

manual de instalación y uso

SENTINEL DUAL

SDU 5000 - 6000 - 8000 - 10000
SDU 6000 ER - 10000 DI - 10000 ER DI
SDU 8000 TM - 10000 TM - 10000 TM ER



INTRODUCCIÓN

¡Felicidades por haber comprado un **UPS Sentinel Dual** y bienvenidos a **Riello UPS**! Para aprovechar del soporte ofrecido por **Riello UPS**, visitad la web **www.riello-ups.com**.

Nuestra empresa está especializada en el diseño, desarrollo y fabricación de Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI). El SAI descrito en este manual es un producto de alta calidad, proyectado cuidadosamente y construido con el fin de garantizar las mejores prestaciones.

Este aparato puede ser instalado por cualquier persona, previa **ATENTA Y ESTRICTA LECTURA DEL PRESENTE MANUAL DE USUARIO Y SEGURIDAD.**

El SAI y el armario de baterías (Battery box) generan en su interior tensiones eléctricas PELIGROSAS. Todas las operaciones de mantenimiento deben ser realizadas EXCLUSIVAMENTE por personal cualificado.

Este manual contiene las instrucciones detalladas para el uso y la instalación del SAI y del armario de baterías. **Para tener información sobre su uso y obtener las mejores prestaciones de su máquina, conserve el presente manual y léalo atentamente antes de poner en funcionamiento la máquina.**

CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE

En el desarrollo de sus productos la empresa dedica amplios recursos al análisis de los aspectos ambientales. Todos nuestros productos persiguen los objetivos definidos en la política del sistema de gestión ambiental desarrollado por la empresa de acuerdo con la normativa vigente.

En este producto no se utilizan materiales peligrosos como CFC, HCFC o amianto.

En la evaluación de los embalajes la selección del material ha sido realizada escogiendo materiales reciclables. Para la eliminación correcta se ruega separar e identificar la tipología de material que constituye el embalaje siguiendo la tabla de abajo. Eliminar cada material según las normativas vigentes en el país de uso del producto.

| DESCRIPCIÓN | MATERIAL |
|---------------------|--------------------|
| Caja | Cartón |
| Embalaje angular | Polietileno/cartón |
| Bolsa de protección | Polietileno |
| Bolsa accesorios | Polietileno |
| Pallet | Abeto tratado HT |

ELIMINACIÓN DEL PRODUCTO

El SAI y el armario de las baterías contienen en sí unos materiales, por ejemplo tarjetas electrónicas y baterías, que en caso de desecho/eliminación, sean considerados DESECHOS TÓXICO Y PELIGROSOS.

Hay que tratar esos materiales según la ley vigente y recurriendo a personas competentes. Una correcta eliminación de esos materiales contribuye a respetar el ambiente y la salud de las personas.

© Se prohíbe la reproducción de cualquier parte del presente manual, incluso parcial, salvo autorización de la empresa fabricante. Para fines de mejoramiento, el fabricante se reserva la facultad de modificar el producto descrito en cualquier momento y sin previo aviso.

ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| PRESENTACIÓN | 6 |
| <i>VISTA DEL SAI</i> | 7 |
| <i>VISTA FRONTAL</i> | 7 |
| <i>VISTA POSTERIOR</i> | 8 |
| <i>VISTA PANEL DISPLAY</i> | 9 |
| <i>BATTERY BOX (OPCIONAL EN ALGUNOS MODELOS)</i> | 10 |
| <i>ENTRADA BYPASS SEPARADA (SOLO VERSIONES "DI")</i> | 11 |
| <i>CARGADOR DE BATERÍAS INTERNO ADICIONAL (SOLO VERSIONES "ER")</i> | 11 |
| <i>ENTRADA TRIFÁSICA (SOLO VERSIONES "TM")</i> | 11 |
| INSTALACIÓN | 12 |
| <i>CONTROL PRELIMINAR DEL CONTENIDO</i> | 12 |
| <i>LUGAR DE INSTALACIÓN</i> | 13 |
| <i>VERSIÓN TORRE</i> | 14 |
| <i>VERSIÓN TORRE CON BATTERY BOX</i> | 15 |
| <i>VERSIÓN RACK</i> | 16 |
| <i>CONEXIONES ELÉCTRICAS</i> | 17 |
| <i>PROTECCIONES INTERNAS DEL SAI</i> | 18 |
| <i>DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN EXTERNOS</i> | 19 |
| <i>SECCIÓN DE LOS CONDUCTORES</i> | 19 |
| <i>CONEXIONES</i> | 20 |
| <i>SISTEMAS DE CONEXIÓN A LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA</i> | 22 |
| <i>INSTALACIÓN BATTERY BOX</i> | 25 |
| <i>CONFIGURACIÓN DE LA CAPACIDAD NOMINAL DE BATERÍA</i> | 25 |
| UTILIZACIÓN | 26 |
| <i>PRIMER ENCENDIDO</i> | 26 |
| <i>ENCENDIDO DESDE RED</i> | 26 |
| <i>ENCENDIDO DESDE LA BATERÍA</i> | 26 |
| <i>APAGADO DEL SAI</i> | 26 |
| <i>AJUSTES DEL RELOJ INTERNO</i> | 26 |
| <i>INDICACIONES PANEL DISPLAY</i> | 27 |
| <i>INDICADORES DE ESTADO DEL SAI</i> | 27 |
| <i>AREA VISUALIZACIÓN MEDIDAS</i> | 28 |

| | |
|--|------------------|
| CONFIGURACIÓN DE LA MODALIDAD DE FUNCIONAMIENTO | 30 |
| <i>CONFIGURACIONES POSIBLES</i> | <i>30</i> |
| <i>FUNCIONALIDADES ADICIONALES</i> | <i>30</i> |
| ALIMENTACIÓN AUXILIAR REDUNDANTE PARA BYPASS AUTOMÁTICO | 31 |
| SENSOR DE TEMPERATURA EXTERNO | 31 |
| SUSTITUCIÓN DEL PACK DE BATERÍAS (SOLO PARA 5 - 6 KVA) | 32 |
| SOFTWARE | 34 |
| <i>SOFTWARE DE MONITORIZACIÓN Y CONTROL</i> | <i>34</i> |
| <i>SOFTWARE DE CONFIGURACIÓN Y PERSONALIZACIÓN</i> | <i>34</i> |
| CONFIGURACIÓN SAI | 35 |
| PUERTOS DE COMUNICACIÓN | 37 |
| <i>CONECTOR RS232</i> | <i>37</i> |
| <i>SLOT DE COMUNICACIÓN</i> | <i>37</i> |
| <u>RESOLUCIÓN PROBLEMAS</u> | <u>38</u> |
| <i>CÓDIGOS DE ESTADO / ALARMA</i> | <i>42</i> |
| <u>DATOS TÉCNICOS</u> | <u>44</u> |

PRESENTACIÓN

SENTINEL DUAL utiliza la tecnología ON-LINE de doble conversión, la mejor solución para la alimentación de aplicaciones críticas y dispositivos electromédicos que requieren la máxima fiabilidad energética.

Su flexibilidad de instalación y uso (gracias al display digital y al módulo de baterías sustituible por el usuario) y las numerosas opciones de comunicación que ofrece hacen que SENTINEL DUAL sea apto para una amplia variedad de aplicaciones, desde la informática a la seguridad industrial.

SENTINEL DUAL es paralelable hasta un máximo de tres unidades para triplicar la potencia del sistema mediante una tarjeta paralelo opcional. Además puede configurarse para que funcione en una configuración N+1, aumentando la fiabilidad de los sistemas críticos.

SENTINEL DUAL se puede instalar en el suelo o en armarios rack para aplicaciones de red.

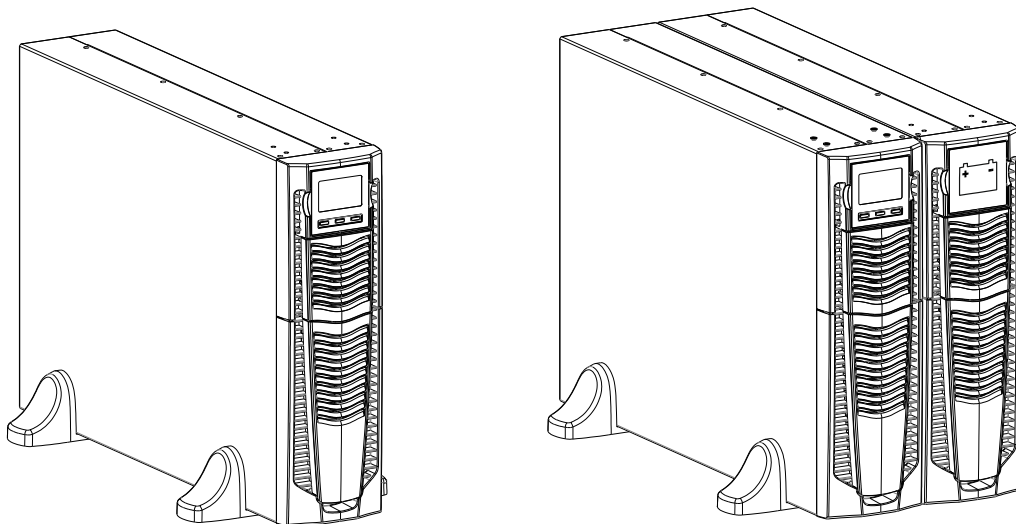
SENTINEL DUAL TM, disponible en los tamaños 8000VA y 10000VA, ha sido desarrollado para poder ser alimentado desde una red de entrada trifásica. SENTINEL DUAL TM correctamente configurado también puede funcionar con entrada monofásica.

Las baterías las puede sustituir el usuario sin apagar el aparato y sin corte en la carga (Hot Swap).

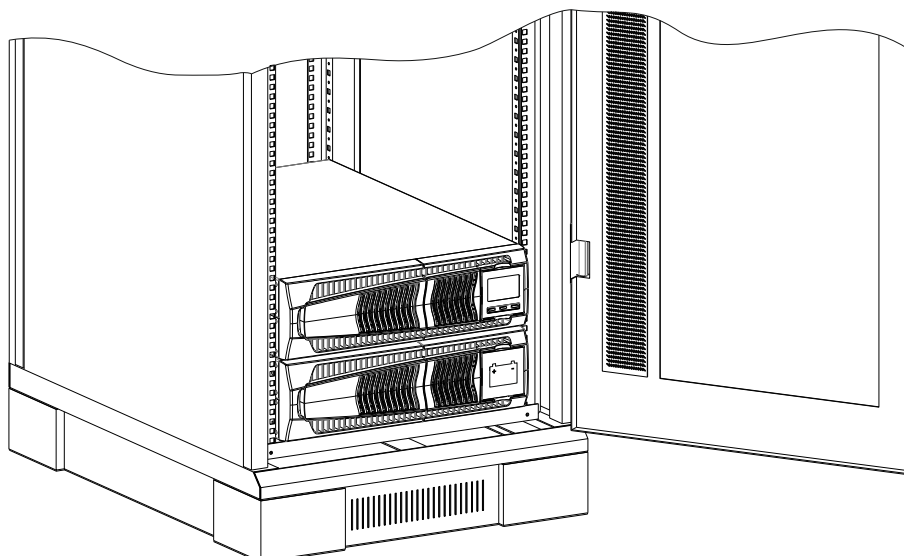
Los SAI de la **versión ER** dotados de cargador de baterías reforzado, son la solución a las aplicaciones que requieren largos tiempos de autonomía de batería. En estas versiones, las baterías están alojadas en armarios separados diseñados para contener baterías de grandes dimensiones y elevada capacidad.

La **versión DI** dotada de una línea de entrada bypass separada está disponible solo para el tamaño 10000VA.

La **versión ER DI** dotada de cargador de baterías potenciado y entrada bypass separada está disponible solo para el tamaño 10000VA.



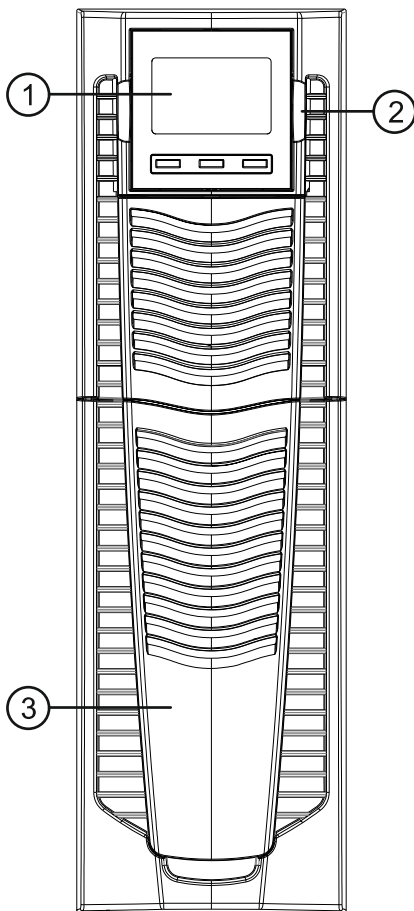
Ejemplo de SAI y SAI + BATTERY BOX instalados en posición torre.



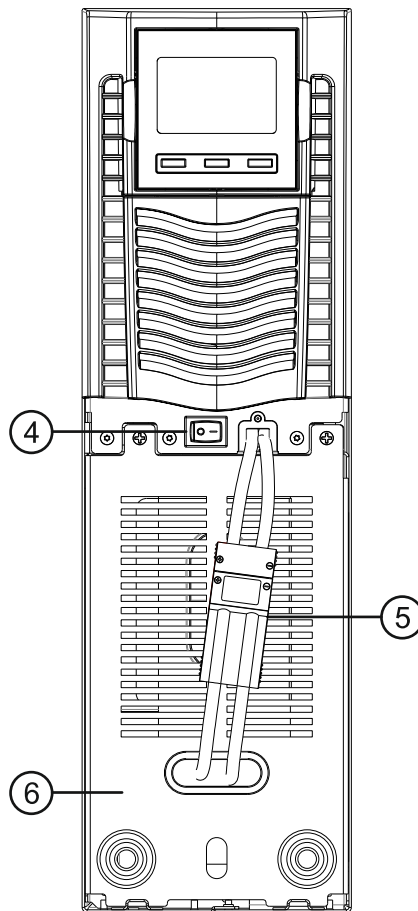
Ejemplo de SAI y BATTERY BOX instalados en posición rack.

VISTA DEL SAI

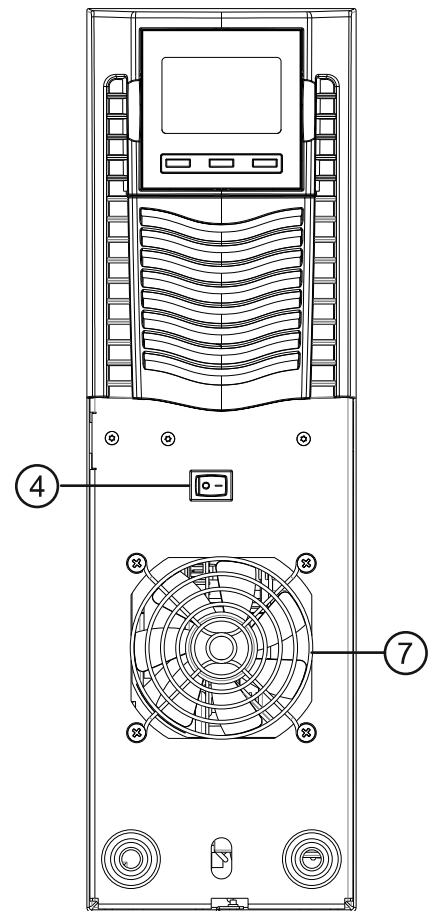
VISTA FRONTAL



Todos los modelos



Modelo 5 – 6 kVA
sin panel frontal



Modelo 8 – 10 kVA
sin panel frontal

① Pantalla extraíble/ giratoria

⑤ Conector del pack de baterías

② Orificios de desenganche

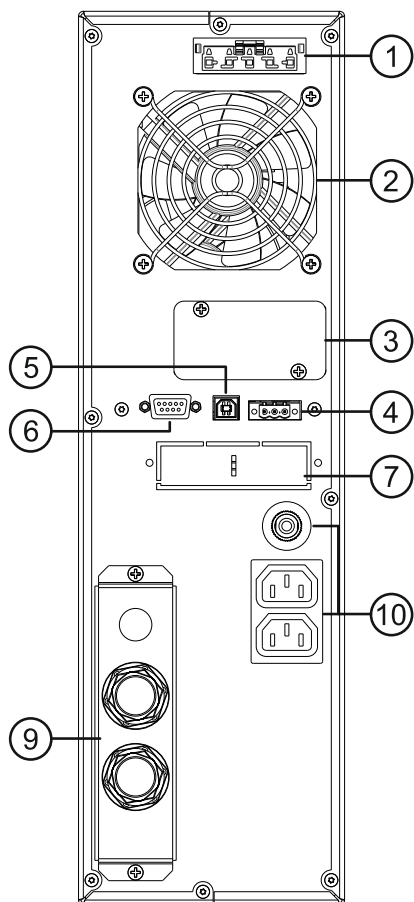
⑥ Panel de retención del pack de baterías

