



TAURMHL350K & TAURMHL700K
Módulo de Poder TAURMHK70K 480V
Manual del Usuario

Tabla de contenidos

1. Seguridad	1
1.1 Instrucciones importantes de seguridad	1
1.2 EMC	1
1.3 información de instalación	1
1.4 Mantenimiento	2
1.5 Recicando la batería usada	2
2. Instalación	3
2.1 Inspección inicial	3
2.2 Ambiente de instalación.....	3
2.3 Desempaque	3
2.4 Moviendo el gabinete	6
2.5 Tipo de gabinetes de UPS	9
2.6 Exterior	10
2.7 Mecanismos internos	12
2.8 Panel de Control	17
2.9 Introducción a los módulos	18
2.10 Cables de alimentación	21
2.11 Cableado.....	21
2.12 Instalación de módulos de poder	24
3. Modos de operación y modos de UPS	26
3.1 Diagrama de bloque del UPS	26
3.2 Modos de operacion	28
3.3 Operación del UPS	32
4. Descripción de la pantalla y del panel de control.....	42
4.1 Introducción.....	42
4.2 Descripción de la pantalla	43
4.3 Lista de alarmas	64
4.4 Historial de registros	66
5. Interfases y comunicación	67
5.1 Puertos de contactos secos	67
5.2 Ranura de Comunicaciones Extras.....	69
5.3 Puertos loscales de comunicación – RS232 & USB.....	69
5.4 Ranura para SNMP	69
6. Solución de problemas	70
7. Servicio.....	72
7.1 Procedimiento para reemplazo de módulos de poder	72
7.2 Procedimiento para el reemplazo del módulo de rodeo estático	72
7.3 Procedimiento de reemplazo del filtro de polvo	73
8. Especificaciones.....	74
8.1 Estandares de conformidad.....	74
8.2 Características ambientales.....	74
8.3 Características mecánicas	74
8.4 Caracrterísticas eléctricas (Alimentación del réctificador).....	76
8.5 Características eléctricas (Circuito Intermedio DC)	76
8.6 Características eléctricas (Salida del Inversor)	77
8.7 Características eléctricas (alimentacion del Main y Bypass)	77

1. Seguridad

1.1 Instrucciones de seguridad importantes

Este UPS contiene VOLTAJES LETALES. Todas las reparaciones y el servicio deben ser realizados únicamente por PERSONAL DE SERVICIO AUTORIZADO. NO HAY PIEZAS REPARABLES POR EL USUARIO dentro del UPS.

ADVERTENCIA:

1. El UPS diseñado para fines comerciales e industriales, está prohibido solicitar cualquier soporte y soporte de vida.
2. El sistema UPS contiene su propia fuente de energía. Los terminales de salida pueden transportar voltaje vivo incluso cuando el UPS está desconectado a una fuente de CA.
3. Para reducir el riesgo de incendio o descarga eléctrica, la instalación del SAI debe realizarse en una habitación controlada donde se controlen la temperatura y la humedad. La temperatura ambiente no debe superar los 40 °C. El sistema es solo para uso en interiores.
4. Asegúrese de que toda la energía esté desconectada antes de la instalación o el servicio.
5. El servicio y el mantenimiento deben ser realizados únicamente por personal calificado.

Antes de trabajar en este circuito

1. Aislar el sistema de alimentación ininterrumpida (UPS)
2. Luego, verifique el voltaje peligroso entre todos los terminales, incluida la tierra protectora.



Riesgo de retroalimentación de voltaje

El dispositivo de aislamiento debe ser capaz de transportar la corriente de entrada del SAI.

1.2 EMC

ADVERTENCIA: Este es un producto para aplicación comercial e industrial en el segundo entorno: es posible que se necesiten restricciones de instalación o medidas adicionales para evitar perturbaciones.

ADVERTENCIA: Este equipo ha sido probado y se ha determinado que cumple con los límites para un dispositivo digital de Clase A, de conformidad con la parte 15 de las Reglas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias dañinas cuando el equipo se opera en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar interferencias dañinas en las comunicaciones por radio. Es probable que el funcionamiento de este equipo en una zona residencial cause interferencias perjudiciales, en cuyo caso el usuario deberá corregir la interferencia a su cargo.

1.3 Información de instalación

ADVERTENCIA:

1. La instalación debe ser realizada únicamente por personal calificado.
2. Los armarios deben instalarse en un suelo nivelado adecuado para equipos informáticos o electrónicos.
3. El gabinete del UPS es pesado. Si no se siguen estrictamente las instrucciones de descarga, el gabinete puede causar lesiones graves.
4. No incline los gabinetes más de 10 grados.

5. Antes de aplicar energía eléctrica al UPS, asegúrese de que el conductor de tierra esté instalado correctamente.
6. La instalación y el cableado deben realizarse de acuerdo con las leyes y regulaciones eléctricas locales.
7. El dispositivo de desconexión debe elegirse en función de la corriente de entrada y debe romper los conductores de línea: tres polos para tres fases.

1.4 Mantenimiento

ADVERTENCIA:

1. Solo personal de servicio calificado debe realizar la instalación de la batería.
2. Se deben observar las siguientes PRECAUCIONES
 - a) Quítese relojes, anillos u otros objetos metálicos.
 - b) Utilice herramientas con mangos aislados.
 - c) Use guantes y botas de goma.
 - d) No coloque herramientas o piezas metálicas encima de las baterías o los gabinetes de baterías.
 - e) Desconecte la fuente de carga antes de conectar o desconectar el terminal.
 - f) Compruebe si la batería está conectada a tierra inadvertidamente. Si es así, retire la fuente de conexión a tierra. El contacto con cualquier parte del suelo puede provocar una descarga eléctrica. La probabilidad de que se produzca un choque de este tipo puede evitarse si se eliminan dichos motivos durante la instalación y el mantenimiento.
 - g) El UPS está diseñado para suministrar energía incluso cuando está desconectado de la red eléctrica. Después de desconectar la red eléctrica y la alimentación de CC, el personal de servicio autorizado debe intentar acceder internamente al UPS.
 - h) No desconecte las baterías mientras el UPS esté en modo de batería.
 - i) Desconecte la fuente de carga antes de conectar o desconectar los terminales.
 - j) Las baterías pueden resultar en un riesgo de descarga eléctrica o quemaduras por alta corriente de cortocircuito.
 - k) Cuando reemplace las baterías, use la misma cantidad de baterías de plomo-ácido selladas.
 - l) No abra ni mutile la batería. La liberación de electrolitos es dañina para la piel y los ojos, y puede ser tóxica.

1.5 Reciclaje de la batería usada

ADVERTENCIA:

1. No arroje la batería al fuego. La batería puede explotar. Se requiere la eliminación adecuada de la batería. Consulte los códigos locales para conocer los requisitos de eliminación.
2. No abra ni mutile la batería. El electrolito liberado es perjudicial para la piel y los ojos. Puede ser tóxico.
3. No deseche el SAI ni las pilas del SAI en la basura. Este producto contiene baterías de plomo-ácido selladas y debe desecharse correctamente. Para obtener más información, comuníquese con su centro local de reciclaje/reutilización o de desechos peligrosos.
4. No tires a la basura los residuos de aparatos eléctricos o electrónicos (RAEE). Para una eliminación adecuada, comuníquese con su centro local de reciclaje/reutilización o de desechos peligrosos.

PRECAUCIÓN:

RIESGO DE EXPLOSIÓN SI LA BATERÍA SE REEMPLAZA POR UN TIPO INCORRECTO. DESECHE LAS BATERÍAS USADAS DE ACUERDO CON LAS INSTRUCCIONES.

2. Instalación

2.1 Inspección inicial

1. Examine visualmente si hay algún daño dentro y fuera de los paquetes en el proceso de transporte. Si hay algún daño, infórmelo al transportista de inmediato.
2. Verifique la etiqueta del producto y confirme la consistencia del equipo.
3. Si es necesario devolver el equipo, vuelva a embalarlo con cuidado utilizando el material de embalaje original que venía con él.

2.2 Entorno de instalación

1. El UPS está diseñado solo para uso en interiores y debe ubicarse en un entorno limpio con ventilación adecuada para mantener los parámetros ambientales dentro de las especificaciones requeridas.
2. Asegúrese de que las rutas de transporte (por ejemplo, pasillo, puerta de puerta, ascensor, etc.) y el área de instalación puedan acomodar y soportar el peso del SAI, el armario de baterías externo y el equipo de manipulación.
3. El SAI utiliza refrigeración por convección forzada mediante ventiladores internos. El aire de refrigeración entra en el módulo a través de las rejillas de ventilación situadas en la parte delantera del armario y se expulsa a través de las rejillas situadas en la parte trasera del armario. Por favor, no bloquee los orificios de ventilación.
4. Asegúrese de que el área de instalación sea espaciosa para el mantenimiento y la ventilación.
5. Mantenga la temperatura del área de instalación por debajo de 40 °C y la humedad dentro del 90%. La altitud operativa más alta es de 1000 metros sobre el nivel del mar.
6. Si es necesario, instale un sistema de extractores de ambiente para evitar la formación de temperatura ambiente. Los filtros de aire son necesarios si el SAI funciona en un entorno polvoriento.
7. Se recomienda que ponga en paralelo los armarios de baterías externas al SAI. Se sugieren las siguientes instrucciones de autorización:
 - a) Mantenga un espacio libre de 100 cm desde la parte superior del SAI para el mantenimiento, el cableado y la ventilación.
 - b) Mantenga un espacio libre de 100 cm desde la parte posterior del SAI y los armarios de baterías externos para la ventilación.
 - c) Mantenga un espacio libre de 150 cm desde la parte frontal del SAI y los armarios de baterías externos para el mantenimiento y la ventilación.
 - d) Por motivos de seguridad, le sugerimos que :
 - e) Equipe con extintores de CO2 o polvo seco cerca del área de instalación.
 - f) Instale el UPS en un área donde las paredes, pisos y techos fueron construidos con materiales ignífugos.
 - g) No permita que personal no autorizado ingrese al área de instalación. Asigne personal específico para mantener la llave del SAI.

2.3 Desembalaje

1. Utilice una carretilla elevadora para mover el producto al área de instalación. Consulte la Figura 2-1. Asegúrese de que la capacidad de carga de la carretilla elevadora sea suficiente.
2. Siga las instrucciones de la Figura 2-2 para eliminar el cajón y las espumas.

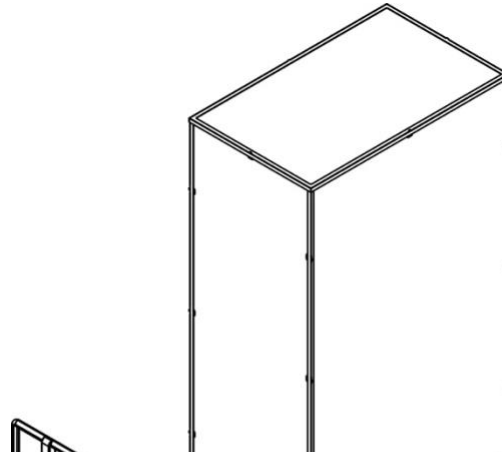


Figura 2-1

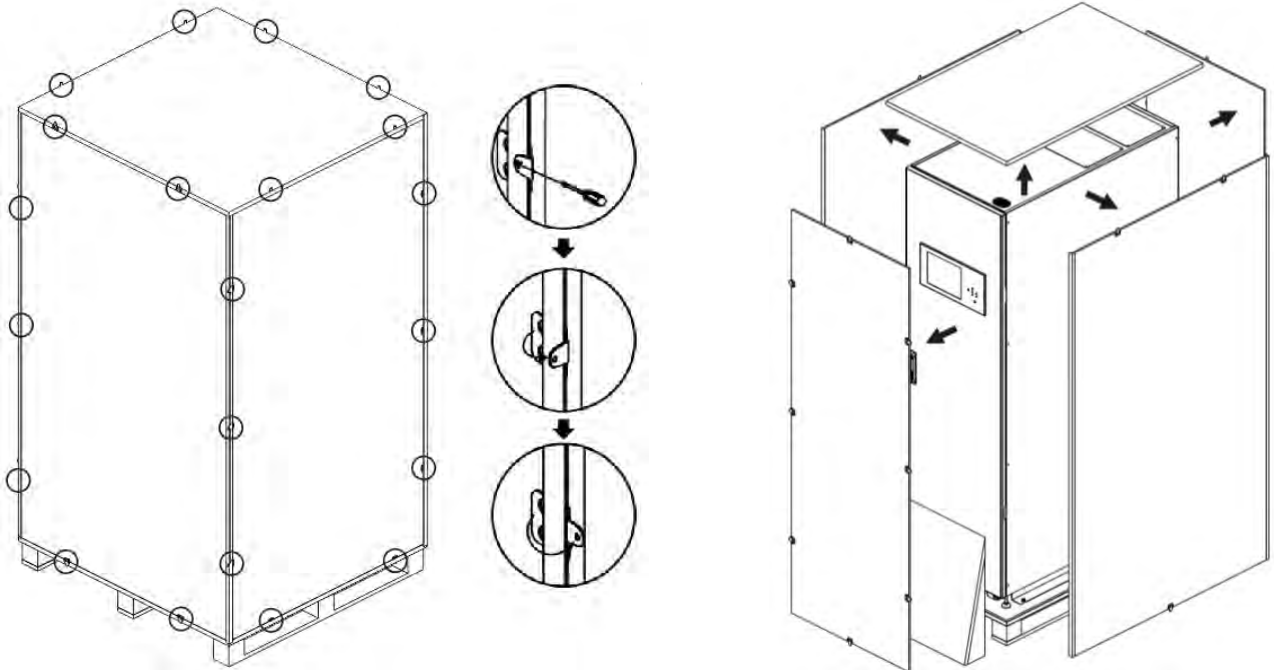


Figura 2-2

1. Coloque una rampa en la parte delantera del gabinete. Consulte la Figura 2-3.

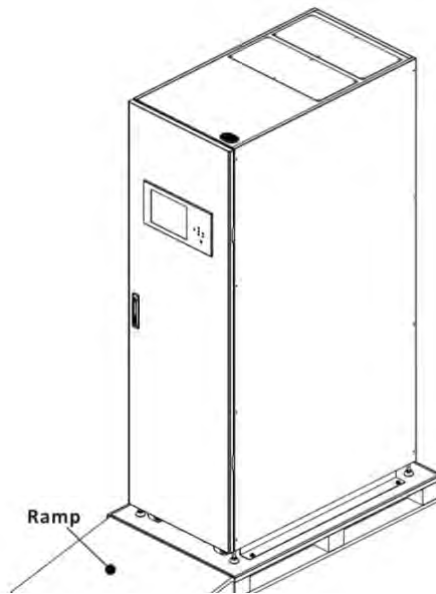


Figure 2-3

1. Retire 2 placas de fijación del gabinete y afloje las patas niveladoras girándolas en sentido contrario a las agujas del reloj. A continuación, mueva el armario de la paleta. Consulte la Figura 2-4.
2. Para fijar el gabinete en su posición, simplemente gire las patas niveladoras en el sentido de las agujas del reloj. Consulte la Figura 2-5.

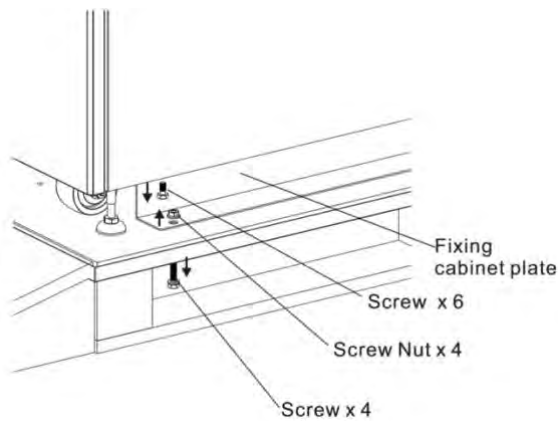


Figura 2-4

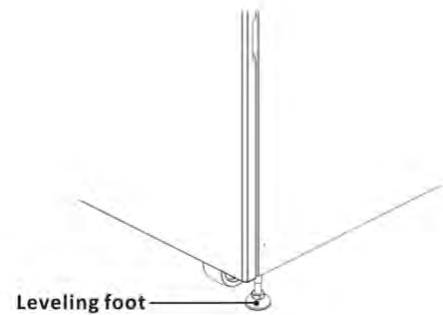
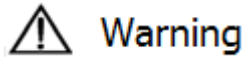


Figura 2-5

2.4 Remover el gabinete



Warning

El SAI se fija en la paleta con 2 placas de fijación al gabinete. Al retirarlo, preste atención al movimiento de las ruedas para evitar accidentes.

El gabinete solo se puede empujar hacia adelante o hacia atrás. No está permitido empujarlo hacia los lados. Al empujar el gabinete, preste atención a no volcarlo, ya que el centro de gravedad está en la parte alta.

1. Si necesita mover el UPS a una larga distancia, utilice el equipo adecuado, como una carretilla elevadora. No utilice las ruedas del SAI para desplazarse a largas distancias.
2. Después de que el SAI se haya retirado del palé al suelo, sugerimos que al menos tres personas muevan el SAI al área de instalación. Una persona sostiene un lado lateral del UPS con las manos, otra sostiene el otro lado lateral del UPS con las manos y la otra persona empuja el UPS desde el lado frontal o desde el lado posterior hacia el área de instalación y evita volcar el UPS.
3. Las ruedas están diseñadas para moverse en terreno liso y plano. No mueva el SAI sobre una superficie irregular. Esto podría causar daños a las ruedas. Derribar el UPS también podría dañar la unidad.
4. Asegúrese de que el peso del SAI esté dentro de la capacidad de carga designada de cualquier equipo de manipulación.
5. En la parte inferior del UPS, las cuatro ruedas lo ayudan a mover el UPS a un área designada. Antes de mover el UPS, gire las cuatro patas niveladoras en sentido contrario a las agujas del reloj para levantarlas del suelo. Esto protege los pies niveladores de daños al mover el UPS.
6. Fije el armario firmemente al suelo atornillando la placa de fijación del armario. Consulte la Figura 2-6.

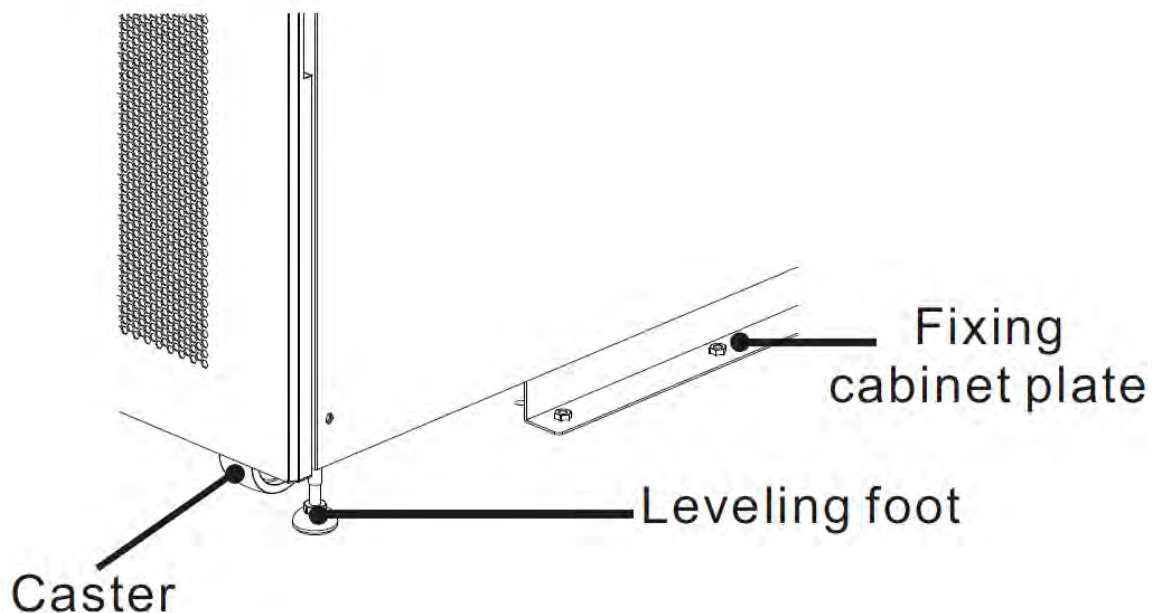
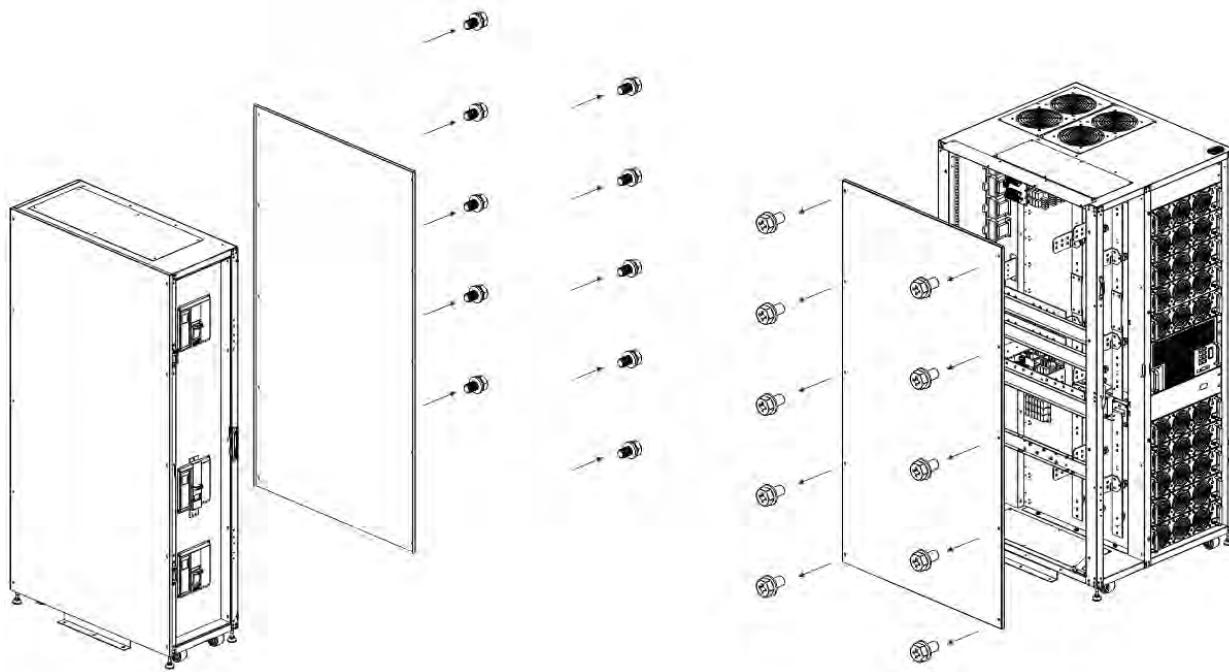


Figura 2-6

1. Ensamble el gabinete principal y el gabinete de distribución 42U-700.

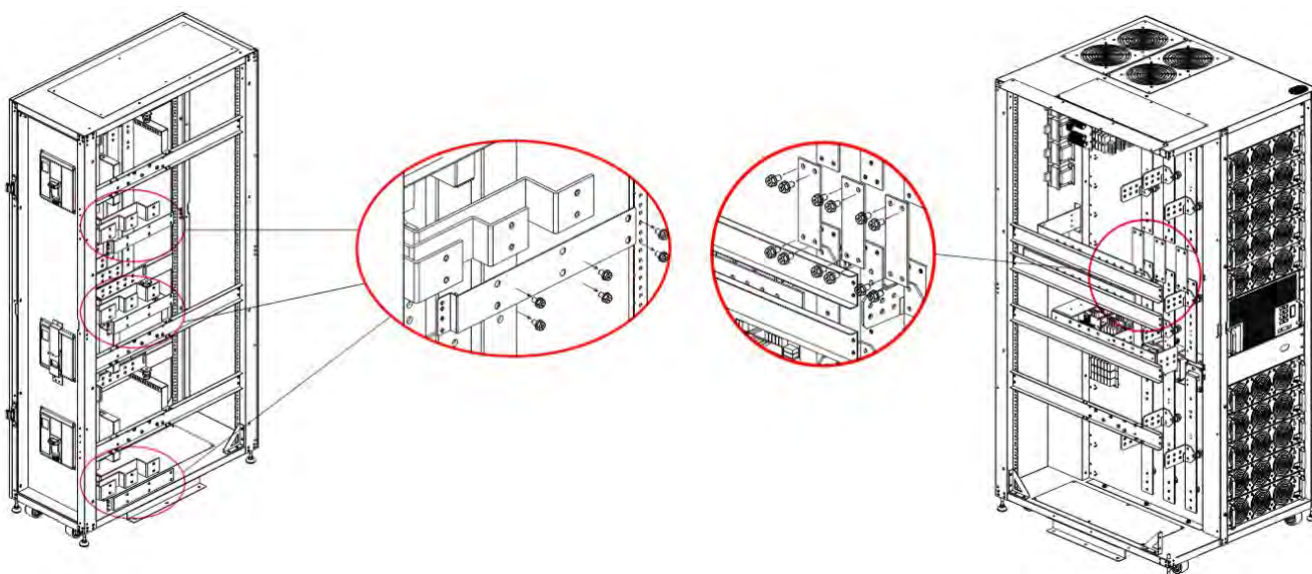
Paso 1: Retire un lado de la cubierta de la caja del gabinete de distribución y del gabinete principal.



42U-700 Gabinete de distribución
(opcional)

42U-700 Gabinete principal

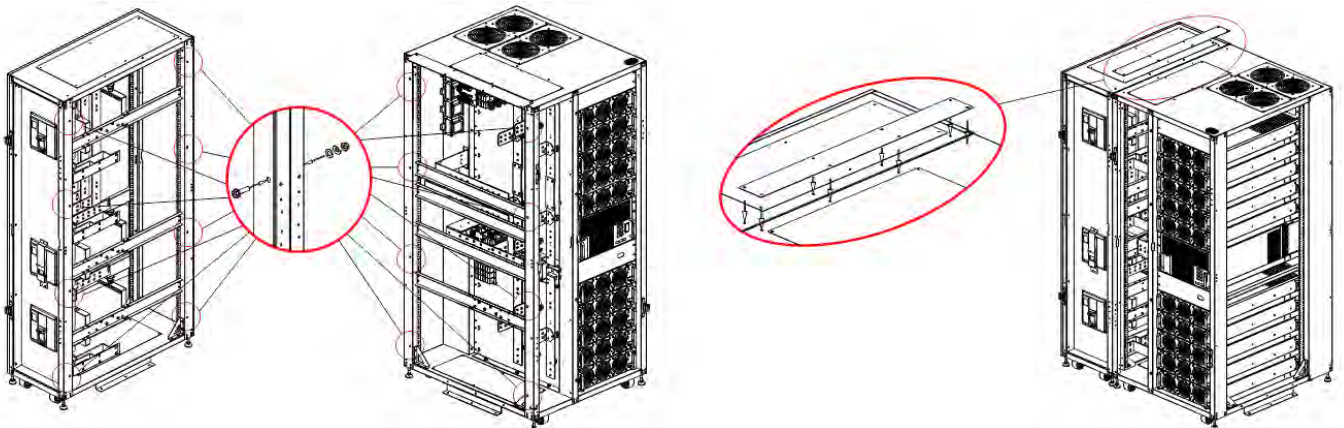
Paso 2: Retire las barras colectoras de la entrada 1 y la entrada de derivación en el gabinete principal. Retire todas las placas de retención de terminales en el gabinete de distribución.



