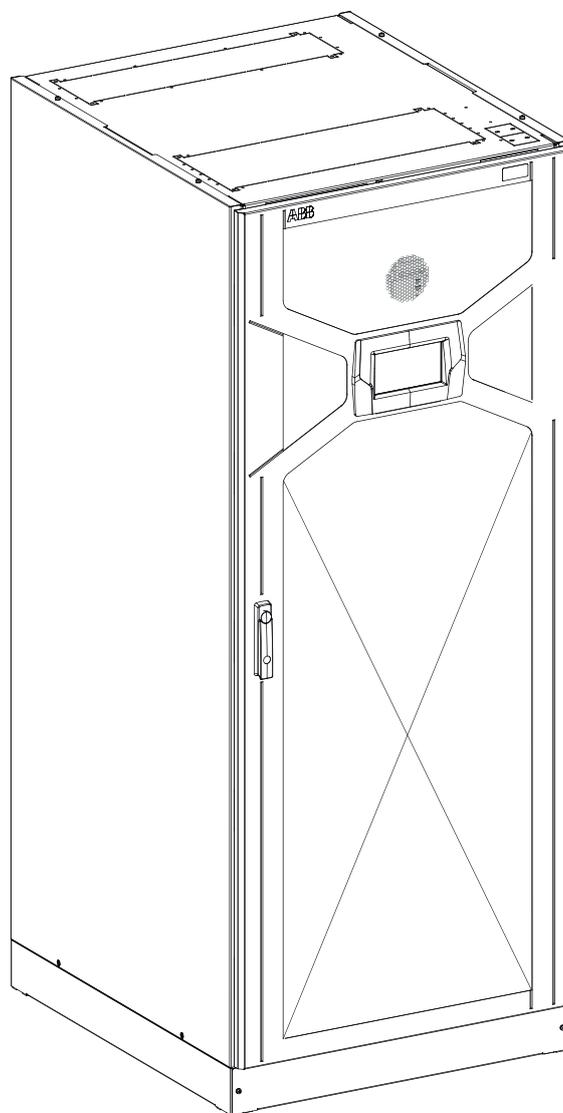


MANUAL DE FUNCIONAMIENTO

SAI DPA 250 S4

50-300 kW 380/400/415 V IEC



Acerca de este documento

Información del documento

Nombre del archivo :	4NWD004098_OPM_ABB_DPA-S4_250_ES_REV-B
Modelo de SAI :	DPA 250 S4 50-300 kW
Fecha de edición :	29.10.2019
Publicado por :	Marketing de producto
Comprobado por :	I+D Posventa
Artículo número :	N/D
Documento número :	4NWD004098
Revisión :	B

Símbolos de seguridad y advertencias

En este manual se emplean los símbolos que se describen en la siguiente lista.

	Este símbolo, junto con la señal/ palabra "PELIGRO", indica un inminente riesgo eléctrico. No cumplir las Notas de seguridad puede provocar lesiones personales, incluso la muerte, o daños al equipo.
	Este símbolo, junto con la señal/ palabra "ADVERTENCIA", indica una posible situación de riesgo eléctrico. No cumplir las Notas de seguridad puede provocar lesiones personales, incluso la muerte, o daños al equipo.
	Este símbolo es una nota de seguridad: "¡ATENCIÓN! ¡Tensión eléctrica peligrosa!". Únicamente puede realizar la instalación un técnico con la capacitación adecuada".
	Este símbolo, junto con la señal/ palabra "NOTA", indica recomendaciones especialmente útiles para el operario, o información importante a la hora de utilizar el producto. Este símbolo y el correspondiente texto no indican la existencia de una situación peligrosa.
	Este símbolo denota una acción obligatoria: "Leer el folleto/manual de instrucciones antes de empezar a trabajar, o antes de poner en marcha el equipo o maquinaria.
	Reciclar..
	No arrojar a la basura corriente.

Índice

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	9
1 Instrucciones importantes de seguridad	10
1.1 Conserve estas instrucciones	10
1.2 Normas de seguridad	10
MANUAL DEL USUARIO	13
2 Información general	14
2.1 Declaración de cumplimiento de las condiciones de seguridad y de la marca CE	14
2.2 Identificación y placa de características del sistema	15
2.3 Identificación y placa de características del módulo SAI	15
3 Descripción del sistema	16
3.1 DPA 250 S4 UPS	16
3.1.1 Tipos de bastidores del DPA 250 S4 UPS	16
3.1.2 Bastidor de SAI DPA 250 S4 con puerta abierta	17
3.1.3 Bastidor DPA 250 S4 UPS con puerta abierta	17
3.2 Módulo DPA 250 S4 M50 UPS	20
3.2.1 Dimensiones del módulo SAI	20
3.3 Configuración del sistema	21
3.3.4 Configuración del SAI en paralelo	22
3.3.3.1 Cómo llenar los bastidores con módulos	22
3.4 Descripción de los componentes principales	23
3.4.1 Diagrama unifilar con entrada única de alimentación y baterías comunes (por defecto)	23
3.4.2 Diagrama unifilar con entrada doble de alimentación y baterías comunes	24
3.4.3 Diagrama unifilar con entrada única de alimentación y baterías separadas	25
3.4.4 Diagrama unifilar con entrada doble de alimentación y baterías separadas	26
3.4.5 Descripción de funciones	27
3.4.6 Descripción del elemento de medida, control y monitorización del SAI	29
4 Modos operativos	30
4.1 Modo de conversión doble	30
4.2 Modo Xtra-VFI (Modo de conversión doble avanzado)	31
4.3 Modo Bypass	31
4.4 Modo Batería	32
4.5 Bypass para mantenimiento	33
5 Control y monitorización	34
5.1 Pantalla del sistema	34
5.1.1 Funcionamiento de la pantalla gráfica	34
5.1.2 Vista posterior	35
5.1.3 Instalación e inicio	35
5.1.4 Pantalla de inicio	36
5.1.4.1 Iconos	36
5.1.5 Navegación	37
5.1.5.1 Diagrama sinóptico	37
5.1.5.2 Selección del módulo	38
5.1.5.3 Mediciones en pantalla	40
5.1.5.4 Mandos	40
5.1.5.5 Datos del SAI	40
5.1.5.6 Usuario	40
5.1.5.7 X-tra VFI	41
5.2 Panel de control del módulo SAI	42
5.2.1 Elementos del panel de control	42

5.2.1.1	Pantalla LCD	42
5.2.1.2	Modo derrateo	43
5.2.1.3	Botón de encendido/apagado	43
5.2.1.4	Botones de control y navegación.	44
5.2.1.5	Indicadores de estado LED	44
5.2.2	Menús del panel de control	45
5.2.2.1	Menú principal	45
5.2.2.2	Menú de acceso a eventos	45
5.2.2.3	Menú de mediciones	45
5.2.2.4	Menú de mandos.	45
5.2.2.5	Menú de datos del SAI	45
5.2.2.6	Menú establecimiento de usuario	46
5.2.2.7	Establecimiento del menú de servicios.	46
5.3	Interfaz del cliente.	47
5.3.1	Puertos secos de entrada (X3)	48
5.3.2	Puerto de contactos sin tensión de salida (X2 y X1)	49
5.3.3	Tarjetas de gestión de red	50
5.3.4	Puerto inteligente JD1 (Serie RS 232 / Sub D9 / Macho)	50
5.3.5	USB PC / Interfaz PC portátil	50
6	Opcionales y accesorios	51
7	Mantenimiento y resolución de problemas	52
7.1	Mantenimiento general	52
7.1.1	Responsabilidades del usuario.	52
7.1.2	Mantenimiento preventivo	52
7.1.3	Comprobación de la batería	52
7.1.4	Mantenimiento de la batería, eliminación y reciclaje	52
7.2	Eliminación y reciclaje del SAI	53
7.2.1	Para usuarios profesionales dentro de la Unión Europea	53
7.2.2	Eliminación en países fuera de la Unión Europea	53
7.3	Resolución de problemas.	53
7.3.1	Alarmas	53
7.3.2	Menú, mandos, registro de eventos y mediciones.	53
7.3.3	Identificación y resolución de fallos	54
	MANUAL DE INSTALACIÓN	57
8	Embalaje, transporte y almacenamiento	58
8.1	Embalaje y transporte.	58
8.2	Desembalado	59
8.2.1	Envoltorio estándar (film de plástico)	60
8.2.2	Embalaje marítimo (caja de madera)	61
8.3	Almacenamiento	63
8.3.1	SAI	63
8.3.2	Baterías	63
9	Instalación.	64
9.1	Condiciones medioambientales	64
9.1.1	Condiciones climáticas	64
9.1.2	Condiciones biológicas	64
9.1.3	Sustancias activas mecánicamente.	64
9.1.4	Sustancias activas químicamente.	64
9.1.5	Condiciones mecánicas	64
9.2	Emplazamiento del SAI.	65
9.2.1	Ubicación del armario de la batería.	66

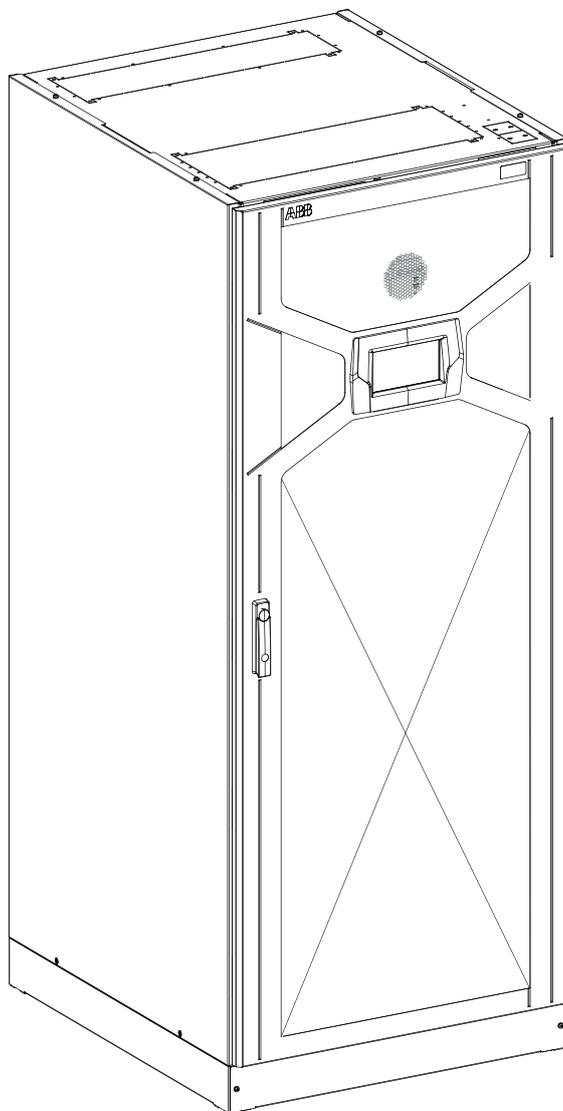
9.2.2	Fijación del SAI a la estructura del edificio	66
9.3	Instalación eléctrica.	67
9.3.1	Alimentación de entrada simple - Descripción general de los terminales	68
9.3.2	Alimentación de entrada doble - Descripción general de los terminales.	69
9.3.3	Protección eléctrica y tamaños de cables	70
9.3.3.1	Alimentación con entrada única y batería común (por defecto)	70
9.3.3.2	Alimentación con entrada única y baterías separadas	72
9.3.3.3	Alimentación con entrada doble y batería común	74
9.3.3.4	Alimentación con entrada doble y baterías separadas	76
9.4	Conexiones del SAI	78
9.4.1	Conexiones de entrada del SAI.	79
9.4.1.1	Alimentación de red y conexión a tierra	79
9.4.1.2	Alimentación con entrada única	79
9.4.1.3	Alimentación con entrada doble	79
9.4.2	Conexiones de salida.	80
9.4.2.1	Conexión de la carga	80
9.5	Conexiones de SAI en paralelo	81
9.5.1	Conexiones de entrada y salida	81
9.5.2	Conexión de comunicaciones	81
9.5.3	Establecimiento y configuración de la interfaz.	81
10	Puesta en marcha	82
10.1	Procedimiento de arranque	82
10.1.1	Antes de arrancar una instalación SAI en paralelo	82
10.1.2	Comprobación de la rotación de fases de entrada del SAI	82
10.1.3	Instalación del módulo y comprobación de parámetros	82
10.1.4	Comprobación de la información de Q1 y Q2	83
10.1.5	Comprobación de los módulos	84
10.1.6	Procedimiento de arranque.	84
10.1.7	Conexión y comprobación de la batería	86
10.1.8	Conexión de la carga	87
11	Procedimiento de apagado	88
11.1	Procedimiento de apagado total	88
12	Operaciones con bypass para mantenimiento	90
12.1	Transferencia de la carga de modo inversor a modo bypass para mantenimiento	90
12.2	Transferencia de la carga del modo bypass para mantenimiento al modo inversor	92
13	Agregar/sustituir un módulo SAI.	94
13.1	Sistema de módulo único.	94
13.1.1	Extraer el módulo del bastidor.	94
13.1.2	Insertar el módulo en el bastidor	96
13.2	Sistema redundante de múltiples módulos	98
13.2.1	Extraer el módulo del bastidor.	98
13.2.2	Inserción del módulo en el bastidor.	99
13.3	Capacidad de sistema con múltiples módulos	101
13.3.1	Extraer el módulo del bastidor	101
13.3.2	Insertar el módulo en el bastidor	102
14	Procedimientos operativos	105
14.1	Apagado remoto	105
14.2	Función Generador ON	106
14.3	Xtra VFI	107
14.3.1	Modo instalación	107
14.3.2	Visualización de menús	108
15	Opcionales.	111
15.1	Tarjeta de interfaz de red (SNMP)	111
15.1.1	CS121 básica	112

15.1.2	CS121 avanzada	113
15.1.3	CS121 modbus	113
15.1.4	Instalación de la tarjeta SNMP	114
15.2	Kit de elevación	114
15.3	Sensor de temperatura de batería	115
15.3.1	Funciones	115
15.3.2	Instalación de la sonda de temperatura de la batería.	115
15.4	IP21	116
15.5	Arranque en frío	117
15.5.1	Descripción	117
15.5.2	Funcionamiento	117
15.5.3	Descripción del parámetro para la función "Arranque en frío"	117
15.6	Conexión de entrada y salida de 3 cables (sin neutro)	118
15.6.1	Posicionamiento de fusible	118
15.6.2	Diagrama unifilar	119
	Documentos adjuntos.	120
	Ficha de datos técnicos	120

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

SAI DPA 250 S4

50-300 kW 380/400/415 V IEC



1 Instrucciones importantes de seguridad



ANTES DE LEER EL MANUAL DE INSTRUCCIONES, LEA DETENIDAMENTE ESTE CAPITULO ACERCA DE LAS INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

1.1 Conserve estas instrucciones

Este manual contiene instrucciones importantes para los modelos DPA 250 S4 que deben cumplirse durante la instalación y el mantenimiento del SAI.

Se ofrecen asimismo directrices para verificar la entrega, y está destinado a todas las personas que planifican y realizan la instalación, puesta en marcha y manejo o prestación de servicios en el SAI y/o en el armario de la batería. El lector debe conocer los aspectos básicos de electricidad, cableado, componentes eléctricos y símbolos de los diagramas eléctricos.



LEA TODAS LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD Y FUNCIONAMIENTO ANTES DE HACER FUNCIONAR EL SISTEMA UPS. CUMPLA CON TODAS LAS ADVERTENCIAS COLOCADAS EN LA UNIDAD Y CONTENIDAS EN ESTE MANUAL

El SAI funciona con corriente de red, baterías y bypass de la alimentación que transportan altas corrientes y tensiones eléctricas. Un sistema UPS correctamente instalado lleva conexión a tierra y tiene la calificación IP 20 contra descargas eléctricas y objetos extraños cuando se han colocado todos los frentes ciegos en su sitio. La instalación y la prestación de cualquier servicio deben ser realizadas por técnicos cualificados del fabricante o alguno de sus agentes con capacitación adecuada.



LA PUESTA EN MARCHA Y CUALQUIER INTERVENCIÓN EN EL UPS DEBEN SER LLEVADAS A CABO POR UN TÉCNICO DEL FABRICANTE O POR UN AGENTE CON LA CAPACITACIÓN ADECUADA.

SI NO CUMPLE CON ESTA OBLIGACIÓN, EL PRODUCTO PUEDE PERDER SU GARANTÍA



ADVERTENCIA

LA INSTALACIÓN DEBE CUMPLIR TODAS LAS NORMAS APLICABLES NACIONALES, REGIONALES Y LOCALES.

1.2 Normas de seguridad



PELIGRO

- CUALQUIER TAREA DE MANTENIMIENTO DEBE SER LLEVADA A CABO O SUPERVISADA POR PERSONAL QUE TENGA CONOCIMIENTOS ACERCA DE LAS BATERÍAS Y LAS PRECAUCIONES QUE REQUIEREN.
- RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA - ESTA UNIDAD SE ALIMENTA DE MÁS DE UNA FUENTE - SE REQUIERE QUE ESTÉ DESCONECTADA DE CUALQUIER FUENTE DE CA Y CC ANTES DE CUALQUIER TAREA.
- RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA.
- RIESGO DE EXPLOSIÓN SI SE EMPLEA UN TIPO DE BATERÍA QUE NO SEA CORRECTO.
- NO SUPERE LOS VALORES INDICADOS EN EL SAI O EN LOS ARMARIOS DE BATERÍAS.
- COMO LA DURACIÓN DE LA BATERÍA DEPENDE DE LA TEMPERATURA AMBIENTE DE LA SALA EN QUE SE ENCUENTRE, SE RECOMIENDA UN ENTORNO CON SISTEMA DE CONTROL CLIMÁTICO PARA LOS UPS CON MÓDULOS DE BATERÍAS INTERNAS CON EL FIN DE MANTENER LA TEMPERATURA DEL LUGAR A 20°C.

Cumpla todas las instrucciones de funcionamiento y del usuario.



ADVERTENCIA

LEA LA INFORMACIÓN PARA EVITAR DAÑOS EN LOS EQUIPOS



PELIGRO

MANTÉNGASE ALEJADO DE LOS POLOS DE LA BATERÍA, PUES CONTIENEN TENSIONES PELIGROSAS DE CC QUE PUEDEN CAUSAR ACCIDENTES MORTALES. NOTA: SOLAMENTE PERSONAL DEL FABRICANTE O DE SUS AGENTES CON LA CAPACITACIÓN ADECUADA DEBEN MANIPULAR EL SISTEMA. UN MANEJO INADECUADO DE LAS BATERÍAS PUEDE PRODUCIR CHISPAS. LAS BATERÍAS TIENEN RIESGO DE PRODUCIR DESCARGAS ELÉCTRICAS Y CORRIENTES DE CORTOCIRCUITO. DEBEN TOMARSE LAS SIGUIENTES PRECAUCIONES CUANDO SE TRABAJE CON BATERÍAS:



PELIGRO

- a. QUITÉSE RELOJES, ANILLOS Y CUALQUIER OTRO OBJETO METÁLICO.
- b. UTILICE HERRAMIENTAS CON EL MANGO AISLADO.
- c. LLEVE GUANTES Y BOTAS DE GOMA.
- d. NO DEJE HERRAMIENTAS NI PIEZAS METÁLICAS ENCIMA DE LAS BATERÍAS.
- e. DESCONECTE LA FUENTE DE LA CARGA ANTES DE CONECTAR O DESCONECTAR LOS TERMINALES DE LA BATERÍA.
- f. OBSERVE SI LA BATERÍA HA SIDO CONECTADA A TIERRA INADVERTIDAMENTE. EN ESE CASO, DESCONECTE LA FUENTE DE TIERRA. CUALQUIER CONTACTO CON UNA BATERÍA CONECTADA A TIERRA PUEDE PRODUCIR DESCARGAS ELÉCTRICAS. SE REDUCE ESE RIESGO SI SE DESCONECTAN ESAS TIERRAS DURANTE LA INSTALACIÓN Y EL MANTENIMIENTO (APLICABLE A LOS EQUIPOS Y A LAS BATERÍAS REMOTAS SIN ALIMENTACIÓN CONECTADA A TIERRA).



ADVERTENCIA

LA UNIDAD ES PESADA Y PODRÍA DISPARARSE DURANTE EL TRANSPORTE, CAUSANDO GRAVES LESIONES SI NO SE SIGUEN ESTRICTAMENTE LAS INSTRUCCIONES AL DESEMBALARLA.



ADVERTENCIA

LA REALIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO DE LA UNIDAD DURANTE UN APAGADO PROVOCADO POR LA PÉRDIDA DE LA ALIMENTACIÓN PRINCIPAL Y LA ALTERNATIVA Y POR BATERÍA DESCARGADA SUPONE UN RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA YA QUE EL SAI SE REINICIARÁ AUTOMÁTICAMENTE UNA VEZ QUE SE RESTABLEZCA LA ALIMENTACIÓN DE RED.

Las únicas operaciones permitidas al usuario son:

- Encendido y apagado del SAI y/o módulos SAI (excluyendo la primera puesta en marcha).
- Control del disyuntor de la batería, del interruptor del SAI y del interruptor manual de bypass.
- Monitorización del SAI en la pantalla de la central de visualización gráfica y el módulo del en el panel de control local.
- Monitorización remota del SAI por SNMP, Modbus y/o interfaces de los relés I/O.

El usuario debe cumplir las precauciones y sólo realizar las operaciones que se han descrito. El operario del SAI debe cumplir además las instrucciones contenidas en este manual. Desviarse de estas instrucciones puede ser muy peligroso para el usuario, o provocar una pérdida accidental de carga.

EL FABRICANTE NO SERÁ RESPONSABLE SI SE PRODUJERAN DAÑOS CAUSADOS POR UNA MANIPULACIÓN INCORRECTA DEL SAI.



PELIGRO

SE PROHÍBE RETIRAR PIEZA ALGUNA DEL SISTEMA UPS O DE CUALQUIER PIEZA OPCIONAL DEL MISMO (P. EJ., DEL ARMARIO DE LA BATERÍA). ¡PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA!



PELIGRO

ALTAS CORRIENTES POR FALLOS (CORRIENTES DE FUGAS):
¡ANTES DE CONECTAR A LA RED, ASEGURARSE DE QUE LA CONEXIÓN A TIERRA ES CORRECTA!



PELIGRO

EL USUARIO DEBE DISPONER UN BLINDAJE DE ADVERTENCIA EN TODOS LOS INTERRUPTORES DEL CIRCUITO PRIMARIO DEL SAI. EL PERSONAL DEBE ESTAR INFORMADO DE LA EXISTENCIA DE TENSIONES ELÉCTRICAS PELIGROSAS. LOS PANELES DE ADVERTENCIA DEBEN CONTENER EL TEXTO SIGUIENTE (O SIMILAR): "ANTES DE INICIAR CUALQUIER TAREA DE MANTENIMIENTO DE LOS DISYUNTORES, ASEGÚRESE DE QUE LA SAI ESTÁ BIEN AISLADA".



PELIGRO

EN CASO DE ELEGIR LA OPCIÓN DE CONEXIÓN DE ENTRADA DE 3 CABLES, NO CONECTE NINGUNA ENTRADA O CONDUCTOR NEUTRO DE SALIDA EN X6 (N).



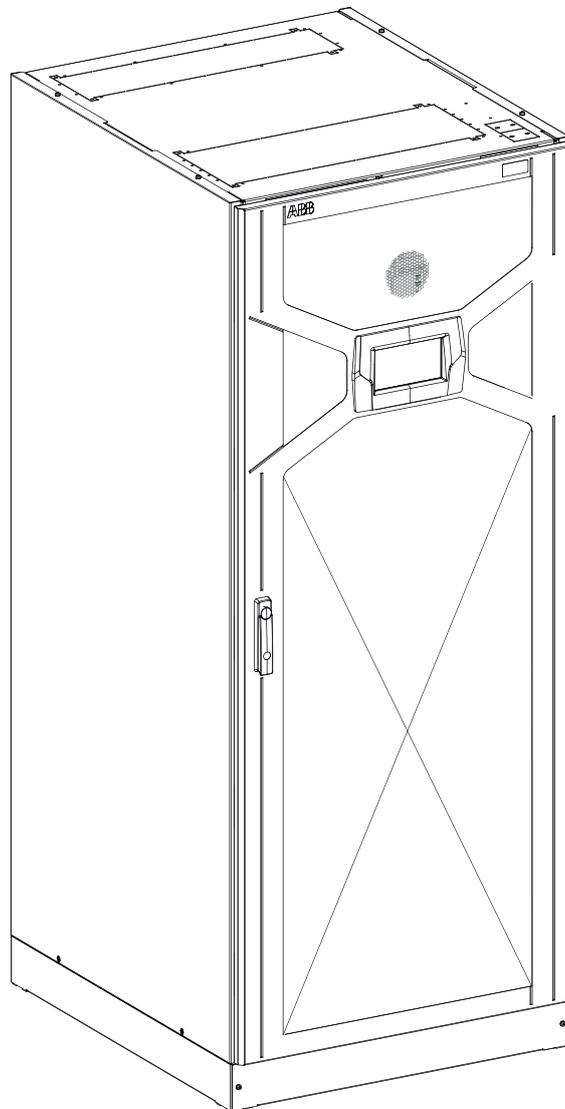
PELIGRO

TODOS LOS PUERTOS DE ENTRADA/SALIDA SON DE CLASE 2 (CIRCUITOS SELV). CUMPLA SIEMPRE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD CUANDO SE CONECTE A OTROS DISPOSITIVOS.

MANUAL DEL USUARIO

SAI DPA 250 S4

50-300 kW 380/400/415 V IEC



2 Información general



ADVERTENCIA

ESTE ES UN PRODUCTO PARA APLICACIONES INDUSTRIALES DEL SECTOR SECUNDARIO SEGÚN SE DEFINE EN IEC/EN 62040-2 CAPÍTULO 4 - INSTALACIONES ADICIONALES Y RESTRICCIONES PUEDE SER NECESARIO ADOPTAR MEDIDAS PARA EVITAR ALTERACIONES

El SAI debe ser instalado de acuerdo con las recomendaciones contenidas en este manual. Para hacer funcionar el SAI con la máxima eficacia, su lugar de instalación debe satisfacer los parámetros ambientales que se describen en este manual. Una cantidad excesiva de polvo en el entorno operativo del UPS puede causar daños o provocar un mal funcionamiento. Debe estar protegido siempre contra el clima en el exterior y de la luz del sol. Si desea trabajar con el sistema a una altitud superior a 1 000 metros sobre el nivel del mar, póngase en contacto con su equipo local de ventas

que le indicará información importante acerca del funcionamiento a altitudes elevadas. El entorno operativo debe cumplir los requisitos de peso, ventilación, tamaño y espacio disponible que se especifican en la ficha técnica.

Los requisitos ambientales básicos del SAI son:

Rango de temperaturas ambiente	0 to +40 °C
Recomendado de funcionamiento	+20 to +25 °C
Relativa máxima	95% (sin condensaciones)

El armario del UPS utiliza refrigeración de aire forzado para regular la temperatura interna de sus componentes. Las entradas de aire están situadas en la parte delantera del armario, y las tomas de corriente se encuentran en la parte trasera del armario. Debe dejar suficiente espacio en la parte trasera del armario para que exista una circulación de aire adecuada. Consultar el capítulo "9.2 Ubicación del SAI".

2.1 Declaración de cumplimiento de las condiciones de seguridad y de la marca CE

El producto lleva la marca CE de conformidad con las siguientes directivas europeas:

- Directiva de baja tensión: 2014/35/CE
- Directiva EMC: 2004/30/CE

Además, los SAI de ABB cumplen las siguientes normas:

	Normas del producto	Normas
Norma de seguridad	IEC/EN 62040-1	IEC/EN 60950-1 IEC/EN 62477-1
Norma de compatibilidad electromagnética (EMC).	IEC/EN 62040-2 Cat. de emisor C3 Cat. de inmunidad C3	IEC/EN 61000-6-2 IEC/EN 61000-6-4 IEC/EN 61000-4-2 IEC/EN 61000-4-3 IEC/EN 61000-4-4 IEC/EN 61000-4-5 IEC/EN 61000-4-6 IEC/EN 61800-4-8
Norma de rendimiento	IEC/EN 62040-3	

La función básica que buscan los SAI de ABB cumpliendo las normas mencionadas es asegurar la continuidad de una fuente de alimentación de CA. El SAI puede ser utilizado también para mejorar la calidad de la fuente de alimentación al mantenerla dentro de unas características especificadas. El SAI ha sido desarrollado con una amplia gama de rangos de potencia, desde 50 kW a 1250 MW para satisfacer los requisitos de

disponibilidad y calidad de potencia de una variedad de equipos y dispositivos IT. Además, el fabricante ABB cuenta con la certificación en cada sector en función de la correspondiente Norma Internacional: ISO 9001/EN 29001. Certificación del rendimiento operativo del UPS según normas IEC 62040-3 y VDE 0558 Parte 530

2.2 Identificación y placa de características del sistema

2.2-1:
Placa de características del sistema

El SAI tiene una placa de características colocada en el interior de la puerta del UPS. Contiene:	
1	Nombre del producto SAI y tipo de bastidor
2	Características eléctricas del SAI
3	Número de serie del SAI
4	Fecha de fabricación
5	Marcas CE

 DPA 250 S4 F300-6	 Made in Switzerland	Input: 220/380 V, 230/400 V, 240/415 V, 3 W+N+PE, 50/60 Hz, 600 A	Serial No. D64P
		Output: 220/380 V, 230/400 V, 240/415 V, 3 W+N+PE, 50/60 Hz, 456 A	
Icw: 10 (1.5s)		kA	Output Power: 300/300 kVA/kW

2,2-1

2.3 Identificación y placa de características del módulo SAI

2.3-1: Placa de características del módulo SAI

El módulo SAI tiene una placa de características colocada en el interior del módulo SAI. Contiene:	
1	Nombre y tipo del módulo SAI
2	Características eléctricas del módulo SAI
3	Número de serie del módulo SAI
4	Fecha de fabricación
5	Marcas CE

						
Made in Switzerland						
Output Power:	50	kVA	Output Power:	50	kW	
Input:	3W+N+PE; 400/230, 380/220, 441/240 V		Output:	3W+N+PE; 400/230, 380/220, 441/240 V		
Input Current:	82	A	Output Current:	76	A	
Input Freq. :	50/60	Hz	Output Freq.:	50/60	Hz	
UPS MODULE Serial No.	D4M 0 0 0 0 0 0				Production Date	M M Y Y

2,3-1

3 Descripción del sistema

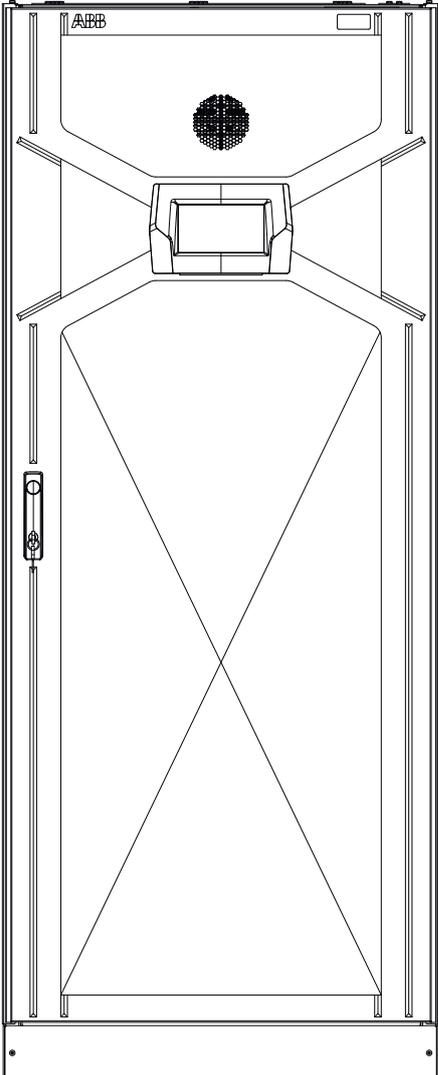
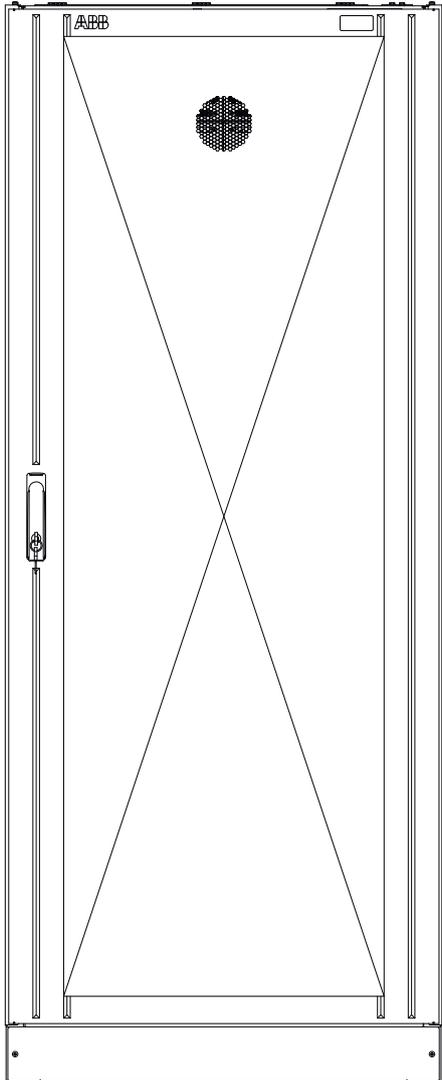
3.1 DPA 250 S4 UPS

El DPA 250 S4 es un transformador de 3 fases, menos el Sistema de alimentación ininterrumpida (SAI). Es un verdadero SAI modular de doble conversión en línea, con un código de calificación de **rendimiento VFI-SS-111** que proporciona una energía de calidad para equipos sensibles.

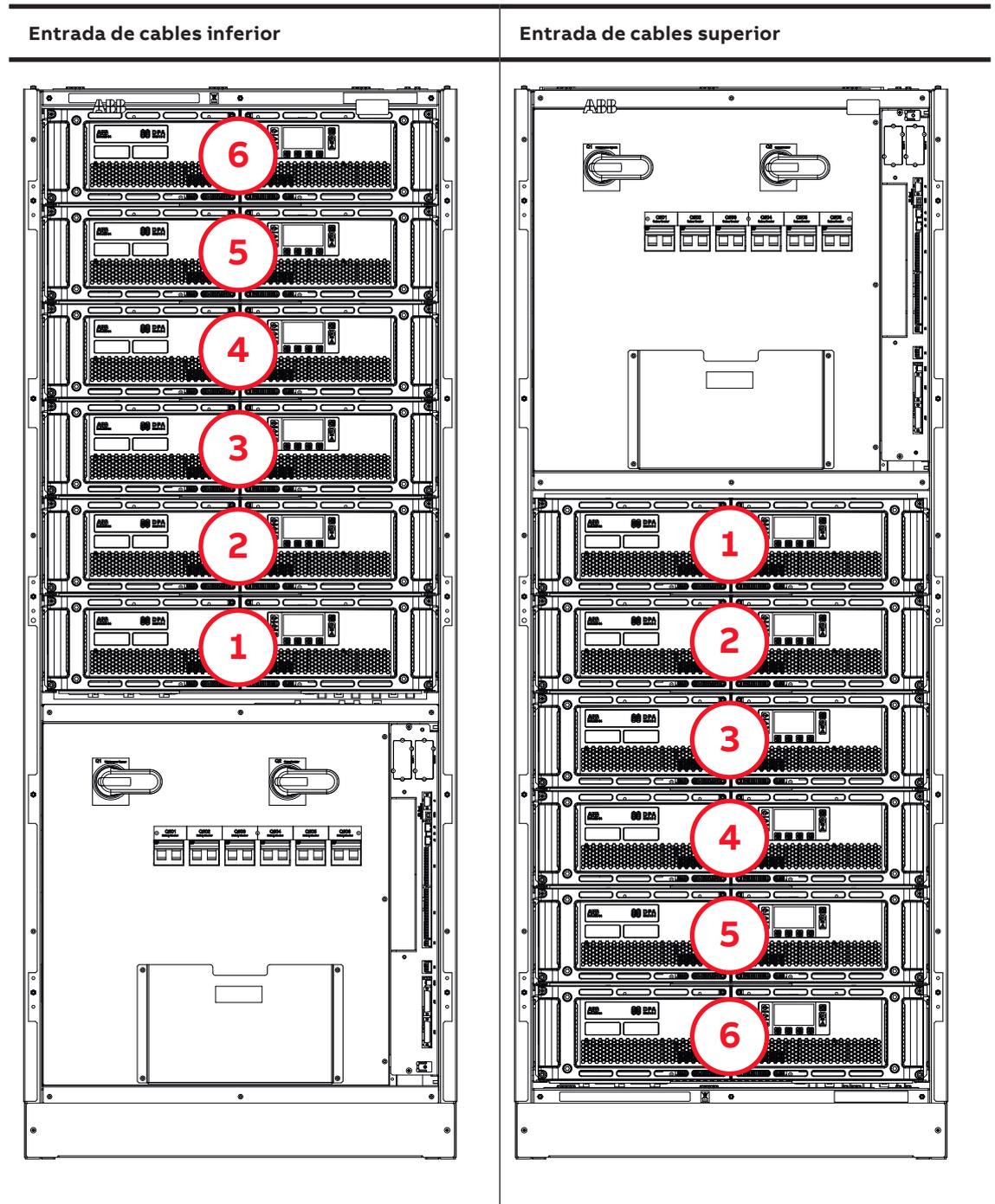
Es un sistema SAI modular compuesto por:

- Bastidor de SAI DPA 250 S4, potencia nominal máx. de 300 kW
- Hasta 6 x DPA módulos UPS 250 S4, con potencia nominal de 50 kW
- Entrada de cables inferior/superior que incluye los terminales de entrada / salida y los terminales de la batería
- Interruptor de bypass para mantenimiento (opcional)
- Visualización gráfica del sistema (opcional).
- Kit paralelo y cable (5m) (opcional)
- Interfaces de comunicación

3.1.1 Tipos de bastidores del DPA 250 S4 UPS

Con pantalla, aplicable para:	Sin pantalla, aplicable para:
	

3.1.2 Bastidor de SAI DPA 250 S4 con puerta abierta



i
NOTA

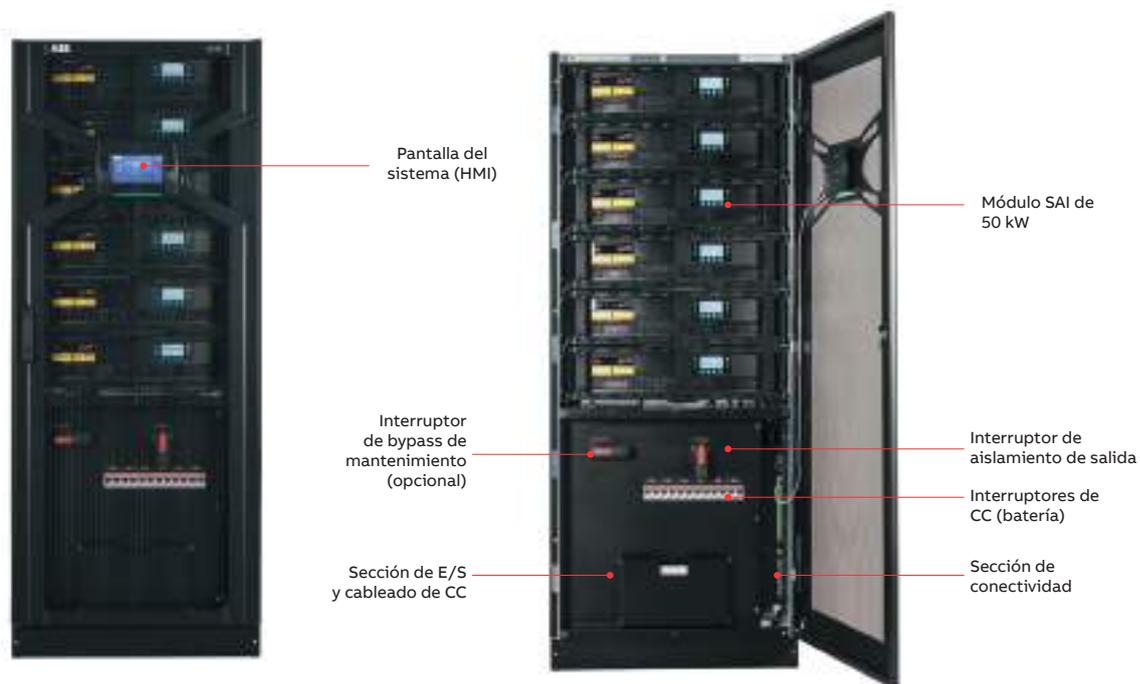
LA SECUENCIA DE NÚMEROS DE MÓDULOS CAMBIA CON LA CONFIGURACIÓN DEL ARMARIO DE ENTRADA DE CABLES

3.1.3 Bastidor DPA 250 S4 UPS con puerta abierta

Modelo	DPA 250 S4
Dimensiones (Ancho x Alto x Fondo) mm	795 x 1978 x 943

—
3.1.4-1: Vista de entrada de cables inferior

3.1.4 Tipos de bastidor del SAI DPA 250 S4 300 kW (F300-6) - Entrada de cables inferior (BCE)

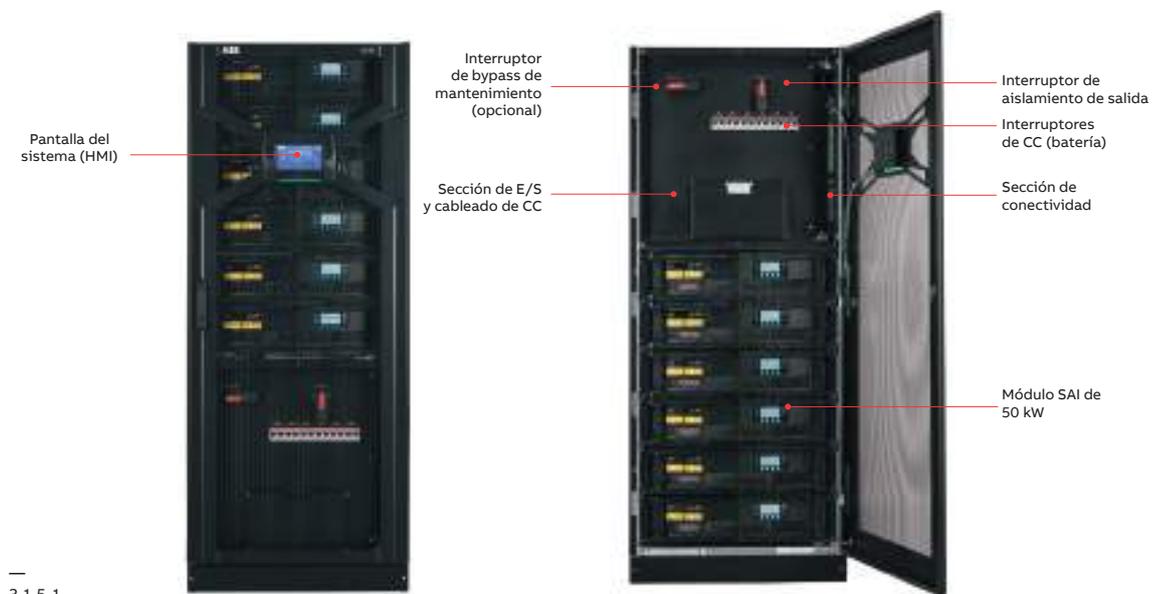


—
3.1.4-1

Descripción	Configuración
Configuración maestra de sistema simple o en paralelo	El bastidor del SAI (F300-6) incorpora hasta 6 ranuras para módulos SAI, pantalla gráfica del sistema, puerta con bisagras a la izquierda o derecha, entrada de cables inferior, alimentador de entrada única o doble, conexión de almacenamiento de batería común o separada y conexión de batería con neutro (3W) o sin neutro (2W).
Configuración maestra de sistema simple o en paralelo con cable sin halógenos (HF)	El bastidor del SAI (F300-6) con cable sin halógenos incorpora hasta 6 ranuras para módulos SAI, pantalla gráfica del sistema, puerta con bisagras a la izquierda o derecha, entrada de cables inferior, alimentador de entrada única o doble, conexión de almacenamiento de batería común o separada y conexión de batería con neutro (3W) o sin neutro (2W).
Configuración en paralelo	El bastidor del SAI (F300-6) incorpora hasta 6 ranuras para módulos SAI, puerta con bisagras a la izquierda o derecha, entrada de cables inferior, alimentador de entrada única o doble, conexión de almacenamiento de batería común o separada y conexión de batería con neutro (3W) o sin neutro (2W).
Configuración en paralelo con cable sin halógenos (HF)	El bastidor del SAI (F300-6) con cable sin halógenos incorpora hasta 6 ranuras para módulos SAI, puerta con bisagras a la izquierda o derecha, entrada de cables inferior, alimentador de entrada única o doble, conexión de almacenamiento de batería común o separada y conexión de batería con neutro (3W) o sin neutro (2W).

