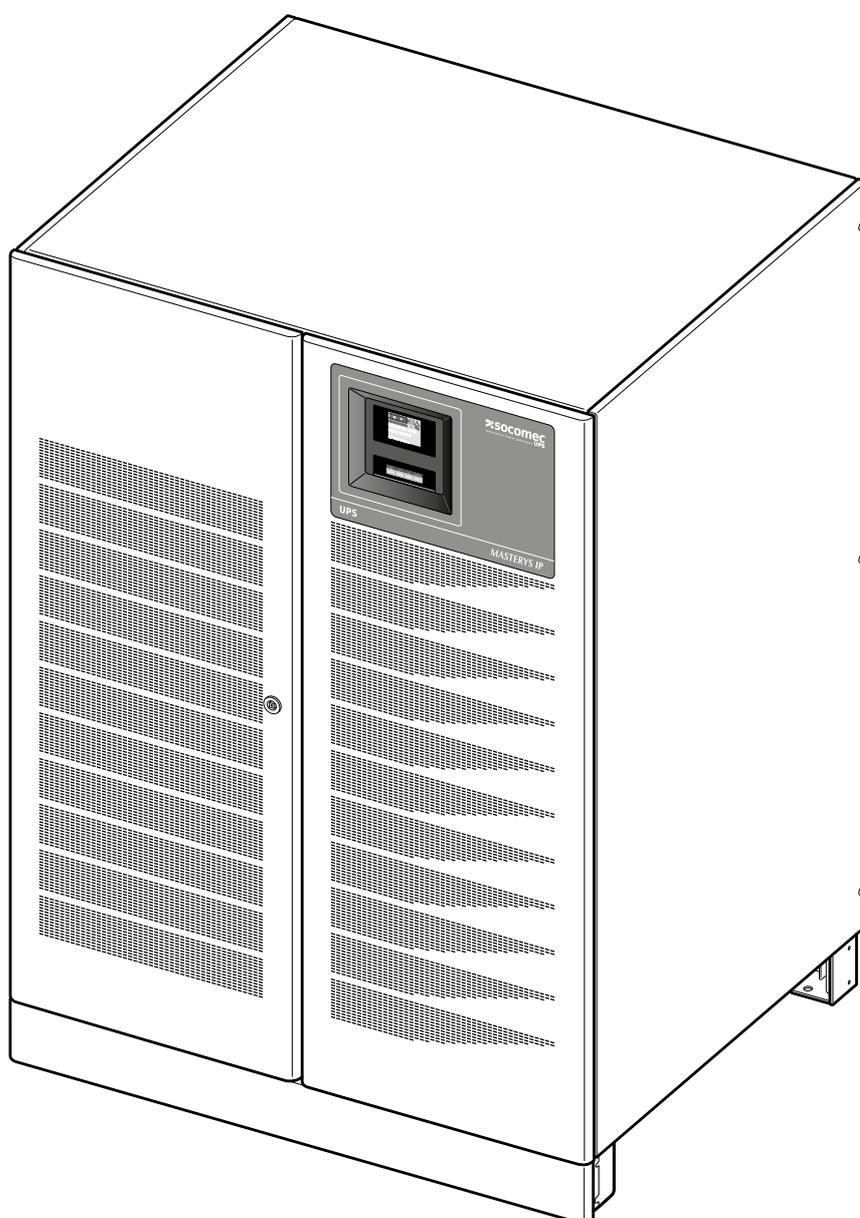


# MASTERYS IP+

60-80 kVA 3/3





1. CERTIFICADO Y CONDICIONES DE GARANTÍA . . . . .	5
2. SEGURIDAD . . . . .	6
2.1 Importante . . . . .	6
2.2 Descripción de los símbolos usados en las etiquetas de la unidad . . . . .	7
3. DESEMBALAJE E INSTALACIÓN . . . . .	8
3.1 Envío y traslado . . . . .	8
3.2 Instrucciones de desembalaje . . . . .	9
3.3 Requisitos medioambientales . . . . .	10
3.4 Requisitos eléctricos . . . . .	11
3.5 Identificación de los interruptores y elementos de conexión . . . . .	13
3.6 Procedimientos e instrucciones de instalación . . . . .	14
3.7 Conexión del generador . . . . .	15
3.8 Conexión ESD externa . . . . .	15
3.9 Transformador de aislamiento . . . . .	15
3.10 Tarjeta ADC con sensores de temperatura . . . . .	16
3.11 Conexión de armario de baterías externo . . . . .	18
4. MODO DE FUNCIONAMIENTO . . . . .	19
4.1 Funcionamiento ON LINE . . . . .	19
4.2 Funcionamiento en modo de alto rendimiento . . . . .	20
4.3 Funcionamiento con by-pass manual de mantenimiento . . . . .	20
4.4 Funcionamiento con by-pass de mantenimiento . . . . .	20
4.5 Funcionamiento en configuración GE . . . . .	20
5. ACCESO A LOS CONTROLES E INTERFACES DE COMUNICACIÓN . . . . .	21
5.1 Descripción de los mandos . . . . .	21
6. Panel sinóptico . . . . .	22
6.1 Panel sinóptico . . . . .	22
6.2 Significado de los ideogramas . . . . .	23
6.3 Significado de la barra luminosa . . . . .	24
6.4 Menú del panel sinóptico . . . . .	24
7. PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN . . . . .	26
7.1 Encendido en modo normal . . . . .	26
7.2 Apagado . . . . .	26
7.3 Tiempo prolongado sin uso . . . . .	26
7.4 Conmutación al by-pass de mantenimiento . . . . .	27
7.5 Volver al modo normal . . . . .	27
7.6 Apagado de emergencia (ESD) . . . . .	27

8. MENÚ . . . . .	.28
8.1 Menú "Alarmas" . . . . .	.28
8.2 Menú "Mediciones" . . . . .	.29
8.3 Menú "Comandos" . . . . .	.30
8.4 Menú "Parámetros" . . . . .	.31
8.5 Menú Servicio . . . . .	.31
8.6 Menú "Registro de eventos" . . . . .	.34
8.7 Panel sinóptico concentrador . . . . .	.34
9. COMUNICACIÓN. . . . .	.35
9.1 Comunicación multinivel . . . . .	.35
9.2 LAN estándar página web . . . . .	.36
9.3 Accesorios y opciones hardware . . . . .	.43
10. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS . . . . .	.45
10.1 Alarmas de sistema . . . . .	.45
10.2 Alarmas SAI . . . . .	.46
10.3 Mantenimiento preventivo . . . . .	.47
11. OPCIONES. . . . .	.48
11.1 Kit GSS (Global Supply System) . . . . .	.48
11.2 Controlador de aislamiento. . . . .	.48
11.3 Panel sinóptico de telegestión. . . . .	.48
11.4 Tarjeta ACS . . . . .	.48
11.5 Alimentación auxiliar separada. . . . .	.48
11.6 Tarjeta ADC con sensor de temperatura. . . . .	.48
11.7 Protección externa contra el retorno de tensión (back-feed) . . . . .	.49
12. DATOS TÉCNICOS . . . . .	.50
<b>CONFIGURACIÓN PARALELO 1+1 REDUNDANTE. . . . .</b>	<b>.51</b>

Este sistema de alimentación ininterrumpida SOCOMEC UPS está garantizado frente a cualquier defecto de fabricación o materiales.

El periodo de validez de la garantía es de 12 (doce) meses a partir de la fecha de puesta en servicio, si dicha activación la realiza personal de Socomec UPS o personal de un centro de soporte autorizado por SOCOMEC UPS, y nunca será superior a 15 (quince) meses desde la fecha de envío por parte de Socomec UPS.

La garantía se reconoce dentro del territorio nacional. Si el SAI se exporta fuera del territorio nacional, la garantía estará limitada a la cobertura de las piezas usadas para reparar el fallo.

Esta garantía es válida en el lugar designado y cubre el trabajo y las piezas usadas para reparar el fallo.

La garantía no será de aplicación en los siguientes casos:

- daños ocasionados por circunstancias fortuitas o fuerza mayor (electrocución, inundaciones, etc.);
- fallos debidos a la negligencia o mal uso (uso fuera de tolerancia: temperatura, humedad, ventilación, alimentación eléctrica, carga conectada, baterías);
- mantenimiento insuficiente o inadecuado;
- ejecución del mantenimiento, intentos de reparación o modificaciones no realizados por técnicos de SOCOMEC UPS o pertenecientes a centros de asistencia autorizados.
- no se ha efectuado la recarga de la batería según las indicaciones del embalaje y del manual, debido a un almacenamiento prolongado o a la inactividad del SAI.

SOCOMECS UPS, a su discreción, podrá optar por realizar la reparación del producto o sustituir las partes dañadas o defectuosas utilizando nuevas piezas o partes equivalentes en cuanto a funcionalidad y prestación.

Las piezas defectuosas sustituidas gratuitamente por el fabricante deben ponerse a disposición de SOCOMEC UPS, para que este sea su único propietario.

Las sustituciones o reparaciones de piezas y las modificaciones al producto durante el periodo de garantía no amplían la duración de la garantía.

En ningún caso SOCOMEC UPS será responsable de los daños (se incluye, sin limitación, el daño por pérdidas o ingresos perdidos, interrupción de la actividad, pérdida de información u otras pérdidas económicas) causados con el uso del producto.

Estas condiciones de garantía se rigen por la Ley italiana. En caso de litigio será competente el Tribunal de Vicenza.

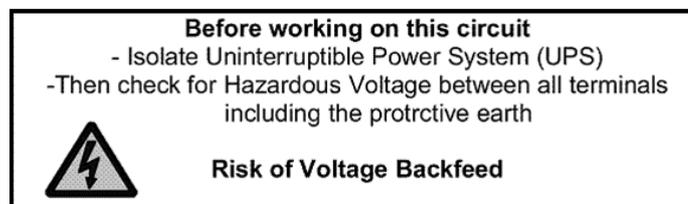
## 2.1 IMPORTANTE

- Este documento contiene instrucciones importantes para uso, traslado y conexión seguros del sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) MASTERYS™.
- SOCOMEC UPS se reserva el derecho de propiedad completo y exclusivo sobre este documento. SOCOMEC UPS sólo concede un derecho personal a utilizar el documento para la aplicación indicada por él al destinatario del presente documento. Queda prohibida cualquier reproducción, modificación o difusión de este documento, ya sea total o parcial, y sea cual sea el medio utilizado para ello, si no se dispone del consentimiento expreso y por escrito de Socomec.
- Este documento no es una especificación técnica. SOCOMEC UPS se reserva el derecho a modificar los datos sin necesidad de previo aviso.
- La instalación de la unidad deberá ser realizada por personal cualificado, competente y autorizado por SOCOMEC UPS.



**El SAI TIENE QUE manipularse por un mínimo de dos personas, mediante una carretilla elevadora.**

- La unidad debe mantenerse siempre en posición vertical.
- Conecte primero el conductor de tierra PE antes de realizar cualquier otra conexión.
- No exponga el SAI a la lluvia o a cualquier otro líquido. No introduzca cuerpos extraños.
- Si el SAI no está equipado con seccionamiento automático frente a realimentación o si el interruptor es externo al SAI, adhiera una etiqueta con el texto siguiente a todos los interruptores externos de la alimentación del SAI:



- Mantenga este manual a mano para consultarlo en el futuro.
- Si la unidad falla, deben repararla sólo técnicos autorizados con formación específica para ese fin.
- Este aparato es conforme con las directivas de la Unión Europea aplicables a este tipo de productos, por lo que lleva este marcado **CE**
- El SAI necesita conexiones de entrada trifásicas más neutra (3P+N).
- El neutro de salida del transformador no está conectado con tierra. El transformador de aislamiento interno modifica la disposición neutra del sistema.



**¡ATENCIÓN!**

**El neutro de salida del transformador no está conectado con tierra.**

- Antes de conectar el armario de baterías externo, verifique si es totalmente compatible con el modelo de SAI con el que se va a usar.
- No se recomienda el uso de armarios de baterías externos no suministrados por los fabricantes.

- Desconecte y aisle el SAI, y después espere durante cinco minutos antes de quitar los paneles de protección siempre que desee efectuar trabajos con piezas sometidas a tensiones peligrosas.

El producto que ha elegido se ha diseñado exclusivamente para uso comercial e industrial.

Para utilizarlo en “aplicaciones críticas” particulares como sistemas de soporte vital, aplicaciones médicas, transporte comercial, instalaciones nucleares o cualquier otra aplicación o sistema en el que un fallo del producto puede provocar daños personales o materiales de gran importancia, es posible que deba adaptarse el producto.

En tales casos recomendamos que se ponga en contacto previamente con SOCOMEC UPS y confirme la capacidad de estos productos para cumplir el nivel necesario de seguridad, rendimiento, fiabilidad y cumplimiento de las leyes, regulaciones y especificaciones pertinentes. Deben observarse y respetarse todas las precauciones y las advertencias de las etiquetas y placas del interior y exterior del equipo.

**¡ATENCIÓN!**

**Este producto es para aplicaciones comerciales e industriales en entornos industriales, pueden ser necesarias restricciones de instalación o medidas adicionales para prevenir perturbaciones.**

**2.2 DESCRIPCIÓN DE LOS SÍMBOLOS USADOS EN LAS ETIQUETAS DE LA UNIDAD.**

Deben observarse y respetarse todas las precauciones y las advertencias de las etiquetas y placas del interior y exterior del equipo

**¡PELIGRO! ALTA TENSION (NEGRO/AMARILLO)****BORNE DE TIERRA****LEA EL MANUAL DEL USUARIO ANTES DE UTILIZAR LA UNIDAD**

El embalaje garantiza la estabilidad del SAI durante el envío y la transferencia física. Lleve la unidad embalada lo más cerca posible del lugar de instalación.



**Cuando traslade la unidad, aunque se trate de superficies con muy poca inclinación, utilice el equipamiento de bloqueo y los dispositivos de frenado para asegurar que la unidad no cae.**

### 3.1 TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTO.

- El SAI debe mantenerse en posición vertical durante todas las operaciones de envío y traslado.
- Asegúrese de que el suelo es suficientemente resistente para soportar el peso del SAI y del armario de baterías, si lo hubiere.



**Evite mover el aparato ejerciendo fuerza sobre la puerta frontal.**

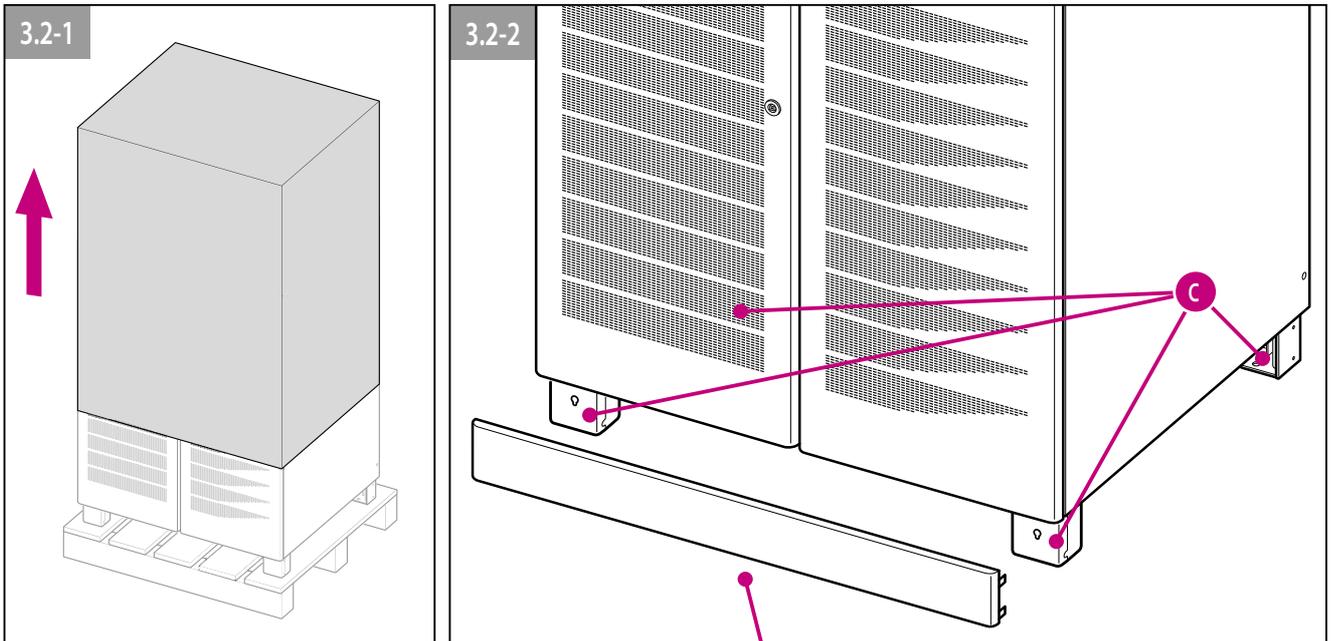


**El SAI TIENE QUE manipularse por un mínimo de dos personas, mediante una carretilla elevadora.**



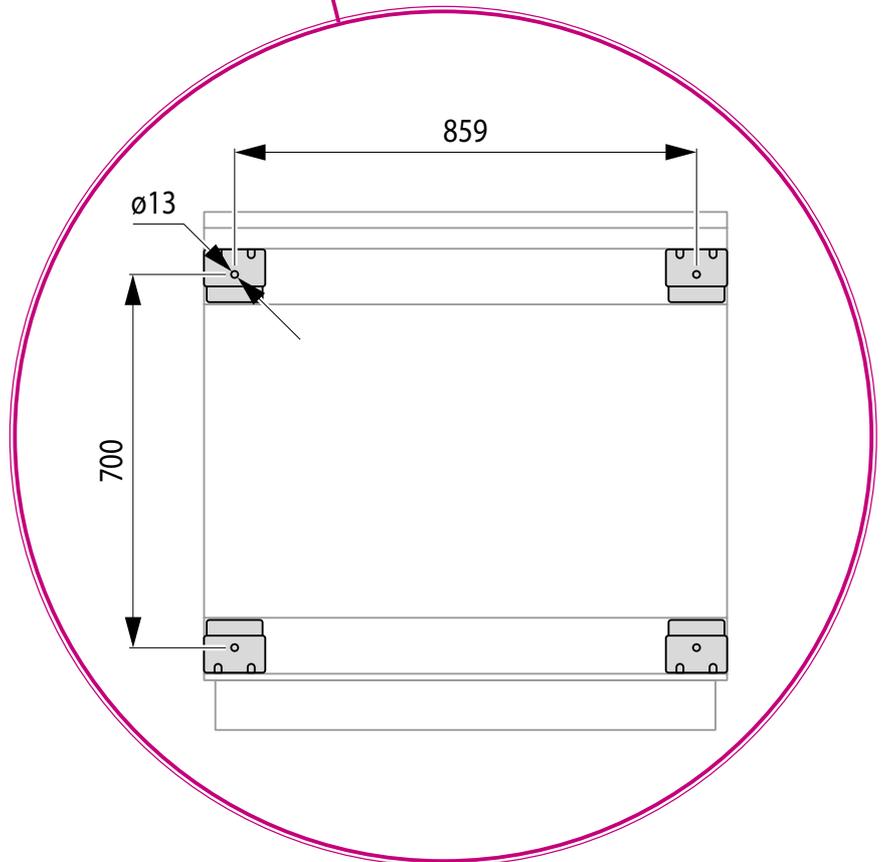
**Todo el material de embalaje debe reciclarse según las normas legales aplicables en el país donde esté instalado el sistema.**

## 3.2 INSTRUCCIONES DE DESEMBALAJE.



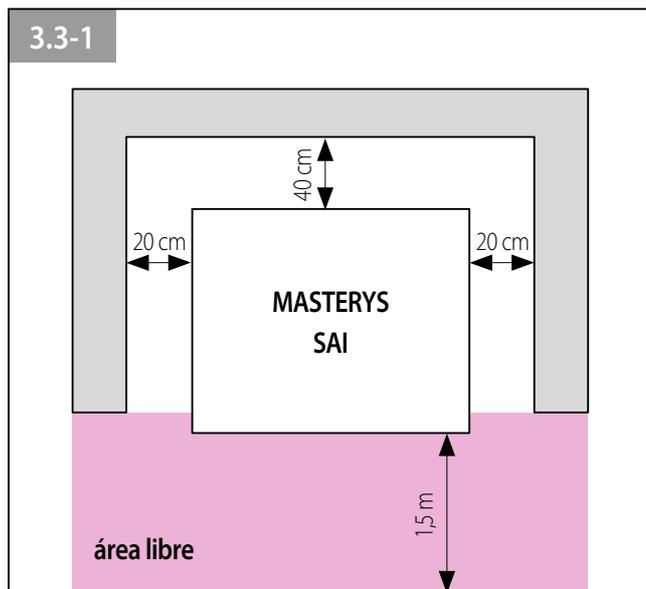
ESPAÑOL

Asegure el SAI al suelo utilizando los orificios apropiados **C** provistos (consulte la imagen 3.2-5).



