SISTEMA DE TRANSFERENCIA ESTÁTICO

SPS.STS

INDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN.
1.1. Carta de agradecimiento.
1.2. Utilizando este manual.
1.2.1. Convenciones y símbolos usados.
1.2.2. Para más información y/o ayuda.

2. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD Y NORMATIVA.
2.1. Declaración de la Dirección.
2.2. Normativa.
2.3. Avisos de seguridad.
2.4. Medio Ambiente.

3. PRESENTACIÓN.
3.1. Vistas y leyendas.
3.1.1. Vistas del equipo.
3.1.2. Panel de control.
3.2. Definición y estructura.
3.2.1. Nomenclatura.
3.2.2. Esquema estructural.
3.3. Descripción del sistema.

4. INSTALACIÓN.
4.1. Instrucciones de seguridad.
4.2. Recepción del equipo.
4.2.1. Desembalaje y comprobación del contenido.
4.2.2. Almacenaje.
4.2.3. Emplazamiento.
4.3. Conexionado.
4.3.1. De la entrada.
4.3.2. De la salida.
4.3.3. De las comunicaciones.

5. OPERACIÓN.
5.1. Puesta en marcha y paro del sistema.
5.1.1. Puesta en marcha.
5.1.2. Paro del sistema.
5.2. Software de monitorización y control.
5.2.1. Conmutación redes de entrada.
5.2.2. Registro de alarmas.
5.2.3. Ajuste de parámetros.

6. MANTENIMIENTO, GARANTÍA Y SERVICIO.
6.1. Guía de problemas y soluciones (Troubleshooting).

7. ANEXOS.
7.1. Características técnicas.

1. INTRODUCCIÓN.

1.1. Carta de agradecimiento.

Les agradecemos de antemano la confianza depositada en nosotros al adquirir este producto. Lean cuidadosamente este manual de instrucciones antes de poner en marcha el equipo y guárdenlo para futuras consultas que puedan surgir.

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

Atentamente les saluda.

SALICRU

- ❒ El equipamiento aquí descrito es capaz de causar importantes daños físicos bajo una incorrecta manipulación. Por ello, la instalación, mantenimiento y/o reparación del equipamiento aquí referenciado deben ser llevados a cabo por nuestro personal o expresamente autorizado.

- ❒ Siguiendo nuestra política de constante evolución, nos reservamos el derecho de modificar las características total o parcialmente sin previo aviso.

- ❒ Queda prohibida la reproducción o cesión a terceros de este manual sin previa autorización por escrito por parte de nuestra firma.

1.2. Utilizando este manual.

El propósito de este manual es el de proveer explicaciones y procedimientos para la instalación y operación del equipo. Este manual debe ser leído detenidamente antes de la instalación y operación. Guardar este manual para futuras consultas.

1.2.1. Convenciones y símbolos usados.

Símbolo de «Atención». Leer atentamente el párrafo de texto y tomar las medidas preventivas indicadas.

Símbolo de «Peligro de descarga eléctrica». Prestar especial atención a este símbolo, tanto en la indicación impresa sobre del equipo como en la de los párrafos de texto referidos en este Manual de instrucciones.

Símbolo de «Borne de puesta a tierra». Conectar el cable de tierra de la instalación a este borne.

Símbolo de «Notas de información». Temas adicionales que complementan a los procedimientos básicos.

Preservación del Medio Ambiente: La presencia de este símbolo en el producto o en su documentación asociada indica que, al finalizar su ciclo de vida útil, éste no deberá eliminarse con los residuos domésticos. Para evitar los posibles daños al Medio Ambiente separe este producto de otros residuos y recíclelo adecuadamente. Los usuarios pueden contactar con su proveedor o con las autoridades locales pertinentes para informarse sobre cómo y dónde pueden llevar el producto para ser reciclado y/o eliminado correctamente.

1.2.2. Para más información y/o ayuda.

Para más información y/o ayuda sobre la versión específica de su unidad, solicítela a nuestro departamento de Servicio y Soporte Técnico **(S.S.T.)**.

2. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD Y NORMATIVA.

2.1. 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 9001:2000** e **ISO 14001:2004** 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.

Representante de la Dirección.

La Dirección ha designado al Responsable de Calidad y Medio Ambiente como representante de la dirección, quien con independencia de otras responsabilidades, tiene la responsabilidad y autoridad para asegurar que los procesos del sistema de gestión de la Calidad y Medio Ambiente son establecidos y mantenidos; informar a la Dirección del funcionamiento del sistema de gestión de la Calidad y Medio Ambiente, incluyendo las necesidades para la mejora; y promover el conocimiento de los requisitos de los clientes y requisitos medioambientales a todos los niveles de la organización.

En el Siguiente MAPA DE PROCESOS se representa la interacción entre todos los procesos del Sistema de Calidad y Medio Ambiente:

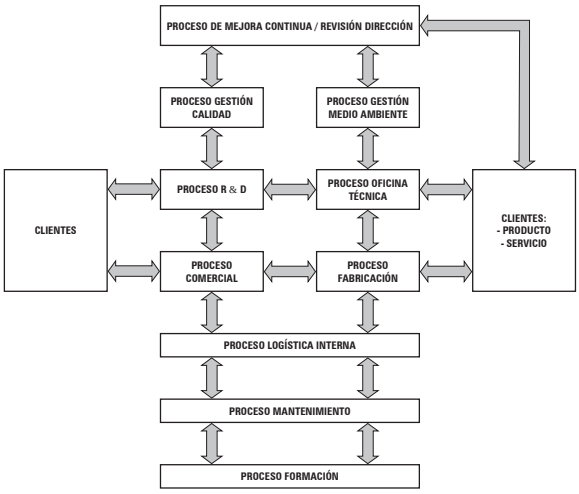


Fig. 1. Mapa de procesos del sistema de Calidad y Medio Ambiente

2.2. Normativa.

El producto **SPS.STS** está diseñado, fabricado y comercializado de acuerdo con la norma **EN ISO 9001** de Aseguramiento de la Calidad. El marcado CE indica la conformidad a las Directivas de la CEE (que se citan entre paréntesis) mediante la aplicación de las normas siguientes:

- **2006/95/EC** de Seguridad de Baja Tensión.
- **2004/108/EC** de Compatibilidad Electromagnética (CEM).