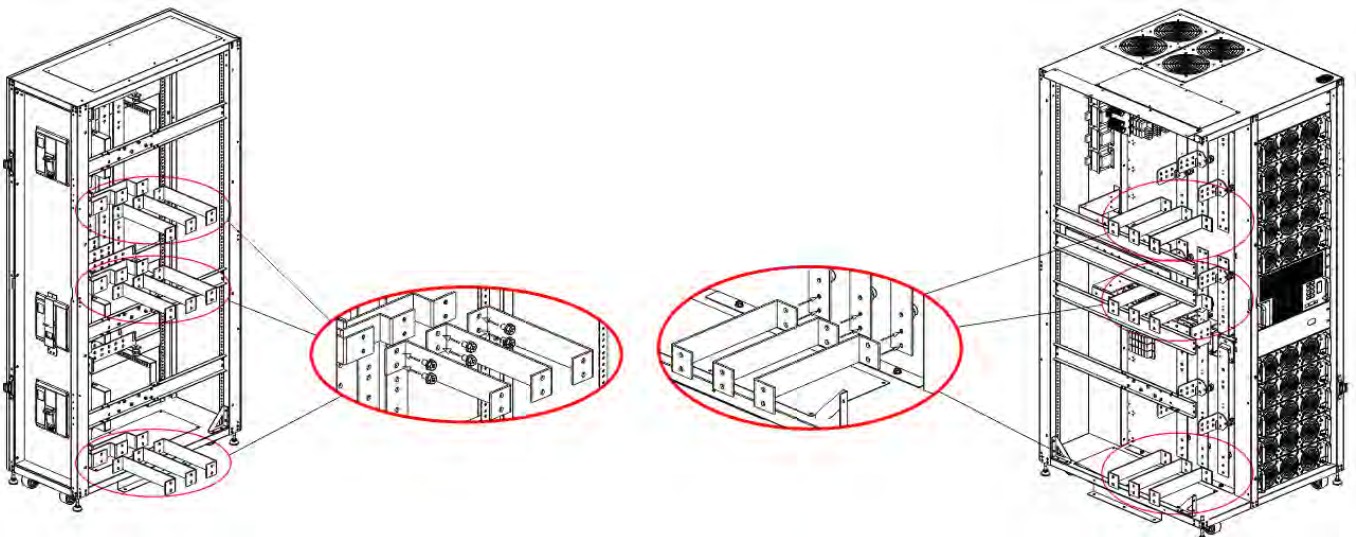
Armario de distribución 42U-700
(opcional)

42U-700 gabinete principal

Paso 3: Alinee el gabinete de distribución y el gabinete principal y fije ambos gabinetes con los tornillos, arandelas y arandelas elásticas M10 suministrados. Fije la placa larga (suministrada en el paquete del gabinete de distribución) en la parte superior de dos gabinetes.



Paso 4: Utilice los 9 juegos de barras colectoras suministrados para conectar los terminales de entrada, derivación y salida en el armario de distribución y el armario principal



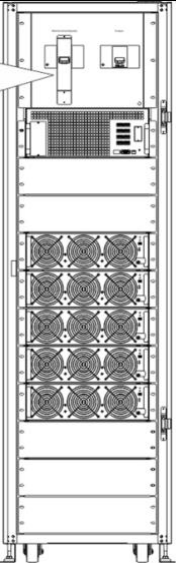
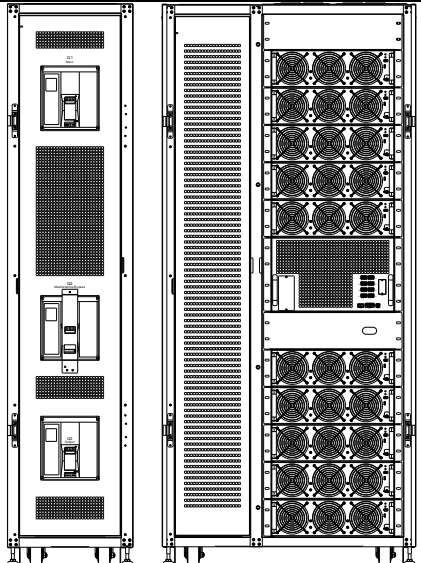
Gabinete de distribución 42U-700
(opcional)

42U-700 gabinete principal

2.5 Tipos de gabinete UPS

Los gabinetes extendidos no tienen los compartimentos del módulo de la batería. La batería tiene que estar conectada externamente.

Tenga en cuenta el ritmo de la batería externa y el calibre de cableado para la instalación.

Serie Extendida		
Modelo	42U-350	42U-700
Foto		
Altura del gabinete	42U	42U
Unidad de conmutación	2	3 en un armario separado
STS	1	1
Módulo de potencia máx.	5	10
Potencia máxima	350kVA	700kVA

2.6 Exterior

En la parte frontal del UPS, hay una interfaz de control (panel LCD) y una cerradura de puerta. Los paneles laterales se pueden bloquear. Las ruedas en la parte inferior del gabinete del UPS se pueden usar para moverse en distancias cortas. Hay cuatro pies niveladores para fijar y estabilizar el gabinete del UPS en el suelo. Consulte la Figura 2-7.

Dentro del gabinete, hay ranuras para disyuntores, módulo STS y módulo de potencia. Todos los bloques de terminales de cableado se encuentran en la parte posterior del gabinete.

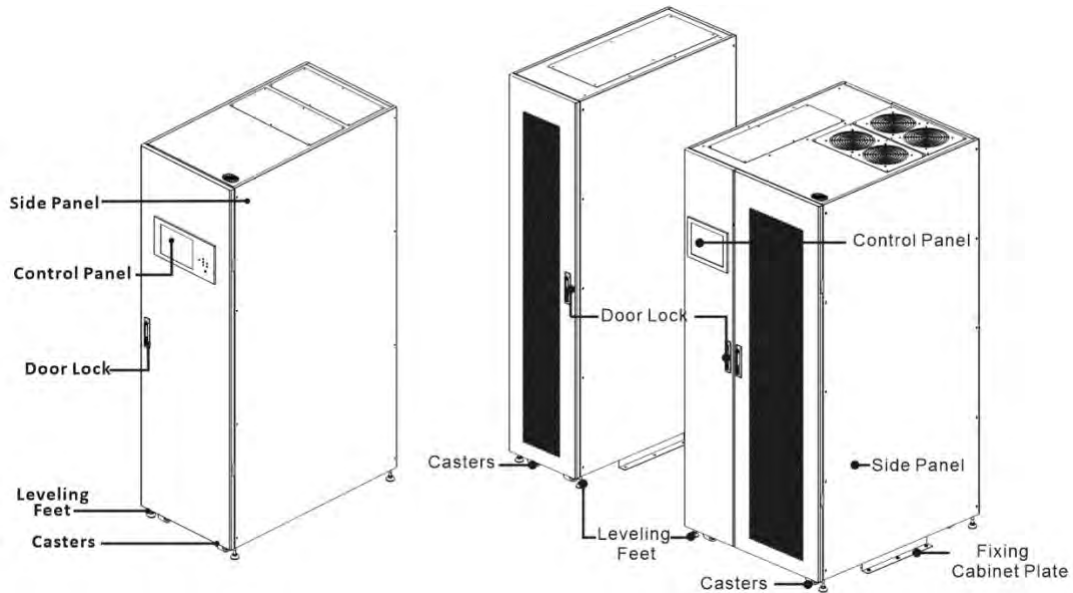


Figure 2-7

2.6.1 Datos mecánicos

		Dimensiones		
Gabinete UPS		Ancho	Profundidad	Altura
42U-350		600mm	1100mm	2010mm
42U-700	Gabinete UPS	900mm	1065mm	2000mm
	Gabinete de distribución	450mm	1065mm	2000mm

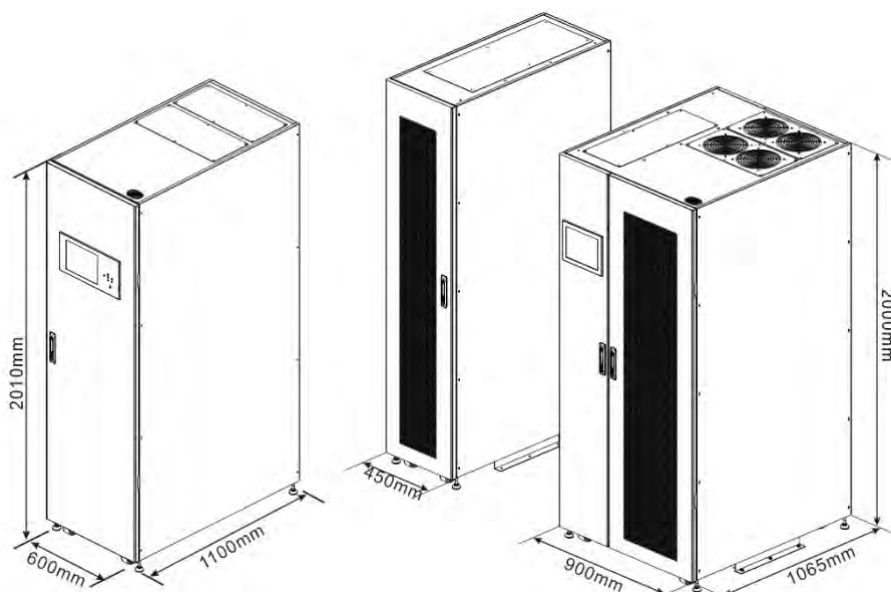


Figure 2-8 Dimensiones

2.6.2 Vista frontal

Desbloquee y abra la puerta delantera y verá las ranuras del disyuntor principal (Q1), el disyuntor de mantenimiento (Q2), el disyuntor de salida (Q3), el módulo STS y el módulo de potencia. El 42U-350 está equipado con Disyuntor de mantenimiento y disyuntor de salida.

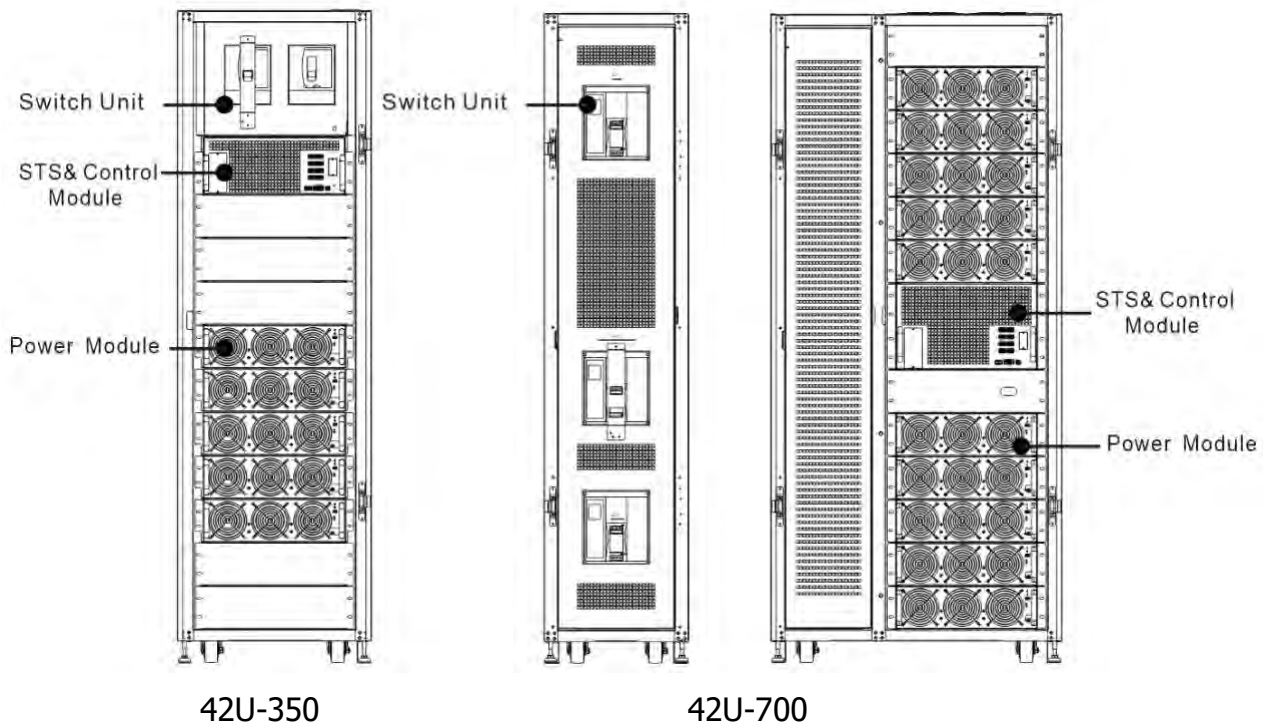


Figura 2-9 Vista frontal

2.6.3 Vista trasera

Desbloquee y abra el panel trasero y verá la parte trasera del UPS.

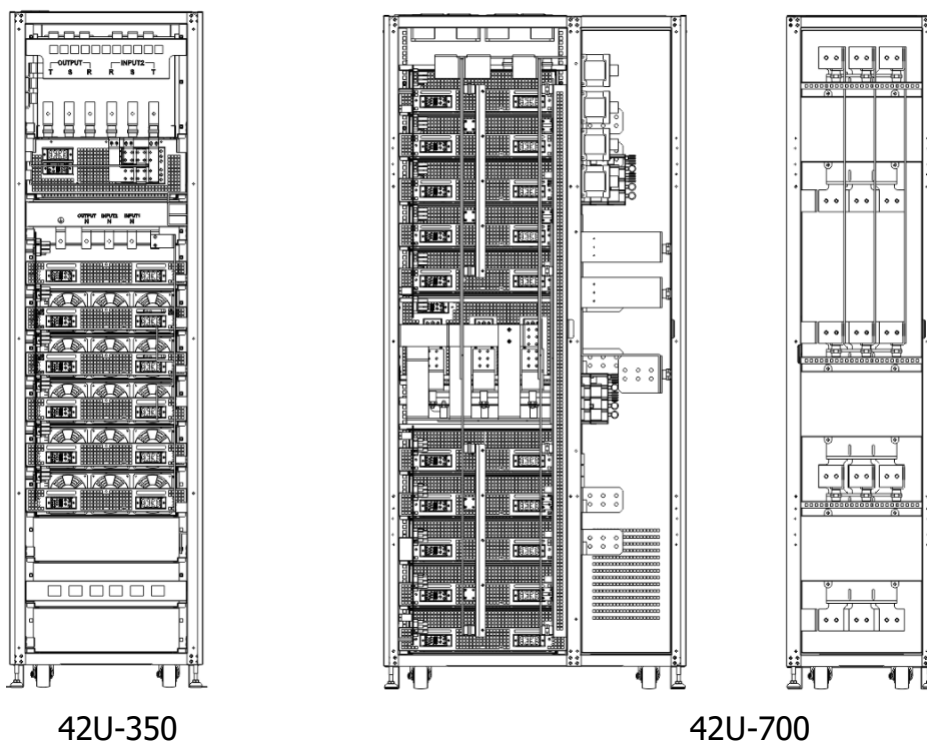


Figura 2-10 Vista trasera

2.7 Mecanismos internos

2.7.1 Disyuntores

Después de abrir la puerta principal, hay tres disyuntores, el disyuntor principal (Q1), el disyuntor de mantenimiento (Q2) y el disyuntor de salida (Q3) en el gabinete de 350K / 700K.

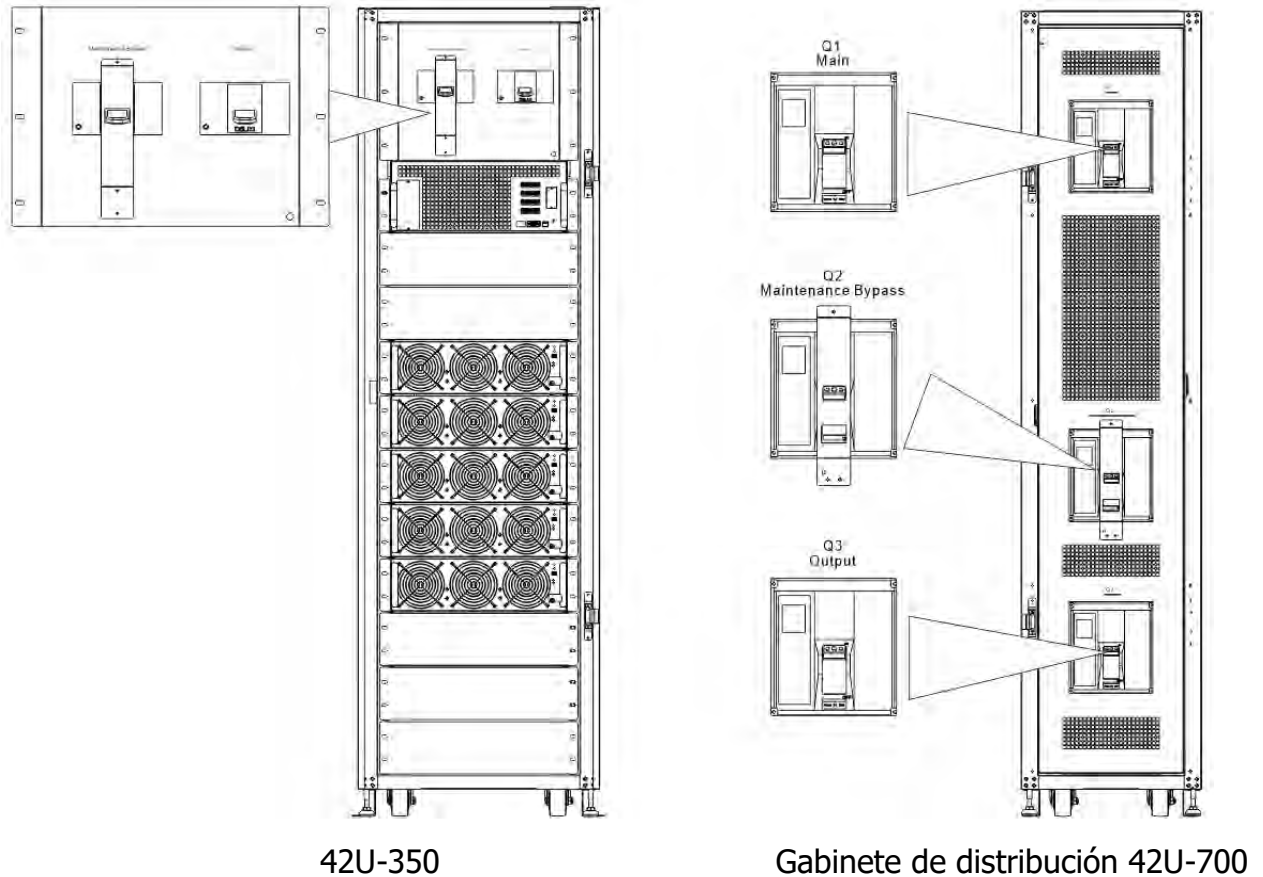
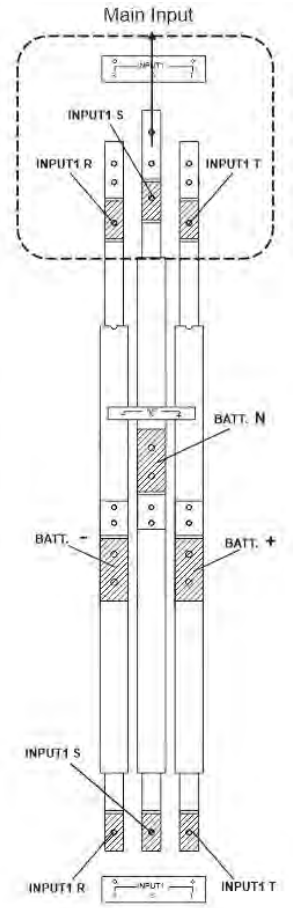
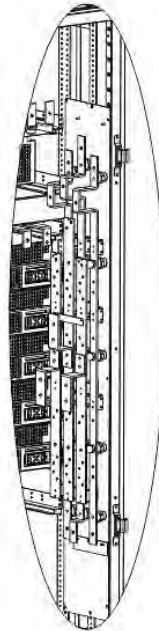
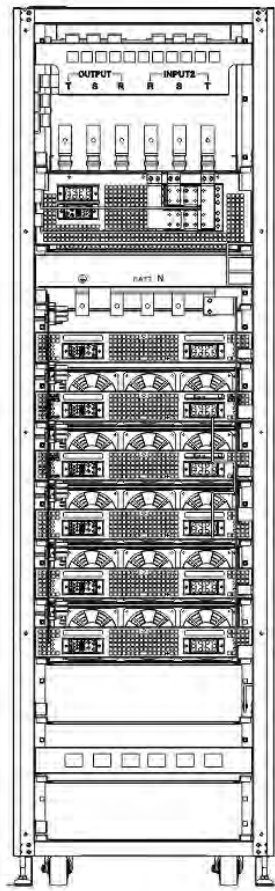
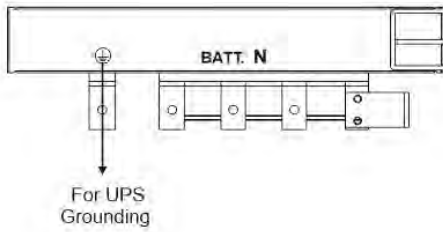
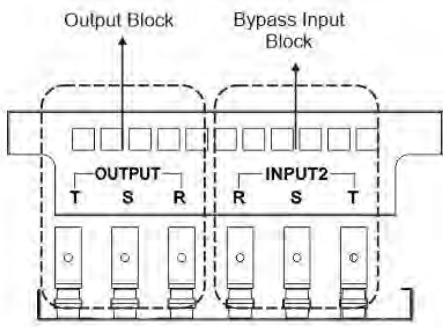


Figura 2-11 Interruptor (vista frontal)

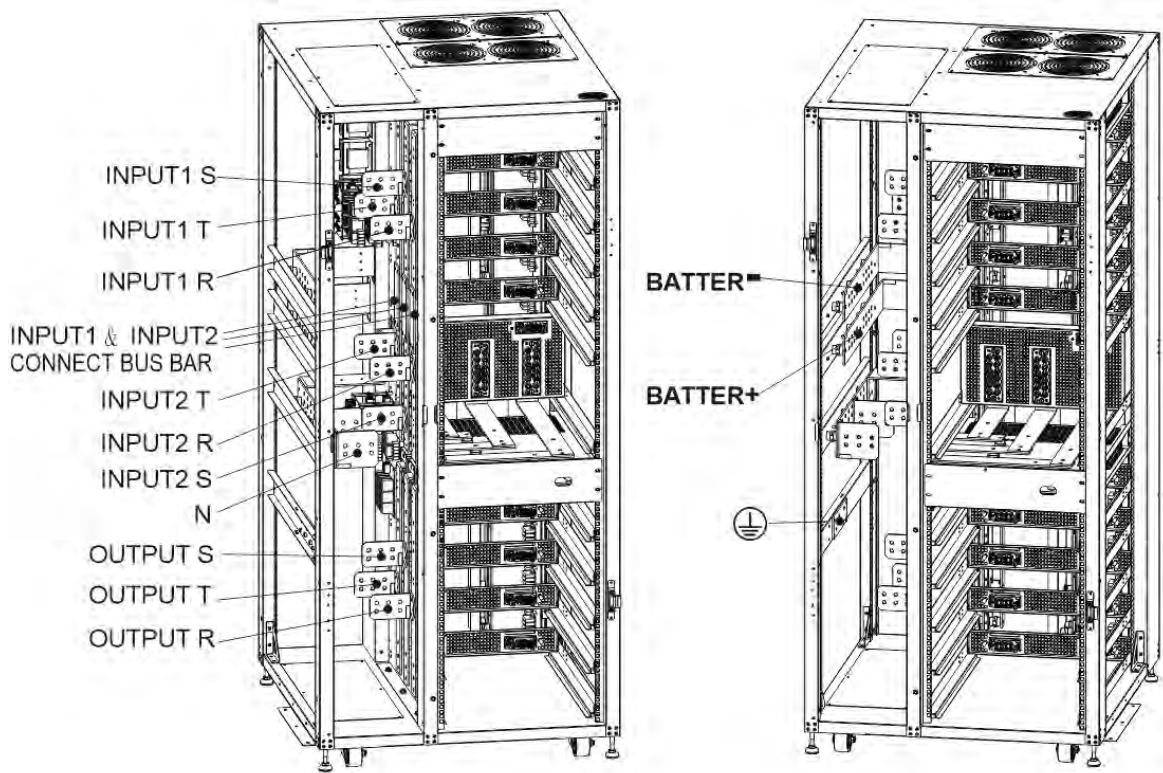
2.7.2 Bloques de terminales de cableado

Abra el panel posterior del UPS y verá el bloque de terminales de cableado. Para el cableado del gabinete del UPS, consulte la Figura 2-13.

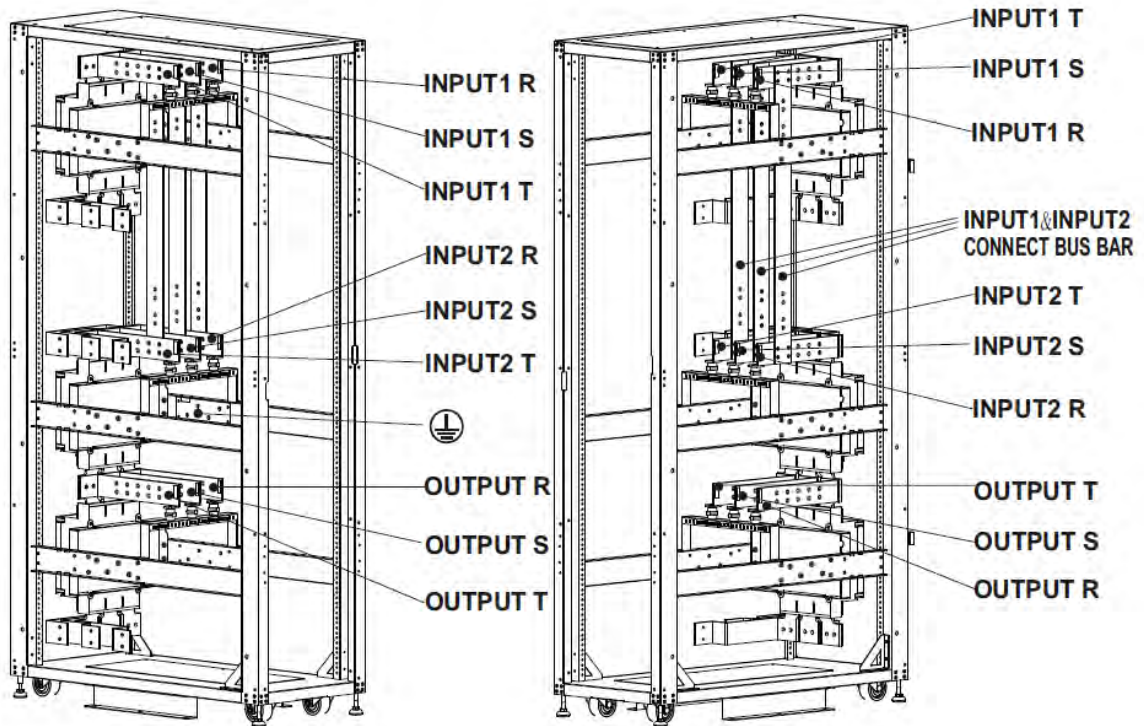
No.	Artículo	Función	Descripción
①	Bloque de salida	Conecta las cargas críticas	Incluye terminales R, S, T.
②	Bloque de entrada de derivación	Conecta la fuente de CA de derivación	Incluye terminales R, S, T.
③	Bloque de entrada principal	Conecta la fuente principal de CA	Incluye terminales R, S, T.
④	Para conexión a tierra de UPS	Para conexión a tierra de UPS	Includes one grounding terminal.
⑤	Bloque de entrada de batería	Conecta un armario de baterías externo	Incluye Positivo (+), Negativo (-) y Terminales neutros (N).