### 3.3 REQUISITOS MEDIOAMBIENTALES.

- La temperatura, humedad y altitud de funcionamiento recomendadas se indican en la tabla de especificaciones técnicas. Puede ser necesario utilizar sistemas de refrigeración para mantener estos valores.
- Evite entornos polvorientos o áreas que contengan polvo de materiales conductivos o corrosivos (por ejemplo polvos metálicos o soluciones químicas).
- SAI no diseñado para uso en el exterior.
- No exponga el SAI a la luz solar directa ni a fuentes de calor excesivo.
- Debe dejar 40 cm como mínimo en la parte posterior para una ventilación adecuada (consulte la figura 3.3-1).
- Los interruptores del SAI se acceden desde la parte frontal; sin embargo, debe dejarse un espacio de 1,5 m o más en la parte frontal del SAI para mantenimiento. También recomendamos que las conexiones de cable sean lo suficientemente largas y flexibles para facilitar las operaciones de mantenimiento (consulte la figura 3.3-1).
- En caso de que no fuese posible dejar el espacio frontal suficiente, es preciso que exista un acceso lateral adecuado a ambos lados.



#### ¡ATENCIÓN!

Este producto es para aplicaciones comerciales e industriales en entornos industriales, pueden ser necesarias restricciones de instalación o medidas adicionales para prevenir perturbaciones.

### 3.4 REQUISITOS ELÉCTRICOS.

La instalación del sistema debe cumplir las normas nacionales relativas a plantas eléctricas. El panel de distribución eléctrica debe disponer de un sistema de protección y seccionamiento instalado en la entrada de alimentación y la alimentación auxiliar. Si se instala un interruptor diferencial en el interruptor de alimentación de red (opcional), debe insertarse aguas arriba del panel de distribución.

El siguiente cuadro muestra el dimensionamiento de las protecciones de entrada y las secciones de cables aconsejadas para una correcta instalación.

#### Dimensionamiento de las protecciones de entrada

SAI (kVA)	Magnetotérmico de entrada <sup>(1)</sup>	Magnetotérmico red emergencia <sup>(1)</sup>	Diferencial de entrada <sup>(4)</sup> tipo selectivo <sup>(4)</sup>	Sección cables de entrada/salida <sup>2</sup>	Sección cables de batería <sup>2</sup>	Protección de batería <sup>(3)</sup> (A)
60 3/3	125 A	125 A	0,5 A	35÷50 mm <sup>2</sup>	50÷95 mm <sup>2</sup>	200 aR
80 3/3	160 A	160 A	0,5 A	50 mm <sup>2</sup>	70÷95 mm <sup>2</sup>	250 aR

<sup>1</sup> Se recomienda interruptor magnetotérmico con curva D.

<sup>2</sup> Depende del tamaño de los bornes.

<sup>3</sup> Protección presente en el armario de baterías externo (preferiblemente 2 protecciones bipolares o una tetrapolar).

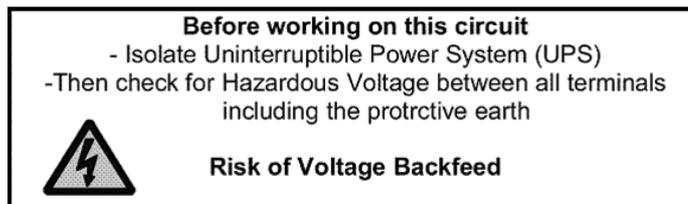
<sup>4</sup> Atención! Utilice diferenciales selectivos de tipo B. Las corrientes de fuga de las utilidades conectadas se suman a las del SAI y en las fases transitorias (falta y retorno de la alimentación de red) se pueden producir picos de corriente, aunque de duración muy breve. Cuando existan cargas con elevada corriente de fuga, deberá adecuar la protección diferencial. Se recomienda sin embargo una comprobación preliminar de la corriente de fuga hacia tierra con el SAI instalado y en funcionamiento con la carga definitiva a fin de evitar la desconexión no prevista de los mencionados interruptores.



**Esta unidad se ha diseñado para conectarla a una fuente de alimentación de CA normal, es decir con transitorios de alta tensión en la categoría de sobretensiones II. Si es necesario conectar el SAI a una categoría de sobretensión superior (por ejemplo al inicio de la instalación, o a circuitos de distribución principales), o el SAI sufre el riesgo de sobretensiones transitorias superiores, deben instalarse las protecciones externas pertinentes.**

### 3.4.1 Protección contra retroalimentación

El SAI no dispone de un dispositivo automático de protección contra retroalimentación (backfeed). El usuario/ instalador debe colocar una etiqueta de advertencia en todos los interruptores de desconexión de alimentación de red instalados lejos del área del SAI. De este modo se recuerda a los técnicos que el circuito está conectado a un SAI (consulte la nota de precaución del apartado 2 de este manual y la sección 4.5.3. de la norma EN62040-1-1 2003-11). La etiqueta se suministra con el sistema.



La protección contra el retorno de energía puede ser colocada en el interior del SAI (sólo a petición) o también puede ser instalada externamente en la entrada del SAI.

Para instalar una protección externa contra realimentación (backfeed) se instalará un interruptor electromecánico externo **lo más cerca posible del lugar del SAI**. Para más información acerca de la conexión y la elección del interruptor a distancia véase el apartado 11.7 de este manual.



#### NOTA.

El neutro no será seccionado ya que incluso en el caso de una avería en el interior del SAI no puede asumir un potencial peligroso cuando la red de alimentación y/o auxiliar es seccionada más arriba. De esta manera se evita la transformación del sistema de alimentación cada vez que falta la alimentación de red. **Sin embargo, en el caso de que el neutro en determinadas condiciones anómalas o debido a la instalación más abajo en la línea (por ejemplo: avería de tierra no detectada y protegida, o dispersión elevada de una fase, o en el caso de un sistema IT) pueda asumir un potencial peligroso, también será necesario instalar un seccionamiento adecuado en el neutro o un sistema idóneo de detección, señalización y protección.**



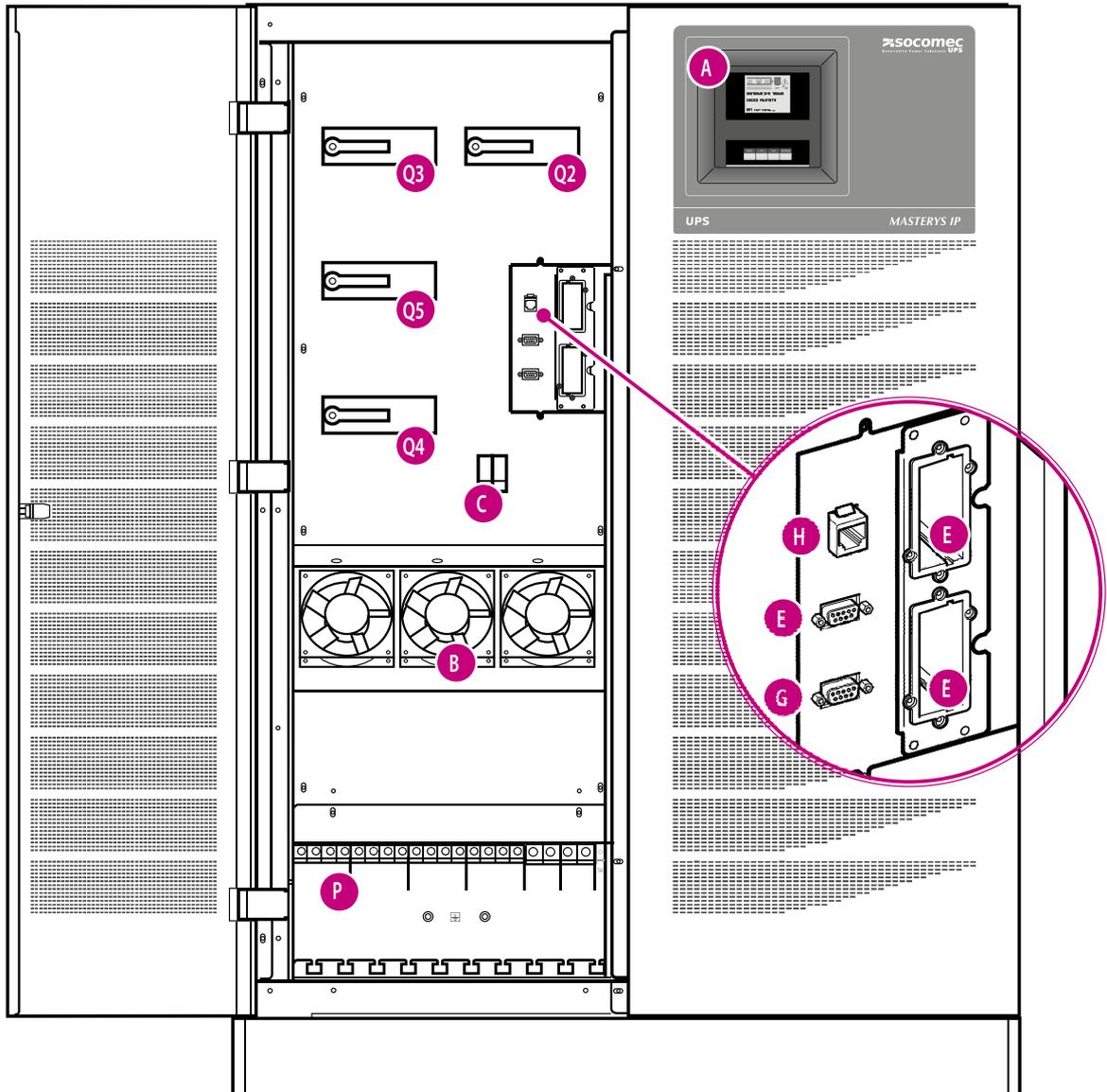
#### NOTA.

El neutro de la línea de red auxiliar (AUX) debe ser común eléctricamente con el neutro de la línea de alimentación de la entrada principal.

## 3.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS INTERRUPTORES Y ELEMENTOS DE CONEXIÓN.



Corte la alimentación, abra los interruptores de todos los armarios de baterías externos, aísele el sistema y espere 5 minutos antes de trabajar en la regleta de bornas o en cualquier componente interno del SAI.

**Legenda.**

- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| A | Cuadro de mandos sinóptico.                   | Q2 | Interruptor de entrada (ALIMENTACIÓN).                          |
| B | Ventiladores.                                 | Q3 | Interruptor de salida.  |
| C | Fusibles del ventilador.                      | Q4 | Interruptor de entrada de la alimentación auxiliar (AUX MAINS). |
| P | Conexiones de potencia.                       | Q5 | Interruptor de by-pass de mantenimiento de salida.              |
| E | Ranura para tarjetas opcionales.              |    |   |
| E | Conector en serie RS232/485 (Protocolo JBUS). |    |   |
| G | Conector serie RS232 para módem.              |    |   |
| H | Conector RJ45 LAN para Ethernet.              |    |   |

## 3.6 PROCEDIMIENTO Y REQUISITOS PARA INSTALACIÓN.



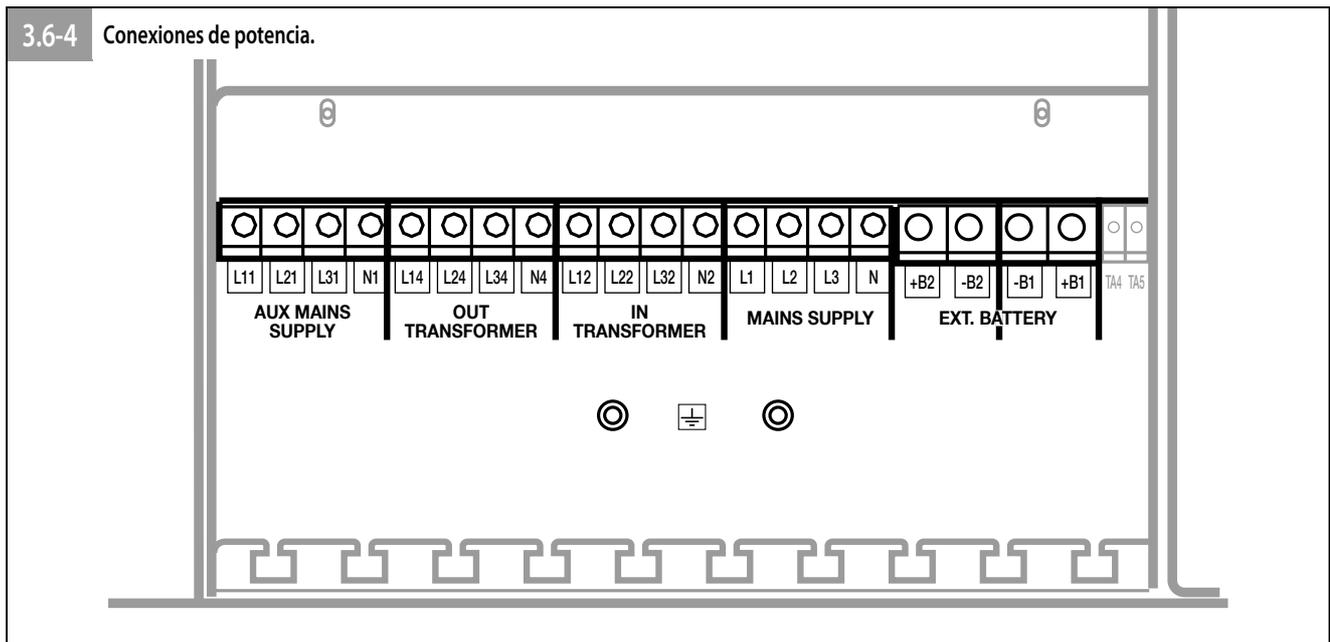
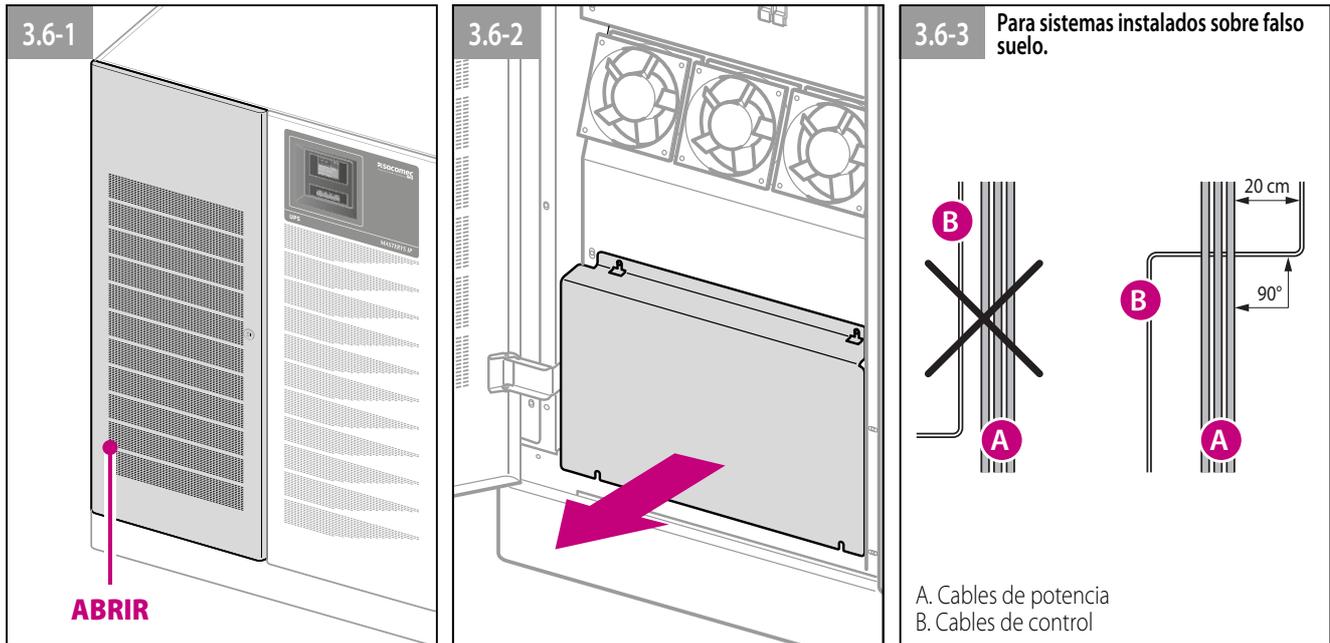
**¡ATENCIÓN!**

Antes de realizar tareas en la placa de bornes o en partes internas del SAI, asegúrese de que el SAI está desconectado, elimine la alimentación eléctrica, abra los disyuntores del armario de baterías externos, aisle el sistema y espere cinco minutos.

