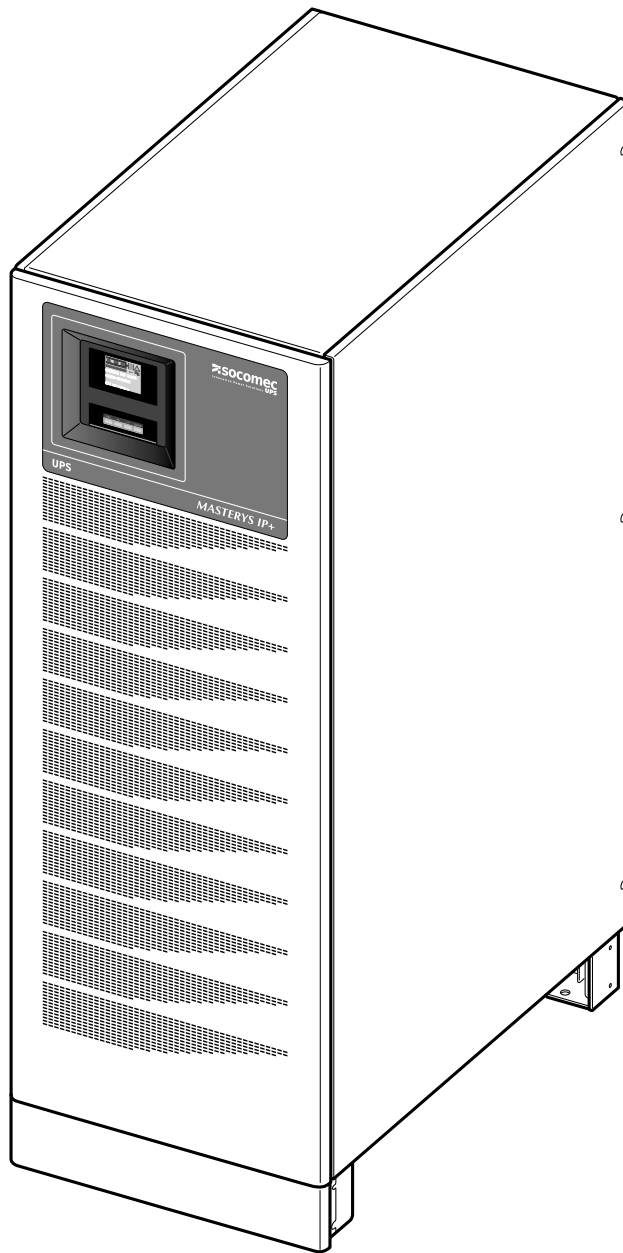


MASTERYS IP+

10-40 kVA



- 1. CERTIFICADO Y CONDICIONES DE GARANTÍA. 5
- 2. SEGURIDAD 6
 - 2.1 Importante. 6
 - 2.2 Descripción de los símbolos representados en las etiquetas de la unidad. 7
- 3. DESEMBALAJE E INSTALACIÓN 8
 - 3.1 Transporte y desplazamiento 8
 - 3.2 Requisitos medioambientales. 9
 - 3.3 Identificación de los interruptores y dispositivos conexión 10
 - 3.4 Requisitos eléctricos. 11
 - 3.5 Procedimientos e instrucciones de instalación 13
 - 3.6 Tarjeta ADC 18
 - 3.7 Conexión de armario de baterías externo 21
- 4. MODO DE FUNCIONAMIENTO 22
 - 4.1 Funcionamiento ON LINE 22
 - 4.2 Funcionamiento en modo de alto rendimiento. 22
 - 4.3 Funcionamiento por by-pass interno de mantenimiento manual 23
 - 4.4 Funcionamiento por by-pass externo de mantenimiento manual 23
 - 4.5 Funcionamiento en configuración GE. 23
- 5. ACCESO A LOS CONTROLES E INTERFACES DE COMUNICACIÓN 24
 - 5.1 Identificación de los interruptores e interfaces 24
 - 5.2 Descripción de los mandos 25
- 6. PANEL SINÓPTICO 26
 - 6.1 Panel sinóptico avanzado 26
 - 6.2 Significado de los ideogramas 27
 - 6.3 Significado de la barra luminosa 28
 - 6.4 Menú del panel sinóptico 28
- 7. PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN 30
 - 7.1 Encendido en modo normal. 30
 - 7.2 Apagado 30
 - 7.3 Tiempo prolongado sin uso 30
 - 7.4 Conmutación al by-pass de mantenimiento. 31
 - 7.5 Volver al modo normal 31
 - 7.6 Apagado de emergencia (ESD) 31

8 MENÚ	32
8.1 Menú "Alarmas"	32
8.2 Menú "Mediciones"	33
8.3 Menú "Comandos"	34
8.4 Menú "Parámetros"	35
8.5 Menú "Servicio"	35
8.6 Menú "Registro de eventos"	38
8.7 Panel Sinóptico Concentrador	38
9. COMUNICACIÓN	39
9.1 Comunicación multinivel.	39
9.2 LAN estándar página web	40
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 Controlador de aislamiento	48
11.2 Panel sinóptico remoto	48
11.3 Tarjeta ACS	48
11.4 Tarjeta ADC con sensor de temperatura	49
11.5 Protección externa contra el retorno de tensión (back-feed)	49
11.6 Profibus	51
11.7 Tarjeta de conexión en serie	51
11.8 Arranque en frío	51
11. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	52
CONFIGURACIONES EN PARALELO	53
IP52 VERSION	61

Este sistema de alimentación ininterrumpida SOCOMEC 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 o personal de un centro de soporte autorizado por SOCOMEC, y nunca será superior a 15 (quince) meses desde la fecha de envío por parte de SOCOMEC.

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;
- Intentos de mantenimiento, reparaciones o modificaciones no realizadas por personal de SOCOMEC o personal de un centro de soporte autorizado por SOCOMEC;
- Si la batería no se ha recargado de acuerdo con los términos indicados en el embalaje y en el manual, en casos de almacenamiento o inactividad del SAI prolongados.

SOCOMEC, 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, 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 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.

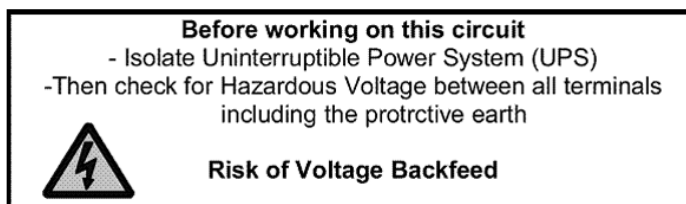
2.1 IMPORTANTE.

- Este documento contiene instrucciones importantes para uso, traslado y conexión seguros del sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) MASTERYS™.
- SOCOMEC se reserva el derecho de propiedad completo y exclusivo sobre este documento. SOCOMEC 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 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.



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 equipo cumple las directivas de la Comunidad Europea sobre equipos profesionales y lleva la marca de aprobación
- El SAI necesita conexiones de entrada trifásicas más neutra (3P+N).
- El SAI puede alimentarse con un sistema de distribución de TI con un conductor neutro.
- El neutro de salida del transformador no está conectado con tierra. El transformador de aislamiento interno no modifica la disposición neutra del sistema.



¡ADVERTENCIA!

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.

**PARA EL PERSONAL TÉCNICO:**

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 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.

**¡ADVERTENCIA!**

Este producto es un SAI categoría C2. En los entornos residenciales este producto puede provocar interferencias de radio, en cuyo caso el usuario debe tomar las medidas adecuadas para eliminar el problema.

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

Se recuerda que deben observarse todas las advertencias e indicaciones de las etiquetas y tarjetas colocadas en el interior y exterior del aparato.

**¡PELIGRO! ALTA TENSIÓN (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. Transporte el aparato dentro de su embalaje lo más cerca posible al lugar donde va a efectuar la conexión.

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.



**PRECAUCIÓN EN CASO DE DAÑOS.
BATERÍAS, RESISTENTES A FUGAS.**

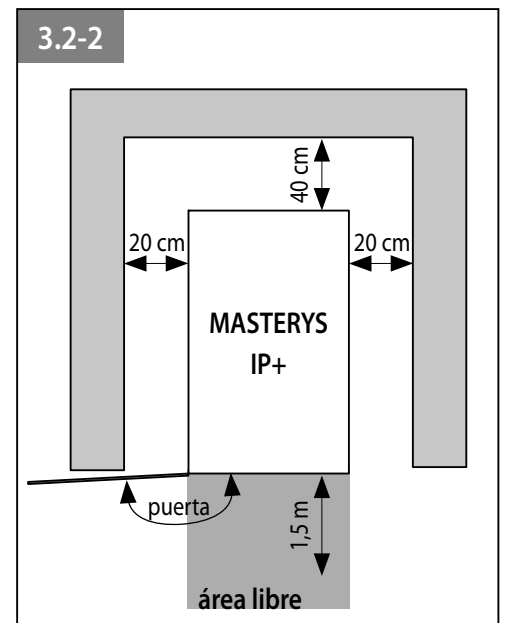
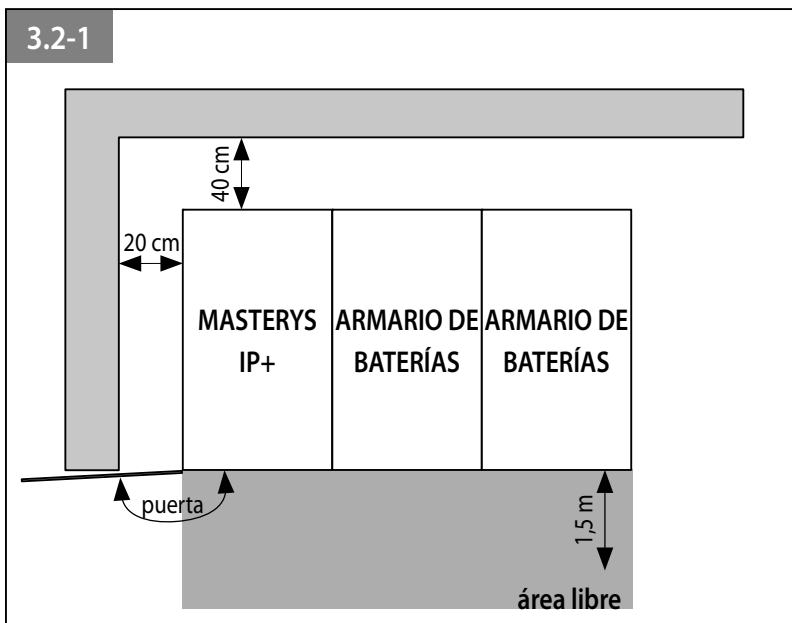
Los embalajes rotos, perforados o rasgados de manera que resulta visible su contenido **deben** guardarse separados en un lugar aislado para su inspección por personal cualificado. Si el paquete no puede enviarse, el contenido **debe** recopilarse y separarse, y ponerse en contacto con el consignador o el consignatario.



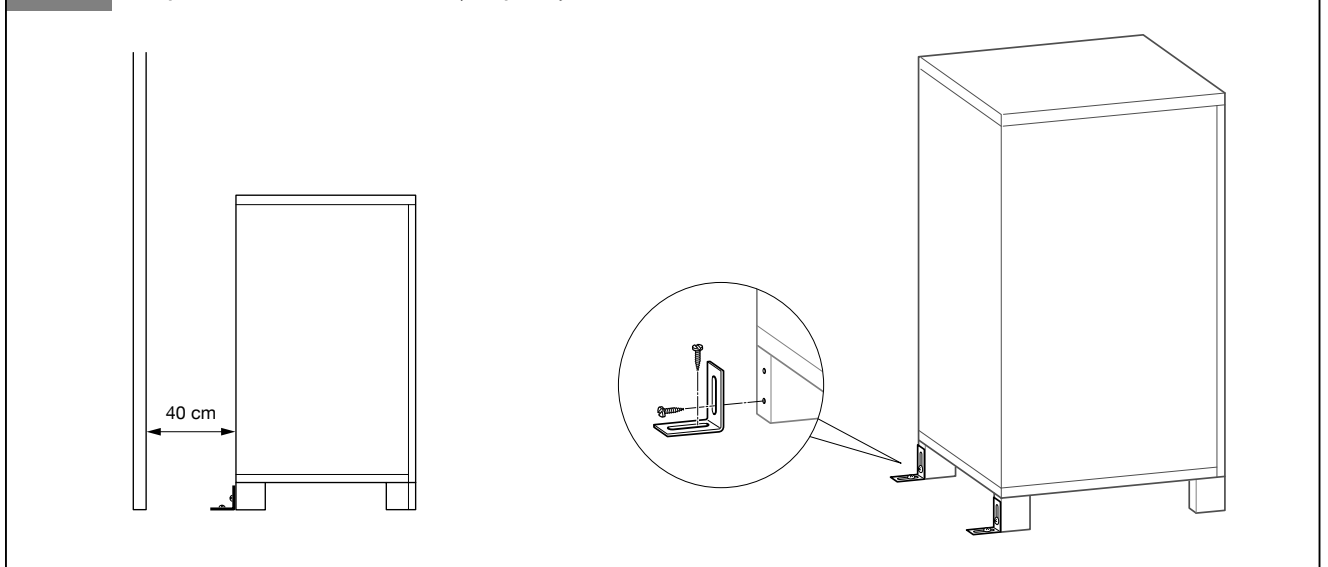
Todo el material de embalaje debe reciclarse según las normas legales aplicables en el país donde esté instalado el sistema.

3.2 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 (véase la figura 3.2-1).
- Los interruptores del SAI se acceden desde la parte frontal; debe dejarse un espacio de 1,5 m o más en la parte frontal del SAI para mantenimiento.
- Es preciso que exista un acceso adecuado a ambos lados (véase la figura 3.2-2).
- No coloque ningún objeto en la parte superior del SAI.



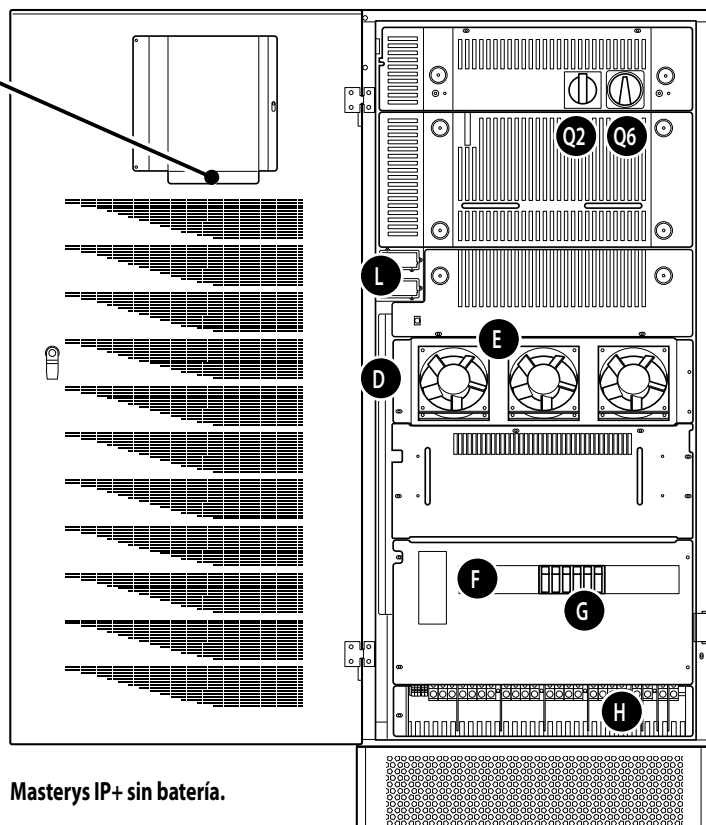
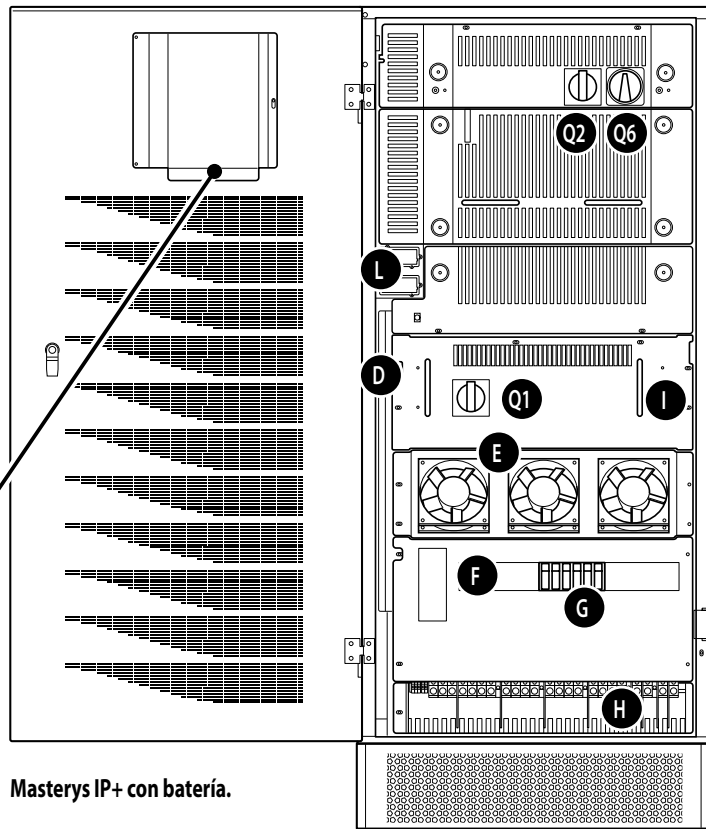
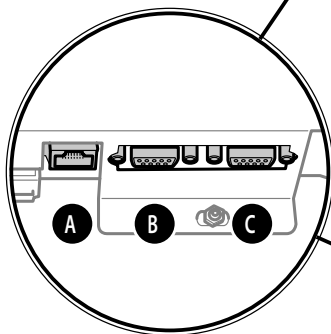
3.2-3 Coloque el SAI en el área de instalación y después fíjelo al suelo.



3.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS INTERRUPTORES Y DE CONEXIÓN.

Leyenda.

- A Conector RJ45 LAN para Ethernet.
- B Conector serie RS232 para módem.
- C Conector serie RS232/485.
- D Cable de conexión para cables de control.
- E Ventiladores.
- F Guía DIN (tras el panel).
- G Fusibles.
- H Conexiones de alimentación (detrás de la protección de plástico).
- I Paquete de batería.
- L Ranuras para tarjetas de comunicación (tarjeta ADC instalada de serie, 1 ranura disponible para una tarjeta adicional).
- Q1 Interruptor de batería.
- Q2 Interruptor de entrada (ALIMENTACIÓN).
- Q6 Interruptor de salida.



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.



ATENCIÓN!

El transformador predeterminado suele conectarse a la salida.

Dimensionamiento de las protecciones de entrada

SAI [kVA]	Magnetotérmico de entrada ¹ [A]		Magnetotérmico red emergencia ¹ [A]		Diferencial de entrada ⁵ [A]	Sección cables entrada [mm ²]	Sección cables salida/ emergencia [mm ²]	Sección cables de batería [mm ²]	Protección de batería ⁴ [A]
	mono	paralelo ²	mono	paralelo ²					
10 3/1	32 100 <small>si alimentación de red común</small>	40 125 <small>si alimentación de red común</small>	100	125	0,5	6÷35	16÷50	6÷35	50 Gr
15 3/1	32 100 <small>si alimentación de red común</small>	40 125 <small>si alimentación de red común</small>	100	125	0,5	6÷35	25÷50	6÷35	50 Gr
20 3/1	40 125 <small>si alimentación de red común</small>	63 160 <small>si alimentación de red común</small>	125	160	0,5	10÷35	35÷50	10÷35	50 Gr
30 3/1	63 160 <small>si alimentación de red común</small>	80 200 <small>si alimentación de red común</small>	160	200	0,5	16÷35	50	16÷35	100 Gr
10 3/3	32	40	32	40	0,5	6÷35	6÷35	6÷35	50 Gr
15 3/3	32	40	32	40	0,5	6÷35	6÷35	6÷35	50 Gr
20 3/3	40	63	40	63	0,5	10÷35	10÷35	10÷35	50 Gr
30 3/3	63	80	63	80	0,5	16÷35	16÷35	16÷35	100 Gr
40 3/3	80	100	80	100	0,5	25÷35	25÷35	25÷35	100 Gr

¹ Interruptor magnetotérmico recomendado: tetrapolar con umbral de intervención $\geq 10 I_n$

² En sistemas con dos o más SAI funcionando en configuraciones redundantes o de alimentación en paralelo.