③ Panel frontal extraíble

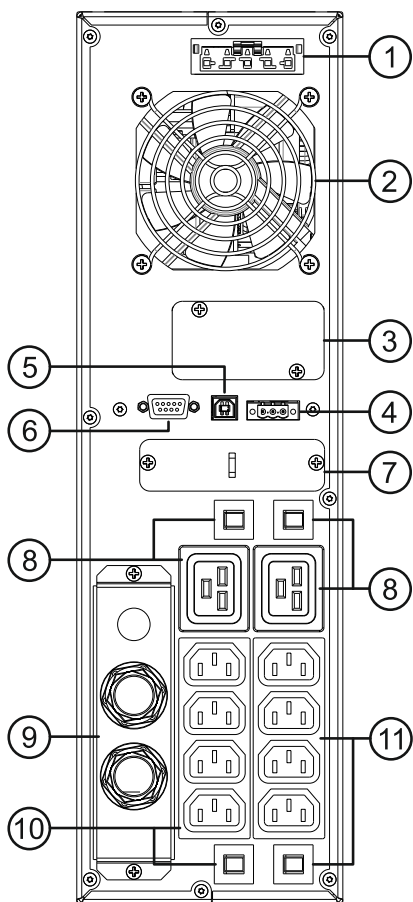
⑦ Ventiladores de refrigeración

④ Interruptor 1/0

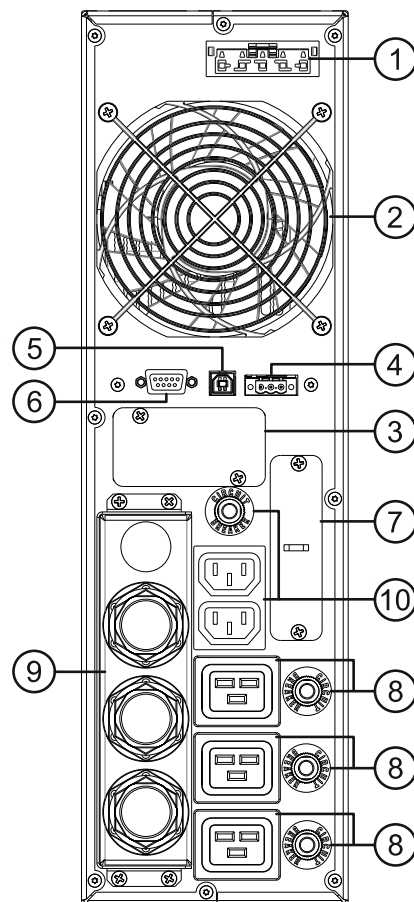
VISTA POSTERIOR



Modelo 5 – 6 kVA



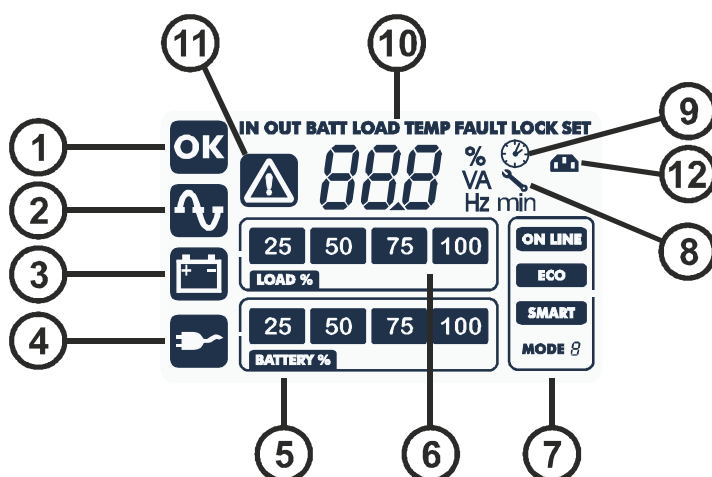
**Modelo 5 – 6 kVA
con distribución de la alimentación**



Modelo 8 – 10 kVA

- | | | | |
|---|---|---|--|
| ① | Conector expansión batería | ⑦ | Ranura para tarjeta paralelo |
| ② | Ventilador de refrigeración | ⑧ | Toma IEC (16A máx.) y relativa protección |
| ③ | Slot para tarjetas de comunicación | ⑨ | Cajón conexiones IN/OUT |
| ④ | Bornes apagado de emergencia remoto (R.E.P.O) | ⑩ | Tomas EnergyShare (10A máx.) y relativa protección |
| ⑤ | Puerto de comunicación USB | ⑪ | Tomas IEC (10 A máx.) y protección asociada |
| ⑥ | Puerto de comunicación RS232 | | |

VISTA PANEL DISPLAY



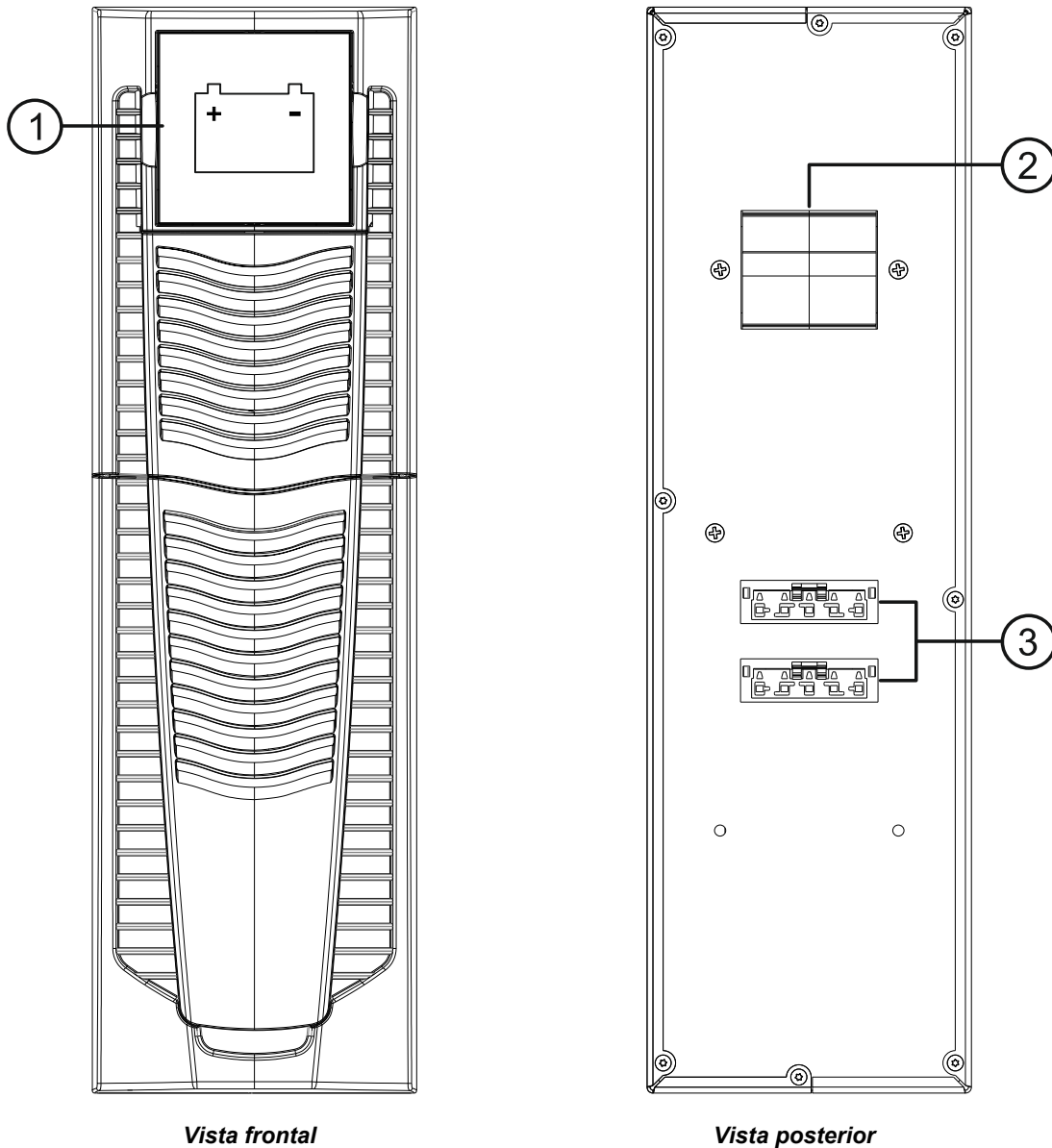
- | | | | |
|----------|-------------------------------|-----------|----------------------------|
| A | Botón "SEL" | 6 | Indicador nivel de carga |
| B | Botón "ON" | 7 | Área de configuración |
| C | Botón "STAND-BY" | 8 | Aviso de mantenimiento |
| 1 | Funcionamiento normal | 9 | Timer |
| 2 | Funcionamiento de red | 10 | Area visualización medidas |
| 3 | Funcionamiento desde batería | 11 | Stand-by / alarmas |
| 4 | Carga alimentada desde bypass | 12 | EnergyShare |
| 5 | Indicador autonomía batería | | |

BATTERY BOX (OPCIONAL EN ALGUNOS MODELOS)

El BATTERY BOX, de las mismas dimensiones y con la misma línea estética de los SAI, es un accesorio de serie de algunos modelos de SAI y opcional para otros.

El BATTERY BOX contiene baterías que permiten aumentar el tiempo de funcionamiento del SAI ante fallos de red prolongados. El número de baterías contenidas puede variar según el tipo de SAI al cual está destinado el BATTERY BOX. Por lo tanto, se debe prestar la máxima atención a que la tensión de batería del BATTERY BOX sea la misma admitida por el SAI.

Se pueden conectar otros BATTERY BOX para alcanzar mayor tiempo de autonomía en ausencia de red.



- ① Máscara Caja de baterías extraíble/ giratoria
- ② Seccionador de batería
- ③ Conector expansión batería

ENTRADA BYPASS SEPARADA (SOLO VERSIONES "DI")

LA SERIE DE SAI EN LA VERSIÓN "DI" ESTÁ DOTADA DE UNA LÍNEA DE BYPASS SEPARADA DE LA LÍNEA DE ENTRADA.

El SAI con bypass separado permite una conexión distinta entre la línea de entrada y la línea de bypass. La salida del SAI estará sincronizada con la línea de bypass de manera que, en caso de intervención del bypass automático o de cierre del seccionador de mantenimiento (SWMB), no haya conmutaciones incorrectas con tensiones desfasadas.

CARGADOR DE BATERÍAS INTERNO ADICIONAL (SOLO VERSIONES "ER")

LA VERSIÓN "ER" DE LA SERIE SAI SE DIFERENCIA DE LA VERSIÓN ESTÁNDAR POR LA PRESENCIA DE UN CARGADOR DE BATERÍAS ADICIONAL EN EL ESPACIO DE LAS BATERÍAS.

Esta serie SAI debe instalarse con un armario de baterías externo y está indicada para largas autonomías.

ENTRADA TRIFÁSICA (SOLO VERSIONES "TM")

LA SERIE DE SAI EN LA VERSIÓN "TM" PERMITE INSTALAR EL SAI ALIMENTADO POR UNA LÍNEA TRIFÁSICA O MONOFÁSICA.

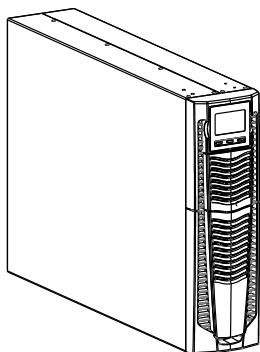
En la conexión TRIFÁSICA, la corriente de la carga se distribuirá en las tres fases de entrada; en caso de intervención o funcionamiento por bypass, toda la corriente de la carga será absorbida por la línea de entrada "L1".

INSTALACIÓN

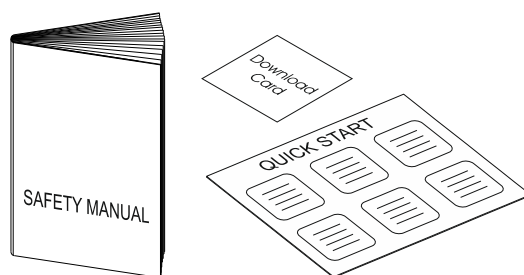
CONTROL PRELIMINAR DEL CONTENIDO

Después de la apertura del embalaje, primero verificar el contenido.
El embalaje deberá contener:

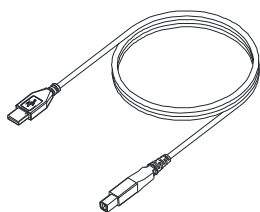
SAI (y eventual BATTERY BOX)



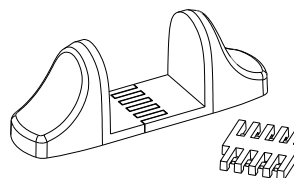
Manual de seguridad + guía Quick start + Download card



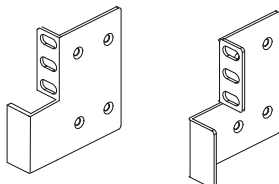
Cable USB



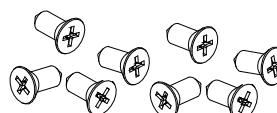
Pies de sujeción + prolongaciones



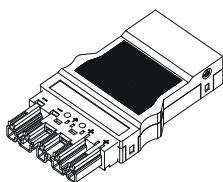
Soportes para instalación del rack



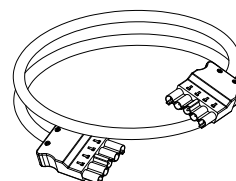
Tornillos para soportes



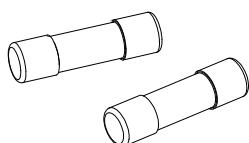
Conector de expansión de baterías
(solo versiones ER)



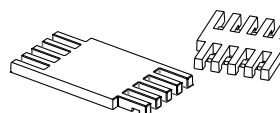
Cable de expansión de SAI - Battery Box
(solo para Battery Box)



Fusibles
(solo para armario de baterías)



Prolongaciones para pies
(sólo para Battery Box)



LUGAR DE INSTALACIÓN

El SAI y el Battery Box deben instalarse en ambientes ventilados, limpios y protegidos de la intemperie.

La humedad relativa ambiente no debe superar los valores máximos indicados en la tabla de Datos técnicos.

La temperatura ambiente, con SAI en funcionamiento, debe permanecer entre 0 y 40°C evitando ubicarlo en lugares expuestos a la luz directa del sol o al aire caliente.



La temperatura aconsejada de funcionamiento del SAI y de las baterías está comprendida entre 20 y 25°C. La vida media operativa de las baterías es de 5 años con una temperatura de funcionamiento de 20°C, mientras que con una temperatura operativa de 30°C la vida disminuye a la mitad.



Este producto es de categoría C2 UPS. En un entorno residencial este producto puede causar radiointerferencias, en cuyo caso el usuario podría necesitar tomar medidas adicionales.

VERSIÓN TORRE

En este capítulo se describe el procedimiento para preparar el SAI y el Battery Box para su uso en versión TORRE.



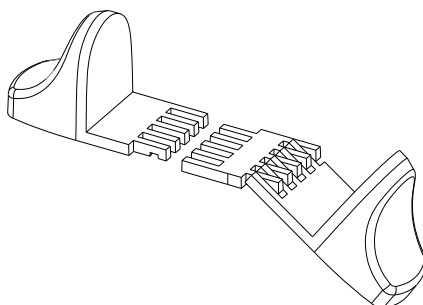
ATENCIÓN:

para su seguridad y de su producto, es necesario seguir detalladamente la información que se indica a continuación.

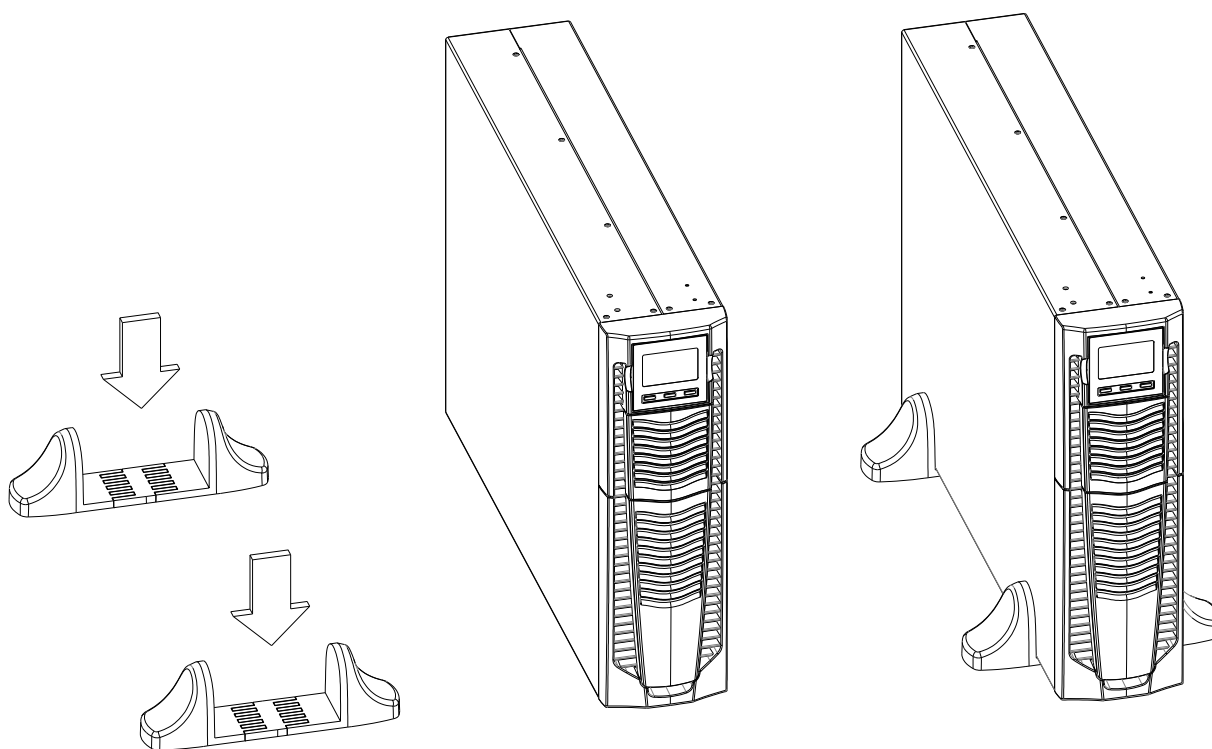
ANTES DE REALIZAR LA SIGUIENTE SECUENCIA DE OPERACIONES, ASEGURARSE DE QUE EL SAI ESTÉ COMPLETAMENTE APAGADO Y NO ESTÉ CONECTADO NI A LA RED ELÉCTRICA NI A NINGUNA OTRA CARGA.