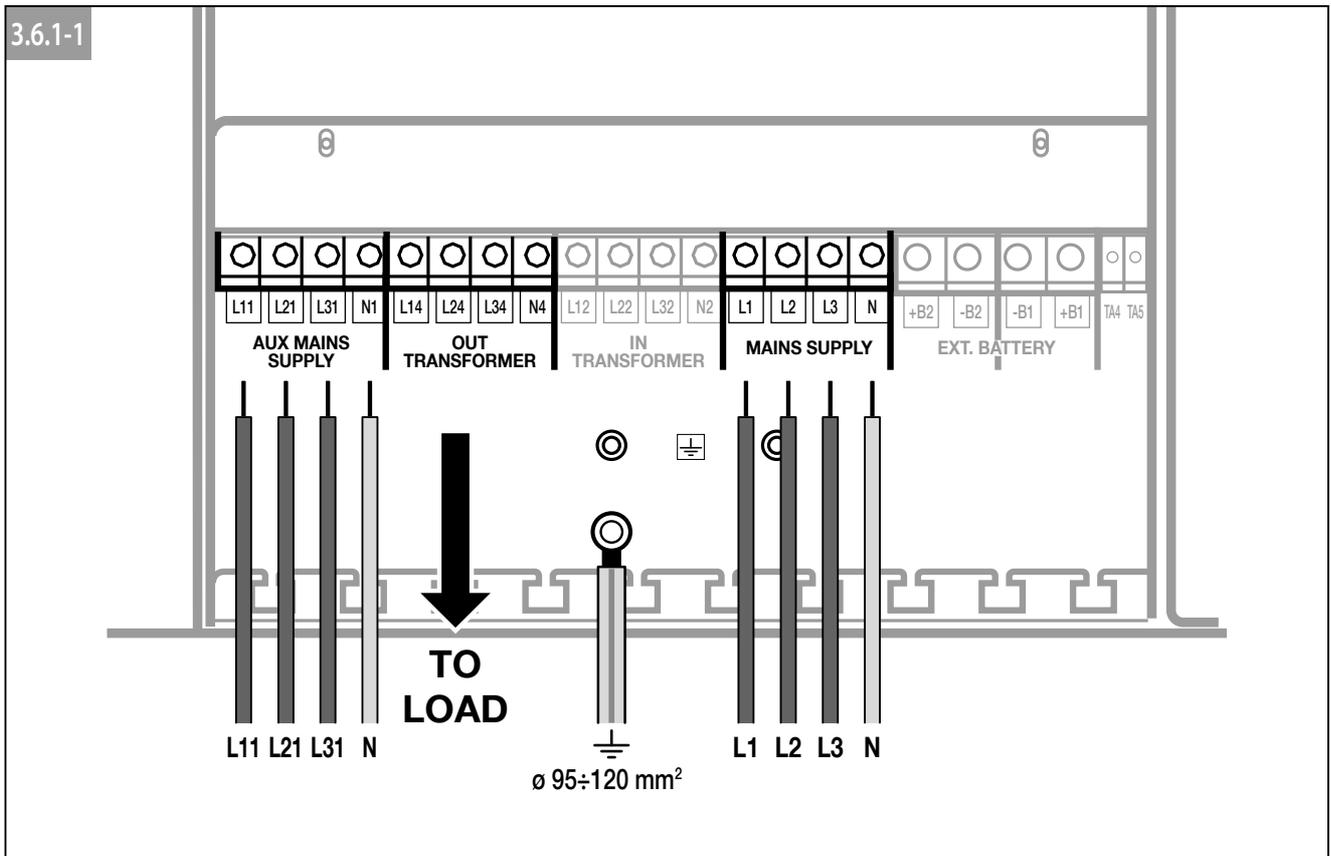


Para las conexiones de potencia a las barras de conexión, utilice sólo cables con ojete estañados.

ESPAÑOL



## 3.6.1 Conexiones de RED PRINCIPAL y RED DE EMERGENCIA.



## 3.7 CONEXIÓN A GRUPO ELECTRÓGENO.

Si su instalación viene equipada para la utilización del grupo electrógeno (GE), conecte el contacto sin potencial, "grupo electrógeno listo", al conector **IN 2** de la tarjeta opcional ADC configurada en modo "estándar" o "power safe". (Véase el apartado 3.10). De este modo es posible aumentar automáticamente las ventanas de tensión y frecuencia cuando la alimentación viene del GE.

## 3.8 CONEXIÓN EXTERNA PARA ESD.

Mediante la tarjeta opcional ADC se puede instalar un sistema de apagado remoto en caso de emergencia (ESD). Conecte el contacto normalmente cerrado y sin potencial a los bornes **IN1+** y **IN1-** de la tarjeta ADC.

## 3.9 TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO.

La gama MASTERYS™ ya dispone de una versión con transformador de aislamiento interno (versión MASTERYS™ IP). Si es necesario un armario de transformador de aislamiento externo, han de seguirse estas instrucciones:

- El cable de protección marcado con el símbolo de toma de tierra se conecta directamente al panel de distribución.
- El transformador puede conectarse sólo a las entradas de SAI.



**El SAI no debe operar sin una conexión neutra a la entrada.**

**El transformador no puede conectarse a la salida de un único SAI conectado en configuración paralela redundante 1+1.**

Para más información sobre las conexiones, véase el diagrama de la placa de terminales del transformador.

### 3.10 TARJETA ADC.

Esta tarjeta puede configurarse para controlar hasta cuatro salidas que pueden configurarse como normalmente cerradas o normalmente abiertas, y hasta tres entradas digitales. La tarjeta se inserta en una de las dos ranuras disponibles (véase el párrafo 3.5). Pueden seleccionarse hasta cuatro modos de funcionamiento usando los dos interruptores DIP 1 o 2.

#### • Datos eléctricos.

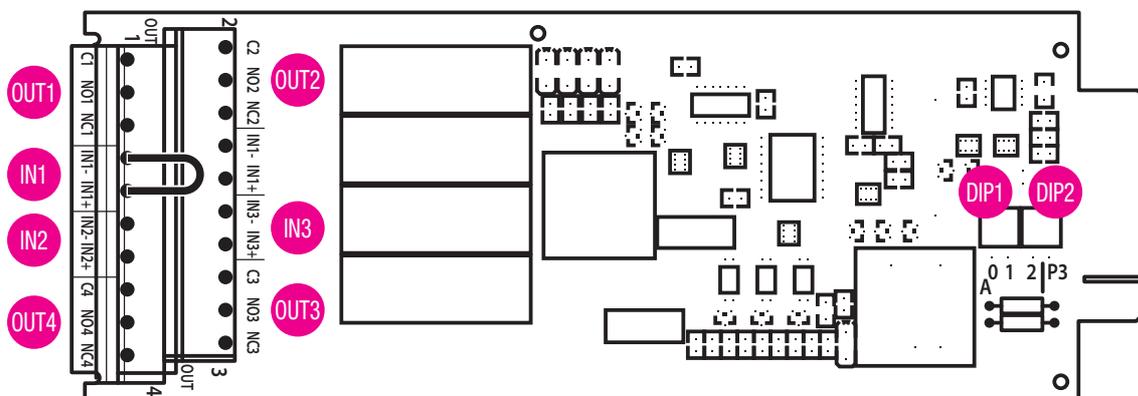
- Corriente y tensión nominales admitidas de los contactos NO o NC: 2 A 250 Vca, según el borne utilizado.
- Entradas activadas al cerrar el bucle.

#### • Conexión del generador.

Si su instalación viene equipada para la utilización del grupo electrógeno (GE), conecte el contacto sin potencial, "grupo electrógeno listo", al conector **IN 2** de la tarjeta opcional ADC configurada en modo "estándar" o "power safe". De este modo es posible aumentar automáticamente las ventanas de tensión y frecuencia cuando la alimentación viene del GE.

#### • Conexión ESD externa.

Mediante la tarjeta opcional ADC se puede instalar un sistema de apagado remoto en caso de emergencia (ESD). Conecte el contacto normalmente cerrado y sin potencial a los bornes **IN1+** y **IN1-** de la tarjeta ADC.



El nivel de filtro indica el retraso de activación: **1** activación inmediata (1 segundo mínimo de tiempo de comunicación) - **2** 10 s de retraso - **3** 30 s de retraso.

#### Configuración ESTÁNDAR (predeterminada) DIP1: OFF - DIP2: OFF

Entrada/Salida	Descripción	Nivel de filtro
SALIDA 1	Alarma general	2
SALIDA 2	Batería descargándose	3
SALIDA 3	Batería baja o parada inminente	2
SALIDA 4	SAI en by-pass	2
ENTRADA 1 <sup>(1)</sup>	PARO EMERGENCIA.	1
ENTRADA 2	Alimentación de GE	1
ENTRADA 3	Controlador de aislamiento	2

#### Configuración POWER SAFE DIP1: ON - DIP2: OFF

Entrada/Salida	Descripción	Nivel de filtro
SALIDA 1	Alarma general	2
SALIDA 2	Enchufe Power safe 1	2
SALIDA 3	Enchufe Power safe 2	2
SALIDA 4	Enchufe Power safe 3	2
ENTRADA 1 <sup>(1)</sup>	PARO EMERGENCIA.	1
ENTRADA 2	Alimentación de GE	1
ENTRADA 3	Gestión del consumo energético	1

Configuración de SEGURIDAD DIP1: OFF - DIP2: ON		
Entrada/Salida	Descripción	Nivel de filtro
SALIDA 1	Alarma general	2
SALIDA 2	Activación del paro de emergencia	1
SALIDA 3	Batería baja o parada inminente	2
SALIDA 4	Activación del paro de emergencia	1
ENTRADA 1 <sup>(1)</sup>	PARO EMERGENCIA.	1
ENTRADA 2	Alarma externa A39	2
ENTRADA 3	Alarma externa A40	2

Configuración MEDIOAMBIENTAL DIP1: ON - DIP2: ON		
Entrada/Salida	Descripción	Nivel de filtro
SALIDA 1	Alarma general	2
SALIDA 2	Sobrecalentamiento	2
SALIDA 3	Sobrecarga / Pérdida de redundancia	2
SALIDA 4	Alarma externa In2	2
ENTRADA 1 <sup>(1)</sup>	PARO EMERGENCIA.	1
ENTRADA 2	Alarma externa A39	2
ENTRADA 3	Alarma externa A40	2

(1) Si no se utiliza el botón ESD, inserte siempre un puente para cortar el circuito de entrada IN 1.

## Descripción de las señales

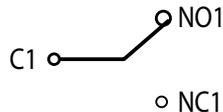
### Mensaje en el panel sinóptico

Alarma general

### Descripción

Salida de contacto de "Alarma general".

Sin alarma.



Batería descargándose	Salida de contacto Bateria descargándose
Batería baja o parada inminente	Salida de contacto Bateria baja y parada inminente.
SAI en by-pass	Entrada de contacto para dispositivo de apagado de emergencia.
PARO EMERGENCIA.	Salida de contacto de SAI en by-pass.
Alimentación de GE	Señal de entrada de generador preparado.
Controlador de aislamiento	Entrada de señal de controlador de fuga de aislamiento
Enchufe Power safe 1	Salida de comando 1 de carga no privilegiada activada por sobrecarga o pérdida de redundancia.
Enchufe Power safe 2	Salida de comando 1 de carga no privilegiada activada por descarga de batería.
Enchufe Power safe 3	Salida de comando 1 de carga no privilegiada activada por nivel bajo de batería.
Gestión del consumo energético	Salida de comando 1 de carga no privilegiada activada por nivel bajo de batería.
Activación del paro de emergencia	Entrada para quien la batería ayude suministrando energía en caso de consumo pico. Salida de contacto de apagado para E.S.D.
Sobrecalentamiento	Salida de contacto de sobrecalentamiento interno.
Sobrecarga/pérdida de redundancia	Salida de contacto de sobrecarga/pérdida de redundancia



### Intervención de los interruptores de entrada ESD de la salida del SAI.

Para restaurar el funcionamiento del SAI:

- Cierre el contacto ESD de "In 1" de la placa ADC.
- Ejecute el comando reset de las alarmas.
- Ejecute el procedimiento de inicio

## 3.11 CONEXIÓN DE ARMARIO DE BATERÍAS EXTERNO.

Coloque el armario de baterías al lado del SAI.



Antes de realizar cualquier operación, asegúrese de que:

- los fusibles de baterías situados dentro del armario de baterías están abiertos;
- el SAI está totalmente apagado;
- todos los interruptores de red y de baterías están abiertos;
- los interruptores aguas arriba del SAI están abiertos.

- Quite el panel de protección de los bornes.
- Conecte el cable de tierra.
- Conecte los cables entre los bornes del SAI y los bornes del armario de baterías respetando escrupulosamente la polaridad de cada cadena y las secciones de cable indicadas en la tabla 3.4.



Utilice cables con doble aislamiento o los cables suministrados con la unidad para conectar el SAI al armario de baterías. La longitud **L** del cable de batería no debe ser superior a 8 m (si  $L > 8$  m, contacte con el servicio de asistencia).

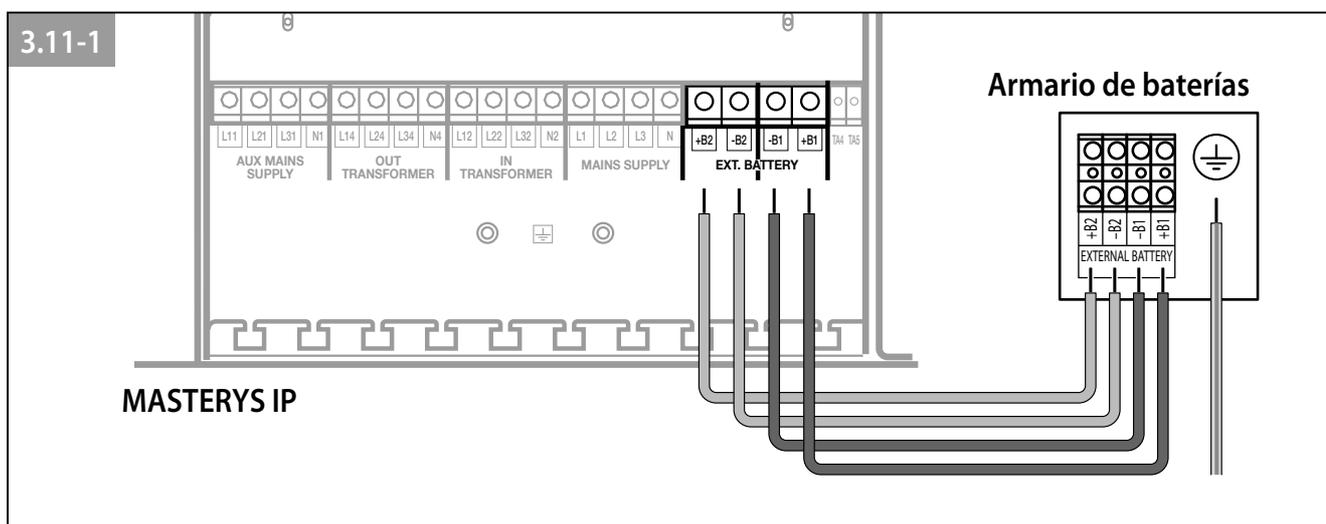


Los errores de cableado con inversión de la polaridad de las baterías pueden provocar daños permanentes al equipo.

- Coloque el panel de protección de los bornes.



Si utiliza armarios no suministrados por los fabricantes de SAI, es responsabilidad del instalador verificar la compatibilidad eléctrica y la presencia de los dispositivos de protección pertinentes entre el SAI y el armario de baterías (fusibles e interruptores de capacidad suficiente para proteger los cables entre SAI y el armario de baterías). En cuanto se enciende el SAI, antes de cerrar los interruptores de batería, los parámetros de batería deben verificarse según corresponda (tensión, capacidad, número de elementos, etc.) en el menú del panel sinóptico. Si los valores indicados en la placa de características del armario de baterías son diferentes de los que aparecen en el panel sinóptico, utilice el menú **SERVICIO > CONFIGURACIÓN** para corregir la configuración.



#### 4.1 FUNCIONAMIENTO ON LINE.

Característico de la serie MASTERYS™ es el funcionamiento "ON LINE" de doble conversión en combinación con la reducción de los armónicos reinyectados en la red de entrada. Gracias al modo ON LINE el SAI puede suministrar una tensión perfectamente estabilizada en su frecuencia y amplitud, independientemente de las perturbaciones existentes en la red de alimentación que obedecen a la clasificación más estricta de la normativa SAI.

El funcionamiento ON LINE proporciona tres modos de funcionamiento según las condiciones de la red y de la carga:

- **Modo "Normal".**

Es la condición modo de funcionamiento más frecuente: la energía se toma de la red de alimentación principal y el inversor la convierte y la utiliza para generar la tensión de salida que alimenta las cargas conectadas.

El inversor está permanentemente sincronizado en frecuencia con la red auxiliar para permitir la transferencia de carga (debida a una sobrecarga o a la parada del inversor) sin ninguna interrupción del suministro eléctrico a la carga.

El cargador de batería suministra la energía necesaria para mantener o recargar la batería.

- **Modo "By-pass".**

En caso de fallo del inversor, la carga se transfiere automáticamente a la red auxiliar sin ninguna interrupción del suministro eléctrico. Este procedimiento puede darse en las situaciones siguientes:

- en caso de sobrecarga temporal, el inversor sigue alimentando la carga. Si la condición se mantiene, la salida del SAI se conmuta en la red a auxiliar mediante el by-pass automático. El funcionamiento normal, procedente del inversor, se recupera automáticamente unos segundos después de la desaparición de la sobrecarga.
- cuando la tensión generada por el inversor excede las tolerancias debido a una gran sobrecarga o a un fallo en el inversor.
- Cuando la temperatura interna supera el valor máximo permitido.

- **Modo "batería".**

En caso de fallo de la red (micro-interrupciones o cortes prolongados), el SAI sigue alimentando la carga con la energía almacenada en la batería. Gracias al sistema Expert Battery System, el usuario está constantemente informado sobre el estado de la batería y la autonomía disponible. Durante la descarga de las baterías es posible programar (pasado cierto tiempo) la desconexión de las utilidades con menos prioridad mediante la opción Power Share, con el objetivo de destinar los recursos de las baterías a las utilidades más críticas.

#### 4.2 FUNCIONAMIENTO EN MODO DE ALTO RENDIMIENTO.

El SAI prevé un funcionamiento "económico" seleccionable y programable que permite aumentar el rendimiento global hasta el 98% logrando de esta manera un ahorro energético. Este funcionamiento permite seleccionar y programar determinados periodos diarios o semanales en los que alimentar a las cargas directamente desde la red de emergencia. En caso de ausencia de la red, el SAI se conmutará automáticamente sobre el inversor para mantener la alimentación de la carga con la energía de la batería.

Este modo no asegura una estabilidad perfecta en frecuencia y tensión como el modo ON LINE, por lo que se aconseja valorar cuidadosamente la conveniencia de su uso en función del nivel de protección requerido por las aplicaciones.

- **Funcionamiento en el modo Eco:** el funcionamiento en modo Eco permite beneficiarse de un rendimiento muy elevado, puesto que en condiciones normales las utilidades están alimentadas directamente desde la red de emergencia mediante el by-pass automático.
- **Modo de funcionamiento Always-on:** el innovador modo Always On (siempre activado) combina las ventajas de la alta eficiencia con el filtrado activo de armónicos reinyectados en la red aguas arriba desde la carga distorsionante. En funcionamiento normal, la utilización se alimenta directamente desde la red auxiliar a través del by-pass automático, mientras que el inversor contribuye a compensar los armónicos reinyectados.

#### 4.3 FUNCIONAMIENTO POR BY-PASS DE MANTENIMIENTO MANUAL.

Si se activa el by-pass de mantenimiento mediante el procedimiento correspondiente, la carga será alimentada directamente desde el by-pass de mantenimiento, mientras que el SAI es excluido de la alimentación y puede apagarse.

La selección de este modo de funcionamiento es útil para el mantenimiento del SAI, permitiendo así efectuar las intervenciones necesarias sin interrumpir la alimentación a la carga.

#### 4.4 FUNCIONAMIENTO CON BY-PASS MANUAL DE MANTENIMIENTO.

Si se activa el by-pass de mantenimiento mediante el procedimiento correspondiente, la carga será alimentada directamente desde el by-pass de mantenimiento, mientras que el SAI es excluido de la alimentación y puede apagarse.

La selección de este modo de funcionamiento es útil para el mantenimiento del SAI, permitiendo así efectuar las intervenciones necesarias sin interrumpir la alimentación a la carga.

