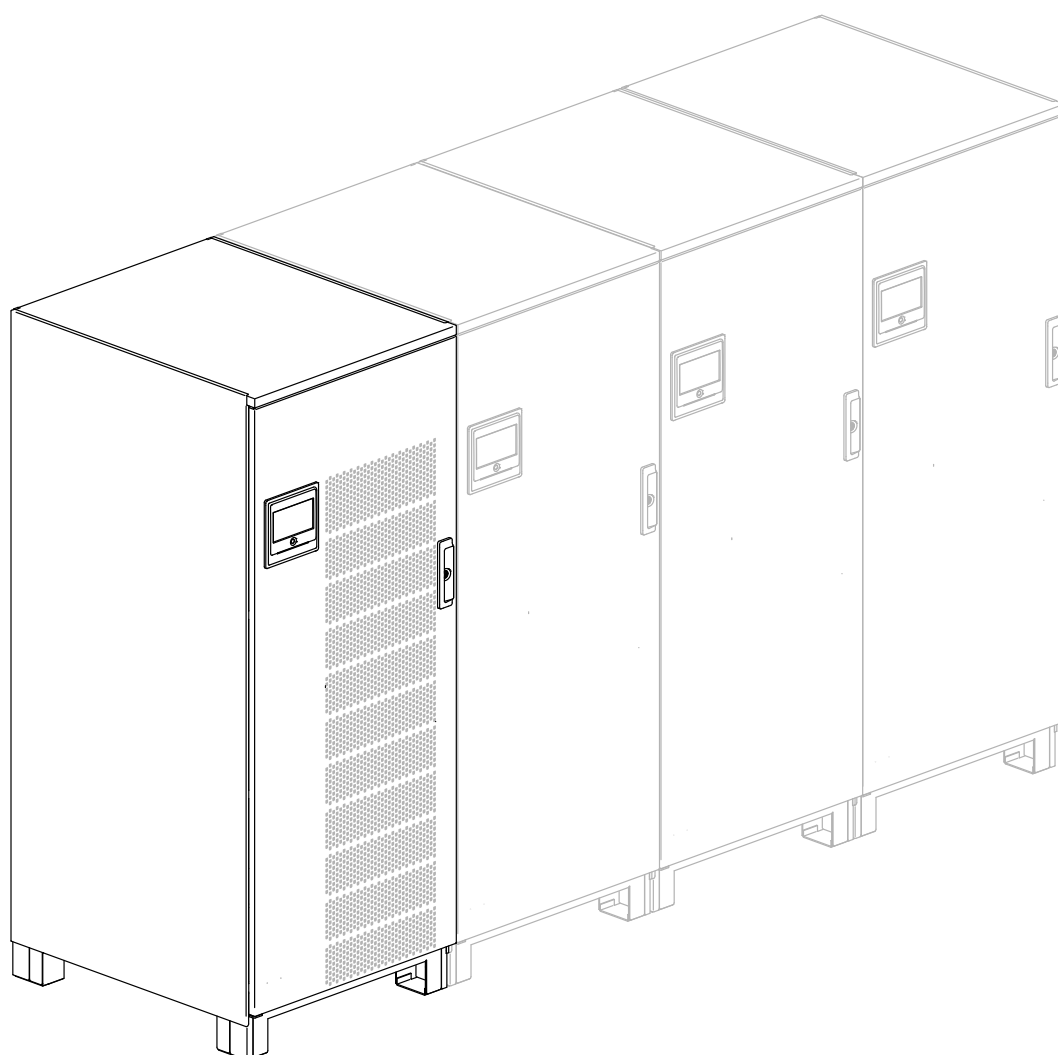


MODULYS XM

100 a 500 kW para arquitectura paralela
El SAI modular redundante



Centro de recursos de Socomec
Para descargar folletos, catálogos
y manuales técnicos

1. CERTIFICADO Y CONDICIONES DE GARANTÍA.....	4
2. NORMAS DE SEGURIDAD.....	5
2.1. Descripción de los símbolos.....	6
2.2. Abreviaturas.....	7
3.1. Requisitos ambientales.....	8
3.2. Manipulación.....	10
3.3. Fijación del SAI.....	11
3.4. Conexión superior sin caja (extensión extra opcional).....	12
4. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	14
4.1. Configuración del SAI - Una sola unidad.....	14
4.1.1. La alimentación de red y la alimentación auxiliar se conectan por separado (con baterías externas).....	14
4.1.2. Requisitos eléctricos - Una sola unidad.....	14
4.2. Configuración del SAI - Paralela.....	16
4.2.1. Sistema paralelo con arquitectura común aguas arriba.....	16
4.2.2. Requisitos eléctricos - Sistema paralelo con arquitectura común aguas arriba.....	17
4.2.3. Sistema paralelo con arquitectura distribuido aguas arriba.....	18
4.3. Protección de retroalimentación.....	20
4.4. Colocación del cable.....	21
5. PRESENTACIÓN GENERAL.....	22
5.1. Presentación general - Una única unidad.....	22
5.2. Presentación general - Configuración paralela.....	23
5.3. Diagrama de cableado interno de una sola unidad.....	24
6. CONEXIONES.....	25
6.1. Alimentación de red y la alimentación auxiliar conectadas por separado.....	25
6.2. La alimentación y la alimentación auxiliar se conectan juntas.....	26
6.3. Conexión a tierra de protección y neutros conectados juntos.....	26
6.4. Conexión de batería externa.....	27
7. SUSTITUCIÓN DEL MÓDULO.....	28
7.1. Inserción del módulo de potencia.....	28
7.2. Retirada del módulo de potencia.....	29
7.3. Sustitución del módulo de bypass.....	30
8. INDICACIÓN DEL ESTADO DEL SAI - LED, PANEL DE CONTROL Y PANTALLA.....	31
8.1. Indicación de LED.....	31
8.2. Panel de control.....	32
8.2.1. Descripción del panel de control.....	32
8.2.2. Descripción de la pantalla.....	33
8.2.3. Diseño del menú.....	33
8.3. Modo de funcionamiento.....	38
8.4. Estado.....	38
8.4.1. Página de estado.....	38
8.5. Gestión de alarmas.....	39
8.5.1. Informe de alarmas.....	39
8.5.2. Alarma emergente.....	39
8.5.3. Página de alarma.....	39
8.6. Animación sinóptica.....	40
8.6.1. Iconos adicionales.....	44

8.7. Página de registro de eventos.	44
8.8. Descripciones de las funciones de menú	45
8.8.1. Introducción de contraseñas.	45
8.8.2. Menú SUPERVISIÓN.	45
8.8.3. Menú REGISTRO DE EVENTOS.	45
8.8.4. Menú MEDICIONES	45
8.8.5. Menú CONTROLES	45
8.8.6. Menú UPS CONFIGURACIÓN SAI	46
8.8.7. Menú PARÁMETROS DE USUARIO	46
8.8.8. Menú SERVICIO	46
8.9. Funciones de usuario adicionales	46
8.9.1. Modificación del color de la fase.	46
9. PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN.	47
9.1. Conexión.	47
9.2. Desconexión	47
9.3. Operaciones de bypass	47
9.4. Tiempo prolongado sin uso.	48
9.5. Apagado de emergencia.	48
10. MODOS DE FUNCIONAMIENTO	49
10.1. Modo online	49
10.2. Modo de alta eficiencia	49
10.3. Modo convertidor	50
10.4. Funcionamiento con bypass de mantenimiento	50
10.5. Funcionamiento con grupo electrógeno (GENSET)	50
11. CARACTERÍSTICAS DE SERIE Y OPCIONES	51
11.1. ADC+SL card	52
11.1.1. Temperature sensor	54
11.2. Tarjeta LIB-ADC	55
11.3. Net Vision card	55
11.3.1. EMD	56
11.4. ACS card	56
11.5. Remote touchscreen display	56
11.6. Kit for common mains (CBAR)	56
11.7. Kit para conexión TN-C / Neutro-Tierra.	56
11.8. Cold Start	56
12. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.	57
12.1. Alarmas del sistema	57
12.2. Estado del sistema	58
13. MANTENIMIENTO PREVENTIVO	59
13.1. Baterías.	59
13.2. Ventiladores y condensadores.	59
14. PROTECCIÓN DEL MEDIOAMBIENTE.	60
15. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	61
15.1. Sistema de la unidad	61
15.2. Sistema paralelo	62

1. CERTIFICADO Y CONDICIONES DE GARANTÍA

Este sistema de alimentación ininterrumpida SOCOMECH 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 SOCOMECH o personal de un centro de soporte autorizado por SOCOMECH, y nunca será superior a 15 (quince) meses tras el envío desde SOCOMECH.

La garantía es válida 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 si el producto es recogido en fábrica 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 fuerzas mayores (rayos, inundaciones, etc.).
- Fallo debido a negligencia o mal uso (uso fuera de tolerancia: temperatura, humedad, ventilación, alimentación eléctrica, carga conectada, baterías).
- Mantenimiento insuficiente o inadecuado.
- En caso de mantenimiento, reparaciones o modificaciones no realizadas por personal de SOCOMECH o personal de un centro de soporte autorizado por SOCOMECH.
- No se ha efectuado la recarga de la batería según las indicaciones del embalaje y del manual, debido a un almacenamiento prolongado o a la inactividad del SAI.

SOCOMECH, a su discreción, podrá optar por realizar la reparación del producto o sustituir las piezas dañadas o defectuosas utilizando piezas nuevas o piezas usadas de calidad equivalente en cuanto a funcionalidad y rendimiento.

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

El periodo de validez de la garantía no se ampliará por el hecho de que el aparato se modifique ni porque alguno de sus componentes se sustituya o repare durante el periodo de validez.

SOCOMECH no acepta en ningún caso responsabilidad por los daños (incluidos, entre otros, daños por la pérdida de ingresos, interrupción de actividad comercial, pérdida de información u otras pérdidas económicas) derivados del uso del producto.

SOCOMECH se reserva el derecho de propiedad completo y exclusivo sobre este documento. SOCOMECH solo concede al destinatario del presente documento el derecho personal a utilizarlo para la aplicación indicada por SOCOMECH. 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 SOCOMECH.

Este documento no es una especificación técnica. SOCOMECH se reserva el derecho a modificar la información suministrada sin necesidad de previo aviso.

2. NORMAS DE SEGURIDAD

En el presente manual de usuario se especifican los procedimientos de instalación y mantenimiento, información técnica e instrucciones de seguridad de SOCOMEC. Para más información visite el sitio web de Socomec: www.socomec.com.

	NOTA: Cualquier trabajo que se realice en el equipo debe ser desempeñado por un técnico experto y cualificado
	NOTA: Antes de realizar cualquier operación con la unidad, lea atentamente el Manual de instalación y uso. Conserve este manual para consultarlo en el futuro.
	¡PELIGRO! El incumplimiento de las normas de seguridad puede producir accidentes mortales o lesiones graves, y dañar el equipo o el medio ambiente.
	¡PRECAUCIÓN! Si la unidad presenta daños externos o internos, o si cualquiera de los accesorios está dañado o falta, póngase en contacto con SOCOMEC. No utilice la unidad si ha sufrido un choque mecánico violento de cualquier tipo.
	NOTA: Instale la unidad respetando las holguras y los espacios libres para permitir el acceso a dispositivos de manipulación y garantizar una ventilación suficiente (consulte el capítulo 'Electrical requirements').
	NOTA: Utilice solo los accesorios aconsejados por el fabricante o vendidos por este.
	NOTA: Cuando se desplaza el módulo de un sitio frío a otro caliente, espere aproximadamente dos horas antes de poner en marcha la unidad.
	NOTA: Al realizar la instalación eléctrica, deben tenerse en cuenta todas las normativas aplicables especificadas por la IEC, en particular IEC 60364, y por el proveedor de electricidad. Deben tenerse en cuenta todas las normas nacionales aplicables a las baterías. Para más información, consulte el capítulo 'Technical specifications'.
	¡ATENCIÓN! Conecte el conductor de protección a tierra (PE) antes de hacer cualquier otra conexión.
	NOTA: El instalador tiene la obligación de implementar la protección backfeed con el uso de dispositivos de aislamiento de la línea de entrada de CA externa al SAI. Consulte el capítulo 'Electrical requirements'.
	¡PELIGRO! RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA Antes de efectuar cualquier operación en la unidad (limpieza y mantenimiento, conexión de los aparatos, etc.) desconecte todas las fuentes de energía.
	¡PELIGRO! RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA Después de desconectar todas las fuentes de energía espere unos 5 minutos para la descarga completa de la unidad.
	NOTA: El SAI puede alimentarse con un sistema de distribución de IT con un conductor neutro.
	NOTA: Cualquier uso diferente al propósito especificado será considerado indebido. Ni el fabricante ni el proveedor no se hacen responsable de los daños resultantes de ello. El riesgo y la responsabilidad recaen en el administrador del sistema.

NOTA: El producto que ha elegido se ha diseñado exclusivamente para uso comercial e industrial. Es posible que deba adaptarse el producto para 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 pueda provocar daños personales o materiales de gran importancia. Para esos usos, 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.

	NOTA: Este producto está diseñado para aplicaciones comerciales e industriales; pueden ser necesarias restricciones de instalación o medidas adicionales para prevenir perturbaciones.
	¡ATENCIÓN! Este producto es un SAI de categoría C3. En un entorno residencial, este producto puede provocar interferencias de radio, en cuyo caso el usuario debe tomar las medidas adecuadas para eliminar el problema.

Requisitos de seguridad de baterías secundarias e instalaciones de baterías.

	El instalador es responsable de asegurarse que la instalación de las baterías y su entorno operativo están conformes con los códigos y normas de seguridad nacionales e internacionales.
--	--

2.1. Descripción de los símbolos

Símbolos	Descripción
	Borne de tierra protector (PE).
	Solo personal autorizado. Solo personal cualificado puede trabajar en las baterías.
	No utilizar llamas libres y no provocar chispas cerca de los acumuladores.
	No fumar.
	¡Carga de baterías! Las baterías y piezas relacionadas contienen plomo, que es peligroso para la salud si se ingiere. Lavarse las manos después de manipularlo.
	¡Los acumuladores pesan mucho! Utilice medios de transporte y elevación adecuados para trabajar con plena seguridad.
	Riesgo de descarga eléctrica La conexión en serie de varios acumuladores genera tensiones peligrosas.
	Riesgo de explosión ¡Evite cortocircuitos! No deje nunca herramientas u objetos metálicos sobre las baterías.
	Líquidos corrosivos (electrolito).
	Lea atentamente las instrucciones de uso. Lea el manual de usuario antes de realizar cualquier operación.
	Utilice guantes protectores

Símbolos	Descripción
	Utilice calzado de seguridad.
	Utilice gafas de protección.
	Utilice un delantal de protección en caso de accidente, uso inadecuado, avería o fuga de electrolito.
	Utilice una máscara de gas en caso de accidente, uso inadecuado, avería o fuga de electrolito.
	En caso de contacto con los ojos, lávelos inmediatamente con agua abundante y consulte a un médico. En caso de accidente o malestar, llame inmediatamente a un médico.
	No desechar en el flujo normal de residuos (símbolo WEEE).

2.2. Abreviaturas

En este documento, se utilizan las siguientes abreviaturas:

BMS	Sistema de supervisión de baterías
CEM	Compatibilidad electromagnética
HMI	Interfaz hombre máquina
IEC	Comisión Electrotécnica Internacional
IMD	Dispositivo de supervisión del aislamiento
BLI	Batería Li-Ion
MBMS	BMS Maestro
PE	Tierra de protección
SOC	Estado de carga
SOH	Estado de salud
PCS	Limitador de sobretensión
THDI	Distorsión armónica total de corriente
THDV	Distorsión armónica total de voltaje
SAI	Sistema de alimentación ininterrumpida

3. REQUISITOS AMBIENTALES Y MANIPULACIÓN



NOTA:
Antes de realizar cualquier operación con la unidad, lea atentamente el capítulo 'Safety standards'.

3.1. Requisitos ambientales

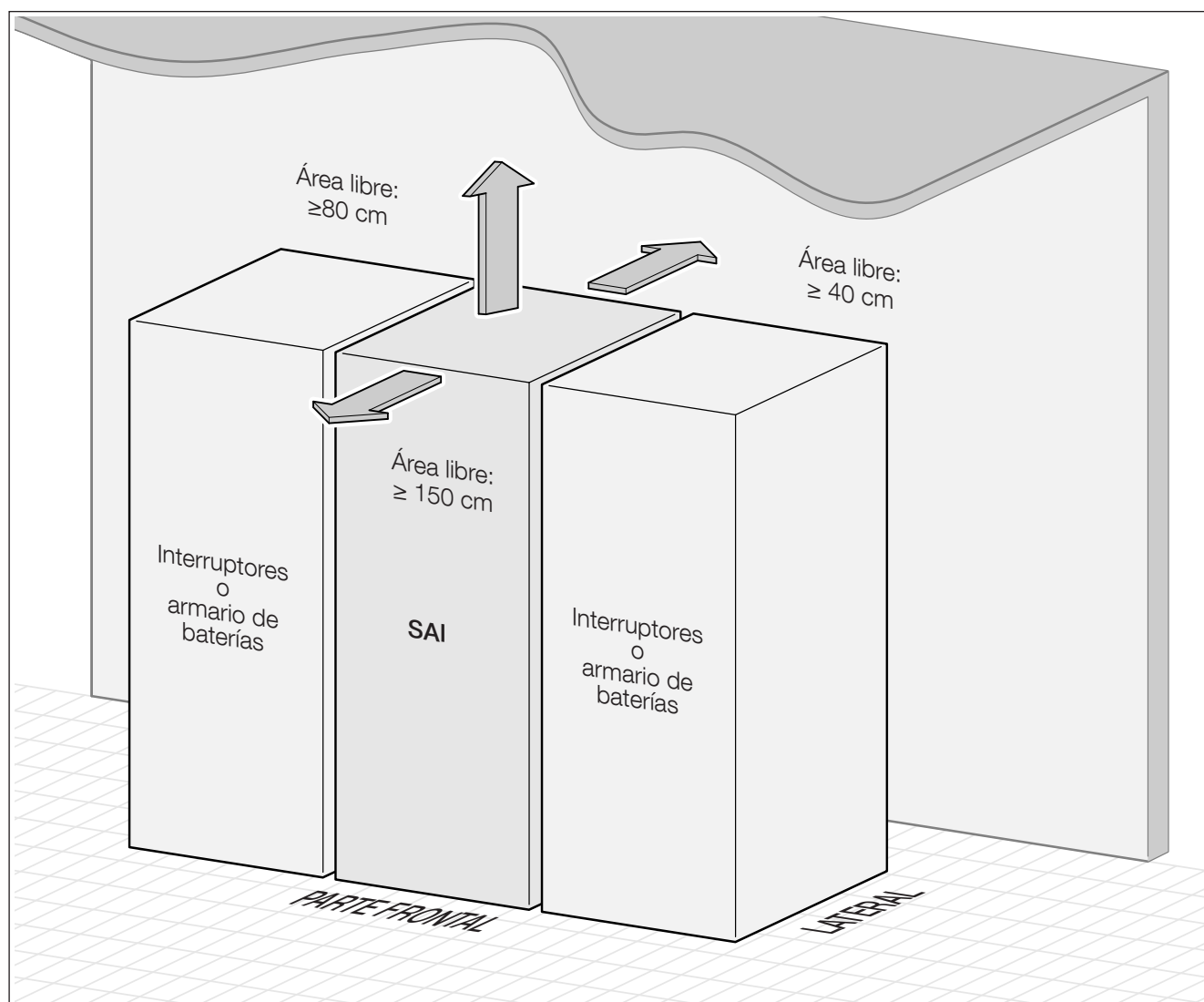
La sala debe:

- ser de tamaño adecuado
- estar libre de materiales conductivos, inflamables y corrosivos;
- no estar expuesta directamente a la luz solar.

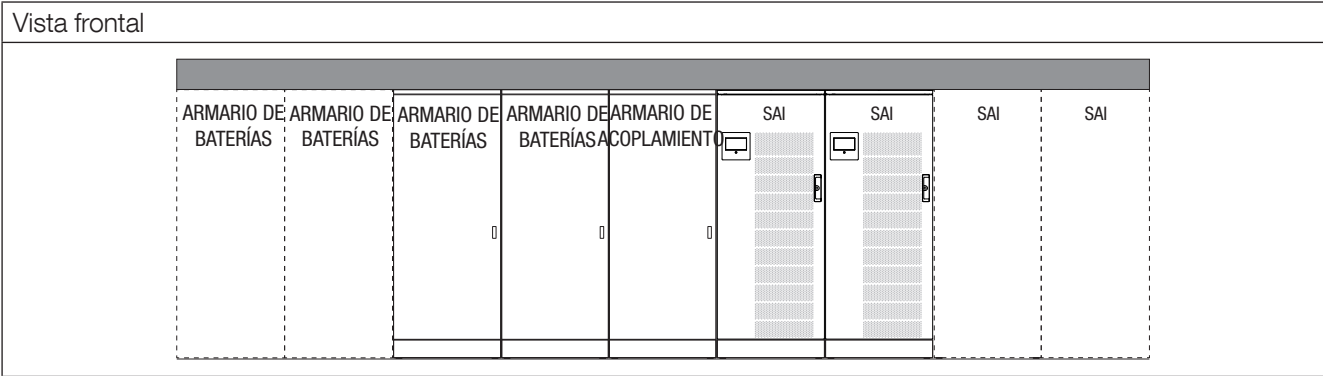
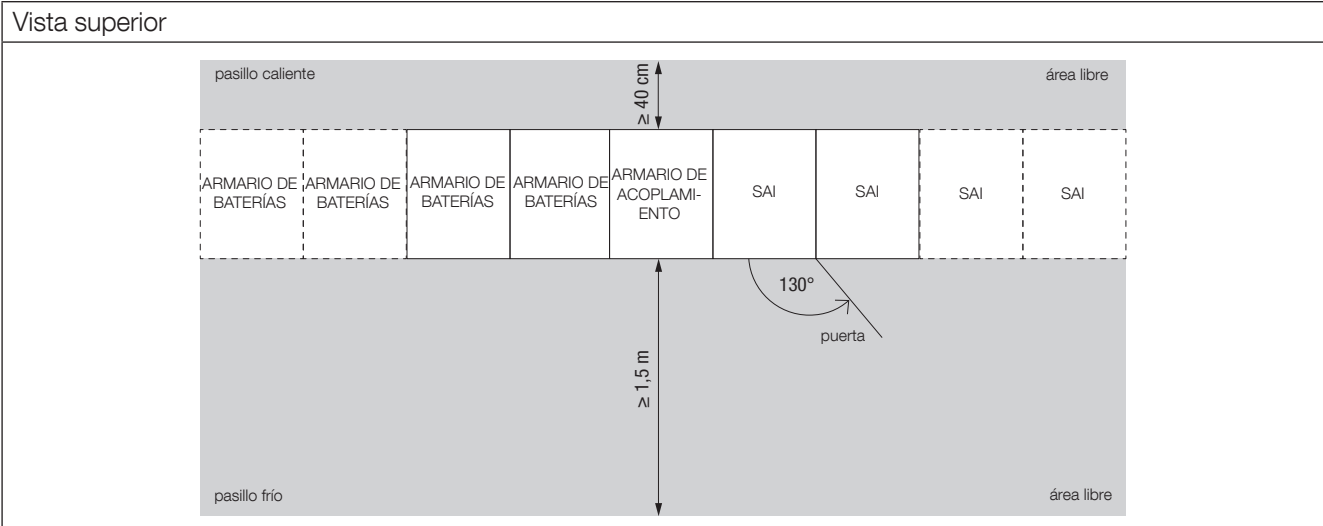
El suelo debe ser capaz de soportar el peso de la unidad y garantizar su estabilidad. La unidad se ha diseñado exclusivamente para instalación en interiores.