³ Depende del tamaño de los bornes.

⁴ Protección en el armario de baterías externo.

⁵ Precaución Utilice disyuntores selectivos (S) de cuatro polos 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.



El SAI se ha diseñado para sobretensiones transitorias en instalaciones de categoría II. Si el SAI es parte del circuito eléctrico del edificio, o si es probable que esté sometido a sobretensiones transitorias en instalaciones de categoría III, debe suministrarse una protección externa adicional, bien en el SAI o en la red de alimentación de CA al SAI.



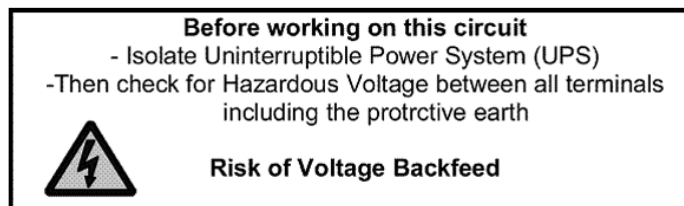
En caso de cargas trifásicas no lineales conectadas en la salida, la corriente del conductor neutro puede tener un valor de 1,5-2 veces el valor de fase (también para el by-pass de entrada). En este caso, el tamaño de los cables neutros y de la protección de entrada/salida ha de ser el adecuado.



El Grupo electrógeno debe admitir variaciones de carga del 0 al 100%.

3.4.1 Protección contra retroalimentación.

Como el SAI no dispone de un dispositivo automático interno de protección contra retroalimentación (Back-feed), 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 (véase 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.



Para instalar una protección externa contra realimentación es preciso conectar un interruptor electromecánico externo. Para más información acerca de la conexión y la elección del interruptor a distancia véase el epígrafe 11.5 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 este modo se evitan modificaciones del sistema eléctrico en caso de fallo de alimentación.

Si, en determinados estados anómalos, o debido a la instalación aguas arriba (por ejemplo fallo no detectado de protección de tierra, o una gran fuga en una fase, o con sistemas de TI) hay un potencial peligroso en el de neutro, debe suministrarse un interruptor de aislamiento también en el caso de neutro, o también debe haber un sistema 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 PROCEDIMIENTO Y REQUISITOS PARA INSTALACIÓN.



¡ADVERTENCIA!

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.



ATENCIÓN!

El transformador predeterminado suele conectarse a la salida.



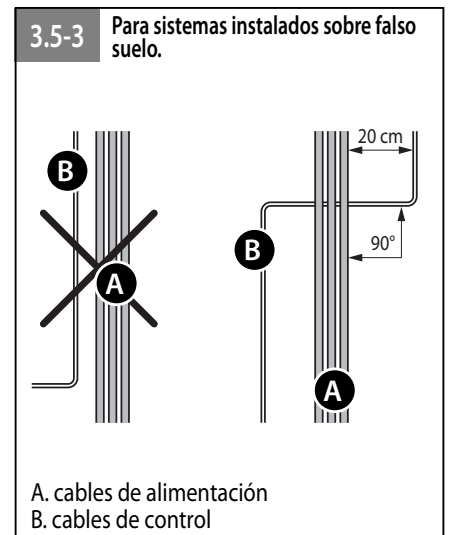
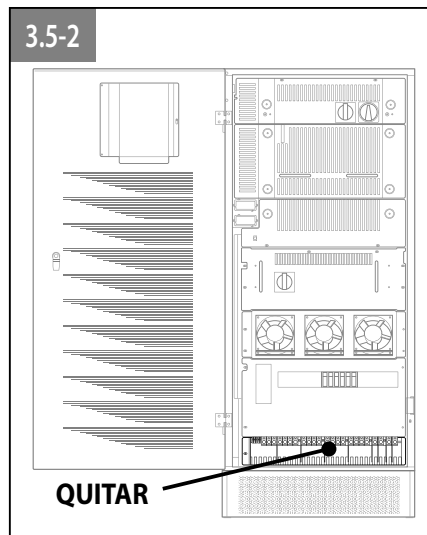
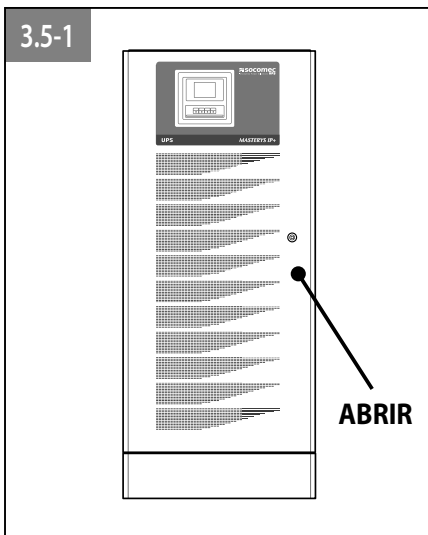
¡ADVERTENCIA!

El transformador no puede conectarse a la salida de unidades SAI conectadas en configuración paralela.



¡ADVERTENCIA!

Verifique la presencia y la posición correcta del puente del Zócalo de bornes etiquetado "TRAFO IN/OUT SETTING".



3.5-4 Conexiones de potencia.

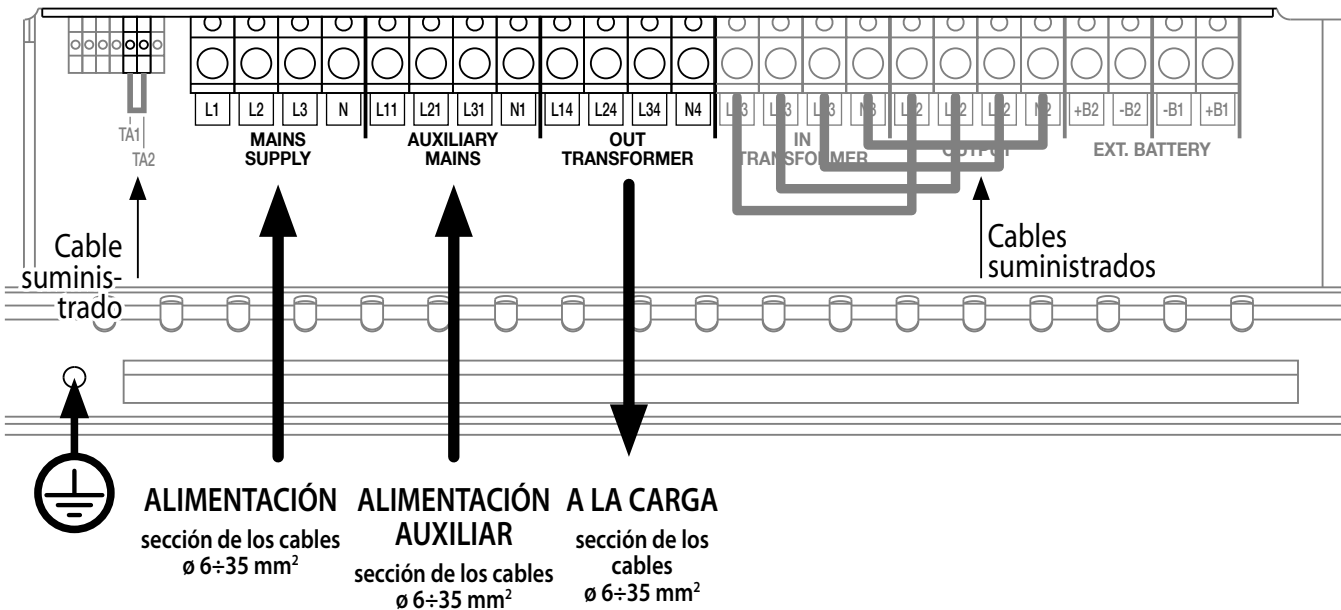
COM1	TA1	L1	L2	L3	N	L11	L21	L31	N1	L14	L24	L34	N4	L13	L23	L33	N3	L12	L22	L32	N2	+B2	-B2	-B1	+B1	
NC1	TA2	MAINS SUPPLY				AUXILIARY MAINS				OUT TRANSFORMER				IN TRANSFORMER				OUTPUT			EXT. BATTERY					
COM2	TA3																									
NC2																										

Especificaciones del cableado:

- longitud de pelado: 18 mm
- par de apriete: 2,5÷4,5 Nm

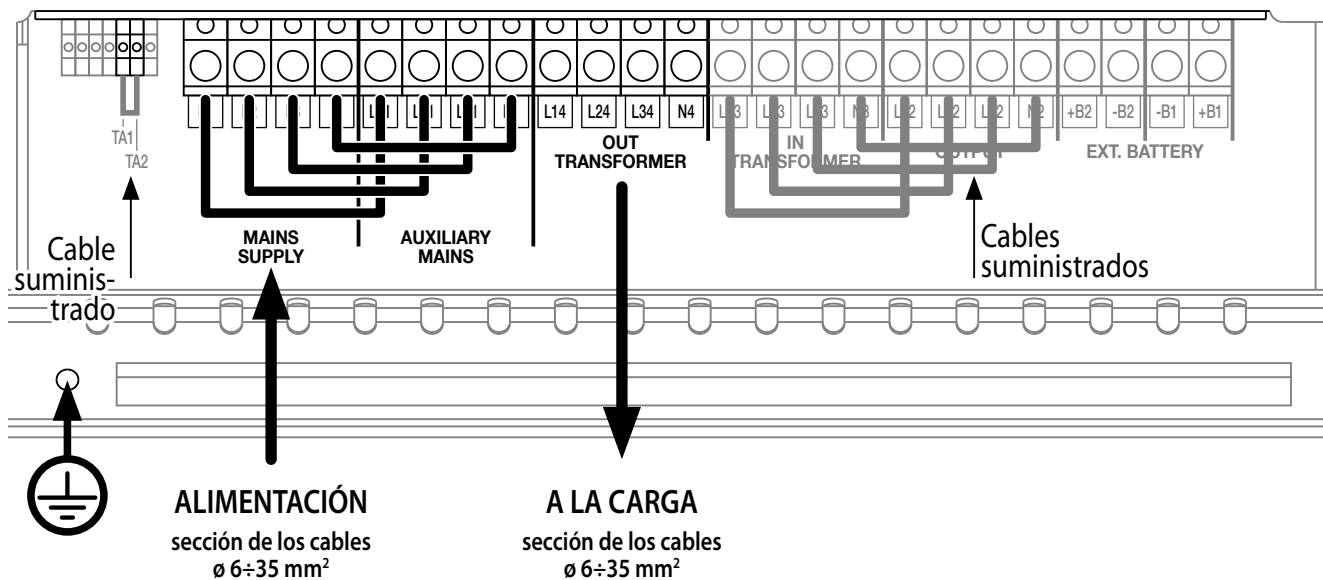
3/3

ALIMENTACIÓN Y ALIMENTACIÓN AUXILIAR SE CONECTAN POR SEPARADO.
Transformador salida (configuración estándar)



3/3

ALIMENTACIÓN Y ALIMENTACIÓN AUXILIAR SE CONECTAN EN COMÚN.
Transformador salida



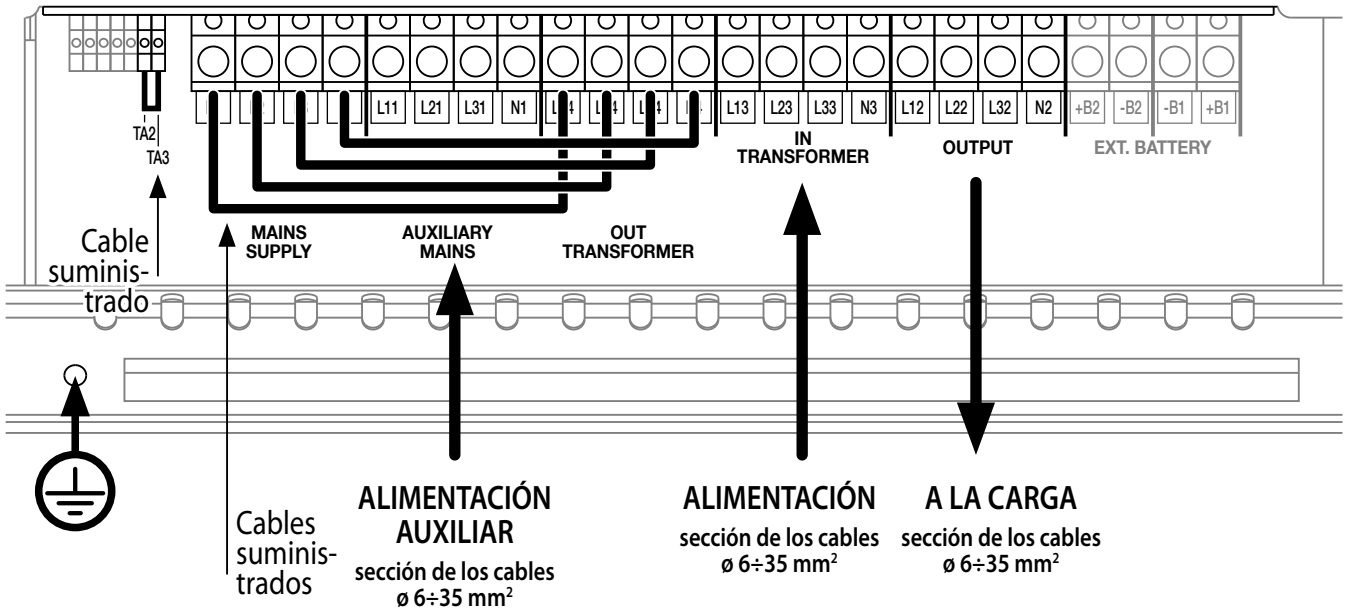
3/3

ALIMENTACIÓN Y ALIMENTACIÓN AUXILIAR SE CONECTAN POR SEPARADO. Transformador en la entrada de fuente de alimentación del rectificador



¡ADVERTENCIA! Quite los cables de conexión suministrados entre SALIDA y TRANSFORMADOR DE ENTRADA y utilícelos para conectar ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA y TRANSFORMADOR DE SALIDA.

Cambie el cable puente suministrado de TA1-TA2 a TA2-TA3.



ESPAÑOL

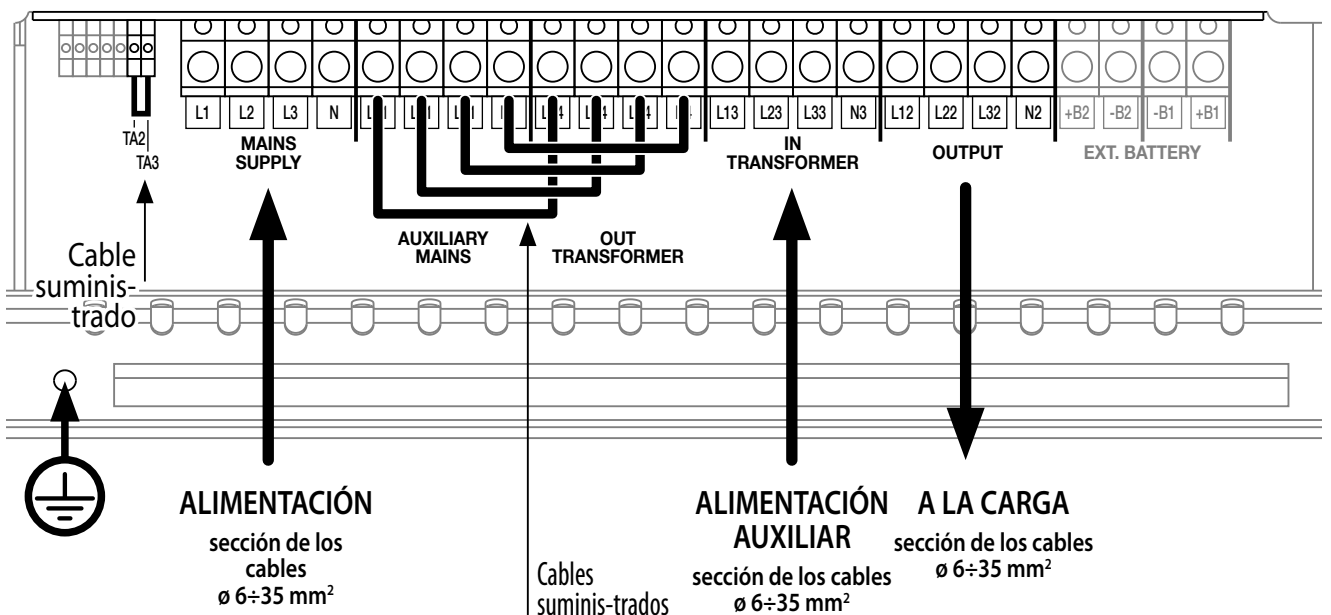
3/3

ALIMENTACIÓN Y ALIMENTACIÓN AUXILIAR SE CONECTAN POR SEPARADO. Transformador en la entrada de alimentación del by-pass



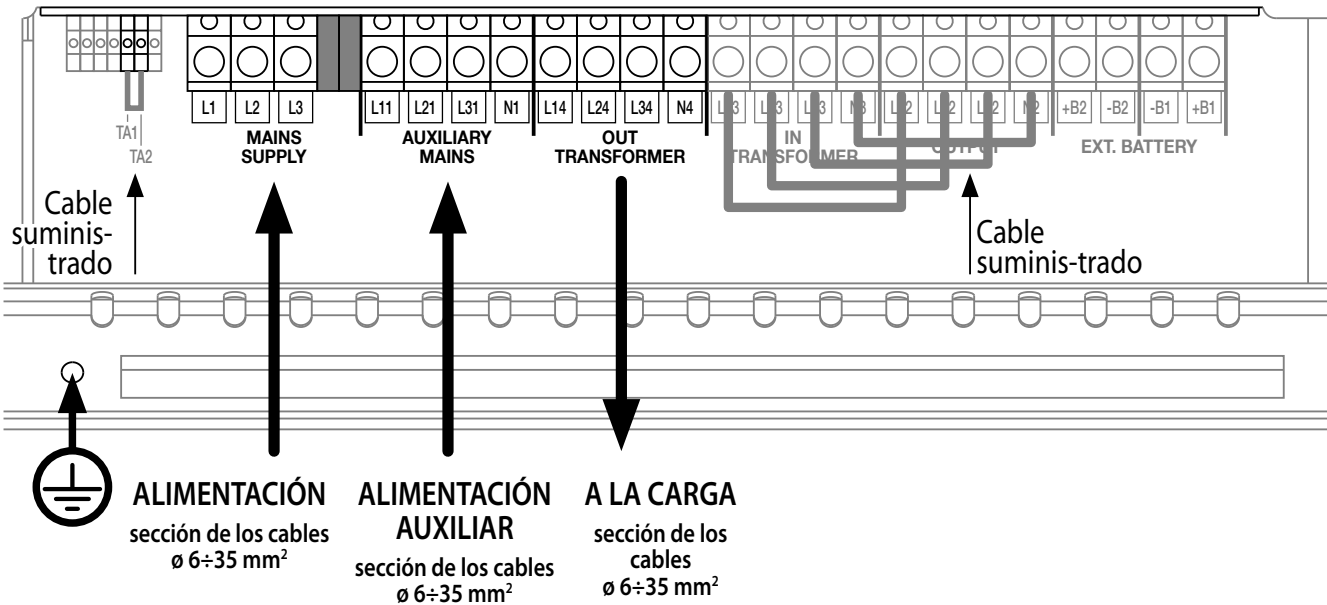
¡ADVERTENCIA! Quite los cables de conexión suministrados entre SALIDA y TRANSFORMADOR DE ENTRADA y utilícelos para conectar ALIMENTACIÓN AUXILIAR y TRANSFORMADOR DE SALIDA.

Cambie el cable puente suministrado de TA1-TA2 a TA2-TA3.