#### 4.5 FUNCIONAMIENTO EN CONFIGURACIÓN GE.

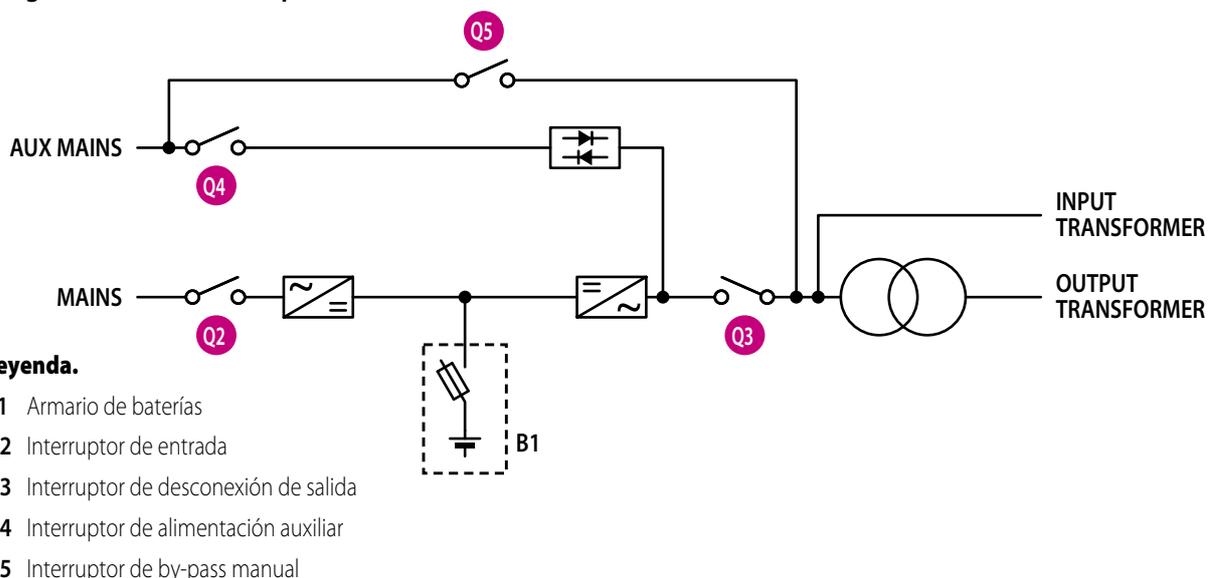
MASTERYS™ prevé el funcionamiento en combinación con un grupo electrógeno (GE).

Con un generador, los intervalos de frecuencia y tensión de la red a auxiliar pueden aumentarse para aceptar la inestabilidad de GE y al mismo tiempo evitar el funcionamiento desde la batería y los riesgos de conmutación no sincronizada en el by-pass.

La interfaz GSS, descrita en el apartado de opciones, permite además aumentar el reenvío de datos entre el SAI y el grupo electrógeno.

En este capítulo se presentan los mandos para efectuar los procesos de encendido, apagado y transferencia al by-pass manual. Accederá al área de comandos en la parte frontal después de abrir la puerta frontal. El área de control también contiene los conectores de la interfaz de comunicaciones y los slots para las tarjetas de señales opcionales. Para más detalles sobre la conexión y el uso de las tarjetas de comunicación, consulte el capítulo correspondiente.

### Configuración con redes separadas.



## 5.1 DESCRIPCIÓN DE LOS MANDOS.

### Interruptor de entrada Q2.

El interruptor de entrada suministra la alimentación al SAI. En condiciones normales de funcionamiento debe estar en la posición **1 ON**. La posición **0 OFF** provoca la descarga de las baterías. En el caso de configuraciones con redes separadas, el interruptor corta únicamente la alimentación del rectificador.

### Interruptor de desconexión de salida Q3.

El desconector Q3 cuenta con tres posiciones con las funciones siguientes:

- **Posición 1 ON:** es la posición para el funcionamiento normal del SAI. Asegura una alimentación ininterrumpida a la carga;
- **Posición 0 OFF:** Esta posición aísla completamente la salida del SAI eliminando la tensión de las aplicaciones en cualquier condición de funcionamiento. Se utiliza para el apagado de emergencia del sistema (ESD interno).

### Interruptor de alimentación auxiliar Q4.

El interruptor de alimentación auxiliar suministra la alimentación al SAI.

### Interruptor de by-pass de mantenimiento de salida Q5.

esta posición se seleccionará únicamente para las operaciones de mantenimiento ordinario o extraordinario (by-pass de mantenimiento). En condiciones normales de funcionamiento debe estar en la posición **0 OFF**. La posición **1 ON** conecta la carga directamente a la alimentación de red. Puede utilizarse en caso de producirse una avería del SAI para suministrar energía a las cargas desde la alimentación auxiliar a la espera de que intervenga el servicio técnico.

### Interruptor de la batería (en el armario de baterías).

Cuando esté cerrado, conecte las baterías del SAI a la fase de convertidor CC CC para la alimentación del inversor en caso de producirse un fallo en la red de entrada. La posición normal de funcionamiento es cerrado.

### 6.1 PANEL SINÓPTICO.

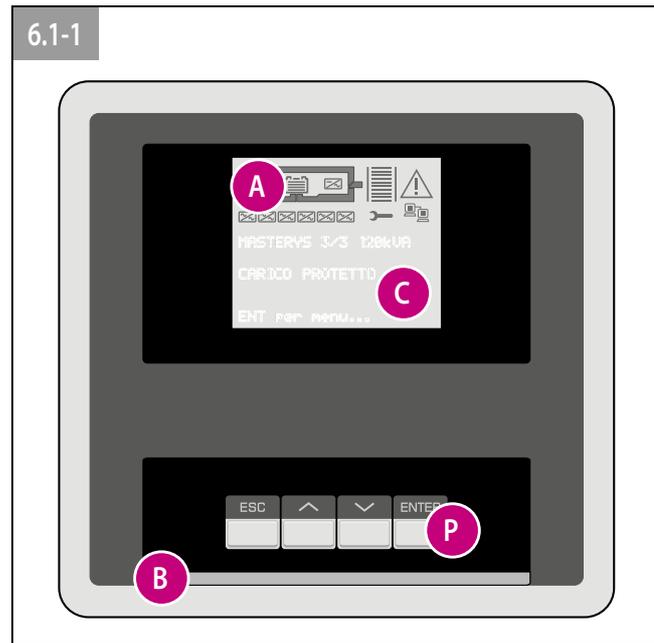
El panel sinóptico LCD (figura 6.1-1) presente en la puerta del SAI proporciona todas las informaciones sobre el estado de funcionamiento, las mediciones eléctricas, el acceso a los mandos y los parámetros de configuración.

La información se divide en cuatro partes:

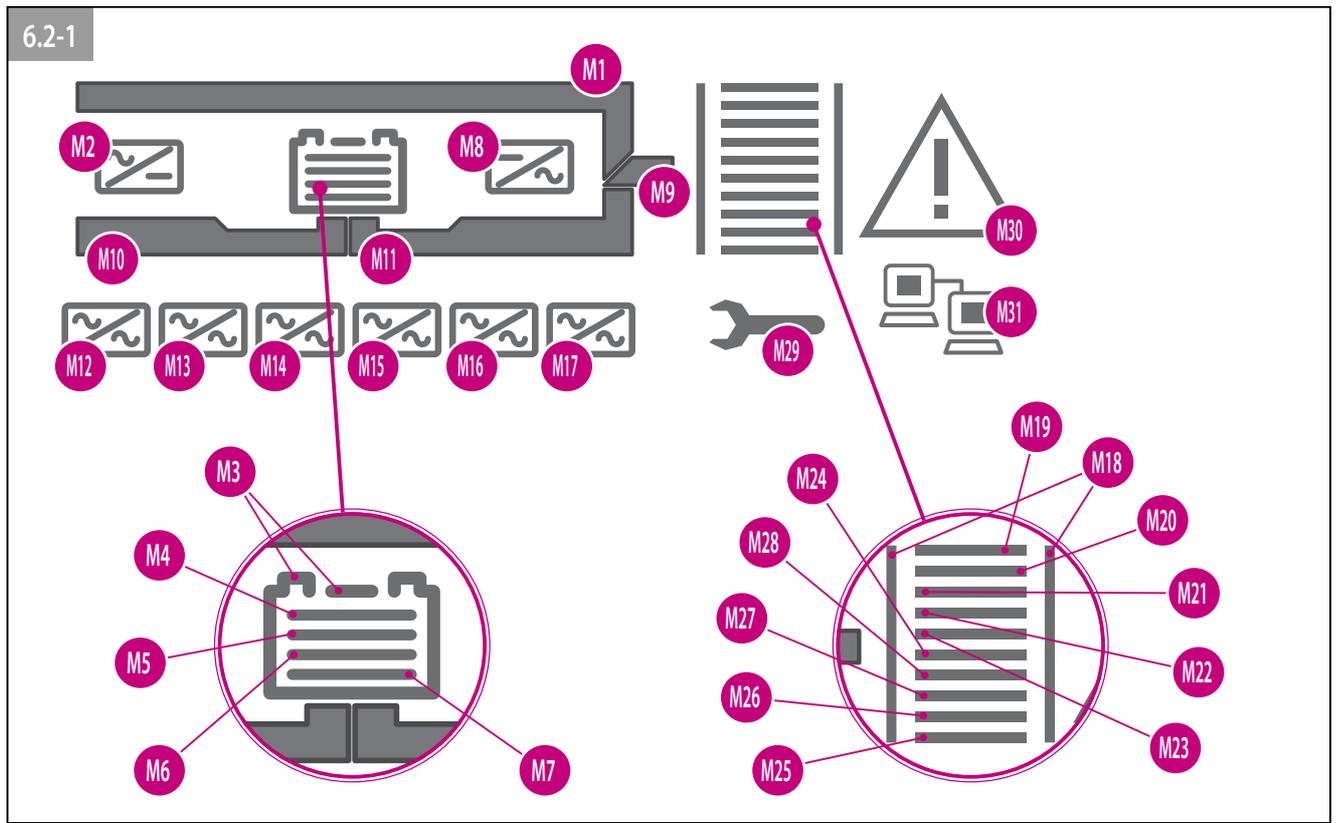
- A.** ideogramas que identifica los componentes del SAI y el flujo de la energía;
- B.** una barra luminosa multicolor que identifica el estado de la alimentación a la carga;
- C.** información alfanumérica organizada en menús y relativa a las posibles alarmas, mediciones, comandos y parámetros.

**d.** Utilización de los botones:

- **ESC**: para salir del menú/parámetro/acción;
- **UP**  $\wedge$  : para desplazarse por los menús/valores hacia arriba. Aumenta el valor cada vez que se pulsa para cambiar un parámetro;
- **DOWN**  $\vee$  : para desplazarse por los menús/valores hacia abajo. Reduce el valor cada vez que se pulsa para cambiar un parámetro;
- **ENTER**: para entrar en el menú visualizado o validar la selección/modificación en curso.



## 6.2 SIGNIFICADO DE LOS IDEOGRAMAS.



### Significado de los ideogramas

Código	Descripción	Estado
M1	Utilización por by-pass, eco-mode o by-pass de mantenimiento cerrado Alarma by-pass automático	Fijo intermitente
M2	Rectificador en marcha. Alarma general rectificador entrada.	Fijo intermitente
M3	Batería OK. Alarma de la batería.	Fijo intermitente
M4-M7	Autonomía restante de la batería. Recarga batería.	Intervalos del 25% Secuencia M7 M4
M8	Funcionamiento del inversor Alarma general inversor.	Fijo intermitente
M9	Conmutador Q3 cerrado y tensión de salida presente.	Fijo
M10	Red de entrada OK. Alarma de la red de entrada.	Fijo intermitente
M11	Funcionamiento del inversor.	Fijo
M12	Módulo 1 presente. Alarma general módulo 1.	Fijo intermitente
M13	Módulo 2 presente. Alarma general módulo 2.	Fijo intermitente
M18	Carga presente. Sobrecarga.	Fijo intermitente
M19-M28	Indicador en porcentaje del nivel de carga en salida.	Intervalos del 10%
M29	Alarma/aviso mantenimiento periódico.	intermitente
M30	Alarma código de activación. Alarma general.	Fijo intermitente
M31	Conexión LAN lista (cable conectado).	Fijo

### 6.3 SIGNIFICADO DE LA BARRA LUMINOSA.

La barra luminosa (figura 6.1-1) indica de manera inmediata el estado de alimentación de la carga:

- Rojo: sin alimentación o apagado inminente (intermitente).
- Amarillo: alimentación presente pero inestable o temporal.
- Verde: alimentación segura y estable.

### 6.4 MENÚ DEL PANEL SINÓPTICO.

#### Significado de la barra luminosa

Color	Estado
ROJO intermitente	Alarma de apagado inminente (la carga será desconectada en pocos minutos)
ROJO	Carga no alimentada o circuito de batería abierto
AMARILLO intermitente	SAI en espera o SAI en by-pass de mantenimiento Alarma que indica la necesidad de mantenimiento ordinario según las condiciones de uso (tipo de carga, temperatura) al superar las 25.000 - 30.000 horas de funcionamiento (M29 intermitente y alarma A44)
AMARILLO	Aviso de mantenimiento preventivo según el modo de uso (tipo de carga, temperatura), al superar las 10.000 -12.000 horas de funcionamiento (M29 intermitente)
AMARILLO	Funcionamiento por baterías o batería descargándose si M11 está encendido y fijo y M10 apagado
AMARILLO	Utilización por by-pass automático si M1 está encendido y fijo
AMARILLO	Primer periodo de mantenimiento cumplido (10.000 horas de funcionamiento) SAI en modo mantenimiento
VERDE intermitente	Prueba de la batería en curso
VERDE	Carga alimentada por inversor o en modo de alta eficiencia

Se describen las funciones de los menús disponibles en el panel sinóptico.

La visualización se organiza en menús y submenús (figura 6.1.3-1):

- para acceder a un menú, pulse la tecla **ENTER**;
- para volver al nivel superior, pulse **ESC**;
- para hacer desfilar la información disponible utilice las teclas **UP**  $\wedge$  y **DOWN**  $\vee$ .

En el caso de SAI conectados en configuración paralela 1+1, el panel sinóptico visualiza la información del sistema como si se tratara de un SAI único. Seleccione el número de SAI para ver información sobre las unidades individuales.

6.4-1

**Legenda.**

**A** Menú actual.

**B** Submenú activo.

**C** Valores o informaciones adicionales.

**P** Línea de ayuda contextual.

**E** Barra de desplazamiento.

**E** Visualización de gráficos y estadísticas.

2.2 STATISTICH **A**

POT **B** ZA APP INGRESSO

MIN AVR MAX **C**

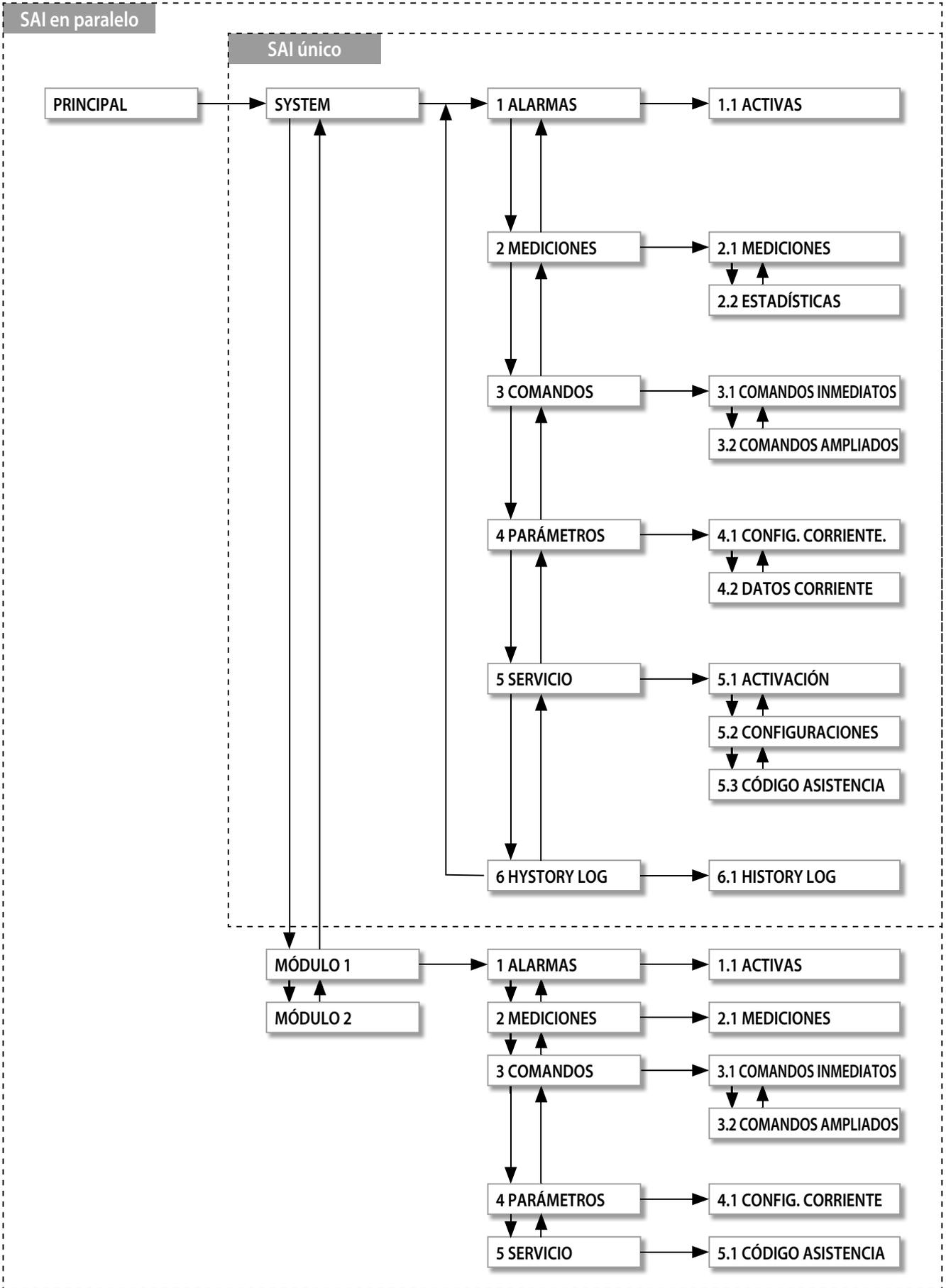
5.6 15.5 kVA

0000 **P** 0000 - **E**

Max 15500

MIN 500

OGGI **P** NTER PER PERIODO **E**

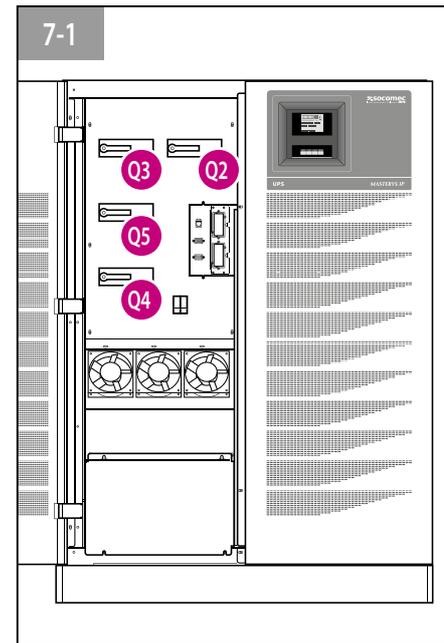


En este capítulo se detallan las modalidades para activar y gestionar el SAI; véase también el capítulo 6 "Panel sinóptico" y 8 "Menús".



En el caso de equipos SAI que funcionan en paralelo:

- Ejecute las maniobras en todos los SAI antes de continuar con el siguiente paso.
- Cada maniobra debe ocultarse en ambos SAI en 30 segundos.
- Las operaciones del panel sinóptico se realizan en el SAI "IZQUIERDO" con el transformador configurado como concentrador. Asegúrese de actuar en el menú SISTEMA.