—
3.1.5-1: Vista de la entrada de cables superior

3.1.5 Tipos de bastidor del SAI DPA 250 S4 300 kW (F300-6) - Entrada de cables superior (TCE)



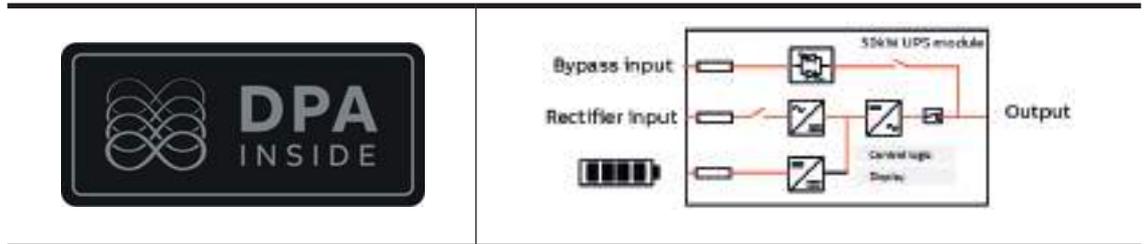
—
3.1.5-1

Descripción	Configuración
Configuración maestra de sistema simple o en paralelo	El bastidor del SAI (F300-6) incorpora hasta 6 ranuras para módulos SAI, pantalla gráfica del sistema, puerta con bisagras a la izquierda o derecha, entrada de cables superior, alimentador de entrada única o doble, conexión de almacenamiento de batería común o separada y conexión de batería con neutro (3W) o sin neutro (2W).
Configuración maestra de sistema simple o en paralelo con cable sin halógenos (HF)	El bastidor del SAI (F300-6) con cable sin halógenos incorpora hasta 6 ranuras para módulos SAI, pantalla gráfica del sistema, puerta con bisagras a la izquierda o derecha, entrada de cables superior, alimentador de entrada única o doble, conexión de almacenamiento de batería común o separada y conexión de batería con neutro (3W) o sin neutro (2W).
Configuración en paralelo	El bastidor del SAI (F300-6) incorpora hasta 6 ranuras para módulos SAI, puerta con bisagras a la izquierda o derecha, entrada de cables superior, alimentador de entrada única o doble, conexión de almacenamiento de batería común o separada y conexión de batería con neutro (3W) o sin neutro (2W).
Configuración en paralelo con cable sin halógenos (HF)	El bastidor del SAI (F300-6) con cable sin halógenos incorpora hasta 6 ranuras para módulos SAI, puerta con bisagras a la izquierda o derecha, entrada de cables superior, alimentador de entrada única o doble, conexión de almacenamiento de batería común o separada y conexión de batería con neutro (3W) o sin neutro (2W).

3.2 Módulo DPA 250 S4 M50 UPS

El módulo SAI del DPA 250 S4 es el motor principal de este moderno SAI de alta calidad. El módulo incluye todas las partes esenciales de un SAI de doble conversión completa: rectificador, inversor, convertidor CC (cargador de batería), interruptor de derivación estática y protección de alimentación de respaldo. Cada módulo tiene su propia lógica de

control y una pantalla pequeña para monitorización y gestión. Esto hace que los módulos sean completamente independientes y actúen con redundancia total con los demás. Su estructura paralela descentralizada (DPA™) es la estructura modular más fiable, como si fueran UPS individuales conectados en paralelo, pero en un solo bastidor.



3.2.1 Dimensiones del módulo SAI

FRONT VIEW	BACK VIEW
Potencia nominal	50kW
Protección de la entrada	IP20
Peso	66 kg
Dimensiones (ancho x alto x profundo)	706 x 175 x 825

LAS SIGUIENTES ETIQUETAS ESTÁN COLOCADAS EN EL MÓDULO SAI:



Warning!

The weight of this UPS Module is 66 kg.

Caution!

- Risk of electric shock - capacitor stores hazardous energy. Do not remove cover until 5 minutes after disconnecting all sources of supply

3.3 Configuración del sistema

3.3.1 Configuración independiente del SAI

El bastidor del DPA 250 S4 300 kW (F300-6) puede equiparse con hasta 6 módulos. En la siguiente tabla se enumeran y describen las configuraciones estándar.

					
Número de módulos					
1 x 50 kW	2 x 50 kW	3 x 50 kW	4 x 50 kW	5 x 50 kW	6 x 50 kW
Carga máxima					
50 kW	100 kW	150 kW	200 kW	250 kW	300 kW

Aplicable a los modelos de SAI

- SAI DPA 250 S4 F300-6 BCE
- SAI DPA 250 S4 F300-6 TCE

3.3.2 Configuración paralela del sistema

La unidad SAI DPA 250 S4 se puede conectar en paralelo para aumentar la capacidad de alimentación hasta 1500 kW. Se pueden configurar hasta 5 unidades SAI con 30 módulos SAI, tal y como se muestra en la siguiente tabla

Número de unidades SAI				
1 x 300 kW	2 x 300 kW	3 x 300 kW	4 x 300 kW	5 x 300 kW
Carga máxima				
300 kW	600 kW	900 kW	1200 kW	1500 kW
Número máximo de módulos de SAI				
6	12	18	24	30

Aplicable a los modelos de SAI

- SAI DPA 250 S4 F300-6 BCE
- SAI DPA 250 S4 F300-6 TCE

3.3.3 Opciones comunes

- Interruptor de bypass manual (MBS)
- Cable en paralelo 5 m, 10 m, 15 m, 20 m, 25 m
- Rectificador y conexión de entrada de bypass 3W
- Kit de elevación
- IP21 (disponible para entrada de cables inferior)
- Cables sin halógenos
- Sensor de temperatura de la batería
- Opciones de conectividad comunes (consulte la sección 5 para obtener más información)

3.3.3-1: Anillo de comunicación para unidades SAI en paralelo

3.3.4 Configuración del SAI en paralelo

Un sistema UPS compuesto por unidades UPS en paralelo requiere:

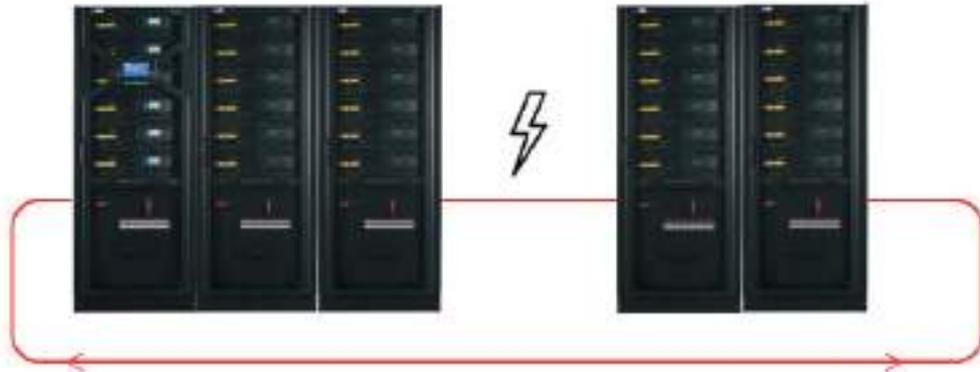
- El bastidor de SAI maestro incorpora una pantalla gráfica del sistema, al menos 1 módulo SAI y un kit de cables en paralelo.
- Bastidor de SAI en paralelo N equipado con kit de cables en paralelo (N < 5)

	BASTIDOR 1	BASTIDOR 2	...	BASTIDOR 5	BASTIDOR 6
Pantalla gráfica del sistema	•				
Kit de cableado en paralelo	•	•		•	•



ÚNICAMENTE PERSONAL FORMADO POR TÉCNICOS DEL FABRICANTE O SUS AGENTES CON LA CAPACITACIÓN ADECUADA PUEDEN ARRANCAR Y PONER EN MARCHA EL SAI.

El control y monitorización de las comunicaciones en unidades SAI en paralelo están garantizados gracias a una comunicación por barra de comunicaciones en anillo. La técnica de barra de conexión en anillo establece el bucle del cable de comunicación en paralelo a partir del último bastidor del sistema. Esto introduce una ruta de comunicación alternativa en caso de que un cable entre dos unidades de UPS estuviera desconectado por cualquier motivo.



3.3.3.1 Cómo llenar los bastidores con módulos



ADVERTENCIA

PARA EQUILIBRAR POR IGUAL LA CARGA ENTRE MÓDULOS EN MODO DE FUNCIONAMIENTO BYPASS, LLENE TODOS LOS BASTIDORES CON EL MISMO NÚMERO DE MÓDULOS. EN CASO DE CONFIGURACIONES DEL SISTEMA DONDE LA DIVISIÓN POR IGUAL DE LOS MÓDULOS POR BASTIDOR NO FUERA POSIBLE, DESPLIÉGUELOS MANTENIENDO UNA DIFERENCIA DE SOLO UN MÓDULO ENTRE LOS BASTIDORES, TAL Y COMO SE INDICA EN LA SIGUIENTE IMAGEN. ESTA ES LA CONFIGURACIÓN RECOMENDADA. SI NO SE SIGUEN ESTAS INSTRUCCIONES, HABRÍA GRANDES POSIBILIDADES DE SOBRECARGAR UNO O MÁS MÓDULOS.



i
NOTA

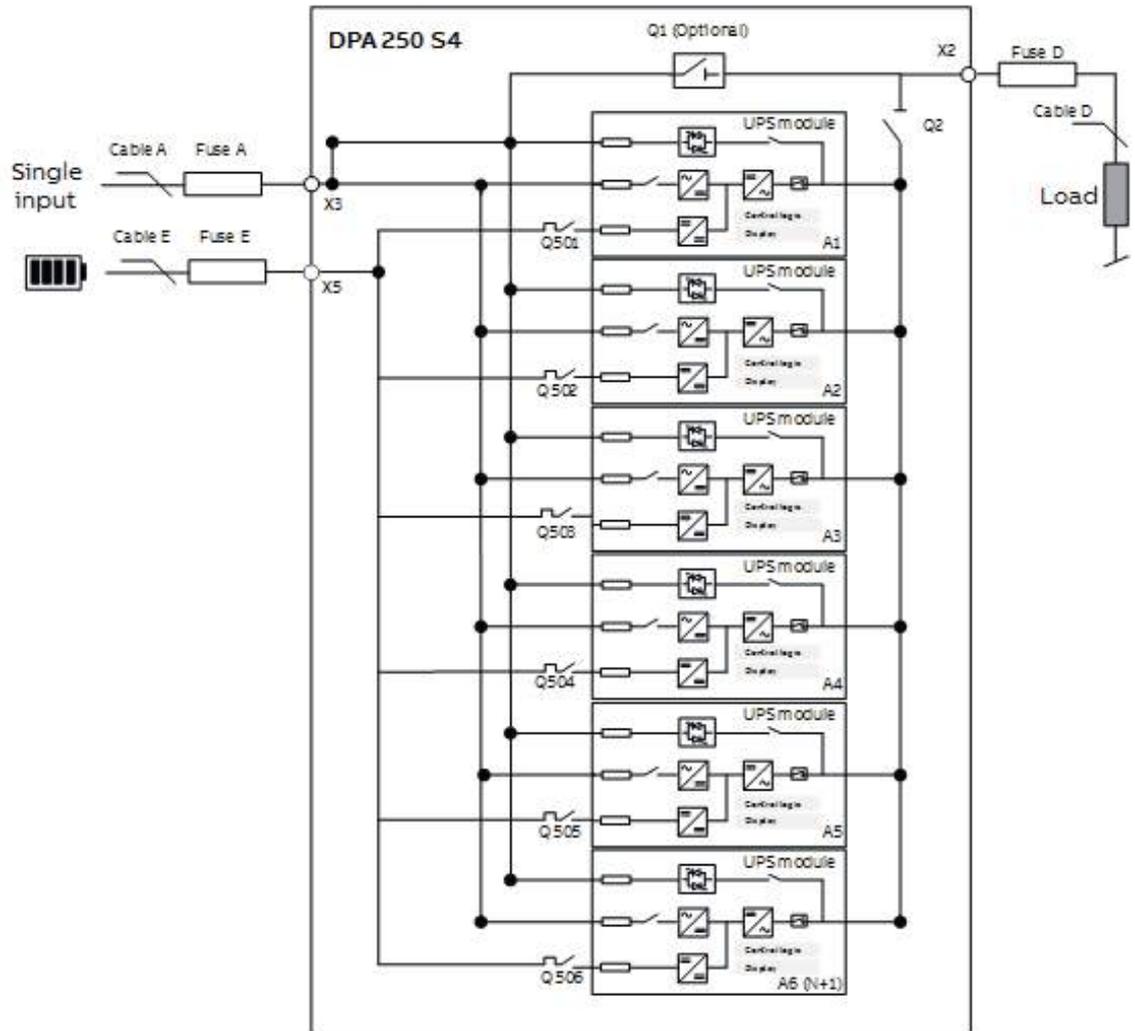
EJEMPLO DE SISTEMA DE CONFIGURACIÓN DE 3 BASTIDORES, CON 10 MÓDULOS.

3.4 Descripción de los componentes principales

3.4.1-1: Diagrama unifilar con entrada única de alimentación y baterías comunes (por defecto)

3.4.1 Diagrama unifilar con entrada única de alimentación y baterías comunes (por defecto)

El SAI tiene alimentación de entrada única y conexiones comunes de batería. Son proporcionadas por una barra de conexión de la entrada de alimentación y una barra de conexión común para la batería.

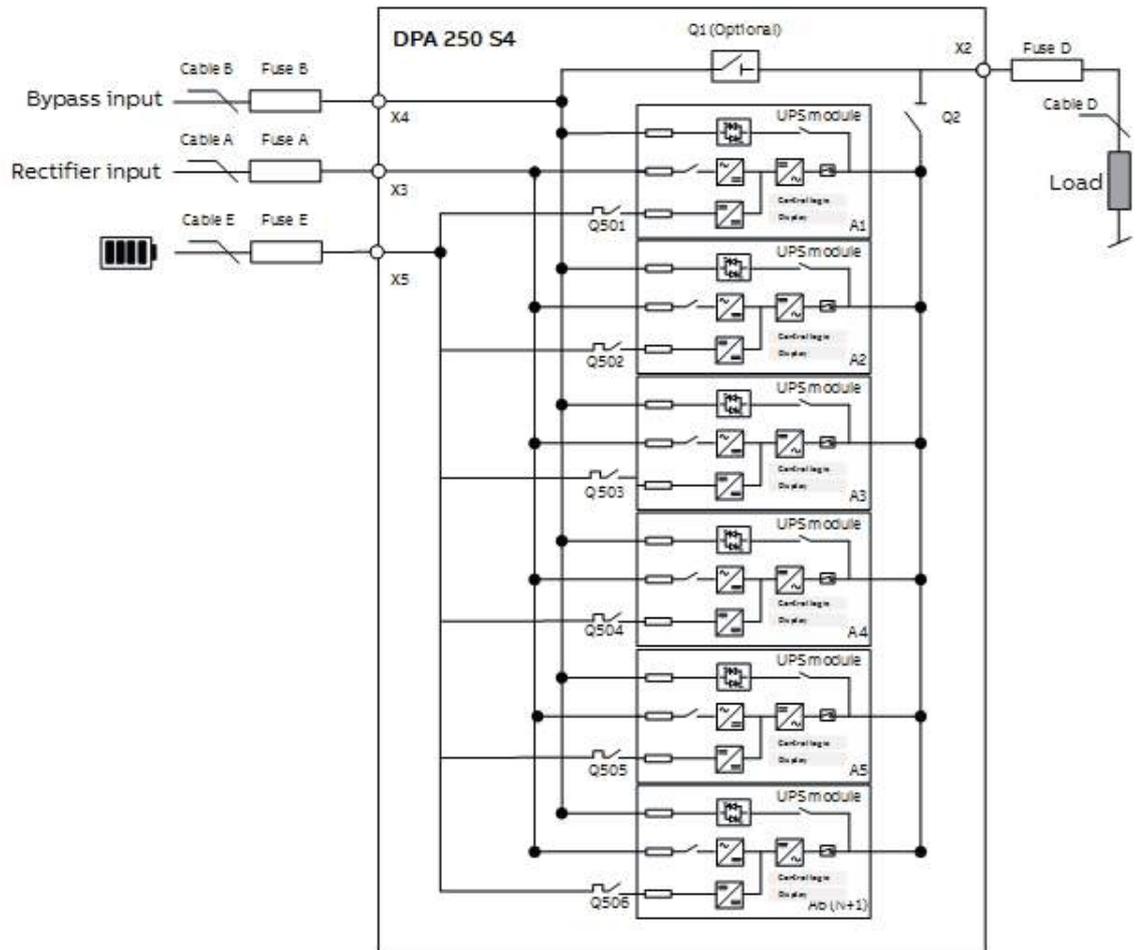


3.4.1-1

—
3.4.2-1: Diagrama unifilar con entrada doble de alimentación y baterías comunes

3.4.2 Diagrama unifilar con entrada doble de alimentación y baterías comunes

Aplicable para entrada doble de alimentación y baterías comunes. Es necesario retirar la barra de conexión de alimentación de entrada común.

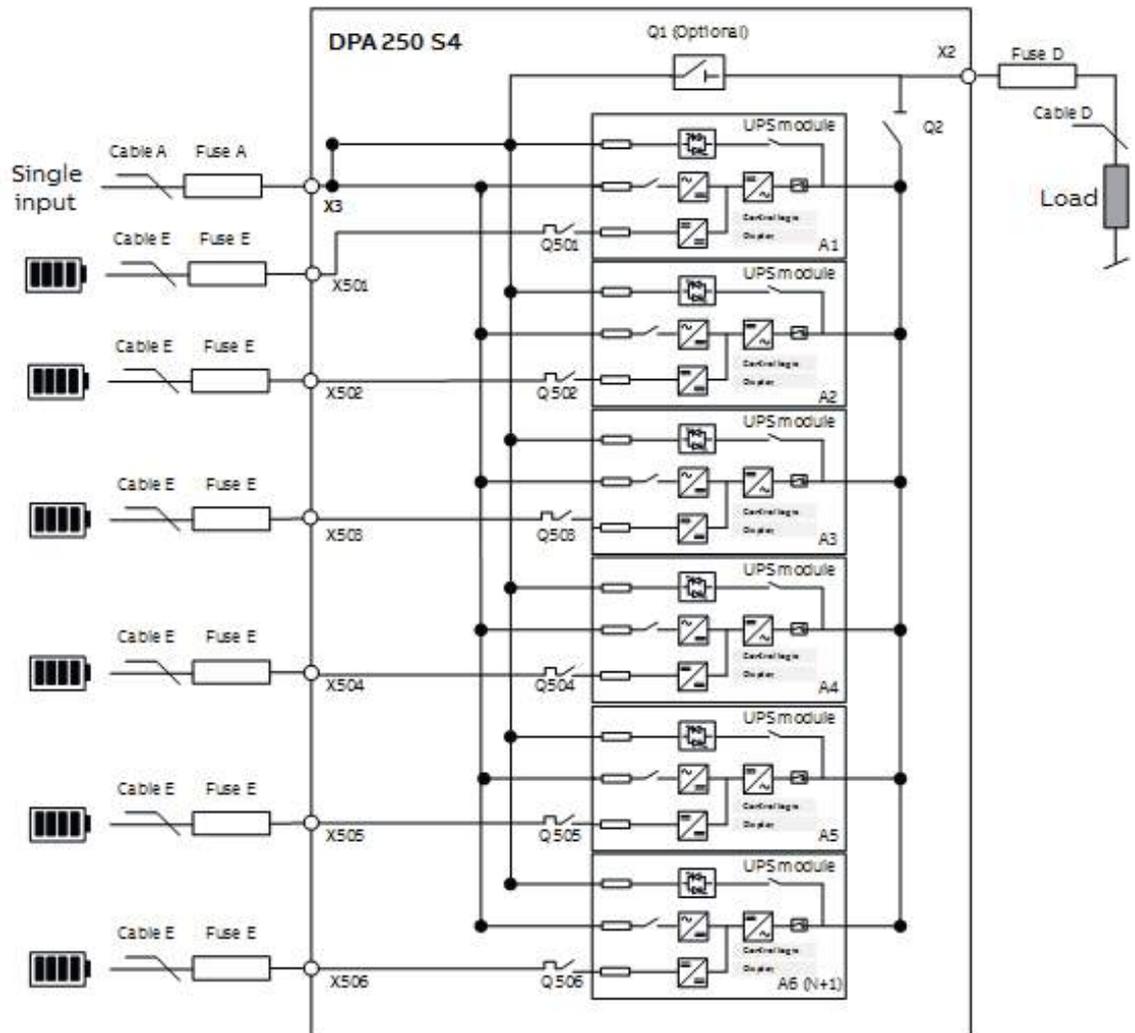


—
3.4.2-1

—
3.4.3-1: Diagrama unifilar con entrada única de alimentación y baterías separadas

3.4.3 Diagrama unifilar con entrada única de alimentación y baterías separadas

Aplicable para entrada única de alimentación y baterías separadas. Es necesario retirar la barra de conexión común de las baterías.

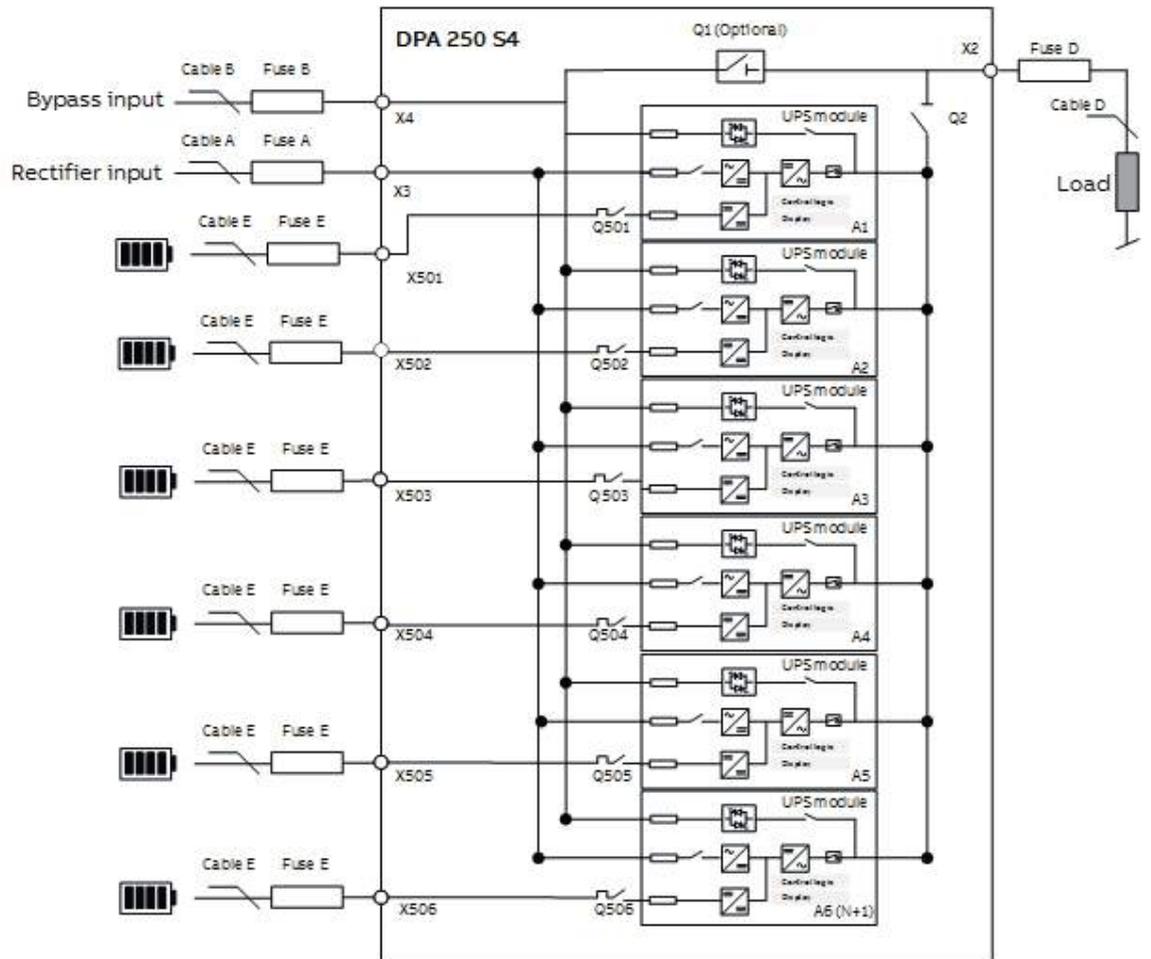


—
3.4.3-1

—
3.4.4-1: Diagrama unifilar con entrada doble de alimentación y baterías separadas

3.4.4 Diagrama unifilar con entrada doble de alimentación y baterías separadas

Aplicable para entrada doble de alimentación y baterías separadas. Es necesario retirar la entrada común de alimentación y las barras de conexión de las baterías.



—
3.4.4-1

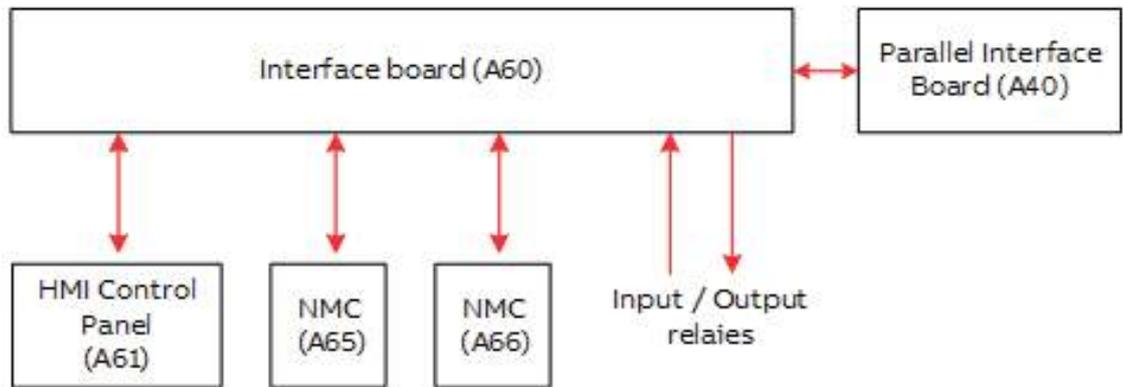
3.4.5 Descripción de funciones

Sección	Componente	Descripción de la función
Terminales principales de entrada (X3)		
X3.1	Terminal de entrada del rectificador, fase 1	Proporciona la conexión entre la alimentación del servicio y la entrada del rectificador
X3.2	Terminal de entrada del rectificador, fase 2	
X3.3	Terminal de entrada del rectificador, fase 3	
X6 - N	Terminal neutro	
X7 - PE	Terminal de tierra (masa)	
Terminales bypass de entrada (X4)		
X4.1	Terminal bypass de entrada, fase 1	Proporciona la conexión entre la alimentación del bypass y la entrada del bypass del SAI
X4.2	Terminal bypass de entrada, fase 2	
X4.3	Terminal bypass de entrada, fase 3	
X6 - N	Terminal neutro	
Terminales de salida del sistema (X2)		
X2.1	Terminal de salida del sistema, fase 1	Proporciona la conexión entre el SAI y la carga
X2.2	Terminal de salida del sistema, fase 2	
X2.3	Terminal de salida del sistema, fase 3	
X6 - N	Terminal neutro	
X7 - PE	Terminal de tierra (masa)	
Terminales de batería (X5)		
X501.1	Polo positivo (+) del terminal de batería SAI Módulo 1	Proporciona la conexión entre la batería externa y el SAI
X502.1	Polo positivo (+) del terminal de batería SAI Módulo 2	
X503.1	Polo positivo (+) del terminal de batería SAI Módulo 3	
X504.1	Polo positivo (+) del terminal de batería SAI Módulo 4	
X505.1	Polo positivo (+) del terminal de batería SAI Módulo 5	
X506.1	Polo positivo (+) del terminal de batería SAI Módulo 6	
X501.2	Polo negativo (-) del terminal de batería SAI Módulo 1	
X502.2	Polo negativo (-) del terminal de batería SAI Módulo 2	
X503.2	Polo negativo (-) del terminal de batería SAI Módulo 3	
X504.2	Polo negativo (-) del terminal de batería SAI Módulo 4	
X505.2	Polo negativo (-) del terminal de batería SAI Módulo 5	
X506.2	Polo negativo (-) del terminal de batería SAI Módulo 6	
Disyuntor del circuito de batería (Q5)		
Q501	Disyuntor de circuito de batería SAI módulo 1, 2P	Dispositivo que protege contra sobretensiones en la batería (MCB).
Q502	Disyuntor de circuito de batería SAI módulo 2, 2P	
Q503	Disyuntor de circuito de batería SAI módulo 3, 2P	
Q504	Disyuntor de circuito de batería SAI módulo 4, 2P	
Q505	Disyuntor de circuito de batería SAI módulo 5, 2P	
Q506	Disyuntor de circuito de batería SAI módulo 6, 2P	

Interruptor de bypass para mantenimiento (Q1)		
Q1	Interruptor de bypass para mantenimiento (MBS)	El interruptor manual de bypass conecta la carga directamente a la entrada del bypass eléctrico cuando está cerrado (ON). El SAI está aislado durante los servicios o tareas de mantenimiento.
Módulos de potencia del SAI (Ax)		
A1	SAI módulo 1	El módulo 1 UPS tiene una potencia nominal de 50 kW. Tiene una estructura en paralelo descentralizada (DPA) como se describió en el capítulo 3.2.
A2	SAI módulo 2	
A3	SAI módulo 3	
A4	SAI módulo 4	
A5	SAI módulo 5	
A6	SAI módulo 6	
Interruptor de salida del SAI (Q2)		
Q2	Interruptor de la salida del SAI	Permite aislar un bastidor UPS y los módulos UPS incorporados respecto a la carga. Esto resulta especialmente útil cuando se intercambian módulos, o se insertan nuevos módulos en el sistema, porque con el interruptor abierto, es posible alimentar los módulos, configurar y realizar pruebas funcionales antes de conectarlo al resto del sistema y a la carga.

—
3.4.6-1: Descripción
del elemento de
medida, control y
monitorización del SAI

3.4.6 Descripción del elemento de medida, control y monitorización del SAI



3.4.6-1

Ref. DES	Componente	Descripción de las funciones
A40	Panel en paralelo	<ul style="list-style-type: none"> Proporciona la comunicación entre los módulos del SAI para monitorizar el estado operativo y el reparto de cargas. Proporciona un Puerto de sincronización para sincronizar la salida del SAI con una fuente externa. Para más información, consultar el capítulo " 5 Control y monitorización "
A60	Panel de interfaz	<ul style="list-style-type: none"> Capta el estado de los interruptores de salida y de bypass para mantenimiento Capta el valor de la temperatura de la batería Proporciona 5 entradas digitales y 5 relés de salida Proporciona la interfaz RS232 y un puerto USB para monitorizar el SAI mediante software Wavemon Para más información, consultar el capítulo " 5 Control y monitorización "
A65	Tarjeta de gestión de la red del SAI (NMC) (opcional)	La tarjeta de gestión de red del SAI proporciona monitorización a distancia mediante SNMP, Modbus RS-485 y Modbus TCP/IP Para más información, consultar el capítulo " 5 Control y monitorización "
A61	DPA 250 S4 HMI (opcional)	La pantalla táctil de visualización gráfica sirve para que el operario controle y monitorice el SAI. Para más información, consultar el capítulo " 5 Control y monitorización "

4 Modos operativos

4.1 Modo de conversión doble

4.1-1: Modo operativo de "Conversión doble"

En el modo de conversión doble, la carga está conectada al SAI Inversor (INV) y el Rectificador es alimentado por el servicio principal de alimentación (L1). La batería permanece cargada o está cargándose. El modo de doble conversión protege la carga de cualquier perturbación o fallo importante del servicio.

4.1-2: Esquema sinóptico con control en "Modo inversor"



4.1-1

Cuando el SAI está en modo de conversión doble, el panel de control del módulo SAI aparece de la manera siguiente:

INVERTER MODE 1-03	
Indicador LED	Color
Rectificador	Verde
Bypass	Verde
Batería	Verde
Salida	Verde
Disyuntor	Estado
MBS (Q1)	Abierto
Interruptor de salida del SAI (Q2)	Cerrado

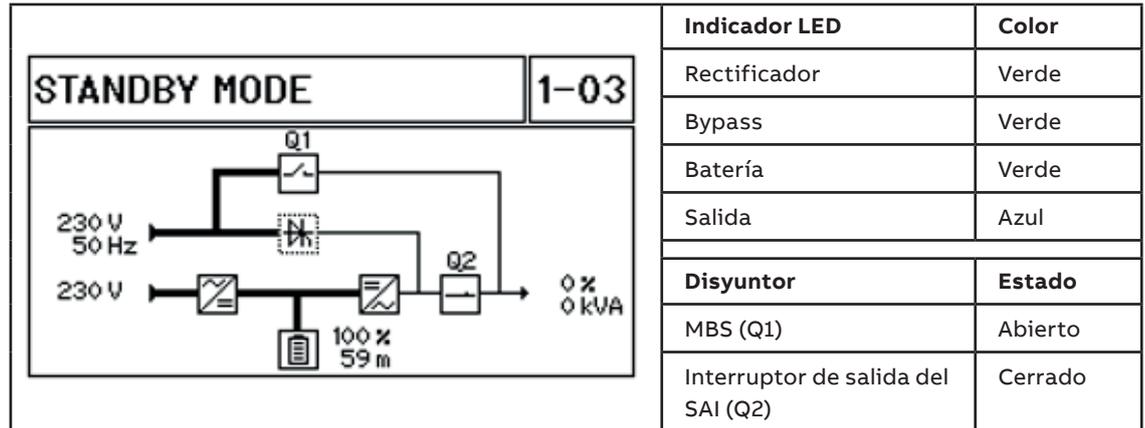
4.1-2

En el improbable caso de que se produzca un fallo del inversor o una sobrecarga, el SAI transmitirá la carga automáticamente, y sin interrupción al bypass estático (duración de la transferencia = 0).

4.2 Modo Xtra-VFI (Modo de conversión doble avanzado)

4.2.1: Diagrama sinóptico de control en "Modo en espera"

En Xtra-Modo VFI, el SAI adapta la capacidad de potencia en función de la carga parcial de CA colocando el módulo SAI que no se usa en modo en espera. Los demás módulos SAI están funcionando en modo de conversión doble. El SAI decide autónomamente qué módulo SAI entra en modo en espera. El sistema deberá rotar/intercambiar los módulos SAI entre el modo de doble conversión y el modo en espera para alargar la vida útil e igualar el envejecimiento de todos los módulos. El estado del módulo SAI en modo Xtra-VFI se muestra como sigue:

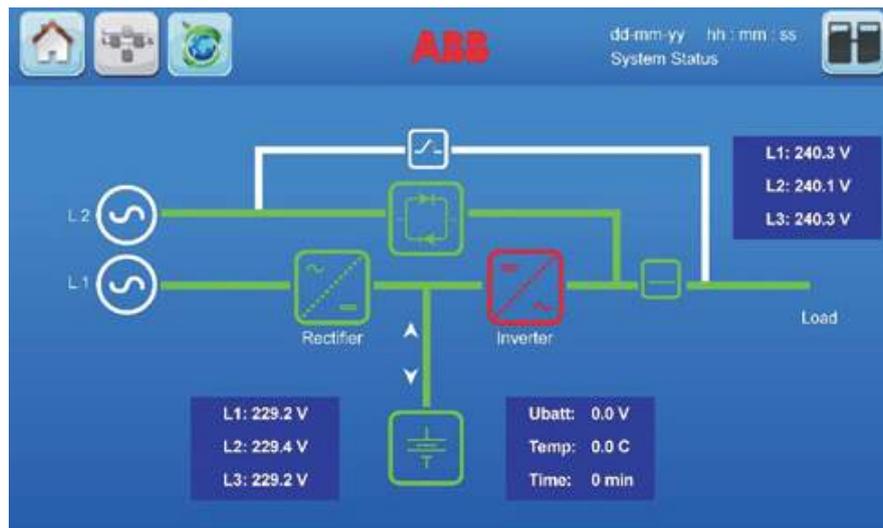


4.2-1

4.3 Modo Bypass

4.3.1: Modo operativo "FUERA DE LÍNEA"

En Modo Bypass, la red de alimentación del bypass suministra la carga (L2) mediante el bypass estático. El inversor está apagado.



4.3-1

En el modo de derivación del cargador de la batería permanece activo. En el caso de fallo en una red de bypass (Línea 2), la carga se transferirá automáticamente de la red eléctrica al inversor en un plazo máximo de 5 ms (esto es válido para sistemas independientes y en paralelo). Si el servicio de red eléctrica (LÍNEA 1) no está disponible, la energía es suministrada por la batería.

4.3-2: Control desde el diagrama sinóptico en "Modo bypass"

Cuando el SAI está en modo bypass, el diagrama sinóptico de control aparece de la manera siguiente:

BYPASS MODE

1-03

Indicador LED	Color
Rectificador	Verde
Bypass	Verde
Batería	Verde
Salida	Amarillo
<hr/>	
Disyuntor	Estado
MBS (Q1)	Abierto
Interruptor de salida del SAI (Q2)	Cerrado

4.3-2

El "Modo bypass", se recomienda únicamente si las cargas admiten interrupciones de 3-5 ms (tiempo de transferencia desde el modo bypass al de doble conversión).

i
NOTA

PARA ALCANZAR EL MÁS ALTO NIVEL DE SEGURIDAD ESENCIAL, RECOMENDAMOS FUNCIONAR CON EL SAI EN MODO NORMAL DE FUNCIONAMIENTO, O SEA EN MODO SAI (MODO "EN LÍNEA")

4.4 Modo Batería

4.4-1: Modo operativo "BATERÍA"

En modo Batería, la carga se conecta al inversor (INV) y el inversor se alimenta de la batería o desde el sistema de almacenamiento de energía. No está disponible la fuente de red principal. (L1).