POSICIONAMIENTO EN LA SALA - UNA SOLA UNIDAD

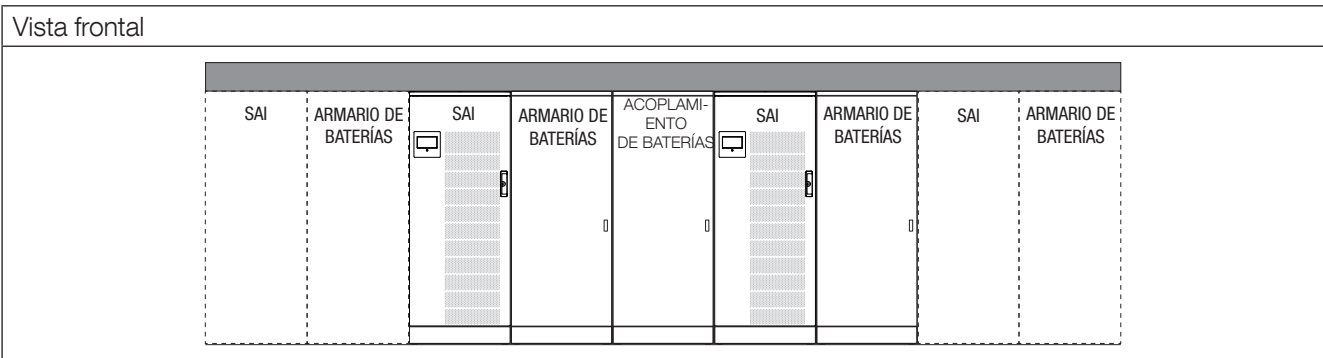
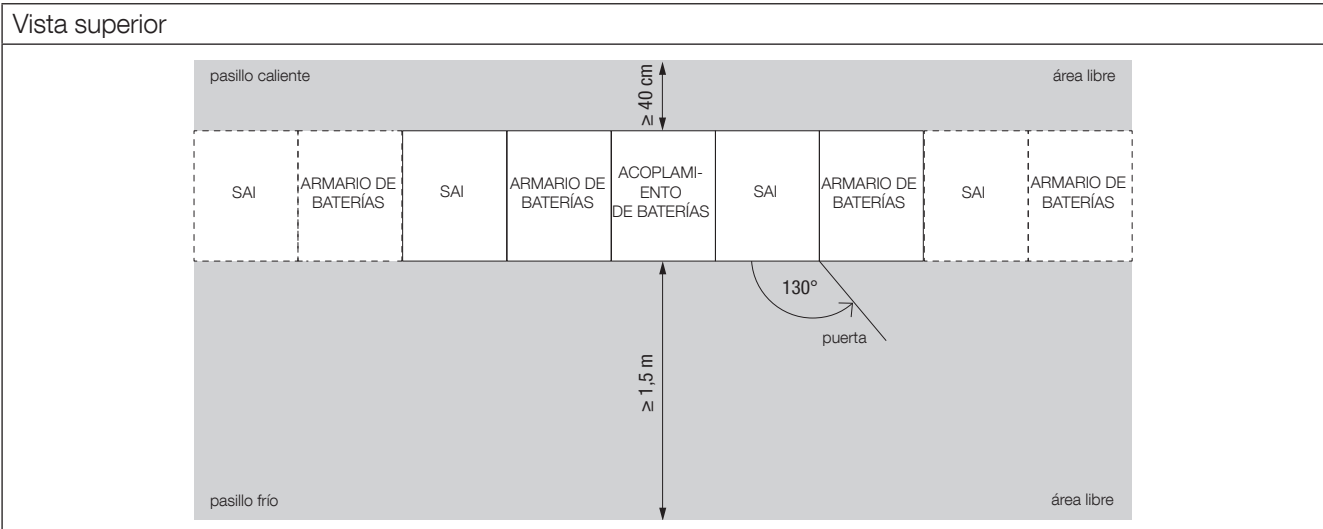
Vista superior: salida de aire trasera



POSICIONAMIENTO EN LA SALA - SISTEMA - BATERÍA COMPARTIDA



POSICIONAMIENTO EN LA SALA - SISTEMA - BATERÍA DISTRIBUIDA



3.2. Manipulación

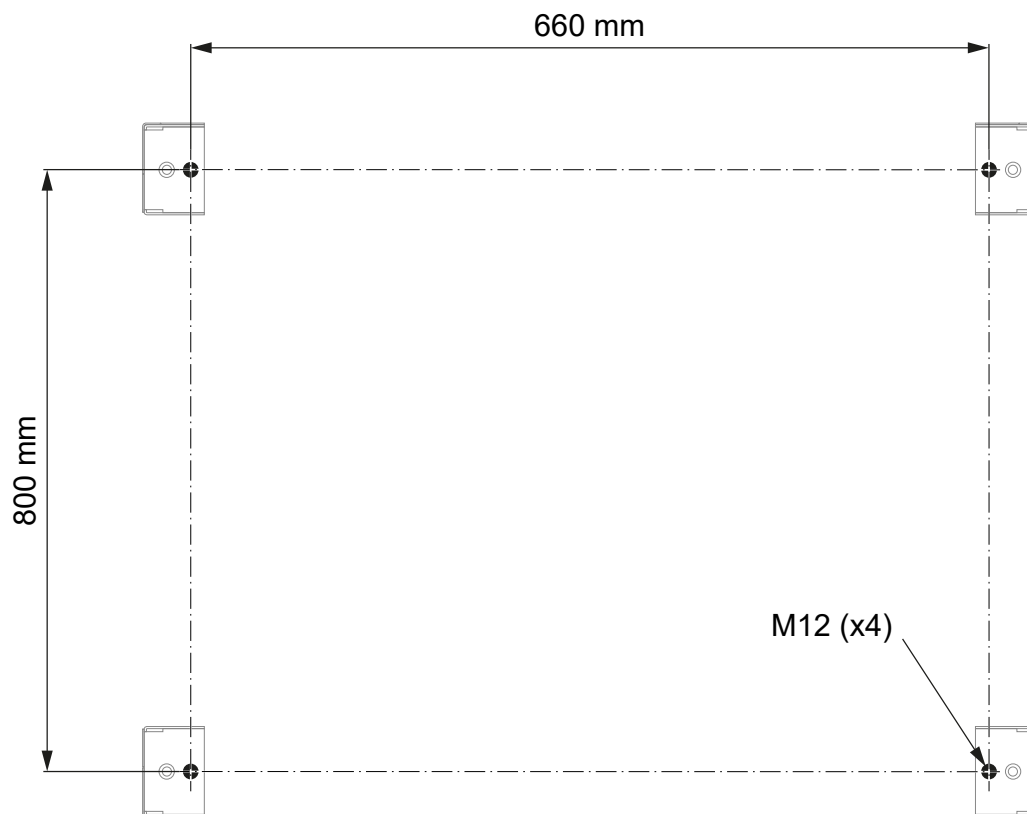
- El embalaje garantiza la estabilidad de la unidad durante el envío y el desplazamiento físico.
- La unidad debe mantenerse en posición vertical durante todas las operaciones de envío y manipulación.
- Compruebe que la capacidad de carga del pavimento sea la adecuada para sostener el peso de la unidad.
- Lleve la unidad embalada lo más cerca posible del lugar de instalación.

	¡ATENCIÓN! ¡PESO ELEVADO! Mueva la unidad con la ayuda de una carretilla elevadora, prestando la máxima atención en todo momento.
	La unidad DEBE manipularse por un mínimo de dos personas. Las personas DEBEN situarse a ambos lados del SAI, según la dirección del movimiento.
	Evite desplazar la unidad aplicando presión a la puerta frontal.
	Cuando traslade la unidad, aunque se haga en superficies con muy poca inclinación, utilice el equipamiento de bloqueo y los dispositivos de frenado para asegurar que la unidad no caiga.
	¡ATENCIÓN! Las siguientes instrucciones deben llevarse a cabo antes de mover la unidad (después de la colocación inicial). No tener en cuenta esta advertencia podría provocar la caída de la unidad, daños al equipamiento, lesiones e incluso la muerte.
	¡ATENCIÓN! RIESGO DE VUELCO Las cuatro patas deben asegurarse de manera uniforme para garantizar que la unidad sea estable.
	NOTA: Antes de realizar cualquier operación en la unidad, lea atentamente el capítulo «Normas de seguridad».

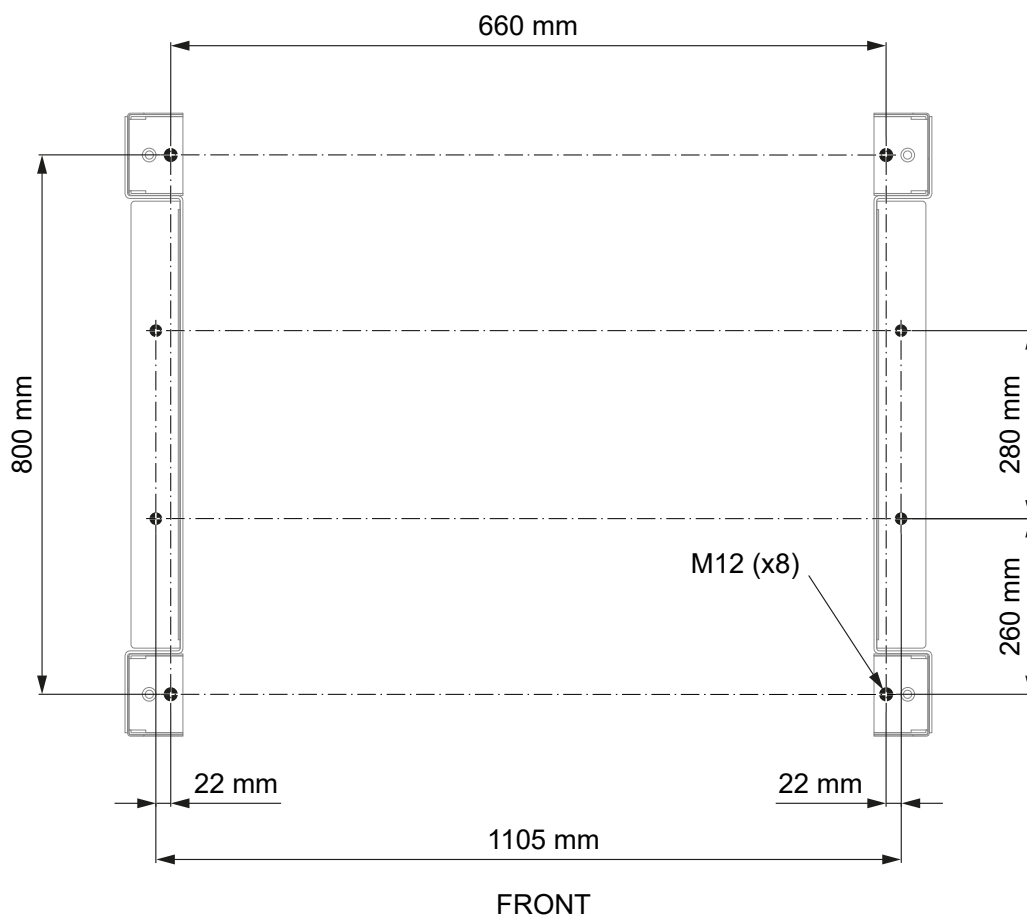
3.3. Fijación del SAI

El SAI puede fijarse con o sin kit sísmico conforme a la norma para instalaciones sísmicas.

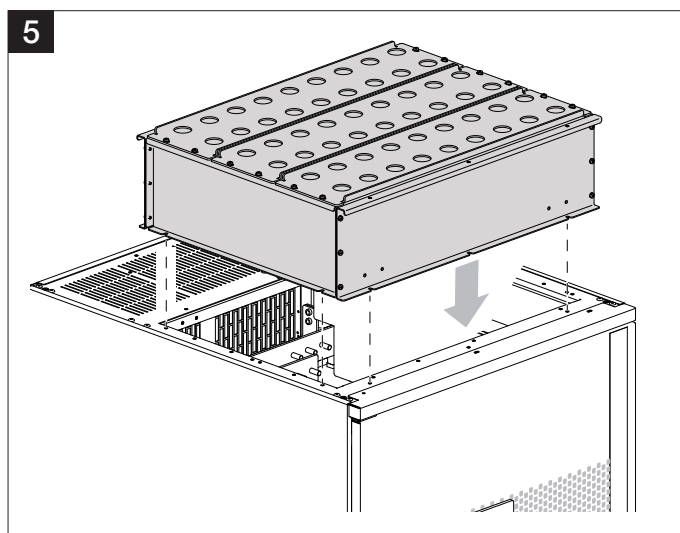
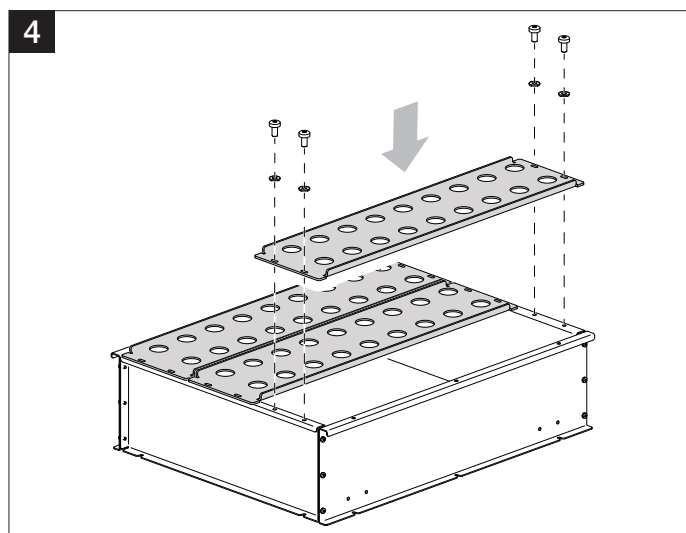
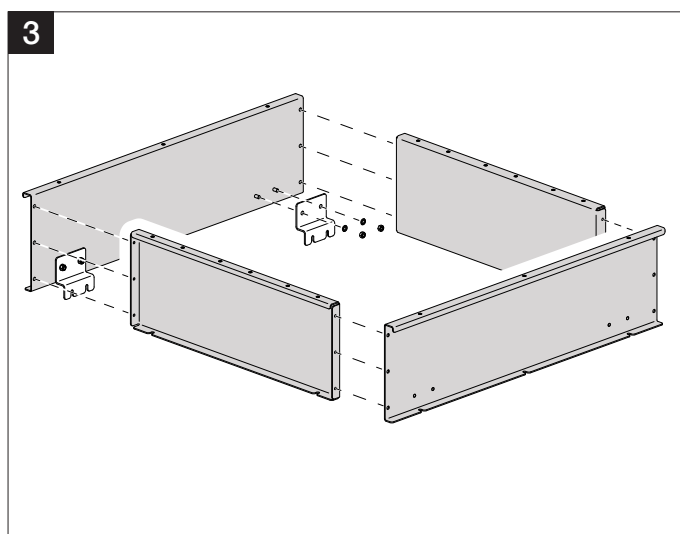
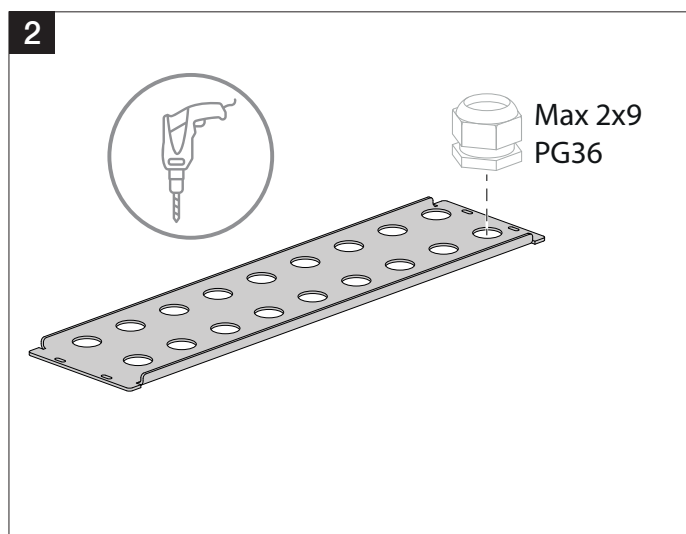
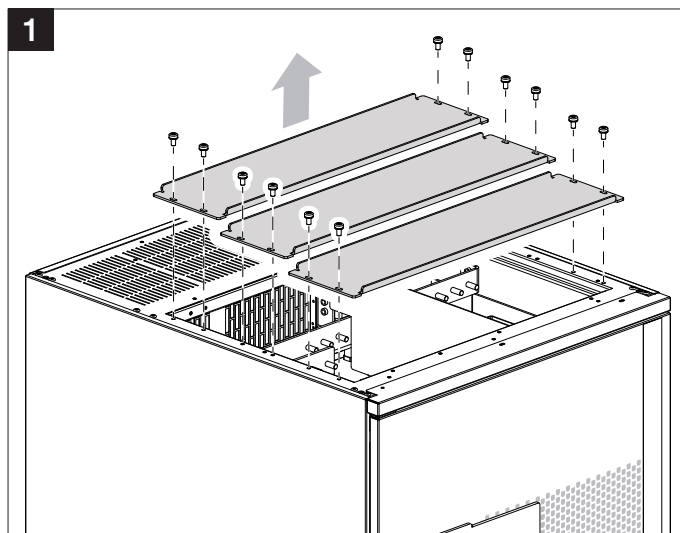
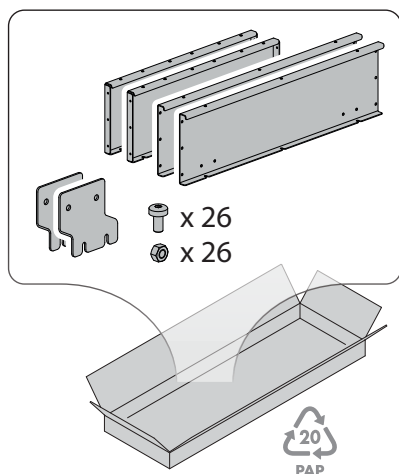
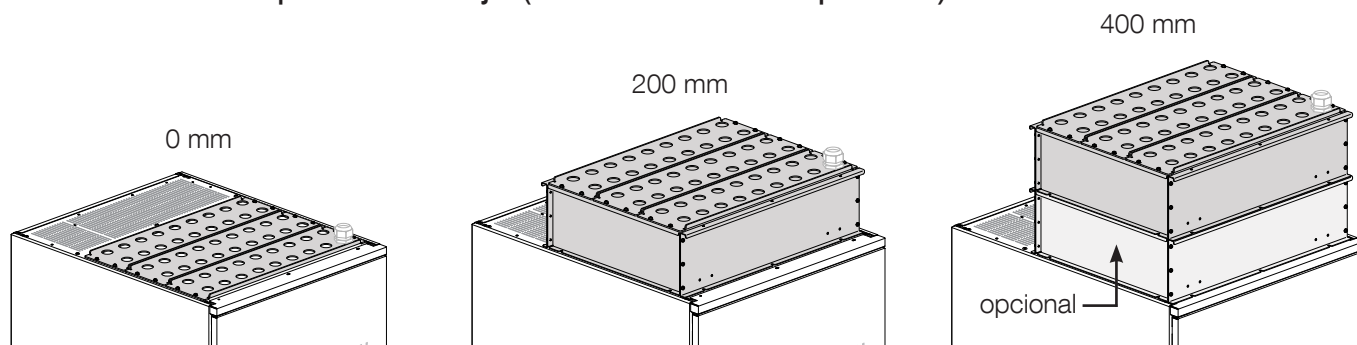
Instalación estándar del SAI



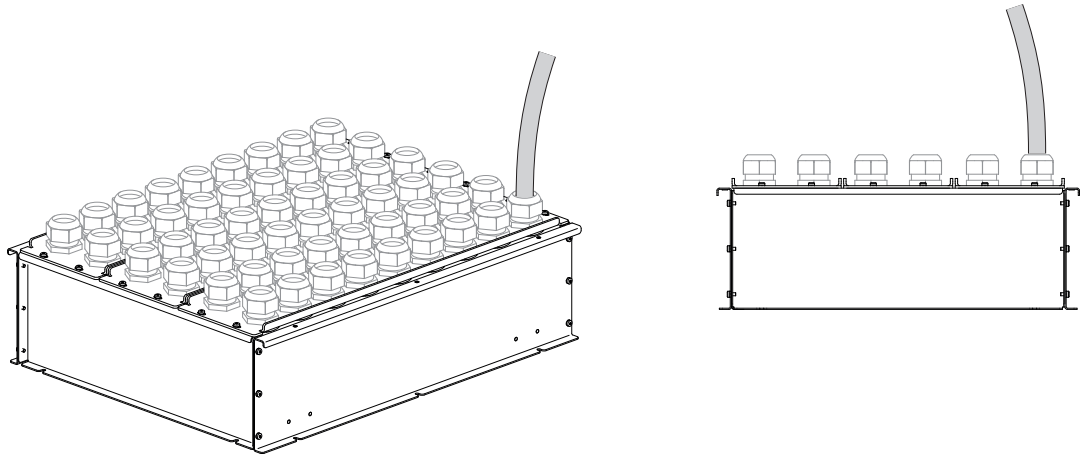
Instalación de SAI para zonas sísmicas de Zona 4



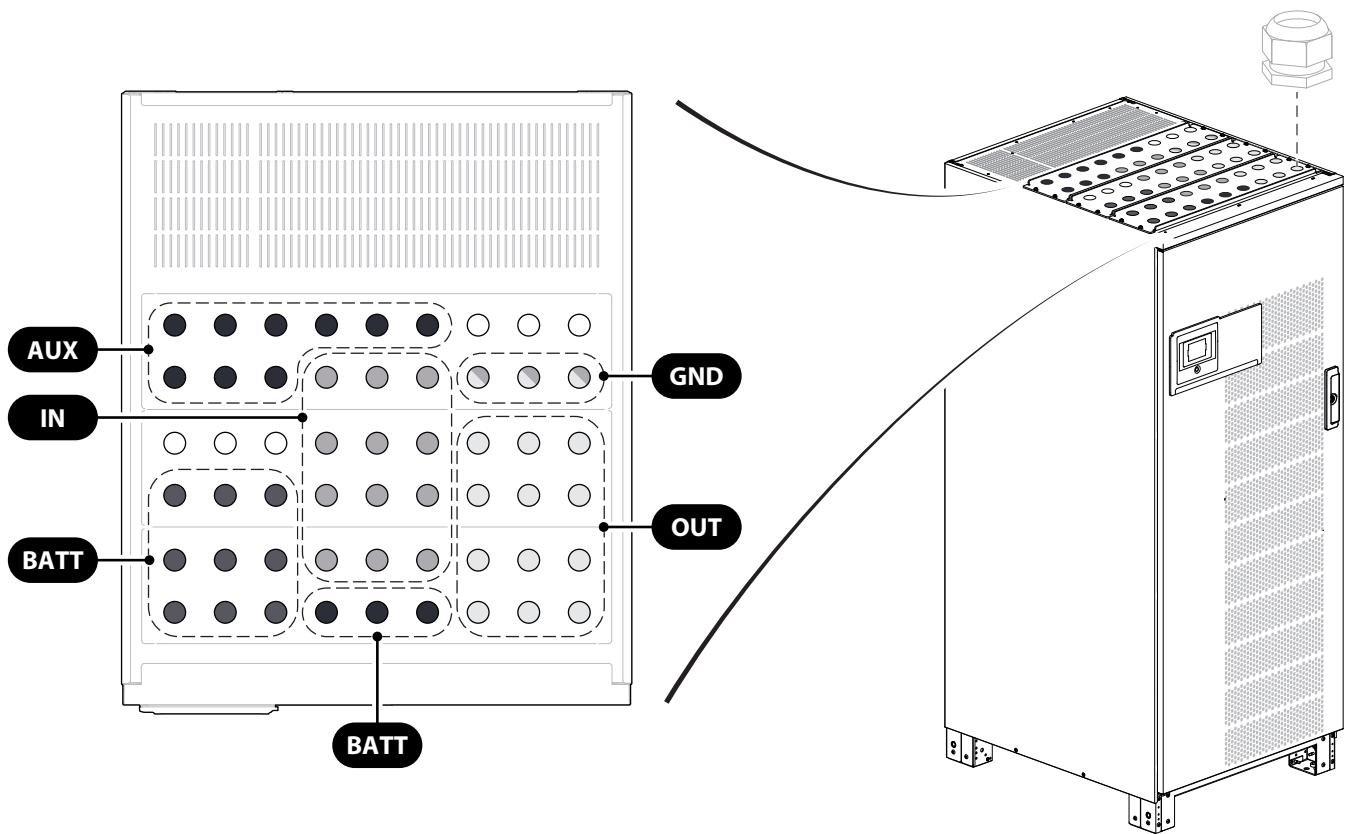
3.4. Conexión superior sin caja (extensión extra opcional)



6



7



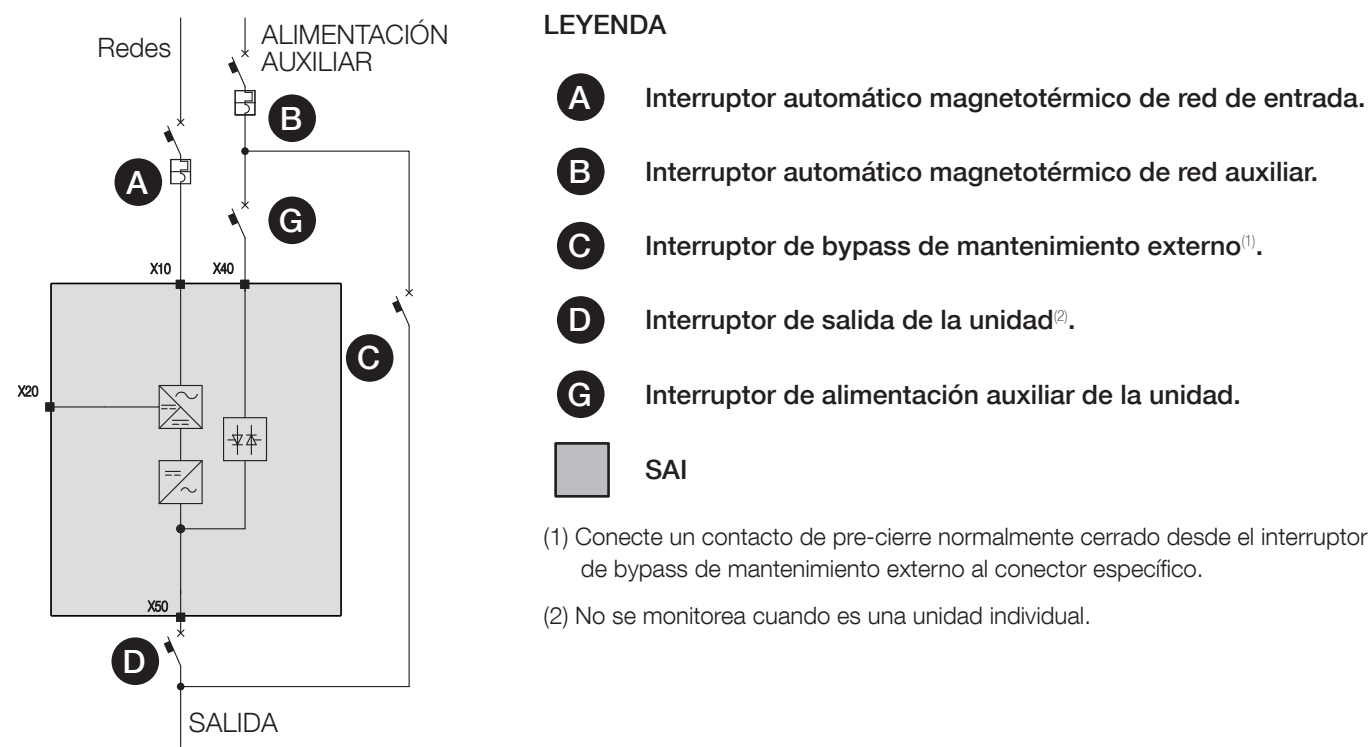
4. INSTALACIÓN ELÉCTRICA



NOTA:
Antes de realizar cualquier operación con la unidad, lea atentamente el capítulo 'Safety standards'.