42U-350



42U-700

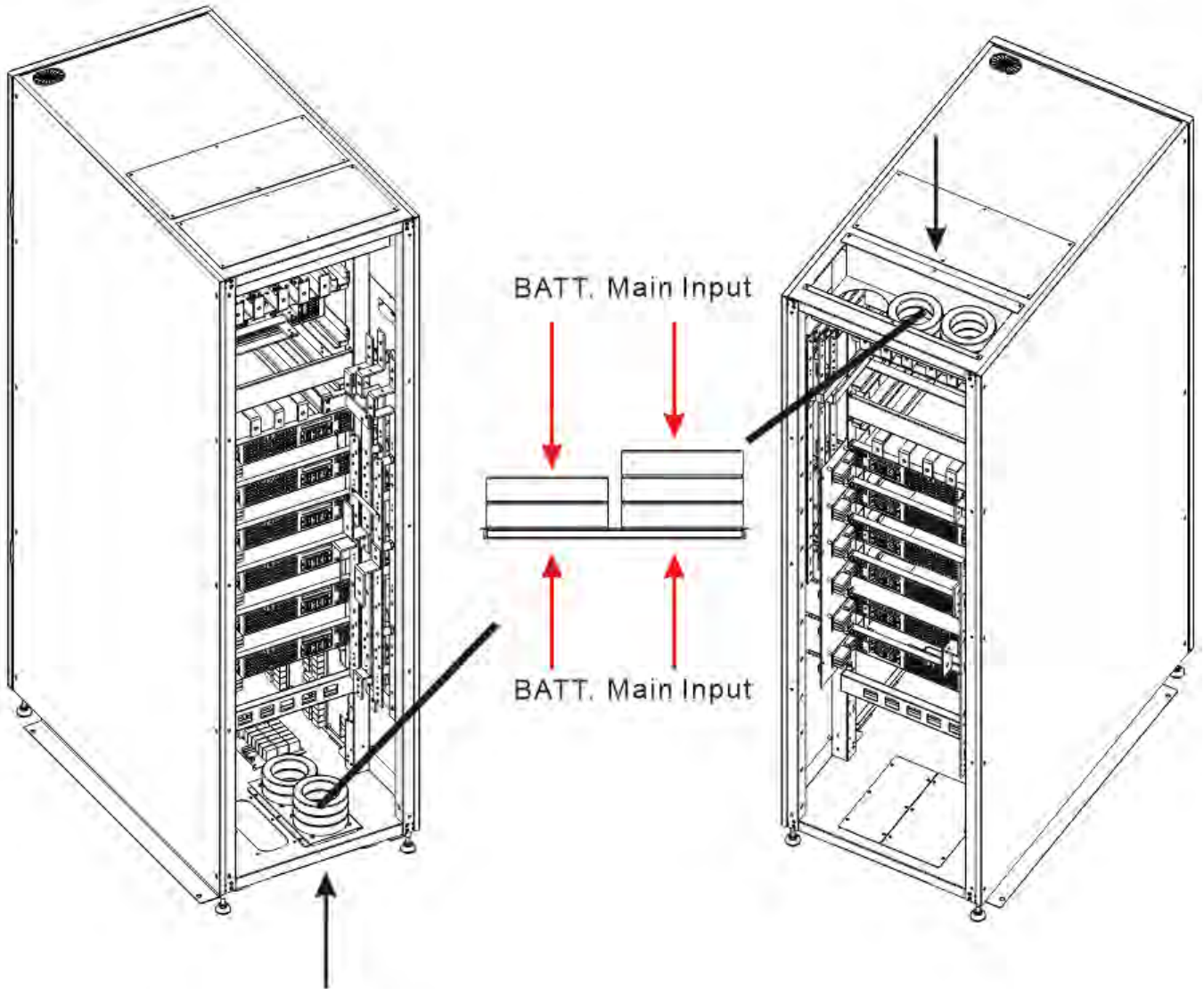


Gabinete de distribución 42U-700

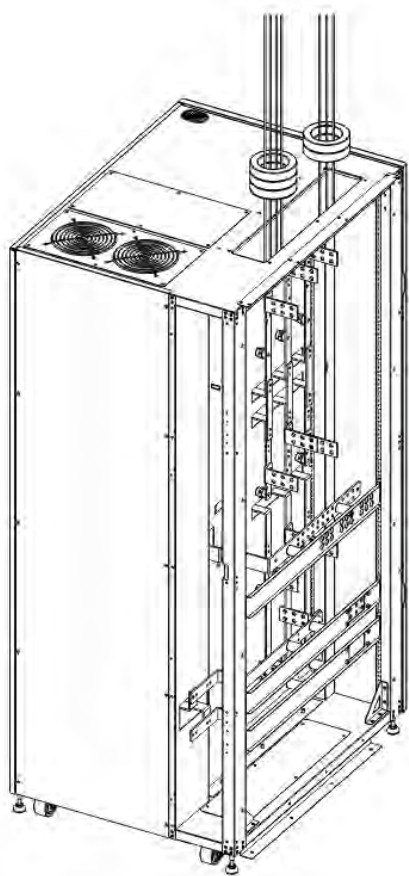
Figura 2-13 Bloques de terminales

2.7.3 Solución EMI

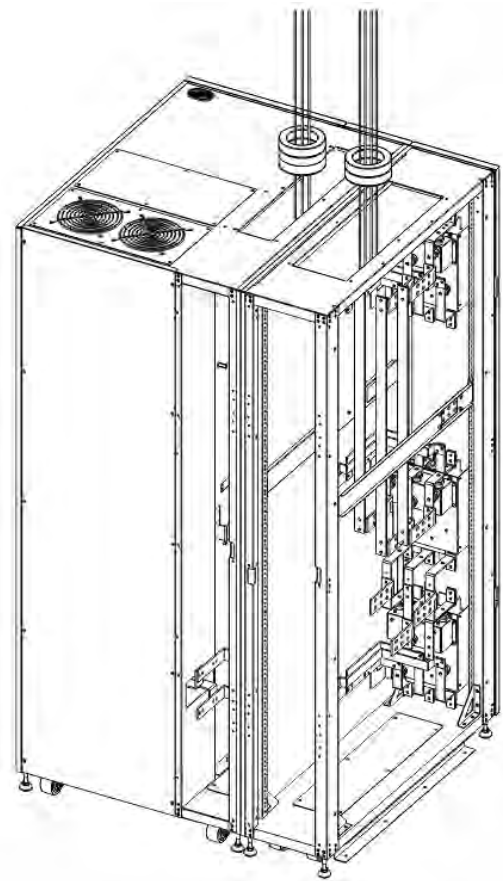
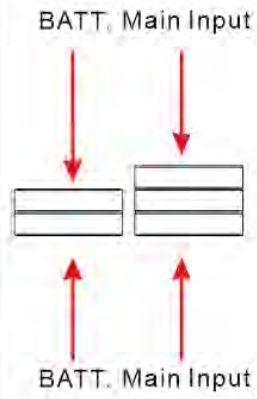
Para cumplir con el requisito de EMI, agregue el núcleo de EMI como Figura 2-14.



42U-350



42U-700



42U-700 + 42U-700 gabinete de distribución

Figura 2-14 NÚCLEO EMI

2.8 Panel de Control

2.8.1 Pantalla LCD

A través de la pantalla LCD táctil, el usuario puede comprender fácilmente el modo de funcionamiento del UPS. Además, la medición, los parámetros, las versiones de firmware y las advertencias se pueden navegar en la interfaz amigable. Para obtener información detallada, consulte el Capítulo 4.

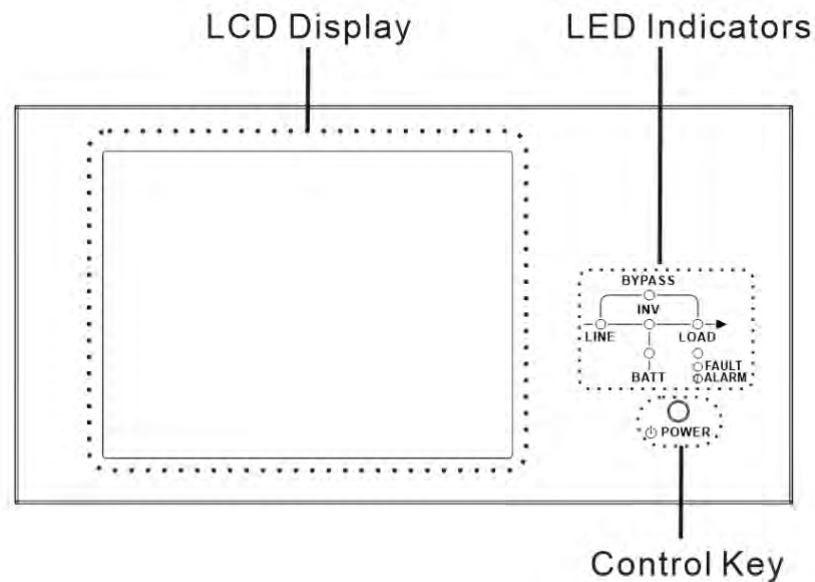


Figura 2-15 Panel de control

2.8.2 Indicadores LED

LED	Color	Estado	Definición
LÍNEA	Verde	ON	La fuente de entrada es normal.
		Flashing	La fuente de entrada es anormal.
		Apagado	No hay fuente de entrada
BYPASS	Amarillo	On	Carga en derivación.
		Flashing	La fuente de entrada es anormal.
		Off	El circuito de derivación no funciona.
CARGA	Verde	On	Hay potencia de salida para la carga.
		Off	No hay salida de potencia para la carga.
INV	Verde	On	Carga en inversores.
		Off	El circuito del inversor no funciona.
BATERÍA	Rojo	On	Potencia de salida de la batería.
		Flashing	Batería baja
		Off	El convertidor de batería es normal y la batería está cargada.
FALLA / ALARMA	Rojo	On	Falla del UPS.
		Flashin	Alarma de SAI.
		Off	Normal.

2.8.3 Tecla de control

Encienda o apague el UPS.

2.9 Introducción de módulos

El diseño del módulo STS y el módulo de potencia hacen que el mantenimiento y el reemplazo sean rápidos y fáciles. El diseño modular e intercambiable en caliente del módulo de potencia lo convierte en una solución altamente rentable para satisfacer sus necesidades de energía. El número de módulos de potencia instalados en el SAI puede basarse en las necesidades iniciales. Una vez que aumenta el requisito de energía, puede instalar fácilmente más módulos de potencia sin interrumpir el funcionamiento del sistema. La vista frontal se muestra en la figura 2-9

2.9.1 Módulo STS

El módulo STS se instala antes de salir de fábrica. Proporciona la energía de derivación cuando el UPS está en modo de derivación.

Además de ofrecer alimentación de derivación, incluye algunas interfaces de comunicación. Para obtener información detallada, consulte el Capítulo 5.

No.	Artículo	Descripción
①	Extra Comm. Ranura	Esta ranura puede insertar una tarjeta opcional, Extra Comm. Card. Esta tarjeta puede mejorar la capacidad de comunicación del sistema UPS y proporcionar otra ranura SNMP y algunos puertos de contacto secos.
②	Puerto LCD	Este puerto se conecta al panel de control con un cable instalado de fábrica.
③	Puerto RS232	Interfaz de comunicación local.
④	USB port	Interfaz de comunicación local.
⑤	Ranura SNMP	Esta ranura puede funcionar con una tarjeta opcional como SNMP, AS400 o tarjeta Modbus.
⑥	Puertos de contacto secos	CN1~CN8 Para obtener información detallada, consulte el Capítulo 5

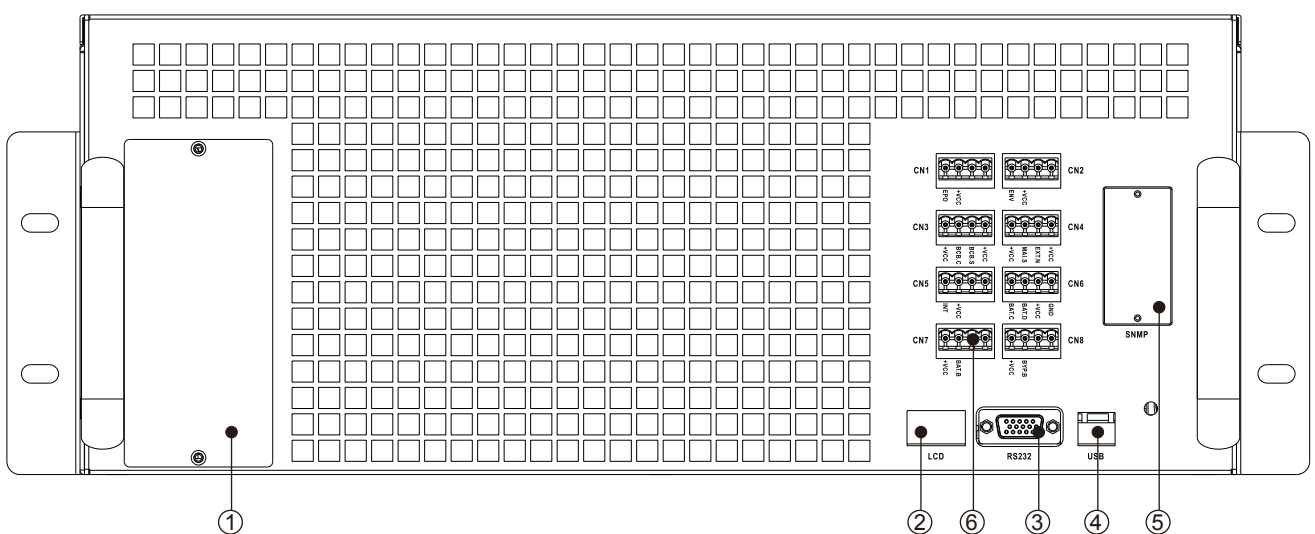


Figura 2-16 Módulo STS

2.9.2 Módulo de potencia

Cada módulo de alimentación se envía con su propio paquete. Debe instalarse durante la instalación del sistema UPS.

La capacidad de cada módulo de potencia es de 70 kVA/70 kW. Incluye un rectificador de corrección del factor de potencia, un cargador de baterías, un inversor y un circuito de control.

No.	Artículo	Descripción	
①	Ventilador	El módulo de potencia utiliza enfriamiento por convección forzada por estos ventiladores. El aire de refrigeración entra en el módulo a través de las rejillas de ventilación y se expulsa a través de las rejillas situadas en la parte trasera del módulo. Por favor, no bloquee el área de ventilación.	
②	Interruptor de relay	Desbloquéelo antes de quitar el módulo de alimentación. Bloquéelo cuando el módulo de alimentación esté bien instalado. Entonces el módulo de potencia puede comenzar a funcionar.	
③	interruptores DIP	Hay tres interruptores DIP para la configuración de la dirección del módulo de alimentación. En el mismo gabinete, cada ID de módulo de alimentación DEBE ser exclusivo. El método de ajuste se muestra en la Tabla 2-1 .	
④	Botón de arranque de la batería	Cuando la entrada de CA no exista, use este botón para iniciar la alimentación de la batería para UPS.	
⑤	FAULT LED	ON	El módulo de alimentación está en condiciones de falla o el interruptor de activación está desbloqueado.
		ON/OFF 0.5 sec	El conflicto de los identificadores del módulo de alimentación.
		ON/OFF 0.15 sec	No se encuentra el módulo STS.
⑥	LED de ejecución	ON	El módulo de potencia normalmente funciona como un módulo esclavo.
		ON/OFF 0.5 sec	El módulo de potencia normalmente funciona como un módulo maestro.
		ON/OFF 0.15 sec	Falla de comunicación del bus CAN.

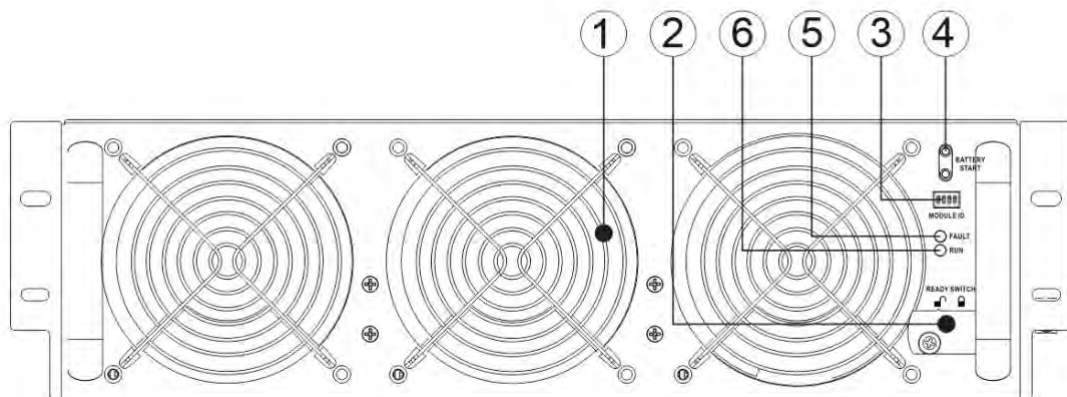


Figura 2-17 Módulo de alimentación
















Dirección del módulo	INTERRUPTOR DIP	Dirección del módulo	INTERRUPTOR DIP
1		9	
2		10	
3		11	
4		12	
5		13	
6		14	
7		15	
8			

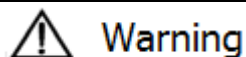
Tabla 2-1 Configuración del interruptor DIP y dirección del módulo

Asignación de ID de módulo de alimentación

El ID del módulo de potencia se muestra en la **Tabla 2-1**. Los interruptores DIP (#3) están montados en el panel frontal como se muestra en la Fig. 2-17.

La posición del interruptor DIP se ha ajustado bien antes de salir de fábrica. No es necesario cambiarlo para una sola aplicación de sistema UPS (RACK 1).

2.10 Cable de alimentación



Warning

Siga las regulaciones locales de cableado. Siga las condiciones ambientales y consulte IEC60950-1.

2.10.1 Configuración del cable de alimentación y corriente máxima de entrada y salida de CA.

Potencia nominal	70kVA	140kVA	210kVA	280kVA	350kVA
Corriente (A)	110	220	330	440	550
Cable de alimentación (mm ²)	35	95	240	300	150*2
Fuerza de torsión de fijación (lb-in)	60	60	60	60	60

Potencia nominal	420kVA	490kVA	560kVA	630kVA	700kVA
Corriente (A)	660	770	916	990	1100
Cable de alimentación (mm ²)	185*2	240*2	300*2	185*3	240*3
Fuerza de torsión de fijación (lb-in)	60	60	60	60	60

Aviso: Instalación debe de tener en cuenta la corriente máxima y el grado de cableado al considerar una futura extensión.

2.10.2 Cable de alimentación y corriente máxima de entrada de CC

Potencia nominal	70KVA	140KVA	210KVA	280KVA	350KVA
Corriente (A)	200	400	600	800	1000
Cable de alimentación (mm ²)	95	240	150 x 2	240*2	185*3
Fuerza de torsión de fijación (lb-in)	60	60	60	60	60

Potencia nominal	420KVA	490KVA	560KVA	630KVA	700KVA
Corriente (A)	1200	1400	1670	1800	2000
Cable de alimentación (mm ²)	240*3	240*4	240x 4	300x 4	300x 4
Torsión de fijación (lb-in)	60	60	60	60	60

NOTA: Es una cadena de batería de +/- 20 piezas

2.11 Cableado

ADVERTENCIA:

1. Antes de conectar cualquier cable, asegúrese de que la entrada de CA y la energía de la batería estén completamente cortadas.
2. Asegúrese de que los disyuntores, el disyuntor principal (Q1), el disyuntor de mantenimiento (Q2), el disyuntor de salida (Q3) y el disyuntor de batería estén en la posición **APAGADO**.
3. Asegúrese de que el interruptor de derivación de mantenimiento esté en la posición UPS.

4. Para tener una buena disipación de calor, los cables de alimentación DEBEN entrar en el gabinete desde la parte superior del gabinete. O los cables bloquearán la ventilación de enfriamiento y provocarán una falla por sobre calentamiento.

2.11.1 Installation Drawing

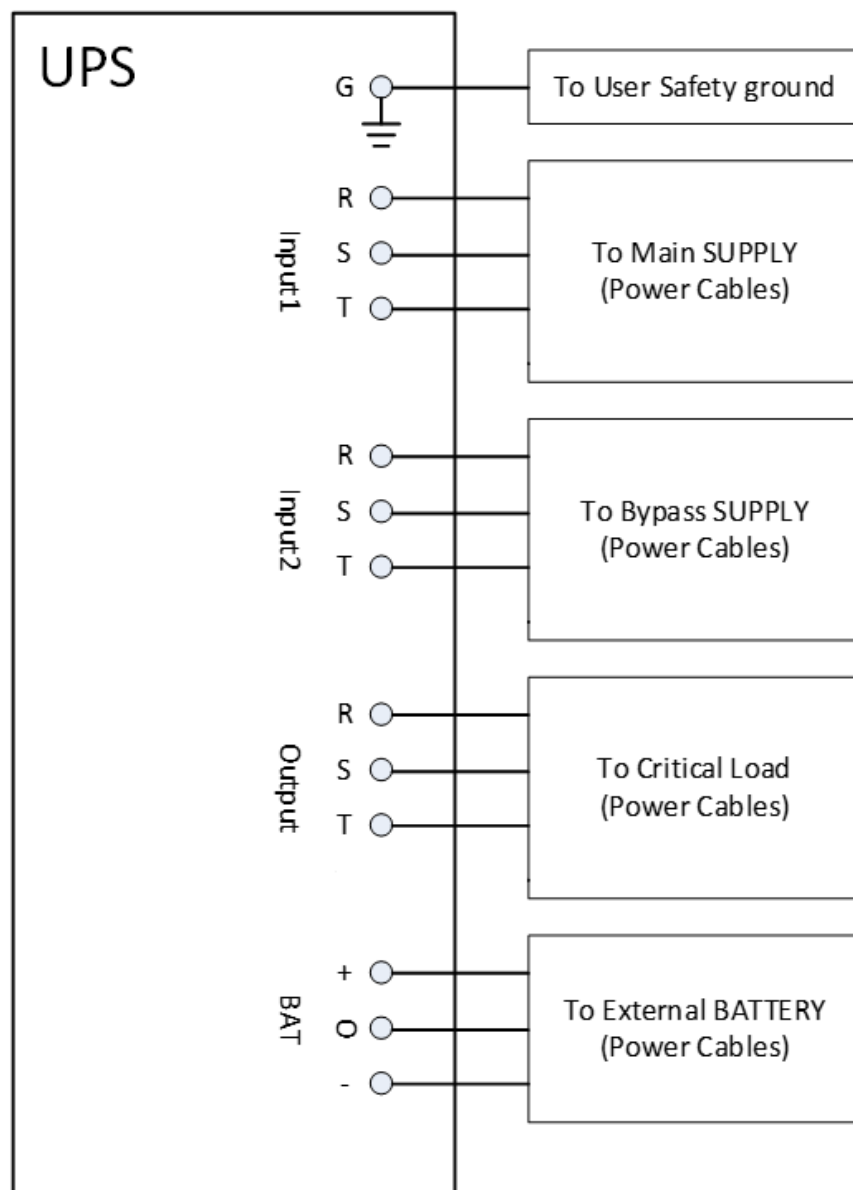


Figura 2-18 Cableado del gabinete del UPS (no se permite conectar N)

2.11.2 Conexión de fuente de CA

Para la aplicación **de entrada única**, conecte la Entrada1 a la fuente de alimentación de CA y use 3 cables cortos para conectar la Entrada1 y la Entrada2.

Para la aplicación de **entrada dual**, conecte la entrada1 a la fuente de alimentación de CA principal y conecte la entrada2 a la fuente de alimentación de derivación.

La secuencia de tres fases, R, S y T debe conectarse en secuencia. La secuencia incorrecta emitirá una alarma cuando el SAI esté encendido. En N NO debe estar conectado

No hay disyuntor entre la entrada 2 y el módulo STS. El módulo STS se activa cuando se enciende la entrada 2, aunque el disyuntor Q1 está apagado.

2.11.3 Conexión del gabinete externo de batería

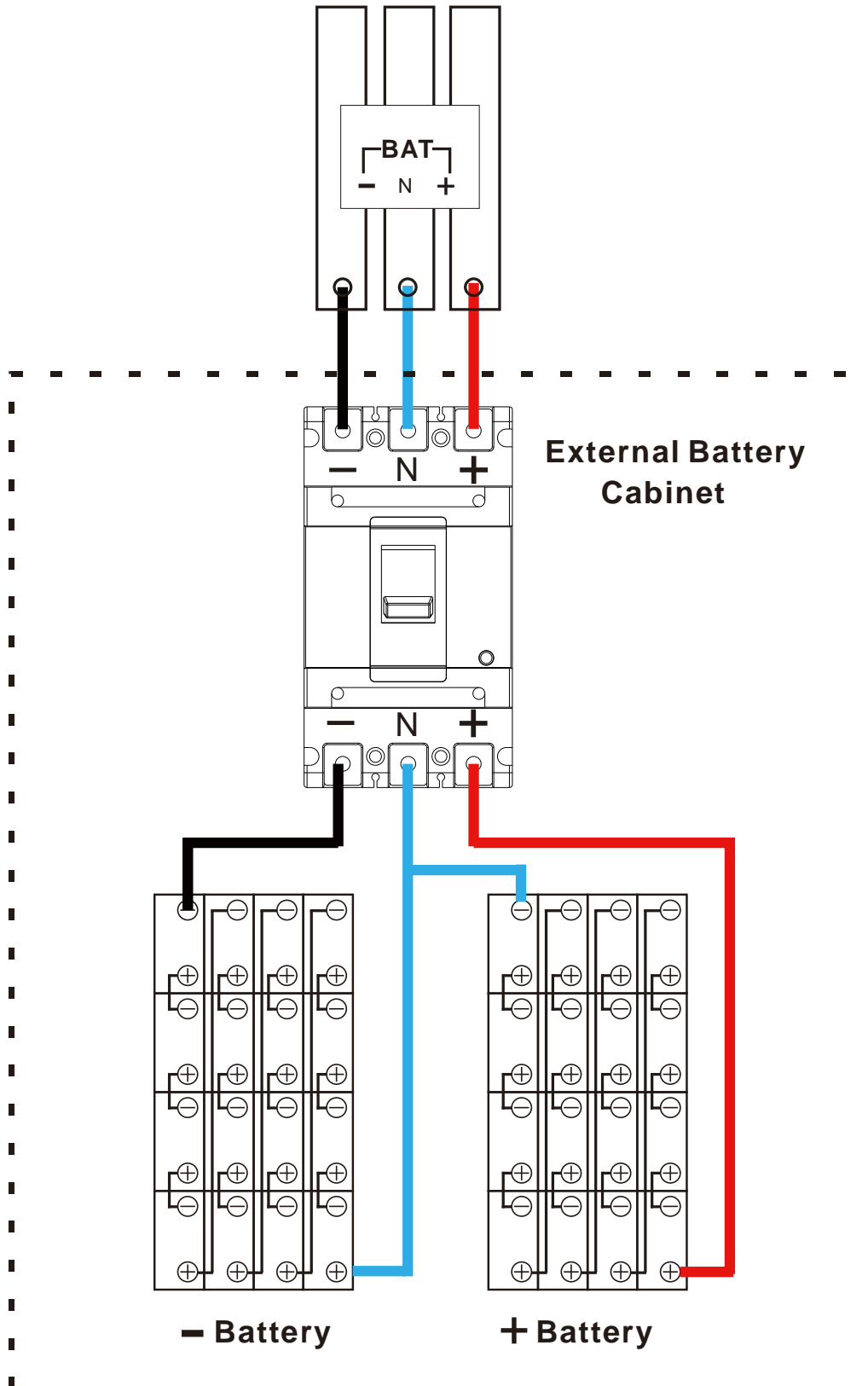
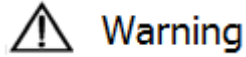


Figura 2-24 Cableado del gabinete de batería externo

Una vez que la batería esté completamente instalada, asegúrese de configurar el voltaje nominal de la batería, la capacidad de la batería y la corriente de carga máxima en la configuración LCD. De lo contrario, si la configuración de la batería es diferente de la instalación real, el UPS seguirá advirtiéndolo. Consulte la sección 4.2.6.3 y la **Tabla 4-9** para obtener más información.