Una vez extraído del embalaje, el SAI se encuentra ya preparado para ser instalado en configuración torre. Para completar tal configuración basta con montar los dos pies de apoyo.

- Cada pie se compone de tres partes que se sujetan una con otra por encastre. Para montar un pie partiendo de tres partes separadas, actuar tal y como se indica en la figura.



- Ensamblar dos pies y fijar el SAI sobre estos, tal y como se muestra en la figura inferior.



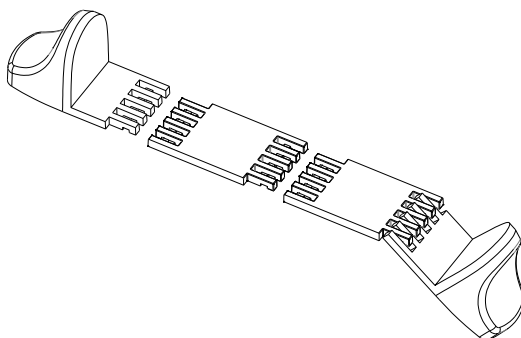
VERSIÓN TORRE CON BATTERY BOX



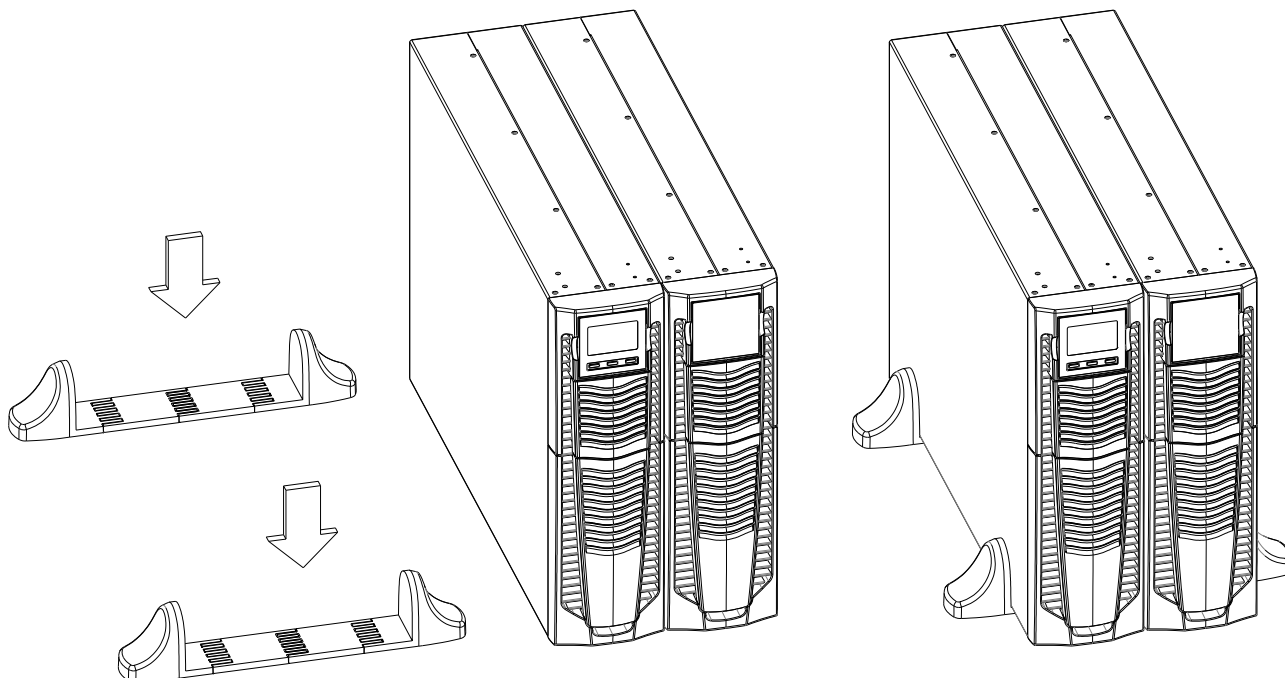
ANTES DE REALIZAR LA SIGUIENTE SECUENCIA DE OPERACIONES, ASEGURARSE DE QUE:
EL SAI ESTÁ COMPLETAMENTE APAGADO Y SIN CONEXIÓN A LA RED ELÉCTRICA Y A CUALQUIER CARGA.

EL BATTERY BOX ESTÁ DESCONECTADO DEL SAI, DE OTROS BATTERY BOX Y CON EL SECCIONADOR DE BATERÍA ABIERTO.

- En la versión con Battery Box cada pie se compone de cuatro partes: dos soportes y dos prolongaciones. Ensamblar dos pies tal y como se indica en la figura inferior.



- Situar el SAI y el Battery Box en los 2 soportes.



- Para otros Battery Boxes, repetir la secuencia de operaciones que se ha descrito anteriormente.

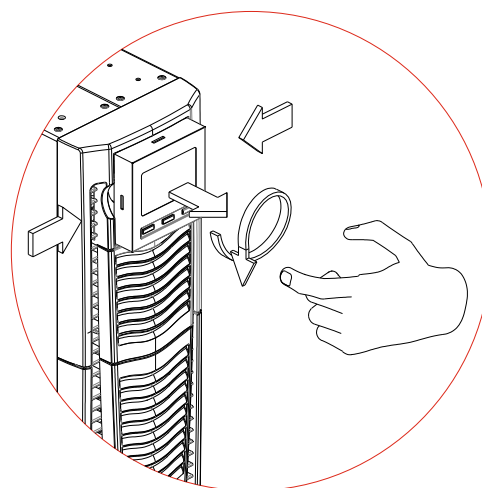
VERSIÓN RACK

A continuación se describe el procedimiento que se debe seguir para transformar el SAI o el Battery Box en versión rack.



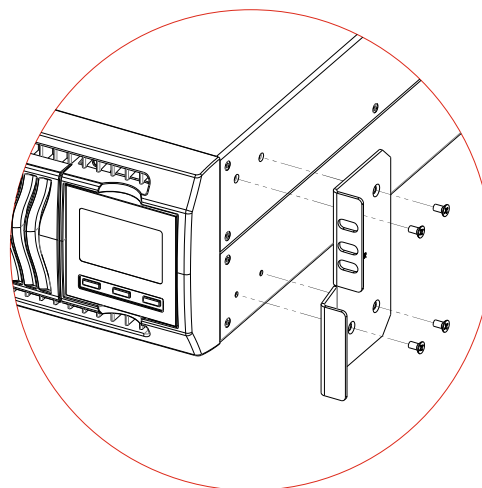
**ANTES DE REALIZAR LA SIGUIENTE SECUENCIA DE OPERACIONES, ASEGURARSE DE QUE:
EL SAI ESTÁ COMPLETAMENTE APAGADO Y SIN CONEXIÓN A LA RED ELÉCTRICA Y A CUALQUIER CARGA.
EL BATTERY BOX ESTÁ DESCONECTADO DEL SAI, DE BATTERY BOX Y CON EL SECCIONADOR DE BATERÍA ABIERTO.**

1. Tomar por los lados la máscara y retirarla con cuidado de su lugar lo necesario como para poderla girar.
ATENCIÓN: Es necesario retirar la máscara cuidadosamente.
NO INTENTE SEPARAR DE NINGUNA FORMA LA MÁSCARA DEL SAI.



2. Girar la máscara 90° en sentido contrario a las agujas del reloj y colocarla cuidadosamente en su correspondiente lugar.

3. En este punto, con el SAI o Battery Box en posición horizontal, fijar los herrajes con sus correspondientes tornillos, tal y como se muestra en la figura de al lado.



NOTAS: En la instalación modo rack debido al peso elevado es obligatorio utilizar guías de sujeción (guía con soporte en forma de L). Siempre por el mismo motivo se recomienda instalar el SAI y la Caja de baterías en la parte baja del armario rack.

CONEXIONES ELÉCTRICAS



TODAS LAS OPERACIONES DESCRITAS EN ESTA SECCIÓN DEBEN SER REALIZADAS EXCLUSIVAMENTE POR PERSONAL CUALIFICADO.

La empresa no asume ninguna responsabilidad por daños causados por conexiones erróneas o por operaciones no descritas en este manual.



El SAI presenta en su interior tensiones eléctricas PELIGROSAS incluso con los interruptores de entrada y/o batería abiertos. El interior del SAI está protegido por paneles de seguridad que no deben ser retirados por personal no cualificado. Todas las operaciones de instalación y mantenimiento o que impliquen el acceso al interior del SAI requieren el uso de herramientas y deben ser realizadas EXCLUSIVAMENTE por personal cualificado.

Las siguientes operaciones deben realizarse con el SAI desconectado de la red de alimentación, apagado o con todos los interruptores y portafusibles del aparato abiertos.

1. Se aconseja el uso de cables multipolares de doble aislamiento para conectar respectivamente en los bornes de "INPUT", "OUTPUT" y "BYPASS" (en caso de que los haya).

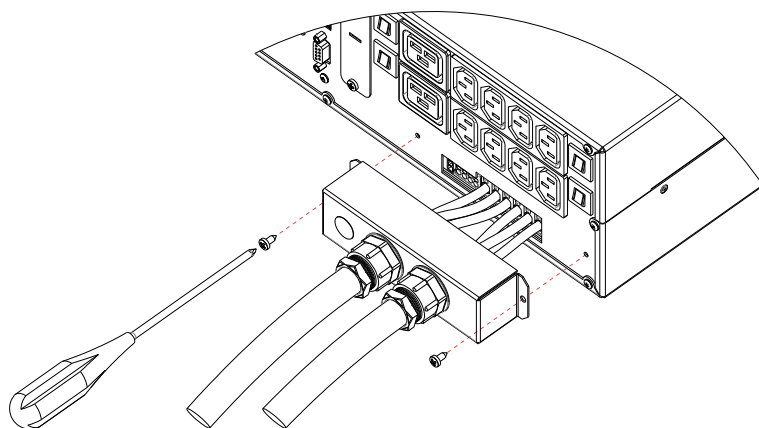
2. Respecto a la sección de los conductores, consultar el apartado "Sección de los conductores".

3. Los conductores deben insertarse en los bornes previamente pelados (consultar la longitud de pelado en el apartado "Sección de los conductores").

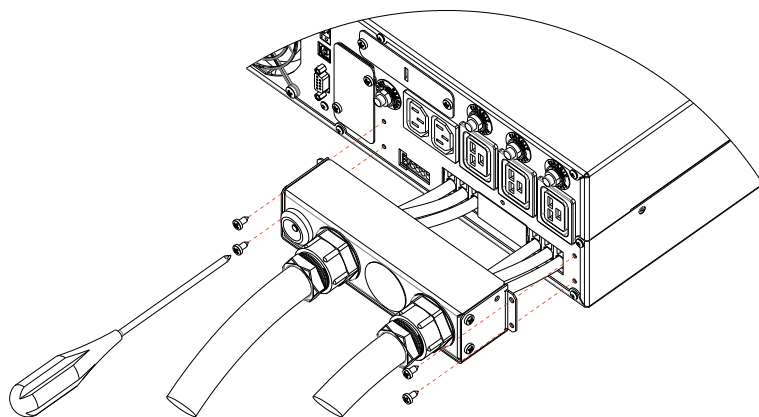
NOTA: Para la extracción del conductor, insertar un destornillador plano en la hendidura del borne ubicada sobre la entrada del cable.

4. Bloquear los cables con los prensacables oportunos.

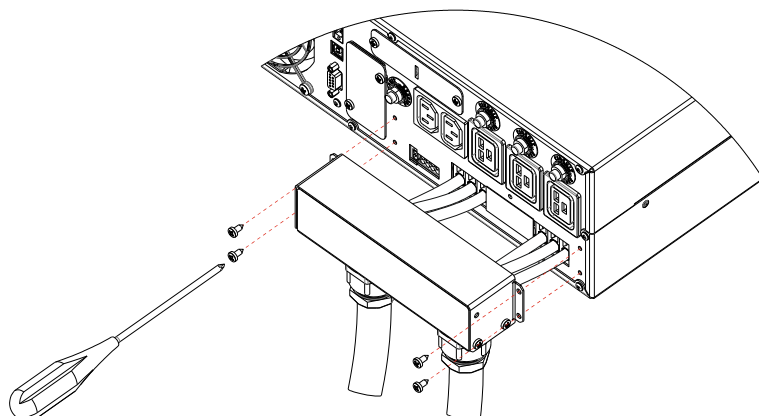
5. Una vez finalizadas las operaciones de instalación, volver a colocar el cajón cubrebornes.



Modelo 5-6 kVA - Instalación cajón



Modelo 8-10 kVA - Cajón: instalación estándar



Modelo 8-10 kVA - Cajón: instalación a 90°

PROTECCIONES INTERNAS DEL SAI

En el interior del SAI hay algunos fusibles (no accesibles) de protección en la etapa del rectificador de entrada, la etapa del inversor de salida y la etapa de las baterías. En la tabla se indican los valores de las protecciones internas.

NOTA: La línea de bypass del interior del SAI no está protegida por fusibles. Se aconseja la instalación de un dispositivo de protección externo tal y como se define en el capítulo "DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN EXTERNOS".

| Protecciones internas | | | |
|-----------------------|--|------------------|---------------------|
| Mod. SAI | Fusibles entrada | Fusibles batería | Fusibles salida |
| 5 kVA | 2 x 25A GF (6,3x32) | 80A aR | 2 x 25A GF (6,3x32) |
| 6 kVA | 2 x 25A GF (6,3x32) | 80A aR | 2 x 25A GF (6,3x32) |
| 8 kVA | 80A aR | 80A aR | 63A aR |
| 10 kVA | 80A aR | 80A aR | 63A aR |
| 8 kVA TM | 80A aR [L1] 25A GF (6,3x32) [L2/L3] | 80A aR | 63A aR |
| 10 kVA TM | 80A aR [L1] 25A GF (6,3x32) [L2/L3] | 80A aR | 63A aR |

CORTOCIRCUITO

En presencia de cortocircuito en la carga, el SAI para protegerse limita el valor y la duración de la corriente suministrada (corriente de cortocircuito). Tales magnitudes dependen también del estado de funcionamiento del equipo en el instante del fallo; se distinguen dos casos diferentes (en la "Tabla de datos técnicos" se indican las características y los tiempos de protección):

- SAI en FUNCIONAMIENTO NORMAL: la carga se conmuta instantáneamente a la línea de bypass, por tanto, la línea de entrada se conecta a la salida sin ninguna protección interna.
- SAI en funcionamiento por batería: el SAI se autoprotege suministrando una corriente mayor respecto a la nominal (véase el capítulo "Datos técnicos"). Si las protecciones situadas aguas abajo del SAI no despejan el cortocircuito, el SAI se apaga.

BACKFEED

El SAI está dotado de protección interna contra el retorno de energía (backfeed).

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN EXTERNOS

PROTECCIÓN DE LÍNEA: MAGNETOTÉRMICO O FUSIBLES

El SAI dispone de dispositivos de protección tanto para los fallos en la salida como para fallos internos. Es necesario proteger la línea de entrada (y la línea de bypass separado en caso de que esté presente) con los dispositivos de protección adecuados. Dichos dispositivos deben cumplir las normativas del país en el que se instala el SAI. Como prescripción mínima para la protección de la línea, debe instalarse aguas arriba del SAI un interruptor magnetotérmico con curva de disparo C o D, o también un fusible del tipo gR. Para la corriente nominal, consultar la tabla.

| Protecciones externas automáticas | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------|--|
| Mod. SAI | Entrada red | | Entrada bypass separada (opcional) (P+N) |
| | Entrada monofásica (P+N) | Entrada trifásica (3P+N) | |
| 5 kVA | 40A | / | / |
| 6 kVA | 40A | / | / |
| 8 kVA | 63A | 63A | / |
| 10 kVA | 63A | 63A | 63A |




DISPOSITIVO DE SEGURIDAD: DIFERENCIAL

Para la elección del interruptor diferencial que se debe instalar en la entrada del SAI se aconsejan las siguientes características:

- corriente diferencial adecuada para la suma de SAI + Carga; se aconseja tener un margen adecuado para evitar disparos no deseados.
- Diferencial tipo B.

SECCIÓN DE LOS CONDUCTORES

Para el dimensionamiento de la sección mínima de los cables de entrada y salida, consultar la siguiente tabla:

| Sección cables (mm ²)* | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|---|--------------|----|----|--|---|---|--|---|---|
| Mod. SAI | ENTRADA / INPUT | | | | | BYPASS (opcional) | | | SALIDA / OUTPUT | | |
| | PE  | N | L1 | L2 | L3 | PE  | L | N | PE  | L | N |
| 5 kVA | 6 | | | | | / | | | 6 | | |
| 6 kVA | 6 | | | | | / | | | 6 | | |
| 8 kVA | 10 (16 max) | | | | | / | | | 10 (16 max) | | |
| 10 kVA | 10 (16 max) | | | | | 10 (16 max) | | | 10 (16 max) | | |
| 8 kVA TM | 10 (16 max) | | 2,5 (16 max) | | | / | | | 10 (16 max) | | |
| 10 kVA TM | 10 (16 max) | | 2,5 (16 max) | | | / | | | 10 (16 max) | | |

- * Las secciones indicadas en la tabla se refieren a una longitud máxima igual a 10 metros
 Las entradas L2 y L3 solo están disponibles en las versiones SDU TM.
 Las secciones de los cables para las líneas L2 y L3 se pueden reducir hasta 2,5 mm².
 Solo para modelos 8-10 kVA: la sección se entiende para cables desnudos (sin terminales).