### 7.1 ENCENDIDO EN MODO NORMAL.

- Compruebe que todos los interruptores del SAI y baterías externas están en la posición **0** (abierto);
- Conecte la red principal y de emergencia al SAI;
- Coloque el interruptor **Q2** en la posición **1** (red principal ON);
- Espere a que se encienda el panel sinóptico;
- Active el procedimiento **COMANDOS > COMANDOS INMEDIATOS > PROCEDIMIENTO DE INICIO**;
- Realice las operaciones indicadas en el panel sinóptico.

### 7.2 APAGADO.

El apagado provoca la interrupción de la alimentación a la carga, el bloqueo del SAI y del cargador de baterías.

- Active el procedimiento **COMANDOS > COMANDOS INMEDIATOS > PROCEDIMIENTO DE PARADA**;
- Espere unos 2 minutos para apagar el SAI (se gestiona el apagado controlado de eventuales servidores con software de apagado programado);
- Realice las operaciones indicadas en el panel sinóptico.

### 7.3 TIEMPO PROLONGADO SIN USO.

En caso de largos períodos de inactividad del SAI, las baterías deben ser recargadas regularmente. Recárguelas cada tres meses.

- Conecte la red principal y de emergencia al SAI;
- Coloque el interruptor **Q2** en la posición **1** (red principal ON);
- Espere a que se encienda el panel sinóptico;
- Active el procedimiento **COMANDOS > COMANDOS INMEDIATOS > PROCEDIMIENTO DE INICIO**;
- Coloque los seccionadores de baterías externas en posición 1 (circuito de batería cerrado);
- Coloque o mantenga los interruptores **Q3** y **Q5** en posición **0** (inversor de salida OFF y by-pass OFF);
- La batería debe permanecer recargándose al menos durante 10 horas;
- Pasadas las 10 horas, ejecute el **PROCEDIMIENTO DE PARADA** para desactivar el SAI.

#### 7.4 CONMUTACIÓN AL BY-PASS DE MANTENIMIENTO.

La conmutación al by-pass de mantenimiento permite alimentar la utilización vía la red by-pass, excluyendo el SAI del circuito de alimentación. Esta operación se realiza para el mantenimiento ordinario del aparato sin necesidad de interrumpir la alimentación a la utilización o también para averías graves a la espera de la reparación del sistema.

- Active el procedimiento **COMANDOS > COMANDOS INMEDIATOS > PROCEDIMIENTO DE BY-PASS DE MANTENIMIENTO**;
- Realice las operaciones indicadas en el panel sinóptico.

#### 7.5 VOLVER AL MODO NORMAL.

- Coloque el interruptor **Q2** en la posición **1** (red principal ON);
- Espere a que se encienda el panel sinóptico;
- Active el procedimiento **COMANDOS > COMANDOS INMEDIATOS > PROCEDIMIENTO DE INICIO**;
- Realice las operaciones indicadas en el panel sinóptico.

#### 7.6 APAGADO DE EMERGENCIA (ESD).

Si fuese necesario interrumpir inmediatamente la alimentación (apagado de emergencia), coloque el interruptor **Q3** en la posición **0** o, cuando corresponda, active el botón de emergencia conectado a la **tarjeta ADC**.



**Sólo Q3 permite desconectar la salida del SAI.**

**Si el SAI está funcionando en el by-pass de mantenimiento (Q5 en posición 1), el apagado mediante el botón de emergencia no interrumpe la alimentación hacia la utilización. En condiciones de emergencia se deberán seccionar todas las alimentaciones en la entrada del SAI.**

## 8.1 MENÚ "ALARMAS"

Permite visualizar todas las alarmas activas en el momento de la consulta.

El menú de alarmas se activa de manera automática cuando aparece una alarma.

### Menú ALARMAS

Código	Descripción del cuadro de mandos sinóptico	Significado
A00	ALARMA GENERAL	
A01	ALARMA BATERÍA	Avería o funcionamiento anómalo del circuito de la batería.
A02	SOBRECARGA DEL SAI	Potencia en salida por debajo de los límites.
A06	TENSION BYPASS FUERA TOLERANCIA	Se han superado los límites de tensión o frecuencia admitidos por el by-pass.
A07	SOBRETENPERATURA SAI	Local demasiado caliente o problemas de ventilación.
A08	BYPASS DE MANTENIMIENTO CERRADO	Q5 en posición 1.
A17	COND.AMBIENTALES FUERA LIMITE	Se han comprobado condiciones anormales de uso (carga, red, temperatura).
A18	INV. BLOQUEADO POR SOBRECARGA	El inversor se ha apagado porque la duración de la sobrecarga ha sido excesiva.
A20	CONFIGURACIÓN ERRÓNEA	Error en los parámetros de configuración (p.ej. distintos parámetros en los diferentes SAI en paralelo).
A22	ENTRADA RED FUERA TOLERANCIA	Se han superado los límites de tensión o frecuencia aceptados por el rectificador.
A23	ALARMA GENERAL RECTIFICADOR	Defecto del rectificador.
A25	ALARMA GENERAL INVERSOR	Defecto del inversor.
A26	ALARMA GENERAL CARG. BATERIAS	Avería en el cargador de batería.
A29	ALARMA GENERAL BY-PASS	Defecto del by-pass.
A30	SAI APAGADO POR SOBRECARGA	La duración de la sobrecarga ha inhibido el by-pass.
A32	ALARMA GENERAL MÓDULO 1	Defecto Módulo 1.
A33	ALARMA GENERAL MÓDULO 2	Defecto Módulo 2.
A38	ALARMA EXTERNA 1	Señalización procedente de la entrada ADC.
A39	ALARMA EXTERNA 2	Señalización procedente de la entrada ADC.
A40	ALARMA EXTERNA 3	Señalización procedente de la entrada ADC.
A41	ALARMA EXTERNA 4	Señalización procedente de la entrada ADC.
A42	ALARMA GENERAL DE E-SERVICE	Alarma que genera el reenvío automático al centro de asistencia (si este servicio está activado).
A43	REDUNDANCIA PERDIDA	La potencia requerida por la utilización no permite mantener más el nivel de redundancia N+x en caso de SAI en paralelo.
A44	ALARMA MANTENIMIENTO	Aviso para control periódico por el servicio de asistencia.
A47	TEMPERATURA MAX BATERÍA	Control de la temperatura del armario batería.
A49	BATERÍA DESCARGADA	Se ha agotado la energía disponible en la batería.
A51	ALARMA GENERAL TARJETAS OPCIONALES	Defecto en la tarjetas opcionales presentes en los slots.
A56	ALARMA GENERAL GRUPO ELECTRÓGENO	Alarma menor desde el grupo electrógeno.
A57	FALLO GRUPO ELECTROGENO	Alarma grave del grupo electrógeno.
A58	PARO EMERGENCIA ACTIVADO	Se ha activado el comando de apagado remoto de emergencia.
A59	CIRCUITO DE LA BATERÍA ABIERTO	El interruptor de batería está abierto.
A60	FALLO VENTILADOR	Ventiladores defectuosos.
A61	FALLO ROTACION FASES	Error del sentido cíclico.

**8.2 MENÚ "MEDICIONES".**

Este menú se utiliza para mostrar todas las mediciones relativas a la entrada, salida y batería del SAI. En los modelos con entrada o salida monofásica, la visualización de las tensiones y de las corrientes se adecua de manera automática.

Menú MEDICIONES				
Tipo de medición	Valor	Valor	Valor	Observación
TENSIÓN DE SALIDA STAR	___ V	___ V	___ V	
CARGA EN SALIDA		__ %	__ %	
POTENCIA DE SALIDA ACTIVA	___ kW	___ kW	___ kW	
POTENCIA APARENTE DE SALIDA	___ kVA	___ kVA	___ kVA	
CORRIENTE DE SALIDA	___ A	___ A	___ A	
FRECUENCIA DE SALIDA	___ Hz	___ Hz	___ Hz	
TENSIÓN AUXILIAR	___ V	___ V	___ V	
FRECUENCIA AUXILIAR	___ Hz	___ Hz	___ Hz	
TENSIÓN DE ENTRADA STAR	___ V	___ V	___ V	
TENSIÓN DE ENTRADA PH-PH	___ V	___ V	___ V	
FRECUENCIA DE ENTRADA	___ Hz	___ Hz	___ Hz	
POTENCIA APARENTE DE ENTRADA	___ kVA	___ kVA	___ kVA	
TENSIÓN DE LA BATERÍA	B1 ___ V	B2 ___ V		
CAPACIDAD DE LA BATERÍA	__ %			Cargando
AUTONOMÍA	T ___ MIN			Descargando
TEMPERATURA INTERNA	__ °C			
TEMPERATURA DE LA BATERÍA	__ °C			Sólo en caso de que haya sensor y éste se halle programado

**8.2.1 Menú "Mediciones estadísticas".**

Una vez definido un periodo de referencia (programable), el sistema informa de las mediciones disponibles en bajo forma numérica o gráfica.

Las mediciones representadas de forma gráfica permiten analizar en todo momento la situación en las últimas 24 horas. Esas informaciones junto con las del intervalo programado permiten una mejor valoración del modo de funcionamiento comprobando si ciertas situaciones críticas son repetitivas o simplemente casuales.

Menú MEDICIONES ESTADÍSTICAS			
Medición	Valor	Opción	Opción
POTENCIA APARENTE DE ENTRADA	MÍN., MEDIA Y MÁX.	ENTER para visualizar el gráfico semanal	ENTER para visualizar el gráfico 24 horas
AUTONOMÍA INFERIOR A 2 MINUTOS	NÚMERO DE EVENTOS		
AUTONOMÍA ENTRE 2 Y 5 MINUTOS	NÚMERO DE EVENTOS		
AUTONOMÍA SUPERIOR A 5 MINUTOS	NÚMERO DE EVENTOS		
CARGA EN SALIDA	MÍN., MEDIA Y MÁX.	ENTER para visualizar el gráfico semanal	ENTER para visualizar el gráfico 24 horas
TIEMPO DE SOBRECARGA INFERIOR A 5 SEGUNDOS	NÚMERO DE EVENTOS		
TIEMPO DE SOBRECARGA SUPERIOR A 5 SEGUNDOS	NÚMERO DE EVENTOS		
REDUNDANCIA PERDIDA	NÚMERO DE EVENTOS		
TEMPERATURA INTERNA	MÍN., MEDIA Y MÁX.	ENTER para visualizar el gráfico semanal	ENTER para visualizar el gráfico 24 horas
TEMPERATURA DE LA BATERÍA	MÍN., MEDIA Y MÁX.	ENTER para visualizar el gráfico semanal	ENTER para visualizar el gráfico 24 horas
TIEMPO DE TRABAJO CON GRUPO ELECTRÓGENO	NÚMERO DE HORAS		

### 8.3 MENÚ "COMANDOS".

Es posible enviar comandos inmediatos para activar el SAI o los varios modos de funcionamiento. Además, se pueden enviar otros comandos para definir la configuración del SAI. Para activar los comandos, seleccione el comando con **UP**  $\wedge$  o **DOWN**  $\vee$ , pulse **ENTER**, seleccione **YES** o **NO** y pulse **ENTER** para confirmar. El menú de "comandos ampliados" sólo es visible si se ha activado en el **menú CONFIGURACIÓN**.

#### Menú COMANDOS INMEDIATOS

Mando	Descripción
PROCEDIMIENTO DE ARRANQUE	Comando de encendido del SAI.
PROCEDIMIENTO DE APAGADO	Comando de apagado del SAI.
PROCEDIMIENTO DE BY PASS DE MANTENIMIENTO	Comando de activación manual del by-pass y de apagado del SAI.
MODO DE ALTO RENDIMIENTO	Activa la función de ahorro energético/ Filtro activo.
MODO NORMAL	Activa el funcionamiento normal de doble conversión.
RESET DE ALARMAS	Reset de todas las alarmas.
TEST LED	Ejecuta el test LED del panel sinóptico.

#### Menú COMANDOS AMPLIADOS

Mando	Descripción
TEST DE BATERÍA MANUAL	Activa el test de batería.
MODO DE RECARGA DE LAS BATERÍAS	Activa la recarga de las baterías (usar sólo si es necesario en función del tipo de batería).
SELECCIÓN VALORES INICIALES LAN	Ejecuta el reset de todos los valores LAN.
ACTIVA EL JBUS TUNNELING DESACTIVA EL JBUS TUNNELING	Habilita la conexión de software avanzado (BMS o Uni vision) a través de la red LAN.
ACTIVA DHCP DESHABILITA DHCP	Habilita la asignación automática de la dirección IP por parte del servidor de red.
EJECUTA DIAL OUT MODEM	Ejecuta el envío de una llamada inmediata del módem a modo de prueba.
ACTIVA ENERGY SAVER DESACTIVA ENERGY SAVER	Habilita el modo de ahorro energético en los sistemas paralelos.
FORCE MODEM DIAL OUT	Ejecuta el envío de una llamada inmediata del módem a modo de prueba.
DISABLE CHECK-UP	Desactiva el mensaje de aviso de mantenimiento periódico.

## 8.4 MENÚ "PARÁMETROS"

Sirve para visualizar los parámetros de configuración seleccionados en el SAI.

Los mensajes disponibles en este menú aparecen marcados con un asterisco en el menú servicio/configuraciones. Para modificar los parámetros es necesario entrar en el menú servicio/configuraciones.

### Menú DATOS CORRIENTES

Mensaje	Descripción
SINOTTICO SN. 0000000000 FW. X.XX CKS. XXXX	Identifica la potencia, el numero de fases en la entrada/salida y el número de serie del SAI.
LAN SINOTTICO MAC ADDRESS XX . XX . XX . XX . XX . XX FW X.XX	Identifica la dirección MAC de la tarjeta de red.
SCHEDA DIGITALE UP RV 000 CKS: 0000 DSP RV 000 CKS: 0000	Identifica la versión del software del microprocesador. Identifica la dirección MAC de la tarjeta de red.

## 8.5 MENÚ SERVICIO.

Permite modificar los parámetros de configuración, insertar el código de activación y visualizar el código de servicio.

### 8.5.1 Menú "Código de activación".

Durante el proceso de puesta en marcha del SAI, es necesario introducir un código de activación compuesto por cuatro caracteres.

**ACTIVACIÓN GARANTÍA DEL FABRICANTE  
INTRODUZCA EL CÓDIGO**

El código de activación es suministrado por el Centro de Asistencia correspondiente al comunicar el número de serie del SAI. Para visualizarlo en el siguiente mensaje, pulse **ENTER**.

**VÉASE MANUAL DE INSTALACIÓN  
PARA PROCEDIMIENTO  
SN: 0000000000**

Cuando se realiza contacto con el centro de asistencia para solicitar el código de activación, le ofrece además información detallada sobre las funciones de SAI disponibles y las operaciones de mantenimiento periódico preventivo.

Una vez obtenido el código, introdúzcalo en la siguiente pantalla pulsando **ENTER** para activar la escritura (aparecerán dos \*); seleccione el primer carácter con las teclas **UP**  $\wedge$  y **DOWN**  $\vee$ , confirme con **ENTER** para aceptar el carácter. Después pase al siguiente. Pulsando la tecla **ENTER** después de seleccionar el cuarto carácter se activará el código.

VÉASE MANUAL DE INSTALACIÓN  
PARA PROCEDIMIENTO  
CÓDIGO = ---- \*\*

Si el código es incorrecto aparecerá un mensaje de error.

Compruebe que el código visualizado corresponde exactamente con el suministrado por el Centro de Asistencia y repita el procedimiento.

### 8.5.2 Menú "Configuraciones".

Permite modificar los parámetros de configuración.

Pulse **ENTER**. Para acceder al menú, introduzca el código de acceso **MAST** con las teclas **UP**  $\wedge$  y **DOWN**  $\vee$ , y **ENTER** para pasar a la siguiente letra.

Nota.

La columna A indica si el parámetro está visible en el menú **Parámetros**.

Menú CONFIGURACIONES		
A Parámetro	Descripción	Valores admitidos
SELECCIÓN IDIOMA	Selección del idioma deseado	DE-EN-ES-FR-IT, otros idiomas bajo pedido
• NÚMERO DE MÓDULOS	Aparece sólo cuando hay varios SAI en paralelo. Indica el número de SAI en el sistema.	1-2
• NIVEL DE REDUNDANCIA	Aparece sólo cuando hay varios SAI en paralelo. Indica el número del SAI redundantes.	DESDE 0 HASTA NÚMERO DE MÓDULOS MENOS UNO
• TENSIÓN DE SALIDA	Configura el valor de la tensión de salida necesaria.	208/220/230/240
• FRECUENCIA DE SALIDA	Configura el valor de la frecuencia de salida necesaria.	50/60
• CONVERTIDOR	Define si el SAI funciona como convertidor de frecuencia.	YES/NO
<p><b>⚠ ¡ATENCIÓN!</b> Colocar <b>sólo</b> en SAI con red principal (MAINS) y red auxiliar (AUX MAINS) separadas y con la red auxiliar (AUX MAINS) <b>no conectada</b>. <b>¡No colocar</b> en SAI con redes comunes ya que podría <b>dañar la carga!</b></p>		
• ARRANQUE AUTOMÁTICO	Seleccione si el SAI debe arrancar de forma automática después del apagado por fin de autonomía.	YES/NO
BATERÍAS CONECTADAS	Indica que hay baterías conectadas	YES/NO
SENSOR TEMP. BATERÍAS	Indica si se cuenta con sensor de baterías	ENABLE/DISABLE
• TIPO DE BATERÍAS	Indica el tipo de baterías usadas	PLOMO ESTANCO, PLOMO ABIERTO, NI-CD
• RECARGA DE BATERÍAS	Selecciona el tipo de recarga necesaria	AUTO, FLOTACIÓN, 2 NIVELES, INTERMITENTE
• CAPACIDAD DE LA BATERÍA	Seleccione la capacidad de la batería en Ah.	6,50 ÷ 1.000 (x número de SAI)
• NÚMERO DE ELEMENTOS	Indica el número de elementos conectados en serie.	114÷132

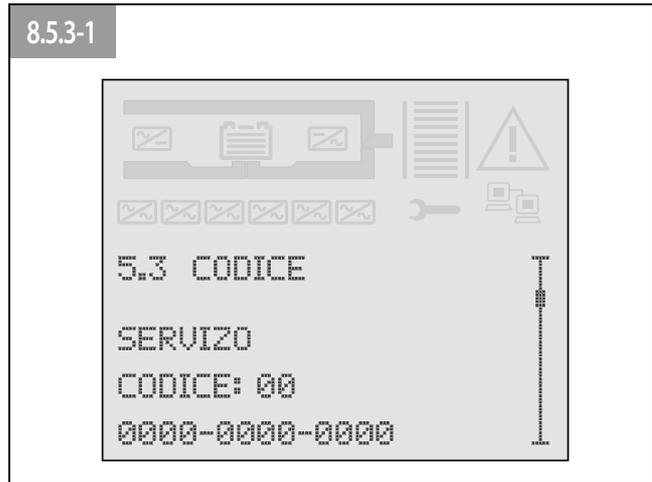
## Menú CONFIGURACIONES

A Parámetro	Descripción	Valores admitidos
• RECARGA DE BATERÍAS COMPENSACIÓN TEMP	Define el valor de compensación de la tensión de recarga en función de la temperatura de la batería (no disponible con armarios de batería externos)	YES/NO
• BACKFEED TYPE	Seleccione el tipo de protección contra el retorno de energía	DISABLE BY-PASS-INPUT ALONE BY-PASS-INPUT COMMON
• TEST BATERÍA CADA XX DÍAS	Indica la frecuencia en días del test de la batería (cero no activa el test)	0÷180
• LAN IP ESTÁTICA XXX . XXX . XXX .XXX	Establece la dirección IP estática de la red LAN	255.255.255.255
• CONEXIÓN SERIAL JBUS NÚMERO ESCLAVO	Define el nodo jbus del panel sinóptico	1÷15
FECHA Y HORA	Define la fecha y la hora	DD/MM/AA HH:MM
• COMANDOS AMPLIADOS	Activa/desactiva los comandos ampliados del panel sinóptico	YES/NO
• COMANDOS REMOTOS	Activa/desactiva los comandos remotos	YES/NO
ZUMBADOR	Activa/desactiva el zumbador acústico	YES/NO
CONTRASTE LCD	Configura el contraste de la pantalla de cristal líquido (LCD)	0/100
• PERIODO DE REFERENCIA ESTADÍSTICAS	Indica el tiempo en semanas para el cálculo de las medias estadísticas	1÷10
• TIEMPO GE RETARDO MIN	Define el valor de activación retardada del grupo electrógeno (sólo visible con la tarjeta GSS instalada)	1÷60 MINUTOS
E-SERVICE TIPO	Selecciona el modo de funcionamiento e-service	NONE, MODEM, SMS
NÚMERO DE TELÉFONO E-SERVICE	Introduzca el número de teléfono a llamar en caso de mensajes e-service	MÁX 20 CARACTERES

**8.5.3 Menú "Código de servicio".**

Permite visualizar el código de servicio a enviar al servicio de asistencia para identificar el tipo de avería e intervenir de manera más eficaz para resolver el problema.

