



POWER
SOLUTIONS

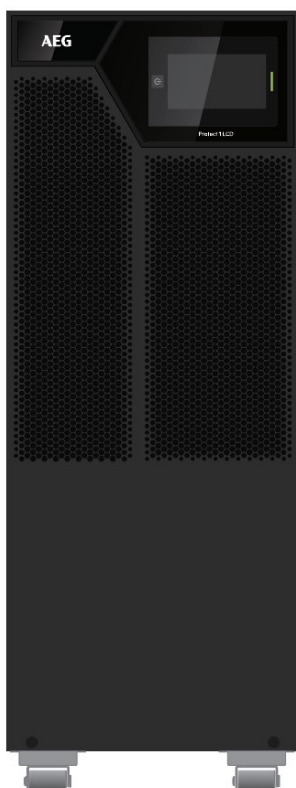
PROTECT 1 LCD

Manual del usuario

Protect 1 LCD 10 kVA

Protect 1 LCD 15 kVA

Protect 1 LCD 20 kVA



Gracias por comprar el AEG UPS PROTECT 1 LCD de AEG Power Solutions. Este manual incluye información de seguridad e instrucciones de funcionamiento. Para garantizar el uso correcto del SAI, lea este manual atentamente antes de usar el producto. Utilice este manual de manera adecuada.

CONTENIDO

CONTENIDO.....	3
1 Introducción.....	11
1.1 Características del producto.....	11
1.2 Protección ambiental.....	12
2 Descripción del producto.....	13
2.1 Modelo.....	13
2.2 Presentación.....	14
3 Descripción del producto.....	18
3.1 Desembalaje e inspección.....	18
3.2 Comprobación del kit de accesorios.....	19
3.3 Instalación mecánica.....	20
3.4 Conexión de los cables eléctricos.....	21
3.5 Instalación del kit de prensaestopas.....	35
4. Instalación y funcionamiento del sistema en paralelo (opcional).....	36
4.1 Conexión del cable de c.a./c.c.	36
4.2 Conexión del cable de señal paralelo.....	43
4.3 Funcionamiento del sistema en paralelo.....	44
5. Operación.....	45
5.1 Panel LCD.....	45
5.2 Descripción de la pantalla LCD.....	46
5.3 Estructura del menú.....	49
5.4 Control e información de producto.....	50
5.5 Ajustes de usuario.....	51
5.6 Arranque del SAI con el suministro eléctrico.....	54
5.7 Arranque del SAI con la batería.....	55
5.8 Apagado del SAI.....	56
6 Comunicación.....	58
6.1 RS232 y USB.....	58
6.2 Función de control remoto del SAI.....	58
7 Mantenimiento del SAI.....	60
7.1 Cuidado del equipo.....	60
7.2 Transporte del SAI.....	60

7.3 Almacenamiento del equipo	60
7.4 Reciclado	60
8 Resolución de problemas.....	62
8.1 Alarmas típicas y fallos.....	62
9 Resolución de problemas.....	67
9.1 Diagrama de bloques del SAI.....	67
9.2 Especificaciones del SAI.....	67

Revisión

	Cambio	Fecha	Nombre
00	Creación	21.07.2021	AN

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES. Este manual contiene instrucciones importantes que deben respetarse durante la instalación y el mantenimiento del SAI y las baterías.

El sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) que se describe en este manual está diseñado para instalarse en un entorno con temperatura entre 0 y 40°C donde no haya contaminación conductiva.

Símbolos especiales

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA - Tenga en cuenta la advertencia asociada al símbolo de descarga eléctrica.



Las instrucciones importantes deben respetarse siempre.



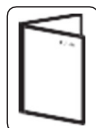
Marca de recogida selectiva y contenido de plomo en la UE para baterías de plomo-ácido. Indica que la batería no debe desecharse en la basura doméstica, sino que debe desecharse por separado y reciclarse.



Marca de recogida selectiva de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) en la UE. Indica que el elemento no debe desecharse en la basura doméstica, sino que debe desecharse por separado y reciclarse.



Información, consejo, ayuda



Consulte el manual del usuario.

Seguridad de las personas

- RIESGO DE REALIMENTACIÓN DE TENSIÓN. El sistema tiene su propia fuente de alimentación (la batería). Aísle el SAI y compruebe las tensiones peligrosas aguas arriba y aguas abajo durante la operación de bloqueo y señalización. Los bloques de terminales pueden estar energizados aunque el sistema se haya desconectado de la fuente de alimentación de c.a.
- En el sistema hay niveles de tensión peligrosos. Solo debe abrirlo personal de servicio cualificado.
- El sistema debe estar correctamente conectado a tierra.
- La batería suministrada con el sistema contiene pequeñas cantidades de materiales tóxicos. Para evitar accidentes deben respetarse las normas siguientes:
 - El mantenimiento de las baterías debe ser realizado o supervisado por personal entendido en la materia que adopte las precauciones necesarias.
 - Cuando sustituya las baterías, utilice la misma cantidad de baterías o conjuntos de baterías que sean del mismo tipo.
 - No tire las baterías al fuego. Podrían explotar.
 - Las baterías representan peligro (descarga eléctrica y quemaduras). La corriente de cortocircuito puede ser muy alta.
- Durante su manipulación deben adoptarse precauciones:
 - Póngase botas y guantes de goma.
 - No deposite herramientas ni piezas metálicas sobre las baterías.
 - Desconecte la fuente de carga antes de conectar o desconectar los bornes de la batería.
 - Averigüe si la batería se ha conectado a tierra inadvertidamente. En caso de conexión a tierra inadvertida,

habrá que desconectar de tierra la fuente. El contacto con cualquier parte de una batería conectada a tierra puede producir una descarga eléctrica. La posibilidad de que ocurra puede reducirse si se eliminan las conexiones a tierra durante la instalación y el mantenimiento (esto es aplicable a equipo y baterías que no disponen de un circuito de suministro conectado a tierra).

Seguridad del producto

- Las instrucciones de conexión y funcionamiento del SAI que se proporcionan en este manual deben aplicarse en el orden indicado.
- La caja del SAI tiene la clasificación IP20.
- **PRECAUCIÓN:** para reducir el riesgo de incendio, la unidad debe conectarse únicamente en una instalación con protección contra sobrecorrientes.
- El interruptor de c.a. normal/c.a. de bypass aguas arriba debe estar fácilmente accesible. La unidad puede desconectarse de la fuente de alimentación de c.a. abriendo este interruptor.
- Como protección de retorno de energía se utiliza un contactor de c.a. adicional, que debe cumplir la norma IEC/EN 62040-1 (las distancias de fuga y separación deben satisfacer los requisitos básicos del grado de contaminación 2).
- Los dispositivos de desconexión y protección de sobreintensidad deben ser suministrados por terceros para garantizar la conexión permanente de los circuitos de salida/entrada de c.a. (c.a. normal/c.a. de bypass).
- Compruebe que las indicaciones de la placa de datos corresponden al sistema alimentado con c.a. y con el consumo eléctrico real de todo el equipo que se va a conectar al sistema.
- En el caso de EQUIPO ENCHUFABLE, la toma de corriente debe instalarse cerca del equipo y debe estar fácilmente accesible.
- Nunca instale el sistema cerca de líquidos o en un entorno

excesivamente húmedo.

- Jamás permite que penetren cuerpos extraños en el sistema.
- Nunca obstruya las rejillas de ventilación del sistema.
- Jamás exponga el sistema a la luz solar directa o a fuentes de calor.
- Cuando haya que guardar el sistema antes de la instalación, tendrá que elegirse un lugar seco.
- El rango de temperatura de almacenamiento admisible oscila entre -25°C y +55°C sin batería (-15°C y +40°C con batería).
- Las regimenes de neutro compatibles con este SAI son TN-S/IT/TN-C/TT.
- Este SAI puede suministrarse con un máximo de 6 armarios de baterías extendidas o equivalentes.

Precauciones especiales

- La unidad es pesada. Póngase calzado de seguridad y utilice un elevador por vacío para moverla.
- En cualquier operación de manipulación se requieren al menos dos personas (desembalaje, elevación e instalación en el sistema de bastidor).
- Antes y después de la instalación, el SAI debe encenderse durante 24 horas al menos cada 6 meses en el caso de que permanezca apagado durante un largo periodo de tiempo (temperatura normal de almacenamiento inferior a 25°C). Esto permite que se cargue la batería y evita daños irreversibles.
- Durante la sustitución del módulo de baterías, es fundamental utilizar el mismo número y tipo de elementos que los del módulo original suministrado con el SAI con el fin de mantener un nivel de rendimiento y una seguridad idénticos.
- Este producto pertenece a la categoría C3. En un entorno residencial, este producto puede ocasionar interferencias de radio, en cuyo caso el usuario tendrá que adoptar medidas adicionales.

1 Introducción

Gracias por elegir nuestro SAI para proteger su equipo eléctrico.

Para aprovechar todas las ventajas que ofrecen las numerosas características del SAI, recomendamos que se tome la molestia de leer este manual.

Antes de instalar el SAI, lea el folleto donde aparecen las instrucciones de seguridad. Luego siga las indicaciones de este manual.

EBM (por sus siglas en inglés) significa módulo de baterías externas

1.1 Características del producto

El SAI protege el equipo electrónico delicado de los problemas más comunes, incluidos fallos de alimentación, subtensión, sobretensión, caídas de tensión prolongadas, ruido de línea, picos de alta tensión, variaciones de frecuencia, transitorios de conmutación y distorsión armónica.

Datos técnicos:

- Doble conversión con salida de onda sinusoidal pura
- VFI SS 111 a 230 V/50 Hz según IEC/EN 62040-3
- Control digital integral
- PF de salida de hasta 1
- Alta capacidad del cargador; el cargador tiene una corriente de hasta 13 A
- Método de carga inteligente para ampliar la duración de la batería
- Detección automática de EBM conectado al SAI
- Puertos de comunicación: RPO, contactos secos (entrada y salida), ranura inteligente (para tarjeta SNMP), USB (para uso de servicio técnico y cliente) y RS232 (para uso de servicio técnico y cliente)
- Pantalla táctil LCD de matriz de puntos, en varios idiomas
- Configuración de fases: 3/3 (predeterminado); 3/1; 1/1.
- Modo ECO
- Arranque sin batería
- Modo "CVCF" (modo de convertidor de frecuencia)

1.2 Protección ambiental

Los productos se desarrollan según un procedimiento de ecodiseño.

Sustancias

Este producto no contiene CFC, HCFC o amianto.

Embalaje

Para mejorar la gestión de residuos y facilitar el reciclaje, separe los diferentes componentes del embalaje.

- El cartón que utilizamos es cartón reciclado en más del 50%.
- Los sacos y las bolsas son de polietileno.
- Los materiales de embalaje son reciclados.

Respete la legislación local cuando deseche los materiales de embalaje.

Producto

El producto se ha realizado con materiales reciclados principalmente.

El producto debe desmontarse y dismantelarse con arreglo a las normativas locales en materia de residuos. Al final de su vida útil, el producto debe transportarse a centros de reciclaje e instalaciones de tratamiento y reutilización de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

Batería

El producto contiene baterías de plomo-ácido que deben procesarse de acuerdo con las normativas locales aplicables en materia de baterías.

La batería podría quitarse para cumplir la normativa y desechar el producto de forma correcta.

2 Descripción del producto

2.1 Modelo



El peso que aparece en esta tabla solo sirve de referencia. Consulte los detalles en las etiquetas de la caja.

