoren durch Einfügung von Ladegeräten mit höheren Leistungen (B1) optimiert wird.

Das gesamte Leistungsspektrum bietet:

- Den seriellen Port und den USB-Anschluss für die Kommunikation und Steuerung des Geräts. Der serielle Port unterstützt direkt die Kommunikationen mit einem Server und das Protokoll entspricht einer RS232-Schnittstelle, die außerdem über potenzialfreie Kontaktsignale (Schnittstellen zu den Optokopplern) verfügt.
- RJ-45-Anschlüsse für den Schutz der Leitung für Modem/ADSL/Fax.
- Einen EPO-Anschluss für die optionale und externe Installation seitens des Benutzers von einem Not-Aus-Schalter.
- Einen intelligenten Slot, in dem eine der folgende Kommunikationskarten installiert werden kann:
 - ☐ Integration in Computernetzwerken mithilfe des SNMP-Adapters.
 - ☐ RS485-Modbus.
 - ☐ Schnittstellenrelais.

Dieses Handbuch gilt für alle genormten Modelle, die in der Tabelle 1 angegeben werden.

4.3.1. Herausragende Merkmale.

- Reine sinusförmige Ausgangswellenform, geeignet für fast jegliche Art von elektrischen Verbrauchern.
- Möglichkeit, das Gerät ohne Netzversorgung oder mit entladener Batterie in Betrieb zu nehmen (Kaltstart „Cold start“). Beim letzten Aspekt ist zu berücksichtigen, dass je geringer die Autonomie ist, desto schneller sich die Batterien entladen.

- Große Anpassungsfähigkeit an die schlechtesten Bedingungen des Eingangsnetzes. Weite Spannen der Eingangsspannung, des Frequenzbereichs und der Wellenform, womit eine extreme Abhängigkeit von der begrenzten Energie der Batterie vermieden wird.
- Bei Bedingungen mit vorhandenem Netz und einer Spannung und Frequenz innerhalb der vorgesehenen Bereiche versorgt der eingebaute Stabilisator mit Technologie „Boost“ und „Buck“ die elektrischen Verbraucher.
- Möglichkeit zur Erweiterung der Autonomie auf schnelle und einfache Art durch Hinzufügung von Batteriemodulen.
- Verfügbarkeit von zusätzlichen Batterieladegeräten, um die Aufladezeit der Batterie zu verkürzen (B1).
- Die Technologie der intelligenten Batterieverwaltung ist sehr nützlich, um die Lebensdauer der Akkumulatoren zu verlängern und die Aufladezeit zu optimieren.
- Bedienfeld mit LCD-Display bei allen Modellen.
- Ferngesteuerte Notausschaltung (EPO).
- Serieller Kommunikationsanschluss: RS232 und USB.
- Verfügbarkeit von optionalen Konnektivitätskarten zur Verbesserung der Kommunikationsfähigkeiten.
- Schutz gegen Überlast, Kurzschluss und Überhitzung.
- Das Gerät kann als Turm- oder Rackausführung mithilfe des mitgelieferten Zubehörs installiert werden. Das Bedienfeld ermöglicht seine eigene Rotation, um sich an jede dieser Ausführung anzupassen.

Modell	Typ	Eingangs- und Ausgangstypologie
SPS.800.ADV RT2	Standard	Einphasig/Einphasig
SPS.1100.ADV RT2		
SPS.1500.ADV RT2		
SPS.2000.ADV RT2		
SPS.3000.ADV RT2		
SPS.800.ADV RT2 (B0)	Ohne Batterien	
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)	Erweiterte Autonomie mit zusätzlichem Ladegerät	
SPS.1100.ADV RT2 (B1)		
SPS.1500.ADV RT2 (B1)		
SPS.2000.ADV RT2 (B1)		
SPS.3000.ADV RT2 (B1)		

Tabelle 1. Genormte Modelle.

4.4. OPTIONALES ZUBEHÖR.

Je nach gewählter Konfiguration kann das Gerät folgendes optionale Zubehör enthalten:

4.4.1. Trenntransformator.

Der Trenntransformator bietet eine galvanische Trennung, die ermöglicht, den Ausgang vollständig vom Eingang zu trennen und/oder die

Regelung des Neutralleiters zu wechseln.

Die Anbringung einer elektrostatischen Abschirmung zwischen den Primär- und Sekundärwicklungen des Transformators ermöglicht eine hohe Minderung des elektrischen Rauschens.

Physisch kann der Trenntransformator, abhängig von den technischen Bedingungen der Anlagengruppe (Versorgungsspannung des Geräts und/oder der Verbraucher, Merkmale oder Typologie dieser, ...) am Ein- oder Ausgang der USV installiert werden.

In jedem Fall wird er immer als eine externe Peripheriekomponente getrennt vom Gerät in einem unabhängigen Gehäuse geliefert.

4.4.2. Kommunikationskarte.

Die USV verfügt über einen „Slot“ auf ihrer Rückseite, der das Einführen einer der folgenden in diesem Abschnitt angegebenen Kommunikationskarten in seinem Schlitz ermöglicht.

4.4.2.1. Integration in Computernetzwerken mithilfe des SNMP-Adapters.

Die großen IT-Systeme, die auf LAN und WAN basieren und Server in verschiedenen Betriebssystemen integrieren, müssen eine leichte Kontrolle und Verwaltung durch den Systemmanager gewährleisten. Diese Möglichkeit wird mithilfe des SNMP-Adapters erhalten, der von den wichtigsten Software- und Hardwareherstellern allgemein anerkannt ist.

Der Anschluss der USV zum SNMP ist intern, während der Anschluss des SNMP zum Computernetzwerk über einen RJ45-10-Basis-Stecker erfolgt.

4.4.2.2. RS485-Modbus.

Die großen IT-Systeme, basierend auf LAN und WAN, erfordern oft, dass die Kommunikation mit einem im Computernetz integrierten Element über ein gewerbliches Standardprotokoll erfolgt.

Eines der am meisten verwendeten gewerblichen Standardprotokolle auf dem Markt ist das MODBUS-Protokoll. Die Serie SPS ADVANCE RT2 ist auch vorbereitet um mit dem Modbus RS485 in solche Umgebungen integriert werden.

4.4.2.3. Schnittstellenrelais.

- Die USV verfügt optional über eine Relais-Schnittstellenkarte, die digitale Signale in Form von potenzialfreien Kontakten mit einer maximal zulässigen Spannung und Stromstärke von 240 V AC oder 30 V DC und 1A ermöglicht.
- Dieser Kommunikationsport ermöglicht einen Dialog zwischen dem Gerät und anderen Maschinen oder Vorrichtungen über die Relais, die auf der Klemmleiste, angeordnet auf derselben Karte, mit einem einzigen gemeinsamen Anschluss für alle von diesen, bereitgestellt sind.
Alle Kontakte sind ab Werk normalerweise offen und können, einer nach dem anderen, gemäß den mit dem optionalen Zubehör mitgelieferten Informationen geändert werden.
- Die häufigste Anwendung dieser Porttypen ist die Bereitstellung der Informationen, die für die Software zum kontrollierten Schließen von Dateien erforderlich sind.

- Für weitere Informationen kontaktieren Sie unseren **S.T.U** oder unseren nächstliegenden Händler.

4.4.3. Kit ausziehbarer Führungsschienen für die Montage im Rackschrank.

Es ist ein Kit von ausziehbaren Führungsschienen für alle Geräte-Modelle und für jede Schrankart des Typs Rack verfügbar.

Mit diesen Führungen kann jede Geräteeinheit und die möglichen Batteriemodule im Falle einer erweiterten Autonomie installiert werden, als ob es sich um ein Rack im entsprechenden Schrank handelt.

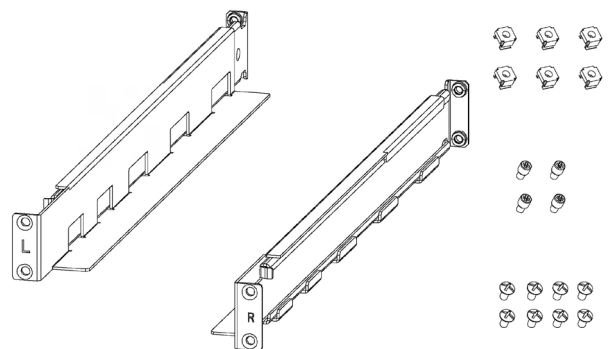


Abb. 4. Detail der beiden Führungen und der notwendigen Schrauben, um sie im Schrank zu befestigen.

Die Führungen sind zwischen 480 mm ausziehbar. (Minimum) und 780 mm. (maximal).

Die Hardware besteht aus 6 Muttern, 8 M6-Schrauben und 4 Befestigungsbolzen.

5. INSTALLATION.

-  Die Informationen zur Sicherheit, beschrieben im Kapitel 2 dieses Dokuments, lesen und beachten. Die Nichtbeachtung einiger der darin beschriebenen Angaben kann zu einem schweren oder sehr schweren Unfall von Personen in direktem Kontakt oder in unmittelbarer Nähe sowie zu Defekten am Gerät und/oder an den an diesem angeschlossenen Verbrauchern führen.

5.1. EMPFANG DES GERÄTS.

- Abschnitt 1.2.1. der Sicherheitshinweise EK266*08 in allem bezüglich der Handhabung, Verlagerung und Aufstellung der Anlage beachten.
- Das geeignetste Transportmittel verwenden, um die USV zu transportieren.
- Jede Handhabung des Geräts muss die in den technischen Daten im Kapitel „9. Anhänge“ angegebenen Gewichte, entsprechend dem Modell, berücksichtigen.

5.1.1. Empfang, Auspacken und Inhalt.

- Empfang. Prüfen, dass:
 - ☐ Die Daten auf dem Aufkleber auf der Verpackung mit den Angaben in der Bestellung übereinstimmen. Nachdem die USV ausgepackt ist, die obigen Daten mit denen auf dem Typenschild des Geräts vergleichen.
Wenn Abweichungen vorliegen, müssen diese so schnell wie möglich mit der Angabe der Herstellungsnummer des Geräts und der Referenzen auf dem Lieferschein mitgeteilt werden.
 - ☐ Es sollten keine Schäden an der Verpackung festgestellt werden, die während des Transports aufgetreten sein könnten. Andernfalls den Spediteur darüber informieren und eine Anmerkung auf dem Lieferschein hinterlassen, und so bald wie möglich den Lieferanten/Händler kontaktieren oder, wenn dies nicht möglich ist, unser Unternehmen.
- Auspacken.
 - ☐ Die Verpackung entfernen, um den Inhalt zu überprüfen.
 -  Das Auspacken gemäß der Vorgehensweise des Abschnitts 5.1.3 durchführen.
- Inhalt.
 - ☐ Gerät:
 - 1 USV.
 - Kurzanleitung auf Papier.
 - Information zur Garantieregistrierung.
 - 1 USB-Kommunikationskabel.
 - 3 Kabel mit IEC-Steckern für die elektrischen Verbraucher.
 - 1 Kabel für die AC-Versorgung des Geräts (Schuko-Typ in seiner Standardversion und BS-Typ für die UK-Versionen).
 - 2 Metallteile als Griff und Schrauben für die Montage der Anlage in einem Rackschrank.

- 4 Kunststoffteile als Sockel, um die Anordnung der USV als Turm (vertikale Position) zu erleichtern.
- ☐ Batteriemodul optional:
 - 1 Batteriemodul.
 - Information zur Garantieregistrierung.
 - 2 Metallteile als Griff und Schrauben für die Montage der Anlage in einem Rackschrank.
 - 2 Kunststoffteile, um den Sockel der USV zu erweitern und die Anordnung des Batteriemoduls bei ihrer Montage als Turm zu ermöglichen.
 - 1 Kabel für den Anschluss des Batteriemoduls mit der USV oder mit einem anderen Modul.

- Nachdem der Empfang der Lieferung abgeschlossen ist, ist es angebracht, die USV bis zu ihrer Inbetriebnahme wieder einzupacken, um sie gegen eventuelle mechanische Stöße, Staub und Schmutz etc. zu schützen.
- Die Verpackung des Geräts besteht aus einer Umhüllung aus Karton oder Holz, je nach Fall, Polystrolecken, Boden und Band aus Polyethylen; alle Materialien sind wiederverwertbar. Die Entsorgung dieser Materialien muss gemäß den geltenden Gesetzen durchgeführt werden.
Wir empfehlen, die Verpackung mindestens ein Jahr aufzubewahren.

5.1.2. Lagerung.

- Das Gerät soll an einem trockenen, belüfteten, vor Niederschlag, Staub, Wasseransammlungen oder chemischen Stoffen geschützten Ort gelagert werden. Es ist ratsam, jedes Gerät und jede Batterieanlage in ihrer Originalverpackung zu lagern, da diese speziell entworfen wurde, um einen maximalen Schutz während des Transports und der Lagerung zu gewährleisten.
-  Bei Geräten mit Pb-Ca-Batterien müssen die in der Tabelle 2 des Dokuments EK266*08 angegebenen Ladezeiten entsprechend der Temperatur, der sie ausgesetzt sind, beachtet werden, denn bei Nichteinhaltung erlischt die Garantie.
- Nach dem Ablauf dieses Zeitraums das Gerät mit der entsprechenden Batterieanlage ans Netz anschließen und es gemäß den in diesem Handbuch beschriebenen Anweisungen 12 Stunden lang aufladen.
- Danach das Gerät von der Stromversorgung trennen. Die USV und die Batterien in den Originalverpackungen lagern und das neue Datum zum Aufladen der Batterien auf einem Dokument, das als Register dienen soll, oder auf die Verpackung schreiben.
- Die Geräte nicht an Orten lagern, an denen die Umgebungstemperatur 50°C übersteigt oder unter -20°C sinkt, da es anderenfalls zu einer Verschlechterung der elektrischen Eigenschaften der Batterien kommen kann.