4.4-1

4.4-2: Control desde el diagrama sinóptico en "Modo Batería"

Cuando el SAI está en modo batería, el diagrama sinóptico de control aparece de la manera siguiente:

BATTERY MODE

1-03

Indicador LED	Color
Rectificador	Rojo
Bypass	Verde
Batería	Verde
Salida	Verde
<hr/>	
Disyuntor	Estado
MBS (Q1)	Abierto
Interruptor de salida del SAI (Q2)	Cerrado

4.4-2

4.5 Bypass para mantenimiento

—
4.5.1: Modo operativo
"Interruptor de bypass
para mantenimiento
cerrado"

—
4.5.2: "Modo operativo
"Interruptor de bypass
para mantenimiento
abierto"

El modo Bypass para mantenimiento se consigue gracias al INTERRUPTOR MANUAL DE BYPASS Q1.

POS. INTERRUPTOR	EFECTO
ON	Interruptor del bypass cerrado (Carga suministrada directamente por la red de bypass)

—
4.5-1

POS. INTERRUPTOR	EFECTO
OFF	Interruptor bypass abierto – Condiciones normales de funcionamiento (Carga suministrada por el inversor)

—
4.5-2

i PARA ALCANZAR EL MÁS ALTO NIVEL DE SEGURIDAD ESENCIAL, RECOMENDAMOS FUNCIONAR CON EL SAI EN MODO NORMAL DE FUNCIONAMIENTO, O SEA EN MODO SAI (MODO "EN LÍNEA")

Una vez la carga crítica está siendo suministrada por la red del bypass, el módulo del SAI puede aislarse para proceder al mantenimiento o pruebas

5 Control y monitorización

5.1 Pantalla del sistema

5.1-1: Pantalla del sistema



ÚNICAMENTE PERSONAL FORMADO POR TÉCNICOS DEL FABRICANTE O SUS AGENTES DE SERVICIOS CON LA CAPACITACIÓN ADECUADA PUEDEN MANEJAR EL PANEL DE CONTROL CON PUERTAS CERRADAS. TODAS LAS DEMÁS INTERVENCIONES EN EL SISTEMA SAI DEBEN SER REAÑIZADAS EXCLUSIVAMENTE POR TÉCNICOS DEL FABRICANTE

La pantalla gráfica táctil intuitiva a nivel de sistema ofrece la posibilidad de monitorizar directamente el estado del sistema, así como el estado de cada módulo SAI. La visualización gráfica proporciona además todas las mediciones (a nivel de

módulo y de sistema) y el usuario puede pasar de doble conversión a modo de bypass y viceversa. Todos los demás mandos deben ser manejados en el panel de control del módulo local del SAI. Con ambas pantallas en su lugar (a nivel de módulo y de sistema), el SAI ofrece un uso completamente intuitivo sin comprometer la fiabilidad. La pantalla del sistema también está equipada con una barra de indicación de alarmas que muestra el estado principal del SAI. Si la unidad está en modo normal, se encenderá un piloto de color verde. Si se produce una alarma en la unidad, la luz será amarilla y si la unidad está en estado de fallo, la luz será roja.



5.1-1

5.1.1 Funcionamiento de la pantalla gráfica

Para una configuración y funcionamiento sencillos, se puede suministrar el SAI opcionalmente con un micro procesador con pantalla táctil. La navegación, los procedimientos y las funciones de la pantalla se describen en las secciones siguientes.

La pantalla táctil permite al operario realizar las operaciones siguientes:

- Verificar el estado operativo y las mediciones
- Manejar los mandos de las operaciones

(PROTEGIDA POR CONTRASEÑA)

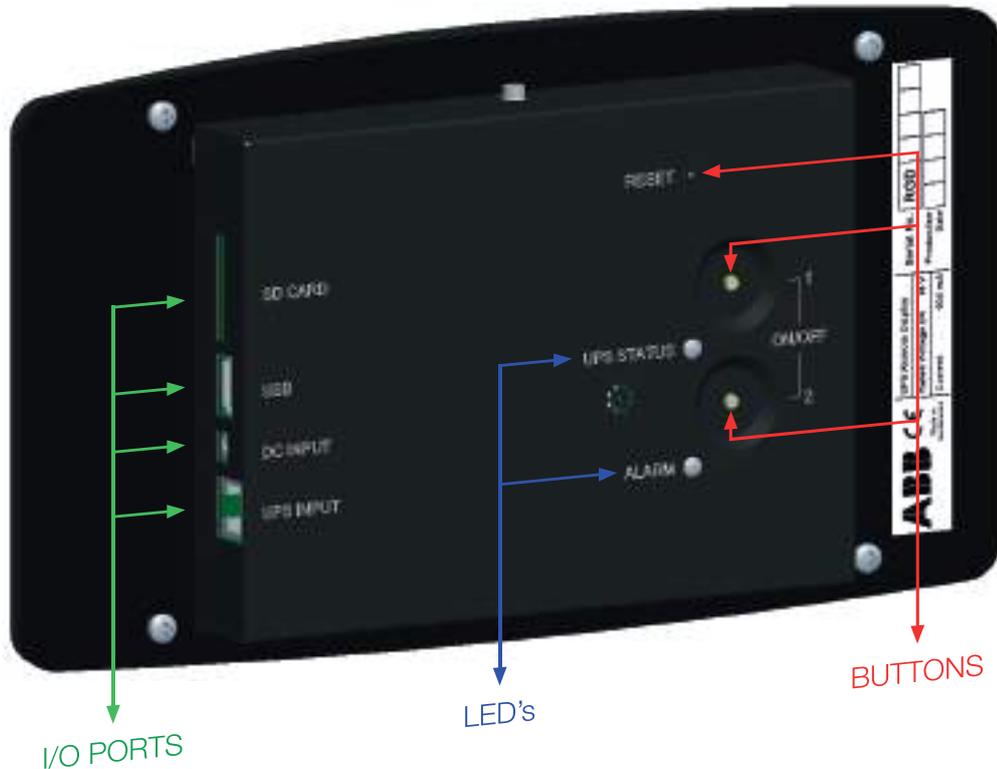
- Monitorizar el flujo de corriente por el SAI
- Comprobar el histórico de eventos y alarmas
- Ajustar los parámetros programables
- Comprobar el estado de las baterías

5.1.2-1: Vista posterior

5.1.2 Vista posterior

i
NOTA

TENGA EN CUENTA QUE LA FUNCIÓN DE PARO DE EMERGENCIA PULSANDO LOS BOTONES ON/OFF 1 + ON/OFF 2 ESTÁ DESACTIVADA



5.1.2-1

PUERTOS I/O	Tarjeta SD	Ranura para la tarjeta SD
	USB	Conector USB
	Entrada CC	Conector de alimentación (solamente necesario si los cables RJ-45 >75 o <100 m)
	Entrada SAI	Conector RJ-45
LED	Estado SAI	VERDE: cuando el SAI está en modo inversor ROJO: cuando el inversor está encendido
	Alarma	OFF: si no hay ninguna alarma ROJO: si hay alarmas todavía no leídas
BOTONES	Reinicio	Pulsar el botón "Reiniciar" para reiniciar el panel remoto
	ON/OFF 1/2	Pulsar "ON/OFF 1" + "ON/OFF 2": Función desactivada Pulsar los botones "Reiniciar" + "ON/OFF 1" simultáneamente, y seguidamente soltar "Reiniciar" y seguir pulsando el botón "ON/OFF 1" durante 10 segundos: Pantalla táctil de calibración

5.1.3 Instalación e inicio

Cuando el SAI está energizado, se enciende la pantalla automáticamente. Su inicialización dura unos segundos, y seguidamente el usuario es dirigido a la pantalla del diagrama sinóptico.

—
5.1.4-1: Vista posterior

5.1.4 Pantalla de inicio

La visualización se maneja mediante software desde el menú que aparece. Se puede acceder a la pantalla de inicio desde cualquier pantalla, y ofrece lo siguiente:



—
5.1.4-1

5.1.4.1 Iconos

Icono	Vista	Descripción
A	Fecha	día - mes - año
B	Hora	horas : minutos: segundos
C	Estado del sistema	Estado del sistema: indica que el usuario está dentro del nivel del sistema: navegación.
D	Número SAI	*La numeración detrás del símbolo „P” es secuencial y representa a cada módulo o bastidor del sistema. Por ejemplo: “P01” indica el SAI número 01 en un sistema en paralelo.
	Inicio	Se puede acceder al botón Inicio desde cualquier pantalla, y dirige al usuario a la pantalla de inicio, que es la pantalla principal.
	Diagrama sinóptico	Se accede al botón del diagrama sinóptico desde cualquier pantalla, y dirige al usuario a la pantalla del diagrama sinóptico (nivel de sistema).
	Xtra VFI	Se accede al botón Extra VF1 desde cualquier pantalla y sirve para pasar de la pantalla de mediciones Xtra VFI y la pantalla de la barra de estado Xtra VFI.
	Advertencia	Este símbolo aparece cuando hay alguna alarma o evento activado en alguna pantalla. Tocar este icono silencia la alarma y le dirige a la pantalla de inicio de Eventos.
	Selección de módulos	Dirige al usuario a la pantalla de selección de Módulo donde puede seleccionar el módulo e iniciar la navegación (estado y mediciones) a nivel de módulo.

1
La contraseña para acceder al menú de mandos es distinta de la necesaria para acceder al menú de servicios

2
La contraseña para acceder al menú de servicios es distinta de la necesaria para acceder al menú de mandos

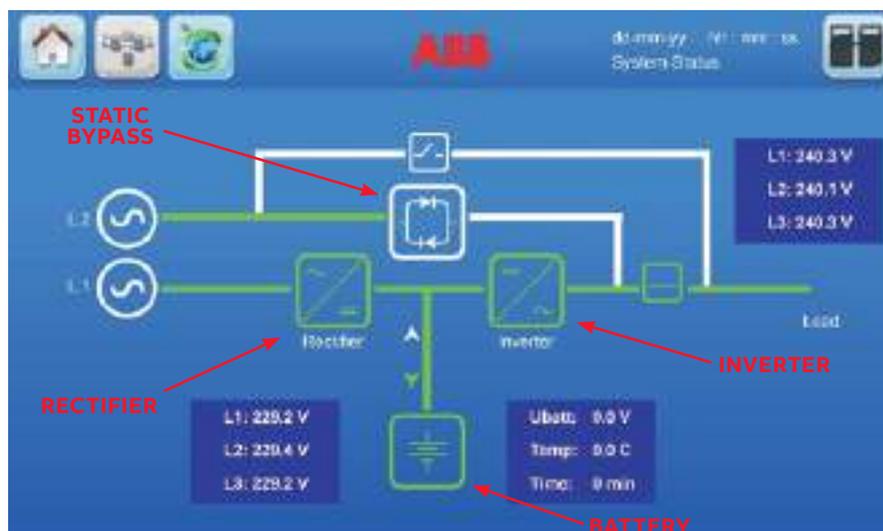
	Inicio de sesión	Dirige al usuario a la pantalla de inicio de sesión de Eventos donde aparecen los eventos y alarmas por orden cronológico.
	Mediciones	Este botón dirige al usuario a la pantalla de Mediciones que muestra las mediciones eléctricas del SAI, tales como tensiones, potencia, corriente, autonomía, etc. que no son necesarias para XTRA VFI.
	Mandos	<u>REQUIERE CONTRASEÑA1</u> : sirve para que el operario realice las siguientes operaciones básicas: “Carga a inversor”, “Cargar a bypass”.
	Datos SAI	Dirige al usuario a la pantalla de datos del SAI que indica la información acerca de la identificación del SAI.
	Usuario	Este botón dirige al usuario al submenú de configuración del usuario, y permite configurar la fecha y hora, idioma, etc.
	Servicios	<u>REQUIERE CONTRASEÑA2</u> : sirve para que el técnico de mantenimiento maneje mandos restringidos, activar o desactivar Xtra VFI y establecer parámetros restrictivos del SAI.

5.1.5 Navegación

5.1.5.1 Diagrama sinóptico



El diagrama sinóptico es la pantalla por defecto. Muestra el flujo de la corriente por el SAI (en configuración independiente o en paralelo) e indica su estado. Se accede a este diagrama desde cualquier pantalla mediante el correspondiente icono del encabezamiento de pantalla. Los bloques interactivos del diagrama sinóptico son los siguientes:



5.1.5.1-1

Las líneas verdes señalan el flujo de la corriente por el sistema.

El color de cada bloque identifica su estado funcional. En el diagrama sinóptico hay cuatro colores principales:

- Verde: Funcionando
- Blanco: Bloque inactivo
- Amarillo: Situación de advertencia
- Rojo: Fallo

Dispositivo	Significado de cada color
Rectificador	Verde: Rectificador encendido. Rojo: Rectificador apagado.
Inversor	Verde: Carga en el inversor. Rojo: Inversor apagado.
Bypass	Verde: Carga en bypass. Blanco: Bypass apagado.
Batería	Verde: Batería cargando o descargando. Amarillo: Batería lenta. Rojo: fallo de la batería o agotada. Las flechas indican si la batería se está cargando o descargando.
Bypass para mantenimiento Q1	Amarillo: Carga is on maintenance bypass Blanco: Maintenance bypass Abierto
Disyuntor de salida Q2	Verde: Disyuntor salida SAI cerrado (Posición ON). Rojo: Disyuntor salida SAI abierto (Posición OFF).

Tocando los iconos de funciones del diagrama sinóptico aparecen las mediciones que correspondan al objeto seleccionado.

5.1.5.2 Selección del módulo



Pulsando el icono de selección de módulos, el usuario inicia la navegación (estado y mediciones) en el nivel de módulo del SAI. En la pantalla de selección de módulos se muestra la cantidad de módulos SAI que hay en el sistema y su estado como sigue:

	Activo. El módulo SAI está funcionando en modo conversión doble, en bypass o en batería.
	En espera. El SAI está en modo espera (inversor OFF).
	Alarma. Hay una alarma general en el SAI.
	Módulo apagado (carga - OFF), pero está físicamente en el bastidor. (Si un módulo no está físicamente en el bastidor, no aparecerá icono alguno).

5.1.5.2-1: Pantalla de diagrama sinóptico de un módulo SAI "activo"



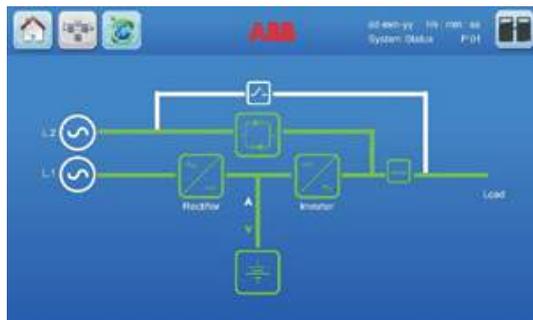
5.1.5.2-2: Pantalla de diagrama sinóptico de un módulo SAI "en espera"



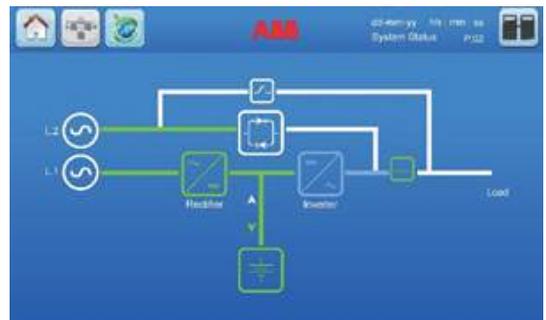
Diagrama sinóptico del módulo SAI



Tocando uno de los iconos del módulo SAI el usuario obtiene acceso al nivel de módulo SAI. Aparecerá el diagrama sinóptico del módulo seleccionado. Desde este punto, navegando se accede a medidas específicas y se puede comprobar el estado del módulo seleccionado..



5.1.5.2-1



5.1.5.2-2

5.1.5.3. Mediciones en pantalla



MEDICIONES SAI	BATERÍA	XTRA VFI
Tensión de salida (V) Corriente de salida (A) Frecuencia de salida (Hz) Potencia de salida (%) Potencia activa (kW) Potencia reactiva (kVAr) Potencia aparente (kVA) Tensión del bypass (V) Frecuencia del bypass (Hz) Tensión del rectificador (V) Temperatura del bypass (°C)	Temperatura (°C) Corriente de descarga (A) Corriente de carga (A) Tensión (V) Tiempo funcionando Capacidad (%)	Estado Inversores encendidos Inversores en espera Total energía guardada [kWh] Energía guardada [kWh] Reinicio contador energía guardada

5.1.5.4. Mandos

**MANDO**

Carga al inversor
 Carga al bypass

5.1.5.5. Datos del SAI



Desde este menú se accede a la información acerca de la fabricación del bastidor del SAI.

DATOS SAI

Número de serie
 Fabricación
 Versión de pantalla
 Versión del texto

5.1.5.6. Usuario



Este menú permite al usuario programar las pruebas de batería y configurar las operaciones con generadores. También permite configurar la fecha y la hora y seleccionar el idioma de la pantalla.

CONFIGURACIÓN DEL USUARIO

Idioma
 Calibrado de pantalla
 Contraste de pantalla
 Tecla apagar sonido

5.1.5.7 X-tra VFI



Tocando el icono VFI Xtra, el usuario accede a la configuración de Xtra-VFI. El modo Xtra VFI permite poner en modo de espera un determinado número de módulos SAI según la capacidad de energía que requiera la carga de CA.

Antes de activar la función Xtra-VFI es necesario tener en cuenta lo siguiente:

- El SAI está funcionando en modo de doble conversión
- El interruptor de salida del SAI (Q2) está cerrado
- El número total de módulos SAI insertados en el sistema SAI es igual al número total de módulos SAI en el sistema
- No hay ninguna alarma active en el sistema
- La prueba de batería no está activada.

Estados de Xtra VFI

Xtra VFI puede adoptar los estados que figuran y se describen en la siguiente tabla. El estado actual figura en la pantalla Xtra VFI mediciones (ver Figura 11.3.2-2 del capítulo 11.3.2).

MESSAGE	MEANING
“Desactivada”	Xtra VFI está desactivada (estado de fábrica por defecto).
“Activa”	Xtra VFI está activa.
“Rotación”	Rotación de módulos en curso.
“A espera”	Uno o más módulos están cambiando su estado de conversión doble al estado en espera.
“Modo sist. no válido”	El parámetro “Número total de SAI” no se ha insertado.
“Modo sist. erróneo”	El parámetro “Número total de SAI” no corresponde a la cantidad de módulos SAI en el sistema
“Alarma general”	Cualquier alarma en cualquier módulo genera una alarma general.
“Q2 abierto”	Uno o más interruptores de salida de SAI están ABIERTOS.
“Prueba de batería”	En uno o más módulos se está realizando una prueba de la batería

Modo en espera

Cuando el módulo UPS se coloca en el modo en espera, se apaga el inversor para reducir el consumo energético. La lógica de control y el rectificador y el cargador de batería continúan activos. El módulo SAI en modo de espera necesita 40-50 ms para encender el inversor y funcionar en modo de conversión doble si el sistema así lo requiere.

Rotación de módulos

La rotación de módulos permite equilibrar más o menos el envejecimiento de los distintos módulos a lo largo del tiempo. La rotación del módulo se lleva a cabo automáticamente, una vez a la semana, exactamente 24x7 horas después de la última vez que se inició el Xtra VFI (activado) y funciona con una función inteligente que determina cuántos módulos SAI merece la pena intercambiar. Una vez definido esto, el sistema se enciende (cambia el estado del modo en espera al modo de conversión doble) en los módulos SAI definidos anteriormente en primer lugar. A continuación, una vez estos en estado estable, hace pasar de modo conversión doble a en espera un mismo número de módulos.



ÚNICAMENTE PERSONAL FORMADO POR TÉCNICOS DEL FABRICANTE O SUS AGENTES CON LA CAPACITACIÓN ADECUADA PUEDEN ACTIVAR O DESACTIVAR EL MODO XTRA-VFI EN EL SISTEMA SAI.

5.2 Panel de control del módulo SAI

5.2-1: Componentes del panel de control

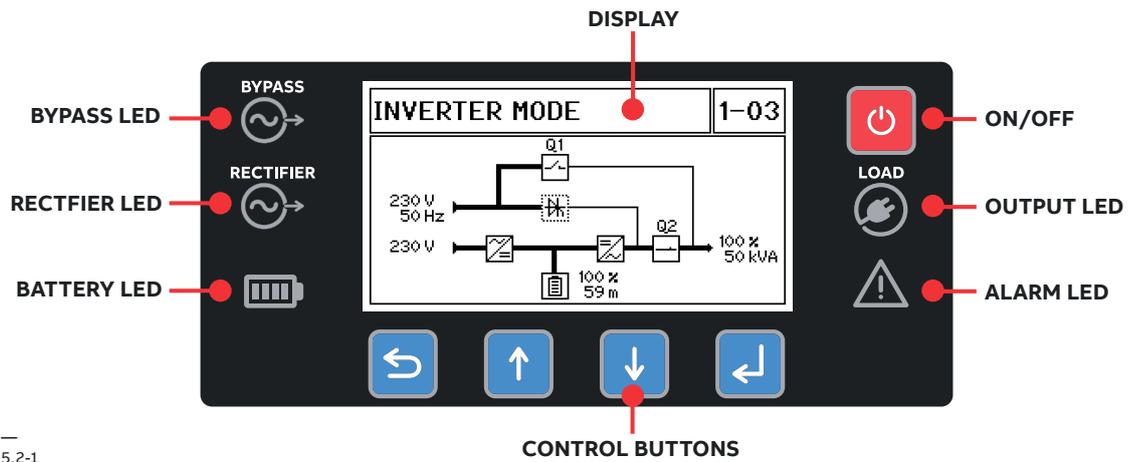
5.2.1.1-1: Pantalla LCD

El módulo DPA 250 S4 UPS cuenta con un panel de control que consiste en:

- Pantalla LCD
- Botón de encendido y apagado (ON/OFF)
- Botones de control y navegación
- Indicadores LED de estado



ÚNICAMENTE PERSONAL FORMADO POR TÉCNICOS DEL FABRICANTE O SUS AGENTES CON LA CAPACITACIÓN ADECUADA PUEDEN MANEJAR EL PANEL DE CONTROL CON PUERTAS CERRADAS. TODAS LAS DEMÁS INTERVENCIONES EN EL SISTEMA SAI DEBEN SER REALIZADAS EXCLUSIVAMENTE POR TÉCNICOS DEL FABRICANTE



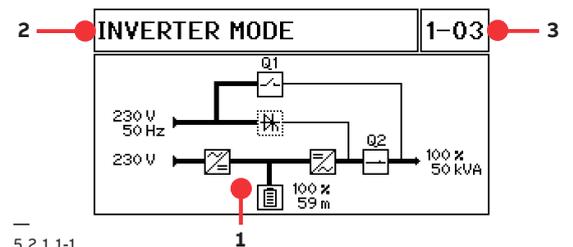
5.2-1

5.2.1 Elementos del panel de control

5.2.1.1 Pantalla LCD

La pantalla tiene tres secciones:

1. Esquema sinóptico del módulo SAI que muestra el rectificador, la batería, el bypass estático, el estado del inversor y las mediciones de entrada, bypass, batería y salida: tensión, frecuencia, potencia.
2. Estado de los módulos del SAI: módulo apagado, módulo desconectado, modo inversor, modo bypass, modo batería, modo de reserva.
3. Ubicación del módulo de SAI: Módulo del SAI y número de bastidor

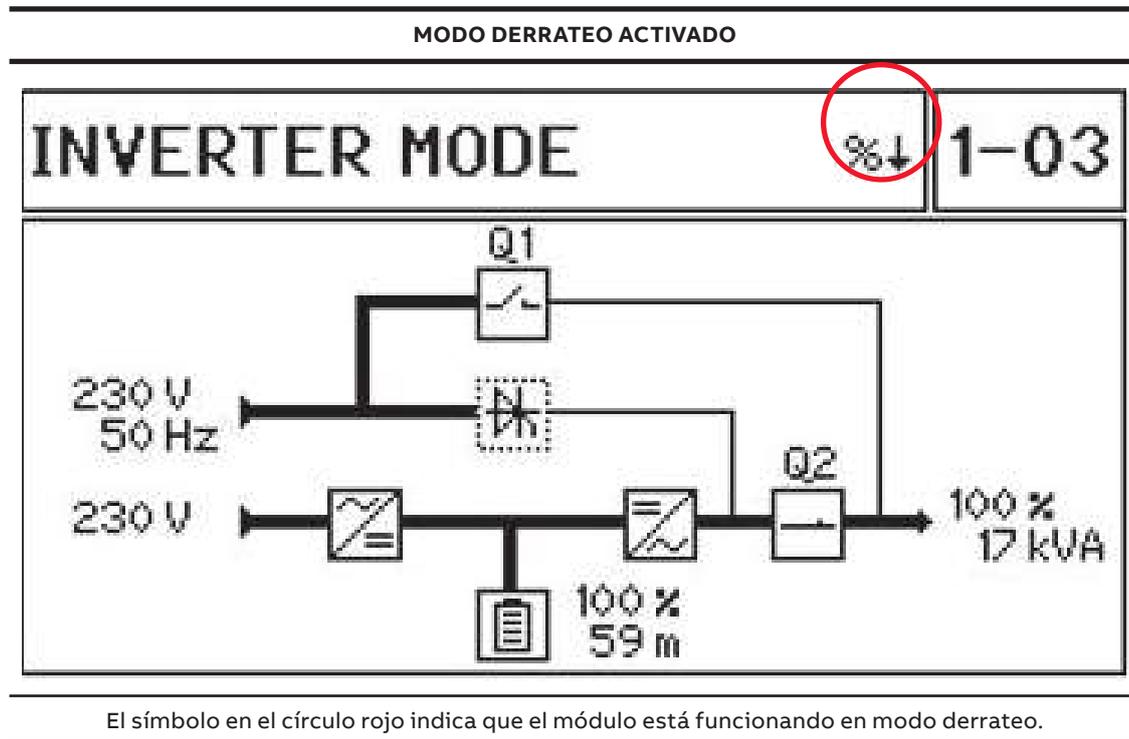


5.2.1.1-1

La pantalla LCD pasa al "modo salvapantallas" y la pantalla se apaga transcurridos 5 minutos sin que se utilice el panel de control. El modo de salvapantallas se desactiva si se pulsa algún botón de control o aparece una alarma.

5.2.1.2 Modo derrateo

En caso de que el módulo esté funcionando en modo derrateo, accederá a la siguiente pantalla con su símbolo:

**Reducción de potencia con bloques de batería inferiores:**

Tiempo de autonomía máx. 20 min.

Bloques de batería	30	32	34	36	38
Potencia de módulo SAI [kW]	37	40	42	45	47

5.2.1.3 Botón de encendido/apagado

Pulsación del botón de encendido/apagado

- Arranque: el módulo SAI se enciende iniciando las operaciones normales y pasando al modo "On-line" si se aplica la entrada principal. La pantalla LCD muestra "Load on inverter" (carga en inversor)
- Apagado: el módulo SAI se apaga si el botón se pulsa durante 3 segundos y el usuario confirma el apagado.

5.2.1.4 Botones de control y navegación

Los botones de control y navegación sirven para que el usuario realice ajustes, supervise las tensiones, corrientes, frecuencias, mediciones de potencia, y para navegar por el menú principal y submenús en el módulo UPS.

BOTÓN	FUNCIÓN
	Pulsando el botón ARRIBA <ul style="list-style-type: none"> Desplazamiento subiendo hasta el submenú o configuración/ parámetro Cuando se esté realizando una configuración/ajuste incrementa el valor o parámetro
	Pulsando el botón ABAJO <ul style="list-style-type: none"> Desplazamiento bajando hasta el submenú o configuración/ parámetro Cuando se esté realizando una configuración/ajuste disminuye el valor o parámetro
	Pulsando el botón ATRÁS <ul style="list-style-type: none"> Volver a la parte alta de un menú. Cancelar cualquier configuración/parámetro y volver al valor anterior Cancelar el sonido de una alarma
	Pulsando el botón ENTRAR <ul style="list-style-type: none"> Entrar en el submenú que haya seleccionado Cuando se esté realizando una configuración/ajuste confirma e introduce el valor en cuestión

Tras el inicio del módulo SAI, pulsando cualquier botón, aparecerá el Menú principal.

5.2.1.5 Indicadores de estado LED

El usuario puede identificar el estado del bypass, rectificador, batería y salida del SAI, y la alarma gracias a indicadores LED. Los LED siempre están activados, incluso si la pantalla está en modo ahorro de pantalla.

LED BYPASS (L2)	<ul style="list-style-type: none"> Verde: red bypass disponible Rojo: red bypass no disponible, o fuera de tolerancia de tensión/frecuencia
LED RECTIFICADOR (L1)	<ul style="list-style-type: none"> Verde: red rectificador disponible Rojo: red rectificador no disponible, o fuera de tolerancia de tensión/frecuencia
LED BATERÍA	<ul style="list-style-type: none"> Verde: batería conectada y cargada Verde parpadeante: situación en modo batería o prueba de batería en curso Rojo : fallo de la batería, tensión o temperatura de la batería excesivas, o la realización de la prueba de batería no ha sido satisfactoria Rojo parpadeante: no se detecta la batería, o está desconectada Amarillo: batería baja/descargada
LED SALIDA	<ul style="list-style-type: none"> Verde: La salida del módulo SAI está disponible y es suministrada por el inversor Amarillo: La salida del módulo SAI está disponible y es suministrada por el bypass ESTÁTICO Azul: El módulo SAI está en modo en espera (XTRA-VFI) Rojo: Tensión/frecuencia de salida fuera de tolerancia Sin iluminación: Módulo SAI apagado o Q2 abierto
LED ALARMA	<ul style="list-style-type: none"> Sin luz: no hay eventos ni alarmas pendientes Amarillo: eventos pendientes Rojo: alarma común

5.2.2 Menús del panel de control

5.2.2.1 Menú principal

MAIN MENU	
Event log	
Measurements	
Commands	
UPS data	
Setup user	
Setup service	

5.2.2.2 Menú de acceso a eventos

EVENTS LOG	1-03
 Save Parameters 01.06.2018 16:24:32	
 Inverter OFF for overload 01.06.2018 11:05:06	
 Overload 01.06.2018 11:05:02	

5.2.2.3 Menú de mediciones

BATTERY	1-03
Runtime (hh:mm):	01:23
Charge level (%):	100
Voltage (V):	360
Current (A):	10.0
Temperature (°C):	23.0

OUTPUT	1-03
Voltage (V):	230 230 230
Current (A):	72.0 72.0 72.0
Frequency (Hz):	50.0

OUTPUT POWER	1-03
Load (%):	100.0 100.0 100.0
P (kW):	16.7 16.7 16.7
Q (kVAr):	0.0 0.0 0.0
S (kVA):	16.7 16.7 16.7

RECTIFIER	1-03
Voltage (V):	230 230 230
Temperature (°C):	25.0

INVERTER	1-03
Voltage (V):	230 230 230
Current (A):	72.0 72.0 72.0
Frequency (Hz):	50.0
Temperature (°C):	42.0

BYPASS	1-03
Voltage (V):	230 230 230
Frequency (Hz):	50.0

5.2.2.4 Menú de mandos

COMMANDS	1-03
Load to inverter	
Load to bypass	
Perform battery test	
Perform deep battery test	
Abort battery test	
Perform alarm test	

5.2.2.5 Menú de datos del SAI

UPS DATA	1-03
Model:	DPA 250 S4
Module Power:	50 kW
Serial number:	D4M 123456
Manufact. date:	01.01.2018

UPS DATA	1-03
FW version: 1.0 FW checksum: 0DBD HW version: 000000001 Dyn. password: No	

5.2.2.6 Menú establecimiento de usuario

SETUP USER	1-03
Language: English Date: 01.01.2018 Time: 12:34:56 Battery test → Generator op. →	

SETUP BATTERY TEST	1-03
Day of month: 1 Hour of day: 12 Repetitive: Yes	

SETUP GENERATOR OP.	1-03
Battery charge lock: Yes Bypass lock: No	

5.2.2.7 Establecimiento del menú de servicios



SOLAMENTE PERSONAL FORMADO POR
 TÉCNICOS DEL FABRICANTE O SUS
 AGENTES CON LA CAPACITACIÓN
 ADECUADA PUEDEN ACCEDER AL MENÚ
 DE CONFIGURACIÓN DE SERVICIOS

SETUP SERVICE	1-03
Password: * * * *	

5.3 Interfaz del cliente

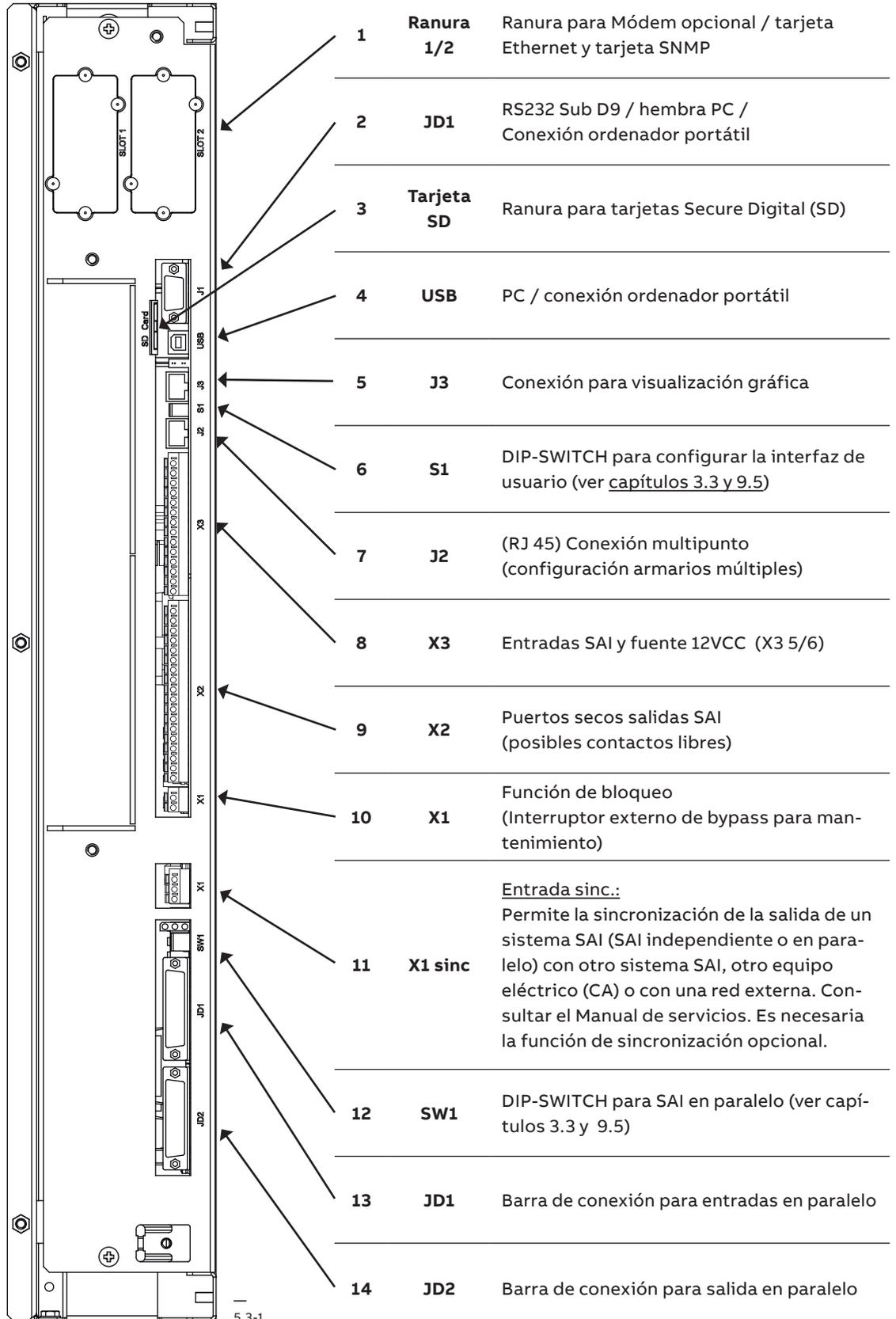
5.3-1: Interfaz del cliente

- Cada unidad SAI se suministra con los puertos de interfaz de cliente que proporcionan la información acerca del sistema SAI siguiente:



PELIGRO

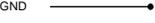
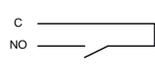
TODOS LOS PUERTOS DE ENTRADA/SALIDA SON CIRCUITOS SELV (CLASE 2). MANTENGA LA SEGURIDAD AL CONECTAR CON OTROS DISPOSITIVOS.



5.3.1 Puertos secos de entrada (X3)

El SAI está equipado con entradas digitales y relés de salida situados en el bastidor del SAI. Los I/O están situados como sigue:

- Los X1-X3 admiten cables de 0,2 mm² – 1,5 mm²
- Todos los X3 (excepto X3 5/6 que es una fuente de 12VCC) son entradas, cable máx. R 50Ω a 20 mA

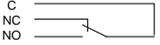
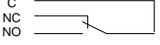
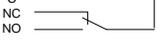
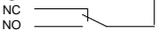
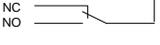
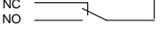
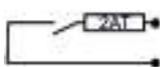
Bloque	Terminal	Contacto	Señal	En pantalla	Función
X3	X3 / 14	GND 	GND		Temperatura de la batería (Solamente es compatible el sensor de ABB opcional)
	X3 / 13	IN 	+3.3VDC		
	X3 / 12	GND 	GND	GENERADOR_ OPER_ON	Funcionamiento con generador (N.A.) Carga de contacto mín. 12 V / 1 mA (puede utilizarse para batería de iones de litio)
	X3 / 11	IN 	+12Vdc		
	X3 / 10	GND 	GND	PARALEL_SW_ABRIR- PARALEL_SW_CERRAR	Interruptor automático externo (N.A.) Carga de contacto mín. 12 V / 20 mA. (Puede utilizarse para batería de iones de litio)
	X3 / 9	IN 	+12Vdc		
	X3 / 8	GND 	GND	EXT_MAN_BYP	Bypass manual externo (N.A.) Carga de contacto mín. 20 mA (puede utilizarse para batería de iones de litio)
	X3 / 7	IN 	+12Vdc		
	X3 / 6		+12Vdc		Fuente + 12 VCC (SAI protegido) (Máx. 200 mA)
	X3 / 5		GND		
	X3 / 4	GND 	GND	REMOTO_ CIERRE	RSD (Cierre remoto) Configuración por defecto: desactivada. Posibilidad de habilitar y establecer NO o NC mediante NewSet.
	X3 / 3	IN 	+12Vdc		
	X3 / 2		-	REMOTO_ CIERRE	RSD (Cierre remoto) de interruptor externo Máx. 250 Vca/8A ;30Vcc/8A; 110Vcc/0,3A ;220Vcc/0,12A
	X3 / 1		-		

5.3.2 Puerto de contactos sin tensión de salida (X2 y X1)

Los bornes X2 pueden alojar cables de 0,2 mm² - 1,5 mm²

Los X2 son contactos libres de potencial y sus características asignadas son:

Máx. 30 Vca / 6 A; 60 Vcc / 0,7 A.

Bloque	Terminal	Contacto	Señal	En pantalla	Función
X2	X2 / 18		-		Común
	X2 / 17		-		Relés AUX (Función bajo demanda, a definir)
	X2 / 16		-		
	X2 / 15			COMÚN_ALARMAS	Común
	X2 / 14		ALARMA		No hay alarma
	X2 / 13				Alarma común (Sistema)
	X2 / 12			CARGA_EN_RED	Común
	X2 / 11		Mensaje		No hay carga en bypass
	X2 / 10				Carga en bypass (Red)
	X2 / 9			BAT_BAJA	Común
	X2 / 8		ALARMA		Batería Ok
	X2 / 7				Batería baja
	X2 / 6			Carga_ON_INV	Común
	X2 / 5		Mensaje		No hay carga en el inversor
	X2 / 4				Carga en el inversor
	X2 / 3			MAINS_OK	Común
	X2 / 2		ALARMA		Fallo en la red
	X2 / 1				Hay corriente de red
X1	X1 / 2		-	EXT_MAN_BYB	Función de bloqueo Máx. 30 VCC/2A; 60 VCC/0,7A (Bypass manual ext.) / 2AT
	X1 / 1		-		

—
5.3.3-1: Protocolos CS141 soporte básico SNMP y Modbus TCP/IP

—
5.3.3-2: CS141 soporte avanzado SNMP, Modbus TCP/IP y opciones periféricas

—
5.3.3-3: CS141 soporte Modbus SNMP, Modbus TCP/IP y ModBus RS485

5.3.3 Tarjetas de gestión de red

El SAI puede estar equipado con tarjetas de interfaz de red que sirven para conectar el SAI al sistema digital de control, SCADA, sistema EDS mediante SNMP, Modbus RS-485 y protocolos Modbus TCP/IP.