La longitud de pelado debe ser igual a:

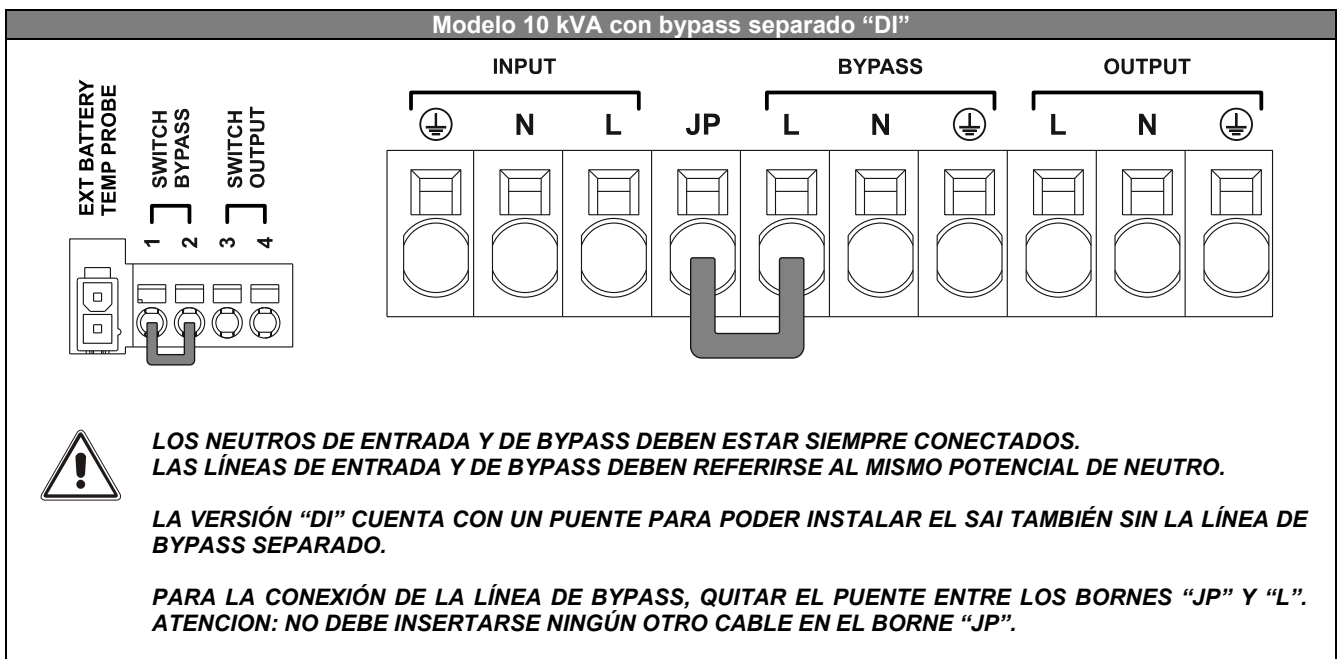
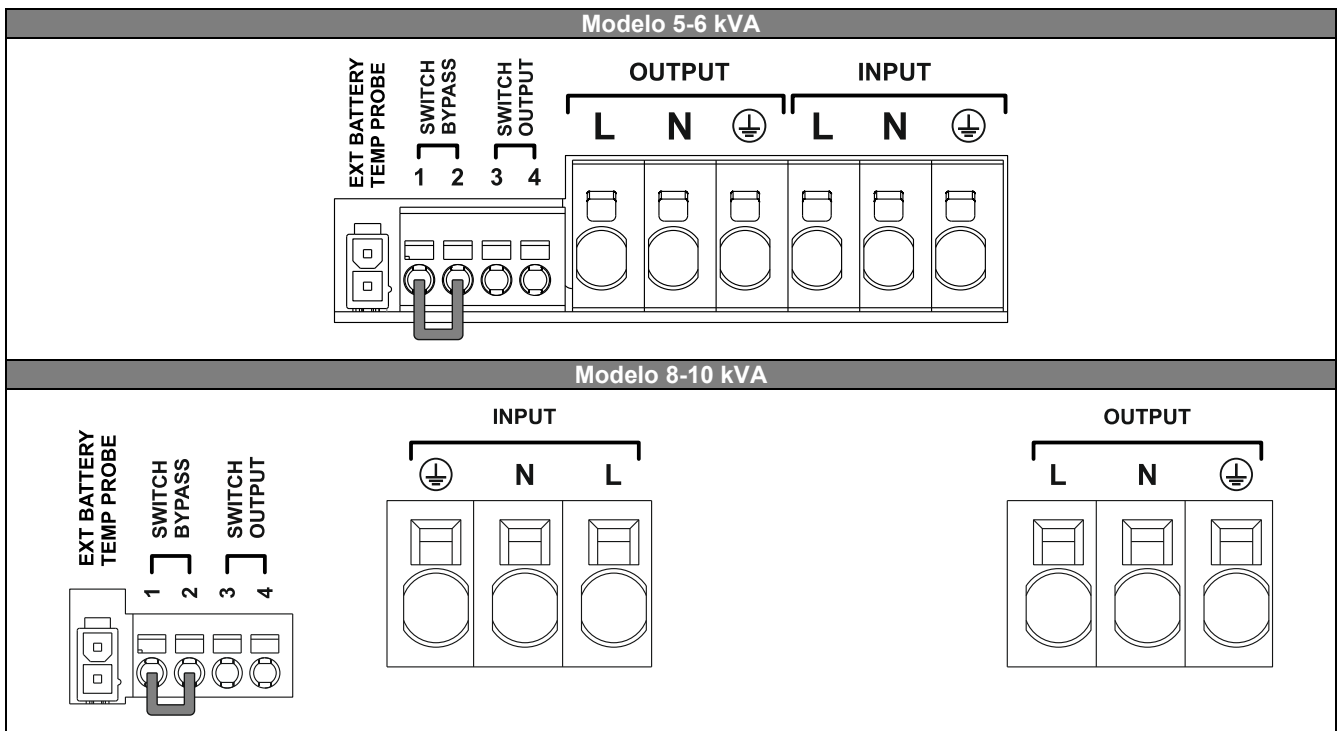
- 15 mm para SAI 5-6 kVA
- 18 mm para SAI 8-10 kVA

CONEXIONES

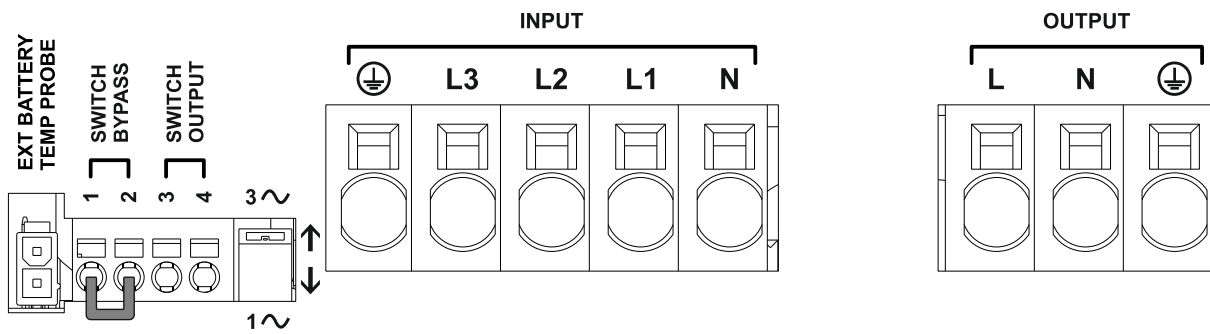


La primera conexión que se debe realizar es la del conductor de protección (cable de tierra), que se conecta al borne marcado como PE. El SAI se debe utilizar con la conexión al sistema de tierra.

Conectar los cables de entrada y de salida a la caja de bornes como se indica en la siguiente figura:



Modelo 8-10 kVA con entrada trifásica "TM"



PARA LA CONEXIÓN A UNA LÍNEA TRIFÁSICA CON NEUTRO, CONECTAR LAS TRES FASES Y EL NEUTRO DE ENTRADA EN "L1", "L2", "L3" Y "N". ASEGURARSE DE QUE EL SWITCH ESTÉ EN POSICIÓN "↑ 3~".

PARA LA CONEXIÓN A UNA LÍNEA MONOFÁSICA, CONECTAR LA FASE Y EL NEUTRO DE ENTRADA EN "L1" Y "N". AJUSTAR EL SWITCH EN POSICIÓN "↓ 1~". LOS BORNES L2 Y L3 DEBEN PERMANECER LIBRES.

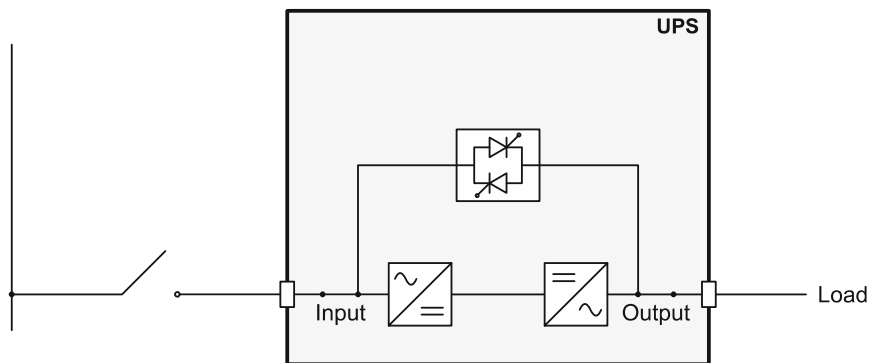
NOTAS

1. Si no está previsto el uso de un "bypass manual externo", es necesario asegurarse de que entre los bornes 1 – 2 (Switch bypass) haya un puente.
2. La sección máxima de los cables para los bornes 1, 2, 3, 4 es igual a:
 - 2,5 mm² para cables desnudos
 - 1,5 mm² para cables con terminal.

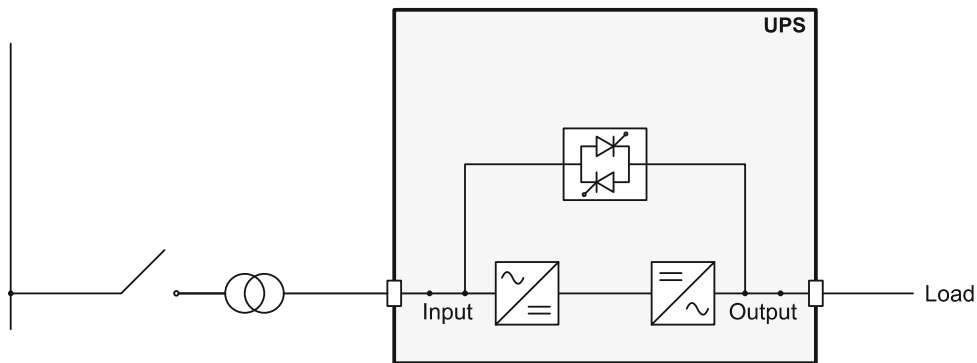
La longitud de pelado es de 8 mm

SISTEMAS DE CONEXIÓN A LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

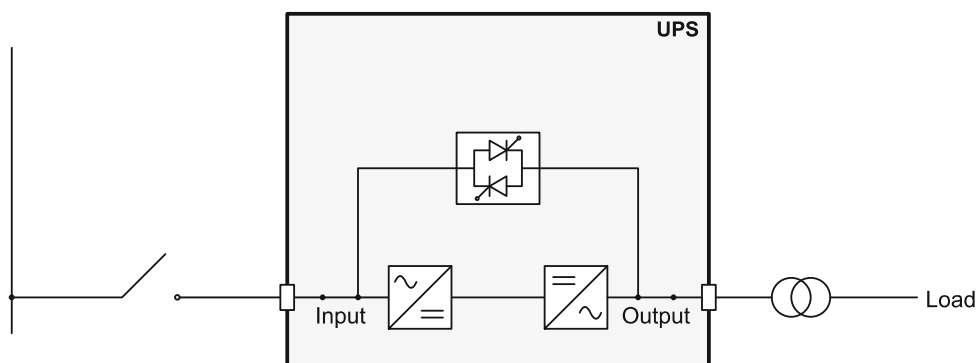
SAI sin variación del régimen de neutro



SAI con aislamiento galvánico en entrada



SAI con aislamiento galvánico en salida

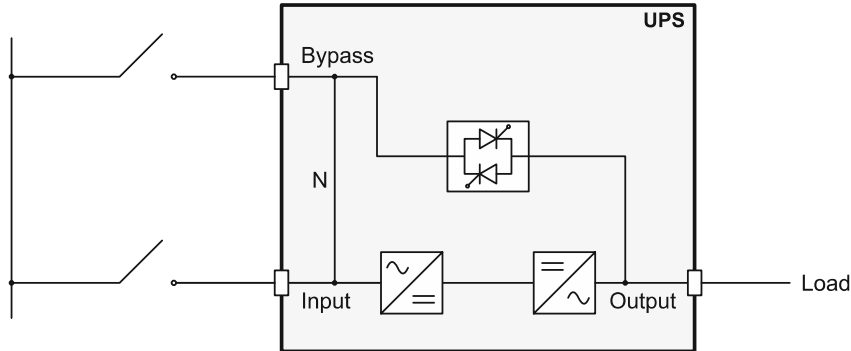


Bypass separado:

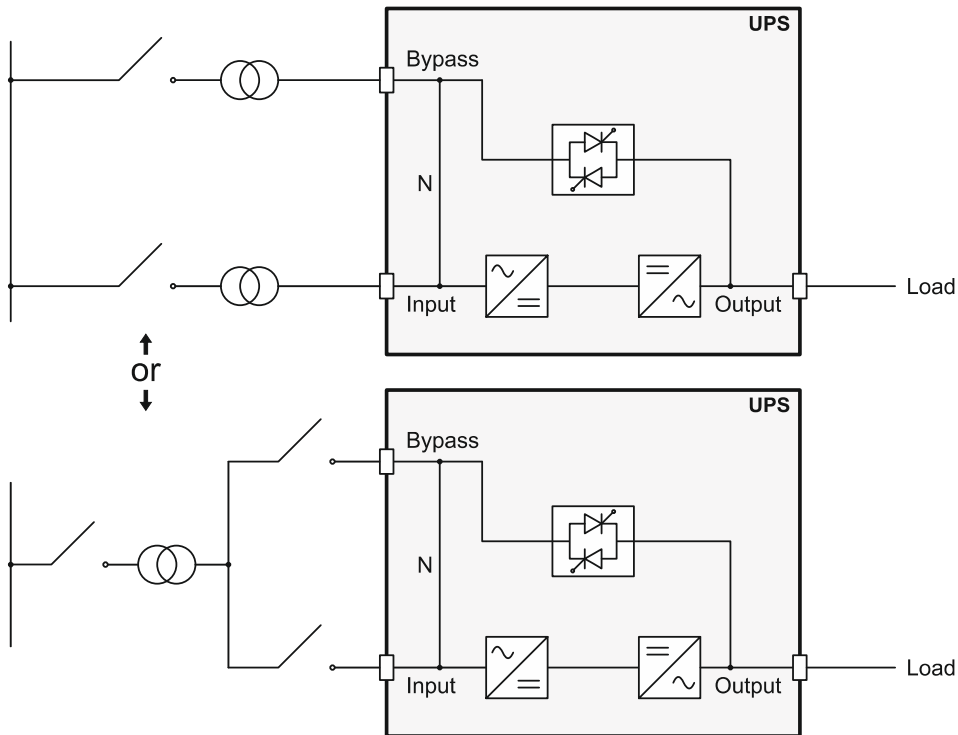
En los equipos con la opción del bypass separado "DI", se deberá retirar el puente entre los bornes JP y L antes de conectar la línea de bypass.

Nota: el neutro de la línea de entrada y el de bypass están juntos dentro del aparato, por tanto, deberán referirse al mismo potencial. En caso de que las dos alimentaciones fuesen diferentes, es necesario utilizar un transformador de aislamiento en una de las entradas.