5.1.3. Auspacken.

- Die Verpackung des Geräts besteht aus Karton, Polystyrolecken (EPS) oder Polyethylen-Schaumstoff (EPE), Hülle und Verpackungsband aus Polyethylen und alle Materialien sind wiederverwertbar; deswegen müssen diese gemäß den geltenden Gesetzen entsorgt werden. Jedoch empfehlen wir, die Verpackung aufzubewahren, falls sie noch einmal verwendet werden muss.

- Folgendermaßen vorgehen:
 - ☐ Die Bänder der Kartonverpackung durchschneiden.
 - ☐ Zubehör (Kabel, Halterungen, ...) herausnehmen.
 - ☐ Das Gerät oder das Batteriemodul aus der Verpackung nehmen, wobei die Hilfe einer zweiten Person, je nach Gewicht des Modells, sowie die Nutzung von geeigneten mechanischen Hilfsmitteln in Erwägung gezogen werden sollte.
 - ☐ Die Schutzecken der Verpackung und die Kunststoffhülle herausnehmen.
-  Die Kunststoffhülle wegen der damit verbundenen Risiken nicht in Reichweite von Kindern lassen.
- ☐ Das Gerät überprüfen, bevor fortgefahren wird, und falls Schäden festgestellt werden, den Lieferanten/Händler oder, wenn dies nicht möglich ist, unser Unternehmen kontaktieren.

5.1.4. Transport bis zum Aufstellungsort.

- Es wird empfohlen, die USV mit dem geeigneten Mittel zu transportieren. Bei einer großen Entfernung empfiehlt es sich, das verpackte Gerät bis in die Nähe des Installationsorts zu bringen und es dann dort erst auszupacken.

5.1.5. Standort und Befestigung und Erwägungen.

- Alle SPS.ADVANCE RT2 sind für ihre Montage als Rack - (Einbau in 19"-Schränken und horizontaler Position) oder als Turm (vertikale Position), wie die entsprechenden optionalen Batteriemodule, konzipiert.
- Anweisungen bezüglich einer der beiden Möglichkeiten, je nach der speziellen Konfiguration des Geräts, befolgen.
- In den Abb. 5 bis Abb. 9 werden beispielhaft die Darstellungen eines Geräts oder von diesem mit seinem Batteriemodul gezeigt. Diese Abbildungen dienen als Hilfe und Anleitung bei den zu befolgenden Schritten und sind auf keinen Fall dazu bestimmt, die Anweisungen für ein einzelnes Modell zu spezifizieren, obwohl in der Praxis die durchzuführenden Aktionen für alle Modelle immer gleich sind.
 - Für alle Anweisungen bezüglich der Anschlüsse siehe Abschnitt 5.2.

5.1.5.1. Montage Typ Rack im 19"-Schränk.

- Folgendermaßen vorgehen (siehe Abb. 5)
 - ☐ Die beiden Adapterwinkel mit den mitgelieferten Schrauben als Griff auf jeder Seite der USV befestigen, wobei ihre Montageausrichtung beachtet werden muss.
 - ☐ Um das Gerät in einem Rackschrank zu installieren, müssen die seitlichen Innenführungen als Halterung angebracht werden. Alternativ und auf Anfrage können Universalschienen als Führungsschienen geliefert werden, die vom Benutzer installiert werden müssen.

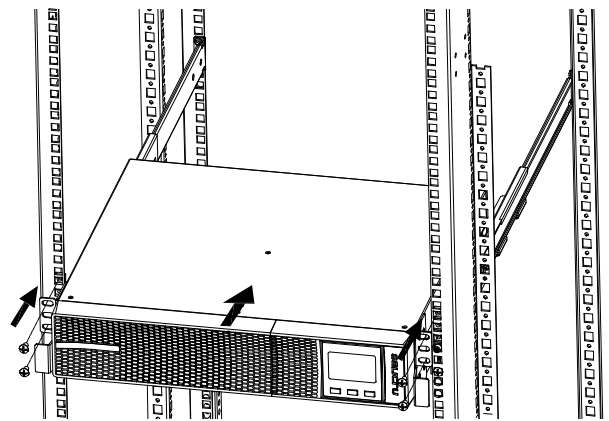
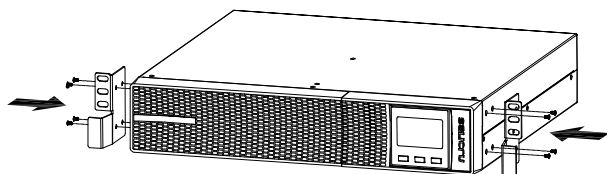
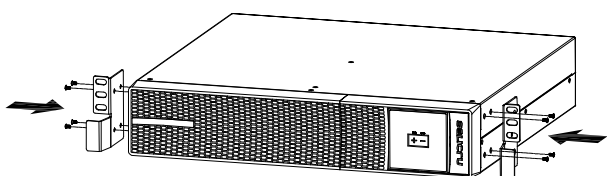
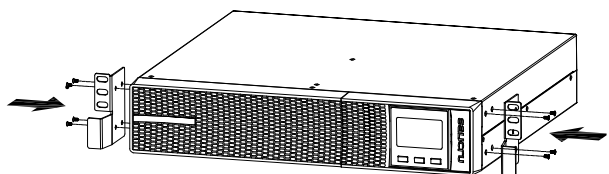


Abb. 5. Montage Typ Rack im 19"-Schränk.

- ☐ Die Führungsschienen in der gewünschten Höhe montieren und dabei auf das korrekte Anzugsdrehmoment der Befestigungsschrauben und auf den entsprechenden Sitz in den Schienen, je nach Fall, achten.
 - ☐ Das Gerät auf die Führungsschienen stellen und bis nach hinten einsetzen.
- Abhängig vom Modell und Gewicht des Geräts, und/oder ob es an der höchsten oder niedrigsten Position des Schanks installiert werden soll, wird empfohlen, die Installationsarbeiten mit zwei Personen durchzuführen.
- ☐ Die USV am Rahmen des Schanks mithilfe der zusammen mit den Griffen mitgelieferten Schrauben befestigen.

5.1.5.2. Montage Typ Rack im 19"-Schränk mit Autonomieerweiterung (Batteriemodul).

- In diesem Abschnitt wird ein Gerät mit einem Batteriemodul beschrieben. Für ein Gerät mit mehreren Modulen die gleichen Schritte für jedes Modul wiederholen.
- Folgendermaßen vorgehen (siehe Abb. 6):
 - ☐ Die beiden Adapterwinkel mit den mitgelieferten Schrauben als Griff auf jeder Seite der USV befestigen, wobei ihre Montageausrichtung beachtet werden muss. Die gleichen Vorgänge für das Batteriemodul wiederholen.



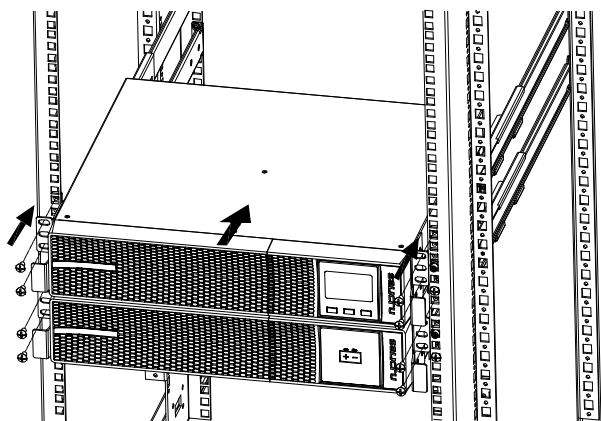


Abb. 6. Montage Typ Rack im 19"-Schrank mit Autonomieerweiterung (Batterieminus).

- Um jede Anlage, USV und Batteriemodul in einem Rack-schrank zu installieren, müssen die seitlichen Innenführungen als Halterung angebracht werden. Alternativ und auf Anfrage können Universalschienen als Führungsschienen geliefert werden, die vom Benutzer installiert werden müssen.

Die Führungsschienen in der gewünschten Höhe montieren und dabei auf das korrekte Anzugsdrehmoment der Befestigungsschrauben und auf den entsprechenden Sitz in den Schienen, je nach Fall, achten.

- Das Gerät auf die Führungsschienen stellen und bis nach hinten einsetzen. Gleiche Vorgang für das Batteriemodul wiederholen.

Je nach Gewicht jede Anlage je Modell des Geräts und Batteriemodul, und/oder ob es an der höchste oder niedrigste Position des Schranks installiert werden soll, wird empfohlen die Installation mit zwei Personen durchzuführen.

- Die USV und das Batteriemodul an dem Schrankgestell mit den zusammen mit den entsprechenden Griffen mitgelieferten Schrauben, befestigen.

5.1.5.3. Vertikale Montage -Turmausführung-

- Die 4 Kunststoffteile, die mit dem Gerät geliefert werden, nehmen und jeweils im zweier Pack verbinden, bis zwei Füße oder Sockel erhalten werden.
- Die USV im stehend zwischen den beiden Basen mit einem Abstand von 70 mm, ab dem Ende gemessen, stellen (siehe Abb. 7).

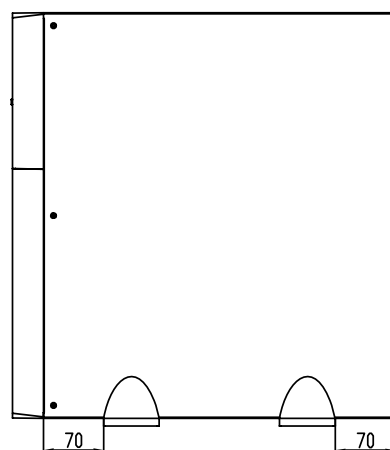
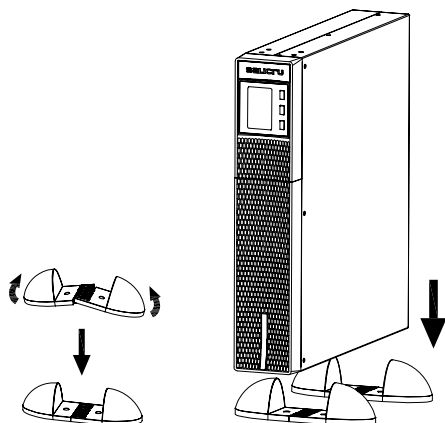


Abb. 7. Montage vertical -tipo torre-.

5.1.5.4. Rotation des Bedienfelds mit LCD-Display.

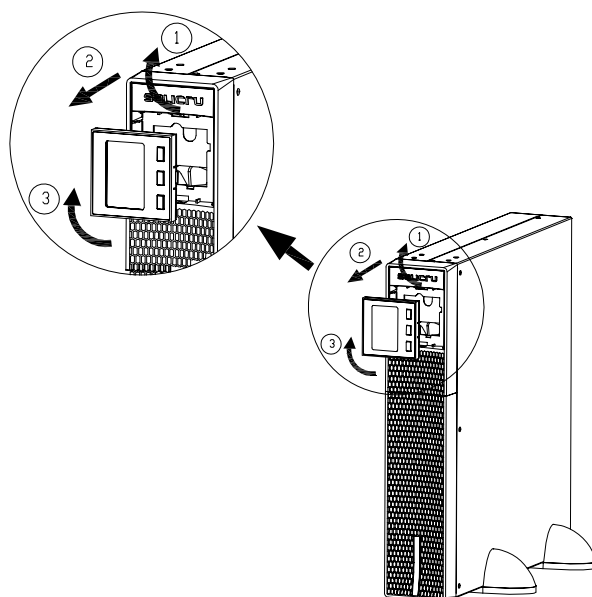


Abb. 8. Rotation des Bedienfelds mit LCD-Display über die Kunststoff-Frontverkleidung.

- Das Gerät ist ursprünglich ab Werk für den Einbau als Rack vorgesehen. Um das Lesen der Meldungen auf dem Display zu erleichtern, wenn das Gerät vertikal installiert ist, wird empfohlen, das Bedienfeld im Uhrzeigersinn um 90° zu drehen (siehe Abb. 8).
- Folgendermaßen vorgehen:
 - Die Fingerspitzen in die Aussparungen der Kunststoffverkleidung, die das Display einrahmt, einführen und es herausziehen.
 - Das Bedienfeld mit der LCD-Anzeige um 90° nach rechts bezüglich seiner Anfangsposition drehen und anschließend wieder in die Front einsetzen.
- Ebenso wird empfohlen, die Drehung des Bedienfeldes umzukehren, wenn ein als Turm angeordnetes Gerät als Rack montiert werden soll.

In diesem Fall dreht sich das Bedienfeld gegen den Uhrzeigersinn.

5.1.5.5. Vertikale Montage -Turmausführung-, mit Autonomieerweiterung (Batteriemodul).

- Die Beschreibung dieses Abschnitts bezieht sich auf ein Gerät mit einem einzelnen Batteriemodul. Für mehrere Batteriemodule ähnlich vorgehen.
- Die 4 Kunststoffteile in Winkelform, die mit der USV geliefert werden, und die zwei Erweiterungen, die mit dem Batteriemodul mitgeliefert werden nehmen und so montieren bis zwei Sockeln oder Basen, um das Gerät und das Batteriemodul zu halten, erhalten werden.
- Die USV und das Batteriemodul zwischen den beiden Sockeln (siehe Abb. 9) und mit einem Abstand von 70 mm von jedem Ende, so wie in der Abb. 7 dargestellt, stehend aufstellen.
- Das Bedienfeld gemäß Abschnitt 5.1.5.4 drehen.