La tarjeta de gestión de red ofrece:

- Monitorización en tiempo real del estado del sistema SAI en la web
- Los registros de eventos en un archivo de registro
- Apagado remoto de seguridad del SAI



—
5.3.3-1



—
5.3.3-2



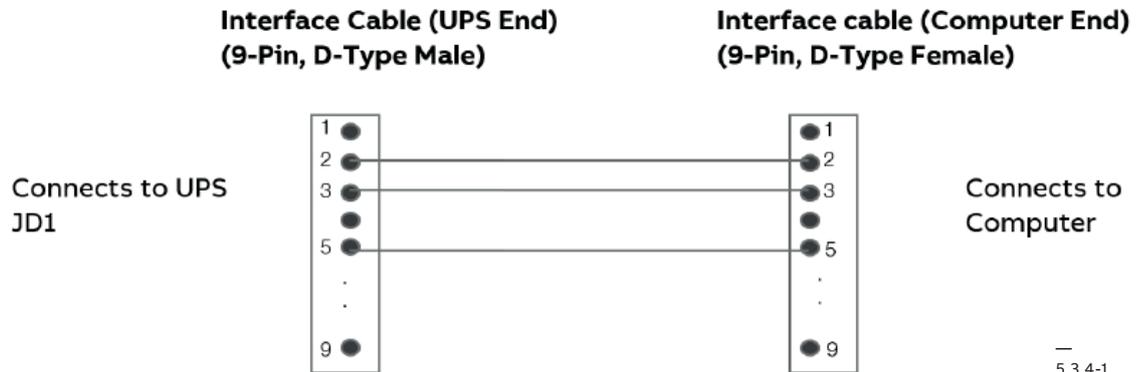
—
5.3.3-3

—
5.3.4-1: Conector Cable – Puerto de serie PC con conexión de 9 clavijas

5.3.4 Puerto inteligente JD1 (Serie RS 232 / Sub D9 / Macho)

El puerto inteligente JD1 situado en la placa de interfaz de cliente es un puerto serie RS 232. Es un conector de clase D, conexión macho de 9 clavijas. La interfaz RS232 permite al usuario conectar la unidad a un ordenador y monitorizar el estado del SAI mediante software Wavemon. Además se utiliza para descargar el registro de eventos del sistema y realizar actualizaciones de firmware.

En la figura 5.3.4-1 se muestra cómo conectar un PC al SAI con diferentes conectores Sub D.



—
5.3.4-1

5.3.5 USB PC / Interfaz PC portátil

La interfaz USB del equipo tiene la misma función que el puerto de serie RS 232 JD1. Se puede utilizar USB o RS232, pero no las dos al mismo tiempo.

6 Opcionales y accesorios

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	DETALLE
Opción de bastidor de SAI		
4NWP104095R0011	SAI-OPT DPA250S4 F250 BASTIDOR MBS HF	Solo montado en fábrica
4NWP104095R0004	SAI-OPT DPA250S4 BASTIDOR ELEV-KIT	
4NWP104095R0007	SAI-OPT DPA250S4 IP 21	
4NWP104095R0008	SAI-OPT DPA250S4 ENTRADA 3W (Rectificador y bypass)	Solo montado en fábrica
04-1295	Etiqueta metálica de Fabricado en Suiza	
Cables en paralelo de SAI		
00-2277	Kit de cables, conexión en paralelo 5 m	
00-6022	Kit de cables, conexión en paralelo 10 m	
00-8685	Kit de cables, conexión en paralelo 15 m	
00-8686	Kit de cables, conexión en paralelo 20 m	
00-8687	Kit de cables, conexión en paralelo 25 m	
Opciones o características del producto - baterías externas		
00-3563	Sonda de temperatura para baterías	Longitud del cable 1,3 m

7 Mantenimiento y resolución de problemas



LAS OPERACIONES QUE SE DESCRIBEN EN ESTE CAPÍTULO DEBEN SER LLEVADAS A CABO POR UN TÉCNICO DEL FABRICANTE O POR UN AGENTE CON LA CAPACITACIÓN ADECUADA

7.1 Mantenimiento general

7.1.1 Responsabilidades del usuario

El usuario no está autorizado para llevar a cabo el mantenimiento del SAI. Le recomendamos que se ponga en contacto con los técnicos locales con capacitación por parte del fabricante.

7.1.2 Mantenimiento preventivo

El SAI necesita mantenimiento periódico y constante (inspecciones preventivas) al menos una vez al año, incluso durante el período de garantía.

Consulte con su centro de servicio autorizado acerca del plan de mantenimiento recomendado (incluida la sustitución programada de los ventiladores y condensadores). Un mantenimiento periódico y preventivo no sólo mantiene estable el rendimiento y prolonga la vida útil del equipo, sino que también disminuye el riesgo de fallos. Si no se hace así, podrá verse afectado el correcto funcionamiento del equipo.

Las inspecciones de mantenimiento son esenciales para garantizar la funcionalidad y fiabilidad del SAI.

Durante el mantenimiento el técnico de campo debe realizar todas o algunas de las siguientes comprobaciones:

- Estado y funcionamiento del SAI y baterías
- Inspección visual del SAI y de las baterías (polvo, daños mecánicos, ...)
- Inspección visual de tornillos y conexiones con cables
- Comprobación de la ventilación de aire y de la temperatura de la sala
- Comprobación del funcionamiento y funciones (conmutadores, monitorización remota y señalización)
- Mediciones de corriente, tensión y frecuencia
- Medición y registro de las condiciones de carga

- Comprobación de la tensión de la batería
- Comprobación de la descarga de la batería
- Comprobación de la transferencia de la carga del SAI a la red con el bypass estático
- Limpieza de la unidad
- Sustitución preventiva de ventiladores y condensadores

7.1.3 Comprobación de la batería

Las pruebas de la batería duran unos 3 minutos y solo se deben realizar si:

- No existen alarmas en curso
- La batería está completamente cargada
- Hay corriente de red.

Las pruebas de la batería son independientes del modo de funcionamiento (FUERA DE LÍNEA o EN LÍNEA) y con o sin carga conectada. El procedimiento es válido para la IHM del SAI, en el menú del "Usuario" o en el "Establecimiento de usuario" en el Panel de control de servicios. Puede planificarse y ejecutarse periódicamente una vez al mes.

7.1.4 Mantenimiento de la batería, eliminación y reciclaje

EL MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA DEBE SER REALIZADO POR UN AGENTE CON LA CAPACITACIÓN ADECUADA.



PARA QUE EL FUNCIONAMIENTO SEA ÓPTIMO, CONTINUO Y CON LA CARGA CONECTADA PROTEGIDA, RECOMENDAMOS COMPROBAR LAS BATERÍAS CADA 12 MESES.



LAS BATERÍAS CONTIENEN SUSTANCIAS PELIGROSAS DAÑINAS PARA EL MEDIO AMBIENTE. SI CAMBIA LAS BATERÍAS USTED MISMO, ACUDA A UNA ASOCIACIÓN HOMOLOGADA PARA RECOGER Y RECICLAR BATERÍAS.

7.2 Eliminación y reciclaje del SAI

7.2.1 Para usuarios profesionales dentro de la Unión Europea

EL SÍMBOLO DEL CONTENEDOR CON RUEDAS TACHADO EN EL(LOS) PRODUCTO(S) Y/O CORRESPONDIENTE DOCUMENTACIÓN, SIGNIFICA QUE LOS COMPONENTES ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE) USADOS NO DEBEN MEZCLARSE CON LA BASURA HABITUAL DE LOS HOGARES.



SI DESEA DESHACERSE DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (EEE), PÓNGASE EN CONTACTO CON SU DISTRIBUIDOR O PROVEEDOR PARA OBTENER MÁS INFORMACIÓN.

DESHACERSE CORRECTAMENTE DE ESTE PRODUCTO AYUDA A LA CONSERVACIÓN DE VALIOSOS RECURSOS Y EVITA POSIBLES CONSECUENCIAS NEGATIVAS SOBRE LA SALUD Y EL MEDIO AMBIENTE, SI SE MANIPULAN INADECUADAMENTE ESOS RESIDUOS.

7.2.2 Eliminación en países fuera de la Unión Europea

EL SÍMBOLO DEL CONTENEDOR CON RUEDAS TACHADO SOLO ES VÁLIDO EN LA UNIÓN EUROPEA (UE) SIGNIFICANDO QUE LOS COMPONENTES ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE) USADOS NO DEBEN MEZCLARSE CON LA BASURA HABITUAL DE LOS HOGARES.



SI DESEA DESHACERSE DE ESTE PRODUCTO, PÓNGASE EN CONTACTO CON SUS AUTORIDADES LOCALES O CON SU DISTRIBUIDOR, Y ENTÉRESE DEL MÉTODO CORRECTO A SEGUIR.

DESHACERSE CORRECTAMENTE DE ESTE PRODUCTO AYUDA A LA CONSERVACIÓN DE VALIOSOS RECURSOS Y EVITA POSIBLES CONSECUENCIAS NEGATIVAS SOBRE LA SALUD Y EL MEDIO AMBIENTE, SI SE MANIPULAN INADECUADAMENTE ESOS RESIDUOS.

7.3 Resolución de problemas

7.3.1 Alarmas

En el caso de existir una alarma, se ponen en marcha el indicador LED rojo de "Alarma" y la alarma acústica. En este caso, proceda como sigue:

- Silencie la alarma pulsando el botón "Restaurar".
- Identifique la causa de la alarma en el REGISTRO DE EVENTOS en el MENÚ PRINCIPAL.
- Si tiene cualquier duda, póngase en contacto con el Centro de atención al cliente más cercano.
- En las páginas siguientes se describen la identificación de fallos y su resolución.

7.3.2 Menú, mandos, registro de eventos y mediciones

El [Capítulo 5](#) contiene una descripción detallada del menú de mandos, registro de eventos y mediciones posibles que aparecen en la pantalla LCD. A continuación figura la lista de alarmas y mensajes.

7.3.3 Identificación y resolución de fallos

Las principales causas de alarmas son las siguientes:

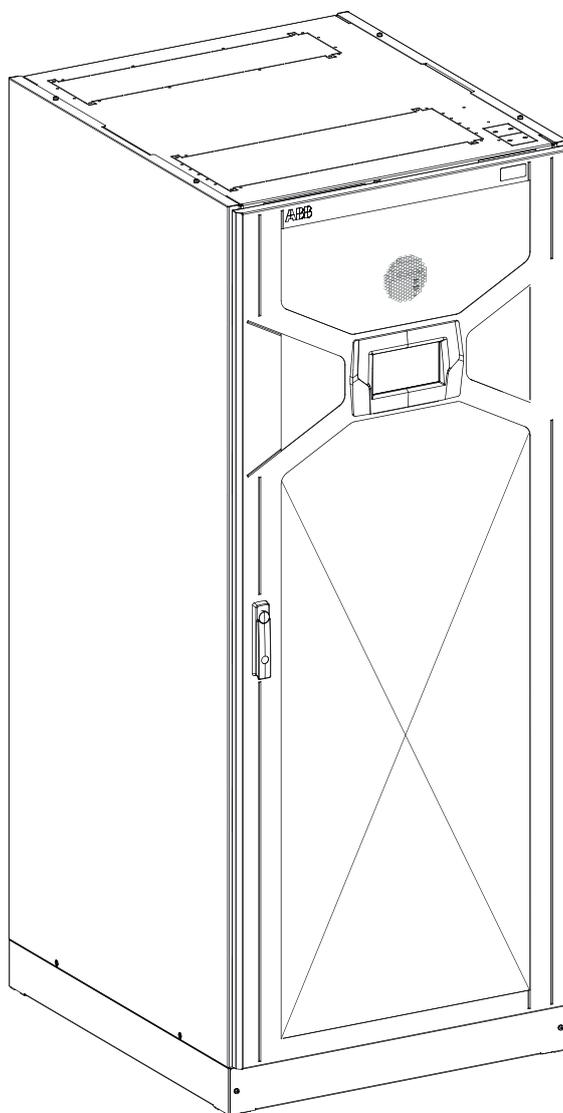
CONDICIÓN DE ALARMA	SIGNIFICADO	SOLUCIÓN SUGERIDA
FALLO RECT. RED	Alimentación de red fuera de tolerancia especificada.	No hay corriente de entrada al SAI o es insuficiente. Si la corriente en el lugar es correcta, compruebe los disyuntores del circuito de entrada, etc. del SAI.
FALLO BYP DE RED	Alimentación de red fuera de tolerancia especificada.	No hay corriente de entrada al SAI o es insuficiente. Si la corriente en el lugar es correcta, compruebe los disyuntores del circuito de entrada, etc. del SAI.
CORTOCIRC. SALIDA	Cortocircuito a la salida del SAI (lado de la carga).	Comprobar todas las conexiones de salida y realizar las reparaciones que sean necesarias.
SOBRECARGA	Carga por encima de la potencia nominal del SAI.	Identificar el componente que provoca la sobrecarga, y desmóntelo del SAI. No conecte impresoras laser, fotocopiadoras, calefactores eléctricos, teteras, etc. al SAI.
TEMPERATURA ALTA	Temperatura del SAI por encima del valor admitido.	Compruebe que la temperatura ambiente en el SAI es inferior a 40°C. Si la temperatura es normal, llame al centro autorizado de atención al cliente.
FALLO FASE INV.	Fallo del inversor.	Llame al centro autorizado de atención al cliente.
FALLO SINC	El inversor no está sincronizado con la red.	La frecuencia de la tensión de entrada está fuera de los límites operativos y el bypass estático del SAI está desactivado temporalmente.
BATERÍA EN DESCARGA	Batería al final de su autonomía.	Desconecte la carga conectada al SAI antes de que se apague el propio SAI, para proteger la batería.
BYP MANUAL CERRADO	Bypass para mantenimiento cerrado. Carga suministrada por la red.	Esta alarma solamente se muestra con el SAI en modo bypass para mantenimiento.

En el caso de alarmas que no figuren en esta lista, póngase en contacto con el centro autorizado de atención al cliente más cercano

MANUAL DE INSTALACIÓN

SAI DPA 250 S4

50-300 kW 380/400/415 V IEC



8 Embalaje, transporte y almacenamiento

Este capítulo contiene toda la información necesaria para embalar, transportar y desembalar correctamente el SAI.

i
NOTA

SI NO VA A INSTALAR INMEDIATAMENTE EL SAI, APLIQUE LAS SIGUIENTES DIRECTRICES:

TRANSPORTE:

EL ARMARIO DEL SAI PUEDE CAERSE. UTILICE LOS SOPORTES DE LA PARTE TRASERA Y DELANTERA PARA SUJETAR BIEN LOS ARMARIOS. NO LOS INCLINE MÁS DE 10° RESPECTO A LA VERTICAL PARA EVITAR QUE PUEDA VOLCAR.

POTENTIAL PELIGROS:

- INCLINAR EL ARMARIO PUEDE DAÑAR EL SISTEMA, POR LO QUE NO DEBE CONECTARSE A LA RED.
- EL PESO DEL SAI PUEDE CAUSAR GRAVES LESIONES A LAS PERSONAS O A CUALQUIER COSA QUE SE ENCUENTRE CERCA.



ADVERTENCIA

ALMACENAMIENTO:

- EL SAI DEBE ALMACENARSE EN SU EMBALAJE ORIGINAL, Y EN SU CAJÓN DE TRANSPORTE.
- LA TEMPERATURA RECOMENDADA PARA SU ALMACENAJE DEL SAI Y DE LAS BATERÍAS DEBE SER ENTRE +20°C Y +25°C., EN UNA ZONA INTERIOR QUE NO CONTenga ELEMENTOS CONDUCTORES CONTAMINANTES
- EL SAI Y LAS BATERÍAS DEBEN ESTAR PROTEGIDOS DE LA HUMEDAD QUE DEBE SER < 95% (SIN CONDENSACIONES)

8.1 Embalaje y transporte

—
8.1-1: Carretilla elevadora para su desplazamiento

El SAI y los accesorios se entregan sobre un palet diseñado especialmente, fácil de desplazar con una carretilla elevadora o transpaleta. Mantenga siempre el SAI en posición vertical, y evite que el equipo pueda caerse.

Verifique antes del transporte la carga sobre el suelo y el uso de una carretilla elevadora que sea adecuada para desplazar el equipo hasta su posición final.

Consulte el peso en la ficha técnica de datos.



—
8.1-1



ADVERTENCIA

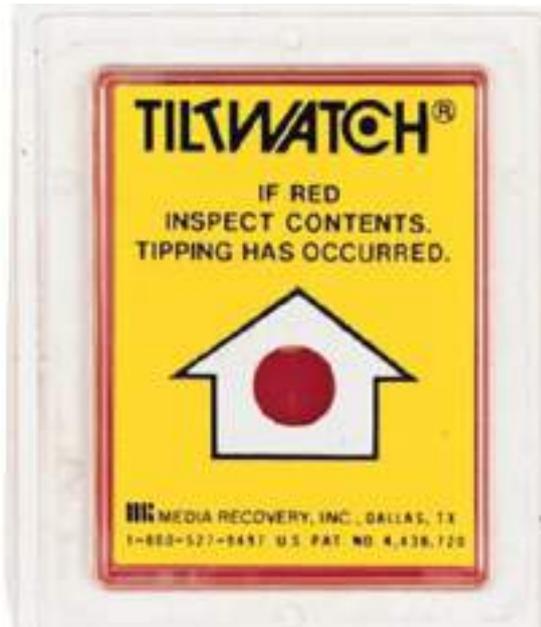
SEA PRUDENTE CON EL PESO DE LA UNIDAD

8.2 Desembalado

8.2-1: Tiltwatch

Al recibir la mercancía, compruebe que corresponde al material que figura en el albarán de entrega. Examine cuidadosamente la(s) unidad(es) empaquetada(s) para detectar cualquier signo de daño físico. En los lados de los paquetes llevan un dispositivo TiltWatch que indica cualquier inclinación (ver figura 8.2-1), en lugar bien visible. Ambos deben estar intactos, y sin color rojo. Si se hubiera producido alguna inclinación, la flecha blanca se vuelve de color rojo, como se muestra en la Figura 8.2-1. En el caso de que alguna unidad estuviera dañada, o incluso, si sospecha que pudiera haber algún daño (TiltWatch de color rojo), comuníquesele inmediatamente:

- Al transportista
- Al fabricante

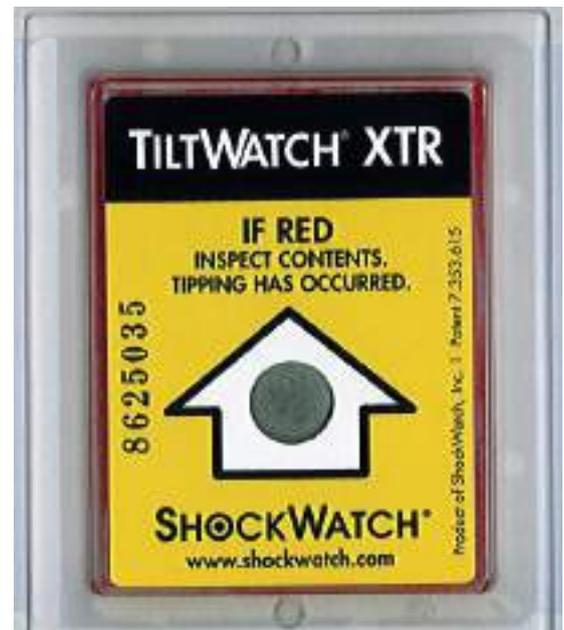


8.2-1

DEBE COMUNICAR AL TRANSPORTISTA INMEDIATAMENTE TRAS LA RECEPCIÓN SI OBSERVA ALGÚN DAÑO VISIBLE DEBIDO AL TRANSPORTE.

i
NOTA

DEBE REDACTAR LA RECLAMACIÓN TAMBIÉN ENSEGUIDA. DEBIÉNDOSE INFORMAR AL TRSANSSPORTISTA EN EL PLAZO DE 7 DÍAS. GUARDE LOS MATERIALES DE EMBALAJE PARA SU POSIBLE INSPECCIÓN POSTERIOR.

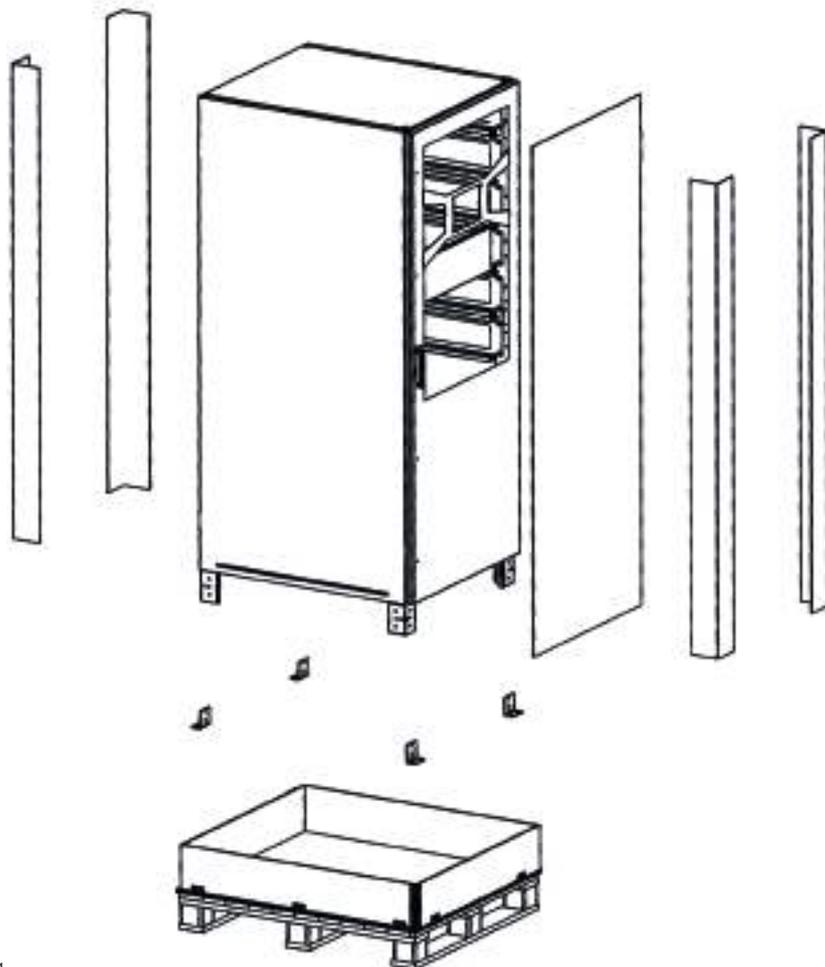


—
8.2-1: Secuencia de
desempaquetado
estándar

8.2.1 Envoltorio estándar (film de plástico)

Las principales acciones a realizar son:

1. Siga estos pasos para desembalar el SAI de su embalaje estándar:
2. Corte las dos cintas verdes que cierran la caja de cartón. Retire la caja de cartón tirando por su parte superior, y deslice el resto de la caja de cartón de abajo hacia arriba.
3. Corte las cintas de las cuatro piezas de poliestireno, y sáquelas de la unidad.
4. Tenga mucho cuidado de no dañar el armario, retire el film de plástico tirando por la parte superior de la bolsa que cubre la unidad. Los bordes no tienen protección.
5. Coloque las 4 patas regulables (se encuentran en la caja de accesorios, o en el fondo de la unidad).
6. Una vez colocado el SAI en su emplazamiento definitivo, retire los soportes izquierdo y derecho, y monte los dos soportes pintados delantero y trasero.
7. Guarde los materiales de embalaje para poder devolver la unidad si fuera



—
8.2-1

—
8.2.2-1: Secuencia de
desembalaje en el caso
de embalaje marítimo
(caja de madera)

—
8.2.2-2: Secuencia de
desembalaje en el caso
de embalaje marítimo
(caja de madera)

8.2.2 Embalaje marítimo (caja de madera)

Siga los pasos siguientes para desembalar el SAI de su embalaje marítimo:

1. Utilice un destornillador o alicates para retirar todas las grapas.

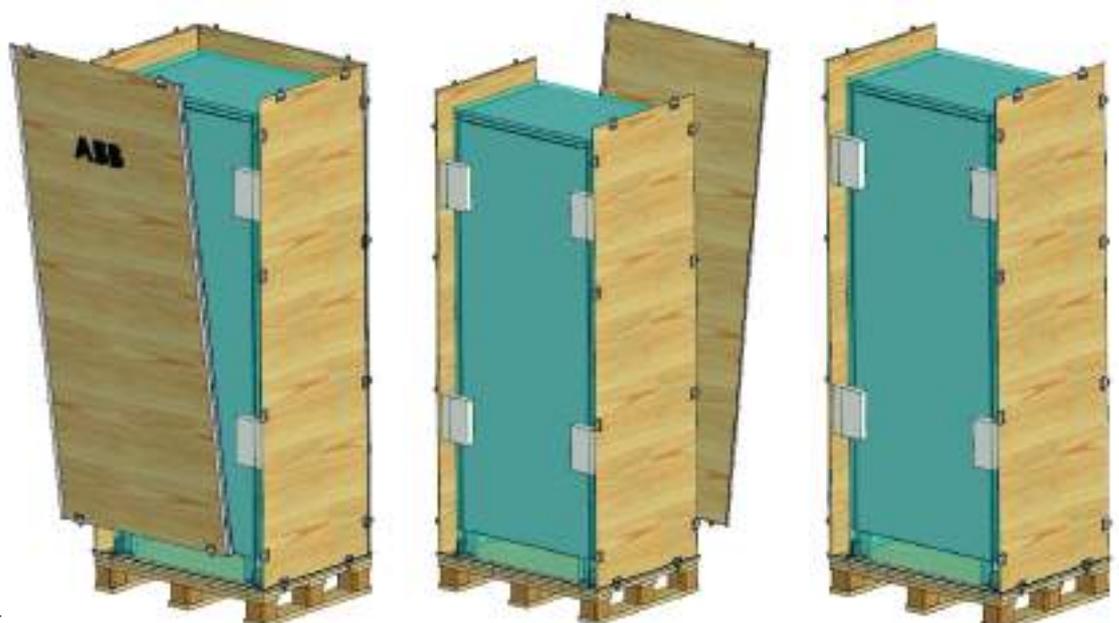
2. Retire la tapa



—
8.2.2-1

3. Retire el panel delantero

4. Retire el otro panel delantero, con cuidado de que no se caigan los dos paneles laterales

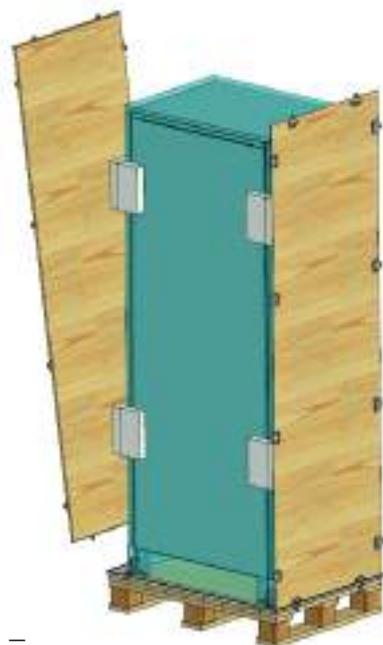


—
8.2.2-2

—
8.2.2-3: Secuencia de desembalaje en el caso de embalaje marítimo (caja de madera)

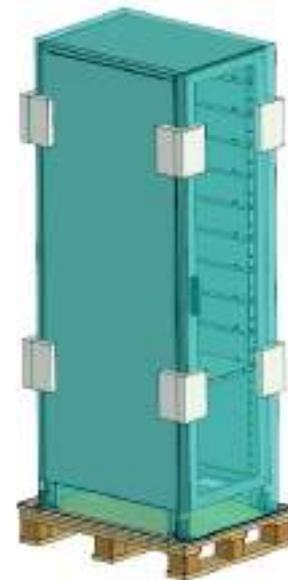
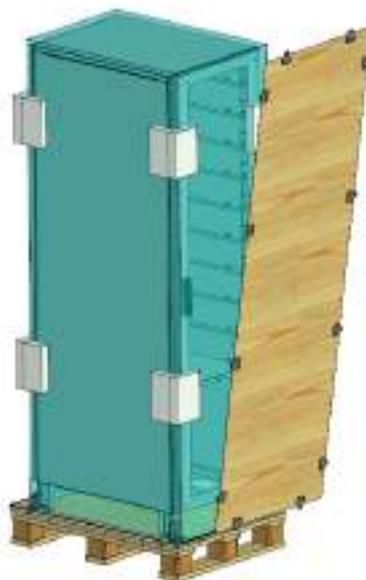
—
8.2.2-4: Secuencia de desembalaje en el caso de embalaje marítimo (caja de madera)

5. Retire uno de los paneles laterales



—
8.2.2-3

6. Retire el último panel lateral



7. Retire los refuerzos de las esquinas y la bolsa del DCV



—
8.2.2-4

8. Extraiga todos los tornillos de los soportes y levante el armario con una transpaleta.



8.3 Almacenamiento

8.3.2-1: Baterías

8.3.1 SAI

Si va a almacenar el SAI antes de usarlo, conserve el SAI desempaquetado en lugar seco, limpio y fresco a una temperatura ambiente entre $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ y humedad inferior al 95% sin condensaciones.

Si ha retirado el embalaje, proteja el SAI del polvo.



NOTA

EL SAI, EL ARMARIO DE LA BATERÍA Y LAS BATERÍAS SON PESADAS Y PODRÍAN VOLCARSE DURANTE EL TRANSPORTE, CAUSANDO GRAVES LESIONES SI NO SE SIGUEN ESTRICTAMENTE LAS INSTRUCCIONES PARA DESEMBALARLO.

8.3.2 Baterías

La duración de la batería depende mucho de la temperatura ambiente. Por lo tanto, es importante seguir las instrucciones de almacenamiento y/o recomendaciones del fabricante de la batería. Para un almacenamiento a largo plazo, asegúrese de recargar completamente la batería cada 6 meses. Antes y después del almacenaje, cargue la batería.

Guarde siempre las baterías en lugar seco, limpio, en ambiente fresco, y en su embalaje original. Si ha retirado el embalaje, proteja las baterías del polvo y de la humedad.



ADVERTENCIA

LAS BATERÍAS SELLADAS, NO DEBEN ALMACENARSE EN NINGÚN CASO ESTANDO DESCARGADAS TOTAL O PARCIALMENTE. LAS TEMPERATURAS EXTREMAS, O ESTAR DESCARGADAS O SOBRECARGADAS DESTRUIRÁ LAS BATERÍAS



ADVERTENCIA

TOME PRECAUCIONES DEBIDO AL PESO ELEVADO DE LAS BATERÍAS

9 Instalación

9.1 Condiciones medioambientales

El SAI ha sido diseñado para ser instalado en interiores, en salas con control de temperatura. Calefacción, refrigeración, ventilación forzada y humidificación se utilizan para mantener las condiciones tal como se muestra en los siguientes subcapítulos:

9.1.1 Condiciones climáticas

Temperatura ambiente	°C	0 to +40
Humedad relativa	%	< 95
Condiciones de condensación		No
Condiciones de lluvia arrastrada con el viento, nieve, granizo, etc.		No
Condiciones de agua de Fuentes aparte de la lluvia		No
Condición de heladas		No

Debe encenderse periódicamente el sistema de control climático. En cualquier caso deben evitarse temperaturas extremadamente altas o bajas.

9.1.2 Condiciones biológicas

Flora (presencia de moho, hongos)	No
Fauna (presencia de roedores y otros animales)	No

El lugar no debe estar sometido a riesgos específicos de ataques biológicos.

9.1.3 Sustancias activas mecánicamente

El SAI no debe colocarse cerca de Fuentes de arena o polvo.

9.1.4 Sustancias activas químicamente

En toda la zona debe existir un nivel de contaminantes que sea el de las zonas urbanas normales.

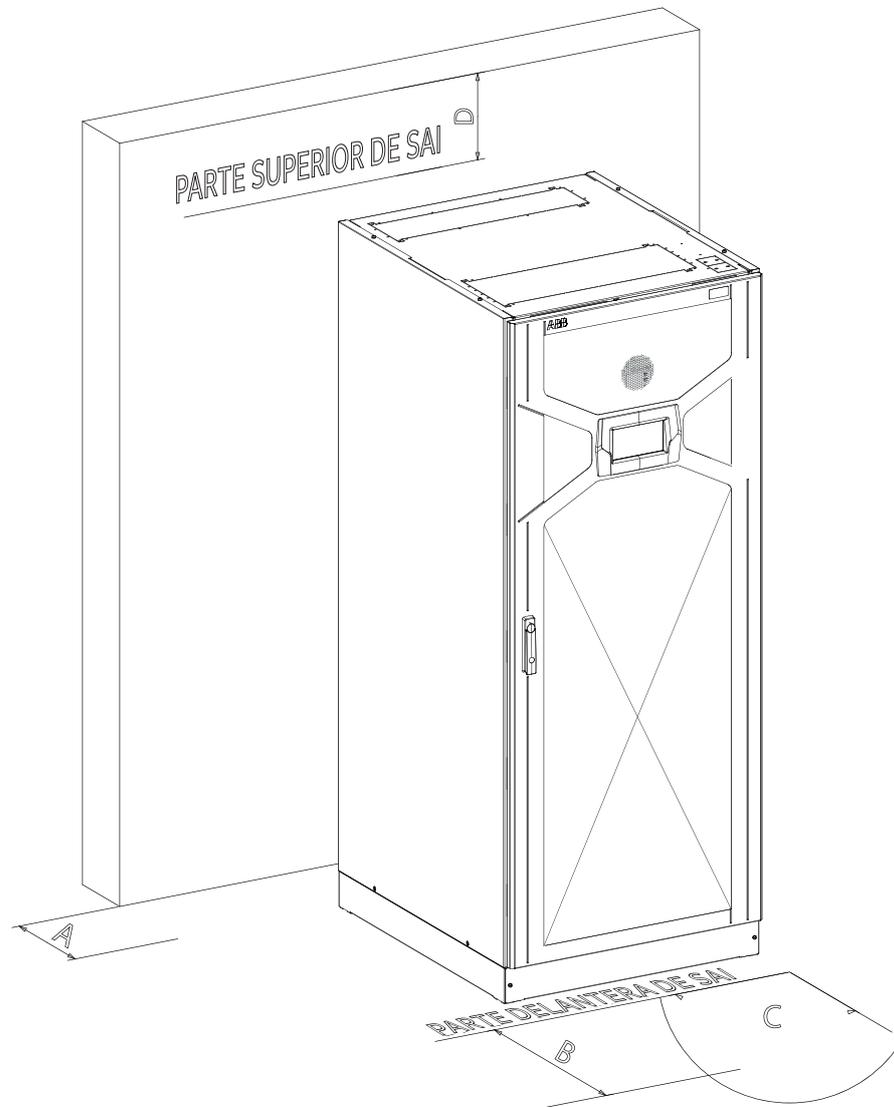
9.1.5 Condiciones mecánicas

El SAI debe colocarse donde vibraciones y golpes sean insignificantes.

9.2 Emplazamiento del SAI

—
9.2-1: Espacio alrededor
del DPA 250 S4

El espacio mínimo necesario para permitir el flujo correcto del aire con un SAI y permitir unas intervenciones y mantenimiento adecuados, debe cumplir las condiciones siguientes:



—
9.2-1

BASTIDOR ÚNICO DPA 250 S4		INSTALACIÓN DE SAI EN PARALELO LADO A LADO O ARMARIOS DE BATERÍA EN FILA	
A	Espacio trasero para ventilación (salida de aire forzado)	300 mm	300 mm
B	Espacio delantero necesario para que se abra correctamente la puerta	1000 mm	
C	Ángulo máximo para apertura de la puerta	115°	
D	Espacio por encima (solamente se requiere si no existe hueco lateral)	400 mm	

—
9.2.2-1: Fijación del SAI a la estructura del edificio

9.2.1 Ubicación del armario de la batería

En la mayoría de los casos, la batería deberá colocarse junto al armario del SAI (a menos que el armario del SAI requiera acceso lateral), aprovechando espacios. El mínimo espacio necesario para el armario de la batería depende del diseño del mismo (especialmente para su apertura). Como las baterías VRLA necesitan ventilación natural, siempre es recomendable mantener un determinado espacio alrededor de sus aberturas. Esa distancia depende en gran medida de cada instalación. Una buena práctica es tener las paredes a un mínimo de 100 mm de las aberturas.

9.2.2 Fijación del SAI a la estructura del edificio

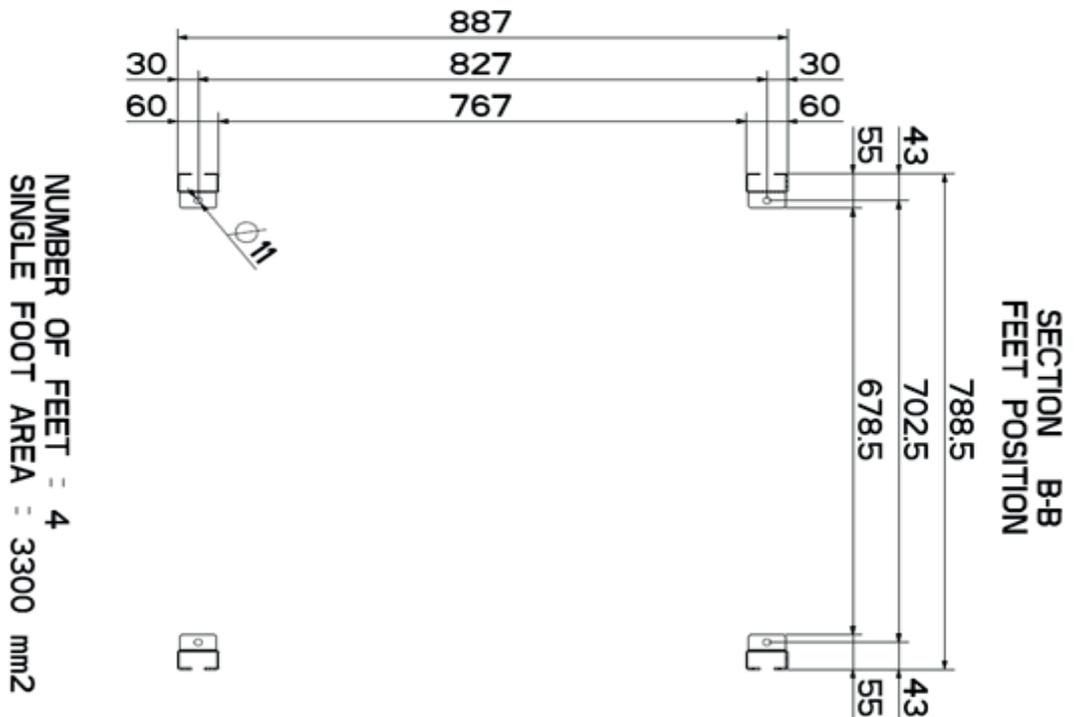


TOME PRECAUCIONES DEBIDO AL PESO ELEVADO DE LAS BATERÍAS

ADVERTENCIA

Para fijar la unidad al suelo, utilizar el orificio de cada pata como se indica en la ilustración siguiente. Las medidas se indican en pulgadas y [mm].

Deben elegirse los elementos de fijación en función del tipo de suelo/soporte al que se fija la unidad.



9.3 Instalación eléctrica

El cliente debe suministrar el cableado para conectar el SAI a la fuente de alimentación local. La inspección de la instalación y la puesta en marcha inicial del SAI y armario adicional de batería debe ser llevada a cabo por técnicos con la capacitación adecuada.



PELIGRO

LAS INSTRUCCIONES CONTENIDAS EN ESTE MANUAL DEL USUARIO DEBEN SER SEGUIDAS SIEMPRE PARA EVITAR LESIONES POR DESCARGAS ELÉCTRICAS



PELIGRO

TODAS LAS OPERACIONES DESCRITAS EN ESTE MANUAL DEBEN SER REALIZADAS POR TÉCNICOS CON LA CAPACITACIÓN ADECUADA.

NO UTILIZAR SI HAY AGUA O HUMEDAD. SI ABRE O RETIRA LAS TAPAS DEL SAI, CORRE EL RIESGO DE EXPONERSE A TENSIONES PELIGROSAS.

PUEDEN SUFRIRSE LESIONES FÍSICAS O INCLUSO LA MUERTE, O DAÑOS AL SAI O AL EQUIPO QUE TIENE LA CARGA SI SE IGNORAN ESTAS INSTRUCCIONES.

i

NOTA

ACERCA DE LAS CONEXIONES CORRECTAS POR CABLE, CONSULTAR EL CAPÍTULO "9.3.4 TAMAÑOS DEL TERMINAL SAI".