Producto	Descripción	Peso neto (kg)	Tamaño de la unidad (An x Al x Pr) (mm)
SAI	10 kVA con baterías	107,4	300*805*727
	10 kVA sin baterías	55,4	
	15 kVA con baterías	161,6	
	15 kVA sin baterías	59,1	
	20 kVA con baterías	161,6	
	20 kVA sin baterías	59,1	
EBM	BP para 10 kVA	115,6	225*589*518
	BP vacío para 10 kVA	13	
	BP para 15/20 kVA	115,6	
	BP vacío para 15/20 kVA	13	

Accesorio o módulo opcional:

Para pedir otro tipo de función modular o accesorio, póngase en contacto con los distribuidores o agentes.

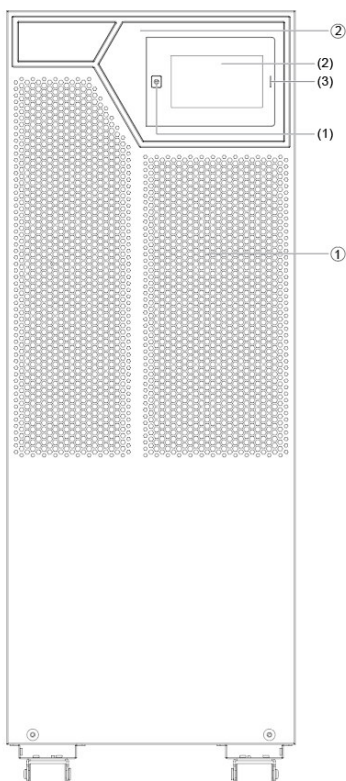
Tipo	Descripción	Comentario
Tarjeta inteligente	Tarjeta de contacto seco (AS400)	Véase el capítulo 6.5
	Tarjeta NMC	
	Tarjeta MODBUS (CMC)	
EMP	Sensores de temperatura y humedad	
Módulo WLAN	Módulo WLAN	Conexión inalámbrica para IdC
Cable de batería	Cable de batería para conectar el SAI con el EBM del usuario	1,8 m de largo, véase el capítulo 3.4.3

2.2 Presentación

2.2.1 Modelo de SAI:

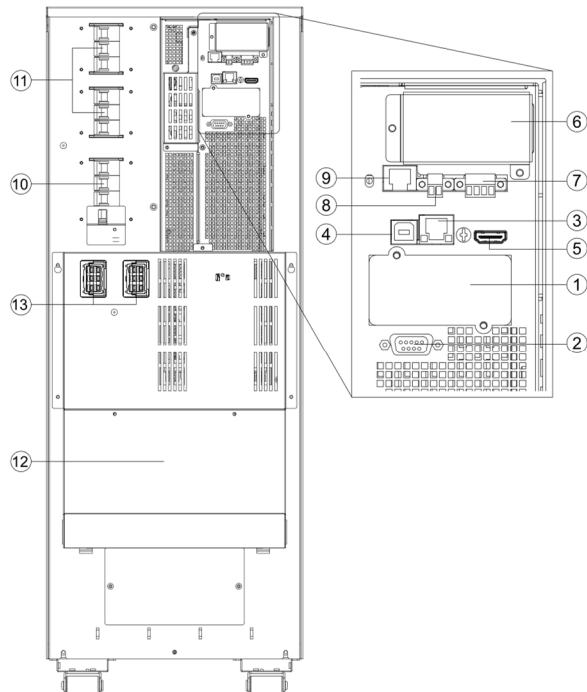
Vista frontal

1. Área de ventilación
2. LCD modular, que incluye:
 - (1)---Botón de encendido
 - (2)---Pantalla táctil
 - (3)---Indicador LED



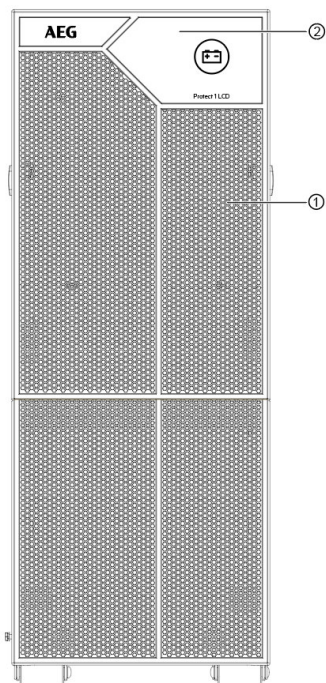
Vista trasera

1. Ranura inteligente
2. RS232
3. Puerto Ethernet (RJ45, para IdC)
4. USB
5. Desactivado
6. Puerto paralelo
7. Contactos secos (entrada/salida)
8. Contacto RPO (apagado a distancia)
9. RJ45 (para detección de EBM)
10. Interruptor de bypass manual o de mantenimiento
11. Interruptor de entrada principal e interruptor de entrada de bypass
12. Terminales de entrada/salida de c.a.
13. Puerto de batería externa



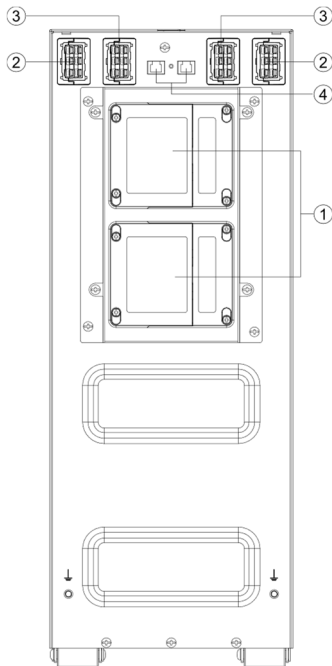
EBM (Módulo de baterías externas) - Vista frontal

1. Área de ventilación
2. Etiqueta de EBM



EBM (Módulo de baterías externas) - Vista trasera

1. Cubierta de cuadro de fusibles (sustitución del fusible de EBM)
2. Puerto EBM 1
3. Puerto EBM 2
4. Detección de EBM (puerto RJ45)



3 Descripción del producto

Se recomienda utilizar una carretilla hidráulica o una carretilla elevadora para trasladar el equipo al lugar de instalación antes de desembalarlo.

El sistema solo debería ser instalado por electricistas profesionales conforme a las normas de seguridad aplicables.

El armario pesa, por lo que se necesitan dos personas, como mínimo, para instalarlo.

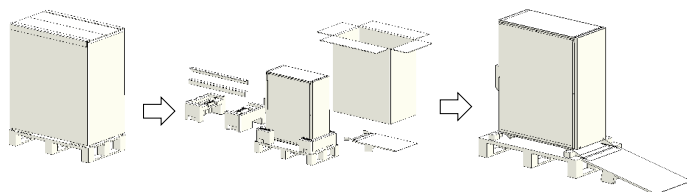
3.1 Desembalaje e inspección



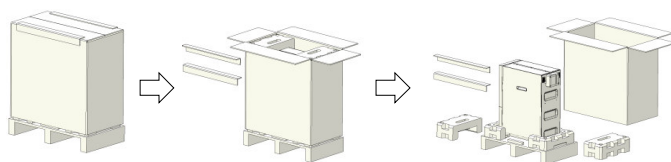
Si la unidad se desembala en un entorno con baja temperatura, puede producirse condensación dentro y fuera del armario. No instale la unidad hasta que el interior y el exterior de esta estén completamente secos (riesgo de descarga eléctrica).

Si cualquier equipo ha sufrido daños durante el transporte, guarde las cajas y el material de embalaje para el transportista o el lugar de adquisición y presente una reclamación por daños durante el transporte. Si descubre algún desperfecto después de aceptar la mercancía, puede presentar una reclamación por daños ocultos.

SAI



EBM



Nota:

El armario es pesado. Consulte el peso en la caja/etiqueta.
No levante el panel frontal y el panel trasero de la unidad.

Deseche o recicle el embalaje de manera responsable o guárdelo para usarlo en el futuro.



Los materiales de embalaje deben desecharse con arreglo a las normativas locales en materia de residuos.

3.2 Comprobación del kit de accesorios

Verifique que se han incluido los siguientes elementos adicionales con la unidad (EBM = Módulo Externo de Batería).

	Modelo estándar	EBM
	SAI de 10 K/15 K/20 K	
Cable de batería		✓ (dos para cada EBM suministrado)
Cable de detección de EBM		✓ (uno para cada EBM suministrado)
Barra colectora de cobre	✓	
Kit prensaestopas	✓	
Cable USB	✓	
Cable RS232	✓	
Cable paralelo	✓	
Pata de torre	✓	✓
Inicio rápido (EBM)		✓
Manual del usuario (SAI)	✓	

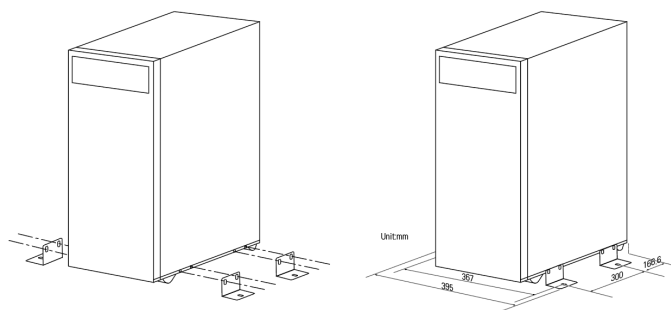
Nota: ✓ --- Configuración estándar

3.3 Instalación mecánica

Para que el aire circule libremente, se recomienda mantener una separación de 500 mm por delante y por detrás.

Modelo de SAI

1. Coloque la unidad en una superficie plana en el lugar de destino final e instale la pata de la torre para que quede estable.
2. Cuando instale la unidad en el suelo (opcional), coloque de antemano 4 tornillos (M8 recomendados; consulte la posición a continuación) en la ubicación final y luego fije la unidad a los tornillos.

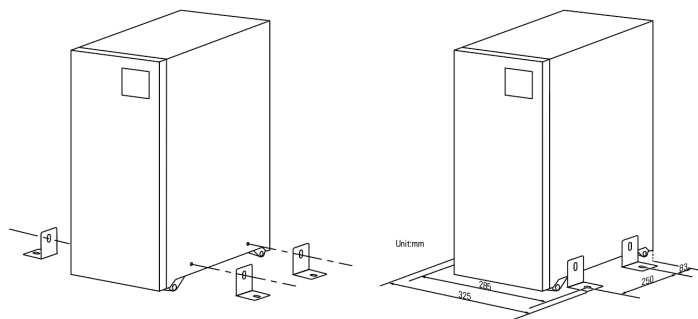


Modelo de EBM



Se recomienda colocar el módulo o los módulos EBM en el lado derecho del SAI.

1. Coloque la unidad en una superficie plana en el lugar de destino final e instale la pata de la torre para que quede estable.
2. Cuando instale la unidad en el suelo (opcional), coloque de antemano 4 tornillos (M8 recomendados; consulte la posición a continuación) en la ubicación final y luego fije la unidad a los tornillos.



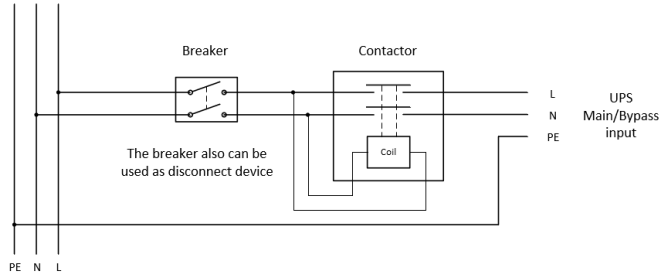
3.4 Conexión de los cables eléctricos

En este capítulo se explica cómo conectar los cables de entrada/salida de c.a. al SAI en diferentes modos y cómo conectar el SAI a EBM/MBP.