4.1. Configuración del SAI - Una sola unidad

4.1.1. La alimentación de red y la alimentación auxiliar se conectan por separado (con baterías externas)



4.1.2. Requisitos eléctricos - Una sola unidad

La instalación y el sistema deben cumplir con la normativa nacional. El panel de distribución eléctrica debe disponer de un sistema de seccionamiento y protección en las redes de entrada y en las auxiliares. No es necesario ningún RCD cuando el SAI se instala en un sistema TN-S. El RCD no está permitido en sistemas TN-C. Si se necesita un RCD, debe utilizarse uno tipo B.

CABLE DEL SISTEMA - SELECCIÓN MÁXIMA										
Número de módulos		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Bornes de los rectificadores (mm²) ⁽¹⁾	Flexibles	3 x 240 - M10								
	Rígidos	3 x 240 - M10								
Bornes del bypass (mm²) ⁽¹⁾	Flexibles	3 x 240 - M10								
	Rígidos	3 x 240 - M10								
Bornes de la batería (mm²)	Flexibles	(3+3) x 150 - M10 o (2+2) x 240 - M12								
	Rígidos	3 x 240 - M10								
Bornes de salida (mm²) ⁽¹⁾	Flexibles	3 x 240 - M10								
	Rígidos	3 x 240 - M10								

Par de apriete 40 Nm

La sección máxima se determina según el tamaño de los bornes.

(1) El tamaño del conductor neutro no puede ser menor que el del conductor de fase.

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS - Rectificador									
Número de módulos	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Potencia del sistema (kW)	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Curva C del interruptor automático (A)	mín.	200	320	400	630	630	630	800	1000
	máx.	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Disyuntor recomendado con umbral de intervención magnética $\geq 10 I_n$ (curva C). Es necesario utilizar un disyuntor selectivo de curva D si se utiliza un transformador externo opcional. El valor mínimo depende de la sección de los cables de alimentación en la instalación, mientras que el valor máximo está limitado por el armario del SAI.

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS - Red auxiliar									
Número de módulos	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Potencia del sistema (kW)	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Curva C del interruptor automático (A)	mín.	200	320	400	630	630	630	800	800
	máx.	800	800	800	800	800	800	800	800

Disyuntor recomendado con umbral de intervención magnética $\geq 10 I_n$ (curva C). Es necesario utilizar un disyuntor selectivo de curva D si se utiliza un transformador externo opcional. El valor mínimo depende de la sección de los cables de alimentación en la instalación, mientras que el valor máximo está limitado por el armario del SAI.

La corriente condicional de cortocircuito (I_{cc}) según IEC 62040-1 es de 65 kA rms, siempre que el SAI esté protegido por un MCCB con capacidad de ruptura y capacidad de limitación de corriente adecuadas en condiciones de cortocircuito. Para información más detallada, póngase en contacto con SOCOMEC.

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS: interruptor automático de corriente residual aguas arriba									
Número de módulos	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Potencia del sistema (kW)	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Entrada diferencial ⁽¹⁾ (A)	mín.	0,5							

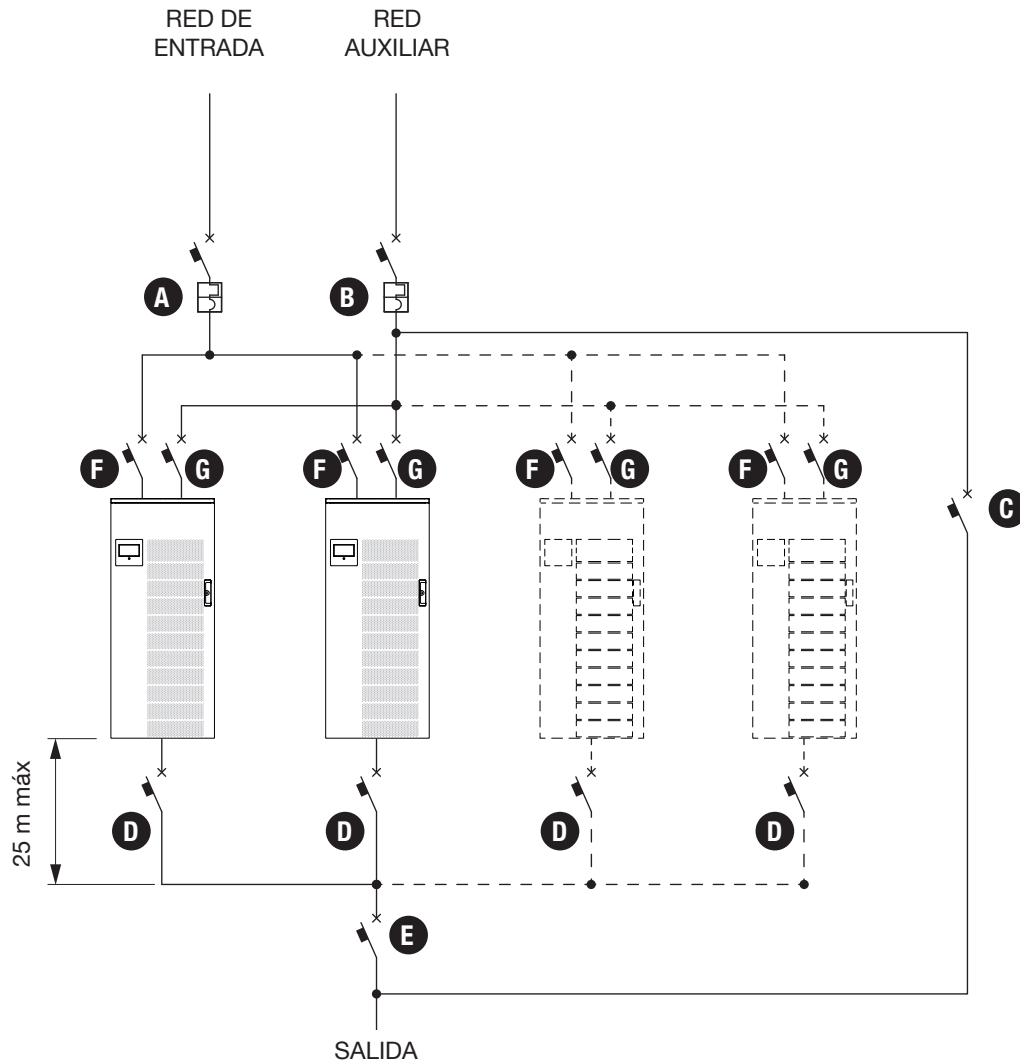
(1) ¡Precaución! La detección de corriente residual (RCD) solo puede utilizarse con red eléctrica de entrada y auxiliar comunes (configuración no recomendada). Debe situarse aguas arriba de la conexión entre la red de entrada y la red auxiliar. Utilice detectores de corriente residual de cuatro polos de tipo B (S). Las corrientes de fuga se deben sumar a las del SAI y en las fases transitorias (fallos y retornos de la alimentación de red) se pueden producir picos de corriente de duración breve. Cuando existan cargas con elevadas corrientes de fuga, deberá adecuar la protección de corriente residual. En cualquier caso, se recomienda 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 el disparo del RCD.

4.2. Configuración del SAI - Paralela



NOTA:
Antes de realizar cualquier operación con la unidad, lea atentamente el capítulo 'Safety standards'.

4.2.1. Sistema paralelo con arquitectura común aguas arriba



LEYENDA

- A Interruptor automático magnetotérmico de la red de entrada del sistema.
- B Interruptor automático magnetotérmico de la red auxiliar del sistema.
- C Interruptor de bypass para mantenimiento externo del sistema⁽¹⁾
- D Interruptor de salida de la unidad⁽¹⁾
- E Interruptor de parada del sistema⁽¹⁾
- F Interruptor de la red de entrada de la unidad
- G Interruptor de la red auxiliar de la unidad

(1) Conecte el estado de señal a la tarjeta paralela.

4.2.2. Requisitos eléctricos - Sistema paralelo con arquitectura común aguas arriba

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS - Rectificador					
Número de unidades		1	2	3	4
Potencia del sistema (kW)		500	1000	1.500	2000
Curva C del interruptor automático (A)	mín.	1000	2000	3200	4000
	máx.	4000	4000	4000	4000

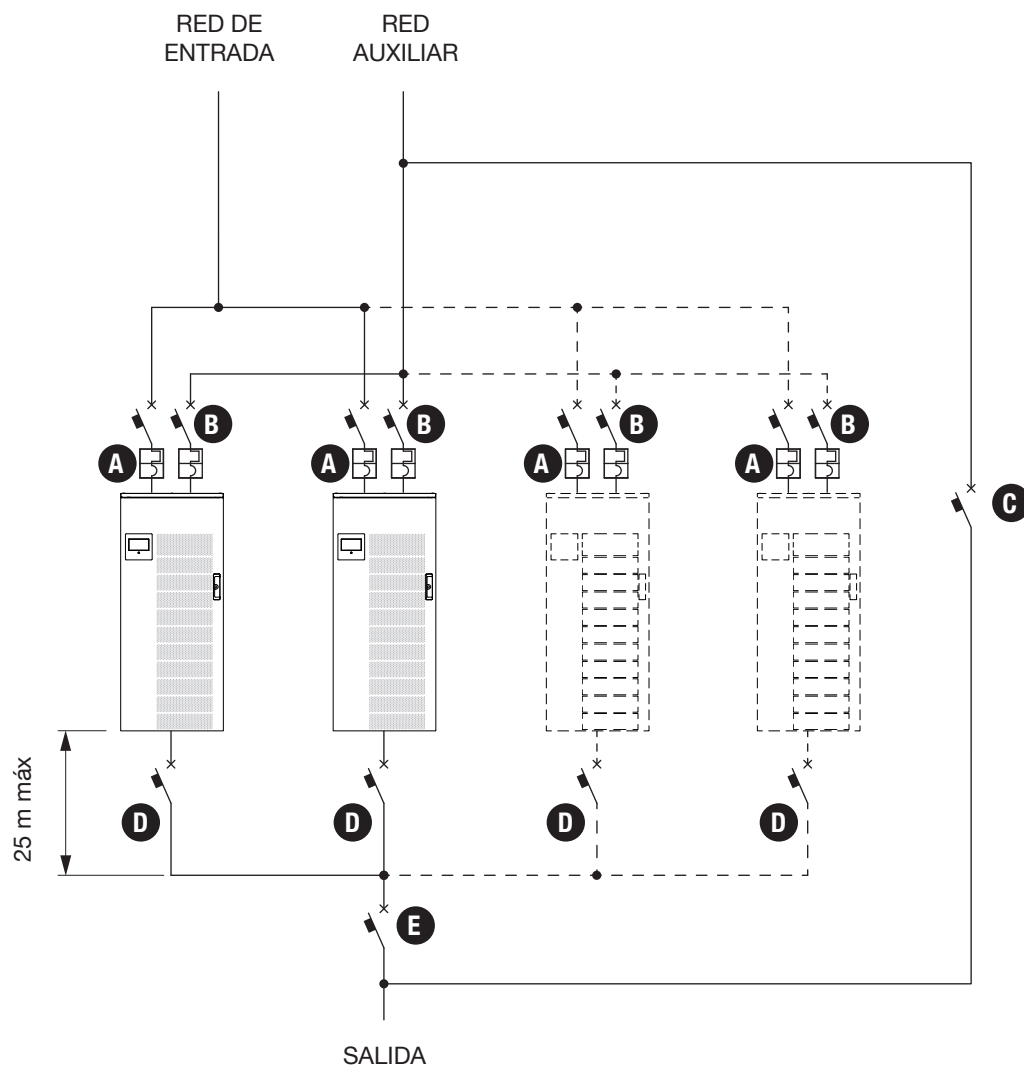
DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS - Red auxiliar					
Número de unidades		1	2	3	4
Potencia del sistema (kW)		500	1000	1.500	2000
Curva C del interruptor automático (A)	mín.	800	1600	2500	3200
	máx.	3200	3200	3200	3200

La corriente condicional de cortocircuito (I_{cc}) según IEC 62040-1 es de 65 kA rms, siempre que el SAI esté protegido por un MCCB con capacidad de ruptura y capacidad de limitación de corriente adecuadas en condiciones de cortocircuito. Para información más detallada, póngase en contacto con SOCOMEC.



NOTA:
Para conocer el tamaño de los seccionadores de una sola unidad, consulte las tablas del capítulo 4.1.2

4.2.3. Sistema paralelo con arquitectura distribuido aguas arriba



LEYENDA

- A Interruptor automático magnetotérmico de entrada de red de la unidad.
- B Interruptor automático magnetotérmico de la red auxiliar de la unidad.
- C Interruptor de bypass para mantenimiento externo del sistema⁽¹⁾
- D Interruptor de salida de la unidad⁽¹⁾
- E Interruptor de parada del sistema⁽¹⁾

(1) Conecte el estado de señal a la tarjeta paralela.



NOTA:
Para conocer el tamaño de los seccionadores de una sola unidad, consulte las tablas del capítulo 4.1.2

	NOTA: Para garantizar la integridad de los tiristores del bypass: - I_{t2} debe ser menor que 500 kA²s y la corriente de pico debe ser menor que 10 kA durante 20 ms.
	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.
	¡ATENCIÓN! El conductor de conexión a tierra de protección (PE) debe tener suficiente capacidad de corriente. La sección del cable de PE tiene que elegirse de acuerdo con la CALIFICACIÓN DE PROTECCIÓN DE CORRIENTE del circuito de tierra que depende de la disposición y ubicación de los dispositivos de protección contra sobrecorrientes.
	NOTA: Se necesita un cable de alimentación trifásico de 4 hilos. La unidad puede instalarse en sistemas de distribución de CA TN, TT y TI (IEC 60364-3).
	El SAI se ha diseñado para usarlo en interiores, según IEC 60721-3-3 con un nivel de contaminación inferior o igual a 2 (contaminación no conductiva).
	El interruptor de apagado del sistema E siempre debe instalarse en el armario de distribución externo y reconocerse como el interruptor de apagado de emergencia (mando rojo). Si este interruptor está lejos del SAI o en otra sala, debe instalarse un botón de apagado remoto cerca del SAI.
	La rotación de fase de los cables de alimentación auxiliar y de salida debe ser la misma en cada unidad.
	Antes de encender una unidad concreta, asegúrese de que el conmutador de salida D correspondiente está cerrado.
	Antes de abrir el conmutador de salida D, asegúrese de apagar la unidad correspondiente.
	Si los interruptores de salida D están presentes, se recomienda conectar un contacto auxiliar de preapertura desde el interruptor hasta el panel paralelo (conector XB2/XC2).
	Si el interruptor C de bypass manual externo está presente, se recomienda conectar un contacto auxiliar de precierre desde el interruptor hasta el panel paralelo (conector XB1/XC1).
	El SAI se ha diseñado para condiciones ambientales de servicio en interiores, según IEC 60721-3-3 con un nivel de contaminación inferior o igual a 2 (contaminación no conductiva).
	¡ATENCIÓN! En el caso de cargas no lineales trifásicas conectadas aguas abajo al SAI, la corriente del neutro de la carga puede ser de 1,5 a 2 veces mayor que la corriente de fase. Es necesario tenerlo en cuenta para estimar el tamaño correcto de los cables de neutro de la salida y de la red auxiliar.

4.3. Protección de retroalimentación

El SAI está configurado para la instalación de dispositivos de protección externos contra la realimentación de tensiones peligrosas en la línea de alimentación de respaldo auxiliar (ALIMENTACIÓN DE RED AUXILIAR). El valor de corriente nominal del dispositivo conmutador debe seguir las instrucciones indicadas en el capítulo 'Electrical requirements'.



¡PELIGRO! RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA
El instalador debe colocar la etiqueta de advertencia con el fin de prevenir a los técnicos eléctricos sobre situaciones de retroalimentación peligrosas (no causadas por el SAI).

Etiqueta de advertencia (suministrada con el equipo)

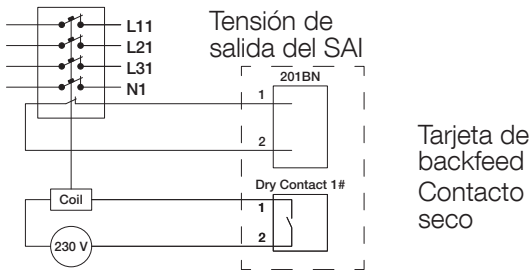
Before working on this circuit

- Isolate the Uninterruptible Power System (UPS)
- Then check for Hazardous Voltage between all terminals including the protective earth

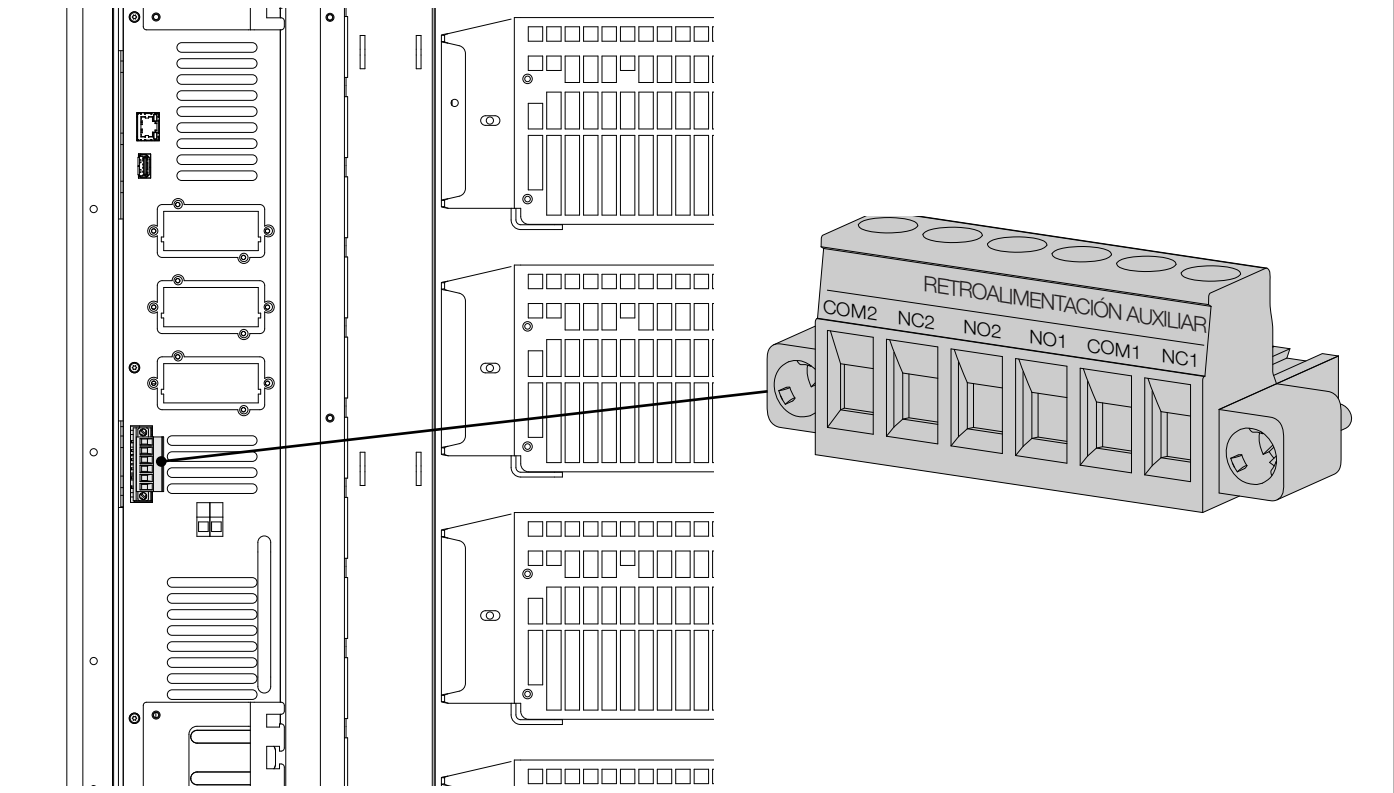


Risk of Voltage Backfeed

Diagrama eléctrico de backfeed



Tarjeta de backfeed





NOTA:
Utilice una bobina de descarga de 220-240 V con contacto del límite de recorrido integrado para supervisar los sistemas de protección de entrada. Si se utiliza una bobina de disparo sin contacto integrado de fin de recorrido, añada un contacto auxiliar previo (consulte la figura). Datos eléctricos de los contactos: 2 A 250 Vac.

Función	Detalle (nombre del conector)	V SALIDA	Fusible interno
BKF AUX	COM1 _(XB1) - NO1 _(XB3)	230 V RMS	2 A de retardo

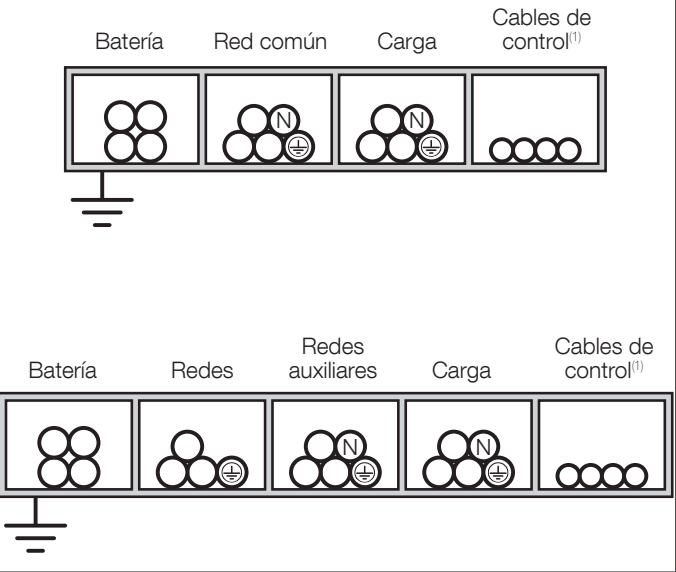


La protección backfeed de la entrada de alimentación de red (ALIMENTACIÓN DE RED) se incorpora de serie dentro de los módulos SAI.

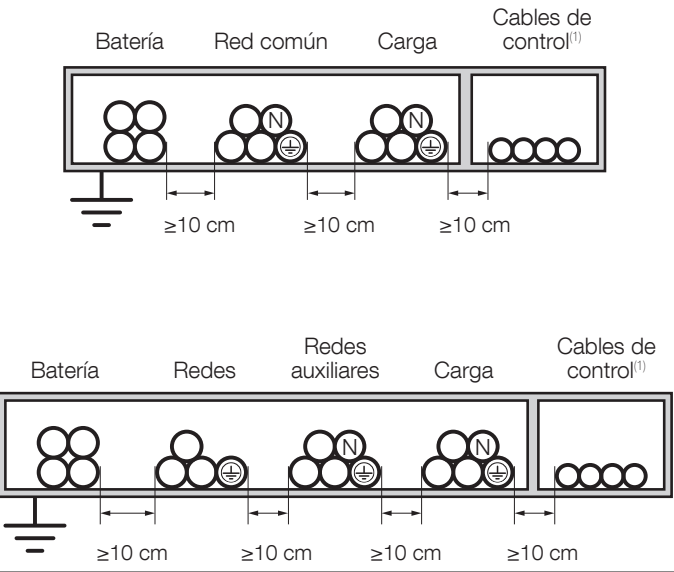
4.4. Colocación del cable

	¡ATENCIÓN! Los cables deben instalarse en bandejas según los diagramas siguientes. Las bandejas deben estar situadas cerca del SAI.
	¡ATENCIÓN! Todos los conductos de metal, suspendidos o en el falso suelo, DEBEN conectarse a tierra y a los distintos armarios.
	¡ATENCIÓN! Los cables de potencia y de control NUNCA deben instalarse en el mismo conducto.
	¡ATENCIÓN! Riesgos de interferencias electromagnéticas entre los cables de baterías y los cables de salida.