2.12 Instalación del módulo de potencia

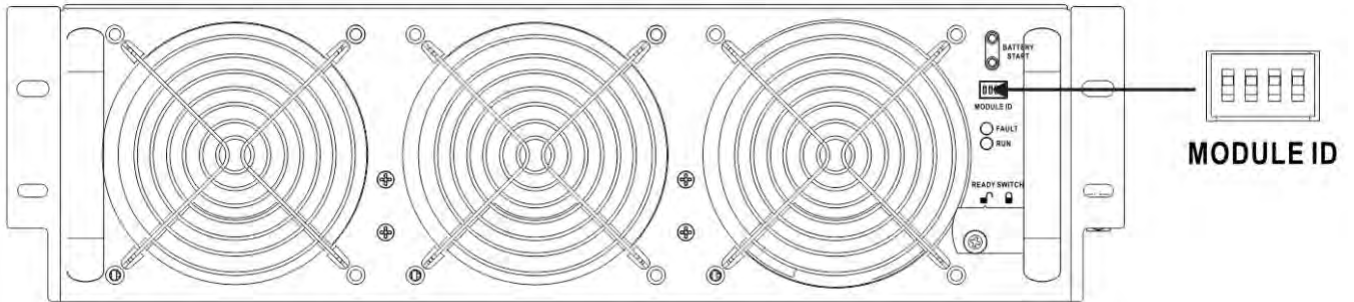


Warning

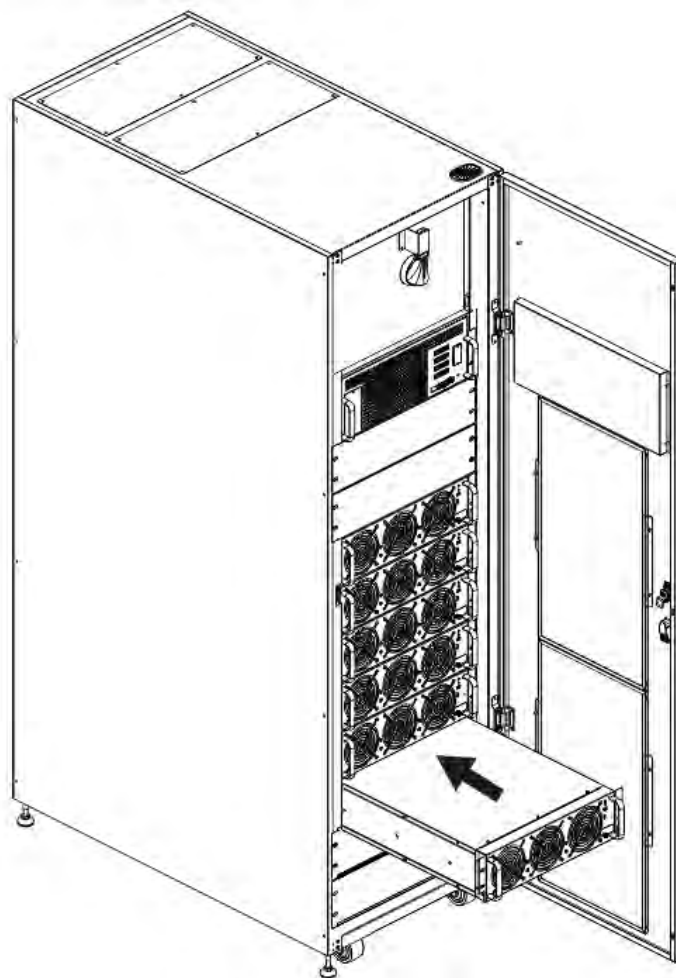
El peso del módulo de potencia es de más de 30 kg. Por lo tanto, se requieren al menos dos personas para el manejo.

2.12.1 Inserte el módulo de alimentación

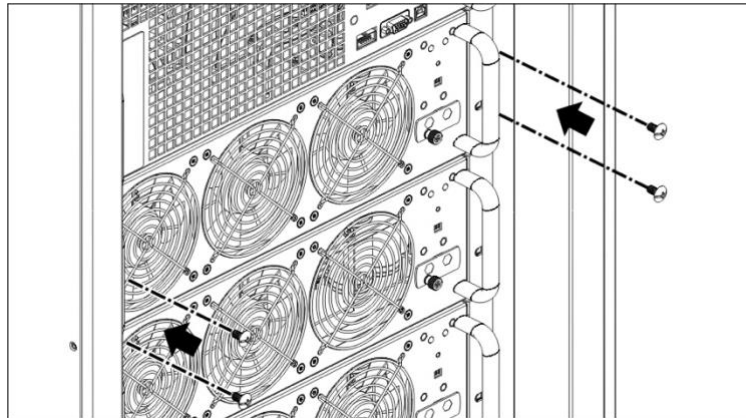
(1.) Ajuste las posiciones de los interruptores DIP para establecer las diferentes direcciones del módulo. Consulte la **Tabla 2-1**.




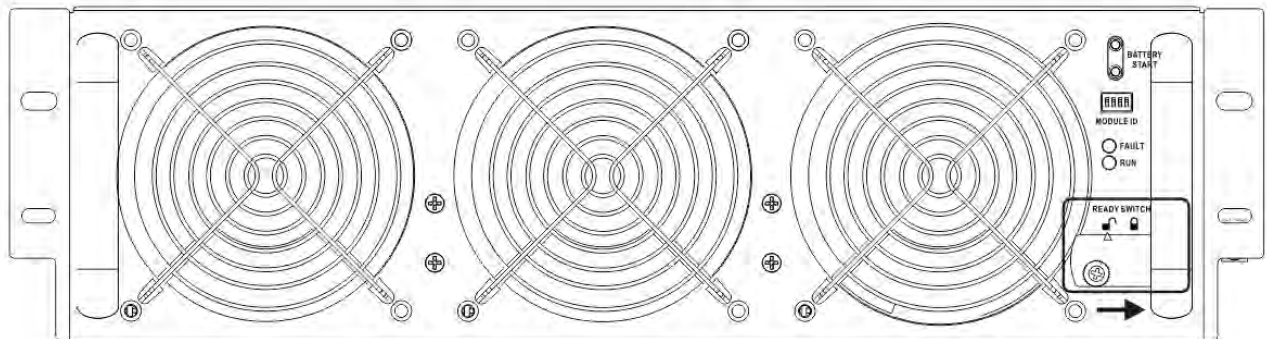
1. Coloque el interruptor de listo en el panel frontal del módulo a la posición "I".
2. Inserte el módulo de alimentación en una ranura desocupada por dos personas.



- (2.) Asegure el módulo de alimentación al gabinete fijando los tornillos en el panel frontal del módulo de alimentación.




1. Mueva el interruptor de activar a la posición "ON". 

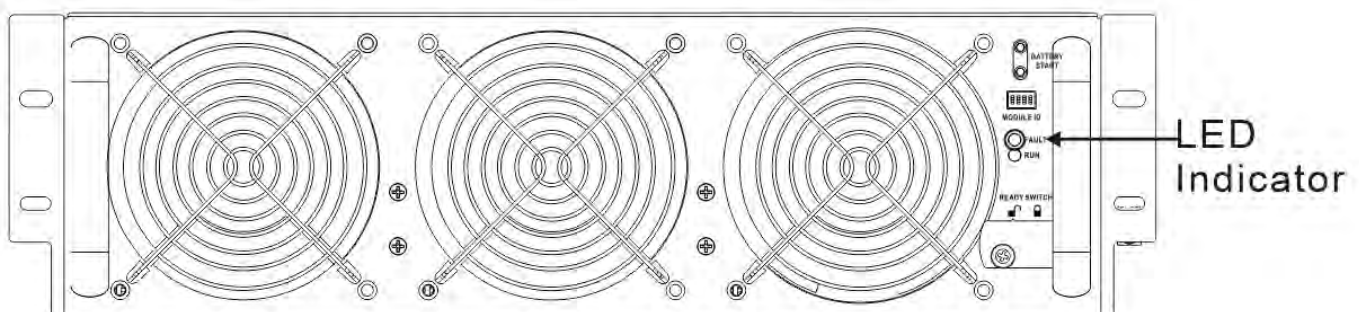


2.12.2 Retire el módulo de alimentación

Warning

- Antes de retirar cualquier módulo de alimentación, asegúrese de que los módulos de alimentación restantes puedan soportar las cargas críticas.
- Al menos un módulo de alimentación DEBE permanecer en el gabinete del UPS, excepto que el sistema UPS esté funcionando en modo de derivación de mantenimiento.

1. Coloque el interruptor de READY en la posición "ON". 
2. El indicador LED FAULT (ROJO) se enciende para indicar que la salida del módulo de alimentación está apagada y desconectada del sistema UPS.



1. Use un destornillador para quitar los cuatro tornillos de los orificios de fijación.
2. Dos personas tiran juntas y retiran el módulo de alimentación de su ranura.

3. Modo de operación y operación de UPS

3.1 Diagrama de bloques de UPS

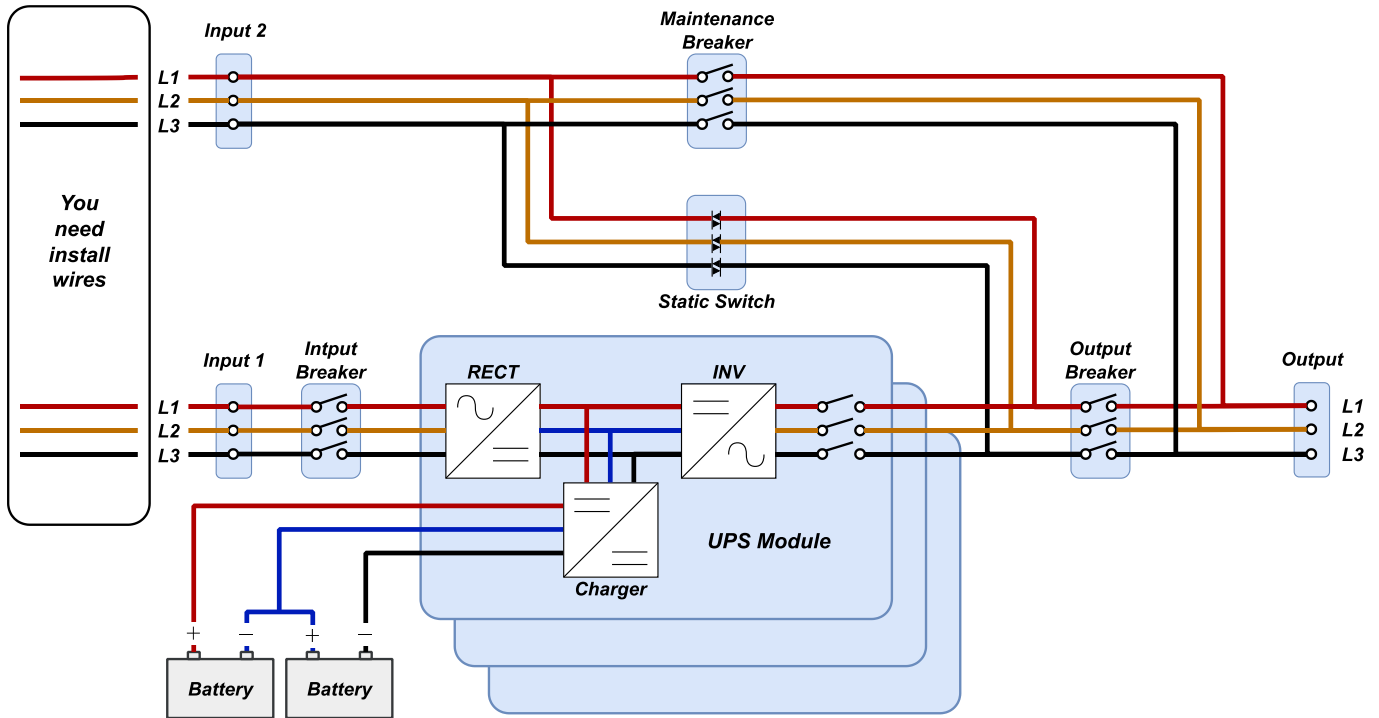


Diagrama de cableado para entradas duales con tres disyuntores

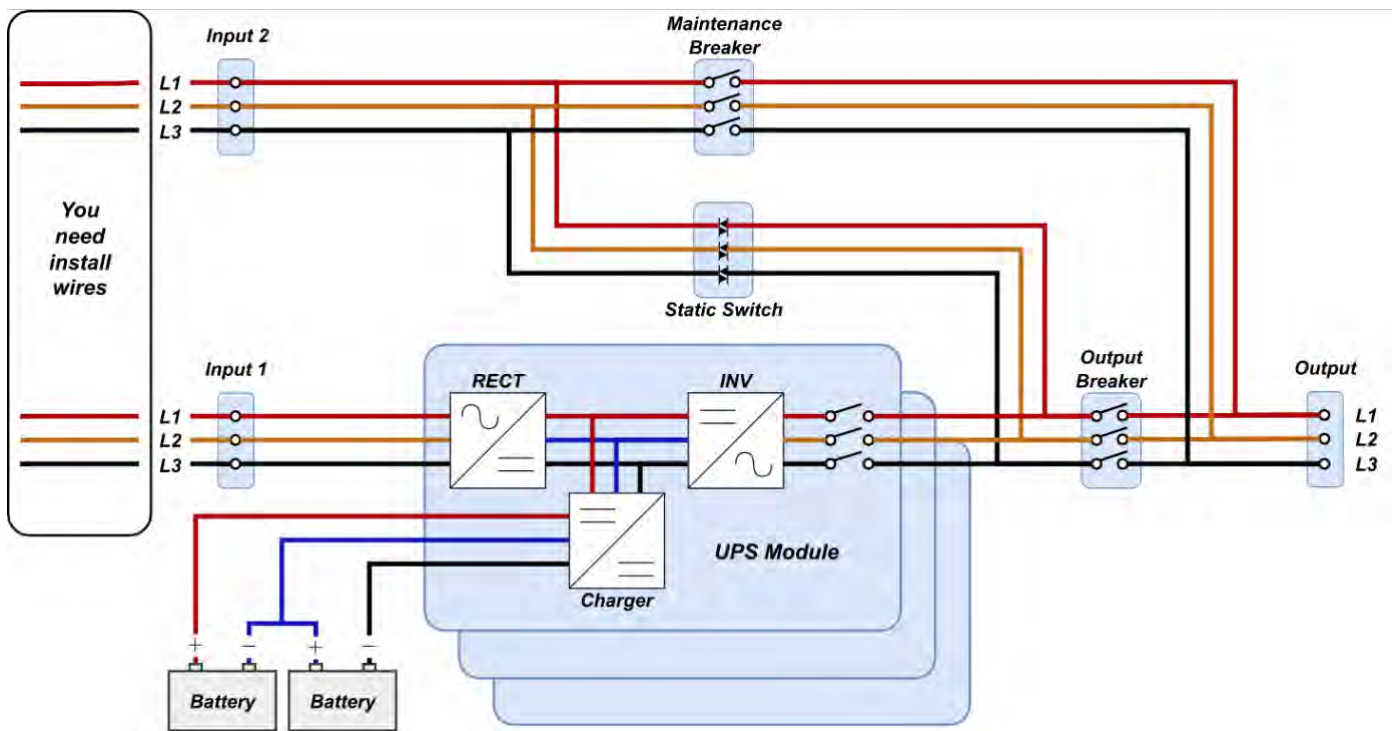


Diagrama de cableado para entradas duales con dos disyuntores

Figura 3-1

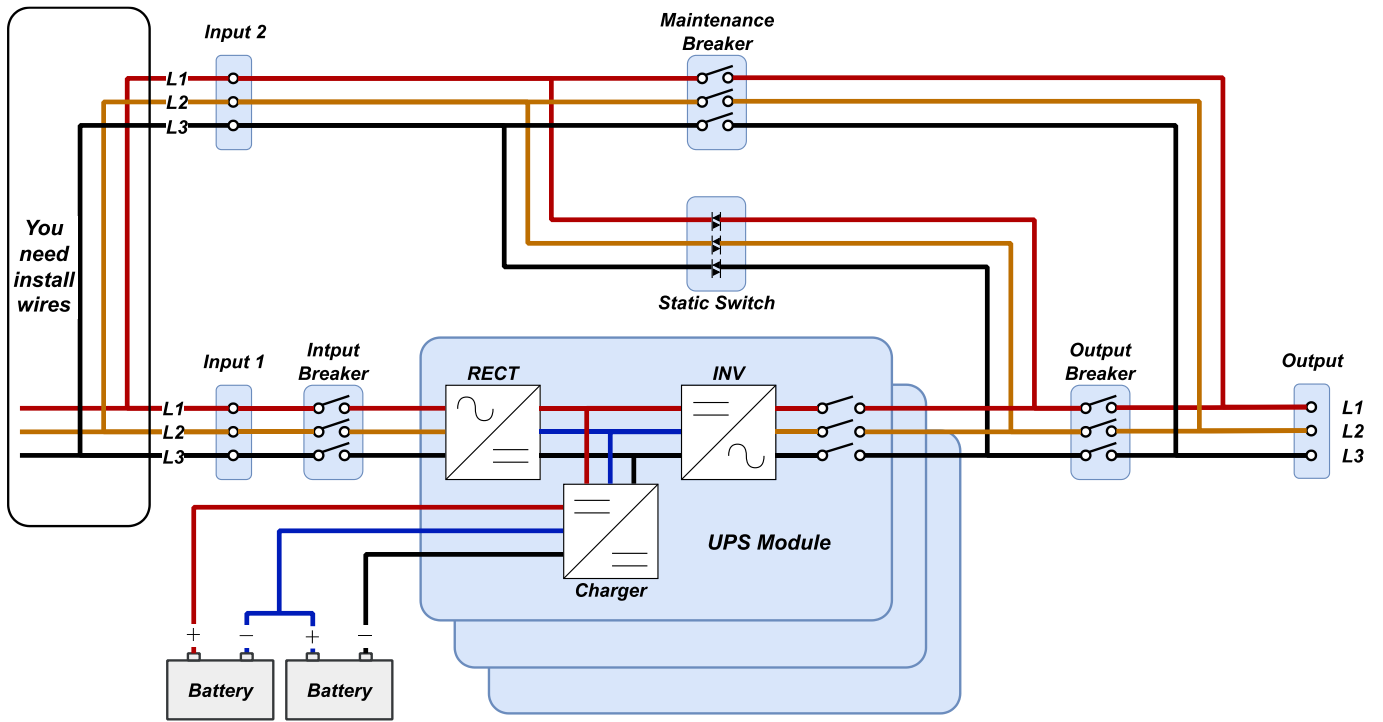


Diagrama de cableado para una sola entrada con tres disyuntores

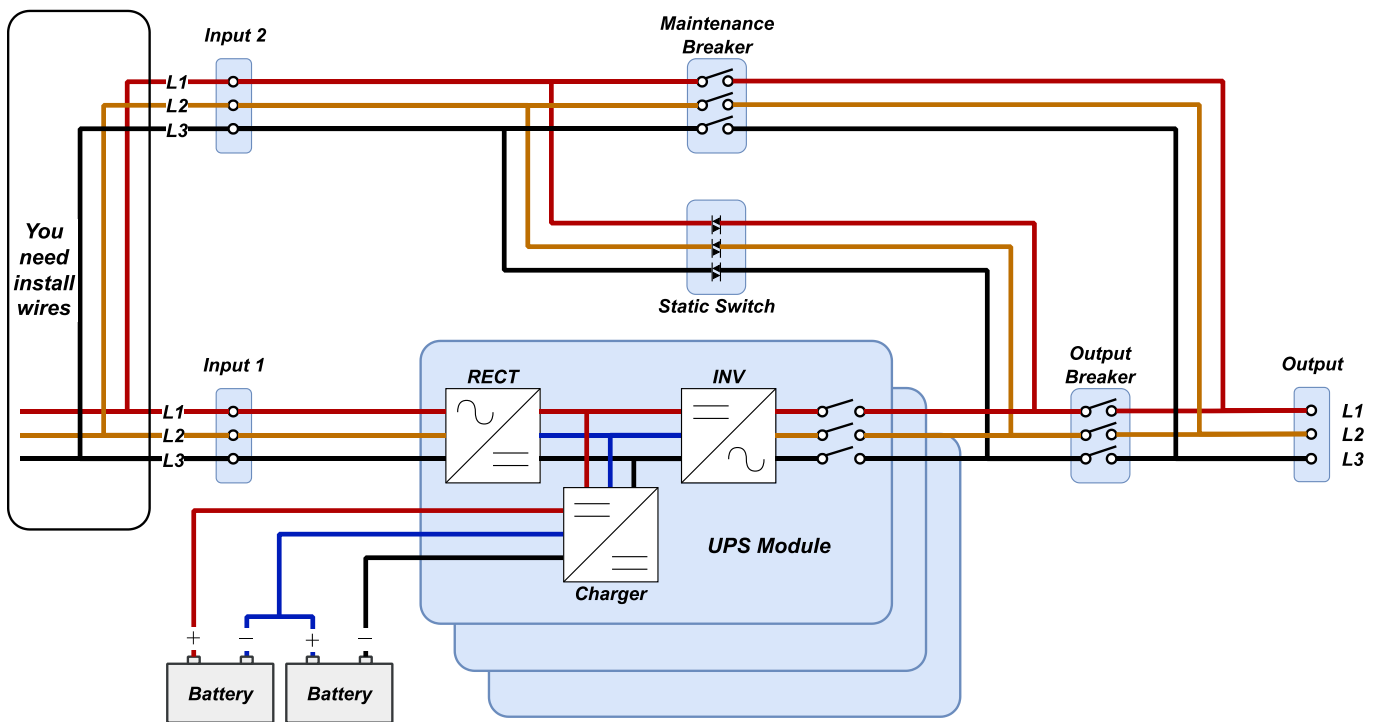


Figura 3-2 Diagrama de cableado para una sola entrada con dos disyuntores

3.2 Modo de operación

Este SAI modular es un SAI trifásico, de cuatro hilos, en línea, de doble conversión y de transferencia inversa que permite el funcionamiento en los siguientes modos:

- Modo de espera
- Modo en Línea
- Modo en baterías
- Modo de derivación
- Modo ECO
- Modo de apagado
- Modo de derivación de mantenimiento (derivación manual)

3.2.1 Modo de espera

Al conectarse a la alimentación de entrada de la red pública, el UPS está en modo de espera antes de que se encienda el UPS (si la configuración de habilitación BYPASS está deshabilitada), y la función de cargador estará activa cuando la batería esté presente. La carga no se alimenta en este modo.

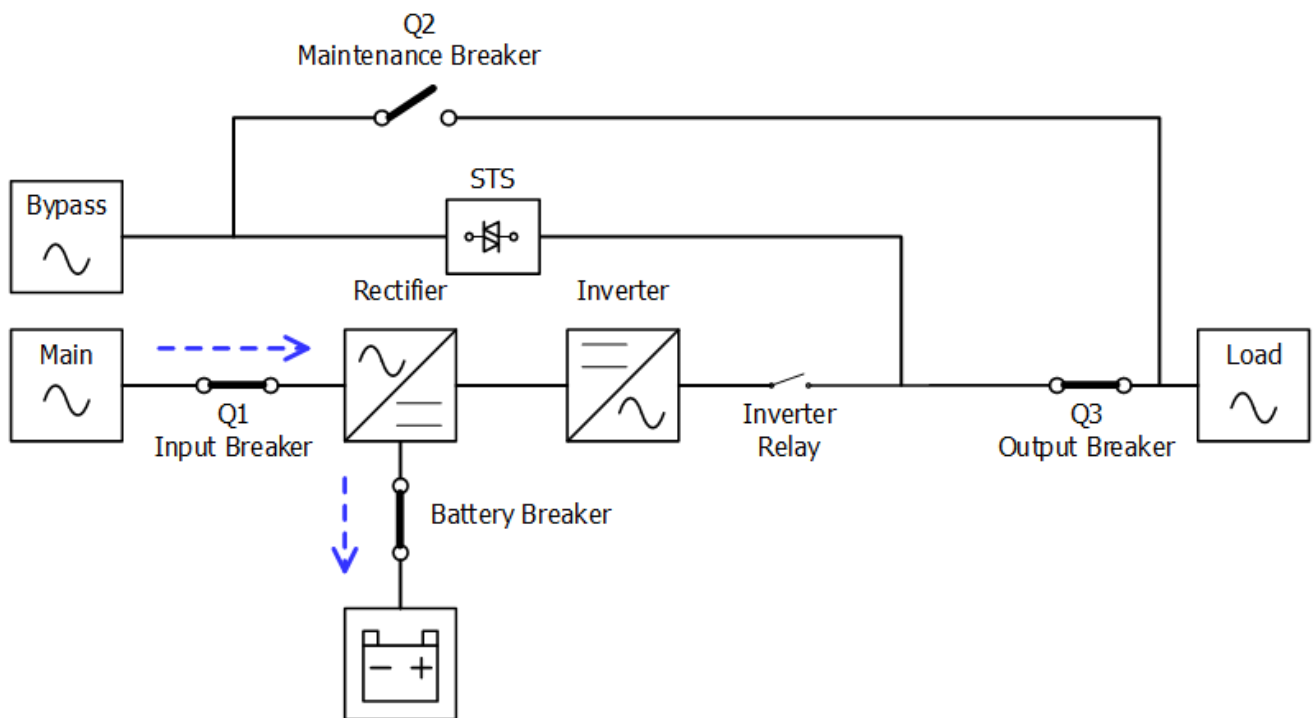


Figura 3-3: Diagrama del modo de espera

3.2.2 Modo de En Línea

En el modo de línea, el rectificador obtiene energía de la red pública y suministra energía de CC al inversor y el cargador carga la batería. El inversor filtra la potencia de CC y la convierte en alimentación de CA pura y estable para la carga.

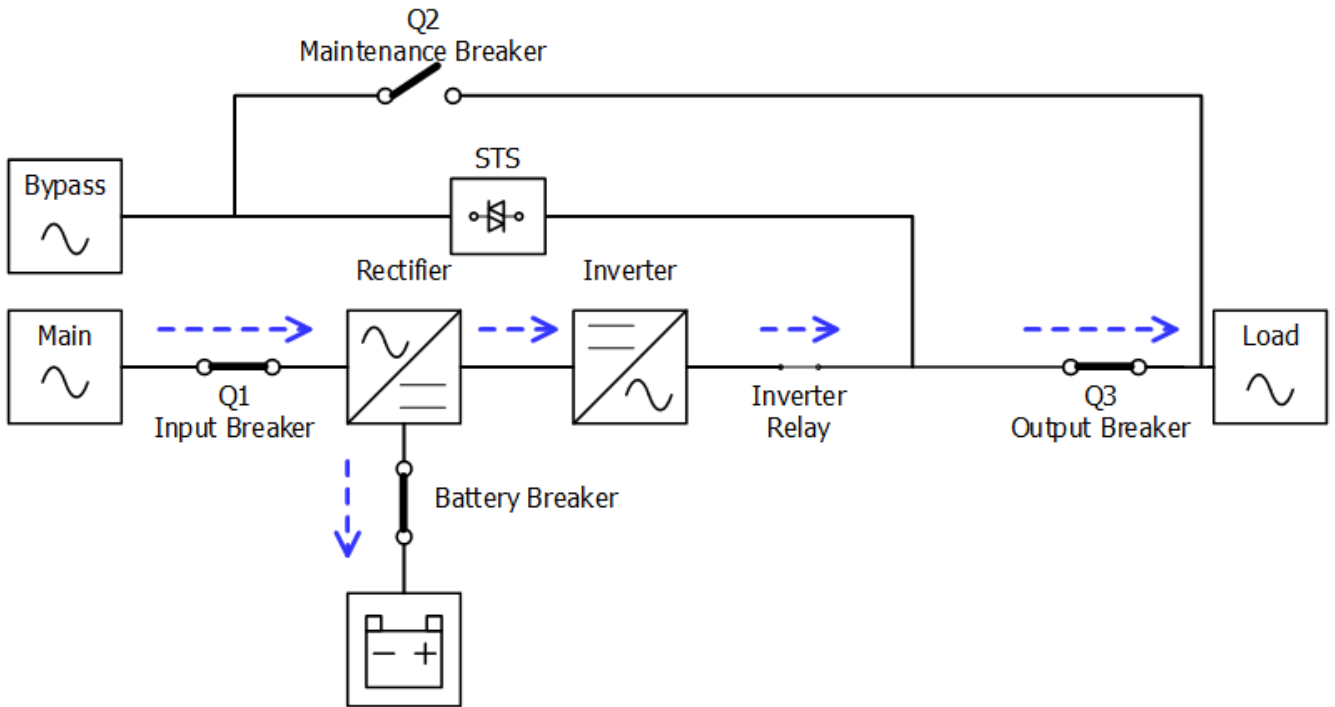


Figura 3-4: Diagrama de modo de línea

3.2.3 Modo de batería

El UPS se transfiere automáticamente al modo de batería si falla la energía de la red pública. No hay interrupción en la alimentación de la carga crítica en caso de falla.