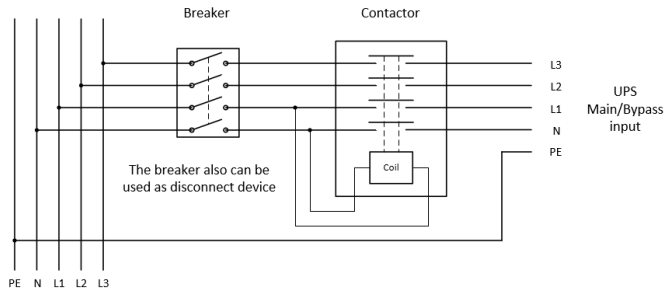
3.4.1 Especificaciones de cableado de entrada/salida

Antes de conectar el SAI con cables, el interruptor situado aguas arriba y el contactor de protección de retorno de energía deben configurarse para evitar la realimentación de tensión en la unidad. En el contactor de protección de retorno de energía o el dispositivo se debe poner una etiqueta de advertencia con el texto 'riesgo de realimentación de tensión'. Antes del uso hay que desconectar la entrada del SAI y comprobar la tensión de todos los terminales para evitar tensiones peligrosas. La corriente nominal del contactor de protección de retorno de energía debe ser más alta que la corriente de entrada nominal del SAI.

En las figuras siguientes se muestra el sistema de cableado de la entrada del SAI.



Sistema de entrada monofásico



Sistema de entrada trifásico



¡Peligro!

La corriente nominal del interruptor del suministro eléctrico debe ser más alta que la corriente de entrada del SAI; de lo contrario, el interruptor podría quemarse.

Especificaciones recomendadas de corriente del contactor y el interruptor:

Corriente nominal del SAI	Modo de entrada	Interruptor	Contacto
10 000 VA	Entrada principal monofásica	80 A	≥80 A
	Entrada principal trifásica	32 A	≥32 A
	Entrada de bypass monofásica	63 A	≥63 A

	Entrada de bypass trifásica	32 A	≥32 A
15 000 VA	Entrada principal monofásica	125 A	≥125 A
	Entrada principal trifásica	50 A	≥50 A
	Entrada de bypass monofásica	100 A	≥100 A
	Entrada de bypass trifásica	50 A	≥50 A
20 000 VA	Entrada principal monofásica	160 A	≥160 A
	Entrada principal trifásica	63 A	≥63 A
	Entrada de bypass monofásica	125 A	≥125 A
	Entrada de bypass trifásica	63 A	≥63 A

Especificaciones recomendadas de corriente del interruptor de salida:

Corriente nominal del SAI	Modo de salida	Corriente del interruptor
10 000 VA	Salida monofásica	63 A
	Salida trifásica	32 A
15 000 VA	Salida monofásica	100 A
	Salida trifásica	50 A
20 000 VA	Salida monofásica	125 A
	Salida trifásica	63 A

Especificaciones recomendadas de corriente del interruptor de la batería:



Corriente nominal del SAI	Corriente del interruptor
10 000 VA	80 A
15 000 VA	63 A
20 000 VA	80 A

Lea las instrucciones de seguridad relacionadas con los requisitos de protección contra el retorno de energía.

Sección transversal del cable mínima recomendada (mm²)

Corriente nominal del SAI	Entrada/salida Modulo	Entrada					Salida			Batería	
		Entrada principal		Entrada de bypass		Conductor de bypass					
		Conductor	Conductor	Conductor	Conductor		Conductor	Conductor	Conductor	Conductor	Conductor
10000 VA	3-3	4	4	4	4	10	4	4	4	10	10
	3-1	4	4	10	10	10	10	10	10	10	10
	1-1	16	16	10	10	16	10	10	10	10	10
15000 VA	3-3	6	6	6	6	10	6	6	6	10	10
	3-1	6	6	16	16	16	16	16	16	10	10
	1-1	35	35	16	16	35	16	16	16	10	10
20000 VA	3-3	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	3-1	10	10	25	25	25	25	25	25	10	10
	1-1	50	50	25	25	50	25	25	25	10	10

Nota:

1. Seleccione el conductor que tenga la sección transversal más grande para el cable de entrada del SAI en la aplicación de fuente única.
2. Es recomendable que el cable del SAI no tenga más de 10 m de longitud.
3. En el modo de salida trifásico, si la carga está desequilibrada, el conductor L de la bypass y la salida pueden superar la corriente nominal; la corriente nominal máxima se multiplicará por 1,732. El dispositivo de protección y el cable de conexión correspondientes deben determinarse en función de las normas de la región y de la situación real del usuario.



3.4.2 Conexión del cable de c.a. (fuente de c.a. a SAI)

Corriente de fuga elevada:

La puesta a tierra es fundamental antes de conectar el suministro.

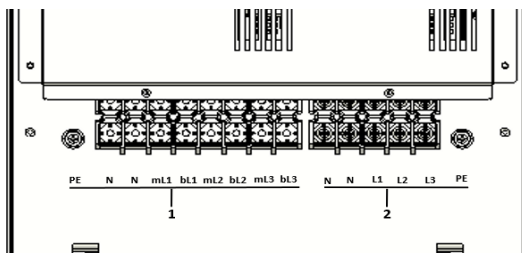


Este tipo de conexión está reservado a electricistas cualificados.

Antes de realizar cualquier conexión, compruebe que los dispositivos de protección aguas arriba (fuente de c.a. normal y fuente de c.a. de bypass) están abiertos 'O' (Off).

Conecte siempre el conductor de tierra en primer lugar.

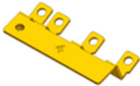
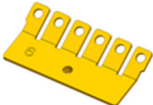
Quite la cubierta del bloque de terminales. A continuación, se indica la disposición de la entrada/salida de c.a.:



Nota:

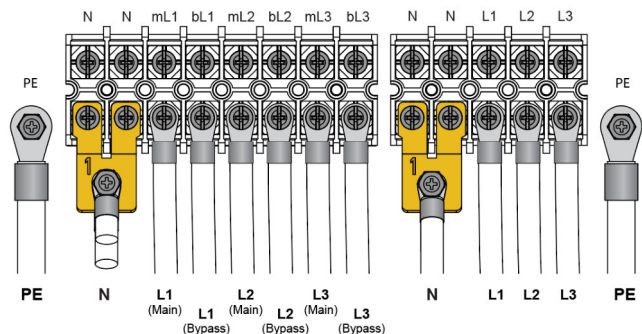
1. Entrada de SAI: PE/N/N/mL1/bL1/mL2/bL2/mL3/bL3 ('m' indica la entrada principal y 'b' hace referencia a la entrada de bypass)
2. Salida de SAI: N/N/L1/L2/L3/PE

El SAI ofrece barras colectoras (mostradas a continuación) para 6 modos de cableado; el modo predeterminado es 3-3 (fuente única).

Barras colectoras		Modo					
Elem ento n.º	Figura	Fuente 3-3 única	Fuente 3-3 doble	Fuente 3-1	Fuente 3-1 doble	Fuente 1-1 única	Fuente 1-1
1		5 ud.	2 ud.	2 ud.	2 ud.	2 ud.	2 ud.
3				1 ud.	1 ud.	1 ud.	1 ud.
4				1 ud.			
5					1 ud.		1 ud.
6						1 ud.	
7							1 ud.

Terminal N/N corto con barra colectora 1: conecte el cable de c.a. (N).
Terminal mL1/ bL1 corto con barra colectora 1: conecte el cable de c.a. (L1).
Terminal mL2/ bL2 corto con barra colectora 1: conecte el cable de c.a. (L2).
Terminal mL3/ bL3 corto con barra colectora 1: conecte el cable de c.a. (L3).

Terminal N/N corto con barra colectora 1: conecte el cable de c.a. (N).
Conecte el terminal L1/L2/L3 al cable de c.a. (L1/L2/L3).



Entrada: Conecte el cable de tierra (PE) al tornillo de tierra del chasis en primer lugar.

Terminal N/N corto con barra colectora 1: conecte el cable de la fuente principal de c.a. (N) y el cable de la fuente de bypass (N).

Conecte el terminal de entrada mL1/mL2/mL3 al cable de la fuente principal (L1/L2/L3).

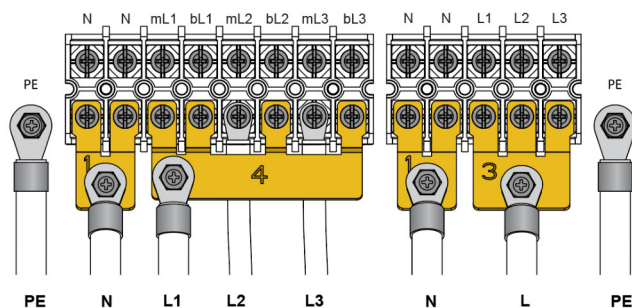
Conecte el terminal de bypass bL1/bL2/bL3 al cable de la fuente de bypass (L1/L2/L3).

Salida: Conecte el cable de tierra (PE) al tornillo de tierra del chasis en primer lugar.

Terminal N/N corto con barra colectora 1: conecte el cable de c.a. (N).

Conecte el terminal L1/L2/L3 al cable de c.a. (L1/L2/L3).

● **Modo 3-1 (fuente única)**



Entrada: Conecte el cable de tierra (PE) al tornillo de tierra del chasis en primer lugar.

Terminal N/N corto con barra colectora 1: conecte el cable de c.a. (N).

Terminal de entrada mL1/bL1/bL2/bL3 corto con barra colectora 4:

conecte el cable de c.a. (L1).

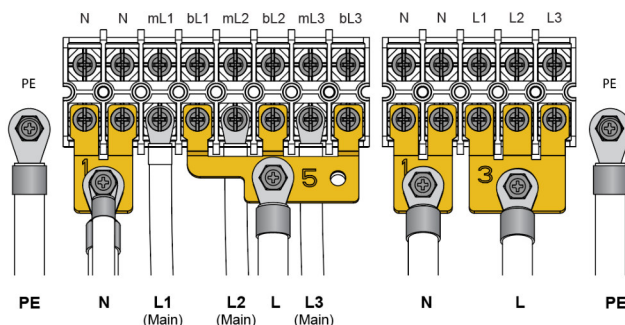
Conecte el terminal mL2 al cable de c.a. (L2) y el terminal mL3 al cable de c.a. (L3).

Salida: Conecte el cable de tierra (PE) al tornillo de tierra del chasis en primer lugar.

Terminal N/N corto con barra colectora 1: conecte el cable de c.a. (N).

Terminal L1/L2/L3 corto con barra colectora 3: conecte el cable de c.a. (L).

- **Modo 3-1 (fuente doble)**



Entrada: Conecte el cable de tierra (PE) al tornillo de tierra del chasis en primer lugar.

Terminal N/N corto con barra colectora 1: conecte el cable de la fuente principal de c.a. (N) y el cable de la fuente de bypass (N).

Conecte el terminal de entrada mL1/mL2/mL3 al cable de la fuente principal (L1/L2/L3).