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

- **IEC/EN 62310-1**: Seguridad. Sistema de transferencia estática (STS). Parte 1: Requisitos generales de seguridad.
- **IEC/EN 62310-2**: Compatibilidad electromagnética (CEM). Sistema de transferencia estática (STS). Parte 2: Requisitos generales de compatibilidad electromagnética (CEM).

2.3. Avisos de seguridad.

- Es obligatorio el cumplimiento relativo a los "Avisos de seguridad", siendo legalmente responsable el usuario en cuanto a su observancia. Lea atentamente las mismas y siga los pasos indicados por el orden establecido. Las normativas eléctricas locales y diferentes restricciones en el lugar del cliente, pueden invalidar algunas recomendaciones contenidas en el manual. Donde existan discrepancias, el usuario debe cumplir la norma más exigente.
- Este equipo no es apto para ambientes inflamables o explosivos.
- Uso previsto. Este equipo sirve como selector de fuente de energía para alimentar unas cargas, a partir de dos redes.
- Este equipo debe ser instalado por personal cualificado y es utilizable por personal sin preparación específica.
- No instale el equipo en ambientes corrosivos, polvorientos y jamás a la intemperie. Evite la luz solar directa o ubicarlo cerca de fuentes de calor.
- La ubicación será aireada, lejos de fuentes de calor y de fácil acceso. Dejar un espacio libre mínimo de entre 2 a 3 cm. en la periferia del equipo para la circulación del aire de ventilación. No obstruya las rejillas de ventilación ni introduzca objetos a través de las mismas u otros orificios. El rango de temperatura de funcionamiento de 0÷40 ºC y de humedad de 20÷85 % no condensada definido en las características del equipo, no deben excederse bajo ninguna condición.
- Someter el equipo a cambios bruscos de temperatura puede ocasionar la aparición de condensación (pequeñas gotas de agua) tanto en el interior como exterior de la unidad, por lo que se aconseja dejarlo desembalado en la sala en donde va a ins-

talarse, para que se atempere durante unas horas y se seque las posibles gotas de condensación. Jamás se pondrá el equipo en marcha si no se tiene la certeza de que está completamente seco.

- Debido a que el **SPS.STS** puede conectarse con uno o más equipos de continuidad de suministro **SAI**, si desaparece la red de alimentación cuando está o están en marcha, las líneas de salida continúan con tensión dependiendo de la autonomía proporcionada por el grupo de baterías del propio **SAI.**
- Todas las conexiones se harán sin red presente y con el equipo en reposo.
- La alimentación del equipo se realiza a través del cable con clavija schuko y debe conectarse a una toma de corriente (enchufe) del tipo con toma de tierra.
- Las propias clavijas de alimentación de entrada, están pensadas como dispositivo de desconexión de la unidad, por lo que es conveniente emplazar el equipo cerca de la toma de corriente de alimentación y que sea de fácil acceso.
- El equipo no está previsto para funcionar con régimen de neutro aislado. Para poder operar con el **SPS.STS** es imprescindible el neutro.
- Las secciones de los cables utilizados para la alimentación del equipo y las cargas a alimentar, estarán en consonancia con la corriente nominal indicada en la placa de características pegada en el equipo, respetando el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión del país donde se instale.
- Deben fijarse todos los cables eléctricos de alimentación de los equipos y de las cargas, a partes inamovibles, ya que de lo contrario quedan expuestos a tirones.
- Prestar especial atención al etiquetado del equipo que advierte del «Peligro de descarga eléctrica» e indicado como (⚠). En el interior del equipo existen tensiones peligrosas, no abrir jamás la carcasa, el acceso debe efectuarlo personal autorizado y competente. En caso de mantenimiento o avería, consultar al Servicio y Soporte Técnico **(S.S.T.)** más próximo.
- La corriente de fuga del **SPS.STS** no excede los 3,5 mA. Ésta puede aumentar por la suma de las corrientes de fuga de las cargas.
- No coloque materiales encima de un equipo, ni elementos que impidan la visualización del frontal.
- Si el equipo emite humos o gases tóxicos, pararlo y contactar con el Servicio y Soporte Técnico **(S.S.T.)** más próximo.
- No utilice agua para extinguir ningún fuego que pueda ocurrir en el área en el cual está instalado el **STS**.
- No utilice el equipo si ha caido al suelo o si la carcasa está dañada. Este tipo de averías puede ocasionar incendios o descargas eléctricas. Contactar con el Servicio y Soporte Técnico **(S.S.T.)** más próximo.
- Los productos montados en RACK son destinados a la instalación en un conjunto predeterminado a realizar por profesionales. Su instalación debe ser proyectada y ejecutada por personal cualificado, el cual será responsable de la aplicación de la legislación y normativas de seguridad y **CEM** que regulen las instalaciones específicas a la que se destine el producto.
- No limpie los equipos con productos abrasivos, corrosivos, líquidos o detergentes. Si desea limpiar el equipo, pase un paño húmedo y seque a continuación. Evitar salpicaduras o vertidos que puedan introducirse por ranuras o rejillas de ventilación.
- Cuando deba sustituir un fusible, se hará por otro del mismo calibre, tipo y tamaño.

2.4. Medio Ambiente.

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

Reciclado del SPS.STS 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, confórmese a las exigencias legales en vigor.