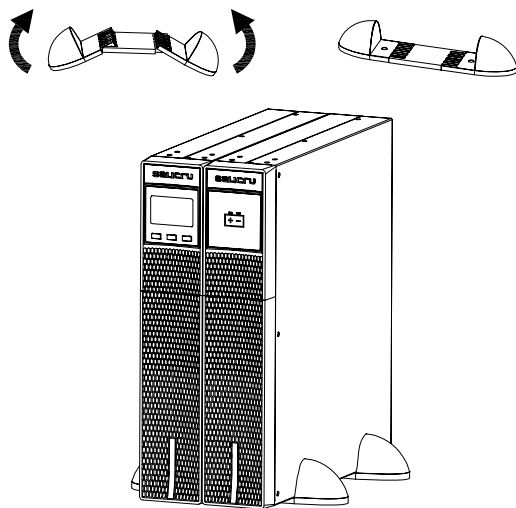


Abb. 9. Modell mit vertikaler Montage -Turmausführung- mit Autonomieerweiterung (Batteriemodul).

5.1.5.6. Vorüberlegungen vor dem Anschließen.

- Prüfen Sie, ob die Daten auf dem Typenschild mit denen übereinstimmen, die für die Installation erforderlich sind.
- Das gesamte Sortiment hat einen Kabel mit Stecker für den Eingang und IEC-Stecker für den Ausgang, als Anschlusselemente für die Leistung. Die restlichen Anschlüsse werden über Stecker hergestellt, einschließlich der Anschluss des Geräts mit dem Batteriemodul.
- Die Wärmeregulierung dieser Geräte erfolgt durch den erzwungenen Luftdurchgang von der Vorderseite zur Rückseite. Die Vorderseite und etwa 15 cm auf der Rückseite frei von Hindernissen lassen, um die freie Zirkulation der Ventilationsluft zu ermöglichen.
- Sicherungsschrank:
Er verfügt über einen Differentialschalter Typ B und einen Kurzschlusschutz (Fehlerstromschutzschalter Kurve C) für die Eingangsleitung der USV.
Bezüglich des Nennstroms werden sie mindestens die Stromstärke aufweisen, die auf dem Typenschild jeder USV angegeben ist.
- Auf dem Typenschild des Geräts ist nur der Nennstrom angegeben, so, wie die Sicherheitsnorm EN-IEC 62040-1 dies vorschreibt. Für die Berechnung des Eingangsstroms wurde der

Leistungsfaktor und die Eigenleistung des Geräts berücksichtigt. Überlastbedingungen werden als nicht permanent und außergewöhnlich angesehen.

- Der Kabelquerschnitt der Eingangsleitung wird anhand der auf dem Typenschild des jeweiligen Geräts angegebenen Stromstärke und unter Berücksichtigung der lokalen und/oder nationalen elektrotechnischen Niederspannungsvorschriften festgelegt.
- Wenn Eingangs- und/oder Ausgangsperipheriegeräte wie Transformatoren oder automatische Transformatoren an die USV angeschlossen werden, müssen die auf den Typenschildern dieser Komponenten angegebenen Ströme berücksichtigt werden, um die entsprechenden Abschnitte unter Beachtung der lokalen und/oder nationalen elektrotechnischen Niederspannungsvorschriften anzuwenden.
-  Wenn ein Gerät einen galvanischen Trenntransformator einschließt, entweder als Standardoption oder als eigenständiges Gerät am Eingang der USV, an ihrem Ausgang oder an beiden, müssen Schutzvorrichtungen gegen indirekten Kontakt (Differentialschalter) am Ausgang von jedem Transformator angebracht werden, da ein Transformator aufgrund seiner eigenen Isolierungseigenschaft verhindert, dass die in den Primärwicklungen des Trenntransformators angebrachten Schutzvorrichtungen bei einem elektrischen Stromschlag in den Sekundärwicklungen (Ausgang des Trenntransformators) ausgelöst werden.
- Wir weisen darauf hin, dass bei allen Trenntransformatoren, die ab Werk installiert oder geliefert werden, der Ausgangsneutralleiter über eine Verbindungsbrücke zwischen der Neutralleiterklemme und der Erdungsklemme geerdet ist. Wenn ein isolierter Ausgangsneutralleiter erforderlich ist, muss diese Brücke entfernt werden, wobei die in den lokalen und/oder nationalen Niederspannungsvorschriften angegebenen Vorsichtsmaßnahmen beachten werden müssen.
-  Dieses Gerät ist für die Installation in Netzen mit dem Stromverteilungssystem TT, TN-S, TN-C oder IT geeignet, wobei die Besonderheiten des verwendeten Systems und der nationalen elektrischen Vorschriften des Anwendungslandes bei der Installation berücksichtigt werden sollen.
-  Alle Modelle dieser Serie verfügen über einen Eingangspolaritätsdetektor (Phase-Neutralleiter), der einen akustischen Alarm alle 2 Sek. auslöst und im Falle einer Anomalie die Meldung „SF“ auf dem Display anzeigt.
Wenn dies eintritt, den Stecker aus der Netzsteckdose abziehen und ihn um 180° drehen.
Wenn der gleiche Alarmzustand weiterhin besteht, dann handelt es sich um ein zweiphasiges Stromleitungssignal oder eine Installation ohne einen Neutralleiter zur Erdung. Den S.T.U. oder den Händler kontaktieren, bevor Verbraucher am Ausgang angeschlossen werden.
- SPS.ADVANCE RT2 verfügt über Klemmen für die Installation eines externen Not-Aus-Schalters -EPO- und wenn dieser defekt ist, muss eine einzige Vorrichtung installiert werden, um die Stromversorgung der Verbraucher in jedem Betriebsmodus unterbrechen zu können.

5.1.5.7. Vorüberlegungen vor dem Anschluss bezüglich der Batterien und ihrer Schutzvorrichtungen.

- Die SPS.ADVANCE RT2 haben die Batterien im gleichen Gehäuse wie das Gerät, außer bei den Modellen B0 und B1.

Der Schutz der Batterien der USV erfolgt über interne Sicherungen und ist deswegen für den Benutzer nicht zugänglich.

Die Batteriemodule verfügen über einen vom Benutzer zugänglichen Fehlerstromschutz und einen zweiten internen Schutz durch eine nicht zugängliche Sicherung.

-  **WICHTIG FÜR DIE SICHERHEIT:** Falls die Batterien selber installiert werden, muss die Akkumulatoren-Gruppe über einen zweipoligen Fehlerstromschutzschalter oder Sicherungen mit dem in der Tabelle 2 angegebenen Nennstrom verfügen.
- Im Inneren des Batteriemoduls liegen **GEFÄHRLICHE SPANNUNGEN** an, mit Risiko eines Stromschlags, daher wird es als **BESCHRÄNKTER ZUGANGSBEREICH** eingestuft.
-  Nicht den Fehlerstromschutzschalter des Batteriemoduls betätigen, wenn das Gerät in Betrieb ist.
-  Wenn das Versorgungsnetz des Geräts über einen einfachen Eingriff hinaus unterbrochen werden soll und vorgesehen ist, dass es für eine längere Zeit außer Betrieb sein soll, dann muss es vorher vollständig abgeschaltet werden.
-  Der Stromkreis der Batterien ist nicht von der Eingangsspannung isoliert. Gefährliche Stromspannungen können zwischen den Anschlüssen der Batteriegruppe und der Erdung vorhanden sein. Prüfen, dass keine Eingangsspannung vorhanden ist, bevor an den Steckern des Batteriemoduls gearbeitet wird.

5.2. ANSCHLÜSSE.

- Ein fehlerhafter Anschluss oder eine unsachgemäße Handhabung kann Defekte bei der USV und/oder bei den an dieser angeschlossenen Verbrauchern verursachen. Die Anweisungen dieses Handbuchs sorgfältig durchlesen und die angegebenen Schritte in der festgelegten Reihenfolge befolgen.
-  Die Geräte können von Personen ohne spezielle Vorbereitung mit Hilfe dieses „Handbuchs“ installiert und benutzt werden.
-  Es muss immer beachtet werden, dass die USV ein Generator elektrischer Energie ist. Aus diesem Grund muss der Benutzer die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen treffen, um den direkten oder indirekten Kontakt zu vermeiden.
-  Alle Anschlüsse des Geräts, einschließlich die der Steuerung (Schnittstelle, EPO...) werden ohne eingeschaltetes Netz und mit der USV auf „Off“, durchgeführt.
- Um ein Gerät mit dem optionalen Batteriemodul oder zwischen Modulen anzuschließen oder um eine optionale Karte im Slot einzulegen, muss die entsprechende Metallschutzabdeckung, die mit der USV verschraubt ist, entfernt werden. Die Schrauben und den Deckel entfernen.

5.2.1. Eingangsanschluss.

-  Da es sich um ein Gerät mit Schutz gegen Stromschläge Klasse I handelt, ist es zwingend erforderlich, dass an der Steckdose oder an der Stromversorgung des Wechselstromeingangs (AC) ein Schutzleiter (⏏) installiert ist. Diese Situation überprüfen, bevor fortgefahren wird.
- Das Versorgungskabel des Geräts nehmen, IEC-Stecker in die entsprechende Buchse der USV und den Schuko-Stecker am anderen Ende des Kabels in eine AC-Steckdose einstecken.

5.2.2. Anschluss der IEC-Ausgangsstecker.

- Alle USV verfügen über „n“ IEC-Ausgangsstecker, je nach Leistung des Modells:
 - Modelle von 0,8 bis 2 kVA.
2 Gruppen von 4 IEC-Steckern 10A, die als OUTPUT und als PROGRAMMABLE OUTLETS (P1) gekennzeichnet sind, wobei die zweite Gruppe für die Trennung von nicht kritischen Verbraucher über das Bedienfeld oder über das Software ViewPower programmierbar ist.
 - Modelle von 3 kVA.
Bei den anderen Modellen ist ein IEC-Ausgangsstecker 16 A in der OUTPUT-Anschlussgruppe eingebaut.
 -  Verbraucher können an alle IEC-Stecker angeschlossen werden, vorausgesetzt, dass die Nennleistung des Geräts nicht überschritten wird und die Begrenzung der programmierbaren IEC-Steckergruppe berücksichtigt wird, da sonst die Stromversorgung der angeschlossenen Verbraucher zu abrupt unterbrochen werden kann.
- Wenn außer den empfindlichsten Verbrauchern auch induktive Lasten mit großem Verbrauch, wie zum Beispiel Laserdrucker oder CRT-Monitore, angeschlossen werden müssen, sollten die Anfahrsitzen dieser Peripheriegeräte berücksichtigt werden, um zu verhindern, dass das Gerät im ungünstigsten Fall gesperrt wird. Wir raten davon ab, Verbraucher dieser Art anzuschließen, aufgrund der Menge an Energiereisourcen, die von der USV absorbiert werden.

5.2.3. Anschluss mit dem optionalen Batteriemodul (Erweiterung der Autonomie).

-  Die Nichtbeachtung der Angaben in diesem Abschnitt und der Sicherheitshinweise EK266*08 führt zu einem hohen Risiko einer elektrischen Entladung, die sogar zum Tod führen kann.
- Die SPS.ADVANCE RT2 haben die Batterien im gleichen Gehäuse wie das Gerät, außer bei den Modellen B0 und B1.
-  **WICHTIG FÜR DIE SICHERHEIT:** Falls die Batterien selber installiert werden, muss die Akkumulatoren-Gruppe über einen zweipoligen Fehlerstromschutzschalter oder Sicherungen mit dem in der Tabelle 2 angegebenen Nennstrom verfügen.

Modell	Nennspannung der Batterien	Minimale Werte, Sicherungen Typ schnell	
		Spannung DC (V)	Stromstärke (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	(12 V x 6) = 72 V		40

Tabelle 2. Schutzmerkmale zwischen Gerät und Batteriemodul.

-  Bevor mit dem Anschließen zwischen Batteriemodul oder -modulen und dem Gerät begonnen wird, sicherstellen, dass die USV und die Verbraucher in der Position „Off“ sind und die Batteriespannung von diesen alle gleich ist, ohne Ausnahme. Auch wenn die Batterien vom Benutzer selbst installiert werden, muss die Sicherung oder der Trennschalter deaktiviert sein.

- Der Anschluss des Batteriemoduls mit der USV wird über einen Schlauch mit polarisierten Steckern an beiden Enden, der mit dem Batteriemodul mitgeliefert wird, durchgeführt.

Den Stecker an einem Ende des Schlauchs in die jeweilige SPS.ADVANCE-Buchse und den Stecker des anderen Endes in die Buchse des Batteriemoduls stecken (siehe Abb. 10).

Ebenso können die Batteriemodule parallel angeschlossen werden, da jedes Modul über zwei Stecker verfügt.

Alle Stecker müssen mit den Schrauben an Ihrer Anlage befestigt werden, die die Schutzabdeckung jedes Steckers in der USV oder im Batteriemodul halten.

-  Da es sich um ein Gerät mit Schutz gegen Stromschläge Klasse I handelt, muss unbedingt ein Schutzleiter installiert werden (.

Das im Schlauch enthaltene Erdungskabel an den entsprechenden gekennzeichneten Stellen anschließen, sei es an einer Klemme oder an einer Schraube (siehe Abb. 9).