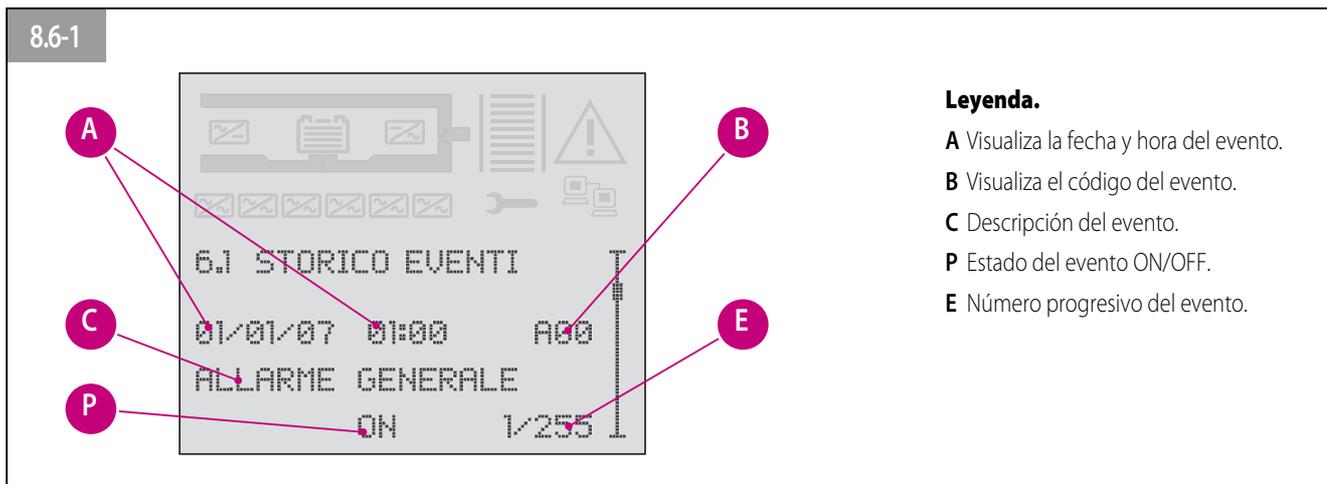
Si se produce una avería, seleccione el menú **SERVICIO** > **CÓDIGO DE SERVICIO** y comunique el código visualizado al centro de asistencia.



**8.6 MENÚ "REGISTRO DE EVENTOS".**

Permite visualizar el listado cronológico de los eventos del SAI.

De esta manera se puede analizar el funcionamiento del SAI con respecto a las variaciones de la alimentación, las utilizaciones o el entorno.



**8.7 PANEL SINÓPTICO CONCENTRADOR.**

En caso de sistemas con 2 o más SAIs conectados en paralelo, los cuadros sinópticos avanzados ofrecen una visión global del sistema, o una visión detallada de los diferentes SAI a partir de una pantalla única.

El SAI del transformador (lado izquierdo) y el panel sinóptico correspondiente se configuran como "concentrador".

**8.7.1 Procedimiento de bloqueo del teclado.**

Se puede bloquear/desbloquear el teclado utilizando la siguiente secuencia de botones: **ENTER**, **DOWN** ↓, **UP** ↑, **ESC** (presionar durante más de 3 segundos). Deberá realizar la secuencia en menos de 15 segundos.

### 9.1 COMUNICACIÓN MULTINIVEL.

MASTERYS™ puede controlar simultáneamente varios canales de comunicación de tipo serie, con contactos y Ethernet.

En los 2 slots de comunicación incorporados de serie en todos los modelos, se pueden instalar las diferentes. Esto confiere a MASTERYS™ una flexibilidad de conexión e integración incluso después de la fase de instalación inicial. El cuadro siguiente muestra las conexiones posibles entre los canales de comunicación del SAI y los dispositivos externos.

#### Niveles de comunicación

	Ranura 1	Ranura 2	RS 232/485	RS 232	RJ45 10BT
Tarjeta ADC	●	●			
Tarjeta GSS	●	●			
Tarjeta NetVision	● <sup>2</sup>	● <sup>2</sup>			
UniVision pro			●		● <sup>4</sup>
Panel remoto			●		
BMS			● <sup>1</sup>	● <sup>1</sup>	● <sup>4</sup>
Módem				● <sup>3</sup>	
LAN (Ethernet)					●

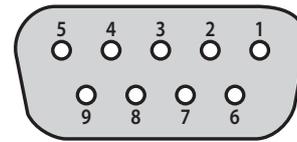
<sup>1</sup> Sistema de gestión de edificios.

<sup>2</sup> Adaptador Ethernet con protocolo Web/SNMP 10/100Mb (se requiere e-Service vía Internet).

<sup>3</sup> Para T-Service mediante red telefónica.

<sup>4</sup> Mediante JBUS tunneling con TCP/IP.

#### 8.1-1



#### Leyenda pin RS232/485 C1

- 1 No conectado
- 2 RX para RS232
- 3 TX para RS232
- 4 Datos +
- 5 GND para RS232
- 6 Datos -
- 7 Reservado
- 8 No conectado
- 9 +12 V

#### Leyenda pin Modem C2

- 1 Reservado
- 2 RX para RS232
- 3 TX para RS232
- 4 Reservado
- 5 GND para RS232
- 6 No conectado
- 7 Señal RTS activa en la interfaz RS-232
- 8 Señal CTS activa en la interfaz RS-232
- 9 +12 V

Dado que todos los canales son independientes, es posible efectuar conexiones simultáneas para poder satisfacer varios niveles de señalización y de control remoto.

Véase el capítulo de las opciones para más detalles sobre las tarjetas de comunicación.



**¡Atención! no se pueden conectar simultáneamente dos tarjetas Net Vision o dos tarjetas GSS. Sólo puede utilizarse una tarjeta de un tipo.**

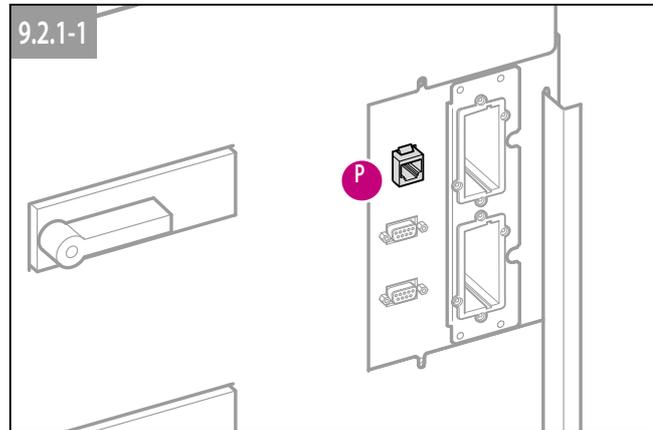
## 9.2 LAN ESTÁNDAR PÁGINA WEB.

Si se conecta el SAI a una red LAN estándar es posible supervisar el estado de funcionamiento del SAI desde cualquier PC conectado a la red empleando una página HTML.

### 9.2.1 Activación.

Para activar el sistema de supervisión precisará ejecutar las siguientes operaciones:

- Conecte el SAI a la red LAN (conector **D** en Fig. 9.2.1-1).
- A. Si el protocolo DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) está configurado en la red local, compruebe en el panel sinóptico la dirección IP del SAI en el menú **PARÁMETROS > CONFIGURACIONES ACTIVAS > IP RED ÁREA LOCAL** (pase al punto C).



- B. Si el protocolo BOOT DHCP no está configurado en la red local:

*Introducción. Todo lo relacionado a continuación únicamente será aplicable si el usuario posee los derechos de administrador, de lo contrario el procedimiento indicado a continuación sólo será válido si se ejecuta en un único PC (no vinculado a una red informática con privilegios de administrador) y con un cable de red cruzado.*

En el panel sinóptico del SAI, desactive el modo DHCP en el menú **COMMAND > EXT.COMMAND > DHCP DISABLE**.

Lea la dirección IP propuesta en el menú **PARAMETERS > PRESENT CONFIG > LOCAL AREA NETWORK IP** del panel sinóptico del SAI (por defecto 192.168.7.19).

Desde un ordenador conectado a la red, introduzca la dirección obtenida mediante el siguiente comando: Route add 192.168.7.19 210.67.192.147 (se entiende que 210.67.192.147 es la dirección del ordenador).

- C. Abra el navegador web e introduzca la dirección `http://XXX.XXX.XXX.XXX.`, pulse enviar (xxx.xxx.xxx.xxx es la dirección IP leída en la pantalla).
- D. Se le requerirá un nombre de usuario y una contraseña (fig. 9.2.1-2). Los parámetros por defecto son:

- Nombre de usuario: admin
- Contraseña: public

Introduzca estos valores y pulse Aceptar.

Visualizará la página principal del supervisor. Véase capítulo siguiente.



### 9.2.2 Descripción de las funciones disponibles.

La página web principal muestra el estado general del SAI.

Esta página, igual que las "subpáginas" son dinámicas, es decir, los datos, gráficos o mensajes visualizados cambian en función del estado y de la configuración del SAI.

9.2.2-1

The screenshot shows a web interface for a UPS system. At the top, a black bar displays 'LOAD PROTECTED' in white text. To the left of this bar is a navigation bar (A) with icons for home, information, and user. To the right are '@' and '?' icons. Below the navigation bar is a menu (B) with the following items: List of alarms, Statistic Information, UPS Management, Change language, Local network, e-mail configuration, Modem configuration, and Software upgrade. The main content area (C) features a stylized illustration of a UPS unit with three icons: a waveform, a battery, and another waveform. A red circle 'A' points to the navigation bar, 'B' to the menu, and 'C' to the system information area.

**Legenda.**

- A Barra de navegación.
- B Barra de menú.
- C Área de informaciones del sistema.

### 9.2.2.1 Barra de navegación.

Consulte la guía en línea para la descripción de los distintos iconos.

La interfaz gráfica visualiza varios iconos. Cada icono se asocia a una función específica:



Conexión a la página web **www.socomec.com**. infórmese periódicamente de las novedades que el grupo SOCOMEC pone a su disposición para sacarle mayor partido a su MASTERYSTM.



Información acerca del SAI: número de serie, tipo, potencia, etcétera.



Alarma activa: visualiza el cuadro de las alarmas (este icono aparece cuando el SAI presenta un defecto).



Modo de funcionamiento con grupo electrógeno (GE) (este icono aparece cuando el SAI está alimentado desde el GE).



Dirección de correo electrónico de asistencia técnica. Esta conexión abre el programa de correo electrónico y rellena automáticamente el asunto y el destinatario.



Información sobre la interfaz de red: se carga una página de ayuda HTML.

### 9.2.2.2 Barra de menú.

La barra de menú contiene los vínculos a páginas HTML que permiten comprobar informaciones más detalladas y configurar opciones específicas.

### 9.2.2.3 Lista de alarmas.

Visualiza una tabla con la lista de alarmas presentes.

List of alarms	
General Alarm	
Auxiliary mains out of tolerance	
Input mains out of tolerance	

### 9.2.2.4 Estadísticas.

En la carpeta de contadores se puede visualizar el registro de eventos en un periodo de tiempo configurable

Statistic Information			
Counters	Measurements		Period
<b>Counters</b>			
Sample periods (weeks)	4		
Number of battery discharges	< 2 min.	2 - 5 min.	> 5 min.
	70	21	10
Number of overloads	< 5 sec.	≥ 5 sec.	
	0	13	
Number of redundancy losses	0		
Time on G.P.	0		

Los valores medios mínimo y máximo de una medición pueden verse haciendo clic en la carpeta de mediciones.

Haciendo clic en la carpeta del periodo puede establecerse un intervalo de muestreo entre 1 y 10 semanas.

Statistic Information			
Counters	Measurements	Period	
<b>Measurements</b>			
Sample periods (weeks)	<input type="text" value="4"/>		
	min	average	max
Input apparent power(kVA)	0.0	0.7	6.2
Output load (%)	0	6	147
Internal temperature (°C)	20	24	31

### 9.2.2.5 Control del SAI.

En la carpeta de comandos se visualizan los comandos que pueden enviarse al SAI.

La carpeta de configuraciones muestra los parámetros configurados en el SAI.

UPS Management	
Commands	Settings
<b>Commands</b>	
Clear alarms	<input type="button" value="Set"/>

UPS Management	
Commands	Settings
<b>Settings</b>	
Switch over to auxiliary mains power	On
Auto power on	On
G.P. Interface present	No

### 9.2.2.6 Selección del idioma.

Seleccione la bandera relativa para elegir otro idioma. Si su idioma no aparece, compruebe en la página **www.socomec.com** si está disponible para la descarga.

Consulte el capítulo sobre actualización del software para obtener información sobre la instalación del nuevo idioma.

### 9.2.2.7 Red local.

Permite al usuario modificar los parámetros de comunicación de la red.

- **Dirección IP dinámica:** si está activada, permite la asignación automática ante la dirección IP por parte del servidor de red
- **Dirección IP estática:** dirección IP usada cuando no está activa la dirección IP dinámica.
- **Máscara de la red:** máscara de la red, usada cuando no está activa la dirección IP dinámica.
- **Gateway:** dirección del gateway utilizado para enviar los datos TCP/IP fuera de la red local.

Local network			
TCP/IP	Security	Parameters	Commands
<b>TCP/IP</b>			
Dynamic IP address			<input type="button" value="On"/> <input type="button" value="Set"/>
Static IP address		<input type="text" value="0.0.0.0"/>	<input type="button" value="Set"/>
Netmask		<input type="text" value="0.0.0.0"/>	<input type="button" value="Set"/>
Gateway		<input type="text" value="0.0.0.0"/>	<input type="button" value="Set"/>

- **Contraseña:** permite al usuario cambiar la contraseña para acceder al HTML. Para autorizar el acceso sólo a los usuarios que dispongan de contraseña. Introduzca la nueva contraseña y escríbala si es necesario.
- **Puerto JBUS TCP/IP:** se utiliza para aceptar un marco JBUS a través del túnel LAN.
- **Cliente JBUS/IP:** si se inserta una dirección IP específica, sólo la dirección/usuario correspondiente tendrá acceso a las páginas HTML. Si se configura una dirección 0.0.0.0, todos los ordenadores de la red tendrán acceso al supervisor (sólo un cliente a la vez). Si se configura una dirección 255.255.255.255, se le negará el acceso a todo aquel que intente acceder.
- **Actualización de software:** si está activada, permite la actualización del supervisor.
- **Actualización de las páginas (seg):** puede definirse la frecuencia de actualización de las páginas.
- **Instalación:** línea de texto usada para describir el lugar de instalación del SAI, especialmente útil cuando hay más de una unidad conectada (este valor se inserta en los mensajes SMS o de correo electrónico).
- **NTP Server:** indique la dirección IP del servidor horario para actualizar automáticamente la fecha y hora del sistema.
- **Corrección GMT (minutos):** es posible indicar la diferencia en minutos entre la hora local y el meridiano cero de Greenwich
- **Aplicar los parámetros establecidos:** reinicia el sistema de supervisión con los nuevos parámetros.

Local network			
TCP/IP	Security	Parameters	Commands
<b>Security</b>			
Password		.....	Set
JBUS TCP/IP port		1025	Set
JBUS client to be authorised		0.0.0.0	Set
Software upgrade		On	Set

Local network			
TCP/IP	Security	Parameters	Commands
<b>Parameters</b>			
Page refresh rate (sec)		30	Set
Installation			Set
NTP Server		0.0.0.0	Set
GMT correction (minutes)		0	Set

Local network			
TCP/IP	Security	Parameters	Commands
<b>Commands</b>			
Apply the parameter settings			Set

### 9.2.2.8 Configuración del correo electrónico.

Este menú sirve para configurar los parámetros de envío del correo electrónico.

- **Razones para enviar un e-mail:** según sea preciso, puede desactivarse o activarse el envío de mensajes en caso de alarmas graves como para todas las alarmas.
- **Dirección del servidor de correo:** Introduzca la dirección IP (xxx.xxx.xxx.xxx) del servidor de correo SMTP desde el que enviar a los correos.
- **e-mail account:** Introduzca la "cuenta de usuario" dedicada del SAI, que a menudo coincide con la dirección de correo electrónico del usuario.
- **Destinatario:** introduzca la dirección a la que se enviarán los mensajes de alarma.
- **Conexión periódica:** seleccione la frecuencia de envío de un correo electrónico para comprobar la conexión.
- **Fuerce el envío del email ahora:** seleccione "ejecutar" para enviar un correo electrónico de test.

e-mail configuration		
Events	Configuration	Commands
<b>Events</b>		
Event for sending mail		Disabled <input type="button" value="Set"/>

e-mail configuration		
Events	Configuration	Commands
<b>Configuration</b>		
Mail server IP address	<input type="text"/>	<input type="button" value="Set"/>
email account (user@mailserver.dom)	<input type="text"/>	<input type="button" value="Set"/>
Recipient (to_user@mailto.dom)	<input type="text"/>	<input type="button" value="Set"/>

e-mail configuration		
Events	Configuration	Commands
<b>Commands</b>		
Connection period (days)	1 <input type="button" value="Set"/>	
Force a mail to be sent now	---	<input type="button" value="Set"/>

### 9.2.2.9 Configuración del módem.

Este menú sirve para configurar los parámetros del módem

- **Tonos por atender:** Indique después de cuántos tonos responderá el módem.
- **Llamada en salida<sup>1</sup>:** seleccione el tipo de llamada externa: SMS o E-service (para e-Service es preciso que active un contrato de asistencia).
- **Motivo de la llamada:** seleccione el motivo de la llamada (cualquier alarma o avería grave).
- **Instalación:** línea de texto usada para describir el lugar de instalación del SAI, especialmente útil cuando hay más de una unidad conectada (este valor se inserta en los mensajes SMS o de correo electrónico).
- **Número de teléfono:** introduzca el número a llamar.
- **Inicialización módem:** cadena inicial que se enviara al módem (para configuraciones o tipos de módem especiales).
- **Conexión periódica:** seleccione el número de días entre cada llamada, aún sin presentarse alarmas.
- **Fuerce la llamada en salida:** seleccione **EJECUTAR** para activar una conexión de test inmediata.