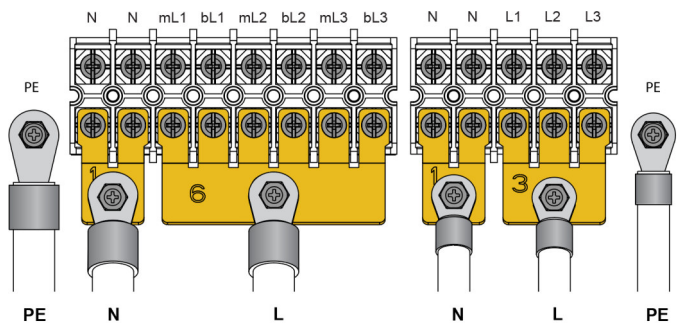
Terminal de bypass bL1/bL2/bL3 corto con barra colectora 5: conecte el cable de la fuente de bypass (L).

Salida: Conecte el cable de tierra (PE) al tornillo de tierra del chasis en primer lugar.

Terminal N/N corto con barra colectora 1: conecte el cable de c.a. (N).

Terminal L1/L2/L3 corto con barra colectora 3: conecte el cable de c.a. (L).

- **Modo 1-1 (fuente única)**



Entrada: Conecte el cable de tierra (PE) al tornillo de tierra del chasis en primer lugar.

Terminal N/N corto con barra colectora 1: conecte el cable de c.a. (N).

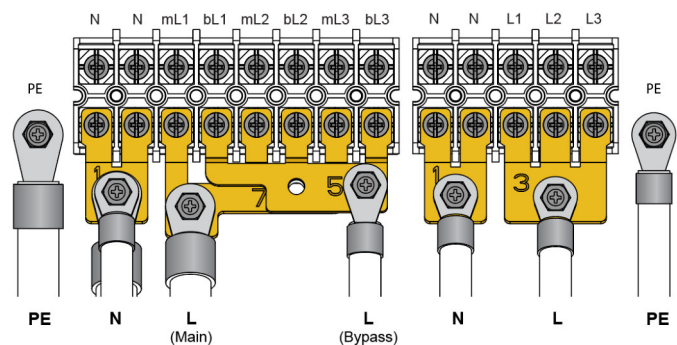
Terminal mL1/bL1/mL2/bL2/mL3/bL3 corto con barra colectora 6: conecte el cable de c.a. (L).

Salida: Conecte el cable de tierra (PE) al tornillo de tierra del chasis en primer lugar.

Terminal N/N corto con barra colectora 1: conecte el cable de c.a. (N).

Terminal L1/L2/L3 corto con barra colectora 3: conecte el cable de c.a. (L).

● Modo 1-1 (fuente doble)



Entrada: Conecte el cable de tierra (PE) al tornillo de tierra del chasis en primer lugar.

Terminal N/N corto con barra colectora 1: conecte el cable de la fuente principal de c.a. (N) y el cable de la fuente de bypass (N).

Terminal de entrada mL1/mL2/mL3 corto con barra colectora 7: conecte

el cable de la fuente principal (L).

Terminal de bypass bL1/bL2/bL3 corto con barra colectora 5: conecte el cable de la fuente de bypass (L).

Salida: Conecte el cable de tierra (PE) al tornillo de tierra del chasis en primer lugar.

Terminal N/N corto con barra colectora 1: conecte el cable de c.a. (N).

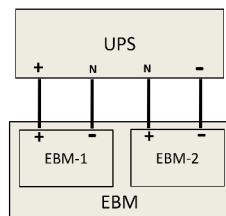
Terminal L1/L2/L3 corto con barra colectora 3: conecte el cable de c.a. (L).

3.4.3 Conexión con el módulo de baterías externas (EBM) (fuente de c.c. a SAI)

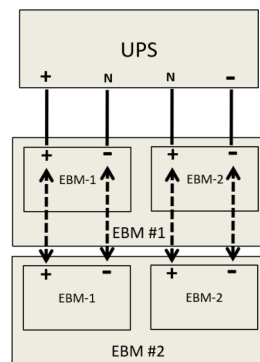


1. Asegúrese de desconectar el cable de la batería del EBM antes de conectar los bornes de la batería del SAI.
2. Asegúrese de que el SAI está completamente apagado antes conectar o desconectar el EBM.
3. Antes de conectar el EBM, asegúrese de que las especificaciones de este son compatibles con la configuración del SAI.
4. No invierta la polaridad de la batería externa.

A continuación, se muestra un diagrama esquemático de cableado del EBM:



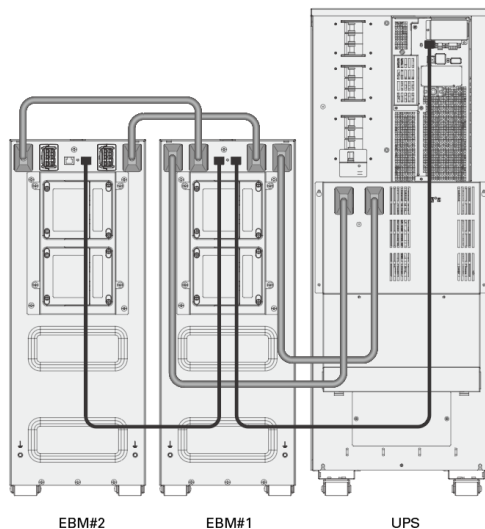
Grupo único de EBM



Varios grupos de EBM

-
- Conexión con el EBM configurado:
Conecte el EBM al SAI con el 'cable de la batería' y el 'cable de detección de EBM'.

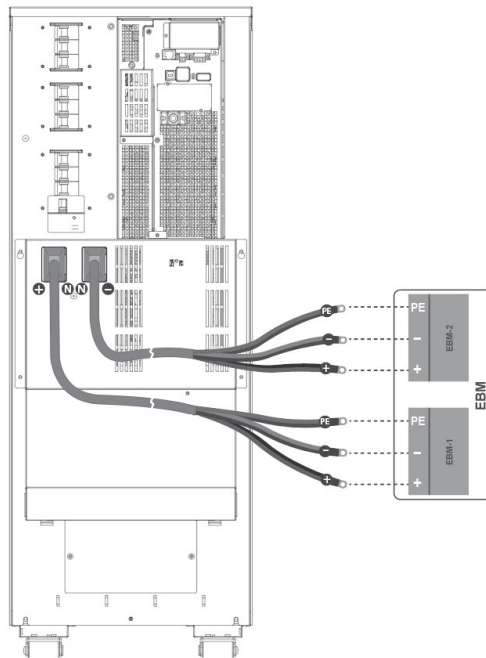
EBM



Nota: La función de detección automática de EBM admite hasta 3 EBM cuando se trata de SAI de 10 kVA en formato torre. Para aumentar la cantidad de EBM (máx. 6), es preciso configurar la capacidad de la batería en la pantalla LCD.
El tiempo de ejecución aumenta con un máximo de 6 EBM por cada SAI de 15/20 kVA de torre.

- Conexión con el EBM del usuario:

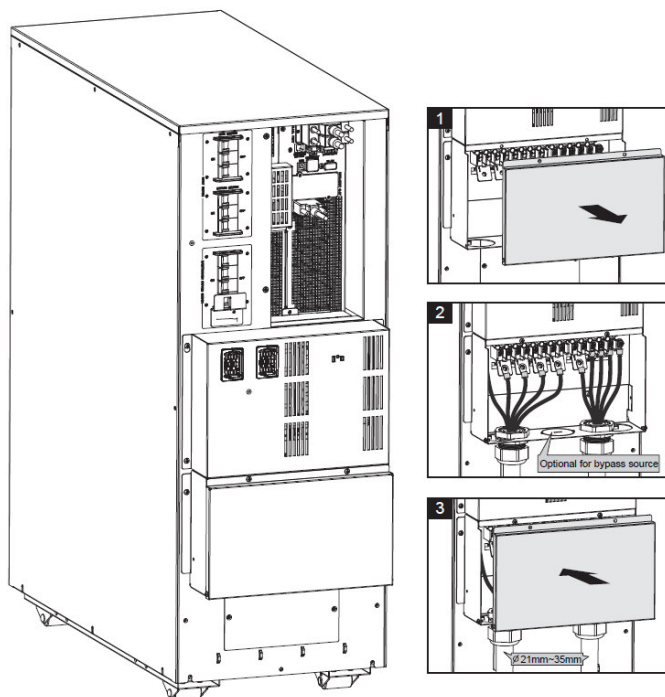
Conecte el EBM del usuario al SAI con el 'cable de la batería' (si se configura).



3.5 Instalación del kit de prensaestopas

Antes de instalar el kit de prensaestopas, seleccione los cables adecuados con arreglo a la tabla de la sección 3.4.2.

1. Abra la cubierta del bloque de terminales.
2. Monte los prensaestopas y los cables en el soporte correspondiente según el modo de entrada/salida y conecte los conductores de los cables al bloque de terminales/barra colectora como se indica en la sección 3.4.2.
3. Vuelva a bloquear la cubierta del bloque de terminales.

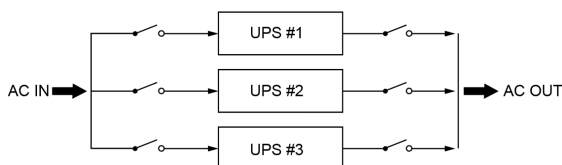


4. Instalación y funcionamiento del sistema en paralelo (opcional)

Si el SAI se configura con la función paralela, es posible conectar un máximo de 3 SAI para disponer de un suministro paralelo o redundante N+1.

En el sistema en paralelo, cada módulo se instala igual que el sistema individual. Consulte los detalles en el capítulo 3.3.

Diagrama de cableado de c.a. del sistema en paralelo:



4.1 Conexión del cable de c.a./c.c.



1. Requisitos de longitud del cableado:

Cuando la distancia entre la carga y el SAI en paralelo es inferior a 10 metros, la diferencia de longitud entre las líneas de entrada/salida entre los SAI del sistema en paralelo es inferior al 20%.

Cuando la distancia entre la carga y el SAI en paralelo es superior a 20 metros, la diferencia de longitud entre las líneas de entrada/salida entre los SAI del sistema en paralelo es inferior al 5%.

2. Se requiere una instalación profesional. Coloque el sistema en paralelo en el área restringida.

En este capítulo se explica cómo conectar el cable de entrada/salida de c.a. al SAI en un sistema en paralelo y cómo conectar el SAI a EBM/MBP.