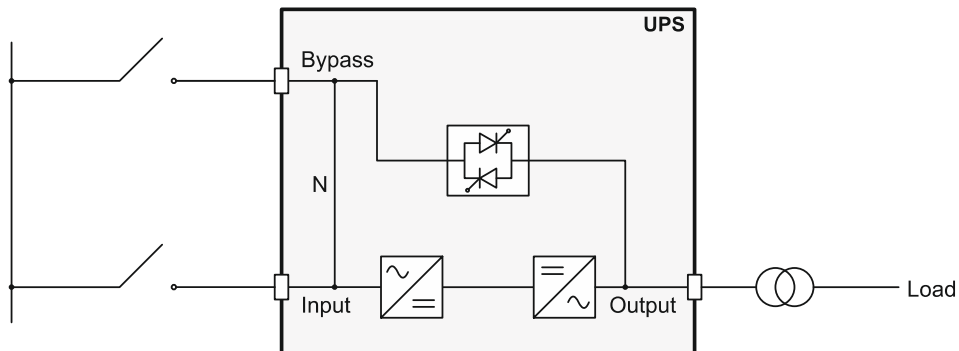
SAI sin variación del régimen de neutro y con entrada bypass separada



SAI con aislamiento galvánico en entrada y con entrada bypass separada



SAI con aislamiento galvánico en salida y con entrada bypass separada

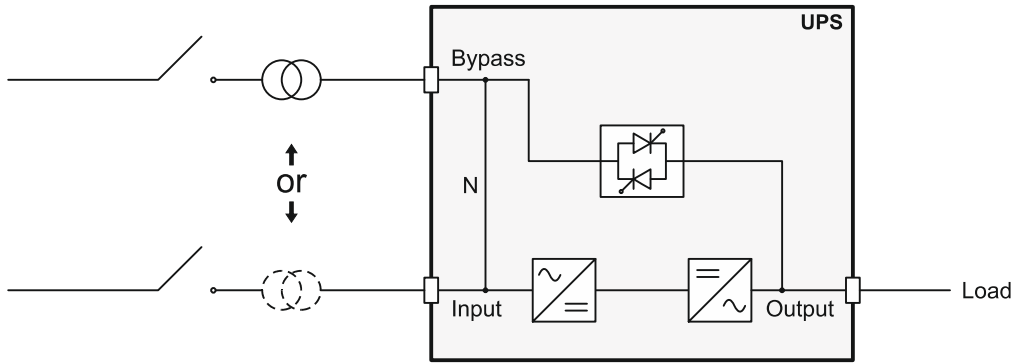


Bypass separado y líneas separadas:

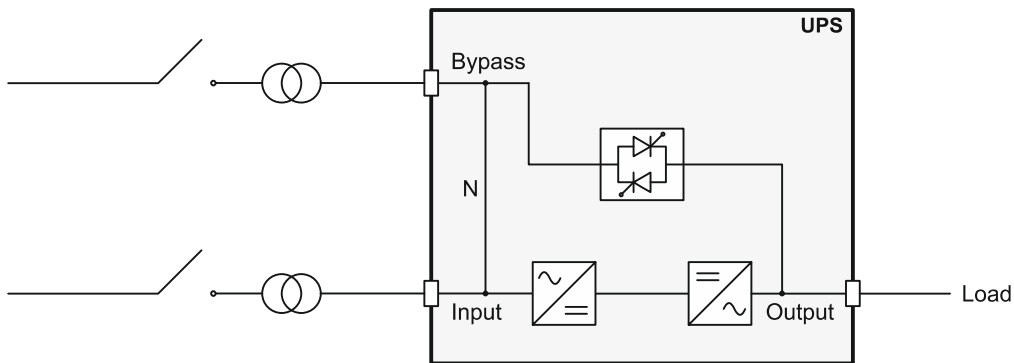
En los equipos con la opción del bypass separado "DI", se deberá retirar el puente entre los bornes JP y L antes de conectar la línea de bypass. Coloque los dispositivos de protección tanto en la línea principal de alimentación como en la línea dedicada al bypass.

Nota: el neutro de la línea de entrada y el de bypass están juntos dentro del aparato, por tanto, deberán referirse al mismo potencial. En caso de que las dos alimentaciones fuesen diferentes, es necesario utilizar un transformador de aislamiento en una de las entradas.

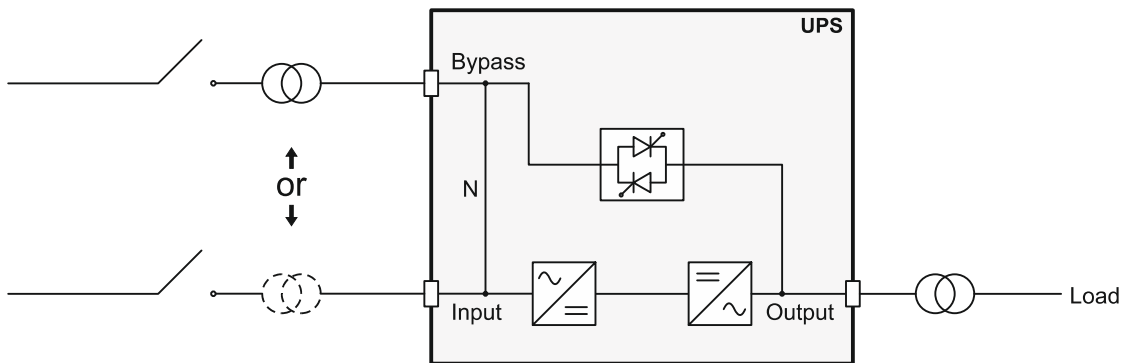
SAI sin variación del régimen de neutro y con entrada bypass separada conectado a la línea de alimentación independiente



SAI con entrada de bypass separada conectado a la línea de alimentación independiente y con aislamiento galvánico en entrada



SAI con entrada de bypass separada conectado a la línea de alimentación independiente y con aislamiento galvánico en salida



INSTALACIÓN BATTERY BOX



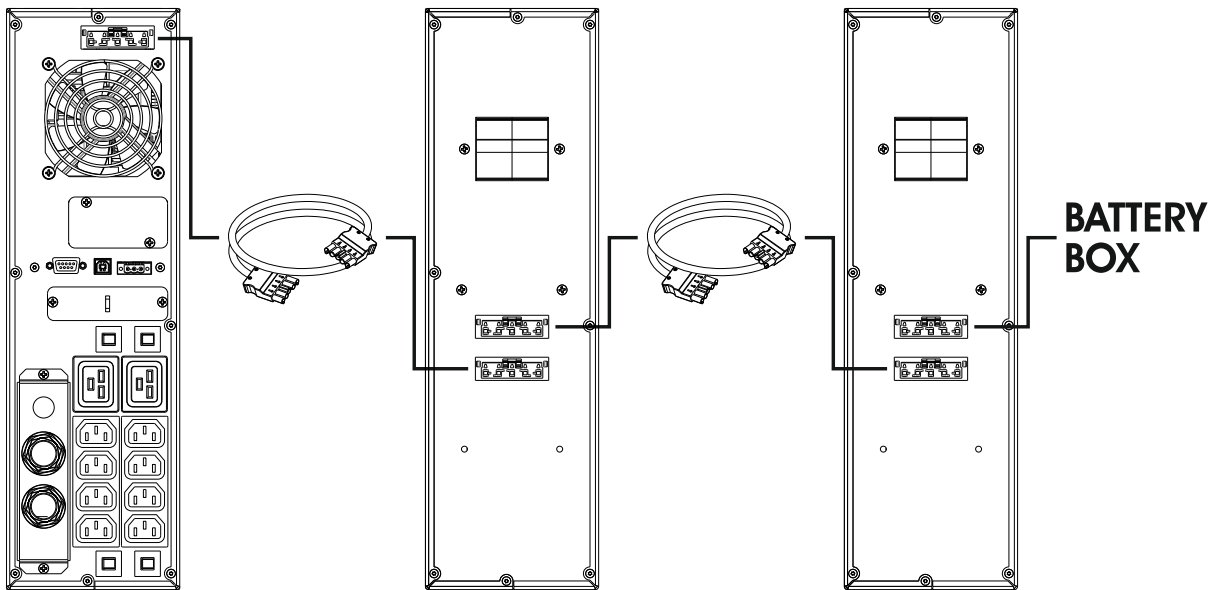
ATENCIÓN:

CONFIRME EN LA ETIQUETA DE CARACTERÍSTICAS QUE LA TENSIÓN DEL ARMARIO DE BATERÍAS ES LA MISMA QUE LA PERMITIDA POR EL UPS.

LA CONEXIÓN ENTRE EL SAI Y LA CAJA DE BATERÍAS DEBE HACERSE CON LOS FUSIBLES DE LA BATERÍA ABIERTOS.

CONECTE EL CABLE ENTRE EL UPS Y EL ARMARIO DE BATERÍAS. CIERRE LOS FUSIBLES SOLAMENTE SI EL UPS ESTÁ ARRANCADO O EN DE STAND-BY.

Es posible conectar varios Battery Box para obtener cualquier autonomía en ausencia de red. Conectar Battery Box en cascada como se indica en la figura de abajo:



CONFIGURACIÓN DE LA CAPACIDAD NOMINAL DE BATERÍA

Antes de instalar una o más Battery Box es necesario configurar el SAI para actualizar el valor de capacidad nominal (Ah total baterías internas del SAI + baterías externas) utilizando el software de configuración. La instalación del Battery Box se realiza con el SAI apagado y desconectado de la red.



ATENCIÓN:

Los cables de conexión no pueden ser prolongados por el usuario.


La longitud máxima de los cables de conexión entre el SAI (sin baterías internas) y el Battery Box es de 3 metros.

Sólo después de realizar las conexiones entre el UPS y los Battery Box, inserte los fusibles y cierre los seccionadores de baterías en los Battery Box (SWBATT). No abrir el seccionador de batería con el SAI encendido.

Se aconseja no conectar más de 5 Battery Box en cascada a un solo SAI. Para aumentar la capacidad, se aconseja la instalación de un armario de baterías con una capacidad de baterías superior.

UTILIZACIÓN


PRIMER ENCENDIDO

- 1) Suministrar alimentación al SAI.
- 2) Pulsar el interruptor 1/0 situado bajo el panel frontal extraíble.
- 3) Después de algunos instantes el SAI se activa, se enciende el display, se emite un bip y parpadea el icono . El SAI está en modo de stand-by; esto significa que está en una condición de mínimo consumo. El microcontrolador está alimentado y desarrolla la tarea de supervisión y autodiagnóstico; las baterías están en carga; todo está preparado para arrancar el SAI. En modo stand-by también es posible el funcionamiento por batería siempre que esté activado el temporizador.
- 4) Conectar los equipos a las salidas del SAI utilizando un cable de máximo 10 metros de largo. ATENCIÓN: en las tomas IEC 10 A y 16 A no conectar aparatos que absorban respectivamente más de 10 A o 16 A. Para aparatos que superen estos valores, utilizar exclusivamente los bornes específicos.
- 5) Verificar en el display la modalidad de funcionamiento configurada y eventualmente ver el apartado **“Configuración modalidad de funcionamiento”** para configurar la modalidad deseada. Para configuraciones avanzadas, realizar la configuración del SAI mediante el software específico de configuración.

ENCENDIDO DESDE RED

- 1) Presionar durante un segundo el botón “ON”. Después de haberlo presionado, todos los iconos del display se encienden por 1 segundo y el SAI emite un bip.
- 2) Encender el aparato conectado al SAI.


Sólo para el primer encendido: transcurridos unos 30 segundos, verificar el funcionamiento correcto del SAI:

- 1) Simular un apagón quitando la alimentación al SAI.
- 2) La carga debe continuar estando alimentada, se debe encender el icono  en el display y se debe escuchar un bip cada 4 segundos.
- 3) Restableciendo la alimentación el SAI debe volver a funcionar desde red.

ENCENDIDO DESDE LA BATERÍA

- 1) Pulsar el interruptor 1/0 situado bajo el panel frontal extraíble.
- 2) Mantener presionado durante cinco segundos el botón “ON”. Todos los iconos del display se encienden por 1 segundo.
- 3) Encender los aparatos conectados al SAI.

APAGADO DEL SAI

Para apagar el SAI mantener presionada la tecla “STBY” durante 2 segundos. El SAI vuelve a la condición de stand-by y el icono  inicia a parpadear:

- 1) Con red presente, para apagar completamente el SAI se debe pulsar el interruptor 1/0.
- 2) En modo de funcionamiento de la batería con temporizador no configurado, el SAI se apaga completamente de modo automático después de 30 segundos. Sin embargo si se configura el temporizador, para apagar el SAI es conveniente mantener pulsada la tecla “STBY” durante 5 segundos. Para apagarlo completamente pulsar el interruptor 1/0.











AJUSTES DEL RELOJ INTERNO

Durante la primera instalación se ajusta el reloj interno del SAI mediante un software de configuración. En caso del que el SAI permanezca apagado o sin alimentación durante más de 3 días, será necesario configurar del nuevo la hora, en caso contrario no funcionarán los ajustes de encendido o apagado programados.

INDICACIONES PANEL DISPLAY

En este capítulo se describe en detalle toda la información que puede visualizarse sobre la pantalla LCD.

INDICADORES DE ESTADO DEL SAI

| ICONO | ESTADO | DESCRIPCIÓN |
|---|----------------|---|
|  | Fija | Indica la presencia de una anomalía. |
| | Intermitente | El SAI está en estado de stand-by. |
|  | Fija | Indica un funcionamiento regular |
|  | Fija | EL SAI está funcionando desde la red |
| | Intermitente | EL SAI funciona desde la red pero la tensión de salida no está sincronizada con la tensión de red. |
|  | Fija | EL SAI está funcionando desde la batería. Cuando se encuentra en este estado el SAI emite una señal acústica (bip) a intervalos regulares de 4 segundos. |
| | Intermitente | Prealarma de fin de descarga. Indica que la autonomía de las baterías está terminando. En esta condición el SAI emite un bip a intervalos regulares de 1 segundo. |
|  | Fija | Indica que las cargas conectadas al SAI están alimentadas por bypass. |
|  | Dinámica | Indica el porcentaje estimado de carga de las baterías |
|  | Dinámica | Indica el porcentaje de carga aplicada al SAI respecto al valor nominal. |
|  | Intermitente | Se requiere una intervención de mantenimiento, contactar al centro de asistencia. |
|  | Fija | Indica que el timer está activado (encendido o apagado programado). El timer se puede activar/desactivar mediante el software de configuración |
| | Intermitente | Falta 1 minuto para el reencendido del SAI o 3 minutos a su apagado. |
|  | Apagada * | Las tomas EnergyShare no están configuradas (siempre conectadas). |
| | Fija * | Las tomas EnergyShare se han configurado mediante el software de configuración. Las tomas están conectadas. |
| | Intermitente * | El evento asociado se ha detectado, las tomas EnergyShare han sido desconectadas. |

* Para mayor información sobre la configuración de las tomas EnergyShare consultar el apartado "Funciones adicionales"

AREA VISUALIZACIÓN MEDIDAS

En el display pueden visualizarse sucesivamente las medidas más importantes del SAI.

Al encenderse el SAI, el display visualiza el valor de la tensión de red.

Para pasar a una visualización diferente presionar el botón "SEL" repetidamente hasta que aparezca la medida deseada.

En el caso de que se verifique una anomalía / alarma (FALLO) o un bloqueo (LOCK), se visualizará automáticamente en el display el tipo y el código de alarma correspondiente.

A continuación se incluyen algunos ejemplos:

INDICACIONES EN PANTALLA PARA SAI CON CONEXIÓN MONOFÁSICA

| EJEMPLO GRÁFICO ⁽¹⁾ | DESCRIPCIÓN | EJEMPLO GRÁFICO ⁽¹⁾ | DESCRIPCIÓN |
|---|---|--|---|
|  | Tensión de red |  | Autonomía de las baterías |
|  | Frecuencia de red |  | Porcentaje de carga de las baterías |
|  | Tensión de la línea de bypass (solo versiones "DI") ⁽²⁾ |  | Tensión total de las baterías |
|  | Frecuencia de la línea de bypass (solo versiones "DI") ⁽²⁾ |  | Porcentaje de la carga aplicada |
|  | Tensión de salida SAI |  | Corriente absorbida por la carga |
|  | Frecuencia de la tensión de salida |  | Temperatura interna del SAI |
|  | Anomalía / Alarma ⁽³⁾ : se visualiza el código correspondiente |  | Bloqueo ⁽³⁾ : se visualiza el código correspondiente |

⁽¹⁾ Los valores citados en las imágenes de la tabla son meramente indicativos.

⁽²⁾ Las indicaciones de medición de la línea de bypass solo se muestran en la pantalla ajustando la función "SEPARATED BYPASS LINE" desde el software de configuración.

⁽³⁾ Los códigos de FALLO / LOCK pueden visualizarse sólo si al momento están activos (presencia de una anomalía / alarma o de un bloqueo).

INDICACIONES EN PANTALLA PARA SAI EN CONFIGURACIÓN TRIFÁSICA

| EJEMPLO GRÁFICO ⁽¹⁾ | DESCRIPCIÓN | EJEMPLO GRÁFICO ⁽¹⁾ | DESCRIPCIÓN |
|---|---|--|---|
|  | Tensión fase 1 ⁽²⁾ |  | Porcentaje de carga de las baterías |
|  | Tensión fase 2 ⁽²⁾ |  | Tensión total de las baterías |
|  | Tensión fase 3 ⁽²⁾ |  | Porcentaje de la carga aplicada |
|  | Tensión de salida SAI |  | Corriente absorbida por la carga |
|  | Frecuencia de la tensión de salida |  | Temperatura interna del SAI |
|  | Autonomía de las baterías | | |
|  | Anomalía / Alarma ⁽³⁾ : se visualiza el código correspondiente |  | Bloqueo ⁽³⁾ : se visualiza el código correspondiente |

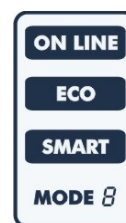
⁽¹⁾ Los valores citados en las imágenes de la tabla son meramente indicativos.

⁽²⁾ Indicación alterna N.º Fase/Tensión

⁽³⁾ Los códigos de FALLO / LOCK pueden visualizarse sólo si al momento están activos (presencia de una anomalía / alarma o de un bloqueo).

CONFIGURACIÓN DE LA MODALIDAD DE FUNCIONAMIENTO

El área del display en la figura visualiza la modalidad de funcionamiento activa y permite la elección de otras modalidades seleccionables directamente desde el panel del display.



