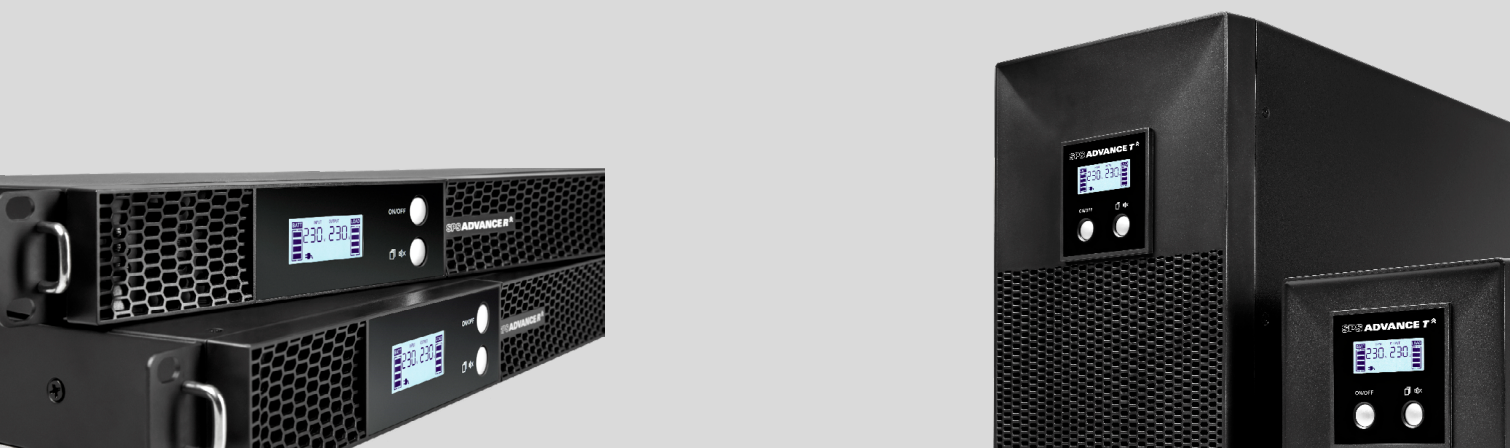


MANUAL DE USUARIO



SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA (SAI)

**SPS ADVANCE R2 & T**

**0,75.. 1,5 kVA y 0,85.. 3 kVA**

**SALICRU**

ES

EN

FR

PT

DE



## 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.
- 4.1.1.1. Vistas del equipo SPS ADVANCE R2.
- 4.1.1.2. Vistas del equipo SPS ADVANCE T.
- 4.2. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO.
- 4.2.1. Nomenclatura.
- 4.3. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO.
- 4.3.1. Esquema de funcionamiento
- 4.3.2. 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.
- 4.4.3. Kit guías extensibles para montaje en armario rack (sólo en modelos SPS ADVANCE R2).

### 5. INSTALACIÓN.

- 5.1. RECEPCIÓN DEL EQUIPO.
- 5.1.1. Recepción, desembalaje y contenido.
- 5.1.2. Almacenaje.
- 5.1.3. Transporte hasta el emplazamiento.
- 5.1.4. Emplazamiento e inmovilizado y consideraciones.
- 5.1.4.1. Montaje tipo rack en armario de 19" (Equipos SPS ADVANCE R2).
- 5.1.4.2. Consideraciones preliminares antes del conexionado.
- 5.1.4.3. 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. Bornes de salida (solo en modelos SPS ADVANCE T de 3 KVA).
- 5.2.4. Conexión con el módulo de baterías opcional (ampliación de autonomía).
- 5.2.5. Bornes para EPO (Emergency Power Output).
- 5.2.6. Puerto de comunicaciones.
- 5.2.6.1. Puerto RS232 y USB.
- 5.2.7. Slot inteligente para la integración de U.E. de comunicación (SNMP).
- 5.2.8. Software de gestión y monitorización.
- 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. COMPOSICIÓN DEL PANEL DE CONTROL CON DISPLAY LCD.
- 7.2. INFORMACIÓN GENERAL.
- 7.2.1. Información representada por el display.
- 7.3. ALARMAS ACÚSTICAS.
- 7.4. CÓDIGOS DE AVISO Y ERROR O FALLO.

### 8. MANTENIMIENTO, GARANTÍA Y SERVICIO.

- 8.1. MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA.
- 8.1.1. Notas para la instalación y reemplazo de la batería.
- 8.2. GUÍA DE PROBLEMAS Y SOLUCIONES DEL SAI (TROUBLE SHOOTING).
- 8.3. CONDICIONES DE LA GARANTÍA.
- 8.3.1. Términos de la garantía.
- 8.3.2. Exclusiones.
- 8.4. RED DE SERVICIOS TÉCNICOS.

### 9. ANEXOS.

- 9.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES.
- 9.2. GLOSARIO.

# 1. INTRODUCCIÓN.

## 1.1. CARTA DE AGRADECIMIENTO.

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

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

Atentamente les saluda.

### SALICRU

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

## 2. INFORMACIÓN PARA LA SEGURIDAD.

### 2.1. UTILIZANDO ESTE MANUAL.

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

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

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

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



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

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

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

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

- **«SPS ADVANCE R2, ADVANCE R2, ADV R2, R2, equipo R2, unidad R2 o SAI R2»**.- 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 envoltente metálico -caja- o no.
- **«SPS ADVANCE T, ADVANCE T, ADV T, T, equipo T, unidad T o SAI T»**.- 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 envoltente 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.

Los productos **SPS ADVANCE R2** y **SPS ADVANCE T** están diseñados, fabricados y comercializados 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 R2 de 0,75.. 1,5 kVA y SPS.ADVANCE T de 0,85.. 3 kVA. Estos son SAIs de categoría C2. En un entorno residencial, estos productos pueden causar interfe-

rencias de radio, en cuyo caso el usuario deberá tomar las medidas adicionales.

No es adecuado el uso de estos equipos 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.

Las Fig. 1 a Fig. 3 corresponden a los equipos SPS ADVANCE R2 y las Fig. 4 y Fig. 5 a los equipos SPS ADVANCE T. No obstante y debido a que el producto evoluciona constantemente, pueden surgir discrepancias o contradicciones leves. Ante cualquier duda, prevalecerá siempre el etiquetado sobre el propio equipo.

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

##### 4.1.1.1. Vistas del equipo SPS ADVANCE R2.

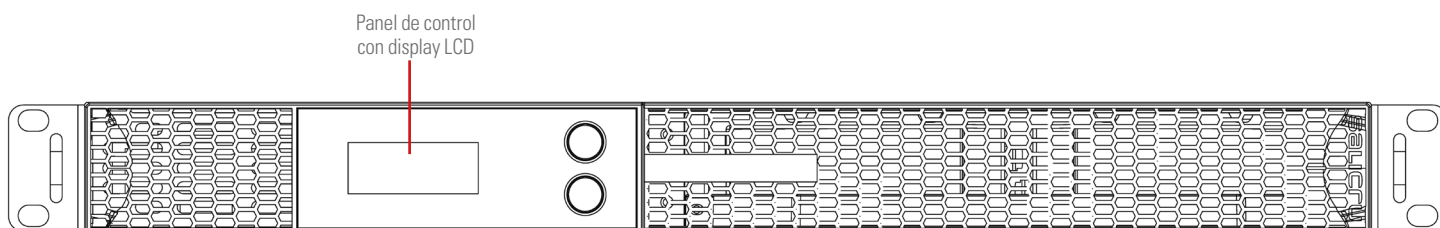


Fig. 1. Vista frontal SPS ADVANCE R2.

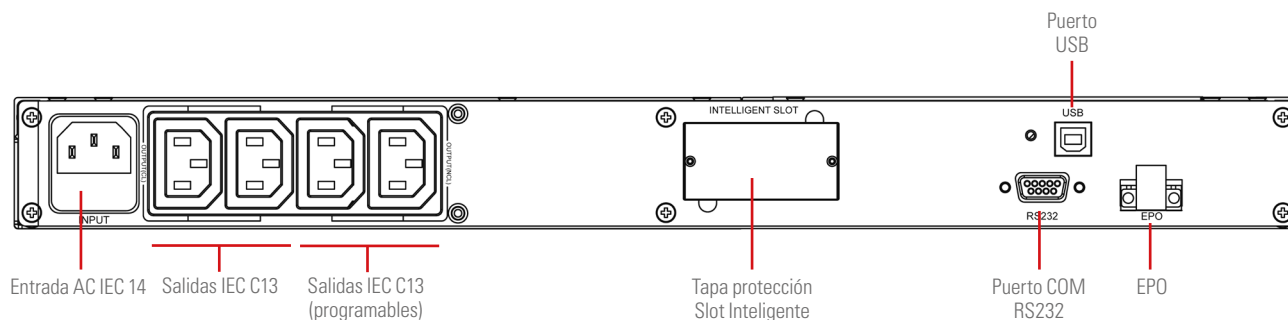


Fig. 2. Vista posterior SPS ADVANCE 750 R2.

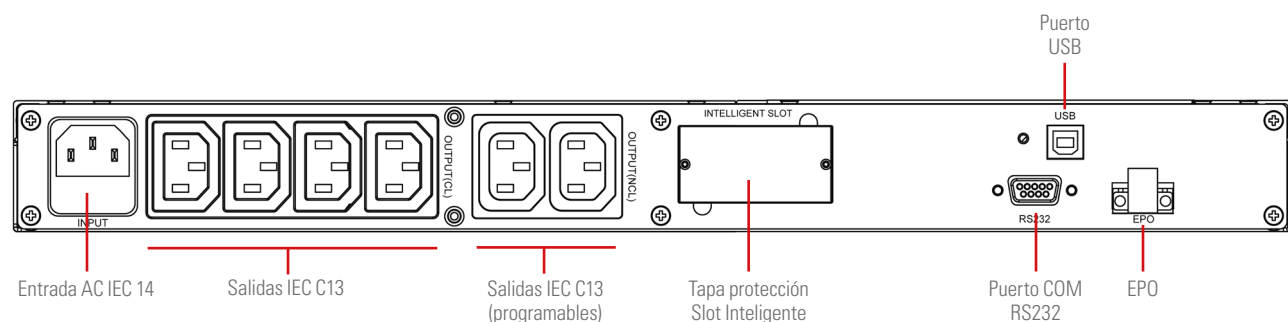
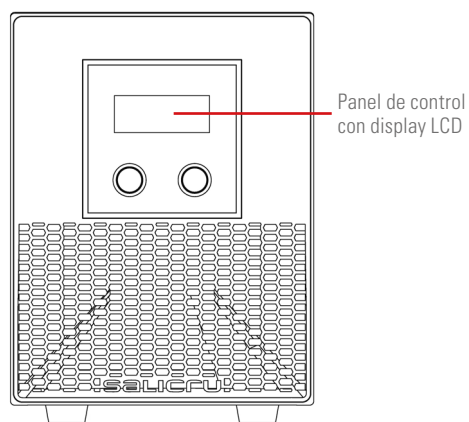


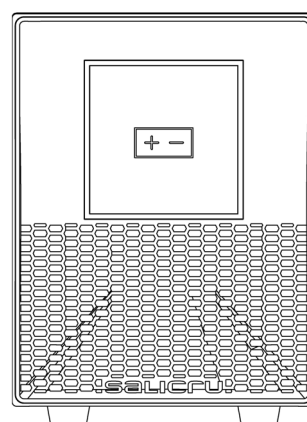
Fig. 3. Vista posterior SPS ADVANCE 1000/1500 R2.

#### 4.1.1.2. Vistas del equipo SPS ADVANCE T.

Modelos de 850 a 2000 VA.

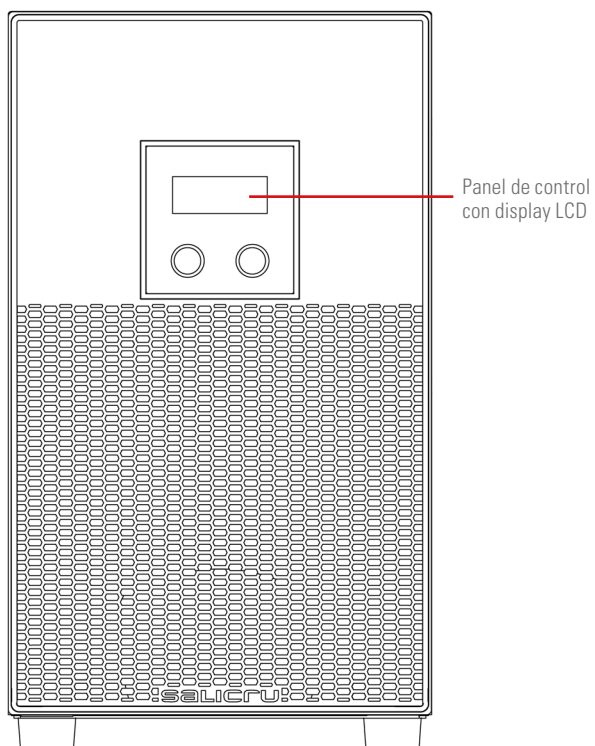


Vista frontal equipo.

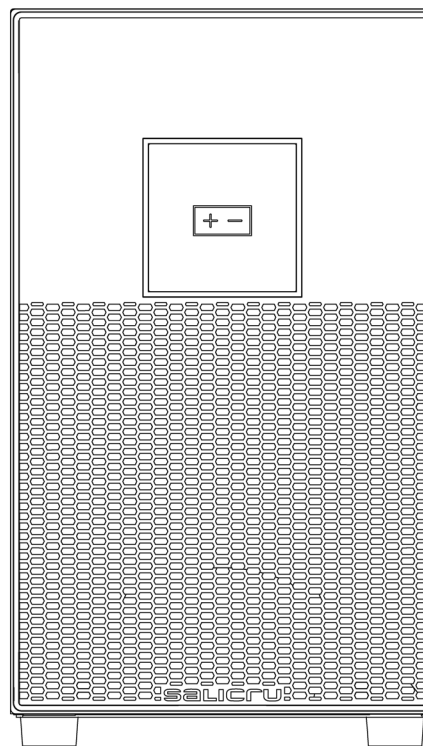


Vista frontal módulo de baterías.

Modelo de 3000 VA.



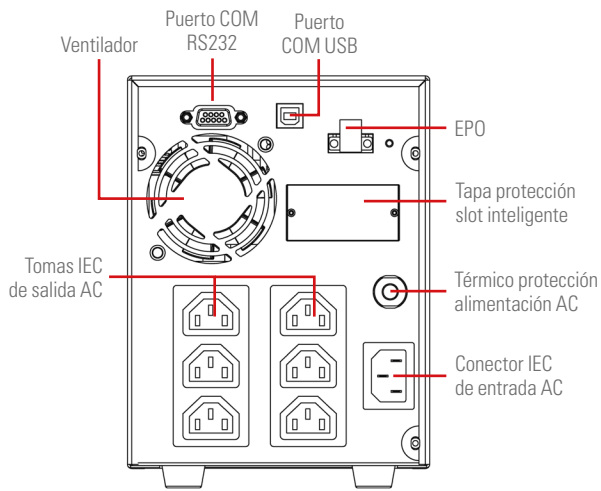
Vista frontal equipo.



Vista frontal módulo de baterías.

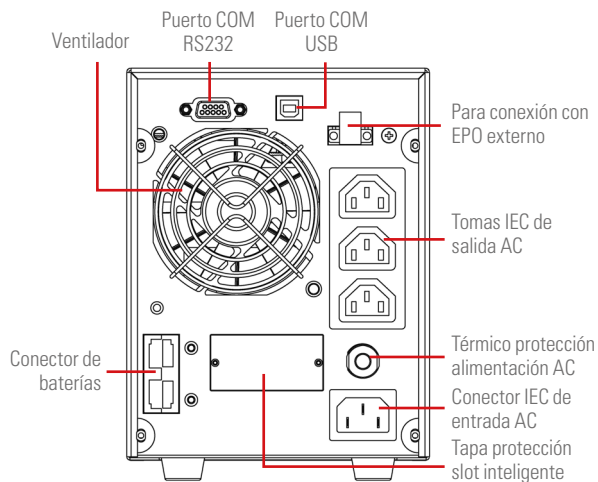
Fig. 4. Vista frontal SPS ADVANCE T equipos según potencia y módulos de baterías.

Modelos de 850 a 2000 VA.



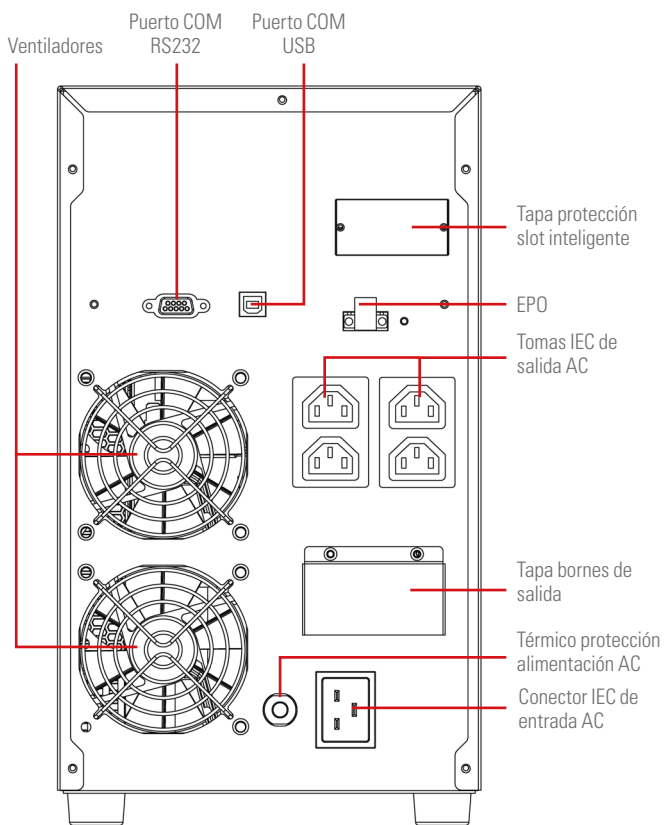
Vista posterior equipo estándar.

Modelos de 1000 a 2000 VA B1.



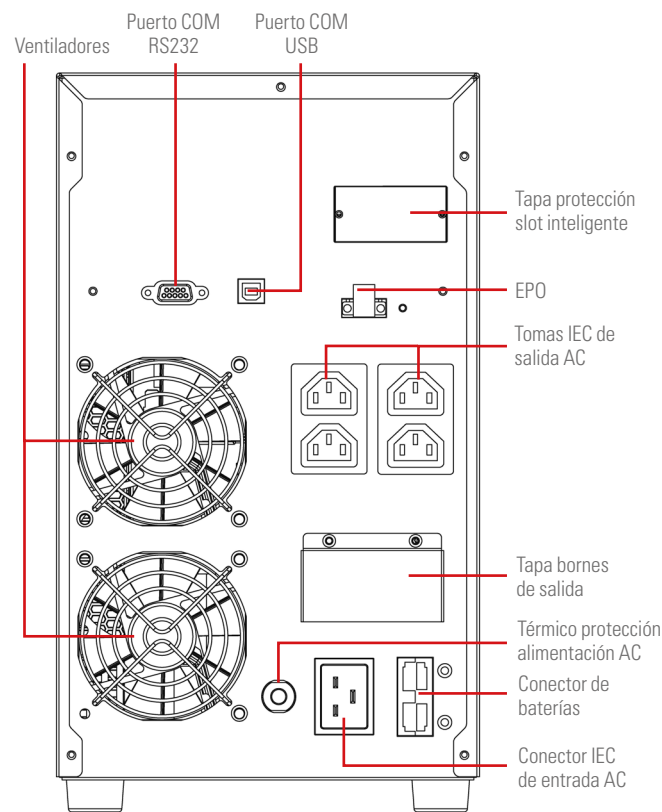
Vista posterior equipos B1.

Modelo de 3000 VA.



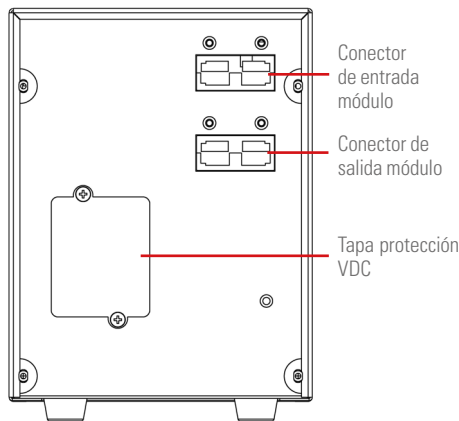
Vista posterior equipo estándar.

Modelo de 3000 VA B1

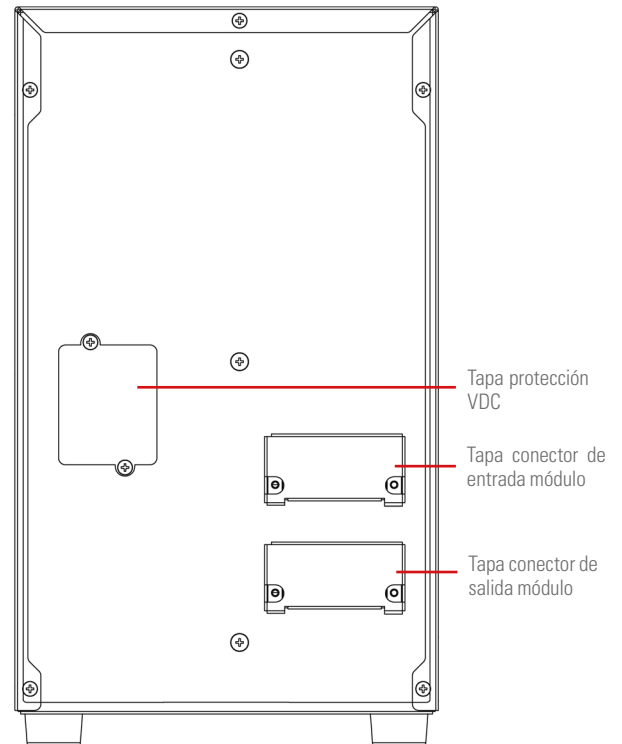


Vista posterior equipo B1.

Fig. 5. Vista trasera SPS ADVANCE T equipos según potencia.



Vista posterior módulo de baterías



Vista posterior módulo de baterías



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

Fig. 6. Vistas posteriores módulos de baterías para autonomías extendidas.

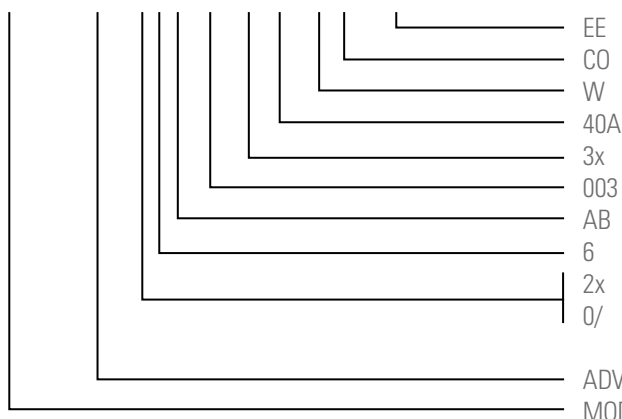
## 4.2. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO.

### 4.2.1. Nomenclatura.

SPS 1000 ADV T 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.
B1	Equipo con cargador extra y baterías externas al SAI.
ADV R2	Serie del equipo formato Rack.
ADV T	Serie del equipo formato Torre.
1000	Potencia en VA.
SPS	Siglas para SAI interactivo (Standby Power Systems).

MOD BAT ADV T 2x6AB003 3x40A WCO EE29503



**i** Nota relacionada con las baterías, siglas B1:

(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 R2 y SPS ADVANCE T, indicados en la Tab. 1 y Tab. 2.

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.

Con el equipo en marcha y una red de alimentación correcta, la carga o cargas se alimentan a través del estabilizador con tecnología «Boost» y «Buck». Las posibles variaciones de la tensión de entrada son corregidas por el módulo estabilizador, mientras estén dentro del margen de regulación de éste.

Con red ausente o tensión y/o frecuencia fuera de márgenes, 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.

Al estar conectado a una toma de corriente de AC operativa, las baterías se establecen en modo de carga independientemente de que el equipo esté o no en marcha.

Especificaciones especiales cliente.  
 Marcado "Made in Spain" en SAI y embalaje (tema aduanas).  
 Equipo marca blanca.  
 Calibre de la protección.  
 Número de protecciones en paralelo. Omitir para una.  
 Últimos tres dígitos del código de la batería.  
 Iniciales familia de las baterías.  
 Cantidad de baterías en una sola rama.  
 Cantidad de ramas en paralelo. Omitir para una.  
 Módulo de baterías sin ellas, pero con los accesorios necesarios para instalarlas.  
 Serie del módulo de baterías.  
 Módulo de baterías.

En los modelos SPS ADVANCE T de 1000 a 3000 VA 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 de los modelos SPS ADVANCE R2 y T habilita:

- Puerto serie 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. Además, disponen de un puerto serie USB adicional para la comunicación y control del equipo. No es posible utilizar los dos puertos, RS232 y USB al mismo tiempo.
- 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.

#### 4.3.1. Esquema de funcionamiento

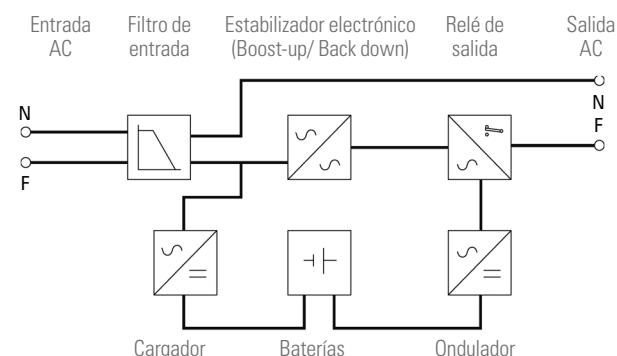


Fig. 7. Esquema de funcionamiento.

#### 4.3.2. Características destacables.

- Forma de onda de salida senoidal pura, adecuada para todo tipo de cargas.
- Posibilidad de puesta en marcha del equipo sin red de alimentación (arranque en frío «Cold start»).

- 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.
- Compatibilidad con cargas tipo APFC.  
La gran mayoría de fuentes de alimentación de los equipos electrónicos son del tipo conmutado (switched-mode power supplies -SMPS-) y, cada vez más, incorporan un corrector del factor de potencia (active power factor correction -APFC-) para minimizar la distorsión provocada a la línea eléctrica. Los SAIs SPS ADVANCE son compatibles con todos los equipos que incorporan estas funcionalidades.
- Posibilidad de ampliación de autonomías de modo ágil y fácil mediante la adición de módulos de baterías <sup>(1)</sup>.
- Disponibilidad de cargadores de baterías adicionales para disminuir el tiempo de recarga de la batería (B1) <sup>(1)</sup>.
- 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.

<sup>(1)</sup> Solo en los modelos SPS ADVANCE T.

Modelo	Tipo	Tipología entrada / salida
SPS 750 ADV R2	Estándar	Monofásica / Monofásica
SPS 1000 ADV R2		
SPS 1500 ADV R2		

Tab. 1. Modelos normalizados SPS ADVANCE R2.

Modelo	Tipo	Tipología entrada / salida
SPS 850 ADV T	Estándar	Monofásica / Monofásica
SPS 1000 ADV T		
SPS 1500 ADV T		
SPS 2000 ADV T		
SPS 3000 ADV T		
SPS 1000 ADV T (B1)	Larga autonomía con cargador adicional	Monofásica / Monofásica
SPS 1500 ADV T (B1)		
SPS 2000 ADV T (B1)		
SPS 3000 ADV T (B1)		

Tab. 2. Modelos normalizados SPS ADVANCE T.

## 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.

### 4.4.3. Kit guías extensibles para montaje en armario rack (sólo en modelos SPS ADVANCE R2).

Se dispone de un kit de guías extensibles y únicas para todos los modelos de equipos SPS ADVANCE R2, válida para cualquier tipo de armario tipo rack.

## 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.
-  Durante la descarga, el equipo opera en régimen de neutro IT (aislado de Tierra). Esto significa que el neutro no está conectado directamente a tierra, proporcionando una capa adicional de seguridad y estabilidad en situaciones críticas. Para garantizar un funcionamiento óptimo y seguro, seguir las directrices del manual del usuario y contactar con su distribuidor ante cualquier cuestión.

### 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.
    - Cortar el precinto y abrir la caja de cartón.
    - Retirar:
      - La bolsa con cable o cables.
      - La bolsa de material mecánico en ADVANCE R2 (ángulos, tornillería,...).
      - El cable de alimentación de entrada.
    - Retirar el equipo del interior del embalaje y separar las cantoneras de protección y la bolsa de plástico.
    - Inspeccionar el equipo antes de proseguir y en caso de confirmarse daños, contactar con el proveedor / distribuidor o en su falta a nuestra firma.




No dejar ninguna bolsa de plástico al alcance de los niños por el riesgo implícito que conlleva.

- Al desprenderse del embalaje se hará de acuerdo a las leyes vigentes.

Aconsejamos guardarlo como mínimo durante un año.

- Contenido.
  - Equipo:
    - 1 SAI.
    - 1 cable para la alimentación de AC del equipo (tipo Schuko en su versión estándar y tipo BS para las versiones UK).
    - Información para el registro de la garantía.
    - 1 cable de comunicación RS232
    - 1 cable de comunicación USB.
    - 2 piezas metálicas a modo de soportes y tornillería para el ensamblaje de la unidad en armario rack (solo en modelos SPS ADVANCE R2).
  - Módulo de baterías opcional (solo para modelos SPS ADVANCE T):
    - 1 módulo de baterías.
    - Información para el registro de la garantía.
    - 1 cable para la interconexión del módulo de baterías con el SAI o con 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...

#### 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. 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.

#### 5.1.4. Emplazamiento e inmovilizado y consideraciones.

- Los modelos SPS ADVANCE R2 están diseñados para su montaje como rack (instalación en armarios de 19" y posición horizontal (ver apartados 5.1.4) y los modelos ADVANCE T como torre (en posición vertical) al igual que sus módulos de baterías opcionales.
- Para todas las instrucciones relativas a las conexiones, referirse apartado 5.2.

##### 5.1.4.1. Montaje tipo rack en armario de 19" (Equipos SPS ADVANCE R2).

- Operar del siguiente modo (ver Fig. 8):
  - 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.

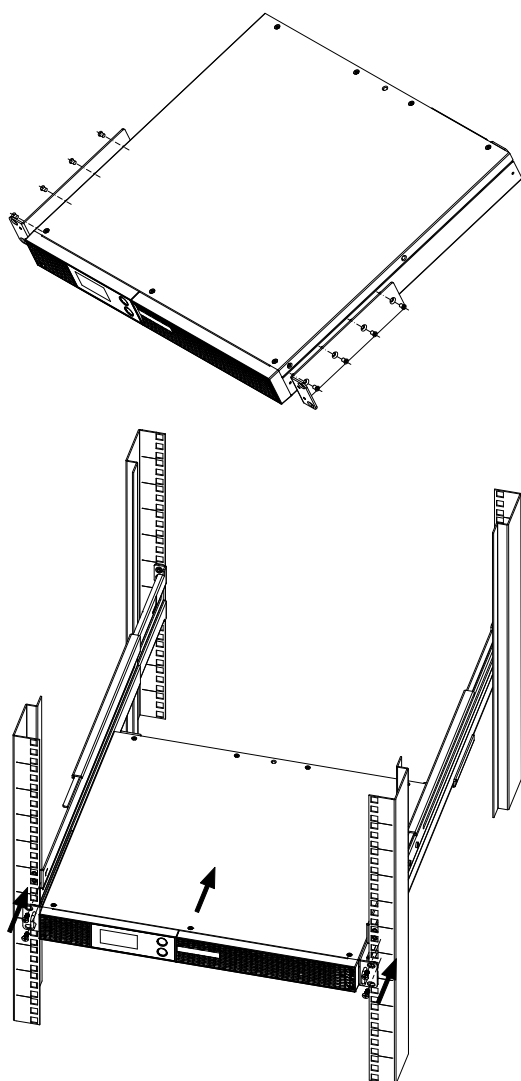


Fig. 8. Montaje SPS ADVANCRE R2 en armario 19".

- 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.

##### 5.1.4.2. Consideraciones preliminares antes del conexionado.


- Comprobar que los datos de la placa de características son los requeridos para la instalación.
- El control térmico de los modelos ADV T se realiza con el paso de aire forzado desde la cara frontal a la posterior. Dejar libre de obstrucciones 10 cm en la superficie delantera y 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.
- Los modelos ADVANCE R2 y T 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.

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



- Los SPS ADVANCE R2 y T incorporan las baterías en la misma caja que el equipo, salvo los SPS ADVANCE T B1. La protección de baterías del SAI es interna mediante fusibles y por tanto no es accesibles para el usuario.
-  **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. 3.
- 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.
-  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 modelo del equipo.
-  Se pueden conectar cargas en todos los conectores IEC a condición de no exceder la potencia nominal del equipo, de lo contrario se producirán cortes intempestivos en la alimentación de las cargas conectadas en ellas.
- En los SPS ADVANCE R2 es importante considerar los dos grupos de conectores IEC disponibles, los de «Cargas Críticas» (Conectores de salida principales) y los de «Cargas No Críticas» (Conectores de salida programables).
- Por definición se entiende como de «Cargas Críticas» aquellas que al dejar de funcionar o al funcionar inapropiadamente pueden ocasionar perjuicios económicos.
- Los conectores IEC indicados en las figuras 2 y 3 como salidas programables (cargas no críticas), pueden programarse a través del software de monitorización Power Master, con el objetivo de destinar el 100% de la autonomía de las baterías a las cargas conectadas en las salidas principales (cargas críticas). Por defecto, las salidas programables están establecidas de origen como de «Cargas Críticas».
- 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. Bornes de salida (solo en modelos SPS ADVANCE T de 3 KVA).

-  Al tratarse de un equipo con protección contra choques eléctricos clase I, es obligatorio e imprescindible conectar el conductor de toma de tierra () a cada grupo de bornes de entrada. Verificar esta condición antes de continuar.


- La sección de los cables de la entrada será adecuada a la intensidad del equipo, respetando el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión Local y/o Nacional.
- Conectar los cables de salida, respetando el orden de la fase, el neutro y toma de tierra indicado en el etiquetado.

#### 5.2.4. 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 R2 y T incorporan las baterías en la misma caja que el equipo, salvo los SPS ADVANCE T 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. 3.

Modelo	Tensión nominal baterías	Valores mínimos, fusibles tipo rápido	
		Tensión DC (V)	Intensidad (A)
SPS 1000 ADV T	(12 V x 2) = 24 V	125	50
SPS 1500 ADV T			63
SPS 2000 ADV T			100
SPS 3000 ADV T	(12 V x 4) = 48 V		63

Tab. 3. 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 T y el del otro extremo al del módulo de baterías (ver Fig. 9).

Del mismo modo se pueden encadenar módulos de baterías en paralelo ya que cada uno de ellos dispone de dos conectores.

Todos los conectores deben fijarse a su unidad mediante los tornillos que sujetaban la tapa de protección de cada conector en el SAI o en el módulo de baterías.

-  Cada módulo de baterías es independiente para cada equipo. **Esta prohibido conectar dos equipos a un mismo módulo de baterías.**
- En la Fig. 9 se muestra, a modo de ejemplo, la conexión de un equipo de 3 kVA, con dos módulos de baterías. Para mayor número, operar de modo similar a los de la ilustración.

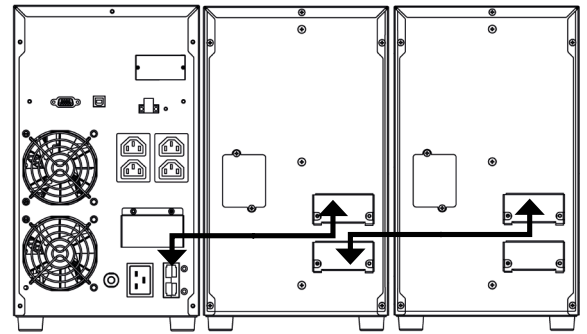


Fig. 9. Conexión con módulos de baterías.

#### 5.2.5. 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. 10A).

O al accionar el pulsador externo al equipo y de propiedad del usuario e instalado entre los terminales del conector (ver Fig. 10B). La conexión en el pulsador deberá estar en el contacto normalmente cerrado -NC-, por lo que abrirá el circuito al accionarlo.

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

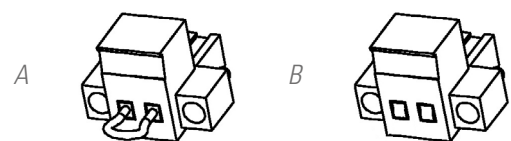



Fig. 10. Conector para el EPO externo.

#### 5.2.6. Puerto de comunicaciones.

##### 5.2.6.1. 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.
- 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 4 hilos.

- El puerto de comunicación USB es compatible con el protocolo USB 1.1 para el software de comunicación.

Pin #	Descripción	Entrada / Salida
2	TXD	Salida
3	RXD	Entrada
4	DTR	Salida
5	GND	Masa

Tab. 4. Pinout del conector DB9, RS232.

Pin #	Señal
1	V BUS-
2	D-
3	D+
4	GND

Tab. 5. Pinout del conector USB.

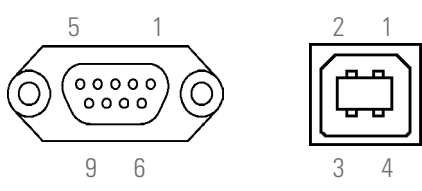


Fig. 11. Conectores DB9 para RS232 y USB.

### 5.2.7. Slot inteligente para la integración de U.E. de comunicación (SNMP).

- Con el 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.

### 5.2.8. Software de gestión y monitorización.

- A través del puerto RS232 o el USB y el software de gestión y monitorización gratuito que puede descargarse de nuestra Web, se puede visualizar en pantalla de un PC los valores de los distintos parámetros de la Entrada, las baterías y la Salida, así como realizar el cierre de ficheros y aplicaciones. La descargar del software, se puede realizar por dos conductos distintos.
  - Idoneamente registrando el producto. Facilita y agiliza los trámites de garantía en caso de incidencias:

- Entrar en la barra de dirección del navegador: <https://support.salicru.com>.
- Clicar sobre la tecla «Enter». Se mostrará en la pantalla la página de Soporte On-Line de la Web.
- Registrarse como usuario.
- Registrar el producto adquirido con todos los datos solicitados.
- Se mostrará la documentación correspondiente al modelo, así como el software de gestión y monitorización, con los sistemas operativos disponibles. Descargar el software requerido e instalarlo.
- Directamente a través de la Web.
  - Entrar en la barra de dirección del navegador: <https://www.salicru.com/>
  - Clicar sobre la tecla «Enter». La página muestra en pantalla dos sectores. Buscar la serie del equipo dentro de ellos o a través del menú de cabecera «Producto», estructurado de igual modo.
  - Al acceder a la serie del equipo se observará debajo de las ilustraciones los enlaces a las diferentes documentaciones y debajo de estos, unas pestañas, entre ellas la de Software. Seleccionar el Software con el sistema operativo requerido, descargarlo e instalarlo.