3. PRESENTACIÓN.

3.1. Vistas y leyendas.

3.1.1. Vistas del equipo.

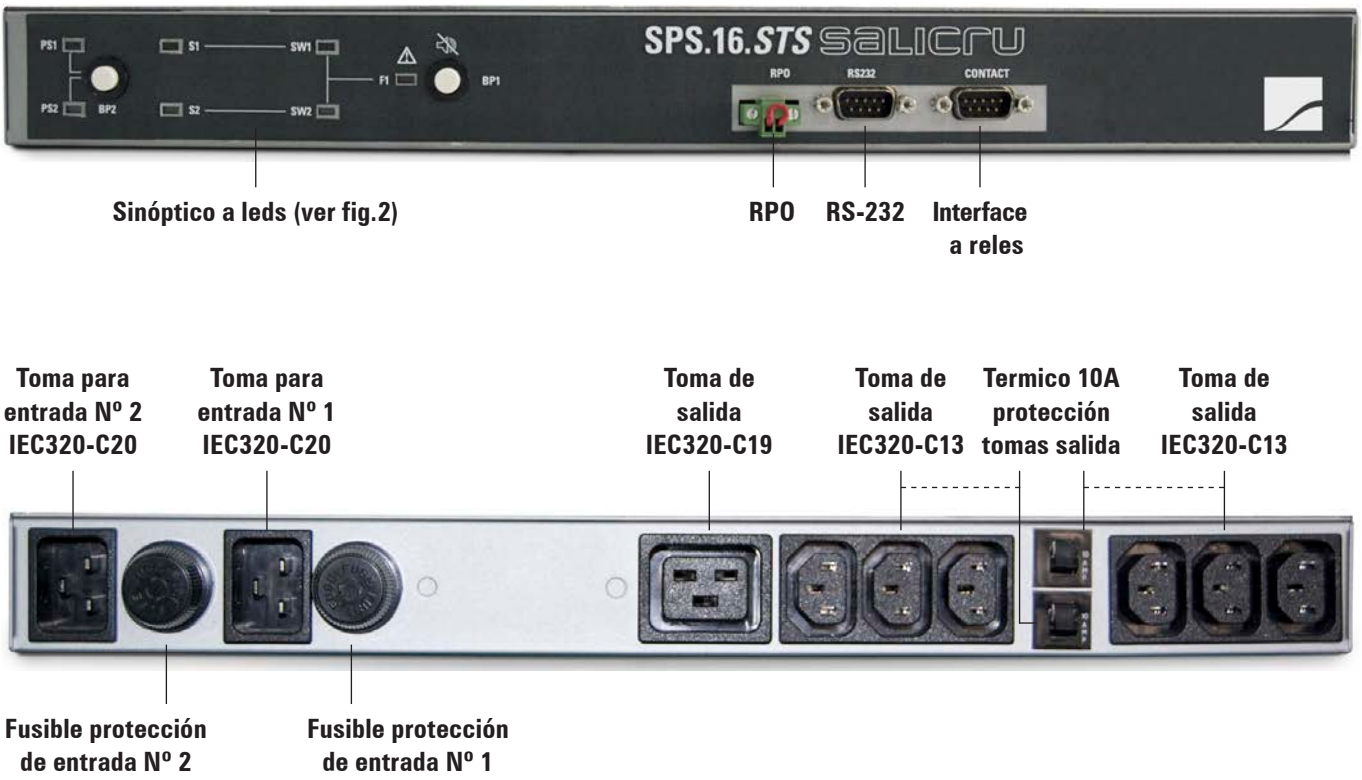


Fig. 2. Vista frontal y posterior del SPS.STS.

3.1.2. Panel de control.

En la Fig. 3 se puede ver el panel de control a leds del equipo. La mayoria de sus funciones están gobernadas por el microprocesador de la unidad de control interna.

Por defecto, la red 1 (PS1) está predefinida como prioritaria. El estado de los led's del panel de control muestran el modo de trabajo del equipo (ver tabla 1)

.

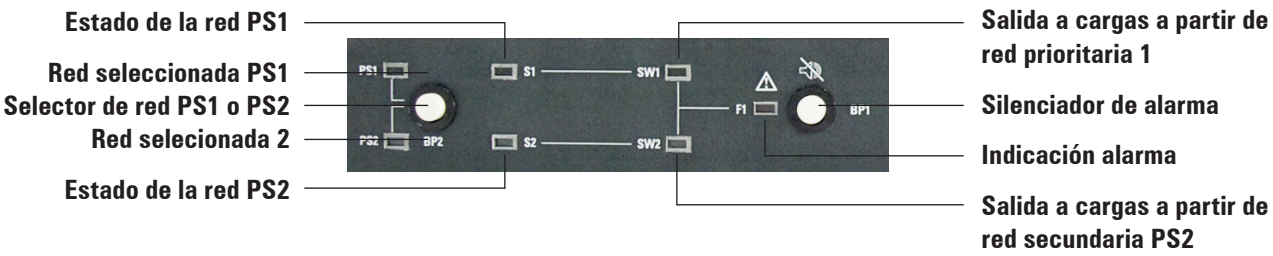


Fig. 3. Vista panel de control a LED.

INDICACIONES ÓPTICAS A LED Y PULSADORES	
LED PS1 (Indicación de red preferente)	LED PS1 (verde) "ON": La alimentación proveniente de la red 1 es seleccionada como la fuente preferente (El LED PS2 está apagado "OFF", cuando la red 1 está seleccionada)
LED PS2 (Indicación de red preferente)	LED PS2 (verde) "ON": La alimentación proveniente de la red 2 es seleccionada como la fuente preferente (El LED PS1 está apagado "OFF", cuando la red 2 está seleccionada)
Pulsador-selector BP2 (Selector para preferencia de red)	Por defecto la red 1 está predefinida de fábrica como preferente. Pulsar durante más de 3 segundos para cambiar la preselección entre ambas redes. Nota: 1.- En condiciones normales, la tensión de salida proviene de la red preseleccionada como preferente.
LED S1 (Estado de la red 1)	LED verde iluminado preferentemente: Red 1 es correcta. LED verde destellante: Tensión y/o frecuencia de la red 1 fuera de márgenes. LED verde apagado: Fallo de la red 1 (no hay tensión de salida proveniente de esta red).
LED S2 (Estado de la red 2)	LED verde iluminado preferentemente: Red 2 es correcta. LED verde destellante: Tensión y/o frecuencia de la red 2 fuera de márgenes. LED verde apagado: Fallo de la red 2 (no hay tensión de salida proveniente de esta red).
LED SW1 (Cargas alimentadas de la red 1)	LED verde iluminado preferentemente: Cargas alimentadas a partir de la red 1. LED verde apagado: Las cargas no pueden alimentarse a partir de la red 1.
LED SW2 (Cargas alimentadas de la red 2)	LED verde iluminado preferentemente: Cargas alimentadas a partir de la red 2. LED verde apagado: Las cargas no pueden alimentarse a partir de la red 2.
LED F1 (Fallo)	LED rojo iluminado, fallo por: - Sobrecarga. - Cortocircuito en la salida. - Fallo del relé de entrada. - EPO activado. LED apagado: condición normal (no hay fallo).
Pulsador-selector BP1 (Silenciador alarma acústica)	Pulsar durante más de 1 segundo para cambiar entre alarma silenciada "OFF" y alarma activa "ON".
Pulsador-selector BP1 con BP2 (Reset por fallo)	Pulsar durante más de 3 segundos sobre los pulsadores para resetear el equipo en caso de bloqueo.