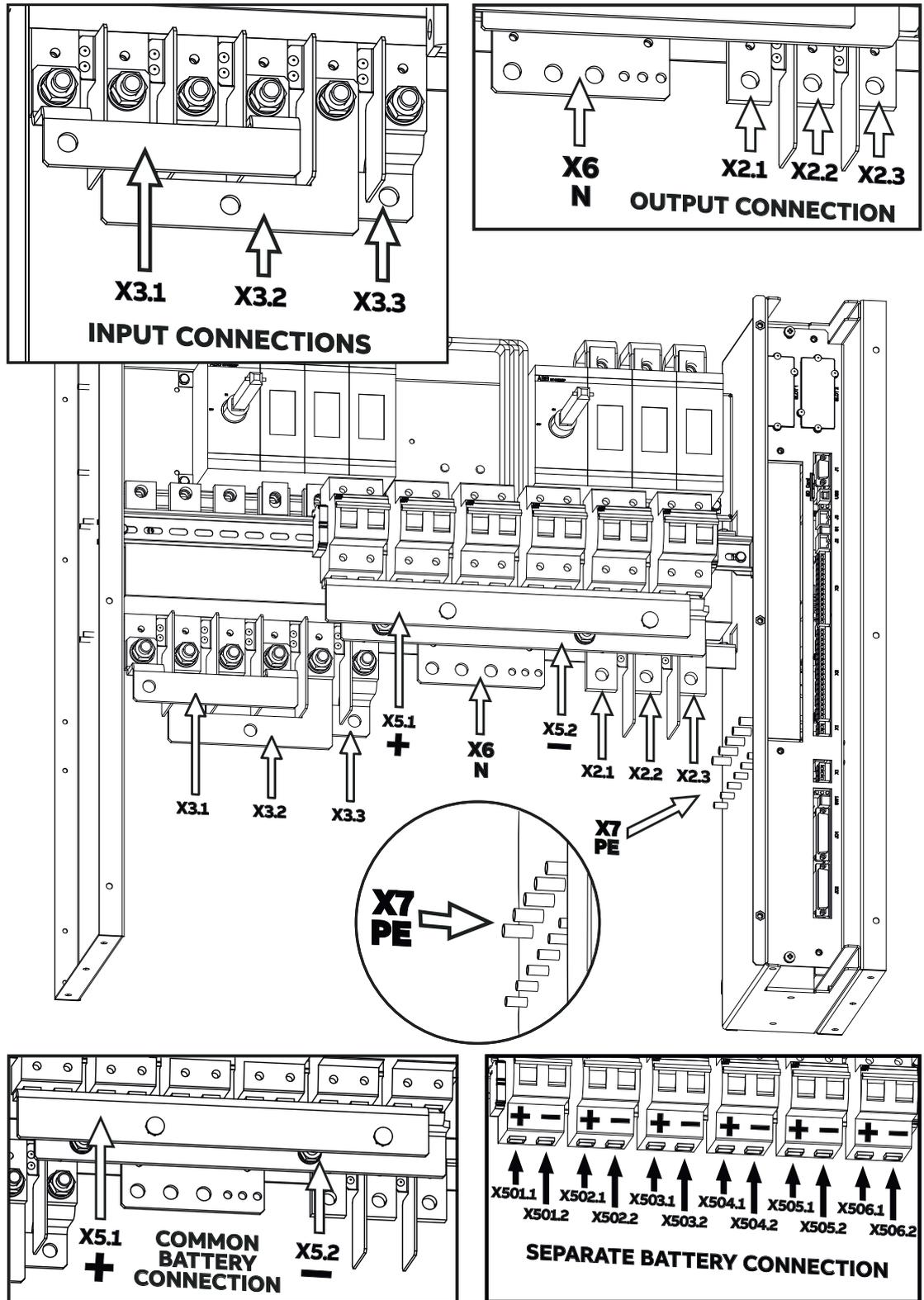
i

NOTA

LAS FIGURAS SIGUIENTES SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA CONFIGURACIÓN ESTÁNDAR

9.3.1-1: Alimentación de entrada única
- Descripción de terminales

9.3.1 Alimentación de entrada simple - Descripción general de los terminales



9.3.1-1



PELIGRO

EN CASO DE ELEGIR LA OPCIÓN DE CONEXIÓN DE ENTRADA DE 3 CABLES, NO CONECTE NINGUNA ENTRADA O CONDUCTOR NEUTRO DE SALIDA EN X6 (N).

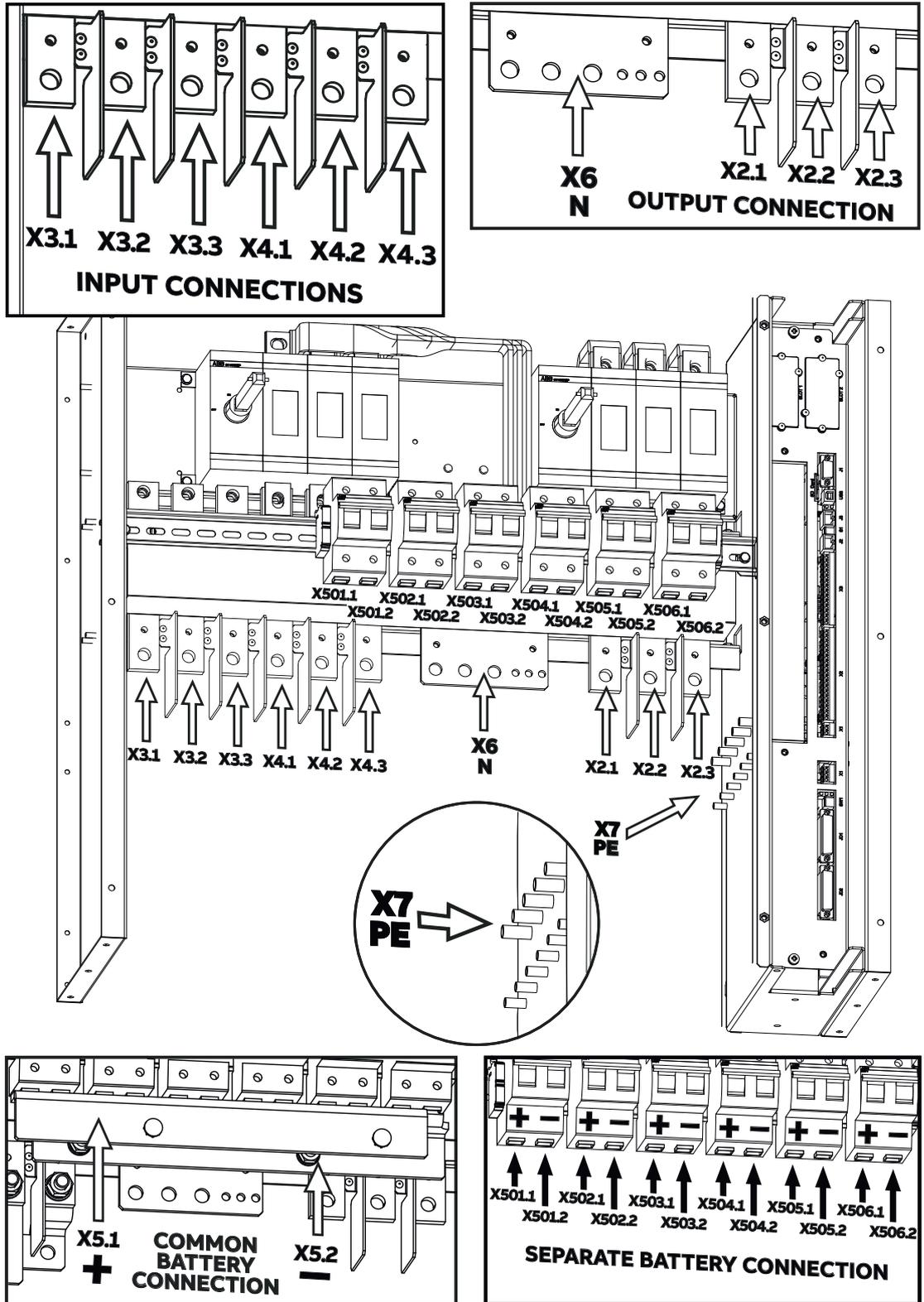


NOTA

EN CASO DE CONEXIÓN DE ENTRADA DE 3 CABLES, CONECTE EL CONDUCTOR NEUTRO A X6 (N).

9.3.2-1: Alimentación de entrada doble - Descripción de terminales

9.3.2 Alimentación de entrada doble - Descripción general de los terminales



9.3.2-1



PELIGRO

EN CASO DE ELEGIR LA OPCIÓN DE CONEXIÓN DE ENTRADA DE 3 CABLES, NO CONECTE NINGUNA ENTRADA O CONDUCTOR NEUTRO DE SALIDA EN X6 (N).



NOTA

EN CASO DE CONEXIÓN DE ENTRADA DE 3 CABLES, CONECTE EL CONDUCTOR NEUTRO A X6 (N).

9.3.3 Protección eléctrica y tamaños de cables

Se recomiendan tamaños de cables según la norma IEC 60950-1. Hay que tener en cuenta la reglamentación local para cumplirla.



PELIGRO

PARA REDUCIR EL RIESGO DE INCENDIO, CONÉCTESE ÚNICAMENTE A UN CIRCUITO CON PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES SEGÚN LA TABLA SIGUIENTE

i
NOTA

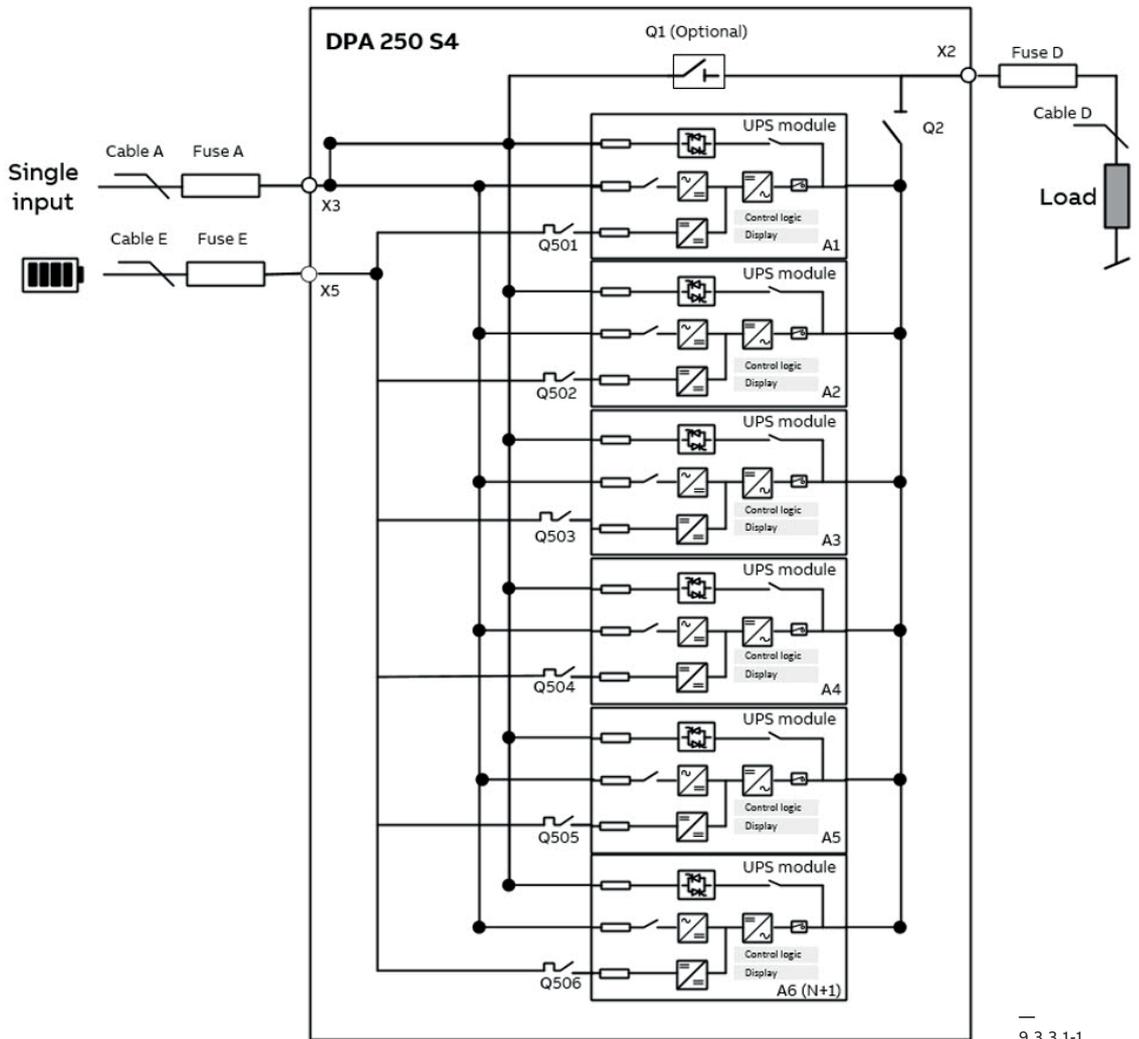
SE RECOMIENDA INSTALAR LAS PROTECCIONES EXTERNAS Y TAMAÑOS DE CABLES DE ACUERDO CON LA CAPACIDAD DE POTENCIA TOTAL DEL BASTIDOR.

i
NOTA

SE RECOMIENDA INSTALAR LAS PROTECCIONES EXTERNAS Y TAMAÑOS DE CABLE DE ACUERDO CON LA CAPACIDAD DE POTENCIA TOTAL DEL BASTIDOR (300 kW)

9.3.3.1-1: Diagrama de bloques de alimentación de entrada única y batería común

9.3.3.1 Alimentación con entrada única y batería común (por defecto)



9.3.3.1-1

En función de la potencia nominal del SAI, se recomiendan los siguientes tamaños de cables y protecciones externas

POTENCIA NOMINAL SAI	kW	50	100	150	200	250	300
Fusible entrada rectificador [Fusible A] curva gL o CB C , 3P	A	100	200	315	400	500	630
Sección cable entrada rectificador (L1,L2,L3,N) [Cable A]	mm2	4x35	4x95	4x(2x50)	4x(2x95)	4x(2x120)	4x(2x150)
Sección cable entrada rectificador (PE)	mm2	16	50	50	95	120	150
Fusible salida rectificador, curva gL o CB C , 4P [Fusible D]	A	100	200	315	400	500	550
Sección cable entrada rectificador (L1,L2,L3,N) [Cable D]	mm2	4x35	4x95	4x(2x50)	4x(2x95)	4x(2x120)	4x(2x120)
Sección cable salida (PE)	mm2	16	50	50	95	120	150
Fusible entrada batería [Fusible E]	A	125	250	400	500	630	700
Sección cable batería (+,N,-) [Cable E]	mm2	2x50	2x120	2x(2x95)	2x(2x120)	2x(2x150)	2x(2x150)
Sección cable PE batería	mm2	25	70	95	120	150	150

i
NOTA

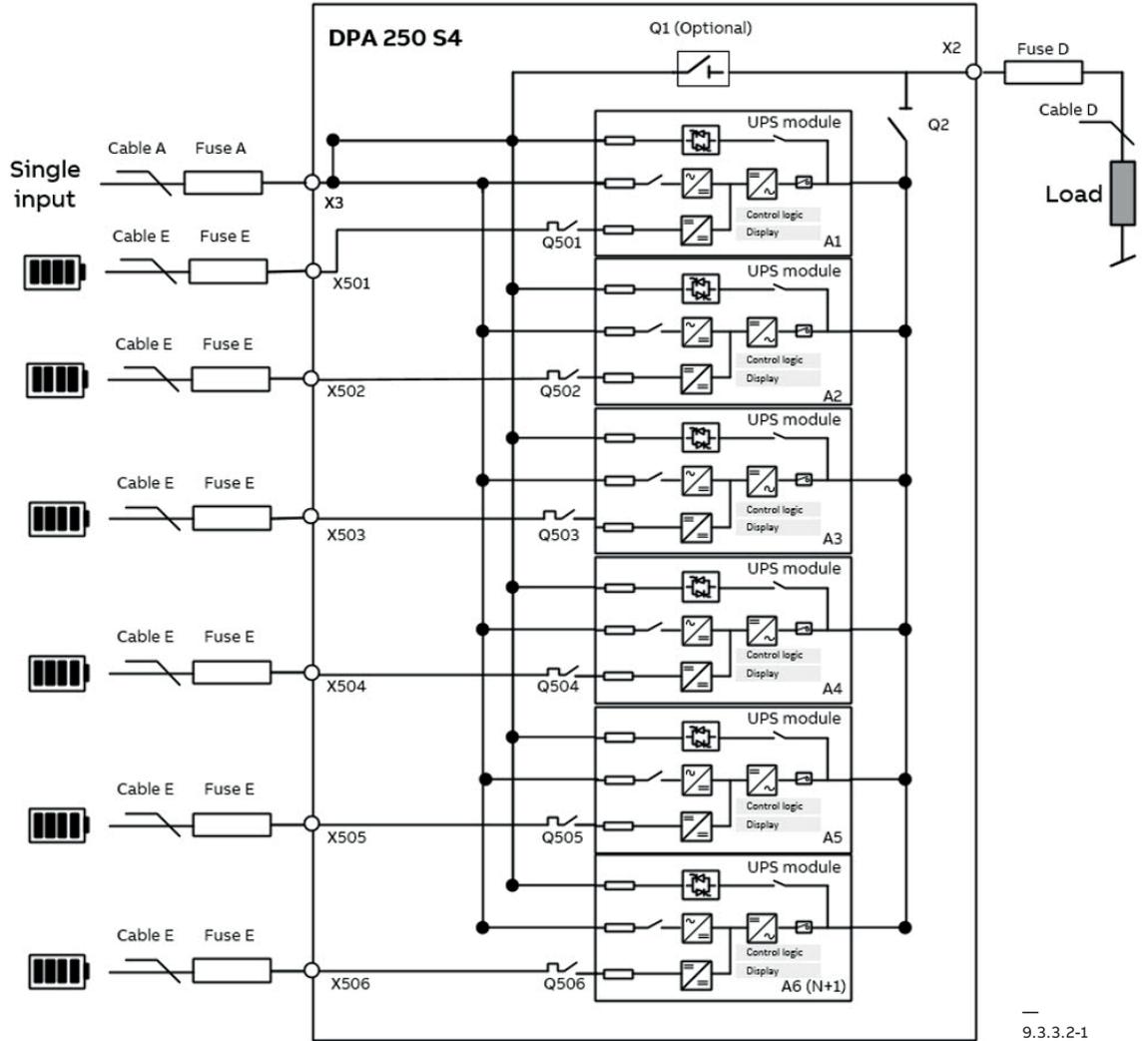
EN CASO DE CONEXIÓN DE ENTRADA DE 3 CABLES, CONECTE EL CONDUCTOR NEUTRO A X6 (N).

i
NOTA

LAS COLUMNAS GRIS DE LA TABLA SON APLICABLES PARA CONFIGURACIÓN DE POTENCIA (50 kW-250 kW) SIN FUTURAS AMPLIACIONES.

—
9.3.3.2-1: Diagrama de bloques de alimentación de entrada única y baterías separadas

9.3.3.2 Alimentación con entrada única y baterías separadas



—
9.3.3.2-1

En función de la potencia nominal del SAI, se recomiendan los siguientes tamaños de cables y protecciones externas

POTENCIA NOMINAL SAI	kW	50	100	150	200	250	300
Fusible entrada rectificador [Fusible A] curva gL o CB C , 3P	A	100	200	315	400	500	630
Sección cable entrada rectificador (L1,L2,L3,N) [Cable A]	mm2	4x35	4x95	4x(2x50)	4x(2x95)	4x(2x120)	4x(2x150)
Sección cable entrada rectificador (PE)	mm2	16	50	50	95	120	150
Fusible salida al SAI, curva gL o CB C, 4P [Fusible D]	A	100	200	315	400	500	550
Sección cable salida (L1,L2,L3,N) [Cable D]	mm2	4x35	4x95	4x(2x50)	4x(2x95)	4x(2x120)	4x(2x120)
Sección cable salida (PE)	mm2	16	50	50	95	120	150
Fusible entrada batería [Fusible E]	A	125	125	125	125	125	125
Sección del cable de la batería (+,N,-) [Cable E]	mm2	2x50	2x50	2x50	2x50	2x50	2x50
Sección cable PE batería	mm2	25	25	25	25	25	25

i
NOTA

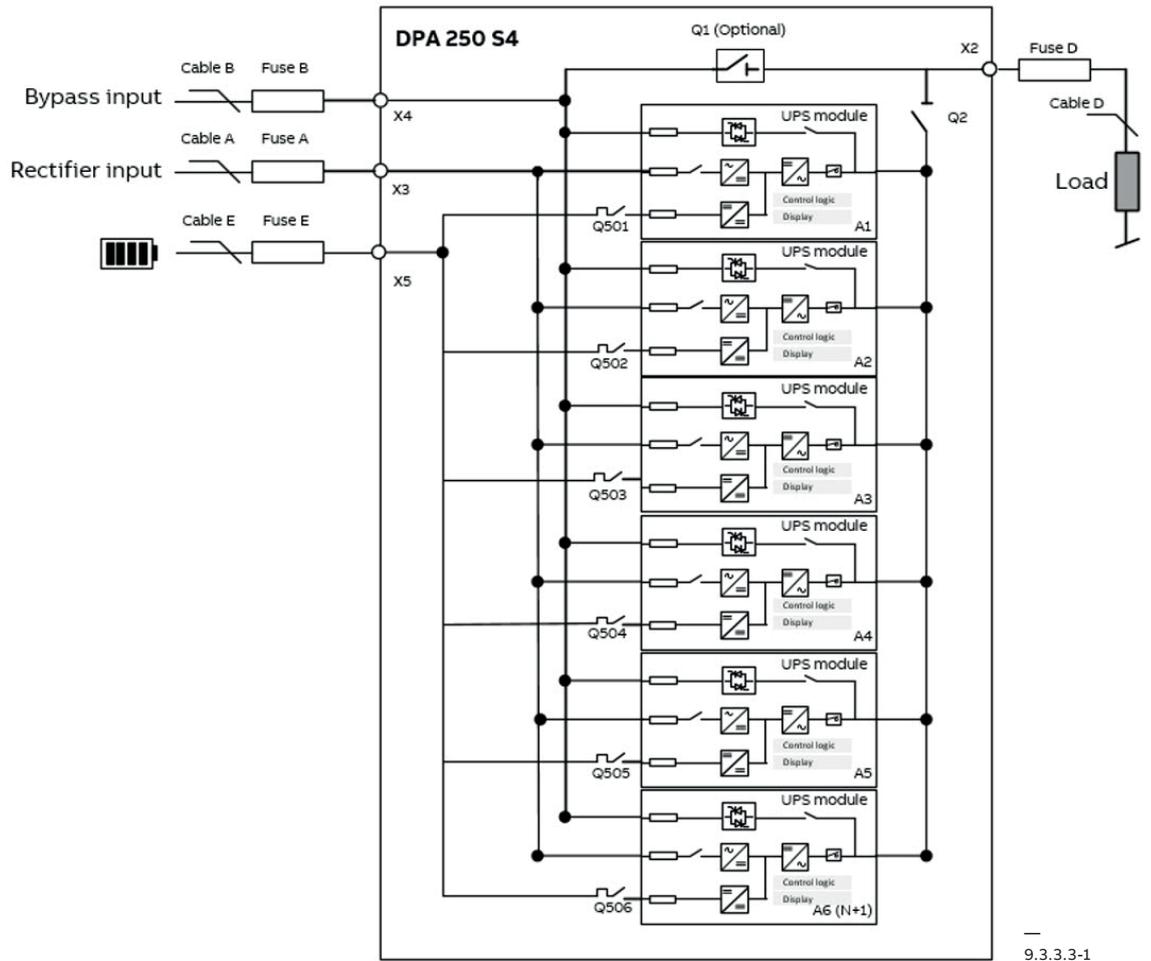
EN CASO DE CONEXIÓN DE ENTRADA DE 3 CABLES, CONECTE EL CONDUCTOR NEUTRO A X6 (N).

i
NOTA

LAS COLUMNAS GRISES DE LA TABLA SON APLICABLES PARA CONFIGURACIÓN DE POTENCIA (50 kW-250 kW) SIN FUTURAS AMPLIACIONES.

—
9.3.3.3-1: Diagrama de bloques de alimentación de entrada doble y batería común

9.3.3.3 Alimentación con entrada doble y batería común



—
9.3.3.3-1

En función de la potencia nominal del SAI, se recomiendan los siguientes tamaños de cables y protecciones externas

POTENCIA NOMINAL SAI	kW	50	100	150	200	250	300
Fusible entrada rectificador [Fusible A] curva gL o CB C , 3P	A	100	200	315	400	500	630
Sección cable entrada rectificador (L1,L2,L3,N) [Cable A]	mm2	4x35	4x95	4x(2x50)	4x(2x95)	4x(2x120)	4x(2x150)
Sección cable entrada rectificador (PE)	mm2	16	50	50	95	120	150
Fusible entrada bypass, [Fusible B], curva gL o CB C, 4P	A	100	200	315	400	500	630
Sección cable entrada bypass (L1,L2,L3,N) [Cable B]	mm2	4x35	4x95	4x(2x50)	4x(2x95)	4x(2x120)	4x(2x150)
Sección cable entrada bypass (PE)	mm2	16	50	50	95	120	150
Fusible salida SAI, curva gL o CB C, 4P [Fusible D],	A	100	200	315	400	500	550
Sección cable salida (L1,L2,L3,N) [Cable D]	mm2	4x35	4x95	4x(2x50)	4x(2x95)	4x(2x120)	4x(2x120)
Sección cable salida (PE)	mm2	16	50	50	95	120	150
Fusible entrada batería [Fusible E]	A	125	250	400	500	630	700
Sección del cable de la batería (+,N,-) [Cable E]	mm2	2x50	2x120	2x(2x95)	2x(2x120)	2x(2x150)	2x(2x150)
Sección cable PE batería	mm2	25	70	95	120	150	150



NOTA

EN CASO DE CONEXIÓN DE ENTRADA DE 3 CABLES, CONECTE EL CONDUCTOR NEUTRO A X6 (N).

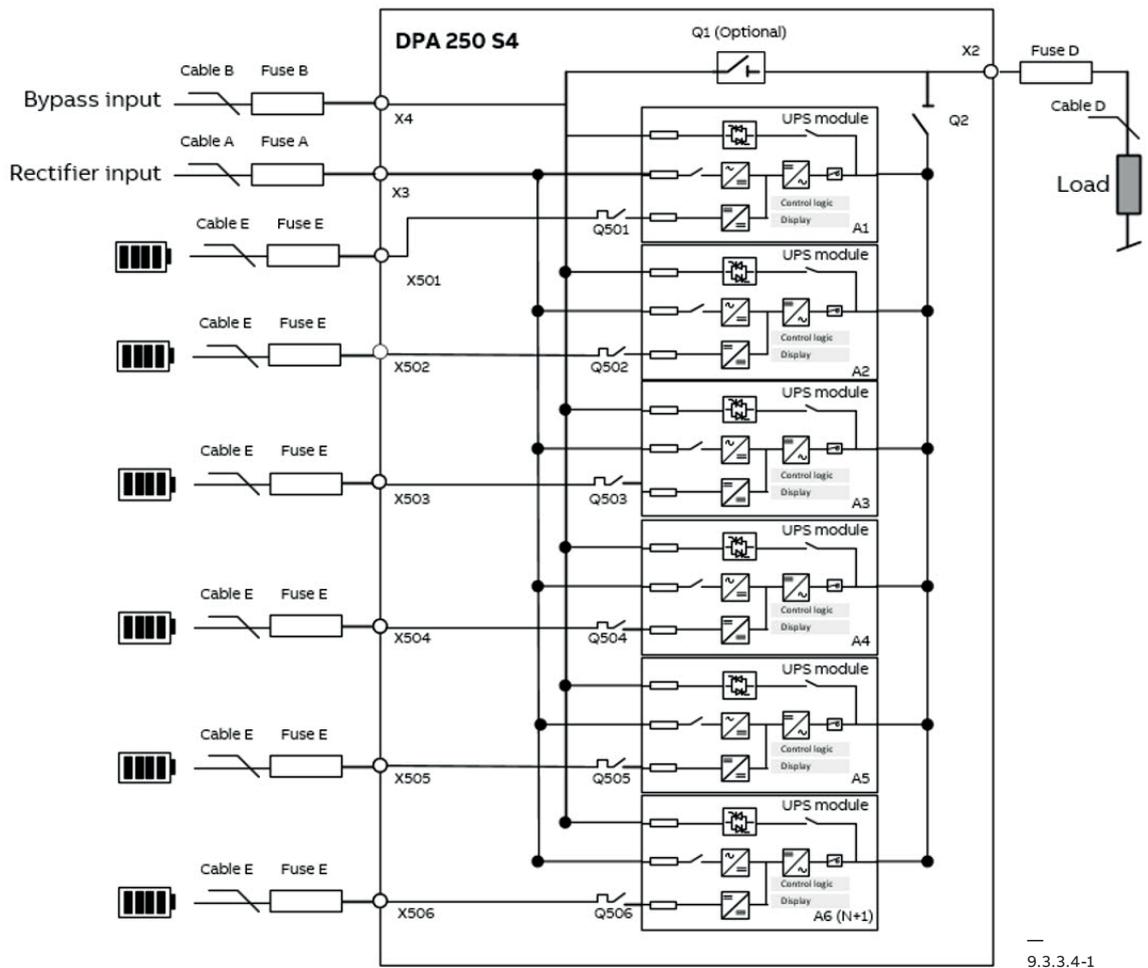


NOTA

LAS COLUMNAS GRISES DE LA TABLA SON APLICABLES PARA CONFIGURACIÓN DE POTENCIA (50 kW-250 kW) SIN FUTURAS AMPLIACIONES.

9.3.3.4-1: Diagrama de bloques de alimentación de entrada doble y baterías separadas

9.3.3.4 Alimentación con entrada doble y baterías separadas



9.3.3.4-1

En función de la potencia nominal del SAI, se recomiendan los siguientes tamaños de cables y protecciones externas

POTENCIA NOMINAL SAI	kW	50	100	150	200	250	300
Fusible entrada rectificador [Fusible A], curva gL o CB C, 3P	A	100	200	315	400	500	630
Sección cable entrada rectificador (L1,L2,L3,N) [Cable A]	mm ²	4X35	4x95	4x(2x50)	4x(2x95)	4x(2x120)	4x(2x150)
Sección cable entrada rectificador (PE)	mm ²	16	50	50	95	120	150
Fusible entrada bypass [Fusible B], curva gL o CB C, 3P	A	100	200	315	400	500	630
Sección cable entrada bypass (L1,L2,L3,N) [Cable B]	mm ²	4x35	4x95	4x(2x50)	4x(2x95)	4x(2x120)	4x(2x150)
Sección cable entrada bypass (PE)	mm ²	16	50	50	95	120	150
Fusible salida SAI, curva gL o CB C, 4P [Fusible D],	A	100	200	315	400	500	550
Sección cable salida (L1,L2,L3,N)[Cable D]	mm ²	4x35	4x95	4x(2x50)	4x(2x95)	4x(2x120)	4x(2x120)

Sección cable salida (PE)	mm2	16	50	50	95	120	150
Fusible entrada batería [Fusible E]	A	125	125	125	125	125	125
Sección del cable de la batería (+,N,-) [Cable E]	mm2	2x50	2x50	2x50	2x50	2x50	2x50
Sección cable batería PE	mm2	25	25	25	25	25	25

i
NOTA

EN CASO DE CONEXIÓN DE ENTRADA DE 3 CABLES, CONECTE EL CONDUCTOR NEUTRO A X6 (N).

i
NOTA

LAS COLUMNAS GRISES DE LA TABLA SON APLICABLES PARA CONFIGURACIÓN DE POTENCIA (50 kW-250 kW) SIN FUTURAS AMPLIACIONES.

9.3.4 Tamaños de terminales del SAI

ETIQUETA	TAMAÑO CABLE	PAR (Nm)	DESCRIPCIÓN TERMINALES
X3.1	Terminal perno M12	50-75	Línea de entrada L1
X3.2	Terminal perno M12	50-75	Línea de entrada L2
X3.3	Terminal perno M12	50-75	Línea de entrada L3
X6 - N	Terminal perno M12	50-75	Barra neutro (N) [Neutro común]
X7 - PE	Borne con perno M6 Borne con perno M8	6 10-15	Barra de tierra (PE) [Tierra común]
X4.1	Terminal perno M12	50-75	Línea bypass L1
X4.2	Terminal perno M12	50-75	Línea bypass L2
X4.3	Terminal perno M12	50-75	Línea bypass L3
X2.1	Terminal perno M12	50-75	Terminal salida, L1
X2.2	Terminal perno M12	50-75	Terminal salida, L2
X2.3	Terminal perno M12	50-75	Terminal salida, L3
X5.1: +	Terminal perno M12	50-75	Terminal batería, +
X5.2: -	Terminal perno M6	50-75	Terminal batería, -

9.4 Conexiones del SAI

El cliente debe suministrar el cableado para conectar el SAI a la fuente de alimentación local. Para garantizar el correcto funcionamiento del SAI y sus equipos auxiliares es necesario dotar a la red de cables con protección mediante fusibles adecuados. Ver capítulo 9.3.3.



PELIGRO

LA INSTALACIÓN DEBE CUMPLIR TODAS LAS NORMAS APLICABLES NACIONALES, PROVINCIALES Y LOCALES. LAS INSTRUCCIONES CONTENIDAS EN ESTE MANUAL DEL USUARIO DEBEN SER SEGUIDAS SIEMPRE PARA EVITAR LESIONES POR DESCARGAS ELÉCTRICAS. TODAS LAS OPERACIONES QUE SE DESCRIBEN EN ESTE MANUAL DEBEN SER REALIZADAS POR ELECTRICISTAS O PERSONAL INTERNO CON LA CAPACITACIÓN ADECUADA.

NO UTILIZAR SI HAY AGUA O HUMEDAD.

SI ABRE O RETIRA LAS TAPAS DEL SAI, CORRE EL RIESGO DE EXPONERSE A TENSIONES PELIGROSAS.

PUEDEN SUFRIRSE LESIONES FÍSICAS O INCLUSO LA MUERTE, O DAÑOS AL SAI O AL EQUIPO QUE TIENE LA CARGA SI SE IGNORAN ESTAS INSTRUCCIONES.

EL EQUIPO SE SUMINISTRA SIN DISYUNTORES DE SALIDA O ENTRADA. DEBE MONTARSE UN DISPOSITIVO DE DESCONEXIÓN EN LUGAR ACCESIBLE ESTERNAMENTE AL EQUIPO.



NOTE

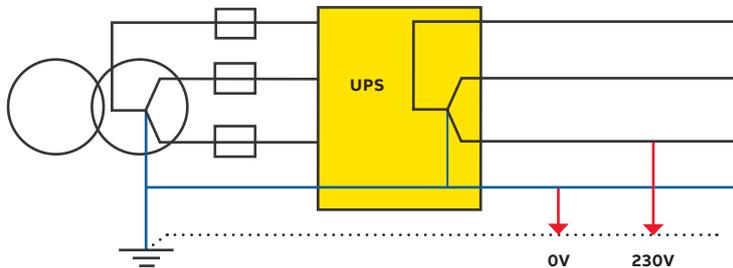
SE DEBE CONTAR EN LA INSTALACIÓN CON DISPOSITIVOS EXTERNOS DE DESCONEXIÓN DE LA ENTRADA PARA QUE EL SAI FUNCIONE CORRECTAMENTE

REQUISITOS DE LA RED ELÉCTRICA: UN SAI ESTÁNDAR SE PUEDE CONECTAR A UN SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA TRIFÁSICO, DE CINCO CABLES (L1, L2, L3, N, PE) TT, TN-C, TN-S (IEC60364-1).

SE REQUIERE UNA ENTRADA CON NEUTRO PARA QUE FUNCIONE EL RECTIFICADOR: En sistemas TN-S no utilizar interruptores de entrada de 4 polos ni disyuntores de circuito. Si tuviera que utilizar un interruptor de 4 polos por algún otro motivo, tiene que tener en cuenta que cuando esté abierto, el SAI y todos los equipos corriente abajo flotan contra el PE.

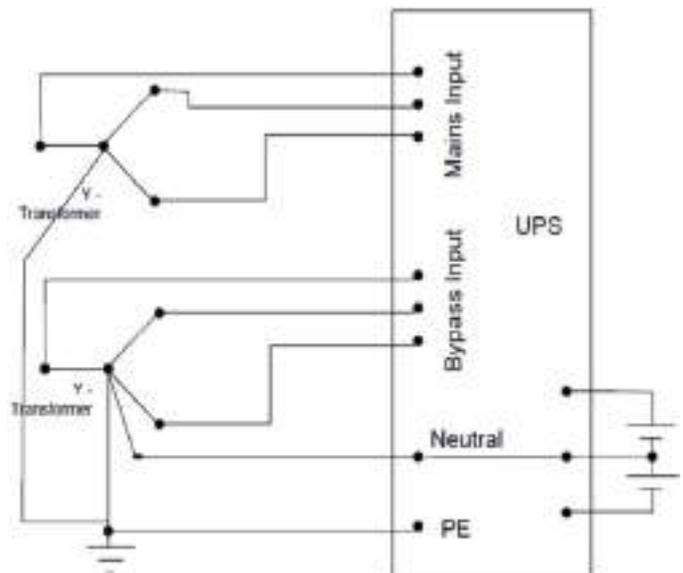


NOTA



NOTA

EVITE CONECTAR DOS NEUTROS DERIVADOS SEPARADOS EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN, COMO SE MUESTRA EN LA FIGURA.



9.4.1 Conexiones de entrada del SAI



ANTES DE CONECTAR EL SAI, ASEGÚRESE DE QUE HA LEÍDO Y COMPRENDIDO EL CAPÍTULO 9.4

NOTA



PARA GARANTIZAR UN FUNCIONAMIENTO CORRECTO DEL SAI, LA DISTORSIÓN TOTAL POR ARMÓNICOS DE LA TENSIÓN (THDU) EN LA RED NO DEBE SER SUPERIOR AL 75% DE ACUERDO CON LOS NIVELES EN LA NORMA IEC 61000-2-2. SI SE SUPERAN ESOS VALORES, PÓNGASE EN CONTACTO, POR FAVOR, CON EL FABRICANTE.

NOTA



PELIGRO

EN CASO DE ELEGIR LA OPCIÓN DE CONEXIÓN DE ENTRADA DE 3 CABLES, NO CONECTE NINGUNA ENTRADA O CONDUCTOR NEUTRO DE SALIDA EN X6 (N).

9.4.1.1 Alimentación de red y conexión a tierra

Para garantizar la protección del personal durante la instalación del SAI asegúrese de que las conexiones se realizan siguiendo las condiciones siguientes:

- No existe tensión de red
- Todas las cargas están apagadas y desconectadas
- El SAI está cerrado y sin tensión alguna
- Los módulos SAI están colocados en la posición correcta
- El bypass para mantenimiento está abierto y en posición OFF
- Retire la tapa de terminales del SAI
- En primer lugar, conecte el cable de tierra procedente de la red eléctrica local al terminal X7-PE (PE).

9.4.1.2 Alimentación con entrada única

Para conseguir un correcto cableado y protección de entrada, consulte el capítulo 9.3.

En el caso de alimentación con entrada única, conecte el cable de entrada de red al bloque de terminales del SAI según la tabla siguiente:

CABLE ENTRADA DE RED	TERMINAL SAI
Fase L1	X3.1:L1
Fase L2	X3.2:L2
Fase L3	X3.3:L3
NEUTRO	X6:N
TIERRA (MASA)	X7:PE

Hay un carril para fijación debajo del terminal de conexión del SAI, para garantizar que los cables queden bien sujetos. Conserve la rotación de fases en el sentido de las agujas del reloj.

9.4.1.3 Alimentación con entrada doble

Para conseguir un correcto cableado y protección de entrada, consulte el capítulo 9.3.

En el caso de alimentación con entrada doble, retire la barra de conexiones de entrada común, y conecte los cables de entrada de red del rectificador y del bypass al bloque de terminales del SAI según la tabla siguiente:

RECTIFICADOR TERMINAL SAI	UBYPASS TERMINAL SAI
X3.1:L1 ●	● X4.1:L1
X3.2:L2 ●	● X4.2:L2
X3.3:L3 ●	● X4.3:L3
X6:N ●	● X6:N
X7: PE ●	

CABLE ENTRADA DE RED	TERMINAL SAI	CABLE ENTRADA BYPASS	TERMINAL BYPASS SAI
Fase L1	X3.1:L1	Fase L1	X4:L1
Fase L2	X3.2:L2	Fase L2	X4:L2
Fase L3	X3.3:L3	Fase L3	X4:L3
Neutral	X6:N	Neutro	N/N
TIERRA (MASA)	X7:PE		

Hay un carril para fijación debajo del terminal de conexión del SAI, para garantizar que los cables estén bien sujetos.

9.4.2 Conexiones de salida



PARA GARANTIZAR UN FUNCIONAMIENTO CORRECTO DEL SAI, LAS CARGAS CONECTADAS A LA SALIDA NO DEBEN SUPERAR LOS NIVELES DE CORRIENTE DE ARMÓNICOS PERMITIDOS EN LA NORMA IEC 61000-3-2 (carga ≤ 16 A), IEC 61000-3-12 (16 A < carga ≤ 75 A), o IEC/TS 61000-3-4 (carga >75 A); SI SE SUPERAN ESOS VALORES, PÓNGASE EN CONTACTO, POR FAVOR, CON EL FABRICANTE.



EN EL CASO DE CARGAS ASIMÉTRICAS QUE REQUIERAN UNA CIRCULACIÓN DE CORRIENTE A.D.C. SUPERIOR 10 % A LA CORRIENTE NOMINAL, PÓNGASE EN CONTACTO, POR FAVOR, CON EL FABRICANTE

Para garantizar la protección del personal durante la instalación del SAI asegúrese de que las conexiones se realizan siguiendo las condiciones siguientes:

- No existe tensión de red
- Todas las cargas están apagadas y desconectadas
- El SAI está cerrado y sin tensión alguna
- Los módulos SAI están colocados en la posición correcta
- El bypass para mantenimiento está abierto y en posición OFF
- En primer lugar, conecte el cable de tierra al terminal X7-PE (PE).

9.4.2.1 Conexión de la carga

Para conseguir un correcto cableado y protección de entrada, consulte el capítulo 9.3.