4.1.1 Especificaciones de cableado de entrada/salida

Tabla de selección del cable de entrada y salida de c.a. del sistema en paralelo y del cable de la batería:

Sistema en paralelo instalado por medio del SAI de 10 kVA (sección transversal del conductor en mm ²)											
Número de SAI	Modo	Entrada principal		Entrada de bypass		Conductor de tierra	Salida			Cable de batería	Tierra de batería
		Conduct or L	Conduct or N	Conduct or L	Conduct or N		Conduct or L	Conduct or N	Tierra		
2 SAI	3-3	10	10	6	6	10	6	6	6	35	35
	3-1	10	10	25	25	25	25	25	25	35	35
	1-1	50	50	25	25	50	25	25	25	35	35
3 SAI	3-3	16	16	10	10	16	10	10	10	70	70
	3-1	16	16	50	50	50	50	50	50	70	70
	1-1	95	95	50	50	95	50	50	50	70	70
Sistema en paralelo instalado por medio del SAI de 15 kVA (sección transversal del conductor en mm ²)											
Número de SAI	Modo	Entrada principal		Entrada de bypass		Conductor de tierra	Salida			Cable de batería	Tierra de batería
		Conduct or L	Conduct or N	Conduct or L	Conduct or N		Conduct or L	Conduct or N	Tierra		
2 SAI	3-3	16	16	10	10	16	10	10	10	25	25
	3-1	16	16	50	50	50	50	50	50	25	25
	1-1	95	95	50	50	95	50	50	50	25	25
3 SAI	3-3	35	35	16	16	35	16	16	16	50	50
	3-1	35	35	95	95	95	95	95	95	50	50
	1-1	185	185	95	95	185	95	95	95	50	50
Sistema en paralelo instalado por medio del SAI de 20 kVA (sección transversal del conductor en mm ²)											
Número de SAI	Modo	Entrada principal		Entrada de bypass		Conductor de tierra	Salida			Cable de batería	Tierra de batería
		Conduct or L	Conduct or N	Conduct or L	Conduct or N		Conduct or L	Conduct or N	Tierra		
2 SAI	3-3	25	25	16	16	25	16	16	16	35	35
	3-1	25	25	70	70	70	70	70	70	35	35
	1-1	120	120	70	70	120	70	70	70	35	35
3 SAI	3-3	50	50	25	25	50	25	25	25	70	70
	3-1	50	50	150	150	150	15	150	150	70	70

						0					
	1-1	240	240	150	150	240	150	150	150	70	70

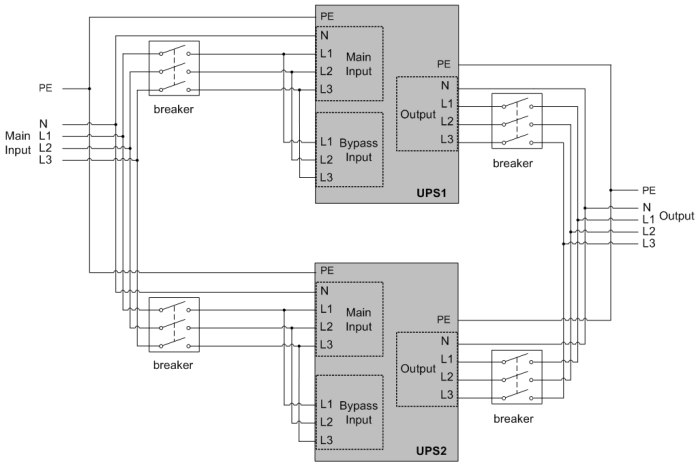
Nota:

1. Seleccione el conductor que tenga la sección transversal más grande para el ‘cable de entrada del SAI’ del sistema en paralelo en la aplicación de fuente única.
2. En el modo de salida trifásico, si la carga está desequilibrada, el conductor L de bypass y la salida pueden superar la corriente nominal; la corriente nominal máxima se multiplicará por 1,732. El dispositivo de protección y el cable de conexión correspondientes deben determinarse en función de las normas de la región y de la situación real del usuario.

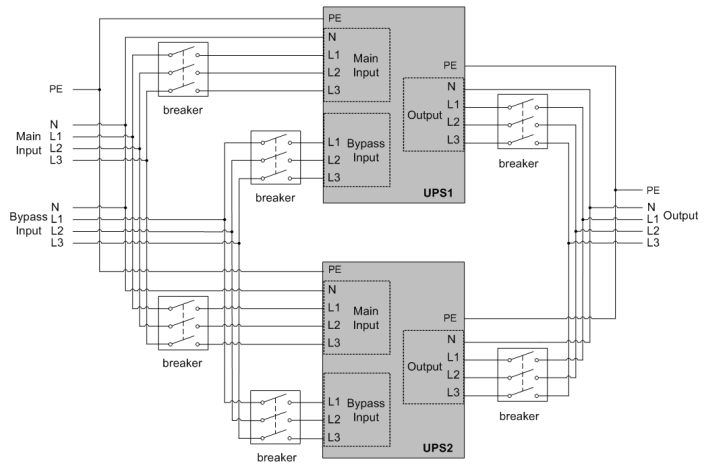
4.1.2 Conexión del cable de c.a. (fuente de c.a. a SAI)

A continuación, se muestran los diagramas de conexión del cable de c.a. correspondientes a configuraciones diferentes.

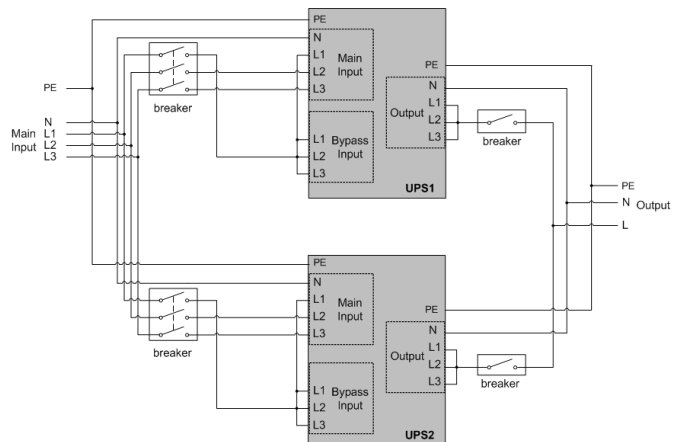
- Configuración 3-3 (fuente única)



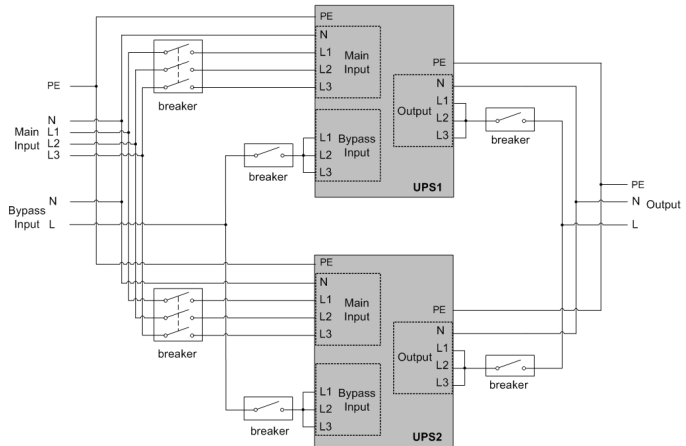
- Configuración 3-3 (fuente doble)



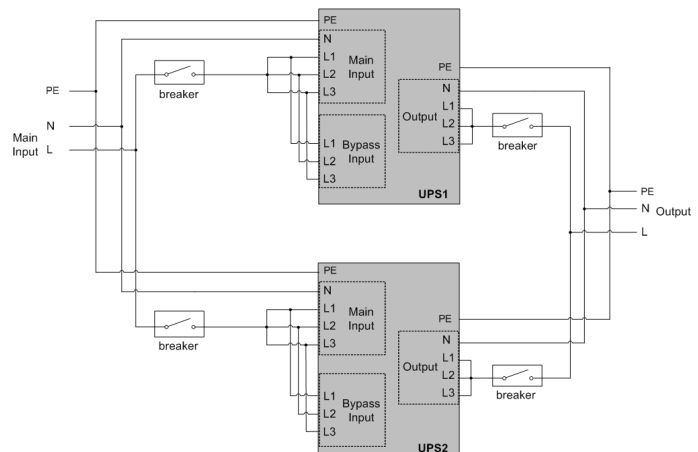
- Configuración 3-1 (fuente única)



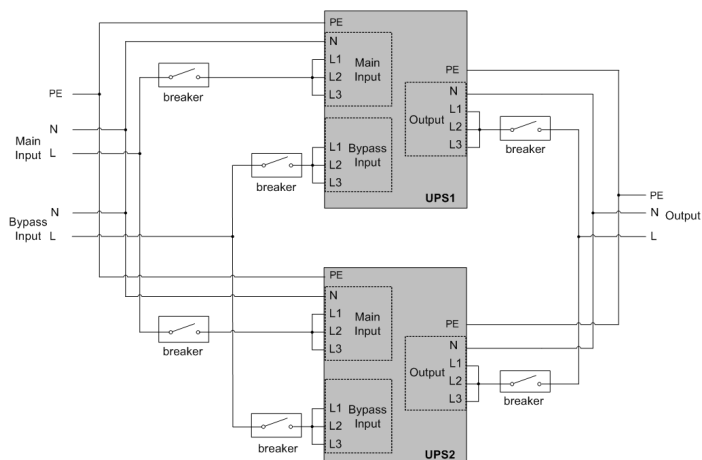
- Configuración 3-1 (fuente doble)



- Configuración 1-1 (fuente única)



- **Configuración 1-1 (fuente doble)**



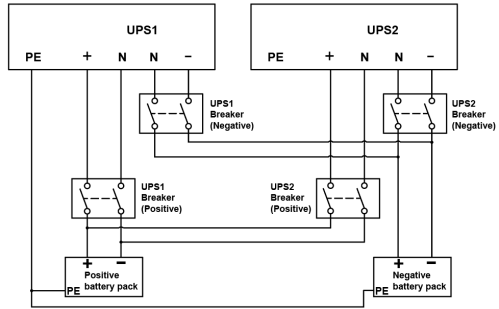
4.1.3 Conexión con el módulo de baterías externas (EBM) (fuente de c.c. a SAI)

- **Conexión del SAI en paralelo con 'batería independiente'**

En el sistema en paralelo, cada EBM independiente se conecta a cada SAI; consulte el capítulo 3.4.3.

- **Conexión del SAI en paralelo con 'batería común'**

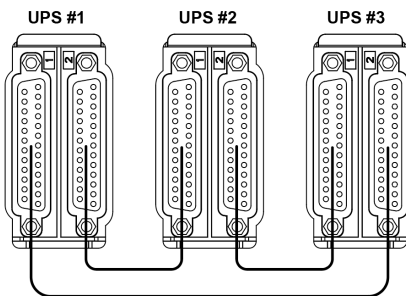
En el sistema en paralelo, también puede configurar la 'batería común' (batería del usuario) para todos los SAI. Consulte el cableado de la batería en el diagrama siguiente.



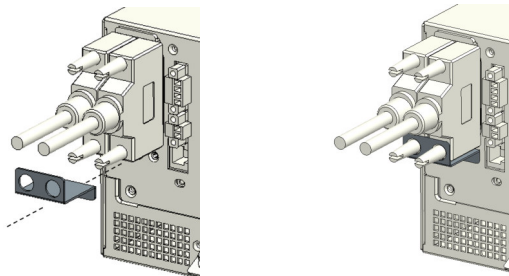
Nota: La configuración de la batería común no es adecuada para el modelo estándar.

4.2 Conexión del cable de señal paralelo

Diagrama del 'cable paralelo' del sistema en paralelo:



Conecte los SAI uno a uno con el 'cable paralelo' y asegúrese de atornillar bien el cable en el puerto paralelo.



Se recomienda inmovilizar el 'cable paralelo' (como antes) para que los puertos paralelos no se sometan a una fuerza de tracción inesperada y se ocasione el fallo del sistema en paralelo.

4.3 Funcionamiento del sistema en paralelo

1. Active los interruptores de entrada correspondientes al SAI en paralelo.
2. Cuando se pulsa el botón  de un SAI de forma continua, el sistema comienza a activarse y entra en el modo de línea.
3. Ajuste la tensión de salida de cada SAI por separado y compruebe si la diferencia de tensión de salida es inferior a 0,5 V en el sistema en paralelo. Cuando la diferencia es superior a 0,5 V, hay que ajustar el SAI.
4. Si la diferencia de tensión de salida es inferior a 0,5 V, el sistema se apaga al pulsar el botón  correspondiente a un SAI del sistema de forma continua. Desactive los interruptores de entrada para que el SAI se apague. Luego encienda los interruptores de salida de todos los SAI.
5. Active los interruptores de entrada correspondientes al SAI en paralelo. Cuando se pulsa el botón  de un SAI del sistema de forma continua, el sistema comienza a activarse y entra en el modo de línea; el sistema funcionará con normalidad en paralelo.