### 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, conectar previamente las baterías con el equipo antes de conectarlo a la red de AC.
- 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.

## 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.
- Asegurarse que todas las cargas están apagadas «Off».  
 Verifique que las cargas están en «Off». No las ponga en marcha hasta que se indique y cuando se haga, se realizará gradualmente. Antes de parar el SAI, comprobar que todas las cargas están fuera de servicio «Off».
- Es muy importante proceder en el orden establecido.
- Para las ilustraciones del equipo, ver Fig. 1 a Fig. 6.
- Suministrar tensión de alimentación al equipo (accionar la protección de entrada del cuadro de distribución a posición «On»).

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

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

- El display LCD se ilumina y muestra el valor de la tensión de entrada con la batería en proceso de carga (movimiento cíclico de los segmentos de la barra BATT), mientras no estén cargadas.



La retroiluminación del panel de control se apagará después de aproximadamente 1 minuto sin operar sobre los pulsadores del mismo.

- Presionar sobre la tecla de puesta en marcha ON/OFF durante más de 2 s, la alarma acústica sonará durante 1 s, el SAI se pondrá en marcha e iniciará un test automático de baterías de unos 10 s.

Pasado este tiempo, 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 mientras disponga de autonomía.

- Poner en marcha la carga o cargas, sin exceder la potencia nominal del equipo.
- En los ADVANCE T, el ventilador o ventiladores según modelo, se pondrán en funcionamiento dependiendo del % de carga conectada a la salida.

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

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

- Presionar sobre la tecla de puesta en marcha ON/OFF durante más de 2 s, la alarma acústica sonará durante 1 s, el SAI se pondrá en marcha.



Considerar el nivel de carga de las baterías y en consecuencia la autonomía disponible.

- Poner en marcha la carga o cargas, sin exceder la potencia nominal del equipo.
- Si la tensión de red retorna, el SAI transferirá a «Modo normal», sin interrumpir la alimentación en la salida.
- En los ADVANCE T, el ventilador o ventiladores según modelo, se pondrán en funcionamiento dependiendo del % de carga conectada a la salida.

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

- Parar la carga o cargas.
- Presionar sobre la tecla ON/OFF durante más de 2 s para parar el SAI. 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 ON/OFF durante más de 2 s para parar el inversor. La alarma acústica sonará durante 1 s. El equipo dejará sin tensión la 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 el interruptor de entrada del cuadro a «Off».

## 7. PANEL DE CONTROL CON DISPLAY LCD.

Display SPS Advance T.

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

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

Display SPS ADVANCE R2.

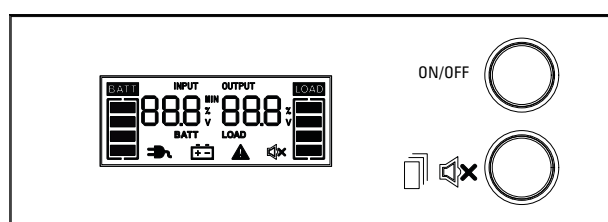


Fig. 12. Vista del panel de control SPS ADVANCE R2.

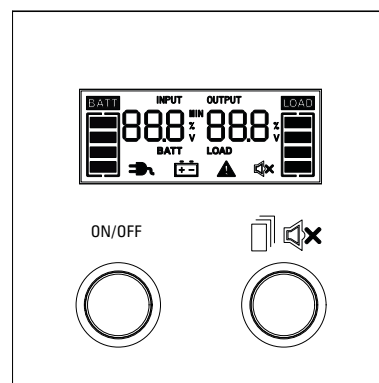


Fig. 13. Vista del panel de control SPS ADVANCE T.

Pulsador	Descripción
ON/OFF	- Puesta en marcha del SAI. Estando el SAI apagado, presionar la tecla durante al menos 2 s
	- Apagado del SAI. Estando el SAI encendido, presionar la tecla durante al menos 2 s
[Speaker icon with X]	- Lectura parámetros. Presionando la tecla se muestran cíclicamente: - La tensión de entrada y salida - El tiempo de autonomía - El % nivel de carga de baterías y el % nivel de las cargas.
	- 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.

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

## 7.2. INFORMACIÓN GENERAL.

### 7.2.1. Información representada por el display.

Información de tensión de entrada, % de baterías y tiempo de autonomía (no se muestra la autonomía para los equipos B1)

Información del nivel de carga de las baterías (cada segmento equivale a un 25%)

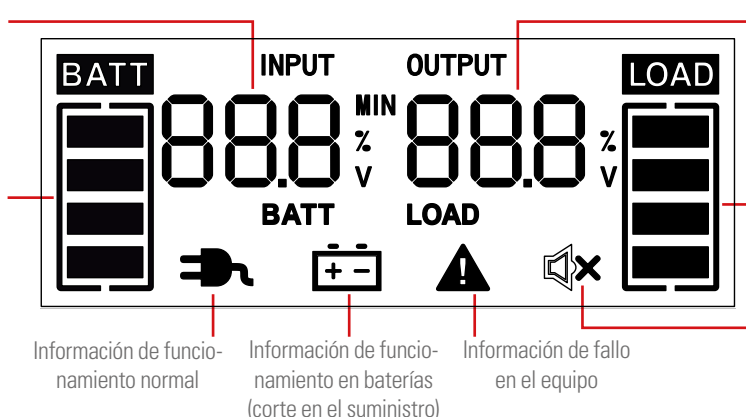








Fig. 14. Información gráfica y textual mostrada en display.







En las tablas 7, 8 y 9 se muestra la información representada en el display dependiendo del modo de trabajo del SAI.

- Información representada en Modo línea.

Botón Select SW	Estado del SAI				Nivel		Valor				
							INPUT 888 <sup>MIN</sup> % V BATT			OUTPUT 888 <sup>%</sup> V LOAD	
	Tensión entrada	Tiempo autonomía	Nivel baterías	Tensión salida	Nivel cargas						
Inicio	V	X	X	-	V	V	V			V	
1 <sup>er</sup> click	V	X	X	-	V	V		V			
2 <sup>o</sup> click	V	X	X	-	V	V			V		V
3 <sup>er</sup> click (retorna a Inicio)	V	X	X	-	V	V	V			V	
Pulsar > 3 seg (inhabilitar aviso acústico)	V	X	X	V	-	-	-	-	-	-	-
Repetir pulsar > 3 seg (habilitar aviso acústico)	V	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
Alarma de sobrecarga y fallo	V	X	V+Código error	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras alarmas y fallos	X	X	V+Código error	-	-	-	-	-	-	-	-

Tab. 7. Modo de funcionamiento en línea.

- Información representada en Modo espera.

Botón Select SW	Estado del SAI				Nivel		Valor				
							INPUT 888 <sup>MIN</sup> % V BATT			OUTPUT 888 <sup>%</sup> V LOAD	
	Tensión entrada	Tiempo autonomía	Nivel baterías	Tensión salida	Nivel cargas						
Inicio	V	X	X	-	V	V	V			V	
Pulsar > 3 seg (inhabilitar aviso acústico)	V	X	X	V	-	-	-	-	-	-	-
Repetir pulsar > 3 seg (habilitar aviso acústico)	V	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
Otras alarmas y fallos	V	X	V+Código error	-	-	-	-	-	-	-	-

Tab. 8. Modo de funcionamiento en espera.

- Información representada en Modo baterías.

Botón Select SW	Estado del SAI				Nivel		Valor				
							888 <sup>MIN</sup> <sub>z V</sub> BATT		888 <sup>z</sup> <sub>V</sub> LOAD		
	Tensión entrada	Tiempo autonomía	Nivel baterías	Tensión salida	Nivel cargas						
Inicio	X	V	X	-	V	V	V			V	
1 <sup>er</sup> click	X	V	X	-	V	V		V			
2 <sup>o</sup> click	X	V	X	-	V	V			V		V
3 <sup>er</sup> click (retornar a inicio)	X	V	X	-	V	V	V			V	
Pulsar > 3 seg (inhabilitar aviso acústico)	X	V	X	V	-	-	-	-	-	-	-
Repetir pulsar > 3 seg (habilitar aviso acústico)	X	V	X	X	-	-	-	-	-	-	-
Alarma de fallo y sobrecarga	X	V	V+Código error	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras alarmas y fallos	X	X	V+Código error	-	-	-	-	-	-	-	-

Tab. 9. Modo de funcionamiento en baterías.

### 7.3. ALARMAS ACÚSTICAS.

Descripción	Modulación o tono alarma	Posibilidad de silenciar
<b>Estado del SAI</b>		
Modo baterías	Bip cada 30 s	Si
<b>Advertencia</b>		
Batería baja	Bip cada 2 s	No
Sobrecarga	Bip cada 0.5 s	
<b>Fallo</b>		
Fallo	Continuo.	No

Tab. 10. Alarmas acústicas.

### 7.4. CÓDIGOS DE AVISO Y ERROR O FALLO.

Código	Descripción del aviso
A56	Aviso tensión de batería baja.
A57	Aviso baja capacidad de baterías.
A59	Aviso baterías desconectadas.
A62	Aviso baterías defectuosas.
A64	Aviso sobrecarga.
A66	Aviso EPO activado.
A68	Aviso sobretemperatura.
A86	Aviso tensión salida inversor baja.

Tab. 11. Código de aviso.

Código	Descripción del error o fallo
E06	Fallo inversor arranque suave.
E07	Tensión de inversor elevada.
E08	Tensión de inversor baja.
E09	Cortocircuito en la salida.
E11	Tensión baterías alta.
E12	Tensión batería baja.
E14	Sobrecarga en la salida.
E15	Cargas desequilibradas.
E18	Fallo en el ventilador.
E19	Sobretemperatura.

Tab. 12. 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 R2 y T 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.

### 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. 13 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 (B1).
- Otras informaciones que crea relevantes.

Síntoma	Posible causa	Solución
<b>Anormal</b>		
Red normal pero no funciona en modo línea.	No hay tensión de entrada.	Comprobar conexión de entrada AC..
	Se disparó la protección de entrada.	Desenchufe el cable de alimentación del UPS y luego rearme la protección.
El SAI no arranca..	El SAI no está conectado a una toma de AC.	La unidad debe estar conectada a una toma de 220-240V 50 / 60Hz.
	Las baterías se han estropeado.	Contactar con el distribuidor, el vendedor y en su defecto con nuestro S.S.T.
	El SAI se ha averiado.	Contactar con el distribuidor, el vendedor y en su defecto con nuestro S.S.T.
Los tomas de salida no proporcionan energía al equipo.	Se disparó la protección de entrada por sobrecarga.	Desconectar cargas no esenciales del equipo y rearmar la protección de entrada.
	La batería está descargada.	Dejar cargar la batería al menos 4 horas..
	El SAI se ha averiado.	Contactar con el distribuidor, el vendedor y en su defecto con nuestro S.S.T.
<b>Códigos Aviso</b>		
A56	Tensión de batería baja: Tensión de batería demasiado baja, el equipo se apagará.	Revisar conexión de entrada AC. Desconectar cargas en modo baterías.
A57	Baja capacidad de batería: Capacidad de batería demasiado baja.	Revisar conexión de entrada AC. Desconectar cargas en modo baterías.
A59	Batería desconectada: Equipo sin batería conectada.	Detener el equipo. Conectar la batería al equipo.
A62	Baterías defectuosas: La batería se ha estropeado.	Detener el equipo. Cambiar las baterías.

Síntoma	Posible causa	Solución
A64	Sobrecarga: Cargas demasiado grandes para el equipo.	Desconectar cargas no esenciales del equipo.
A66	EPO activado: Terminales EPO abiertos	Conectar terminales EPO
A68	Sobretemperatura: Temperatura ambiente demasiado elevada.	Desconectar cargas no esenciales del equipo. Revisar que el ventilador funciona correctamente y que no se han tapado las entradas y salidas de aire del SAI.
A86	Tensión salida de inversor baja: Se activará la protección por tensión salida de inversor baja.	Revisar conexión de entrada AC. Desconectar cargas.
<b>Códigos Error</b>		
E6	Fallo arranque suave inversor : Fallo en el arranque del equipo..	Contactar con el distribuidor, el vendedor y en su defecto con nuestro S.S.T.
E7	Tensión salida de inversor alta: Tensión salida de inversor demasiado elevada.	Apagar el SAI. Desconectar cargas no esenciales del equipo.
E8	Tensión salida de inversor baja: Tensión salida de inversor demasiado baja	Apagar el SAI. Desconectar cargas no esenciales del equipo.
E9	Cortocircuito salida	Apagar el SAI. Las cargas pueden tener un problema, desconectarlas y revisarlas.
E11	Tensión baterías alta.	Apagar el SAI. Revisar la tensión de baterías.
E12	Tensión baterías baja.	Apagar el SAI. Revisar la tensión de baterías. Revisar los terminales del cable de baterías en equipos B1.
E14	Sobrecarga en la salida.	Desconectar cargas no esenciales. Si se solventa el problema de sobrecargas, el equipo pasará a modo normal.
E15	Cargas desequilibradas.	Apagar el SAI. Revisar las cargas del equipo.
E18	Fallo en el ventilador.	Contactar con el distribuidor, el vendedor y en su defecto con nuestro S.S.T.
E19	Sobretemperatura.	Apagar el SAI. Encender de nuevo y revisar que el ventilador funciona correctamente y que no se han tapado las entradas y salidas de aire del SAI.

Tab. 13. 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 R2		
Potencias disponibles (VA / W).	750VA / 450W	1000VA / 600W	1500VA / 900W
Tecnología.	Line interactivo con salida sinusoidal.		
<b>Entrada.</b>			
Tipología de la entrada.	Monofásica.		
Número de cables.	3 cables - Fase R (L) + Neutro (N) y tierra.		
Tensión nominal.	220 / 230 / 240 V AC		
Margen tensión de entrada.	165.. 290 V AC		
Margen frecuencia de entrada.	50 / 60 Hz (Autodetectable).		
<b>Inversor.</b>			
Forma de onda.	Senoidal pura.		
Factor de potencia.	0,6		
Tensión nominal.	220 / 230 / 240 V AC		
Precisión de la tensión de salida (modo baterías).	±10%		
Distorsión armónica total (THDv), con carga lineal.	< 5 % Carga lineal <10 % Carga no lineal		
Frecuencia.	50 / 60 Hz. Con red ausente -modo autonomía- 50 / 60 ±1% Hz.		
Tiempo de transferencia, modo línea a modo batería (modo normal).	4 ms		
Compatibilidad cargas APFC.	Sí		
Rendimiento a plena carga, en modo normal con batería 100% cargada.	> 95 %		
Rendimiento a plena carga, en modo batería.	> 78 %		> 80 %
Sobrecarga en modo línea	> 110 % ±10 % Alarma acústica y fallo pasado 1 min > 120 % ±10 % fallo inmediato		
Sobrecarga en modo batería.	> 110 % ±10 % Alarma acústica y fallo pasado 1 min > 120 % ±10 % fallo inmediato		
<b>Baterías (AGM selladas 3 - 5 años vida).</b>			
Tensión elemento.	6 V DC		
Capacidad.	9 Ah	7 Ah	9 Ah
Número baterías en equipo conectadas en serie / tensión grupo.	2 / 12 V DC	4 / 24 V DC	
Tensión de batería baja.	11.7 V	22.2 V	
Tensión de bloqueo por final autonomía grupo.	10.5 V	20.5 V	
<b>Cargador de baterías interno.</b>			
Tensión de flotación grupo.	13.65 V	27.5 V	
Intensidad máxima de carga.	1 A		
Tiempo de recarga.	4 horas al 90%		
<b>Otras funciones.</b>			
Arranque en frío (Cold start).	Sí		
Paro de emergencia (EPO).	Sí		
<b>Generales.</b>			
Conectores IEC de entrada.	IEC 60320 C14 10A		
Conectores IEC de salida.	1 grupo de salidas principales (2 x IEC 60320 C13) 1 grupo de salidas programables (2 x IEC 60320 C13)	1 grupo de salidas principales (4 x IEC 60320 C13) 1 grupo de salidas programables (2 x IEC 60320 C13)	
Puertos de comunicación.	(RS232 - DB9).		
Conector para instalación EPO externo	Sí		
Slot para tarjeta opcional.	SNMP		
Software de monitorización.	PowerMaster (descarga gratuita).		
Ruido acústico a 1 m en modo baterías.	< 40 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)		

Modelos.	ADVANCE R2		
Potencias disponibles (VA / W).	750VA / 450W	1000VA / 600W	1500VA / 900W
Humedad relativa.	0.. 90 % no condensada.		
Grado de protección.	IP20		
Dimensiones (mm) Fondo x Ancho x Alto.	240,1 x 433 x 44 (1 U)	398,7 x 433 x 44 (1 U)	
Peso (kg).	8,6	14,2	16,2
Seguridad.	EN IEC 60240-1		
Compatibilidad electromagnética (CEM).	EN IEC 60240-2		
Marcado.	CE		
Gestión de Calidad y medio ambiente.	ISO 9001 e ISO 140001 (certificado por organismo SGS)		

Tab. 14. Especificaciones técnicas generales ADVANCE R2.

Modelos.	ADVANCE T				
Potencias disponibles (VA / W).	850VA / 595W	1000VA / 700W	1500VA / 1050W	2000VA / 1400W	3000VA / 2100W
Tecnología.	Line interactivo con salida sinusoidal.				
<b>Entrada.</b>					
Tipología de la entrada.	Monofásica.				
Número de cables.	3 cables - Fase R (L) + Neutro (N) y tierra.				
Tensión nominal.	220 / 230 / 240 V AC				
Margen tensión de entrada.	165.. 290 V AC				
Margen frecuencia de entrada.	50 / 60 Hz (Autodetectable).				
Arranque en frío (a partir de las baterías).	Sí				
<b>Inversor.</b>					
Forma de onda.	Senoidal pura.				
Factor de potencia.	0,7				
Tensión nominal.	220 / 230 / 240 V AC, seleccionable				
Precisión de la tensión de salida (modo baterías).	±10%				
Distorsión armónica total (THDv), con carga lineal.	< 5 % Carga lineal <10 % Carga no lineal				
Frecuencia.	50 / 60 Hz. Con red ausente -modo autonomía- 50 / 60 ±1% Hz.				
Tiempo de transferencia, modo línea a modo batería (modo normal).	4 ms				
Compatibilidad cargas APFC.	Sí				
Rendimiento a plena carga, en modo normal con batería 100% cargada.	> 98 %				
Rendimiento a plena carga, en modo batería.	> 80 %				
Sobrecarga en modo línea	> 110 % ±10 % Alarma acústica y fallo pasado 1 min > 120 % ±10 % fallo inmediato				
Sobrecarga en modo batería.	> 110 % ±10 % Alarma acústica y fallo pasado 1 min > 120 % ±10 % fallo inmediato				
<b>Baterías (AGM selladas 3 - 5 años vida). Solo equipos que no sean B1</b>					
Tensión elemento.	12 V DC				
Capacidad.	7 Ah	7,2 Ah	9 Ah	9 Ah	9 Ah
Número baterías en equipo conectadas en serie / tensión grupo.	2 / 24 V DC		2 / 24 V DC		4 / 48 V DC
Número de acumuladores en módulo de baterías conectadas en serie x nº bloques en paralelo / tensión grupo.	2 x 2/24 V DC		2 x 2/24 V DC		3 x 4/48 V DC
Tensión de batería baja.	23 V		23 V		45 V
Tensión de bloqueo por final autonomía grupo.	20.5 V		20.5 V		40 V
<b>Cargador de baterías interno.</b>					
Tensión de flotación grupo.	27.5 V		27.5 V		54.8 V
Intensidad máxima de carga.	1 A (Equipos que no sean B1) / 10 A (Equipos B1)				
Tiempo de recarga.	4 horas al 90%				
<b>Otras funciones.</b>					
Arranque en frío (Cold start).	Sí				
Paro de emergencia (EPO).	Sí				
<b>Generales.</b>					
Conectores IEC de entrada.	IEC 60320 C14 10A			IEC 60320 C20	
Conectores IEC de salida principales (no programables).	IEC 60320 C13			IEC 60320 C13 + Bornes	
Puertos de comunicación.	(1 RS232 -DB9- y 1 USB, excluyentes funcionalmente entre sí).				
Conector para instalación EPO externo	Sí				

Modelos.		ADVANCE T				
Potencias disponibles (VA / W).		850VA / 595W	1000VA / 700W	1500VA / 1050W	2000VA / 1400W	3000VA / 2100W
Slot para tarjetas opcionales.		SNMP				
Software de monitorización.		PowerMaster (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.		0.. 90 % no condensada.				
Grado de protección.		IP20				
Dimensiones (mm)	Módulos SAI.	327 x 140 x 191				416 x 196 x 342
Fondo x Ancho x Alto.	Módulo baterías opcional.	-	327 x 140 x 191			416 x 196 x 342
Peso (kg).	Módulos SAI.	11,8	13,5	14,4	14,4	27,6
	Módulos SAI (B1).	-	8,3	10,2	12,5	22,1
	Módulo baterías opcional.	-	10,2	10,2	10,2	31,5
Seguridad.		EN IEC 60240-1				
Compatibilidad electromagnética (CEM).		EN IEC 60240-2				
Funcionamiento.		EN-IEC 62040-3				
Marcado.		CE				
Sistema Calidad.		ISO 9001 e ISO 140001 (certificado por organismo SGS)				

Tab. 15. Especificaciones técnicas generales ADVANCE T.

## 9.2. GLOSARIO.

- **AC.-** Se denomina corriente alterna (abreviada CA en español y AC en inglés) a la corriente eléctrica en la que la magnitud y dirección varían cíclicamente. La forma de onda de la corriente alterna más comúnmente utilizada es la de una onda senoidal, puesto que se consigue una transmisión más eficiente de la energía. Sin embargo, en ciertas aplicaciones se utilizan otras formas de onda periódicas, tales como la triangular o la cuadrada.
- **Bypass.-** Manual o automáticamente, se trata de la unión física entre la entrada de un dispositivo eléctrico con su salida.
- **DC.-** La corriente continua (CC en español, en inglés DC, de Direct Current) es el flujo continuo de electrones a través de un conductor entre dos puntos de distinto potencial. A diferencia de la corriente alterna (CA en español, AC en inglés), en la corriente continua las cargas eléctricas circulan siempre en la misma dirección desde el punto de mayor potencial al de menor. Aunque comúnmente se identifica la corriente continua con la corriente constante (por ejemplo la suministrada por una batería), es continua toda corriente que mantenga siempre la misma polaridad.
- **DSP.-** Es el acrónimo de Digital Signal Processor, que significa Procesador Digital de Señal. Un DSP es un sistema basado en un procesador o microprocesador que posee un juego de instrucciones, un hardware y un software optimizados para aplicaciones que requieran operaciones numéricas a muy alta velocidad. Debido a esto es especialmente útil para el procesado y representación de señales analógicas en tiempo real: en un sistema que trabaje de esta forma (tiempo real) se reciben muestras (samples en inglés), normalmente provenientes de un conversor analógico/digital (ADC).
- **Factor de potencia.-** Se define factor de potencia, f.d.p., de un circuito de corriente alterna, como la relación entre la potencia activa, P, y la potencia aparente, S, o bien como el coseno del ángulo que forman los factores de la intensidad y el voltaje, designándose en este caso como  $\cos \phi$ , siendo  $\phi$  el valor de dicho ángulo.
- **GND.-** El término tierra (en inglés GROUND, de donde proviene la abreviación GND), como su nombre indica, se refiere al potencial de la superficie de la Tierra.
- **Filtro EMI.-** Filtro capaz de disminuir de manera notable la interferencia electromagnética, que es la perturbación que ocurre en un receptor radio o en cualquier otro circuito eléctrico causada por radiación electromagnética proveniente de una fuente externa. También se conoce como EMI por sus siglas en inglés (ElectroMagnetic Interference), Radio Frequency Interference o RFI. Esta perturbación puede interrumpir, degradar o limitar el rendimiento del circuito.
- **IGBT.-** El transistor bipolar de puerta aislada (IGBT, del inglés Insulated Gate Bipolar Transistor) es un dispositivo semiconductor que generalmente se aplica como interruptor controlado en circuitos de electrónica de potencia. Este dispositivo posee la características de las señales de puerta de los transistores de efecto campo con la capacidad de alta corriente y voltaje de baja saturación del transistor bipolar, combinando una puerta aislada FET para la entrada de control y un transistor bipolar como interruptor en un solo dispositivo. El circuito de excitación del IGBT es como el del MOSFET, mientras que las características de conducción son como las del BJT.
- **Interface.-** En electrónica, telecomunicaciones y hardware, una interfaz (electrónica) es el puerto (circuito físico) a través del que se envían o reciben señales desde un sistema o subsistemas hacia otros

- **kVA.-** El voltampere es la unidad de la potencia aparente en corriente eléctrica. En la corriente directa o continua es prácticamente igual a la potencia real pero en corriente alterna puede diferir de ésta dependiendo del factor de potencia.
- **LCD.-** LCD (Liquid Crystal Display) son las siglas en inglés de Pantalla de Cristal Líquido, dispositivo inventado por Jack Janning, quien fue empleado de NCR. Se trata de un sistema eléctrico de presentación de datos formado por 2 capas conductoras transparentes y en medio un material especial cristalino (cristal líquido) que tienen la capacidad de orientar la luz a su paso.
- **LED.-** Un LED, siglas en inglés de Light-Emitting Diode (diodo emisor de luz) es un dispositivo semiconductor (diodo) que emite luz casi monocromática, es decir, con un espectro muy angosto, cuando se polariza en directa y es atravesado por una corriente eléctrica. El color, (longitud de onda), depende del material semiconductor empleado en la construcción del diodo, pudiendo variar desde el ultravioleta, pasando por el espectro de luz visible, hasta el infrarrojo, recibiendo éstos últimos la denominación de IRED (Infra-Red Emitting Diode).
- **Magnetotérmico.-** Un interruptor magnetotérmico, o disyuntor magnetotérmico, es un dispositivo capaz de interrumpir la corriente eléctrica de un circuito cuando ésta sobrepasa ciertos valores máximos.
- **Modo On-Line.-** En referencia a un equipo, se dice que está en línea cuando está conectado al sistema, se encuentra operativo, y normalmente tiene su fuente de alimentación conectada.
- **Inversor.-** Un inversor, también llamado ondulator, es un circuito utilizado para convertir corriente continua en corriente alterna. La función de un inversor es cambiar un voltaje de entrada de corriente directa a un voltaje simétrico de salida de corriente alterna, con la magnitud y frecuencia deseada por el usuario o el diseñador.
- **Rectificador.-** En electrónica, un rectificador es el elemento o circuito que permite convertir la corriente alterna en corriente continua. Esto se realiza utilizando diodos rectificadores, ya sean semiconductores de estado sólido, válvulas al vacío o válvulas gaseosas como las de vapor de mercurio. Dependiendo de las características de la alimentación en corriente alterna que emplean, se les clasifica en monofásicos, cuando están alimentados por una fase de la red eléctrica, o trifásicos cuando se alimentan por tres fases. Atendiendo al tipo de rectificación, pueden ser de media onda, cuando solo se utiliza uno de los semiciclos de la corriente, o de onda completa, donde ambos semiciclos son aprovechados.
- **Relé.-** El relé o relevador (del francés relais, relevo) es un dispositivo electromecánico, que funciona como un interruptor controlado por un circuito eléctrico en el que, por medio de un electroimán, se acciona un juego de uno o varios contactos que permiten abrir o cerrar otros circuitos eléctricos independientes.
- **SCR.-** Abreviatura de «Rectificador Controlado de Silicio», comúnmente conocido como Tiristor: dispositivo semiconductor de 4 capas que funciona como un conmutador casi ideal.
- **THD.-** Son las siglas de «Total Harmonic Distortion» o «Distorsión armónica total». La distorsión armónica se produce cuando la señal de salida de un sistema no equivale a la señal que entró en él. Esta falta de linealidad afecta a la forma de la onda, porque el equipo ha introducido armónicos que no estaban en la señal de entrada. Puesto que son armónicos, es decir múltiplos de la señal de entrada, esta distorsión no es tan disonante y es menos fácil de detectar.



A series of horizontal dotted lines for writing.



Blank page with horizontal dotted lines for writing.

# 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](http://www.salicru.com)

## Gama de Productos

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



[@salicru\\_SA](https://twitter.com/salicru_SA)



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



USER MANUAL



EN

UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY SYSTEMS (UPS)

**SPS ADVANCE R2 & T**

**0,75.. 1,5 kVA and 0,85.. 3 kVA**

**SALICRU**



## General index.

### 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.

- 4.1.1.1. Views of the SPS ADVANCE R2 device.

- 4.1.1.2. Views of the SPS ADVANCE T device.

- 4.2. DEFINITION OF THE PRODUCT.

- 4.2.1. Nomenclature.

- 4.3. OPERATING PRINCIPLE.

- 4.3.1. Operating diagram.

- 4.3.2. 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.

- 4.4.3. Extendable guide kits for mounting in a rack cabinet (only in SPS ADVANCE R2 models).

### 5. INSTALLATION.

- 5.1. RECEPTION OF THE DEVICE.

- 5.1.1. Reception, unpacking and contents.

- 5.1.2. Storage.

- 5.1.3. Transport to the site.

- 5.1.4. Siting, immobilising and considerations.

- 5.1.4.1. Rack-type mounting in a 19" cabinet (SPS ADVANCE R2 devices).

- 5.1.4.2. Preliminary considerations before connection.

- 5.1.4.3. 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. Output terminals (only in SPS ADVANCE T 3 KVA models).

- 5.2.4. Connection to the optional battery module (backup extension).

- 5.2.5. Terminals for EPO (emergency power off).

- 5.2.6. Communication port.

- 5.2.6.1. RS232 and USB port.

- 5.2.7. Smart slot for the integration of an electronic communication unit (SNMP).

- 5.2.8. Management and monitoring software.

- 5.2.9. Considerations before start-up with connected loads.

### 6. OPERATION.

- 6.1. STARTUP.

- 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. COMPOSITION OF THE CONTROL PANEL WITH LCD DISPLAY.

- 7.2. GENERAL INFORMATION.

- 7.2.1. Information represented by the display.

- 7.3. AUDIBLE ALARMS.

- 7.4. WARNING AND 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.

- 9.1. GENERAL TECHNICAL SPECIFICATIONS.

- 9.2. 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](http://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 CD-ROM or 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 obligatory, with the user being** legally responsible for observing and applying them.

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, CD-ROM or 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 R2, ADVANCE R2, ADV R2, R2, R2 device, R2 unit or R2 UPS”** - Uninterruptible power supply.  
Depending on the context of the phrase, it can refer either to the actual UPS itself or to the UPS and the batteries, regardless of whether it is all assembled in the same metal casing - box - or not.
- **“SPS ADVANCE T, ADVANCE T, ADV T, T, T device, T unit or T UPS”** - Uninterruptible power supply.  
Depending on the context of the phrase, it can refer either to the actual UPS itself or to 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 R2 and SPS ADVANCE T are 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 is not liable in case of modification or intervention on the equipment by the user.



#### **WARNING!:**

SPS.ADVANCE R2 0.75..1.5 kVA and SPS.ADVANCE T 0.85..3 kVA. These are category C2 UPSs. In residential environments, this product may cause radio interference, in which case the user must take additional measures.

These devices should not be used with basic life support (BLS) applications, where a power failure can render the life support equipment out of service or significantly affect its safety or effectiveness. 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](http://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.

Fig. 1 and Fig. 2 correspond to SPS ADVANCE R2 devices and Fig. 4 and Fig. 5 to SPS ADVANCE T devices. 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.

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

##### 4.1.1.1. Views of the SPS ADVANCE R2 device.

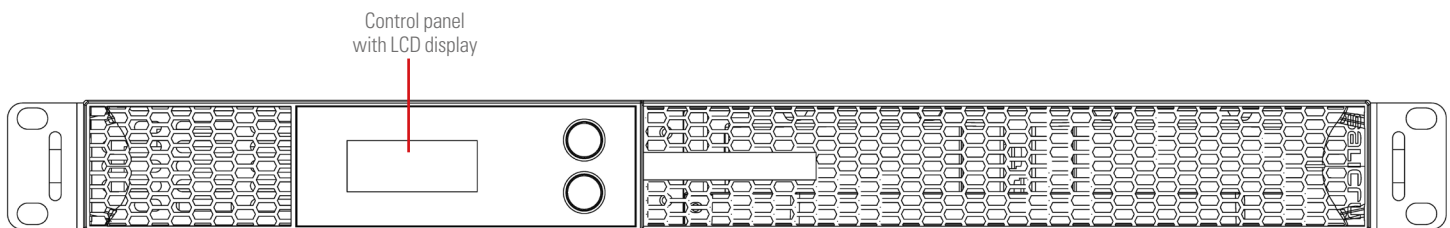


Fig. 1. Front view of the SPS ADVANCE R2.

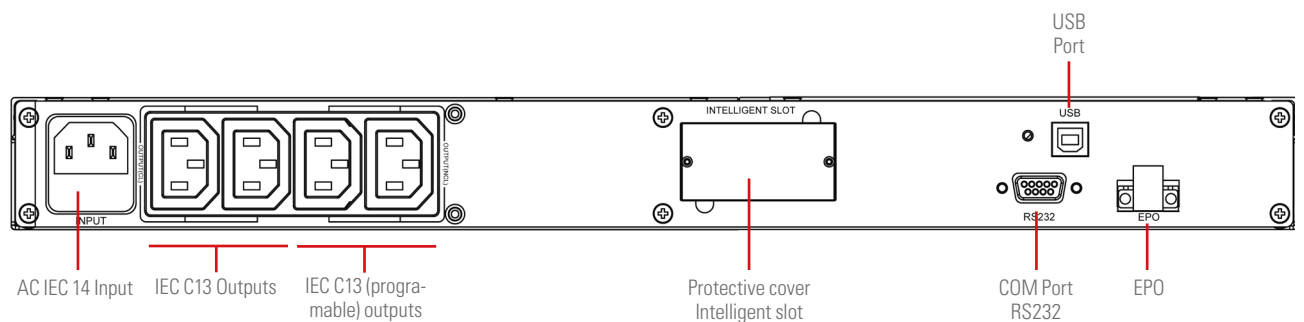


Fig. 2. Rear view of the SPS ADVANCE 750 R2.

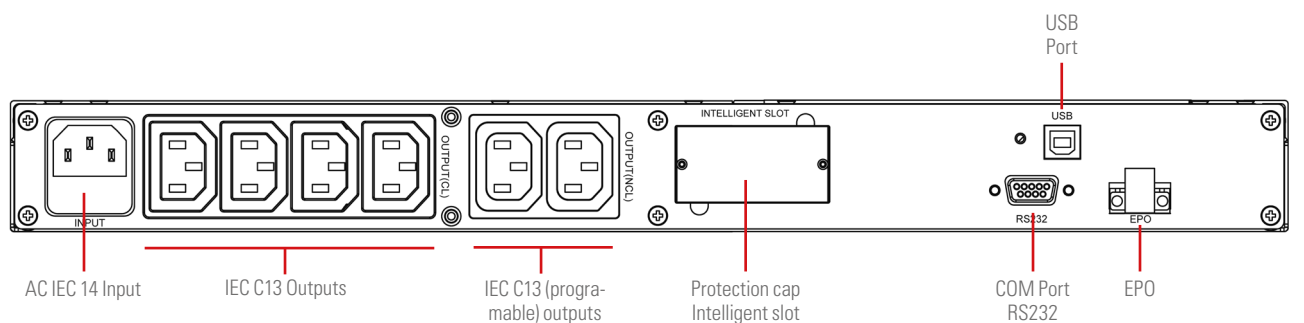
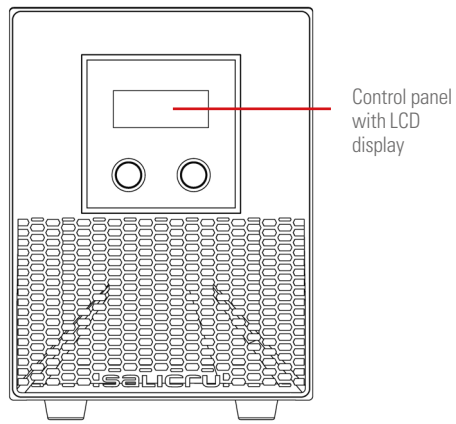


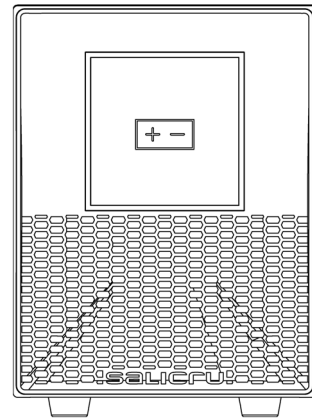
Fig. 3. Rear view of the SPS ADVANCE 1000/1500 R2.

#### 4.1.1.2. Views of the SPS ADVANCE T device.

850 to 2000 VA models.

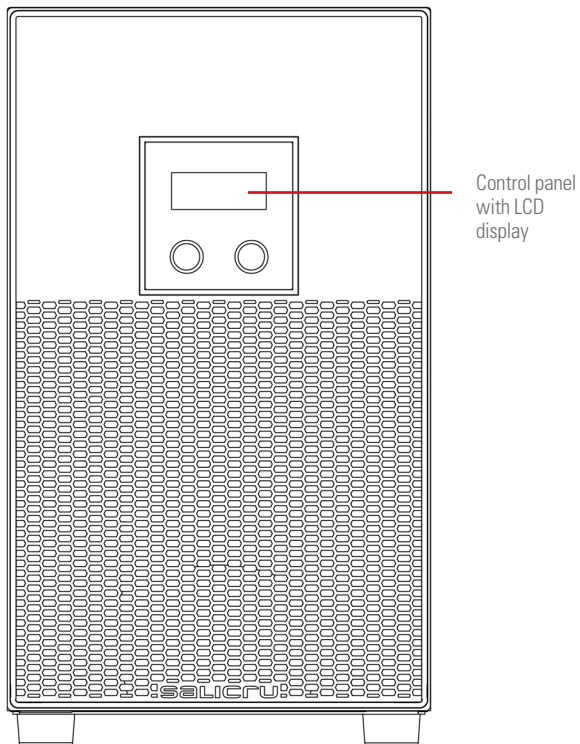


Front view of the device.