Instalación correcta



Instalación aceptable



(1)Cables de control: las conexiones entre los armarios y cada una de las unidades, señales de alarma, panel sinóptico remoto, conexión con el sistema de gestión del edificio (BMS), parada de emergencia, conexión con el generador.

5. PRESENTACIÓN GENERAL

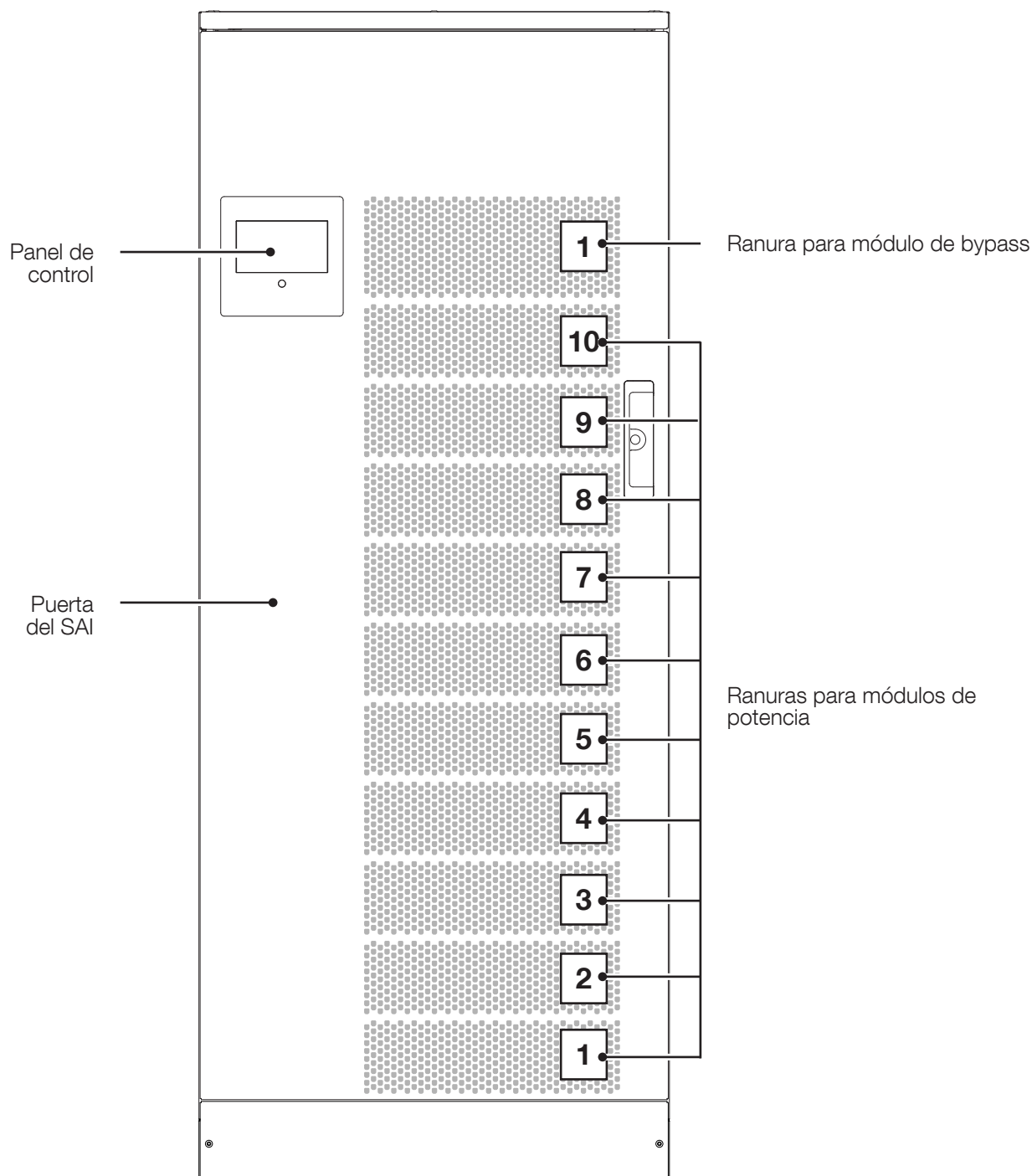


¡ATENCIÓN!

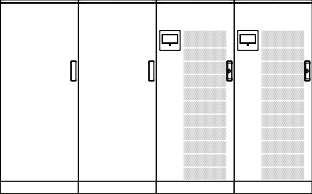
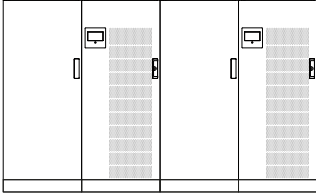
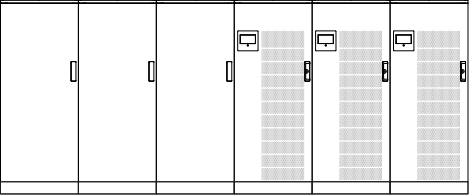
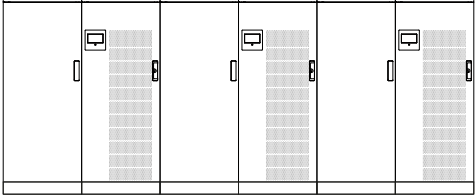
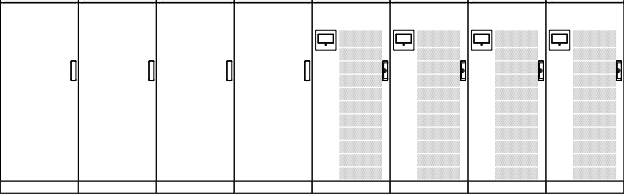
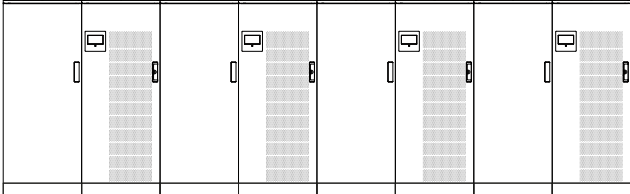
El SAI se suministra sin ningún interruptor de entrada, alimentación auxiliar, salida o bypass de mantenimiento. Se deben instalar en un armario de distribución externo.

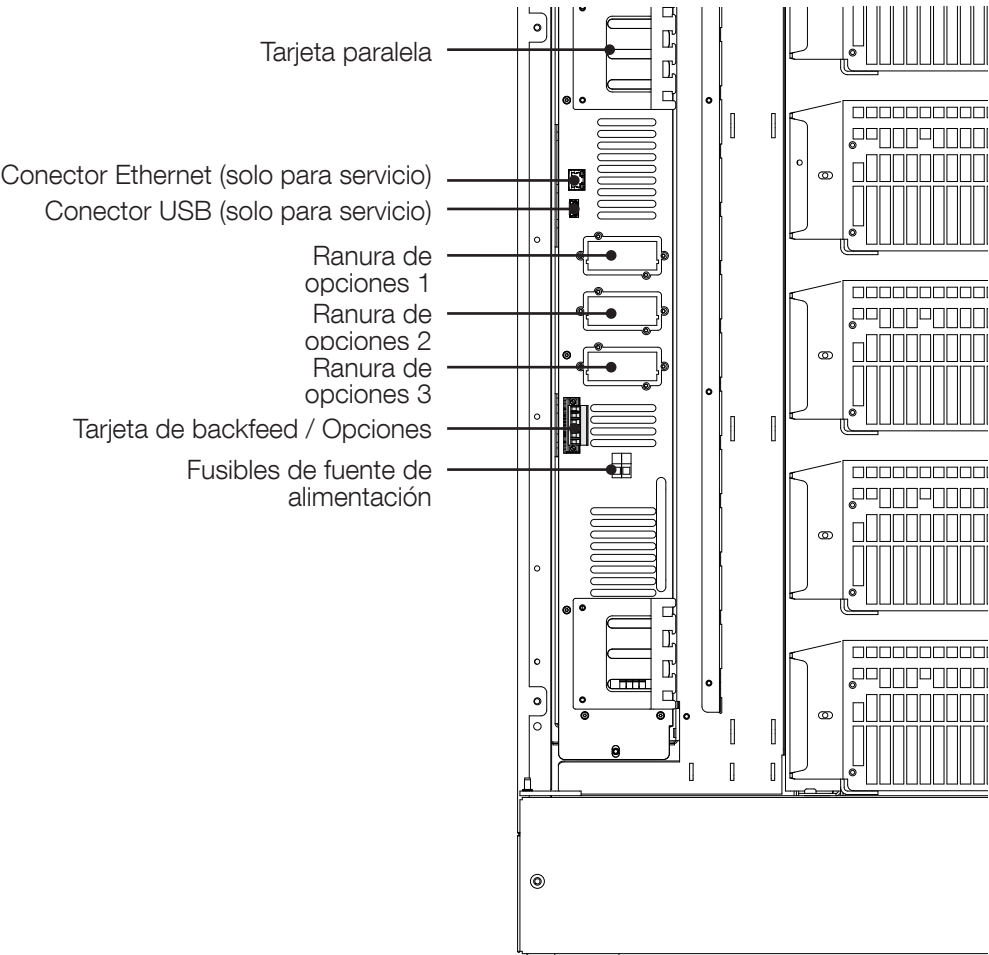
5.1. Presentación general - Una única unidad

MODULYS XM Vista frontal

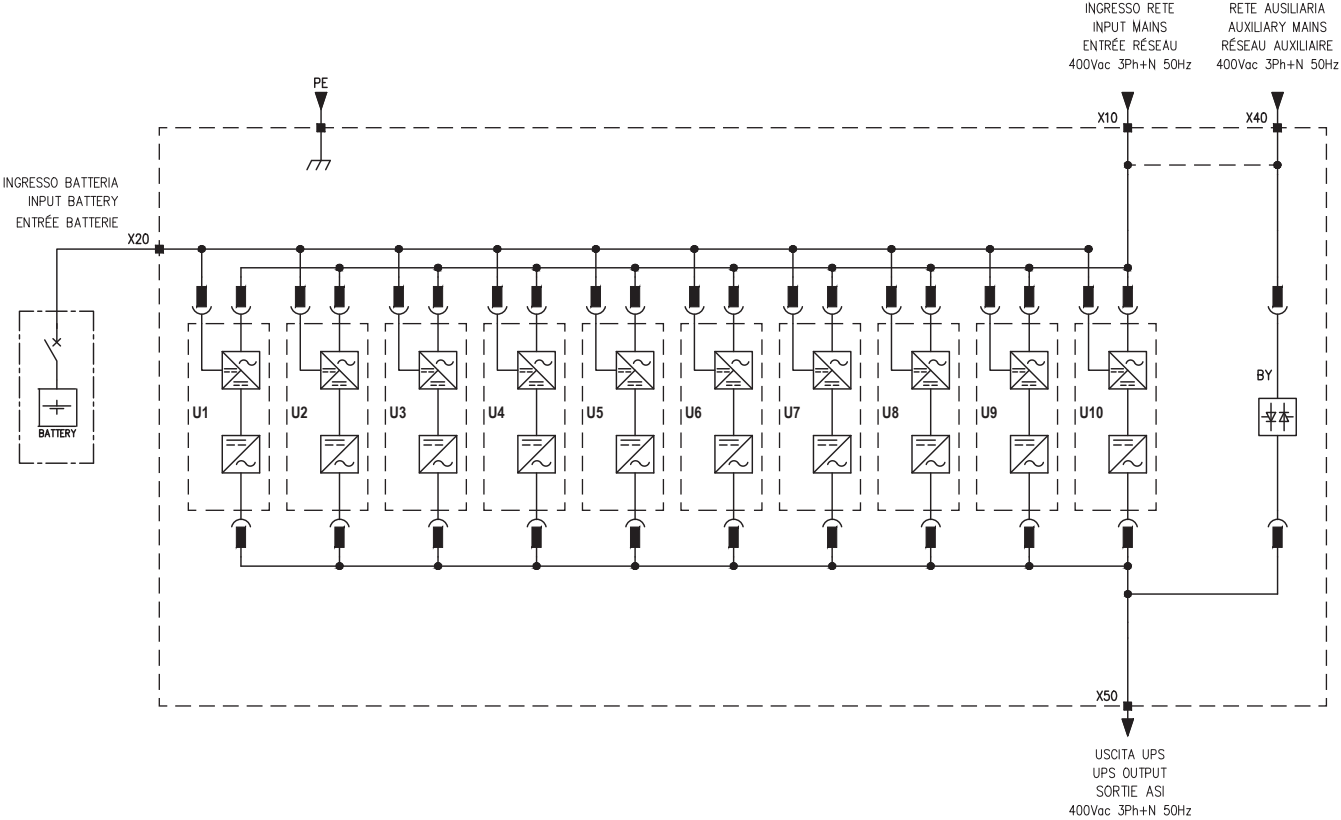


5.2. Presentación general - Configuración paralela

Batería compartida	Batería distribuida
Modulys XM 500F87 1000 kVA 	Modulys XM 500F87 1000 kVA 
Modulys XM 500F87 1500 kVA 	Modulys XM 500F87 1500 kVA 
Modulys XM 500F87 2000 kVA 	Modulys XM 500F87 2000 kVA 



5.3. Diagrama de cableado interno de una sola unidad



6. CONEXIONES



NOTA:

Antes de realizar cualquier operación con la unidad, lea atentamente el capítulo 'Safety standards'.



¡ATENCIÓN!

Los bornes de potencia de la batería pueden alimentarse con:

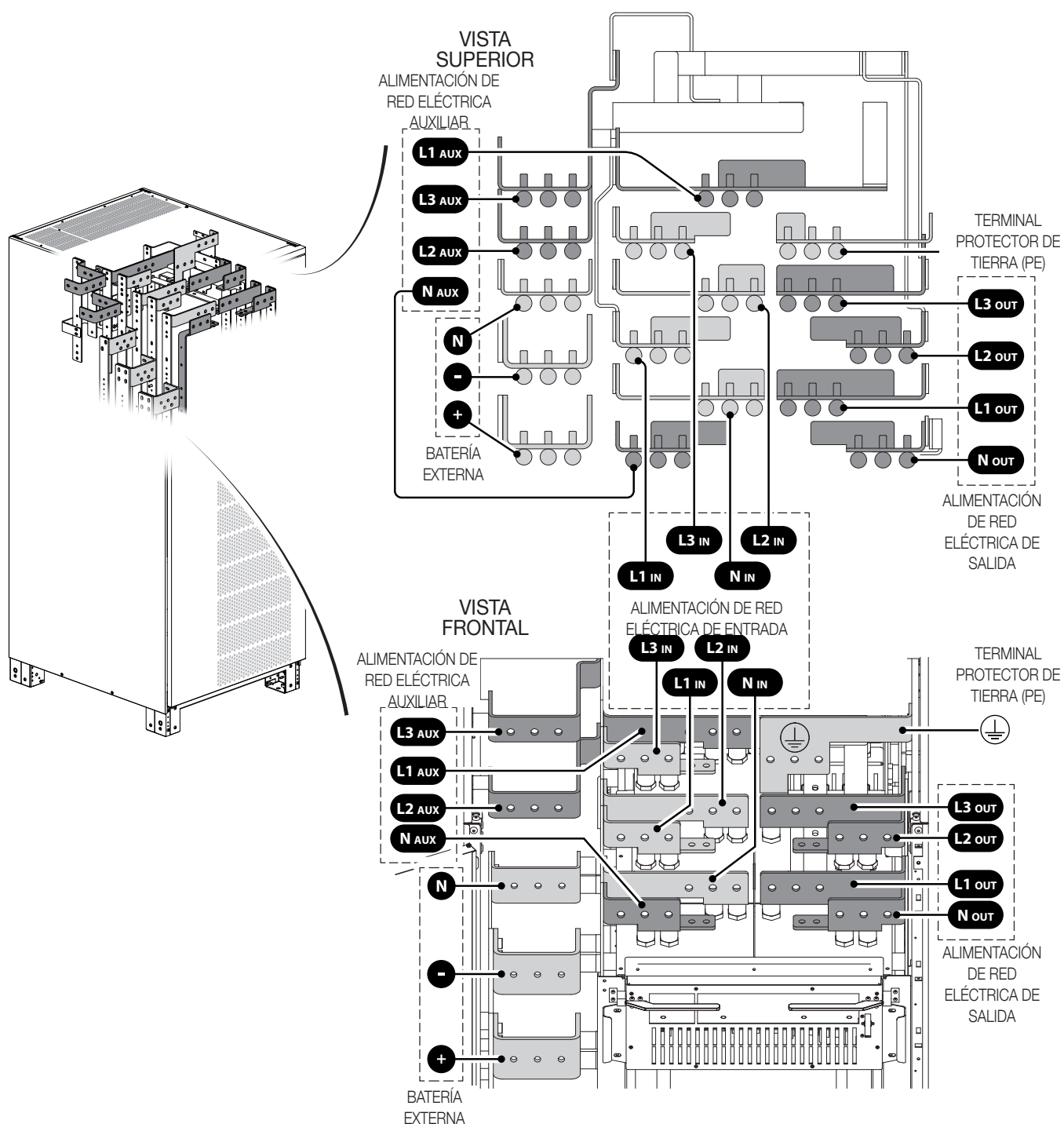
- armario de baterías externo;
- módulos de potencia de SAI.

Antes de trabajar en este circuito, asegúrese de que:

- todos los interruptores del armario de baterías externo están en posición de APAGADO (OFF);
- el SAI está en modo de bypass de mantenimiento externo (consulte el capítulo 'Operating modes');
- todos los módulos de potencia del SAI están desconectados;

Compruebe la ausencia de tensión antes de llevar a cabo cualquier operación.

6.1. Alimentación de red y la alimentación auxiliar conectadas por separado



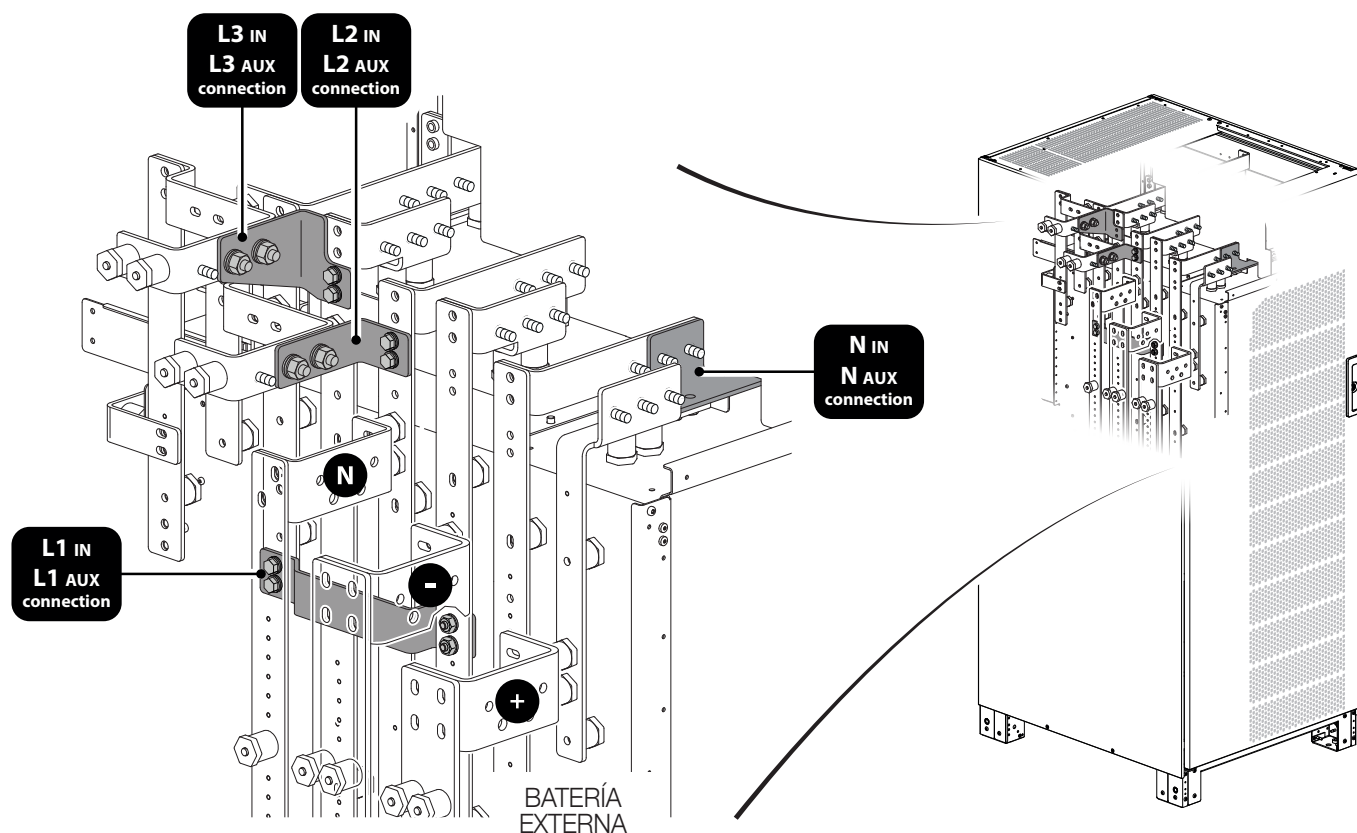
6.2. La alimentación y la alimentación auxiliar se conectan juntas



Esta configuración solo es posible con la opción de kit para alimentación común.
Consulte el capítulo 'Standard features and option'.



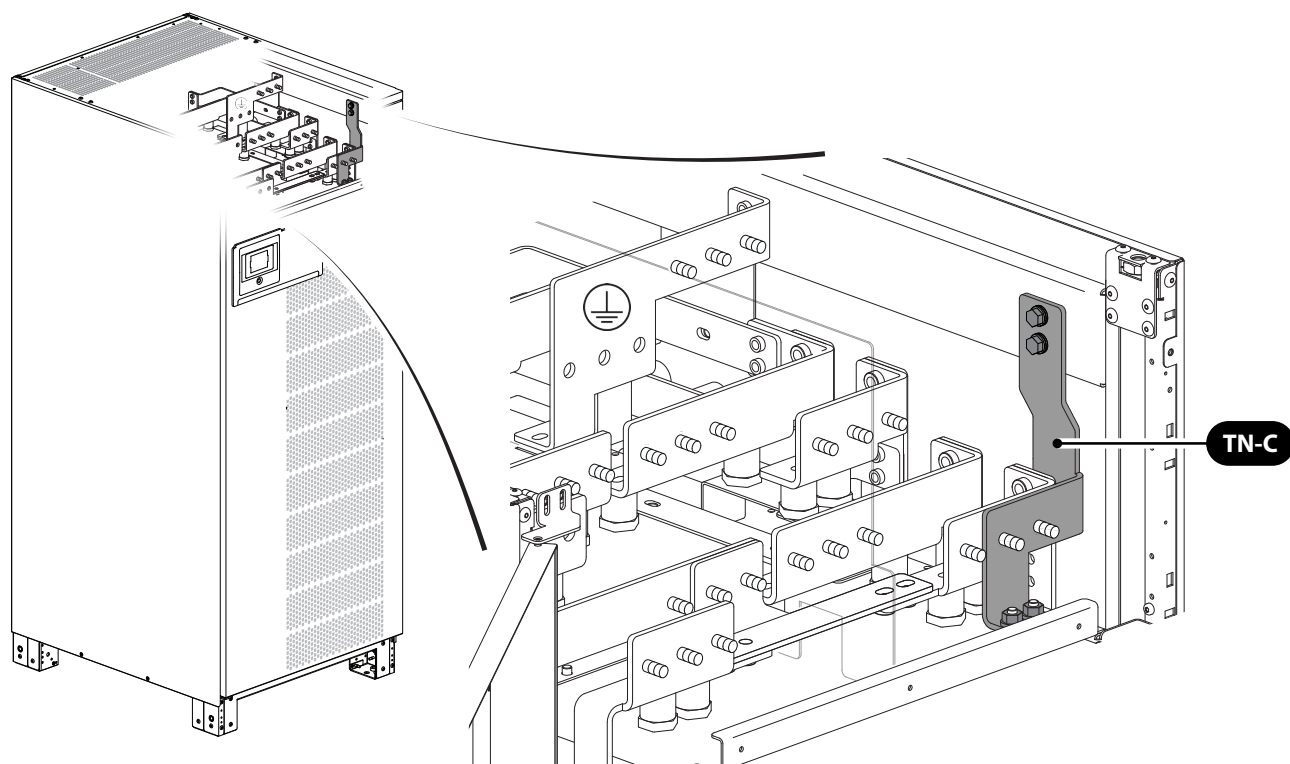
El kit se ha diseñado para instalarse junto con el acceso frontal.



6.3. Conexión a tierra de protección y neutros conectados juntos



Esta configuración solo es posible con el kit para conexión TN-C / Neutro-Tierra.
Consulte el capítulo 'Standard features and option'.