CÓMO HACERLO FUNCIONAR:

- Para acceder al área de configuración mantener presionado el botón “SEL” durante 3 segundos.
- Para modificar la modalidad presionar el botón “ON”.
- Se ilumina el icono de la modalidad actualmente configurada.
- Para confirmar la modalidad mantener presionado el botón “SEL” durante 3 segundos.

CONFIGURACIONES POSIBLES

El SAI ha sido diseñado para ser configurado en diferentes modos de funcionamiento:

- **ON-LINE** es la modalidad con la máxima protección de la carga y la mejor calidad de la forma de onda de salida (*)
- **ECO** es la modalidad con menor consumo del SAI, es decir, la máxima eficiencia (**)
- **SMART ACTIVE** en esta modalidad es el SAI decide el funcionamiento como ON-LINE o ECO según a una estadística de la calidad de la red de alimentación.
- **STAND-BY OFF [Mode 1]** el SAI funciona como alimentación de emergencia. En presencia de red, la carga no es alimentada, mientras que ante un fallo de red, la carga recibe alimentación del SAI.

A través del software de configuración se pueden ajustar otros modos de funcionamiento.

(*) El valor eficaz (rms) de la tensión y la frecuencia de salida son controlados constantemente por el microprocesador, independientemente de la forma de onda de la tensión de red, manteniendo la frecuencia de salida sincronizada con la red dentro de un intervalo configurable.

Fuera de este intervalo el SAI desactiva el sincronismo con la red, ajustándose a frecuencia nominal; en esta condición el SAI no puede utilizar el bypass.

(**) Para optimizar el rendimiento, en la modalidad ECO la carga es normalmente alimentada por bypass. En el caso de que la red salga de las tolerancias configuradas, el SAI conmuta a funcionamiento ON LINE. Si la red retorna a las tolerancias configuradas durante al menos cinco minutos, el SAI vuelve a alimentar la carga desde el bypass.

FUNCIONALIDADES ADICIONALES

BYPASS MANUAL

La función Bypass Manual permite conmutar el SAI a la línea de bypass. En tal condición la carga se alimenta directamente por la red de entrada, cualquier perturbación de la red se repercute directamente en la carga.



ATENCIÓN:

ANTES DE REALIZAR LA SIGUIENTE SECUENCIA DE OPERACIONES, ASEGURARSE QUE LA FRECUENCIA DE ENTRADA Y DE SALIDA DEL SAI COINCIDAN Y QUE EL SAI NO ESTÉ FUNCIONANDO DESDE LA BATERÍA.

Atención: también con el SAI encendido, en caso de corte de la red, la carga no será alimentada.

En el momento en que la red de entrada salga de las tolerancias previstas, el SAI pasa a modo Stand-by cortando la alimentación a la carga.

Para forzar el SAI en modo bypass manual, pulsar a la vez las teclas ON y SEL durante al menos 4 seg.

En la pantalla se visualiza el código “C05”.

Para volver al modo de funcionamiento normal pulsar nuevamente las teclas ON y SEL durante al menos 4 s.

TOMAS AUXILIARES PROGRAMABLES (EnergyShare)

Las tomas de EnergyShare son tomas de salida que permiten la desconexión automática de la carga conectada a ellas en determinadas condiciones de funcionamiento. Los eventos que determinan el corte automático de las tomas de EnergyShare, pueden ser seleccionados por el usuario a través del software de configuración. Por ejemplo, es posible seleccionar el corte después de un cierto tiempo de funcionamiento de la batería, o al alcanzar el margen de pre alarmas de fin de descarga de las baterías, o al verificarse un evento de sobrecarga.

Por defecto las tomas EnergyShare no están configuradas y por lo tanto funcionan como las otras tomas de salida.

A la funcionalidad EnergyShare se le asocia un icono sobre la pantalla cuyo significado se explica en el apartado "Indicaciones del panel de la pantalla".

La presencia y el número de dichas tomas dependen del tipo de SAI y se reconocen por la inscripción EnergyShare en el costado.

CAJA DE BORNES DE CONTROL REMOTO Y R.E.P.O.

La caja de bornes de control remoto permite implementar las funcionalidades REPO (Remote Emergency Power Off) y controlar a distancia el encendido y el apagado del SAI.

El SAI se suministra de fábrica con los bornes de R.E.P.O en cortocircuito. Para realizar la instalación retirar el puente y conectarlo al contacto normalmente cerrado del dispositivo de apagado

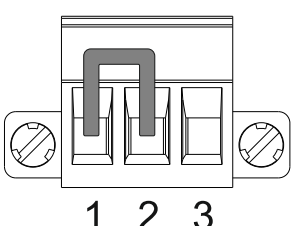
En caso de emergencia, actuando sobre el dispositivo de apagado se abre el mando de R.E.P.O y el SAI pasa a estado de stand-by cortando la alimentación por completo a la carga.

Atención: antes de volver a encender el SAI restablecer el dispositivo de apagado.

El circuito de mando R.E.P.O. se autoalimenta con circuitos de tipo SELV. No se requiere una tensión externa de alimentación. Cuando se cierra el contacto circula una corriente máxima de 15mA.

Todas las conexiones con la caja de bornes de control remoto se realizan a través de un cable que garantiza una conexión con doble aislamiento.

Lógica de las conexiones:

| | | |
|---|-----------|---|
|  | R.E.P.O. | La funcionalidad se activa abriendo el contacto entre los PIN 1 y 2. |
| | REMOTE ON | La funcionalidad se activa cerrando durante algunos segundos el contacto entre los PIN 2 y 3. |

ALIMENTACIÓN AUXILIAR REDUNDANTE PARA BYPASS AUTOMÁTICO

El SAI está dotado de una fuente de alimentación auxiliar redundante que permite el funcionamiento del bypass automático incluso en caso de fallo de la fuente de alimentación principal. En caso de un fallo del SAI que conlleve también una avería en la fuente de alimentación auxiliar principal, la carga sigue estando alimentada de todos modos a través del bypass automático, sin ninguna protección interna y sin ninguna limitación de la potencia suministrada a la carga. En esta condición de emergencia, cualquier perturbación de la línea de entrada se repercute en la carga. La tarjeta multiprocesador y el panel de control no están alimentados, por lo que los led y el display se apagan.

SENSOR DE TEMPERATURA EXTERNO

Esta entrada **NO AISLADA** se puede utilizar para ver la temperatura en el interior de un de baterías externo.



Es necesario utilizar exclusivamente el kit específico suministrado por el fabricante: los posibles usos no conformes con lo especificado pueden causar problemas de funcionamiento o daños en el aparato.

Para la eventual instalación, conectar el cable contenido en el kit específico al conector "EXT BATTERY TEMP PROBE" Tras la instalación, habilitar la función de medición de la temperatura externa mediante el software de configuración.

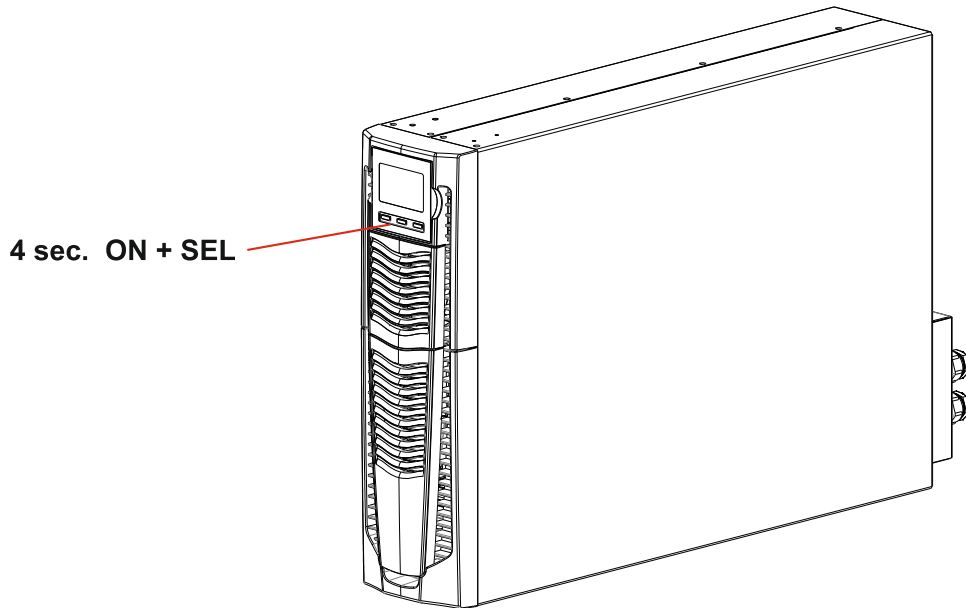
SUSTITUCIÓN DEL PACK DE BATERÍAS (SOLO PARA 5 - 6 KVA)

SAI está dotado de un pack de baterías que permite una fácil sustitución de estas en caliente (**hot swap**) con total seguridad gracias a su sistema de conexión protegido.

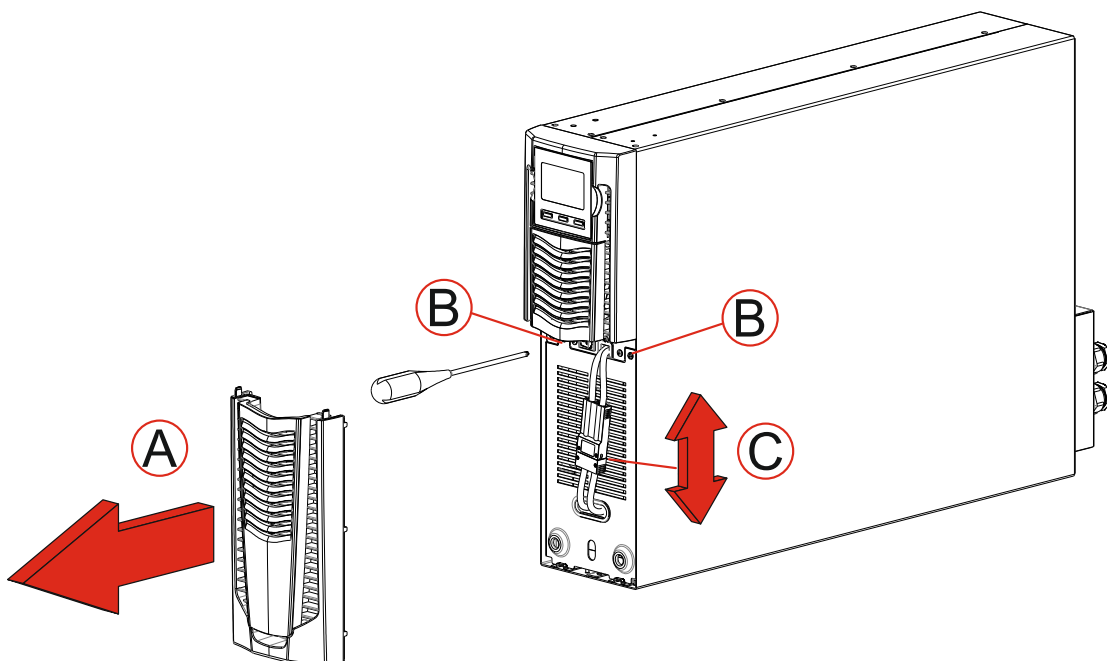


- CUANDO EL PACK DE BATERÍAS ESTÁ DESCONECTADO, LAS CARGAS CONECTADAS AL SAI NO ESTÁN PROTEGIDAS DE UN FALLO DE RED.
- EL PACK DE BATERÍAS ES MUY PESADO. PRESTAR LA MÁXIMA ATENCIÓN AL REALIZAR LA SUSTITUCIÓN.

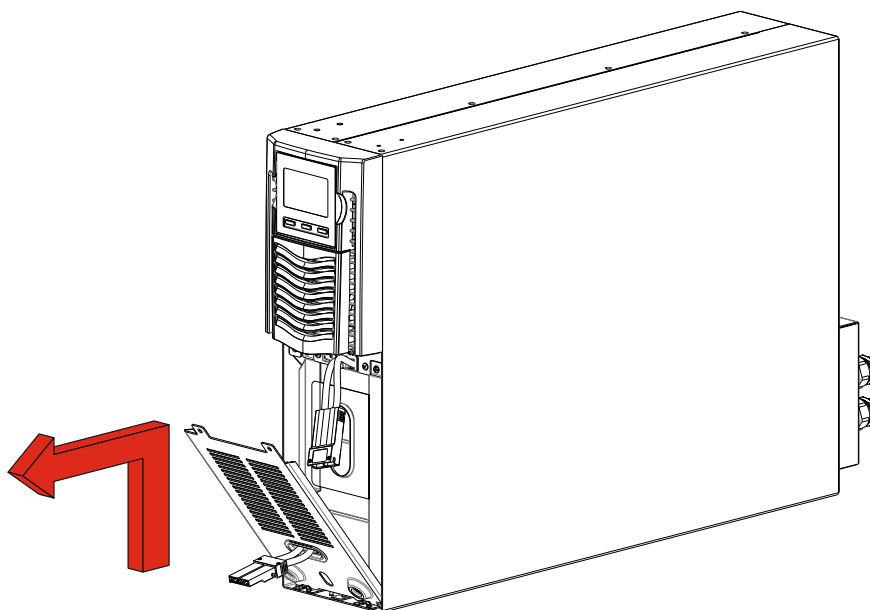
1. Colocar el SAI en la modalidad bypass manual pulsando los botones ON-SEL durante 4 segundos (Ver apartado "Bypass manual"). Sobre la pantalla aparecerá la señal "C05" NOTA: En esta situación la carga es alimentada por bypass.



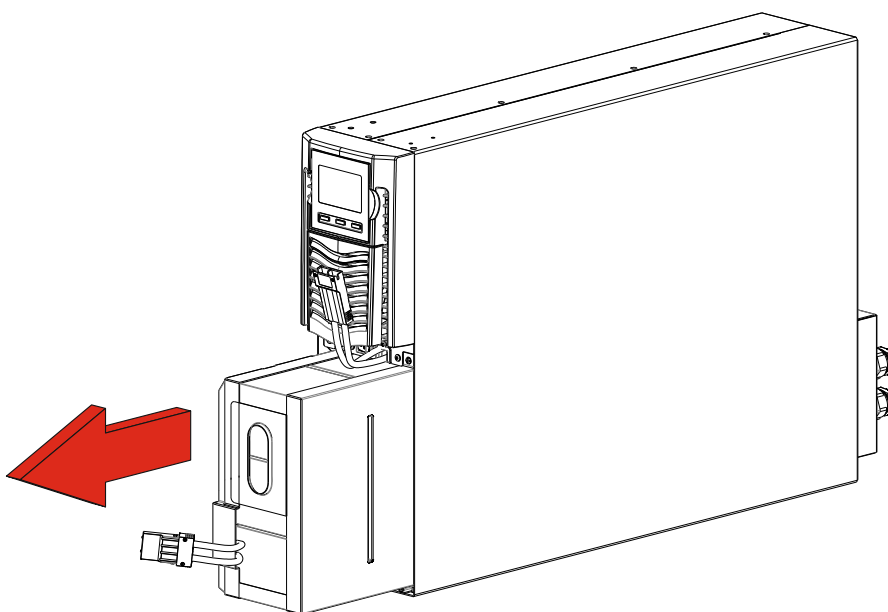
2. El pack de baterías se encuentra colocado detrás del panel frontal del SAI. Retirar el panel frontal tal y como se muestra en la parte inferior (A). Retirar los tornillos del panel de retención del pack de baterías (B). Desconectar el conector que conecta el pack de baterías al SAI (C).



3. Retirar el panel de retención del pack de baterías realizando los movimientos expuestos en la figura que aparece en la parte inferior.



4. Extraer el pack de baterías tirando de él hacia fuera, como se ilustra en la figura de abajo. Tened cuidado al extraer y levantar el pack de baterías, puesto que este es sumamente pesado.
ATENCIÓN: El nuevo pack de baterías deberá contener el mismo número y tipo de baterías (véase la etiqueta ubicada en el pack de baterías, cerca del conector).



5. Introducir en el compartimento el nuevo pack de baterías haciéndolo desplazar hacia adentro del SAI. Volver a colocar el panel de retención del pack de baterías y colocarlo con los dos tornillos que se han retirado previamente. Conectar el cable del pack de baterías al SAI y cerrar el panel frontal. Llevar el SAI en modo de funcionamiento normal pulsando las teclas ON+SEL durante al menos 4 seg.
6. Verificar que en la pantalla no se visualice el código C05.
7. Pulsar durante 5 segundos la tecla ON para activar el procedimiento de verificación del estado de las baterías.