3/3

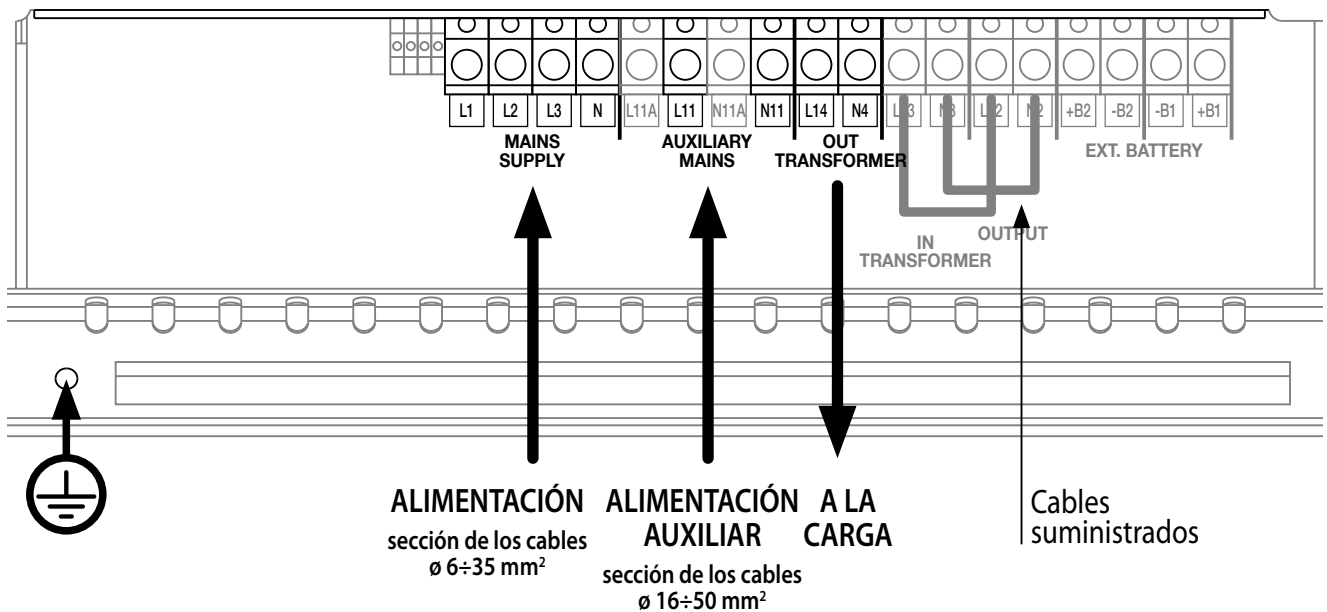
SAI EN VERSIÓN NEUTRA SIN NEUTRO EN LA RED
Transformador de salida



No combine la red principal y la red auxiliar

3/1

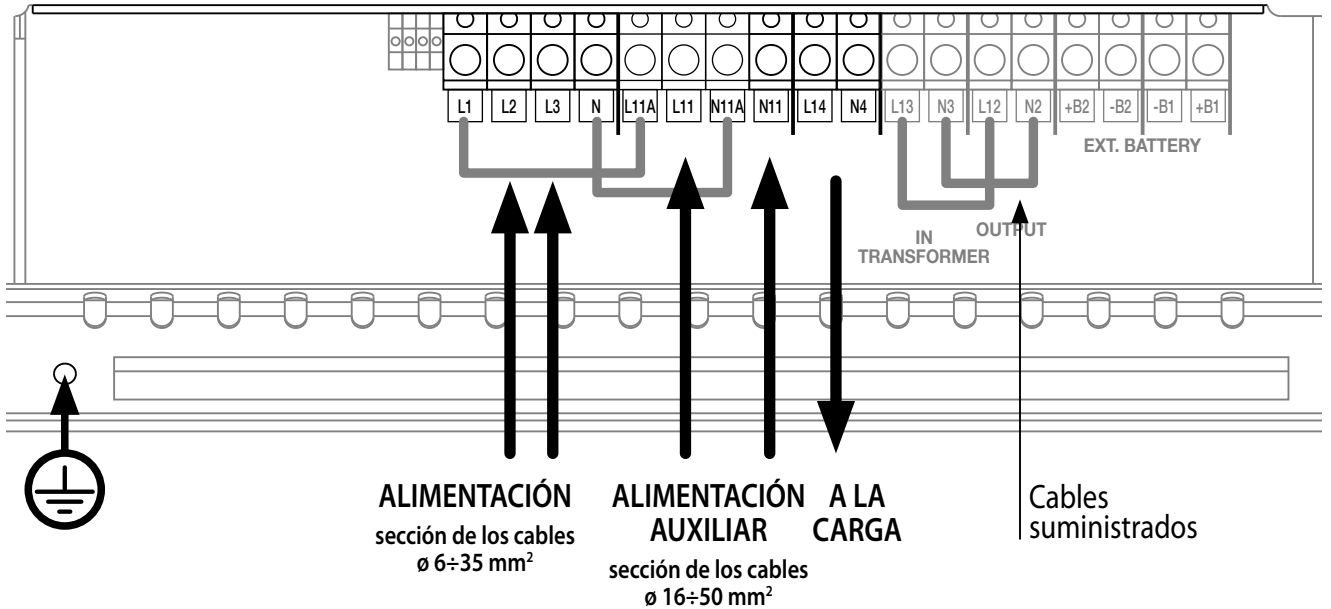
ALIMENTACIÓN Y ALIMENTACIÓN AUXILIAR SE CONECTAN POR SEPARADO.
Transformador salida



3/1 ALIMENTACIÓN Y ALIMENTACIÓN AUXILIAR SE CONECTAN EN COMÚN. Transformador salida



¡ADVERTENCIA! ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA y ALIMENTACIÓN AUXILIAR deben conectarse como se indica en la imagen siguiente.

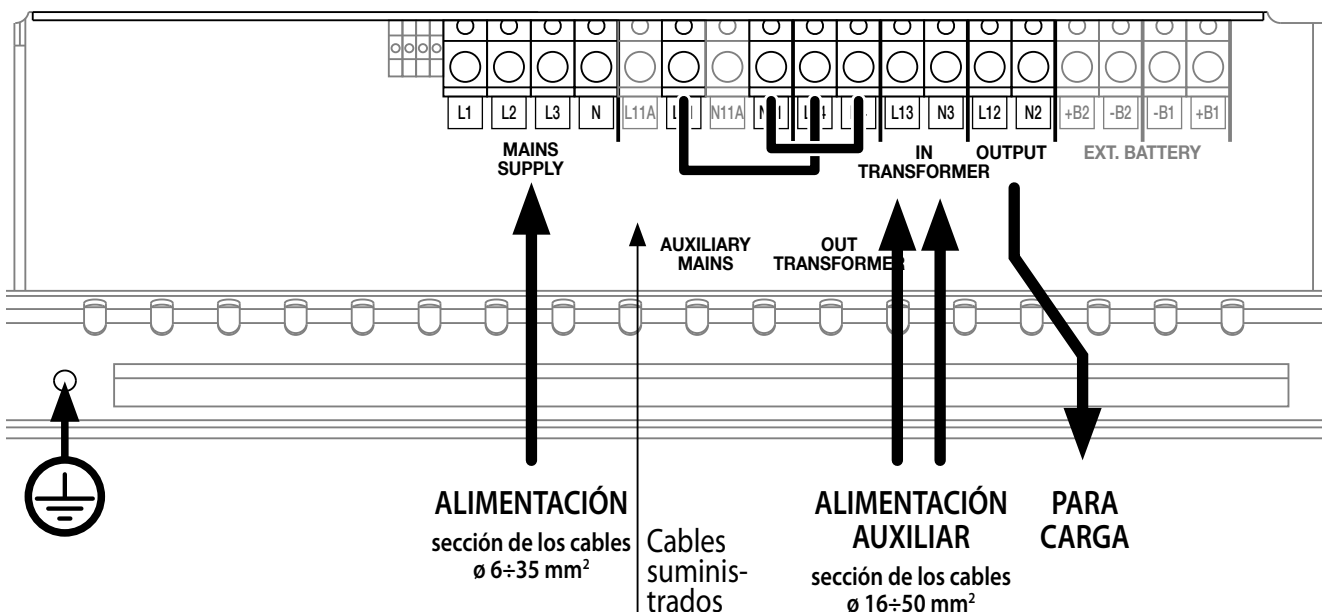


ESPAÑOL

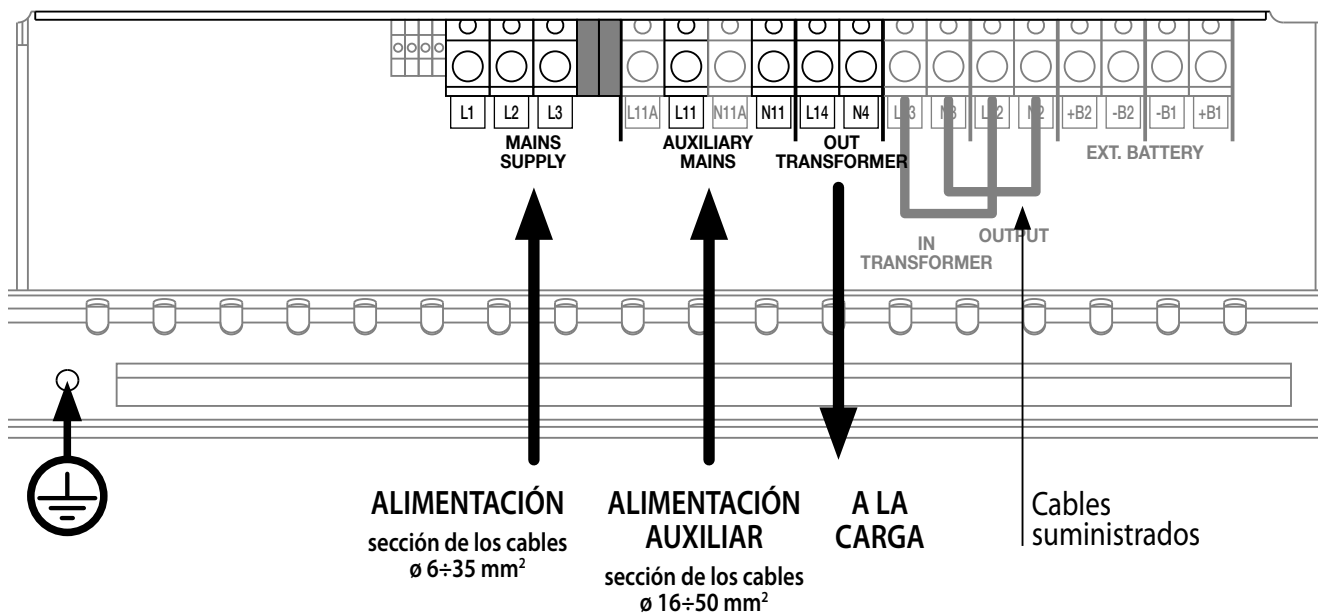
3/1 ALIMENTACIÓN Y ALIMENTACIÓN AUXILIAR SE CONECTAN POR SEPARADO. Transformador en la entrada de fuente de alimentación del by-pass



¡ADVERTENCIA! Quite los cables de conexión suministrados entre SALIDA y TRANSFORMADOR DE ENTRADA y utilícelos para conectar ALIMENTACIÓN AUXILIAR y TRANSFORMADOR DE SALIDA. ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA y ALIMENTACIÓN AUXILIAR deben conectarse como se indica en la imagen siguiente.



SAI EN VERSIÓN NEUTRA SIN NEUTRO EN LA RED Transformador de salida



No combine la red principal y la red auxiliar

3.6 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 3.3). Pueden seleccionarse hasta cuatro modos de funcionamiento usando los dos interruptores DIP 1 o 2.

• Datos eléctricos.

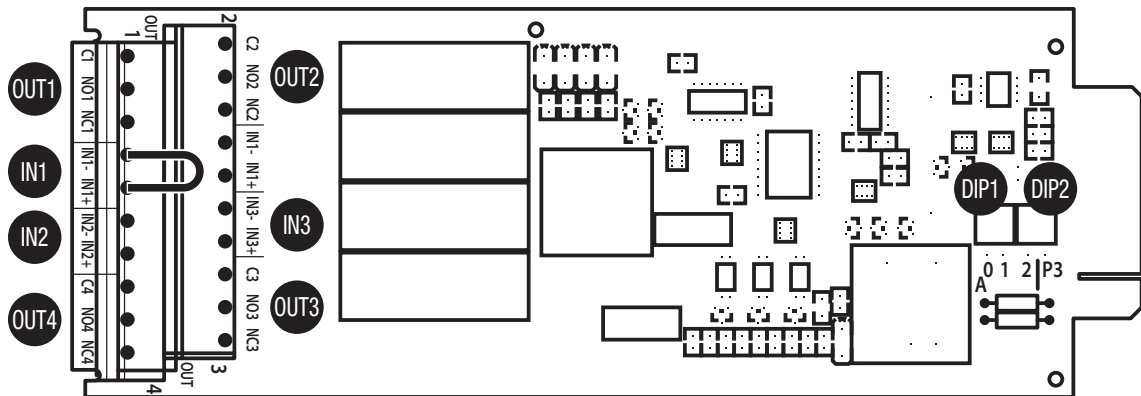
- Corriente y tensión nominales admitidas de los contactos NO o NC: 2 A 250 Vca, según el borne utilizado.
- Entradas activadas al cerrar el bucle.

• 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 ⁽¹⁾	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 ⁽¹⁾	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 ⁽¹⁾	PARO EMERGENCIA.	1
ENTRADA 2	Alarma externa A39	2
ENTRADA 3	Alarma externa A40	2

Configuración MEDIOAMBIENTAL DIP1: ON - DIP2: ON

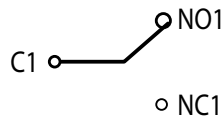
Entrada/Salida	Descripción	Nivel de filtro
SALIDA 1	Alarma general	2
SALIDA 2	Sobrecalentamiento	2
SALIDA 3	Sobrecarga / Pérdida de redundancia	2
SALIDA 4	Alarma externa In2	2
ENTRADA 1 ⁽¹⁾	PARO EMERGENCIA.	1
ENTRADA 2	Alarma externa A39	2
ENTRADA 3	Alarma externa A40	2

(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	Descripción
Alarma general	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	Entrada para quien la batería ayude suministrando energía en caso de consumo pico.
Activación del paro de emergencia	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

3.7 CONEXIÓN DE ARMARIO DE BATERÍAS EXTERNO.



Si el SAI dispone de baterías internas, se prohíbe la conexión de armarios de baterías externos.

Coloque el armario de baterías al lado del SAI.



Antes de realizar cualquier operación, asegúrese de que:

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

- Quite el panel de protección de los bornes.
- Enchufe el cable de tierra (figura 3.7-1).
- Conecte los cables entre los bornes del SAI y los bornes del armario de baterías respetando escrupulosamente la polaridad de cada cadena (figura 3.7-1) y las secciones de cable indicadas en la tabla de la página 12.



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).

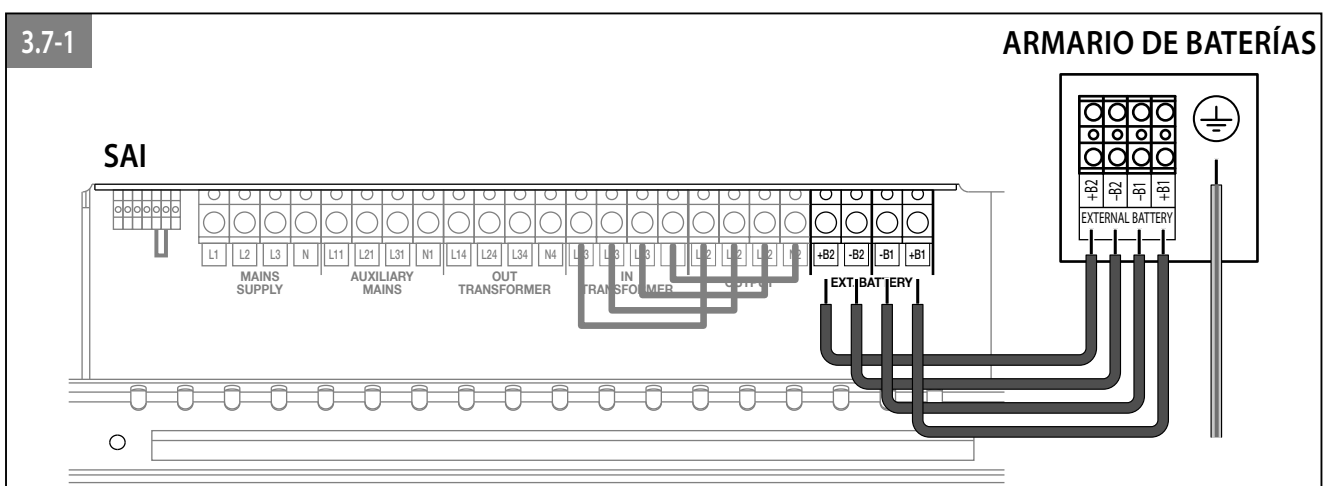


Los errores de cableado con inversión de la polaridad de las baterías pueden provocar daños permanentes al equipo.

- Coloque el panel de protección de los bornes.



Si utiliza armarios no suministrados por SOCOMEC, 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). Nada más encendido (antes de cerrar los interruptores de batería) es necesario configurar los parámetros de la batería (tensión, capacidad, etc.). 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 **SERVICE > CONFIGURATIONS** 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.

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.

4.3 FUNCIONAMIENTO POR BY-PASS INTERNO DE MANTENIMIENTO MANUAL.

Si se activa el by-pass interno 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 POR BY-PASS EXTERNO DE MANTENIMIENTO MANUAL.



La conexión del by-pass de mantenimiento manual externo no puede hacerse cuando el transformador interno se coloca en la salida o el by-pass.

Para cualquier información adicional, contacte con SOCOMEC.

4.5 FUNCIONAMIENTO EN CONFIGURACIÓN GE.

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

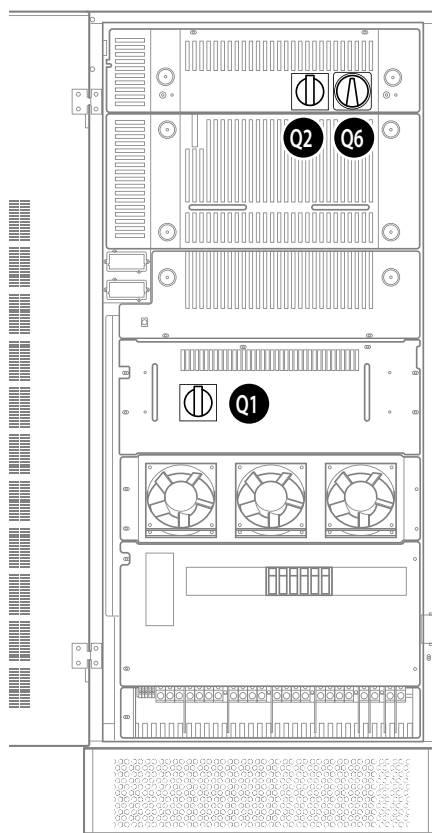
Con un generador, los intervalos de frecuencia y tensión de la red a auxiliar pueden aumentarse para aceptar la inestabilidad de GE y al mismo tiempo evitar el funcionamiento desde la batería y los riesgos de conmutación no sincronizada en el by-pass.

En este capítulo se presentan los mandos para efectuar los procesos de encendido, apagado y transferencia al by-pass manual.

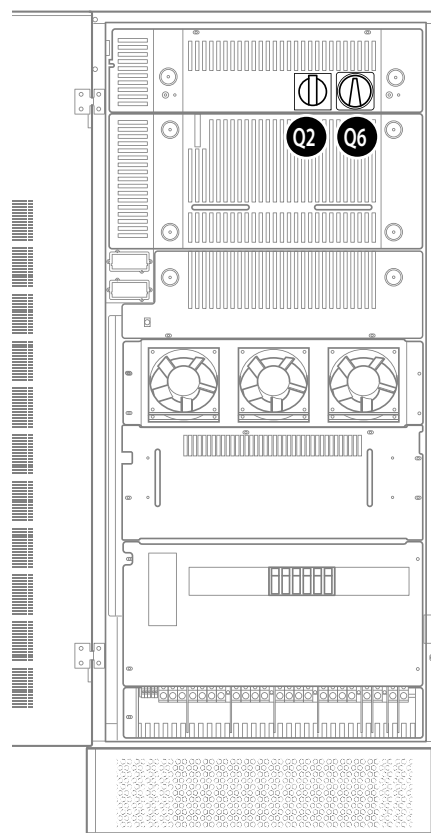
Accederá al área de comandos en la parte frontal después de abrir la puerta frontal. El área de control también contiene los conectores de la interfaz de comunicaciones y los slots para las tarjetas de señales opcionales. Para más detalles sobre la conexión y el uso de las tarjetas de comunicación, véase el capítulo correspondiente.