Wenn der Anschluss Schlauch über ein Gitter verfügt, wird der Erdungsanschluss zwischen den Anlagen über diese verbunden, indem mithilfe des im vorherigen Punkt angegebenen Schrauben die Metallstützen der Stecker an der USV und an dem Batteriemodul oder an den Batteriemodulen befestigt werden.

-  Jedes Batteriemodul ist vom jeweiligen Gerät unabhängig. **Es ist verboten, zwei Geräte an dasselbe Batteriemodul anzuschließen.**
- In der Abb. 10 wird der Anschluss eines Geräts mit 3 kVA in einer Anordnung Typ Rack mit zwei Batteriemodulen dargestellt. Für eine größere Anzahl so ähnlich wie in der Abbildung dargestellt vorgehen.

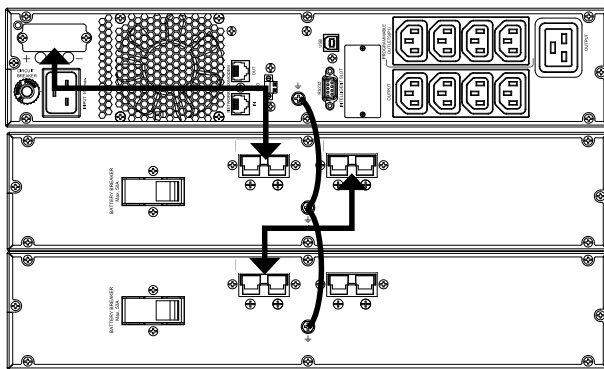


Abb. 10. Conexión con módulos de baterías.

5.2.4. Klemmen für EPO (Emergency Power Output).

- Die USV haben zwei Klemmen für die Installation eines externen Ausgang-Not-Aus-Schalters - Emergency Exit Stop - EPO-.
- Standardmäßig wird das Gerät ab Werk mit einem geschlossenen Not-Aus-Stromkreis (EPO) geliefert -NC-. Das bedeutet, dass die USV beim Öffnen des Stromkreises die Ausgangsstromversorgung des Not-Aus unterbricht:
 - ☐ Sobald der Anschlussstecker aus der Steckdose, in der er eingesteckt ist, herausgezogen wird. Dieser Stecker ist an einem Kabel als eine Art Brücke, die den Stromkreis schließt, angeschlossen (siehe Abb. 11-A).
 - ☐ Oder, wenn der externe Schalter des Geräts und des Benutzers, der zwischen den Anschlüssen des Steckers in-

stalliert ist, betätigt wird (siehe Abb. 11-B) Der Anschluss am Schalter muss mit einem normalerweise geschlossenen Kontakt -NC- ausgestattet sein, der den Stromkreis öffnet, wenn er betätigt wird.

Die umgekehrte Funktionalität kann über die Kommunikationssoftware und über das Bedienfeld ausgewählt werden.

Außer in Einzelfällen raten wir angesichts der Aufgabe des Not-Aus-Schalters von dieser Anschlussart ab, da er bei einer Notanforderung nicht reagieren wird, wenn eines der zwei Kabel, die vom Schalter zur USV gehen, versehentlich getrennt ist.

Dieser Defekt würde aber in einem geschlossenen EPO-Stromkreis sofort erkannt werden, mit dem Nachteil der unerwarteten Unterbrechung bei der Versorgung der Verbraucher, aber mit der Garantie einer effizienten Not-Aus-Funktion.

- Um den normalen Betriebszustand der USV wiederherzustellen, muss der Stecker mit der Brücke in die Buchse gesteckt werden oder der Not-Aus-Schalter muss deaktiviert werden. Das Gerät bleibt betriebsbereit.

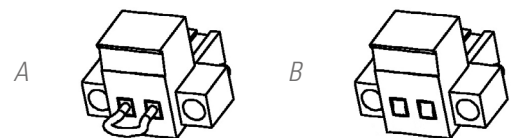


Abb. 11. Stecker für den externen Not-Aus-Schalter.

5.2.5. Kommunikationsanschluss.

5.2.5.1. RS232-Port und USB-Anschluss.

-  Die Kommunikationsleitung -COM- stellt einen sicheren Stromkreis mit sehr niedriger Niederspannung dar. Um die Qualität zu bewahren, muss diese Leitung getrennt von den anderen Leitungen, die gefährliche Spannungen führen (Stromverteilungsleitung), installiert werden.
- Die RS232- und USB-Schnittstelle sind nützlich für die Überwachungssoftware und für die Aktualisierung der Firmware.
- Es ist nicht möglich, beide RS232- und USB-Anschlüsse gleichzeitig zu nutzen.
- Mit dem Stecker DB9 werden die RS232-Signale und die über Optokoppler normalerweise offenen potenzialfreien Kontakte (NO) geliefert.

Die auf diesen Kontakten anlegbare max. Spannung und der max. Strom ist 30V DC und 1A.

Es gibt auch einen „Shutdown“ Eingang, der es ermöglicht, den Umrichter auszuschalten, wenn auf diesem Eingang eine Spannung zwischen 10 und 12 V für 1 Sekunde angelegt wird.

- Der RS232-Anschluss besteht aus der seriellen Datenübertragung, sodass eine große Informationsmenge über ein Kommunikationskabel mit nur 3 Drähten übertragen werden kann.
- Der USB-Kommunikationsanschluss ist kompatibel mit dem Protokoll USB 1.1 für die Kommunikationssoftware.

Pin #	Beschreibung	Eingang/Ausgang
1	Ende der Autonomie	Ausgang
2	TXD für RS232	Ausgang
3	RXD für RS232	Eingang
4	GND für Shutdown	Masse

5	GND für RS232	Masse
6	Gemeinsames Relais	-
7	Shutdown-Befehl	Eingang
8	Batterie schwach	Ausgang
9	Netzausfall	Ausgang

Tabelle 3. Pinout für DB9-, RS232-Stecker.

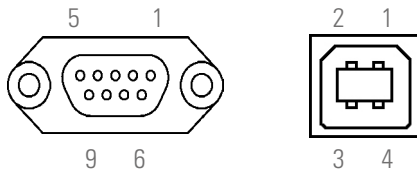


Abb. 12. Stecker DB9 für RS232 und USB.

5.2.6. Intelligenter Slot zur Integration der elektronischen Einheit zur Kommunikation.

- Unter den optionalen elektronischen Einheiten zur Kommunikation stehen noch zu Verfügung:
 - ☐ Relaischnittstelle mit Klemmen, nicht programmierbar.
 - ☐ SNMP-Adapter.
 - ☐ RS485-Modbus-Adapter.
- Die entsprechende Dokumentation wird mit jedem optionalen Zubehör mitgeliefert. Die Dokumentation bitte vor der Installation lesen.

Installation.

- Den Schutzdeckel für den Slot des Geräts entfernen.
- Die entsprechende elektronische Einheit in den reservierten Slot einführen. Sicherstellen, dass sie richtig eingeführt ist; dafür muss sie den Widerstand in diesem Anschluss im Slot überwinden.
- Die erforderlichen Anschlüsse an der Leiste oder an den verfügbaren Steckern, je nach Fall, durchführen.
- Für weitere Informationen kontaktieren Sie unseren S.T.U oder unseren nächstliegenden Händler.

5.2.7. Schutz gegen Spannungsspitzen für die Leitung des Modems/ADSL/Fax/...

- Die Kommunikationsleitung -COM- stellt einen sicheren Stromkreis mit sehr niedriger Niederspannung dar. Um die Qualität zu bewahren, muss diese Leitung getrennt von den anderen Leitungen, die gefährliche Spannungen führen (Stromverteilungsleitung), installiert werden.
- Die Hauptleitung für Modem / ADSL / Fax /... an dem Stecker RJ45 des Geräts, der als „Input“ gekennzeichnet ist, anschließen.
- Das Modem / ADSL / Fax /... an den Stecker RJ45 des Geräts, der als „Output“ gekennzeichnet ist, anschließen.

5.2.8. Software.

- Herunterladen der kostenlosen Software - ViewPower.**
ViewPower ist eine Überwachungssoftware der USV, die eine benutzerfreundliche Schnittstelle für die Überwachung und Steuerung bietet. Diese Software bietet eine automatische Abschalt-

tung für ein aus mehreren PCs bestehendes System im Falle eines Stromausfalls. Mit dieser Software können die Benutzer jede USV im gleichen LAN-Computernetz über den RS232- oder USB-Kommunikationsanschluss überwachen und steuern, unabhängig davon, wie weit sie voneinander entfernt sind.

• Installationsverfahren:

- ☐ Zur Website gehen:
<http://support.salicru.com>
- ☐ Gewünschtes Betriebssystem auswählen und die Anweisungen auf der Website befolgen, um die Software herunterzuladen.

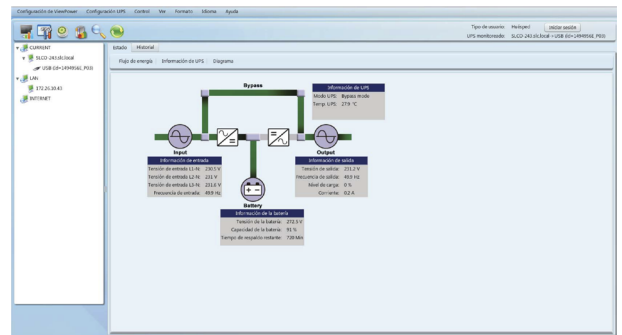


Abb. 13. Überwachungssoftware für die Hauptbildschirmansicht - ViewPower.

5.2.9. Überlegungen vor der Inbetriebnahme mit den angeschlossenen Verbrauchern.

- Es wird empfohlen, die Batterien während mindestens 12 Stunden vor der ersten Benutzung der USV zu laden.
 - ☐ Dafür ist es erforderlich, das Gerät mit Versorgungsspannung zu versorgen. Das Ladegerät funktioniert automatisch.
 - ☐ Für die Batteriemodule.
Für die Modelle mit externen Batterien oder mit Modulen zur Autonomieerweiterung muss die Sicherung oder der Fehlerstromschutzschalter der Batterien, der zwischen den Batterien angeordnet ist, in die Position „On“ gebracht werden.
- Obwohl das Gerät betrieben werden kann, ohne die Batterien während der angegebenen 12 Stunden zu laden, muss das Risiko eines längeren Ausfalls während der ersten Betriebsstunden berücksichtigt werden und die verfügbare Sauerungszeit der USV kann geringer sein als erwartet.
- Das Gerät und die Verbraucher nicht vollständig in Betrieb nehmen, bis der im Kapitel 6 angegebene Zeitpunkt erreicht wird. Wenn sie trotzdem alle in Betrieb genommen werden sollen, muss dies schrittweise geschehen, um mögliche Unannehmlichkeiten zu vermeiden, aber nicht bei der ersten Inbetriebnahme.
- Wenn außer den empfindlichsten Verbrauchern auch induktive Lasten mit großem Verbrauch, wie zum Beispiel Laserdrucker oder CRT-Monitore, angeschlossen werden müssen, sollten die Anfahrspitzen dieser Peripheriegeräte berücksichtigt werden, um zu verhindern, dass das Gerät im ungünstigsten Fall gesperrt wird.
Für diesen Typ von Verbrauchern, die als NICHT VORRANGIG betrachtet werden, ist für jedes Modell eine Gruppe von programmierbaren Buchsen vorhanden. Je nach ihrer Programmierung wird die Stromversorgung bei einem Netzausfall beeinträchtigt oder nicht.

6. BETRIEB.

6.1. INBETRIEBNAHME.

6.1.1. Kontrollen vor der Inbetriebnahme.

- Sicherstellen, dass alle Anschlüsse richtig ausgeführt wurden, unter Beachtung der Kennzeichnung auf dem Gerät und der Anweisungen im Kapitel 5.
- Überprüfen, ob der Schalter und das Batteriemodul oder die Batteriemodule ausgeschaltet sind - Position „Off“.
- Sicherstellen, dass alle Verbraucher ausgeschaltet, „Off“, sind.
 Die angeschlossenen Verbraucher ausschalten, bevor die USV in Betrieb genommen wird, und dann die Verbraucher, einem nach dem anderen, nur dann einschalten, wenn die USV bereits in Betrieb ist. Vor dem Ausschalten der USV prüfen, ob alle Verbraucher außer Betrieb, „Off“, sind.
- Es ist sehr wichtig, die festgelegte Reihenfolge einzuhalten.
- Für die Ansichten der USV die Abb. 1 bis Abb. 3 ansehen.

6.2. INBETRIEBSETZUNG UND ABSCHALTUNG DER USV.

6.2.1. Inbetriebsetzung der USV mit Netzspannung.

- Überprüfen, dass der Versorgungsanschluss richtig ist.
- Den Batteriemodulschalter in die Position „On“ bringen (Modelle B0 und B1).
- Das Gerät mit Versorgungsspannung versorgen (Eingangsschutz des Verteilerkastens auf Position „On“ stellen). Wenn der Verteilerkasten einen Ausgangsschalter hat, diesen auf „On“ stellen.
-  Alle Modelle dieser Serie verfügen über einen Eingangspolaritätsdetektor (Phase-Neutralleiter), der einen akustischen Alarm alle 2 Sek. auslöst und im Falle einer Anomalie die Meldung „SF“ auf dem Display anzeigt.
Wenn dies eintritt, den Stecker aus der Netzsteckdose abziehen und ihn um 180° drehen.
Wenn der gleiche Alarmzustand weiterhin besteht, dann handelt es sich um ein zweiphasiges Stromleitungssignal oder eine Installation ohne einen Neutralleiter zur Erdung. Den S.T.U. oder den Händler kontaktieren, bevor Verbraucher am Ausgang angeschlossen werden.
- Der oder die Lüfter wird/werden je nach Modell in Betrieb gesetzt.
Als nächstes wird der Hauptstartbildschirm nach dem Test des Geräts angezeigt.
- Die Starttaste ON/MUTE länger als 2 Sek. drücken, der akustische Alarm ertönt für 1 Sekunde und die USV wird in Betrieb

gesetzt und führt einen automatischen Batterietest von 10 Sek. durch.