El cable de la carga debe conectarse al bloque de terminales del SAI según la tabla siguiente:

CABLE DE SALIDA	TERMINAL SALIDA SAI
Fase L1	X2.1:L1
Fase L2	X2.2:L2
Fase L3	X2.3:L3
NEUTRO	X6:N
TIERRA (MASA)	X7:PE

9.5 Conexiones de SAI en paralelo

9.5-1: Conexión de las comunicaciones

Para garantizar la protección del personal durante la instalación del SAI asegúrese de que las conexiones se realizan siguiendo las condiciones siguientes:

- No existe tensión de red
- Todas las cargas están apagadas y desconectadas
- Las unidades SAI están cerradas y sin tensión alguna
- Los módulos SAI están colocados en la posición correcta
- El bypass para mantenimiento externo está abierto y en posición OFF
- Retire la tapa de terminales de las unidades SAI
- Conecte el cable de tierra procedente de la red eléctrica local al terminal X7-PE (PE) de cada unidad SAI del sistema en paralelo.

9.5.1 Conexiones de entrada y salida

Las conexiones de entrada y salida SAI en un sistema en paralelo deben realizarse igual que en el caso del SAI independiente que se describe en el capítulo 9.4.

9.5.2 Conexión de comunicaciones

Si el SAI consta de unidades SAI en paralelo, la instalación del "cable en paralelo" entre las unidades es como sigue:

1. Empiece por conectar un extremo del cable en paralelo al conector JD1 de la primera unidad SAI
2. Conecte el otro extremo del cable en paralelo al conector JD2 de la segunda unidad SAI.
3. Si hay más unidades SAI en el sistema en paralelo, continúe conectando los cables paralelos adicionales de la misma forma hasta llegar a la última.

4. La última unidad SAI en paralelo debe estar conectada a la primera unidad SAI (JD1 a JD2) para cerrar el anillo de comunicación.

9.5.3 Establecimiento y configuración de la interfaz

Panel en paralelo (NW40140) - DIP SW1:

	SW1 1	SW1 2	SW1 3
Unidad SAI 1	ON	ON	ON
Otras unidades SAI	OFF	ON	ON
SAI independiente	OFF	OFF	OFF

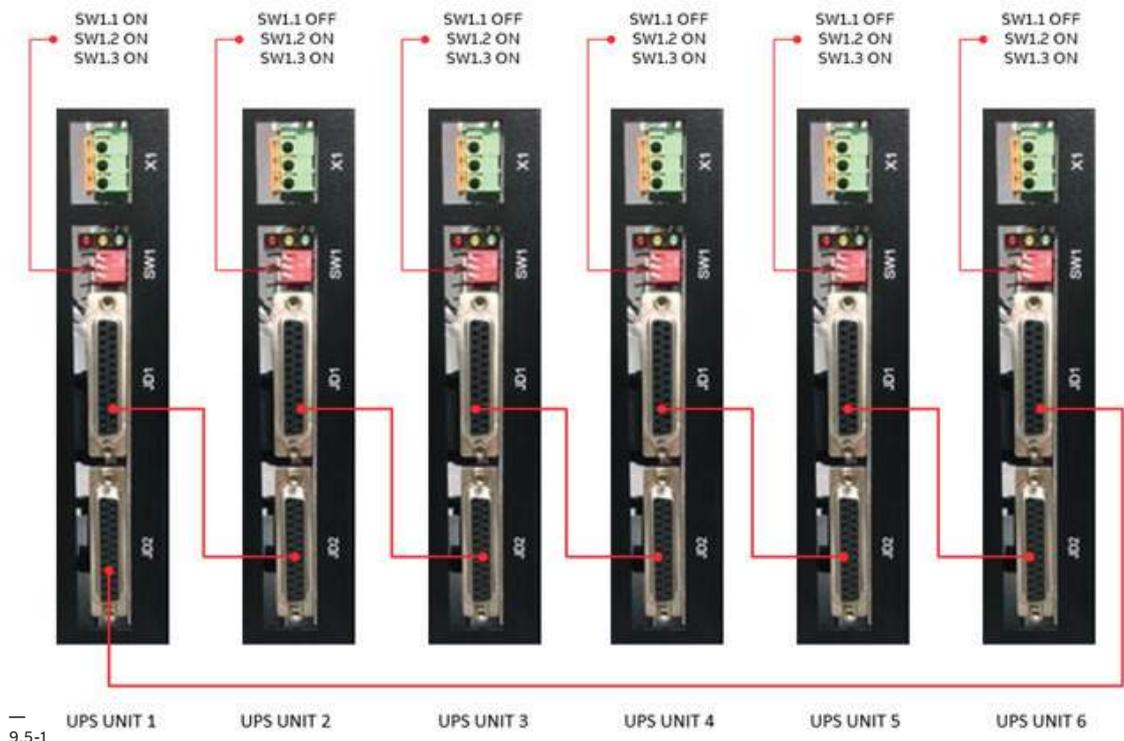
Interfaz del cliente (NW40085) - DIP SW1:

	SW1 1	SW1 2
Unidad SAI 1	OFF	OFF
Otras unidades SAI	OFF	ON
SAI independiente	OFF	OFF

Puentes:	Panel en paralelo (NW40140)*	Interfaz del cliente (NW40085)
JP1	ON	SIN USO
JP2	SIN USO	ON
JP3	SIN USO	SIN USO
JP4	SIN USO	SIN USO
JP5	ON	SIN USO
JP6	OFF	SIN USO
JP7	SIN USO	SIN USO
JP8	ON	**ON
JP9	ON	SIN USO
JP10	ON	ON (PIN 1-2)
JP11	ON	ON (PIN 1-2)
JP12	ON	SIN USO

*Puente en CN59=ON

** Con disyuntor externo de salida JP8=OFF.



9.5-1

10 Puesta en marcha



CONSULTE, POR FAVOR, EL SIGNIFICADO, COLOR Y COMPORTAMIENTO DE LOS INDICADORES LED EN EL CAPÍTULO "5.2.1.4-ESTADO DE INDICADORES LED"



LAS OPERACIONES QUE SE DESCRIBEN EN ESTE CAPÍTULO DEBEN SER REALIZADAS POR UN TÉCNICO DEL FABRICANTE O POR UN AGENTE CON LA CAPACITACIÓN ADECUADA POR PARTE DEL FABRICANTE

10.1 Procedimiento de arranque

10.1.1 Antes de arrancar una instalación SAI en paralelo

1. Asegúrese de que se han retirado los fusibles de alimentación del panel de distribución en el sitio de entrada del SAI.
2. Asegúrese de que todas conexiones de entrada, salida y batería están realizadas correctamente.
3. Asegúrese de que todos los disyuntores de batería en el bastidor o bastidores del SAI y en los armarios de baterías externas están en posición OFF (Abierto).
4. Verifique que el interruptor o interruptores del bypass para mantenimiento Q1 (Opcional) están en posición OFF (Abierto).
5. Verifique que el aislador o aisladores de salida Q2 están en posición OFF (Abierto).
6. El aislador externo general de salida (si lo hay) debe estar abierto. No debe conectarse carga alguna a la salida del sistema en paralelo.
7. Verifique que la configuración del interruptor DIP de cada bastidor del sistema en paralelo es correcta.

- Interruptores DIP en el panel o paneles en paralelo (consultar capítulo 9.5)
- Interruptores DIP en el panel o paneles de interfaz del cliente (consultar capítulo 9.5).

10.1.2 Comprobación de la rotación de fases de entrada del SAI

1. Inserte los fusible en el panel de distribución del cliente:
 - Configuración de alimentación con entrada única
→ Inserte la línea de fusible de entrada.
 - Configuración de alimentación con entrada doble
→ Inserte la línea de fusibles del rectificador y del bypass.
2. Compruebe la rotación de fases de entrada y la secuencia en cada bastidor de las líneas del rectificador y del bypass.
3. Retire los fusibles del rectificador y, en el caso de configuración de alimentación con entrada doble, también los fusibles del bypass del panel de distribución del cliente.

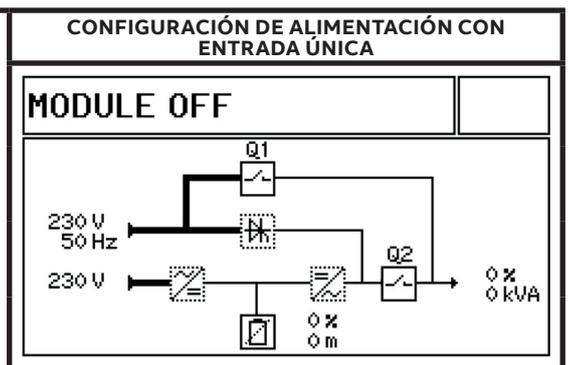
10.1.3 Instalación del módulo y comprobación de parámetros

1. Inserte todos los módulos en los bastidores.
2. Fije todos los módulos mediante los tornillos que se suministran (2 tornillos para cada módulo).
3. Inserte la línea de fusibles del rectificador en el panel de distribución del cliente.

Estado de los indicadores LED en todos los módulos

INDICACIÓN LED	COLOR
Rectificador	Verde
Bypass	Verde
Carga	OFF
Batería	Rojo parpadeante

Visualización en todos los módulos



Estado de los indicadores LED en todos los módulos

Visualización en todos los módulos

INDICACIÓN LED	COLOR
Rectificador	Verde
Bypass	Rojo
Carga	OFF
Batería	Rojo parpadeante

CONFIGURACIÓN DE ALIMENTACIÓN CON ENTRADA DOBLE	
MODULE OFF	

- Los 3 LED (Naranja, Rojo y Verde) de todos los paneles de interfaz en paralelo (uno en cada bastidor) deben estar en OFF.
- El estado del LED verde en el panel de interfaz del cliente (uno en cada bastidor) cambiará en función de la configuración de puntos múltiples.
 - Característica de puntos múltiples activada: El LED verde del bastidor parpadea una vez por segundo. Los LED verdes de los demás bastidores parpadean dos veces por segundo.
 - Característica de puntos múltiples desactivada: El LED verde de todos los bastidores parpadea una vez por segundo.
- Compruebe que ese han establecido correctamente todos los parámetros en todos los módulos.

Verifique especialmente:

- El tipo de batería, el número de bloques/celdas, y el tiempo de autonomía. El SAI establecerá automáticamente los demás parámetros (si no se requiere flotación de batería o tensión mínima).
- Compruebe que las baterías están conectadas como “Comunes” o “Separadas” (Batería común “Sí” o “No”).
- Verifique la configuración de tensión y frecuencia de salida.
- Establezca correctamente el número de identificación de todos los bastidores y módulos en el caso de instalación en paralelo (Todos los módulos de una determinada instalación deben tener un número de identificación exclusivo).

10.1.4 Comprobación de la información de Q1 y Q2

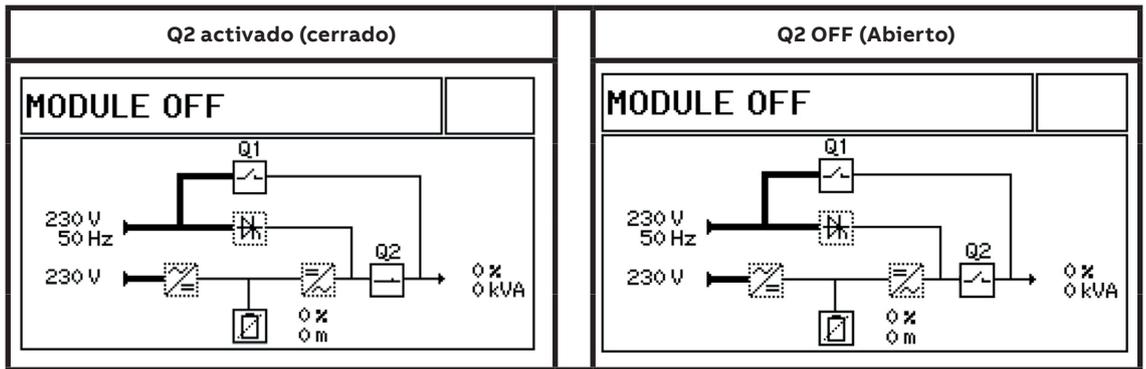
- Si lo hay, ponga en ON y OFF (cerrar y abrir) el interruptor de bypass para mantenimiento Q1 en todos los bastidores de uno en uno, y compruebe que los mensajes “BYP MAN CERRADO” y “BYP MAN ABIERTO” están registrados en el correspondiente acceso a eventos del módulo.

El indicador LED de “Carga” se vuelve de color Amarillo con Q1 en posición ON. Los símbolos correspondientes en pantalla cambian como sigue:

Q1 ON (Cerrado)	Q1 OFF (Abierto)
MODULE OFF	MODULE OFF

Visualización en el caso de configuración de alimentación con entrada única

- Ponga en ON y OFF (cerrar y abrir) el aislador de salida Q2 en todos los bastidores, y compruebe que el correspondiente símbolo en pantalla cambia como sigue:



Visualización en el caso de configuración de alimentación con entrada única.

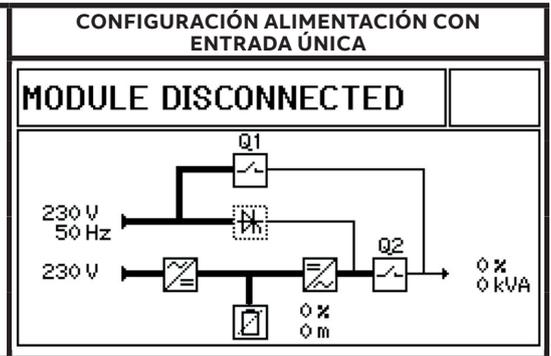
10.1.5 Comprobación de los módulos

1. Carga ON a modo INVERSOR el último módulo en la instalación en paralelo (el módulo en la ranura más arriba del último bastidor):
 - Pulse el botón ON/OFF hasta que aparezca en pantalla la ventana de confirmación.
2. Compruebe que la secuencia inicial se ejecuta correctamente y los interruptores SAI están en modo INVERSOR.
 - Confirme con el botón ENTRAR.

Estado de los indicadores LED:

INDICACIÓN LED	COLOR
Rectificador	Verde
Bypass	Rojo (Verde si es alimentación con entrada única)
Carga	OFF
Batería	Rojo parpadeante

Visualización en el módulo:

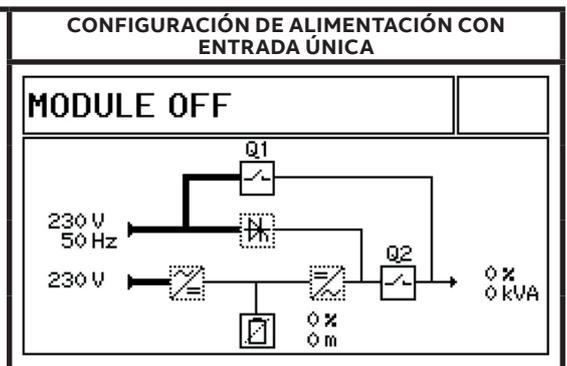


3. El mensaje "SAI ahora es Maestro" figura en el acceso al módulo de eventos
4. Con el botón ON/OFF ponga el módulo en OFF (Confirme con ENTRAR si se requiere).

Estado de los indicadores LED:

INDICACIÓN LED	COLOR
Rectificador	Verde
Bypass	Rojo (Verde si es alimentación con entrada única)
Carga	OFF
Batería	Rojo parpadeante

Visualización en el módulo:



5. Repita la misma serie de operaciones con todos los demás módulos de la instalación en paralelo. Desde s(debajo de la que acaba de probar) hasta la que esté en la ranura más baja del Primer bastidor).
 - No olvide comprobar el estado de los LED y los indicadores en pantalla de cada módulo.

10.1.6 Procedimiento de arranque

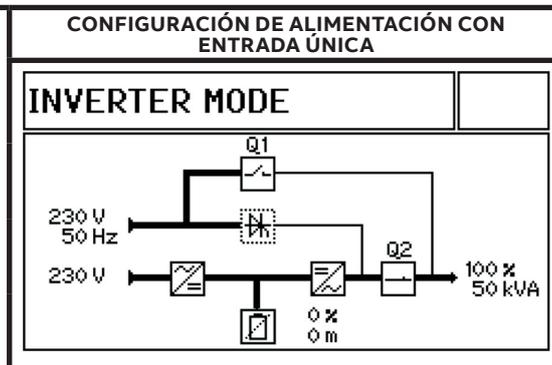
1. Con todos los módulos del sistema en paralelo cargados en OFF, ponga en ON (cerrado) el aislador de salida Q2 del último bastidor.
2. En el caso de configuración de "Alimentación con entrada doble" inserte la línea de fusible del bypass en el panel de distribución del cliente.

- Carga ON a modo INVERSOR en el último módulo en la instalación en paralelo (el módulo en la ranura más arriba del último bastidor).

Estado de los indicadores LED:

INDICACIÓN LED	COLOR
Rectificador	Verde
Bypass	Verde
Carga	Verde
Batería	Rojo parpadeante

Visualización en el módulo:

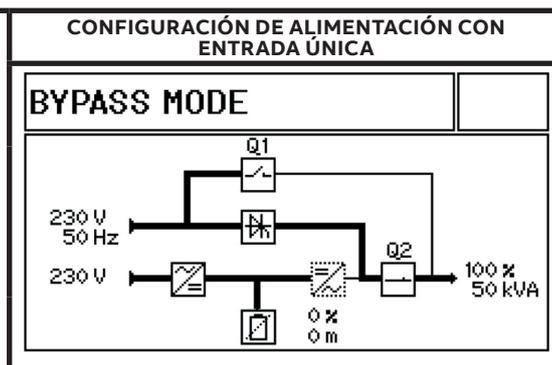


- En cuanto el módulo está con Carga ON, el LED verde del panel en paralelo dentro de ese bastidor se encenderá (éste es ahora el bastidor es "Maestro").
- Verifique que el mensaje "SAI ahora es Maestro" aparece en el acceso del módulo de eventos.

Estado de los indicadores LED:

INDICACIÓN LED	COLOR
Rectificador	Verde
Bypass	Verde
Carga	Amarillo
Batería	Rojo parpadeante

Visualización en el módulo:



- Éste es ahora el módulo "Maestro".
- Navegue por el menú desplegable "Mediciones" y asegúrese que todas son correctas.
 - Ejecute la orden "CARGA A BYPASS" en la pantalla del módulo.

- Ejecute la orden "CARGA a inversor" desde la pantalla del módulo.
- ¡Deje el módulo en modo INVERSOR!
- Carga ON a modo inversor el módulo anterior en el bastidor (por debajo del que se acaba de probar)
- En cuanto este módulo está cargado ON, se graba el mensaje "SAI ahora es Maestro" en su registro de eventos.
 - Este es ahora el módulo "Maestro".
 - El mensaje "SAI ahora es Maestro" se graba automáticamente en el módulo previamente cargado ON (el que está encima de aquí).
- Compruebe el estado del indicador LED del módulo y los símbolos en pantalla.
- Ejecute la orden "CARGA A BYPASS" en este módulo.
- Los dos módulos deben cambiar ahora juntos de modo INVERSOR a modo BYPASS ESTÁTICO.
- Vuelva a modo INVERSOR y compruebe nuevamente que ambos módulos cambian a la vez.

- Deje los dos módulos en modo inversor y repita las mismas secuencias de operaciones con todos los módulos que tenga el bastidor (siempre desde el módulo colocado más arriba hasta el módulo colocado más abajo).
- Vaya al bastidor anterior en la instalación en paralelo (si hay) y cierre el aislador correspondiente de salida Q2.
- Repita las mismas operaciones empezando por el módulo en posición superior.
- En cuanto el primer módulo del bastidor esté cargado ON, el LED verde del correspondiente panel en paralelo se enciende (Es el bastidor "Maestro").
- El LED verde del último bastidor se apaga automáticamente.
- Compruebe siempre que el mensaje "SAI ahora es Maestro" está grabado en el registro de eventos del último módulo cargado ON en modo INVERSOR, y que el mensaje "SAI ahora es esclavo" está grabado en los anteriores.

- ¡Únicamente puede haber un módulo Maestro en el sistema en paralelo completo cuando todos los aisladores de salida Q2 estén en posición ON (cerrado)!
- Repita la misma serie de operaciones con todos los módulos en todos los bastidores del sistema en paralelo.

- Al final del procedimiento de arranque (todos los módulos cargados en modo INVERSOR y todos los interruptores de salida Q2 en posición ON), únicamente el LED verde de la placa de interfaz en paralelo del lado del primer bastidor (el principal) está en ON. Todos los demás LED en este y otros paneles en paralelo deben estar apagados.

10.1.7 Conexión y comprobación de la batería

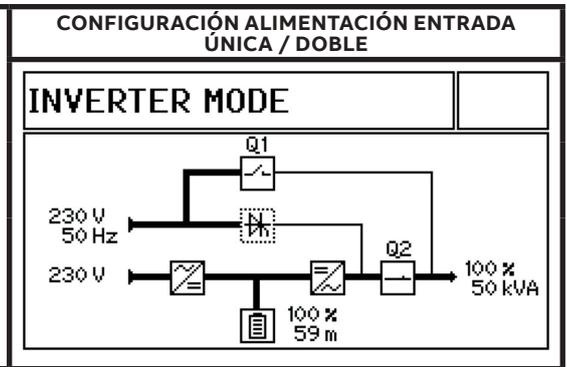
- Compruebe cuidadosamente la polaridad y la tensión de la batería.
- Únicamente, si la polaridad de la batería y la tensión son correctos, inserte los fusibles externos de la batería/ponga en "ON" los disyuntores.

- Coloque en ON (cerrar) los disyuntores del bastidor o bastidores de baterías correspondientes a los módulos insertados.

Estado de los indicadores LED on all modules

INDICACIÓN LED	COLOR
Rectificador	Verde
Bypass	Verde
Carga	Verde
Batería	Verde

Visualización en todos los módulos



Espera unos 2 minutos hasta que sea reconocida correctamente la batería por todos los módulos, y los indicadores LED de los módulos estén de color verde

Los módulos están recargando las baterías y sus respectivos símbolos en pantalla cambian como sigue (llenado de batería de abajo hacia arriba):

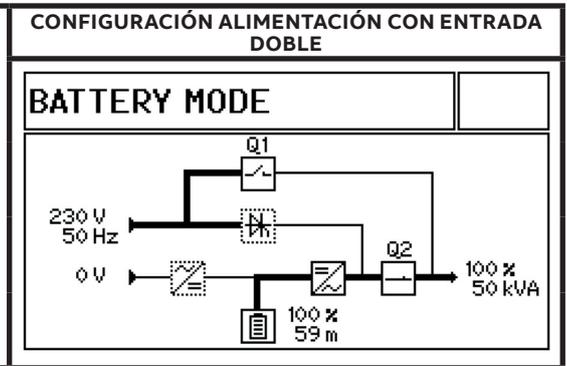


- Si es posible, coloque en OFF (abierto) el aislador de línea de rectificador general de línea, y compruebe que todos los módulos del sistema en paralelo empiezan a funcionar en modo batería.

Estado de los indicadores LED on all modules

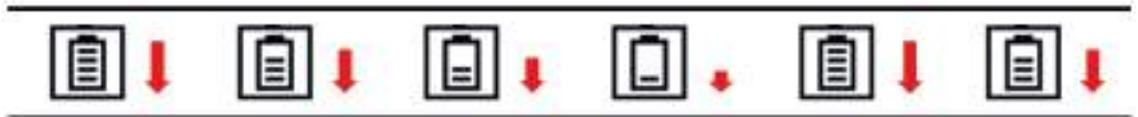
INDICACIÓN LED	COLOR
Rectificador	Red
Bypass	Verde (Rojo si es en alimentación con entrada única)
Carga	Verde
Batería	Verde parpadeante

Visualización en todos los módulos



Los módulos funcionan en modo batería para alimentar la carga.

Los símbolos en pantalla cambian como sigue (vaciado de batería de arriba hacia abajo).



5. Gire el rectificador de corriente general aislador de línea a la posición ON (cerrado) y compruebe que todos los módulos en el sistema paralelo vuelven al modo de funcionamiento normal (modo INVERSOR).

10.1.8 Conexión de la carga

1. Transfiera ahora la carga del modo INVERSOR al modo BYPASS ESTÁTICO desde una pantalla de módulo, o desde la pantalla general TFT del bastidor.
En el menú "MANDOS" seleccionar "CARGA A BYPASS" (si fuera necesario, introduzca la contraseña si ejecuta la orden desde la pantalla TFT).
2. Si lo hay, gire el interruptor de bypass para mantenimiento Q1 a la posición ON (cerrar) en todos los bastidores. (Los mensajes "BYP MAN CERRADO" están grabados en todos los módulos de registro de eventos).
3. Gire a la posición ON (cerrar) el sistema "Aislador de salida principal externo".
¡La alimentación llega ahora por el "Bypass para mantenimiento externo", el "Bypass para mantenimiento interno" del SAI/s y las líneas de los módulos "Bypass estático"!
4. Ponga en posición OFF (abierto) el "Bypass para mantenimiento externo" y bloquéelo.
5. Si el "Bypass para mantenimiento externo" y el "Aislador de salida principal externo" están equipados con interruptor(es) auxiliares,

conecte como retroinformación sus terminales a los paneles de interfaz del cliente NW40085 de cada bastidor.

De esta manera, el inversor en todos los módulos de la instalación en paralelo estará bloqueado mientras esté cerrado el bypass para mantenimiento externo (en posición ON).

6. Si lo hay, gire el interruptor de bypass para mantenimiento Q1 a la posición OFF (abierto) en todos los bastidores. (Los mensajes "BYP MAN ABIERTO" están grabados en todos los módulos de registro de eventos).
7. Transfiera ahora la carga del modo BYPASS ESTÁTICO al modo INVERSOR desde una pantalla de módulo, o desde la pantalla general TFT del bastidor.
En el menú "MANDOS" seleccione "CARGA A INVERSOR" (si fuera necesario, introduzca la contraseña si ejecuta la orden desde la pantalla TFT).

La carga ya está ahora protegida por el 250 S4 UPS

11 Procedimiento de apagado

i

NOTA

CONSULTE, POR FAVOR, EL SIGNIFICADO, COLOR Y COMPORTAMIENTO DE LOS INDICADORES LED EN EL CAPÍTULO "5.2.1.4-ESTADO DE INDICADORES LED"



LAS OPERACIONES QUE SE DESCRIBEN EN ESTE CAPÍTULO DEBEN SER REALIZADAS POR UN TÉCNICO DEL FABRICANTE O POR UN AGENTE CON LA CAPACITACIÓN ADECUADA POR PARTE DEL FABRICANTE

El SAI puede ser apagado completamente si la carga no necesita alimentación de entrada durante un período prolongado de tiempo.

Puede pasarse a MODO BYPASS para mantenimiento para realizar reparaciones o mantenimiento, o ser transferido al modo FUERA DE LÍNEA (modo ECO) si la carga no necesita un grado de protección elevado.

11.1 Procedimiento de apagado total

Únicamente se puede apagar el SAI por completo cuando no haya necesidad de alimentar la carga.

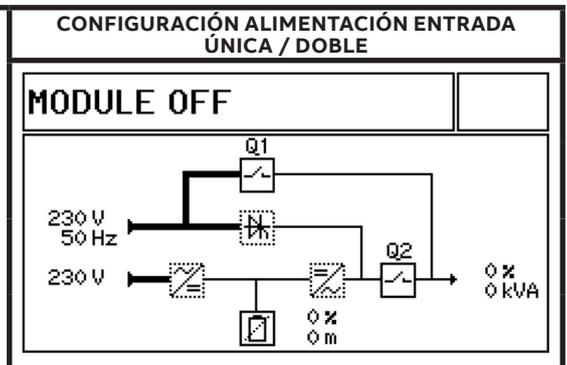
¡Los siguientes procedimientos sólo pueden ser ejecutados una vez la carga conectada al SAI haya sido completamente desenergizada!

1. Verifique que las cargas están completamente apagadas y que no hay necesidad de suministrar energía a la carga.
2. Descargue todos los módulos por medio de los botones ON/OFF de sus respectivos paneles de control (confirme siempre con "Entrar" cuando sea necesario).

Estado de los indicadores LED on all modules

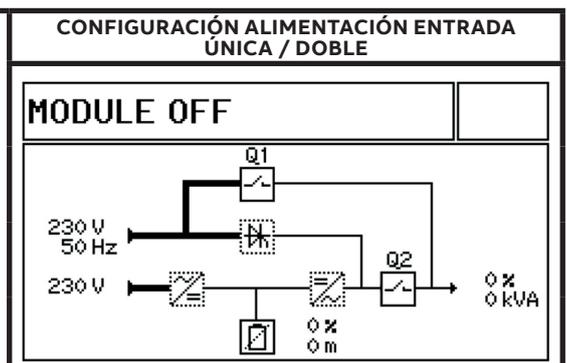
INDICACIÓN LED	COLOR
Rectificador	Verde
Bypass	Verde
Carga	OFF
Batería	Rojo parpadeante

Visualización en todos los módulos



3. Cuando todos los módulos de la instalación en paralelo hayan sido descargados, devuelva a la posición OFF (abierto) los aisladores de salida Q2 de todos los bastidores.

INDICACIÓN LED	COLOR
Rectificador	Verde
Bypass	Verde
Carga	OFF
Batería	Rojo parpadeante



4. Si los hay, ponga en OFF (abierto) el "Aislador de salida principal externo", o abra los fusibles externos de salida.
5. Gire a la posición OFF (abierto) los disyuntores de la batería de todos los bastidores, y los disyuntores o interruptores externos de todos los bastidores y bandejas.
6. Gire a la posición OFF (abierto) los interruptores/fusibles de red de entrada (interruptores/fusibles de bypass y rectificador en el caso de configuración de alimentación con entrada doble) en el panel de distribución del edificio.
7. ¡Espere por menos cinco minutos hasta que los condensadores de los módulos CA y CC se hayan descargado completamente!

El DPA 250S4 ya no tiene tensión

12 Operaciones con bypass para mantenimiento



CONSULTE, POR FAVOR, EL SIGNIFICADO, COLOR Y COMPORTAMIENTO DE LOS INDICADORES LED EN EL CAPÍTULO "5.2.1.4-ESTADO DE INDICADORES LED"



LAS OPERACIONES QUE SE DESCRIBEN EN ESTE CAPÍTULO DEBEN SER REALIZADAS POR UN TÉCNICO DEL FABRICANTE O POR UN AGENTE CON LA CAPACITACIÓN ADECUADA POR PARTE DEL FABRICANTE

En el caso de intervenciones de mantenimiento o reparaciones, la carga puede ser transferida a "BYPASS PARA MANTENIMIENTO" (Operación que generalmente sólo es necesaria en caso de que la intervención se realice en los bastidores).

12.1 Transferencia de la carga de modo inversor a modo bypass para mantenimiento

Situación del SAI en paralelo antes de iniciar el procedimiento:

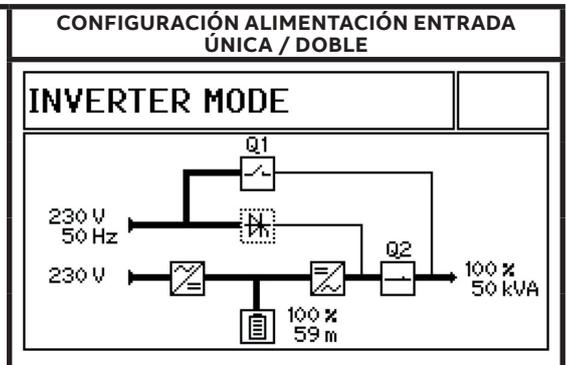
La carga está protegida por DPA 250 S4 UPS en funcionamiento normal.

¡Todos los módulos trabajan en modo INVERSOR!

Estado de los indicadores LED on all modules

INDICACIÓN LED	COLOR
Rectificador	Verde
Bypass	Verde
Carga	Verde
Batería	Verde

Visualización en todos los módulos

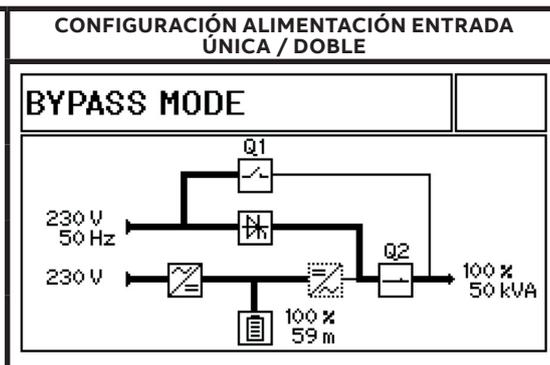


1. Transfiera la carga del modo INVERSOR al modo BYPASS ESTÁTICO desde una pantalla de módulo, o desde la pantalla general TFT del bastidor.
En el menú "MANDOS" seleccionar "CARGA A BYPASS" (si fuera necesario, introduzca la contraseña si ejecuta la orden desde la pantalla TFT).
2. Compruebe que todos los módulos del sistema en paralelo ya están funcionando en modo BYPASS ESTÁTICO.

Estado de los indicadores LED on all modules

Visualización en todos los módulos

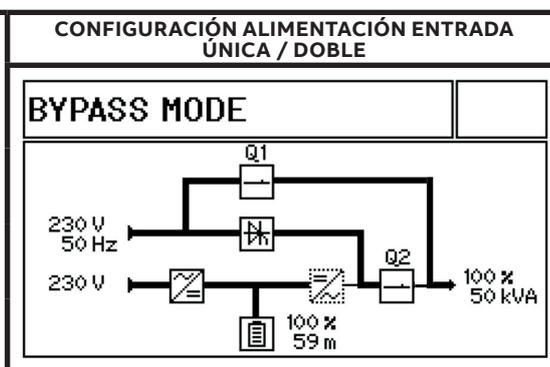
INDICACIÓN LED	COLOR
Rectificador	Verde
Bypass	Verde
Carga	Amarillo
Batería	Verde



3. Si lo hay, gire el interruptor de bypass para mantenimiento **Q1** a la posición ON (cerrado) en todos los bastidores.

4. El mensaje "BYP MAN CERRADO" aparecerán en el registro de sucesos de todos los módulos.

INDICACIÓN LED	COLOR
Rectificador	Verde
Bypass	Verde
Carga	Amarillo
Batería	Verde



5. Si el interruptor de bypass para mantenimiento **Q1** no está instalado en los bastidores, la carga puede ser transferida directamente a "Bypass para mantenimiento externo". En este caso, gire el interruptor de "Bypass para mantenimiento externo" y bloquéelo en esa posición.

6. Carga OFF en todos los módulos mediante los botones ON/OF de sus paneles de control

(confirme siempre con "Entrar" cuando sea necesario).

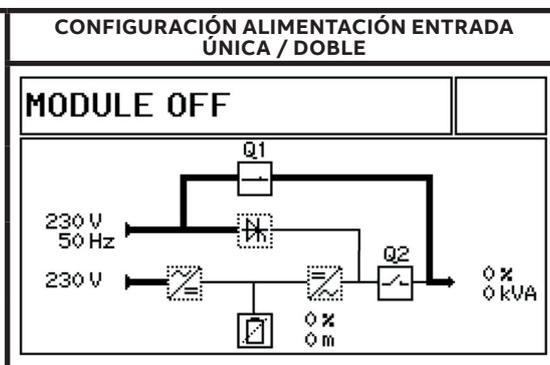
7. Ahora ya se puede abrir el aislador de salida **Q2** de todos los bastidores (Girado la posición OFF)

8. Gire a la posición OFF (abierto) los disyuntor-es de la batería de todos los bastidores, y los disyuntor-es o interruptor-es externos de todos los bastidores y bandejas

Estado de los indicadores LED on all modules

Visualización en todos los módulos

INDICACIÓN LED	COLOR
Rectificador	Verde
Bypass	Verde
Carga	Amarillo
Batería	Rojo parpadeante



La carga **NO** está protegida por el DPA 250S4 UPS

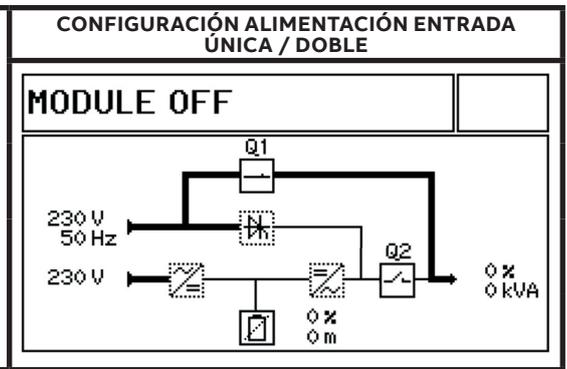
12.2 Transferencia de la carga del modo bypass para mantenimiento al modo inversor

Situación del SAI en paralelo antes de iniciar el procedimiento:
 La carga está suministrada directamente por la red de entrada (Mediante los interruptores de bypass Q1 si los hay en los bastidores, o mediante el interruptor de bypass para mantenimiento externo).
 Todos los módulos están en OFF.

Estado de los indicadores LED on all modules

INDICACIÓN LED	COLOR
Rectificador	Verde
Bypass	Verde
Carga	Amarillo
Batería	Rojo parpadeante

Visualización en todos los módulos

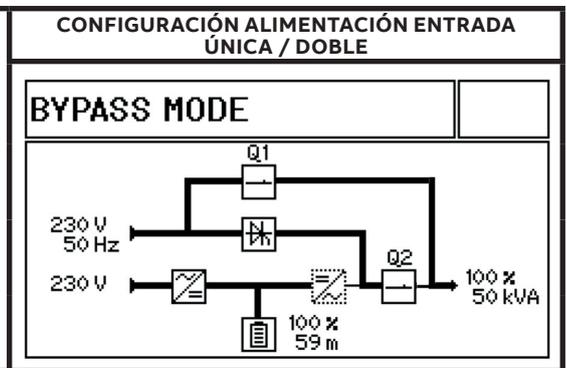


1. ¡Asegúrese de que los interruptores de bypass para mantenimiento Q1 instalados en todos los bastidores están en la posición ON (cerrado)! Si no estuvieran así, realice esa operación lo primero de todo.
2. Una vez en posición ON (cerrado), coloque el interruptor de bypass externo en posición OFF (abierto).
3. Coloque el aislador QS de salida de todos los bastidores en posición ON (cerrado).
4. Cargue ON todos los módulos, uno por uno, mediante los botones ON/OFF de los paneles de control (Confirme siempre con "ENTRAR" cuando sea necesario). Todos los módulos empezarán ahora a funcionar en modo BYPASS ESTÁTICO (Inversor bloqueado).
5. Coloque en posición ON (cerrado) los disyuntores de batería de todos los bastidores y los disyuntores o interruptores externos de los armarios o bandejas de baterías (Espere 1 o 2 minutos hasta que sea reconocida correctamente la batería por los módulos).

Estado de los indicadores LED on all modules

INDICACIÓN LED	COLOR
Rectificador	Verde
Bypass	Verde
Carga	Amarillo
Batería	Verde

Visualización en todos los módulos



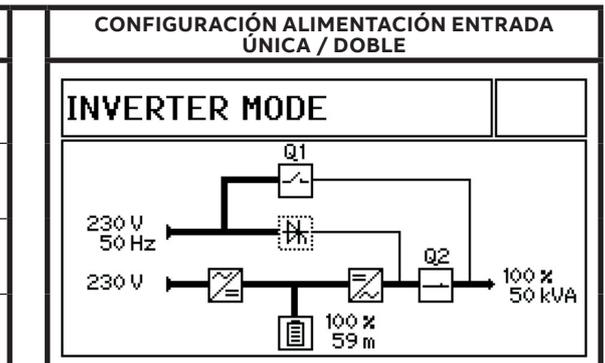
6. Si lo hay, gire el interruptor de bypass para mantenimiento Q1 a la posición OFF (cerrado) en todos los bastidores (El inversor está ahora desbloqueado en todos los módulos)
7. El mensaje "BYP MAN CERRADO" aparecerá en el registro de sucesos de todos los módulos.
8. Transfiera la carga del modo BYPASS ESTÁTICO al modo INVERSOR desde una pantalla de módulo, o desde la pantalla general TFT del bastidor.

En el menú "MANDOS" seleccione "CARGA A INVERSOR" (si fuera necesario, introduzca la contraseña si ejecuta la orden desde la pantalla TFT).

Estado de los indicadores LED on all modules

INDICACIÓN LED	COLOR
Rectificador	Verde
Bypass	Verde
Carga	Verde
Batería	Verde

Visualización en todos los módulos



La carga está siendo suministrada ahora por el Inversor.

La carga ya está ahora protegida por el 250 S4 UPS

13 Agregar/sustituir un módulo SAI



NOTA

CONSULTE, POR FAVOR, EL SIGNIFICADO, COLOR Y COMPORTAMIENTO DE LOS INDICADORES LED EN EL CAPÍTULO "5.2.1.4-ESTADO DE INDICADORES LED"



LAS OPERACIONES QUE SE DESCRIBEN EN ESTE CAPÍTULO DEBEN SER REALIZADAS POR UN TÉCNICO DEL FABRICANTE O POR UN AGENTE CON LA CAPACITACIÓN ADECUADA POR PARTE DEL FABRICANTE

Hay dos motivos por los que puede ser necesario retirar o reinsertar un módulo:

- Mantenimiento del módulo
- Fallo del módulo

Los procedimientos que se describen en este capítulo son casi iguales en ambos casos. Aplique cuidadosamente los procedimientos para evitar cualquier posible problema con la carga crítica.

13.1 Sistema de módulo único

En el caso de que sea un único módulo operativo el que experimenta un fallo, la carga se transferirá automáticamente al modo BYPASS ESTÁTICO y continuará siendo alimentado por la red eléctrica.

13.1.1 Extraer el módulo del bastidor

Saltarse el paso 1 si se trata de mantenimiento del módulo.