5.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS INTERRUPTORES E INTERFACES.

5.1-1

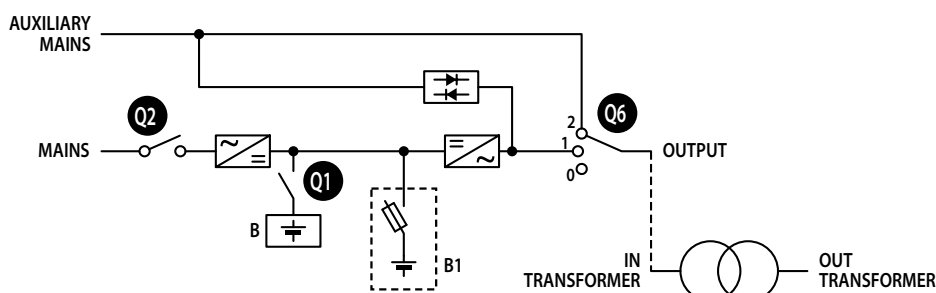


Masterys IP+ con batería.



Masterys IP+ sin batería.

Configuración estándar.



Legenda.

- Q1 Interruptor de batería.
- Q2 Interruptor de entrada (ALIMENTACIÓN).
- Q6 Interruptor de salida.

5.2 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 Q6.

El desconector Q6 cuenta con tres posiciones con las funciones siguientes:

- **Posición 1 "SAI"**: es la posición para el funcionamiento normal del SAI. Asegura una alimentación ininterrumpida a la carga;
- **Posición 2 "BY-PASS MANUAL"**: esta posición se seleccionará únicamente para las operaciones de mantenimiento ordinario o extraordinario (by-pass manual), por lo tanto, la utilización está alimentada directamente desde la red by-pass. 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;
- **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 (E.PO. interno).

Interruptor de batería Q1 (baterías de SAI).

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 **1** (cerrado).

6.1 PANEL SINÓPTICO.

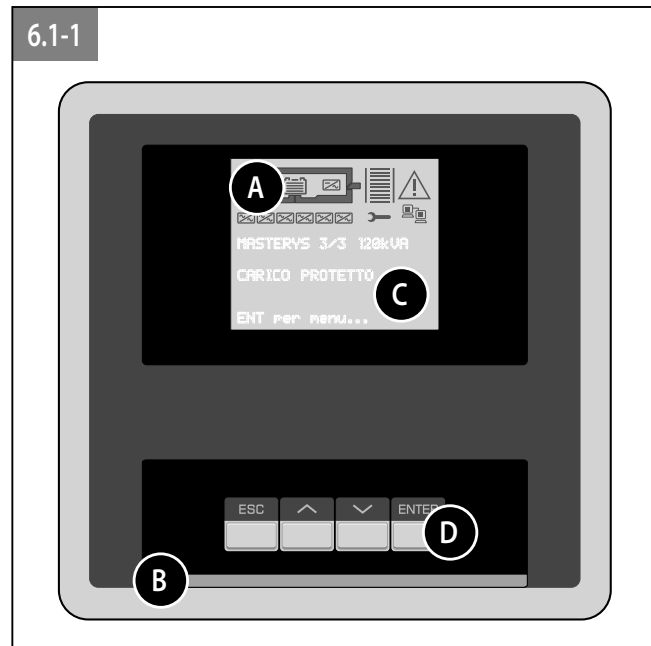
El panel sinóptico LCD (figura 6.1-1) presente en la puerta del SAI proporciona todas las informaciones sobre el estado de funcionamiento, las mediciones eléctricas, el acceso a los mandos y los parámetros de configuración.

La información se divide en cuatro partes:

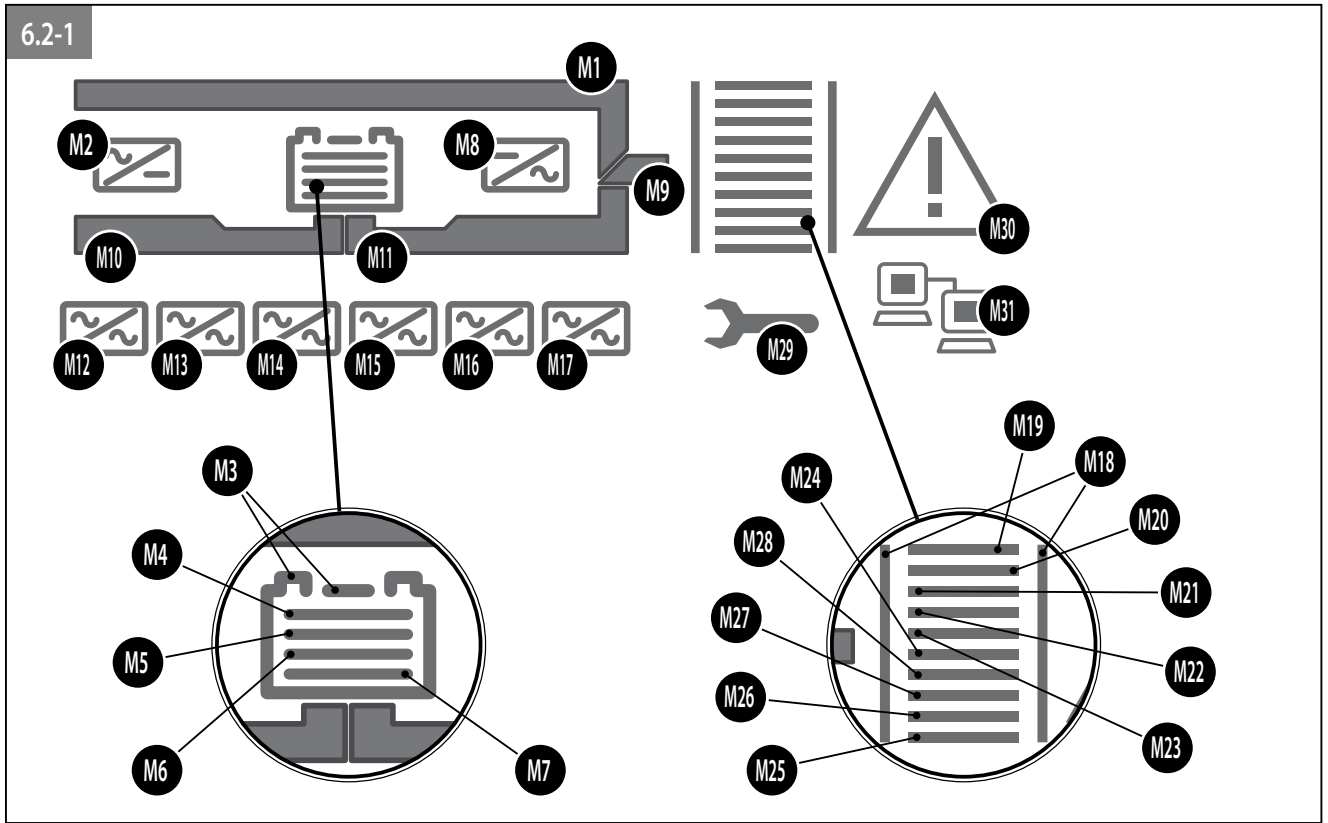
- A.** ideogramas que identifican los componentes del SAI y el flujo de la energía;
- B.** una barra luminosa multicolor que identifica el estado de la alimentación a la carga;
- C.** información alfanumérica organizada en menús y relativa a las posibles alarmas, mediciones, comandos y parámetros.

D. Utilización de los botones:

- **ESC**: para salir del menú/parámetro/acción;
- **ARRIBA** \wedge : para desplazarse por los menús/valores hacia arriba. Aumenta el valor cada vez que se pulsa para cambiar un parámetro;
- **ABAJO** \vee : para desplazarse por los menús/valores hacia abajo. Reduce el valor cada vez que se pulsa para cambiar un parámetro;
- **INTRO**: 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	Condición
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	Inversor en marcha Alarma general inversor.	Fijo Intermitente
M9	Q6 en posición 1.	Fijo
M10	Red de entrada OK. Alarma de la red de entrada.	Fijo Intermitente
M11	Inversor en marcha.	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.

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 las condiciones de uso (tipo de carga, temperatura), al superar las 10.000 - 12.000 horas de funcionamiento (M29 intermitente).
AMARILLO apagado	Funcionamiento por baterías o batería descargándose si M11 está encendido y fijo y M10
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

6.4 MENÚ DEL PANEL SINÓPTICO.

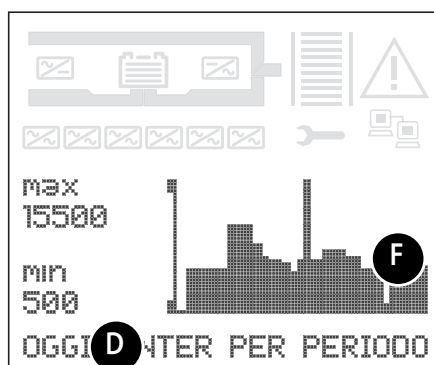
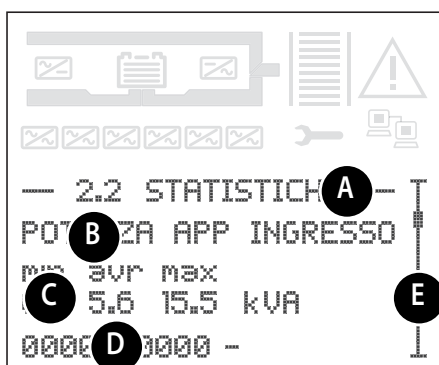
Se describen las funciones de los menús disponibles en el panel sinóptico.

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 .

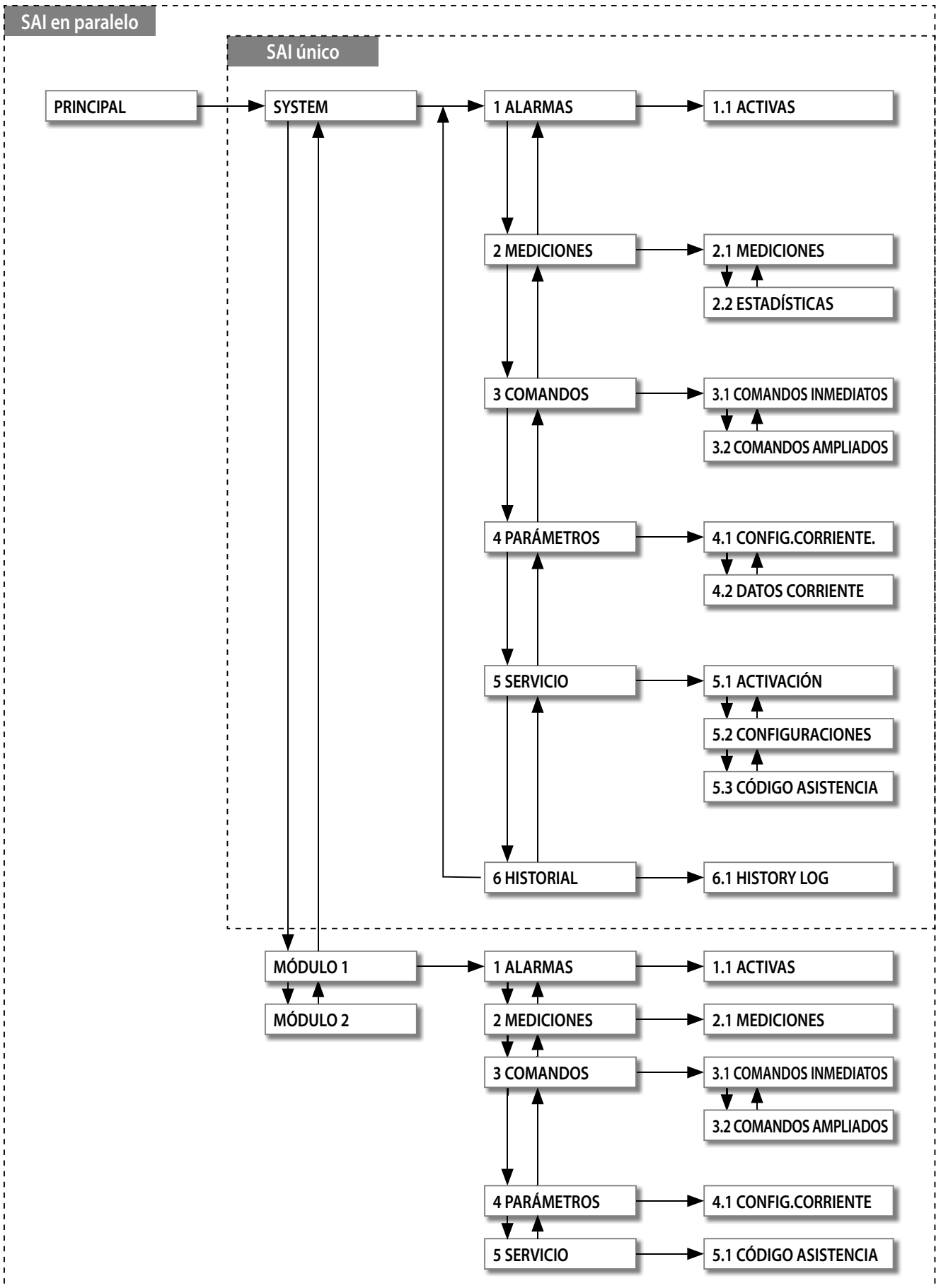
En el caso de SAI conectados en configuración paralela 1+1, el panel sinóptico visualiza la información del sistema como si se tratara de un SAI único. Seleccione el número de SAI para ver información sobre las unidades individuales.

6.4-1



Leyenda.

- A Menú actual.
- B Submenú activo.
- C Valores o informaciones adicionales.
- D Línea de ayuda contextual.
- E Barra de desplazamiento.
- F Visualización de gráficos y estadísticas.



Los modos operativos para activar y administrar el SAI se definen en este capítulo; véase también los capítulos 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 ejecutarse 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 y 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 el seccionador de baterías en posición 1 (circuito de batería cerrado).
- Coloque o mantenga los interruptores **Q6** en posición **2** (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 véase el epígrafe "APAGADO").

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 **Q6** 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 (Q6 en posición 2), 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	GENERAL ALARM	
A01	BATTERY ALARM	Avería o funcionamiento anómalo del circuito de la batería.
A02	OUTPUT OVERLOAD	Potencia en salida por debajo de los límites.
A06	AUXILIARY MAINS OUT OF TOLERANCE	Se han superado los límites de tensión o frecuencia admitidos por el by-pass.
A07	OVER TEMPERATURE	Local demasiado caliente o problemas de ventilación.
A08	MAINTENANCE BYPASS ACTIVE	Q5 en posición 1.
A17	IMPROPER CONDITION OF USE	Se han comprobado condiciones anormales de uso (carga, red, temperatura).
A18	BLOCKING INVERTER FOR OVERLOAD	El inversor se ha apagado porque la duración de la sobrecarga ha sido excesiva.
A20	WRONG CONFIGURATION	Error en los parámetros de configuración (p.ej.distintos parámetros en los diferentes SAI en paralelo).
A22	INPUT MAINS OUT OF TOLERANCE	Se han superado los límites de tensión o frecuencia aceptados por el rectificador.
A23	RECTIFIER GENERAL ALARM	Defecto del rectificador.
A25	INVERTER GENERAL ALARM	Defecto del inversor.
A26	BATTERY CHARGER GENERAL ALARM	Avería en el cargador de batería.
A29	BYPASS GENERAL ALARM	Defecto del by-pass.
A30	STOP FOR OVERLOAD	La duración de la sobrecarga ha inhibido el by-pass.
A32	MODULE 1 GENERAL ALARM	Defecto Módulo 1.
A33	MODULE 2 GENERAL ALARM	Defecto Módulo 2.
A38	EXTERNAL ALARM 1	Señalización procedente de la entrada ADC.
A39	EXTERNAL ALARM 2	Señalización procedente de la entrada ADC.
A40	EXTERNAL ALARM 3	Señalización procedente de la entrada ADC.
A41	EXTERNAL ALARM 4	Señalización procedente de la entrada ADC.
A42	ALARMA REMOTA DE SERVICIO	Esta alarma indica que ha ocurrido una anomalía crítica en la UPS. Cuando haya un contrato de mantenimiento en vigor, el procedimiento para analizar la UPS por medio de una conexión remota será activado automáticamente por el proveedor del centro de servicios.
A43	REDUNDANCY LOST	La potencia requerida por la utilización no permite mantener más el nivel de redundancia N+x en caso de SAI en paralelo.
A44	PERIODIC SERVICE CHECK-UP	Aviso para control periódico por el servicio de asistencia.
A47	MAX BATTERY TEMPERATURE	Control de la temperatura del armario batería.
A49	BATTERY DISCHARGED	Se ha agotado la energía disponible en la batería.
A51	OPTION BOARD GENERAL ALARM	Defecto en la tarjetas opcionales presentes en los slots.
A56	GENERATOR SET GENERAL ALARM	Alarma menor desde el grupo electrógeno.
A57	GENERATOR SET FAULT	Alarma grave del grupo electrógeno.
A58	E.S.D. ACTIVATED	Se ha activado el comando de apagado remoto de emergencia.
A59	BATTERY CIRCUIT OPEN	El interruptor de batería está abierto.
A60	FAN FAILURE	Ventiladores defectuosos.
A61	PHASE ROTATION FAULT	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 mediciones	Valor	Valor	Valor	Nota
TENSIÓN DE SALIDA STAR	___ V	___ V	___ V	
CARGA DE 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 FASE-FASE	___ V	___ V	___ V	
FRECUENCIA DE ENTRADA	___ Hz	___ Hz	___ Hz	
POTENCIA APARENTE DE ENTRADA	___ kVA	___ kVA	___ kVA	
TENSIÓN DE BATERÍA	B1 ___ V	B2 ___ V		
CAPACIDAD DE 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** ^ o **DOWN** v, 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
START PROCEDURE	Comando de encendido del SAI.
STOP PROCEDURE	Comando de apagado del SAI.
MAINTENANCE BY-PASS PROCEDURE	Comando de activación manual del by-pass y de apagado del SAI.
HIGH EFFICIENCY MODE	Activa la función de ahorro energético/ Filtro activo.
NORMAL MODE	Activa el funcionamiento normal de doble conversión.
ALARM RESET	Reset de todas las alarmas.
LEDS TEST	Ejecuta el test LED del panel sinóptico.

Menú COMANDOS AMPLIADOS

Mando	Descripción
MANUAL BATTERY TEST	Activa el test de batería.
BATTERY COMMISSION	Activa la recarga de las baterías (usar sólo si es necesario en función del tipo de batería).
SET LAN DEFAULT VALUE	Ejecuta el reset de todos los valores LAN.
BUS TUNNELING ENABLE JBUS TUNNELLING DISABLE	Habilita la conexión de software avanzado (BMS o Uni vision) a través de la red LAN.
DHCP ENABLE DHCP DISABLE	Habilita la asignación automática de la dirección IP por parte del servidor de red.
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
MASTERYS 3/3 30 KVA	Muestra el tamaño, la configuración de fases en la entrada/salida y el número de serie del SAI.
UC FW. REVISION RV 000 CKS: 0000	Identifica la versión de software del microprocesador
DSP FW. REVISION RV 000 CKS: 0000	Identifica la versión de software del DSP.

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.

GARANTÍA DEL FABRICANTE
VALIDACIÓN
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 **ARRIBA** \wedge y **ABAJO** \vee , confirme con **INTRO** para aceptar el carácter. Después pase al siguiente. Pulsando la tecla **INTRO** después de seleccionar el cuarto carácter se activará el código.