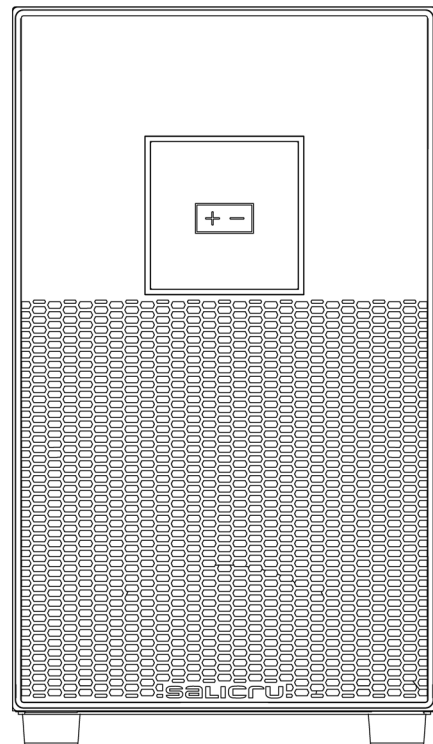


Front view of the batteries modules.

3000 VA models.



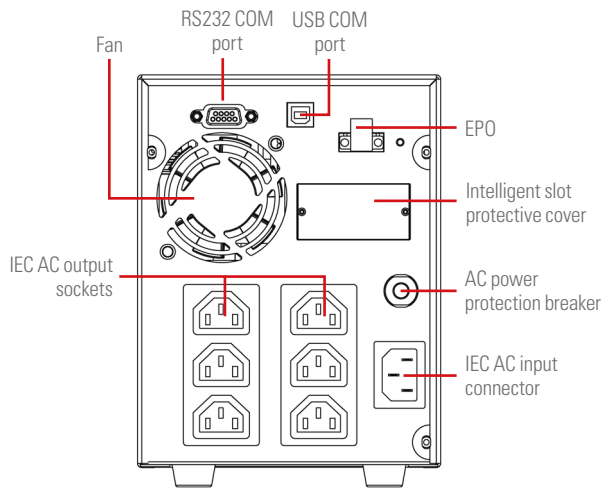
Front view of the device.



Front view of the battery module.

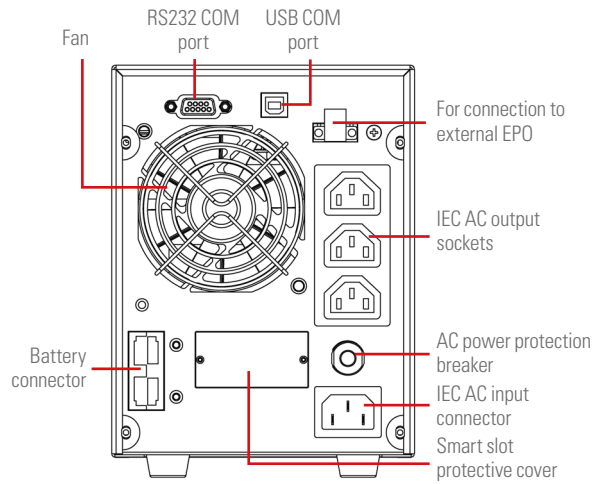
Fig. 4. Front view of SPS ADVANCE T devices according to power and battery modules.

850 to 2000 VA models.



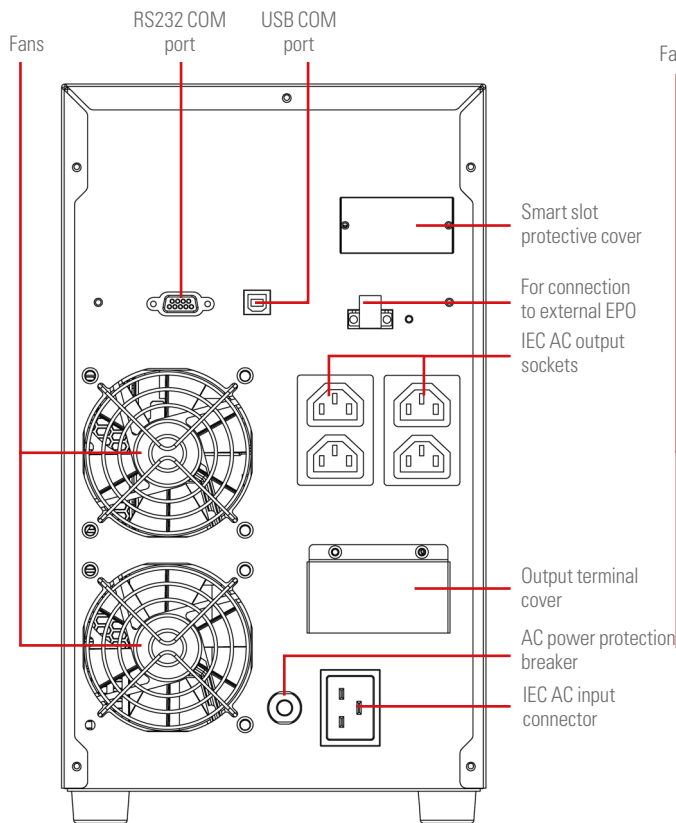
Rear view of the standard device.

1000 to 2000 VA B1 models.



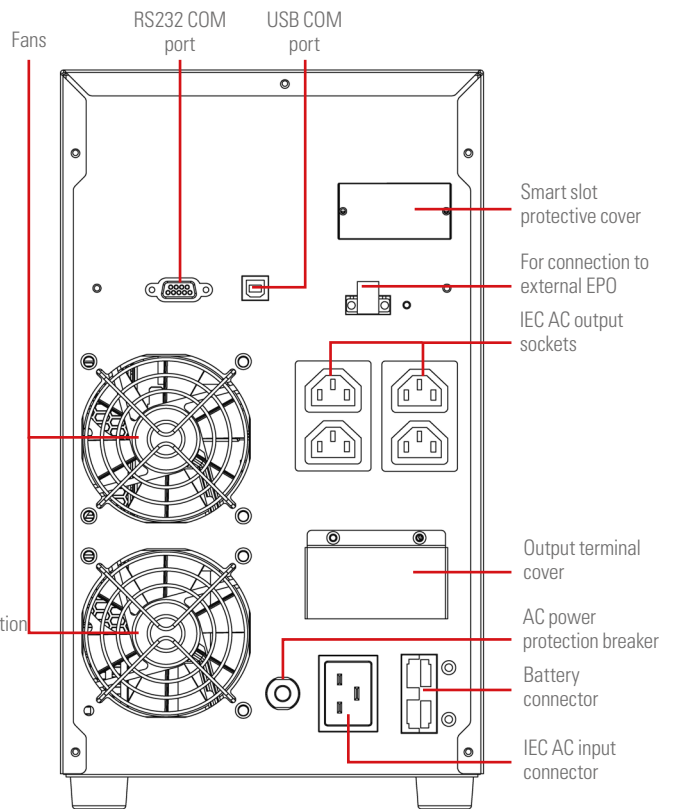
Rear view of the B1 device.

3000 VA model.



Rear view of the standard device.

3000 VA B1 model.

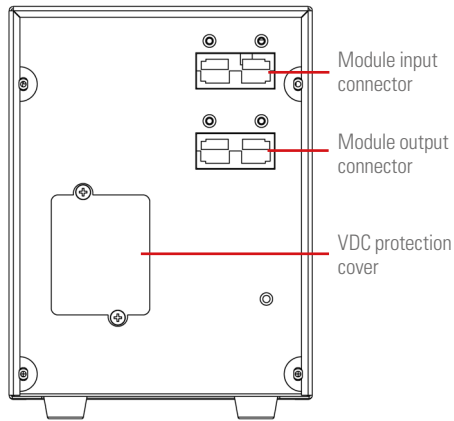


Rear view of the B1 device.

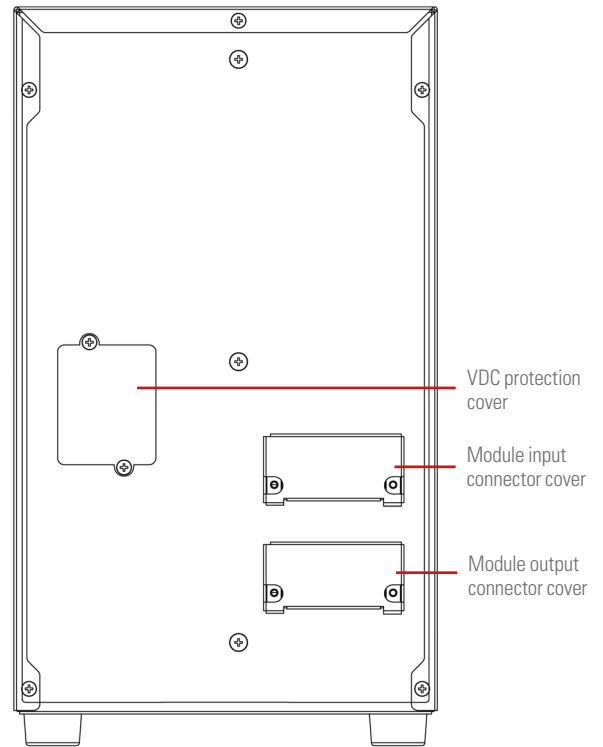
Fig. 5. Rear views of devices according to power.

Battery modules for 1000 to 2000 VA devices.

Battery module for 3000 VA devices.



Rear view of the battery module.



Rear view of the battery module.



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

Fig. 6. Rear views of battery modules for extended backups.

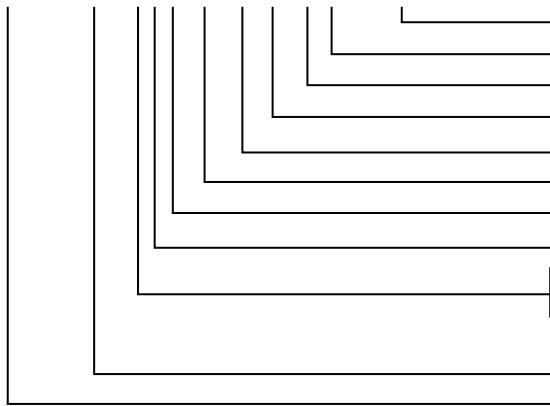
## 4.2. DEFINITION OF THE PRODUCT.

### 4.2.1. Nomenclature.

SPS 1000 ADV T 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 (for customs purposes).
W	Private-label device.
B1	Device with extra charger and batteries external to the UPS.
ADV R2	Rack format device series.
ADV T	Tower format device series.
1000	Power in VA.
SPS	Acronym for interactive UPS (Standby Power Systems).

MOD BAT ADV T 2x6AB003 3x40A WCO EE29503



EE	Special customer specifications.
CO	'Made in Spain' marking on UPS and packaging (for customs purposes).
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 T	Battery module series.
MOD BAT	Battery module.

**i** Note related to B1 batteries:

(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.

The entire power range of SPS ADVANCE R2 and T models enables:

- Serial port 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. This models also have an additional USB serial port for communication and control of the device. It is not possible to use the RS232 and USB ports at the same time.
- 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.

### 4.3. OPERATING PRINCIPLE.

This user manual describes the installation and mode of operation of SPS ADVANCE R2 and SPS ADVANCE T series UPSs indicated in Tab. 1 and Tab. 2.

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.

With the device running and the mains supply correct, the load or loads are powered through the stabiliser featuring buck-boost technology. Any possible variations in the input voltage are corrected by the stabiliser module while they are within its regulation range.

With mains supply absent or voltage and/or frequency outside the 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.

When plugged into an AC socket, the batteries are set to charge mode regardless of whether the device is on or off.

In SPS ADVANCE T 1000 to 3000 VA 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).

#### 4.3.1. Operating diagram.

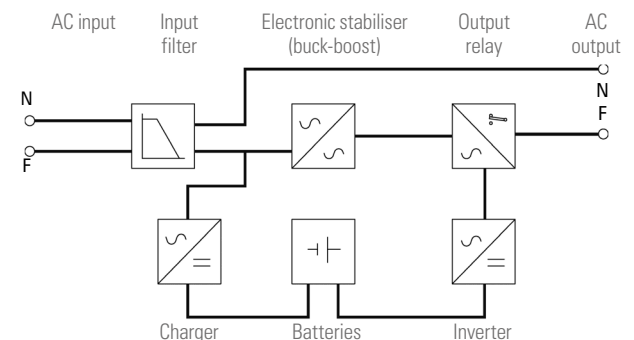


Fig. 7. Operating diagram.

#### 4.3.2. Notable features.

- Pure sine-wave output waveform, suitable for all types of load.
- Possibility of starting the device without mains power (cold start).
- 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.
- Compatibility with APFC loads.  
The vast majority of power supplies for electronic devices are switched-mode (SMPS) and they are increasingly being equipped with active power factor correction (APFC) to minimise distortion caused to the electrical line. SPS ADVANCE UPSs are compatible with all devices that incorporate these functionalities.
- Possibility of fast and easy backup extension by adding battery modules <sup>(1)</sup>.
- Availability of additional battery chargers to reduce battery recharge time (B1) <sup>(1)</sup>.
- 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 connectivity cards to improve communication capabilities.
- Protection against overload, short circuit and overtemperature.

<sup>(1)</sup> Only in SPS ADVANCE T models.

Model	Type	Input/output type
SPS 750 ADV R2	Standard	Single-phase / Single-phase.
SPS 1000 ADV R2		
SPS 1500 ADV R2		

Tab. 1. SPS ADVANCE R2 standardised models.

Model	Type	Input/output type
SPS 850 ADV T	Standard	Single-phase / Single-phase.
SPS 1000 ADV T		
SPS 1500 ADV T		
SPS 2000 ADV T		
SPS 3000 ADV T		
SPS 1000 ADV T (B1)	Long backup with additional charger	Single-phase / Single-phase.
SPS 1500 ADV T (B1)		
SPS 2000 ADV T (B1)		
SPS 3000 ADV T (B1)		

Tab. 2. SPS ADVANCE T 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.

#### 4.4.3. Extendable guide kits for mounting in a rack cabinet (only in SPS ADVANCE R2 models).

An extendable and unique guide kit is available for all SPS ADVANCE R2 device models, valid for any kind of rack-type cabinet.

## 5. INSTALLATION.


-  Read and respect the Safety Information, described in chapter 2 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.
-  During discharge, the equipment operates in IT (isolated earth) neutral mode. This means that the neutral is not directly connected to earth, providing an additional layer of safety and stability in critical situations. To ensure optimal and safe operation, follow the guidelines in the user manual and contact your distributor if you have any questions.

### 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 siting 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 corresponds to that specified on 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.
    - Cut the seal and open the cardboard box.
    - Remove:
      - The bag containing cable or cables.
      - The bag containing ADVANCE R2 mechanical elements (angles, screws, etc.).
      - The input power cable.
    - Remove the device and plastic bag from the packaging and detach the protective corners.
    - Inspect the device before proceeding and, in the event of finding damage, contact the supplier / distributor or, failing that, our firm.

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

- Disposal of the packaging must be carried out in accordance with current laws.  
We recommend keeping it for at least one year.
- Contents.
  - Device:
    - 1 UPS.
    - 1 cable for the AC supply of the equipment (Schuko type in its standard version and BS type for the UK versions).
    - Information for warranty registration.
    - 1 RS232 communication cable.
    - 1 USB communication cable.
    - 2 metal pieces for use as handles and screws for installing the unit in a rack cabinet (only in SPS ADVANCE R2 models).
  - Optional battery module (only in ADVANCE T models):
    - 1 battery module:
    - Information for warranty registration.
    - 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.

#### 5.1.2. Storage.

- Equipment storage shall be done in a dry, ventilated place and protected from rain, dust, water splashes or chemical agents. 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. 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.

### 5.1.4. Siting, immobilising and considerations.

- The ADVANCE R2 models are designed for mounting as a rack (installation in 19" cabinets and in horizontal position (see section 5.1.4.1) and the ADVANCE T models as a tower (in vertical position), just like their optional battery modules.
- For all instructions regarding connections, refer to section 5.2.

#### 5.1.4.1. Rack-type mounting in a 19" cabinet (SPS ADVANCE R2 devices).

- Proceed as follows (see Fig. 8):
  - ❑ 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.

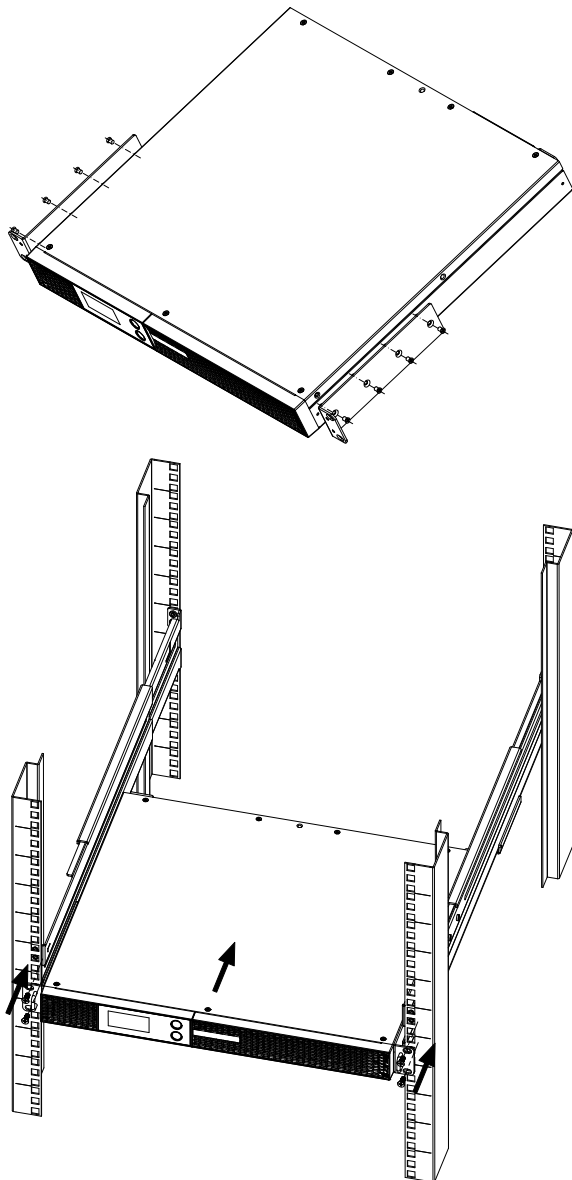


Fig. 8. SPS ADVANCE R2 mounting in a 19" cabinet.

- ❑ 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.

#### 5.1.4.2. Preliminary considerations before connection.


- Check that the information on the device's nameplate is that required for installation.
- Thermal control of the ADV T models is carried out with the passage of forced air from the front to the rear.

10 cm on the front surface and its 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.
- ADVANCE R2 and T models feature 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.

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



- SPS ADVANCE R2 and T devices incorporate the batteries in the same box as the device, except for SPS ADVANCE T B1 devices.  
The UPS's battery protection is internal by means of fuses and is therefore not accessible to the user.
-  **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 Tab. 3.
- Inside the battery module, there are HAZARDOUS VOLTAGES with risk of electric shock, so it is classified as a RESTRICTED ACCESS AREA.
-  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 depending on the equipment model.
-  Loads can be connected to all IEC connectors as long as they do not exceed the nominal power of the equipment, otherwise unexpected power cuts will occur to the loads connected to them.
- In the SPS ADVANCE R2 it is important to consider the two groups of IEC connectors available, those for "Critical Loads" (Main output connectors) and those for "Non-Critical Loads" (Programmable output connectors).
- By definition, "Critical Loads" are understood to be those that, when they stop working or function inappropriately, can cause economic damage.
- The IEC connectors indicated as programmable outputs (non-critical loads) in Figures 2 and 3 can be configured through the Power Master monitoring software. This allows you to allocate 100% of the battery autonomy to loads connected to the main outputs (critical loads). The programmable outputs are initially set as 'critical loads' by default.
- If, in addition to the most sensitive loads, it is necessary to connect high-consumption inductive loads such as laser printers or CRT monitors, the starting tips of these peripherals will be taken into account to prevent the equipment from blocking under the worst of conditions.  
We advise against connecting loads of this type, due to the amount of energy resources they absorb from the UPS.

### 5.2.3. Output terminals (only in SPS ADVANCE T 3 KVA models).



-  As the device has Class I protection against electric shock, it is obligatory and essential to connect the earth conductor () to each group of input terminals. Check that this is the case before continuing.
- The cross section of the input cables must be appropriate for the current of the device, in compliance with local and/or national Low-Voltage Electrotechnical Regulations.
- Connect the output cables, respecting the order of the phase, neutral and earth connection indicated on the labelling.

### 5.2.4. 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 R2 and T devices incorporate the batteries in the same box as the device, except for SPS ADVANCE T B1 devices.
-  **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 Tab. 3.

Model	Rated voltage of batteries	Minimum values, fast type fuses	
		DC voltage (V)	Current (A)
SPS 1000 ADV T	(12 V x 2) = 24 V	125	50
SPS 1500 ADV T			63
SPS 2000 ADV T			100
SPS 3000 ADV T	(12 V x 4) = 48 V		63

Tab. 3. 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 T 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.
-  Each battery module is independent for each device. **Two devices must not be connected to the same battery module.**
- Fig. 9 shows, by way of example, the connection of a 3 kVA device to two battery modules. For a larger number, proceed in a manner similar to those shown in the illustration.

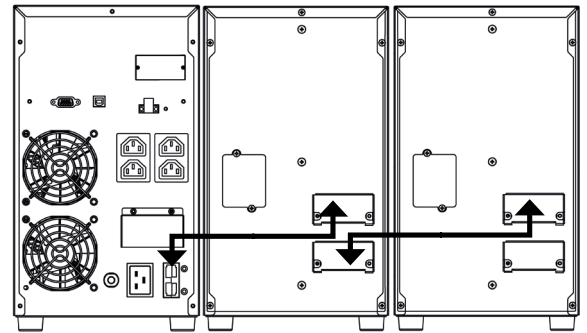


Fig. 9. Connection to battery modules.

### 5.2.5. 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. 10A).
  - Or by pressing the button external to the device belonging to the user installed between the terminals of the connector (see Fig. 10B). The connection on the button must be in the normally closed contact (NC), so it will open the circuit when activated.
- 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 operational.

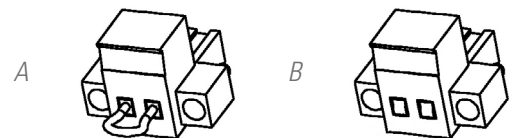



Fig. 10. Connector for external EPO.

### 5.2.6. Communication port.

#### 5.2.6.1. RS232 and USB port.

-  The communications line -COM- constitutes a very low voltage safety circuit. To preserve the quality, it 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 RS232 port consists of the transmission of serial data in such a way that a large amount of information can be sent through a 4-wire communication cable.

- The USB port is compatible with the USB 1.1 protocol for communication software.

Pin #	Description	Input/ Output
2	TXD	Output
3	RXD	Input
4	DTR	Output
5	GND	Earth

Tab. 4. Pinout of DB9 connector, RS232.

Pin #	Signal
1	V BUS-
2	D -
3	D +
4	GND

Tab. 5. Pinout of the USB connector.

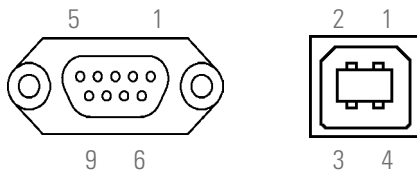


Fig. 11. DB9 connectors for RS232 and USB.

### 5.2.7. Smart slot for the integration of an electronic communication unit (SNMP).

- The corresponding documentation is supplied with the 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.


### 5.2.8. Management and monitoring software.

- Through the RS232 or USB port and the free management and monitoring software, which can be downloaded from our Website, it is possible to display the values of the different parameters of the Input, batteries and Output on a PC screen, and close files and applications.

The software can be downloaded in two different ways.

- ❑ Ideally by registering the product. This facilitates and streamlines warranty procedures in the event of incidents:
  - Enter the following in the browser's address bar: **<https://support.salicru.com>**.
  - Click the 'Enter' key. The Website's On-Line Support page will be displayed on the screen.
  - Register as a user.
  - Register the product purchased with all of the details requested.
  - Documentation relating to the model, and management and monitoring software, will be displayed with the available operating systems. Download the required software and install it.
- ❑ Directly through the Website.
  - Enter the following in the browser's address bar: **<https://www.salicru.com/>**
  - Click the 'Enter' key. The page shows two sections on the screen. Search for the device series within them or via the 'Product' header menu, which is structured in the same way.
  - When accessing the device series, you will see below the illustrations links to the different documentation and below these, some tabs, among them the one marked Software. Select the Software with the required operating system, download it and install it.


### 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 models with batteries external to the device or backup extension modules, firstly connect the batteries to the device before connecting it to the AC mains.
- 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 6.
  - 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.

## 6. OPERATION.


### 6.1. STARTUP.

#### 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 5.
- Make sure that all loads are 'Off'.  
 Check that all loads are 'Off'. Do not start them until indicated and, when it is, do so gradually. Before shutting down the UPS, check that all of the loads are 'Off'.
- It is very important to proceed in the established order.
- For device illustrations, see Fig. 1 to Fig. 6.
- Supply voltage to the device (turn the input protection on the distribution board to 'On').

### 6.2. UPS START-UP AND SHUTDOWN.

#### 6.2.1. UPS start-up with mains voltage.

- The LCD display illuminates and shows the value of the input voltage with the battery being charged (cyclic movement of the BATT bar segments), while they are not charged.  
 The backlight of the control panel will turn off after approximately 1 minute if no buttons are pressed.
- Press the ON/OFF button for more than 2 seconds, the audible alarm will sound for 1 s, the UPS will start up and an automatic battery test lasting 10 seconds will begin.  
After this time elapses, the UPS will be set to "Normal mode". If the mains voltage is incorrect, the UPS will switch to "Battery mode", without interrupting the power supply at the output terminals while it has backup.
- Start the load or loads, making sure that the rated power of the device is not exceeded.
- In the ADVANCE T, the fan or fans, according to the model, will be put into operation depending on the % of load connected to the output.  
Then the main start screen will be displayed after a test of the device.

#### 6.2.2. UPS start-up without mains voltage.

- Press the ON/OFF button for more than 2 s, the audible alarm will sound for 1 s and the UPS will start up.  
 Consider the level of charge of the batteries and consequently the available backup.
- Start the load or loads, making sure that the rated power of the device is not exceeded.
- If the mains voltage returns, the UPS will transfer to "Normal mode" without interrupting the power supply at the output.
- In the ADVANCE T, the fan or fans, according to the model, will be put into operation depending on the % of load connected to the output.

#### 6.2.3. UPS shutdown with mains voltage.

- Shut down the load or loads.
- Press the ON/OFF button for more than 2 seconds to shut down the UPS. 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.

- Shut down the load or loads.
- Press the ON/OFF button for more than 2 s to shut down the inverter. The audible alarm will sound for 1 second. The device will leave the output 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 switch on the board to "Off".

## 7. CONTROL PANEL WITH LCD DISPLAY.

### 7.1. COMPOSITION OF THE CONTROL PANEL WITH LCD DISPLAY.

- The control panel consists of:
  - Two buttons with the functions described in Tab. 6.
  - An LCD display with backlighting.

SPS Advance R display.

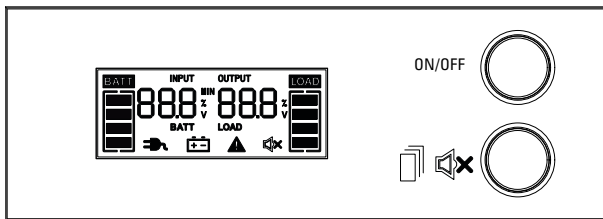


Fig. 12. View of the SPS ADVANCE R2 control panel.

SPS Advance T display.

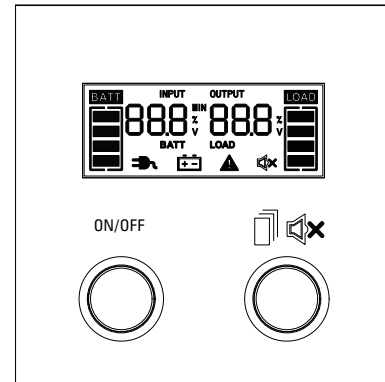


Fig. 13. View of the SPS ADVANCE T control panel.

Button	Description
ON/OFF	- <b>Starting up the UPS.</b> With the UPS off, press the button for at least 2 s
	- <b>Shutting down the UPS.</b> With the UPS on, press the button for at least 2 s
Muting the alarm	- <b>Reading the parameters.</b> By pressing the button, the following is displayed cyclically: <ul style="list-style-type: none"> <li>- input and output voltage</li> <li>- backup time</li> <li>- % level of battery charge and % level of the loads.</li> </ul>
	- <b>Muting the alarm.</b> 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.

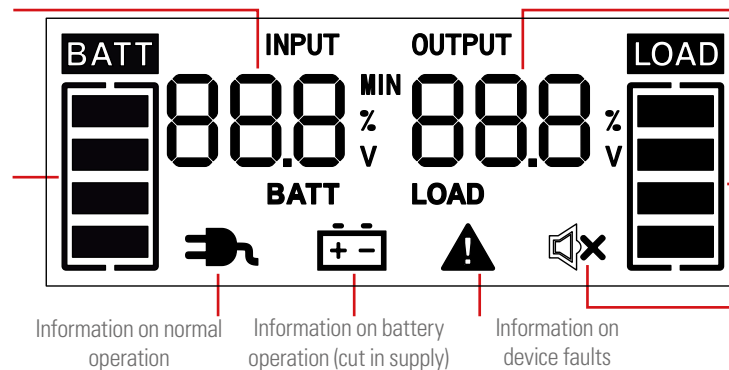
Tab. 6. Functionality of the control panel buttons.

## 7.2. GENERAL INFORMATION.

### 7.2.1. Information represented by the display.

Information on input voltage, battery % and backup time (backup for B1 devices not shown)

Information on battery charge level (each segment is equivalent to 25%)



Information on input voltage and load %







Information on load level connected to the output (each segment is equivalent to 25%)

Audible alarm unmute

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







Tables 7, 8 and 9 show the information that appears on the display depending on the working mode of the UPS.

- Information represented in Line mode.

Select SW button	State of the UPS				Level		Value				
							INPUT 888 <sup>MIN</sup> % V BATT		OUTPUT 888 <sup>%</sup> V LOAD		
							Input voltage	Backup time	Battery level	Output voltage	Charge level
Start	V	X	X	-	V	V	V			V	
1st click	V	X	X	-	V	V		V			
2nd click	V	X	X	-	V	V			V		V
3rd click (return to Start)	V	X	X	-	V	V	V			V	
Press > 3 sec (disable audible warning)	V	X	X	V	-	-	-	-	-	-	-
Repeat press > 3 sec (enable audible warning)	V	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
Overload and fault alarm	V	X	V+Error code	-	-	-	-	-	-	-	-
Other alarms and faults	X	X	V+Error code	-	-	-	-	-	-	-	-







Tab. 7. On-line operating mode.

- Information represented in Standby mode.

Select SW button	State of the UPS				Level		Value				
							INPUT 888 <sup>MIN</sup> % V BATT		OUTPUT 888 <sup>%</sup> V LOAD		
							Input voltage	Backup time	Battery level	Output voltage	Charge level
Start	V	X	X	-	V	V	V			V	
Press > 3 sec (disable audible warning)	V	X	X	V	-	-	-	-	-	-	-
Repeat press > 3 sec (enable audible warning)	V	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
Other alarms and faults	V	X	V+Error code	-	-	-	-	-	-	-	-

Tab. 8. Standby operating mode.

- Information represented in Battery mode.

Select SW button	State of the UPS				Level		Value				
							INPUT 888 <sup>MIN</sup> <sub>z</sub> V BATT		OUTPUT 888 <sup>z</sup> V LOAD		
							Input voltage	Backup time	Battery level	Output voltage	Charge level
Start	X	V	X	-	V	V	V			V	
1st click	X	V	X	-	V	V		V			
2nd click	X	V	X	-	V	V			V		V
3rd click (return to Start)	X	V	X	-	V	V	V			V	
Press > 3 sec (disable audible warning)	X	V	X	V	-	-	-	-	-	-	-
Repeat press > 3 sec (enable audible warning)	X	V	X	X	-	-	-	-	-	-	-
Fault and overload alarm	X	V	V+Error code	-	-	-	-	-	-	-	-
Other alarms and faults	X	X	V+Error code	-	-	-	-	-	-	-	-

Tab. 9. Battery operating mode.

### 7.3. AUDIBLE ALARMS.

Description	Alarm modulation or tone	Possibility of muting
<b>State of the UPS</b>		
Battery mode	Beep every 30 s	Yes
<b>Warning</b>		
Low battery	Beep every 2 s	No
Overload	Beep every 0.5 s	
<b>Fault</b>		
Fault	Continuous.	No

Tab. 10. Audible alarms.

### 7.4. WARNING AND ERROR OR FAULT CODES.

Code	Description of the warning
A56	Low battery voltage warning.
A57	Low battery capacity warning.
A59	Disconnected battery warning.
A62	Defective battery warning.
A64	Overload warning.
A66	EPO activated warning.
A68	Overtemperature warning.
A86	Low inverter output voltage warning.

Tab. 11. Warning code.

Code	Error or failure description
E06	Inverter soft-start fault.
E07	High inverter voltage.
E08	Low inverter voltage.
E09	Short circuit at the output.
E11	High battery voltage.
E12	Low battery voltage.
E14	Overload at the output.
E15	Unbalanced loads.
E18	Fan fault.
E19	Overtemperature.

Tab. 12. 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 R2 and T 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.

### 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 Tab. 13 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), if the device is (B1).
- Any other information considered relevant.

Symptom	Possible cause	Solution
<b>Abnormal</b>		
Mains normal but does not work in line mode.	No input voltage.	Check AC input connection.
	Input protection tripped.	Unplug UPS power cord and then reset protection.
UPS does not start.	UPS not connected to an AC socket.	Unit must be connected to a 220-240V 50 / 60Hz socket.
	Batteries damaged.	Contact distributor, seller or, failing that, our T.S.S.
	UPS faulty.	Contact distributor, seller or, failing that, our T.S.S.
Output sockets do not supply power to the device.	Input protection tripped by overload.	Disconnect non-essential loads from the device and reset input protection.
	Battery discharged.	Charge battery for at least 4 hours.
	UPS faulty.	Contact distributor, seller or, failing that, our T.S.S.
<b>Warning Codes</b>		
A56	Low battery voltage: Battery voltage too low, device will turn off.	Check AC input connection. Disconnect loads in battery mode.
A57	Low battery capacity: Battery capacity too low.	Check AC input connection. Disconnect loads in battery mode.
A59	Disconnected battery: Device without connected battery.	Stop device. Connect battery to device.
A62	Faulty batteries: Battery damaged.	Stop device. Change batteries.

Symptom	Possible cause	Solution
A64	Overload: Loads excessive for device.	Disconnect non-essential loads from device.
A66	EPO activated: Open EPO terminals	Connect EPO terminals
A68	Overtemperature: Ambient temperature too high.	Disconnect non-essential loads from device. Check that fan is working correctly and that UPS's air inlets and outlets have not been blocked.
A86	Low inverter output voltage: Low inverter output voltage protection will be activated.	Check AC input connection. Disconnect loads.
<b>Error Codes</b>		
E6	Inverter soft-start fault: Device starting fault.	Contact distributor, seller or, failing that, our T.S.S.
E7	High inverter output voltage: Inverter output voltage too high.	Turn off UPS. Disconnect non-essential loads from device.
E8	Low inverter output voltage: Inverter output voltage too low	Turn off UPS. Disconnect non-essential loads from device.
E9	Output short circuit	Turn off UPS. Loads may have a problem, disconnect and check them.
E11	High battery voltage.	Turn off UPS. Check battery voltage.
E12	Low battery voltage.	Turn off UPS. Check battery voltage. Check battery cable terminals on B1 devices.
E14	Overload at the output.	Disconnect non-essential loads. If overload problem solved, devices will go into normal mode.
E15	Unbalanced loads.	Turn off UPS. Check device's loads.
E18	Fan fault.	Contact distributor, seller or, failing that, our T.S.S.
E19	Overtemperature.	Turn off UPS. Turn on again and check that fan is working correctly and that UPS's air inlets and outlets have not been blocked.

Tab. 13. 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.

### 9.1. GENERAL TECHNICAL SPECIFICATIONS.

Models.	ADVANCE R2		
Available power ratings (VA / W).	750VA / 450W	1000VA / 600W	1500VA / 900W
Technology.	Line-interactive with sine-wave output.		
<b>Input.</b>			
Input type.	Single-phase.		
Number of cables.	3 cables - Phase R (L) + Neutral (N) and earth.		
Rated voltage.	220 / 230 / 240 V AC		
Input voltage range.	165..290 V AC		
Input frequency range.	50 / 60 Hz (auto-detectable).		
<b>Inverter.</b>			
Waveform.	Pure sine wave.		
Power factor.	0.6		
Rated voltage.	220 / 230 / 240 V AC		
Output voltage accuracy (battery mode).	±10%		
Total harmonic distortion (THDv), with linear load.	< 5 % linear load <10 % non-linear load		
Frequency.	50 / 60 Hz. With mains absent -backup mode- 50 / 60 ±1% Hz.		
Transfer time, line mode to battery mode (normal mode).	4 ms		
Compatibility with APFC loads.	Yes		
Performance at full load, in normal mode with battery 100% charged.	> 95 %		
Performance at full load, in battery mode.	> 78 %	> 80 %	
Overload in line mode	> 110 % ±10 % Audible alarm and fault after 1 min > 120 % ±10 % Immediate fault		
Overload in battery mode.	> 110 % ±10 % Audible alarm and fault after 1 min > 120 % ±10 % Immediate fault		
<b>Batteries (AGM sealed 3 - 5 years life).</b>			
Element voltage.	6 V DC		
Capacity.	9 Ah	7 Ah	9 Ah
Number of batteries in device connected in series / group voltage.	2 / 12 V DC	4 / 24 V DC	
Low battery voltage.	11.7 V	22.2 V	
Blocking voltage for group end of backup.	10.5 V	20.5 V	
<b>Internal battery charger.</b>			
Group floating voltage.	13.65 V	27.5 V	
Maximum charge current.	1 A		
Recharge time.	4 hours to 90%		
<b>Other functions.</b>			
Cold start.	Yes		
Emergency power off (EPO).	Yes		
<b>General.</b>			
IEC input connectors.	IEC 60320 C14 10A		
IEC output connectors.	1 group of main outputs (2 x IEC 60320 C13) 1 group of programmable outputs (2 x IEC 60320 C13)	1 group of main outputs (4 x IEC 60320 C13) 1 group of programmable outputs (2 x IEC 60320 C13)	
Communication ports.	(RS232 - DB9).		
Connector for external EPO installation	Yes		
Slot for optional cards.	SNMP		
Monitoring software.	PowerMaster (free download).		
Audible noise at 1 m in battery mode.	< 40 dB		
Operating 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.	0..90 % non-condensing.		