5. Operación

5.1 Panel LCD

El SAI tiene una pantalla gráfica LCD táctil. En ella se proporciona información útil sobre el SAI, el estado de carga, los eventos, las mediciones y los ajustes.



LED:

Estado de LED	Descripción	Estado de SAI
	Rojo iluminado	Modo de fallo
	Rojo intermitente	Alarma general
	Amarillo iluminado	Modo de batería
	Amarillo intermitente	Modo bypass con salida
	Verde iluminado	Modo de línea o modo HE
	Apagado	Sin salida (encendido/apagado/bypass sin salida)

Botón:

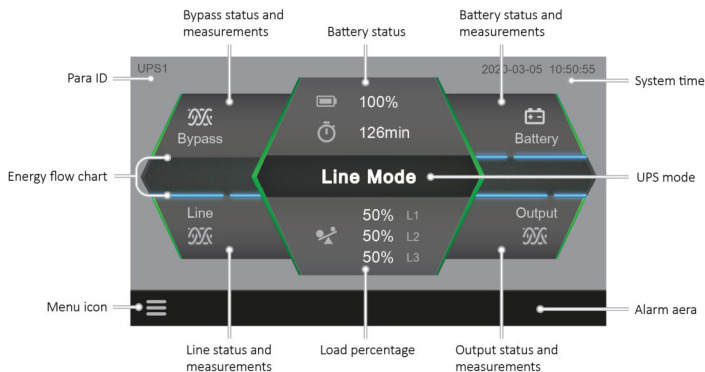
Botón	Función	Descripción
	Encendido/apagado	Pulse este botón para encender el sistema cuando solo esté disponible la alimentación por batería. Si el SAI no está encendido, pulse este botón para encenderlo. Si funciona con normalidad, pulse este botón para que se muestre la página de apagado.

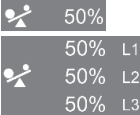
		Si el SAI está en el modo de fallo, pulse este botón para eliminar el fallo (algunos fallos no pueden eliminarse directamente).
--	--	---

Señal de aviso:

Señal de aviso	Significado general
1 pitido cada 2 minutos	Carga suministrada en bypass
1 pitido cada 4 segundos	Carga suministrada en batería Si la batería tiene poca carga, pita cada segundo.
1 pitido cada segundo	Aviso general activo
2 pitidos cada segundo	Aviso de sobrecarga
Continuo	Fallo activo
Solo pitido	Sonido de funcionamiento de la pantalla táctil

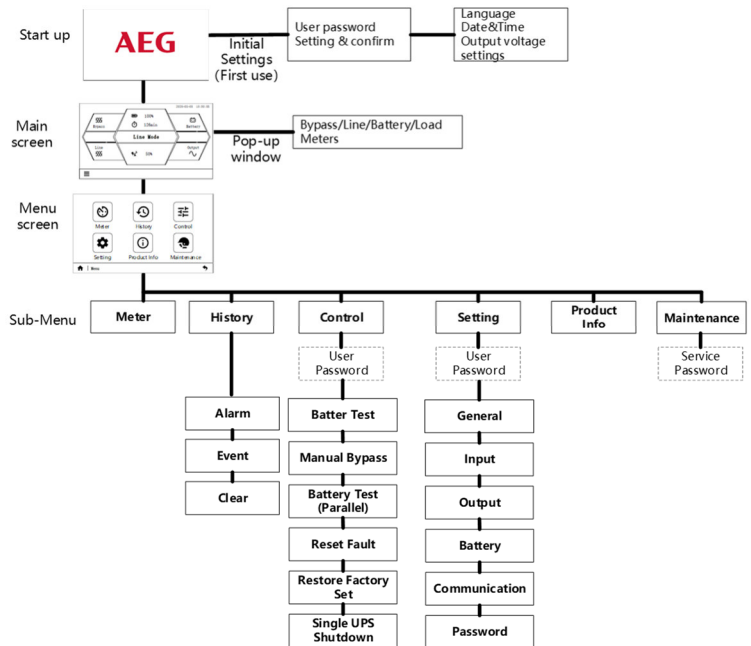
5.2 Descripción de la pantalla LCD



Área de visualización	Icono	Descripción
Estado de la batería		Capacidad de la batería Tiempo de reserva
Modo de SAI	Line Mode	Modo de trabajo del SAI
Porcentaje de carga		Si la salida es trifásica, la carga de cada una de las 3 fases se muestra en esta área.
Estado de bypass y mediciones	 Bypass  Bypass	El icono diferente indica el número de fase de bypass. Haga clic en este icono para que las mediciones de bypass aparezcan en una ventana emergente.
Estado de la batería y mediciones	 Battery	Haga clic en este icono para que las mediciones de la batería aparezcan en una ventana emergente.
Estado de la línea y mediciones	 Line  Line	El icono diferente indica el número de fase del suministro eléctrico. Haga clic en este icono para que las mediciones del suministro eléctrico aparezcan en una ventana emergente.
Estado de la salida y mediciones	 Output  Output	El icono diferente indica el número de fase de la salida. Haga clic en este icono para que las mediciones de la salida aparezcan en una ventana emergente.
Diagrama de flujo de energía		La línea gruesa continua indica la existencia de flujo de energía, mientras que la línea fina doble no significa nada.

Área de visualización	Icono	Descripción
Hora del sistema	2020-03-05 10:50:55	Puede programarse en los ajustes de usuario.
Icono de menú		Haga clic en este icono para acceder a la pantalla del menú.
Área de alarma		Cuando el SAI entra en el modo de fallo, se muestran el icono y la información del fallo. Si se genera una alarma, la información de esta se desplaza por la pantalla en un máximo de 4 mensajes, cada uno de los cuales dura 2 segundos.
ID paralelo	UPS1	Número de identificación del SAI en el sistema en paralelo (1-3). En el modo único se mantiene el valor 1.

5.3 Estructura del menú



5.4 Control e información de producto

Menú principal	Submenú	Función de menú
Control	Battery test (Prueba de batería)	Iniciar una prueba de batería manual en el modo autónomo
	Battery test (Parallel) (Prueba de batería (Paralelo))	Inicia una prueba de batería única manual en el modo paralelo
	Reset fault (Restablecer fallo)	Borrar fallo activo
	Reset factory setting (Restablecer configuración de fábrica)	Restaurar la configuración de fábrica predeterminada
	Single UPS shutdown (Apagado de SAI único)	Utilizar para salir de la conexión en paralelo
Product (Producto) Info (Info producto)	UPS model (Modelo de SAI)	Número de modelo y fase de entrada/salida
	Serial number (Número de serie)	Número de serie del SAI
	UPS firmware version (Versión de firmware del SAI)	Versión de firmware del SAI
	LCD firmware (Firmware de LCD)	Versión de la interfaz de usuario
	JHD-APP version (Versión de aplicación JHD)	Versión de controlador de la pantalla LCD

5.5 Ajustes de usuario

Configuración		Opciones en pantalla	Predeterminado
General	Audible Alarm (Alarma acústica)	[Enabled] (Activado), [Disabled] (Desactivado)	Enabled (Activado)
	Fecha/Hora	AAAA-MM-DD HH:MM	01/01/2020
	Language (Idioma)	English, Italiano, Français, Deutsch, Español, Русский, Polski, 简体中文	English (Inglés)
	LCD brightness (Brillo de LCD)	[0%-100%]	100%
	LCD saving mode (Modo de ahorro de LCD)	[Enabled] (Activado), [Disabled] (Desactivado)	Enabled (Activado)
	Screen rotation (Rotación de pantalla)	[Auto Rotate] (Rotación auto), [Horizontal], [Vertical]	Auto Rotate (Rotación auto)
Input (Entrada)	Site wiring fault (Fallo de cableado local) ⁽¹⁾	[Enabled] (Activado), [Disabled] (Desactivado)	Disabled (Desactivado)
	Bypass voltage low limit (Límite inferior de tensión de bypass)	110 ~ (V_inverter - 15V)	187 V
	Bypass voltage high limit (Límite superior de tensión de bypass)	(V_inverter + 15V) ~ 276V	264 V
	Bypass frequency low limit (Límite inferior de frecuencia de bypass)	-10%~-5%	-10%
	Bypass frequency high limit (Límite superior de frecuencia de bypass)	5%~10%	10%
	HE voltage low limit (Límite inferior de tensión de HE)	-15%~-5%	10%
	HE voltage high limit (Límite superior de tensión de HE)	5%~20%	10%

	HE frequency low limit (Límite inferior de frecuencia de HE)	-10%~-5%	5%
	HE frequency high limit (Límite superior de frecuencia de HE)	5%~10%	5%
	Dual input function (Función de entrada doble)	[Enabled] (Activado), [Disabled] (Desactivado)	Disabled (Desactivado)
Output (Salida)	UPS Mode (Modo de SAI)	[Normal mode] (Modo normal), [HE mode] (Modo HE), [CVCF mode] (Modo CVCF)	Normal mode (Modo normal)
	Output voltage (Tensión de salida)	[220V], [230V], [240V]	230 V
	Output frequency (Frecuencia de salida)	[Auto detection] (Detección auto), [50Hz], [60Hz]	Auto detection (Detección auto)
	ESS function (Función ESS)	[Enabled] (Activado), [Disabled] (Desactivado)	Disabled (Desactivado)
	Auto bypass (Bypass auto)	[Enabled] (Activado), [Disabled] (Desactivado)	Enabled (Activado)
	Auto restart (Reinicio auto)	[Enabled] (Activado), [Disabled] (Desactivado)	Enabled (Activado)
	Short circuit auto clear (Eliminar cortocircuito auto)	[Enabled] (Activado), [Disabled] (Desactivado)	Disabled (Desactivado)
	Overload pre-alarm (Prealarma de sobrecarga)	50%~105%	105%
Battery (Batería)	DC Start (Inicio c.c.)	[Enabled] (Activado), [Disabled] (Desactivado)	Enabled (Activado)
	Battery Auto Test (Prueba auto de batería)	[Every cycle] (Cada ciclo), [Disabled] (Desactivado)	Every cycle (Cada ciclo)
	Deep discharge protection (Protección contra descarga total)	[Enabled] (Activado), [Disabled] (Desactivado)	Enabled (Activado)

	Low bat warning (Aviso batería baja)	0%~100%	0%
	Low remaining time warning (Aviso de poco tiempo restante)	0-999 min	0 min
	Restart battery level (Restablecer nivel de batería)	0~100%	0%
	Charger current (Corriente de cargador)	[1-13A] para 10-20 K	1,8 A predeterminado
	External battery setting (Configuración de batería externa)	[Auto detection] (Detección auto), [Manual AH setting] (Configuración AH manual) Manual AH setting (Configuración AH manual): [9-300AH]	[Auto detection] (Detección auto) /
Communication (Comunicación)	Dry in (Entrada seco)	[No function] (Sin función) [Start UPS] (Iniciar SAI) [Remote shut down] (Desactivación remota) [Maintenance bypass] (Bypass de mantenimiento)	No function (Sin función)
	Dry out (Salida seco)	[load powered] (Carga alimentada) [on battery] (En batería) [Low battery] (Batería baja) [No Battery] (Sin batería) [Bypass] (Bypass) [ups OK] (SAI correcto)	load powered (Carga alimentada)
Password (Contraseña)	Control Menu password (Contraseña de menú de control)	[Enabled] (Activado), [Disabled] (Desactivado)	Enabled (Activado)
	Setting Menu password (Contraseña de menú de configuración)	[Enabled] (Activado), [Disabled] (Desactivado)	Enabled (Activado)
	Change Password (Cambiar contraseña)	Old password (Contraseña antigua) New password (Contraseña nueva)	[4732]

		Confirm password (Confirmar contraseña)	
--	--	---	--

(1) La función de fallo de cableado local solo se aplica a la entrada de bypass monofásica. Si la instalación eléctrica es del tipo IT, la función de fallo del cableado local debería desactivarse.