CONSULTE PROCEDIMIENTO EN
MANUAL DE INSTALACIÓN
CODE = - - - - **

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
	LANGUAGE SELECTION	Selección del idioma deseado	DE-EN-ES-FR-IT, otros bajo petición
•	NUMBER OF MODULES	Aparece sólo cuando hay varios SAI en paralelo. Indica el número de SAI en el sistema.	1-6
•	REDUNDANCY LEVEL	Aparece sólo cuando hay varios SAI en paralelo. Indica el número del SAI redundantes.	DESDE 0 HASTA NÚMERO DE MÓDULOS MENOS UNO
•	OUTPUT VOLTAGE	Configura el valor de la tensión de salida necesaria.	208/220/230/240
•	OUTPUT FREQUENCY	Configura el valor de la frecuencia de salida necesaria.	50/60
•	CONVERTER	Define si el SAI funciona como convertidor de frecuencia.	YES/NO
		⚠ ¡ADVERTENCIA! Colocar sólo en SAI con red principal (MAINS) y red auxiliar (AUX MAINS) separadas y con la red auxiliar (AUX MAINS) no conectada . ¡No colocar en SAI con redes comunes ya que podría dañar la carga!	
•	AUTO ON	Seleccione si el SAI debe arrancar de forma automática. después del apagado por fin de autonomía.	YES/NO
	BATTERY AVAILABLE	Indica que hay baterías conectadas	YES/NO
	BATTERY TEMP. PROBE	Indica si se cuenta con sensor de baterías	ENABLE/DISABLE
•	BATTERY TYPE	Indica el tipo de baterías usadas	PLOMO ESTANCO, PLOMO ABIERTO, NI-CD
•	BATTERY RECHARGE	Selecciona el tipo de recarga necesaria	AUTO, FLOTACIÓN, 2 NIVELES, INTERMITENTE
•	BATTERY CAPACITY	Seleccione la capacidad de la batería en Ah.	6,50 ÷ 1.000 (x número de SAI)
•	BATTERY ELEMENTS	Indica el número de elementos conectados en serie.	114÷132

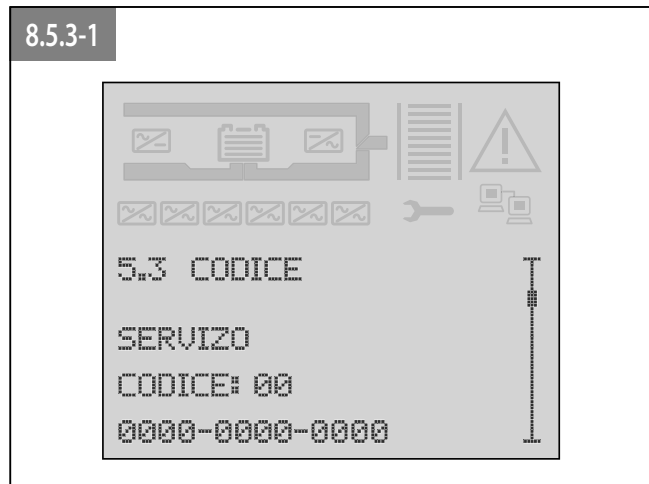
Menú CONFIGURACIONES

A	Parámetro	Descripción	Valores admitidos
•	BATTERY RECHARGE TEMP COMPENSATION	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
•	BATTERY TEST TEST EVERY XX DAYS	Indica la frecuencia en días del test de la batería (cero no activa el test).	0÷180
•	LAN IP STATICO XXX .XXX .XXX .XXX	Establece la dirección IP estática de la red LAN	255.255.255.255
•	SERIAL LINK JBUS SLAVE NUMBER	Define el nodo jbus del panel sinóptico	1÷15
	DATE AND TIME	Define la fecha y la hora	DD/MM/AA HH:MM
•	EXTENDED COMMAND	Activa/desactiva los comandos ampliados del panel sinóptico	YES/NO
•	REMOTE COMMAND	Activa/desactiva los comandos remotos	YES/NO
	BUZZER	Activa/desactiva el zumbador acústico	YES/NO
	LCD CONTRAST	Configura el contraste de la pantalla de cristal líquido (LCD)	0/100
•	STATISTICS PERIOD	Indica el tiempo en semanas para el cálculo de las medias estadísticas	1÷10

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.

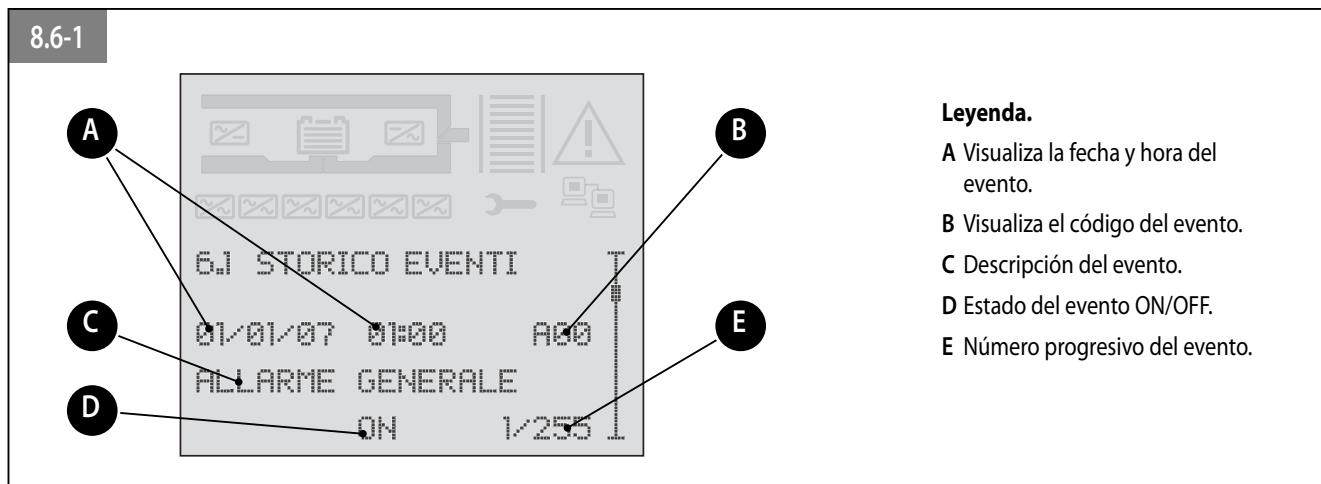
Si se produce una avería, seleccione el menú **SERVICIO > CÓDIGO DE SERVICIO** y comunique el código visualizado al centro de asistencia.



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** (flecha hacia abajo), **UP** (flecha hacia arriba), **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.

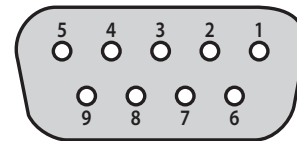
El cuadro siguiente muestra las conexiones posibles entre los canales de comunicación del SAI y los dispositivos externos.

5 niveles de comunicación

	Ranura 1	Ranura 2	RS 232/485	RS 232	RJ45 10BT
Tarjeta ADC	•	•			
Tarjeta NetVision ⁽¹⁾	• ⁽¹⁾	• ⁽¹⁾			
Panel remoto			•		
LAN (Ethernet)					•

1. Adaptador Ethernet con funciones Web/SNMP 10/100Mb.

9.1-1



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 +12V

Leyenda pin Módem C2

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

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! Tenga en cuenta que no se pueden conectar simultáneamente dos tarjetas Net Vision. Sólo puede utilizarse una tarjeta de un tipo.

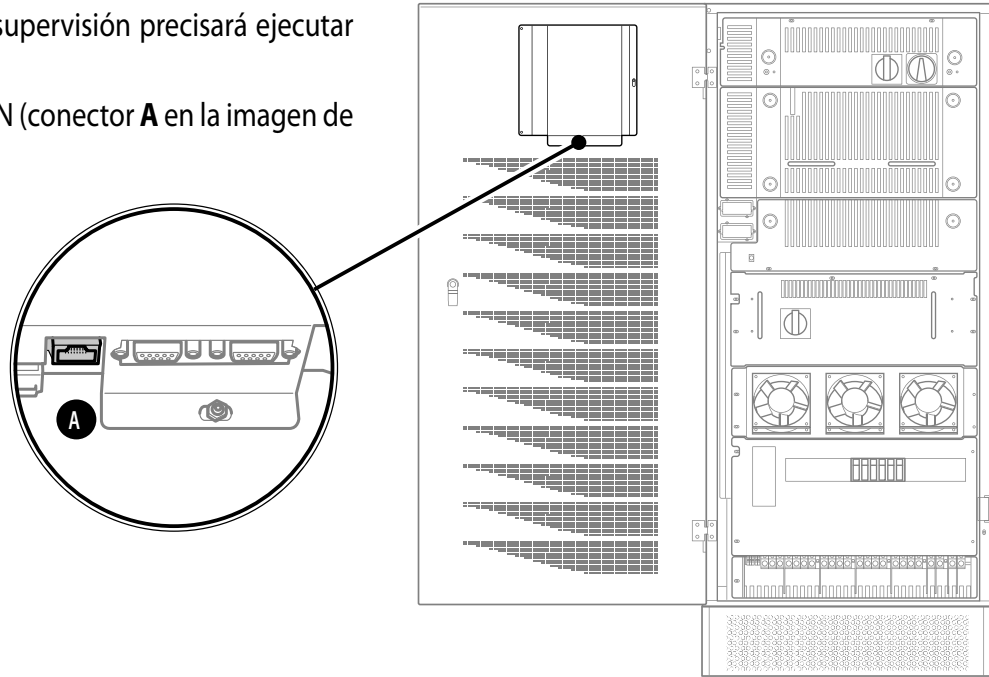
9.2 LAN ESTÁNDAR PÁGINA WEB.

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 **A** en la imagen de al lado).



- A. Si el protocolo BOOT DHCP está configurado en la red local: verifique la dirección IP propuesta en el menú **PARAMETERS > PRESENT CONFIG > LOCAL AREA NETWORK IP** del panel sinóptico del SAI (pase al punto C).

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

Prólogo: 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:

- usuario: admin
- contraseña: public

Introduzca estos valores y pulse Aceptar.

Visualizará la página principal del supervisor.

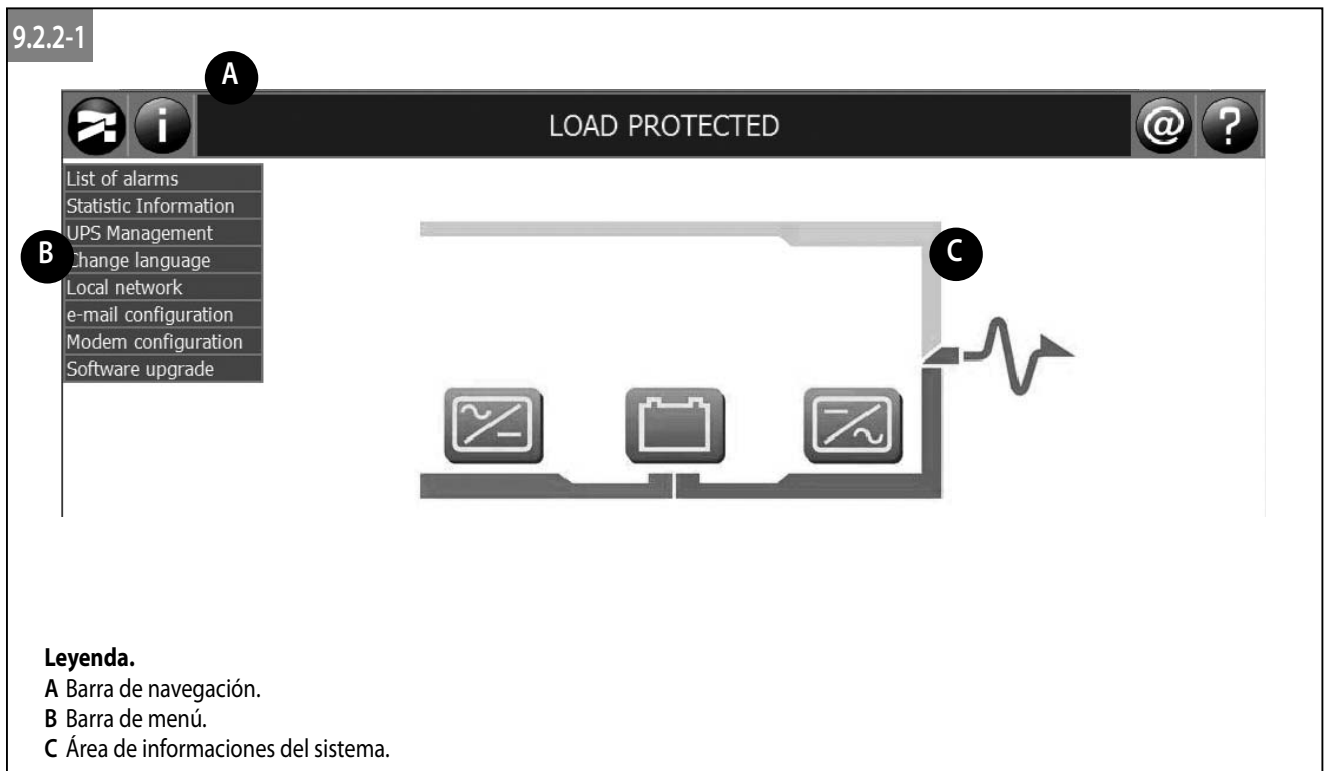
Véase capítulo siguiente.



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 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 MASTERYS™.



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.

9.2.2.4 Estadísticas.

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

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.

9.2.2.6 Selección del idioma.

Seleccione la bandera relevante para elegir otro 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.
- **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.

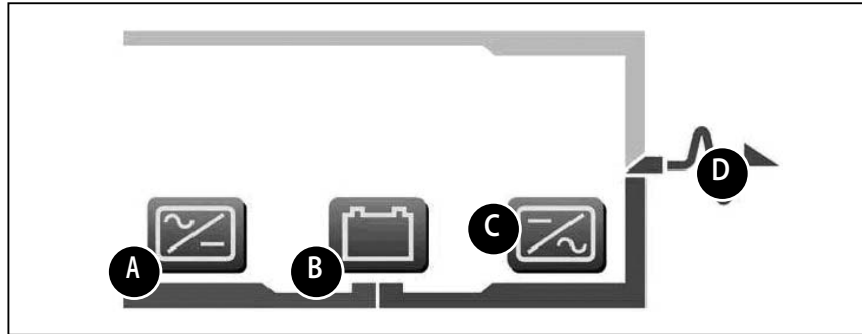
9.2.2.8 Actualización de software.

Esta página HTML permite actualizar el software de supervisión de forma automática.

9.2.2.9 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.



9.2.2.10 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).

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 del SAI: en general las acciones correctivas serán realizadas por el servicio posventa.

10.1 ALARMAS DE SISTEMA.

• **A02: Sobrecarga admitida de 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 interna del SAI es superior a 50 °C (consulte el menú de mediciones del panel sinóptico). Compruebe el sistema de ventilación o de acondicionamiento de la sala de los SAI.

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

El interruptor de desconexión de salida Q6 está en la posición 2 (by-pass de mantenimiento). Por lo tanto, la utilización está alimentada directamente desde la red by-pass.

• **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 REMOTA DE SERVICIO.**

Esta alarma indica que ha ocurrido una anomalía crítica en la UPS. Cuando haya un contrato de mantenimiento en vigor, el procedimiento para analizar la UPS por medio de una conexión remota será activado automáticamente por el proveedor del centro de servicios.

- **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.

- **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.

deseamos informarle de que recomendamos un mantenimiento periódico (anual) especializado para los equipos MASTERYS™, con el fin de ofrecer la máxima eficacia operativa y evitar tiempos de inactividad del equipo.

Recomendamos encarecidamente que preste la atención debida a todas las solicitudes de mantenimiento preventivo que aparecen automáticamente con el mensaje de alarma M29.

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

El mantenimiento consta de 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 condensadores).

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.

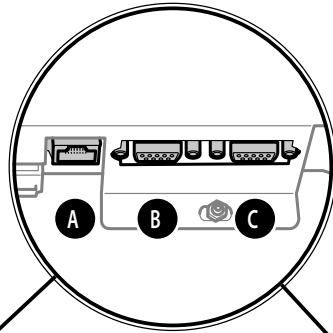
10.3.3 Condensadores.

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:

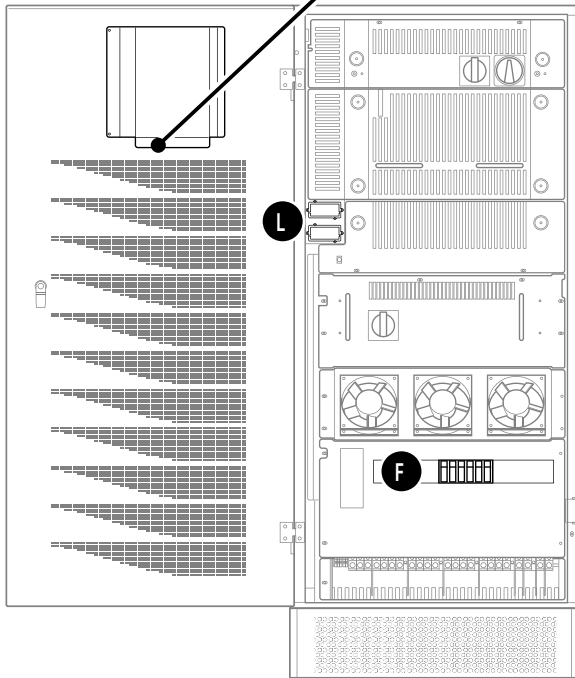
- Condensadores electrolíticos: 5 años;
- Condensadores de filtrado: 7 años.

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

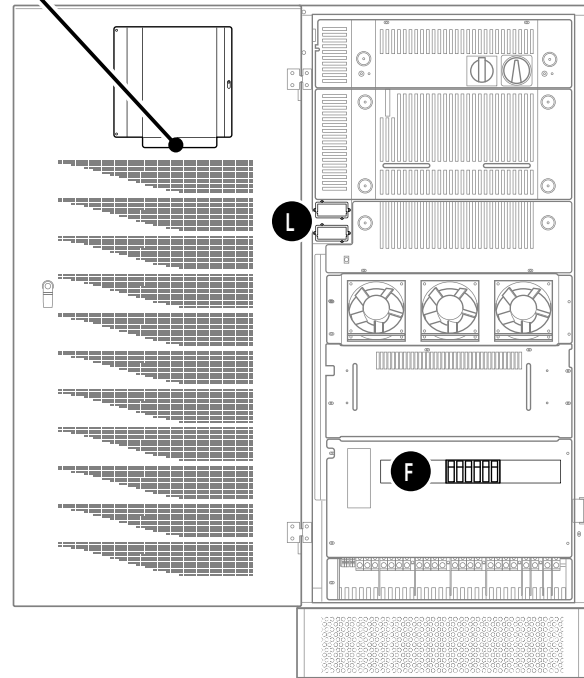


Leyenda.

- A Conector RJ45 LAN para Ethernet.
- B Conector serie RS232 para módem.
- C Conector serie RS232/485 para posventa.
- F Guía DIN (tras el panel).
- L Ranuras para tarjetas de comunicación (tarjeta ADC instalada de serie, 1 ranura disponible para una tarjeta adicional).



Masterys IP+ con batería.



Masterys IP+ sin batería.

11.1 CONTROLADOR DE AISLAMIENTO.

Instalado en la guía DIN "F", 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 3.6 "Tarjeta ADC").

11.2 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).

11.3 TARJETA ACS.

Para instalar en la ranura "L", sincroniza la salida de SAI con una fuente de potencia externa (otro SAI, incluso de marca diferente, generador o transformador).

11.4 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.