Models.	ADVANCE R2		
Available power ratings (VA / W).	750VA / 450W	1000VA / 600W	1500VA / 900W
Protection rating.	IP20		
Dimensions (mm) Depth x Width x Height.	216x433x44 (1 U)	485x433x44 (1 U)	
Weight (kg).	8.6	14.2	16.2
Safety.	EN IEC 60240-1		
Electromagnetic compatibility (EMC).	EN IEC 60240-2		
Marking.	CE		
Quality and environmental management.	ISO 9001 and ISO 140001 (certified by SGS)		

Tab. 14. ADVANCE R2 general technical specifications.

Models.	ADVANCE T				
Available power ratings (VA / W).	850VA / 595W	1000VA / 700W	1500VA / 1050W	2000VA / 1400W	3000VA / 2100W
Technology.	Line-interactive with sine-wave output.				
<b>Input.</b>					
Input type.	Single-phase.				
Number of cables.	3 cables - Phase R (L) + Neutral (N) and earth.				
Rated voltage.	220 / 230 / 240 V AC				
Input voltage range.	165..290 V AC				
Input frequency range.	50 / 60 Hz (auto-detectable).				
Cold start (from batteries).	Yes				
<b>Inverter.</b>					
Waveform.	Pure sine wave.				
Power factor.	0.7				
Rated voltage.	220 / 230 / 240 V AC, selectable				
Output voltage accuracy (battery mode).	±10%				
Total harmonic distortion (THDv), with linear load.	< 5 % linear load < 10 % non-linear load				
Frequency.	50 / 60 Hz. With mains absent -backup mode- 50 / 60 ±1% Hz.				
Transfer time, line mode to battery mode (normal mode).	4 ms				
Compatibility with APFC loads.	Yes				
Performance at full load, in normal mode with battery 100% charged.	> 98 %				
Performance at full load, in battery mode.	> 80 %				
Overload in line mode	> 110 % ±10 % Audible alarm and fault after 1 min > 120 % ±10 % Immediate fault				
Overload in battery mode.	> 110 % ±10 % Audible alarm and fault after 1 min > 120 % ±10 % Immediate fault				
<b>Batteries (AGM sealed 3 - 5 years life). Only devices other than B1</b>					
Element voltage.	12 V DC				
Capacity.	7 Ah	7.2 Ah	9 Ah	9 Ah	9 Ah
Number of batteries in device connected in series / group voltage.	2 / 24 V DC		2 / 24 V DC		4 / 48 V DC
Number of accumulators in battery module connected in series x no. packs in parallel / group voltage.	2 x 2/24 V DC		2 x 2/24 V DC		3 x 4/48 V DC
Low battery voltage.	23 V		23 V		45 V
Blocking voltage for group end of backup.	20.5 V		20.5 V		40 V
<b>Internal battery charger.</b>					
Group floating voltage.	27.5 V		27.5 V		54.8 V
Maximum charge current.	1 A (Devices other than B1) / 10 A (B1 devices)				
Recharge time.	4 hours to 90%				
<b>Other functions.</b>					
Cold start.	Yes				
Emergency power off (EPO).	Yes				
<b>General.</b>					
IEC input connectors.	IEC 60320 C14 10A			IEC 60320 C20	
IEC output connectors.	IEC 60320 C13			IEC 60320 C3 + Terminals	
Communication ports.	(1 x RS232 -DB9- and 1 x USB, functionally mutually exclusive).				
Connector for external EPO installation	Yes				
Slot for optional cards.	SNMP				
Monitoring software.	PowerMaster (free download).				

Models.		ADVANCE T				
Available power ratings (VA / W).		850VA / 595W	1000VA / 700W	1500VA / 1050W	2000VA / 1400W	3000VA / 2100W
Audible noise at 1 m in battery mode.		< 45 dB				< 50 dB
Operating 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.		0..90 % non-condensing.				
Protection rating.		IP20				
Dimensions (mm) Depth x Width x Height.	UPS modules.	327 x 140 x 191				416 x 196 x 342
	Optional battery module.	-	327 x 140 x 191			
Weight (kg).	UPS modules.	11.8	13.5	14.4	14.4	27.6
	UPS modules (B1).	-	8.3	10.2	12.5	22.1
	Optional battery module.	-	10.2	10.2	10.2	31.5
Safety.		EN IEC 60240-1				
Electromagnetic compatibility (EMC).		EN IEC 60240-2				
Operation.		EN-IEC 62040-3				
Marking.		CE				
Quality system.		ISO 9001 and ISO 140001 (certified by SGS)				

Tab. 15. ADVANCE T general technical specifications.

## 9.2. 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 micro-processor-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  $\cos \phi$ , where  $\phi$  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 sub-system 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.



A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a guide for handwriting practice.



A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a template for text entry.

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

**SALICRU**



MANUEL D'UTILISATEUR



UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY SYSTEMS (UPS)

**SPS ADVANCE R2 & T**

**0,75.. 1,5 kVA et 0,85.. 3 kVA**

**SALICRU**

FR



## General index.

### 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.

- 4.1.1.1. Vues de l'équipement SPS ADVANCE R2.

- 4.1.1.2. Vues de l'équipement SPS ADVANCE T.

- 4.2. DÉFINITION DU PRODUIT.

- 4.2.1. Nomenclature.

- 4.3. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT.

- 4.3.1. Operating diagram.

- 4.3.2. 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.

- 4.4.3. Kits de guidage extensibles pour le montage en armoire rack (seulement modèles SPS ADVANCE R2).

### 5. INSTALLATION.

- 5.1. RÉCEPTION DE L'ÉQUIPEMENT.

- 5.1.1. Réception, déballage et contenu.

- 5.1.2. Stockage.

- 5.1.3. Transport sur le site.

- 5.1.4. Localisation et immobilisation et considérations.

- 5.1.4.1. Montage type rack en armoire 19" (équipements SPS ADVANCE R2).

- 5.1.4.2. Considérations préliminaires avant la connexion.

- 5.1.4.3. 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. Bornes de sortie (seulement modèles SPS ADVANCE T de 3 kVA).

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

- 5.2.5. Bornes pour EPO (Emergency Power Output).

- 5.2.6. Port de communications.

- 5.2.6.1. Port RS232 et USB.

- 5.2.7. Slot intelligent pour l'intégration de l'unité électronique de communication (SNMP).

- 5.2.8. Logiciel de gestion et de surveillance.

- 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. COMPOSITION DU PANNEAU DE COMMANDE AVEC ÉCRAN LCD.

- 7.2. INFORMATIONS GÉNÉRALES.

- 7.2.1. Informations affichées à l'écran.

- 7.3. ALARMES ACOUSTIQUES.

- 7.4. CODES DE NOTIFICATION ET D'ERREUR OU DE 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 (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.

### 10. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES GÉNÉRALES.

- 10.1. 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](http://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 doute.

Enfin, une fois l'équipement installé et opérationnel, il est recommandé de conserver la documentation téléchargée depuis le site Web, le CD-ROM ou 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 R2, ADVANCE R2, ADV R2, R2, équipement R2, unité R2 ou onduleur R2** ».- 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.
- « **SPS ADVANCE T, ADVANCE T, ADV T, T, équipement T, unité T ou onduleur T** ».- 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.

Les produits **SPS ADVANCE R2** et **SPS ADVANCE T** sont conçus, fabriqués et commercialisés 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 effectuée par l'utilisateur.



#### AVERTISSEMENT !

**SPS ADVANCE R2** de 0,75..1,5 kVA et **SPS ADVANCE T** de 0,85.. 3 kVA. Ce sont des onduleurs de catégorie C2. Dans un environnement résidentiel, ces produits peuvent provoquer des interférences radio, auquel cas l'utilisateur doit prendre des mesures supplémentaires.

Il n'est pas approprié d'utiliser ces équipements dans les applications BLS (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.

Les Fig. 1 à Fig. 3 correspondent aux équipements SPS ADVANCE R2 et la Fig. 4 et la Fig. 5 aux équipements SPS ADVANCE T. Cependant, dû au fait que le produit est en constante évolution, certaines divergences ou contradictions peuvent surgir. En cas de doute, l'étiquetage de l'appareil lui-même prévaudra toujours.

**i** 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.

##### 4.1.1.1. Vues de l'équipement SPS ADVANCE R2.

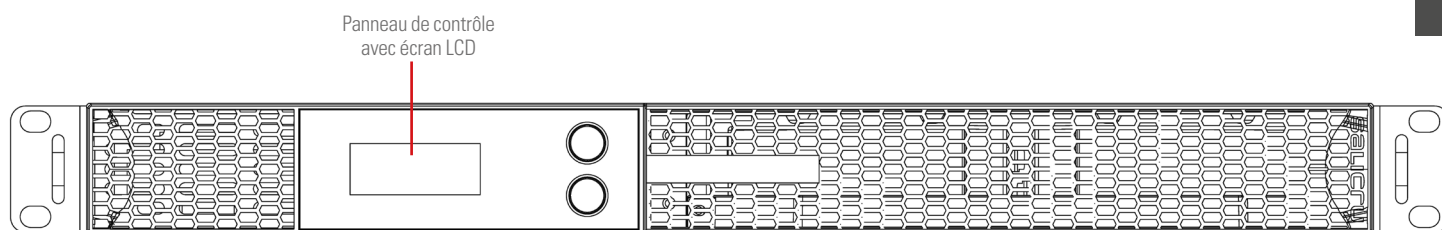


Fig. 1. Vue avant SPS ADVANCE R2.

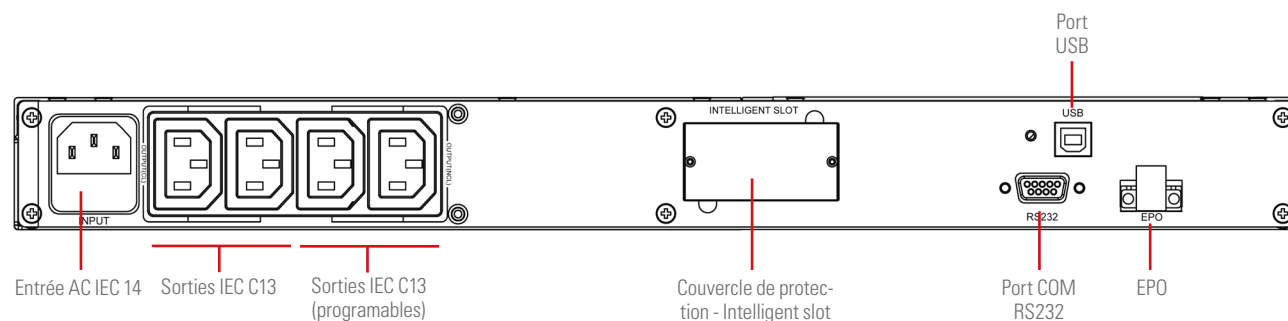


Fig. 2. Vue arrière SPS ADVANCE 750 R2.

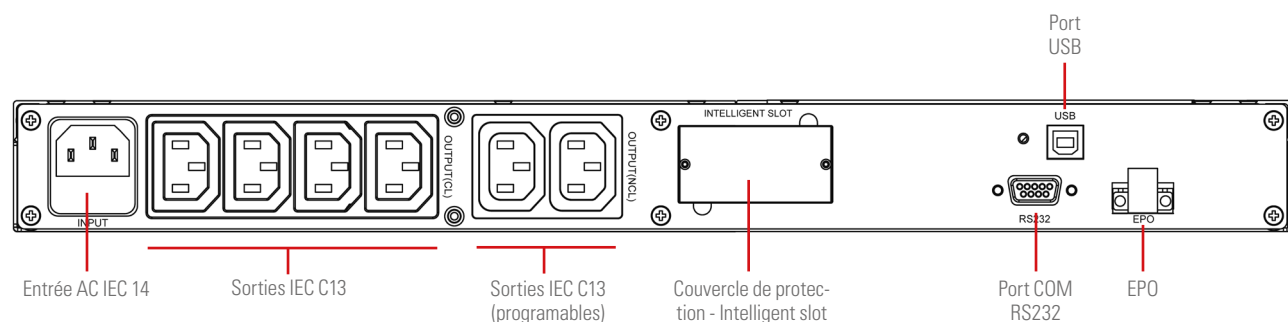
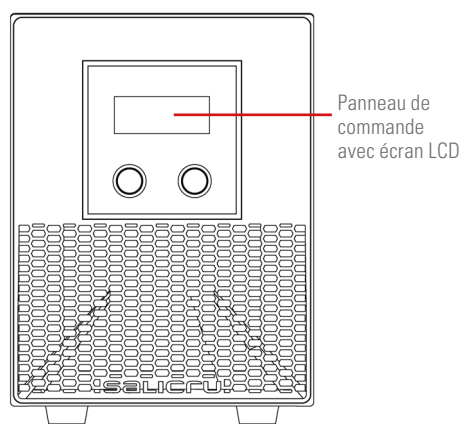


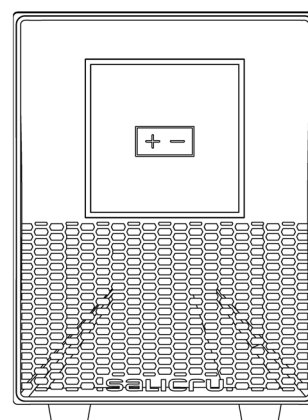
Fig. 3. Vue arrière SPS ADVANCE 1000/1500 R2.

#### 4.1.1.2. Vues de l'équipement SPS ADVANCE T.

Modèles de 850 VA à 2.000 VA.

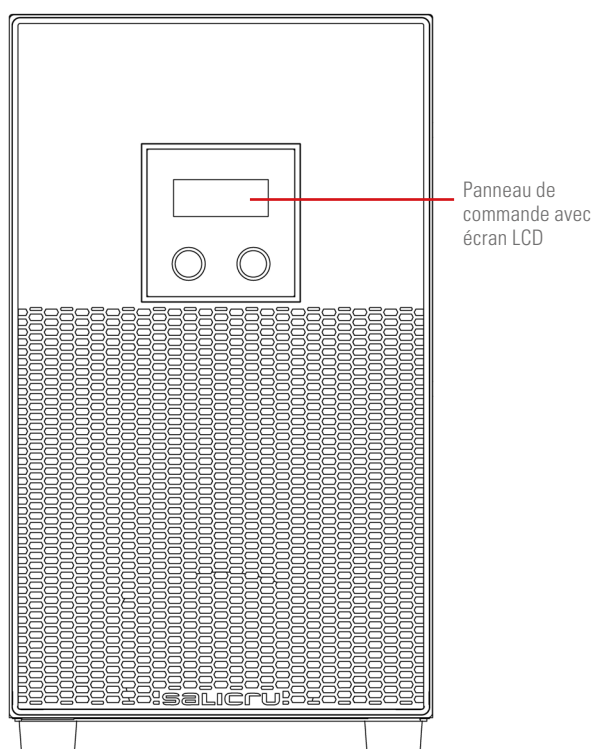


Vue avant de l'équipement.

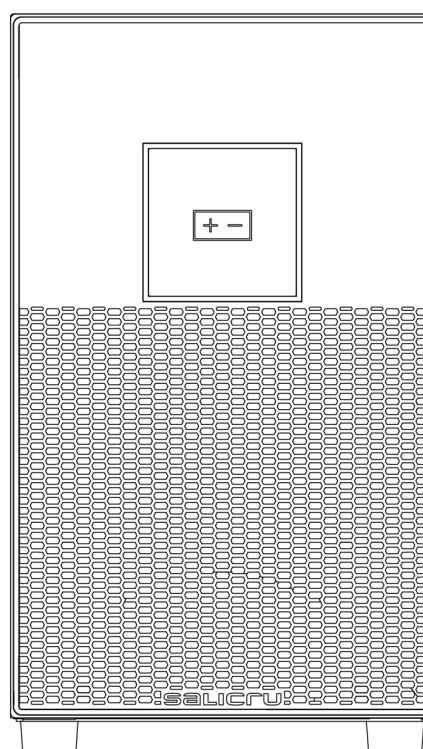


Vue avant modules de batteries.

Modèles 3000 VA.



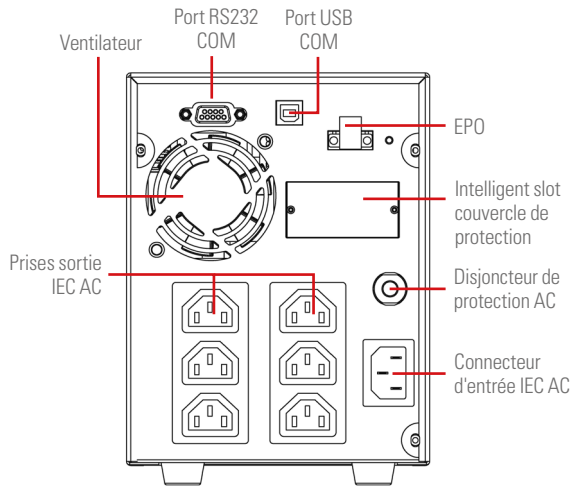
Vue avant de l'équipement.



Vue avant modules de batteries.

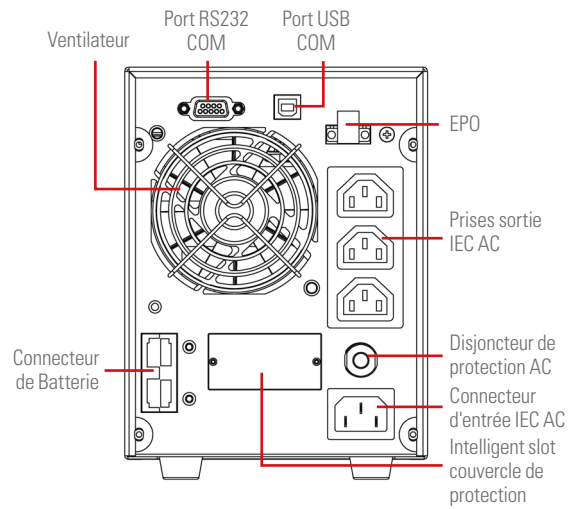
Fig. 4. Vue avant SPS ADVANCE T équipements selon la puissance et modules de batteries.

Modèles 850 à 2000 VA.



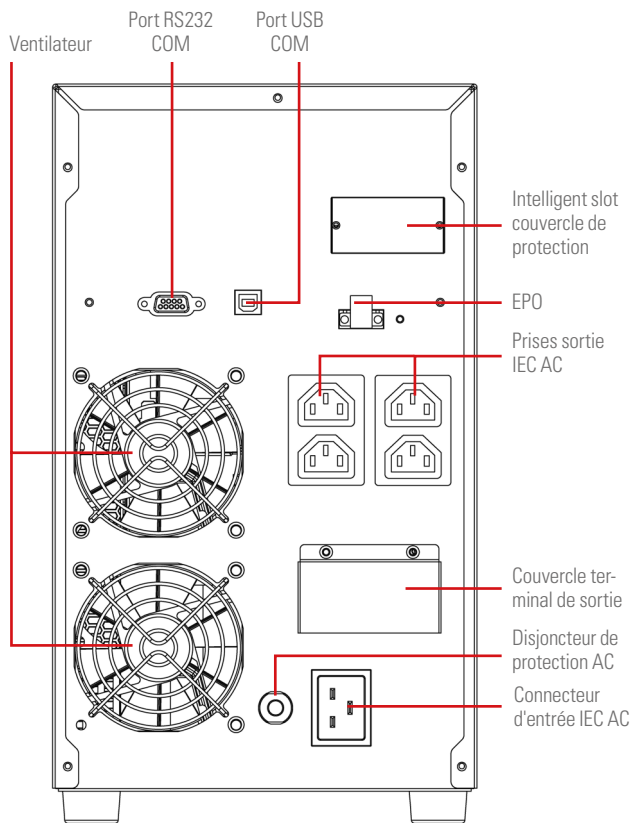
Vue arrière équipement standard.

Modèles B1 1000 à 2000 VA.



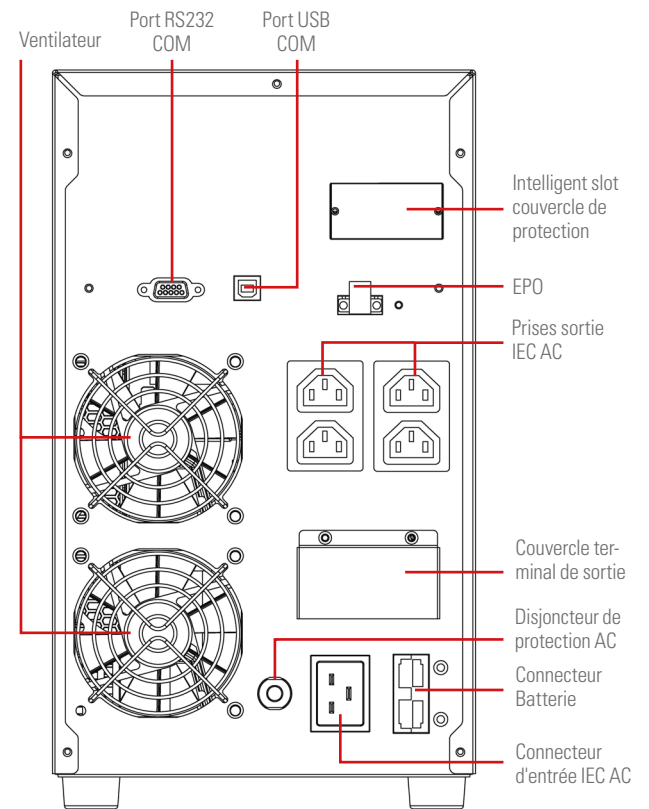
Rear view of the B1 device.

Modèle 3000 VA.



Vue arrière équipement standard.

Modèle B1 3000 VA.

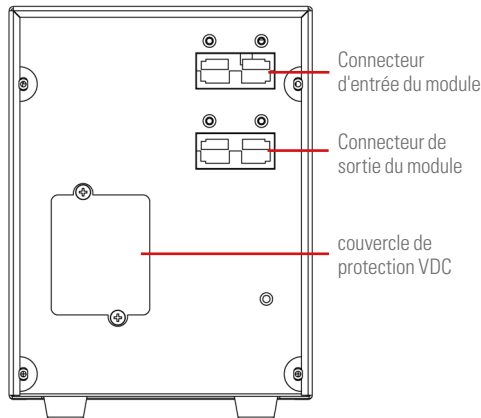


Vue arrière équipement B1.

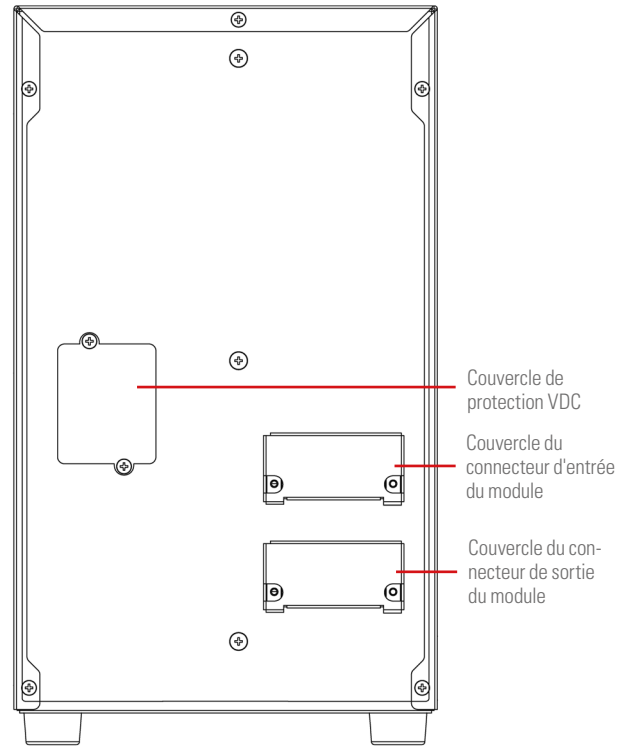
Fig. 5. Vues arrière des SPS ADVANCE T par rapport à la puissance.

Modules de batterie pour des équipements de 1000 à 2000 VA.

Modules de batterie pour des équipements de 3000 VA.



Vue arrière module de batterie.



Vue arrière module de batterie.



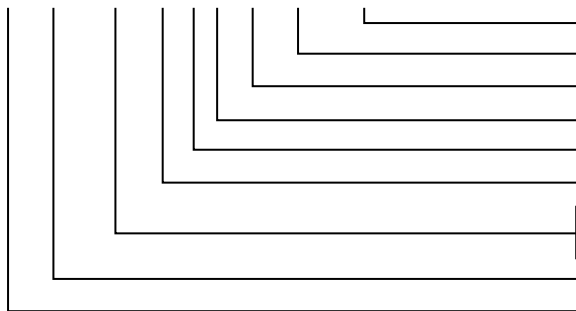
La connexion du module de batteries à l'équipement est effectuée au moyen des connecteurs correspondants.

Fig. 6. Vues arrière des modules de batteries pour les autonomies étendues.

## 4.2. DÉFINITION DU PRODUIT.

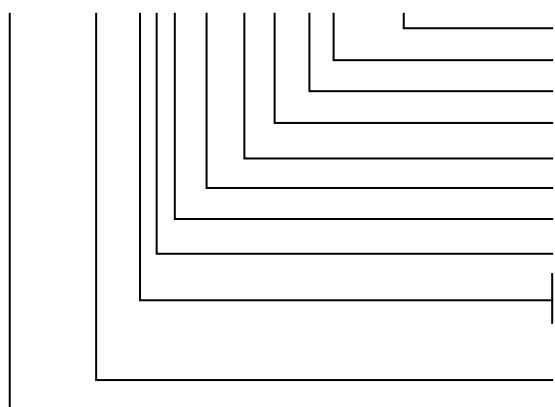
### 4.2.1. Nomenclature.

SPS 1000 ADV T 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 (douanes).
W	Équipement marque blanche.
B1	Équipement avec chargeur supplémentaire et batteries externes à l'onduleur.
ADV R2	Série de l'équipement format Rack.
ADV T	Série de l'équipement format Tour.
1000	Puissance en VA.
SPS	Abréviations d'onduleur interactif (Standby Power Systems).

## MOD BAT ADV T 2x6AB003 3x40A WCO EE29503



EE	Spécifications spéciales client.
CO	Marquage « Made in Spain » sur l'onduleur et l'emballage (douanes).
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 T	Série du module de batteries.
MOD BAT	Module de batteries.

### **i** Note liée aux batteries, sigle B1 :

(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 (onduleurs) de la série SPS.ADVANCE R2 et SPS ADVANCE T, indiqués à la et à la .

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.

Avec l'équipement en marche et une alimentation électrique correcte, la charge ou les charges sont alimentées via le régulateur de technologie « Boost » et « Buck ». Les éventuelles variations de la tension d'entrée sont corrigées par le module régulateur à condition qu'elles soient comprises dans la plage de régulation du régulateur.

En cas de coupure du réseau ou de tension, et/ou de fréquence hors plages, 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.

Étant donné que la connexion se fait via une prise de courant CA opérationnelle, les batteries s'établissent en mode de charge, et ce, indépendamment du fait que l'équipement soit en marche ou éteint.

Les modèles SPS ADVANCE T de 1 000 à 3 000 VA 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).

La totalité de la plage de puissance des modèles SPS ADVANCE R2 et T active :

- Port série 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. En outre, les modèles disposent d'un port série USB supplémentaire pour la communication et le contrôle de l'équipement. Il n'est pas possible d'utiliser les deux ports RS232 et USB en même temps.
- 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.

### 4.3.1. Operating diagram.

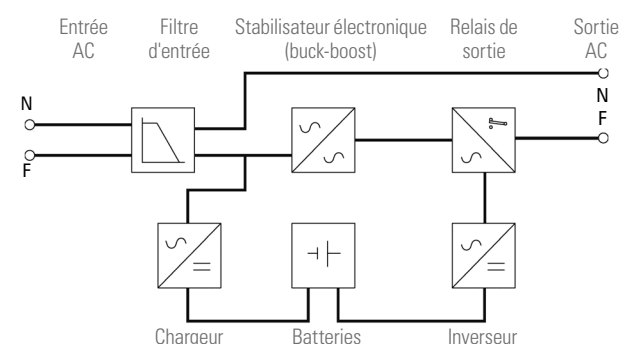


Fig. 7. Schéma de fonctionnement.

### 4.3.2. Caractéristiques notables.

- Forme d'onde sinusoïdale pure, adaptée à tous les types de charges.
- Possibilité de démarrer l'équipement sans réseau d'alimentation (démarrage à froid « Cold Start »).

- Grande adaptabilité aux pires conditions du réseau d'entrée. Larges 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.
- Compatibilité avec charges type APFC.  
La plupart des sources d'alimentation des équipements électroniques sont des alimentations en mode commuté (switched-mode power supplies - SMPS-) et, il est de plus en plus habituel, qu'elles intègrent un correcteur de facteur de puissance (active power factor correction - APFC-) afin de minimiser la distorsion que pourrait subir la ligne électrique. Les onduleurs SPS ADVANCE sont compatibles avec tous les équipements qui intègrent ces fonctionnalités.
- Possibilité d'extension des autonomies de manière agile et facile en ajoutant des modules de batteries <sup>(1)</sup>.
- Disponibilité de chargeurs de batterie supplémentaires pour réduire le temps de recharge de la batterie (B1) <sup>(1)</sup>.
- 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.

<sup>(1)</sup> Seulement modèles SPS ADVANCE T.

Modèle	Type	Type entrée/sortie
SPS 750 ADV R2	Standard	Monophasé / Monophasé.
SPS 1000 ADV R2		
SPS 1500 ADV R2		

Tab. 1. Modèles standards SPS ADVANCE R2.

Modèle	Type	Type entrée/sortie
SPS 850 ADV T	Standard	Monophasé / Monophasé.
SPS 1000 ADV T		
SPS 1500 ADV T		
SPS 2000 ADV T		
SPS 3000 ADV T		
SPS 1000 ADV T (B1)	Longue aut. avec chargeur additionnel	Monophasé / Monophasé.
SPS 1500 ADV T (B1)		
SPS 2000 ADV T (B1)		
SPS 3000 ADV T (B1)		

Tab. 2. Modèles standards SPS ADVANCE T.

## 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.

#### 4.4.3. Kits de guidage extensibles pour le montage en armoire rack (seulement modèles SPS ADVANCE R2).

Il dispose d'un kit de guides extensibles et uniques pour tous les modèles d'équipements SPS ADVANCE R2, valable pour tout type d'armoire de type rack.


## 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.
-  Pendant la décharge, l'équipement fonctionne en mode neutre IT (terre isolée). Cela signifie que le neutre n'est pas directement connecté à la terre, ce qui offre un niveau supplémentaire de sécurité et de stabilité dans les situations critiques. Pour garantir un fonctionnement optimal et sûr, suivez les instructions du manuel de l'utilisateur et contactez votre distributeur si vous avez des questions.

### 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.
      - Coupez le ruban adhésif et ouvrez la boîte en carton.
      - Sortez :
        - Le sac contenant le(s) câble(s).
        - Le sac contenant le matériel mécanique ADVANCE R2 (angles, boulonnerie, etc.).
        - Le câble d'alimentation d'entrée.
      - Sortez l'équipement de l'emballage, et séparez les coins de protection et le sac en plastique.
      - Inspectez l'équipement avant de procéder et en cas de dommage confirmé, contactez le fournisseur / distributeur ou, en son absence, notre entreprise.
-  Afin de prévenir tous les risques inhérents aux sacs en plastique, ne laissez aucun sac en plastique à la

portée des enfants.

- Veuillez mettre au rebut l'emballage conformément aux réglementations en vigueur.  
Nous vous conseillons de le conserver pendant au moins 1 an.
- Contenu.
  - Équipement :
    - 1 onduleur.
    - 1 câble pour l'alimentation AC de l'équipement (type Schuko dans sa version standard et type BS pour les versions UK).
    - Information pour l'enregistrement de la garantie.
    - 1 câble de communication RS232.
    - 1 câble de communication USB.
    - 2 pièces métalliques comme poignée et des bis pour l'assemblage de l'unité dans une armoire rack (seulement modèles SPS ADVANCE R2).
  - Module de batteries optionnel (seulement modèles ADVANCE T).
    - 1 module de batteries.
    - Information pour l'enregistrement de la garantie.
    - 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 ...

#### 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. 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.

#### 5.1.4. Localisation et immobilisation et considérations.

- Les modèles ADVANCE R2 sont conçus pour être montés en rack (installations dans des armoires de 19" et horizontalement) (se reporter aux paragraphes 5.1.4.1) et les modèles ADVANCE T en tour (verticalement), tout comme leurs modules de batteries optionnels.
- Pour toutes les instructions relatives aux connexions, se référer à la section .

##### 5.1.4.1. Montage type rack en armoire 19" (équipements SPS ADVANCE R2).

- Procédez de la manière suivante (voir Fig. 8) :
  - 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.

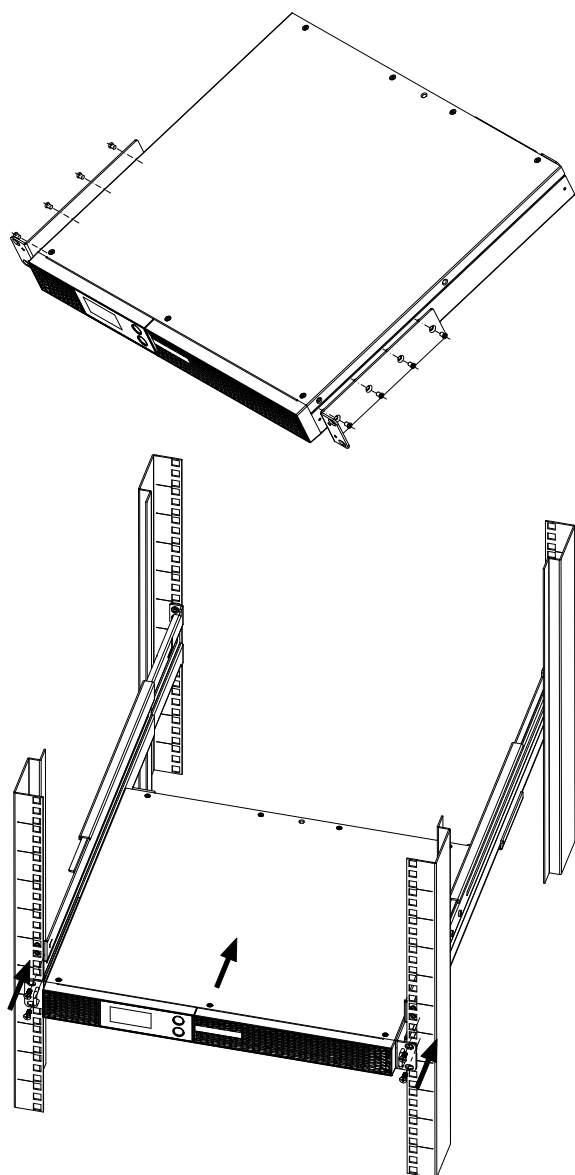




Fig. 8. Montage SPS ADVANCE R2 en armoire 19".

- 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. Selon le modèle d'équipement et son poids, 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 au châssis de l'armoire à l'aide des vis fournies avec les poignées.

##### 5.1.4.2. Considérations préliminaires avant la connexion.

- Vérifiez que les indications de la plaque signalétique satisfont aux exigences de l'installation.
- Le contrôle thermique des modèles ADV T est effectué avec le passage de l'air forcé de l'avant vers l'arrière. Veiller à éliminer toute obstruction de la surface avant et de la face arrière en laissant 10 cm 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 calibres, 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 Électrique 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.
- Les modèles ADVANCE R2 et T disposent 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.




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

- Les batteries des SPS ADVANCE R2 et T sont intégrées dans la même boîte que l'équipement, sauf en ce qui concerne les SPS ADVANCE T 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.


-  **IMPORTANT POUR LA SÉCURITÉ** : Si vous installez des batteries par vous-même, vous devez fournir au groupe d'accumulateurs une protection magnétothermique bipolaire ou des fusibles sectionnables du calibre indiqué dans la Tab. 3.
- 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.
-  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'aucune 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 (⊕). 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 disposent de connecteurs de sortie CEI variables "n" en fonction du modèle d'équipement.
-  Les charges peuvent être connectées à tous les connecteurs CEI à condition qu'elles ne dépassent pas la puissance nominale de l'équipement, sinon des coupures de courant inattendues se produiront au niveau des charges qui y sont connectées.
- Dans le SPS ADVANCE R2, il est important de considérer les deux groupes de connecteurs CEI disponibles, ceux pour les « Charges critiques » (connecteurs de sortie principaux) et ceux pour les « Charges non critiques » (connecteurs de sortie programmables).
- Par définition, on entend par « charges critiques » celles qui, lorsqu'elles cessent de fonctionner ou fonctionnent de manière inappropriée, peuvent causer des dommages économiques.
- Les connecteurs IEC indiqués aux figures 2 et 3 comme sorties programmables (charges non critiques) peuvent être configurés via le logiciel de supervision Power Master afin de consacrer 100 % de l'autonomie des batteries aux charges connectées aux sorties principales (charges critiques). Par défaut, ces sorties sont configurées comme « charges critiques ».
- Si, en plus des charges les plus sensibles, il est nécessaire de connecter des charges inductives à forte consommation comme des imprimantes laser ou des moniteurs CRT, les pointes de démarrage de ces périphériques seront prises en compte pour éviter que l'équipement ne se bloque dans les pires conditions.  
Nous déconseillons de connecter des charges de ce type, en raison de la quantité de ressources énergétiques qu'elles absorbent de l'onduleur..

### 5.2.3. Bornes de sortie (seulement modèles SPS ADVANCE T de 3 kVA).

-  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 de mise à terre (⊕) à chaque groupe de bornes d'entrée. Vérifiez que c'est le cas avant de poursuivre.


- La section des câbles de l'entrée doit être adaptée à l'intensité de l'équipement, conformément au Règlement Électrotechnique de Basse tension local et/ou national.
- Connectez les câbles de sortie en respectant l'ordre de phase, le neutre et la prise de terre indiqués sur l'étiquetage.

#### 5.2.4. 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 R2 et T sont intégrées dans la même boîte que l'équipement, sauf en ce qui concerne les SPS ADVANCE T B1.
-  **IMPORTANT POUR LA SÉCURITÉ :** Si vous installez des batteries par vous-même, vous devez fournir au groupe d'accumulateurs une protection magnétothermique bipolaire ou des fusibles sélectionnables du calibre indiqué dans le Tab. 3.

Modèles	Tension nominale des batteries	Valeurs minimales, fusibles rapides	
		Tension DC (V)	Courant (A)
SPS 1000 ADV T	(12 V x 2) = 24 V	125	50
SPS 1500 ADV T			63
SPS 2000 ADV T			100
SPS 3000 ADV T	(12 V x 4) = 48 V		63

Tab. 3. 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 batteries à l'onduleur est effectuée au moyen d'un câble muni de connecteurs polarisés aux deux extrémités, qui est fourni avec le premier.

Branchez le connecteur de l'une des extrémités du câble au connecteur correspondant du SPS ADVANCE T et celui de l'autre extrémité à celui du module de batteries (voir Fig. 9).

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.