5.6 Arranque del SAI con el suministro eléctrico

Preparación:

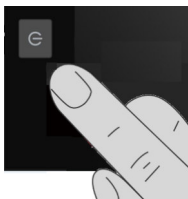


Antes de poner en marcha el SAI, asegúrese de que los cables están conectados de forma segura para evitar el peligro de descarga eléctrica.

- Compruebe que la carga de salida del SAI total no supera la capacidad nominal del SAI.
- Los cables de entrada y la salida del SAI están conectados correctamente según el modo requerido.
- Corrobore que el dispositivo de salida del SAI no se ha puesto en marcha.
- Asegúrese de que la conexión del SAI con la batería es fiable.
- Conecte las interfaces de comunicación que necesita utilizar.

Arranque del SAI con el suministro eléctrico:

1. Active el interruptor de entrada y el interruptor de salida.
2. El ventilador empieza a girar. La pantalla LCD se activa y aparece la página principal.
3. Al activar el bypass como predeterminado, la página principal muestra el SAI funcionando en el modo de bypass.
4. El modo de entrada/salida predeterminado es el modo trifásico. Si no coincide con el cableado real, debe cambiarse por el modo de cableado actual.
5. Pulse el botón durante más de 1 segundo; la señal de aviso sonará y el SAI se pondrá en marcha. Tras unos segundos, el SAI pasará al modo normal.



6. Si el suministro eléctrico presenta anomalías, el SAI cambiará al modo de batería.
7. El SAI puede ponerse en marcha, aunque la batería no esté conectada. Una vez que se ponga en marcha, se generará una alarma de batería no conectada. Si el suministro eléctrico presenta anomalías, la carga del SAI no se protegerá.
8. El SAI alimenta la carga y la pantalla LCD muestra un símbolo de carga que indica que la batería se está cargando.
9. Ponga en marcha el dispositivo de salida.



Si desea cancelar la función de activación del bypass, consulte el capítulo "Ajustes de usuario".

El personal de servicio es el encargado de modificar el modo de entrada/salida:

1. Extraiga el conector RPO.
2. Active el interruptor de entrada y compruebe el modo del SAI en la pantalla LCD. Si no coincide con el cableado real, cambie al modo de cableado actual.
3. Apague el SAI completamente. Luego vuelva a encenderlo y confirme que el modo está configurado correctamente.
4. Apague el SAI de nuevo e introduzca el terminal RPO.

5.7 Arranque del SAI con la batería



Antes de utilizar esta función, debe haberse activado el suministro eléctrico del SAI con la salida activada al menos una vez.

El arranque de la batería puede desactivarse. Consulte la opción "DC start"

(Inicio c.c.) en "Battery/DC Start" (Batería/Inicio c.c.).

Para arrancar el SAI con la batería:

1. Pulse el botón durante más de 0,1 segundo. El SAI establece el suministro, el ventilador comienza a girar, la pantalla LCD muestra la pantalla de inicio y luego aparece la página principal con el modo de espera.
2. Si no se realiza ninguna operación, la pantalla LCD se apaga después de 10 segundos y el SAI se desconecta.
3. Pulse el botón durante más de 1 segundo; la señal de aviso sonará y el SAI se pondrá en marcha. El SAI cambiará al modo de batería después de unos segundos.
4. Si el suministro eléctrico está desconectado en este momento, el SAI cambiará al modo de línea y la salida se interrumpirá.
5. El SAI funciona en el modo de batería y la señal de aviso suena durante 4 segundos para recordar que la batería está descargada.
6. Como no hay entrada de suministro eléctrico, la alarma de entrada atípica se mostrará en la pantalla LCD.

5.8 Apagado del SAI

Apagado del SAI con el modo de suministro eléctrico:

1. Con el SAI funcionando con el suministro eléctrico de la red, pulse el botón durante más de 3 segundos; en la pantalla aparecerá un mensaje de confirmación de apagado.
2. Tras hacer clic en Confirm (Confirmar), el SAI realiza el proceso de apagado.
3. Tras el apagado, el SAI funciona en el modo de bypass y se sigue alimentando la salida.
4. Desconecte el suministro eléctrico de entrada cuando no se requiera la salida del SAI.

Apagado del SAI con el modo de batería:

1. Pulse el botón durante más de 3 segundos; en la pantalla LCD aparecerá un mensaje de confirmación de apagado.

-
2. Tras hacer clic en Confirm (Confirmar), el SAI realiza el proceso de apagado.
 3. La salida del SAI se interrumpe y entra en el modo de espera. El SAI se apaga automáticamente después de unos cuantos segundos.

6 Comunicación

6.1 RS232 y USB

- 1. Conecte el cable de comunicación en el puerto serie o USB del ordenador.
- 2. Conecte el otro extremo del cable de comunicación en el puerto de comunicación RS232 o USB del SAI.

6.2 Función de control remoto del SAI

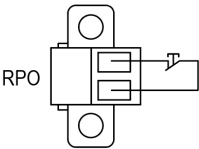
- **Apagado a distancia (RPO)**

Cuando se activa la función RPO, el SAI interrumpe de inmediato la salida y se genera una alarma.

RPO	Comentarios
Tipo de conector	Conductores de 16 AWG como máximo
Especificaciones del interruptor externo	60 V c.c./30 V c.a., 20 mA máx.

Reinicio:

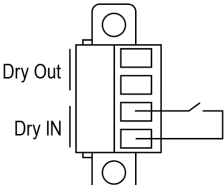
- 1. Compruebe el estado del conector RPO.
- 2. Elimine el estado de fallo en la pantalla LCD.



- **Conector de entrada seco**

Se puede configurar la función Dry in (Entrada seco). (Véase Settings > Dry in (Configuración > Entrada seco))

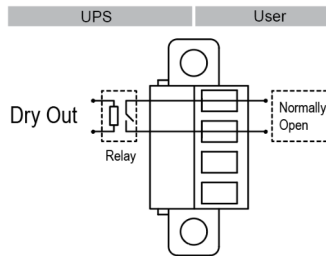
Conector de entrada seco	Comentarios
Tipo de conector	Conductores de 16 AWG como máximo
Especificaciones del interruptor externo	60 V c.c./30 V c.a., 20 mA máx.



- **Conector de salida seco**

El conector de salida seco es la salida del relé. Se puede configurar la función Dry out (Salida seco). (Véase Settings > Dry out (Configuración > Salida seco))

Conector de salida seco	Comentarios
Tipo de conector	Conductores de 16 AWG como máximo
Especificaciones del relé interno	24 V c.c./1 A



7 Mantenimiento del SAI

7.1 Cuidado del equipo

Para realizar un mantenimiento preventivo óptimo, mantenga limpios y sin polvo el área alrededor del equipo. Si hay mucho polvo en el ambiente, limpie el exterior del sistema con una aspiradora.

Para que la duración de la batería no se reduzca, mantenga el equipo en un lugar con temperatura ambiente de 25°C (77°F).



La duración nominal prevista de las baterías es de 3-5 años. La duración en servicio de estas varía en función de la frecuencia de uso y la temperatura ambiente. La duración de las baterías que se utilizan durante más tiempo del previsto en vida útil se reduce drásticamente. Sustituya las baterías cada 4 años, como mínimo, para que las unidades funcionen con una eficiencia máxima.

7.2 Transporte del SAI



El SAI solo debe transportarse en su embalaje original. Cuando haya que transportar el SAI por cualquier medio, asegúrese de desconectarlo y apagarlo.

7.3 Almacenamiento del equipo

Si guarda el equipo durante un periodo de tiempo largo, conecte el SAI al suministro eléctrico cada 6 meses para cargar la batería. Se recomienda cargar las baterías durante 48 horas tras un largo periodo de almacenamiento.

Si no carga las baterías durante 6 meses, no las utilice. Póngase en contacto con el representante de servicio.

7.4 Reciclado



Póngase en contacto con el centro de reciclaje o recogida de desechos peligrosos para obtener información sobre la eliminación del equipo

usado.

No tire las baterías al fuego. Podrían explotar. Las baterías deben desecharse de forma adecuada con arreglo a la normativa local.

No abra ni destruya las baterías. La fuga de electrolito puede ocasionar lesiones oculares y cutáneas. Además, podría ser tóxico.



Pb

No tire el SAI ni las baterías de este a la basura.

Este producto contiene baterías de plomo-ácido selladas y debe desecharse como se explica en este manual. Para obtener más información, póngase en contacto con el centro de reciclaje/reutilización o recogida de residuos peligrosos.



El símbolo de cubo de basura con ruedas tachado indica que los residuos de equipos eléctricos y electrónicos deben no desecharse con la basura doméstica, sino que deben recogerse por separado. El producto debe reciclarse de acuerdo con la normativa ambiental local en materia de desecho de residuos.

Al separar los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, ayuda a reducir el volumen de residuos que acaban incinerados o en vertederos, además de la posible repercusión negativa de esto en la salud humana y el medio ambiente.

8 Resolución de problemas

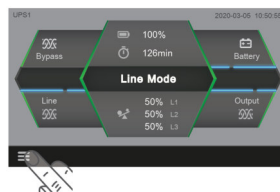
El SAI está diseñado para funcionar de forma automática durante mucho tiempo y para alertarle de cualquier problema de funcionamiento que pueda producirse. Por lo general, la aparición de alarmas en el panel de control no significa que la potencia de salida esté afectada. Suele tratarse de alarmas preventivas diseñadas para alertar al usuario.

- Los eventos son información de estado reservada que se anota en registros de eventos. Ejemplo = "Batería en carga".
- Las alarmas se anotan en el registro de eventos y se muestran en la pantalla LCD de estado con el logotipo parpadeando. Algunas alarmas pueden notificarse mediante un pitido cada segundo. Ejemplo = "Batería baja".
- Un pitido continuo y el LED rojo avisan de los fallos, que se anotan en el registro de eventos. Ejemplo = Cortocircuito en salida.

Utilice la tabla de resolución de problemas siguiente para determinar la situación de alarma del SAI.

8.1 Alarmas típicas y fallos

Para comprobar el registro de fallos o el registro de eventos:



Haga clic en el icono **"Menu"** (Menú).

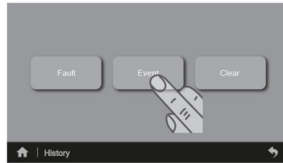
Haga clic en el icono **"History"** (Historia).



No.	ID#	List	Date
1	000	Output Short Circuit	2019-12-01 12:12:12
2	000	Output Short Circuit	2019-12-01 12:12:12
3	000	Output Short Circuit	2019-12-01 12:12:12
4	000	Output Short Circuit	2019-12-01 12:12:12
5	000	Output Short Circuit	2019-12-01 12:12:12

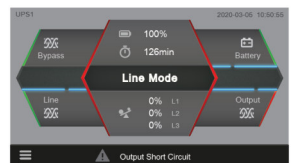
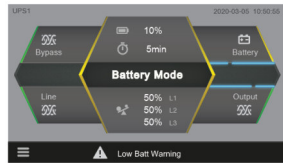
Haga clic en el icono **"Fault"** (Fallo).