En el modo de batería, el rectificador obtiene energía de la batería y suministra energía de CC al inversor. El inversor filtra la potencia de CC y la convierte en alimentación de CA pura y estable para la carga.

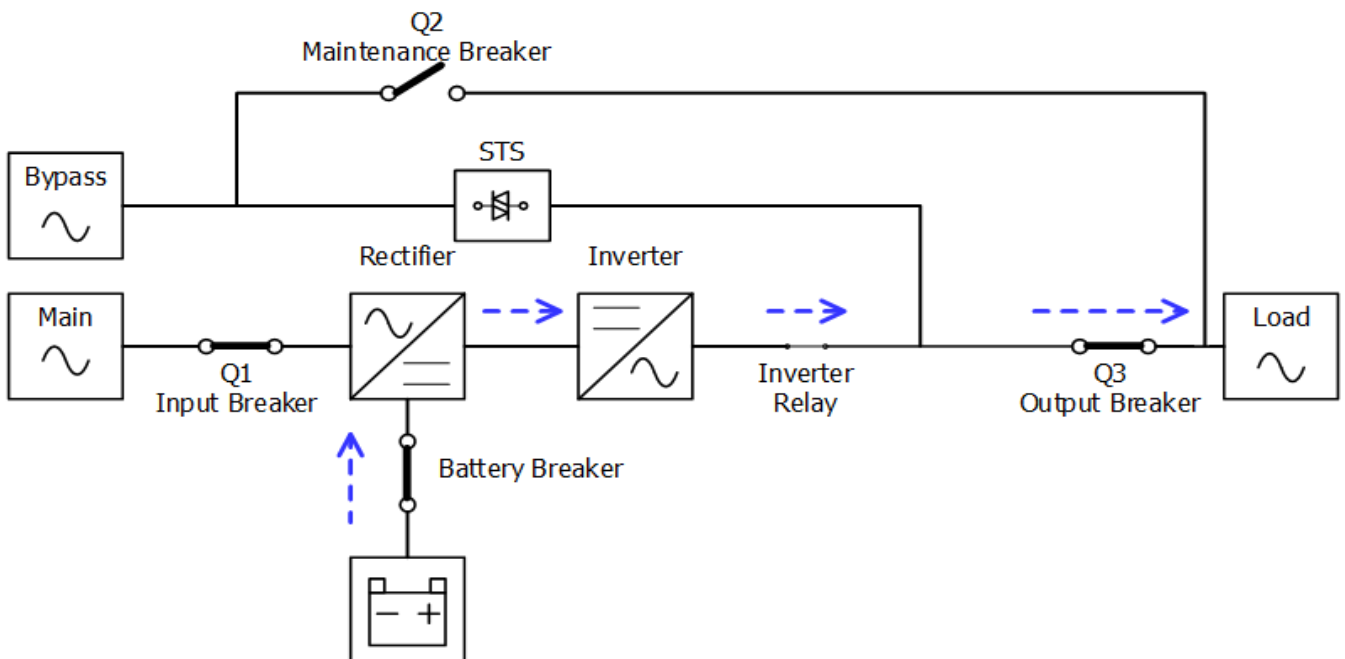


Figura 3-5: Diagrama del modo de batería

3.2.4 Modo de derivación

Al conectarse a la alimentación de entrada de la red pública, el UPS está en modo Bypass antes de que se encienda el UPS (si la configuración de habilitación BYPASS está habilitada en En), y la función de cargador estará activa cuando la batería esté presente.

Después de encender el UPS, si el UPS encuentra situaciones anormales (sobrecalentamiento, sobrecarga, etc.), el interruptor de transferencia estática funcionará como una transferencia de la carga del inversor a la fuente de derivación sin interrupción. Si la transferencia es causada por una razón recuperable, el UPS volverá al modo de línea cuando se resuelva una situación anormal.

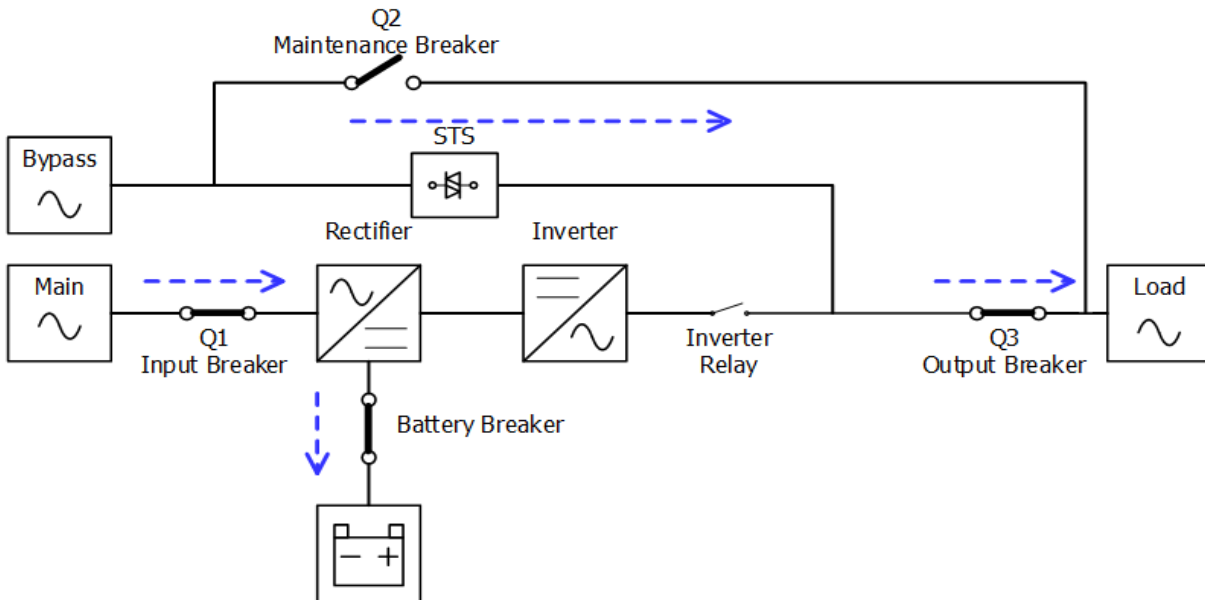


Figura 3-6 Diagrama del modo de derivación

3.2.5 Modo ECO

El modo ECO se habilita a través del menú de configuración del panel LCD. En el modo ECO, la carga se alimenta por derivación cuando el voltaje y la frecuencia de derivación están dentro de los rangos aceptables. Si el bypass está fuera de rango, el UPS transferirá la fuente de energía de carga del bypass al inversor. Para acortar el tiempo de transferencia, el rectificador y el inversor funcionan cuando el SAI está en modo ECO.

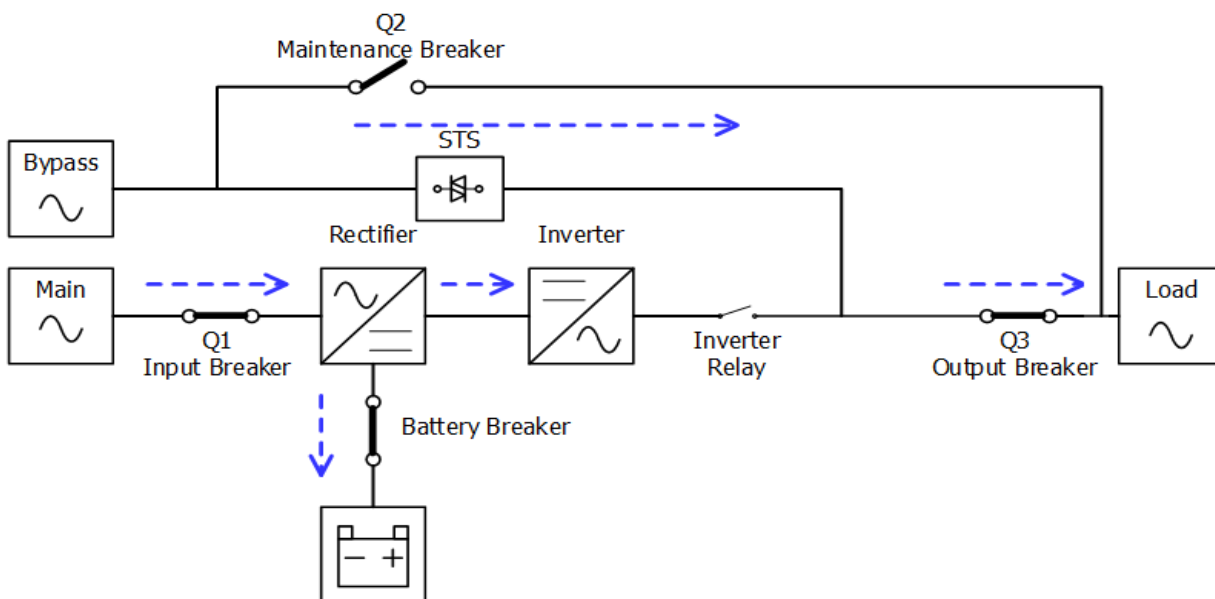


Figura 3-7 Diagrama del modo ECO

3.2.6 Modo de apagado

Cuando el UPS está apagado y la fuente de alimentación de la red pública está ausente, el UPS entrará en modo de apagado.

O cuando el SAI haya descargado la batería hasta el nivel de corte, el SAI también entrará en modo de apagado.

Cuando el UPS entra en este modo, va a apagar la energía de control del UPS. El rectificador, el cargador y el inversor están apagados.

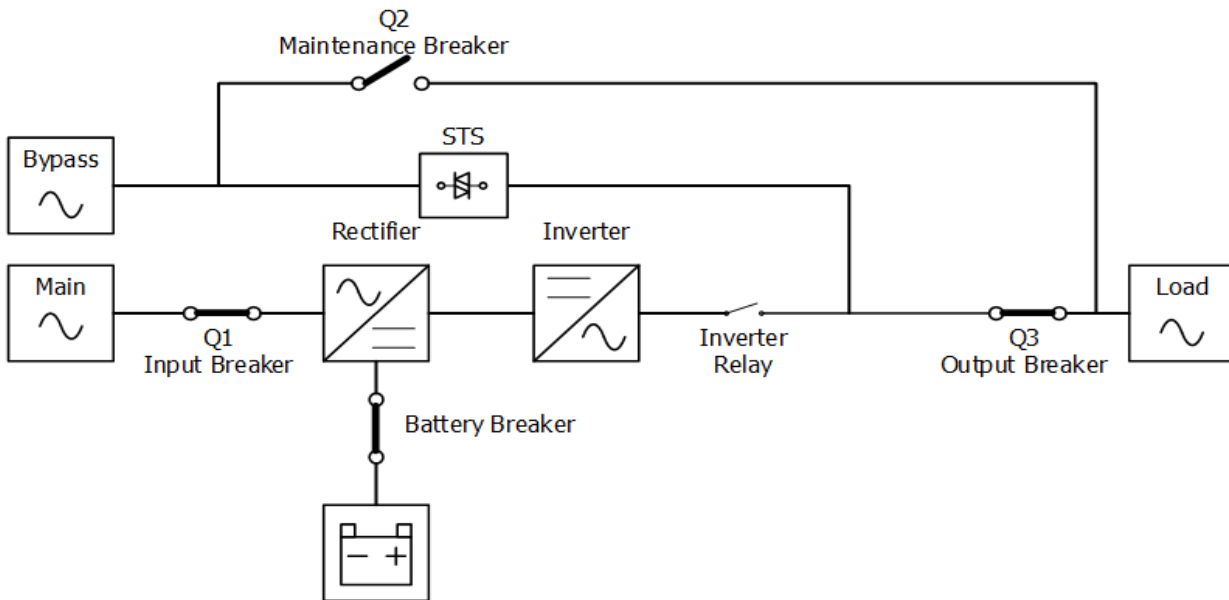


Figura 3-8 Diagrama del modo de apagado

3.2.7 Modo de derivación de mantenimiento

Un interruptor de derivación manual está disponible para garantizar la continuidad del suministro a la carga crítica cuando el SAI no está disponible, por ejemplo, durante un procedimiento de mantenimiento. Antes de ingresar al modo de derivación de mantenimiento, asegúrese de que la fuente de alimentación de derivación sea normal.

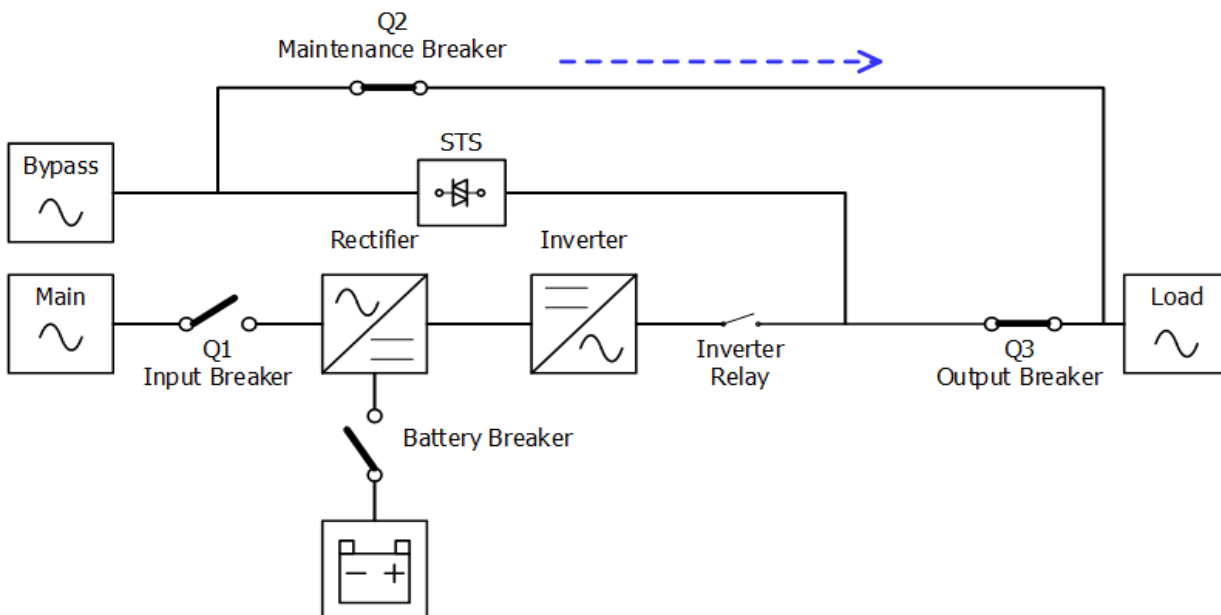


Figura 3-9 Diagrama del modo de derivación de mantenimiento

3.3 Operación de UPS



Warning

- No encienda el UPS hasta que se complete la instalación.
- Asegúrese de que el cableado sea correcto y que los cables de alimentación estén firmemente fijados.
- Asegúrese de que se haya configurado la dirección de los módulos de alimentación. Consulte la sección 2.9.2 Módulo de potencia
- Asegúrese de que el interruptor de listo en el módulo de alimentación se haya cambiado a la posición "Bloqueado".
- Asegúrese de que todos los disyuntores estén **apagados**.

3.3.1 Arranque de CA

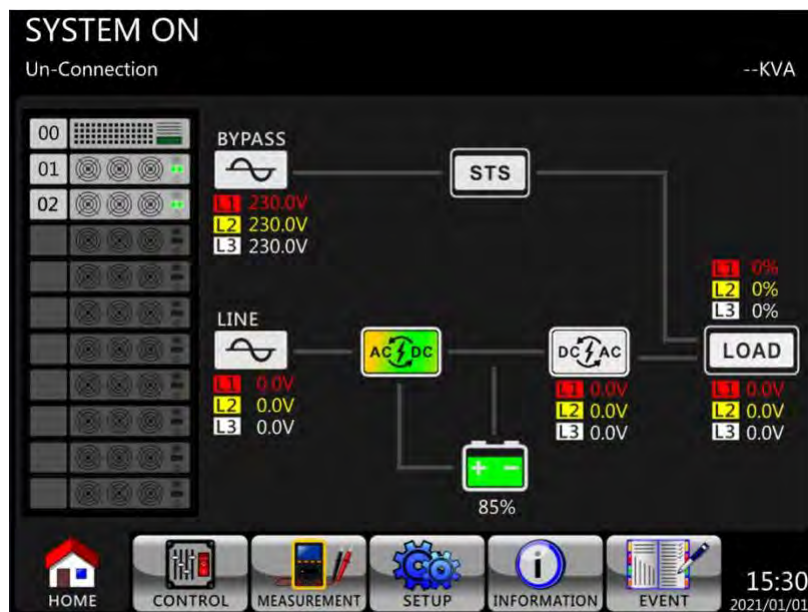
Asegúrese de seguir este procedimiento cuando encienda el UPS desde una condición completamente apagada.

Los procedimientos operativos son los siguientes:

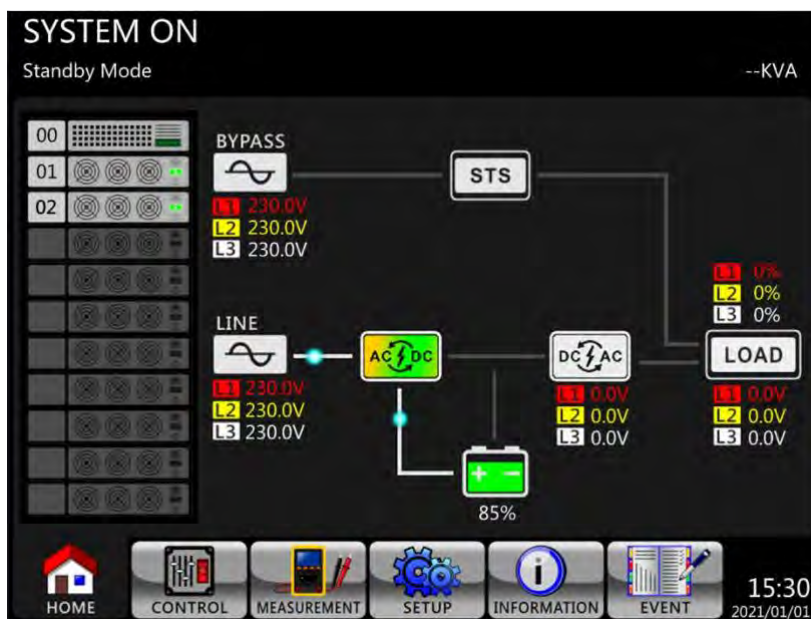
Paso 1: Consulte el "Capítulo 2 Instalación" para conectar los cables de alimentación e instalar los módulos de alimentación y la batería necesarios para el sistema UPS.

Paso 2: Encienda el disyuntor de la batería.

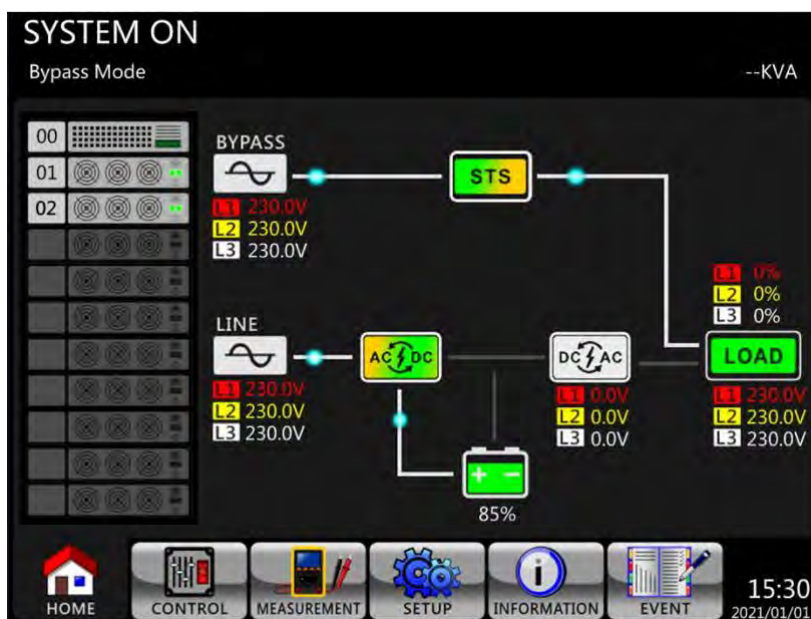
Paso 3: Encienda el interruptor de alimentación externo en el panel de distribución para alimentar el UPS. El módulo STS comienza a funcionar y se muestra el panel LCD.



Paso 4: Encienda el disyuntor de entrada (Q1). El UPS entrará en modo de espera, si la configuración del modo de derivación está deshabilitada.

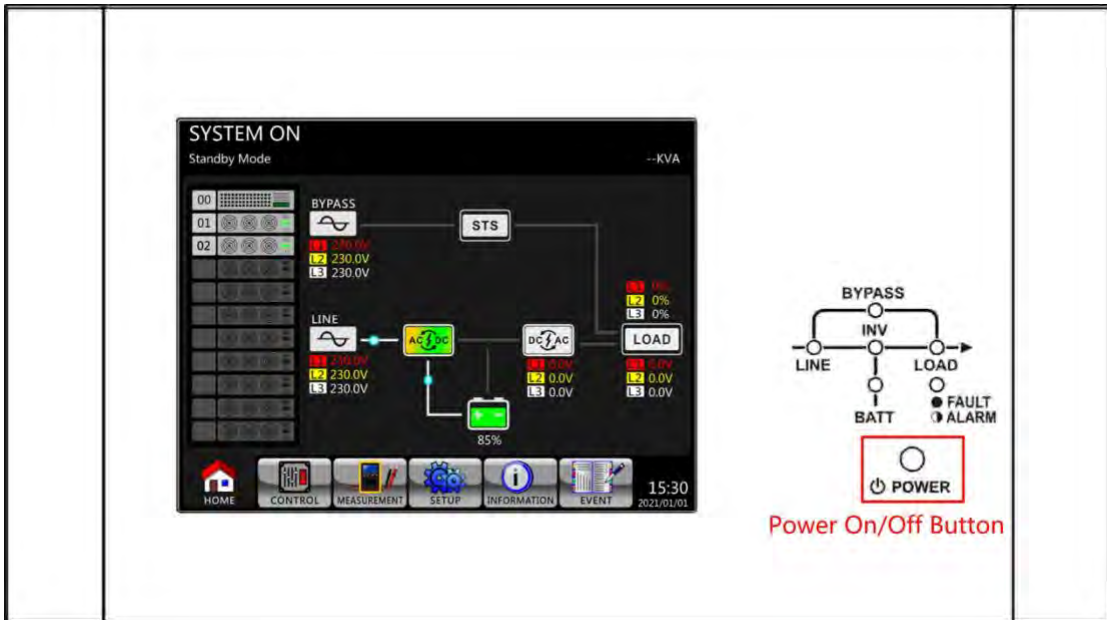


O el UPS entrará en el modo Bypass, si la configuración del modo Bypass está habilitada.

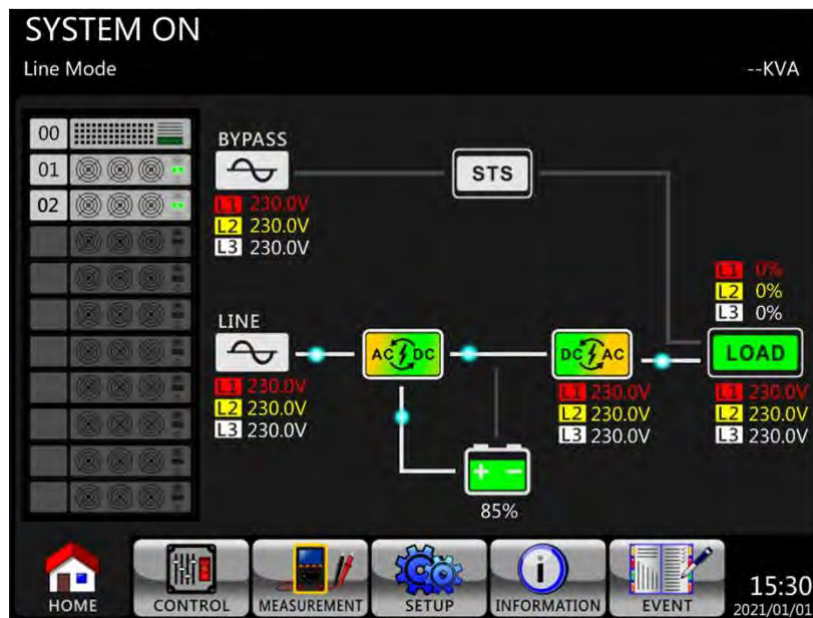


Paso 5: Asegúrese de que no se produzca ningún evento de advertencia o falla. En caso afirmativo, consulte el Capítulo 6 Solución de problemas para resolverlo.

Paso 6: Presione el botón "Encendido" durante dos segundos para ingresar al modo de línea como se muestra a continuación.



Después de encenderse, UPS realizará una autoprueba y pondrá en marcha el inveter. El UPS se transferirá al modo de línea cuando todos los módulos de alimentación estén listos.

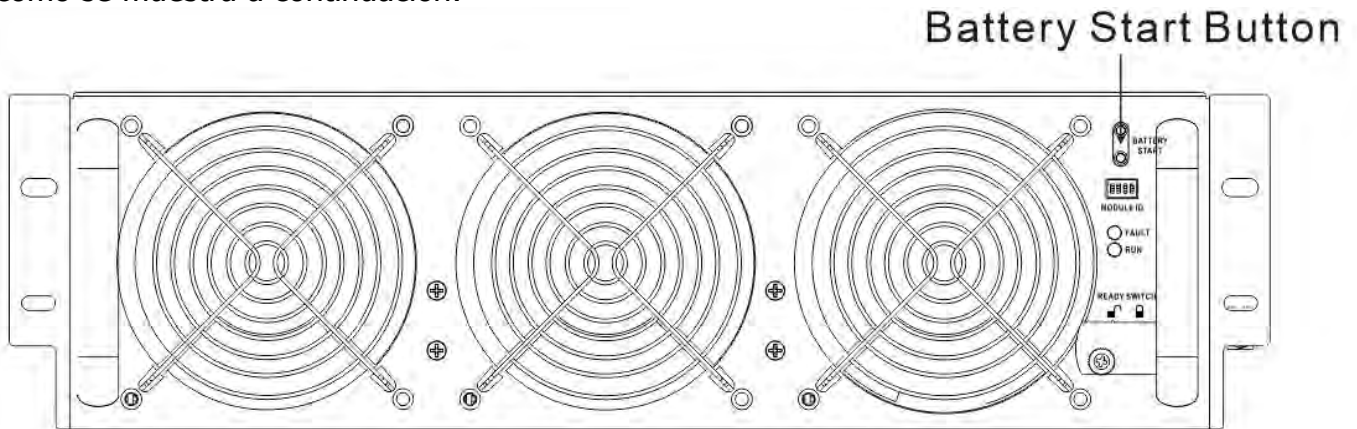


Paso 7: Encienda el disyuntor de salida (Q3). El procedimiento de arranque de CA se ha completado.