-  Chaque module de batteries est indépendant pour chaque équipement. **Il est interdit de connecter deux équipements au même module de batteries.**
- La Fig. 9 montre, à titre d'exemple, la connexion d'un équipement de 3 kVA, avec deux modules de batteries. Pour un plus grand nombre, opérez d'une manière similaire à celles de l'illustration.

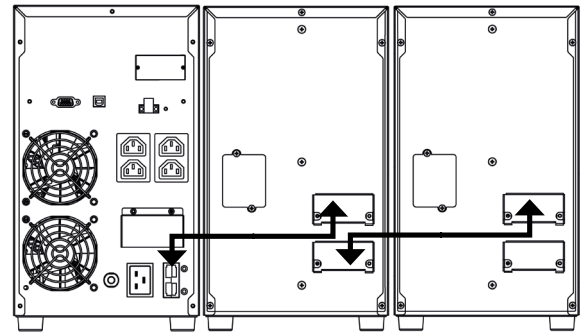


Fig. 9. Connexion avec modules de batteries.

#### 5.2.5. Bornes pour EPO (Emergency Power Output).

- 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. 10 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. 10 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.
- 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.

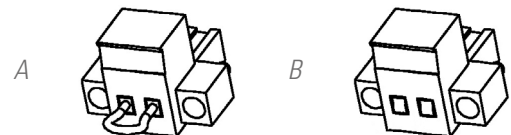



Fig. 10. Connector for external EPO.

#### 5.2.6. Port de communications.

##### 5.2.6.1. 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.
- Le port RS232 est chargé de la transmission de données série afin de pouvoir envoyer une grande quantité d'informations via un câble de communication à 4 fils.

- Le port de communication USB est compatible avec le protocole USB 1.1 pour le logiciel de communication.

Pin #	Description	Entrée / Sortie
2	TXD	Sortie
3	RXD	Entrée
4	DTR	Sortie
5	GND	Terre

Tab. 4. Pinout du connecteur DB9, RS232.

Pin #	Signal
1	V BUS-
2	D -
3	D +
4	GND

Tab. 5. Pinout du connecteur USB.

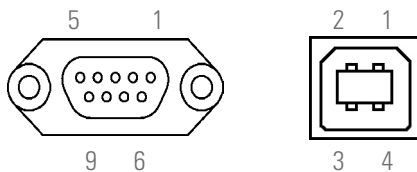


Fig. 11. Connecteurs DB9 pour RS232 et USB.

### 5.2.7. Slot intelligent pour l'intégration de l'unité électronique de communication (SNMP).

- 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.

### 5.2.8. Logiciel de gestion et de surveillance.

- Grâce au port RS232 ou USB et au logiciel de gestion et de surveillance, que vous pouvez télécharger gratuitement sur notre site Web, vous pouvez non seulement afficher sur l'écran d'un PC les valeurs des différents paramètres de l'entrée, des batteries et de la sortie, mais également fermer les fichiers et les applications.

Vous pouvez télécharger le logiciel via deux méthodes différentes.


- Préférentiellement, en enregistrant le produit. Cela vous permettra simplifier et d'accélérer les formalités de garantie en cas d'incidence :

- Saisissez dans la barre d'adresse de votre navigateur : **<https://support.salicru.com>**.
- Cliquez sur la touche « Entrer ». L'écran de la page d'assistance en ligne du site Web s'affichera.
- Initiez une session d'utilisateur.
- Enregistrez le produit que vous avez acquis en saisissant toutes les informations requises.
- Toute la documentation relative au modèle, le logiciel de gestion et de surveillance et les systèmes d'exploitation disponibles s'afficheront. Téléchargez le logiciel souhaité et installez-le.

- Directement via le site Web.

- Saisissez dans la barre d'adresse de votre navigateur : **<https://www.salicru.com/>**
- Cliquez sur la touche « Entrer ». La page principale affiche deux sections. Recherchez la série de l'équipement dans les sections affichées ou bien via la rubrique « Produit » du menu principal, dont la structure est identique.
- Lorsque vous accédez à la série de l'équipement, vous pouvez voir sous les illustrations affichées, tous les documents disponibles, et en-dessous de ces documents, différents onglets, l'un de ces onglets correspond au logiciel. Sélectionnez le logiciel adapté à votre système d'exploitation, téléchargez-le et installez-le.

### 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.

En ce qui concerne les modèles avec batteries externes à l'équipement ou modules d'extension d'autonomie, veillez à connecter les batteries à l'équipement avant de connecter l'équipement au réseau CA.

- 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.

## 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 .

- Assurez-vous que toutes les charges sont arrêtées « Off ».



Assurez-vous que toutes les charges sont sur « Off ». Ne les démarrez pas jusqu'à ce que cela soit indiqué, et lorsque cela est indiqué, veuillez procéder progressivement. 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 de l'équipement, voir Fig. 1 à Fig. 6.
- Fournir la tension d'alimentation à l'équipement (actionner la protection d'entrée du tableau électrique pour le mettre en position « On »).

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

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

- L'écran LCD s'allume et affiche la valeur de tension d'entrée avec la batterie en phase de charge (mouvement cyclique des segments de la barre BATT), jusqu'à leur charge complète.



Le rétroéclairage du panneau de commande s'éteindra au bout d'environ 1 minute si aucun bouton du panneau n'est utilisé.

- Appuyez sur le bouton de mise en marche ON/OFF pendant plus de 2 s ; l'alarme acoustique retentira pendant 1 s et l'onduleur démarrera, puis exécutera un test automatique des batteries de 10 s.

Après ce laps de temps, 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, tant qu'il dispose d'autonomie.

- Démarrez la charge ou les charges, sans dépasser la puissance nominale de l'équipement.
- En ce qui concerne les ADVANCE T, le ventilateur ou les ventilateurs selon le modèle, se mettront en marche en fonction du % de la charge connectée à la sortie.

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

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

- Appuyez sur le bouton de mise en marche ON/OFF pendant plus de 2 sec ; l'alarme acoustique retentira pendant 1 s et l'onduleur démarrera.



Tenez compte du niveau de charge des batteries et, par conséquent, l'autonomie disponible.

- Démarrez la charge ou les charges, sans dépasser la puissance nominale de l'équipement.
- Si la tension secteur revient, l'onduleur passe en « Mode normal » sans interrompre l'alimentation à la sortie.
- En ce qui concerne les ADVANCE T, le ventilateur ou les ventilateurs selon le modèle, se mettront en marche en fonction du % de la charge connectée à la sortie.

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

- Arrêtez la charge ou les charges.
- Appuyez sur la touche ON/OFF pendant plus de 2 secondes pour arrêter l'onduleur. 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 ON/OFF pendant plus de 2 secondes pour arrêter l'inverseur. L'alarme sonore retentira pendant 1 seconde. L'équipement laissera la 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 l'interrupteur d'entrée du tableau sur « Off ».

## 7. PANNEAU DE COMMANDE AVEC ÉCRAN LCD.

Synoptique SPS Advance T.

### 7.1. COMPOSITION DU PANNEAU DE COMMANDE AVEC ÉCRAN LCD.

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

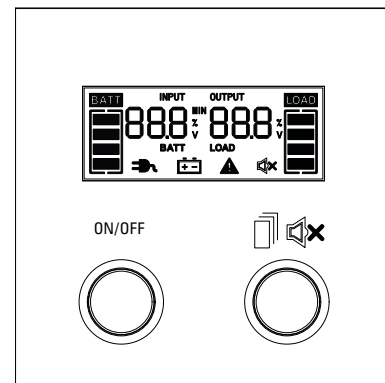


Fig. 13. Vue du panneau de commande SPS ADVANCE T.

Synoptique SPS Advance R2.

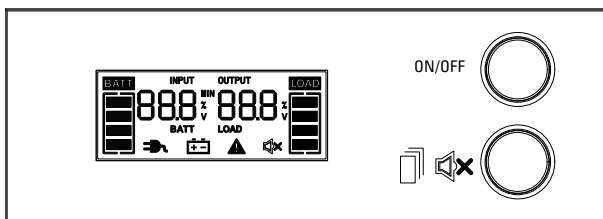


Fig. 12. Vue du panneau de commande SPS ADVANCE R2.

Touche	Description
ON/OFF	- <b>Mise en marche de l'onduleur.</b> Lorsque l'onduleur est éteint, appuyez sur la touche pendant au moins 2 s.
	- <b>Arrêt de l'onduleur.</b> Lorsque l'onduleur est en marche, appuyez sur la touche pendant au moins 2 s.
[Silence]	- <b>Lecture des paramètres.</b> En appuyant sur la touche ils s'affichent de manière cyclique : - la tension d'entrée et de sortie. - la durée d'autonomie. - le % de charge des batteries et le % du niveau de charge.
	- <b>Couper l'alarme.</b> 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.

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

## 7.2. INFORMATIONS GÉNÉRALES.

### 7.2.1. Informations affichées à l'écran.

Informations sur la tension d'entrée, % de batterie et durée d'autonomie (en ce qui concerne les équipements B1, l'autonomie n'est pas indiquée)

Informations sur le niveau de charge des batteries (chaque segment équivaut à 25%)

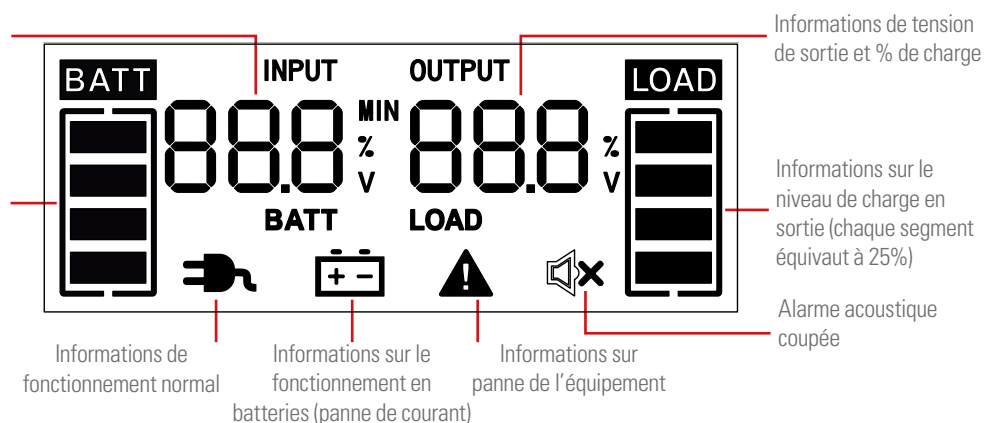








Fig. 14. Informations graphiques et textuelles affichées sur l'écran.







Les tableaux 7, 8 et 9 énumèrent les informations affichées à l'écran en fonction du mode de travail de l'onduleur.

- Informations affichées en Mode ligne.

Bouton Select SW	État de l'onduleur				Niveau		Valeur				
							INPUT 888 <sup>MIN</sup> <sub>z</sub> V BATT		OUTPUT 888 <sup>z</sup> V LOAD		
							Tension d'entrée	Durée	Niveau des batteries	Tension de sortie	Niveau des charges
Home	V	X	X	-	V	V	V			V	
1 <sup>e</sup> clic	V	X	X	-	V	V		V			
2 <sup>e</sup> clic	V	X	X	-	V	V			V		V
3 <sup>e</sup> clic (revenir sur Home)	V	X	X	-	V	V	V			V	
Appuyer > 3 s (couper alarme acoustique)	V	X	X	V	-	-	-	-	-	-	-
Appuyer une nouvelle fois > 3 s (rétablir alarme acoustique)	V	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
Alarme de surcharge et défaillance	V	X	V + Code d'erreur	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres alarmes et défaillances	X	X	V + Code d'erreur	-	-	-	-	-	-	-	-







Tab. 7. Mode de fonctionnement en ligne.

- Informations affichées en Mode veille.

Bouton Select SW	État de l'onduleur				Niveau		Valeur				
							INPUT 888 <sup>MIN</sup> <sub>z</sub> V BATT		OUTPUT 888 <sup>z</sup> V LOAD		
							Tension d'entrée	Durée	Niveau des batteries	Tension de sortie	Niveau des charges
Home	V	X	X	-	V	V	V			V	
Appuyer > 3 s (couper alarme acoustique)	V	X	X	V	-	-	-	-	-	-	-
Appuyer une nouvelle fois > 3 s (rétablir alarme acoustique)	V	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
Autres alarmes et défaillances	V	X	V + Code d'erreur	-	-	-	-	-	-	-	-

Tab. 8. Mode de fonctionnement en veille.

- Informations affichées en Mode batteries.

Bouton Select SW	État de l'onduleur				Niveau		Valeur				
							INPUT 888 <sup>MIN</sup> % V BATT			OUTPUT 888 % LOAD V	
	Tension d'entrée	Durée	Niveau des batteries	Tension de sortie	Niveau des charges						
Home	X	V	X	-	V	V	V			V	
1 <sup>er</sup> clic	X	V	X	-	V	V		V			
2 <sup>e</sup> clic	X	V	X	-	V	V			V		V
3 <sup>e</sup> clic (revenir sur Home)	X	V	X	-	V	V	V			V	
Appuyer > 3 s (couper alarme acoustique)	X	V	X	V	-	-	-	-	-	-	-
Appuyer une nouvelle fois > 3 s (rétablir alarme acoustique)	X	V	X	X	-	-	-	-	-	-	-
Alarme de surcharge et défaillance	X	V	V + Code d'erreur	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres alarmes et défaillances	X	X	V + Code d'erreur	-	-	-	-	-	-	-	-

Tab. 9. Mode de fonctionnement en batteries.

### 7.3. ALARMES ACOUSTIQUES.

Description	Modulation ou tonalité alarme	Possibilité de désactivation
<b>État de l'onduleur</b>		
Mode batteries	Bip toutes les 30 secondes.	Oui
<b>Avertissement</b>		
Batterie faible	Bip toutes les 2 secondes.	Non
Surcharge	Bip toutes les 0.5 secondes.	
<b>Défaillance</b>		
Défaillance	Continu.	Non

Tab. 10. Alarmes acoustiques.

### 7.4. CODES DE NOTIFICATION ET D'ERREUR OU DE DÉFAILLANCE.

Code	Description de la notification
A56	Notification tension de batterie faible.
A57	Notification capacité des batteries faible.
A59	Notification batteries déconnectées.
A62	Notification batteries défectueuses.
A64	Notification surcharge.
A66	Notification EPO activé.
A68	Notification surtempérature.
A86	Notification tension de sortie inverseur faible.

Tab. 11. Code de notification.

Code	Description de l'erreur ou de la défaillance.
E06	Défaillance inverseur démarrage en douceur.
E07	Tension de l'inverseur haute.
E08	Tension de l'inverseur faible.
E09	Court-circuit en sortie.
E11	Tension batterie haute.
E12	Tension batterie faible.
E14	Surcharge en sortie.
E15	Charges déséquilibrées.
E18	Défaillance du ventilateur.
E19	Surtempérature.

Tab. 12. 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 R2 et T 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.

### 8.2. GUIDE DE PROBLÈMES ET DE SOLUTIONS (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. 13, 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 LED 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 (B1).
- D'autres informations que vous pensez pertinentes.

Symptôme	Cause possible	Solution
<b>Anormal</b>		
Réseau normal mais ne fonctionne pas en mode ligne.	Aucune tension d'entrée.	Vérifiez la connexion d'entrée CA.
	Déclenchement de la protection d'entrée.	Débranchez le câble d'alimentation de l'UPS et réarmez la protection.
L'onduleur ne démarre pas.	L'onduleur n'est pas connecté à une prise de courant CA.	L'unité doit être connectée à une prise de 220-240 V 50 / 60 Hz.
	Les batteries sont défectueuses.	Contactez votre distributeur, vendeur ou, à défaut notre S.S.T.
	L'onduleur est défectueux.	Contactez votre distributeur, vendeur ou, à défaut notre S.S.T.
Les prises n'alimentent pas l'équipement.	Déclenchement de la protection d'entrée due à une surcharge.	Débranchez les charges non essentielles de l'équipement et réarmez la protection d'entrée.
	La batterie est déchargée.	Laissez la batterie se charger pendant au moins 4 heures.
	L'onduleur est défectueux.	Contactez votre distributeur, vendeur ou, à défaut notre S.S.T.
<b>Codes de notification</b>		
A56	Tension de batterie faible : Tension de batteries trop basse, l'équipement s'arrêtera.	Vérifiez la connexion d'entrée CA. Débranchez les charges en mode batteries.
A57	Capacité des batteries faible : Capacité de la batterie trop faible.	Vérifiez la connexion d'entrée CA. Débranchez les charges en mode batteries.
A59	Batterie déconnectée : Aucune batterie n'est connectée à l'équipement.	Arrêtez l'équipement. Connectez la batterie à l'équipement.

Symptôme	Cause possible	Solution
A62	Batteries défectueuses : La batterie est défectueuse.	Arrêtez l'équipement. Remplacez les batteries.
A64	Surcharge : Charges trop importantes pour l'équipement.	Débranchez les charges non essentielles de l'équipement.
A66	EPO activé : Bornes EPO ouvertes.	Connectez les bornes EPO.
A68	Surtempérature : Température ambiante trop élevée.	Débranchez les charges non essentielles de l'équipement. Vérifiez que le ventilateur fonctionne correctement et que les entrées et sorties d'air de l'onduleur ne sont pas obstruées.
A86	Tension de sortie de l'inverseur faible : La protection de tension de sortie d'inverseur faible s'enclenchera.	Vérifiez la connexion d'entrée CA. Déconnectez les charges.
<b>Codes d'erreur</b>		
E6	Défaut du démarrage doux de l'inverseur : Défaut du démarrage de l'équipement.	Contactez votre distributeur, vendeur ou, à défaut notre S.S.T.
E7	Tension de sortie de l'inverseur haute : Tension de sortie de l'inverseur trop élevée.	Éteignez l'onduleur. Débranchez les charges non essentielles de l'équipement.
E8	Tension de sortie de l'inverseur faible : Tension de sortie de l'inverseur trop faible.	Éteignez l'onduleur. Débranchez les charges non essentielles de l'équipement.
E9	Court-circuit en sortie	Éteignez l'onduleur. Les charges peuvent présenter une défaillance, débranchez-les et vérifiez-les.
E11	Tension batterie haute.	Éteignez l'onduleur. Vérifiez la tension des batteries.
E12	Tension de batteries faible.	Éteignez l'onduleur. Vérifiez la tension des batteries. Vérifiez les bornes du câble des batteries des équipements B1.
E14	Surcharge en sortie.	Débranchez les charges non essentielles. Si le problème de surcharge est résolu, l'équipement passera en mode normal.
E15	Charges déséquilibrées.	Éteignez l'onduleur. Vérifiez les charges de l'équipement.
E18	Défaillance du ventilateur.	Contactez votre distributeur, vendeur ou, à défaut notre S.S.T.
E19	Surtempérature.	Éteignez l'onduleur. Redémarrez et vérifiez que le ventilateur fonctionne correctement et que les entrées et sorties d'air de l'onduleur ne sont pas obstruées.

Tab. 13. 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.

### 10. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES GÉNÉRALES.

Modèles.	ADVANCE R2		
Puissances disponibles (VA / kW).	750 VA / 450 W	1 000 VA / 600 W	1 500 VA / 900 W
Technologie.	Technologie Line-interactive avec sortie sinusoïdale.		
<b>Entrée.</b>			
Typologie de l'entrée.	Monophasée.		
Nombre de câbles.	3 câbles - Phase R (L) + Neutre (N) et terre.		
Tension nominale.	220 / 230 / 240 V CA		
Plage de tension d'entrée.	de 165 à 290 V CA		
Plage de fréquence d'entrée.	50 / 60 Hz (auto-déTECTABLE).		
<b>Inverseur.</b>			
Forme d'onde.	Sinusoïdale pure		
Facteur de puissance.	0,6		
Tension nominale.	220 / 230 / 240 V CA		
Précision de la tension de sortie (mode batteries).	±10%		
Distorsion harmonique totale (THDv), avec charge linéaire.	< 5 % charge linéaire < 10 % charge non linéaire		
Fréquence.	50 / 60 Hz. Avec réseau absent -mode autonomie- 50 / 60 ±1% Hz.		
Temps de transfert, mode ligne à mode batterie (mode normal).	4 ms		
Compatibilité charges APFC.	Oui		
Rendement à pleine charge, en mode normal. avec batterie 100 % chargée.	> 95 %		
Rendement à pleine charge, en mode batterie.	> 78 %	> 80 %	
Surcharge en mode ligne.	> 110 % +/-10 % alarme acoustique et défaillance après 1 minute > 120 % +/-10 % défaillance immédiate		
Surcharge en mode batterie.	> 110 % +/-10 % alarme acoustique et défaillance après 1 minute > 120 % +/-10 % défaillance immédiate		
<b>Batteries (AGM scellées 3 - 5 ans de durée de vie).</b>			
Tension élément.	6 V CC		
Capacité.	9 Ah	7 Ah	9 Ah
Nombre de batteries d'équipement connectées en série / tension groupe.	2 / 12 V CC	4 / 24 V CC	
Tension de batterie faible.	11.7 V	22.2 V	
Tension de blocage par final autonomie du groupe.	10.5 V	20.5 V	
<b>Chargeur de batteries interne.</b>			
Tension de flottation groupe.	13.65 V	27.5 V	
Intensité maximale de charge.	1 A		
Durée de recharge.	4 heures à 90%		
<b>Autres fonctions.</b>			
Démarrage à froid (Cold Start).	Oui		
Arrêt d'urgence (EPO).	Oui		
<b>Générales.</b>			
Connecteurs IEC d'entrée.	IEC 60320 C14 10A		
Connecteurs IEC de sortie.	1 groupe de sorties principales (2 x IEC 60320 C13) 1 groupe de sorties programmables (2 x IEC 60320 C13)	1 groupe de sorties principales (4 x IEC 60320 C13) 1 groupe de sorties programmables (2 x IEC 60320 C13)	
Ports de communication.	(RS232 - DB9).		
Connecteur pour installation EPO externe.	Oui		
Slot pour carte optionnelle.	SNMP		
Logiciel de surveillance.	PowerMaster (téléchargement gratuit)		
Bruit acoustique à 1 m en mode batteries.	< 40 dB		
Température de travail.	0.. +40 °C		
Température de stockage avec batteries.	-20.. +50 °C		

Modèles.	ADVANCE R2		
Puissances disponibles (VA / kW).	750 VA / 450 W	1 000 VA / 600 W	1 500 VA / 900 W
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.	0.. 90 % non condensée.		
Degré de protection.	IP20		
Dimensions (mm) profondeur x largeur x hauteur.	216 x 433 x 44 (1 U)	485 x 433 x 44 (1 U)	
Poids (kg).	8,6	14,2	16,2
Sécurité.	EN IEC 60240-1		
Compatibilité électromagnétique (CEM).	EN IEC 60240-2		
Marquage.	CE		
Gestion de la Qualité et de l'Environnement.	ISO 9001 et ISO 140001 (certification de l'organisme SGS)		

Tab. 14. Spécifications techniques générales ADVANCE R2.

Modèles.	ADVANCE T				
Puissances disponibles (VA / kW).	850 VA / 595 W	1 000 VA / 700W	1 500 VA / 1050W	2 000 VA / 1 400 W	3 000 VA / 2 100 W
Technologie.	Technologie Line-interactive avec sortie sinusoïdale.				
<b>Entrée.</b>					
Typologie de l'entrée.	Monophasée.				
Nombre de câbles.	3 câbles - Phase R (L) + Neutre (N) et terre.				
Tension nominale.	220 / 230 / 240 V CA				
Plage de tension d'entrée.	de 165 à 290 V CA				
Plage de fréquence d'entrée.	50 / 60 Hz (auto-déTECTABLE).				
Démarrage à froid (à partir des batteries).	Oui				
<b>Inverseur.</b>					
Forme d'onde.	Sinusoïdale pure				
Facteur de puissance.	0,7				
Tension nominale.	220 / 230 / 240 V CA, sélectionnable				
Précision de la tension de sortie (mode batteries).	±10%				
Distorsion harmonique totale (THDv), avec charge linéaire.	< 5 % charge linéaire < 10 % charge non linéaire				
Fréquence.	50 / 60 Hz. Avec réseau absent -mode autonomie- 50 / 60 ±1% Hz.				
Temps de transfert, mode ligne à mode batterie (mode normal).	4 ms				
Compatibilité charges APFC.	Oui				
Rendement à pleine charge, en mode normal avec batterie 100% chargée.	> 98 %				
Rendement à pleine charge, en mode batterie.	> 80 %				
Surcharge en mode ligne.	> 110 % +/-10 % alarme acoustique et défaillance après 1 minute > 120 % +/-10 % défaillance immédiate				
Surcharge en mode batterie.	> 110 % +/-10 % alarme acoustique et défaillance après 1 minute > 120 % +/-10 % défaillance immédiate				
<b>Batteries (AGM scellées 3 - 5 ans de durée de vie). Seulement les équipements n'étant pas B1</b>					
Tension élément.	12 V CC				
Capacité.	7 Ah	7,2 Ah	9 Ah	9 Ah	9 Ah
Nombre de batteries d'équipement connectées en série / tension groupe.	2 / 24 V CC		2 / 24 V CC		4 / 48 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		2 x 2 / 24 V CC		3 x 4 / 48 V CC
Tension de batterie faible.	23 V		23 V		45 V
Tension de blocage par final autonomie du groupe.	20.5 V		20.5 V		40 V
<b>Chargeur de batteries interne.</b>					
Tension de flottation groupe.	27.5 V		27.5 V		54.8 V
Intensité maximale de charge.	1 A (équipements n'étant pas B1) / 10 A (équipements B1)				
Durée de recharge.	4 heures à 90%				
<b>Autres fonctions.</b>					
Démarrage à froid (Cold Start).	Oui				
Arrêt d'urgence (EPO).	Oui				
<b>Générales.</b>					
Connecteurs IEC d'entrée.	IEC 60320 C14 10A			IEC 60320 C20	
Connecteurs IEC de sortie.	IEC 60320 C13			IEC 60320 C3 + Bornes	

Modèles.		ADVANCE T				
Puissances disponibles (VA / kW).		850 VA / 595 W	1 000 VA / 700W	1 500 VA / 1050W	2 000 VA / 1 400 W	3 000 VA / 2 100 W
Ports de communication.		(1 RS232 -DB9- et 1 USB, s'excluant mutuellement en termes de fonctionnement).				
Connecteur pour installation EPO externe.		Oui				
Slot pour cartes optionnelles.		SNMP				
Logiciel de surveillance.		PowerMaster (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.		0.. 90 % non condensée.				
Degré de protection.		IP20				
Dimensions (mm) Profondeur x Largeur x Hauteur.	Modules onduleur.	327 x 140 x 191				416 x 196 x 342
	Module batteries optionnel.	-	327 x 140 x 191			416 x 196 x 342
Poids (kg).	Modules onduleur.	11,8	13,5	14,4	14,4	27,6
	Modules onduleur (B1).	-	8,3	10,2	12,5	22,1
	Module batteries optionnel.	-	10,2	10,2	10,2	31,5
Sécurité.		EN IEC 60240-1				
Compatibilité électromagnétique (CEM).		EN IEC 60240-2				
Fonctionnement.		EN-IEC 62040-3				
Marquage.		CE				
Système qualité.		ISO 9001 et ISO 140001 (certification de l'organisme SGS)				

Tab. 15. Spécifications techniques générales ADVANCE T.

## 10.1. 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 Radio Frequency 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.



A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a guide for handwriting practice.



A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a guide for text entry.

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

**SALICRU**



MANUAL DO UTILIZADOR



SISTEMAS DE ALIMENTAÇÃO ININTERRUPTA (UPS)

**SPS ADVANCE R2 & T**

**0,75.. 1,5 kVA e 0,85.. 3 kVA**

PT

**SALICRU**



## 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.

4.1.1.1. Vistas do equipamento SPS ADVANCE R2.

4.1.1.2. Vistas do equipamento SPS ADVANCE T.

4.2. DEFINIÇÃO DO PRODUTO.

4.2.1. Nomenclatura.

4.3. PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO.

4.3.1. Esquema de funcionamento.

4.3.2. Características destacáveis.

4.4. OPCIONAIS.

4.4.1. Transformador separador.

4.4.2. Placa de comunicações.

4.4.3. Integração em redes informáticas através do adaptador SNMP.

4.4.4. *Kit* de calhas extensíveis para montar em armário *rack* (apenas em modelos SPS ADVANCE R2).

### 5. INSTALAÇÃO.

5.1. RECEÇÃO DO EQUIPAMENTO.

5.1.1. Receção, desembalagem e conteúdo.

5.1.2. Armazenagem.

5.1.3. Transporte até localização.

5.1.4. Localização, imobilização e outras considerações.

5.1.4.1. Montagem *rack* em armário de 19" (equipamentos SPS ADVANCE R2).

5.1.4.2. Considerações preliminares antes das ligações.

5.1.4.3. 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. Terminais de saída (apenas em modelos SPS ADVANCE T de 3 kVA).

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

5.2.5. Terminais para EPO (Emergency Power Output).

5.2.6. Porta de comunicações.

5.2.6.1. Porta RS232 e USB.

5.2.7. *Slot* inteligente para a integração da UE de comunicação (SNMP).

5.2.8. *Software* de gestão e monitorização multiplataforma.

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. COMPOSIÇÃO DO PAINEL DE CONTROLO COM MONITOR LCD.

7.2. INFORMAÇÃO GERAL.

7.2.1. Informação representada pelo monitor.

7.3. ALARMES ACÚSTICOS.

7.4. CÓDIGOS DE AVISO E 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.

### 10. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GERAIS.

10.1. 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 melhor 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](http://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 um CD-ROM ou 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*, CD-ROM ou *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 R2, ADVANCE R2, ADV R2, R2, equipamento R2, unidade R2 ou UPS R2».- 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.

- «SPS ADVANCE T, ADVANCE T, ADV T, T, equipamento T, unidade T ou UPS T».- 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.

Os produtos **SPS ADVANCE R2** e **SPS ADVANCE T** foram concebidos, fabricados e comercializados 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 R2 de 0,75 kVA a 1,5 kVA e SPS.ADVANCE T de 0,85 kVA a 3 kVA. Estes são UPS de categoria C2. Num ambiente residencial, estes produtos podem causar interferências de rádio, em cujo caso o utilizador deve tomar as medidas adicionais.

Não é adequado utilizar estes equipamentos em aplicações de suporte vital básico (SVB), nas quais, de uma forma razoável, 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 concebido para respeitar o Meio Ambiente e fabricado nas 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 Fig. 1 a Fig. 3 correspondem aos equipamentos SPS ADVANCE R2 e as Fig. 4 e Fig. 5 aos equipamentos SPS ADVANCE T. 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.

##### 4.1.1.1. Vistas do equipamento SPS ADVANCE R2.

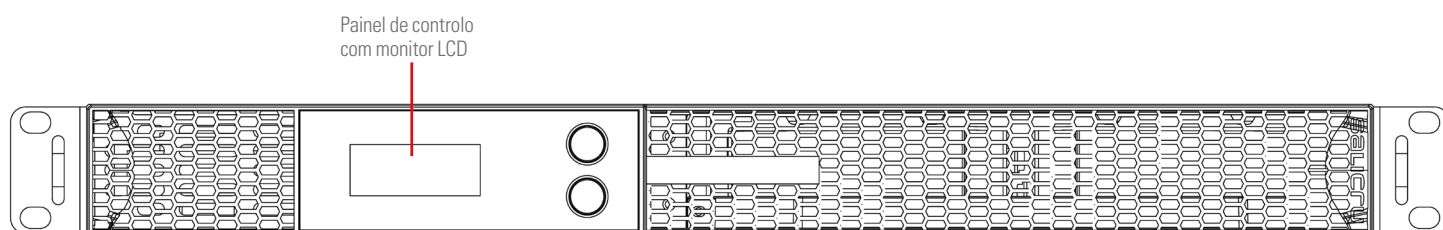


Fig. 1. Vista frontal do SPS ADVANCE R2.

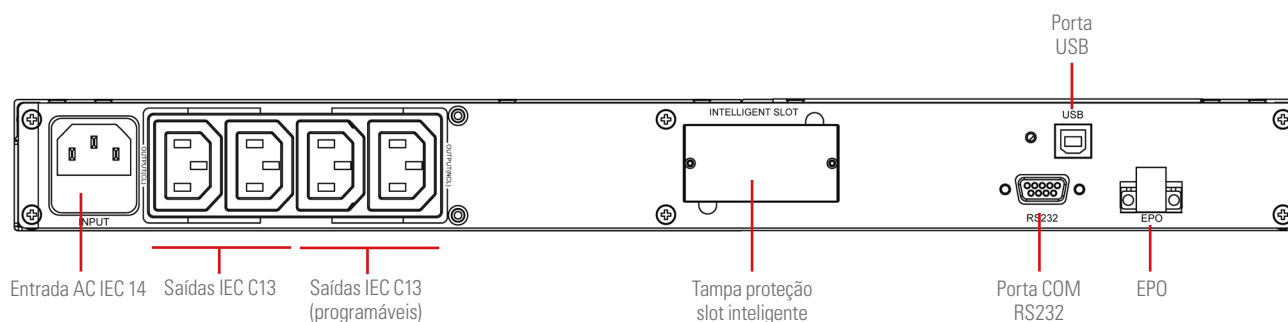


Fig. 2. Vista posterior do SPS ADVANCE 750 R2.

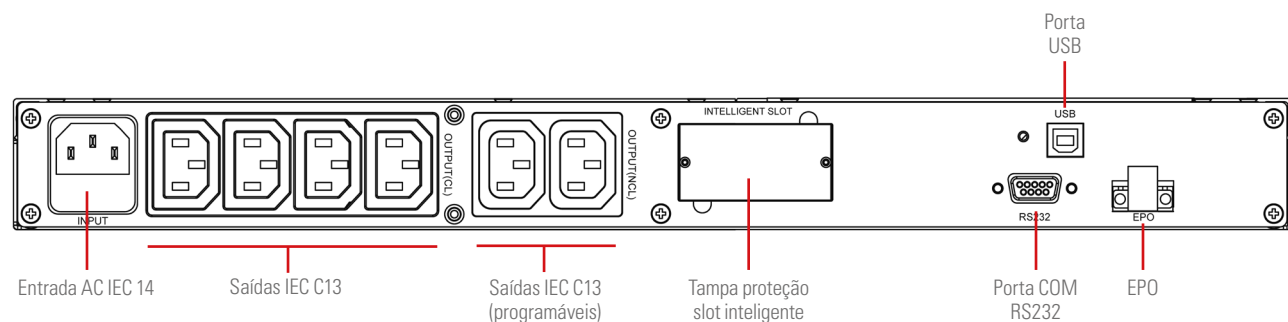
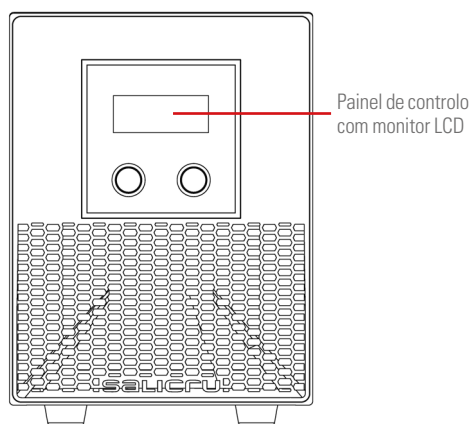


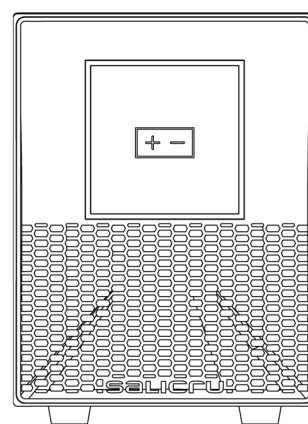
Fig. 3. Vista posterior do SPS ADVANCE 1000/1500 R2.

#### 4.1.1.2. Vistas do equipamento SPS ADVANCE T.

Modelos de 850 a 2000 VA.

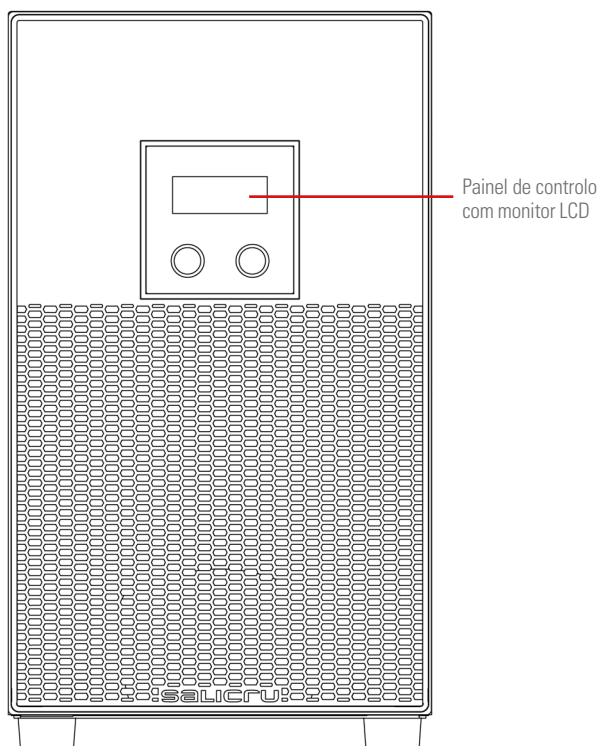


Vista frontal do equipamento.

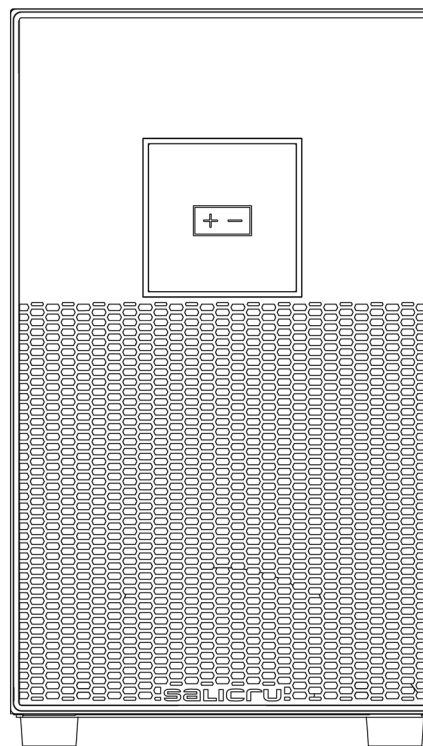


Vista frontal do módulo de baterias.

Modelo de 3000 VA.