SOFTWARE

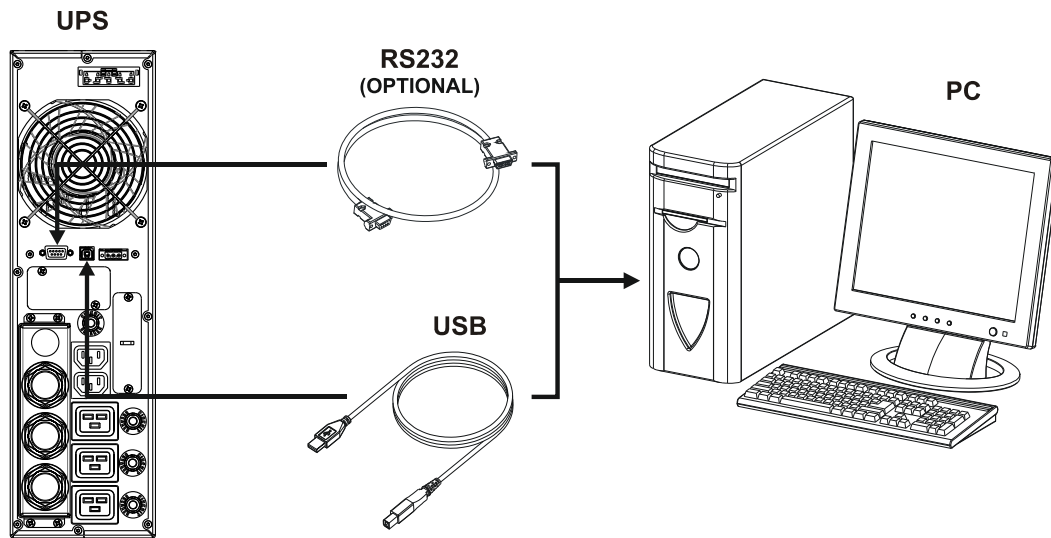


ATENCIÓN:

El uso del puerto de comunicación RS232 excluye la posibilidad de comunicar con el puerto USB y viceversa. Se aconseja usar un cable de longitud inferior a los 3 metros para la comunicación con el SAI. Para obtener puertos de comunicación adicionales con funcionalidades diferentes e independientes del puerto RS232 y USB estándar del SAI, hay varios accesorios disponibles para instalar en el slot de tarjetas de comunicación.



Para verificar la disponibilidad de nuevas versiones de software más actualizadas o para mayor información sobre los accesorios disponibles, consultar la página web www.riello-ups.com.



SOFTWARE DE MONITORIZACIÓN Y CONTROL

El software **PowerShield³** garantiza una eficaz e intuitiva gestión del SAI, visualizando la información más importante, como la tensión de entrada, la carga conectada, la capacidad de las baterías.

Además, se pueden ejecutar de modo automático operaciones de shutdown, envío de e-mail y mensajes de red cuando se producen determinados eventos seleccionados por el usuario.

PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN

- 1) Conectar un puerto de comunicación del SAI a un puerto de comunicación del PC mediante el cable suministrado.
- 2) Descargar el software de la web www.riello-ups.com seleccionando el modo de operación específico.
- 3) Seguir las instrucciones del programa de instalación.
- 4) Para ampliar esta información, por favor leer el manual de usuario que puede descargarse de la web www.riello-ups.com.

SOFTWARE DE CONFIGURACIÓN Y PERSONALIZACIÓN

El software de configuración y personalización permite la configuración y una completa visualización del estado del SAI por medio del puerto USB o RS232.

Para una lista de las configuraciones posibles a disposición del usuario, remitirse al apartado "Configuración del SAI".

PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN

- 1) Conectar un puerto de comunicación del SAI a un puerto de comunicación del PC mediante el cable suministrado.
- 2) Seguir las instrucciones de instalación mostradas en el manual del software que puede descargarse de la web www.riello-ups.com.

CONFIGURACIÓN SAI

La siguiente tabla ilustra todas las posibles configuraciones a disposición del usuario para adaptar del mejor modo el SAI a sus necesidades. Se pueden realizar dichas operaciones mediante el software de configuración.

| FUNCIÓN | DESCRIPCIÓN | PREDEFINIDO |
|-------------------------------------|--|----------------------------|
| Operating mode | Modalidad de funcionamiento del SAI | ON LINE |
| Output voltage | Tensión nominal de salida (fase - neutro) | 230 V |
| Output nominal frequency | Frecuencia nominal de salida | 50 Hz |
| Autorestart | Tiempo de espera para el reencendido automático después del retorno de la red | 5 s |
| Auto power off | Apagado automático del SAI en funcionamiento desde la batería, si la carga es inferior al 5% | Disabled |
| Buzzer Reduced | Modalidad de funcionamiento de la alarma sonora | Reduced |
| EnergyShare off | Modalidad de funcionamiento de las tomas EnergyShare | Always connected |
| Timer | Encendido y apagado del SAI programado (diario) | Disabled |
| Autonomy limitation | Tiempo máximo de funcionamiento mediante batería | Disabled |
| Maximum load | Selección del umbral de sobrecarga | Disabled |
| Bypass Synchronization speed | Velocidad de sincronización del inversor con la línea bypass | 1 Hz/s |
| External temperature | Activación de la sonda de temperatura externa | Disabled |
| Separated bypass line | Activa la visualización en pantalla de la línea de bypass separado (INOUT) | Disabled |
| Bypass mode * | Modalidad de uso de la línea bypass | Enabled / High sensitivity |

| FUNCIÓN | DESCRIPCIÓN | PREDEFINIDO |
|-------------------------------------|--|---|
| Bypass active in stand-by | Alimentación de la carga desde bypass con SAI en stand-by | Disabled (load NOT supplied) |
| Bypass frequency tolerance | Rango admitido para la frecuencia de entrada para el paso a bypass y para la sincronización de la salida | ± 5% |
| Bypass min.-max. threshold | Rango de tensión admitido para el paso a bypass | Low: 180 V High: 264 V |
| Eco mode sensibility | Sensibilidad de intervención durante el funcionamiento en modalidad ECO | Normal |
| Eco mode min.-max. threshold | Rango de tensión admitido para el funcionamiento en modalidad ECO | Low: 200 V High: 253 V |
| UPS without battery | Modalidad de funcionamiento sin baterías (para convertidores de frecuencia/estabilizadores) | Operating with Batteries |
| Battery low time | Tiempo remanente de autonomía estimada para el previo aviso de fin de descarga | 3 min. |
| Automatic battery test | Intervalo de tiempo para la prueba automática de baterías | 40 hours |
| Parallel common battery | Sistema paralelo con una batería (común para todos los SAI del sistema) | Disabled |
| Internal battery capacity | Capacidad nominal de las baterías internas | Change according with UPS model |
| External battery capacity | Capacidad nominal de las baterías externas | 9 Ah for UPS without internal batteries; 0Ah all other cases |
| Battery recharging current | Porcentaje de corriente de recarga respecto a la capacidad nominal de las baterías | 12% |

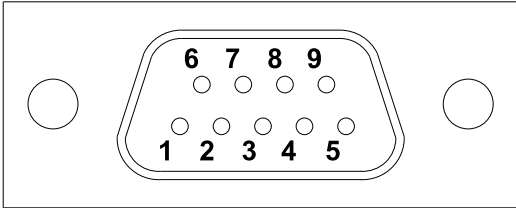
* En todos los SAI de la serie SDU, a excepción de las versiones DI (10000VA) y ER DI (10000VA), para configuraciones de la modalidad de "Frequency converter" o en caso de que la sincronización con el bypass esté deshabilitada, el SAI efectúa una reducción de la potencia de salida.

PUERTOS DE COMUNICACIÓN

En la parte posterior del SAI (ver *Vistas SAI*) se encuentran las siguientes puertas de comunicación:

- Conector RS232
- Conector USB
- Slot de expansión para tarjetas de comunicación adicionales

CONECTOR RS232

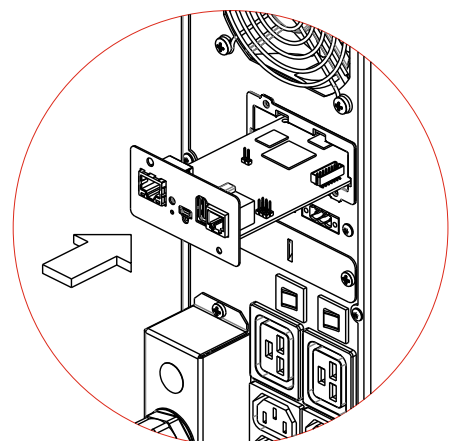
| CONECTOR RS232 | | |
|--|---|---|
|  | | |
| PIN # | SEÑAL | NOTAS |
| 1 | Salida programable OUTPUT #3 *: [predefinido: SAI en bloqueo] | (*) Contacto optoaislado máx. +30Vdc / 35mA. Dichos contactos pueden asociarse a otros eventos por medio del respectivo software de configuración Para obtener información adicional en cuanto a la interconexión con el SAI, consulte el manual correspondiente. |
| 2 | TXD | |
| 3 | RXD | |
| 5 | GND | |
| 6 | Alimentación DC (Imax = 20mA) | |
| 8 | Salida programable OUTPUT #1 *: [predefinido: prealarma de fin descarga] | |
| 9 | Salida programable OUTPUT #2 *: [predefinido: funcionamiento desde batería] | |

SLOT DE COMUNICACIÓN

El SAI dispone de un slot de expansión para tarjetas de comunicación opcionales (ver figura) que permiten al comunicar con el equipo utilizando los principales estándares de comunicación.

Algunos ejemplos:

- Duplicador de puerto serie
- Tarjeta de red Ethernet con protocolos TCP/IP, HTTP, HTTPS y SNMP
- Tarjeta convertidor de protocolo JBUS / MODBUS
- Tarjeta convertidor de protocolo PROFIBUS
- Tarjeta con contactos aislados de relé



Para verificar la disponibilidad de otros accesorios consultar la página web www.riello-ups.com.

RESOLUCIÓN PROBLEMAS

Un funcionamiento irregular del SAI a menudo no es indicativo de fallo, sino debido solamente a problemas banales, inconvenientes o distracciones en el uso y manejo por parte del usuario.

Se aconseja, por lo tanto, consultar atentamente la tabla de siguiente que resume informaciones útiles para la resolución de los problemas más comunes.



ATENCIÓN: En la siguiente tabla se cita a menudo el uso del **BYPASS de mantenimiento externo (SWMB)**. Si la instalación prevé dicho dispositivo, se recuerda que antes de volver al correcto funcionamiento del SAI, es necesario verificar que el mismo esté encendido y **no en STAND-BY**.

NOTA: Para conocer el significado exacto de los códigos indicados en la tabla, consultar el apartado “CÓDIGOS DE ESTADO / ALARMA”

| PROBLEMA | CAUSA POSIBLE | SOLUCIÓN |
|--|---|--|
| EL SAI CON RED PRESENTE NO ENTRA EN STAND-BY (EL DISPLAY NO SE ENCIENDE) | FALTA LA CONEXIÓN A LOS BORNES DE ENTRADA | Conectar la red a los bornes como se indica en el apartado Instalación |
| | CONEXIÓN DE NEUTRO AUSENTE | El SAI no puede funcionar sin conexión de neutro. ATENCIÓN: La ausencia de dicha conexión puede dañar el SAI y/o la carga. Conectar la red a los bornes como se indica en el apartado de instalación. |
| | INTERRUPTOR 1/0 PUESTO EN 0 | Poner el interruptor en 1. |
| | EL SECCIONADOR (SWIN) ESTÁ ABIERTO | Cerrar el seccionador |
| | FALTA DE TENSIÓN DE RED (CORTE DE SUMINISTRO) | Comprobar la presencia de la tensión de red eléctrica. Eventualmente encender la batería para alimentar la carga. |
| | DISPARO DE LA PROTECCIÓN AGUAS ARRIBA | Restablecer la protección. <u>Atención:</u> comprobar que no haya una sobrecarga o un cortocircuito a la salida del SAI. |
| LA CARGA NO RECIBE TENSIÓN | FALTA LA CONEXIÓN A LOS BORNES DE SALIDA | Conectar la carga a los bornes |
| | EL SAI ESTÁ EN MODALIDAD STAND BY | Realizar la secuencia de encendido |
| | LA MODALIDAD STAND-BY OFF HA SIDO SELECCIONADO | Es necesario cambiar la modalidad. En efecto, la modalidad STAND-BY OFF (emergencia) alimenta las cargas solo en caso de apagón. |
| | PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO DEL SAI Y BYPASS AUTOMÁTICO FUERA DE USO | Introducir el bypass de mantenimiento (SWMB) y contactar con el centro de asistencia más cercano |
| EL SAI FUNCIONA DESDE LA BATERÍA, AUNQUE HAYA TENSIÓN DE RED | DISPARO DE LA PROTECCIÓN AGUAS ARRIBA | Restablecer la protección. <u>ATENCIÓN:</u> Comprobar que no haya una sobrecarga o un cortocircuito en la salida del SAI. |
| | LA TENSIÓN DE ENTRADA SE ENCUENTRA FUERA DE LAS TOLERANCIAS ADMITIDAS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE RED | Problema que depende de la red. Esperar que vuelva a la tolerancia de la red de entrada. El SAI volverá automáticamente al funcionamiento de red. |

| PROBLEMA | CAUSA POSIBLE | SOLUCIÓN |
|---|---|--|
| EL VISUALIZADOR MUESTRA EL SIGUIENTE CÓDIGO: C01 | FALTA EL PUENTE EN EL CONECTOR R.E.P.O. O NO ESTÁ BIEN PUESTO | Montar el puente o comprobar que está bien insertado. |
| EL VISUALIZADOR MUESTRA EL SIGUIENTE CÓDIGO: C05 | SECCIONADOR BYPASS (SWMB) PARA MANTENIMIENTO CERRADO | Abrir el seccionador (SWMB). |
| | NO ESTÁ PRESENTE EL PUENTE EN LOS BORNES "SWITCH BYPASS" | Insertar el puente |
| EL DISPLAY MUESTRA UNO DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: A30, A32 EL SAI NO ARRANCA | TEMPERATURA AMBIENTE < 0°C | Calentar el ambiente, esperar a que la temperatura del disipador supere los 0 °C y arrancar el SAI |
| | MAL FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL DISIPADOR | Accionar el bypass de mantenimiento (SWMB) si está presente, apagar el SAI, volver a encenderlo y abrir el bypass de mantenimiento. Si el problema persiste, contactar con el centro de asistencia más cercano. |
| EL DISPLAY MUESTRA UNO DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: F09, F10 | EL VALOR DE TENSIÓN DE LA FASE 1 NO ES SUFICIENTE PARA PRECARGAR EL SAI. | Espere a que los valores de tensión de la red de entrada se establezcan dentro de los rangos aceptados por el SAI. |
| | MAL FUNCIONAMIENTO EN LA ETAPA DE ENTRADA DEL SAI | Accionar el bypass de mantenimiento (SWMB) si está presente, apagar y volver a encender el SAI. Abrir el bypass de mantenimiento. Si el problema persiste, contactar con el centro de asistencia más cercano. |
| EL DISPLAY MUESTRA UNO DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: F11, F14, F17, L06, L07, L08, L09, L14, L17, L20 | CONEXIÓN DE CARGAS ANÓMALAS | Desconectar la carga. Activar el bypass de mantenimiento (SWMB) si está presente, apagar y volver a encender el SAI. Abrir el bypass de mantenimiento. Si el problema persiste, contactar con el centro de asistencia más cercano. |
| | MAL FUNCIONAMIENTO DE LA ETAPA DE ENTRADA O DE SALIDA DEL SAI | Accionar el bypass de mantenimiento (SWMB) si está presente, apagar y volver a encender el SAI. Abrir el bypass de mantenimiento. Si el problema persiste, contactar con el centro de asistencia más cercano. |
| EL DISPLAY MUESTRA UNO DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: F03, F04, F05, A08, A09, A10 | AUSENCIA DE LA CONEXIÓN EN UNA O MÁS FASES (SOLO PARA VERSIONES TM) | Con conexión trifásica, el switch debe estar en la posición "↑ 3~". Comprobar la conexión de la Fase 2 y la Fase 3. |
| | COMPROBAR LA POSICIÓN DEL SWITCH EN LA PARTE POSTERIOR DEL SAI. (SOLO PARA VERSIONES TM) | Con conexión monofásica, el switch debe estar en la posición "↓ 1~". Comprobar la posición del selector del switch. |
| | ROTURA DE LOS FUSIBLES INTERNOS DE PROTECCIÓN EN LA FASE O DEL RELÉ DE ENTRADA | Contactar con el centro de asistencia más cercano. |

| PROBLEMA | CAUSA POSIBLE | SOLUCIÓN |
|---|---|--|
| EL VISUALIZADOR MUESTRA EL SIGUIENTE CÓDIGO: A13 | APERTURA DE LA PROTECCIÓN AGUAS ARRIBA DE LA LÍNEA DE BYPASS (SOLO EN CASO DE BYPASS SEPARADO) | Volver a cerrar la protección ubicada aguas arriba del SAI. ATENCIÓN: comprobar que no haya sobrecarga o un cortocircuito en la salida del SAI. |
| | SECCIONADOR BYPASS ABIERTO (SWBYP SOLO EN CASO DE BYPASS SEPARADO) | Cerrar el seccionador. |
| EL VISUALIZADOR MUESTRA EL SIGUIENTE CÓDIGO: F19 | PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO DEL CARGADOR DE BATERÍAS | Abrir los portafusibles de batería (SWBATT) y cerrar el bypass de mantenimiento (SWMB) si está presente, apagar completamente el SAI. Volver a encender el SAI y si el problema persiste, contactar con el centro de asistencia más cercano. |
| EL VISUALIZADOR MUESTRA EL SIGUIENTE CÓDIGO: A26 | FUSIBLES DE BATERÍA FUNDIDOS O SECCIONADOR PORTAFUSIBLES ABIERTO | Sustituir los fusibles o cerrar los seccionadores (SWBATT). ATENCIÓN: en caso de necesidad, se recomienda sustituir los fusibles con otros del mismo tipo. |
| EL VISUALIZADOR MUESTRA EL SIGUIENTE CÓDIGO: U06 | LAS BATERÍAS ESTÁN DESCARGADAS; EL SAI ESTÁ EN ESPERA DE QUE LA TENSIÓN DE BATERÍA SUPERE EL UMBRAL CONFIGURADO | Esperar a que se recarguen las baterías o forzar de modo manual el encendido. |
| EL DISPLAY MUESTRA UNO DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: L01, L10, L38, L39, L41 | MAL FUNCIONAMIENTO: <ul style="list-style-type: none"> ▪ DEL SENSOR DE TEMPERATURA O DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL SAI ▪ ALIMENTACIÓN AUXILIAR PRINCIPAL ▪ INTERRUPTOR ESTÁTICO DE BYPASS | Cerrar el bypass de mantenimiento (SWMB) si está presente, apagar y volver a encender el SAI. Abrir el bypass de mantenimiento. Si el problema persiste, contactar con el centro de asistencia más cercano. |
| EL DISPLAY MUESTRA UNO DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: A22, F23, L23 | LA CARGA CONECTADA AL SAI ES DEMASIADO ELEVADA | Reducir la carga dentro del umbral del 100% (o umbral usuario en caso de código A22) |
| EL VISUALIZADOR MUESTRA EL SIGUIENTE CÓDIGO: L26 | CORTOCIRCUITO EN SALIDA | Apagar el SAI. Desconectar todas las cargas. Volver a encender el SAI. Volver a conectar los equipos de uno en uno para identificar el problema. |