6.4. Conexión de batería externa

	NOTA: Para más información, consulte el manual del armario de baterías.
---	---

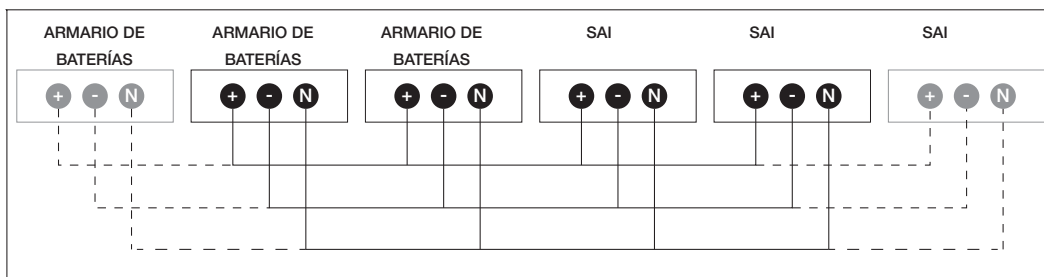
- Quite la protección de plástico del bloque bornes.
- Conecte el cable de protección de tierra (PE).
- Conecte los cables entre los bornes del SAI y los bornes del armario de baterías.

	¡ATENCIÓN! Respete estrictamente: • la polaridad de cada serie individual (consulte la figura siguiente); • la sección transversal del cable (consulte el capítulo 'Electrical requirements').
---	--

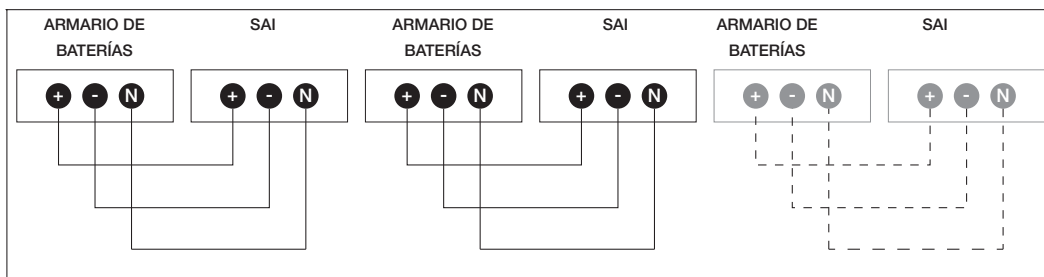
	¡ATENCIÓN! Los errores de cableado con inversión de la polaridad de las baterías pueden provocar daños permanentes al equipo.
---	---

	Vuelva a montar la protección de plástico del bloque de bornes.
---	---

Ejemplo de conexión - batería común



Ejemplo de conexión - batería distribuida



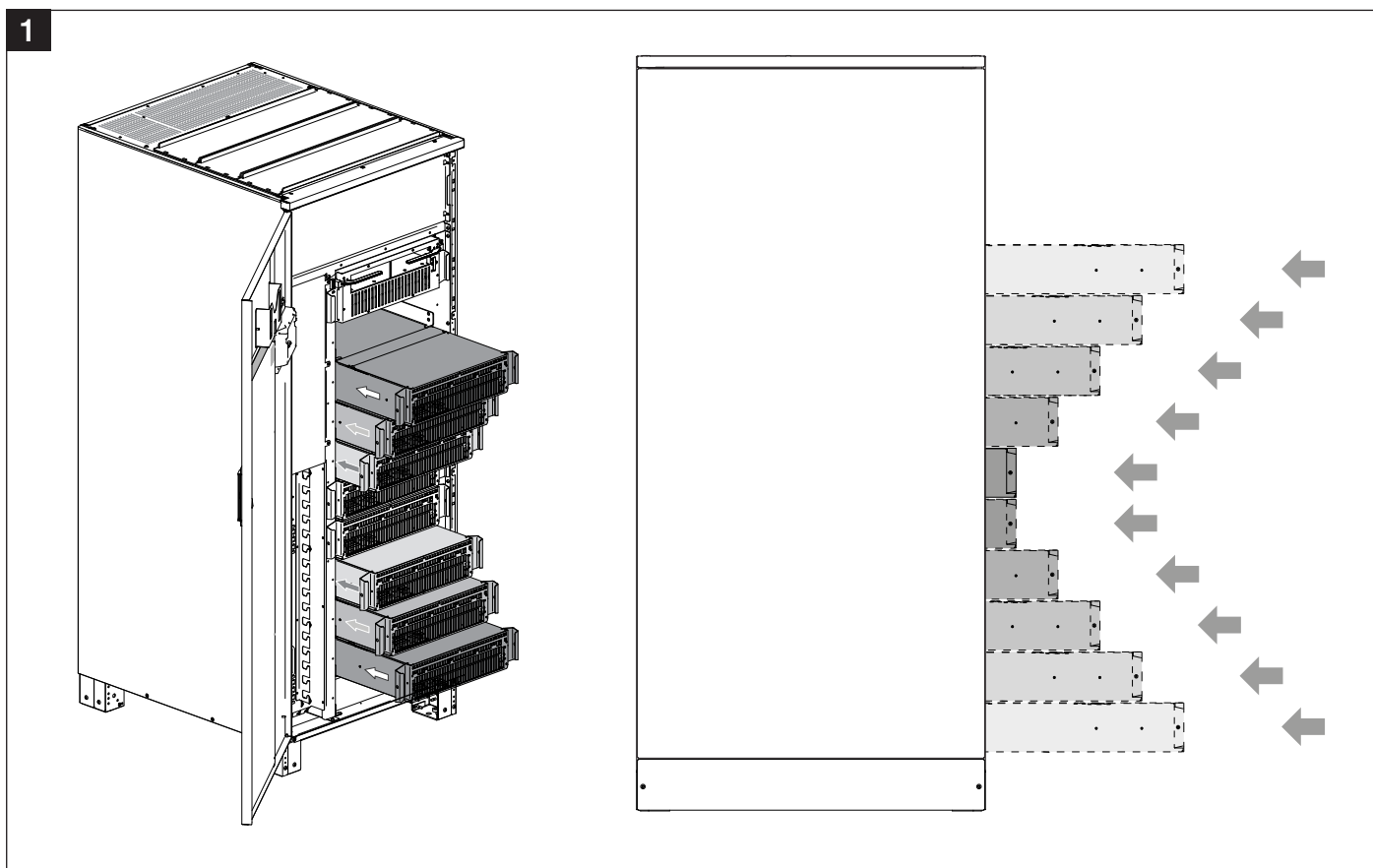
	Nota: Cuando se utilizan armarios de baterías no suministrados por Socomec, el instalador es responsable de: • comprobar la compatibilidad eléctrica; • comprobar la presencia de dispositivos de protección adecuados (fusibles e interruptores que aseguran que los cables están protegidos desde el SAI hasta el armario de baterías). Una vez que el SAI está encendido, antes de cerrar los interruptores de la batería, comprobar los parámetros de la batería en el menú del panel de control. Para más información, consulte el capítulo 'Display operation'.
---	---

	Nota: No están disponibles todas las combinaciones de baterías/capacidad.
---	---

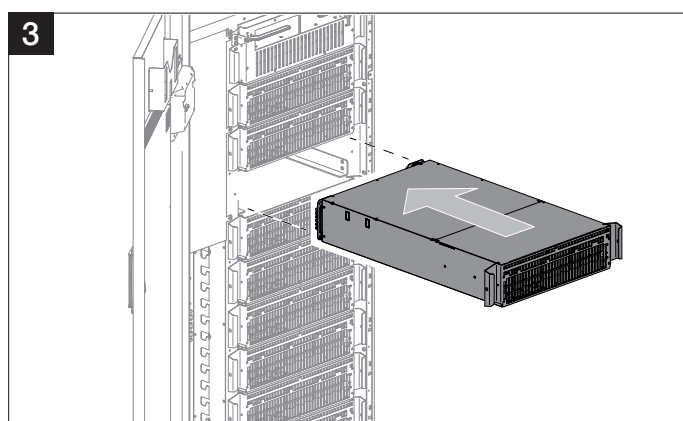
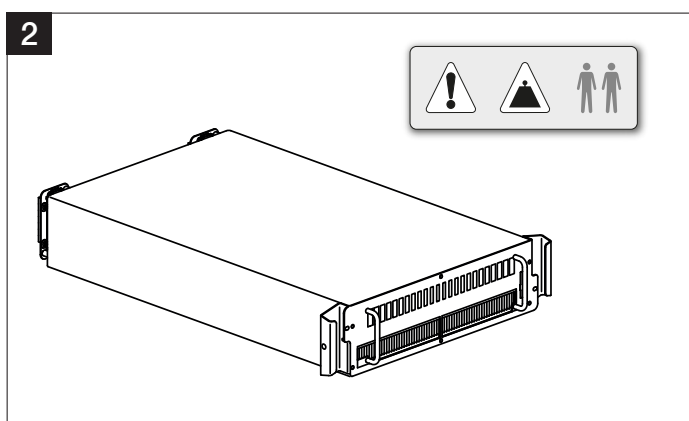
	Nota para las baterías Li-ion (LIB): La interfaz del SAI para las baterías Li-ion (LIB), que podría basarse en un protocolo de comunicación o en contactos secos, supervisa el funcionamiento de la batería con el único fin de asegurar el servicio global del sistema. Esta interfaz de batería SAI no puede en ningún caso sustituir a los sistemas de seguridad para proteger la batería contra el abuso o uso incorrecto, lo que requiere un sistema independiente de conformidad con las normas pertinentes.
---	--

7. SUSTITUCIÓN DEL MÓDULO

7.1. Inserción del módulo de potencia



¡ATENCIÓN!
Asegúrese de que el módulo se instala en la posición correcta.

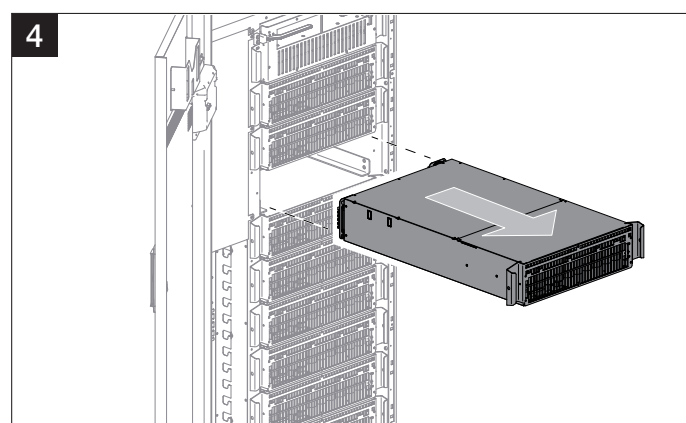
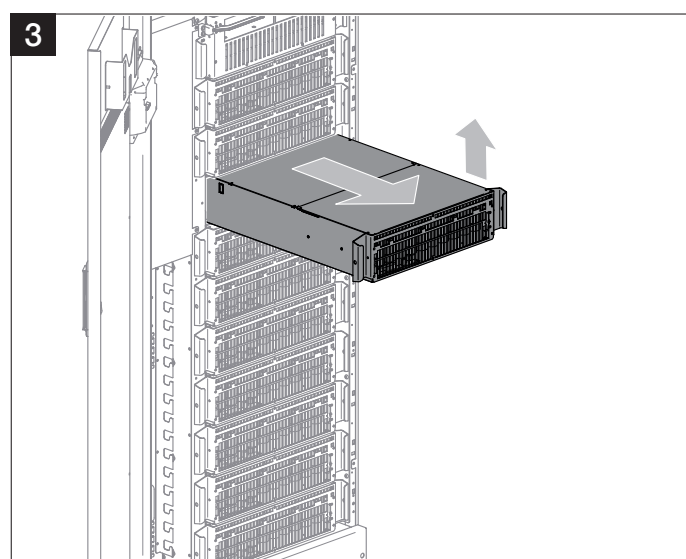
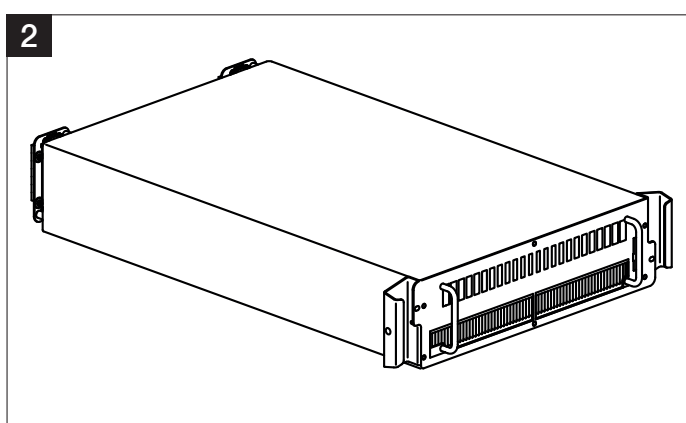
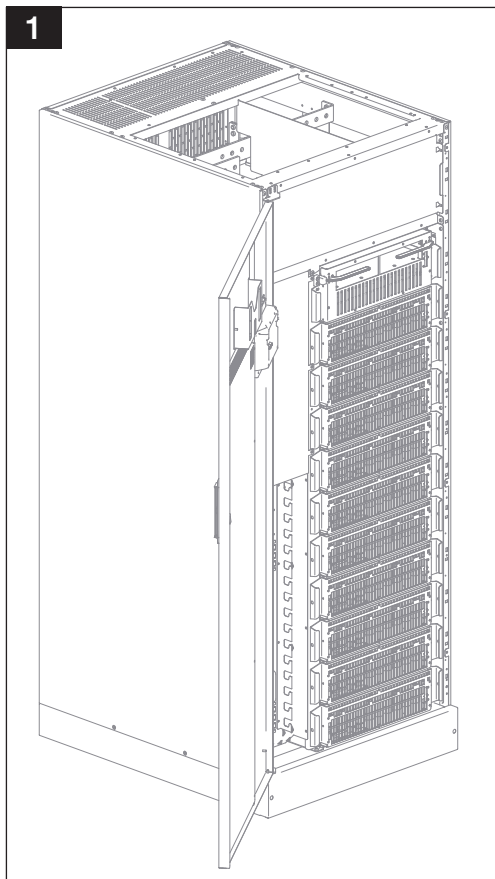


7.2. Retirada del módulo de potencia



¡ATENCIÓN!

Antes de quitar un módulo, asegúrese de que los demás módulos de potencia pueden soportar la carga.

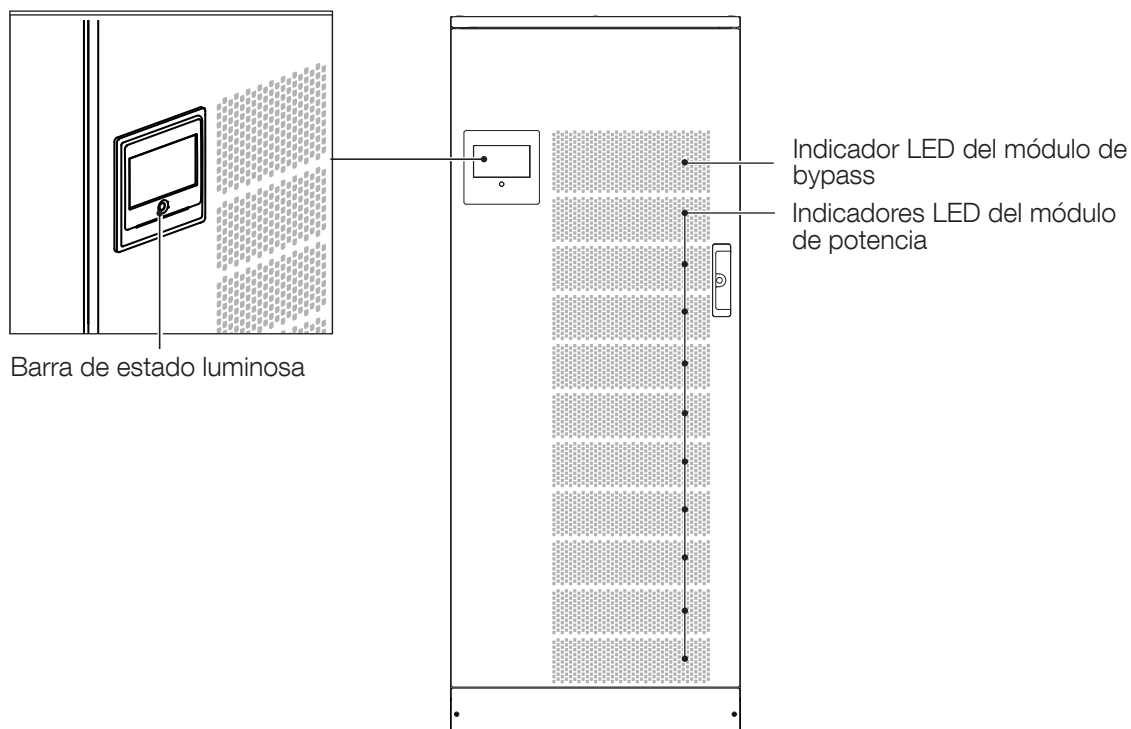


7.3. Sustitución del módulo de bypass

	¡ATENCIÓN! La sustitución del módulo de bypass solo la puede llevar a cabo el personal de servicio.
 	¡ATENCIÓN! Los tornillos proporcionan una unión de protección y evitan la eliminación no autorizada de bypass. Apriete los tornillos para asegurar la protección de la unión.
	¡PELIGRO! El incumplimiento de esta instrucción de seguridad puede producir accidentes mortales o lesiones graves, y dañar el equipo o el medio ambiente.

8. INDICACIÓN DEL ESTADO DEL SAI - LED, PANEL DE CONTROL Y PANTALLA

8.1. Indicación de LED

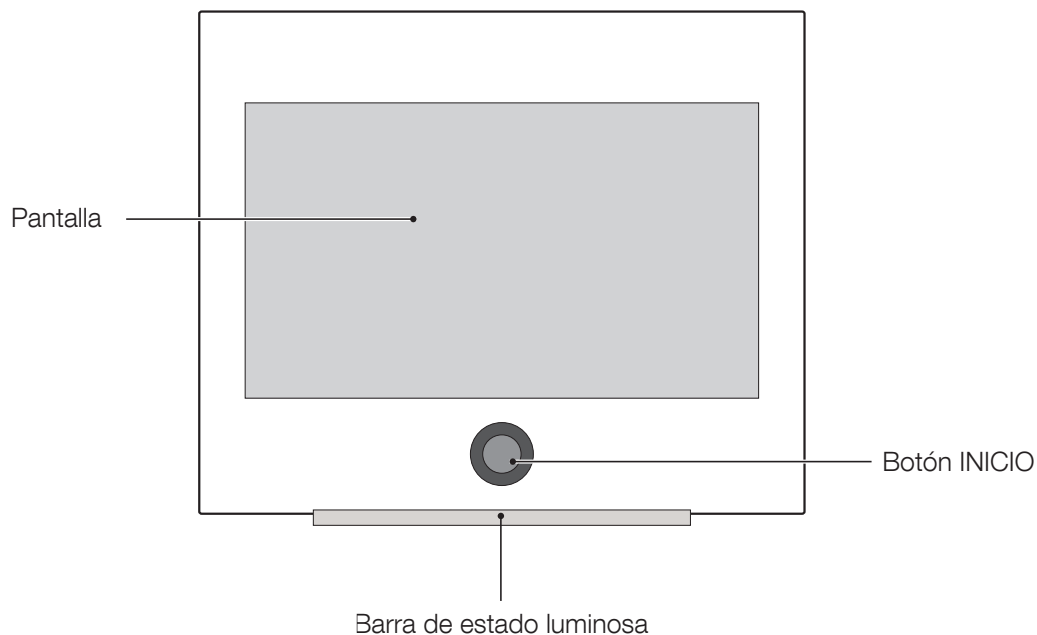


Indicador LED		
Color	Módulo de potencia	Módulo de bypass
Verde	Módulo en el inversor	Bypass listo para empezar
Verde intermitente	-	Carga por bypass
Amarillo	Módulo listo para empezar	Bypass de mantenimiento
Amarillo intermitente	Módulo inicializando	Carga en inversor o bypass y transferencia imposible/bloqueada
Rojo	Módulo detenido debido a una alerta	Alerta de bypass presente
Rojo intermitente	Fallo de inicialización	Bypass bloqueado con alerta
Verde, amarillo y rojo intermitente	Sin comunicación	Sin comunicación

Indicador de la barra de estado luminosa del panel de control	
Color	Estado
Rojo-amarillo-verde-rojo intermitente	Sin comunicación. Los datos están desactualizados o ausentes. No se puede proporcionar el estado de la carga.
Rojo intermitente	Carga alimentada, pero la salida se detendrá en unos minutos.
Rojo	Carga no alimentada: Salida desconectada debido a una alarma.
Amarillo-rojo intermitente	Carga alimentada, pero ya no protegida. Alarma crítica.
Amarillo intermitente	Solicitud/en curso de mantenimiento.
Amarillo	Carga alimentada con advertencia.
Verde-amarillo-verde intermitente	Carga alimentada y alarma preventiva presente.
Verde intermitente	Carga que se va a alimentar y probar.
Verde	Carga protegida en el inversor.
Gris (APAGADO)	Carga no alimentada en espera / aislada / apagada.

8.2. Panel de control

8.2.1. Descripción del panel de control



Solo se necesitan dos elementos para interactuar con la unidad:

- Botón INICIO: botón monobloque estable para interactuar manualmente con la pantalla, sobre todo en situaciones de emergencia. La lógica de interacción es:
- Una pulsación (menos de 3 segundos): la pantalla gráfica vuelve a la página de INICIO
- 3 segundos < tiempo < 6 segundos: cambio al idioma por defecto (inglés)
- 6 segundos < tiempo < 8/9 segundos: acceso automático a la pantalla de calibración
- Más de 8/9 segundos: reinicio de hardware del microcontrolador y reinicio gráfico
- Pantalla: es la principal matriz activa de la pantalla sensible a la presión táctil. La pantalla se ha diseñado para aplicaciones industriales exigentes. Solo funciona con toques simples (sin efectos de doble toque). En función de la presión, se ejecutarán el árbol de navegación y diversas funciones.

Hay dos funciones especiales en el panel de control:

- Pantalla de espera: por motivos de seguridad, la pantalla entra en modo de espera al cabo de un intervalo de tiempo programable. Aparece la pantalla principal y se desactiva la sensibilidad táctil. Este estado se indica en una etiqueta en la parte inferior de la pantalla principal. Para salir de este estado, pulse el botón INICIO de la pantalla.
- Estado inactivo: para optimizar el consumo de potencia y la vida útil, la pantalla se desactiva al cabo de un intervalo programable. La pantalla muestra un fondo negro y no es posible interactuar. Para reanudar el funcionamiento normal, basta con tocar la pantalla o el botón INICIO.

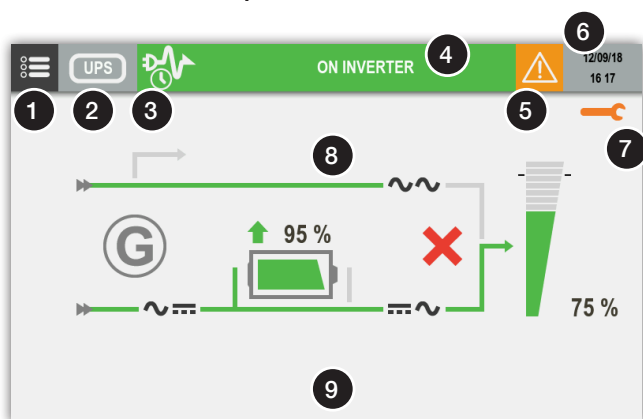


Trate con cuidado el panel de control. Está hecho de metal, vidrio y plástico y contiene componentes electrónicos delicados. El panel de control puede sufrir daños si se cae, perfora, fractura o entra en contacto con líquido.

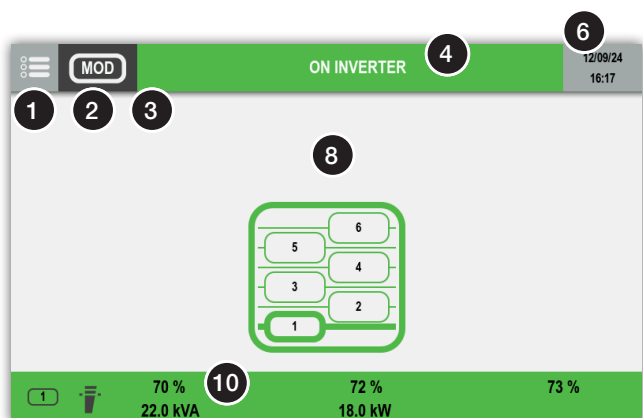
No utilice el panel de control con una pantalla agrietada, ya que se pueden producir lesiones.