- Nach einigen Sekunden läuft die USV im „Normalen Modus“. Bei falscher Netzspannung wechselt die USV in den „Batteriemodus“, ohne die Stromversorgung an den Ausgangsklemmen zu unterbrechen.
- Den Verbraucher oder die Verbraucher in Betrieb nehmen, ohne die Nennleistung des Geräts zu überschreiten.

6.2.2. Inbetriebsetzung der USV, ohne Netzspannung.

- Wenn ein Verteilerkasten verfügbar ist, die Eingangs- und Ausgangsschutzeinrichtungen auf die Position „On“ stellen.
- Den Batterieschalter in die Position „On“ bringen (B0 und B1).
- Die Starttaste ON/MUTE länger als 2 Sek. drücken, der akustische Alarm ertönt für 1 Sekunde und die USV wird in Betrieb gesetzt.
Der oder die Lüfter wird/werden je nach Modell in Betrieb gesetzt.
Als nächstes wird der Hauptstartbildschirm nach dem Test des Geräts angezeigt.
- Nach einigen Sekunden ist die USV im „Batteriemodus“, so dass ihr Lastniveau, die verbleibende Autonomie und das Risiko, in diesem Modus zu arbeiten, berücksichtigt werden müssen.

Wenn die Netzspannung zurückkehrt, geht die USV wieder in den „Normalen Modus“ über, ohne die Stromversorgung an den Ausgangsklemmen zu unterbrechen.

- Den Verbraucher oder die Verbraucher in Betrieb nehmen, ohne die Nennleistung des Geräts zu überschreiten.

6.2.3. Abschaltung der USV, mit Netzspannung.

- Den/Die Verbraucher ausschalten.
- Die Taste OFF/ENTER länger als 2 Sek. drücken, um den Umrichter auszuschalten. Der akustische Alarm ertönt während 1 Sekunde. Das Gerät bleibt im Standby (ohne Ausgangsspannung) und lädt die Batterie auf.

6.2.4. Abschaltung der USV, ohne Netzspannung.

- Den/Die Verbraucher ausschalten.
- Die Taste OFF/ENTER länger als 2 Sek. drücken, um den Umrichter auszuschalten. Der akustische Alarm ertönt während 1 Sekunde. Das Gerät wird auf die Ausgangsklemmen keine Spannung anlegen.
Einige Sekunden später schaltet sich der LCD-Bildschirm aus und das gesamte Gerät wird außer Betrieb gesetzt.
- Um die Gruppe vollständig zu trennen, müssen die Ein- und Ausgangsschalter des Verteilerkastens auf „Off“ gestellt werden.

7. BEDIENFELD MIT LCD-DISPLAY.

7.1. ALLGEMEINE INFORMATION FÜR DIE SERIE.

7.1.1. Information, die auf dem Display angezeigt wird.

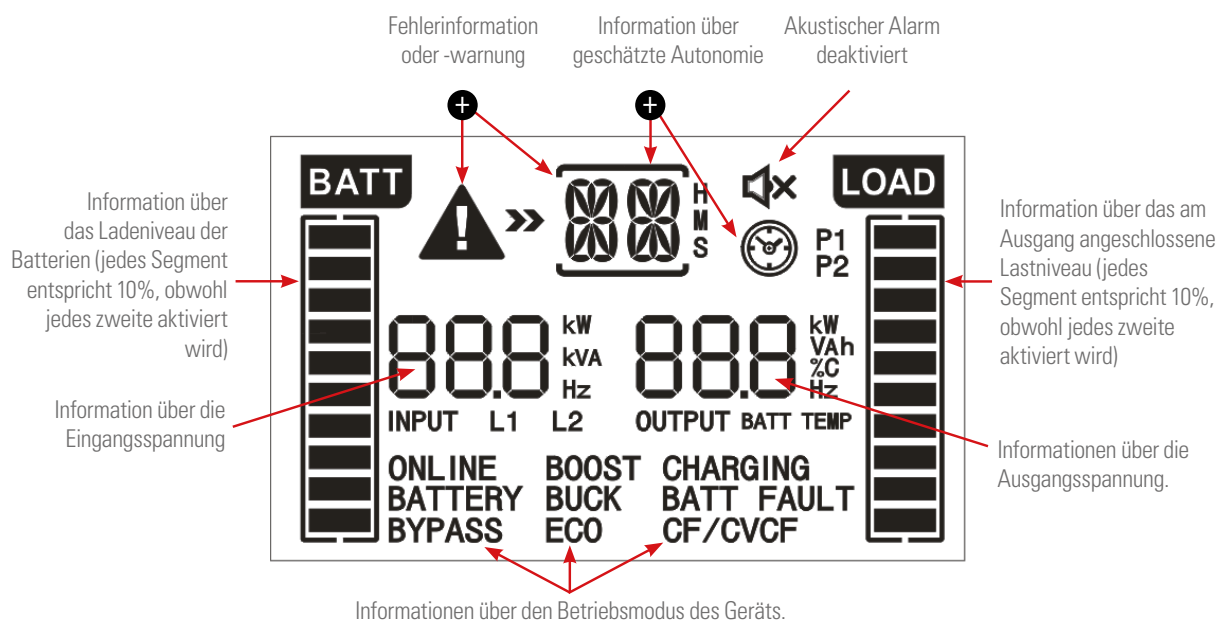


Abb. 14. Grafische und textliche Information, die auf dem Display angezeigt wird.

7.1.2. Andere Meldungen, die auf dem LCD-Display angezeigt werden.

Anzeige	Bedeutung
Informationen über programmierbare Ausgänge	
P1	Zeigt an, dass die programmierbaren Ausgänge aktiviert sind.
Informationen über den Betriebsmodus des Geräts.	
BATTERY	Zeigt an, dass das Gerät Ausgangsspannung von der Batterie (Batteriemodus) liefert.
ECO	Zeigt an, dass das Gerät Ausgangsspannung von Eingang aus (Normaler Modus) liefert.
CHARGING	Zeigt an, dass das Gerät im Lademodus aktiviert ist.
BUCK	Zeigt an, dass das Gerät im Buck-Modus ist.
BOOST	Zeigt an, dass das Gerät im BOOST-Modus ist.
Informationen über das Ladeniveau der Batterien.	
! BATT FAULT	Zeigt an, dass die Batterie nicht angeschlossen ist.

Tabelle 4. Beschreibung von anderen Meldungen, die auf dem LCD-Display des Bedienfelds angezeigt werden.

7.1.3. Auf dem Display angezeigte Abkürzungen.

Code	Auf dem Display	Bedeutung
ENA	ENA	Aktiviert.
DIS	d1S	Deaktiviert.
ON	ON	Inbetriebnahme.
EPO	EP	Not-Aus.
ESC	ESC	Escape.
AO	AO	EPO normalerweise offen.
AC	AC	EPO normalerweise geschlossen.
Ok	OK	Ok.
SD	Sd	Ausgeschaltet (Shutdown).
BL	bL	Batterie zu schwach.

Code	Auf dem Display	Bedeutung
OL	OL	Überlast.
NC	NC	Batterie nicht angeschlossen
OC	OC	Batterieüberlast
SF	SF	Fehlerhafter Anschluss. Den Anschluss der Eingangskabel, Phase und Neutralleiter drehen.
TP	TP	Überhitzung.
CH	CH	Ladegerät
BF	bF	Batterieausfall, Spannung zu niedrig.
BR	bR	Batterie wechseln.
EE	EE	Interner EEPROM Fehler.

Tabelle 5. Auf dem LCD-Display angezeigte Abkürzungen.

7.2. ZUSAMMENSETZUNG DES BEDIENFELDES MIT LCD-DISPLAY.

- Das Bedienfeld besteht aus:
 - ☐ Drei Tasten mit den in der Tabelle 6 beschriebenen Funktionen.
 - ☐ Ein LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung.

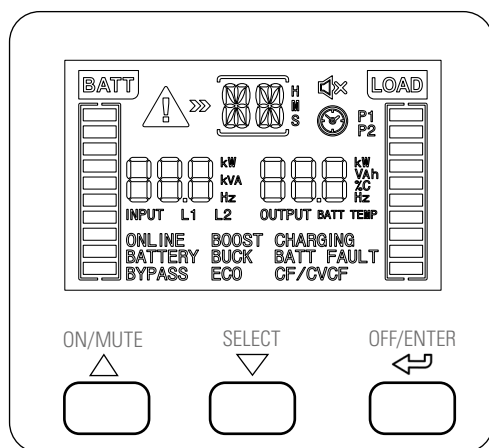


Abb. 15. Bedienfeldansicht.

Taster	Beschreibung
ON/MUTE △	- Inbetriebnahme der USV. Taste länger als 2 Sekunden drücken - Alarmstummuschaltung. Die Taste 3 Sek. lang drücken, um den akustischen Alarm stumm zu schalten oder ihn einzuschalten, wenn er stumm geschaltet ist. Es ist nur möglich, den Batterieentladungsalarm stumm zu schalten, was dazu führt, dass das Gerät im Batteriemodus betrieben wird. Alle anderen Alarmhinweise oder Fehler können nicht stumm geschaltet werden. - Taste, um nach oben zu navigieren. Wenn diese Taste im USV-Einstellungsmodus gedrückt wird, wird die Menüstruktur in Bezug auf den Punkt, an dem sie sich befindet, nach oben verschoben, wobei mit jedem Drücken auf die vorherige Variable zugegriffen werden kann. - Batterietests aktivieren. Diese Taste 3 Sekunden lang drücken, wenn das Gerät im normalen Modus oder Frequenzwandler (CF) ist. Nach dem Ende des Tests kehrt das Gerät wieder in den entsprechenden Modus zurück.
SELECT ▽	- Ansicht des LCD-Bildschirms ändern. Diese Taste drücken, um die Meldung des Displays zur Ablesung von Eingangsspannung, Eingangsfrequenz, Batteriespannung, Batteriestand, Umgebungstemperatur, Ausgangsspannung, Ausgangsfrequenz, Verbrauch der elektrischen Verbraucher sowie Prozentsatz des Energieverbrauchs der elektrischen Verbraucher zu ändern. - Einstellungs- oder Konfigurationsmodus. Taste mindestens 3 Sek. lang drücken, um Zugang zu diesem Modus zu haben, wenn der Umrichter der USV ausgeschaltet ist. - Taste, um nach unten zu navigieren. Wenn diese Taste im USV-Einstellungsmodus gedrückt wird, wird die Menüstruktur in Bezug auf den Punkt, an dem sie sich befindet, nach unten verschoben, wobei durch jedes Drücken auf die folgende Variable zugegriffen werden kann.
OFF/ENTER ↩	- Ausschalten der USV. Diese Taste länger als 2 Sek. drücken - Bestätigung der Auswahl. Auf diese Taste drücken, um eine Auswahl vom Einstellungsmodus des Geräts zu bestätigen.

Tabelle 6. Funktionen der Tasten des Bedienfelds.

7.3. AKUSTISCHE ALARME.

Beschreibung	Modulation oder Alarmton	Möglichkeit der Stumm-schaltung
Status der USV		
Batteriemodus	Piepton jede 10 Sek.	Ja
Warnung		
Polaritätsfehler	Piepton jede 2 Sek.	Ja
Batterie schwach	Piepton jede 2 Sek.	
Überlast	Piepton jede 1 Sek.	
Fehler		
Gesamt	Kontinuierlich.	Nein

Tabelle 7. Akustische Alarmer.

7.3.1. Lokalisierung der Einstellparameter auf dem Display.

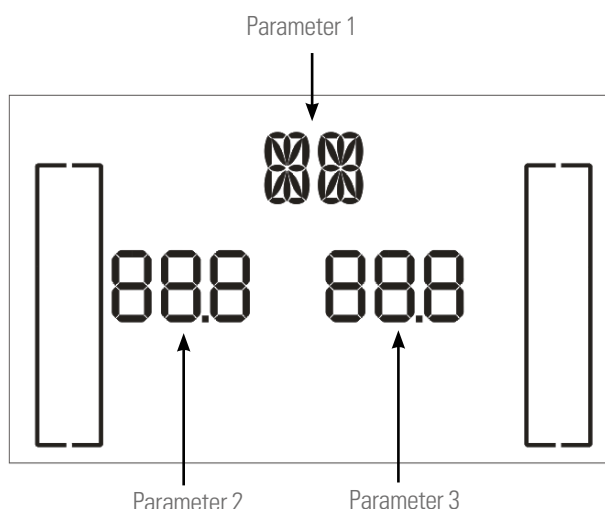


Abb. 16. Anordnung der Parameter auf dem LCD-Display.