Tabla 1. Representación de las indicaciones ópticas a LED y pulsadores.

3.2. Definición y estructura.

3.2.1. Nomenclatura.

SPS.16.STS

- STS — Serie (Sistema de transferencia automatico)
- 16 — Intensidad máxima en (A)
- SPS — Familia producto

3.2.2. Esquema estructural.

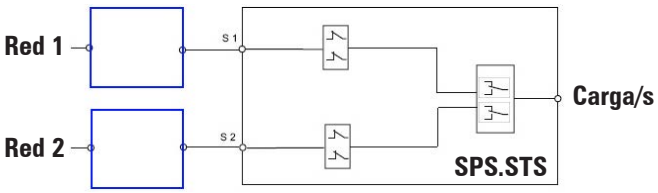


Fig. 4. Esquema de bloques.

3.3. Descripción del sistema.

Básicamente el **STS** es un conmutador automático y monofásico de dos líneas de alimentación AC, que a partir de dos fuentes de energía de corriente senoidal, suministra tensión de salida a una carga o cargas.

El **SPS.STS** está programado de fábrica con la red 1 como prioritaria y la red 2 como secundaria. El usuario puede modificar esta condición mediante el software de comunicación. Cada vez que se ponga en marcha el **SPS.STS**, el sistema arrancará con los criterios establecidos en la última programación.

Se puede conmutar de red 1 a red 2 o viceversa, mediante el pulsador BP2. Este cambio se guarda en la memoria interna del equipo.

La transferencia de alimentación de la carga o cargas de la red 1 a la red 2 o viceversa, se produce por tensión y/o frecuencia fuera de márgenes de la fuente principal prioritaria.

Los leds del panel de control informan en todo momento del estado del equipo y modo de trabajo, siendo un interface de usuario práctico y de comprensión simple para cualquier operador.

A destacar:

- Transferencia sin solapado (Break Before Make).
- Sistema automático de protección antirretorno (Backfeed protection), según norma EN 62310-1.
- Protección contra sobrecarga y cortocircuito en ambas redes (mediante fusibles accesibles y relés térmicos de 10A).
- Sistema de energía redundante (de la fuente de entrada red 1 y de la fuente de entrada red 2).
- Detector de la fuente de alterna (detector de tensión y corriente).
- Detector de salida (detector de corriente).
- Panel de control a led leds.
- Contacto auxiliar para RPO externo.
- Niveles de ajuste del detector de fallo de tensión (entre el ±12% y el ±20%). (Ajuste por defecto: Tensión nominal ±12%).
- Protección IP30.
- El **SPS.STS** puede transferir con error de cableado de entrada de Ph/N.
- Las dos entradas del sistema puede ser distintas fases de una misma red trifásica N/R y N/S.
- Silenciador de alarma acústica.
- Frecuencia nominal seleccionable.

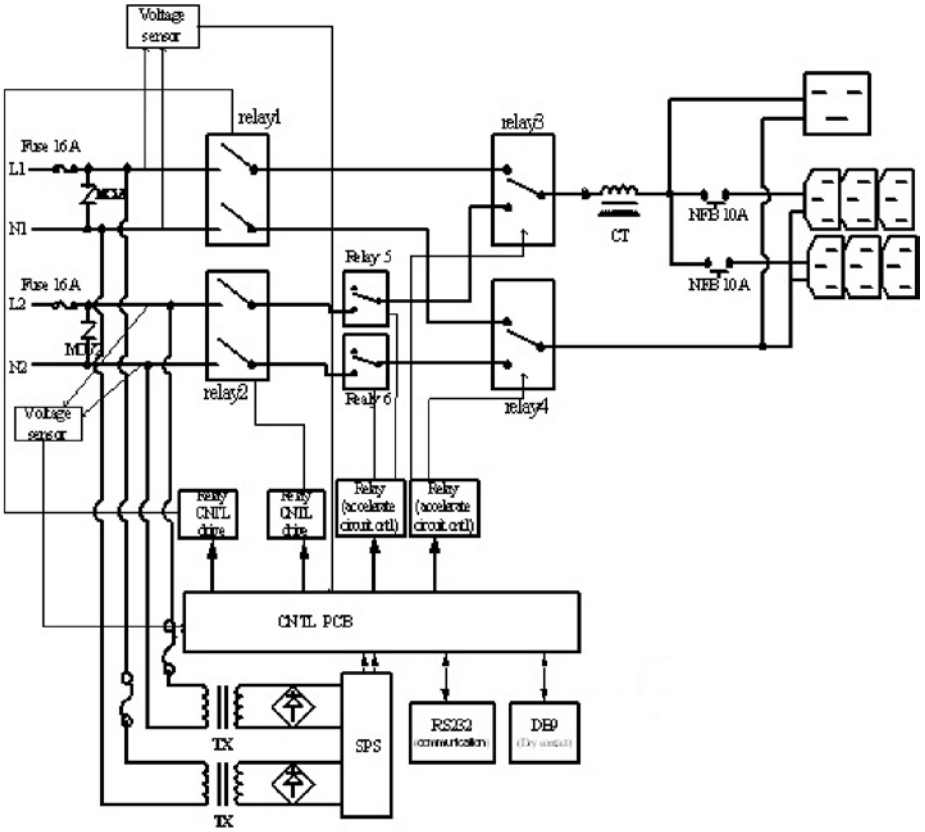


Fig. 5. Esquema estructural del equipo.

4. INSTALACIÓN.

4.1. Instrucciones de seguridad.

Antes de proceder a cualquier operatoria de instalación deberá leer el apartado 2.3 de «Avisos de seguridad».