1. Reinicie la alarma del módulo defectuoso.
Se detendrá la señal acústica.
Si persistiera la situación de alarma (indicador LED correspondiente de ALARMA permanentemente ROJO), seguramente es necesario retirar el módulo para analizarlo.
2. Si el módulo ya funciona en modo BYPASS ESTÁTICO, el interruptor de bypass para mantenimiento Q1 (si lo hay) debe girarse inmediatamente a la posición ON (cerrado).
Si no hay interruptor de bypass para mantenimiento Q1, gire en su lugar el interruptor de bypass externo a la posición ON (cerrado).
3. Si el módulo aún está funcionando en MODO INVERSOR, transfiera en primer lugar la carga al modo BYPASS ESTÁTICO.

En este caso, debe transferirse la carga en primer lugar al bypass para mantenimiento (Q1, si lo hay) o al bypass para mantenimiento externo antes de que se pueda retirar el módulo.

Realice esta operación desde la pantalla del módulo, o, si la hay, desde la pantalla TFT general del bastidor.

En el menú "MANDOS" seleccionar "CARGA A BYPASS" (si fuera necesario, introduzca la contraseña si ejecuta la orden desde la pantalla TFT).

4. Gire el interruptor de bypass para mantenimiento Q1 (si lo hay) a la posición ON (cerrada), o si no lo hay, gire en su lugar el interruptor de bypass de salida externo a la posición ON (cerrado).

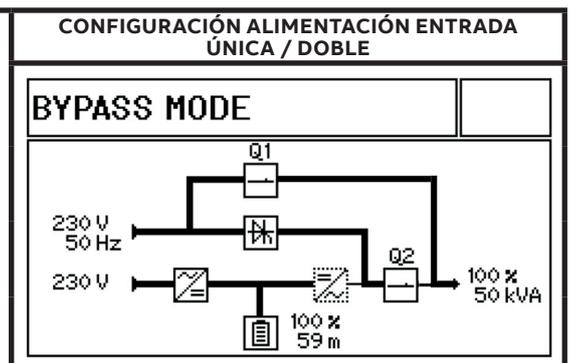
Aparecerá el mensaje "BYP MAN CERRADO" en el registro de eventos del módulo tan pronto como el interruptor de bypass para mantenimiento Q1 esté cerrado.

La carga está siendo suministrada ahora directamente por la red eléctrica y no está protegida.

Estado de los indicadores LED on all modules

INDICACIÓN LED	COLOR
Rectificador	Verde
Bypass	Verde
Carga	Amarillo
Batería	Verde

Visualización en todos los módulos

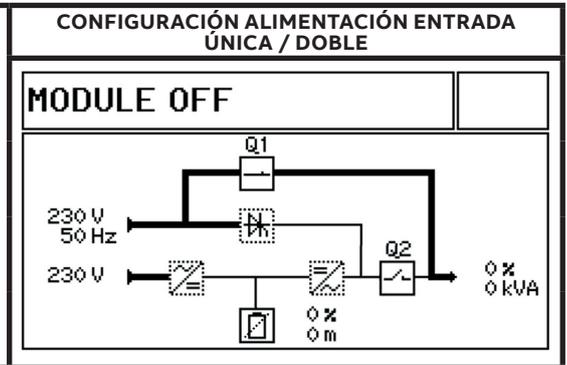


5. Descargue el módulo por medio de los botones ON/OFF de sus respectivos paneles de control (confirme siempre con "Entrar" cuando sea necesario).
6. Gire los disyuntores de los bastidores de batería del módulo a la posición OFF (abierto)

Estado de los indicadores LED en el módulo

INDICACIÓN LED	COLOR
Rectificador	Verde
Bypass	Verde
Carga	Amarillo
Batería	Rojo parpadeante

Visualización en el módulo



8. Desenrosque los dos tornillos de fijación al bastidor del SAI situados en la parte frontal del módulo.
9. Tire del módulo sólo parcialmente en horizontal por medio de las 2 asas negras hasta que se desconecten los conectores traseros.
10. ¡Espere unos 5 minutos antes de retirar completamente el módulo del bastidor para asegurarse que los condensadores de CA y CC del mismo estén completamente descargados!
11. Para extraer completamente el módulo, presione hacia abajo la pestaña amarilla situada en la parte superior izquierda (como se muestra en la figura) y, a continuación extraiga completamente el módulo SAI tirando de él horizontalmente.

12. Inserte el nuevo módulo SAI o cierre inmediatamente la abertura del compartimiento del módulo SAI con una tapa apropiada (Fije la tapa con dos tornillos).



i
NOTA

RECOMENDAMOS 2 PERSONAS PARA EXTRAER EL MÓDULO DEL BASTIDOR. EL PESO DE UN MÓDULO ES DE APROXIMADAMENTE 66 KG

13.1.2 Insertar el módulo en el bastidor

El módulo debe configurarse previamente en función de la personalización del sistema. Póngase en contacto con su centro de atención al cliente más cercano para realizar la configuración correctamente.

1. Retire la tapa de protección del compartimiento del módulo SAI desenroscando los dos tornillos de fijación de la parte delantera.
2. Asegúrese de que el "disyuntor de la batería" de la ranura en la que va a insertar el módulo está en posición OFF (abierto).
3. Deslice hasta las dos terceras partes del módulo SAI en su compartimiento (asegúrese de

que no conecta el módulo SAI al conector trasero). Empuje el módulo SAI hasta su posición final, y apriete firmemente para asegurarse de que existe buen contacto de los conectores de la parte trasera.

i RECOMENDAMOS 2 PERSONAS PARA INSERTAR EL MÓDULO EN EL BASTIDOR. EL PESO DE UN MÓDULO ES DE APROXIMADAMENTE 66 KG

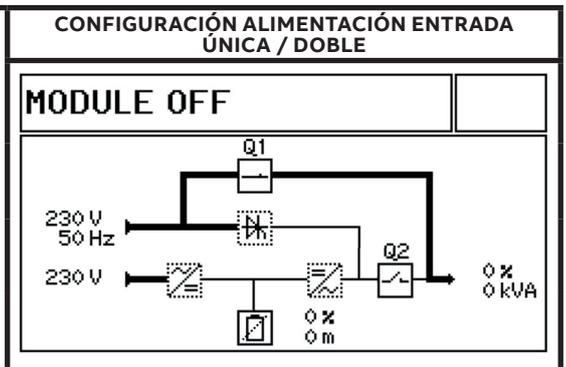
NOTA

4. Fije el módulo SAI con los dos tornillos de la parte frontal y apriételos a un par de 6 Nm.

Estado de los indicadores LED en el módulo

INDICACIÓN LED	COLOR
Rectificador	Verde
Bypass	Verde
Carga	Amarillo
Batería	Rojo parpadeante

Visualización en el módulo

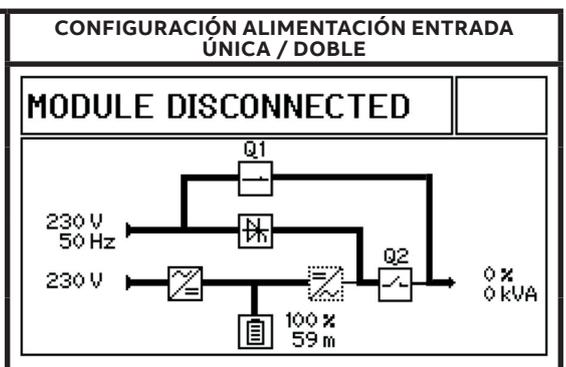


5. Compruebe que los parámetros de funcionamiento del módulo son correctos.
 - Tipo de batería, número de bloques/celdas, tiempo de autonomía, definido como "Común" o "Separadas", etc.
 - Configuración de la tensión de salida y frecuencia.
 - Números de identificación del módulo y del bastidor.
6. Cargue ON los módulos por medio de los botones ON/OFF de sus respectivos paneles de control (confirme siempre con "ENTRAR" cuando sea necesario).
7. Compruebe si la secuencia de arranque se ejecuta correctamente, con el módulo funcionando en modo BYPASS ESTÁTICO al final (inversor bloqueado por Q1).
8. Gire a la posición ON (cerrado) los disyuntores de la batería de todos los bastidores, y los disyuntores o interruptores de los bastidores y bandejas. Espere hasta que el LED BATERÍA se ilumine en verde (aprox. Entre 1 y 2 minutos). Significa que las baterías están conectadas correctamente.

Estado de los indicadores LED en el módulo

INDICACIÓN LED	COLOR
Rectificador	Verde
Bypass	Verde
Carga	Amarillo
Batería	Verde

Visualización en el módulo

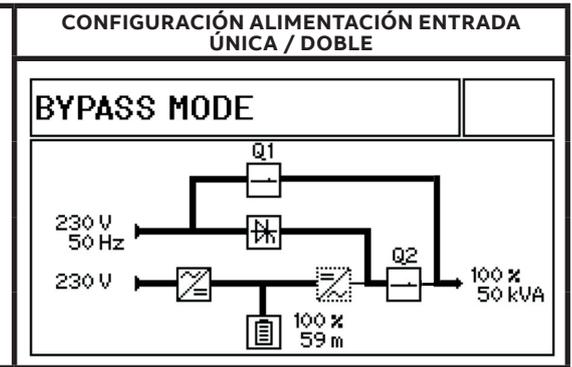


9. Descargue OFF los módulos por medio de los botones ON/OFF de sus respectivos paneles de control (confirme siempre con "ENTRAR" cuando sea necesario).
10. Gire a la posición ON (cerrado) el aislador de salida Q2 instalado en el bastidor.
11. Cargue ON los módulos por medio de los botones ON/OFF de sus respectivos paneles de control (confirme siempre con "ENTRAR" cuando sea necesario).

Estado de todos los indicadores LED en todos los módulos

Visualización en el módulo

INDICACIÓN LED	COLOR
Rectificador	Verde
Bypass	Verde
Carga	Amarillo
Batería	Verde



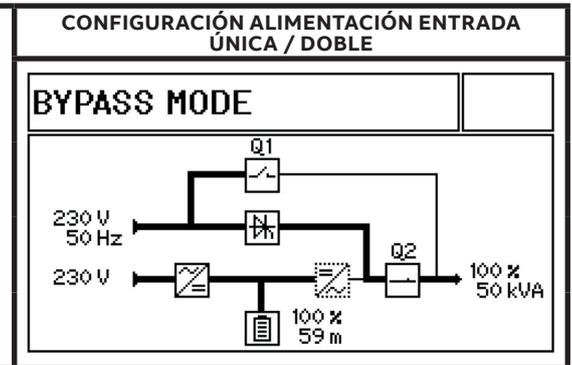
12. Gire el interruptor del bypass para mantenimiento Q1 a la posición OFF (abierto) (si lo hay), y gire a la posición OFF el interruptor del bypass de salida externo si estaba previamente en la posición ON (cerrado). Aparecerá el mensaje "BYP MAN "ABIERTO" en el regis-

tro de eventos del módulo tan pronto como el interruptor del bypass para mantenimiento Q1 esté en posición OFF (abierto). La carga está siendo suministrada ahora por el módulo de la línea del bypass estático.

Estado de todos los indicadores LED en el módulo

Visualización en el módulo

INDICACIÓN LED	COLOR
Rectificador	Verde
Bypass	Verde
Carga	Amarillo
Batería	Verde

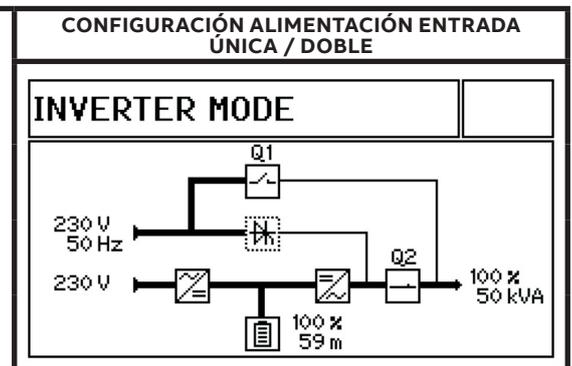


13. Transfiera la carga del modo BYPASS ESTÁTICO al modo INVERSOR desde una pantalla de módulo, o desde la pantalla general TFT del bastidor.

Estado de todos los indicadores LED en el módulo

Visualización en el módulo

INDICACIÓN LED	COLOR
Rectificador	Verde
Bypass	Verde
Carga	Verde
Batería	Verde



La carga ya está ahora protegida por el DPA 250S4 UPS.

13.2 Sistema redundante de múltiples módulos

¡Si en un sistema en paralelo redundante un módulo SAI tiene algún fallo, la carga continuará estando protegida por los módulos restantes que funcionan en modo en línea (modo INVERSOR) y el módulo con fallo podrá ser sustituido sin necesi-

dad de transferir la carga al bypass!

La misma situación se presenta en el caso de mantenimiento del módulo, donde el resto de los módulos funcionando en modo en línea (modo INVERSOR) continuarán protegiendo la carga.

13.2.1 Extraer el módulo del bastidor

Saltarse los pasos 1 y 3 en el caso de mantenimiento del módulo.

1. Identificar el módulo que falla que tiene la condición de alarma activa.
2. Reinicie la alarma pulsando el botón ATRÁS en el panel de control del módulo. Se detendrá la señal acústica. Si persistiera la situación de alarma (indicador LED correspondiente de alarma permanentemente ROJO), seguramente es necesario retirar el módulo para analizarlo.
3. Descargue OFF el módulo con fallo por medio de los botones ON/OFF de sus respectivos paneles de control (confirme siempre con "Entrar" cuando sea necesario). Realice la misma operación en el caso de operación de mantenimiento del módulo.
¡No olvide comprobar siempre que los módulos restantes del sistema en paralelo pueden seguir suministrando la carga! (Compruebe las mediciones de la carga en los módulos operativos).
4. Gire los disyuntores de los bastidores de batería del módulo correspondiente a la posición OFF (abierto).
5. Desenrosque los dos tornillos de fijación al bastidor del SAI situados en la parte frontal del módulo SAI.
6. Tire del módulo sólo parcialmente en horizontal por medio de las 2 asas negras hasta que se desconecten los conectores traseros.
7. Espere unos 5 minutos antes de retirar completamente el módulo del bastidor para asegurarse que los condensadores de CA y CC del mismo estén completamente descargados.
8. Para extraer completamente el módulo, presione hacia abajo la pestaña amarilla situada en la parte superior izquierda (como se muestra en la figura) y, a continuación, extraiga completamente el módulo SAI tirando de él horizontalmente.

9. Inserte el nuevo módulo SAI o cierre la abertura del compartimento del módulo SAI con una tapa apropiada (Fije la tapa con dos tornillos).
10. Si el problema del módulo con fallo ha cambiado el modo de funcionamiento del sistema en paralelo completo (de modo INVERSOR a modo de BYPASS o viceversa) restablezca ahora la situación original. Transfiera la carga del modo BYPASS ESTÁTICO al modo INVERSOR desde una pantalla de módulo, o desde la pantalla general TFT del bastidor.
En el menú "MANDOS" seleccionar "CARGA A BYPASS" (si fuera necesario, introduzca la contraseña si ejecuta la orden desde la pantalla TFT).
11. Compruebe que todos los demás módulos funcionan en el modo original correcto.



NOTA

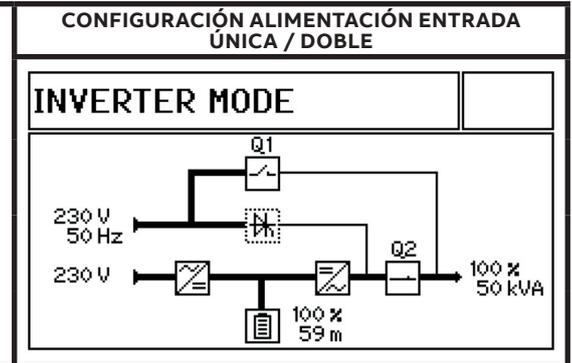
RECOMENDAMOS 2 PERSONAS PARA EXTRAER EL MÓDULO DEL BASTIDOR. EL PESO DE UN MÓDULO ES DE APROXIMADAMENTE 66 KG

MODO INVERSOR

Estado de los indicadores LED en todos los módulos operativos

INDICACIÓN LED	COLOR
Rectificador	Verde
Bypass	Verde
Carga	Verde
Batería	Verde

Visualización en todos los módulos operativos

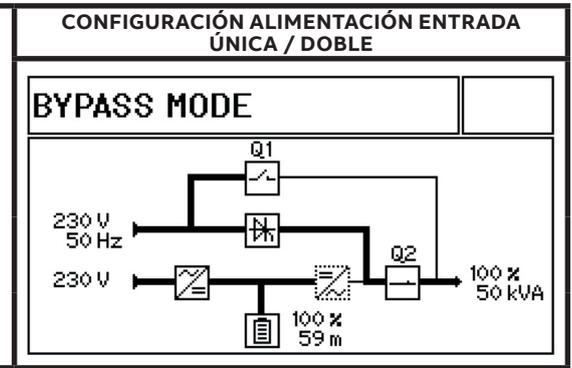


BYPASS MODE (ECO MODE)

Estado de los indicadores LED en todos los módulos operativos

INDICACIÓN LED	COLOR
Rectificador	Verde
Bypass	Verde
Carga	Amarillo
Batería	Verde

Visualización en todos los módulos operativos



13.2.2 Inserción del módulo en el bastidor

En un sistema en paralelo redundante, puede reintroducirse un módulo en su ubicación original sin afectar al funcionamiento normal del sistema. La carga estará protegida por los demás módulos funcionando en modo INVERSOR o en modo BYPASS ESTÁTICO.

El módulo debe configurarse previamente en función de la personalización del sistema. Póngase en contacto con su centro de atención al cliente más cercano para realizar la configuración correctamente.

1. Retire la tapa de protección del compartimiento del módulo SAI desenroscando los dos tornillos de fijación de la parte delantera
2. Asegúrese de que el "disyuntor de la batería"

3. Deslice hasta las dos terceras partes del módulo SAI en su compartimiento (asegúrese de que no conecta el módulo SAI al conector trasero). Empuje el módulo SAI hasta su posición final, y apriete firmemente para asegurarse de que existe buen contacto de los conectores de la parte trasera.

i
NOTA

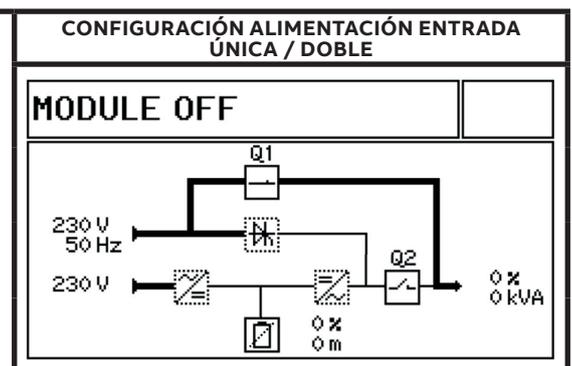
RECOMENDAMOS 2 PERSONAS PARA EXTRAER EL MÓDULO DEL BASTIDOR. EL PESO DE UN MÓDULO ES DE APROXIMADAMENTE 66 KG

4. Fije el módulo SAI con los dos tornillos de la parte frontal y apriételos a un par de 6 Nm.

Estado de los indicadores LED en el módulo

INDICACIÓN LED	COLOR
Rectificador	Verde
Bypass	Verde
Carga	Amarillo
Batería	Rojo parpadeante

Visualización en el módulo



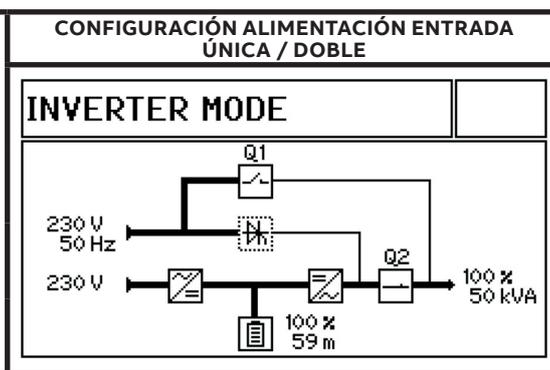
5. Compruebe que los parámetros de funcionamiento del módulo son correctos.
 - Tipo de batería, número de bloques/celdas, tiempo de autonomía, definido como "Común" o "Separadas", etc.
 - Configuración de la tensión de salida y frecuencia.
 - Números de identificación del módulo y del bastidor.
6. Cargue ON los módulos por medio de los botones ON/OFF de sus respectivos paneles de control (confirme siempre con "ENTRAR" cuando sea necesario)
7. Compruebe si la secuencia de arranque se ejecuta correctamente, con el módulo funcionando de acuerdo con el modo de funcionamiento de sistema en paralelo (modo INVERSOR o modo BYPASS ESTÁTICO).
8. Gire los disyuntores de los bastidores de batería del correspondiente módulo a la posición ON (cerrado). Espere hasta que el LED BATERÍA se ilumine en verde (aprox. entre 1 y 2 minutos). Significa que las baterías están conectadas correctamente. El módulo está protegiendo la carga en paralelo con todos los demás módulos del sistema.

MODO INVERSOR

Estado de los indicadores LED en todos los módulos operativos

INDICACIÓN LED	COLOR
Rectificador	Verde
Bypass	Verde
Carga	Verde
Batería	Verde

Visualización en todos los módulos operativos

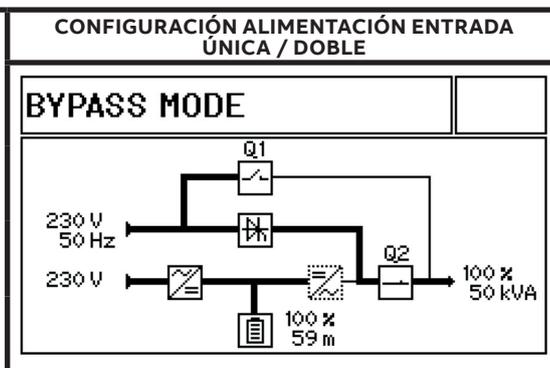


MODO BYPASS (MODO ECO)

Estado de los indicadores LED en todos los módulos operativos

INDICACIÓN LED	COLOR
Rectificador	Verde
Bypass	Verde
Carga	Amarillo
Batería	Verde

Visualización en todos los módulos operativos



La carga ya está ahora protegida por el DPA 250S4 UPS.

13.3 Capacidad de sistema con múltiples módulos

Si la capacidad de un sistema en paralelo de un módulo SAI sufre un fallo y no hay suficiente capacidad para proteger la carga mediante los restantes módulos SAI en funcionamiento, la carga se transferirá automáticamente al BYPASS ESTÁTICO y continuará a ser alimentada por la red eléctrica.

13.3.1 Extraer el módulo del bastidor

Saltarse los pasos 1 y 2 en el caso de mantenimiento del módulo.

1. Identificar el módulo que falla que tiene la condición de alarma activa.
2. Reinicie la alarma pulsando el botón ATRÁS en el panel de control del módulo. Se detendrá la señal acústica. Si persistiera la situación de alarma (indicador LED correspondiente de alarma permanentemente ROJO), seguramente es necesario retirar el módulo para analizarlo.

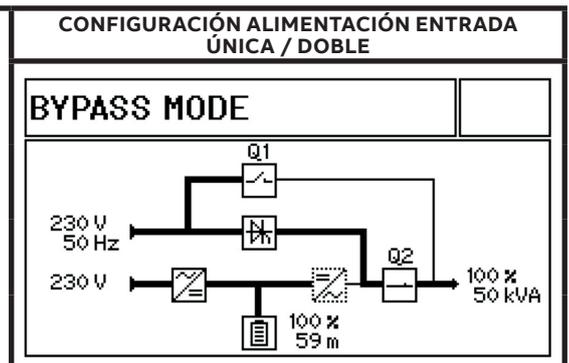
Estado de los indicadores LED en todos los módulos operativos

INDICACIÓN LED	COLOR
Rectificador	Verde
Bypass	Verde
Carga	Amarillo
Batería	Verde

La misma situación existe cuando un módulo requiere mantenimiento y los restantes aún operan en paralelo, no pudiendo proporcionar suficiente capacidad para proteger la carga. En este caso, la carga debe ser previamente transferida manualmente a modo BYPASS ESTÁTICO para que sea alimentado por la red eléctrica.

3. Compruebe que el sistema en paralelo ya está funcionando en el modo bypass, y la carga es alimentada por la red eléctrica. De no ser así, transfiera la carga del modo INVERSOR al modo BYPASS ESTÁTICO desde una pantalla de módulo, o desde la pantalla general TFT del bastidor. En el menú "MANDOS" seleccionar "CARGA A BYPASS" (si fuera necesario, introduzca la contraseña si ejecuta la orden desde la pantalla TFT)

Visualización en todos los módulos operativos



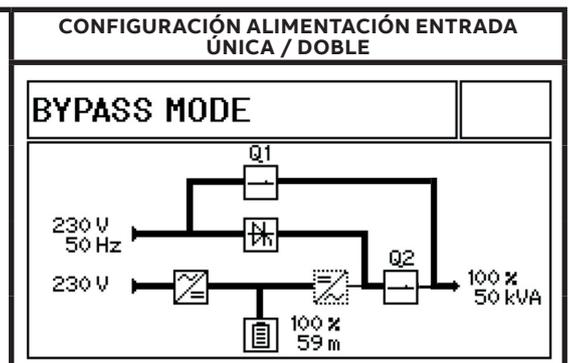
4. Si lo hay, gire el interruptor de bypass para mantenimiento Q1 a la posición ON (cerrado) en todos los bastidores del sistema en paralelo. Si no hay interruptor de bypass para mantenimiento Q1, gire en su lugar el interruptor de bypass externo a la posición ON (cerrado).

Aparecerá el mensaje "BYP MAN CERRADO" en el registro de eventos del módulo tan pronto como el interruptor de bypass para mantenimiento Q1 esté cerrado.

Estado de los indicadores LED en todos los módulos operativos

INDICACIÓN LED	COLOR
Rectificador	Verde
Bypass	Verde
Carga	Amarillo
Batería	Verde

Visualización en todos los módulos operativos



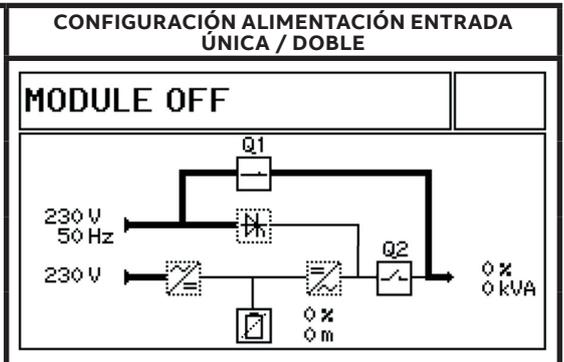
5. Cargue OFF los módulos por medio de los botones ON/OFF de sus respectivos paneles de control (confirme siempre con "ENTRAR" cuando sea necesario)

Estado de los indicadores LED en todos los módulos

INDICACIÓN LED	COLOR
Rectificador	Verde
Bypass	Verde
Carga	Amarillo
Batería	Rojo parpadeante

6. Gire los disyuntores de batería de la ranura en que está insertado el módulo con fallo / módulo que necesita mantenimiento a la posición OFF (abierto).

Visualización en todos los módulos



7. Desenrosque los dos tornillos de fijación al bastidor del SAI situados en la parte frontal del módulo
8. Tire del módulo sólo parcialmente en horizontal por medio de las 2 asas negras hasta que se desconecten los conectores traseros.
9. ¡Espere unos 5 minutos antes de retirar com-



- pletamente el módulo del bastidor para asegurarse que los condensadores de CA y CC del mismo estén completamente descargados!
10. Si fuera necesario, se pueden cargar también ahora los demás módulos funcionando en modo BYPASS ESTÁTICO, hasta que el módulo retirado se reinserte en el sistema en paralelo.
En este caso, cargue OFF todos los módulos por medio de los botones ON/OFF de sus respectivos paneles de control (confirme siempre con "Entrar" cuando sea necesario).
 11. Para extraer completamente el módulo, presione hacia abajo la pestaña amarilla situada en la parte superior izquierda (como se muestra en la figura) y, a continuación, extraiga completamente el módulo SAI tirando de él horizontalmente.

i
NOTA

RECOMENDAMOS 2 PERSONAS PARA EXTRAER EL MÓDULO DEL BASTIDOR. EL PESO DE UN MÓDULO ES DE APROXIMADAMENTE 66 KG

La carga está siendo suministrada ahora directamente por la red eléctrica y **NO** está protegida.

1. Retire la tapa de protección del compartimiento del módulo SAI desenroscando los dos tornillos de fijación de la parte delantera.
2. Asegúrese de que el "disyuntor de la batería" de la ranura en la que va a insertar el módulo está en posición OFF (abierto).
3. Deslice hasta las dos terceras partes del módulo SAI en su compartimiento (asegúrese de que no conecta el módulo SAI al conector trasero). Empuje firmemente el módulo SAI para asegurarse de que existe buen contacto con

13.3.2 Insertar el módulo en el bastidor

los conectores de la parte trasera.

i
NOTA

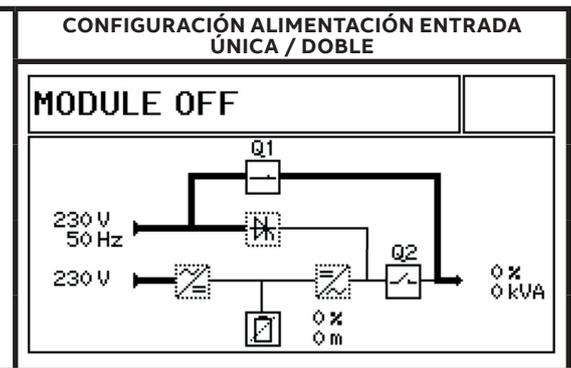
RECOMENDAMOS 2 PERSONAS PARA EXTRAER EL MÓDULO DEL BASTIDOR. EL PESO DE UN MÓDULO ES DE APROXIMADAMENTE 66 KG

4. Fije el módulo SAI con los dos tornillos de la parte frontal y apriételos a un par de 6 Nm.

Estado de los indicadores LED en el módulo

INDICACIÓN LED	COLOR
Rectificador	Verde
Bypass	Verde
Carga	Amarillo
Batería	Rojo parpadeante

Visualización en el módulo



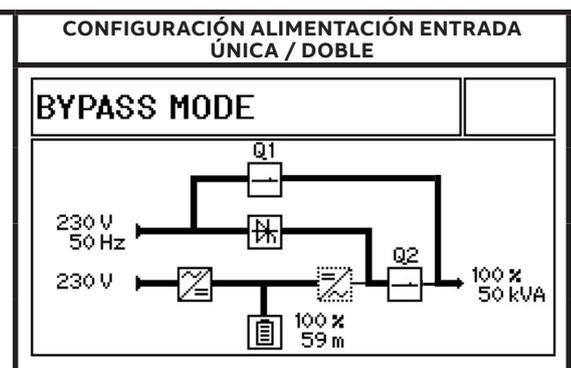
5. Compruebe que los parámetros de funcionamiento del módulo son correctos.
- Tipo de batería, número de bloques/celdas, tiempo de autonomía, definido como "Común" o "Separadas", etc.
 - Configuración de la tensión de salida y frecuencia.
 - Números de identificación del módulo y del bastidor.

6. Cargue ON el módulo por medio de los botones ON/OFF de sus respectivos paneles de control (confirme siempre con "ENTRAR" cuando sea necesario).
7. Compruebe si la secuencia de arranque se ejecuta correctamente, con el módulo funcionando en modo BYPASS ESTÁTICO al final.

Estado de los indicadores LED en el módulo

INDICACIÓN LED	COLOR
Rectificador	Verde
Bypass	Verde
Carga	Amarillo
Batería	Rojo parpadeante

Visualización en el módulo



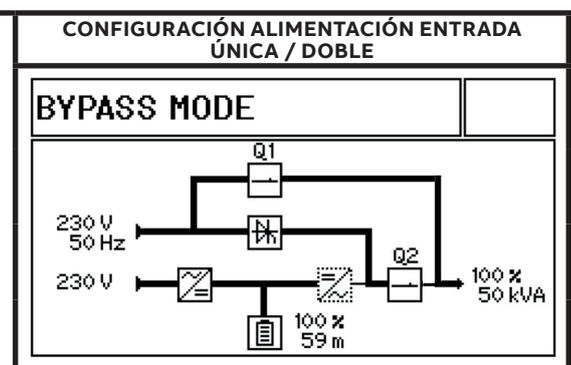
8. Gire los disyuntores de los bastidores de batería del correspondiente módulo a posición ON (cerrado). Espere hasta que el LED BATE-

RÍA se ilumine en verde (aprox. entre 1 y 2 minutos). Significa que las baterías están conectadas correctamente.

Estado de los indicadores LED en el módulo

INDICACIÓN LED	COLOR
Rectificador	Verde
Bypass	Verde
Carga	Amarillo
Batería	Verde

Visualización en el módulo



9. Cargue ON, si están previamente cargados en OFF, todos los demás módulos por medio de los botones ON/OFF de sus respectivos paneles de - (confirme siempre con "ENTRAR" cuando sea necesario).

10. Compruebe si la secuencia de arranque se ejecuta correctamente, con el módulo funcionando en modo BYPASS ESTÁTICO al final.

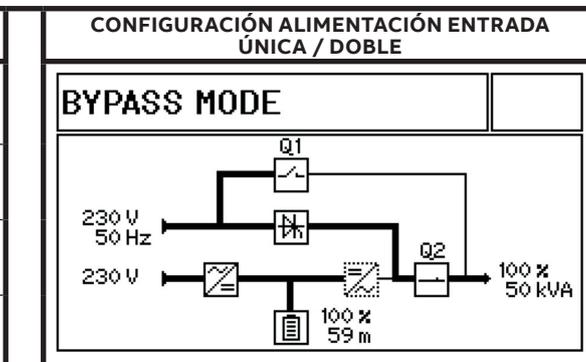
- Gire el interruptor del bypass para mantenimiento Q1 a la posición OFF (abierto) (si lo hay), y gire a la posición OFF el interruptor del bypass de salida externo si estaba previamente en la posición ON (cerrado). Aparecerá el mensaje "BYP MAN ABIERTO" en el registro

de eventos del módulo tan pronto como el interruptor del bypass para mantenimiento Q1 esté en posición OFF (abierto). La carga está siendo suministrada ahora por el módulo de la línea del bypass estático.

Estado de los indicadores LED en todos los módulos operativos

INDICACIÓN LED	COLOR
Rectificador	Verde
Bypass	Verde
Carga	Amarillo
Batería	Verde

Visualización en todos los módulos operativos

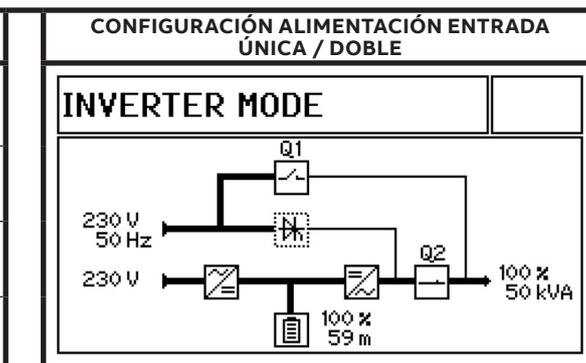


- Transfiera la carga del modo BYPASS ESTÁTICO al modo INVERSOR desde una pantalla de módulo, o desde la pantalla general TFT del bastidor.

Estado de los indicadores LED en todos los módulos operativos

INDICACIÓN LED	COLOR
Rectificador	Verde
Bypass	Verde
Carga	Verde
Batería	Verde

Visualización en todos los módulos operativos



La carga ya está ahora protegida por el DPA 250S4 UPS

14 Procedimientos operativos

14.1 Apagado remoto

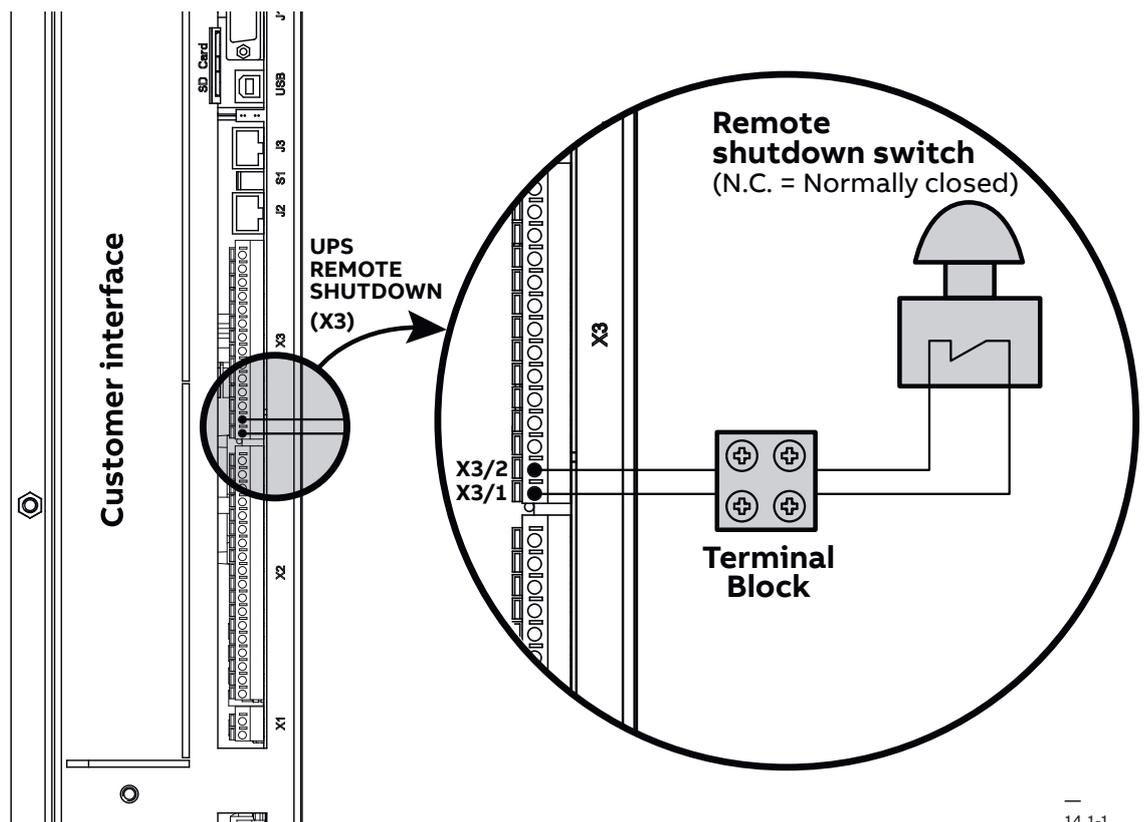
14.1-1: Apagado remoto

El APAGADO REMOTO debe utilizar un contacto normalmente cerrado, que se abre al accionar la secuencia de apagado remoto.

El apagado remoto en el puerto de terminales X3/1... X3/2 está situado en la parte frontal inferior del bastidor en la tarjeta de comunicación con los bloques de terminales X3. Consultar detalles en el [capítulo 5.3](#).

Para poder extraer, realizar el mantenimiento o pruebas de cualquier apagado remoto instalaciones sin perturbar el funcionamiento normal del SAI, se recomienda instalar un bloque de terminales, con enlaces de vinculación, entre el SAI y el botón de parada.

1. Utilice un cable apantallado con 1 par de hilos (sección 0,5 mm²) y longitud máxima 100 m.
2. Conecte el cable como se muestra en la figura 14.1-1

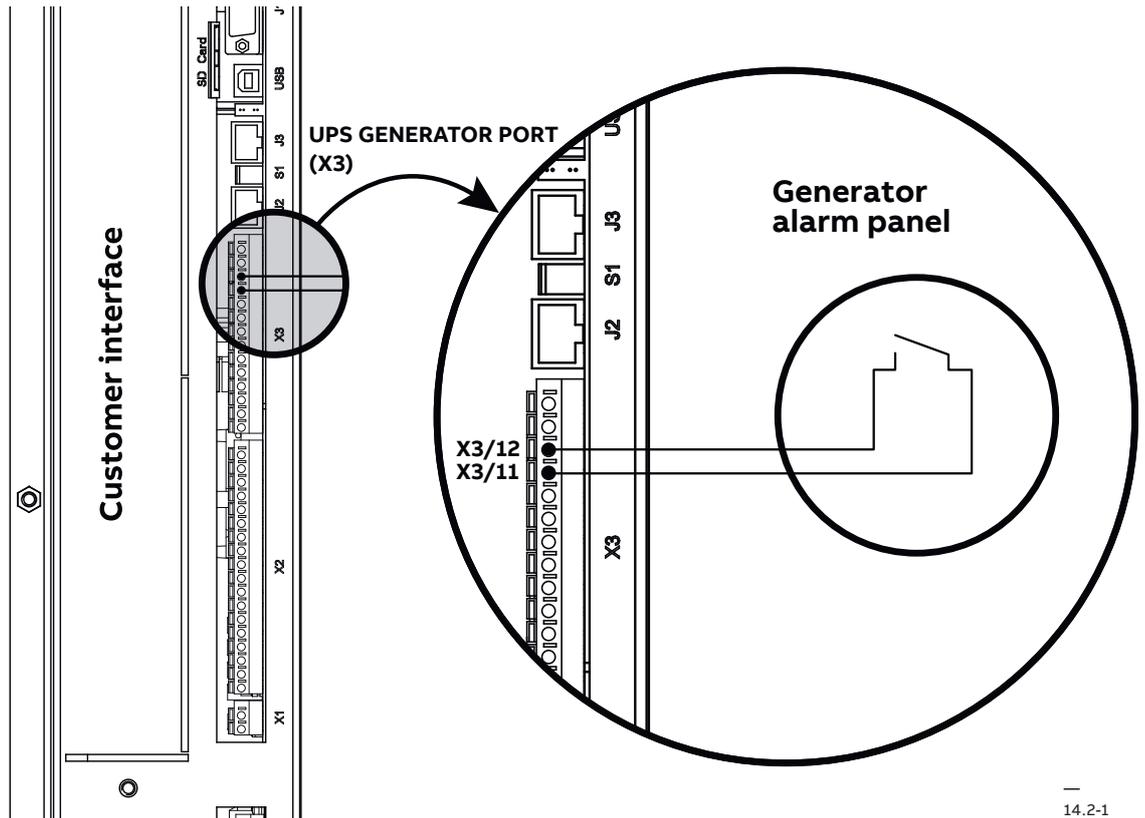


14.2 Función Generador ON

14.2-1: Función Generador ON

El generador ON utiliza un contacto normalmente abierto que se cierra indicando que un generador está en funcionamiento y alimentando la entrada al SAI. Está situado en la parte frontal inferior del bastidor en la tarjeta de comunicación con los bloques de terminales... X3/11... X3/12. Consultar detalles en el capítulo 5.3.