8.2.2. Descripción de la pantalla

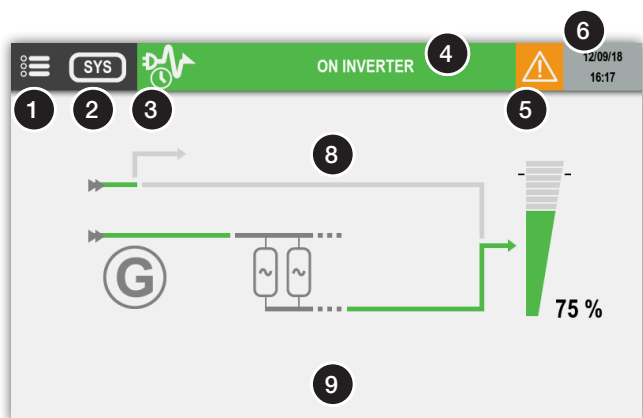
• Vista de SAI independiente o unidad



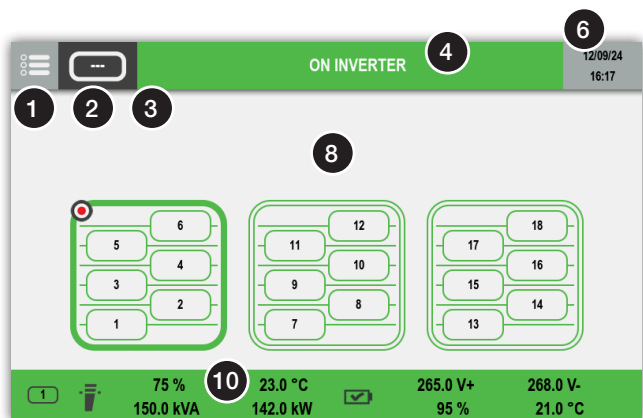
• Vista de módulos:



• Sistema SAI paralelo: Vista del sistema



• Sistema SAI paralelo: Resumen de las unidades



- 1 Acceso al menú
- 2 Referencia del dispositivo
- 3 Modo de funcionamiento (consultar el capítulo 'Functioning mode')
- 4 Visualización de estado/Acceso a la página de estado
Alarma presente: acceso a la página de alarma
- 5 El icono «Alarmas» aparece en caso de alarma preventiva/crítica. Aparece un mensaje específico que se puede borrar.
- 6 Reloj
- 7 Alerta de mantenimiento
- 8 Área sinóptica
Área de mensaje de ayuda
- 9 Cuando la pantalla entra en modo de espera, un mensaje indica que se pulse una tecla para activarla. Toque la pantalla para activarla.
- 10 Informe de medidas

8.2.3. Diseño del menú

OPCIONES DE MENÚ

	Unidad modular [SAI]	Unidad modular [1] a [4]	Sistema modular [SYS]
SUPERVISIÓN			
▶ ALARMAS	•	•	•
▶ ESTADO	•	•	•
▶ DE LA UNIDAD	•		
▶ PANEL SINÓPTICO		•	•
▶ SINÓPTICO		•	•
▶ DESCRIPCIÓN DE LOS MÓDULOS		•	•
▶ MÓDULO	•	•	•
REGISTRO DE EVENTOS			
	•	•	•
MEDIDAS			
▶ MEDIDAS SALIDA	•	•	•
▶ MEDIDAS BATERÍA	^	^	^
▶ MEDIDAS ENTRADA	•	•	•
▶ MEDIDAS DEL INVERSOR	•		
▶ MEDIDAS BYPASS	^	^	^
CONTROLES			
▶ PROCEDIMIENTOS SAI			
▶ ARRANCAR	• ¹		• ¹
▶ PARAR	• ¹		•
▶ EN BYPASS DE MANTENIMIENTO	• ¹		• ¹
▶ MODO			
▶ CONTROLES ECO MODE			
▶ Modo Eco ON	^		^
▶ Modo Eco OFF	^		^
▶ AGENDA ECO MODE	^		^
▶ CONTROLES AHORRO ENERGÍA			
▶ Ahorro energ ON			^
▶ Ahorro energ OFF			^
▶ BATERÍA			
▶ CONTROLES BATERÍA			
▶ PRUEBA BAT	^	^	^
▶ PLANIFICACIÓN BATERÍA	^	^	^
▶ MANTENIMIENTO			
▶ Restabl. Alarmas	•	•	•
▶ Prueba de los leds	•	•	•

OPCIONES DE MENÚ

	Unidad modular [SAI]	Unidad modular [1] a [4]	Sistema modular [SYS]
CONFIGURACIONES			
► RELOJ	•		•
► RANURAS COMUNICACIÓN			
► Ranura COM 1		^	
► Ranura COM 2		^	
► SONDA TEMPERATURA	^	^	^
► REFERENCIA			
► REFERENCIA SOCOMEC		•	•
► NÚMERO DE SERIE		•	•
► Referencia de usuario		•	
► Ubicación		•	
► REMOTO			
► Remoto ON	•		•
► Remoto OFF	•		•
PARÁMETROS DE USUARIO			
► IDIOMA	•		•
► CONTRASEÑA	•		•
► SONIDO	•		•
► PANTALLA	•		•
► PREFERENCIAS	•		•
► PANTALLA TÁCTIL	•	•	•

OPCIONES DE MENÚ

SERVICIO	Unidad modular [SAI]	Unidad modular [1] a [4]	Sistema modular [SYS]
► INFORME SERVICIO	•	•	
► VERSIÓN FW	•	•	
► CONFIGURACIÓN SAI			
► MENÚ SALIDA			
► Voltaje salida	•		•
► Frecuencia de salida	•		•
► Modo convertidor	•		•
► Reinicio automático	•		•
► MENÚ BATERÍA			
► INSTALACIÓN DE LA BATERÍA			
► Batería disponible	^	^	^
► Tipo de batería	^	^	^
► Conexión de las baterías	^	^	^
► DATOS DE LA BATERÍA			
► Capacidad	^	^	^
► N.º celdas	^	^	^
► N.º de bloques	^	^	^
► Tipo recarga	^	^	^
► Nom. Tensión	^	^	^
► Mín. Tensión	^	^	^
► Flotante	^	^	^
► Tensión de carga rápida	^	^	^
► UMBRALES DE LA BATERÍA			
► Rec. Inten. Límite	^	^	^
► Umbral Flot-rápida	^	^	^
► Umbral rápida-flot	^	^	^
► COMPENSACIÓN TEMP.			
► Compensación temp.	^	^	^

OPCIONES DE MENÚ

	Unidad modular [SAI]	Unidad modular [1] a [4]	Sistema modular [SYS]
► MENÚ TRANSFORMADOR			
► Transformador de salida	•		•
► Transformador salida	•		•
► Transformador aux	•		•
► Tensión entrada transfo.	•		•
► Tensión salida transfo.	•		•
► Tensión transfo. aux.	•		•
► CONFIG. ALIMENTACIÓN			
► Configuración alimentación	•		•
► REDUNDANCIA			
► Número de módulos			•
► Nivel redundancia			•
► PARÁMETROS RED (Solo para servicio técnico)			
► DHCP	•	•	
► IP	•	•	
► MÁSCARA	•	•	
► PASARELA	•	•	
► MAC (solo lectura)	•	•	
► PUESTA EN MARCHA	•	•	

(^) En función de la configuración

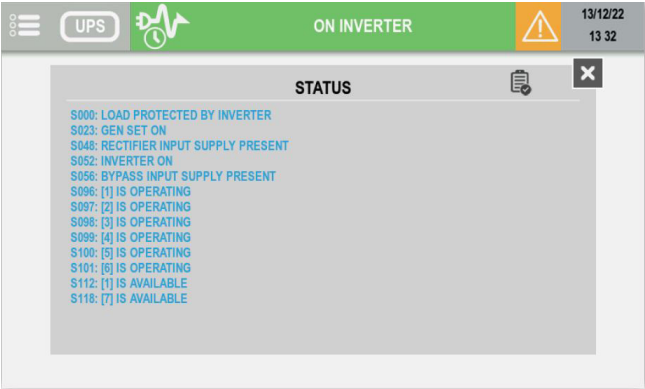
(1) Aparece según el estado

8.3. Modo de funcionamiento

-  Servicio
-  Aislado
-  Planificación Modo Eco activada
-  Modo Eco activo
-  Espera activa
-  Ahorro de energía activo
-  Autocomprobación

8.4. Estado

8.4.1. Página de estado



Filtrado

-  Listar todos los estados activos
-  Listar todos los estados
-  Listar todos los estados no activos

8.5. Gestión de alarmas

8.5.1. Informe de alarmas

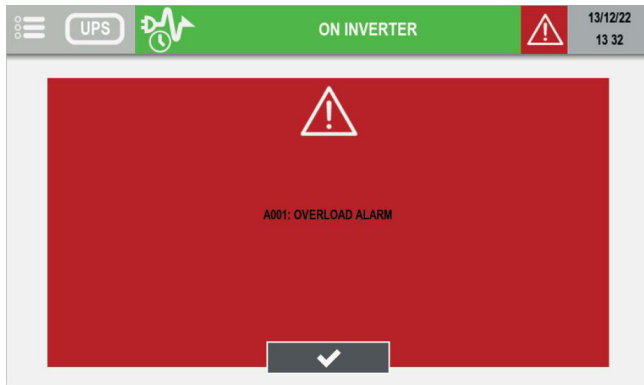
El icono de alarma se muestra si hay al menos una alarma presente.

Toque el icono para abrir la lista de alarmas.

8.5.2. Alarma emergente

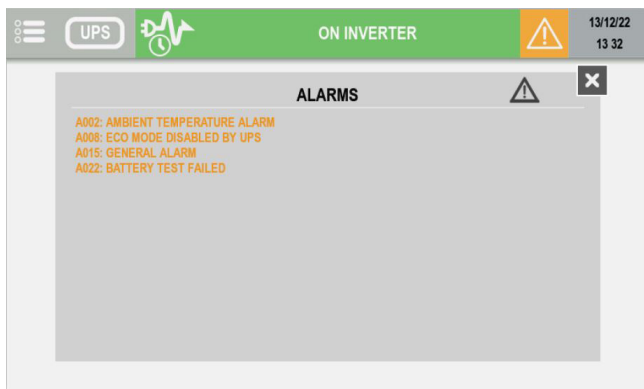
En caso de alarma crítica, aparece un mensaje emergente y el zumbador funcionará de acuerdo con sus ajustes.

Se muestra la alarma de máxima prioridad.



Toque un botón válido para detener el zumbador y cerrar el mensaje emergente. La página de alarma se muestra automáticamente después de esta acción.

8.5.3. Página de alarma



Filtrado



Listar todas las alarmas activas



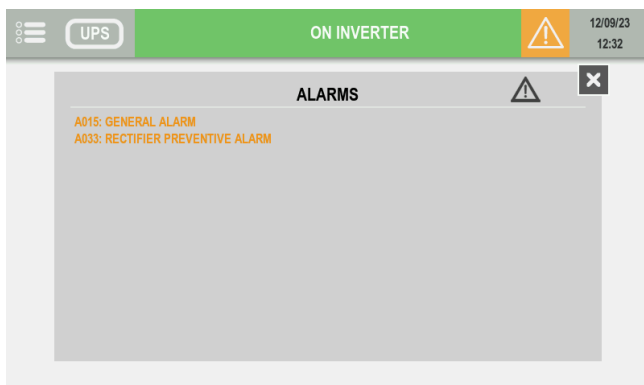
Listar todas las alarmas preventivas activas



Listar todas las alarmas críticas activas

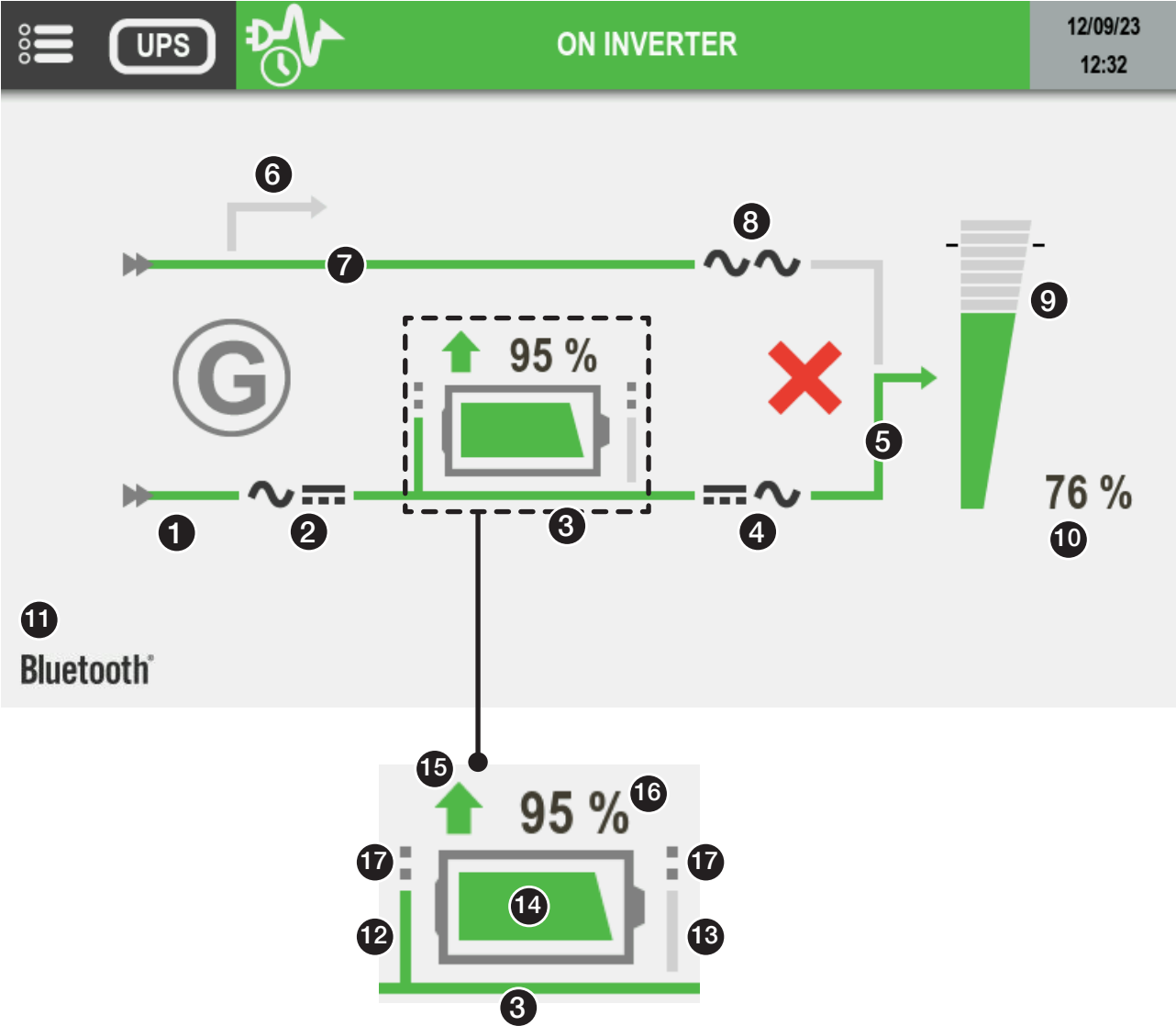
ALARMA EMERGENTE PARA ALARMA PREVENTIVA

En el menú PARÁMETROS DE USUARIO, la opción PREFERENCIAS ofrece la posibilidad de activar la alarma emergente también con alarmas preventivas.

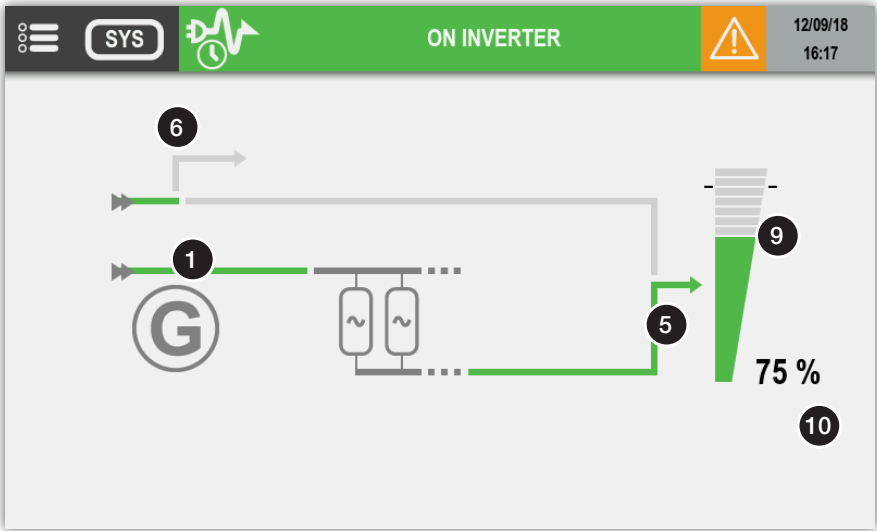


8.6. Animación sinóptica

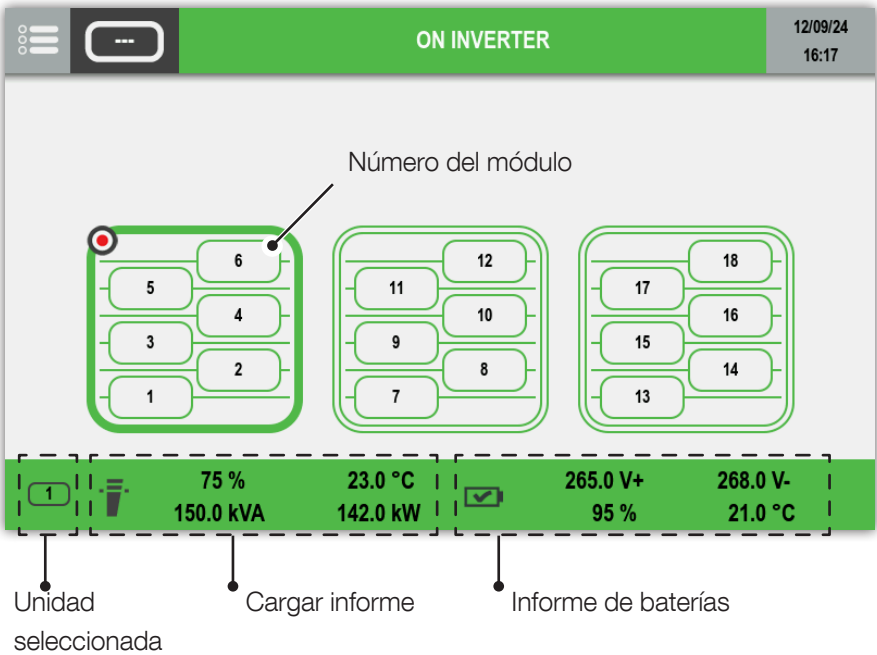
- Vista de SAI independiente o unidad



• Sistema SAI paralelo: Vista del sistema



• Sistema SAI paralelo: Vista de unidades

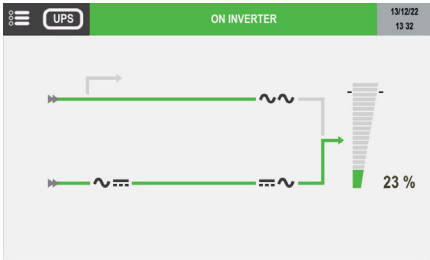
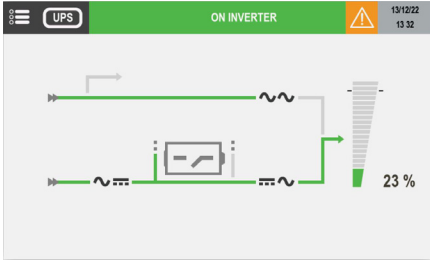
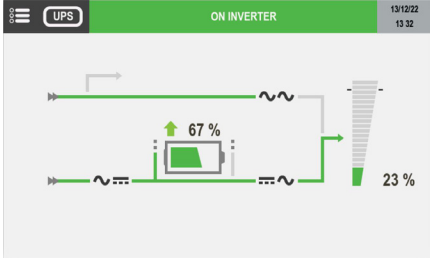
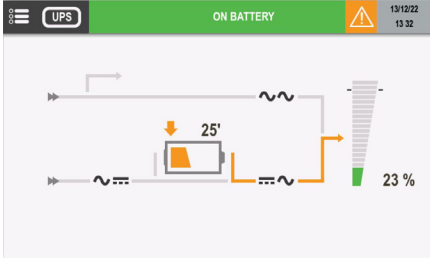
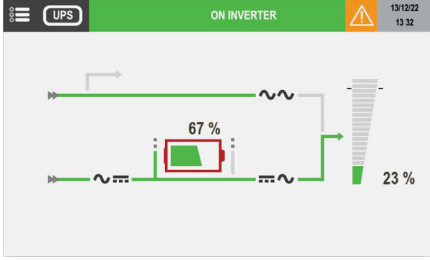


	Descripción	Reglas de la animación				Acciones táctiles
		Gris	Verde	Amarillo	Rojo	
1	Alimentación de entrada del rectificador	No presente	Presente	Fuera de tolerancia	-	-
2	Estado del rectificador	Estado normal	-	Alarma preventiva	Alarma crítica	Acceso a la página de medidas de entrada
3	Bus de tensión de CC	Tensión de CC ausente	Tensión de CC presente	-	-	-
4	Estado del inversor	Estado normal	-	Alarma preventiva	Alarma crítica	Acceso a la página de medidas del inversor
5	Salida del inversor	Inversor OFF	Inversor ON	Inversor en batería	-	-
6	Bypass de mantenimiento *	Bypass de mantenimiento presente	-	Carga en el bypass de mantenimiento	-	-
7	Entrada del bypass *	No presente	Presente	Fuera de tolerancia	-	-
8	Estado del bypass *	Estado normal	-	Alarma preventiva	Alarma crítica	Acceso a la página de bypass
9	Símbolo de velocidad de carga	Sin carga	Hasta 95 %	Hasta 110 %	Hasta más de 110 %	Acceso a las páginas de medidas de salida
10	Valor de velocidad de carga	Se muestra el valor instantáneo si el valor >0				-
11	Bluetooth	Dongle BLE para servicio Remote Xpert conectado				
12	Entrada de CC de la batería **	Tensión de CC ausente	Tensión de CC presente	Función BCR en ejecución	-	-
13	Salida de CC de la batería **	Tensión de CC ausente	Tensión de CC presente	Inversor en batería		-
14	Indicador de la batería **	-	Hasta 100 %	Hasta 45 %	Hasta 15 %	Acceso a la página de medidas de la batería
15	Carga/descarga de la batería **	-	Carga de la batería	Descarga de la batería	-	-
16	Nivel de batería o tiempo de autonomía restante durante la descarga de la batería **	Se muestra el valor instantáneo si el valor >0 El tiempo de autonomía ya no se muestra si es inferior a dos minutos.				-
17	Símbolo de batería compartida no presente si cada unidad tiene su propia batería. **					-

* El elemento desaparece si el modo convertidor está activo.

** No está presente si no hay baterías.

• Animación de la batería

ESTADO DE LA BATERÍA	DESCRIPCIÓN
	Si no hay batería, no se muestra el icono de batería.
	Si hay batería, pero no está conectada, se muestra el icono.
	Si hay batería y está cargándose, se muestra el icono de flecha.
	Si hay batería y está descargándose, se muestra el icono de flecha.
	Si se produce una alarma de la batería, se muestra el icono rojo

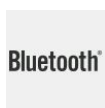
8.6.1. Iconos adicionales

- 

Bypass imposible.
- 

Bypass bloqueado.
- 

«Modo de grupo electrógeno» cuando está activo el contacto del grupo electrógeno. Se requiere una configuración correcta de ADC+SL.
- 

Alarma de mantenimiento.
Se solicita mantenimiento preventivo.
- 

Dongle BLE para servicio Remote Xpert conectado.

8.7. Página de registro de eventos

UPS

LOAD OFF

13/12/22
13 32

LOG FILE				
13/12/16	08:30:00	S000	LOAD PROTECTED BY INVERTER	NO
31/12/16	08:31:05	S112	[1] IS AVAILABLE	YES
31/12/16	08:31:07	A032	RECTIFIER CRITICAL ALARM	YES
31/12/16	08:31:09	A064	PROGRAMMABLE A064	YES
16/01/17	12:25:00	A208	PROGRAMMABLE S079	YES
17/01/17	13:40:00	A176	ALL UNITS OR MODULES ARE AVAILABLE	YES
18/01/17	16:30:00	S000	LOAD PROTECTED BY INVERTER	NO
25/01/17	00:15:00	A016	BATTERY DISCONNECTED	YES
15/01/17	10:20:00	S000	LOAD PROTECTED BY INVERTER	NO
18/01/17	16:30:00	S096	[1] IS OPERATING	NO

- 

Mostrar eventos de ESTADO
- 

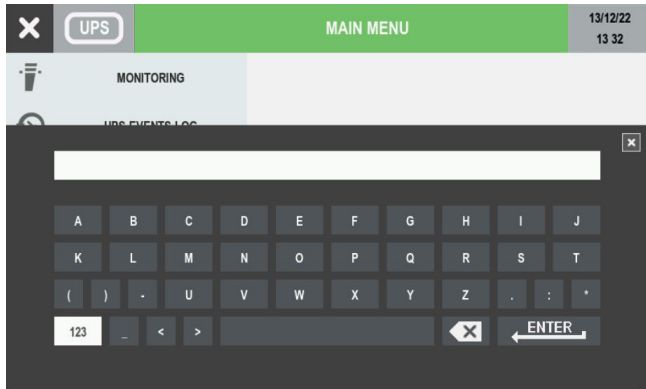
Mostrar eventos de ALARMAS
- 

Mostrar CONTROLES

8.8. Descripciones de las funciones de menú

8.8.1. Introducción de contraseñas

Algunas operaciones y ajustes precisan una contraseña para ejecutarse.



La contraseña se cubre con caracteres comodín por defecto.

La contraseña predeterminada es **SOCO**.



NOTA:

La contraseña debe contener solo letras mayúsculas y no debe incluir los siguientes caracteres ():*<>._

Pulse **ENTER** para confirmar la selección o cierre la ventana para cancelar.