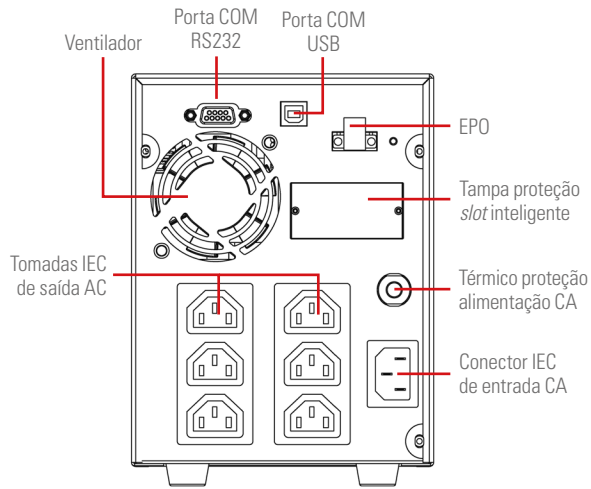
Vista frontal do equipamento.



Vista frontal do módulo de baterias.

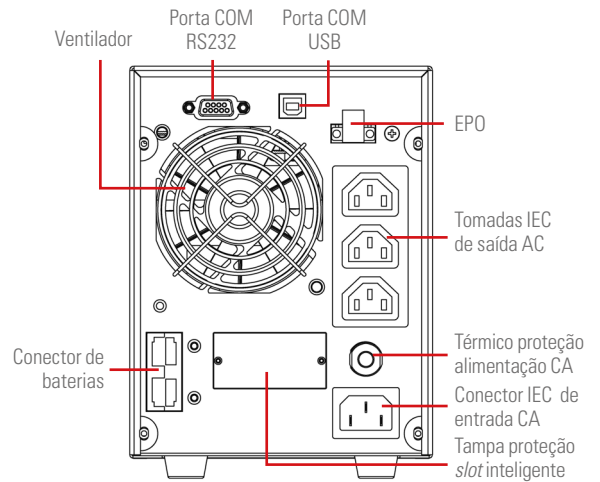
Fig. 4. Vista frontal dos equipamentos SPS ADVANCE T2 segundo a potência e os módulos de baterias.

Modelos de 850 a 2000 VA.



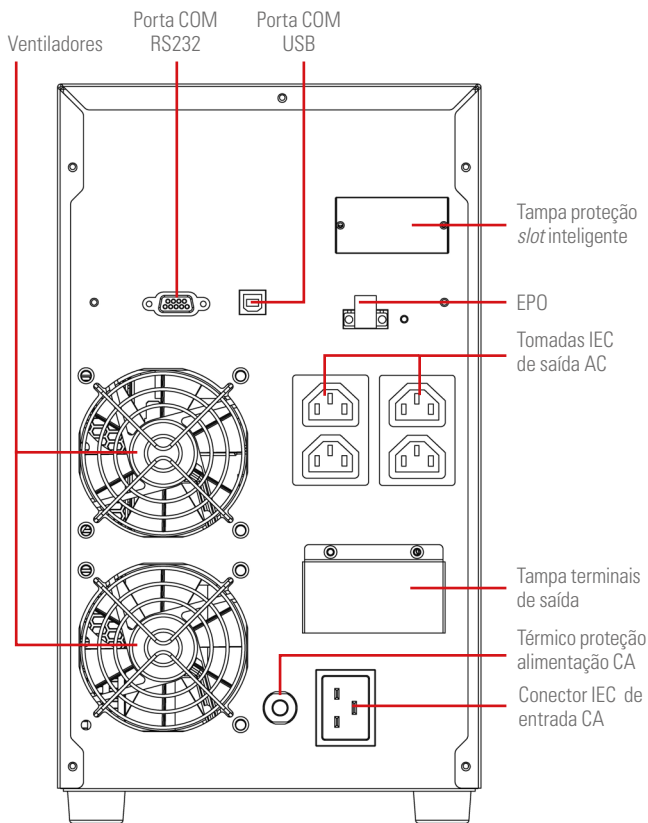
Vista posterior do equipamento *standard*.

Modelos de 1000 a 2000 VA B1.



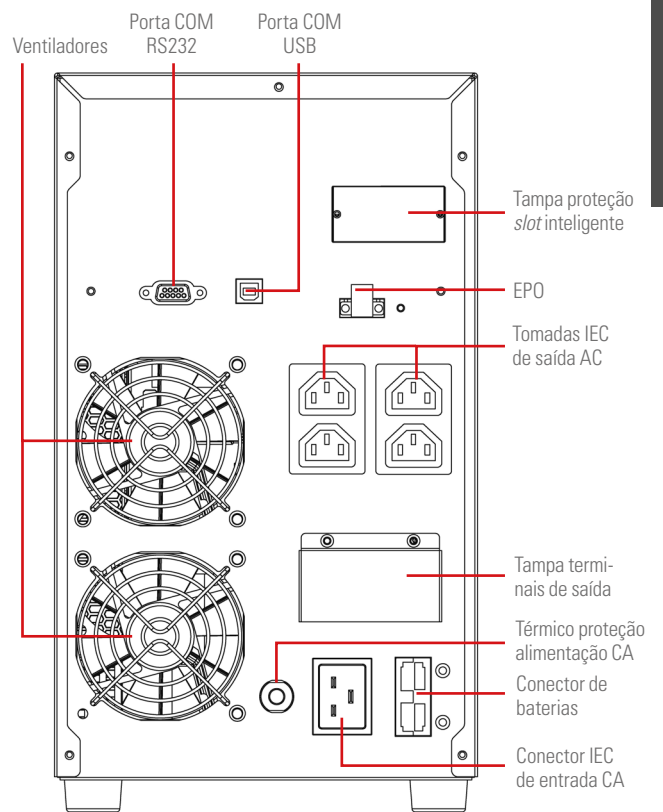
Vista posterior do equipamento B1.

Modelo de 3000 VA.



Vista posterior do equipamento *standard*.

Modelo de 3000 VA B1

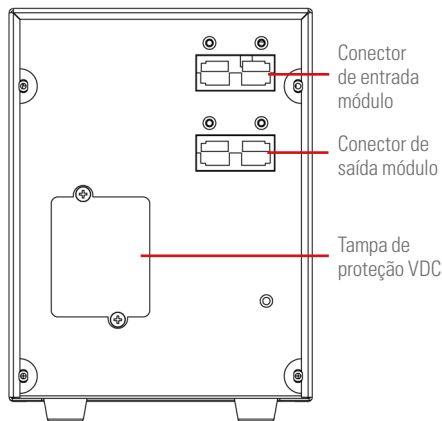


Vista posterior do equipamento B1.

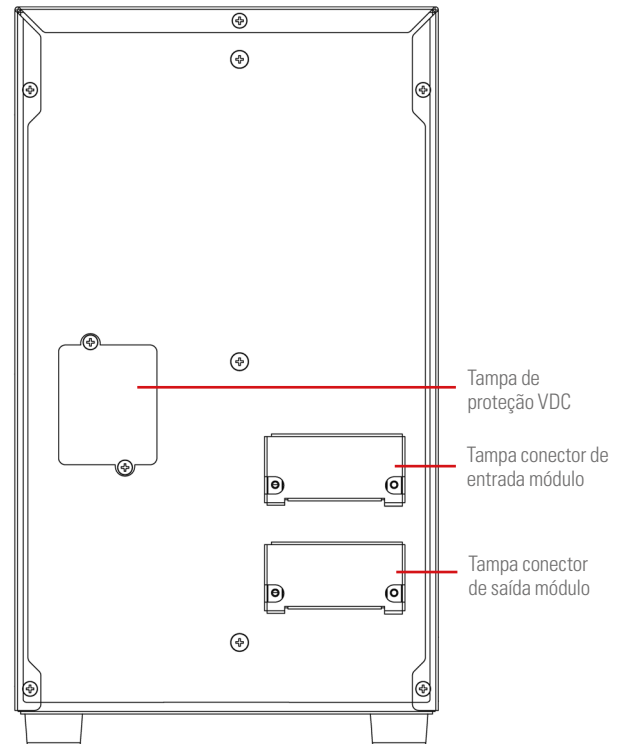
Fig. 5. Vistas posteriores SPS ADVANCE T segundo a potência.

Módulo de baterias para equipamentos de 1000 VA a 2000 VA.

Módulo de baterias para equipamentos de 3000 VA.



Vista posterior do módulo de baterias



Vista posterior do módulo de baterias



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

Fig. 6. Vistas posteriores dos módulos de baterias para autonomias ampliadas.

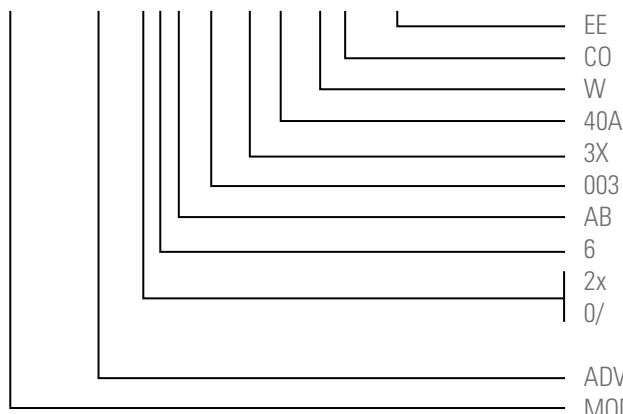
## 4.2. DEFINIÇÃO DO PRODUTO.

### 4.2.1. Nomenclatura.

SPS 1000 ADV T 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 <i>Made in Spain</i> em UPS e embalagem (alfândegas).
W	Equipamento de marca branca.
B1	Equipamento com carregador adicional e baterias ext. ao UPS.
ADV R2	Série do equipamento em formato <i>Rack</i> .
ADV T	Série do equipamento em formato Torre.
1000	Potência em VA.
SPS	Siglas para UPS interativo ( <i>Standby Power Systems</i> ).

MOD BAT ADV T 2x6AB003 3x40A WCO EE29503



Especificações especiais cliente.  
 Marcação *Made in Spain* em UPS e embalagem (alfândegas).  
 Equipamento de marca branca.  
 Calibre da proteção.  
 Quantidade de proteções em paralelo. Omitir para uma.  
 Últimos três dígitos do código da bateria.  
 Iniciais família das baterias.  
 Quantidade de baterias numa derivação.  
 Quantidade de derivações em paralelo. Omitir para uma.  
 Módulo de baterias sem elas, mas com os acessórios necessários para instalá-las.  
 Série do módulo de baterias.  
 Módulo de baterias.



### Nota relacionada com as baterias, siglas B1:

(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 9 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 R2 e SPS ADVANCE T, indicados na Tab. 1 e Tab. 2.

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.

Com o equipamento em funcionamento e uma rede de alimentação correta, a carga ou as cargas são alimentadas através do estabilizador com tecnologia *Boost* e *Buck*. As possíveis variações da tensão de entrada são corrigidas pelo módulo estabilizador, desde que estejam dentro do respetivo intervalo de regulação.

Com a rede ausente ou a tensão e/ou a frequência fora dos intervalos aceitáveis, a carga ou as 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.

Quando estão ligadas a uma tomada de corrente CA operacional, as baterias ficam definidas em modo de carga, independentemente de o equipamento estar ou não a funcionar.

Nos modelos SPS ADVANCE T de 1000 VA a 3000 VA é possível aumentar a autonomia normal dos equipamentos, com a conexão de módulos adicionais, e/ou otimizar o tempo de recarga dos acumuladores, com a incorporação de carregadores de rendimento superior (B1).

Toda a gama de potências dos modelos SPS ADVANCE R2 e T dispõe de:

- Porta de série 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. Adicionalmente dispõem de uma porta série USB adicional para a comunicação e o controlo do equipamento. Não é possível utilizar as portas RS232 e USB ao mesmo tempo.
- 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.

### 4.3.1. Esquema de funcionamento.

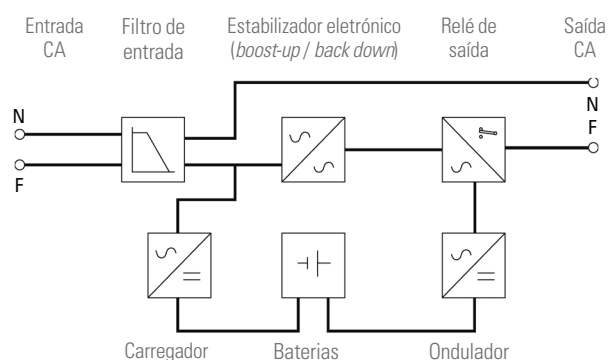


Fig. 7. Esquema de funcionamiento.

### 4.3.2. Características destacáveis.

- Forma de onda de saída sinusoidal pura, adequada para todas as cargas.
- Possibilidade de colocação em funcionamento do equipamento sem rede de alimentação (arranque a frio *ColdStart*).

- 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.
- Compatibilidade com cargas APFC.  
A grande maioria das fontes de alimentação dos equipamentos eletrônicos é do tipo comutado (*switched-mode power supplies* SMPS) e integra, cada vez mais, um corretor do fator de potência (*active power factor correction* APFC) para minimizar a distorção provocada na linha elétrica. Os UPS SPS ADVANCE R2 e T são compatíveis com todos os equipamentos que tenham estas funcionalidades.
- Possibilidade de ampliação da autonomia de um modo rápido e fácil mediante a adição de módulos de baterias <sup>(1)</sup>.
- Disponibilidade de carregadores de baterias adicionais para diminuir o tempo de recarga da bateria (B1) <sup>(1)</sup>.
- 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.

<sup>(1)</sup> Apenas em modelos SPS ADVANCE T.

Modelo	Tipo	Tipologia entrada / saída
SPS 750 ADV R2	Standard	Monofásica / Monofásica
SPS 1000 ADV R2		
SPS 1500 ADV R2		

Tab. 1. Modelos normalizados SPS ADVANCE R2.

Modelo	Tipo	Tipologia entrada / saída
SPS 850 ADV T	Standard	Monofásica / Monofásica
SPS 1000 ADV T		
SPS 1500 ADV T		
SPS 2000 ADV T		
SPS 3000 ADV T		
SPS 1000 ADV T (B1)	Autonomia ampliada com carregador adicional	Monofásica / Monofásica
SPS 1500 ADV T (B1)		
SPS 2000 ADV T (B1)		
SPS 3000 ADV T (B1)		

Tab. 2. Modelos normalizados SPS ADVANCE T.

## 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.

### 4.4.3. 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.

### 4.4.4. Kit de calhas extensíveis para montar em armário rack (apenas em modelos SPS ADVANCE R2).

Está disponível um *kit* de calhas extensíveis e únicas para todos os modelos de equipamentos SPS ADVANCE R2, apta para qualquer armário *rack*.

## 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.
-  Durante a descarga, o equipamento funciona em modo neutro IT (terra isolada). Isto significa que o neutro não está diretamente ligado à terra, proporcionando uma camada adicional de segurança e estabilidade em situações críticas. Para garantir um funcionamento ótimo e seguro, siga as orientações do manual do utilizador e contacte o seu distribuidor em caso de dúvidas.

### 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.
    - Corte as cintas e abra a caixa de cartão.
    - Retire:
      - O saco com cabo ou cabos.
      - O saco de material mecânico em ADVANCE R2 (ângulos, parafusos, etc.).
      - O cabo de alimentação de entrada.
    - Retire o equipamento do interior da embalagem e separe as cantoneiras de proteção e o saco de plástico.
    - Inspeccione o equipamento antes de prosseguir e, se confirmar danos, contacte o fornecedor / distribuidor ou, na sua ausência, a nossa empresa.



Não deixe nenhum saco de plástico ao alcance das crianças pelo risco implícito.

- Deve eliminar a embalagem de acordo com a legislação em vigor.  
Aconselhamos guardar a embalagem durante um ano, no mínimo.
- Conteúdo.
  - Equipamento:
    - 1 UPS.
    - 1 cabo para alimentação CA do equipamento (tipo Schuko em sua versão padrão e tipo BS para as versões UK).
    - Informação para registar a garantia.
    - 1 cabo de comunicação RS232
    - 1 cabos de comunicação USB.
    - 2 peças metálicas como asa e parafusos para montar a unidade no armário *rack* (apenas em modelos SPS ADVANCE R2).
  - Módulo de baterias opcional (só para modelos ADVANCE T):
    - 1 módulo de baterias:
    - Informação para registar a garantia.
    - 1 cabo para ligar o 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...

#### 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. 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.

#### 5.1.4. Localização, imobilização e outras considerações.

- Os modelos ADVANCE R2 foram concebidos para montagem em *rack* (instalação em armários de 19" e posição horizontal (ver secções 5.1.4.1) e os modelos ADVANCE T como torre (em posição vertical), bem como os respetivos módulos de baterias opcionais.
- Para todas as instruções relativas às ligações, consulte a secção .

##### 5.1.4.1. Montagem *rack* em armário de 19" (equipamentos SPS ADVANCE R2).

- Proceda do seguinte modo (ver Fig. 8):
  - 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.

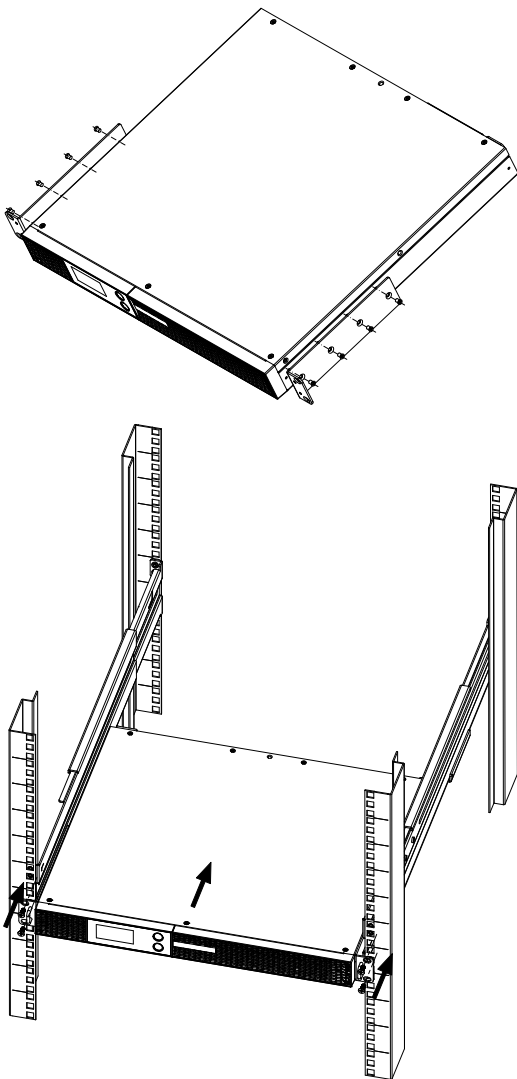




Fig. 8. Montagem SPS ADVANCE R2 em armário 19".

- 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.




##### 5.1.4.2. Considerações preliminares antes das ligações.

- Comprove se os dados da placa de características são os exigidos para a instalação.
- O controlo térmico dos modelos ADV T é realizado com a passagem de ar forçado do lado frontal para o posterior. Deixe sem obstruções 10 cm na superfície frontal e na posterior para favorecer a livre circulação do 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 instalado por conta própria na entrada do UPS, na saída ou em ambas, deve colocar proteções contra o contacto indireto (disjuntor 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 insta-




lados 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 pode 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.
- Os ADVANCE R2 e T dispõem de terminais para instalar um botão externo de Paragem de Emergência (EPO); na sua ausência, deve instalar um dispositivo para cortar a alimentação elétrica às cargas em qualquer modo de funcionamento.

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



- Os SPS ADVANCE R2 e T integram as baterias na mesma caixa que o equipamento, exceto os SPS ADVANCE T B1. A proteção de baterias do UPS é interna mediante fusíveis e, portanto, não está acessível ao utilizador.
-  **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 .
- No interior do módulo de baterias existem TENSÕES PERIGOSAS com risco de choque elétrico, pelo que está classificada como ZONA DE ACESSO RESTRITO.
-  Quando cortar a rede de alimentação do equipamento para além de uma simples intervenção e prever que fique fora de serviço durante um período 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 UPSs possuem “n” conectores de saída IEC variáveis dependendo do modelo do equipamento.
-  As cargas podem ser conectadas a todos os conectores IEC desde que não excedam a potência nominal do equipamento, caso contrário ocorrerão cortes inesperados de energia nas cargas a eles conectadas.
- No SPS ADVANCE R2 é importante considerar os dois grupos de conectores IEC disponíveis, os de “Cargas Críticas” (conectores de saída principais) e os de “Cargas Não Críticas” (conectores de saída programáveis).
- Por definição, entende-se por “Cargas Críticas” aquelas que, quando param de funcionar ou funcionam de forma inadequada, podem causar danos económicos.
- Os conectores IEC indicados nas figuras 2 e 3 como saídas programáveis (cargas não críticas) podem ser configurados através do software de monitorização Power Master, com o objetivo de destinar 100% da autonomia das baterias às cargas ligadas às saídas principais (cargas críticas). Por defeito, as saídas programáveis estão definidas de origem como «cargas críticas».
- Se, além das cargas mais sensíveis, for necessária a conexão de cargas indutivas de alto consumo, como impressoras laser ou monitores CRT, serão levadas em consideração as pontas de partida destes periféricos para evitar o bloqueio do equipamento nas piores condições. Desaconselhamos a ligação de cargas deste tipo, devido à quantidade de recursos energéticos que absorvem da UPS.

### 5.2.3. Terminais de saída (apenas em modelos SPS ADVANCE T de 3 kVA).

-  Como se trata de um equipamento com proteção contra choques elétricos classe I, é obrigatório  e imprescindível conectar o condutor da tomada de terra ( ) a cada grupo de terminais de entrada. Verifique esta condição antes de continuar.
- A secção dos cabos de ambas as entradas deve ser adequada à intensidade do equipamento, respeitando o Regulamento Eletrotécnico de Baixa Tensão Local e/ou Nacional.


- Conectar os cabos de saída, respeitando a ordem da fase, o neutro e a tomada de terra indicado no rótulo.

### 5.2.4. 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 ADVANCER2 e T integram as baterias na mesma caixa que o equipamento, exceto os SPS ADVANCE T 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. 3.

Modelo	Tensão nominal baterias	Valores mínimos, fusíveis tipo rápido	
		Tensão CC (V)	Intensidade (A)
SPS 1000 ADV T	(12 V x 2) = 24 V	125	50
SPS 1500 ADV T			63
SPS 2000 ADV T			100
SPS 3000 ADV T	(12 V x 4) = 48 V		63

Tab. 3. 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 T e o conector da outra extremidade no conector do módulo de baterias (ver Fig. 9).

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

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

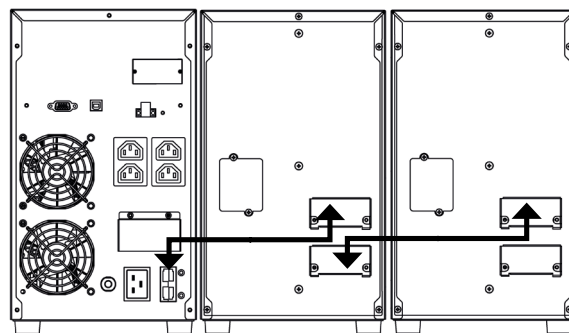


Fig. 9. Ligação com módulos de baterias.

### 5.2.5. Terminais para EPO (Emergency Power Output).

- 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 A).
  - Ou ao acionar o botão externo ao equipamento e pertencente ao utilizador e instalado entre os terminais do conector (ver B). A ligação ao interruptor deve ser realizada no contacto normalmente fechado (NC), pelo que abrirá o circuito ao ser acionado.
- 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.

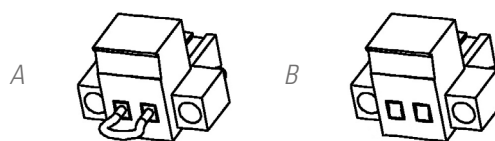



Fig. 10. Conector para o EPO externo.

### 5.2.6. Porta de comunicações.

#### 5.2.6.1. 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.
- A porta RS232 consiste na transmissão de dados em série, de forma que seja possível enviar uma grande quantidade de informação por um cabo de comunicação com quatro fios.

- A porta de comunicação USB é compatível com o protocolo USB 1.1 para o *software* de comunicação.

Pino n.º	Descrição	Entrada / Saída
2	TXD	Saída
3	RXD	Entrada
4	DTR	Saída
5	GND	Massa

Tab. 4. Pinout do conector DB9, RS232.

Pino n.º	Sinal
1	V BUS-
2	D-
3	D+
4	GND

Tab. 5. Pinout do conector USB.

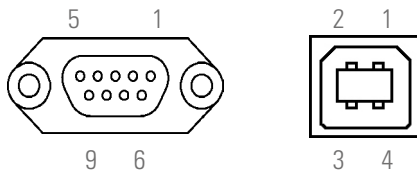


Fig. 11. Conectores DB9 para RS232 e USB.

### 5.2.7. Slot inteligente para a integração da UE de comunicação (SNMP).

- Com cada opção 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.

### 5.2.8. Software de gestão e monitorização multiplataforma.

- Através da porta RS232 ou do USB e com o *software* de gestão e monitorização gratuita descarregável do nosso *site*, pode visualizar os valores dos diferentes parâmetros da Entrada, as baterias e a Saída no monitor de um computador, bem como realizar o encerramento de ficheiros e aplicações.

A descarga do *software* pode ser realizada através de dois canais distintos.

- Idealmente se fizer o registo do produto. Facilita e agiliza os processos de garantia em caso de ocorrências:

- Entre na barra de endereço do navegador: **<https://support.salicru.com>**.
- Clique na tecla *Enter*. O ecrã visualiza a página de Suporte *On-Line* do *site*.
- Registe-se como utilizador.
- Registe o produto adquirido com todos os dados solicitados.
- Será mostrada a documentação correspondente ao modelo, bem como o *software* de gestão e monitorização, com os sistemas operativos disponíveis. Descarregue o *software* necessário e instale-o.

- Diretamente através do *site*.

- Entre na barra de endereço do navegador: **<https://www.salicru.com/>**
- Clique na tecla *Enter*. A página mostra dois setores no ecrã. Procure a série do equipamento dentro deles ou através do menu de cabeçalho «Produto», organizado da mesma forma.
- Ao aceder à série do equipamento, pode observar sob as ilustrações as hiperligações para os diferentes documentos e sob estes uns separadores, como o separador do *software*.  
Selecione o *software* com o sistema operativo necessário, descarregue e instale.

### 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, conecte previamente as baterias com o equipamento antes de ligar à rede CA.
- 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 totalmente a funcionar 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.

## 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.
- Certifique-se de que todas as cargas estão desligadas em «Off».



Verifique que as cargas estão em «Off». Não as coloque em funcionamento até obter a indicação devida. Quando isto ocorrer, irá realizar-se gradualmente. 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 ilustrações do equipamento, consulte Fig. 1 a Fig. 6.
- Forneça tensão de alimentação ao equipamento (acione a proteção de entrada do quadro de distribuição na posição «On»).

### 6.2. COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO E PARAGEM DO UPS.

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

- O monitor LCD ilumina-se e mostra o valor da tensão de entrada com a bateria em processo de carregamento (movimento cíclico dos segmentos da barra BATT), enquanto não estiverem carregadas.



A retroiluminação do painel de controlo desliga-se passado aproximadamente um minuto sem atuar sobre os botões correspondentes.

- Carregue na tecla de colocação em funcionamento ON/OFF 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.

Passado este tempo, o UPS fica em «Modo normal». Se a tensão de rede for incorreta, o UPS passa para o «Modo bateria», sem interromper a alimentação nos terminais de saída enquanto dispuser de autonomia.

- Ligue a carga ou cargas, sem exceder a potência nominal do equipamento.
- Nos ADVANCE T, o ventilador ou ventiladores segundo o modelo começam a funcionar, dependendo da % de carga ligada na saída.

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

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

- Carregue na tecla de colocação em funcionamento ON/OFF durante mais de 2 s; o alarme acústico soará durante 1 s, o UPS começa a funcionar.



Considere o nível de carga das baterias e, por consequência, a autonomia disponível.

- Ligue a carga ou cargas, sem exceder a potência nominal do equipamento.
- Se a tensão de rede regressar, o UPS muda para o «Modo normal», sem interromper a alimentação na saída.
- Nos ADVANCE T, o ventilador ou ventiladores segundo o modelo começam a funcionar, dependendo da % de carga ligada na saída.

#### 6.2.3. Paragem do UPS, com tensão de rede.

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

## 7. PAINEL DE CONTROLO COM MONITOR LCD.

### 7.1. COMPOSIÇÃO DO PAINEL DE CONTROLO COM MONITOR LCD.

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

Monitor SPS Advance R2.

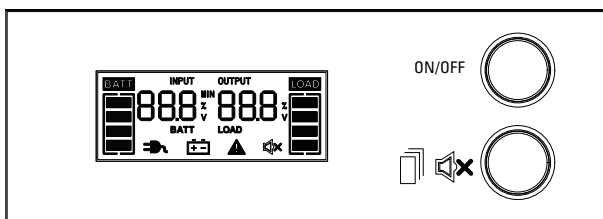


Fig. 12. Vista do painel de controlo SPS ADVANCE R2.

Monitor SPS Advance T.

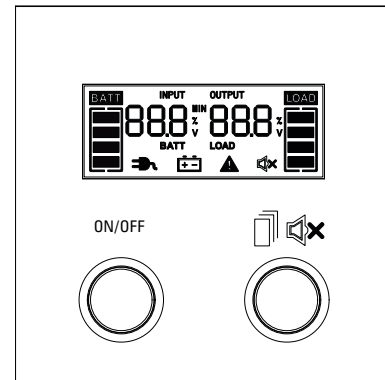



Fig. 13. Vista do painel de controlo SPS ADVANCE T.

Botão	Descrição
ON/OFF	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocar em funcionamento do UPS. Com o UPS desligado, carregue na tecla durante pelo menos 2 s.</li> <li>- Desligar o UPS. Com o UPS ligado, carregue na tecla durante pelo menos 2 s.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leitura de parâmetros. Ao carregar na tecla são mostrados ciclicamente:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- a tensão de entrada e saída</li> <li>- o tempo de autonomia</li> <li>- a % de carga das baterias e a % das cargas.</li> </ul> </li> <li>- 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.</li> </ul>

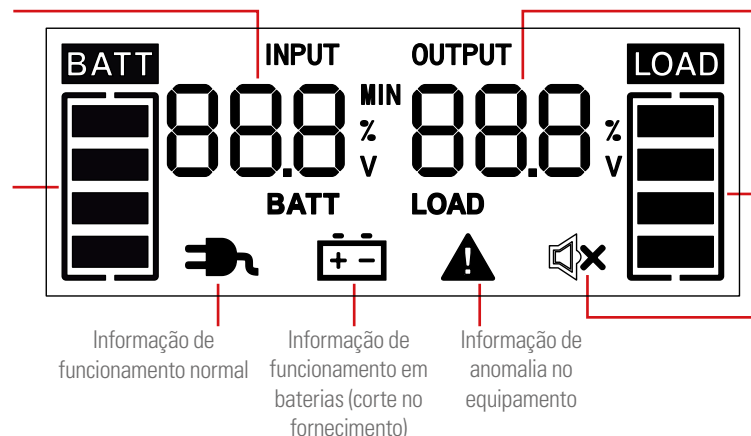
Tab. 6. Funcionalidade das teclas do painel de controlo.

### 7.2. INFORMAÇÃO GERAL.

#### 7.2.1. Informação representada pelo monitor.

Informação de tensão de entrada, % de baterias e autonomia (não indica a autonomia para os equipamentos B1)

Informação do nível de carga das baterias (cada segmento equivale a 25 %)



Informação de tensão de saída e % de carga

Informação do nível de carga conectada na saída (cada segmento equivale a 25 %)

Alarme acústico silenciado

Informação de funcionamento normal







Informação de funcionamento em baterias (corte no fornecimento)

Informação de anomalia no equipamento

Fig. 14. Informação gráfica e textual mostrada no monitor.







As tabelas 7, 8 e 9 mostram a informação representada no monitor, dependendo do modo de trabalho do UPS.

- Informação representada no Modo linha.

Botão Select SW	Estado do UPS				Nível		Valor				
							INPUT 888 <sup>MIN</sup> <sub>z</sub> V BATT			OUTPUT 888 <sup>z</sup> V LOAD	
							Tensão de entrada	Tempo autonomia	Nível baterias	Tensão de saída	Nível cargas
Início	V	X	X	-	V	V	V			V	
1.º clique	V	X	X	-	V	V		V			
2.º clique	V	X	X	-	V	V			V		V
3.º clique (retornar ao Início)	V	X	X	-	V	V	V			V	
Carregar > 3 s (desativar aviso acústico)	V	X	X	V	-	-	-	-	-	-	-
Repetir carregar > 3 s (ativar aviso acústico)	V	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
Alarme de sobrecarga e anomalia	V	X	V + Código erro	-	-	-	-	-	-	-	-
Outros alarmes e anomalias	X	X	V + Código erro	-	-	-	-	-	-	-	-







Tab. 7. Modo de funcionamento em linha.

- Informação representada em Modo espera.

Botão Select SW	Estado do UPS				Nível		Valor				
							INPUT 888 <sup>MIN</sup> <sub>z</sub> V BATT			OUTPUT 888 <sup>z</sup> V LOAD	
							Tensão de entrada	Tempo autonomia	Nível baterias	Tensão de saída	Nível cargas
Início	V	X	X	-	V	V	V			V	
Carregar > 3 s (desativar aviso acústico)	V	X	X	V	-	-	-	-	-	-	-
Repetir carregar > 3 s (ativar aviso acústico)	V	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
Outros alarmes e anomalias	V	X	V + Código erro	-	-	-	-	-	-	-	-

Tab. 8. Modo de funcionamento em espera.

- Informação representada em Modo Bateria.

Botão Select SW	Estado do UPS				Nível		Valor				
							INPUT 888 <sup>MIN</sup> <sub>z</sub> V BATT			OUTPUT 888 <sup>z</sup> V LOAD	
	Tensão de entrada	Tempo autonomia	Nível baterias	Tensão de saída	Nível cargas						
Início	X	V	X	-	V	V	V			V	
1.º clique	X	V	X	-	V	V		V			
2.º clique	X	V	X	-	V	V			V		V
3.º clique (retornar ao Início)	X	V	X	-	V	V	V			V	
Carregar > 3 s (desativar aviso acústico)	X	V	X	V	-	-	-	-	-	-	-
Repetir carregar > 3 s (ativar aviso acústico)	X	V	X	X	-	-	-	-	-	-	-
Alarme de anomalia e sobrecarga	X	V	V + Código erro	-	-	-	-	-	-	-	-
Outros alarmes e anomalias	X	X	V + Código erro	-	-	-	-	-	-	-	-

Tab. 9. Modo de funcionamento em baterias.

### 7.3. ALARMES ACÚSTICOS.

Descrição	Modulação ou tom alarme	Possibilidade de silenciar
<b>Estado do UPS</b>		
Modo baterias	Bipe a cada 30 s.	Sim
<b>Advertência</b>		
Bateria baixa	Bipe a cada 2 s.	Não
Sobrecarga	Bipe a cada 0.5 s.	
<b>Anomalia</b>		
Anomalia	Contínuo.	Não

Tab. 10. Alarmes acústicos.

### 7.4. CÓDIGOS DE AVISO E ERRO OU ANOMALIA.

Código	Descrição do aviso
A56	Aviso tensão de bateria baixa.
A57	Aviso baixa capacidade das baterias.
A59	Aviso baterias desligadas.
A62	Aviso baterias defeituosas.
A64	Aviso sobrecarga.
A66	Aviso EPO ativado.
A68	Aviso sobreaquecimento.
A86	Aviso tensão saída inversor baixa.

Tab. 11. Código de aviso.

Código	Descrição do erro ou anomalia
E06	Anomalia inversor arranque suave.
E07	Tensão de inversor elevada.
E08	Tensão de inversor baixa.
E09	Curto-circuito na saída.
E11	Tensão baterias alta.
E12	Tensão bateria baixa.
E14	Sobrecarga na saída.
E15	Cargas desequilibradas.
E18	Anomalia no ventilador.
E19	Sobreaquecimento.

Tab. 12. 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 R2 e T 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 inapropriados 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 trabalho 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.

### 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. 13 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 (B1).
- Outras informações que considere relevantes.

Sintoma	Possível causa	Resolução
<b>Anormal</b>		
Rede normal, mas não funciona em modo linha.	Não há tensão de entrada.	Comprovar ligação de entrada CA.
	A proteção de entrada disparou.	Desligue o cabo de alimentação do UPS e depois rearme a proteção.
O UPS não arranca.	O UPS não está conectado a uma tomada CA.	A unidade deve estar conectada a uma tomada de 220- 240 V 50 / 60 Hz.
	As baterias avariaram.	Contacte o distribuidor ou o vendedor e, na sua ausência, o S.S.T.
	O UPS avariou.	Contacte o distribuidor ou o vendedor e, na sua ausência, o S.S.T.
As tomadas de saída não proporcionam energia ao equipamento.	A proteção de entrada por sobrecarga disparou.	Desconecte cargas não essenciais do equipamento e rearme a proteção de entrada.
	A bateria está descarregada.	Deixe carregar a bateria pelo menos durante 4 horas.
	O UPS avariou.	Contacte o distribuidor ou o vendedor e, na sua ausência, o S.S.T.
<b>Códigos Aviso</b>		
A56	Tensão de bateria baixa: Tensão de bateria demasiado baixa, o equipamento vai desligar-se.	Verificar a ligação de entrada CA. Desconecte as cargas em Modo bateria.
A57	Baixa capacidade da bateria: Capacidade de bateria demasiado baixa.	Verificar a ligação de entrada CA. Desconecte as cargas em Modo bateria.
A59	Bateria desligada: Equipamento sem bateria conectada.	Pare o equipamento. Conecte a bateria ao equipamento.
A62	Baterias defeituosas: A bateria estragou-se.	Pare o equipamento. Substitua as baterias.

Sintoma	Possível causa	Resolução
A64	Sobrecarga: Cargas demasiado grandes para o equipamento.	Desconecte as cargas não essenciais do equipamento.
A66	EPO ativado: Terminais EPO abertos	Conecte os terminais EPO
A68	Sobreaquecimento: Temperatura ambiente demasiado elevada.	Desconecte as cargas não essenciais do equipamento. Comprove se o ventilador funciona corretamente e se as entradas e saídas de ar do UPS não estão obstruídas.
A86	Tensão de saída de inversor baixa: Será ativada a proteção por tensão de saída de inversor baixa.	Verificar a ligação de entrada CA. Desligue as cargas.
<b>Códigos Erro</b>		
E6	Anomalia arranque suave inversor: Anomalia no arranque do equipamento.	Contacte o distribuidor ou o vendedor e, na sua ausência, o S.S.T.
E7	Tensão de saída de inversor alta: Tensão de saída de inversor demasiado elevada.	Desligue o UPS. Desconecte as cargas não essenciais do equipamento.
E8	Tensão de saída de inversor baixa: Tensão de saída de inversor demasiado baixa.	Desligue o UPS. Desconecte as cargas não essenciais do equipamento.
E9	Curto-circuito na saída.	Desligue o UPS. As cargas podem ter um problema; desligue-as e inspecione.
E11	Tensão baterias alta.	Desligue o UPS. Verifique a tensão das baterias.
E12	Tensão baterias baixa.	Desligue o UPS. Verifique a tensão das baterias. Verifique os terminais do cabo de baterias em equipamentos B1.
E14	Sobrecarga na saída.	Desconecte as cargas não essenciais. Se o problema de sobrecargas ficar solucionado, o equipamento passará ao modo normal.
E15	Cargas desequilibradas.	Desligue o UPS. Inspeccione as cargas do equipamento.
E18	Anomalia no ventilador.	Contacte o distribuidor ou o vendedor e, na sua ausência, o S.S.T.
E19	Sobreaquecimento.	Desligue o UPS. Ligue novamente e comprove se o ventilador funciona corretamente e se as entradas e saídas de ar do UPS não estão obstruídas.