| PROBLEMA | CAUSA POSIBLE | SOLUCIÓN |
|---|--|--|
| EL VISUALIZADOR MUESTRA EL SIGUIENTE CÓDIGO: A39 | LAS BATERÍAS NO HAN SUPERADO EL CONTROL PERIÓDICO DE EFICIENCIA | Se aconseja la sustitución de las baterías del SAI ya que no están en condiciones de mantener la carga para una suficiente autonomía. Atención: La eventual sustitución de las baterías debe ser realizada por personal cualificado |
| EL DISPLAY MUESTRA UNO DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: F34, L34 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ TEMPERATURA AMBIENTE SUPERIOR A 40 °C ▪ FUENTES DE CALOR PRÓXIMAS AL SAI ▪ ORIFICIOS DE AIREACIÓN OBSTRUIDOS O DEMASIADO CERCA DE LA PARED | Cerrar el bypass de mantenimiento (SWMB) si está presente, sin apagar el SAI; de este modo los ventiladores refrigeran el disipador más rápidamente. Eliminar la causa de la sobretemperatura y esperar a que la temperatura del disipador disminuya. Abrir el bypass de mantenimiento. |
| | MAL FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE TEMPERATURA O DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL SAI | Cerrar el bypass de mantenimiento (SWMB) si está presente, sin apagar el SAI de modo que los ventiladores continúen funcionando y refrigeren el disipador más rápidamente y esperar a que la temperatura del disipador disminuya. Apagar y volver a encender el SAI. Abrir el bypass de mantenimiento. Si el problema persiste, contactar con el centro de asistencia más cercano. |
| EL DISPLAY MUESTRA UNO DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: F37, L37 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ TEMPERATURA AMBIENTE SUPERIOR A 40 °C ▪ FUENTES DE CALOR PRÓXIMAS AL SAI ▪ ORIFICIOS DE AIREACIÓN OBSTRUIDOS O DEMASIADO CERCA DE LA PARED ▪ MAL FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE TEMPERATURA O DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL CARGADOR DE BATERÍAS | Eliminar la causa de la sobretemperatura. Cerrar el bypass de mantenimiento (SWMB) si está presente, abrir los seccionadores portafusibles de batería (SWBATT) y esperar a que la temperatura del disipador del cargador de baterías disminuya. Volver a cerrar los portafusibles de batería. Si el problema persiste, contactar con el centro de asistencia más cercano. ATENCIÓN: no abrir nunca los portafusibles SWBATT durante el funcionamiento desde la batería. |
| EL DISPLAY MUESTRA EL SIGUIENTE CÓDIGO: L11 | ROTURA O PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO DEL BYPASS ESTÁTICO | Cerrar el bypass de mantenimiento (SWMB) si está presente, apagar y volver a encender el SAI. Abrir el bypass de mantenimiento. Si el problema persiste, contactar con el centro de asistencia más cercano. |
| EL DISPLAY NO FUNCIONA O MUESTRA INFORMACIÓN ERRÓNEA | EL DISPLAY TIENE PROBLEMAS DE ALIMENTACIÓN | Cerrar el bypass manual (SWMB) si está presente, apagar completamente el SAI y esperar unos segundos. Encender el SAI y comprobar que el display funcione correctamente. Abrir el bypass de mantenimiento. Si el problema persiste, contactar con el centro de asistencia más cercano. |
| EL DISPLAY ESTÁ APAGADO Y LOS VENTILADORES ESTÁN APAGADOS PERO LA CARGA ESTÁ ALIMENTADA | EL SAI , A CAUSA DE UN MAL FUNCIONAMIENTO DE LAS AUXILIARES, ESTÁ EN BYPASS SOSTENIDO POR EL ALIMENTADOR REDUNDANTE. | Cerrar el bypass de mantenimiento (SWMB) si está presente, apagar completamente el SAI y esperar unos segundos. Probar a volver a encender el SAI. Si no vuelve a encenderse el display o la secuencia falla, contactar con el centro de asistencia más cercano dejando el SAI en bypass manual. |



ATENCIÓN:

El SAI en caso de fallo permanente no será capaz de alimentar la carga. Para asegurar una protección total de su equipo, le sugerimos instalar un ATS (Automatic Transfer Switch) o un bypass externo automático. Para información adicional, visitar la web www.riello-ups.com.

CÓDIGOS DE ESTADO / ALARMA

Utilizando un sofisticado sistema de autodiagnóstico, el SAI es capaz de verificar y señalar en el panel display el propio estado y las eventuales anomalías y/o fallos de funcionamiento. En presencia de un problema, el SAI señala el evento mostrando en el display el código y el tipo de alarma activa.

- **Comando:** indica la presencia de un comando activo.

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN |
|--------|----------------------------------|
| C01 | Comando remoto de apagado |
| C02 | Comando remoto carga en bypass |
| C03 | Comando remoto de encendido |
| C04 | Test baterías en ejecución |
| C05 | Comando de bypass manual |
| C06 | Comando de apagado de emergencia |
| C08 | Comando de carga en bypass |

- **Mensajes de usuario:** son mensajes relacionados con una configuración o funcionamiento particular del SAI.

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN |
|--------|--|
| U01 | Preaviso batería descargada |
| U02 | Apagado programado activo |
| U03 | Apagado programado inminente |
| U04 | Bypass deshabilitado |
| U05 | Sincronización deshabilitada (SAI en Free running) |
| U06 | Espera recarga baterías |
| U07 | Solicitado servicio SAI |
| U08 | Solicitado servicio baterías |

- **Anomalías:** son problemas “menores” que no comportan el bloqueo del SAI pero reducen las prestaciones o impiden el uso de algunas de sus funcionalidades.

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN |
|--------|---|
| A03 | Inversor no sincronizado |
| A05 | Sobretensión en línea de entrada Fase1 |
| A06 | Sobretensión en línea de entrada Fase2 |
| A07 | Sobretensión en línea de entrada Fase3 |
| A08 | Baja tensión en línea de entrada Fase1 |
| A09 | Baja tensión en línea de entrada Fase2 |
| A10 | Baja tensión en línea de entrada Fase3 |
| A11 | Frecuencia de entrada fuera de tolerancia |
| A13 | Tensión en línea bypass Fase1 fuera de tolerancia |
| A16 | Frecuencia del bypass fuera de tolerancia |
| A18 | Tensión en línea bypass fuera de tolerancia |
| A22 | Carga en Fase1 > del umbral configurado por el usuario |
| A25 | Seccionador de salida abierto |
| A26 | Baterías ramal positivo ausentes o fusibles de batería abiertos |
| A29 | Sensor de temperatura de sistema averiado |
| A30 | Temperatura de sistema < de 0 °C |
| A31 | Sobretemperatura de sistema |
| A32 | Temperatura disipador Fase1 < de 0 °C |
| A37 | Sensor de temperatura baterías externas averiado |
| A38 | Sobretemperatura baterías externas |
| A39 | Baterías ramal positivo para sustituir |

- **Fallos:** son problemas más críticos que las “Anomalías” porque de perdurar pueden provocar, aun en tiempos muy breves, el bloqueo del SAI.

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN |
|--------|---|
| F01 | Error de comunicación interno |
| F03 | Fusible de entrada Fase1 roto |
| F04 | Fusible de entrada Fase2 roto o relé de entrada bloqueado (no cierra) |
| F05 | Fusible de entrada Fase3 roto o relé de entrada bloqueado (no cierra) |
| F09 | Precarga condensadores ramal positivo fallida |
| F10 | Precarga condensadores ramal negativo fallida |
| F11 | Anomalía etapa BOOST |
| F14 | Sinusoide Fase1 inversor deformada |
| F17 | Anomalía etapa inversor |
| F19 | Sobretensión baterías positivas |
| F23 | Sobrecarga en salida |
| F26 | Relé de salida Fase1 bloqueado (no abre) |
| F29 | Fusible de salida Fase1 roto o relé de salida bloqueado (no cierra) |
| F32 | Anomalía etapa cargador de baterías |
| F33 | Anomalía medida batería |
| F34 | Sobretemperatura disipadores |
| F37 | Sobretemperatura cargador de baterías |
| F39 | Anomalía medida VDC Bus |
| F40 | Anomalía ventiladores |
| F41 | Anomalía bypass redundante |

- **Bloqueos:** indican el bloqueo del SAI o de una de sus partes y a menudo los precede una señal de alarma. En caso de avería y consiguiente bloqueo del inversor, se producirá el apagado del mismo y la alimentación de la carga a través de la línea de bypass (este procedimiento está excluido para los bloqueos por sobrecargas fuertes y persistentes y para los bloqueos por cortocircuito).

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN |
|--------|--|
| L01 | Alimentación auxiliar incorrecta |
| L02 | Desconexión de uno o más cableados internos |
| L03 | Fusible de entrada Fase1 roto |
| L04 | Fusible de entrada Fase2 roto o relé de entrada bloqueado (no cierra) |
| L05 | Fusible de entrada Fase3 roto o relé de entrada bloqueado (no cierra) |
| L06 | Sobretensión etapa BOOST positivo |
| L07 | Sobretensión etapa BOOST negativo |
| L08 | Baja tensión etapa BOOST positivo |
| L09 | Baja tensión etapa BOOST negativo |
| L10 | Avería del interruptor estático del bypass |
| L11 | Salida bypass bloqueada L1 |
| L14 | Sobretensión inversor Fase1 |
| L17 | Baja tensión inversor Fase1 |
| L20 | Tensión continua en salida inversor o sinusoide inversor deformada Fase1 |
| L23 | Sobrecarga en salida Fase1 |
| L26 | Cortocircuito en salida Fase1 |
| L34 | Sobretemperatura disipador Fase1 |
| L37 | Sobretemperatura cargador de baterías |
| L38 | Sensor de temperatura 1 averiado |
| L39 | Sensor de temperatura 2 averiado |
| L41 | Sensor de temperatura cargador de baterías averiado |
| L49 | Condensador inversor averiado |

DATOS TÉCNICOS

| MODELOS SAI | 5 kVA | 6 kVA | 8 kVA | 10 kVA |
|-------------|-------|-------|-------|--------|
|-------------|-------|-------|-------|--------|

ENTRADA MONOFÁSICA

| | | | | |
|--|---|----|----|----|
| Tensión nominal [Vac] | 220 - 240 (1W+N+PE) | | | |
| Máxima tensión de funcionamiento [Vac] | 300 | | | |
| Frecuencia nominal [Hz] | 50 - 60 | | | |
| Tolerancia aceptada de tensión de entrada en la que no interviene la batería | ±20% @ 100% load -40% +20% @50% load | | | |
| Tolerancia aceptada frecuencia entrada en la que no interviene la batería (referida a 50/60Hz) | ±20% 40-72Hz | | | |
| Corriente nominal ⁽¹⁾ [A] | 25 | 30 | 40 | 50 |

ENTRADA TRIFÁSICA - mod. TM (3~) ⁽²⁾

| | | | |
|--|---|-----------------------|--|
| Tensión nominal [Vac] | 380 - 415 (3W+N+PE) | | |
| Máxima tensión de funcionamiento hacia Neutro (N) [Vac] | 300 | | |
| Frecuencia nominal [Hz] | 50 - 60 | | |
| Tolerancia aceptada de tensión de entrada en la que no interviene la batería | ±20% @ 100% load -40% +20% @50% load | | |
| Tolerancia aceptada frecuencia entrada en la que no interviene la batería (referida a 50/60Hz) | ±20% 40-72Hz | | |
| Corriente nominal ⁽¹⁾ [A] | L1, L2, L3 = 14 | L1, L2, L3 = 17 | |
| Corriente en funcionamiento por BYPASS ⁽³⁾ [A] | L1 = 40 L2, L3 = 0 | L1 = 50 L2, L3 = 0 | |

BATERÍA

| | | |
|---|-----------------------------|-----|
| Tiempo de recarga (versión estándar) [h] | < 4h para l'80% de la carga | |
| Tensión nominal [Vdc] | 180 | 240 |
| Corriente máxima de recarga (solo para versiones ER) ⁽⁴⁾ [A] | 6 | 6 |

SALIDA

| | | | | |
|---|--|--|---|-------|
| Tensión nominal ⁽⁵⁾ [Vac] | Seleccionable: 220 / 230 / 240 | | | |
| Frecuencia ⁽⁶⁾ [Hz] | Seleccionable: 50 / 60 | | | |
| Potencia aparente nominal en salida [VA] | 5000 | 6000 | 8000 | 10000 |
| Potencia activa nominal en salida [W] | 5000 | 6000 | 8000 | 10000 |
| Sobrecarga: 100% < load < 110% | Línea bypass disponible: | Activa el bypass tras 10 min. A continuación sigue funcionando desde bypass | | |
| | Línea bypass no disponible: | En bloqueo tras 10 min | | |
| Sobrecarga: 110% < load < 130% | Línea de bypass disponible: | Activa el bypass tras 1 min. En bloqueo tras 1 hora | | |
| | Línea bypass no disponible: | En bloqueo tras 1 min | | |
| Sobrecarga: 130% < load < 150% | Línea de bypass disponible: | Activa el bypass tras 5 s. Bloqueado 10 min | | |
| | Línea bypass no disponible: | Bloqueado tras 5 s | | |
| Sobrecarga load > 150% | Línea bypass disponible: | Activa el bypass de modo instantáneo. En bloqueo tras 3 s | | |
| | Línea bypass no disponible: | Bloqueado tras 0,5 s | | |
| Cortocircuito desde inversor (Línea bypass no disponible) | $I_{cc} = 2,5 I_n \times 200 \text{ ms} + 1,5 I_n \times 300 \text{ ms}$ | | | |
| Cortocircuito con línea bypass disponible | Activa al bypass de modo instantáneo | | | |
| Característica SCR de bypass (para dimensionamiento protección línea de bypass) | $I^2 t_{max} = 4325 \text{ A}^2 \text{ s}$ | | $I^2 t_{max} = 11250 \text{ A}^2 \text{ s}$ | |

VARIAS

| | | | | | |
|-------------------------------------|------|---|----|--|---------|
| Corriente de fuga hacia la tierra | [mA] | ≤ 1,5 | | ≤ 1,7 | |
| Temperatura ambiente ⁽⁷⁾ | [°C] | 0 – 40 | | | |
| Humedad | | < 90% sin condensación | | | |
| Protecciones | | excesiva descarga de las baterías - sobre corriente - cortocircuito - sobretensión - subtensión - térmica | | | |
| Dimensiones L x P x A | [mm] | 131 x 640 x 448 - Torre 19" x 640 x 3U - Rack | | 2 x (131 x 640 x 448) – Torre 2 x (19" x 640 x 3U) - Rack | |
| Dimensiones L x P x A (solo ER) | [mm] | 131 x 640 x 448 - Torre 19" x 640 x 3U - Rack | | 131 x 640 x 448 - Torre 19" x 640 x 3U - Rack | |
| Peso | [Kg] | 45 | 46 | 19 + 62 | 20 + 62 |
| Peso (solo para versiones ER) | [Kg] | / | | 21 | |

| | | |
|-------------------------------|------------------------|------------------------|
| MODELOS DE BATTERY BOX | KSDV180P----NP- | KSDV240P----NP- |
|-------------------------------|------------------------|------------------------|

| | | | |
|-------------------------------|-------|--|-----|
| Tensión nominal de la batería | [Vdc] | 180 | 240 |
| Dimensiones L x P x A | [mm] | 131 x 640 x 448 - Torre 19" x 640 x 3U - Rack | |
| Peso | [Kg] | 42 | 52 |

Para más detalles sobre los datos técnicos consultar la página web

- (1) @ carga nominal, tensión nominal hacia Neutro de 220 Vac, batería en carga
- (2) Para los datos técnicos de entrada del mod. TM con entrada monofásica "1~", véase la sección "ENTRADA MONOFÁSICA" de la tabla.
- (3) En funcionamiento por Bypass, toda la corriente de la carga es absorbida por la línea de entrada Fase 1
- (4) La corriente de recarga se regula automáticamente en función de la capacidad de la batería instalada. Disminución de la corriente suministrada con carga superior al 80 %.
- (5) Para mantener la tensión de salida dentro del campo de precisión indicado, puede hacerse necesario realizar una calibración después de un largo periodo de ejercicio
- (6) Si la frecuencia de red se encuentra dentro del ± 5% del valor seleccionado, el SAI se sincroniza con la red. Si la frecuencia está fuera de tolerancia o en funcionamiento con batería, el valor de frecuencia es aquel seleccionado ± 0.1 %
- (7) 20 - 25 °C para una mayor duración de las baterías



www.riello-ups.com

RPS SpA – *Riello Power Solutions*
Viale Europa, 7
37045 Legnago (VR)
Italy

0MNSDU5K0RUESUB