8.8.2. Menú SUPERVISIÓN

El submenú Alarma abre las páginas de alarma.

El submenú Estado abre las páginas de estado.

8.8.3. Menú REGISTRO DE EVENTOS

Este menú accede al registro de eventos (estado y alarmas).

8.8.4. Menú MEDICIONES

Este menú muestra todas las mediciones del SAI relacionadas con la fase de entrada y salida del rectificador, las baterías, la fase de entrada de bypass y el inversor.

En la parte inferior de la pantalla se indica si hay o no más páginas. Al deslizarse a la derecha o a la izquierda se cambia la página de mediciones.

8.8.5. Menú CONTROLES

Este menú contiene los comandos que pueden enviarse al SAI. Algunos están protegidos mediante contraseña. Si un comando no está disponible, puede aparecer el mensaje de COMANDO FALLIDO.

- **PROCEDIMIENTO DEL SAI: ARRANQUE/EN BYPASS DE MANTENIMIENTO/PARADA**, consulte el capítulo 'Operating procedures'.
- **BATERÍA: CONTROL BATERÍA > PRUEBA DE BATERÍAS**: esta función comprueba si se dan las condiciones de prueba y después devuelve los resultados.
- **MODOS: CONTROLES MODO ECO**: esta función ajusta/reinicia el **MODOS ECO**.
- **MANTENIMIENTO: Restablecer alarmas**: esta función borra el historial de alarmas; **Prueba de los LED**: esta función activa la intermitencia de LED unos segundos.

8.8.6. Menú UPS CONFIGURACIÓN SAI

- **RELOJ:** esta función ajusta la fecha y la hora.
- **RANURAS COM:** esta función configura el enlace en serie modbus RS485.
- **REFERENCIA:** esta función ofrece la posibilidad de personalizar la referencia y la ubicación de la unidad.
- **REMOTO:** esta función permite el control desde dispositivos remotos a través del protocolo MODBUS (NET VISION, por ejemplo).

8.8.7. Menú PARÁMETROS DE USUARIO

Este menú contiene las diferentes funciones de usuario, como el idioma, la contraseña, el zumbador, la pantalla, las preferencias o la calibración de la pantalla táctil.

8.8.8. Menú SERVICIO

Este menú está reservado para el personal de servicio y alberga datos de identificación del SAI y utilidades para la actualización del software.

- **PARÁMETROS SAI:** la configuración crítica de la máquina para salida. No es posible modificar algunos parámetros cuando el SAI alimenta la carga mediante INVERSOR o BYPASS.



Una configuración incorrecta de la CONFIGURACIÓN SAI podría dañar la carga o las baterías.

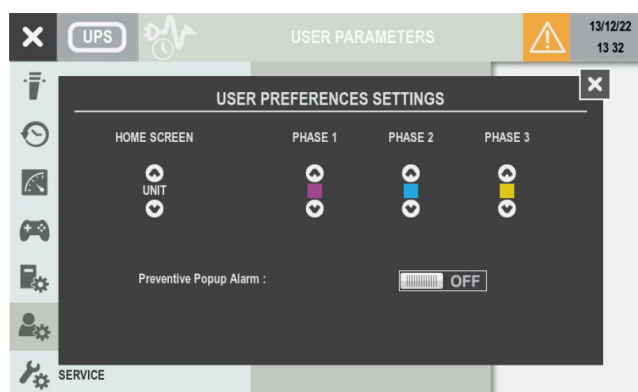
8.9. Funciones de usuario adicionales

8.9.1. Modificación del color de la fase

- Acceda a **MENÚ PRINCIPAL > PARÁMETROS USUARIO > PREFERENCIAS**

Para cada fase se puede seleccionar un color específico de entre una gama de colores. Estos colores se aplican en las páginas de mediciones.

Color	Color predeterminado
	Amarillo
	Naranja
	Rojo
	Verde
	Azul claro
	Azul oscuro
	Morado
	Marrón
	Gris claro
	Gris oscuro
	Negro



La alarma emergente aparece en caso de alarmas críticas. Esta función puede ampliarse a las alarmas preventivas cambiando la «Alarma preventiva emergente» a ON.

9. PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN



NOTA: Antes de realizar cualquier operación con la unidad, lea atentamente el capítulo 'Safety standards'.



NOTA: Con el procedimiento de detención, la carga se desconectará.

9.1. Conexión

- Conecte la red principal y la auxiliar al SAI.
- Cerrar dispositivo interruptor de la red de entrada externa.
- Espere a que se encienda la pantalla.
- Acceda a **MENÚ PRINCIPAL > CONTROLES > PROCEDIMIENTOS DEL SAI**.
- Seleccione **INICIO** y pulse **ENTER**.
- Realice las operaciones indicadas en la pantalla.

9.2. Desconexión

Esta operación interrumpe el suministro de energía a la carga. El SAI y el cargador de batería se apagarán.

- Acceda a **MENÚ PRINCIPAL > CONTROLES > PROCEDIMIENTO DEL SAI**.
- Seleccione **PARADA** y pulse **ENTER**.
- Espere unos 2 minutos a que se apague el SAI.



NOTA: Se puede gestionar el apagado controlado de cada servidor conectado a la red LAN con software de apagado (solo con la tarjeta opcional Net Vision). Esta operación no puede cancelarse.

- Realice las operaciones indicadas en la pantalla.

9.3. Operaciones de bypass

Conmutación a bypass de mantenimiento



NOTA: Esta operación solo está disponible cuando se configura el bypass manual externo.

Esta operación crea una conexión directa entre la entrada y la salida del SAI, excluyendo la parte de control del equipo. Esta operación se realiza en los siguientes casos:

- Mantenimiento estándar.
- En caso de fallo grave.



¡ATENCIÓN! CARGA ALIMENTADA POR LA RED AUXILIAR.
Su carga está expuesta a perturbaciones de la red eléctrica.

- Acceda a **MENÚ PRINCIPAL > CONTROLES > PROCEDIMIENTO DEL SAI**.
- Seleccione **EN BYPASS DE MANTENIMIENTO** y pulse **ENTER**.
- Realice las operaciones indicadas en la pantalla.



NOTA:
Cuando hay un bypass manual externo presente:

- realice el procedimiento descrito anteriormente,
- cierre el interruptor de bypass externo.

Conexión desde bypass de mantenimiento

- Cerrar dispositivo interruptor de la red de entrada externa.
- Espere a que se encienda la pantalla.
- Acceda a **MENÚ PRINCIPAL > CONTROLES > PROCEDIMIENTO DEL SAI**.
- Seleccione **INICIO** y pulse **ENTER**.
- Realice las operaciones indicadas en la pantalla.



NOTA:

Cuando haya un bypass manual externo, conecte un contacto de apertura anticipada normalmente cerrado del interruptor del bypass de mantenimiento externo al conector específico.

9.4. Tiempo prolongado sin uso

En caso de largos períodos de inactividad del SAI, se deben recargar las baterías con regularidad.

Debe recargarlas cada tres meses.

- Compruebe que los interruptores de salida D y E están apagados (OFF).
- Conecte la red principal y la auxiliar al SAI.
- Encienda (ON) los interruptores de entrada A, B y G, F si están presentes.
- Espere a que se encienda la pantalla.
- Cierre los disyuntores/fusibles de batería externa.
- Espere hasta que las baterías estén totalmente cargadas. Compruebe en el **MENÚ PRINCIPAL > MEDIDAS > MEDIDAS BATERÍA**.
- Abra los disyuntores/fusibles de batería externa.
- Apague OFF los interruptores de entrada A, B y G, F si están presentes.

9.5. Apagado de emergencia



NOTA:

Esta operación interrumpe la alimentación a la carga en salida tanto de los inversores como del bypass automático.

Apagado del SAI

Abra el interruptor de salida externo (E) situado en el armario de distribución externo o el botón de apagado remoto situado cerca del SAI.

Apagado remoto del SAI

Es posible interrumpir la alimentación eléctrica a la carga en salida usando la tarjeta ADC+SL. Consulte el capítulo 'Standard features and option'.

10. MODOS DE FUNCIONAMIENTO

10.1. Modo online

Una función especial de los SAI es la doble conversión ONLINE en combinación con la absorción de potencia de red de baja distorsión. En el modo ONLINE, 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 ONLINE proporciona tres modos de funcionamiento según las condiciones de la red y de la carga:

- **Modo inversor**

Es el 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 de bypass**

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 continúa alimentando la carga. Si la condición se mantiene, la salida del SAI se conmuta.
- En la red auxiliar mediante un bypass 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 supera los límites 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 (microinterrupciones o cortes de energía prolongados), el SAI sigue alimentando la carga con la energía almacenada en la batería.

10.2. Modo de alta eficiencia

El SAI incluye un modo de funcionamiento «económico» seleccionable y programable (MODO ECO) que permite aumentar el rendimiento global hasta el 99 % y lograr de esta manera un ahorro energético. Si falla la fuente de alimentación, el SAI conectará automáticamente el inversor y seguirá suministrando energía a la carga extrayéndola de la batería.

Este modo no asegura una estabilidad perfecta en frecuencia y tensión como el MODO NORMAL, por lo que se aconseja valorar cuidadosamente la conveniencia de su uso en función del nivel de protección requerido por las aplicaciones. Con la tarjeta opcional Net Vision, es posible seleccionar y programar determinados periodos diarios o semanales en los que alimentar las cargas directamente desde la red de auxiliar.

El funcionamiento en MODO ECO permite beneficiarse de un rendimiento muy elevado, puesto que en condiciones normales la aplicación se alimenta directamente desde la red auxiliar mediante el bypass automático.

Para la activación, realice el procedimiento correspondiente en el panel de control.

10.3. Modo convertidor

En modo conversor, el SAI puede proporcionar una tensión de salida sinusoidal totalmente estabilizada con una frecuencia diferente de la red de alimentación (50 Hz o 60 Hz disponibles como valor de frecuencia de salida).



NOTA:

Establezca este modo solo en unidades SAI con la red auxiliar (RED AUX) desconectada. No seleccione este modo en equipos SAI con redes de entrada comunes, ya que podría dañar la carga.

10.4. Funcionamiento con bypass de mantenimiento

Si se activa el bypass interno de mantenimiento mediante el procedimiento correspondiente, se alimentará la carga directamente desde el bypass de mantenimiento, mientras que el SAI se excluye de la alimentación y puede apagarse.

Este modo de funcionamiento puede seleccionarse para realizar tareas de mantenimiento en el sistema, de modo que el personal de servicio pueda llevar a cabo las acciones necesarias sin tener que desconectar la alimentación de la carga.

10.5. Funcionamiento con grupo electrógeno (GENSET)

El SAI puede utilizarse junto con un generador (GRUPO ELECTRÓGENO) a través de la tarjeta ADC+SL (consulte el capítulo 'Standard features and option'). Con un generador, los márgenes de frecuencia y tensión de la red auxiliar pueden aumentarse para aceptar la inestabilidad del grupo electrógeno y al mismo tiempo evitar el funcionamiento desde la batería y los riesgos de conmutación no sincronizada en el bypass.

11. CARACTERÍSTICAS DE SERIE Y OPCIONES

Disponibilidad	
●	Opción instalada de fábrica
○	Disponible como opción
-	No disponible
STD	Características de serie

Características	MODULYS XM	Compatibilidad
Opción de comunicación		
Tarjeta ADC+SL	○	
LIB-ADC <i>(Interfaz de batería de iones de litio)</i>	○	
Interfaz Modbus TCP	○	
Sensor de temperatura	○	! ADC+SL card
Tarjeta Net Vision	○	
EMD	○	! Net Vision card
Tarjeta ACS	○ ●	
Pantalla táctil remota	○	! ADC+SL card
Opción mecánica		
Kit sísmico	●	
Extensión de caja para conexión superior	○	
Kit de pernos para izado	○	
Opción eléctrica		
Kit para alimentación común	○	
Kit para conexión TN-C / Neutro-Tierra	○ ●	
Otros		
Arranque en frío	○ ●	

! Opción obligatoria

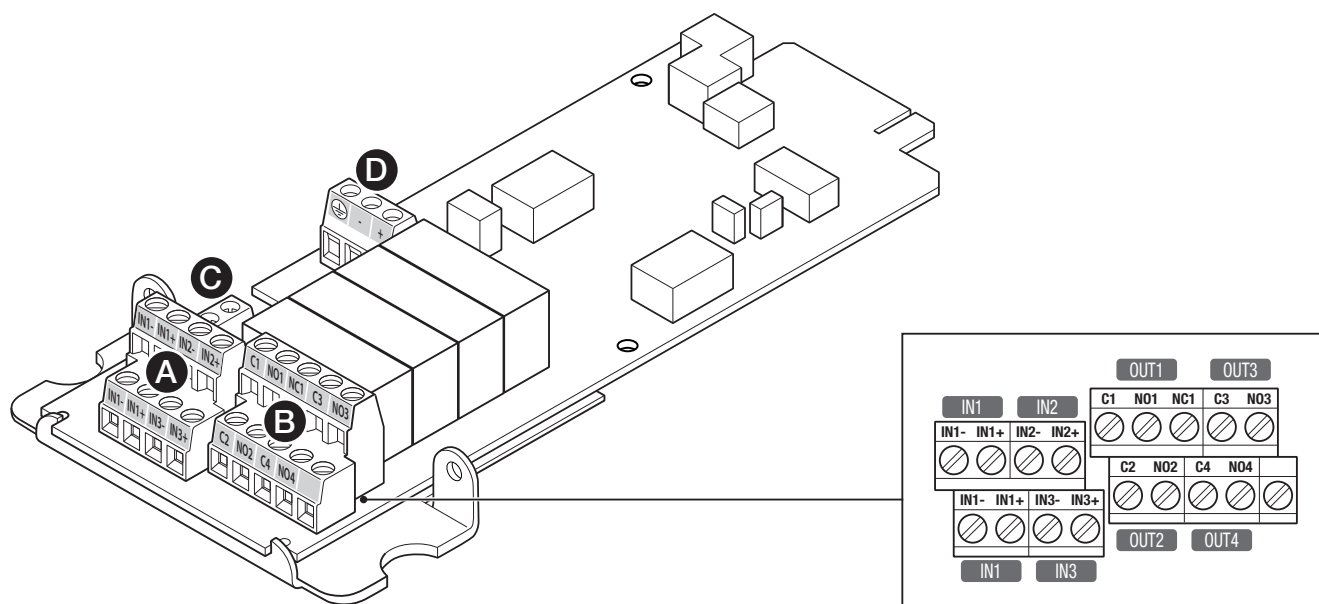
⊘ Opción incompatible

11.1. ADC+SL card

ADC+SL (Contacto seco avanzado + Enlace de serie) es una tarjeta de ranura opcional que ofrece:

- 4 relés para la activación de dispositivos externos (se pueden configurar como normalmente cerrados o normalmente abiertos).
- 3 entradas libres para notificar contactos externos al SAI.
- 1 conector para sensor de temperatura de la batería externa (opcional).
- Enlace en serie RS485 aislado, con protocolo MODBUS RTU.
- 2 LED para indicar el estado de la tarjeta.

La tarjeta es plug and play: el SAI reconoce su presencia y configuración (pueden seleccionarse hasta 4 modos de funcionamiento en la pantalla) y gestiona las salidas y las entradas ADC+SL en consecuencia. Se puede crear un modo de funcionamiento personalizado mediante el servicio de atención al cliente.



LEYENDA

- A 3 entradas libres para enlazar contactos externos al SAI.
- B 4 relés para activar dispositivos externos.
- C 1 conector para sensor de temperatura externo.
- D Enlace en serie RS485 aislado.



NOTA:

Si se retira la tarjeta mientras está en funcionamiento, en el panel de control se marca una alarma. Realice un control «Restablecer alarma» para cancelarla.

Entrada

- Bucle sin tensión.
- INx+ debe conectarse a INx- para cerrar el bucle en el conector XB4.
- Las entradas deben disponer de un aislamiento básico del circuito principal hasta 277 V.
- IN1 se duplica para poder conectar la señal APAGADO DEL SAI a otro equipo, por ejemplo.

Salidas de relé

- Tensión del contacto garantizada a 277 V (CA) / 25 V (CC) – 4 A (para tensiones superiores, contacte con el fabricante).
- El relé 1 permite elegir entre las posiciones normalmente cerrado (NC1) y normalmente abierto (NO1). Los relés 2, 3 y 4 solo tienen posición normalmente abierto (NOx).
- En el conector XB3, Cx significa «común» y NOx significa «posición normalmente abierta».

Configuración ESTÁNDAR (predeterminada)					
ENTRADA/ SALIDA	DESCRIPCIÓN	RETARDO DE ACTIVACIÓN (s)	REMARK ⁽¹⁾	TIPO DE ENTRADA	ESTADO
IN1	APAGADO DEL SAI	1	Comando enviado al SAI ⁽²⁾	Cerrar para activar	Normalmente abierto
IN2	GRUPO ELECTRÓGENO ON	1	Activar estado S023	Abrir para activar	Normalmente cerrado
IN3	FALLO DE AISLAMIENTO	10	Activar A026	Abrir para activar	Normalmente cerrado
RELÉ 1	ALARMA GENERAL	10	(Se puede elegir la posición NC1 o NO1) Relativo a A015		Normalmente abierto/ cerrado
RELÉ 2	FUNCIONAMIENTO CON BATERÍA	30	Relativo a A019		Normalmente abierto
RELÉ 3	FIN DE TIEMPO DE AUTONOMÍA	10	Relativo a A017		Normalmente abierto
	PARADA INMINENTE	10	Relativo a A000		Normalmente abierto
RELÉ 4	CARGA ALIMENTADA POR BYPASS AUTOMÁTICO	10	Relativo a S002		Normalmente abierto

Configuración OPCIONES SUPERVISOR					
ENTRADA/ SALIDA	DESCRIPCIÓN	RETARDO DE ACTIVACIÓN (s)	REMARK ⁽¹⁾	TIPO DE ENTRADA	ESTADO
IN1	APAGADO DEL SAI	1	Comando enviado al SAI ⁽²⁾	Cerrar para activar	Normalmente abierto
IN2	FALLO DE VENTILADOR	10	Activar A054	Cerrar para activar	Normalmente abierto
IN3	BATERÍA DESCONECTADA	10	Activar A016	Abrir para activar	Normalmente cerrado
RELÉ 1	ALARMA GENERAL	10	(Se puede elegir la posición NC1 o NO1) Relativo a A015		Normalmente abierto/ cerrado
RELÉ 2	FUNCIONAMIENTO CON BATERÍA	30	Relativo a A019		Normalmente abierto
RELÉ 3	PÉRDIDA DE REDUNDANCIA	10	Relativo a A006		Normalmente abierto
RELÉ 4	BATERÍA DESCONECTADA	1	Relativo a A016		Normalmente abierto

Configuración de SEGURIDAD					
ENTRADA/ SALIDA	DESCRIPCIÓN	RETARDO DE ACTIVACIÓN (s)	REMARK ⁽¹⁾	TIPO DE ENTRADA	ESTADO
IN1	APAGADO DEL SAI	1	Comando enviado al SAI ⁽²⁾	Cerrar para activar	Normalmente abierto
IN2	FALLO DE AISLAMIENTO	1	Activar A026	Abrir para activar	Normalmente cerrado
IN3	CARGADOR DESACTIVADO/ ACTIVADO	10	Comando enviado al SAI ⁽²⁾	Abrir para activar	Normalmente cerrado
RELÉ 1	ALARMA GENERAL	10	(Se puede elegir la posición NC1 o NO1) Relativo a A015		Normalmente abierto/ cerrado
RELÉ 2	APAGADO DEL SAI	1	Relativo a A059		Normalmente abierto
RELÉ 3	FIN DE TIEMPO DE AUTONOMÍA	10	Relativo a A017		Normalmente abierto
	PARADA INMINENTE	10	Relativo a A000		Normalmente abierto
RELÉ 4	FALLO DE AISLAMIENTO	1	Relativo a A026		Normalmente abierto

Configuración MEDIOAMBIENTAL					
ENTRADA/ SALIDA	DESCRIPCIÓN	RETARDO DE ACTIVACIÓN (s)	REMARK ⁽¹⁾	TIPO DE ENTRADA	ESTADO
IN1	APAGADO DEL SAI	1	Comando enviado al SAI ⁽²⁾	Cerrar para activar	Normalmente abierto
IN2	ALARMA PROGRAMABLE	10	Activar A064	Abrir para activar	Normalmente cerrado
IN3	ALARMA DE TEMPERATURA DE LA BATERÍA	10	Activar A020	Abrir para activar	Normalmente cerrado
RELÉ 1	ALARMA GENERAL	10	(Se puede elegir la posición NC1 o NO1) Relativo a A015		Normalmente abierto/ cerrado
RELÉ 2	ALARMA DE TEMPERATURA DE LA BATERÍA	10	Relativo a A020		Normalmente abierto
RELÉ 3	PÉRDIDA DE REDUNDANCIA	10	Relativo a A006		Normalmente abierto
	SOBRECARGA	10	Relativo a A001		Normalmente abierto
RELÉ 4	ALARMA PROGRAMABLE	10	Relativo a A064		Normalmente abierto

(1) Los acrónimos mencionados están relacionados con la tabla MODBUS (Snnn=Estado/Annn=Alarma)

(2) Para la entrada de apagado del SAI hay que utilizar un pulsador de emergencia de autobloqueo.

Nota: También disponible con configuración personalizada. Para más información, póngase en contacto con Socomec.

Conexión en serie RS485

- RS485 aislado, protegido frente a sobretensiones. Solo para fines de bus local; máximo ~500 m.
- Conector de subida y bajada XJ1 (polarización de nivel de seguridad): puente abierto de forma predeterminada.
- Posibilidad de fijar el cable RS485 a la tarjeta.
- Tipo de cable necesario: cable de par trenzado + blindaje para conexión a tierra. (Por ejemplo, AWG 24 de 0,2 mm²).

La ENTRADA y los RELÉS se gestionan con información procedente del SAI.



NOTA:

Las entradas y los relés pueden reprogramarse en función de los requisitos. Para modificar la programación de Entrada/Salida, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de SOCOMEC.

La información procedente de las entradas puede incluirse en la base de datos del SAI para que aparezca en el panel sinóptico y esté disponible en la tabla MODBUS.

El SAI puede gestionar hasta tres tarjetas opcionales ADC+SL. Las tarjetas pueden reprogramarse para otros usos.

En este caso concreto, las 3 conexiones serie (RANURA 1, RANURA 2 y RANURA 3) son independientes.

Enlace en serie Modbus

RS485 suministra el protocolo MODBUS RTU.

Las direcciones MODBUS y la base de datos del SAI se describen en el manual de usuario de MODBUS. Todos los manuales están disponibles en el sitio web de SOCOMEC (www.socomec.com).

Configuración del enlace en serie

COM1 está relacionado con el puerto serie de la tarjeta en la RANURA 1.

COM2 está relacionado con el puerto serie de la tarjeta en la RANURA 2.

COM3 está relacionado con el puerto serie de la tarjeta en la RANURA 3.

Los ajustes se pueden configurar a través del panel sinóptico:

- Velocidad en baudios.
- Paridad.
- Número de esclavo MODBUS.

Estado de tarjeta

La presencia de la tarjeta se indica con el estado S064 para la ranura 1, S065 para la ranura 2 y S068 para la ranura 3.

En caso de fallo de la tarjeta, se produce la «Alarma de tarjeta opcional» (A062) para evitar fallos de funcionamiento.

11.1.1. Temperature sensor

El sensor de temperatura puede utilizarse para supervisar la temperatura de la batería.

La tarjeta ADC+SL puede pedirse con o sin el sensor de temperatura en el kit. Solo se puede gestionar uno.

Rango de temperatura: de 0 °C a +40 °C.



En los sistemas paralelos, el sensor de temperatura solo funciona si está conectado a la unidad principal del sistema paralelo.