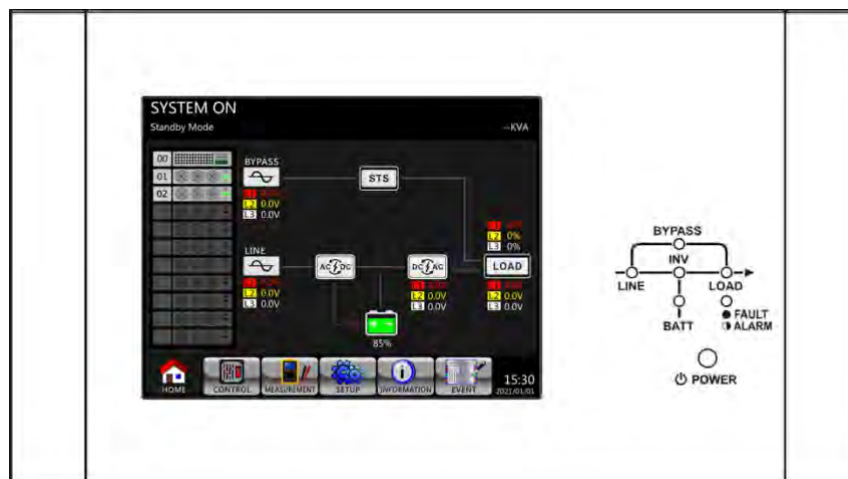
3.3.2 Inicio en frío

Paso 1: Encienda el disyuntor de la batería.

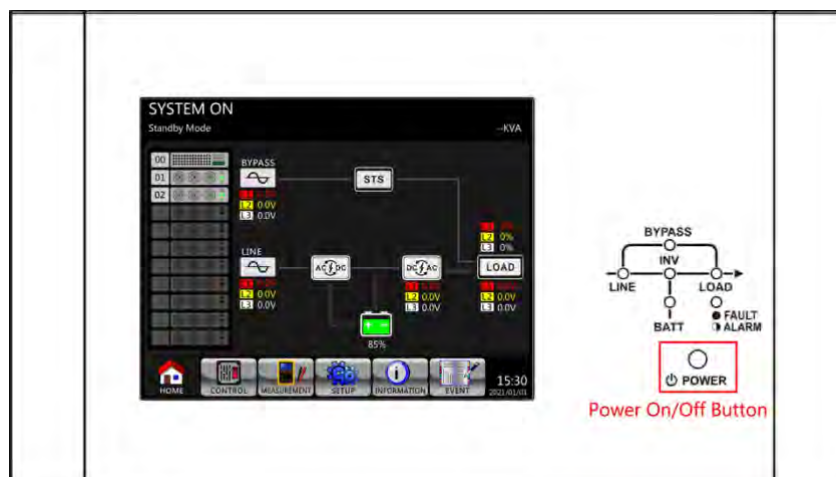
Paso 2: Presione el botón "Inicio de la batería" en cualquiera de los módulos de potencia para iniciar la potencia de control de todos los módulos de alimentación y el estado de ánimo STS como se muestra a continuación.



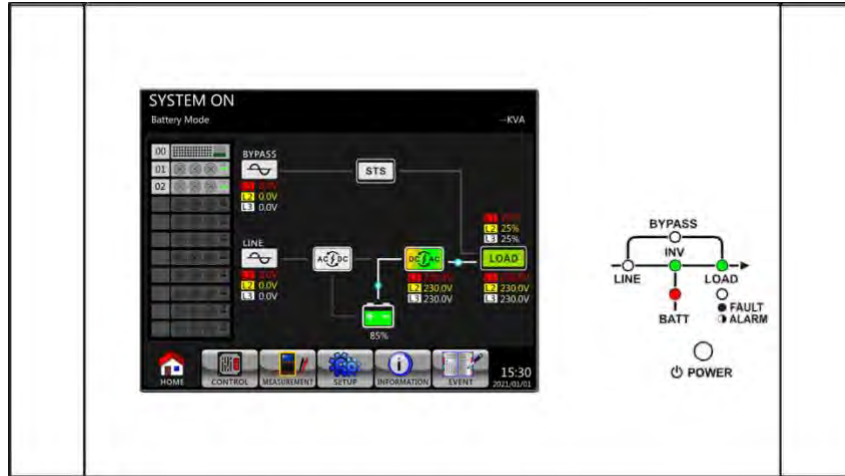
Paso 3: Después de presionar el botón "Inicio de la batería", el UPS entrará en modo de espera. Consulte el diagrama a continuación para ver la pantalla LCD.



Paso 4: Antes de que el UPS entre en modo de apagado, presione el botón "ENCENDIDO" durante 2 segundos inmediatamente como se muestra en el diagrama a continuación.



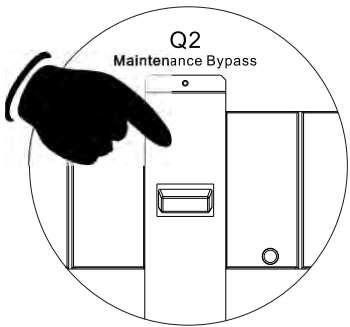
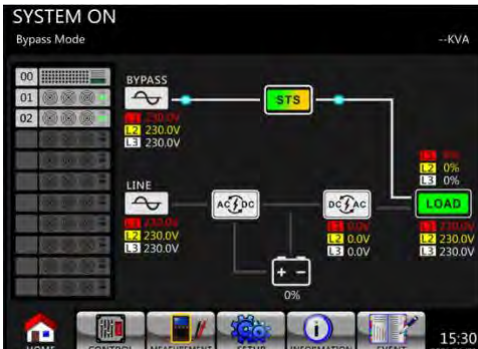
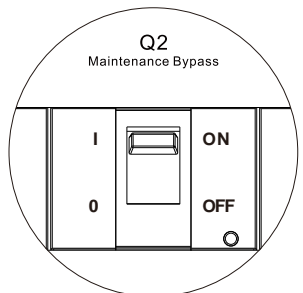
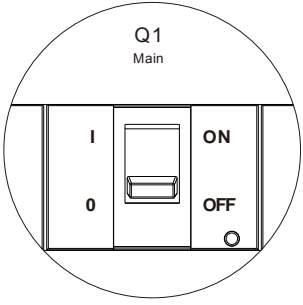
Paso 5: Luego, UPS ingresará al modo de batería como se muestra en el diagrama a continuación.



Paso 6: Encienda el disyuntor de salida (Q3). El procedimiento de inicio en frío se ha completado.

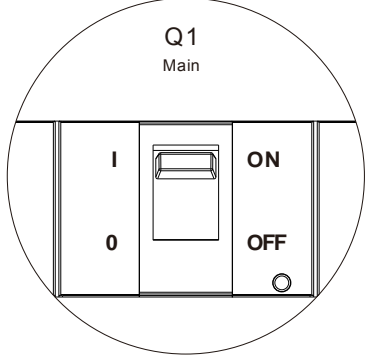
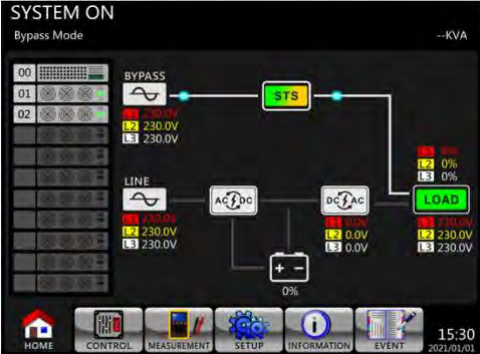
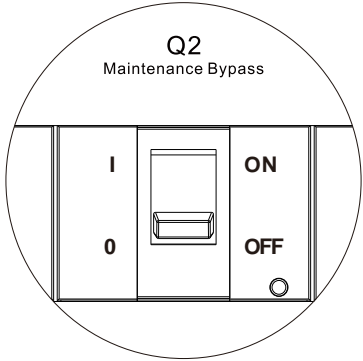
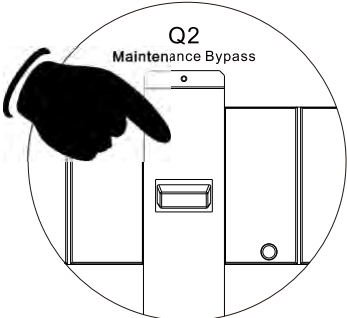
3.3.3 Operación de derivación de mantenimiento

Siga las instrucciones para transferir a Bypass de mantenimiento y protección del UPS como se indica a continuación.

<p>Paso 1:</p>	<p>Retire la placa de bloqueo mecánico del disyuntor de derivación de mantenimiento.</p> 	<p>Paso 2</p>	<p>Asegúrese de que el UPS funcione en modo de derivación como se muestra a continuación.</p> 
<p>Paso 3</p>	<p>Encienda el disyuntor de derivación de mantenimiento como se muestra a continuación.</p> 	<p>Paso 4</p>	<p>Apague el disyuntor principal (Q1) como se muestra a continuación.</p> 
<p>Paso 5</p>	<p>Es posible cambiar el STS módulo, módulo de potencia y módulo de batería.</p>		

3.3.3.1 Transferencia a derivación de mantenimiento

3.3.3.2 Transferencia de UPS a modo en línea

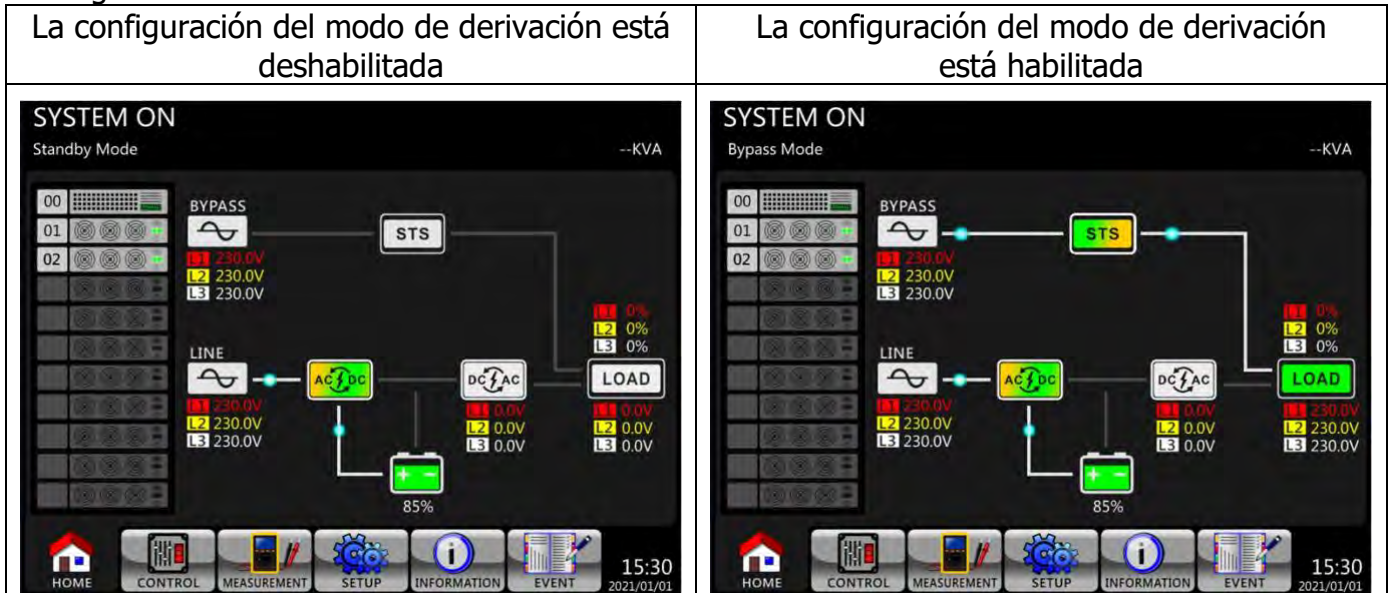
<p>Paso 1</p>	<p>Asegúrese de que el mantenimiento esté completo. Los módulos de potencia y el módulo STS se han instalado bien.</p>	<p>Paso 2</p>	<p>Encienda el disyuntor principal (Q1) como se muestra a continuación.</p> 
<p>Paso 3</p>	<p>Ingrese al MENÚ DE CONFIGURACIÓN DE LCD y elija "SISTEMA" para asegurarse de que el "Modo bypass" esté habilitado. Si el "Modo de derivación" está deshabilitado, debe configurarlo como "habilitado". Luego, salga del menú SETUP y verifique si el UPS funciona en modo de derivación.</p> 	<p>Paso 4</p>	<p>Apague el disyuntor de derivación de mantenimiento como se muestra a continuación.</p> 
<p>Paso 5</p>	<p>Bloquee la placa de bloqueo mecánico como se muestra a continuación.</p> 		

3.3.4 Operación de apagado

3.3.4.1 Operación de apagado en modo bypass/ en modo de espera

Cuando el SAI no se enciende ni se apaga, el SAI funciona en modo de espera o en modo de derivación. Depende de la configuración del "Modo de derivación".

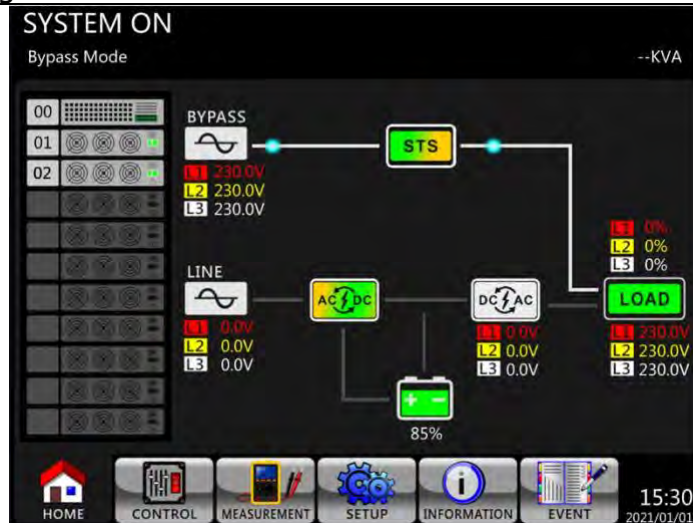
Los diagramas LCD se muestran a continuación.



Paso 1: Apague el disyuntor principal. Los diagramas LCD se muestran a continuación.



La configuración del modo de derivación esta activada "Enabled"



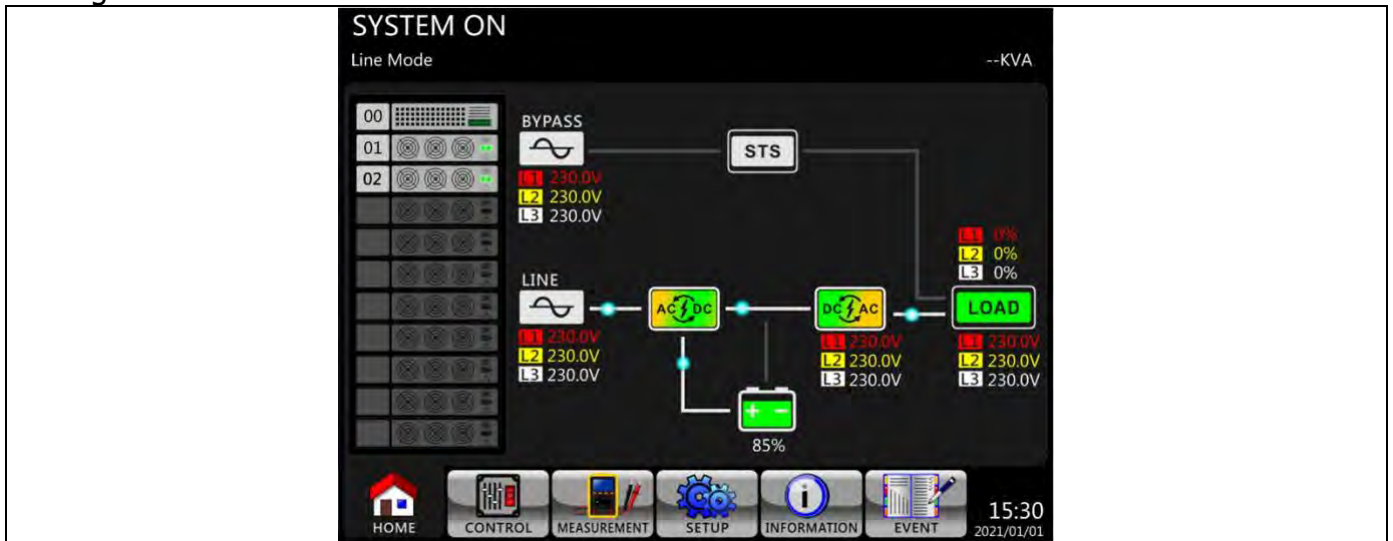
El UPS permanece en modo de derivación y no se indica ninguna entrada de CA.

Paso 2: Apague el interruptor de alimentación externa para desconectar la alimentación de CA del UPS. Espere hasta que la pantalla LCD esté apagada.

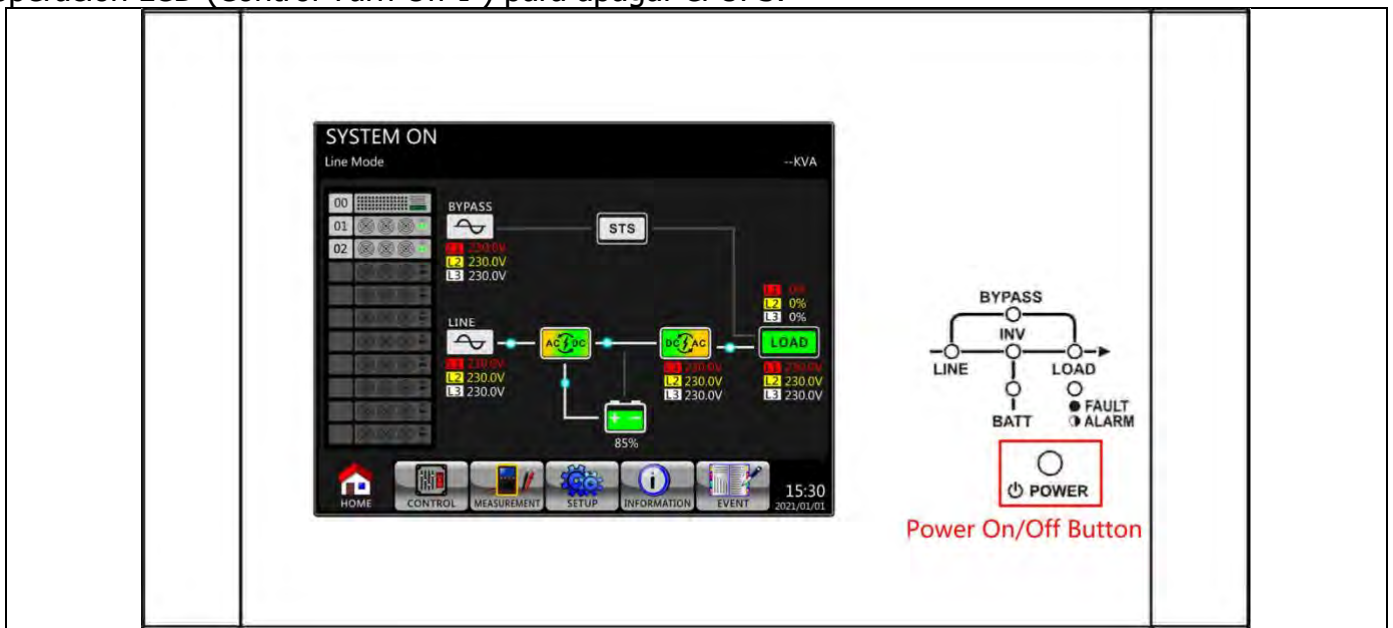
Paso 3: Apague el disyuntor de la batería si el UPS se desconectará de la alimentación de CA durante mucho tiempo.

3.3.4.2 Desactivar el funcionamiento en modo de línea

Los diagramas LCD se muestran a continuación cuando el UPS funciona en el modo de línea.



Paso 1: Presione el botón "POWER" durante 2 segundos para apagar el UPS. O use la operación LCD (Control Turn Off →) para apagar el UPS.

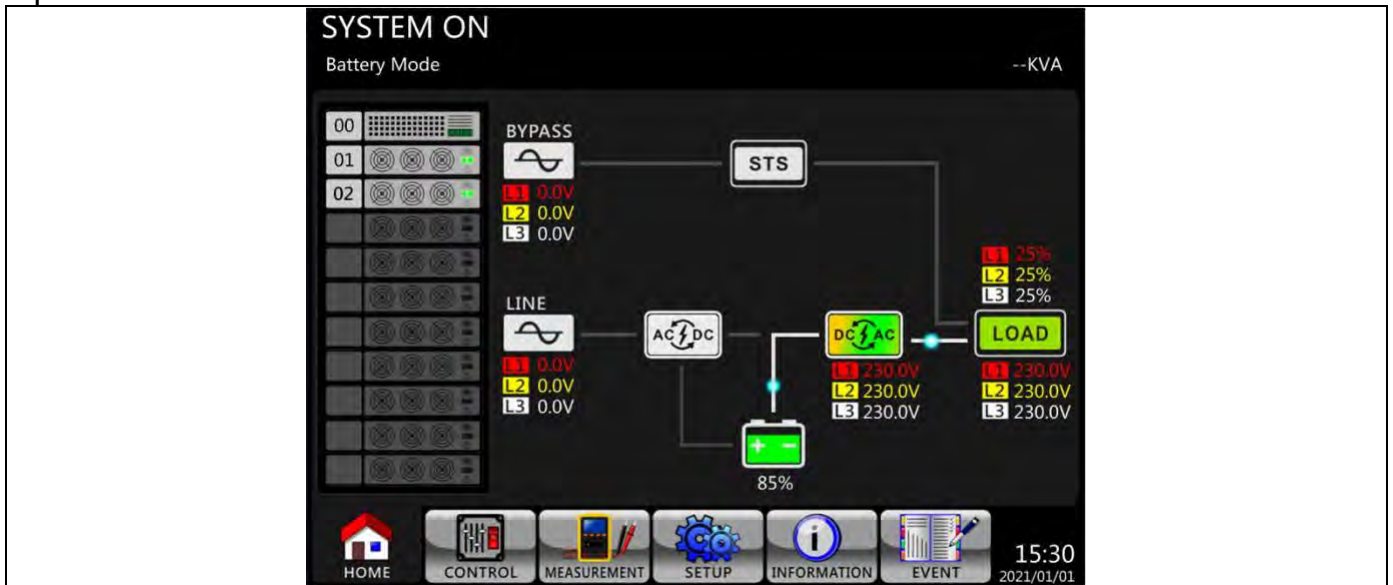


Después de apagarse, el UPS se transferirá al modo de espera o al modo de derivación según la configuración del "modo de derivación".

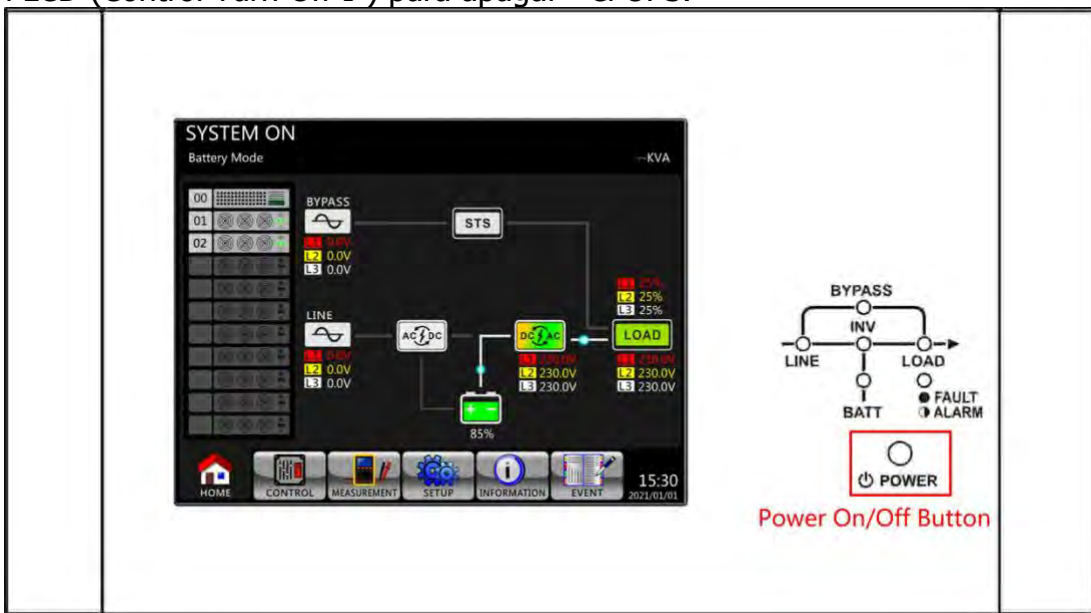
A continuación, siga el procedimiento **Desactivar la operación en modo de derivación / modo de espera**.

3.3.4.3 Apague la operación en modo de batería

La pantalla LCD se muestra a continuación cuando el SAI funciona en el modo de batería.



Paso 1: Presione el botón "POWER" durante 2 segundos para apagar el UPS. O use la operación LCD (Control Turn Off→) para apagar el UPS.



Después de apagarse, el UPS se transferirá al modo de espera.

A continuación, siga el procedimiento **Desactivar la operación en modo de derivación/modo de espera.**

4. Panel de control y descripción de la pantalla

4.1 Introducción

Este panel de control y la descripción de la pantalla se encuentran en la puerta frontal del gabinete del UPS. Es el control del USUARIO, el monitoreo de todos los parámetros medidos, el estado del UPS y de la batería y las alarmas. El panel de control se divide en cuatro áreas funcionales: (1) pantalla LCD, (2) indicaciones LED, (3) teclas de control, (4) alarma de audio, como se muestra en la Figura 4-1.

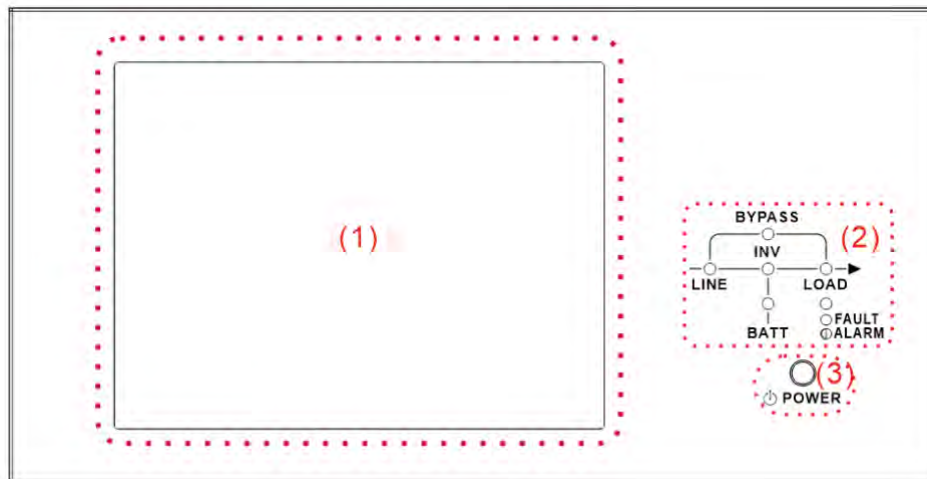


Figure 4-1 Control panel

1. Pantalla LCD: Pantalla gráfica para el estado del SAI en tiempo real y todos los parámetros medidos.
2. Indicaciones LED. Consulte la **Tabla 4-1**.
3. Tecla de control. Consulte la **Tabla 4-2**.
4. Alarma audible. Consulte la **Tabla 4-3**.

Tabla 4-1:

Indicador de LED	Color	Estado	Definición
EN LINEA	Verde	On	La corriente de entrada es normal.
		Flashing	La corriente de entrada es anormal.
		Apagado	No hay corriente de entrada
BYPASS	Amarillo	On	Carga en el bypass.
		Flashing	La corriente de entrada es anormal.
		Off	El circuito de derivación no funciona.
LOAD	Verde	On	Hay potencia de salida para la carga.
		Apagado	No hay salida de potencia para la carga.
INV	Verde	On	Carga en inversores.
		Apagado	Inverter circuit is not operating.
BATTERY	Rojo	On	Potencia de salida de la batería.
		Flashing	Batería baja
		Apagado	El convertidor de batería es normal y la batería se esta cargando.

FALLA / ALARMA	Rojo	ON	Falla del SAI.
		Flashing	Alarma de SAI.
		Apagado	Normal.