Cuando se utiliza, esta función desactiva el bypass estático del SAI, y evita que el SAI transfiera la carga a la fuente de alimentación del generador.



14.2-1

14.3 Xtra VFI

14.3.1 Modo instalación

Para instalar la propiedad Xtra VFI correctamente, deben conocerse estos dos parámetros:

- Paso de carga máxima (HLS)
- Nivel de redundancia

Estos parámetros se describen en las dos secciones siguientes.

Paso de carga máxima

Un técnico de su personal con la capacitación adecuada debe ser quien introduzca el parámetro HLS. Puede ajustarse en cualquier momento. Es necesario acceder al menú de servicios (menú de servicios > configuración > Xtra VFI). HLS es el mayor incremento de carga (paso de carga) que se prevé dentro del sistema en menos de 50 ms, que el SAI debe manejar sin problema. Este parámetro puede introducirse como porcentaje de la capacidad total del sistema, o como valor absoluto en kW, o ambos (cuando se introduzcan ambos parámetros, el sistema tomará el caso más desfavorable).

Los valores por defecto que vienen de fábrica para HLS son:

HLS en kW	0 kW
HLS en %	0%

Los valores que es posible introducir son:

HLS en kW	0 – 3'000 kW (entero positivo)
HLS en %	0 – 100 % (entero positivo)

Si el valor introducido supera las posibilidades físicas del sistema (p. ej. HLS=1'200kW cuando la capacidad del sistema sea 1'000kW) el SAI aplica el máximo valor posible (en nuestro ejemplo sería 1'000kW).

Nivel de redundancia

El usuario introduce el parámetro nivel de redundancia (menú de servicios > Configuración > Xtra VFI). Se puede ajustar en cualquier momento. El nivel de redundancia debe corresponder a la redundancia que deba tener el sistema. Valor normal del parámetro nivel de redundancia =1. Esto significa un módulo adicional.

El valor que viene por defecto de fábrica del nivel de redundancia es:

Nivel de redundancia	0 modules
----------------------	-----------

Los valores que es posible introducir son

Nivel de redundancia	0 – 30 modules (entero positivo)
----------------------	----------------------------------

En el caso de que el valor introducido supere las posibilidades físicas del sistema (p. ej. nivel de redundancia =24, mientras la capacidad del sistema es solamente 20 módulos), el SAI aplicará el valor máximo posible (en nuestro ejemplo sería 20 módulos).

Iniciar Xtra VFI

Una vez definidos y establecidos los dos parámetros, un técnico de su personal con la capacitación adecuada puede activar Xtra VFI en la pantalla gráfica. Es necesario acceder al menú de servicios (menú de servicios > configuración > Xtra VFI). Se puede desactivar en cualquier momento.

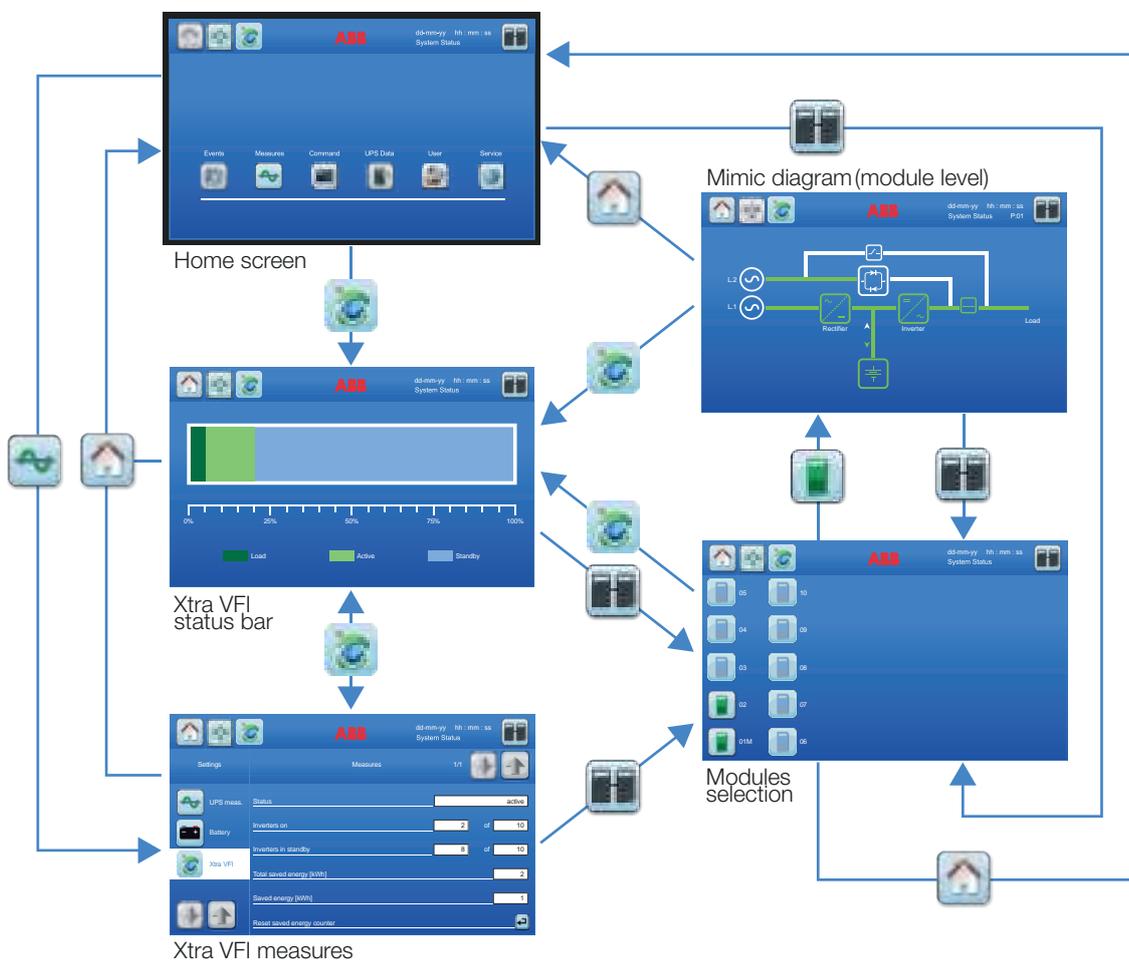
14.3.2-1: Navegación

14.3.2 Visualización de menús

Navegación

En la figura siguiente se muestran todas las vistas (pantallas) pertinentes para Xtra VFI (hay muchas más pantallas). Consulte, por favor, el capítulo 5.1 para ver todo el menú).

Se muestran asimismo los botones (iconos) que dirigen al usuario a las pantallas específicas. A partir de aquí se utilizarán los nombres de cada pantalla.



14.3.2-1

—
14.3.2-2: Pantalla de mediciones Xtra VFI

Pantalla de mediciones Xtra VFI

En la Figura 14.3.2-2 se muestra la pantalla de mediciones Xtra VFI. Se accede desde la pantalla de inicio

pulsando el icono  y seguidamente 



—
14.3.2-2

Este menú contiene la siguiente información y mandos.

Estado	Muestra el estado de Xtra VFI. Consultar el capítulo "5.1.5.7 Xtra VFI"
Inversores encendidos	Muestra el número de módulos que están activados (conversión -doble).
Inversores en espera	Muestra el número de módulos que están en espera.
Ahorro energético total [kWh]	Indica el ahorro energético desde que se activó Xtra VFI por primera vez. Puede reiniciarse desde el menú de servicios (SE REQUIERE CONTRASEÑA).
Ahorro energético [kWh]	Indica el ahorro energético desde la última vez que se puso a cero. Se reinicia con el botón  debajo.
Puesta a cero del contador de ahorro energético	Pone a cero el contador de ahorro energético

—
14.3.2-3: Pantalla de barra de estado de Xtra VFI

Pantalla de barra de estado de Xtra VFI

En la Figura 14.3.2-3 se muestra la pantalla barra de estado Xtra VFI. Se accede desde la pantalla de

mediciones Xtra VFI pulsando el icono  o desde la pantalla de inicio, pulsando ese mismo icono.



—
14.3.2-3

En esta pantalla se proporciona una vista gráfica del sistema (en directo) que indica la carga real aplicada al SAI (verde oscuro) y el número de mó-

dulos activos y en espera del sistema (luz verde y azul respectivamente). Todos los valores se expresan en % (del sistema).

—
14.3.2-4: Pantalla de selección de módulo

Pantalla de selección de módulo

En la Figura 14.3.2-4 se muestra la pantalla de selección de módulos. Se accede desde

cualquier pantalla pulsando el icono .



—
14.3.2-4

Desde esta pantalla se accede al submenú de cualquier módulo del sistema simplemente pulsando uno de los iconos. Al hacerlo, el usuario accede a los menús a nivel de módulo, con lo que

tiene la posibilidad de ver el estado y las mediciones del módulo que haya seleccionado, empezando por el diagrama sinóptico.

15 Opcionales



LAS OPERACIONES QUE SE DESCRIBEN EN ESTE CAPÍTULO DEBEN SER LLEVADAS A CABO POR UN TÉCNICO DEL FABRICANTE O POR UN AGENTE CON LA CAPACITACIÓN ADECUADA POR PARTE DEL FABRICANTE

El sistema modular de ABB cuenta con varias características que permiten una fácil adaptación a las condiciones de los sitios. Siguiendo los "kits instalables en campo":

- Tarjetas de interfaz de red (SNMP)
- Kit de elevación
- Sensor de temperatura de la batería

Algunas de las características han sido diseñadas para su instalación únicamente durante el montaje en fábrica, y por razones de seguridad no pueden ser agregadas en campo:

- Bypass manual

Por favor, solicite estas características opcionales cuando realice el pedido.

15.1 Tarjeta de interfaz de red (SNMP)

15.1-1: Ranura SNMP de interfaz del cliente



PELIGRO

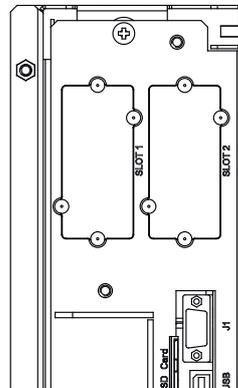
TODOS LOS PUERTOS DE ENTRADA/SALIDA SON CIRCUITOS SELV (CLASE 2). MANTENGA LA SEGURIDAD AL CONECTAR CON OTROS DISPOSITIVOS.

15.1-2: SNMP

ABB ofrece tarjetas de interfaz de red para conectar el sistema SAI de ABB a la red.

La tarjeta de interfaz de red ofrece:

- Monitorización remota en web
- Monitorización medioambiental
- Amplia gestión y envío de alarmas
- Monitorización redundante de SAI
- Integración en red o establecimiento de sistema de gestión



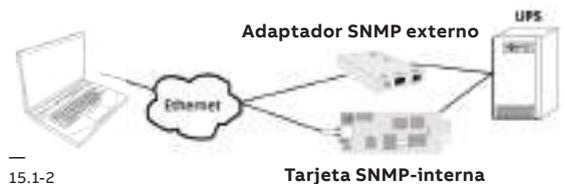
15.1-1

Para instalar la tarjeta SNMP, siga las instrucciones siguientes:

El protocolo simple de administración de red (SNMP) es un protocolo de comunicación estándar a nivel mundial. Se utiliza para monitorizar cualquier dispositivo en red mediante un lenguaje de control sencillo. El software de gestión de SAI también proporciona sus datos en este formato SNMP con su agente interno de software. Es necesario que el sistema operativo que utilice admita el protocolo SNMP. Ofrecemos nuestro software con funcionalidad SNMP a

Novell, OS/2, todos los Windows que funcionan con INTEL y ALPHA, DEC VMS, Apple.

Dos tipos de interfaces SNMP con idénticas funcionalidades están disponibles: un adaptador SNMP externo (caja) y una tarjeta SNMP interna. Ambas pueden gestionar un sistema en paralelo (N módulos) e indicar valores globales, coherentes para todo el sistema completo en paralelo, o valores específicos desde los módulos individuales.



15.1-2

Puede configurarse el adaptador con Telnet, HTTP (Navegador), o con conexión en serie (Terminal). Para funcionamiento normal, se requiere al menos, una conexión de red (Ethernet).

El adaptador SNMP puede utilizarse, con la función de envío RC- CMD, para un apagado automático de red, o simplemente para indicar los usuarios conectados. El procedimiento de apagado puede ser iniciado en un momento de autonomía de batería baja residual (tiempo de parada), o con un temporizador de cuenta atrás cuando se inicia una alarma. El apagado es posible por lo tanto sin tiempo extra para el operario, totalmente controlado por el software.

—
15.1-3: CS141
Caja avanzada

El adaptador SNMP pequeño (125x70 mm) externo viene con las siguientes interfaces:

1. Conector RJ-45 para 10/100 Base-T (auto-conmutable)
2. Puerto de serie para configuración (COM2) o interfaz ModBus opcional.
3. Error/Enlace LED estado de SAI
4. Puerto aux.
5. Interruptor DIP
6. Puerto de serie para SAI (COM1)
7. Alimentación CC (9 VCC o 9-36 VCC , (dependiendo del modelo))



—
15.1-3

La tarjeta SNMP interna puede ser insertada en una ranura de extensión de la PMC. Este adaptador se comunica a través del puerto de serie del SAI y hace posible realizar un apagado directo de servidores múltiples sin software adicional de gestión SNMP.

Para más información, consulte el Manual del Software que se suministra con el CD-ROM de software PMC. RCCMD - Módulo de mando de consola remota para apagado de múltiples servidores. Este módulo de software independiente está diseñado para recibir y ejecutar un mando emitido por un dispositivo remoto. Gracias a RCCMD es posible ejecutar un apagado en una red heterogénea con múltiples plataformas. La nueva versión RCCMD2 es una aplicación disponible para todos los sistemas operativos, análoga al software PMC. Nuestras interfaces SNMP son compatibles con RCCMD.

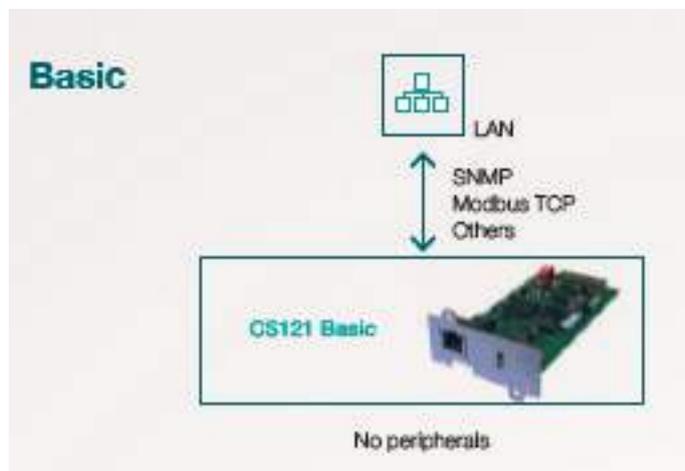


—
15.1-4

—
15.1.1-1: CS141 avanzada

15.1.1 CS121 básica

Sirve para realizar la interfaz de SAI a la red sin necesidad de sensores adicionales o interfaces. Disponible en formato de caja o de ranura. Admite los siguientes protocolos: SNMP, Modbus TCP, HTTP Modbus TCP, Telnet FPT, SMTP (e-mail)..



—
15.1.1-1

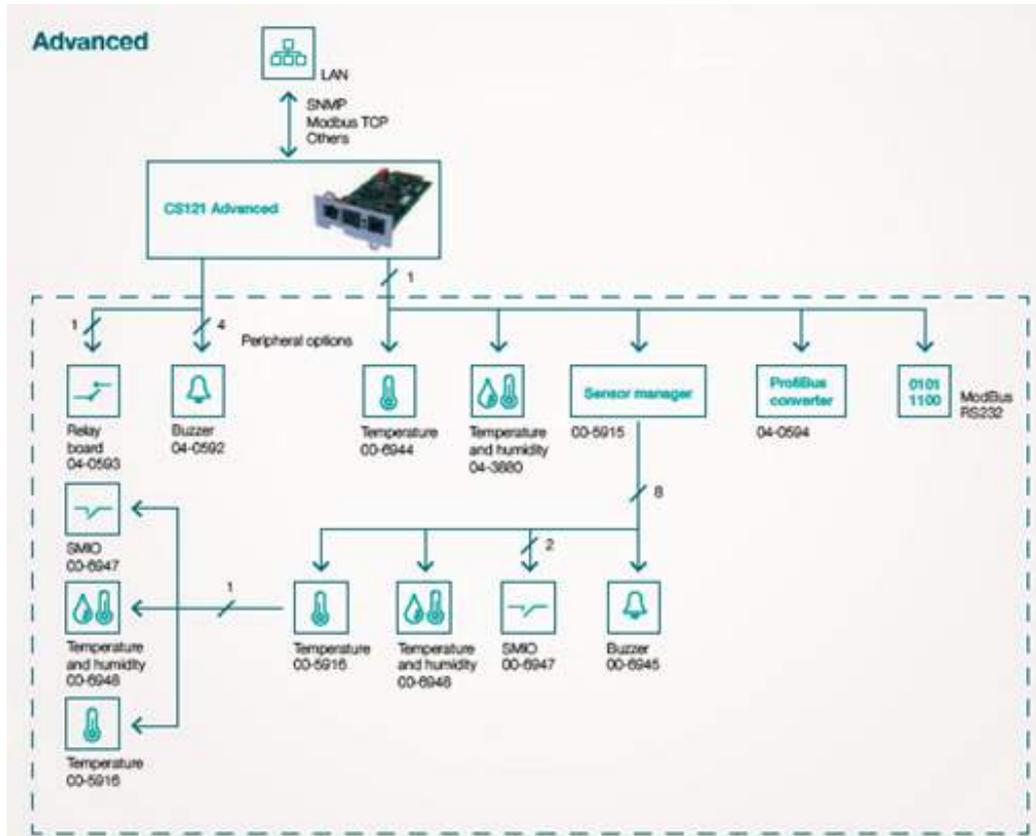
15.1.2-1: CS141 avanzada

15.1.2 CS121 avanzada

Sirve para realizar la interfaz con la red de SAI y que los usuarios puedan conectar sensores adicionales y opciones de I / O bien directamente a la tarjeta o con el administrador del sensor. Disponible en formato de caja o de ranura.

Admite los siguientes protocolos:

HTTP, ModBus TCP, SNMP Telnet FPT, SMTP (e-mail), ModBus RS-485.



15.1.2-1

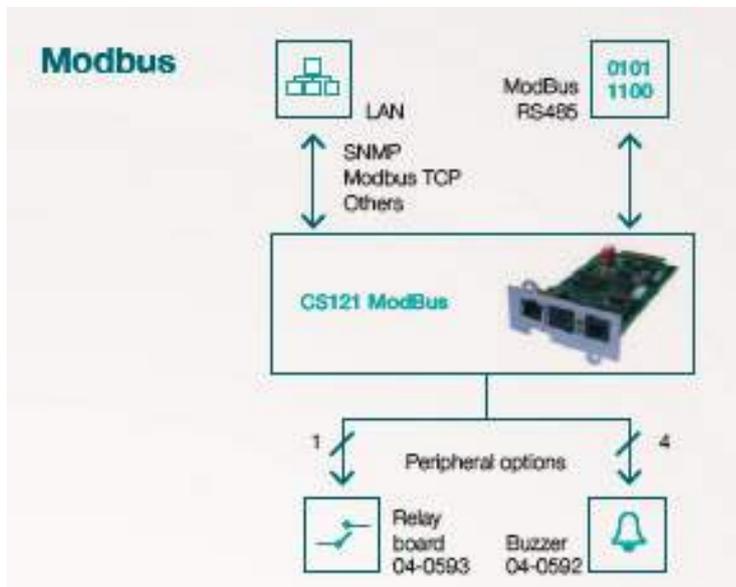
15.1.3-1: CS141 modbus

15.1.3 CS121 modbus

Sirve para realizar la interfaz con la red de SAI y el ModBus RS485, con opción a conectar señales acústicas de alarmas o un panel de relés adicionales. Disponible en formato de caja o de ranura.

Admite los siguientes protocolos:

HTTP, ModBus TCP, SNMP Telnet FPT, SMTP (e-mail), ModBus RS-485.

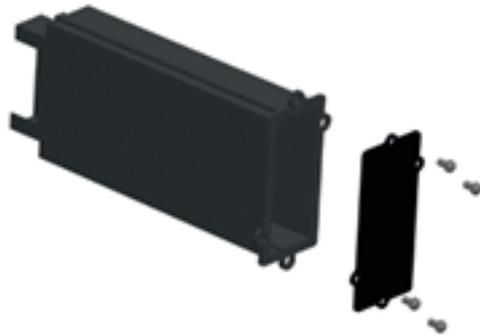


15.1.3-1

—
15.1.4-1: Instalación de la tarjeta SNMP (1)

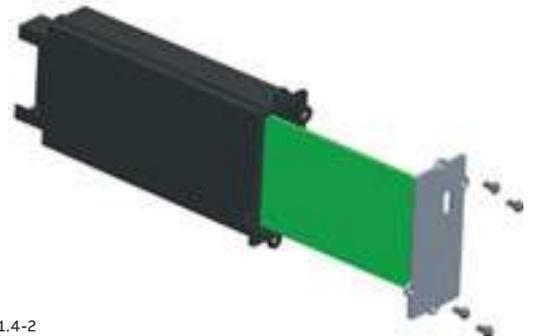
15.1.4 Instalación de la tarjeta SNMP

1. Retire los 4 tapones de plástico



15.1.4-1

2. Inserte la tarjeta SNMP en la ranura



15.1.4-2

15.2 Kit de elevación

—
15.2-1: Kit de elevación



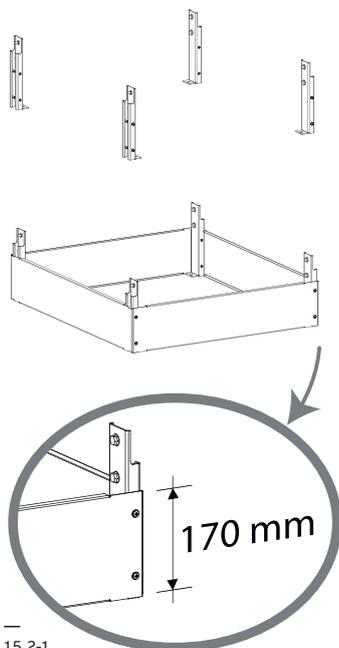
LAS OPERACIONES QUE SE DESCRIBEN EN ESTE CAPÍTULO DEBEN SER LLEVADAS A CABO POR UN TÉCNICO DEL FABRICANTE O POR UN AGENTE CON LA CAPACITACIÓN ADECUADA POR PARTE DEL FABRICANTE

i
NOTA

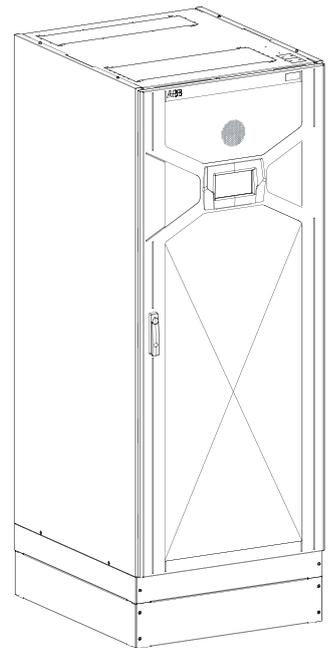
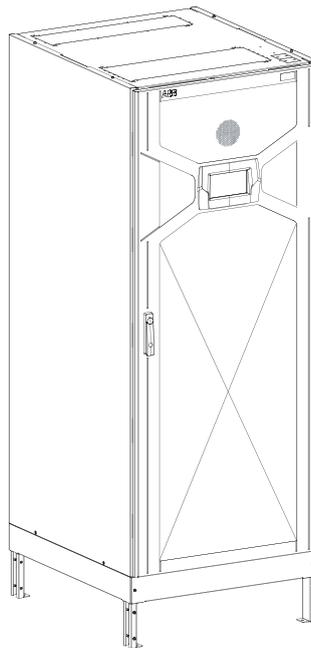
EL KIT TIENE UNA ALTURA DE 170 mm; UNA VEZ INSTALADO EN LA UNIDAD, ALCANZA UNA ALTURA TOTAL DE 2148 mm

i
NOTA

ESTE KIT ÚNICAMENTE DEBE INSTALARSE UNA VEZ COLOCADA LA UNIDAD EN SU EMPLAZAMIENTO DEFINITIVO.



15,2-1



15.4 IP21

15.4-1: IP21



LAS OPERACIONES DESCRITAS EN ESTE CAPÍTULO DEBEN SER REALIZADAS POR UN INGENIERO DE SERVICIO DEL FABRICANTE O POR UN AGENTE CERTIFICADO POR EL FABRICANTE

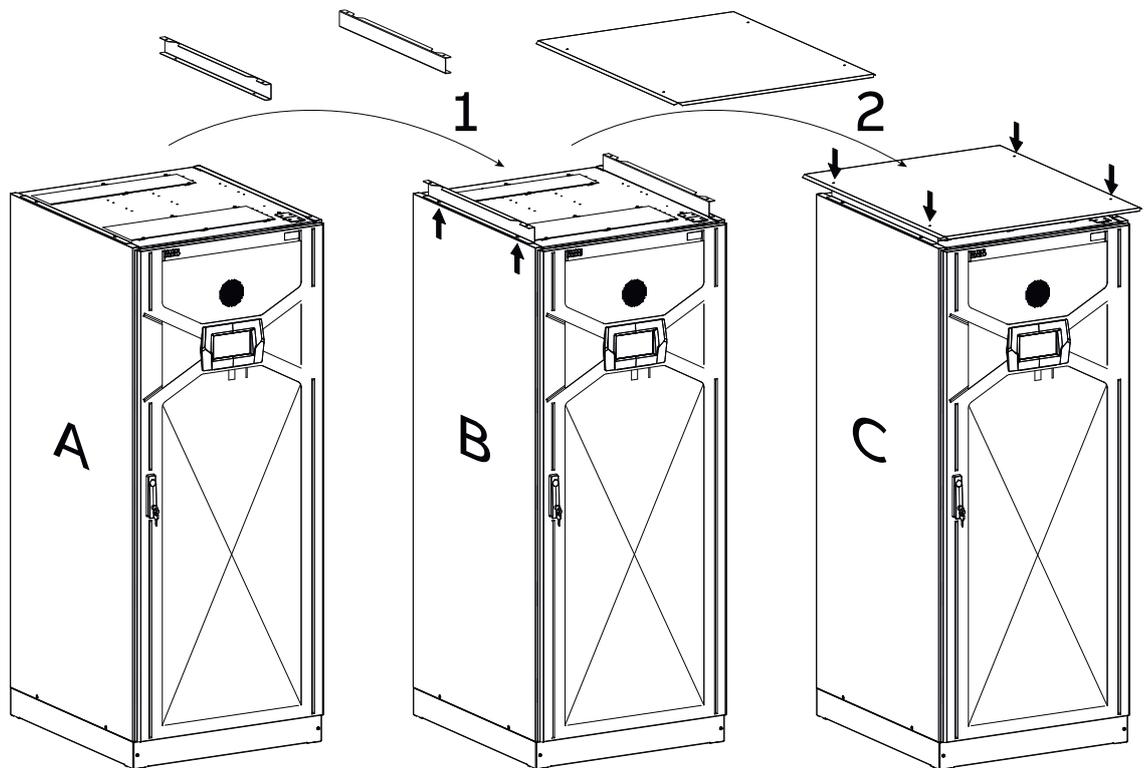


NOTA

ESTE KIT DEBE INSTALARSE SOLO UNA VEZ. LA UNIDAD YA ESTÁ COLOCADA EN SU POSICIÓN FINAL.

Para realizar una correcta instalación del kit IP21, siga la siguiente secuencia:

1. Coloque los dos soportes sobre la parte superior de la unidad (1).
2. Coloque los dos soportes apretando los 4 tornillos (B) que ya estaban presentes en la parte superior de la unidad.
3. Coloque la cubierta superior principal sobre los dos soportes previamente montados (2).
4. Coloque la cubierta superior principal y apriete las 4 tuercas (C).



15,4-1

15.5 Arranque en frío

15.5.1 Descripción

La función de arranque en frío permite activar un SAI (o módulo SAI) sin la presencia de red eléctrica de entrada cuando el SAI está completamente apagado. La puesta en marcha se hará directamente con la alimentación de la batería y seguirá funcionando durante un periodo de tiempo limitado.

Esta función se utiliza normalmente en aplicaciones en las que la tensión de salida del SAI alimenta la tensión de control para instalaciones de entrada de red eléctrica como interruptores de motor, etc. Debido a una situación de blackout total o durante la primera puesta en marcha de la aplicación, la energía restante almacenada en la batería se utiliza para alimentar el inversor con el fin de suministrar la carga relevante utilizada para hacer funcionar la instalación de red eléctrica

15.5.2 Funcionamiento

Antes de activar la función de arranque en frío:

1. **Asegúrese de que los dispositivos de protección situados en la línea antes y después del SAI funcionan correctamente para la protección del propio SAI y de la carga.**
2. Tenga en cuenta que si la red eléctrica no está disponible, el panel de control del SAI permanecerá activo durante solo 10 minutos y el inversor funcionará solo el tiempo establecido (parámetro 79) con la batería y posteriormente se volverá a apagar.

El procedimiento para activar el arranque en frío es el siguiente:

1. Abra el/los disyuntor/es de la batería por al menos 60 segundos;
2. ciérrelo/los de nuevo para conectar la batería: ahora el panel de control del SAI es alimentado por la batería y permanecerá activo hasta un máximo de 10 minutos;
3. encienda los módulos pulsando los dos botones de encendido/apagado del panel de visualización en el plazo de 10 minutos: el mensaje "Start-Up From Batt" quedará grabado en el registro de eventos;
4. El SAI se pone en marcha tomando la energía de la batería y se mantiene de acuerdo con el tiempo establecido por el usuario en el parámetro 79.



NOTA

ASEGÚRESE DE QUE EL SAI HAYA SIDO PUESTO EN SERVICIO CONFORME CON EL CAPÍTULO 10, ANTES DE USAR LA FUNCIÓN DE ARRANQUE EN FRÍO

15.5.3 Descripción del parámetro para la función "Arranque en frío"



NOTA

LOS PARÁMETROS INDICADOS A CONTINUACIÓN SOLO SE PUEDEN CONFIGURAR USANDO EL NUEVO PAQUETE SOFTWARE, CONECTADO A NW22085 VÍA RS232.



NOTA

ENCENDIENDO EL MÓDULO DESDE LA BATERÍA (MODALIDAD ARRANQUE EN FRÍO), EL MENSAJE "START-UP FROM BATTERY" SE GUARDARÁ EN EL HISTORIAL DE EVENTOS.

1. Parámetro 79

Tiempo de autonomía reducido del SAI (s)

Valor predeterminado de fábrica: UPSS.BattCap-InhibitTime=180 ; // 3 minutos

Este es el tiempo que se deja funcionar al inversor con la batería, aunque la batería tenga un nivel bajo o se haya alcanzado el nivel de tensión mínimo.

2. Parámetro 80

% de la capacidad de la batería del SAI para el aviso de descarga

Valor predeterminado de fábrica: UPSS.BattCap-RunningDown = 50,0 ; // 50%

Este nivel permite configurar la alarma "Batería en descarga" con un nivel más elevado (señalización más temprana). Los niveles estándar mínimos, de <3 min de tiempo o de mínimo de tensión por celda, se mantienen, así como el mensaje de advertencia "Batería en descarga" para dicha alarma.

3. Parámetro 81

% de la capacidad de la batería del SAI para el apagado del inversor

Valor predeterminado de fábrica: UPSS.BattCap-InvOff = 30,0; // 30%

Este nivel es el usado para determinar el apagado del inversor cuando la batería opera con la capacidad residual indicada. La energía restante en la batería se utiliza más tarde para volver a "arrancar en frío" el inversor desde la batería.

15.6 Conexión de entrada y salida de 3 cables (sin neutro)

15.6.1-1: Posicionamiento de fusible de 3 cables

i
NOTA

ESTE KIT SE MONTA EN FÁBRICA.



PELIGRO

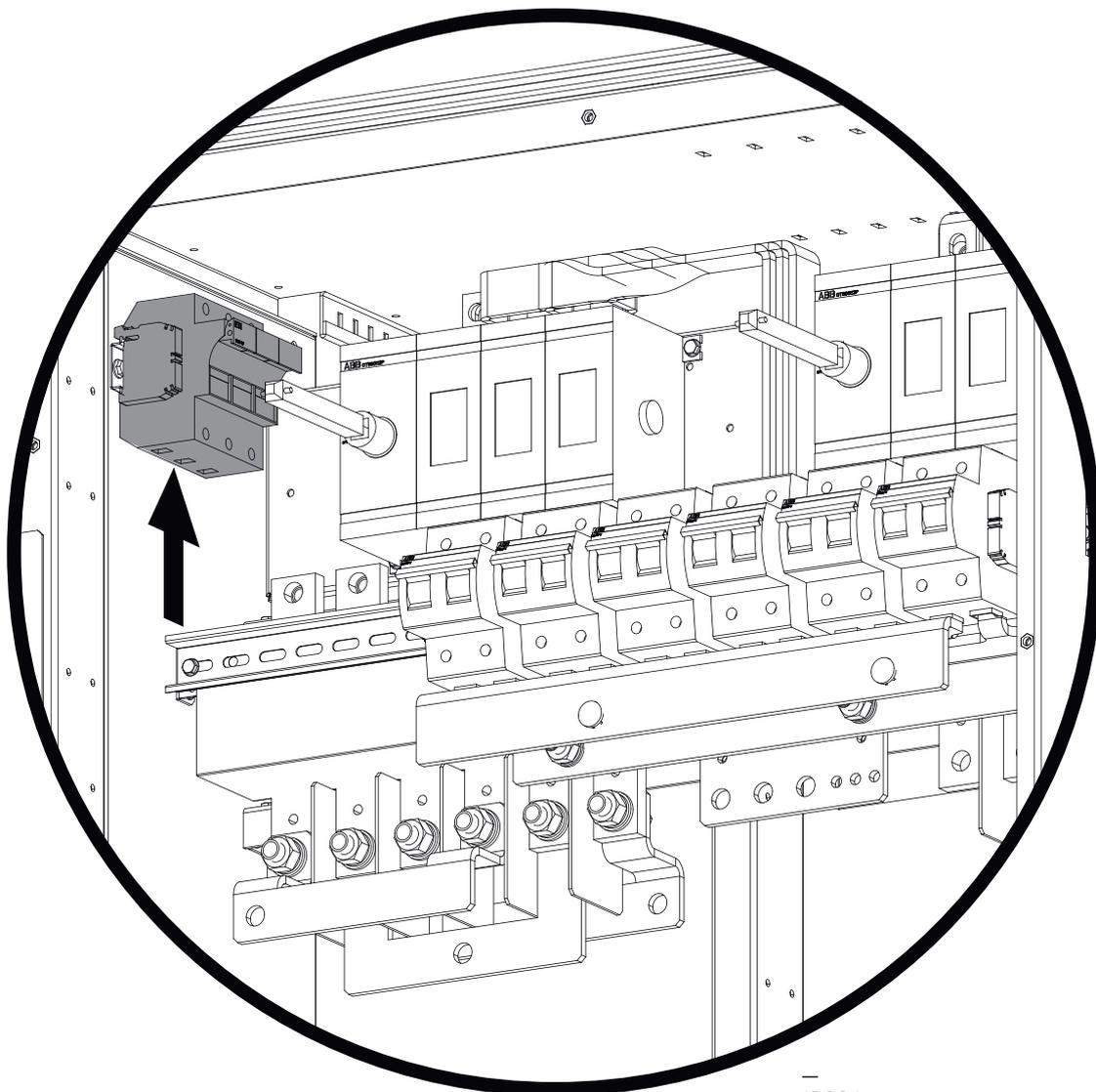
EN CASO DE ELEGIR LA OPCIÓN DE CONEXIÓN DE ENTRADA DE 3 CABLES, NO CONECTE NINGUNA ENTRADA O CONDUCTOR NEUTRO DE SALIDA EN X6 (N).

15.6.1 Posicionamiento de fusible

i
NOTA

EL PORTAFUSIBLES INCORPORA LOS SIGUIENTES FUSIBLES:

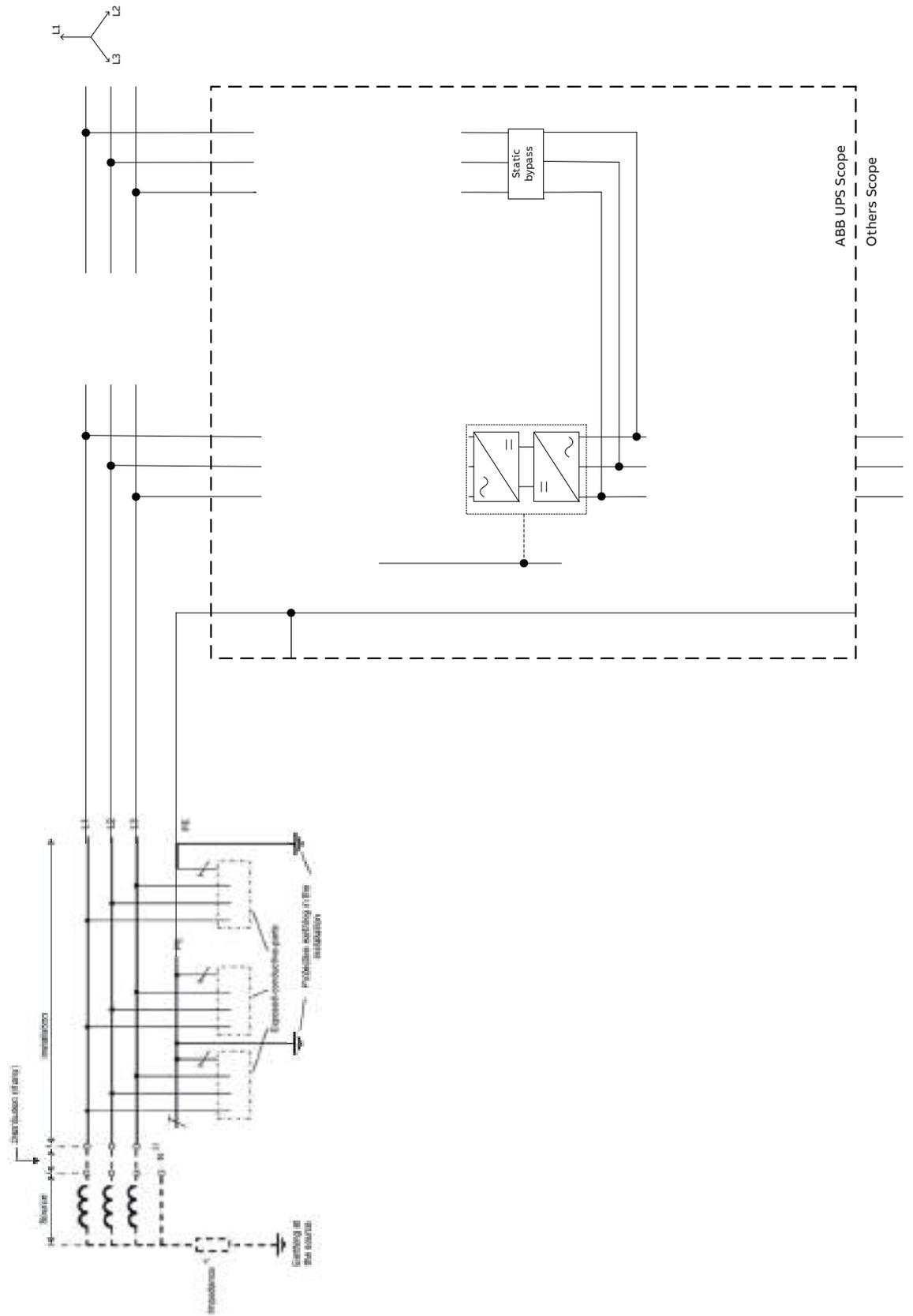
- 14 mm x 51 mm 40A gG



15.6.2-1

15.6.2 Diagrama unifilar

15.6.2-1: Diagrama unifilar de tres cables



15.6.2-1

Documentos adjuntos

Ficha de datos técnicos

www.abb.com/ups
ups.sales@ch.abb.com