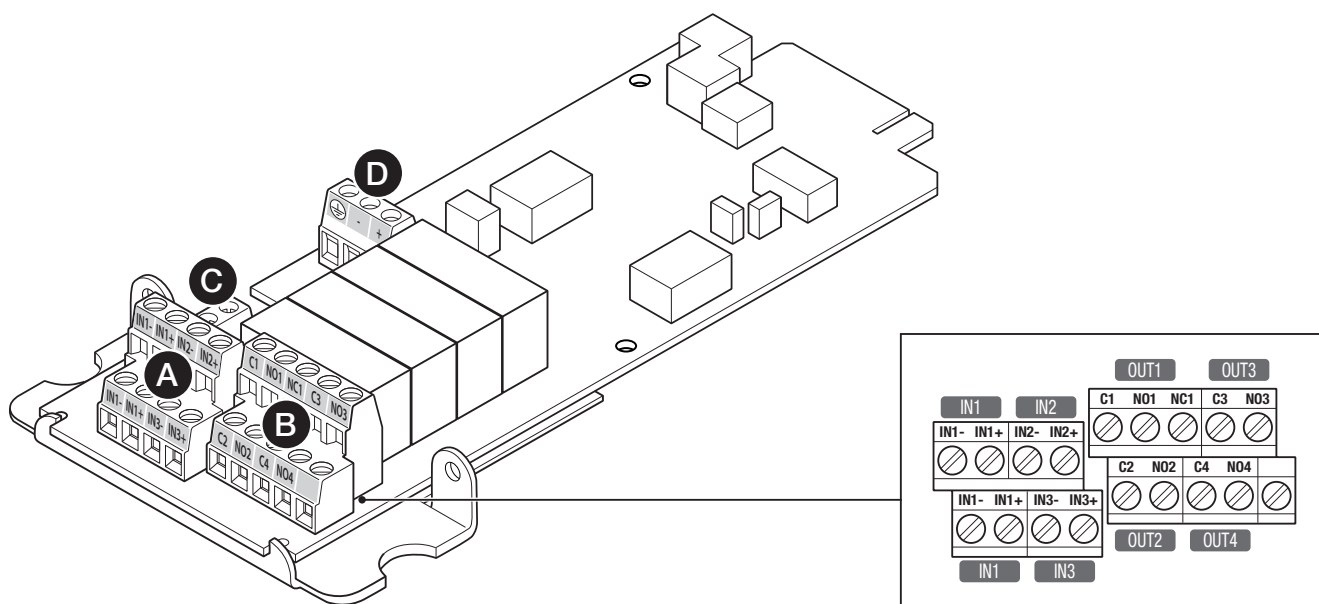
11.2. Tarjeta LIB-ADC

LIB-ADC (interfaz de batería de iones de litio) es una tarjeta de ranura opcional que ofrece:

- 4 relés para activación de dispositivos externos (configurables como normalmente cerrados o normalmente abiertos)
- 3 entradas libres para notificar contactos externos a SAI
- 1 conector para sensor de temperatura externo (opcional)
- Enlace serie RS485 aislado, con protocolo MODBUS RTU
- 4 leds que indican el estado de la tarjeta y el estado de la comunicación RS485

Las conexiones de entrada y salida de esta tarjeta están reservadas exclusivamente para la interfaz LIB: no pueden tener un uso general. La instalación del SAI y la activación del sistema las deben realizar técnicos cualificados.

Póngase en contacto con el centro de servicio de SOCOMEC.



LEYENDA

- | | |
|--|--|
| A 3 entradas para vincular contactos externos a SAI XB4 (reservado para interfaz LIB) | C 1 conector para sensor de temperatura externo XB2 (reservado para interfaz LIB) |
| B 4 relés para activación de dispositivo externo XB3 (reservado para interfaz LIB) | D Enlace serie aislado RS485 XB1 (reservado para interfaz LIB) |

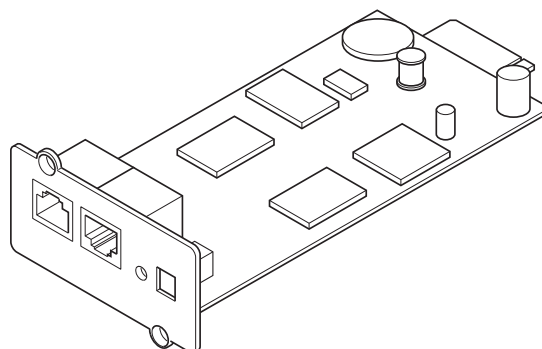
DESCRIPCIÓN

- Detección automática del BMS conectado.
- Interfaz inteligente con sistema LIB, gracias a la conexión en serie.
- Fácil conexión y configuración.
- Función de tunelización de datos BMS para sistema de gestión de edificios.

11.3. Net Vision card

NET VISION es una interfaz de comunicación y de gestión diseñada para redes empresariales. El SAI se comporta exactamente igual que un periférico de red, se puede gestionar a distancia, y permite controlar el cierre de los PC en la red.

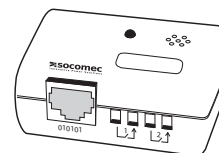
NET VISION ofrece una interfaz directa entre el SAI y la red LAN para evitar la dependencia de un servidor y es compatible con SMTP, SNMP, DHCP y muchos otros protocolos. Interactúa a través del navegador web.



11.3.1. EMD

El EMD (dispositivo de monitorización medioambiental) es un dispositivo que se debe utilizar junto con la interfaz NET VISION y proporciona las características siguientes:

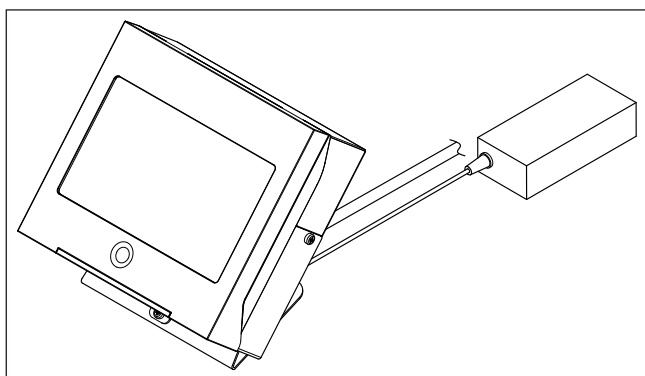
- mediciones de temperatura y humedad + entradas de contactos secos,
- umbrales de alarma configurables mediante un navegador web,
- notificación de alarmas ambientales por correo electrónico y trampas SNMP.



11.4. ACS card

La tarjeta ACS (Automatic Cross Synchronisation, sincronización cruzada automática) se utiliza para recibir una señal de sincronización de una fuente externa y gestionarla para el SAI donde está instalada, así como proporcionar una señal de sincronización a otro SAI cuando se requiera.

11.5. Remote touchscreen display



NOTA:
Solo disponible con la tarjeta opcional
ADC+SL.

11.6. Kit for common mains (CBAR)

Consulte el capítulo «La alimentación de red y la alimentación auxiliar se conectan juntas».

Para cualquier información adicional, contacte con SOCOMEC.

11.7. Kit para conexión TN-C / Neutro-Tierra

Para responder a las distintas necesidades de instalación, se encuentra disponible la opción de una barra de conexión entre el neutro y la puesta a tierra de protección.

Para más información, póngase en contacto con SOCOMEC.

11.8. Cold Start

Durante un fallo prolongado de la red, la carga es suministrada por el SAI hasta que se alcanza el umbral de protección y el SAI se apaga.

Con la opción de arranque en frío activada, el usuario tiene 2 horas para desconectar la carga no esencial y reiniciar manualmente el SAI (PROCEDIMIENTO DE ARRANQUE a través de la HMI) directamente en el modo almacenado (modo batería) de funcionamiento (arranque en frío) con el fin de alimentar la carga indispensable aprovechando la energía residual disponible en las baterías.

NO es posible volver a intentarlo después del primer procedimiento de arranque en frío.



NOTA:
Arranque en frío no disponible para batería separada.

12. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Los mensajes de alarma en pantalla permiten efectuar un diagnóstico inmediato.

Las alarmas se dividen en dos categorías:

- Alarmas referentes a circuitos externos al SAI: red de alimentación de entrada, línea de salida, temperatura y entorno.
- Alarmas referentes a circuitos internos del SAI: en este caso, las acciones correctivas las llevará a cabo el servicio de atención al cliente.

El informe USB permite disponer de información completa sobre lo ocurrido. Consulte el capítulo 'Display operation'.

Póngase en contacto con el departamento de asistencia si se producen otras alarmas.

12.1. Alarmas del sistema

A000	PARADA INMINENTE	Va a producirse una parada inminente. El SAI se apagará dentro de unos minutos. La causa puede ser una alarma crítica o una petición del usuario.
A001	ALARMA DE SOBRECARGA	La carga excede la especificación de potencia del SAI. La máquina se apagará. Reduzca la carga de inmediato.
A002	ALARMA DE TEMPERATURA AMBIENTE	La temperatura ambiente es demasiado alta. La funcionalidad del SAI puede verse afectada si el problema es prolongado.
A003	TRANSFERENCIA BLOQUEADA	El SAI no puede transferir la carga entre bypass e inversor.
A004	TRANSFERENCIA IMPOSIBLE	Bypass no disponible.
A005	RECURSOS INSUFICIENTES	Algunos componentes no están operativos.
A006	PÉRDIDA DE REDUNDANCIA	Se ha alcanzado el número mínimo de módulos que se necesitan para alimentar la carga. Compruebe las alarmas de módulo individual o la velocidad de la carga.
A008	MODO ECO DESACTIVADO POR SAI	El modo Eco está desactivado debido a un fallo de bypass.
A009	AHORRO DE ENERGÍA DESACTIVADO POR SAI	Un evento ha forzado al SAI a detener la función de ahorro de energía.
A012	ALARMA DE MANTENIMIENTO	El SAI necesita un mantenimiento rutinario. Póngase en contacto con el departamento de servicio.
A013	ALARMA DE SERVICIO REMOTO	El SAI necesita mantenimiento inmediato. Póngase en contacto con el departamento de servicio.
A014	ALARMA PREVENTIVA DE SERVICIO REMOTO	Hay una alarma no crítica. Póngase en contacto con el departamento de servicio.
A015	ALARMA GENERAL	Hay una alarma.
A016	BATERÍA DESCONECTADA	La batería no está conectada al SAI.
A017	BATERÍA DESCARGADA	El nivel de carga de la batería es bajo y ha llegado a un umbral de advertencia.
A018	FIN DE TIEMPO DE AUTONOMÍA	Está a punto de agotarse la alimentación procedente de las baterías.
A019	FUNCIONAMIENTO CON BATERÍA	El SAI está funcionando con la batería. Carga suministrada por baterías.
A020	ALARMA DE TEMPERATURA DE LA BATERÍA	La temperatura de la batería es superior al umbral. Si la temperatura se mide mediante ADC+SL, compruebe que el NTC sigue conectado, de lo contrario, compruebe la temperatura interna del SAI.
A021	ALARMA DE LA SALA DE BATERÍAS	La temperatura del armario de baterías es demasiado alta.
A022	FALLO DE LA PRUEBA DE BATERÍAS	Se ha producido un fallo en la batería durante la última prueba de baterías.
A026	FALLO DE AISLAMIENTO	Hay un problema de aislamiento con la planta. Compruebe la entrada de ADC+SL.
A027	ALARMA DE BATERÍA	Hay una alarma de batería. Se ha producido una protección por tiempo de recarga máxima en dos niveles o por tiempo en descarga lenta.
A032	ALARMA CRÍTICA DEL RECTIFICADOR	Hay un problema con el rectificador. Póngase en contacto con el departamento de servicio.
A033	ALARMA PREVENTIVA DEL RECTIFICADOR	Hay un problema no crítico con el rectificador. Póngase en contacto con el departamento de servicio.
A035	ALIMENTACIÓN ENTRADA RECTIFICADOR NO OK	La alimentación de entrada está fuera de tolerancia. Compruebe que la tensión y la frecuencia de entrada están dentro de los valores nominales del SAI.
A037	ALARMA CRÍTICA DEL CARGADOR	Hay un problema con el cargador de baterías. Póngase en contacto con el departamento de servicio.

A038	ALARMA PREVENTIVA DEL CARGADOR	El cargador de la batería se ha detenido temporalmente o la tensión de la batería es demasiado baja.
A040	ALARMA CRÍTICA DEL INVERSOR	Hay un problema con el inversor. Póngase en contacto con el departamento de servicio.
A041	ALARMA PREVENTIVA DEL INVERSOR	Hay un problema no crítico con el inversor. Compruebe si los ventiladores funcionan correctamente. Póngase en contacto con el departamento de servicio.
A043	PARADA INMINENTE DEL INVERSOR	La redundancia inminente se ha perdido por sobrecarga, parada inminente de la unidad, etc.
A046	ALARMA CRÍTICA: PLACA PARALELA	Apertura del 2.º anillo + condiciones de fallo.
A047	ALARMA PREVENTIVA: PLACA PARALELA	Apertura del 1.º anillo.
A048	ALARMA CRÍTICA DEL BYPASS	Hay un problema con el bypass. Póngase en contacto con el departamento de servicio.
A049	ALARMA PREVENTIVA DEL BYPASS	Hay un problema no crítico con el bypass. Póngase en contacto con el departamento de servicio.
A050	ALIMENTACIÓN DE ENTRADA DEL BYPASS NO OK	La alimentación auxiliar está fuera de tolerancia. Compruebe que la tensión y la frecuencia de entrada están dentro de los valores nominales del SAI.
A051	FALLO DE ROTACIÓN DE FASES	La red eléctrica auxiliar no está conectada correctamente. Compruebe si el orden de conexión de fase es correcto.
A052	DETECCIÓN RETROALIMENTACIÓN BYPASS	Hay un problema de retroalimentación con el bypass. Póngase en contacto con el departamento de servicio.
A054	FALLO DE VENTILADOR	Los fallos de ventiladores pueden producir sobrecalentamiento. Póngase en contacto con el departamento de servicio.
A055	ALARMA DE ACS	Se ha perdido la comunicación entre el ACS y el inversor.
A056	ALARMA DE BYPASS DE MANTENIMIENTO	Los conmutadores de bypass de mantenimiento y salida se cierran al mismo tiempo.
A057	DETECCIÓN DE RETROALIMENTACIÓN INTERNA	Hay un problema de retroalimentación con el rectificador. Póngase en contacto con el departamento de servicio.
A059	APAGADO DEL SAI	Se ha activado la entrada de parada de emergencia de UPO en la tarjeta ADC+SL.
A060	ERROR DE CONFIGURACIÓN	El SAI no está correctamente configurado. Compruebe las configuraciones o póngase en contacto con el departamento de servicio.
A061	FALLO DE COMUNICACIÓN/INTERNO	Se ha perdido la comunicación interna entre el subsistema del SAI. Póngase en contacto con el departamento de servicio.
A062	ALARMA DE TARJETA OPCIONAL	Hay un problema de comunicación con la tarjeta opcional. Póngase en contacto con el departamento de servicio.
A063	REPUESTOS NO COMPATIBLES	Póngase en contacto con el departamento de servicio.

12.2. Estado del sistema

S002	CARGA ALIMENTADA POR BYPASS AUTOMÁTICO	Carga en bypass, alimentada por red auxiliar. Carga no protegida.
S018	BYPASS DE MANTENIMIENTO EXTERNO CERRADO	La entrada de bypass de mantenimiento externo está cerrada.
S023	GRUPO ELECTRÓGENO ON	Entrada del grupo electrógeno. Compruebe la entrada de ADC+SL.
S064	TARJETA PRESENTE EN RANURA 1	
S065	TARJETA PRESENTE EN RANURA 2	
S068	TARJETA PRESENTE EN RANURA 3	

13. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

	NOTA: Antes de realizar cualquier operación con la unidad, lea atentamente el capítulo 'Safety standards'.
	NOTA: Cualquier trabajo que se realice en el equipo debe ser desempeñado por técnicos cualificados autorizados por SOCOMEC.

Se recomienda un mantenimiento periódico anual con el fin de ofrecer la máxima eficacia operativa y evitar tiempos de inactividad del equipo.

El mantenimiento consta de unas comprobaciones de funcionalidad pormenorizadas de:

- componentes electrónicos y mecánicos;
- eliminación de polvo;
- el control de las baterías;
- actualización de software;
- controles ambientales.

13.1. Baterías

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

Durante la vida útil de la batería, el SAI almacena estadísticas sobre las condiciones de uso de la batería para su análisis.

La vida útil de las baterías depende mucho de las condiciones operativas:

- número de ciclos de carga y descarga;
- velocidad de la carga;
- temperatura.

	NOTA: Las baterías deben reemplazarse exclusivamente con baterías recomendadas o vendidas por el fabricante. La sustitución de baterías debe realizarla únicamente personal cualificado.
	¡ATENCIÓN! Las baterías usadas contienen sustancias peligrosas. ¡No retire la cubierta de plástico!
	NOTA: Las baterías usadas deben eliminarse en contenedores adecuados para evitar el riesgo de fugas de ácido. Deben confiarse exclusivamente a una empresa especializada en desechos.

13.2. Ventiladores y condensadores

La vida útil de las piezas consumibles, como ventiladores y condensadores (CA y CC), depende de si las condiciones de uso y las condiciones ambientales (ubicación, uso o tipo de carga) son anormales o demasiado duras para el equipo.

Se recomienda sustituir las piezas consumibles de este modo⁽¹⁾:

Pieza consumible	Años
Ventilador	5
Condensador de CA y CC	7

(1) Según el funcionamiento de la unidad de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

14. PROTECCIÓN DEL MEDIOAMBIENTE

No deseche los aparatos eléctricos junto con los residuos urbanos normales. Utilice instalaciones de recogida específicas.

Respete las ordenanzas locales en materia de desechos adecuadas para reducir el impacto medioambiental de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) o póngase en contacto con las autoridades locales si desea obtener más información sobre los sistemas de recogida disponibles.

Si los aparatos eléctricos se eliminan en vertederos, pueden filtrarse sustancias peligrosas a los acuíferos y llegar a la cadena alimentaria, lo que representa un riesgo para la salud y el bienestar. Las baterías agotadas se consideran residuos tóxicos. Cuando sea necesario sustituir las baterías, debe confiar las baterías agotadas exclusivamente a una empresa certificada y autorizada para la gestión de residuos. De acuerdo con la normativa local, está terminantemente prohibido desechar las baterías conjuntamente con otros residuos industriales o domésticos.



El símbolo del cubo de basura tachado se aplica a este producto para animar a los usuarios a reciclar los componentes y las unidades siempre que sea posible. Actúe de forma respetuosa con el medioambiente y recicle este producto cuando se agote su vida útil enviándolo a la planta de reciclaje.

Si tiene alguna duda sobre cómo eliminar el producto, póngase en contacto con los distribuidores locales.

15. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

15.1. Sistema de la unidad

Número de módulos			2	3	4	5	6	7	8	9	10
Potencia	kW		100	150	200	250	300	350	400	450	500
	kVA		100	150	200	250	300	350	400	450	500
Entrada											
Tensión de entrada de red			3F + N 340 V a 480 V (+20/-15 %) hasta -40 % al 70 % de la carga nominal								
Frecuencia de red de entrada		Hz	40 a 70								
Factor de potencia de entrada			≥ 0.99 ⁽¹⁾								
Distorsión de corriente armónica total de entrada (THDi)			≤ 3% (@: Pn, Carga resistiva, Alimentación THDv ≤ 1 %)								
Salida											
Tensión de salida (trifásica + neutro)		V	3Ph+N 380/400/415 V ±1% ⁽²⁾								
Control de		Hz	50-60 Hz (seleccionable) ±0,01 %								
Distorsión total de la tensión de salida (THDv)		%	≤ 1 % (F/F); ≤ 2 % (Ph/N) (en Pn, carga resistiva)								
Sobrecarga ⁽³⁾	10 min	kW	125	188	250	313	375	438	500	563	625
	1 min	kW	150	225	300	375	450	525	600	675	750
Factor de cresta			≥ 2,7								
Bypass											
Tensión de entrada del bypass		V	Tensión nominal de salida ±15 % (±20 % si se usa grupo electrógeno)								
Frecuencia de entrada del bypass		Hz	50/60 +/-2 % seleccionable (±8 % si se usa grupo electrógeno)								
Modo de funcionamiento con energía almacenada											
Alcance de tensión de batería		V bat	Desde +/-180 ⁽⁴⁾ hasta +/-330 ⁽⁵⁾ (de 18+18 a 24+24 bloques de batería VRLA) ⁽⁶⁾								
Medioambiental											
Nivel de contaminación			PD2								
Temperatura de funcionamiento		°C	0-40 °C (se recomienda entre +15 °C y +30 °C)								
Temperatura de almacenamiento		°C	de -25 °C a +55 °C								
Humedad relativa		%	95 % sin condensación								
Altitud (máx.)		m	1000 (3000 con desclasificación)								
Ruido acústico (a 70 % Pn)		dBA	53	55	56	57	58	58	59	60	60
Tipo de refrigeración			Refrigeración por aire								
Capacidad de refrigeración necesaria		m³/h	1200	1800	2400	3000	3600	4200	4800	5400	6000
Potencia disipada (máx.)		W	5160	7730	10 310	12 890	15 460	18040	20610	23190	25770
Potencia disipada (máx.)		BTU/h	17610	26 380	35 180	43 990	52 760	61560	70330	79130	87940
Dimensiones y peso											
Medidas (An. x P. x Al.)		mm	800 x 960 x 1990								
M5-S-300-87 (1 módulo de bypass incluido)		kg	472	508	544	580	616	652	688	724	760
Módulo de SAI		kg	36								
Normativa											
Seguridad			EN/IEC 62040-1, AS 62040-1								
CEM			EN/IEC 62040-2, AS 62040-2								
Certificación del producto			Esquema IECEE CB								
Rendimiento			EN/IEC 62040-3, AS 62040-3								
Marcados del producto			CE - RCM ⁽⁷⁾ - CMIM ⁽⁷⁾ - UKCA ⁽⁷⁾								
Clase de protección			Clase I								
Corriente de contacto			<1 mA								
Nivel de protección			IP20								

(1) Psal $\geq 50\%$ Sn.

(2) 360 V con Psal = 90 % Pn.

(3) Psal condición inicial $\leq 80\%$ Pn.

(4) Con batería totalmente descargada. Llame al servicio de asistencia de SOCOMEC

(5) Con batería totalmente cargada. Llame al servicio de asistencia de SOCOMEC

(6) Condiciones de aplicación. Para más información, póngase en contacto con SOCOMEC.

(7) Depende del lugar de producción. Consultar la placa de datos del equipo

15.2. Sistema paralelo

Número de módulos			1	2	3	4
Potencia	kW		500	1000	1.500	2000
	kVA		500	1000	1.500	2000
Entrada						
Tensión de entrada de red			3F + N 340 V a 480 V (+20/-15 %) hasta -40 % al 70 % de la carga nominal			
Frecuencia de red de entrada		Hz	40 a 70			
Factor de potencia de entrada			≥ 0.99 ⁽¹⁾			
Distorsión de corriente armónica total de entrada (THDi)			≤ 3% (@: Pn, Carga resistiva, Alimentación THDv ≤ 1 %)			
Salida						
Tensión de salida (trifásica + neutro)		V	3F + N 380/400/415 V ±1%			
Control de		Hz	50-60 Hz (seleccionable) ±0,01 %			
Distorsión total de la tensión de salida (THDv)		%	≤ 1 % (F/F); ≤ 2 % (Ph/N) (en Pn, carga resistiva)			
Sobrecarga ⁽³⁾	10 min	kW	625	1250	1875	2500
	1 min	kW	750	1.500	2250	3000
Factor de cresta			≥ 2,7			
Bypass						
Tensión de entrada del bypass		V	Tensión nominal de salida ±15 % (±20 % si se usa grupo electrógeno)			
Frecuencia de entrada del bypass		Hz	50/60 +/-2 % seleccionable (±8 % si se usa grupo electrógeno)			
Modo de funcionamiento con energía almacenada						
Alcance de tensión de batería		V bat	Desde +/-180 ⁽⁴⁾ hasta +/-330 ⁽⁵⁾ (de 18+18 a 24+24 bloques de batería VRLA) ⁽⁶⁾			
Medioambiental						
Nivel de contaminación			PD2			
Temperatura de funcionamiento		°C	0-40 °C (se recomienda entre +15 °C y +30 °C)			
Temperatura de almacenamiento		°C	de -25 °C a +55 °C			
Humedad relativa		%	95 % sin condensación			
Altitud (máx.)		m	1000 (3000 con desclasificación)			
Ruido acústico (a 70 % Pn)	fotovoltaicos		1 → 10	11 → 20	21 → 30	31 → 40
	dBA		60	63	65	66
Tipo de refrigeración			Refrigeración por aire			
Capacidad de refrigeración necesaria		m³/h	6000	12000	18 000	24000
Potencia disipada (máx.)		W	25770	51540	77310	103080
Potencia disipada (máx.)		BTU/h	87940	175880	263820	351760
Dimensiones y peso						
Medidas de la unidad (An x F x Al)		mm	800 x 960 x 1990	1600 x 960 x 1990	2400 x 960 x 1990	3200 x 960 x 1990
Units (Módulo de bypass incluido)		kg	760	1520	2280	3040
Módulo de SAI		kg	36			
Normativa						
Seguridad			EN/IEC 62040-1, AS 62040-1			
CEM			EN/IEC 62040-2, AS 62040-2			
Certificación del producto			Esquema IECEE CB			
Rendimiento			EN/IEC 62040-3, AS 62040-3			
Marcados del producto			CE - RCM ⁽⁷⁾ - CMIM ⁽⁷⁾ - UKCA ⁽⁷⁾			
Clase de protección			Clase I			
Corriente de contacto			<1 mA			
Nivel de protección			IP20			

(1) Psal $\geq 50\%$ Sn.

(2) 360 V con Psal = 90 % Pn.

(3) Psal condición inicial $\leq 80\%$ Pn.

(4) Con batería totalmente descargada. Llame al servicio de asistencia de SOCOMECEC

(5) Con batería totalmente cargada. Llame al servicio de asistencia de SOCOMECEC

(6) Condiciones de aplicación. Para más información, póngase en contacto con SOCOMECEC.

(7) Depende del lugar de producción. Consultar la placa de datos del equipo

CONTACTO SEDE CORPORATIVA:
SOCOMEC SAS,
1-4 RUE DE WESTHOUSE,
67235 BENFELD, FRANCIA



553466A - ES 07.2025

www.socomec.com

Documento no contractual. © 2025, Socomec SAS. Todos los derechos reservados.



553466A



socomec
Innovative Power Solutions