4.2. Recepción del equipo.

4.2.1. Desembalaje y comprobación del contenido.

- Al recepcionar el equipo, verificar que no ha sufrido ningún percance durante el transporte. En caso contrario, realizar las oportunas reclamaciones a su proveedor o, en su falta, a nuestra firma. Igualmente verificar que los datos de la placa de características adherida en el embalaje del equipo corresponden a las especificadas en el pedido. De no ser así, cursar la disconformidad a la mayor brevedad posible, citando el nº de fabricación del equipo y las referencias del albarán de entrega.
- Una vez realizada la recepción, es conveniente guardar el equipo en su embalaje original hasta su puesta en servicio con la finalidad de protegerlo contra posibles choques mecánicos, polvo, suciedad, etc.
- Recomendamos guardar el embalaje por si hubiera de utilizarse en el futuro.
- Verificar que, junto con el equipo, se entrega el siguiente material:

  ❒ Unidad **SPS.STS**.

  ❒ Cable de alimentación de entrada. 2 unidades.

  ❒ Angulo a modo de asa y tornilleria de fijación. 2 kits.

  ❒ Guía (angulo) a modo de carril y tornilleria de fijación. 2 kits.

  ❒ Opcional: Soporte montaje vertical y tornilleria de fijación. 2 kits.

Nota: El cable de alimentación de ambas entradas de 3 hilos, no-pueden ser de sección inferior a 0,75 mm^2.

4.2.2. Almacenaje.

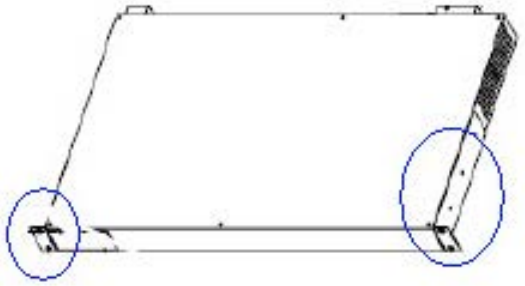
- La temperatura y humedad recomendada para el almacenaje del equipo es la siguiente:

  ❒ Temperatura: de –25 a +70 ºC.

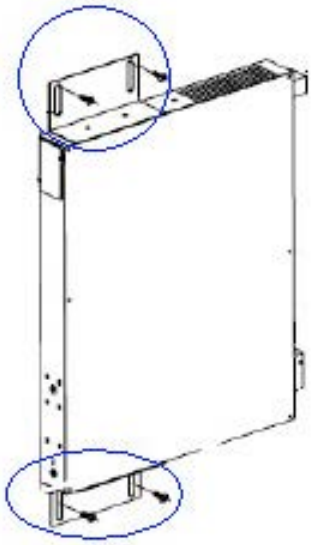
  ❒ Humedad relativa: de 10 al 90 %.

4.2.3. Emplazamiento.

El equipo **SPS.STS** puede ensamblarse dentro de un armario metálico tipo rack de 19'', mediante las dos guías (angulos) suministradas junto con el equipo. Estas guías que deben montarse en los laterales del armario de 19'', sirven como soporte y carril para la extracción de la unidad. Como opción se puede suministrar un kit para fijar el equipo en disposición vertical.



Montaje versión rack



Montaje vertical

Fig. 6. Montaje versión rack y vertical.

4.2.3.1. Requisitos del emplazamiento.

Este producto cumple con los requerimientos de seguridad para ser operado en ubicaciones con acceso restringido de acuerdo con la norma estándar de seguridad IEC/EN 62310-1, la cual establece que el propietario debe de garantizar:

- Acceso al equipo sólo por personal técnico o por usuarios debidamente formados de las restricciones aplicadas en la ubicación y de las precauciones que deben seguirse.
- El acceso debe de cerrarse con llave u otras medidas de seguridad y debe de ser controlado por personal responsable.

Otros requisitos a tener en cuenta sobre el equipo:

- Si el equipo recibe un fuerte golpe, como por ejemplo podría ocurrir con una caida accidental al suelo, puede resultar gravemente dañado. Ponerse en contacto con el Servicio y Soporte Técnico **(S.S.T.)** más próximo antes de ponerlo en marcha
- No debe de ser expuesto a la luz solar directa o ubicados cerca de una fuente de calor.
- No exponerlo a la lluvia o líquidos en general. No introducir objetos sólidos en el equipo.
- Evitar ambientes sucios o áreas contaminadas por sustancias corrosivas.
- Se recomienda dejar un espacio libre mínimo de una unidad por encima y otra por debajo en los montajes en armario rack y de entre 2 y 3 cm en la periferia del equipo para permitir la libre circulación de aire de ventilación, en aquellas unidades previstas para montaje vertical.

4.2.3.2. Requerimientos eléctricos.

La instalación debe cumplir con las regulaciones nacionales de instalación.
Los cables de alimentación de ambas entradas de 3 hilos, no pueden ser de sección inferior a 0,75 mm^2.

4.3. Conexionado.

Las conexiones deben ser realizadas sólo por personal técnico autorizado.

Al desplazar el equipo desde una ubicación fría a otra más cálida, es posible que la humedad del aire se condense en el aparato. En este caso, esperar unas dos horas antes de empezar con la instalación.

4.3.1. De la entrada.

- La alimentación del equipo se realiza a través del cable con clavija schuko y debe conectarse a una toma de corriente (enchufe) del tipo con toma de tierra.
- Todas las operación de conexionado se realizarán sin tensión.
- Interconectar el **SPS.STS** con las dos fuentes de alimentación de AC, mediante los dos cables suministrados.

4.3.2. De la salida.

- Es obligatorio la conexión a tierra del equipo. Esta se realizará a través de los propios cables de alimentación suministrados y de unión con la fuentes de alimentación de AC, ya que disponen del conductor exclusivo para ello.
- Conectar las cargas a cualquier conector de salida, atendiendo a la potencia nominal del equipo y a la corriente máxima que puede suministrar cada uno de ellos:
  - ❒ Intensidad máxima de salida 16A.
  - ❒ Tomas de salida:
    - 2 grupos de 3 conectores IEC320-C13 de 10A cada grupo.
    - 1 conector IEC320-C19 de 16A.

4.3.3. De las comunicaciones.

Las líneas de comunicaciones (interface) constituyen un circuito de muy baja tensión de seguridad. Para conservar la cualidad deben instalarse separadas de otras líneas que lleven tensiones peligrosas (líneas de distribución de energía).