Tab. 13. 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 rápido 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.

### 10. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GERAIS.

Modelos.	ADVANCE R2		
Potências disponíveis (VA / W).	750 VA / 450 W	1000 VA / 600 W	1500 VA / 900 W
Tecnologia.	Line-interativo com saída sinusoidal.		
<b>Entrada.</b>			
Tipologia da entrada.	Monofásica.		
Número de cabos.	Três cabos - Fase R (L) + Neutro (N) e terra.		
Tensão nominal.	220 / 230 / 240 V CA		
Variação tensão de entrada.	165 V a 290 V CA		
Variação frequência de entrada.	50 / 60 Hz (autodetetável).		
<b>Inversor.</b>			
Forma de onda.	Sinusoidal pura.		
Fator de potência.	0,6		
Tensão nominal.	220 / 230 / 240 V CA		
Precisão da tensão de saída (modo baterias).	±10 %		
Distorção harmónica total (THDv), com carga linear.	< 5 % carga linear < 10 % carga não linear		
Frequência.	50 Hz / 60 Hz Com rede ausente - modo autonomia- 50 / 60 ± 1 % Hz.		
Tempo de transferência, modo linha para modo bateria (modo normal).	4 ms		
Compatibilidade cargas APFC.	Sim		
Rendimento em carga plena, em modo normal com bateria 100 % carregada.	> 95 %		
Rendimento em carga completa, em modo bateria.	> 78 %	> 80 %	
Sobrecarga em modo linha.	> 110 % ±10 % alarme acústico e anomalia passado 1 min > 120 % ±10 % anomalia imediato		
Sobrecarga em modo bateria.	> 110 % ±10 % alarme acústico e anomalia passado 1 min > 120 % ±10 % anomalia imediato		
<b>Baterias (AGM seladas de três a cinco anos de vida).</b>			
Tensão elemento.	6 V CC		
Capacidade.	9 Ah	7 Ah	9 Ah
Número baterias em equipamento conectadas em série / tensão grupo.	2 / 12 V CC	4 / 24 V CC	
Tensão de bateria baixa.	11.7 V	22.2 V	
Tensão de bloqueio por final autonomia grupo.	10.5 V	20.5 V	
<b>Carregador de baterias interno.</b>			
Tensão de flutuação grupo.	13.65 V	27.5 V	
Intensidade máxima de carga.	1 A		
Tempo de recarga.	4 horas a 90 %		
<b>Outras funções.</b>			
Arranque a frio (ColdStart).	Sim		
Paragem de emergência (EPO).	Sim		
<b>Gerais.</b>			
Conectores IEC de entrada.	IEC 60320 C14 10 A		
Conectores IEC de saída.	1 grupo de saídas principais (2 x IEC 60320 C13) 1 grupo de saídas programáveis (2 x IEC 60320 C13)	1 grupo de saídas principais (4 x IEC 60320 C13) 1 grupo de saídas programáveis (2 x IEC 60320 C13)	
Portas de comunicação.	(RS232 - DB9).		
Conector para instalação EPO externo	Sim		
Slot para placa opcional.	SNMP		
Software de monitorização.	PowerMaster (descarga gratuita).		
Ruído acústico a 1 m em modo baterias.	< 40 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.	0 % a 90 % não condensada.		
Grau de proteção.	IP20		

Modelos.	ADVANCE R2		
Potências disponíveis (VA / W).	750 VA / 450 W	1000 VA / 600 W	1500 VA / 900 W
Dimensões (mm) Profundidade x Largura x Altura.	216 x 433 x 44 (1 U)		485 x 433 x 44 (1 U)
Peso (kg).	8,6	14,2	16,2
Segurança.	EN IEC 60240-1		
Compatibilidade eletromagnética (CEM).	EN IEC 60240-2		
Marcação.	CE		
Gestão de Qualidade e Ambiental.	ISO 9001 e ISO 140001 (certificado por organismo SGS)		

Tab. 14. Especificações técnicas gerais ADVANCE R2.

Modelos.	ADVANCE T				
Potências disponíveis (VA / W).	850 VA / 595 W	1000 VA / 700W	1500 VA / 1050W	2000 VA / 1400 W	3000 VA / 2100 W
Tecnologia.	Line-interativo com saída sinusoidal.				
<b>Entrada.</b>					
Tipologia da entrada.	Monofásica.				
Número de cabos.	Três cabos - Fase R (L) + Neutro (N) e terra.				
Tensão nominal.	220 / 230 / 240 V CA				
Variação tensão de entrada.	165 V a 290 V CA				
Variação frequência de entrada.	50 / 60 Hz (autodetetável).				
Arranque a frio (a partir das baterias).	Sim				
<b>Inversor.</b>					
Forma de onda.	Sinusoidal pura.				
Fator de potência.	0,7				
Tensão nominal.	220 / 230 / 240 V CA, selecionável				
Precisão da tensão de saída (modo baterias).	±10 %				
Distorção harmónica total (THDv), com carga linear.	< 5 % carga linear < 10 % carga não linear				
Frequência.	50 Hz / 60 Hz Com rede ausente -modo autonomia- 50 / 60 ± 1 % Hz.				
Tempo de transferência, modo linha para modo bateria (modo normal).	4 ms				
Compatibilidade cargas APFC.	Sim				
Rendimento em carga plena, em modo normal com bateria 100 % carregada.	> 98 %				
Rendimento em carga completa, em modo bateria.	> 80 %				
Sobrecarga em modo linha.	> 110 % ±10 % alarme acústico e anomalia passado 1 min > 120 % ±10 % anomalia imediato				
Sobrecarga em modo bateria.	> 110 % ±10 % alarme acústico e anomalia passado 1 min > 120 % ±10 % anomalia imediato				
<b>Baterias (AGM seladas de três a cinco anos de vida). Apenas equipamentos que não sejam B1</b>					
Tensão elemento.	12 V CC				
Capacidade.	7 Ah	7,2 Ah	9 Ah	9 Ah	9 Ah
Número baterias em equipamento conectadas em série / tensão grupo.	2 / 24 V CC		2 / 24 V CC		4 / 48 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		2 x 2 / 24 V CC		3 x 4 / 48 V CC
Tensão de bateria baixa.	23 V		23 V		45 V
Tensão de bloqueio por final autonomia grupo.	20.5 V		20.5 V		40 V
<b>Carregador de baterias interno.</b>					
Tensão de flutuação grupo.	27.5 V		27.5 V		54.8 V
Intensidade máxima de carga.	1 A (Equipamentos que não sejam B1) / 10 A (Equipamentos B1)				
Tempo de recarga.	4 horas a 90 %				
<b>Outras funções.</b>					
Arranque a frio (ColdStart).	Sim				
Paragem de emergência (EPO).	Sim				
<b>Gerais.</b>					
Conectores IEC de entrada.	IEC 60320 C14 10 A			IEC 60320 C20	
Conectores IEC de saída.	IEC 60320 C13			IEC 60320 C3 + terminais	
Portas de comunicação.	(1 RS232 - DB9 - e 1 USB, exclusivos funcionalmente entre si).				
Conector para instalação EPO externo	Sim				
Slot para placas opcionais.	SNMP				

Modelos.		ADVANCE T				
Potências disponíveis (VA / W).		850 VA / 595 W	1000 VA / 700W	1500 VA / 1050W	2000 VA / 1400 W	3000 VA / 2100 W
Software de monitorização.		PowerMaster (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.		0 % a 90 % não condensada.				
Grau de proteção.		IP20				
Dimensões (mm)	Módulos UPS.	327 x 140 x 191				416 x 196 x 342
Profundidade x Largura x Altura.	Módulo baterias opcional.	-	327 x 140 x 191			416 x 196 x 342
Peso (kg).	Módulos UPS.	11,8	13,5	14,4	14,4	27,6
	Módulos UPS (B1).	-	8,3	10,2	12,5	22,1
	Módulo baterias opcional.	-	10,2	10,2	10,2	31,5
Segurança.		EN IEC 60240-1				
Compatibilidade eletromagnética (CEM).		EN IEC 60240-2				
Funcionamento.		EN-IEC 62040-3				
Marcação.		CE				
Sistema de Qualidade.		ISO 9001 e ISO 140001 (certificado por organismo SGS)				

Tab. 15. Especificações técnicas gerais ADVANCE T.

## 10.1. 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  $\cos \phi$ , sendo  $\phi$  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 dissonante e menos fácil de detetar.



A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a guide for handwriting practice.



Blank page with horizontal dotted lines for writing.

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

**SALICRU**



BETRIEBSANLEITUNG



UNTERBRECHUNGSFREIE STROMVERSORGUNGEN

# SPS ADVANCE R2 & T

## 0,75.. 1,5 kVA und 0,85.. 3 kVA

DE

**SALICRU**



## Allgemeiner Index.

### 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.

4.1.1.1. Ansichten des Geräts SPS ADVANCE R2.

4.1.1.2. Ansichten des Geräts SPS ADVANCE T.

4.2. DEFINITION DES PRODUKTS.

4.3. BETRIEBSPRINZIP.

4.3.1. Funktionsschema.

4.3.2. 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.

4.4.3. Kit ausziehbarer Führungsschienen für die Montage im Rackschrank (nur bei den Modellen SPS ADVANCE R2).

### 5. INSTALLATION.

5.1. EMPFANG DES GERÄTS.

5.1.1. Empfang, Auspacken und Inhalt.

5.1.2. Lagerung.

5.1.3. Transport bis zum Aufstellungsort.

5.1.4. Standort und Befestigung und Erwägungen.

5.1.4.1. Montage Typ Rack im 19"-Schrank (Geräte SPS ADVANCE R2).

5.1.4.2. Vorüberlegungen vor dem Anschließen.

5.1.4.3. Vorüberlegungen vor dem Anschluss bezüglich der Batterien und ihrer Schutzeinrichtungen.

5.2. ANSCHLÜSSE.

5.2.1. Eingangsanschluss.

5.2.2. Anschluss der IEC-Ausgangsstecker.

5.2.3. Ausgangsklemmen (nur bei den Modellen SPS ADVANCE T mit 3 kVA).

5.2.4. Anschluss mit dem optionalen Batteriemodul (Erweiterung der Autonomie).

5.2.5. Klemmen für EPO (Emergency Power Output).

5.2.6. Kommunikationsanschluss.

5.2.6.1. RS232-Port und USB-Anschluss.

5.2.7. Intelligenter Slot zur Integration der elektronischen Einheit zur Kommunikation (SNMP).

5.2.8. Überwachungs- und Verwaltungssoftware.

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. ZUSAMMENSETZUNG DES BEDIENFELDES MIT LCD-DISPLAY.

7.2. ALLGEMEINE INFORMATION.

7.2.1. Information, die auf dem Display angezeigt wird.

7.3. AKUSTISCHE ALARME.

7.4. HINWEIS- UND 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. Garantieausschlüsse.

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](http://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 auftretenden Fragen aufzubewahren.

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

- **„SPS ADVANCE R2, ADVANCE R2, ADV R2, R2, Gerät R2, Anlage R2 oder USV R2“**.- 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.

- **„SPS ADVANCE T, ADVANCE T, ADV T, T, Gerät T, Anlage T oder USV T“**.- 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 Qualität- 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.

Die Produkte SPS ADVANCE R2 und SPS ADVANCE T werden 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 R2 von 0,75 bis 1,5 kVA und SPS.ADVANCE T von 0,85 bis 3 kVA. Diese sind USV der Kategorie G2. In einer Wohnumgebung kann diese Anlage Funkstörungen verursachen und in diesem Fall muss der Benutzer zusätzliche Maßnahmen vornehmen.

Die Verwendung dieser Geräte 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.

Die Abb. 1 ~ Abb. 3 entsprechen den Geräten SPS ADVANCE R2 und die Abb. 4 und Abb. 5 den Geräten SPS ADVANCE T. 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.

##### 4.1.1.1. Ansichten des Geräts SPS ADVANCE R2.

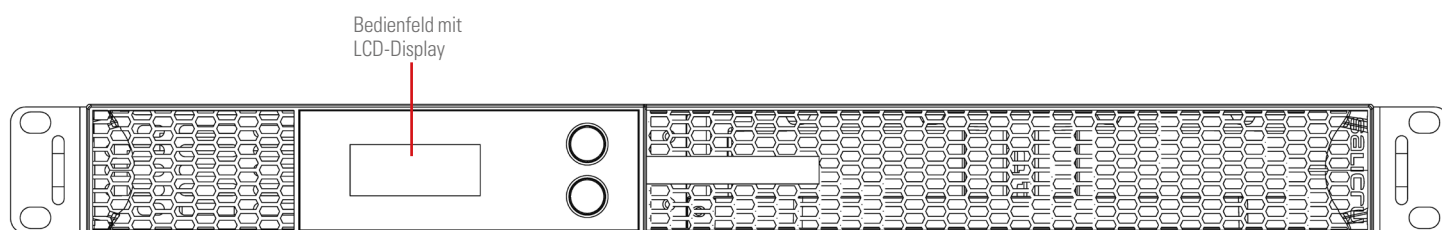


Abb. 1. Frontansicht SPS ADVANCE R2.

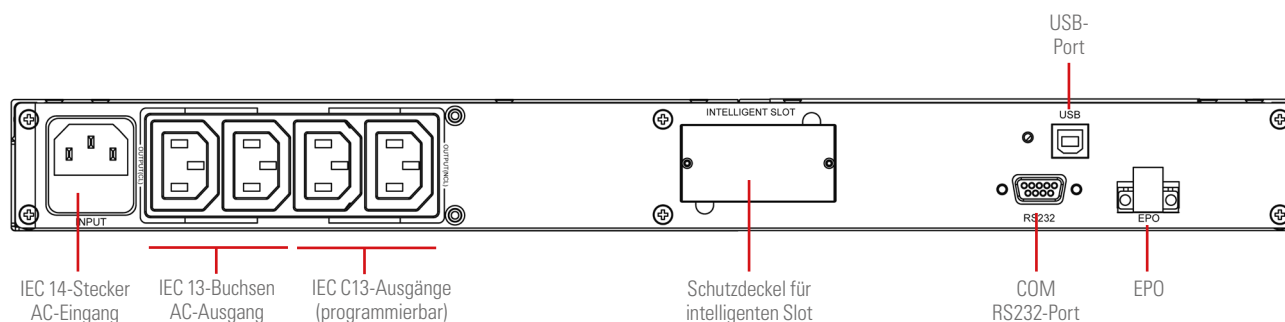


Abb. 2. Rückansicht SPS ADVANCE 750 R2.

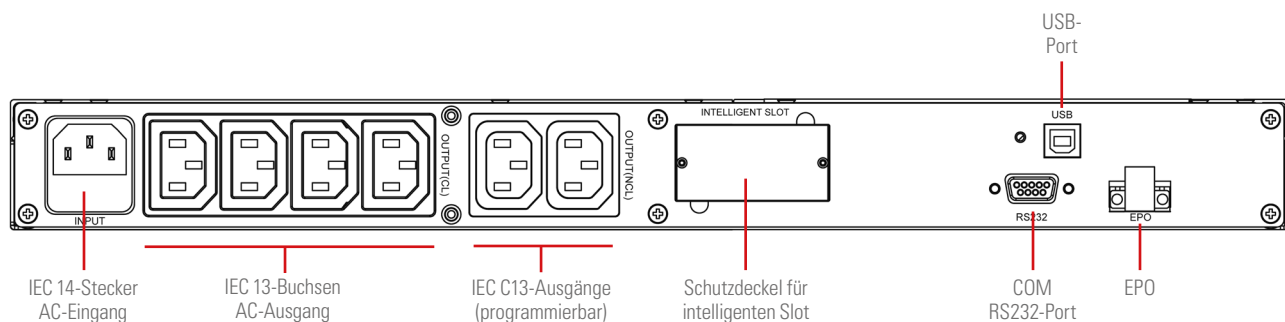
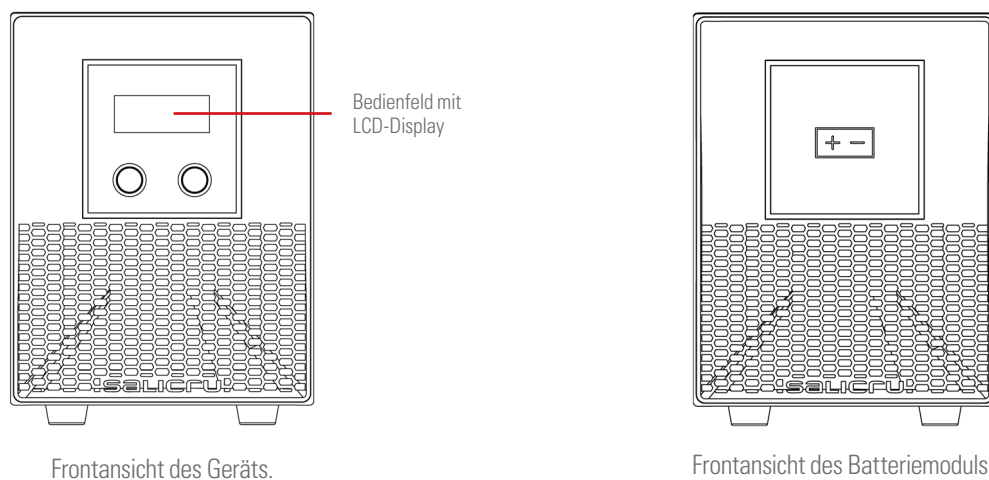


Abb. 3. VRückansicht SPS ADVANCE 1000/1500 R2.

#### 4.1.1.2. Ansichten des Geräts SPS ADVANCE T.

Modelle von 850 bis 2000 VA.



Modelle mit 3000 VA.

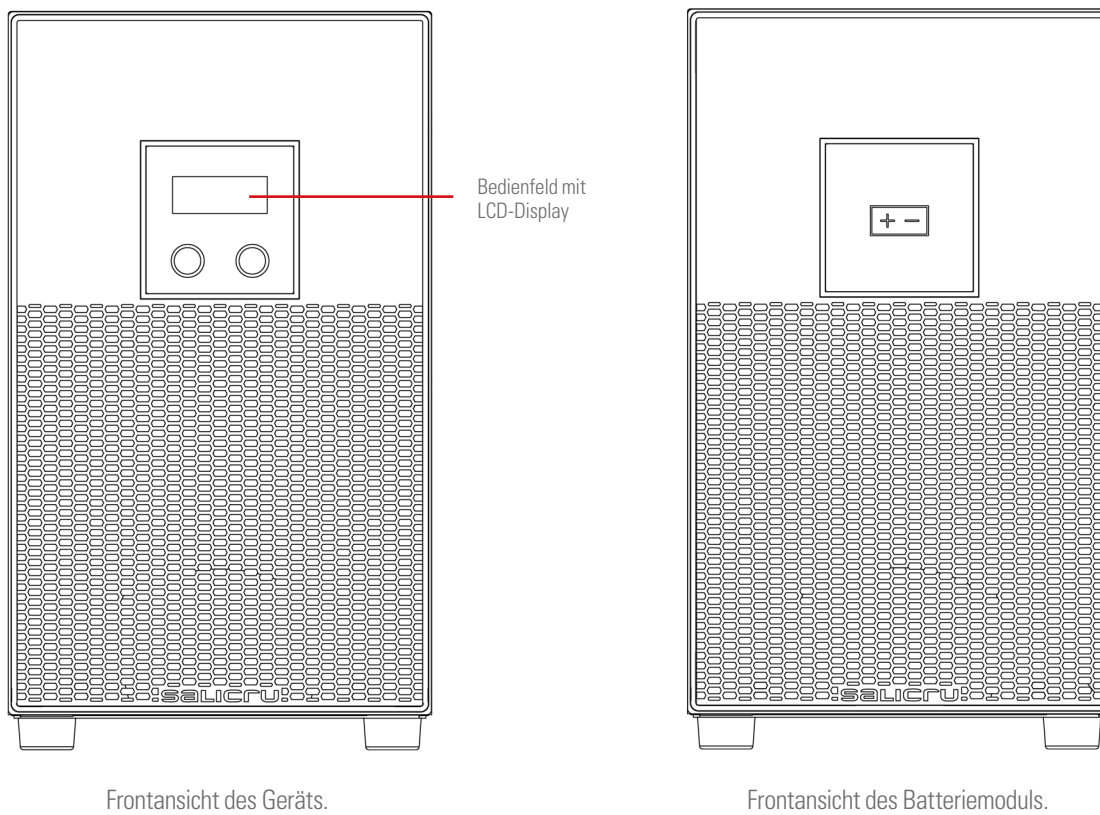
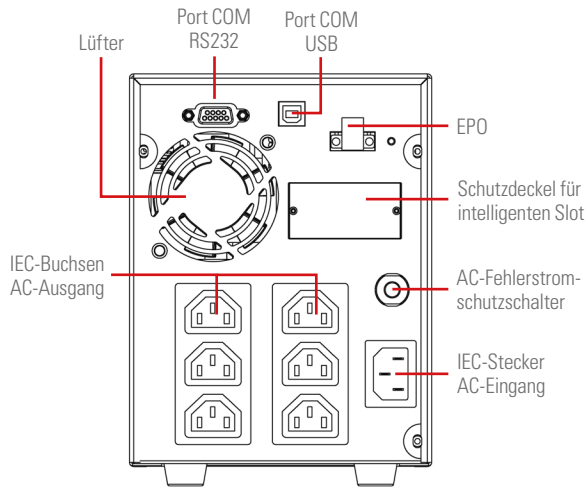


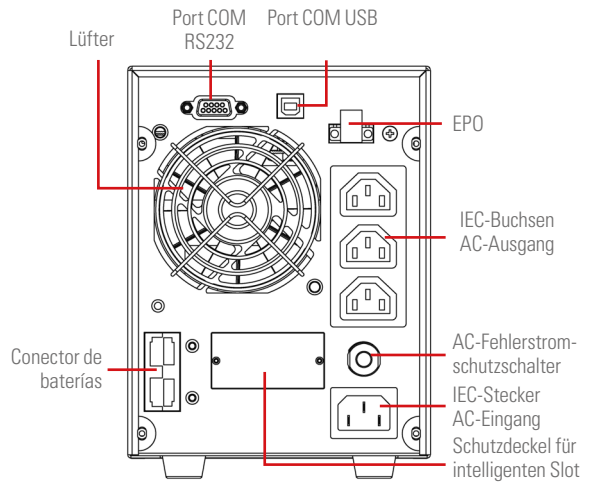
Abb. 4. Frontansicht der Geräte SPS ADVANCE T, gemäß Leistung und Batteriemodule.

Modelle von 850 bis 2000 VA.



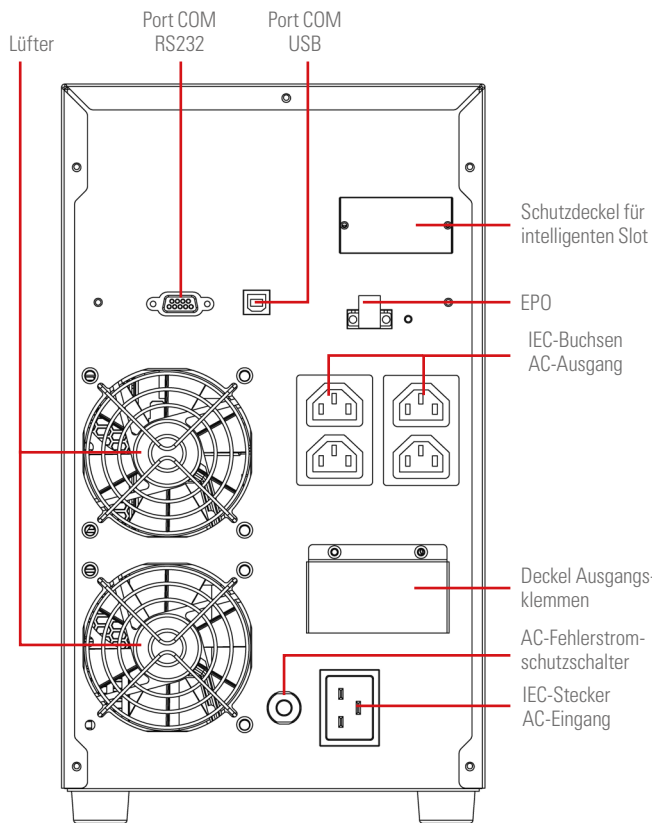
Rückansicht des Standardgeräts.

Modelle von 1000 bis 2000 VA B1.



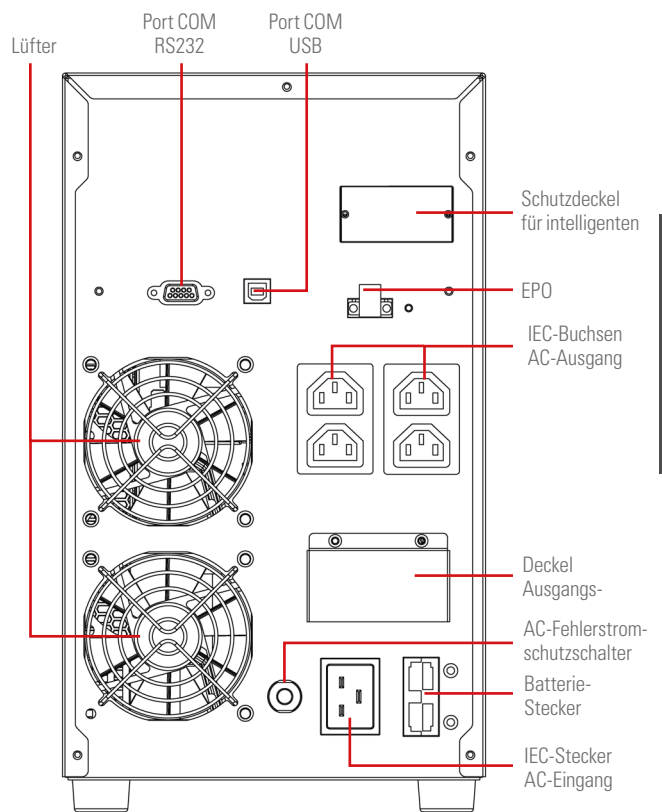
Rückansicht des Geräts B1.

Modelle mit 3000 VA.



Rückansicht des Standardgeräts.

Modelle mit 3000 VA B1.

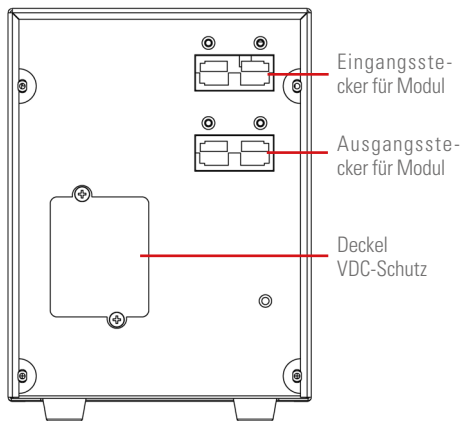


Rückansicht des Geräts B1.

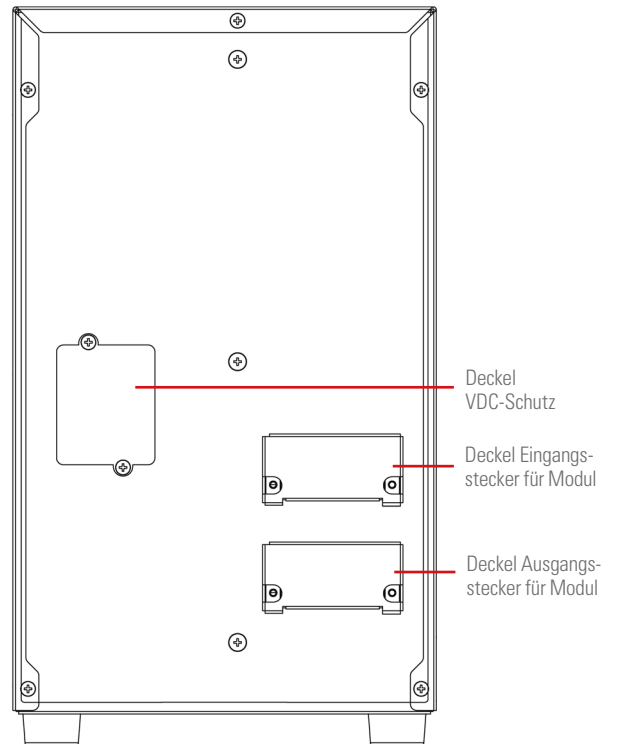
Abb. 5. Rückansichten der Geräte gemäß Leistung.

Batterimodule für Geräte von 1000 bis 2000 VA.

Batterieminodul für Geräte mit 3000 VA.



Rückansicht des Batteriemoduls



Rückansicht des Batteriemoduls



Der Anschluss des Batteriemoduls mit dem Gerät und/oder mit einem anderen Modul wird über die entsprechenden Stecker durchgeführt.

Abb. 6. Rückansichten der Batteriemodule für erweiterte Autonomien.

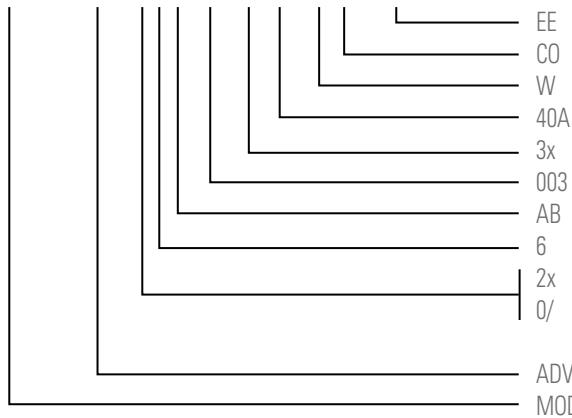
## 4.2. DEFINITION DES PRODUKTS.

### Nomenklatur.

SPS 1000 ADV T 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 (je nach Zollbereiche).
W	Gerät der Eigenmarke.
B1	Gerät mit Extra-Batterieladegerät und externen Batterien für die USV.
ADV R2	Serie des Geräts in Rackausführung.
ADV T	Serie des Geräts in Turmausführung.
1000	Leistung in VA.
SPS	Abkürzung für interaktive USV (Standby Power Systems).

MOD BAT ADV T 2x6AB003 3x40A WCO EE29503



Spezielle Kundenspezifikationen.  
 Kenzeichnung „Made in Spain“ in der USV und Verpackung (je nach Zollbereiche).  
 Gerät der Eigenmarke.  
 Nennstrom der Schutzeinrichtung.  
 Anzahl der parallel geschalteten Schutzvorrichtungen. Auf eine ändern.  
 Die letzten drei Zahlen des Batteriecodes.  
 Initialen der Batteriefamilie.  
 Batterieanzahl in einem einzigen Leitungszweig.  
 Anzahl der parallel geschalteten Leitungszweige. Auf eine ändern.  
 Batteriemodul ohne Batterien, aber mit dem erforderlichen Zubehör, um Batterien zu installieren.  
 Serie des Batteriemoduls.  
 Batteriemodul.

**i Hinweis bezüglich der Batterien, Abkürzung B1:**

(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.

Bei den Modellen SPS ADVANCE T mit 1000 bis 3000 VA 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 höherer Leistung (B1) optimiert wird.

Das gesamte Leistungsspektrum der Modelle SPS ADVANCE R2 und T bietet:

- Serieller Port und 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. Diese Modelle verfügen außerdem über einen zusätzlichen seriellen USB-Anschluss zur Kommunikation und Gerätesteuerung. Es ist nicht möglich, beide RS232- und USB-Anschlüsse gleichzeitig zu nutzen.
- 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.

### 4.3. BETRIEBSPRINZIP.

Dieses Benutzerhandbuch beschreibt die Inbetriebnahme und den Betriebsmodus der unterbrechungsfreien Stromversorgungsanlage (USV) der Serie SPS ADVANCE R2 und SPS ADVANCE T, die in der Tab. 1 und Tab. 2 angegeben sind.

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, Leitungsrauschen und Netzausfälle.

Mit dem Gerät in Betrieb und einer korrekten Stromversorgung wird der Verbraucher bzw. werden die Verbraucher oder über den Stabilisator mit der Technologie „Boost“ und „Buck“ versorgt. Die möglichen Schwankungen der Eingangsspannung werden durch das Stabilisatormodul korrigiert, sofern diese innerhalb des Regulierungsbereiches des Stabilisators liegen.

Bei Netzausfall oder einer Spannung und/oder Frequenz außerhalb der Bereiche wird der Verbraucher bzw. werden die Verbraucher von den Batterien über den Umrichter für eine bestimmte Zeit entsprechend dem Modell, Ladeniveau der Batterien und der am Ausgang angeschlossenen Last versorgt.

Wenn die Batterien an einer funktionierenden Steckdose angeschlossen sind, gehen sie in den Lademodus über, unabhängig, ob das Gerät ein- oder ausgeschaltet ist.

#### 4.3.1. Funktionsschema.

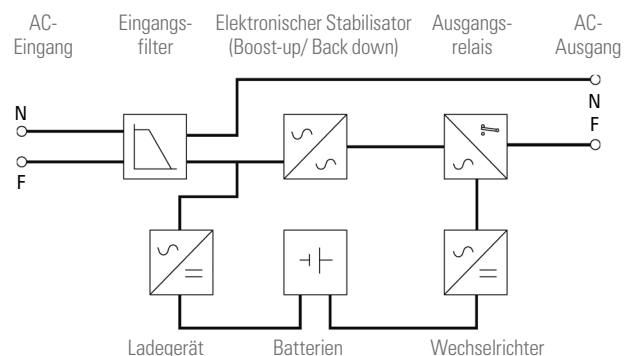


Abb. 7. Funktionsschema.

#### 4.3.2. Herausragende Merkmale.

- Reine sinusförmige Ausgangswellenform, geeignet für fast jegliche Art von Verbrauchern.
- Möglichkeit, das Gerät ohne Netzversorgung in Betrieb zu setzen (Kaltstart „Cold start“).

- 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.
- Kompatibilität mit Lasten des Typs APFC.  
Die meisten Versorgungsquellen von elektronischen Geräten sind zum Umschalten (switched-mode power supplies -SMPS-) und immer häufiger sind in diesen ein Leistungsfaktorkorrekturfilter (active power factor correction -APFC-) eingebaut, um die durch die Stromleitung erzeugte Verzerrung zu minimieren. Die USV SPS ADVANCE sind mit allen Geräten, die diese Funktionen aufweisen, kompatibel.
- Möglichkeit zur Erweiterung der Autonomie auf schnelle und einfache Art durch Hinzufügung von Batteriemodulen (1).
- Verfügbarkeit von zusätzlichen Batterieladegeräten, um die Aufladezeit der Batterie zu verkürzen (B1) (1).
- 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.

(1) Nur bei den Modellen SPS ADVANCE T.

Modell	Typ	Eingangs- und Ausgangstypologie
SPS 750 ADV R2	Estandard	Einphasig / Einphasig
SPS 1000 ADV R2		
SPS 1500 ADV R2		

Tab. 1. Genormte Modelle SPS ADVANCE R2.

Modell	Typ	Eingangs- und Ausgangstypologie
SPS 850 ADV T	Estandard	Einphasig / Einphasig
SPS 1000 ADV T		
SPS 1500 ADV T		
SPS 2000 ADV T		
SPS 3000 ADV T		
SPS 1000 ADV T (B1)	Erweiterte Autonomie mit zusätzlichem Ladegerät	Einphasig / Einphasig
SPS 1500 ADV T (B1)		
SPS 2000 ADV T (B1)		
SPS 3000 ADV T (B1)		

Tab. 2. Genormte Modelle SPS ADVANCE T.

## 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.

### 4.4.3. Kit ausziehbarer Führungsschienen für die Montage im Rackschrank (nur bei den Modellen SPS ADVANCE R2).

Es ist ein Kit von ausziehbaren Führungsschienen für alle Geräte-Modelle SPS ADVANCE R2, und für jede Schrankart des Typs Rack verfügbar.

## 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.
-  Während der Entladung arbeitet das Gerät im IT-Neutralleiter-Modus (isolierte Erde). Dies bedeutet, dass der Neutralleiter nicht direkt mit der Erde verbunden ist, was in kritischen Situationen zusätzliche Sicherheit und Stabilität bietet. Um einen optimalen und sicheren Betrieb zu gewährleisten, befolgen Sie die Richtlinien im Benutzerhandbuch und wenden Sie sich an Ihren Händler, wenn Sie Fragen haben.

### 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.
    - Plombe durchschneiden und Kartonkiste öffnen.
    - Entnehmen:  
Die Tüte mit dem Kabel/den Kabeln.  
Die Tüte mit dem mechanischen Material für ADVANCE R2 (Winkel, Schrauben, ...).  
Das Eingangsversorgungskabel.
    - Gerät aus der Verpackung nehmen und die Schutzecken und die Kunststoffhülle entfernen.
    - Das Gerät überprüfen, bevor fortgefahren wird, und falls Schäden festgestellt werden, den Lieferanten/


Händler oder, wenn dies nicht möglich ist, unser Unternehmen kontaktieren.



Keine Plastiktüte wegen der damit verbundenen Risiken in Reichweite von Kindern lassen.

- Die Entsorgung der Verpackung muss gemäß den geltenden Gesetzen durchgeführt werden.  
Wir empfehlen, die Verpackung mindestens ein Jahr aufzubewahren.
- Inhalt.
  - Gerät:
    - 1 USV.
    - 1 Kabel für die AC-Versorgung des Geräts (Schuko-Typ in seiner Standardversion und BS-Typ für die UK-Versionen).
    - Information zur Garantieregistrierung.
    - 1 RS232-Kommunikationskabel
    - 1 USB-Kommunikationskabel (nur bei den Modellen SPS ADVANCE T).
    - 2 Metallteile als Griff und Schrauben für die Montage der Anlage in einem Rackschrank (nur bei den Modellen SPS ADVANCE R).
  - Optionales Batteriemodul (nur für Modelle ADVANCE T):
    - 1 Batteriemodul:
    - Information zur Garantieregistrierung.
    - 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.