- Parameter 1:
Einstellbare Codes. Weitere Informationen finden Sie im Tab. 8.
 - Parameter 2 und 3 sind die Konfigurations- oder Wertoptionen für jedes Einstellungsmenü.
- i** Die Tasten „▽“ oder „△“ wählen, um die Menüs oder Parameter zu ändern.
- i** Alle Einstellungen der Parameter werden gespeichert, wenn die USV komplett abgeschaltet wird und sofern Batterien, ob intern oder extern, angeschlossen sind.
- Wenn keine komplette Abschaltung durchgeführt wird, wird die festgelegte Einstellung nicht gespeichert.

7.3.2. Einstellungen.

In der Tab. 8 kann eine Zusammenfassung der einstellbaren Codes des Parameters 1 für jede Betriebsart und auf der Abb. 17 die Struktur des Menübaums mit der Betriebsart für die Einstellungen angesehen werden.

Cod.	Beschreibung	Modus		
		Ohne Ausgang	AC und Batterien	ECO und Batterietest
01	Ausgangsspannung.	JA	-	-
02	Status der programmierbaren Ausgänge.	JA	NEIN	NEIN
03	Konfiguration der programmierbaren Ausgänge	JA	NEIN	NEIN
04	Konfiguration der Autonomiebegrenzung.	JA	NEIN	NEIN
05	Konfiguration der Ah des Batterieblocks.	JA	NEIN	NEIN
06	Logische Konfiguration EPO.	JA	NEIN	-

Tab. 8. Liste der einstellbaren Codes des Parameters 1.

7.3.2.1. Konfiguration des Parameters „05“ in Ah.

- Standardmäßig sind die Standardmodelle ab Werk konfiguriert, sodass es nicht erforderlich ist, Einstellungen dieses Parameters vorzunehmen.

Dennoch ist es für die Modelle mit erweiterter Autonomie und für die Modelle B1 erforderlich, den Wert an die Gesamtkapazität des Batterieblocks anzupassen. Jede Änderung des Batterieblocks erfordert eine neue Einstellung, sodass der Wert im Falle von zukünftigen Erweiterungen angepasst werden muss.

- Grundsätzlich gibt es zwei Gründe, um die Einstellung durchzuführen, auch wenn die korrekte Funktion des Geräts nicht beeinflusst wird, wenn sie nicht durchgeführt wird, aber sie wird auf jeden Fall sehr empfohlen:
 - Der Batterieladestrom ist direkt mit der Kapazität des Batterieblocks verbunden.
Das Ladegerät wird den Ladefaktor automatisch anpassen, gemäß dem Wert der eingegebenen Gesamtkapazität bis zum Maximum des Stroms, der möglich ist.
Dies führt zu einer schnelleren Ladung und somit zu einer größeren Verfügbarkeit und einer schnelleren Autonomie bei häufigen Netzausfällen.
 - Es ist wichtig, den Wert in Ah einzugeben, sodass die Steuerung die verfügbare Autonomie berechnen und im LCD-Display anzeigen kann, ohne weitere Änderungen.

Die Einstellwerte werden folgendermaßen festgelegt:

- Geräte mit Autonomieerweiterung.
Sie werden für ein Standardmodell plus Batteriemodul(e) konfiguriert. Die Batteriekapazität beider ist in den folgenden Tab. 9 und Tab. 10 angegeben.
Beispiel für ein SPS.1500 ADVANCE RT2 und ein Modul zur Autonomieerweiterung 6A0BU000003:
 $7 \text{ Ah} + 14 \text{ Ah} = 21 \text{ Ah}$ (Wert für den Parameter 05).

Modell USV	Interne Batterien	
	Spannung (V)	Kapazität (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	72	

Tab. 9. Eigenschaften der Batterien bei Standardgeräten..

Batteriemodul		
Code	Spannung (V)	Kapazität (Ah)
6A0BU000001	24	14 (2 x 7)
6A0BU000002		18 (2 x 9)
6A0BU000003	48	14 (2 x 7)
6A0BU000004		18 (2 x 9)
6A0BU000005	72	

Tab. 10. Eigenschaften der Batterien in Modulen.

2. Gerät B1.

Die Modelle B1 haben keine Batterien im gleichen Gehäuse, sodass immer ein Batteriemodul benötigt wird, oder der Benutzer verfügt über welche.

Beispiel für ein SLC 1500 ADVANCE RT2 B1 und drei Module zur Autonomieerweiterung 6A0BU000003:

(3 X 14 Ah) = 42 Ah (Wert für den Parameter 05).

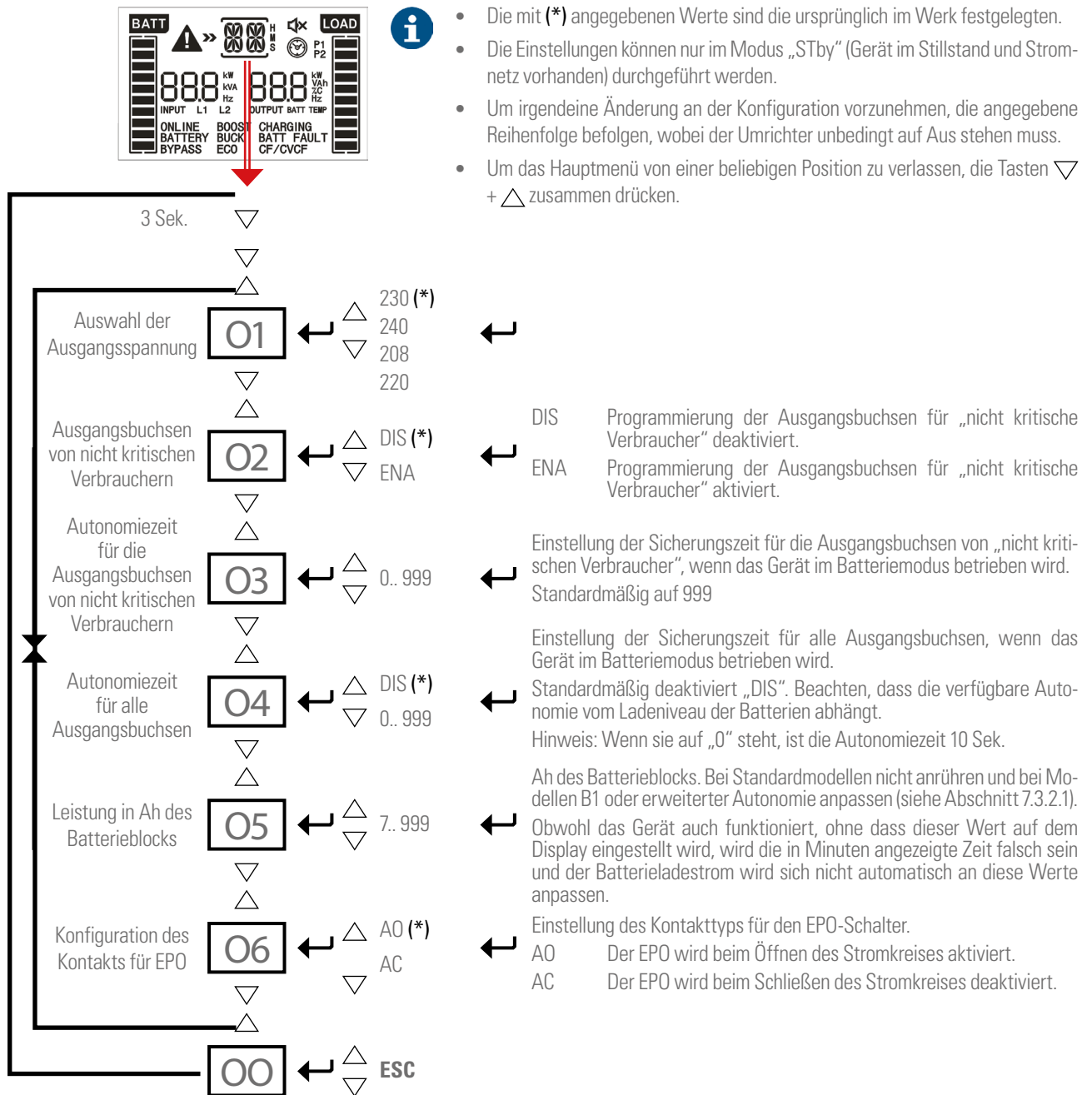
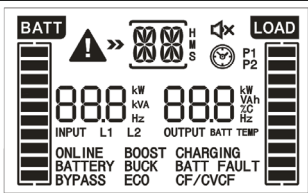
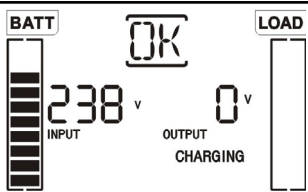
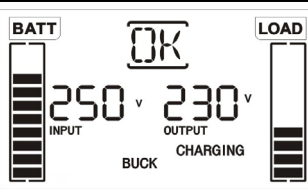
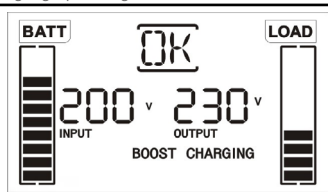
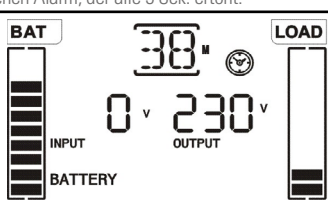
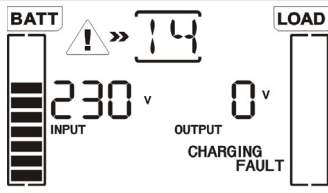


Abb. 17. Betriebsmodi.

7.3.2.2. Betriebsmodus / Statusbeschreibung.

Betriebsmodus / Status		
Inbetriebnahme der USV	Beschreibung.	Bei der Inbetriebnahme der USV wird der Bildschirm des Displays für diesen Modus über einige Sekunden angezeigt, um dann die CPU und das System zu starten.
	LCD-Display.	
Modus ohne Ausgang	Beschreibung.	Die USV ist ausgeschaltet und es liegt keine Ausgangsspannung an, aber die USV lädt die Batterien auf.
	LCD-Display.	
ECO-Modus	Beschreibung.	Wenn die Eingangsspannung innerhalb der Regelungsbereiche liegt, liefert die USV die Ausgangsspannung vom Eingang im normalen Modus.
	LCD-Display.	
BUCK-Modus	Beschreibung.	Wenn die Eingangsspannung höher als der obere Grenzwert der Ausgangsregelung ist, aber innerhalb des oberen Eingangsbereichs liegt, liefert die USV die Ausgangsspannung vom BUCK-Modus.
	LCD-Display.	
BOOST-Modus	Beschreibung.	Wenn die Eingangsspannung niedriger als der untere Grenzwert der Ausgangsregelung ist, aber innerhalb des unteren Bereichs der Eingangsregelung liegt, liefert die USV die Ausgangsspannung vom BOOST-Modus.
	LCD-Display.	
Batteriemo- dus	Beschreibung.	Beschreibung: Wenn die Eingangs-/Frequenzspannung nicht innerhalb der voreingestellten Toleranzbereiche des Geräts liegt oder eine AC-Netzunterbrechung vorliegt, versorgt die USV die Verbraucher über die Batterien für eine aufgrund der entsprechenden Batteriekapazität begrenzte Zeit und aktiviert den akustischen Alarm, der alle 5 Sek. ertönt.
	LCD-Display.	
Fehler- oder Ausfallstatus	Beschreibung.	Wenn ein Fehler auftritt, erscheint das Symbol FEHLER zusammen mit dem Fehlercode.
	LCD-Display.	

Tab. 11. Betriebsmodi.

7.3.2.3. Warnungs- oder Hinweiscodes oder Anzeige.

Code	Beschreibung	Symbol (blinkend)	Akustischer Alarm
bl	Batterie schwach		Ertönt jede 2 Sek.
OI	Überlast		Ertönt jede 1 Sek.
NC	Batterie nicht angeschlossen		Ertönt jede 2 Sek.
OC	Batterieüberlast		Ertönt jede 2 Sek.
SF	Anschlussfehler bei der Eingangsbuchse		Ertönt jede 2 Sek.
EP	EPO aktiviert.		Ertönt jede 2 Sek.
TP	Überhitzung		Ertönt jede 2 Sek.
CH	Ladegerät fehlerhaft		Ertönt jede 2 Sek.
bF	Batterieausfall		Ertönt jede 2 Sek. (Die USV schaltet sich aus, um den Benutzer zu warnen, dass die Batterien nicht in Ordnung sind).
bR	Batterie wechseln		Ertönt jede 2 Sek.
EE	EEPROM-Fehler		Ertönt jede 2 Sek.

Tab. 12. Warnungs- oder Hinweiscode.

7.3.2.4. Fehler- oder Ausfallcodes.

Code	Beschreibung des Fehlers oder Ausfalls
01	Fehler beim DC-Bus-Start.
02	Überspannung im DC-Bus.
03	Unterspannung im DC-Bus.
11	Fehler beim Softstart des Wechselrichters
12	Zu hohe Spannung im Wechselrichter
13	Zu niedrige Spannung im Wechselrichter
14	Wechselrichterausgang kurzgeschlossen
27	Batteriespannung zu hoch
28	Batteriespannung zu niedrig
41	Überhitzung
43	Ausgangsüberlast
45	Ladegerät fehlerhaft

Tab. 13. Fehler- oder Ausfallcode.

8. WARTUNG, GARANTIE UND SERVICE.

8.1. WARTUNG DER BATTERIE.

- Alle Sicherheitshinweise bezüglich der Batterien und die Angaben im Handbuch EK266*08 Abschnitt 1.2.3 beachten.
- Die Lebensdauer der Batterien hängt stark von der Umgebungstemperatur und von anderen Faktoren, wie von der Anzahl der Ladungen und Entladungen und der Tiefe der Entladungen, ab.