Tabla 4-2: Tabla de claves de control

Tecla control	Descripción
PODER	Encienda UPS o apague UPS. (mantenga presionado 2 segundos)

Table 4-3: Audible Alarm

Tipo de audio	Descripción
Encendido/apagado	El timbre suena 2 segundos.
Modo de batería	El zumbador suena cada 2 segundos.
Batería baja	El timbre suena cada medio segundo.
Alarma de SAI	El zumbador suena cada 1 segundo.
Falla del UPS	El zumbador suena de forma continua.

4.2 Descripción de la pantalla

4.2.1 Pantalla de inicio

Al arrancar, el SAI ejecuta la autocomprobación. La pantalla inicial se muestra y permanece quieta en aproximadamente 5 segundos, como se muestra en la Figura 4-2.



Figura 4-2 Pantalla inicial

4.2.2 Pantalla principal

Después de la inicialización, la pantalla principal se mostrará como Figura 4-3. La pantalla principal está dividida en seis partes.

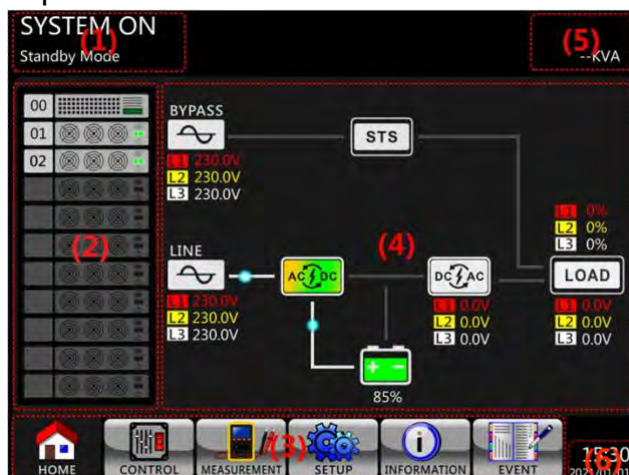











Figura 4-3 Principales

(1) Modo UPS: Modo de operación actual.

(2) Estado del módulo: Mostrará el módulo activo no. Toque el icono de cada módulo para entrar en la pantalla de medición. Los significados de cada icono se enumeran a continuación.

Icono de módulo	Explicación
	STS con número de identificación.
	Icono del módulo de alimentación con número de ID
	Sin módulo de alimentación
	Salida del módulo de alimentación activada
	Salida del módulo de alimentación desactivada
	Cargador del módulo de alimentación encendido
	Cargador del módulo de alimentación apagado
	Falla del módulo de alimentación
	El módulo de potencia funciona normalmente.

(3) Main Menu: Toque el icono para ingresar a la pantalla secundaria.

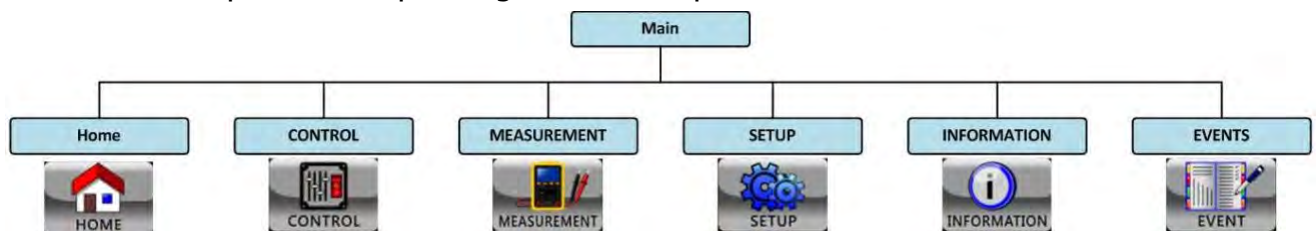



Figura 4-4 Árbol de menús

(4) Diagrama de flujo de UPS: diagrama de flujo actual y datos de medición.

(5) Potencia nominal del SAI.

(6) Fecha y hora.

4.2.3 Pantalla de control

Toque  para entrar en el submenú como se muestra en las Figuras 4-5 y 4-6.

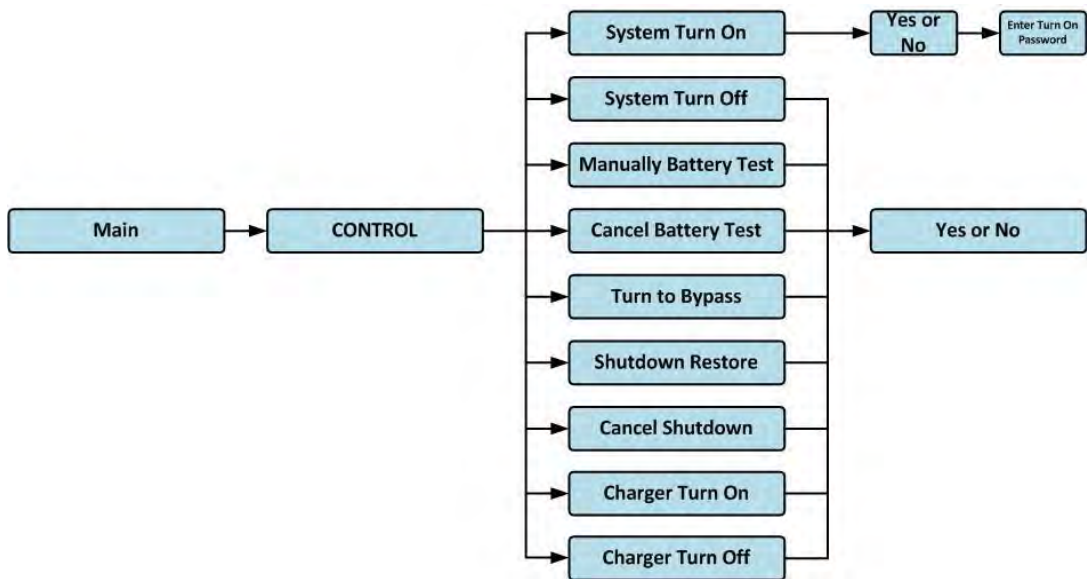


Figura 4-5 Árbol de menús de control



Figura 4-6 Página de control

Toque cualquier opción de control directamente. A continuación, aparecerá una pantalla de confirmación. Toque el icono para **Yes** confirmar el comando o toque el icono **No** para cancelar el comando como se muestra en la Figura 4-7.



Figura 4-7 pantalla de Confirmación

4.2.5 Pantalla de medición

Toque **MEASUREMENT** para entrar en el submenú. Hay dos submenús, la medición del tallo y la medición del módulo. Toque el icono **SYSTEM** para monitorear el valor de medición del sistema o el icono **MODULE** para monitorear el valor de medición del módulo. Puede elegir Entrada, Salida, Derivación, Carga o Batería para monitorear el estado detallado en el directorio "Sistema" o "Módulo". Consulte todas las pantallas en las Figuras 4-8 y 4-9. Todos los elementos de medición detallados se enumeran en la Tabla 4-4.

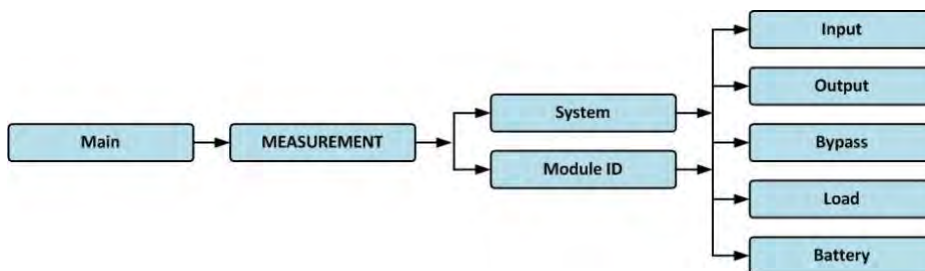


Figura 4-8 Menú de medición





Figura 4-9 Pantallas de medición del sistema

Toque el icono **MODULE** para controlar el valor de medición del módulo.




Figura 4-10 Pantallas de medición del módulo

La medición se puede leer en la **Tabla 4-4**.

Tabla 4-4: Datos de medición

Menu	Artículo	Explicación
Entrada	Voltaje L-L (V)	Voltaje de entrada (L1L2, L2L3, L3L1). Unidades 0.1V.
	Frecuencia (Hz)	Frecuencia de entrada (L1, L2, L3). Unidades 0.1Hz.
Salida	Voltaje L-L (V)	Voltaje de salida (L1L2, L2L3, L3L1). Unidades 0.1V.
	Corriente L-N (A)	Corriente de fase de salida (L1, L2, L3). Unidades 0.1A.
	Frecuencia (Hz)	Output Frequency (L1, L2, L3). Units 0.1Hz.
	Power Factor	Output Power Factor (L1, L2, L3).
Bypass	L-L Voltage (V)	Tensión de derivación (L1L2, L2L3, L3L1). Unidades 0.1V.
	Frecuencia (Hz)	Frecuencia de derivación (L1, L2, L3). Unidades 0.1Hz.
	Power Factor	Factor de potencia de derivación (L1, L2, L3).
Carga	Sout (KVA)	Potencia aparente. Unidades 0.1KVA.
	Pout (KW)	Potencia activa. Unidades 0.1KW.
	Nivel de carga (%)	El porcentaje de la carga nominal del SAI. Unidades 1%.
Batería	Voltaje positivo (V)	Voltaje positivo de la batería. Unidades 0.1V.
	Voltaje negativo (V)	Voltaje negativo de la batería. Unidades 0.1V.
	Positive Current (A)	Corriente positiva de la batería. Unidades 0.1A.
	Corriente negativa (A)	Corriente negativa de la batería. Unidades 0.1A.
	Tiempo restante (segundos)	Tiempo de funcionamiento restante de la batería. Unidades 1seg.
	Capacidad (%)	El porcentaje de la capacidad de la batería. Unidades 1%.
	Resultado de la prueba	Resultado de la prueba de batería
	Estado de carga	Estado de carga de la batería
	Temperatura1 (°C)	Temperatura del gabinete de la batería del módulo STS. Unidades 0.1°C.

4.2.6 Pantalla de configuración

Toque el botón  para entrar en el submenú. Es necesario ingresar la contraseña para acceder a los submenús General, SYSTEM, BATTERY y PRE-ALARM como se muestra en la Figura 4-11 y 4-12.

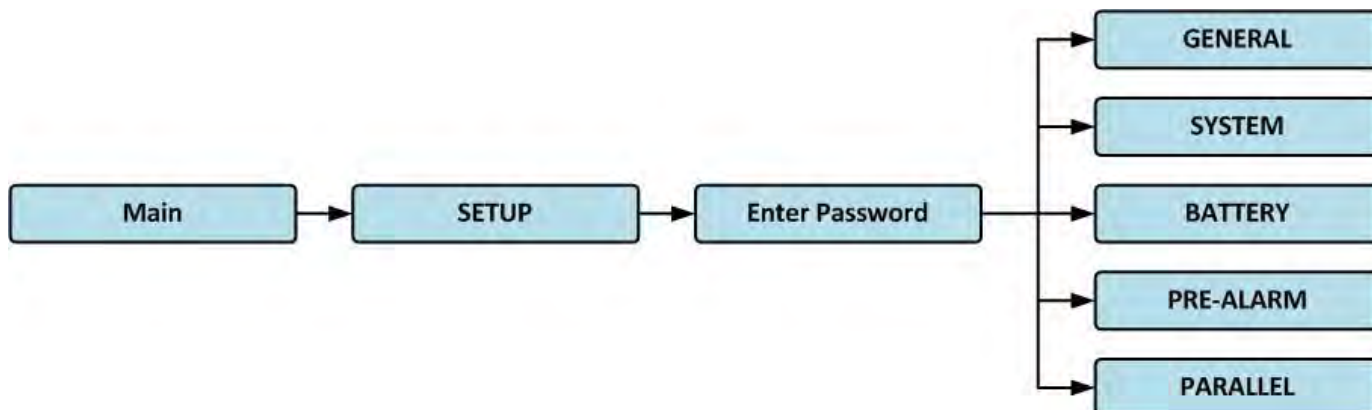


Figura 4-11 Menú de configuración

Toque la columna gris y aparecerá el teclado numérico. Ingrese la contraseña de 4 dígitos y


selecciona  para entrar en el submenú CONFIGURACIÓN. Si se ingresa una contraseña incorrecta, la pantalla LCD le pedirá que vuelva a intentarlo.



Figura 4-12 Introduzca en la Pantalla la contraseña

Hay dos niveles de protección con contraseña, contraseña de usuario y contraseña de mantenedor.

La contraseña predeterminada para el usuario es "0000". Podría ser cambiado por el usuario.

La contraseña del mantainer es propiedad del personal de servicio.

Al ingresar diferentes niveles de contraseña se puede acceder a diferentes configuraciones. La configuración se puede cambiar en diferentes modos de operación. En la **Tabla 4-5** se enumera la información pertinente.

Tabla 4-5: Todos los elementos de configuración en el menú de configuración

Funcionamiento del SAI Modo Configuración	Espera Modo	Bypass Mode	Line Mode	Modo batería	Prueba batería	Falla	Convertidor	ECO	Autorización		
									Usuario	Tecnico	
General	Model Name	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y	
	Language	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
	TIME	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y	
	Change Password	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
	Baud Rate	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
	Audible Alarm	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
	Factory Reset	Y									Y
	EEPROM Reset	Y									Y
	Save Setting	Y	Y							Y	Y
	Startup Screen	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
Sistema	Output Voltage	Y	Y								Y
	Bypass Voltage Range	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y			Y
	Bypass Frequency Range	Y	Y								Y

	Converter Mode	Y									Y
	ECO Mode	Y	Y								Y
	Bypass Mode	Y	Y								Y
	Auto-Restart	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Power Walk in	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Battery Mode Delay Time	Y	Y	Y			Y	Y	Y		Y
	System Shutdown Time	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	System Restore Time	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Redundancy	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Power Rating Setting	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
Battery	Nominal Battery Voltage	Y	Y								Y
	Battery Capacity in Ah	Y	Y	Y			Y	Y	Y		Y
	Maximum Charging Current	Y	Y								Y
	Battery Low/Shutdown Setting	Y	Y	Y			Y	Y	Y		Y
	Periodic Battery Test	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Battery Test Interval	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Stop by Time	Y	Y	Y	Y		Y	Y	Y		Y
	Stop by Battery Voltage	Y	Y	Y	Y		Y	Y	Y		Y
	Stop by Battery Capacity	Y	Y	Y	Y		Y	Y	Y		Y
	Battery Age Alert	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Temperature Compensation	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
Charging Voltage	Y	Y								Y	
Pre-Alarm	Line Voltage Range	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Line Frequency Range	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Overload	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Load Unbalance	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y



"Y" significa que este elemento de ajuste se puede configurar en este modo de operación.

Procedimiento de ajustes

Paso 1: Elija el elemento de configuración entre GENERAL, SISTEMA, BATERÍA y PREALARMA.

Paso 2: Seleccione el elemento modificado y mostrará el valor actual y la configuración en la pantalla. Simplemente elija la configuración actual y enumerará todas las alternativas. Por

favor, elija la configuración modificada.

Paso 3: Elija el icono  para confirmar el cambio de configuración o elija el icono  para cancelar la configuración.

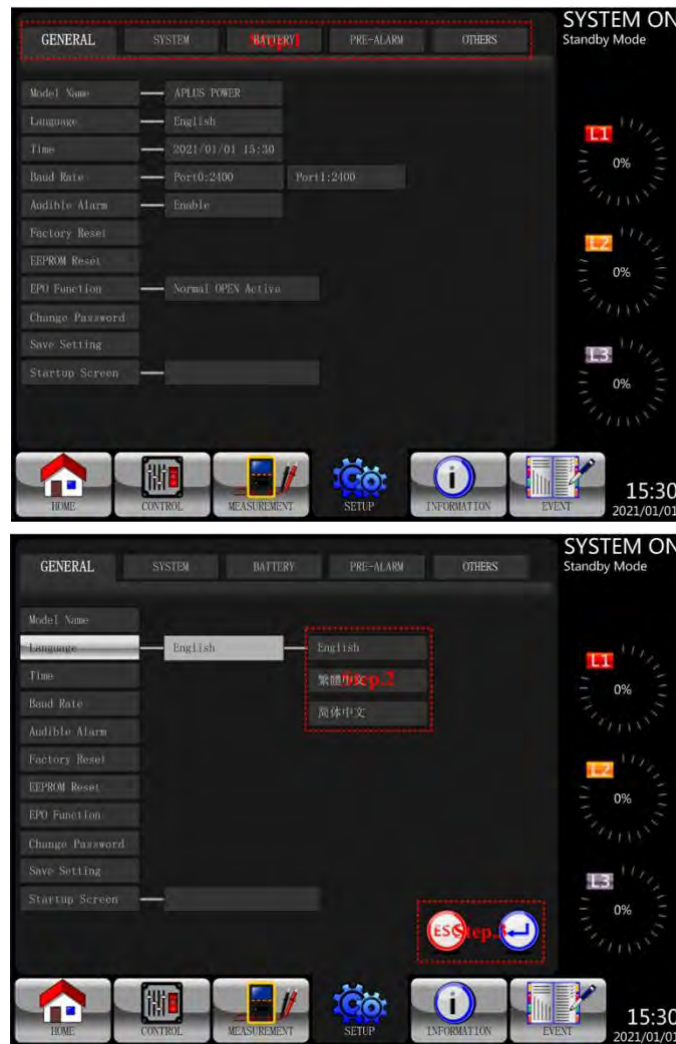


Figura 4-13 Procedimiento de ajuste

4.2.6.1 Configuración-Pantalla general

La pantalla Setup-General y la lista de ajustes se muestran en la Figura 4-14 y en la **Tabla 4-6**. La configuración general se puede configurar en cualquier modo de funcionamiento.



Figura 4-14 Configuración-Cree general

Tabla 4-6: Lista de ajustes de Configuración-General

Elemento de configuración	Sub Tema	Explicación
Nombre del modelo		Establezca el nombre del SAI (xxxxxxxxxx). La longitud máxima es de 10 caracteres.
Idioma	--	Proporciona 3 idiomas opcionales de LCD: <ul style="list-style-type: none"> • Inglés (predeterminado) • Chino tradicional • Chino simplificado
HORA	Ajustar el tiempo	Establezca la fecha y hora actuales. (aaaa / mm / dd hora: min: seg) DEBE configurarse con la instalación del UPS
	Fecha de instalación del sistema	Establecer la fecha de instalación del sistema (aaaa / mm / dd) 2015/1/1 (predeterminado) DEBE configurarse con la instalación del UPS
	Fecha del último mantenimiento del sistema	Ajuste el sistema en la fecha de actualización final (aaaa / mm / dd) DEBE configurarse con la instalación del UPS
	Fecha de instalación de la batería	Establecer la fecha de instalación de la batería (aaaa / mm / dd) DEBE configurarse con la instalación del UPS
	Fecha de último mantenimiento de la batería	Establecer la última fecha de mantenimiento de la batería (aaaa / mm / dd) DEBE configurarse con la instalación del UPS
Baud Rate	--	Establecer velocidad en baudios al puerto COM <ul style="list-style-type: none"> • 2400 (predeterminado) • 4800 • 9600
Audible	--	Configurar alarma audible

Alarma		<ul style="list-style-type: none"> • Inutilizar • Habilitar (predeterminado)
Factory Reset	--	Restaurar a la configuración predeterminada de fábrica Consulte la Tabla 4-7
EEPROM Reset	--	Establecer EEPROM por defecto Consulte la Tabla 4-7
Password	--	Establezca una nueva contraseña. 0000 (predeterminado)
Save Setting	--	Guardar EEPROM Utilice esta función para guardar los ajustes que ha realizado.

Tabla 4-7: Lista de categorías de restablecimiento de EEPROM

Elemento de configuración		Factory Reset	EEPROM Reset
General	Nombre del modelo		
	Idioma	Y	Y
	Ajustar el tiempo		
	Fecha de instalación del sistema		Y
	Fecha de última actualización del sistema		Y
	Fecha de instalación de la batería		Y
	Fecha de último mantenimiento de la batería		Y
	Cambiar contraseña		Y
	Velocidad de comunicación (Baud rate)		Y
	Alarma sonora	Y	Y
	Factory Reset	--	--
	EEPROM Reset	--	--
	Función EPO		Y
	Guardar configuración (Save settings)	--	--
Sistema	Voltaje de salida		Y
	Rango de voltaje de derivación	Y	Y
	Rango de frecuencia de derivación	Y	Y
	Modo convertidor	Y	Y
	Modo ECO	Y	Y
	Modo de derivación	Y	Y
	Reinicio automático	Y	Y
	Entrada suave y escalonada de poder		Y
	Tiempo de retardo del modo de batería		Y
	Apagar / Restaurar	Y	Y
	Ajuste de potencia nominal		Y
	Redundancia		Y
	Ajuste de la relación CT	Y	Y
Batería	Voltaje nominal de la batería		Y
	Capacidad de la batería en Ah		Y
	Corriente de carga máxima		Y
	Configuración de apagado / batería baja	Y	Y
	Alerta de edad de la batería	Y	Y
	Compensación de temperatura	Y	Y
	Reinicio automático del voltaje de la batería	Y	Y
	Voltaje de carga	Y	Y
Prueba periódica de la batería	Y	Y	

	Intervalo de prueba de la batería	Y	Y
	Parar por el tiempo ajustado	Y	Y
	Parada por voltaje de la batería	Y	Y
	Parada por capacidad de la batería	Y	Y
Pre-Alarma			Y

4.2.6.2 Pantalla de configuración del sistema

La pantalla Setup-System y la lista de ajustes, como se muestra en la Figura 4-1, 5 y tabla 4-8. La configuración del sistema solo se puede configurar cuando el UPS se opera en cierto modo. Consulte la tabla de disponibilidad de artículos de configuración 4-5 para obtener más detalles. Si no está configurado en un modo específico, aparecerá la pantalla de advertencia. Consulte la figura 4-16.



Figura 4-1 5 Configuración-Almacenamiento del sistema

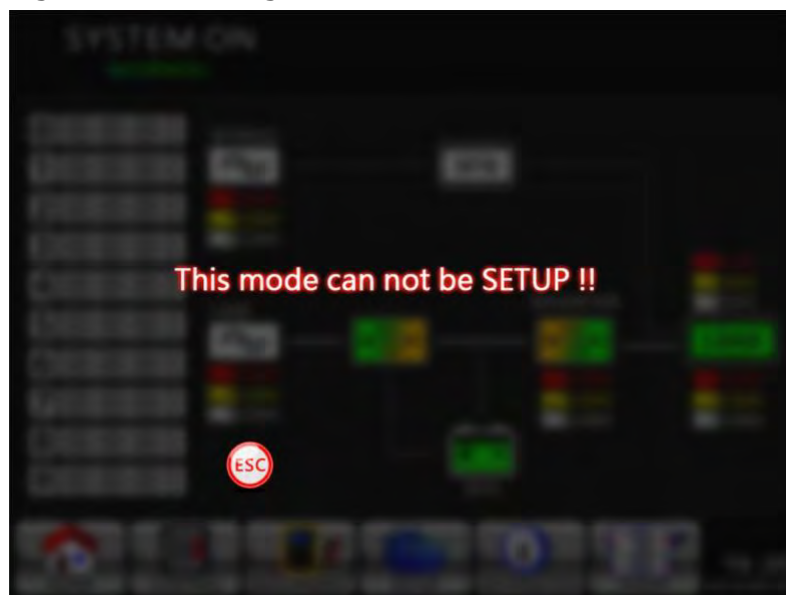


Figura 4-16 Advertencia

La lista de ajustes del sistema de configuración se muestra en **la Tabla 4-8**.

Tabla 4-8: Lista de ajustes de Setup-System

Configurar	Sub Tema	Explicación
Voltaje de salida	--	Establecer el voltaje de salida <ul style="list-style-type: none"> • 480VCA (predeterminado) DEBE revisarse después de la instalación del UPS
Configurar derivación	Rango de voltaje de derivación	Establezca el rango de voltaje de derivación: Límite superior <ul style="list-style-type: none"> • +15% (predeterminado) Límite inferior <ul style="list-style-type: none"> • -10% • -20% (predeterminado) • -30%
	Bypass Frequency Range	Establecer el rango de frecuencia de derivación: Límite superior/inferior <ul style="list-style-type: none"> • +/- 1Hz • +/- 2Hz • +/- 4Hz (Default)
Modo convertidor	--	Establecer el modo de conversión <ul style="list-style-type: none"> • Deshabilitar (predeterminado) • Habilitar • 50Hz • 60Hz • Automático
Modo ECO	--	Configurar el modo ECO <ul style="list-style-type: none"> • Deshabilitar (predeterminado) • Habilitar
Modo de derivación	--	Establecer el modo de derivación <ul style="list-style-type: none"> • Inutilizar • Habilitar (predeterminado) DEBE revisarse después de la instalación del UPS. Si necesita la alimentación de derivación cuando el UPS está apagado, habilítelo.
Reinicio automático	--	Establecer el reinicio automático <ul style="list-style-type: none"> • Inutilizar • Habilitar (predeterminado) Después de configurar "Habilitar", una vez que se apague el UPS debido a una batería baja y luego se restaure la utilidad, el UPS volverá al modo de línea.
Entrada de poder		Establecer la entrada potencia en los límites superior/inferior <ul style="list-style-type: none"> • +/- 1s de paso de tiempo (rango de ajuste: 1s ~ 10s)
Tiempo de respaldo en modo de batería	--	Establezca el tiempo de retardo de apagado del sistema en modo de batería (0 ~ 990 minutos). <ul style="list-style-type: none"> • 0: Deshabilitar (predeterminado) • No 0: Habilitar Cuando esta función está habilitada, el UPS apagará la salida después de que el UPS funcione en modo de batería durante un minuto determinado.

Apagar/ Restaurar	Tiempo de apagado del sistema	Establecer el tiempo de apagado del sistema (0.2 ~ 99min) <ul style="list-style-type: none"> • 0,2 minutos (predeterminado) Este tiempo de retardo comenzará a contar cuando se ejecute el comando CONTROL-Shutdown Restore.
	Tiempo de restauración del sistema	Establecer el tiempo de almacenamiento del sistema (0 ~ 9999 min) <ul style="list-style-type: none"> • 1 min (predeterminado)) Este tiempo de retardo comenzará a contar después de que transcurra el tiempo de apagado cuando se ejecute el comando CONTROL-Shutdown Restore.
Ajuste de potencia nominal	--	Establecer el valor nominal de potencia por módulo <ul style="list-style-type: none"> • 70KVA
Redundante	--	Establecer la potencia total y la redundancia Redundancia: la cantidad de módulo de potencia redundante DEBE configurarse después de la instalación del UPS o de que se cambie la cantidad del módulo de alimentación
Ajuste de la relación CT	--	Habilitar (predeterminado) Cambiar la configuración de la relación del transformador de corriente

4.2.6.3 Pantalla de configuración-batería

La pantalla Setup-Battery y la lista de ajustes, como se muestra en la Figura 4-1, 7 y en la tabla 4-9. La configuración de la batería solo se puede configurar cuando el UPS funciona en modo de espera. Si no está en modo de espera, aparecerá la pantalla de advertencia como se muestra en la Figura 4-16.