#### 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. 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.

## 5.1.4. Standort und Befestigung und Erwägungen.

- Die Modelle ADVANCE R2 sind für die Montage des Geräts als Rack (Einbau in 19"-Schränke und in horizontaler Position) (siehe Abschnitte 5.1.4) und die Modelle ADVANCE T als Turm (in vertikaler Position), wie ihre entsprechenden optionalen Batteriemodule, entworfen.
- Für alle Anweisungen bezüglich der Anschlüsse siehe Abschnitt 5.2.

### 5.1.4.1. Montage Typ Rack im 19"-Schränk (Geräte SPS ADVANCE R2).

- Folgendermaßen vorgehen (siehe AbbFig. 8):
  - 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 Universal-schienen als Führungsschienen geliefert werden, die vom Benutzer installiert werden müssen.

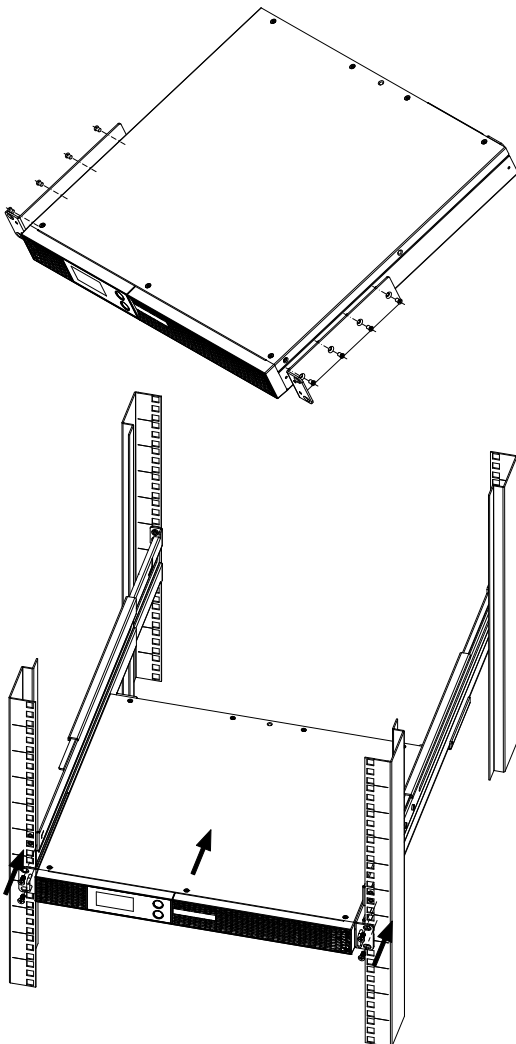



Fig. 8. Montage SPS ADVANCRE R im 19"-Schränk.

- 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.




### 5.1.4.2. Vorüberlegungen vor dem Anschließen.

- Prüfen Sie, ob die Daten auf dem Typenschild mit denen übereinstimmen, die für die Installation erforderlich sind.
- Die Wärmeregulierung der Modelle ADV T erfolgt über den erzwungenen Luftdurchgang von vorne nach hinten. 10 cm auf der Vorderseite frei von Hindernissen und auf der Rückseite lassen, um die freie Zirkulation der Lüftungsluft 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 Neutralleiter




klemme 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 beachtet 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.
- Die Modelle ADVANCE R2 und T 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.

### 5.1.4.3. Vorüberlegungen vor dem Anschluss bezüglich der Batterien und ihrer Schutzeinrichtungen.

- Die SPS ADVANCE R2 und T haben die Batterien im gleichen Gehäuse wie das Gerät, außer bei den Modellen SPS ADVANCE T B1. Der Schutz der Batterien der USV erfolgt über interne Sicherungen und ist deswegen für den Benutzer nicht zugänglich.
-  **WICHTIG FÜR DIE SICHERHEIT:** Falls die Batterien selber installiert werden, muss die Akkumulatoren-Gruppe über einen zweipoligen Fehlerstromschutzschalter oder Sicherungen mit dem in der Tab. 3 angegebenen Nennstrom verfügen.
- Im Inneren des Batteriemoduls liegen **GEFÄHRLICHE SPANNUNGEN** an, mit Risiko eines Stromschlags, daher wird es als **BESCHRÄNKTER ZUGANGSBEREICH** eingestuft.
-  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 einge-


schaltetes 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 USVs verfügen je nach Gerätemodell über „n“ variable IEC-Ausgangsanschlüsse.
-  An alle IEC-Anschlüsse können Lasten angeschlossen werden, solange diese die Nennleistung des Geräts nicht überschreiten, andernfalls kommt es zu unerwarteten Stromausfällen bei den daran angeschlossenen Lasten.
- Beim SPS ADVANCE R2 ist es wichtig, die beiden verfügbaren Gruppen von IEC-Anschlüssen zu berücksichtigen, die für „kritische Lasten“ (Hauptausgangsanschlüsse) und die für „nicht kritische Lasten“ (programmierbare Ausgangsanschlüsse).
- Unter „kritischen Lasten“ werden per Definition solche verstanden, die bei Ausfall oder Fehlfunktion einen wirtschaftlichen Schaden verursachen können.
- Die in den Abbildungen 2 und 3 als programmierbare Ausgänge (nicht kritische Lasten) gekennzeichneten IEC-Anschlüsse können über die Überwachungssoftware Power Master programmiert werden, um 100 % der Batterielaufzeit den an den Hauptausgängen angeschlossenen Lasten (kritische Lasten) zuzuweisen. Standardmäßig sind die programmierbaren Ausgänge ab Werk als „kritische Lasten“ eingestellt.
- Wenn zusätzlich zu den empfindlichsten Lasten auch induktive Lasten mit hohem Stromverbrauch wie Laserdrucker oder CRT-Monitore angeschlossen werden müssen, werden die Starttipps dieser Peripheriegeräte berücksichtigt, um zu verhindern, dass die Geräte unter den schlechtesten Bedingungen blockieren. Aufgrund der Menge an Energieressourcen, die sie von der USV aufnehmen, raten wir davon ab, Lasten dieser Art anzuschließen.



### 5.2.3. Ausgangsklemmen (nur bei den Modellen SPS ADVANCE T mit 3 kVA).

-  Da es sich um ein Gerät mit Schutz gegen Stromschläge Klasse I handelt, ist es zwingend erforderlich, einen Schutzleiter (⏚) an jede Eingangsklemmen-Gruppe anzuschließen. Diese Situation überprüfen, bevor fortgefahren wird.
- Der Kabelquerschnitt des Eingangs wird für die Stromstärke des Geräts geeignet sein, unter Berücksichtigung der lokalen und/oder

nationalen elektrotechnischen Niederspannungsvorschriften.


- Die Ausgangskabel, unter Beachtung der Reihenfolge der Phase, Neutralleiter und Masse, die auf der Kennzeichnung angegeben ist, anschließen.

#### 5.2.4. 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 R2 und T haben die Batterien im gleichen Gehäuse wie das Gerät, außer bei den Modellen SPS ADVANCE T 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 Tab. 3 angegebenen Nennstrom verfügen.

Modell	Nennspannung der Batterien	Minimale Werte, Sicherungen Typ schnell	
		Spannung DC (V)	Stromstärke (A)
SPS 1000 ADV T	(12 V x 2) = 24 V	125	50
SPS 1500 ADV T			63
SPS 2000 ADV T			100
SPS 3000 ADV T	(12 V x 4) = 48 V		63


Tab. 3. 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 T-Buchse und den Stecker des anderen Endes in die Buchse des Batteriemoduls stecken (siehe Fig. 99).

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.

-  Jedes Batteriemodul ist vom jeweiligen Gerät unabhängig. **Es ist verboten, zwei Geräte an dasselbe Batteriemodul anzuschließen.**
- In der Fig. 99 wird beispielhaft der Anschluss von einem Gerät mit 3 kVA, mit zwei Batteriemodulen, dargestellt. Für eine größere Anzahl so ähnlich wie in der Abbildung dargestellt vorgehen.

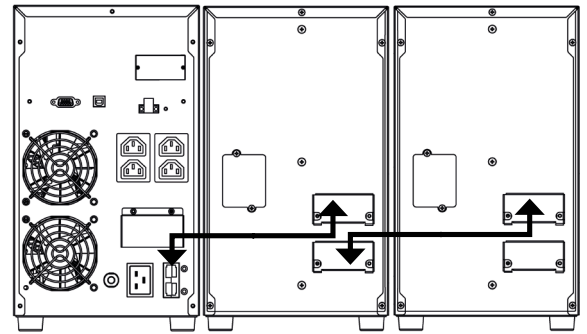


Fig. 9. Anschluss mit Batteriemodulen.

#### 5.2.5. 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 Fig. 1010-A).
  - Oder, wenn der externe Schalter des Geräts und des Benutzers, der zwischen den Anschlüssen des Steckers installiert ist, betätigt wird (siehe Fig. 1010-B) Der Anschluss am Schalter muss mit einem normalerweise geschlossenen Kontakt -NC- ausgestattet sein, der den Stromkreis öffnet, wenn er betätigt wird.
- 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.

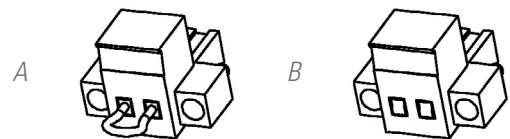



Fig. 10. Stecker für den externen Not-Aus-Schalter.

#### 5.2.6. Kommunikationsanschluss.

##### 5.2.6.1. 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.
- Der RS232-Anschluss besteht aus der seriellen Datenübertra-

gung, sodass eine große Informationsmenge über ein Kommunikationskabel mit 4 Drähten übertragen werden kann.

- Der USB-Kommunikationsanschluss ist kompatibel mit dem Protokoll USB 1.1 für die Kommunikationssoftware.

Pin #	Beschreibung	Eingang/Ausgang
2	TXD	Ausgang
3	RXD	Eingang
4	DTR	Ausgang
5	GND	Masse

Tab. 4. Pinout für DB9-, RS232-Stecker.

Pin #	Signal
1	V BUS-
2	D -
3	D +
4	GND

Tab. 5. USB-Stecker Pinout

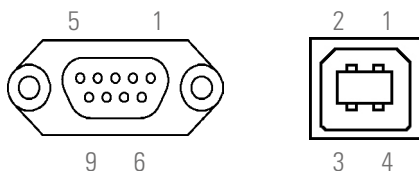


Abb. 11. Stecker DB9 für RS232 und USB.

### 5.2.7. Intelligenter Slot zur Integration der elektronischen Einheit zur Kommunikation (SNMP).

- Die entsprechende Dokumentation wird mit dem 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.

### 5.2.8. Überwachungs- und Verwaltungssoftware.


- Über den RS232- oder den USB-Anschluss und die kostenlose Überwachungs- und Verwaltungssoftware, die von unserer Website heruntergeladen werden kann, können die Werte der verschiedenen Parameter des Eingangs, der Batterien und des Ausgangs auf einem PC-Bildschirm angezeigt werden, sowie das kontrollierte Schließen von Dateien und Anwendungen durchgeführt werden.

Das Herunterladen der Software kann über zwei verschiedene

Wege erfolgen.

- Idealerweise, indem das Produkt registriert wird. Dies erleichtert und beschleunigt die Garantiebearbeitung im Falle eines Fehlers:
  - Adressenleiste des Browsers öffnen:  
<https://support.salicru.com>.
  - Auf die Taste „Enter“ klicken. Auf dem Bildschirm erscheint die Seite des Online-Websupports.
  - Sich als Benutzer registrieren.
  - Das gekaufte Produkt mit dem angeforderten Daten registrieren.
  - Es wird die dem Modell entsprechende Dokumentation sowie die Überwachungs- und Verwaltungssoftware mit den verfügbaren Betriebssystemen angezeigt.  
Erforderliche Software herunterladen und installieren.
- Direkt über das Web.
  - Adressenleiste des Browsers öffnen:  
<https://www.salicru.com/>
  - Auf die Taste „Enter“ klicken. Die Seite zeigt auf dem Bildschirm zwei Abschnitte. Die Serie des Geräts innerhalb der beiden Abschnitte oder über das gleich aufgebaute Kopfleistenmenü „Produkt“ suchen.
  - Beim Zugriff auf die Serie des Geräts erscheinen unterhalb der Abbildungen die Links zu den verschiedenen Dokumentationen und darunter einige Registerkarten, unter diesen die der Software.  
Die Software für das gewünschte Betriebssystem auswählen, herunterladen und sie installieren.


### 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 müssen die Batterien vorher an das Gerät angeschlossen werden, bevor dieses an das AC-Stromnetz angeschlossen wird.
- 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 Sicherungszeit 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.

## 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.
- Sicherstellen, dass alle Verbraucher ausgeschaltet, „Off“, sind.  
 Sicherstellen, dass alle Verbraucher „Off“ sind. Diese nicht in Betrieb setzen, bis es angezeigt wird, und wenn, dann muss dies schrittweise geschehen. Vor dem Ausschalten der USV sicherstellen, ob alle Verbraucher außer Betrieb, „Off“, sind.
- Es ist sehr wichtig, die festgelegte Reihenfolge einzuhalten.
- Für die Abbildungen des Geräts sehen Sie bitte Abb. 1 bis Abb. 66 an.
- Das Gerät mit Versorgungsspannung versorgen (Eingangsschutz des Verteilerkastens auf Position „On“ stellen).

### 6.2. INBETRIEBSETZUNG UND ABSCHALTUNG DER USV.

#### 6.2.1. Inbetriebsetzung der USV mit Netzspannung.


- Die LCD-Anzeige leuchtet auf und zeigt den Wert der Eingangsspannung an, während die Batterie geladen wird (zyklische Bewegung der BATT-Balkensegmente), sofern sie nicht geladen ist.



Die Hintergrundbeleuchtung des Bedienfeldes schaltet sich nach ca.1 Minute aus, wenn die Tasten nicht betätigt werden.

- Die Starttaste ON/OFF länger als 2 Sek. drücken, der akustische Alarm ertönt für 1 Sekunde und die USV wird in Betrieb gesetzt und startet einen automatischen Batterietest von ca. 10 Sek.  
Nach diese Zeit läuft die USV im „Normalen Modus“. Bei falscher Netzspannung wechselt die USV in den „Batteriemodus“, ohne die Stromversorgung an den Ausgangsklemmen zu unterbrechen, sofern sie über die entsprechende Autonomie verfügt.
- Den Verbraucher oder die Verbraucher in Betrieb nehmen, ohne die Nennleistung des Geräts zu überschreiten.
- Bei den ADVANCE T wird der bzw. werden die Lüfter, je nach Modell und abhängig vom % der am Ausgang angeschlossenen Last, in Betrieb gesetzt.  
Als nächstes wird der Hauptstartbildschirm nach dem Test des Geräts angezeigt.

#### 6.2.2. Inbetriebsetzung der USV, ohne Netzspannung.

- Die Starttaste ON/OFF länger als 2 Sek. drücken, der akustische Alarm ertönt für 1 Sekunde, die USV wird in Betrieb gesetzt.  
 Ladeniveau der Batterie und die daraus folgende verfügbare Autonomie berücksichtigen.
- Den Verbraucher oder die Verbraucher in Betrieb nehmen, ohne die Nennleistung des Geräts zu überschreiten.
- Wenn die Netzspannung zurückkehrt, geht die USV wieder in den „Normalen Modus“ über, ohne die Stromversorgung am Ausgang zu unterbrechen.
- Bei den ADVANCE T wird der bzw. werden die Lüfter, je nach Modell und abhängig vom % der am Ausgang angeschlossenen Last, in Betrieb gesetzt.

#### 6.2.3. Abschaltung der USV, mit Netzspannung.

- Den/Die Verbraucher ausschalten.
- Die ON/OFF Taste länger als 2 Sek. drücken, um die USV 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 ON/OFF Taste länger als 2 Sek. drücken, um den Umrichter auszuschalten. Der akustische Alarm ertönt während 1 Sekunde. Das Gerät wird den Ausgang ohne Spannung lassen. Einige Sekunden später schaltet sich der LCD-Bildschirm aus und das gesamte Gerät wird außer Betrieb gesetzt.
- Um die Gruppe vollständig zu trennen, muss der Eingangsschalter des Verteilerkastens auf „Off“ gestellt werden.

## 7. BEDIENFELD MIT LCD-DISPLAY.

Display SPS Advance T.

### 7.1. ZUSAMMENSETZUNG DES BEDIENFELDES MIT LCD-DISPLAY.

- Das Bedienfeld besteht aus:
  - Zwei Tasten mit den in der Tab. 6 beschriebenen Funktionen.
  - Ein LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung.

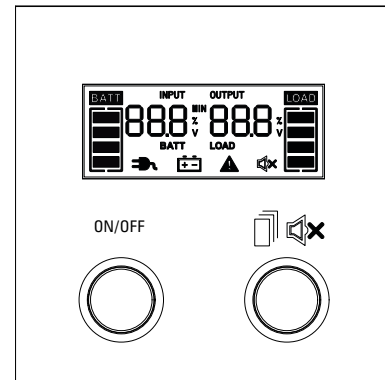


Abb. 13. Ansicht des Bedienfeldes SPS ADVANCE T.

Display SPS Advance R2.

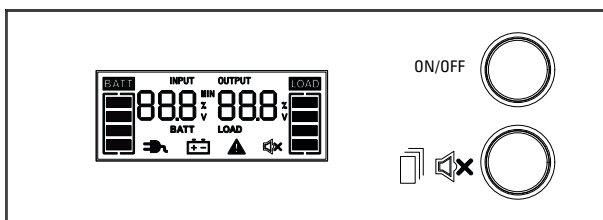


Abb. 12. Ansicht des Bedienfeldes SPS ADVANCE R.

Taster	Beschreibung
ON/OFF	- <b>Inbetriebnahme der USV.</b> Wenn die USV ausgeschaltet ist, die Taste länger als 2 Sekunden drücken
	- <b>Ausschalten der USV.</b> Wenn die USV eingeschaltet ist, die Taste länger als 2 Sekunden drücken
Mute (Speaker icon with X)	- <b>Lesen der Parameter.</b> Wenn die Taste gedrückt wird, wird abwechselnd angezeigt: - Eingangs- und Ausgangsspannung - die Autonomiezeit - % Ladelevel der Batterie und % des Lastniveaus.
	- <b>Alarmstummenschaltung.</b> 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.

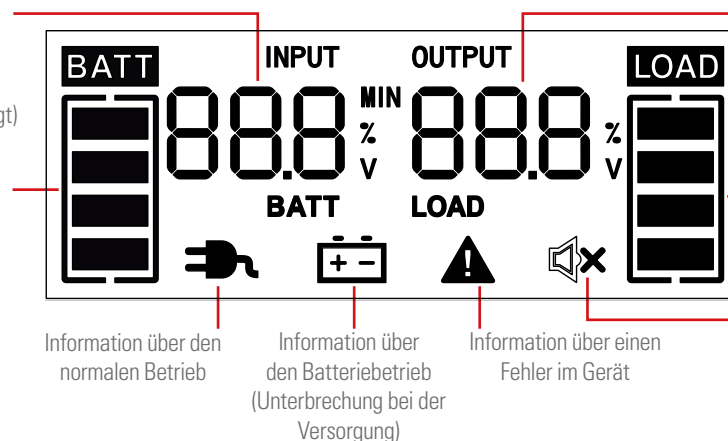
Tab. 6. Funktionen der Tasten des Bedienfelds.

## 7.2. ALLGEMEINE INFORMATION.

### 7.2.1. Information, die auf dem Display angezeigt wird.

Information über Eingangsspannung, % der Batterien und Autonomiezeit (für die Geräte B1 wird die Autonomie nicht angezeigt)

Information über das Ladelevel der Batterien (jedes Segment entspricht 25%)



Information über die Ausgangsspannung und % der Verbraucher

Information über das am Ausgang angeschlossene Lastniveau (jedes Segment entspricht 25%)

Stummgeschalteter akustischer Alarm

Information über den normalen Betrieb







Information über den Batteriebetrieb (Unterbrechung bei der Versorgung)

Information über einen Fehler im Gerät

Abb. 14. Grafische und textliche Information, die auf dem Display angezeigt wird.







In den Tabellen 7, 8 und 9 wird die Information angezeigt, die auf dem Display, je nach Betriebsmodus der USV, dargestellt wird.

- Information, die im Leitungsmodus angezeigt wird.

Schaltfläche Select SW	Status der USV				Niveau		Wert				
							INPUT <sup>MIN</sup> <sub>BATT</sub>		OUTPUT		
							88.8 <sup>z</sup> V	88.8 <sup>z</sup> V	LOAD	Ladenni- veau	
							Eingangs- spannung	Autono- miezeit	Batterie- niveau	Aus- gangs- spannung	Ladenni- veau
Startseite	V	X	X	-	V	V	V			V	
1-mal Klicken	V	X	X	-	V	V		V			
2-mal Klicken	V	X	X	-	V	V			V		V
3-mal Klicken (zurück zum Anfang)	V	X	X	-	V	V	V			V	
> 3 Sek. drücken (akustischen Alarm deaktivieren)	V	X	X	V	-	-	-	-	-	-	-
> 3 Sek. erneut drücken (akustischen Alarm aktivieren)	V	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
Überlast- oder Fehleralarm	V	X	V+	-	-	-	-	-	-	-	-
Andere Alarme und Fehler	X	X	V+	-	-	-	-	-	-	-	-







Tab. 7. Leitungsbetriebsmodus.

- Information, die im Standbymodus angezeigt wird.

Schaltfläche Select SW	Status der USV				Niveau		Wert				
							INPUT <sup>MIN</sup> <sub>BATT</sub>		OUTPUT		
							88.8 <sup>z</sup> V	88.8 <sup>z</sup> V	LOAD	Ladenni- veau	
							Eingangs- spannung	Autono- miezeit	Batterie- niveau	Aus- gangs- spannung	Ladenni- veau
Startseite	V	X	X	-	V	V	V			V	
> 3 Sek. drücken (akustischen Alarm deaktivieren)	V	X	X	V	-	-	-	-	-	-	-
> 3 Sek. erneut drücken (akustischen Alarm aktivieren)	V	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
Andere Alarme und Fehler	V	X	V+	-	-	-	-	-	-	-	-

Tab. 8. Standby-Betriebsmodus.

- Information, die im Batteriemodus angezeigt wird.

Schaltfläche Select SW	Status der USV				Niveau		Wert				
							INPUT 88.8 <sup>MIN</sup> z V BATT		OUTPUT 88.8 z V LOAD		
							Eingangs- spannung	Autono- miezeit	Batterie- niveau	Aus- gangs- spannung	Ladenni- veau
Startseite	X	V	X	-	V	V	V			V	
1-mal Klicken	X	V	X	-	V	V		V			
2-mal Klicken	X	V	X	-	V	V			V		V
3-mal Klicken (zurück zum Anfang)	X	V	X	-	V	V	V			V	
> 3 Sek. drücken (akustischen Alarm deaktivieren)	X	V	X	V	-	-	-	-	-	-	-
> 3 Sek. erneut drücken (akustischen Alarm aktivieren)	X	V	X	X	-	-	-	-	-	-	-
Fehler- und Überlastalarm	X	V	V+ Fehlercode	-	-	-	-	-	-	-	-
Andere Alarme und Fehler	X	X	V+ Fehlercode	-	-	-	-	-	-	-	-

Tab. 9. Batteriebetriebsmodus.

### 7.3. AKUSTISCHE ALARME.

Beschreibung	Modulation oder Alarmton	Möglichkeit der Stummschaltung
<b>Status der USV</b>		
Batteriemodus	Piepton jede 30 Sek.	Ja
<b>Warnung</b>		
Batterie schwach	Piepton jede 2 Sek.	Nein
Überlast	Piepton jede 0,5 Sek.	
<b>Fehler</b>		
Fehler	Kontinuierlich.	Nein

Tab. 10. Akustische Alarme.

### 7.4. HINWEIS- UND FEHLER- ODER AUSFALLCODES.

Code	Beschreibung des Hinweises
A56	Hinweis Batteriespannung ist zu niedrig.
A57	Hinweis Batteriekapazität niedrig.
A59	Hinweis Batterie ist nicht angeschlossen.
A62	Hinweis Batterien fehlerhaft.
A64	Hinweis Überlast.
A66	Hinweis EPO aktiviert.
A68	Hinweis Überhitzung.
A86	Hinweis Ausgangsspannung des Umrichters ist zu niedrig.

Tab. 11. Hinweiscode.

Code	Beschreibung des Fehlers oder Ausfalls
E06	Ausfall des Umrichters beim Softstart.
E07	Umrichterspannung zu hoch.
E08	Umrichterspannung zu niedrig.
E09	Kurzschluss am Ausgang.
E11	Batteriespannung zu hoch.
E12	Batteriespannung zu niedrig.
E14	Überlast am Ausgang.
E15	Unausgeglichene Lasten.
E18	Lüfterausfall.
E19	Überhitzung.

Tab. 12. 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 R2 und T erfordern 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.

### 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. 13 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 (B1) ist.
- Andere eventuell wichtige Informationen.

Symptome	Mögliche Ursache	Behebung
<b>Anormal</b>		
Netz ist normal, aber arbeitet nicht im Leitungsmodus.	Es liegt keine Eingangsspannung an.	AC-Eingangsanschluss prüfen.
	Der Eingangsschutz wurde ausgelöst.	Versorgungskabel von der USV trennen und den Schutz sofort rücksetzen.
Die USV startet nicht.	Die USV ist nicht an einer AC-Steckdose angeschlossen.	Die Anlage muss an einer Steckdose mit 220-240 V 50 / 60 Hz angeschlossen sein.
	Die Batterien sind ausgelaufen.	Händler oder Verkäufer kontaktieren oder, wenn sie nicht zu erreichen sind, den S.T.U. kontaktieren.
	USV ist beschädigt.	Händler oder Verkäufer kontaktieren oder, wenn sie nicht zu erreichen sind, den S.T.U. kontaktieren.
Ausgangssteckdosen liefern dem Gerät keine Energie.	Der Eingangsschutz wurde wegen Überlast ausgelöst.	Die nicht wichtigen Verbraucher vom Gerät trennen und den Eingangsschutz rücksetzen.
	Batterie ist leer.	Die Batterie mindestens 4 Stunden aufladen lassen.
	USV ist beschädigt.	Händler oder Verkäufer kontaktieren oder, wenn sie nicht zu erreichen sind, den S.T.U. kontaktieren.
<b>Hinweiscode</b>		
A56	Batteriespannung niedrig: Batteriespannung zu niedrig, das Gerät wird ausgeschaltet.	AC-Eingangsanschluss prüfen. Lasten im Batteriemodus trennen.

Symptome	Mögliche Ursache	Behebung
A57	Niedrige Batteriekapazität: Batteriekapazität zu niedrig.	AC-Eingangsanschluss prüfen. Lasten im Batteriemodus trennen.
A59	Batterie ist nicht angeschlossen: Gerät ohne angeschlossene Batterie.	Das Gerät stoppen. Die Batterie am Gerät anschließen.
A62	Batterien sind beschädigt: Die Batterien sind ausgelaufen.	Das Gerät stoppen. Die Batterien austauschen.
A64	Überlast: Lasten sind zu groß für das Gerät.	Die nicht wichtigen Verbraucher vom Gerät trennen.
A66	EPO aktiviert: EPO-Klemmen sind offen	EPO-Klemmen anschließen
A68	Überhitzung: Umgebungstemperatur ist zu hoch.	Die nicht wichtigen Verbraucher vom Gerät trennen. Überprüfen, ob der Lüfter ordnungsgemäß funktioniert und dass die Luftein- und -auslässe der USV nicht verstopft sind.
A86	Ausgangsspannung des Umrichters ist niedrig: Der Schutz wird wegen niedriger Ausgangsspannung des Umrichters aktiviert.	AC-Eingangsanschluss prüfen. Verbraucher trennen.
<b>Fehlercode</b>		
E6	Fehler beim Softstart des Umrichters: Fehler beim Starten des Geräts.	Händler oder Verkäufer kontaktieren oder, wenn sie nicht zu erreichen sind, den S.T.U. kontaktieren.
E7	Ausgangsspannung des Umrichters ist hoch: Ausgangsspannung des Umrichters ist zu hoch.	USV ausschalten. Die nicht wichtigen Verbraucher vom Gerät trennen.
E8	Ausgangsspannung des Umrichters ist niedrig: Ausgangsspannung des Umrichters ist zu niedrig.	USV ausschalten. Die nicht wichtigen Verbraucher vom Gerät trennen.
E9	Kurzschluss am Ausgang	USV ausschalten. Die Verbraucher können ein Problem haben; diese trennen und überprüfen.
E11	Batteriespannung zu hoch.	USV ausschalten. Batteriespannung überprüfen.
E12	Batteriespannung zu niedrig.	USV ausschalten. Batteriespannung überprüfen. Die Klemme des Batteriekabels an Geräten B1 überprüfen.
E14	Überlast am Ausgang.	Die nicht wichtigen Verbraucher trennen. Falls das Problem behoben wird, dann arbeitet das Gerät im normalen Modus weiter.
E15	Unausgeglichene Lasten.	USV ausschalten. Die Verbraucher des Geräts überprüfen.
E18	Lüfterausfall.	Händler oder Verkäufer kontaktieren oder, wenn sie nicht zu erreichen sind, den S.T.U. kontaktieren.
E19	Überhitzung.	USV ausschalten. Erneut einschalten und überprüfen, ob der Lüfter ordnungsgemäß funktioniert und dass die Luftein- und -auslässe der USV nicht verstopft sind.

Tab. 13. 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 R2		
Verfügbare Leistungen (VA / W).	750VA / 450W	1000VA / 600W	1500VA / 900W
Technologie.	Line-Interactive mit Sinusausgang.		
<b>Eingang.</b>			
Eingangstypologie.	Einphasig.		
Anzahl der Kabel.	3 Kabel - Phase R (L) + Neutralleiter (N) und Masse.		
Nennspannung.	220 / 230 / 240 V AC		
Bereich der Eingangsspannung.	165.. 290 V AC		
Bereich der Eingangsfrequenz.	50 / 60 Hz (automatische Erkennung).		
<b>Umrichter.</b>			
Wellenform.	Reine Sinuswellen.		
Leistungsfaktor.	0,6		
Nennspannung.	220 / 230 / 240 V AC		
Präzision der Ausgangsspannung (Batteriemodus).	±10%		
Harmonische Gesamtverzerrung (THDv), mit linearer Last.	< 5 % lineare Last <10 % nicht lineare Last		
Frequenz.	50 / 60 Hz. Ohne vorhandenes Netz -Autonomiemodus- 50 / 60 ± 1% Hz.		
Übertragungszeit, Leitungsmodus zu Batteriemodus (normaler Modus).	4 ms		
Kompatibilität mit APFC-Lasten.	Ja		
Leistung bei voller Last, im normalen Modus mit Batterie 100% aufgeladen.	> 95 %		
Leistung bei voller Last, im Batteriemodus.	> 78 %		> 80 %
Überlast im Leitungsmodus	> 110 % ±10 % akustischer Alarm und Ausfall nach 1 Min. > 120 % ±10 % sofortiger Ausfall		
Überlast im Batteriemodus.	> 110 % ±10 % akustischer Alarm und Ausfall nach 1 Min. > 120 % ±10 % sofortiger Ausfall		
<b>Batterien (AGM versiegelt, 3 - 5 Jahre Nutzungsdauer).</b>			
Elementspannung.	6 V DC		
Leistung.	9 Ah	7 Ah	9 Ah
Anzahl der Batterien in einem Gerät in Reihe/ Spannungsgruppe angeschlossen.	2 / 12 V DC	4 / 24 V DC	
Batteriespannung zu niedrig.	11.7 V	22.2 V	
Sperrspannung wegen Ende der Gruppenautonomie.	10.5 V	20.5 V	
<b>Internes Batterieladegerät.</b>			
Erhaltungsspannung der Gruppe.	13.65 V	27.5 V	
Maximale Ladestärke.	1 A		
Aufladezeit.	4 Stunden auf 90%		
<b>Andere Funktionen.</b>			
Kaltstart (Cold start).	Ja		
Not-Aus (EPO).	Ja		
<b>Allgemeines.</b>			
IEC-Eingangsstecker.	IEC 60320 C14 10A		
IEC-Ausgangsstecker.	1 Gruppe von Hauptsteckdosen (2 x IEC 60320 C13) 1 Gruppe programmierbarer Ausgänge (2 x IEC 60320 C13)	1 Gruppe von Hauptsteckdosen (4 x IEC 60320 C13) 1 Gruppe programmierbarer Ausgänge (2 x IEC 60320 C13)	
Kommunikationsanschlüsse.	(RS232 - DB9).		
Stecker zur Installation des externen Not-Aus-Schalters	Ja		
Slot für optionale Karte.	SNMP		
Überwachungssoftware.	PowerMaster (kostenloser Download).		
Geräuschpegel in 1 m im Batteriemodus.	< 40 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)		

Modelle.	ADVANCE R2		
Verfügbare Leistungen (VA / W).	750VA / 450W	1000VA / 600W	1500VA / 900W
Relative Feuchtigkeit.	0.. 90 % nicht kondensiert.		
Schutzart.	IP20		
Abmessungen (mm) Tiefe x Breite x Höhe.	216x433x44 (1 U)	485x433x44 (1 U)	
Gewicht (Kg)	8,6	14,2	16,2
Sicherheit.	EN IEC 60240-1		
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV).	EN IEC 60240-2		
Kennzeichnung.	CE		
Qualitäts- und Umweltverwaltung.	ISO 9001 und ISO 140001 (vom Institut SGS zertifiziert)		

Tab. 14. Allgemeine technische Spezifikationen ADVANCE R2.

Modelle.	ADVANCE T				
Verfügbare Leistungen (VA / W).	850VA / 595W	1000VA / 700W	1500VA / 1050W	2000VA / 1400W	3000VA / 2100W
<b>Technologie.</b>	<b>Line-Interactive mit Sinusausgang.</b>				
<b>Eingang.</b>					
Eingangstypologie.	Einphasig.				
Anzahl der Kabel.	3 Kabel - Phase R (L) + Neutraleiter (N) und Masse.				
Nennspannung.	220 / 230 / 240 V AC				
Bereich der Eingangsspannung.	165.. 290 V AC				
Bereich der Eingangsfrequenz.	50 / 60 Hz (automatische Erkennung).				
Kaltstart (von den Batterien aus).	Ja				
<b>Umrichter.</b>					
Wellenform.	Reine Sinuswellen.				
Leistungsfaktor.	0,7				
Nennspannung.	220 / 230 / 240 V AC, auswählbar				
Präzision der Ausgangsspannung (Batterimodus).	±10%				
Harmonische Gesamtverzerrung (THDv), mit linearer Last.	< 5 % lineare Last <10 % nicht lineare Last				
Frequenz.	50 / 60 Hz. Ohne vorhandenes Netz -Autonomiemodus- 50 / 60 ± 1% Hz.				
Übertragungszeit, Leitungsmodus zu Batteriemodus (normaler Modus).	4 ms				
Kompatibilität mit APFC-Lasten.	Ja				
Leistung bei voller Last, im normalen Modus mit Batterie 100% aufgeladen.	> 98 %				
Leistung bei voller Last, im Batteriemodus.	> 80 %				
Überlast im Leitungsmodus	> 110 % ±10 % akustischer Alarm und Ausfall nach 1 Min. > 120 % ±10 % sofortiger Ausfall				
Überlast im Batteriemodus.	> 110 % ±10 % akustischer Alarm und Ausfall nach 1 Min. > 120 % ±10 % sofortiger Ausfall				
<b>Batterien (AGM versiegelt, 3 - 5 Jahre Nutzungsdauer). Nur Geräte, die nicht B1 sind</b>					
Elementspannung.	12 V DC				
Leistung.	7 Ah	7,2 Ah	9 Ah	9 Ah	9 Ah
Anzahl der Batterien in einem Gerät in Reihe/ Spannungsgruppe angeschlossen.	2 / 24 V DC		2 / 24 V DC		4 / 48 V DC
Anzahl der Akkumulatoren in einem Batteriemodul in Reihe angeschlossen x Anzahl der parallel geschalteten Blöcke/ Spannungsgruppe.	2 x 2/24 V DC		2 x 2/24 V DC		3 x 4/48 V DC
Batteriespannung zu niedrig.	23 V		23 V		45 V
Sperrspannung wegen Ende der Gruppenautonomie.	20.5 V		20.5 V		40 V
<b>Internes Batterieladegerät.</b>					
Erhaltungsspannung der Gruppe.	27.5 V		27.5 V		54.8 V
Maximale Ladestärke.	1 A (Geräte, die nicht B1 sind) / 10 A (Geräte B1)				
Aufladezeit.	4 Stunden auf 90%				
<b>Andere Funktionen.</b>					
Kaltstart (Cold start).	Ja				
Not-Aus (EPO).	Ja				
<b>Allgemeines.</b>					
IEC-Eingangsstecker.	IEC 60320 C14 10A			IEC 60320 C20	
IEC-Ausgangsstecker.	IEC 60320 C13			IEC 60320 C3 + Klemmen	
Kommunikationsanschlüsse.	(1 RS232 -DB9- und 1 USB, funktionell untereinander ausschließend).				

Modelle.		ADVANCE T					
Verfügbare Leistungen (VA / W).		850VA / 595W	1000VA / 700W	1500VA / 1050W	2000VA / 1400W	3000VA / 2100W	
Stecker zur Installation des externen Not-Aus-Schalters		Ja					
Slot für optionale Karten.		SNMP					
Überwachungssoftware.		PowerMaster (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.		0.. 90 % nicht kondensiert.					
Schutzart.		IP20					
Abmessungen (mm)		USV-Module.		327 x 140 x 191		416 x 196 x 342	
Tiefe x Breite x Höhe		Batteriemodul optional.		-		327 x 140 x 191	
						416 x 196 x 342	
Gewicht (Kg)		USV-Module.		11,8	13,5	14,4	
		USV-Module (B1).		-	8,3	10,2	12,5
		Batteriemodul optional.		-	10,2	10,2	31,5
Sicherheit.		EN IEC 60240-1					
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV).		EN IEC 60240-2					
Betrieb.		EN-IEC 62040-3					
Kennzeichnung.		CE					
Qualitätssystem.		ISO 9001 und ISO 140001 (vom Institut SGS zertifiziert)					

Tab. 15. Allgemeine technische Spezifikationen ADVANCE T.

## 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  $\cos$  bezeichnet, wobei  $\phi$  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 gesteuertes Schalter in elektronischen Leistungskreislern 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 Eingangsgleichspannung in eine symmetrische Ausgangswechselspannung 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 Gleichrichterdiolen, 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.



A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a guide for handwriting practice.



Handwriting practice area consisting of multiple horizontal dotted lines for text entry.

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

## **Produktauswahl**

Unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlagen USV/UPS  
Stabilisatoren - Reduktoren des Lichtstroms  
Stromquellen  
Frequenzvariatorien  
Statische Wechselrichter  
Photovoltaische Wechselrichter  
Spannungsstabilisator



@salicru\_SA



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

**SALICRU**