Ihre Lebensdauer beträgt zwischen 3 und 5 Jahren, bei einer Umgebungstemperatur zwischen 10 und 20 °C. Auf Anfrage können Batterien verschiedener Typen und/oder mit unterschiedlicher Lebensdauer geliefert werden.

- Die USV der Serie **SPS.ADVANCE RT2** erfordert eine minimale Wartung. Die Batterien, die bei den Standardmodellen verwendet werden, sind ventilgeregelte, verschlossene und wartungsfreie Blei-Säure-Batterien (VRLA-Akkumulator). Die einzige Anforderung ist, die Batterien regelmäßig aufzuladen, um die Lebensdauer dieser zu verlängern.

Solange die USV am Versorgungsnetz angeschlossen ist, unabhängig, ob sie in Betrieb ist oder nicht, wird sie die Batterien geladen halten und außerdem einen Schutz gegen Überlast und Tiefenentladung der Batterien bieten.

8.1.1. Hinweise zur Installation und zum Austausch der Batterie.

- Wenn ein Kabelanschluss ausgetauscht werden muss, müssen die Originalteile über unseren **S.T.U.** oder über autorisierte Händler bestellt werden. Die Nutzung von nicht geeigneten Kabeln kann zu Überhitzungen bei den Anschlüssen führen, sodass dann ein Brandrisiko besteht.

-  Im Inneren des Geräts gibt es permanent gefährliche Spannungen, auch ohne dass ein Netz über seinen Anschluss mit den Batterien vorhanden ist und insbesondere bei den USV, bei denen die Elektronik und die Batterien im gleichen Gehäuse sind.

Ferner beachten, dass der Batteriestromkreis nicht von der Eingangsspannung isoliert ist, und deswegen das Risiko einer Entladung mit gefährlichen Spannungen zwischen den Batterieklemmen und der Erdungsklemme, die wiederum mit der Masse (jegliches Metallteil des Geräts) verbunden ist, besteht.

- Die Reparatur- und/oder Wartungsarbeiten dürfen nur vom **S.T.U.** durchgeführt werden, außer der Austausch von Batterien, der auch von qualifizierten und mit Batterien vertrauten Personen durchgeführt werden darf. Keine andere Person darf sie handhaben.

Abhängig von der Konfiguration der USV, müssen einige Vorgänge vor der Arbeit mit den Batterien durchgeführt werden:

- ☐ Geräte mit Batterien und Elektronik im gleichen Gehäuse.
 - Die Verbraucher und das Gerät vollständig stoppen.

- **SPS.ADVANCE RT2** vom Netz trennen.
- Das Gerät öffnen, um Zugang zum Inneren zu haben.
- Interne Sicherung oder Sicherungen der Batterien entfernen.
- Die Batterien, nachdem diese aus den Haltern gelöst wurden, austauschen.
- In umgekehrter Reihenfolge vorgehen, um das Gerät wieder auf den Anfangszustand, einschließlich Inbetriebnahme, zu bringen.

- ☐ USV mit Batterien und Elektronik in getrennten Gehäusen.
 - Die Verbraucher und das Gerät vollständig stoppen.
 - **SPS.ADVANCE RT2** vom Netz trennen.
 - Das Batteriemodul von der USV trennen.
 - Das Batteriemodul öffnen, um Zugang zum Inneren zu haben.
 - Interne Sicherung oder Sicherungen der Batterien entfernen.
 - Die Batterien, nachdem diese aus den Haltern gelöst wurden, austauschen.
 - In umgekehrter Reihenfolge vorgehen, um das Gerät wieder auf den Anfangszustand, einschließlich Inbetriebnahme, zu bringen.

8.2. ANWEISUNGEN ZU PROBLEMEN UND LÖSUNGEN FÜR DIE USV (TROUBLE SHOOTING).

Um zu erfahren, ob die USV einwandfrei arbeitet, Informationen auf dem LCD-Display des Bedienfelds überprüfen und entsprechend den Modellen des Geräts handeln.

Das Problem mit den Hinweisen der Tab. 14 versuchen, zu lösen und falls es weiterhin besteht, dann sollten Sie unseren **S.T.U.** kontaktieren.

Wenn es erforderlich ist, unseren Service und technische Unterstützung **S.T.U.** zu kontaktieren, folgende Informationen bereit halten:

- Modell und Seriennummer der USV.
- Datum, an dem das Problem festgestellt wurde.
- Komplette Beschreibung des Problems, einschließlich der über das LCD-Display und den Alarmzustand gelieferten Informationen.
- Zustand der Stromversorgung, bei der USV angewandter Lasttyp und -niveau, Umgebungstemperatur und Lüftungsbedingungen.
- Information über die Batterien (Kapazität und Anzahl der Batterien), wenn das Gerät ein (B0) oder (B1) ist.
- Andere eventuell wichtige Informationen.

- Hinweise zu Problemen und deren Behebung.

Symptome	Mögliche Ursache	Behebung
Keine Alarmer oder Anzeigen auf dem LCD-Display und normale Netzspannung.	Die Eingangsversorgungskabel ist nicht richtig angeschlossen. Der Eingangskabel ist an einem IEC-Ausgangsstecker der USV angeschlossen.	Überprüfen, ob die Versorgungskabel richtig fest am Netzanschluss angeschlossen sind. Das Eingangskabel richtig am entsprechenden IEC-Stecker anschließen.
Das Symbol  und der Warncode EP blinken auf dem LCD-Display auf und der akustische Alarm ertönt jede zwei Sekunde.	Die Not-Aus-Funktion (EPO) ist aktiviert.	Den EPO-Signalstromkreis schließen, um ihn zu deaktivieren.
Das Symbol  und der Warncode SE blinken auf dem LCD-Display auf und der akustische Alarm ertönt jede zwei Sekunde.	Erkennung eines Neutralleiterfehlers zur Erdung. Eingangsphasenkabel und -neutralleiterkabel sind verkehrt herum.	Eingangsstecker aus der AC-Netzsteckdose ziehen und den Anschluss der Versorgungsphasen und -neutralleiter umkehren (Stecker um 180° drehen).
Das Symbol  und der Warncode NC blinken auf dem LCD-Display auf und der akustische Alarm ertönt jede zwei Sekunde.	Die internen oder externen Batterien sind nicht richtig angeschlossen	Überprüfen, ob alle Batterien richtig angeschlossen sind.
Der Fehlercode 27 und die Warnmeldung BATT FAULT werden auf dem LCD-Display angezeigt. Der Alarm ertönt kontinuierlich.	Die Batteriespannung ist zu hoch oder das Ladegerät ist beschädigt.	Händler oder Verkäufer kontaktieren oder, wenn sie nicht zu erreichen sind, den S.T.U. kontaktieren.
Der Fehlercode 28 und die Warnmeldung BATT FAULT werden auf dem LCD-Display angezeigt. Der akustische Alarm ertönt kontinuierlich.	Die Batteriespannung ist zu niedrig oder das Ladegerät ist beschädigt.	Händler oder Verkäufer kontaktieren oder, wenn sie nicht zu erreichen sind, den S.T.U. kontaktieren.
Das Symbol  LOAD und der Warncode OL blinken auf dem LCD-Display auf und der akustische Alarm ertönt jede Sekunde.	Die USV ist überlastet.	Die überschüssigen Verbraucher von den Ausgangsbuchsen trennen.
Der Fehlercode 43 wird auf dem LCD-Display angezeigt. Der akustische Alarm ertönt kontinuierlich.	Die USV schaltet sich bei einer Überlast am Ausgang des Geräts automatisch aus.	Die überschüssigen Verbraucher von der Ausgangsbuchse trennen und die USV wieder starten.
Der Fehlercode 14 wird auf dem LCD-Display angezeigt. Der akustische Alarm ertönt kontinuierlich.	Die USV schaltet sich bei einem Kurzschluss an ihrem Ausgang automatisch aus.	Die Ausgangsverkabelung überprüfen und sicherstellen, dass die angeschlossenen Verbraucher nicht kurzgeschlossen sind.
Der Fehlercode 01, 02, 03, 11, 12, 13 und 41 erscheint auf dem LCD-Display. Der akustische Alarm ertönt kontinuierlich.	Wenn ein interner Fehler bei der USV aufgetreten ist.	Händler oder Verkäufer kontaktieren oder, wenn sie nicht zu erreichen sind, den S.T.U. kontaktieren.
Die Autonomiezeit ist kürzer als vorgesehen.	Die Batterien werden nicht voll aufgeladen.	Die Batterien mindestens 5 Stunden lang aufladen und anschließend den Ladezustand überprüfen. Wenn das Problem weiterhin besteht, Händler oder Verkäufer kontaktieren oder, wenn sie nicht zu erreichen sind, den S.T.U. kontaktieren.
	Batterien sind beschädigt.	Händler oder Verkäufer kontaktieren oder, wenn sie nicht zu erreichen sind, den S.T.U. zum Austauschen der Batterien kontaktieren.
Der Fehlercode 45 wird auf dem LCD-Display angezeigt. Gleichzeitig ertönt kontinuierlich der akustische Alarm.	Das Ladegerät versorgt nicht den Ausgang und die Batteriespannung ist kleiner als 10 V pro Element.	Händler oder Verkäufer kontaktieren oder, wenn sie nicht zu erreichen sind, den S.T.U. kontaktieren.

Tab. 14. Hinweise zu Problemen und deren Behebung.

8.3. GARANTIEBEDINGUNGEN.

8.3.1. Garantiebestimmungen.

Auf unserer Website finden Sie die Garantiebedingungen für das von Ihnen erworbene Produkt und auf dieser Seite können Sie es auch registrieren. Wir empfehlen, dies so schnell wie möglich durchzuführen, damit das Produkt in der Datenbank für unseren Service und technische Unterstützung (S.T.U.) eingebunden wird. Unter anderen Vorteilen wird es dadurch sehr viel leichter, Regulierungsanträge für die Inanspruchnahme der S.T.U. bei einer eventuellen Störung durchzuführen.

8.3.2. Garantieausschlüsse.

Unser Unternehmen ist nicht zu einer Garantieleistung verpflichtet, wenn es der Meinung ist, dass der Defekt im Produkt

nicht vorliegt oder dieser aus einer nicht bestimmungsgemäßen Nutzung, Nachlässigkeit, unangemessener Installation und/oder Überprüfung, nicht autorisierten Reparaturversuchen oder Änderungen oder aus irgendeinem anderen Grund durch Abweichung von der vorgesehenen Nutzung oder durch Unfall, Feuer, Blitze und andere Gefahren entstanden ist. Außerdem deckt die Garantie in keinem Fall Entschädigungen für Schäden oder Verluste ab.

8.4. NETZWERK DER TECHNISCHEN UNTERSTÜTZUNG.

Die Standorte der Dienststellen für Service und technische Unterstützung (S.T.U.), sowohl national als auch international, sind auf unserer Website angegeben.

9. ANHÄNGE.

9.1. ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN.

Modelle.	ADVANCE RT2.				
Verfügbare Leistungen (VA / W).	800 / 720	1.100 / 990	1.500 / 1.350	2.000 / 1.800	3.000 / 2.700
Technologie.	Line-Interactive mit Sinusausgang.				
Eingang.					
Eingangstypologie.	Einphasig.				
Anzahl der Kabel.	3 Kabel - Phase R (L) + Neutralleiter (N) und Masse.				
Nennspannung.	208 / 220 / 230 / 240 V AC ⁽¹⁾				
Bereich der Eingangsspannung.	176.. 288 V AC				
Bereich der Eingangsfrequenz.	45.. 55 / 55.. 65 Hz ± 0,2 Hz; automatische Erkennung.				
Zulässiger Leistungsfaktor für Lasten.	0,9				
Kaltstart (von den Batterien aus).	Ja, standardmäßig mit Frequenz von 50 Hz.				
Umrichter.					
Technologie.	PWM				
Wellenform.	Reine Sinuswellen.				
Leistungsfaktor.	0,9				
Nennspannung.	208 / 220 / 230 / 240 V AC ⁽¹⁾ , wählbar				
Präzision der Ausgangsspannung (Batteriemo- dus).	± 1,5 %				
Harmonische Gesamtverzerrung (THDv), mit linearer Last.	< 2 %				
Frequenz.	Bei vorhandenen Netz, synchronisiert mit Eingangsnennspannung (45.. 55 / 55.. 65 Hz).				
	Ohne vorhandenes Netz -Autonomiemodus- 50 / 60 ±0,1 Hz.				
Übertragungszeit, Leitungsmodus zu Batteriemodus (normaler Modus).	2.. 6 ms				
Leistung bei voller Last, im normalen Modus mit Batterie 100% aufgeladen.	> 97 %				
Leistung bei voller Last, im Batteriemodus.	> 89 %	> 90 %	> 91 %	> 92 %	
Überlast im Leitungsmodus	103.. 120 %: 5 Min.				
	> 120.. 150 %: 10 Sek.				
	> 150 %: 1 Sek.				
Überlast im Batteriemodus.	103.. 120 %: 1 Min.				
	> 120.. 150 %: 10 Sek.				
	> 150 %: 0,5 Sek.				
Scheitelfaktor.	3:1				
Batterien (AGM versiegelt, 3 - 5 Jahre Nutzungsdauer).					
Elementspannung.	12 V DC				
Leistung.	7 Ah	9 Ah	7 Ah	9 Ah	
Anzahl der Batterien in einem Gerät in Reihe/ Spannungsgruppe angeschlossen.	2 / 24 V DC		4 / 48 V DC		6 / 72 V DC
Anzahl der Akkumulatoren in einem Batteriemodul in Reihe angeschlossen x Anzahl der parallel geschalteten Blöcke/Spannungsgruppe.	2 x 2 / 24 V DC		4 x 2 / 48 V DC		6 x 2 / 72 V DC
Batteriespannung zu niedrig.	22,4 V DC		44,8 V DC		67,2 V DC
Sperrspannung wegen Ende der Gruppenautonomie.	19,2 V DC		38,4 V DC		57,6 V DC
Internes Batterieladegerät.					
Erhaltungsspannung der Gruppe.	27,2 V DC		54,4 V DC		81,6 V DC
Maximale Ladestärke.	1,5 A				
Aufladezeit.	8 Stunden auf 90%		4 Stunden auf 90%	3 Stunden auf 90%	4 Stunden auf 90%
Internes Batterieladegerät, optional (B1).					
Maximale Ladestärke.	8 A				
Andere Funktionen.					
Kaltstart (Cold start).	Ja				
Not-Aus (EPO).	Ja				
IEC-Ausgangsbuchsen zur Trennung programmierbar, für nicht kritische Verbraucher.	Ja				
Allgemeines.					
IEC-Eingangsstecker.	IEC-Stecker 14 von 10 A.			IEC-Stecker 20 von 16 A.	
IEC-Ausgangsstecker.	8 IEC 13 von 10 A (4 für kritische Verbraucher + 4 für nicht kritische Verbraucher zur Trennung programmierbar) + 1 IEC 19 von 16 A (nur beim Modell von 3 kVA)				
Kommunikationsanschlüsse.	2 (1 RS232 -DB9- und 1 USB, funktionell untereinander ausschließend).				