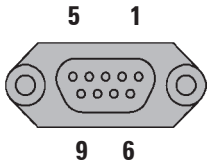


Fig. 7. Conector RS-232 e interface a relés

Nº PIN	FUNCIONES
4	Red 1 (OK = Contacto cerrado)
8	Red 2 (OK = Contacto cerrado)
1	Sobretemperatura (OK = Contacto abierto)
7	Sobrecarga (OK = Contacto abierto)
9	Alarma general (OK = Contacto abierto)
5	GND o común

Tabla 2. Pin-out conector SUB-D9 interface a relés

Nº PIN	NOMBRE DE LA SEÑAL
2	RxD
3	TxD
5	GND o común

Tabla 3. Pin-out conector DB-9 interface RS-232

El cable para el interface RS-232 ha de ser de tipo cruzado.

5. OPERACIÓN.

Este capítulo define los procedimientos que deben seguirse para poner en marcha, parar y operar el **SPS.STS**. Las instrucciones deben de aplicarse siguiendo la secuencia con la que están escritas.

5.1. Puesta en marcha y paro del sistema.

5.1.1. Puesta en marcha.

- Comprobar que todos los interruptores de la fuente de AC estén en «Off» y el estado del RPO externo, si está conectado.
- Suministrar tensión de entrada AC al **SPS.STS**.
- Esperar unos segundos hasta que la lógica interna esté activada. Los siguientes led's del sinóptico se iluminarán:
  - ❒ Led's de prioridad PS1 o PS2, dependiendo de los ajustes por defecto.
  - ❒ Led S1.
  - ❒ Led SW1.
- Los siguientes led's del sinóptico se iluminarán:
  - ❒ Led's PS1 o PS2 de prioridad, dependiendo de los ajustes por defecto.
  - ❒ Led S1.
  - ❒ Led S2.
  - ❒ Led SW1 o SW2 dependiendo de la fuente de alimentación de AC.

5.1.2. Paro del sistema.

Para parar completamente el sistema, es necesario parar los dos fuentes de alimentación de AC.

5.2. Software de monitorización y control.

A través del conector DB-9 del canal serie RS-232 es posible la conexión del **SPS.STS** con un ordenador y la posterior carga del software de monitorización y control **Winpower Manager.**

La Fig. 8 muestra la pantalla principal donde podemos ver los equipos conectados a cada uno de los usuarios del sistema: tipo de equipamiento, dirección, estado y porcentaje de carga.

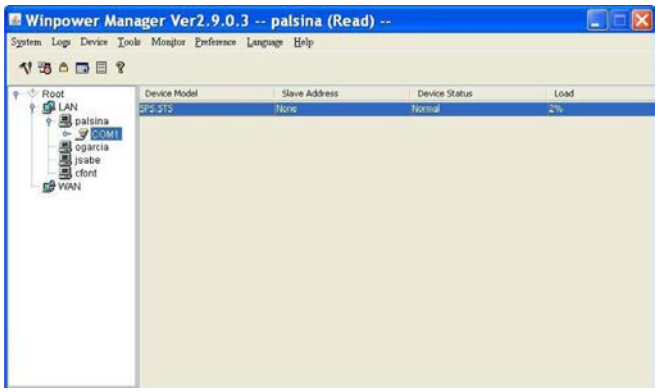


Fig. 8. Pantalla equipos conectados.

5.2.1. Conmutación redes de entrada.

Las tres pantallas siguientes muestran el flujo de energía y las conmutaciones que se producen en el sistema.

En la Fig. 9 muestra las dos redes de entrada S1 y S2, los dos conmutadores SW1 y SW2 y la salida F1 hacia la carga. En este caso, con las dos redes activas (S2 prioritaria).

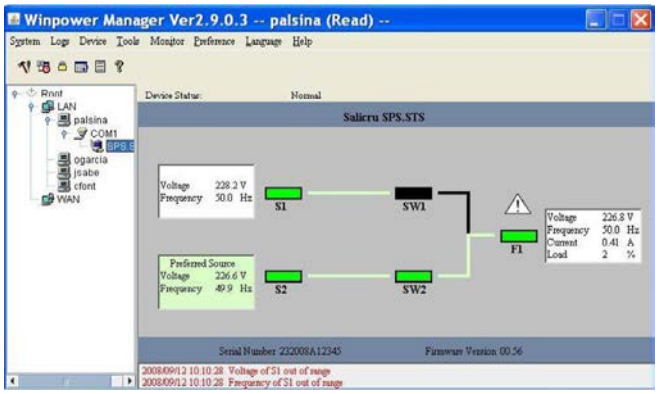


Fig. 9. Conmutación a red S2 prioritaria.

En la Fig. 10 podemos ver qué ocurre cuando la red prioritaria S2 se encuentra fuera de márgenes: el sistema conmuta automáticamente a la red alternativa S1 para seguir alimentando las cargas.

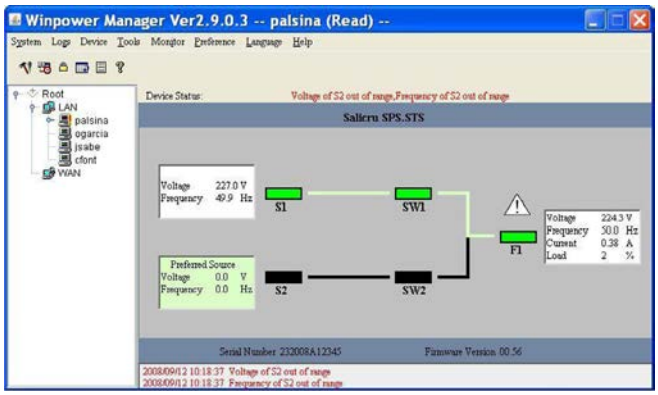


Fig. 10. Conmutación a red S1 prioritaria.

Finalmente, en la Fig. 11 vemos la conmutación hacia la red S2 por desaparición de la red S1.