Modem configuration		
Events	Configuration	Commands
<b>Events</b>		
Rings before reply		Disabled <input type="button" value="Set"/>
Outgoing call		Off <input type="button" value="Set"/>
Reason for Call-out		General alarm <input type="button" value="Set"/>

Modem configuration		
Events	Configuration	Commands
<b>Configuration</b>		
Installation	<input type="text"/>	<input type="button" value="Set"/>
Phone number	<input type="text"/>	<input type="button" value="Set"/>
Modem Initialisation	<input type="text"/>	<input type="button" value="Set"/>

Modem configuration		
Events	Configuration	Commands
<b>Commands</b>		
Connection period (days)	1 <input type="button" value="Set"/>	
Force Call-out	---	<input type="button" value="Set"/>

1 Activando una configuración se excluye la otra; por tanto, si se firma un contrato E-service/T-service no se puede configurar la llamada de salida.

2 En caso de servicio E-service/T-service contendrá el código de control suministrado por el personal de posventa.

### 9.2.2.10 Actualización de software.

Esta página HTML permite actualizar el software de supervisión de forma automática, por ejemplo al añadir nuevos idiomas o la función SNMP.

Después de obtener el archivo (solicitando al servicio de asistencia), selecciónelo con el botón "browse".

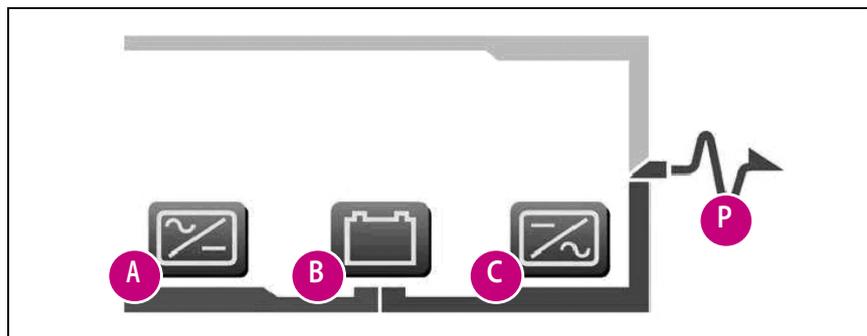
Haga clic en el botón "iniciar la actualización"; una vez concluida la actualización, cargue de nuevo la página HTML.



### 9.2.2.11 Área de informaciones del sistema.

Esta parte de la pantalla permite visualizar las mediciones y el modo de funcionamiento del SAI.

- Haga clic sobre el icono **A** para ver las mediciones de entrada.
- Haga clic sobre el icono **B** para ver las mediciones de batería.
- Haga clic sobre el icono **C o D** para ver las mediciones de salida.



### 9.2.2.12 Configuración de conexiones máximas por servidor en FIREFOX.

Para aumentar el rendimiento de la red LAN:

1. Introduzca **about:config** en la barra de direcciones y acepte el cuadro de diálogo (si es necesario).
2. Escriba **server** en el cuadro de texto de filtro y pulse retorno.
3. Ajuste el valor de **network.http.max-connections-per-server** en **2** (doble clic en el elemento y definan 2 en el cuadro de diálogo).

## 9.3 ACCESORIOS Y OPCIONES SOFTWARE.



**UNI VISION PRO** es la solución para gestionar un SAI conectado a un servidor local mediante RS232 o una red local LAN; en una red de dimensión media, se utiliza para el apagado automático de los sistemas y la gestión segura de los SAI que protegen al servidor y las estaciones de trabajo.

Las funciones principales son las siguientes:

- Supervisión gráfica del SAI a través del navegador web
- Cierre local del servidor conectado mediante una conexión serie
- Cierre remoto mediante agente proxy y cliente Java shutdown opcionales
- Notificación de las anomalías por correo electrónico a un máximo de 8 direcciones.



**NET VISION** es la solución para gestionar unidades SAI conectadas directamente a la red local. Se adapta normalmente a redes de dimensiones y complejidad medias/grandes y entornos multi servidores en los cuales un responsable informático gestiona de forma centralizada todos los recursos de la red.

La posición física del SAI no es significativa.

Las funciones principales son las siguientes:

- conexión 10/100 Mb Ethernet (RJ45)
- Supervisión gráfica del SAI a través del navegador web
- Apagado remoto de hasta 40 ordenadores (ampliable con opciones)
- Notificación de las anomalías por correo electrónico a un máximo de 8 direcciones
- Control del SAI mediante protocolo SNMP
- Diagnóstico por Internet con el servicio e-Service.



**Java & .NET shutdown Client (JNC)** es una aplicación Java opcional que puede instalarse en un servidor para el apagado automático de los ordenadores de la red antes de que el SAI se detenga debido a condiciones de funcionamiento críticas (fallo inminente de la batería, sobrecarga, etc.). Se suministra de manera opcional y puede asociarse con las soluciones de comunicación UNI VISION PRO o NET VISION.

Las características/funciones principales son:

- Uso del protocolos estándar de red TCP/IP;
- Interfaz gráfica para mejorar la simplicidad de configuración;
- Mínimo empleo de los recursos CPU
- Personalización de los parámetros y scripts de apagado
- Supervisión continua de la eficiencia de la conexión con el SAI.



Es un innovador servicio de supervisión que asegura la asistencia 24/7/365. Asegura una previsión eficaz y una supervisión constante del estado del sistema. La comunicación entre el SAI y el centro local de servicio de Socomec se realiza mediante módem (línea GSM celular o analógica fija).

El sistema de autodiagnóstico analiza las condiciones de funcionamiento del SAI, identifica los fallos y supervisa las condiciones medioambientales, como temperatura o sobrecarga, evitando el riesgo de paradas del sistema. En caso de fallo, el sistema envía inmediatamente un "informe de diagnóstico" por módem al Centro de servicio.

Todas las situaciones de emergencia se gestionan y solucionan con extrema rapidez de forma remota desde el Centro de servicio, con intervención inmediata sobre el terreno si es preciso.

Los mensajes de alarma disponibles en la pantalla permiten obtener un diagnóstico inmediato.

Las alarmas se dividen en dos categorías:

- Alarmas referentes a circuitos externos al SAI: red de alimentación, línea de salida, temperatura y ambiente.
- Alarmas referentes a circuitos internos al SAI: en general las acciones correctivas serán realizadas por el servicio posventa.

### 10.1 ALARMAS DE LA INSTALACIÓN.

#### • **A02: Sobrecarga en la salida.**

Las cargas alimentadas por el SAI requieren una potencia superior a la disponible.

Controle que la carga está bien distribuida en las tres fases, comprobando las mediciones de pantalla; en caso necesario desconecte las cargas que no precisan alimentación ininterrumpida.

#### **Importante!**

El tiempo de sobrecarga admitido se define en las especificaciones técnicas. Al superarse este tiempo, las cargas dejarán de recibir alimentación del inversor.

#### • **A06: red auxiliar fuera de tolerancias.**

La red auxiliar está fuera de los límites admitidos. Éstas son las posibles causas:

- No hay tensión o frecuencia, o están fuera de los valores de tolerancia admitidos (véanse los datos técnicos).
- La frecuencia está expuesta a continuas variaciones (es el caso habitual con alimentación por GE dimensionado de forma incorrecta).

#### • **A07: temperatura fuera de los límites.**

La temperatura de la planta técnica es superior al valor máximo aconsejado.

Compruebe el sistema de ventilación o de acondicionamiento de la sala de los SAI.

#### • **A08: by-pass de mantenimiento activo.**

El conmutador Q5 de by-pass de mantenimiento está cerrado.

Por lo tanto, la utilización está alimentada directamente desde la red by-pass. Véase el capítulo 7.4.

#### • **A17: condiciones de uso inadecuadas.**

Esta alarma no indica un mal funcionamiento o avería del SAI, sino un uso/dimensionamiento incorrecto del sistema. Se activa en los siguientes casos:

- Funcionamiento durante largos períodos a temperaturas elevadas (deterioro de las baterías)
- Elevado número de sobrecargas (dimensionamiento erróneo)
- Descargas continuas de la batería (red inestable)
- Número elevado de conmutaciones a by-pass (muchas cargas impulsivas)

#### • **A22: red de entrada fuera de tolerancia.**

La red entrada está ausente o es insuficiente (valores de tensión y/o frecuencia incorrectos con respecto a los datos técnicos); si no se trata de un apagón de la red eléctrica, compruebe si se ha activado alguna protección aguas arriba del SAI. Compruebe que los valores de tensión aplicada y frecuencia corresponden a lo definido en el panel sinóptico.

- **A38, A39, A40, A41: alarma externa 1, 2, 3, 4.**

Se ha activado una de las entradas de la tarjeta ADC; compruebe el estado de los dispositivos conectados a esta tarjeta.

- **A56, A57: alarma general grupo electrógeno.**

El grupo electrógeno ha enviado una alarma; compruebe en el GE de qué alarma se trata.

- **A61: error del sentido cíclico.**

La secuencia de rotación de las fases es incorrecta. En este caso, invierta entre sí dos fases de la red de entrada. En caso de una SAI con red auxiliar separada, intercambie entre sí las dos fases de la red auxiliar.

## 10.2 ALARMAS DEL SAI.

- **A01: alarma de la batería.**

Avería o problema en el circuito de baterías. Compruebe que el interruptor de batería está cerrado.

- **A18: bloqueo del inversor por sobrecarga.**

Reduzca el nivel de carga aplicada al SAI y ejecute el comando reset de alarmas.

- **A20: configuración errónea.**

Error en los parámetros de configuración; contacte con el servicio de asistencia.

- **A30: bloqueo por sobrecarga.**

Reduzca el nivel de carga aplicada al SAI y ejecute el comando reset de alarmas.

- **A42: alarma general T.Service.**

Con los productos de la serie MASTERYS™ es posible obtener asistencia a distancia. Esta alarma indica que se ha activado el procedimiento de análisis de la avería (si se ha activado el contrato de e-Service).

- **A44: control programado.**

Para garantizar unas prestaciones y eficiencia óptimos del producto, es necesario efectuar controles periódicos en el SAI. La aparición en el panel sinóptico de la señal "control programado" indica que conviene que el personal técnico especializado efectúe una inspección del sistema.

- **A47: temperatura máxima de la batería.**

La temperatura del armario de baterías (o de la sala de baterías) es superior a lo permitido. Compruebe el sistema de ventilación o de acondicionamiento de la sala.

- **A59: circuito de batería abierto.**

Interruptor de batería abierto.

- **A60: Fallo de ventilador.**

Avería en el sistema de ventilación; compruebe que la toma de la parte frontal y la salida del aire de la parte posterior del SAI estén libres de obstáculos.

### 10.3 MANTENIMIENTO PREVENTIVO.



**Todas las operaciones sobre el equipo deben realizarlas exclusivamente personal de SOCOMEC UPS o personal de servicio autorizado.**

El mantenimiento exige unas comprobaciones de funcionalidad precisas de los diversos componentes electrónicos y mecánicos y, si es necesario, la sustitución de las piezas sometidas a desgaste (baterías, ventiladores y compensadores). Se recomienda efectuar un mantenimiento especializado periódico (anual) con el fin de mantener el equipo en su máximo nivel de eficiencia y evitar que la instalación pueda quedar fuera de servicio con posibles daños/riesgos. Además, debe prestarse atención a cualquier solicitud de mantenimiento preventivo que el equipo pueda mostrar automáticamente con mensajes de alarma o advertencia M29.

#### 10.3.1 Baterías.

El estado de la batería es fundamental para el funcionamiento del SAI.

Gracias al **Expert Battery System** (sistema experto de la batería), la información referente al estado y la condición de uso de la batería se procesa en tiempo real y los procedimientos de carga y descarga se seleccionan de forma automática para optimizar la esperanza de vida de la batería y ofrecer un rendimiento máximo.

Es más, durante la vida operativa de la batería, MASTERYS™ almacena estadísticas sobre las condiciones de uso de la batería para su análisis.

Como la vida de las baterías depende mucho de las condiciones operativas (número de ciclos de carga y descarga, porcentaje de carga, temperatura), se recomienda que personal autorizado que efectúe una comprobación periódica.



**Al sustituir las baterías, utilice el mismo tipo y configuración colocándolas en los contenedores adecuados para evitar el riesgo de fugas de ácido.  
Las baterías sustituidas deben desecharse en centros autorizados de reciclaje y desecho.  
No abra la cubierta de plástico de las baterías porque contienen sustancias peligrosas.**

#### 10.3.2 Ventiladores.

La vida de los ventiladores usados para refrigerar las piezas depende del uso y de las condiciones medioambientales (temperatura, polvo).

Se recomienda que un técnico autorizado realice la sustitución preventiva en un plazo de cuatro años (en condiciones de funcionamiento normales).



**Cuando es necesario, los ventiladores pueden sustituirse según las especificaciones de SOCOMEC UPS.**

#### 10.3.3 Condensadores.

El equipo aloja condensadores electrolíticos (utilizados en la sección de rectificador e inversor) y condensadores de filtrado (utilizados en la sección de salida), cuya vida depende del uso y de las condiciones medioambientales.

A continuación se muestra la vida media esperada de estos componentes:

- Condensadores electrolíticos: 5 años;
- Condensadores de filtrado: 7 años.

En cualquier caso, el estado real de los componentes se verifica durante el mantenimiento preventivo.

### 11.1 KIT GSS (GLOBAL SUPPLY SYSTEM).

Este kit optimiza el tamaño y control del grupo electrógeno conectado a la entrada del SAI. El grupo electrógeno arranca tras un corte de alimentación (inmediatamente o tras el tiempo especificado por el usuario) o cuando se alcanza la capacidad residual de las baterías.

### 11.2 CONTROLADOR DE AISLAMIENTO.

Este dispositivo comprueba continuamente el aislamiento del transformador, muestra un mensaje de alarma en el panel sinóptico.

La gestión de la opción se realiza mediante una tarjeta ADC sin sensor de temperatura (consulte el epígrafe 3.9 "Tarjeta ADC").

### 11.3 PANEL SINÓPTICO REMOTO.

Sirve para controlar y enviar comandos a través de una conexión serie RS485 (distancia máxima de 175 m) de 25 m suministrada de serie; está disponible un cable opcional de 50 m). Consulte en el manual del usuario correspondiente las instrucciones de uso del dispositivo.

### 11.4 TARJETA ACS.

Sincroniza la salida de SAI con una fuente de potencia externa (otro SAI, incluso de marca diferente, generador o transformador).

### 11.5 ALIMENTACIÓN AUXILIAR SEPARADA.

Permite el uso de una fuente energética auxiliar distinta de la alimentación principal en caso de apagón.

### 11.6 TARJETA ADC CON SENSORES DE TEMPERATURA.

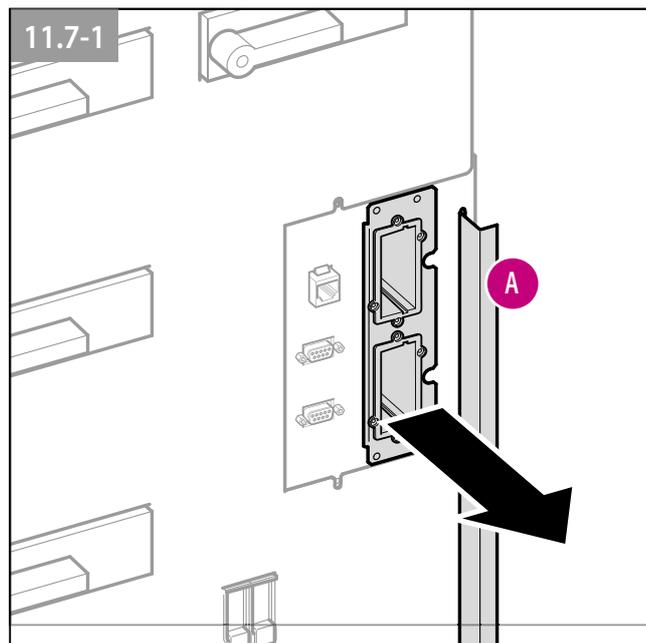
Con esta tarjeta se pueden gestionar a través de su configuración hasta cuatro salidas que normalmente están cerradas o abiertas y hasta tres entradas digitales. Si se utiliza más de una tarjeta ADC simultáneamente, las configuraciones de interruptores DIP deben ser diferentes. **Asegure la placa con los tornillos apropiados.**

## 11.7 PROTECCIÓN EXTERNA CONTRA EL RETORNO DE TENSIÓN (BACK-FEED)

Pueden instalarse dispositivos externos para proteger contra la realimentación de corrientes peligrosas, tanto en la red principal (MAINS) como en la red auxiliar (AUX MAINS). La tarjeta BKF se instala detrás del panel mostrado en esta imagen.

Para las conexiones eléctricas y para la activación del modo de protección seleccionado, consulte los apartados siguientes.

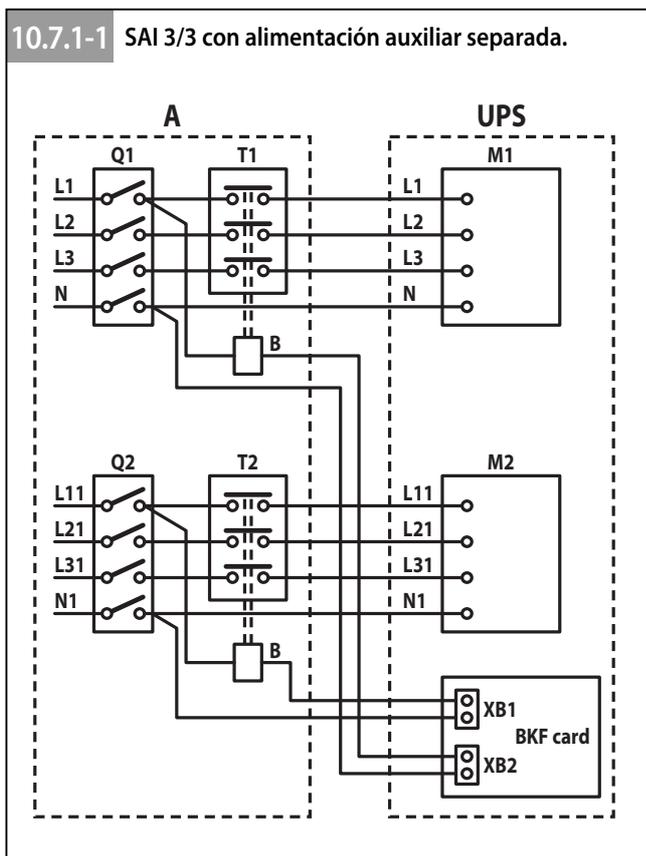
Pase el cable por la conexión de plástico **A** provista.



### 11.7.1 Protección en red de alimentación y red auxiliar.

Activación de la protección de SAI en el panel sinóptico: acceda al menú **Configuraciones** del panel sinóptico completo (véase el apartado **Menú Configuraciones** del manual) y ajuste el parámetro **BACKFEED TYPE** a **2.BYPASS-INPUT Alone**.

Esquema de principio.