Modelle.		ADVANCE RT2.				
Verfügbare Leistungen (VA / W).		800 / 720	1.100 / 990	1.500 / 1.350	2.000 / 1.800	3.000 / 2.700
Potentialfreie Kontakte.		Ja, über Optokoppler im gleichen Anschluss wie der RS232.				
Anschlüsse mit Schutzeinrichtung für ADSL/Fax/Modem.		Anschlüsse RJ45, 1 Eingang und 1 Ausgang.				
Stecker zur Installation des externen Not-Aus-Schalters		Ja				
Slot für optionale Karten.		Ja				
Optionale Karten (um im Slot einzuführen).		Schnittstellenrelais (AS400), SNMP, Internet oder Intranet Fernsteuerung, MODBUS				
Überwachungssoftware.		ViewPower (kostenloser Download).				
Geräuschpegel in 1 m im Batteriemodus.		< 45 dB	< 50 dB			
Betriebstemperatur.		0.. +40 °C				
Lagertemperatur mit Batterien.		-20.. +50 °C				
Lagertemperatur ohne Batterien.		-20.. +70 °C				
Betriebshöhe.		2.400 m über dem Meeresspiegel (Leistungsminderung bis 5.000 m)				
Relative Feuchtigkeit.		10.. 95 % nicht kondensiert.				
Schutzart.		IP20				
Abmessungen (mm) Tiefe x Breite x Höhe	USV-Module.	410 x 438 x 88 (2 U)		510 x 438 x 88 (2 U)		630 x 438 x 88 (2 U)
	B1-USV-Module.	410 x 438 x 88 (2 U)				
	Batteriemodul optional.	410 x 438 x 88 (2 U)		510 x 438 x 88 (2 U)		630 x 438 x 88 (2 U)
Gewicht (Kg)	USV-Module.	12,9	13,4	19,5	21,5	29,3
	USV-Module (B1).	9		11		11,9
	Batteriemodul optional.	14,4	16,2	24,7	28,4	40,6
Sicherheit.		EN-IEC 62040-1				
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV).		EN-IEC 62040-2 (C2)				
Betrieb.		EN-IEC 62040-3				
Kennzeichnung.		CE				
Qualitätssystem.		ISO 9001 und ISO 140001				

⁽¹⁾ Leistungsminderung auf 80 % für Geräte mit 208 V.

Tab. 15. Allgemeine Technische Spezifikationen.

9.2. GLOSSAR.

- **AC.-** Als Wechselstrom (abgekürzt WS auf Deutsch und AC auf Englisch) wird der elektrische Strom bezeichnet, bei dem die Größe und Richtung zyklisch variieren. Die Wellenform des am häufigsten verwendeten Wechselstroms ist die Sinuswelle, da diese eine effizientere Energieübertragung erzielt. In bestimmten Anwendungen werden jedoch andere periodische Wellenformen verwendet, wie zum Beispiel die dreieckigen oder rechteckigen Wellenformen.
- **Bypass.-** Manuell oder automatisch, dabei handelt es sich um die physische Verbindung zwischen dem Eingang einer elektrischen Vorrichtung und ihrem Ausgang.
- **DC.-** Der Gleichstrom (GS auf Deutsch, DC - Direct Current auf Englisch) ist ein kontinuierlicher Elektronenfluss über einen Leiter zwischen zwei Punkten mit unterschiedlichem Potenzial. Der Unterschied zum Wechselstrom (WS auf Deutsch, AC auf Englisch) besteht darin, dass beim Gleichstrom die elektrischen Lasten immer in der gleichen Richtung zirkulieren und zwar vom Punkt mit dem größten Potenzial zum Punkt mit dem niedrigsten Potenzial. Obwohl in der Regel der Gleichstrom als konstanter Strom (z. B., der von einer Batterie gelieferte Strom) bezeichnet wird, ist Gleichstrom der gesamte Strom, der immer die gleiche Polarität beibehält.
- **DSP.-** Ist die Abkürzung für Digital Signal Processor, was digitaler Signalprozessor bedeutet. Ein DSP ist ein System,

basierend auf einem Prozessor oder Mikroprozessor, der eine Reihe von Befehlen, Hardware und Software aufweist, die für Anwendungen, die numerische Operationen mit sehr hoher Geschwindigkeit erfordern, optimiert sind. Dadurch ist es besonders nützlich für die Bearbeitung und Darstellung von analogen Signalen in Echtzeit: Bei einem System, das auf diese Weise arbeitet (Echtzeit), werden Muster (Samples in Englisch), normalerweise von einem analogen/digitalen Wandler (ADC), empfangen.

- **Leistungsfaktor.-** Der Leistungsfaktor (LF) eines Wechselstromkreises wird als das Verhältnis zwischen der Wirkleistung P und der Scheinleistung S oder als der Kosinus des Winkels, der durch die Intensitätsfaktoren und die Spannung gebildet wird, definiert. In diesem Fall als $\cos \phi$ bezeichnet, wobei ϕ der Wert dieses Winkels ist.
- **GND.-** Der Begriff Masse (auf Englisch GROUND, von der die Abkürzung GND stammt) bezieht sich, wie der Name schon sagt, auf das Potenzial der Erdoberfläche.
- **EMI-Filter** Filter, der in der Lage ist, elektromagnetische Störungen, die in einem Radioempfänger oder in einem anderen elektrischen Stromkreis durch elektromagnetische Strahlung von einer externen Quelle verursacht werden, erheblich zu reduzieren. Er ist auch bekannt als EMI, englische Abkürzung für ElectroMagnetic Interference, oder als RFI - Radio Frequency Interference. Diese Störung kann die Leistung des Stromkreises unterbrechen, verschlechtern oder begrenzen.

- **IGBT.-** Der zweipolige Transistor mit isoliertem Gate (IGBT, aus dem englisch Insulated Gate Bipolar Transistor) ist eine Halbleitervorrichtung, die allgemein als gesteuerter Schalter in elektronischen Leistungskreisen verwendet wird. Diese Vorrichtung besitzt die Eigenschaften von den Gate-Signalen der Feldeffekt-Transistoren mit der Kapazität hoher Stromstärke und niedriger Sättigungsspannung des Bipolartransistors, wobei ein isoliertes FET-Gate für die Eingangssteuerung und ein Bipolartransistor als einen Schalter in nur einer Vorrichtung kombiniert wird. Der Erregerstromkreis des IGBT entspricht dem des MOSFET, während die Treibereigenschaften denen des BJT ähnlich sind.
- **Schnittstelle.-** In der Elektronik, Telekommunikation und Hardware ist eine (elektronische) Schnittstelle der Anschluss (physikalische Stromkreis), über den Signale von einem System oder von Subsystemen zu anderen gesendet oder empfangen werden.
- **kVA.-** Das Voltampere ist die Einheit der Scheinleistung beim elektrischen Strom. Bei Gleich- oder Dauerstrom entspricht die Scheinleistung praktisch der Wirkleistung, aber bei Wechselstrom kann sie von dieser abweichen, abhängig vom Leistungsfaktor.
- **LCD.-** LCD (Liquid Crystal Display) ist die englische Abkürzung für Flüssigkristallbildschirm, eine von Jack Janning, Mitarbeiter von NCR, entwickelte Vorrichtung. Es handelt sich um elektrisches System zur Datenpräsentation, das aus 2 transparenten leitenden Schichten und in der Mitte aus einem speziellen kristallinen Material (Flüssigkristall) besteht, das die Fähigkeit hat, das Licht zu leiten.
- **LED.-** Eine LED, englische Abkürzung für Leuchtdiode (Light Emitting Diode), ist eine Halbleitervorrichtung (Diode), die fast monochromatisches Licht emittiert, d. h. mit einem sehr engen Spektrum, wenn es direkt polarisiert und von einem elektrischen Strom durchquert wird. Die Farbe (Wellenlänge) hängt von dem Halbleitermaterial ab, das beim Bau der Diode verwendet wird, und von ultraviolett über das sichtbare Lichtspektrum bis zum Infrarot reicht, wobei Dioden mit Infrarotlicht IRED (Infra-Red Emitting Diode) genannt werden.
- **Fehlerstromschutzschalter.-** Ein Fehlerstromschutzschalter oder Fehlerstromtrennschalter (FI-Schutzschalter), ist eine Vorrichtung, die in der Lage ist, den elektrischen Strom eines Stromkreises zu unterbrechen, wenn dieser bestimmte maximale Werte überschreitet.
- **Online-Modus.-** In Bezug auf ein Gerät wird gesagt, dass es online ist, wenn es an das System, das betriebsbereit ist, angeschlossen ist, und normalerweise seine Versorgungsquelle angeschlossen hat.
- **Umrichter.-** Ein Umrichter, auch Wechselrichter genannt, ist ein Stromkreis, der verwendet wird, um Gleichstrom in Wechselstrom umzuwandeln. Die Funktion eines Umrichters besteht darin, eine Eingangsspannung in eine symmetrische Ausgangsspannung mit der Größe und Frequenz, die von dem Benutzer oder dem Entwickler gewünscht wird, zu ändern.
- **Gleichrichter.-** In der Elektronik ist ein Gleichrichter das Element oder der Stromkreis, der es ermöglicht, Wechselstrom in Gleichstrom umzuwandeln. Dies geschieht mithilfe von Gleich-

richterdiolen, seien es Festkörperhalbleiter, Vakuumventile oder Gasventile sowie Quecksilberdampfventile. Abhängig von den Merkmalen der Versorgung mit Wechselstrom, die diese verwenden, werden sie als einphasig klassifiziert, wenn sie von einer Phase des elektrischen Netzes versorgt werden, oder als dreiphasig, wenn sie von drei Phasen versorgt werden. Entsprechend dem Typ der Gleichrichtung, können sie vom Typ Halbwelle sein, wenn nur einer der Halbkreisläufe des Stroms verwendet wird, oder von Typ Vollwelle sein, wenn beide Halbkreisläufe verwendet werden.

- **Relais.-** Das Relais (vom französischen Wort „relais“ abgeleitet) ist eine elektromechanische Vorrichtung, die als ein Schalter funktioniert, der von einem elektrischen Stromkreis gesteuert wird, in dem mittels eines Elektromagneten ein Satz von einem oder mehreren Kontakten ausgelöst werden, die ermöglichen, andere unabhängige elektrische Stromkreise zu öffnen oder zu schließen.
- **SCR.-** Englische Abkürzung für „Silicon Controlled Rectifier“, allgemein bekannt als Thyristor: Halbleiter-Vorrichtung mit 4 Schichten, die nahezu als idealer Schalter funktioniert.
- **THD.-** Englische Abkürzung für „Total Harmonic Distortion“ oder auf Deutsch „Gesamte harmonische Verzerrung“. Die harmonische Verzerrung wird erzeugt, wenn das Ausgangssignal eines Systems nicht dem Signal entspricht, das in das System eintritt. Diese fehlende Linearität beeinflusst die Wellenform, da das Gerät Oberschwingungen eingeführt hat, die nicht im Eingangssignal waren. Da diese Oberschwingungen sind, d. h. ein Vielfaches des Eingangssignals, ist diese Verzerrung nicht so disharmonisch und weniger leicht zu erkennen.



Hand-drawn diagram area with horizontal dotted lines.

salicru

Avda. de la Serra 100
08460 Palautordera
BARCELONA
Tel. +34 93 848 24 00
services@salicru.com
SALICRU.COM



Das Service- und Supportnetzwerk (S.S.T.), das Vertriebsnetz und die Garantiebedingungen finden Sie auf unserer Website:

www.salicru.com

Produktauswahl

Unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlagen USV/UPS
Stabilisatoren - Reduktoren des Lichtstroms
Stromquellen
Frequenzvarioren
Statische Wechselrichter
Photovoltaische Wechselrichter
Spannungsstabilisator



@salicru_SA



www.linkedin.com/company/salicru

salicru