5 últimos fallos y lista en blanco si no hay fallos



No.	ID#	Event	Date
1	001	Byp SCR Over Temp Fault	2019-12-01 12:12:12
2	002	Overload Prealarm	2019-12-01 12:12:12
3	003	Line Volt Unbalance	2019-12-01 12:12:12
4	004	Line Volt Unbalance	2019-12-01 12:12:12
5	005	Line Volt Unbalance	2019-12-01 12:12:12
6	006	Byp SCR Over Temp Fault	2019-12-01 12:12:12
7	007	Overload Prealarm	2019-12-01 12:12:12
8	008	Line Volt Unbalance	2019-12-01 12:12:12

Haga clic en el icono “Event” Últimos 100 eventos (Evento).



Si la alarma existe, se muestra aquí. 4 mensajes para alarma de alta prioridad

Problema mostrado	Posible causa	Solución
Site wiring fault (Fallo de cableado local)	Los conductores de fase y neutro en la entrada del SAI están invertidos.	Invierta el cableado de la alimentación principal.
Neutral wire missed (Falta el conductor neutro)	Neutro atípico	Confirme la conexión de los conductores de entrada.
Pos Bat open (Pos bat abierto)	El conjunto de baterías no está conectado correctamente.	Lleve a cabo la prueba de la batería para corroborarlo. Compruebe que el conjunto de baterías está correctamente conectado al SAI. Compruebe si el interruptor de la batería está encendido o si el fusible está bien.
Neg Bat open (Neg bat abierto)	El conjunto de baterías no está conectado correctamente.	Lleve a cabo la prueba de la batería para corroborarlo. Compruebe que el conjunto de baterías está correctamente conectado al SAI. Compruebe si el interruptor de la batería está encendido o si el fusible está bien.

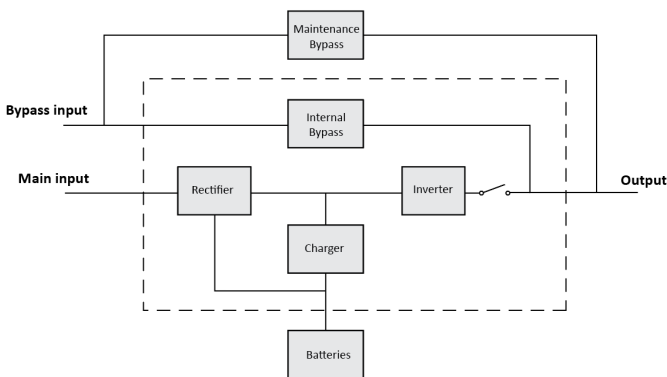
Problema mostrado	Posible causa	Solución
Pos Bat Low (Pos bat baja)	Voltaje de la batería bajo	Cuando la alarma acústica suena cada segundo, la batería está prácticamente agotada.
Neg Bat Low (Neg bat baja)	Voltaje de la batería bajo	Cuando la alarma acústica suena cada segundo, la batería está prácticamente agotada.
Pos Over Charge (Pos sobrecarga)	Voltaje de la batería alto	Consulte al servicio técnico.
Neg Over Charge (Neg sobrecarga)	Voltaje de la batería alto	Consulte al servicio técnico.
Pos Charger Failure (Fallo pos cargador)	Fallo interno del SAI	Consulte al servicio técnico.
Neg Charger Failure (Fallo neg cargador)	Fallo interno del SAI	Consulte al servicio técnico.
Bad Battery Count (Recuento de batería erróneo)	Número de batería ilógico	Compruebe que el número real de la batería coincide con el valor definido.
Pos Bus Over Volt (Sobretensión pos Bus)	Fallo interno del SAI; la tensión del bus de c.c. + es demasiado alta.	Consulte al servicio técnico.
Neg Bus Over Volt (Sobretensión neg Bus)	Fallo interno del SAI; la tensión del bus de c.c. - es demasiado alta.	Consulte al servicio técnico.
Pos Bus Under Volt (Subtensión pos Bus)	Fallo interno del SAI; la tensión del bus de c.c. + es demasiado baja.	Consulte al servicio técnico.
Neg Bus Under Volt (Subtensión neg Bus)	Fallo interno del SAI; la tensión del bus de c.c. - es demasiado baja.	Consulte al servicio técnico.
Bus Unbalance (Desequilibrio de bus)	Fallo interno del SAI; la diferencia de tensión entre el bus de c.c. + y el bus de c.c. - es demasiado grande.	Consulte al servicio técnico.
Bus Short (Corto bus)	Fallo interno del SAI	Consulte al servicio técnico.
Bus Soft Start Fail (Fallo de arranque suave de bus)	Fallo interno del SAI	Consulte al servicio técnico.
Output Short circuit (Cortocircuito en salida)	Impedancia atípicamente baja en la salida, que se considera un cortocircuito	Elimine todas las cargas. Apague el SAI.
L1 Output Short circuit (Cortocircuito en salida L1)		Compruebe la existencia de un cortocircuito en la salida del SAI y las cargas.

Problema mostrado	Posible causa	Solución
L2 Output Short circuit (Cortocircuito en salida L2)		Asegúrese de eliminar el cortocircuito antes de volver a encender el SAI.
L3 Output Short circuit (Cortocircuito en salida L2)		
Inverter Over Volt (Sobretensión de inversor)	Fallo interno del SAI; la tensión del inversor es demasiado alta.	Consulte al servicio técnico.
Inverter Under Volt (Subtensión de inversor)	Fallo interno del SAI; la tensión del inversor es demasiado baja.	Consulte al servicio técnico.
Inverter Soft Start Fail (Fallo de arranque suave de inversor)	Fallo interno del SAI	Consulte al servicio técnico.
Inverter Overload Fault (Fallo de inversor por sobrecarga)	Sobrecarga	Compruebe las cargas y retire las que no sean críticas. Compruebe si alguna carga ha fallado.
Output Overload Fault (Fallo de salida por sobrecarga)		
Byp Overload Fault (Fallo de bypass por sobrecarga)		
Inverter Capacity Open (Capacidad de inversor abierto)	Fallo interno del SAI	Consulte al servicio técnico.
Primary SPS Fail (Fallo de SPS principal)	Fallo interno del SAI	Consulte al servicio técnico.
Assist SPS Fail (Fallo de SPS auxiliar)		
Emergency Off (Apagado de emergencia)	Lleve a cabo el apagado de emergencia.	Compruebe el estado del terminal RPO.
Internal Over Temp Fault (Fallo exceso temp interna)	La temperatura interna del SAI es demasiado alta.	Compruebe la ventilación del SAI y la temperatura ambiente.
Byp SCR Over Temp (Exceso temp SCR bypass)		
Charger Over Temp Fault (Fallo exceso temp cargador)		
UPS Ambient Over Temp (Exceso temp ambiente)	La temperatura ambiente es demasiado alta.	Compruebe la ventilación del entorno.

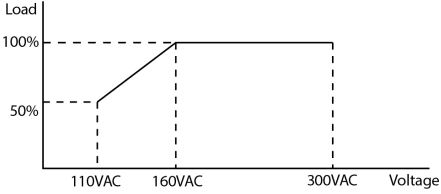
Problema mostrado	Posible causa	Solución
SAI)		
Fan Lock (Bloqueo de ventilador)	Ventilador atípico	Compruebe si el ventilador funciona con normalidad o si el cable de detección del ventilador está desconectado.
ESS Fan lock (Bloqueo de ventilador ESS)		
Model Setting Wrong (Configuración de modelo incorrecta)	Modo de trabajo incorrecto	Consulte al servicio técnico.
Neg Power Fault (Fallo potencia neg)	Fallo de potencia eléctrica negativa	Consulte al servicio técnico.
Para. Cable Lost (Pérdida cable para)	El cable no está conectado.	Confirme el estado de la conexión del cable paralelo.
Para. Incompatible (Para incompatible)	Configuración en paralelo diferente	Compruebe la configuración en paralelo. Si la alarma no se detiene, consulte al servicio técnico.

9 Resolución de problemas

9.1 Diagrama de bloques del SAI



9.2 Especificaciones del SAI

Modelos		10 K	15 K	20 K
Potencia nominal ⁽¹⁾		10 kVA/10 kW	15 kVA/15 kW	20 kVA/20 kW
Frecuencia nominal		50/60 Hz		
Entrada	Rango de tensión (Tensión de fase)	 100~300 V c.a.		
	Tensión nominal (Tensión de fase)	220/230/240 V c.a.		
	Entrada principal Corriente nominal ⁽²⁾ (Trifásica)	22 A	35 A	43 A

Modelos		10 K	15 K	20 K
Entrada	Entrada principal Corriente nominal ⁽²⁾ (Monofásica)	65 A	105 A	129 A
	Entrada de bypass Corriente nominal (Trifásica)	16 A	24 A	31 A
	Entrada de bypass Corriente nominal (Monofásica)	47 A	70 A	93 A
	Frecuencia de entrada principal para modo 3-3 y 3-1	40-70 Hz		
	Frecuencia de entrada principal para modo 1-1	≤60% carga nominal: 40-70 Hz		
		> 60% carga nominal ⁽¹⁾ : 45-55 Hz (sistema de 50 Hz) / 54-66 Hz (sistema de 60 Hz)		
	Frecuencia de entrada de bypass	45-55 Hz (sistema de 50 Hz) / 54-66 Hz (sistema de 60 Hz)		
Corriente de carga ⁽¹⁾		1~13 A ajustable para 10-20 K		
Corriente de carga (predeterminada)		1,8 A	1,8 A	1,8 A
Salida	Tensión nominal (Tensión de fase)	220/230/240 V c.a.		
	Sobrecarga	105%-125% carga, 10 minutos transferencia a bypass; 125%-150% carga, 30 segundos transferencia a bypass; >150% carga, 0,5 segundos transferencia a bypass		
	Corriente de cortocircuito en modo normal (Salida trifásica)	30 A durante 10±1 ciclos	56,8 A durante 10±1 ciclos	74 A durante 10±1 ciclos
	Corriente de cortocircuito en modo normal	90 A durante 10±1 ciclos	171 A durante 10±1 ciclos	222 A durante 10±1 ciclos

Modelos		10 K	15 K	20 K
	(Salida monofásica)			
Transferencia Cronología<->Batería		0 ms		
Transferencia tiempo<->Bypass INV		0 ms		
Batería				
Tensión de batería		2*120 V c.c.	2*240 V c.c.	
Número de batería		2*10 ud.	2*20 ud.	
Entorno				
Temperatura ambiente		0°C ~ 50°C (reducción 50% por encima de 40°C)		
Humedad relativa		0 ~ 95% (sin condensación)		
Altitud funcionamiento		de <4000 m (reducción de prestaciones por encima de 1.000 metros)		
Temperatura almacenamiento (con batería)		de -15°C ~ 40°C		
Temperatura almacenamiento (Sin batería)		de -25°C ~ 60°C		
Criterio				
Seguridad		IEC/EN 62040-1		
CEM		IEC/EN 62040-2		
Rendimiento		IEC/EN 62040-3		

- (1) En el modo CVCF o en el modo de entrada de fuente doble, el SAI tiene que reducir su capacidad al 60% para usar el modo 1-1 (potencia de salida nominal y corriente de carga máxima).
- (2) Con tensión de fase de entrada de 220 V c.c., potencia de salida nominal y carga máxima.

Certificado de garantía

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Instrucciones de funcionamiento
BAL 8000071791, ES