11.5 PROTECCIÓN EXTERNA CONTRA EL RETORNO DE TENSIÓN (BACK-FEED).

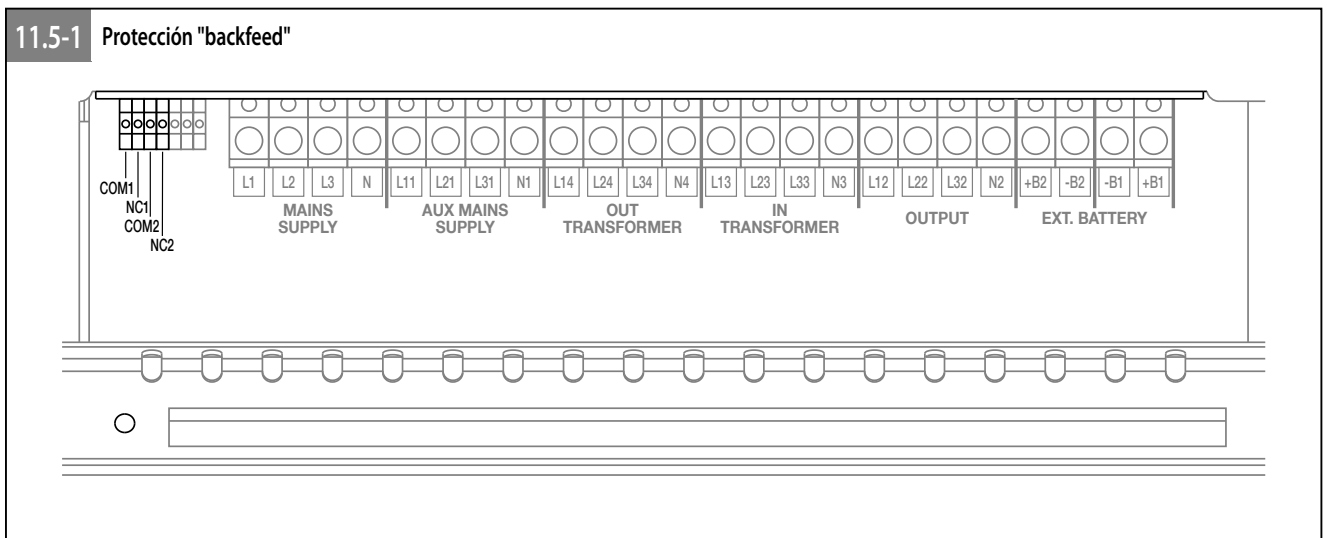
Pueden instalarse dispositivos externos para proteger contra la realimentación de corrientes peligrosas, tanto en la red principal (MAINS) como en la red auxiliar (AUX MAINS).

Estos dispositivos deben conectarse a los bornes suministrados (consulte la imagen 11.5-1).

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

Nota.

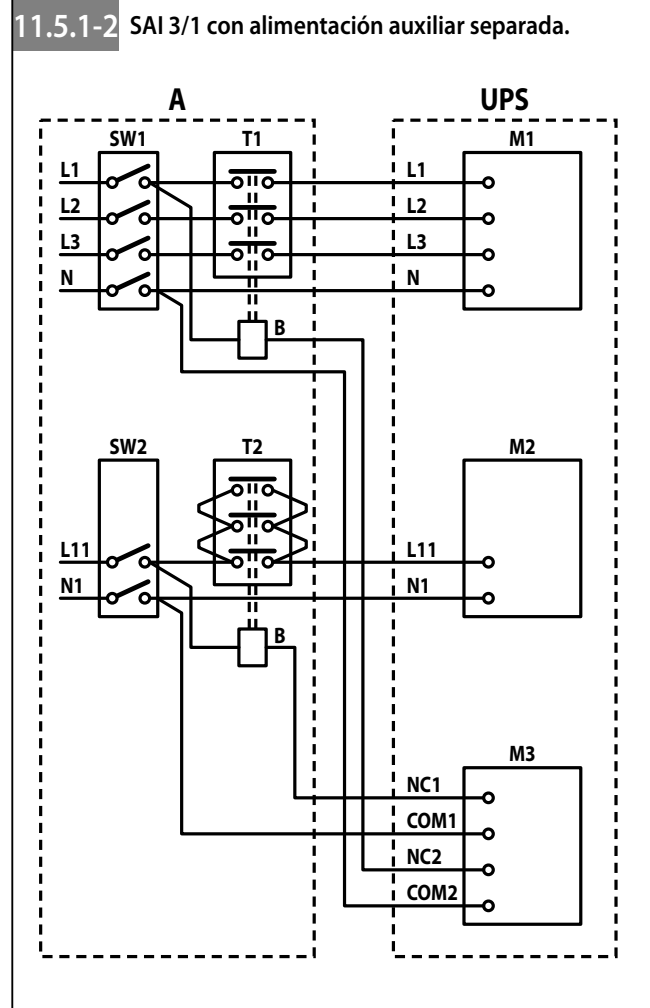
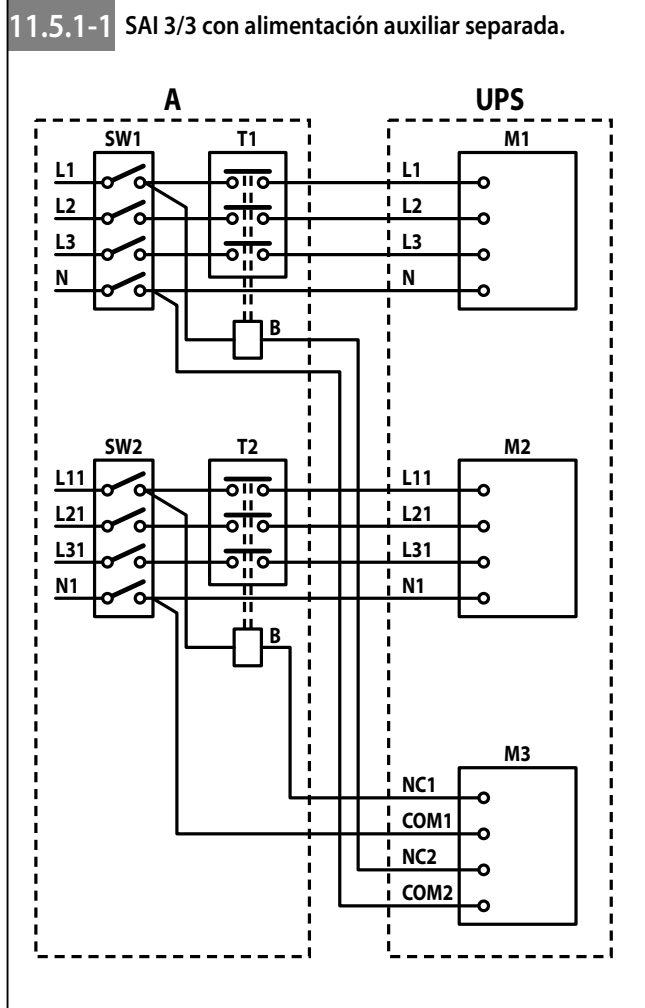
En algunas condiciones de la avería (fuga a tierra, dispersión de fase significativa o en caso de sistema neutro no aislado), puede detectarse en el neutro un potencial elevado. Por tanto será necesario instalar una interrupción de neutro adecuada o un sistema de protección.



11.5.1 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.



Leyenda.

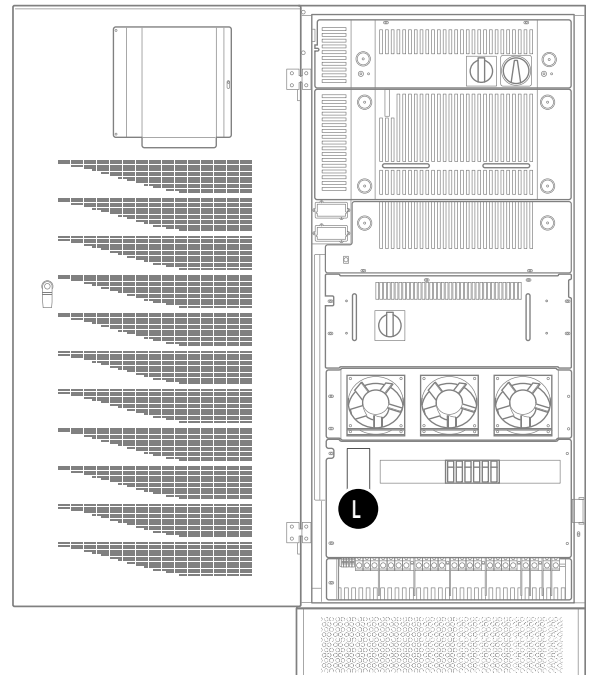
- A Panel de distribución
- B Interruptor remoto de bobina
- L1-L2-L3-N Fuente de potencia de entrada
- L11-L21-L31-N1 Fuente de potencia de reserva
- M1 Bornes de potencia de entrada
- M1 Bornes de potencia de reserva
- M3 Bornes de backfeed
- T1 Interruptor remoto¹
- T2 Interruptor remoto¹
- SW1 Interruptor de alimentación de entrada en la distribución
- SW2 Interruptor de alimentación de reserva en la distribución

¹Interruptores remotos – corriente nominal

Modelo	T1	T2
10 3/1	32 A AC1	45 A AC1
15 3/1	32 A AC1	45 A AC1
20 3/1	45 A AC1	60 A AC1
30 3/1	60 A AC1	60 A AC1
10 3/3	32 A AC1	32 A AC1
15 3/3	32 A AC1	32 A AC1
20 3/3	45 A AC1	45 A AC1
30 3/3	60 A AC1	60 A AC1
40 3/3	90 A AC1	90 A AC1

11.6 PROFIBUS.

Bajo pedido, el SAI puede suministrarse con un convertor de protocolo Profibus, software de instalación, software de configuración y manuales del usuario (detalles en la imagen de al lado).



11.7 CONEXIÓN SERIE AISLADA RS232 DB9 Y PCB RS485.

Para instalar en la ranura "L".

En la placa están disponibles un conector RS232 DB9 y un conector aislado RS485.

Para sistemas en paralelo: la opción debe instalarse sólo en el SAI del concentrador.

11.8 ARRANQUE EN FRÍO.

La opción de arranque frío permite arrancar el SAI en modo de batería cuando no se dispone de alimentación de red ni AUX. Asegúrese de que no haya alimentación de red ni AUX (en caso contrario el SAI no arranca utilizando el arranque frío). Realice las operaciones siguientes para encender el SAI en modo de batería:

- cierre el disyuntor de batería interna/externa
- pulse el botón P1 (posición P en la ilustración superior) durante unos 4 segundos
- espere al procedimiento de arranque estándar

Si la batería esta descargada, el arranque rápido no puede iniciar el SAI.

Al recuperarse la alimentación de red o AUX, el circuito de arranque rápido se desactiva automáticamente.

Modelos

	10	15	20	30	40
Fases de Entrada/Salida	3/1 y 3/3	3/1 y 3/3	3/1 y 3/3	3/1 y 3/3	3/3

Características eléctricas - Entrada

	10	15	20	30	40
Tensión	3F+N 400 V \pm 20% (hasta -35% @ 70% de la carga nominal)				
Frecuencia de entrada	50-60 Hz \pm 10%				
Factor de potencia de entrada	0,99				
THDI	< 2,5%				

Características eléctricas - Salida

	10	15	20	30	40
Tensión de salida(trifásico + neutro)	230 V monofásico (seleccionable: 208 ⁽¹⁾ /220/230/240 V) \pm 1% 400 V trifásico (seleccionable 360 ⁽¹⁾ /380/400/415 V) \pm 1%				
Frecuencia	50-60 Hz \pm 2% (del 1% al 8% si se usa grupo electrógeno)				
By-pass automático	tensión nominal de salida \pm 15% (del 10% al 20% si se usa grupo electrógeno)				
Potencia nominal (kW)	9	13,5	18	27	36
Sobrecarga en by-pass automático @ 25 °C ⁽²⁾	20 minutos @ 125%, 4 minutos @ 150%, 2 minutos @ 200%				
Factor de pico	3:1				
Distorsión de la tensión	1% con carga lineal				

(1) @ Pout = 90% Pnom.

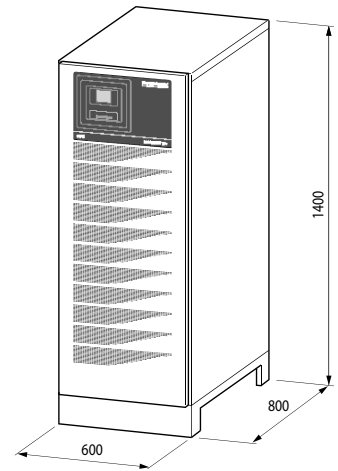
(2) con transformador en salida o by-pass

Entorno

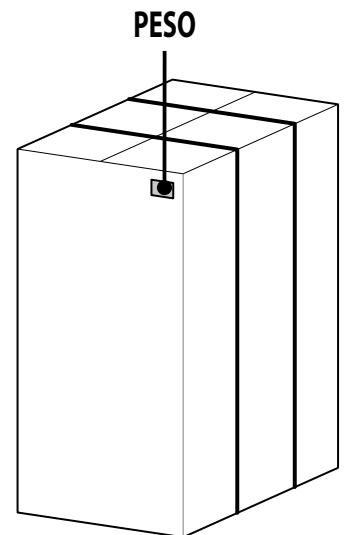
	10	15	20	30	40
Temperatura de funcionamiento	0÷40 °C (10÷25 °C para una mayor vida útil de las baterías)				
Temperatura de almacenamiento	-5÷45 °C				
Humedad relativa	0÷95% sin condensación				
Altitud máxima	1.000 m (3.300 ft) sin desclasificación; 3.000 m (10.000 ft) máx				
Ruido acústico (dB)	< 52	< 52	< 52	< 55	< 55
Capacidad de refrigeración necesaria (m³/h)	280	280	280	465	465
Potencia disipada máx (W)	680	900	1150	1750	2300
Potencia disipada (BTU/h)	2300	3050	4070	6050	7900

Normativas

	10	15	20	30	40
Seguridad (certificación TÜV SÜD)	EN 62040-1-1, EN 60950-1				
Tipo y rendimiento	EN 62040-3 (VFI-SS-111)				
EMC (CEM)	EN 62040-2				
Certificación del producto	CE, TÜV SÜD				
Nivel de protección	IP31				



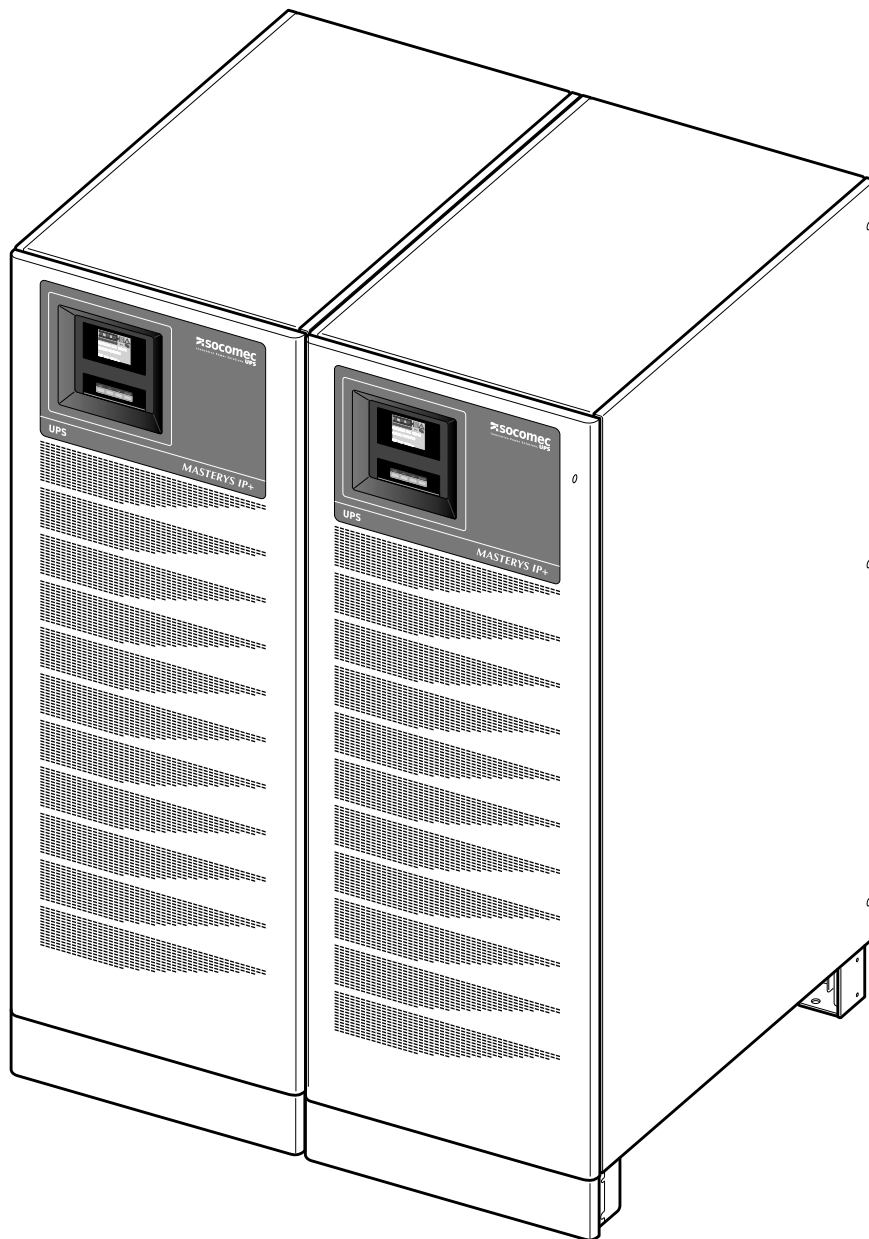
Peso: hasta 500 kg



CONFIGURACIONES EN PARALELO

MASTERYS IP+

10-40 kVA



CONFIGURACIÓN PARALELO

MASTERYS IP+ admite configuraciones tanto de **alimentación en paralelo** como **paralelo 1+1 redundante**.



¡ADVERTENCIA!

La configuración de alimentación en paralelo **SÓLO** es posible con el transformador conectado a la entrada (alimentación de red o auxiliar).



¡ADVERTENCIA!

La configuración en paralelo con transformador conectado a la salida sólo es posible si se utiliza el kit específico que incluye dos SAI determinados (uno con transformador y otro sin transformador) para configuración redundante 1 +1.



¡ADVERTENCIA!

La configuración en paralelo sólo debe activarla personal cualificado de SOCOMEC.

ESPAÑOL

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.**• Configuraciones de alimentación en paralelo:**

Compruebe que el transformador está conectado al lado de la entrada (alimentación de red o auxiliar, consulte el epígrafe 3.4).

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

- La etiqueta "LEFT" indica que la unidad debe ser colocada a la izquierda.
- La etiqueta "RIGHT" indica que la unidad debe ser colocada a la derecha.
- La etiqueta "INTERNAL" (usada sólo en sistemas con tres SAIs) que significa que esta unidad debe situarse entre los otros dos armarios.

• Configuración en paralelo 1+1 redundante:

Los SAI de funcionamiento en configuración en paralelo 1+1 redundante se conectan entre sí con cables de control y 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.



¡ADVERTENCIA!

El SAI debe estar fijado al suelo.

CONEXIONES DE POTENCIA.