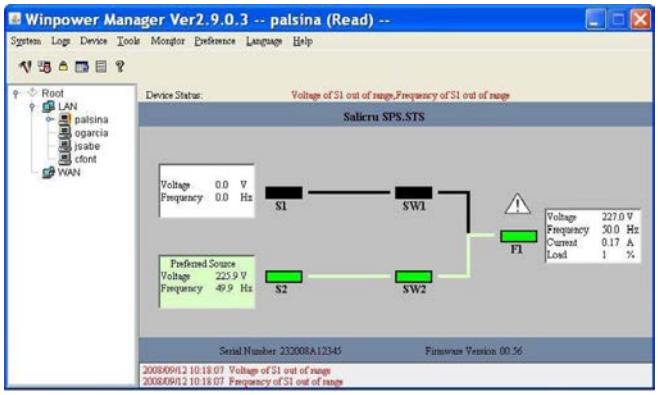


Fig. 11. Conmutación a red S2 prioritaria.

5.2.2. Registro de alarmas.

El software de control dispone de un registro o histórico de alarmas, las cuales se visualizan tal como aparece en la Fig. 12.

Fig. 12. Visualizador alarmas activas.

Los valores de tensión, frecuencia e intensidad para cada una de las entradas y la salida, los podemos ver en la siguiente Fig..

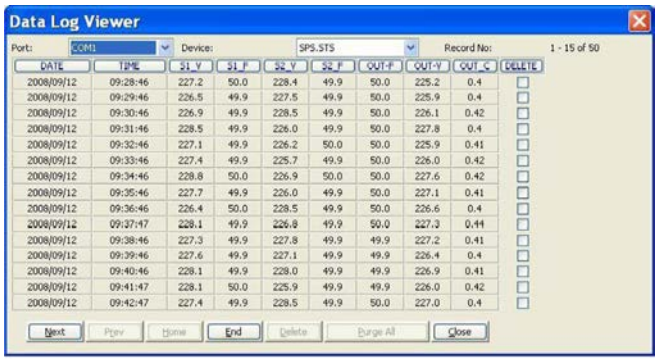


Fig. 13. Visualización valores entradas y salida.

La Fig. 13 nos muestra la fecha y hora en que se produjeron los eventos o alarmas, y los valores de tensión y frecuencia de las dos entradas S1 y S2, así como de la salida.

A partir de la lista de eventos, es posible escoger una serie de acciones a emprender con cada uno de ellos:

- Grabarlos (record).
- Hacer emerger un Pop-up (Broadcast).
- Enviarlos por e-mail.
- Enviarlos por SMS (requiere de un modem GSM instalado en el PC).
- Enviarlos por Pager (buscador).

La siguiente Fig. muestra lo anteriormente citado:

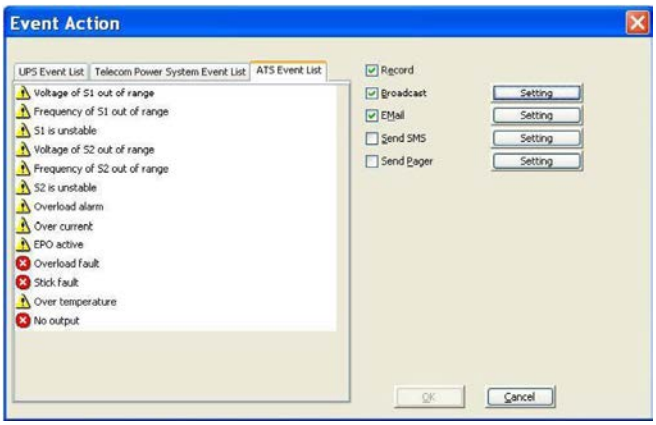


Fig. 14. Visualización valores entradas y salida.

5.2.3. Ajuste de parámetros.

Mediante la pantalla de la Fig. 14 es posible realizar una serie de ajustes en los parámetros básicos del **SPS.STS**.

1. Buzzer Status: podemos activar y desactivar el zumbador.
2. Preferred Source: escoger la red prioritaria (S1 ó S2).
3. Synchronization Value: Es la diferencia de frecuencia máxima entre las dos redes para considerarlas sincronizadas. Escoger entre el 10% y el 20% de la frecuencia nominal.
4. Delay Transfer Time on Asynchronous: Introduce un retardo si las redes no están sincronizadas. No Delay, sin retardo / 1) Retardo de 1/2 ciclo / 2) Retardo de 1 ciclo.
5. Input Voltage Acceptable Range: es el margen de tensión de entrada aceptable, en %.
6. Input Frequency Acceptable Range: es el margen de frecuencia de entrada aceptable, en %.
7. Nominal Voltage: podemos escoger la tensión nominal entre 220, 230 y 240V.

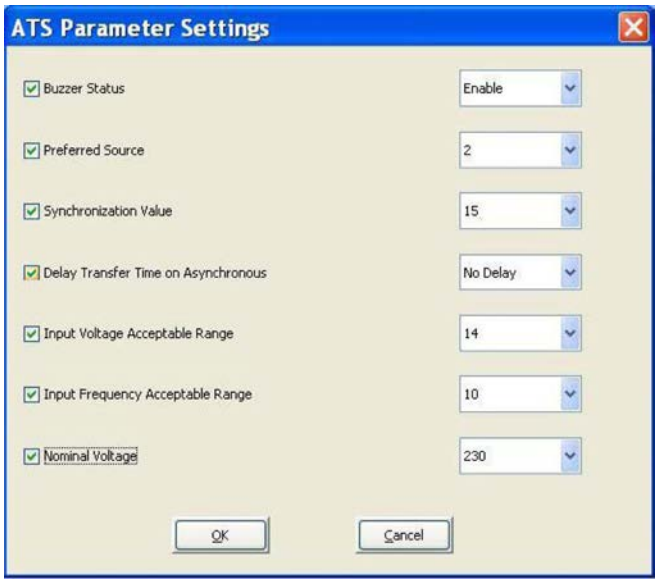


Fig. 15. Ajuste de parámetros.

6. MANTENIMIENTO, GARANTÍA Y SERVICIO.

6.1. Guía de problemas y soluciones (Troubleshooting).

- Este apartado facilita información sobre los procedimientos que deben seguirse ante un malfuncionamiento del equipo.
- Si se produce algún problema, compruebe los siguientes puntos antes de llamar a nuestro Servicio y Soporte Técnico **(S.S.T.)** más próximo

  ❒ Hay tensión presente en la salida del **SPS.STS**?.