### Interruptores remotos - corriente nominal

Modelo	T1	T2
60 3/3	125 A AC1	125 A AC1
80 3/3	140 A AC1	140 A AC1

#### Leyenda.

- A Panel de distribución
- B Interruptor remoto de bobina
- L1-L2-L3-N Fuente de potencia de entrada
- L11-L21-L31-N1 Fuente de potencia de reserva
- M1 Panel de bornes de potencia de entrada
- M2 Panel de bornes de potencia de reserva
- T1 Interruptor remoto<sup>1</sup>
- T2 Interruptor remoto<sup>1</sup>
- Q1 Interruptor de entrada de alimentación
- Q2 Interruptor de potencia de reserva
- XB1 Conector en BKF PCB
- XB2 Conector en BKF PCB

## Modelos

	60	80
Fases de Entrada/Salida	3/3	3/3

## Características eléctricas - Entrada

	60	80
Tensión	3P+N 400 V ±20% (hasta -35% @ 70% de la carga nominal)	
Frecuencia de entrada	50-60 Hz ±10%	
Factor de potencia en la entrada	0,99	
THDI	< 3%	

## Características eléctricas - Salida

	60	80
tensión de salida (F+N)	230 V monofásico (seleccionable: 208*/220/230/240 V) ±1%	
Frecuencia	50-60 Hz ±2% (del 1% al 8% si se usa grupo electrógeno)	
By-pass automático	tensión nominal de salida ±15*% (de 10% a 20% seleccionable si se usa generador)	
Potencia nominal (kW)	48	64
Sobrecarga en la red eléctrica	125% 10 minutos 150% 1 minuto	
Factor de pico	3:1	
Distorsión de la tensión	1% con carga lineal	

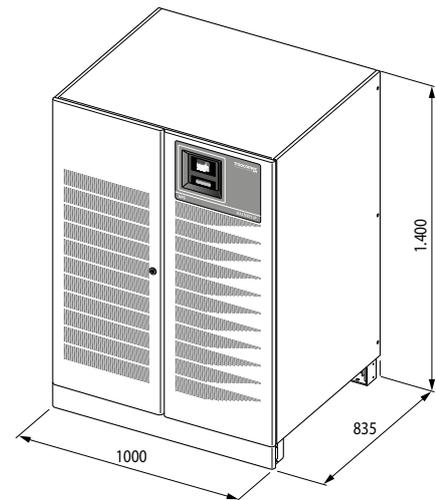
\* @ Pout = 90% de Pnom

## Entorno

	60	80
Temperatura de funcionamiento	0÷35 °C (15÷25 °C para una mayor vida útil de las baterías)	
Temperatura de almacenamiento	-5÷45 °C	
Humedad relativa	0÷95% sin condensación	
Altitud máx	1.000 m (3.300 ft) sin desclasificación; 3.000 m (10.000 ft) máx	
Nivel acústico (dB)	< 62	< 62
Capacidad de enfriamiento necesaria (m³/h)	1810	1810
Potencia disipada máx (W)	6100	8100
Potencia disipada (BTU/h)	20820	27640

## Normativas

	60	80
Seguridad	EN 62040-1-1, EN 60950-1	
Tipo y prestaciones	EN 62040-3 (VFI-SS-111)	
CEM	EN 62040-2	
Certificación del producto		
Nivel de protección	IP31	



Peso:

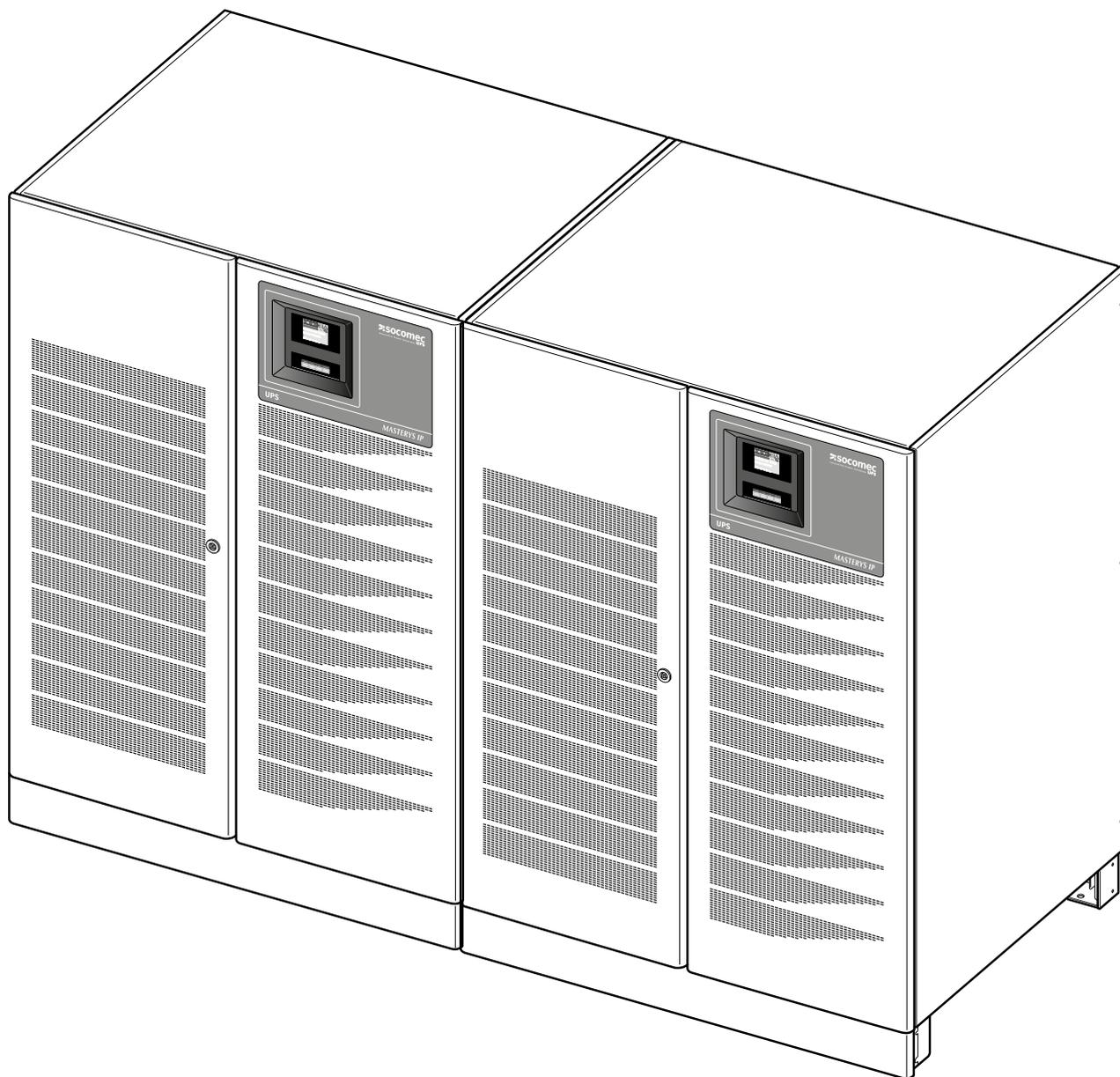
- 60 kVA: 530 kg

- 80 kVA: 600 kg

CONFIGURACIÓN PARALELO 1+1 REDUNDANTE

# MASTERYS IP

60-80 kVA 3/3



**Sólo para la configuración redundante en paralelo 1+1.**

**La configuración en paralelo sólo debe activarla personal cualificado de SOCOMECS UPS.**

Utilice el SAI respetando las especificaciones técnicas detalladas en este manual de instalación y uso.

El SAI configurado para el funcionamiento en paralelo es idéntico al SAI estándar, por lo que, en lo que respecta a seguridad, desplazamiento e instalación, es aplicable lo ya descrito en los capítulos 2 y 3.

## INSTALACIÓN.

Los SAI de funcionamiento en paralelo se conectan entre sí con cables de control **A** y **B** se configuran independientemente en función de la posición física que ocupan. Por esta razón las unidades tienen una etiqueta de posición:

La etiqueta marcada con "LEFT" indica que la unidad debe ser colocada a la izquierda (SAI con transformador configurado como concentrador);

- La etiqueta "RIGHT" indica que la unidad debe ser colocada a la derecha (SAI sin transformador).

Los cables de comandos permiten una distancia máxima entre los SAI de aproximadamente 3 m. De esta manera es posible colocar al lado de cada SAI un armario de baterías externo.

## CONEXIONES DE POTENCIA.

- La alimentación a cada unidad debe disponer de una protección como se indica en la tabla del apartado 3.4.
- La sección y longitud de los cables de entrada y salida ha de ser idéntica en todas las unidades.
- La rotación de las fases debe ser la misma para cada unidad conectada en paralelo.
- Han de utilizarse cables de la misma longitud y sección para la conexión entre el interruptor de potencia general **1**, los interruptores **3** y los SAI respectivos.
- Se instala un interruptor diferencial en el interruptor de alimentación de red (opcional), éste debe situarse aguas arriba del panel de distribución, ha de ser de tipo selectivo y **el valor de intervención será de 0,5 A multiplicado por el número de SAI instalados en paralelo.**

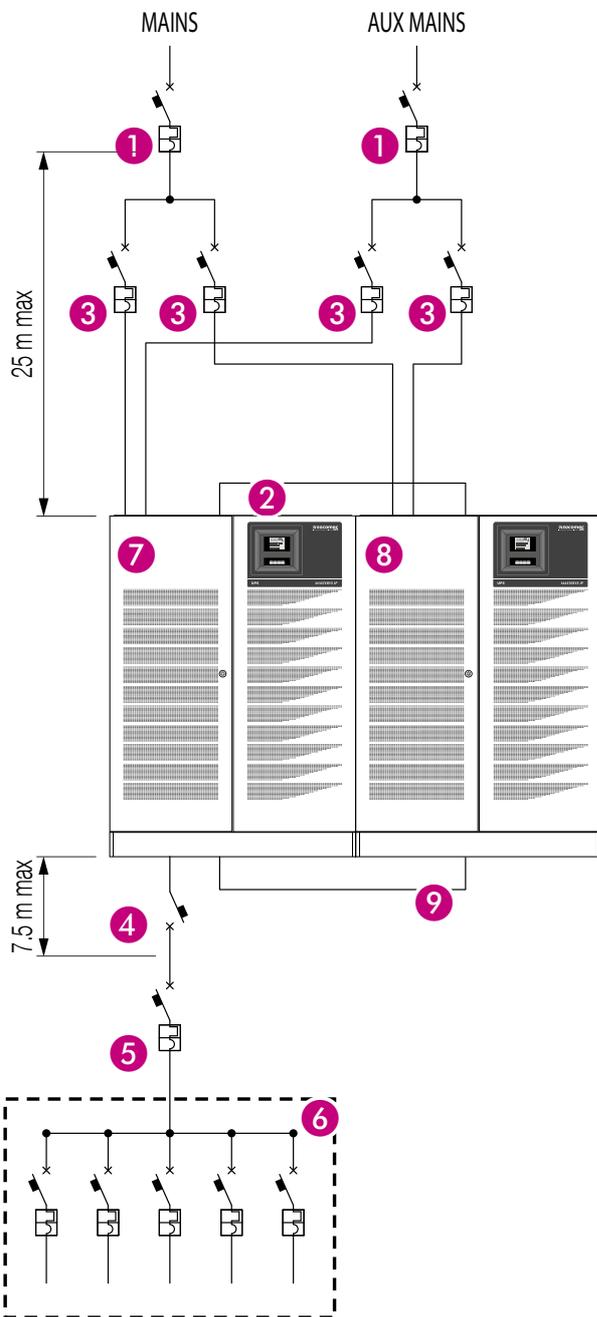
## CONEXIONES DE CONTROL.

Para que las unidades conectadas en una configuración paralela funcionen correctamente se necesitan cables de control para el intercambio de datos entre los distintos SAIs que forman el sistema paralelo, para la gestión de un correcto reparto de la carga y lógica de sincronización.

Los cables en cuestión se suministran con el SAI.

**La configuración en paralelo sólo debe activarla personal cualificado de SOCOMECS UPS;** en cada caso pase los cables por el tubo especial como se muestra en la figura 2 dejando los conectores sin conectar.

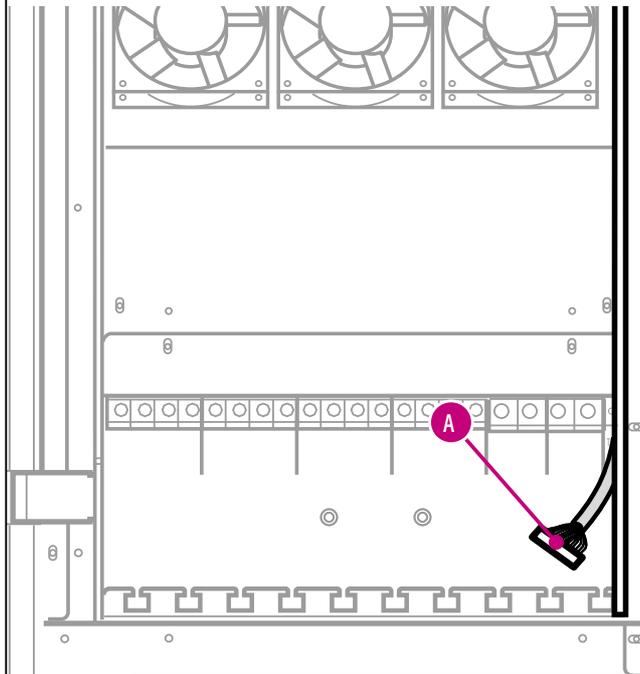
**CONFIGURACIÓN PARALELA ACONSEJADA.**



**Leyenda.**

- |   |   |
|---|---|
| 1 Interruptor magnetotérmico diferencial principal. | 6 Distribución.                               |
| 2 Cable "bus paralelo".                             | 7 Transformador del SAI.                      |
| 3 Interruptor magnetotérmico.                       | 8 SAI sin transformador                       |
| 4 Interruptor de salida.                            | 9 Conexiones de potencia (véase la página 54) |
| 5 Interruptor de apagado del sistema.               |   |

**CONEXIONES DE CONTROL**



**Leyenda.**

- A Cable "bus paralelo"; deje aprox. unos 20 cm de cable en la salida del tendido de cables.

ESPAÑOL

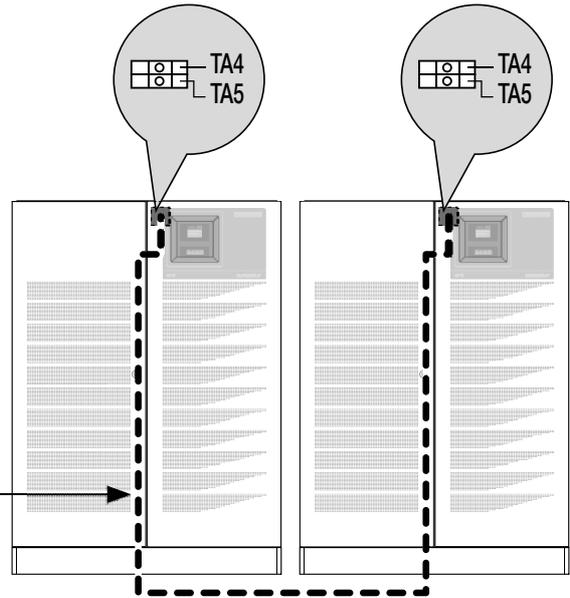
# PARALLEL 1+1 REDUNDANT CONFIGURATION

# MASTERYS IP+

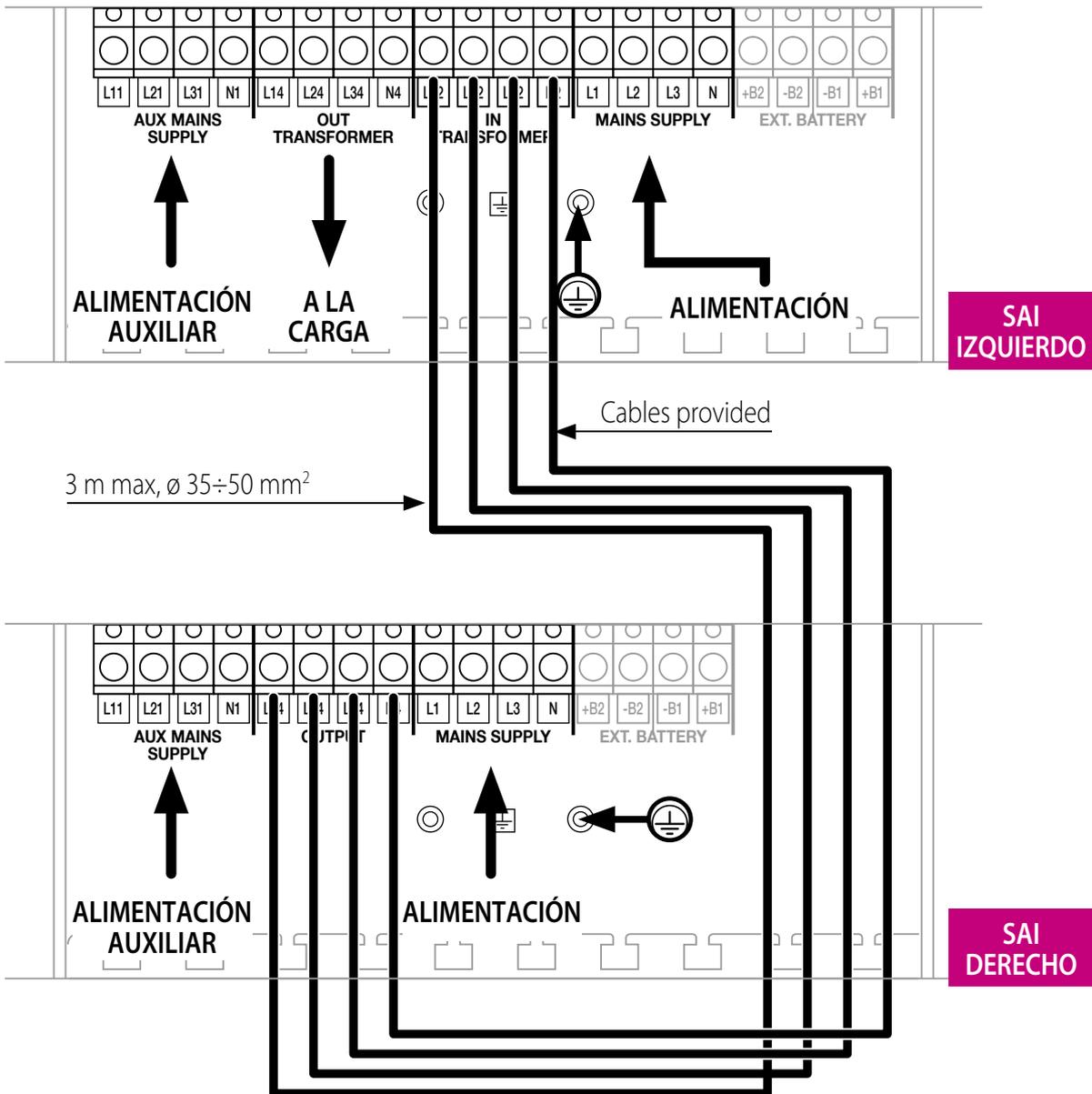
60-80 kVA 3/3



**¡ADVERTENCIA!**  
 Antes de conectar TA4 y TA5, quite el cable puente de TA4-TA5 en ambos SAIs



sección del cable:  $\varnothing$  1,5 - 2,5 mm<sup>2</sup>



ALIMENTACIÓN  
AUXILIAR

A LA  
CARGA

ALIMENTACIÓN

SAI  
IZQUIERDO

ALIMENTACIÓN  
AUXILIAR

ALIMENTACIÓN

SAI  
DERECHO

ESPAÑOL