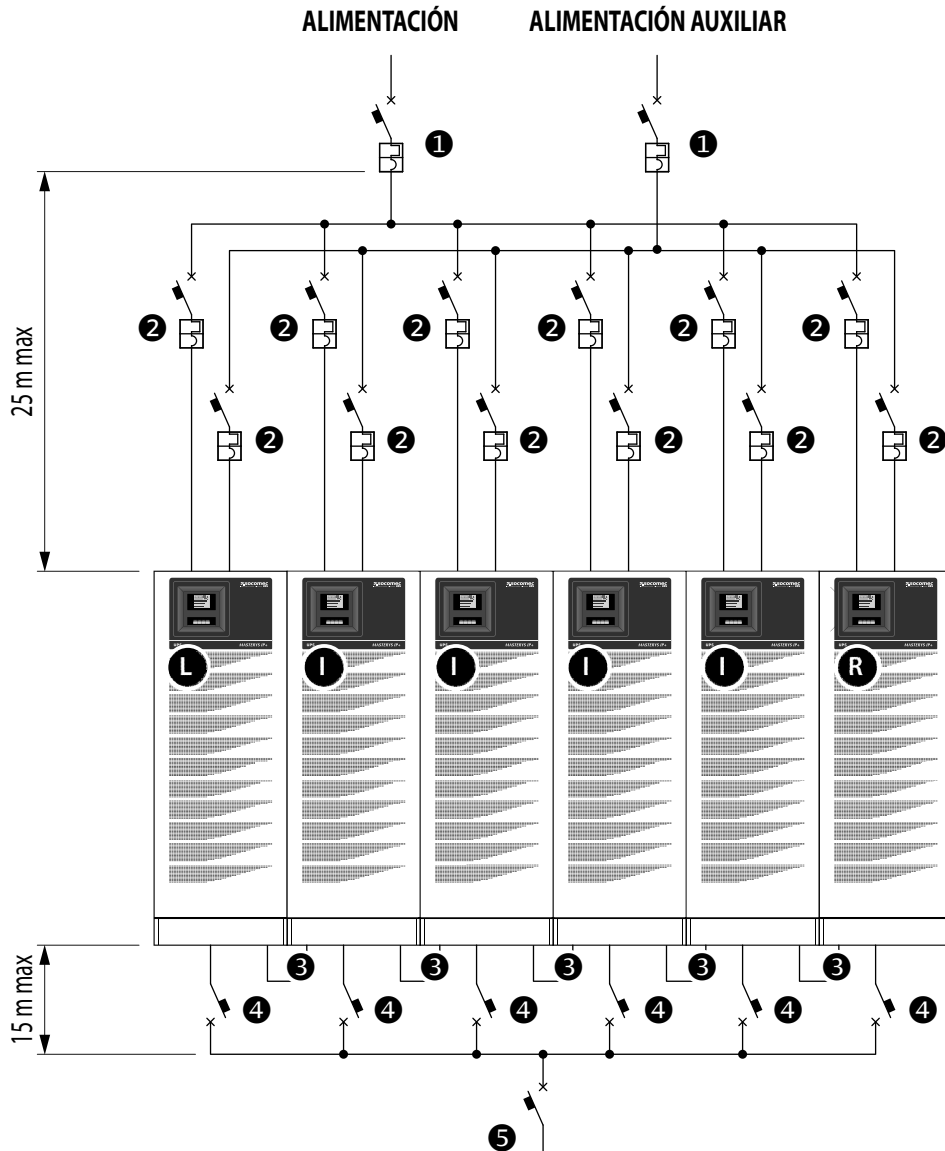
- La alimentación a cada unidad debe disponer de una protección como se indica en la tabla del apartado 3.4.
- La sección y longitud de los cables de entrada y salida ha de ser idéntica en todas las unidades.
- La rotación de las fases debe ser la misma para todas las unidades conectadas en paralelo.
- Han de utilizarse cables de la misma longitud y sección para la conexión entre el interruptor de potencia general ❶, los interruptores ❷ 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.

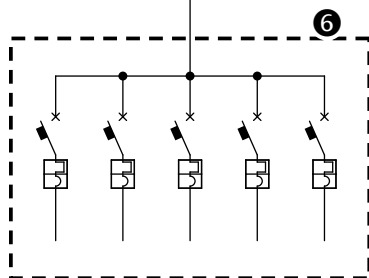
CONFIGURACIÓN DE ALIMENTACIÓN EN PARALELO ACONSEJADA.

Para las conexiones, véase también el capítulo 3.



Leyenda.

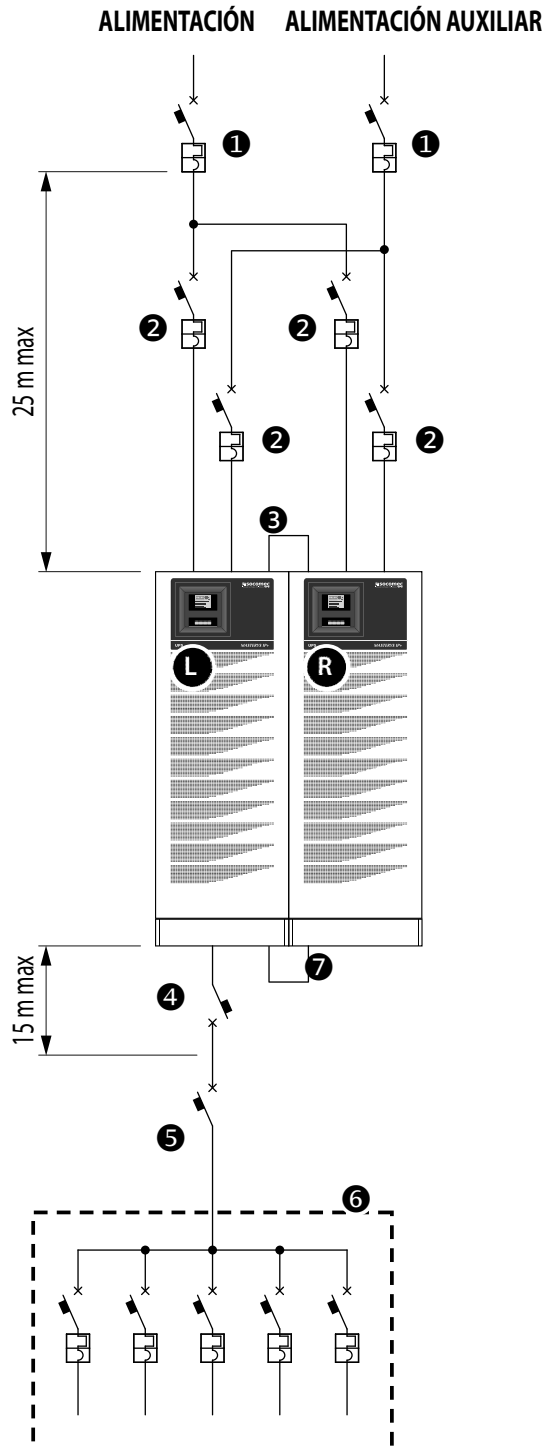
- 1 Interruptor magnetotérmico diferencial principal.
- 2 Interruptor magnetotérmico.
- 3 Cable "bus paralelo".
- 4 Interruptor de salida.
- 5⁽¹⁾ Interruptor de apagado del sistema.
- 6 Distribución.
- ISAI interno.
- L SAI izquierdo.
- R SAI derecho.



1. Para evitar disparos no deseados, no utilice el conmutador magnetotérmico.

CONFIGURACIÓN PARALELO 1+1 REDUNDANTE ACONSEJADA.

Para las conexiones, véase también la página 58.



Leyenda.

- 1 Interruptor magnetotérmico diferencial principal.
- 2 Interruptor magnetotérmico.
- 3 Cable "bus paralelo".
- 4 Interruptor de salida.
- 5⁽¹⁾ Interruptor de apagado del sistema.
- 6 Distribución.
- 7 Para las conexiones, véase la página 58.
- L SAI izquierdo.
- R SAI derecho.

1. Para evitar disparos no deseados, no utilice el conmutador magnetotérmico.

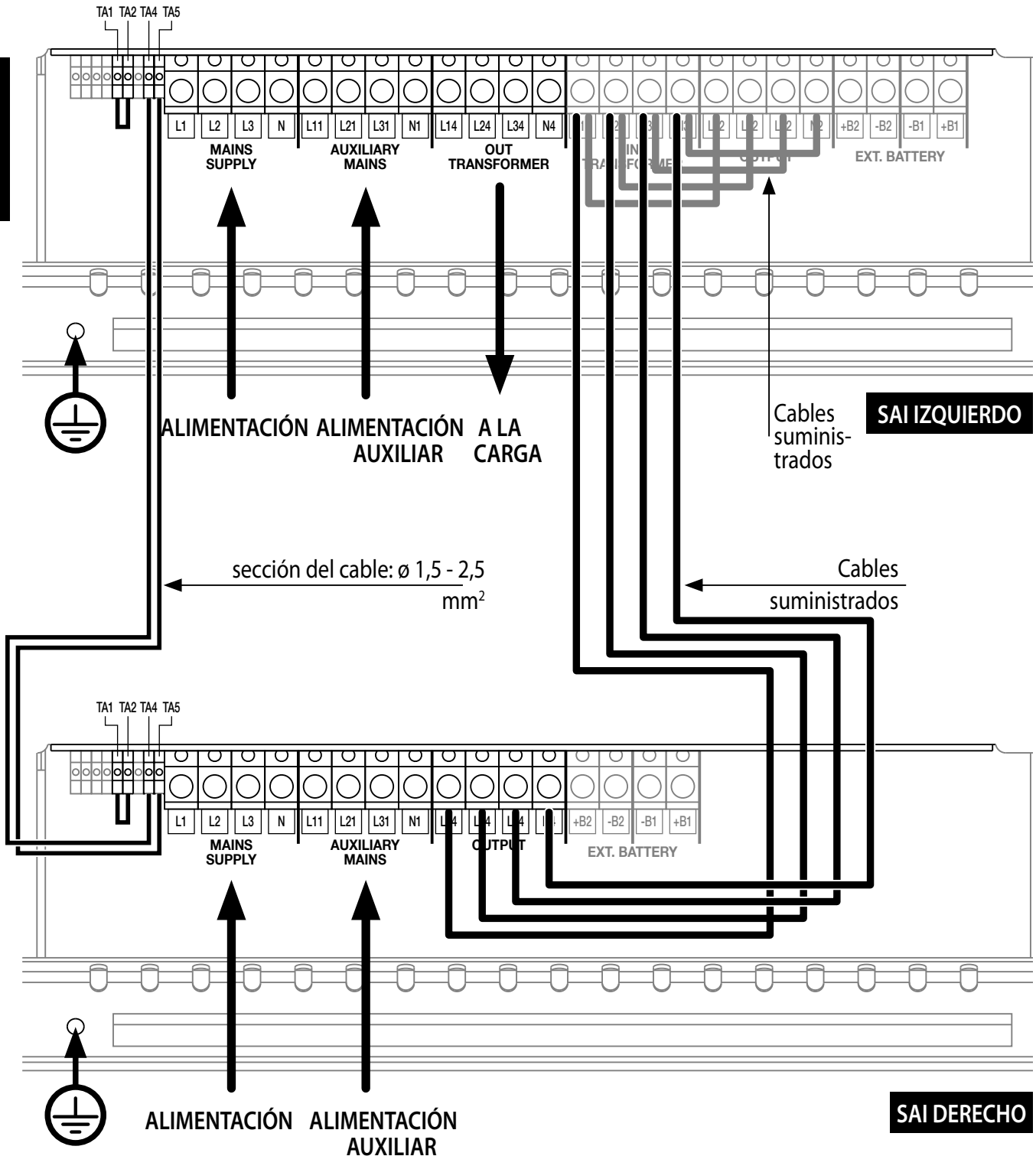
3/3 CONFIGURACIÓN PARALELO 1+1 REDUNDANTE CONEXIONES.
Transformador salida (configuración estándar).



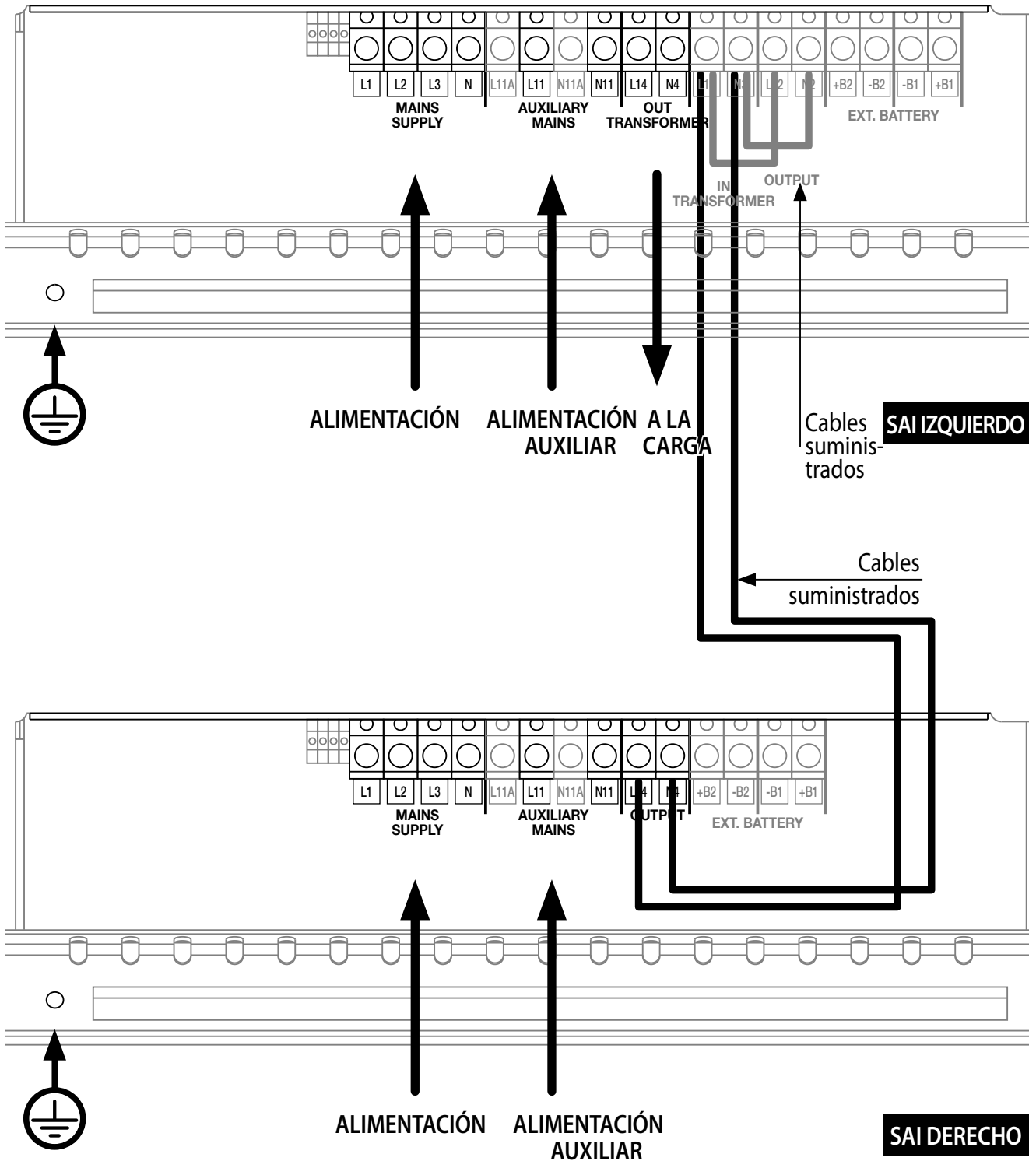
¡ADVERTENCIA!

Antes de conectar TA4 y TA5, quite el cable puente de TA4-TA5 en ambos SAIs

ESPAÑOL



3/1 CONFIGURACIÓN PARALELO 1+1 REDUNDANTE CONEXIONES.
 Transformador salida (configuración estándar)



ESPAÑOL

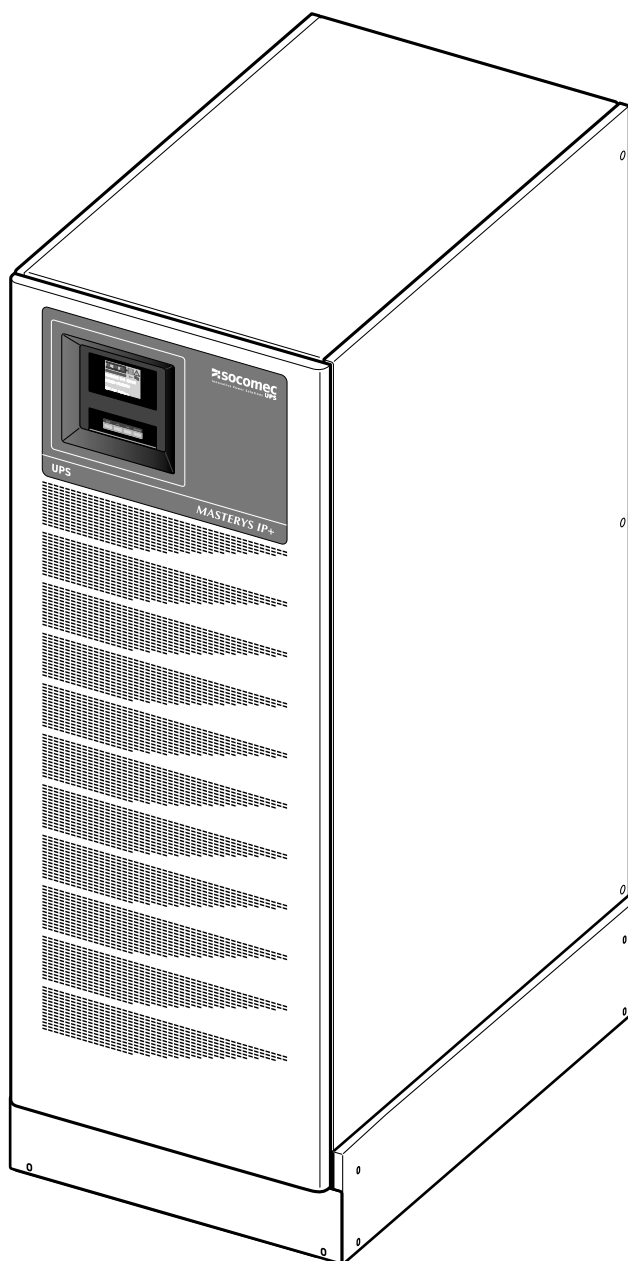
SAI IZQUIERDO

SAI DERECHO

VERSIÓN IP52

MASTERYS IP+

10-30 kVA

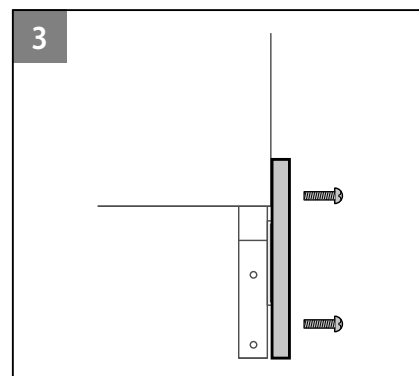
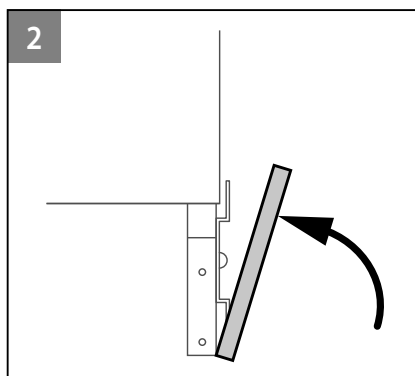
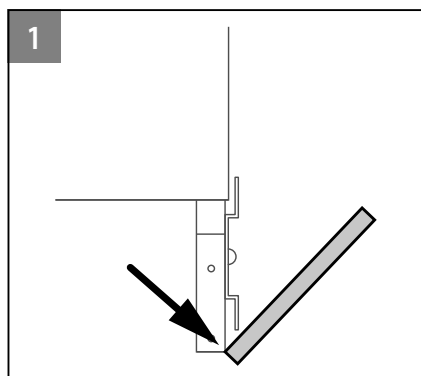
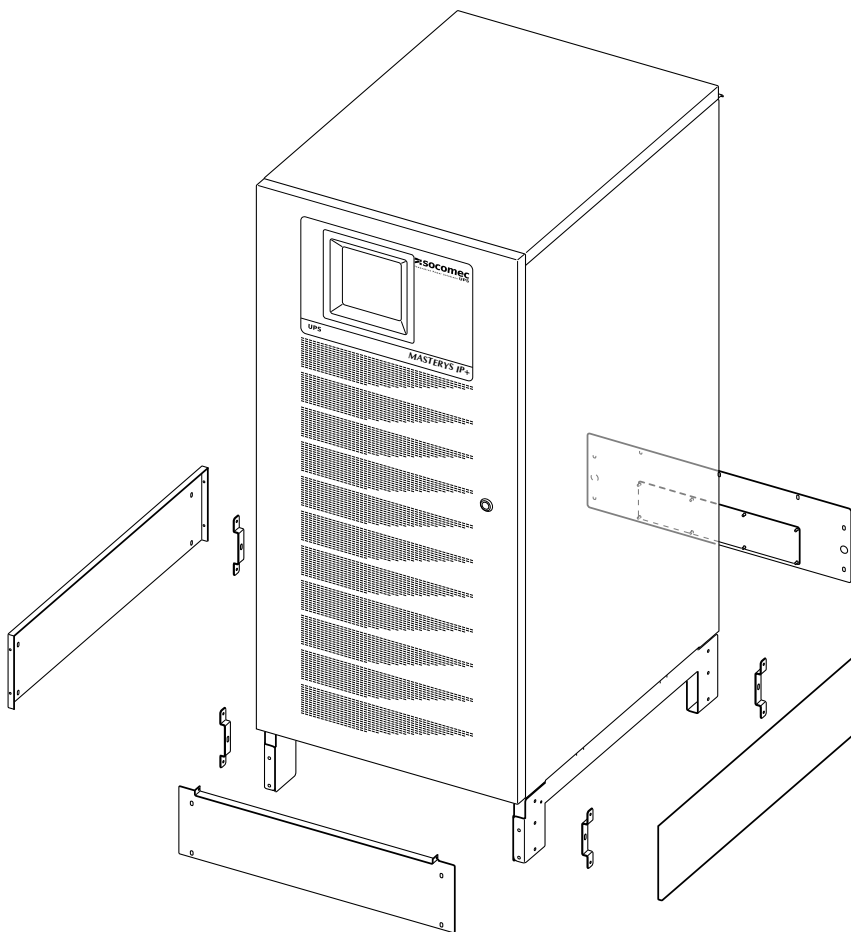