  ❒ Hay alguno de los fusibles de entrada abiertos (disparados o fundidos) en el **SPS.STS**?.

Si el problema no queda resuelto es necesario ponerse en contacto con nuestro Servicio y Soporte Técnico **(S.S.T.)** con la siguiente información:

- Modelo y número de serie del **SPS.STS**, localizable en la placa de características del equipo.
- Descripción exacta del problema:

  ❒ Que cargas, número y potencia están conectadas al equipo?.

  ❒ El problema se repite con regularidad o esporádicamente?.

  ❒ Etc....

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	ACCIÓN
Sin indicación, no hay alarmas	Alimentación de red o **SAI**'s apagados	Poner en marcha las fuentes AC
	No hay tensión de red presente	Que personal cualificado revise la red y conexiones
	Fusible de red abierto (disparado o fundido)	Compruebe y asegúrese de que no se sobrecarga el equipo (ver características técnicas) y sustituya el fusible por otro del mismo calibre, tipo y tamaño. Si el problema persiste, contactar con el Servicio y Soporte Técnico **(S.S.T.)**
Tanto el LED S1 como el S2 no se iluminan con red presente	Los fusibles de entrada de red 1 y red 2 están abiertos (disparados o fundidos)	Compruebe y asegúrese de que no se sobrecarga el equipo (ver características técnicas) y sustituya el fusible por otro del mismo calibre, tipo y tamaño. Si el problema persiste, contactar con el Servicio y Soporte Técnico **(S.S.T.)**
Indicador de alarma F1 iluminado y alarma acústica modulada cada 0,5 segundos	Fallo del equipo	Contactar con el Servicio y Soporte Técnico **(S.S.T.)**
	RPO	Verificar todas las cargas y solventar el problema causado por el RPO (reset)
	Sobretemperatura	Compruebe y asegúrese de que no se sobrecarga el equipo (ver características técnicas) o disminuya la temperatura ambiente (por debajo de 40ºC)

7. ANEXOS.

7.1. Características técnicas.

ELECTRICAS	
ENTRADA	
Tensión nominal	230 V (220/230/240 V seleccionables).
Rango de trabajo	160.. 290 V ac.
Márgen de la tensión de entrada aceptable	±12 %.. ±20 % (ajustado de fábrica a ±12 %).
Intensidad nominal	16 A.
Frecuencia nominal	50/60 Hz (Auto seleccionable).
Márgen de la frecuencia de entrada	±5 %.. ±15 % (ajustado de fábrica a ±15 %).
SALIDA	
Tensión	La misma que de entrada.
Frecuencia	La misma que de entrada (50/60 Hz).
Intensidad	16 A.
Tiempo de transferencia	< 15 ms.
Capacidad de sobrecarga 101.. 125 % (20 A)	12 s. (Protección mediante el relé de entrada).
Capacidad de sobrecarga 126.. 150 % (24 A)	8 s. (Protección mediante el relé de entrada).
Capacidad de sobrecarg a 151.. 210 % (33,6 A)	4 s. (Protección mediante el relé de entrada).
Capacidad de sobrecarga 211.. 300 % (48 A)	2 s. (Protección mediante el relé de entrada o el/los fusibles).
Cortocircuito	Protección mediante fusible.
AMBIENTALES	
Temperatura de trabajo	0.. 40 ºC.
Humedad de trabajo	20.. 85 % no condensada.
Temperatura de almacenaje	–25.. 70 ºC permanentes.
Humedad de almacenaje	10.. 90 % no condensada.
Altitud de trabajo	≤ 1000 m. s. n. m..
Ruido acústico	25 dBA (máx.).
Ventilación	Natural.
Grado de protección	IP 30
FÍSICAS	
Dimensiones (Fondo x Ancho x Alto)	315 x 430 x 44 (1 u) mm.
Peso	8 kg.
Color	RAL 9006.
NORMATIVA	
Seguridad	EN62310-1.
Compatibilidad electromagnética (CEM)	IEC62310-2.
Marcado	CE.
Gestión de Calidad y Medio ambiental	ISO 9001 e **ISO 14001**.

Avda. de la Serra, 100
08460 Palautordera
BARCELONA
Tel. +34 93 848 24 00
902 48 24 00
Fax. +34 94 848 11 51
comercial@salicru.com
Tel. (SST) 902 48 24 01
Fax. (SST) +34 848 22 05
sst@salicru.com
SALICRU.COM

DELEGACIONES Y SERVICIOS y SOPORTE TÉCNICO (SST)

MADRID
BARCELONA
BADAJOZ
BILBAO
GIJÓN
LA CORUÑA
LAS PALMAS DE G. CANARIA
MÁLAGA
MURCIA
PALMA DE MALLORCA
PAMPLONA
SAN SEBASTIAN
SANTA CRUZ DE TENERIFE
SEVILLA
VALENCIA
VALLADOLID
ZARAGOZA

SOCIEDADES FILIALES

FRANCIA
PORTUGAL
HUNGRIA
REINO UNIDO
POLONIA
RUSIA
CHINA
SINGAPUR
MÉXICO
URUGUAY

RESTO del MUNDO

ALEMANIA
BÉLGICA
DINAMARCA
GRECIA
HOLANDA
IRLANDA
NORUEGA
REPÚBLICA CHECA
SUECIA
SUIZA
UCRANIA
ARGENTINA
BRASIL
CHILE
COLOMBIA
ECUADOR
PERÚ
ARABIA SAUDÍ
ARGELIA
EGIPTO
JORDANIA
KUWAIT
MARRUECOS
TÚNEZ
KAZAJSTÁN
PAKISTÁN
FILIPINAS
INDONESIA
MALASIA
TAILANDIA

Gama de productos

Sistemas de Alimentación Ininterrumpida SAI/UPS
Estabilizadores de Tensión y Acondicionadores de Linea
Fuentes de Alimentación Conmutadas Digitales
Fuentes de Alimentacion Industriales
Estabilizadores - Reductores de Flujo Luminoso (ILUEST)
Onduladores Estáticos
Autotransformadores de Regulación Contínua

Nota: Salicru puede ofrecer otras soluciones en electrónica de potencia según especificaciones de la aplicación o especificaciones técnicas.