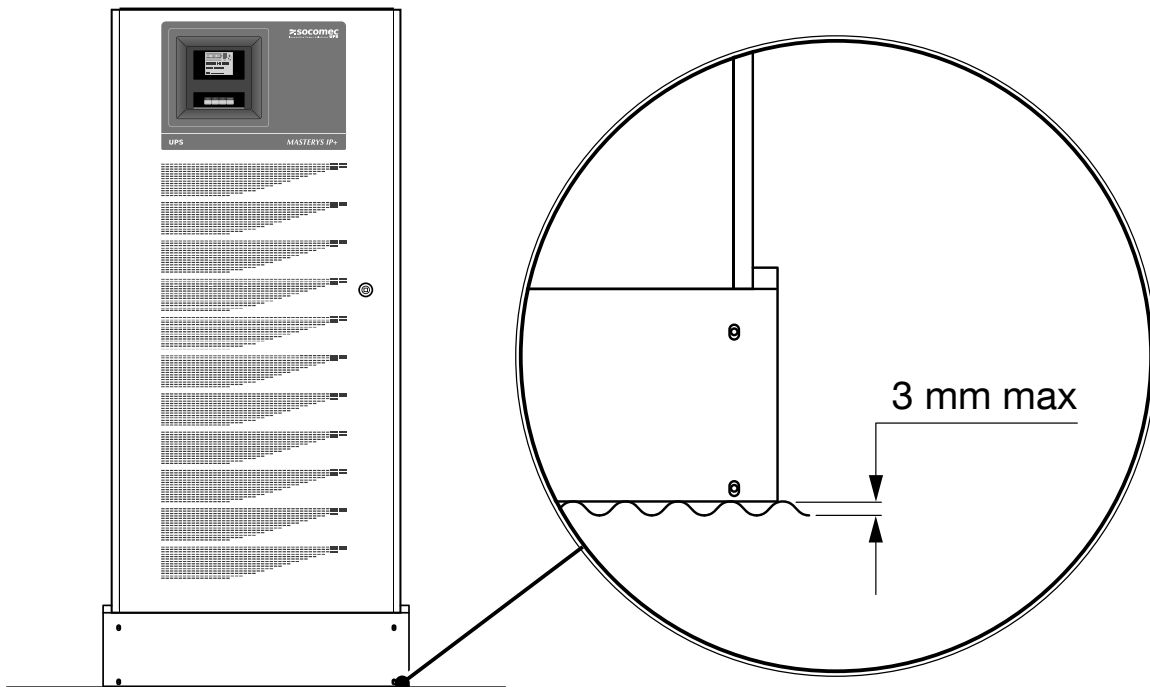
IMPORTANTE:

- Esta sección ofrece las instrucciones esenciales acerca de la seguridad, desplazamiento, conexión y uso de MASTERYS IP+ versión IP52.
- Toda la información de este manual es válida, excepto los datos siguientes que son específicos de MASTERYS IP+ versión IP52.
- Para asegurar la protección IP52, la tolerancia de aspereza del suelo debe ser de 3 mm como máximo.

INSTALACIÓN DE LA UNIDAD.



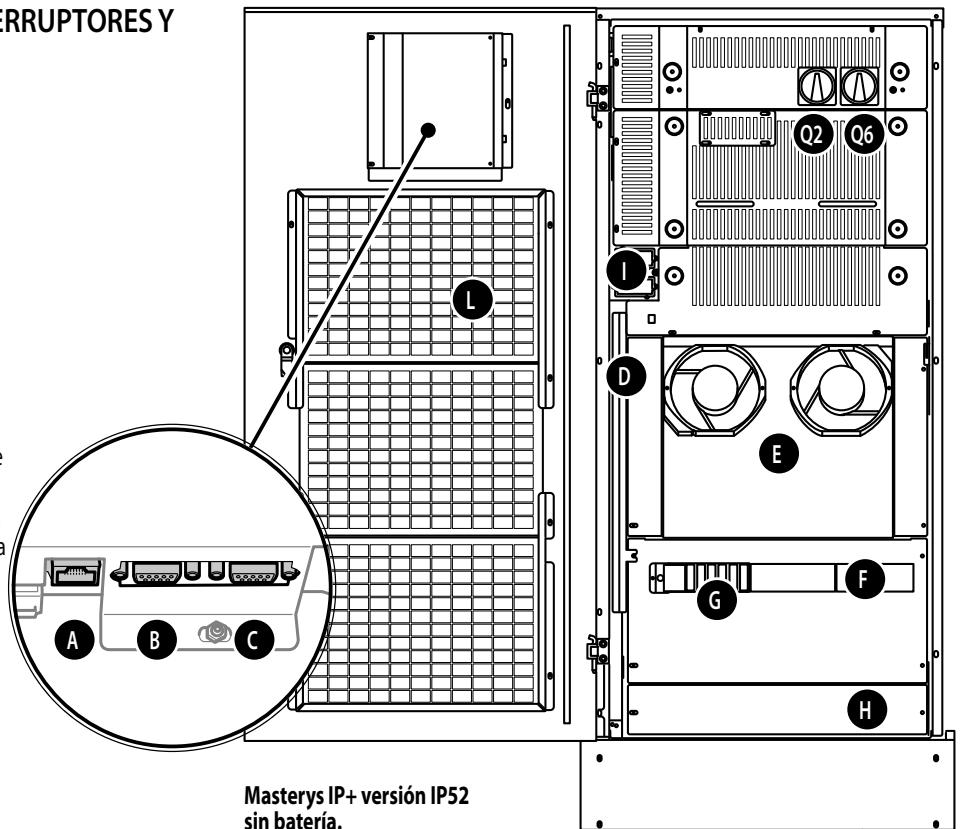
TOLERANCIA DE ASPEREZA DE LA SUPERFICIE.



IDENTIFICACIÓN DE LOS INTERRUPTORES Y ELEMENTOS DE CONEXIÓN

Legenda.

- A Conector RJ45 LAN para Ethernet.
- B Conector serie RS232 para módem.
- C Conector serie RS232/485 para posventa.
- D Cable de conexión para cables de control.
- E Ventiladores.
- F Guía DIN (tras el panel).
- G Fusibles.
- H Conexiones de alimentación (detrás de la protección de plástico).
- I Ranuras para tarjetas de comunicación (tarjeta ADC instalada de serie, 1 ranura disponible para una tarjeta adicional).
- L Filtros de aire de la puerta.
- Q2 Interruptor de entrada (ALIMENTACIÓN).
- Q6 Interruptor de salida.

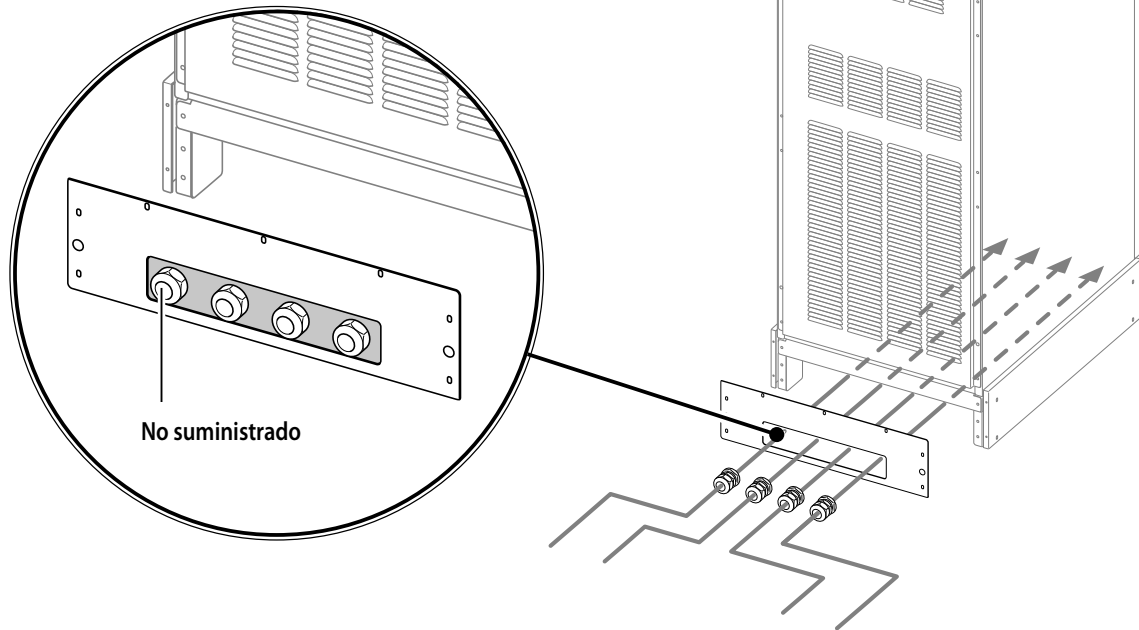


Masterys IP+ versión IP52 sin batería.

PROCEDIMIENTO Y REQUISITOS PARA INSTALACIÓN.

Véase también el epígrafe 3.5.

Para asegurar la protección IP52, coloque los cables de alimentación como se muestra en la ilustración.



ESPAÑOL

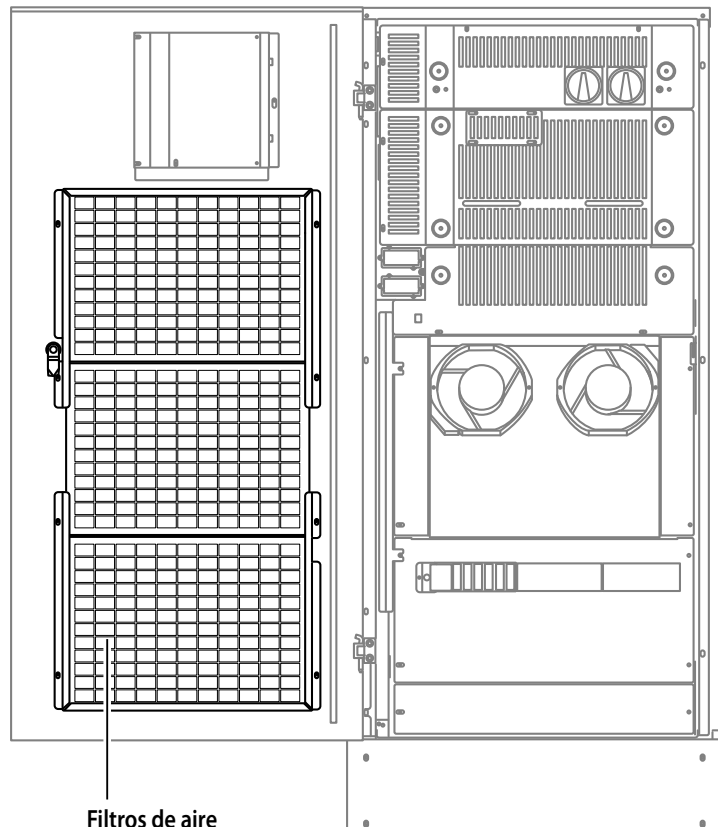
MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

Véase también el epígrafe 10.3.

El usuario SÓLO puede sustituir el filtro interno de la puerta frontal. Como opción dispone de un kit de repuestos.

Recomendamos encarecidamente que se sustituyen los filtros de aire internos de la puerta frontal al menos cada 6 meses, pero su desgaste puede aumentar por las condiciones del entorno.

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



Modelos

	10	15	20	30
Fases de entrada/salida	3/1 y 3/3	3/1 y 3/3	3/1 y 3/3	3/1 y 3/3

Características eléctricas - Entrada

	10	15	20	30
Tensión	3F+N 400 V $\pm 20\%$ (hasta -35% @ 70% de la carga nominal)			
Frecuencia de entrada	50-60 Hz $\pm 10\%$			
Factor de potencia de entrada	0,99			
THDI	< 2,5%			

Características eléctricas - Salida

	10	15	20	30
Tensión de salida(trifásico + neutro)	230 V monofásico (seleccionable: 208 ⁽¹⁾ /220/230/240 V) $\pm 1\%$ 400 V trifásico (seleccionable 360 ⁽¹⁾ /380/400/415 V) $\pm 1\%$			
Frecuencia	50-60 Hz $\pm 2\%$ (del 1% al 8% si se usa grupo electrógeno)			
By-pass automático	tensión nominal de salida $\pm 15\%$ (del 10% al 20% si se usa grupo electrógeno)			
Potencia nominal (kW)	8	12	16	24
Sobrecarga en by-pass automático @ 25 °C (con transformador de salida/auxiliar) ⁽²⁾	20 minutos @ 125%, 4 minutos @ 150%, 2 minutos @ 200%			
Factor de pico	3:1			
Distorsión de la tensión	1% con carga lineal			

(1) @ Pout = 90% Pnom.

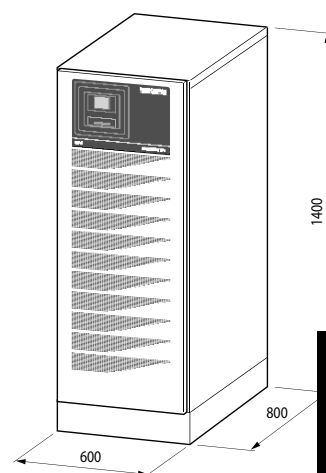
(2) con transformador en salida o by-pass

Entorno

	10	15	20	30
Temperatura de funcionamiento	0÷35 °C			
Temperatura de almacenamiento	-5÷45 °C			
Humedad relativa	0÷95% sin condensación			
Altitud máxima	1.000 m (3.300 ft) sin desclasificación; 3.000 m (10.000 ft) máx			
Ruido acústico (dB)	< 52	< 52	< 52	< 55
Capacidad de refrigeración necesaria (m³/h)	625	280	625	625
Potencia disipada máx (W)	680	900	1150	1750
Potencia disipada (BTU/h)	2300	3050	4070	6050

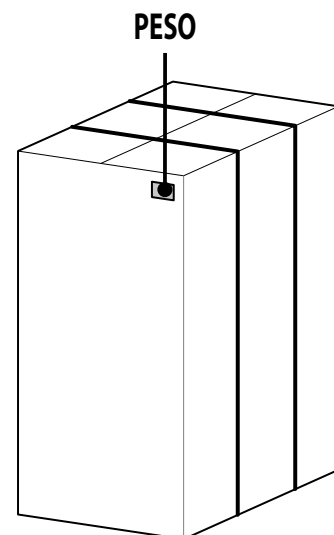
Normativas

	10	15	20	30
Seguridad	EN 62040-1-1, EN 60950-1			
Tipo y el rendimiento	EN 62040-3 (VFI-SS-111)			
EMC (CEM)	EN 62040-2			
Certificación del producto	CE			
Nivel de protección	IP52			



Peso: hasta 500 kg

ESPAÑOL



PESO

Socomec cerca de usted

ESPAÑA

BARCELONA

UPS / Power Control & Energy Efficiency / Solar
C/Nord, 22 Pol. Ind. Buvisa
08329 Teià (Barcelona)
Tel. +34 93 540 75 75
Fax +34 93 540 75 76
info.es@socomec.com

MADRID

UPS / Power Control & Energy Efficiency / Solar
C/ Mar Mediterráneo, 2, local 1
28830 San Fernando de Henares (Madrid)
Tel. +34 91 526 80 70
Fax +34 91 526 80 71
info.es@socomec.com

SEVILLA

UPS / Power Control & Energy Efficiency / Solar
Pol. Ind. San Nicolás c/ San Nicolás 9,
nave 15
41500 Alcalá de Guadaíra (Sevilla)
Tel. +34 93 540 75 75
Fax +34 93 540 75 76
info.es@socomec.com

EN EUROPA

ALEMANIA

Power Control & Energy Efficiency
info.scp.de@socomec.com

UPS

info.ups.de@socomec.com

BÉLGICA

UPS / Power Control & Energy Efficiency / Solar
info.be@socomec.com

ESLOVENIA

UPS / Power Control & Energy Efficiency / Solar
info.si@socomec.com

FRANCIA

UPS / Power Control & Energy Efficiency / Solar
dcm.ups.fr@socomec.com

ITALIA

Power Control & Energy Efficiency
info.scp.it@socomec.com

Solar

info.solar.it@socomec.com

UPS

info.ups.it@socomec.com

PAÍSES BAJOS

UPS / Power Control & Energy Efficiency / Solar
info.nl@socomec.com

POLONIA

Power Control & Energy Efficiency
info.scp.pl@socomec.com

UPS

info.ups.pl@socomec.com

PORTUGAL

UPS / Solar
info.ups.pt@socomec.com

REINO UNIDO

Power Control & Energy Efficiency
info.scp.uk@socomec.com
UPS
info.ups.uk@socomec.com

RUMANIA

UPS / Power Control & Energy Efficiency / Solar
info.ro@socomec.com

RUSIA

UPS / Power Control & Energy Efficiency / Solar
info.ru@socomec.com

TURQUÍA

UPS / Power Control & Energy Efficiency / Solar
info.tr@socomec.com

EN ASIA - PACÍFICO

AUSTRALIA

UPS
info.ups.au@socomec.com

CHINA

UPS / Power Control & Energy Efficiency
info.cn@socomec.com

INDIA

Power Control & Energy Efficiency
info.scp.in@socomec.com

Solar

info.solar.in@socomec.com

UPS

info.ups.in@socomec.com

SINGAPUR

UPS / Power Control & Energy Efficiency
info.sg@socomec.com

TAILANDIA

UPS
info.ups.th@socomec.com

VIETNAM

UPS
info.ups.vn@socomec.com

EN ORIENTE MEDIO

EMIRATOS ÁRABES UNIDOS

UPS / Power Control & Energy Efficiency / Solar
info.ae@socomec.com

EN AMÉRICA

EEUU, CANADÁ Y MÉJICO

Power Control & Energy Efficiency
info.us@socomec.com

OTROS PAÍSES

ÁFRICA DEL NORTE

Argelia / Marruecos / Túnez
info.naf@socomec.com

ÁFRICA

Otros países
info.africa@socomec.com

EUROPA DEL SUR

Chipre / Grecia / Israel / Malta
info.se@socomec.com

SURAMÉRICA

info.es@socomec.com

MÁS DETALLES

www.socomec.com/worldwide

SEDE CENTRAL

GRUPO SOCOMECE

S.A.SOCOMECE con un capital social de 10 816 800€
R.C.S. Strasbourg B 548 500 149
B.P. 60010 - 1, rue de Westhouse
F-67235 Benfeld Cedex - FRANCE
Tel. +33 3 88 57 41 41
Fax +33 3 88 74 08 00
info.scp.isd@socomec.com

SU DISTRIBUIDOR



IOMMASIPXX09 - ES 05 08.2015

www.socomec.es



socomec
Innovative Power Solutions