Figura 4-17 Pantalla de configuración de la batería

La configuración de la batería solo se puede configurar cuando el UPS está funcionando en modo de espera. Si no está en modo de espera, aparecerá la pantalla de advertencia como se muestra en la Figura 4-23. Consulte la lista de configuración de la batería de configuración en la **tabla**

Tabla 4-9: Lista de ajustes de la batería de configuración

Configurable	Sub Tema	Explicación
Voltaje nominal de la batería	--	Ajuste de la tensión nominal de la batería <ul style="list-style-type: none"> • 16x12V (Default) • 18x12V • 20x12V DEBE configurarse con la instalación del UPS
Capacidad de la batería en Ah	--	Ajuste la capacidad de la batería. (0~999) <ul style="list-style-type: none"> • 9Ah (predeterminado) DEBE configurarse con la instalación del UPS o al cambiar la capacidad de la batería.
Corriente de carga máxima	--	Establezca la corriente de carga máxima de la batería (1 ~ 128 A) <ul style="list-style-type: none"> • 1A (predeterminado) DEBE configurarse con la instalación del UPS o al cambiar la capacidad de la batería.
Batería baja/ Configuración de apagado	Baja Tensión	Ajuste el bajo voltaje de la batería (10.5 ~ 11.5V) x (número de batería) <ul style="list-style-type: none"> • 11,4 V x número de batería (predeterminado)
	Baja capacidad	Ajuste la batería de baja capacidad (20 ~ 50%) <ul style="list-style-type: none"> • 20% (predeterminado)
	Voltaje de apagado	Establezca el punto de voltaje de la batería para el apagado del sistema en modo de batería (10.0 ~ 11V) x (número de batería) <ul style="list-style-type: none"> • 10,7V x Número de batería (predeterminado)
Prueba de batería	Prueba periódica de la batería	Establecer la prueba periódica de la batería <ul style="list-style-type: none"> • Deshabilitar (predeterminado) • Habilitar
	Intervalo de prueba	Establecer el intervalo de prueba (7 ~ 99 días) <ul style="list-style-type: none"> • 30 días (predeterminado)
	Apagar por el tiempo	Establecer el tiempo de prueba (10 ~ 1000 segundos) <ul style="list-style-type: none"> • 10 segundos (predeterminado)
	Apagar por voltaje de la batería	Ajuste el voltaje de la batería de parada en la prueba de batería (11 ~ 12V) x (número de batería) <ul style="list-style-type: none"> • 11 V x número de batería (predeterminado)
	Apagar por capacidad de la batería	Establezca la capacidad de almacenamiento para detener la prueba de la batería. (20~50%) <ul style="list-style-type: none"> • 20% (predeterminado)
Alerta de antigüedad de la batería	Alerta de antigüedad de la batería (meses)	Establezca la antigüedad de la batería para su reemplazo. (habilitar, 12 ~ 60 meses) <ul style="list-style-type: none"> • Deshabilitar (predeterminado) Si esta función está habilitada y la batería se ha instalado durante este período, hay una advertencia "Alerta de antigüedad de la batería" para indicarlo.
Compensación de temperatura	--	Ajuste de la compensación de la batería. (0~-5 (mV/C/cl)) <ul style="list-style-type: none"> • 0(mV/C/cl) (predeterminado)
Reinicio automático BATT Volt	--	Establecer el voltaje de reinicio automático de la batería <ul style="list-style-type: none"> • 0V (predeterminado)

Voltaje de carga	--	Ajuste el voltaje de carga maxima. (14.1~14.4V) <ul style="list-style-type: none"> • 14.1V (predeterminado) Ajuste el voltaje de flotación. (13.5~14.0V) <ul style="list-style-type: none"> • 13,7 V (predeterminado)
------------------	----	---

4.2.6.4 Pantalla de pre-alarma

La pantalla de configuración de pre-alarmas y la lista de configuración se muestra en la Figura 4-1, 8 y la tabla 4-9. La configuración de pre-alarma se puede configurar en cualquier modo de operación.



Figure 4-18 Setup-Pre-Alarm screen

Los mensajes de pre-alarmas se puede configurar en cualquier modo de operación. Consulte la lista de configuraciones de pre-alarma en la **Tabla 4-10**.

Table 4-10: Lista de ajustes de Pre-Alarmas

Configurar	Sub Tema	Explicación
Rango de voltaje de línea	--	Ajuste de la tensión de línea: Límite superior <ul style="list-style-type: none"> • 20% (predeterminado) Límite inferior <ul style="list-style-type: none"> • -5% • -10% • -15% • -20% (predeterminado)
Rango de frecuencia en la tensión	--	Ajuste la frecuencia en la línea: Superior / Límite inferior <ul style="list-style-type: none"> • +/- 1Hz • +/- 2Hz • +/- 3Hz • +/- 4Hz (Predeterminado)
Carga	--	Establecer el porcentaje de sobrecarga del SAI (40~100%) <ul style="list-style-type: none"> • 100% (Predeterminado) Establecer el porcentaje de desequilibrio (20 ~ 100%) <ul style="list-style-type: none"> • 100% (Predeterminado)

4.2.6.5 Pantalla Configuración-OTROS

Utilice los iconos ARRIBA y ABAJO para cambiar diferentes submenús. Presione el icono ENTER para ir a la pantalla de configuración **OTHERS**, como se muestra en la Figura 4-19.



Figure 4-19 Setup-**OTHERS** screen

4.2.7 Pantalla de información


Toque el icono  para entrar en el submenú. En esta pantalla de información, puede comprobar la configuración del SAI de la unidad. Hay tres submenús, Identificación, Sistema y Batería.



Figura 4-20 Menú de información

4.2.7.1 INFORMACIÓN - Pantalla de identificación

Cuando se hace clic en el submenú Identificación, el nombre del modelo, el número de serie. y se mostrará la versión de firmware, como se muestra en la Figura 4-21.



Figura 4-21 Página de identificación

4.2.7.2 INFORMACIÓN - Pantalla del sistema

Cuando se toca la pestaña del submenú Sistema, la potencia del sistema, la tensión nominal, la frecuencia nominal ... etc., como se muestra en las Figuras 4-22 y 4-23. Toque las flechas ARRIBA y ABAJO para cambiar de página.



Figura 4-22 INFORMACIÓN Página 1 del sistema



Figura 4-23 INFORMACIÓN Página 2 del sistema



4.2.7.2 INFORMACIÓN - Pantalla de la batería

Cuando se toca la pestaña del submenú Batería, el voltaje nominal de la batería, la capacidad, la corriente de carga ... etc., como se muestra en la Figura 4-24.



Figura 4-24 INFORMACIÓN Página de almacenamiento de la batería

4.2.8 Pantalla de eventos

Cuando ocurra el evento, verá el icono de alarma intermitente  en la pantalla principal, como se muestra en la Figura 4-25. También puede tocar el icono  de eventos para comprobar la lista más reciente, del historial de eventos y restablecer todos los eventos, como se muestra en la Figura 4-26.

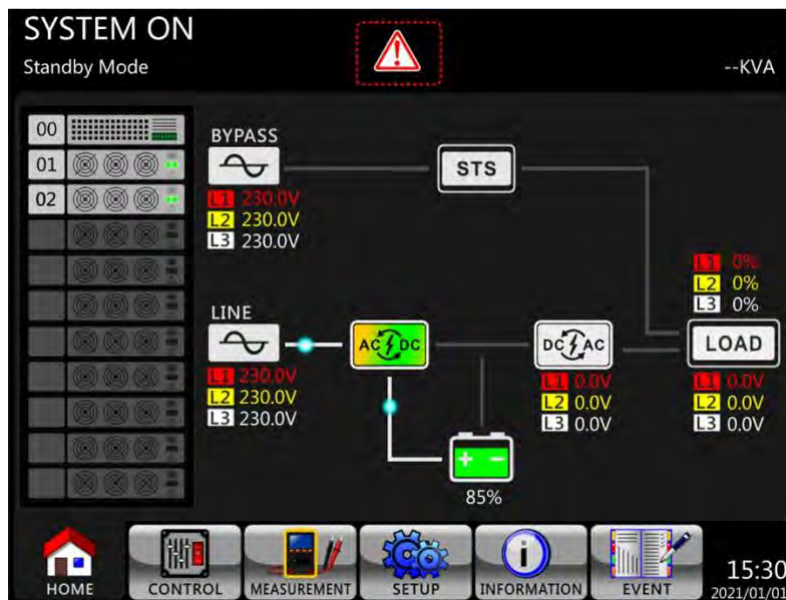


Figura 4-25 Pantalla de advertencia de alarma



Figura 4-26 Menú Eventos

4.2.8.1 Eventos actuales


Cuando ocurra un evento, mostrará el ID del módulo y el código de alarma en la pantalla Eventos actuales. Puede guardar hasta 50 eventos en la lista actual. Solo se pueden enumerar 10 eventos en una página. Por lo tanto, si supera más de 10, debe presionar el icono  para leer otro evento como se muestra en la Figura 4-27.



Figura 4-27 Eventos actuales

4.2.8.2 Historial de eventos

La información detallada del evento se encuentra en el historial de eventos. Puede guardar hasta 500 eventos en eventos de historial. Cuando se produce una advertencia, mostrará el código de alarma, la hora de la alarma y el ID del módulo. Cuando ocurra un evento de falla, mostrará los detalles de la alarma, la hora de la alarma y el ID del módulo. (Consulte la Tabla 4-12 Lista de alarmas) Para registrar más información histórica sobre el sistema UPS, la configuración importante cambió (consulte la Tabla 4-13 Cambió la configuración importante), el modo de operación del UPS cambia (consulte la **Tabla 4-14** Cambio de modo UPS) y se ejecuta la acción de control (consulte **Tabla 4-15** Ejecución de controles) se guardará en Eventos de historial. Consulte la Figura 4-28 para ver la pantalla.



Figura 4-28 pantalla de historial de eventos

4.2.8.3 Borrar todos los eventos

Se requiere la contraseña del técnico certificado para ingresar a la pantalla Restablecer todos los eventos como se muestra en la Figura 4-29. Después de ingresar la contraseña correcta, aparecerá una pantalla reconfirmada. A continuación, toque el icono **Yes** para restablecer todos los eventos o toque el icono **No** para cancelar esta acción, como se muestra en la Figura 4-30.

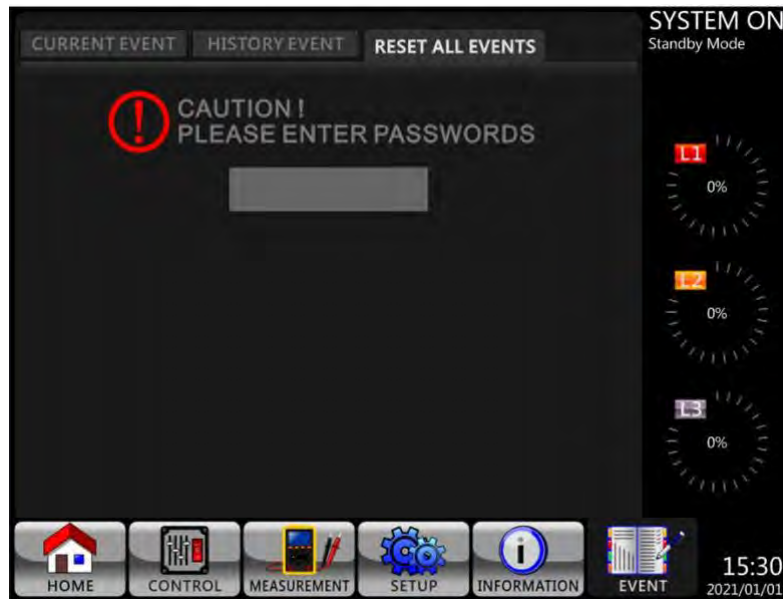


Figura 4-29 Borrar todos los eventos

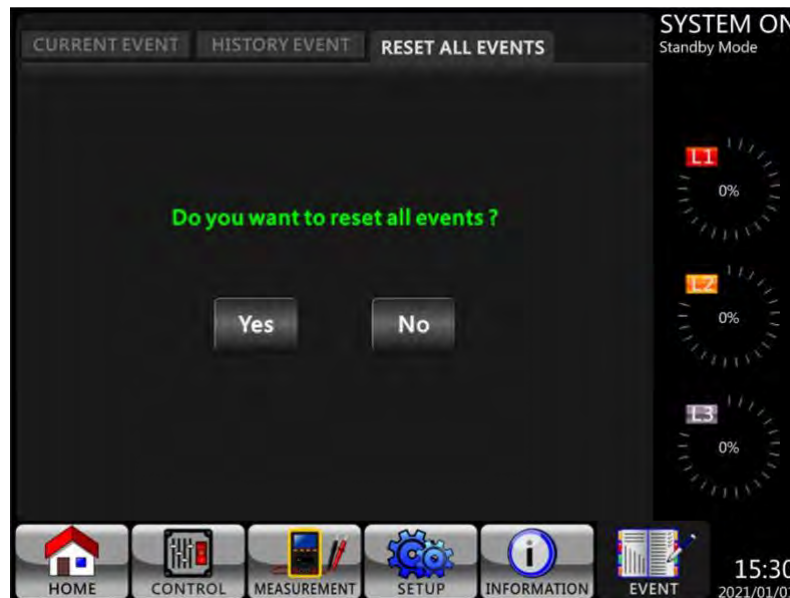


Figura 4-30 Pantalla de confirmación de eliminar el historial de eventos

4.3 Lista de alarmas

En la **Tabla 4-12**, proporciona la lista completa de mensajes de alarma del SAI.

Tabla 4-12: Lista de alarmas

Representación en pantalla LCD	Explicación
Fault! <01>Bus start fail	Error en el arranque suave del BUS
Fault! <02>Bus over	Tensión BUS alta
Fault! <03>Bus under	Tensión del BUS baja.
Fault! <04>Bus unbalance	Voltaje del BUS desequilibrado
Fault! <05>Bus dec fast	Caída de voltaje del BUS demasiado rápido
Fault! <06>Conv over cur	Convertidor con sobre corriente
Fault! <11>INV start fail	Error en el arranque suave del inversor
Fault! <12>High INV VOL	Voltaje del inversor alto
Fault! <13>Low INV VOL	Baja tensión del inversor
Fault! <14>INV A out SC	Cortocircuito en la salida de la fase A (línea a neutro)
Fault! <15>INV B out SC	Cortocircuito en la salida de la fase B (línea a neutro)
Fault! <16>INV C out SC	Cortocircuito en la salida de la fase C (línea a neutro)
Fault! <17>INV AB out SC	Salida de la Fase A-Fase B (Línea a Línea) en cortocircuito
Fault! <18>INV BC out SC	Salida de la fase B-Fase C (línea a línea) en cortocircuito
Fault! <19>INV AC out SC	Salida de fase C-Fase A (línea a línea) en cortocircuito
Fault! <1A>INV A N-fault	Falla de potencia negativa de salida de fase A
Fault! <1B>INV B N-fault	Falla de potencia negativa de salida de fase B
Fault! <1C>INV C N-fault	Falla de potencia negativa de salida de fase C
Fault! <21>BATT SCR SC	Cortocircuito SCR de la batería
Fault! <23>INV relay open	Relé inversor de circuito abierto
Fault! <25>In&out swop	Falla de cableado de línea
Fault! <29>BATT fuse broken	Fusible de la batería en circuito abierto
Fault! <31>Par commu fail	Error en la comunicación paralela
Fault! <36>Par out cur unb	Desequilibrio de corriente de salida en paralelo
Fault! <41>Over temp	La temperatura ver
Fault! <42>DSP commu fail	Error en la comunicación DSP
Fault! <43>Overload	Una sobrecarga pesada causa una falla del UPS
Fault! <45>Charger error	Como se ha dicho.
Fault! <46>Incorrect UPS set	Configuración incorrecta del SAI
Fault! <47>DSP&MCU commu fail	Error en la comunicación de la MCU
Fault! <49>In&out phase incomp	Error de fase de entrada y salida
Fault! <61>BYP SCR SC	Derivación SCR cortocircuitada
Fault! <62>BYP SCR open	Derivación SCR en circuito abierto
Fault! <63>INV R wave abnormal	Forma de onda de voltaje anormal en la fase R
Fault! <64>INV S wave abnormal	Forma de onda de voltaje anormal en la fase S
Fault! <65>INV T wave abnormal	Forma de onda de voltaje anormal en fase T
Fault! <66>CT saturation	Como se ha dicho.
Fault! <67>BYP out SC	Salida de derivación en cortocircuito
Fault! <68>BYP out line SC	Salida de derivación de línea a línea en cortocircuito
Fault! <69>INV SCR SC	Relé inversor en cortocircuito
Fault! <6C>Bus-VOL dec fast	Caída de voltaje del BUS demasiado rápido
Fault! <6D>CUR detect err	Valor de error de muestreo actual
Fault! <6E>SPS Power fault	Falla de alimentación SPS

Fault! <6F>BATT reversal	Inversión de la polaridad de la batería
Fault! <71>R PFC IGBT fault	Sobre corriente PFC IGBT en fase R
Fault! <72>S PFC IGBT fault	Sobre corriente PFC IGBT en fase S
Fault! <73>T PFC IGBT fault	Sobre corriente PFC IGBT en fase T
Fault! <74>R INV IGBT fault	Sobre corriente INV IGBT en fase R
Fault! <75>S INV IGBT fault	Sobre corriente INV IGBT en fase S
Fault! <76>T INV IGBT fault	Sobre corriente INV IGBT en fase T
Fault! <77> ISO Over temp	Transformador de aislamiento sobre temperatura
Fault! <79> Power Module Connect Fail	Falla de conexión del módulo de alimentación
Warning! <01> BATT open	Batería no conectada
Warning! <02> IP N loss	Pérdida de N de entrada
Warning! <03> IP site fail	Error en el sitio de entrada
Warning! <04> Line phase error	Error de fase en la línea.
Warning! <05> Bypass phase error	Error en el bypass.
Warning! <06> Bypass FRE unstable	Frecuencia de derivación inestable
Warning! <07> BATT over charge	Batería sobre cargada
Warning! <08> BATT low	El voltaje de la batería es demasiado bajo
Warning! <09> Overload warning	Advertencia de sobre carga.
Warning! <0A> Fan lock warning	Ventilador no funciona.
Warning! <0B> EPO active	Apagado de emergencia activado.
Warning! <0D> Over temperature	Sobre calentamiento.
Warning! <10> L1 IP fuse fail	Falla en el fusible de entrada L1
Warning! <11> L2 IP fuse fail	Falla en el fusible de entrada L2
Warning! <12> L3 IP fuse fail	Falla en el fusible de entrada L3
Warning! <21> Line connect dif	Conexión de línea diferente
Warning! <22> Bypass connect dif	Bypass connect different
Warning! <24> Par INV vol dif	Ajuste de voltaje de salida en paralelo diferente
Warning! <33> Lock BYP OL 3 times	Bloqueo en bypass después de sobrecarga 3 veces en 30 min
Warning! <34> AC input CURR unb	Desequilibrio en la corriente trifásica de entrada
Warning! <35> Bat Phase loss	Pérdida de fase de la batería
Warning! <36> INV CURR unb	Desequilibrio de corriente del inversor
Warning! <3A> maintain is open	La tapa del interruptor de mantenimiento está abierta
Warning! <3B> Auto Adapt Fail	Fase de adaptación automática
Warning! <3C> Utility ext unb	Utilidad extremadamente desequilibrada
Warning! <3D> Bypass unstable	Inestabilidad en el bypass
Warning! <3E> BATT VOL High	El voltaje de la batería es demasiado alto
Warning! <3F> BATT VOL Unbalance	Desequilibrio de voltaje de la batería
Warning! <40> Charge Short	Corto circuito en el cargador.
Warning! <41> Bypass Loss	No se encuentra el bypass.
Warning! <42> ISO Over temp	Transformador de aislamiento sobre temperatura
Warning! <43> BUS soft Error	Falla de arranque suave del BUS
Warning! <44> Redundancy Error	Error en la redundancia.
Warning! <45> cRedundancy OverLoad	Sobre carga en la redundancia.
Warning! <46> EEPROM Fail	Error de funcionamiento de la EPROM
Warning! <47> STS Lost	Pérdida del módulo STS
Warning! <48> Power module unlock	Modulo de poder desenllavado.

4.4 Registro histórico

Tabla 4-13: Registros de cambios importantes en la configuración

Item No.	Descripción	Item No.	Descripción
1	Setup! Model Name	2	Setup! Turn On Password
3	Setup! Language	4	Setup! Change Turn On Password
5	Setup! Adjust Time	6	Setup! Nominal Power Display
7	Setup! System Installed Date	8	Setup! Output Voltage
9	Setup! System Last Maintain Date	10	Setup! Bypass Voltage Range
11	Setup! Battery Installed Date	12	Setup! Bypass Frequency Range
13	Setup! Battery Last Maintain Date	14	Setup! Converter Mode
15	Setup! Change Password	16	Setup! ECO Mode
17	Setup! Baud Rate	18	Setup! Bypass Mode
19	Setup! Audible Alarm	20	Setup! Auto-Restart
21	Setup! Factory Reset	22	Setup! Battery Mode Delay Time
23	Setup! EEPROM Reset	24	Setup! Shutdown Restore Time
25	Setup! EPO Function	26	Setup! Redundancy
27	Setup! Save Setting	28	Setup! Charger Test
29	Setup! Power Rating Setting	30	Setup! Battery Capacity in Ah
31	Setup! Nominal Battery Voltage	32	Setup! Battery Low Voltage
33	Setup! Maximum Charging Current	34	Setup! Battery Shutdown Voltage
35	Setup! Battery Low Capacity	36	Setup! Stop By Time
37	Setup! Periodic Battery Test	38	Setup! Temperature Compensation
39	Setup! BATTERY Age Alert	40	Setup! PRE-ALARM
41	Setup! Charging Voltage	42	Setup! Independent Battery
43	Setup! UPS Parallel	44	Setup! Auto-Restart Battery Voltage

Table 4-14: Cambio de modo de UPS

Item No.	Description	Item No.	Description
1	UPS Mode! Power On Mode	2	UPS Mode! Standby Mode
3	UPS Mode! Bypass Mode	4	UPS Mode! Line Mode
5	UPS Mode! Battery Mode	6	UPS Mode! Battery Test Mode
7	UPS Mode! Fault Mode	8	UPS Mode! Converter Mode
9	UPS Mode! ECO Mode	10	UPS Mode! Shutdown Mode
11	UPS Mode! Un-Connection		

Table 4-15: Ejecución de controles

Item No.	Descripción	Item No.	Descripción
1	Control! System Turn On	2	Control! System Turn Off
3	Control! Manual Battery Test	4	Control! Cancel Battery Test
5	Control! Turn To Bypass	6	Control! Shutdown Restore
7	Control! Cancel Shutdown	8	Control! Charger Turn On
9	Control! Charger Turn Off		

5. Interfaz y comunicación

Como se muestra en la figura 5-1, el módulo de conmutador de transferencia estática (STS) incluye puertos de contacto seco (X1 ~ X8), ranura de comunicación adicional, ranura SNMP, puerto de conexión LCD y puertos de comunicación en serie (puerto RS232, puerto USB) en el panel frontal.

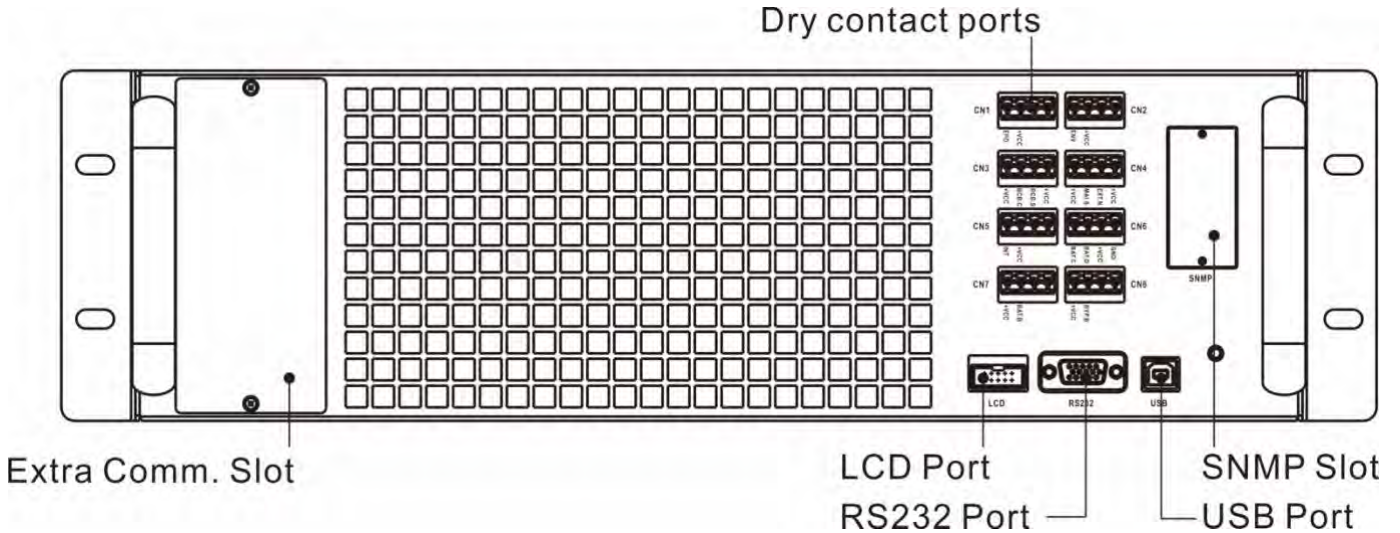


Figura 5-1 Vista frontal del módulo STS

Dry Contact No.	Función
X1	Puerto de entrada Remoto EPO
X2	No en uso
X3	No en uso
X4	Puerto de estado del conmutador de derivación de mantenimiento
X5	No en uso
X6	Puerto de detección de temperatura del gabinete de la batería)
X7	No en uso
X8	No en uso

5.1 Puerto de contacto seco

5.1.1 Puerto de entrada EPO remoto X1

La función de apagado de emergencia (EPO) el UPS puede ser operado por un contacto seco remoto asignado, normalmente cerrado N.C. apaga el SAI.

X1 es el puerto de entrada EPO remoto. El puerto se muestra en la Figura 5-2 y se describe en la **Tabla 5-1**.

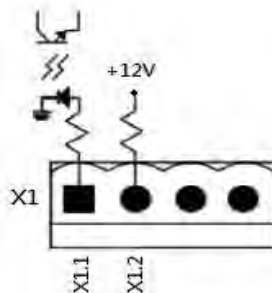


Figure 5-2 Remote EPO input port

Tabla 5-1: Descripción del puerto EPO remoto

EPO Configuración lógica	Posición	Descripción
En Corto ó N.C	X1.1 & X1.2	EPO no se activa cuando X1.1 y X1.2 se juntan
Abierto ó N.O	X1.1 & X1.2	EPO se activa cuando se abren X1.1 y X1.2

La configuración del EPO es normal cerrado (N.C), EPO se activa cuando se abren los pines 1 y 2 de X1.

Nota:

La función EPO activa el apagado de los rectificadores, inversores e interruptor de transferencia estática. Pero no desconecta internamente la fuente de alimentación de entrada.

5.1.2 X4-Puerto para el estado del bypass de mantenimiento

X4 es el puerto del conmutador de derivación de mantenimiento. El puerto se muestra en la Figura 5-3 y se describe en la **Tabla 5-2**.

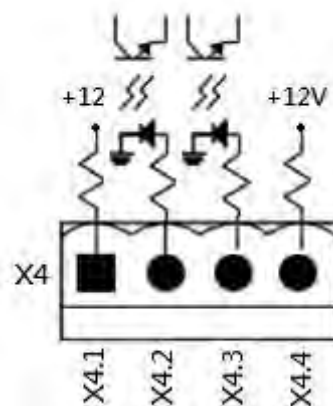


Figura 5-3 Puerto de estado del switch de derivación de mantenimiento

Table 5-2: Description of Maintenance Bypass Switch State port

Nombre	Position	Description
Bypass de mantenimiento Pin1	X4.1	Estado del interruptor de derivación de mantenimiento
Bypass de mantanimiento Pin 2	X4.2	Estado del interruptor de derivación de mantenimiento
	X4.3	No en uso
	X4.4	No en uso

5.1.3 X6-Puerto de detección de temperatura del gabinete de la batería

Hay una función de detección de temperatura del gabinete de la batería en el UPS. La temperatura del gabinete de la batería se puede detectar a través del sensor de detección de temperatura del gabinete de la batería externa. La comunicación entre el UPS y la placa de detección de temperatura de la batería se realizó a través del protocolo de comunicación I2C. X6 es el puerto de detección de temperatura del gabinete de la batería. El puerto se muestra en la Figura 5-4 y se describe en **la Tabla 5-3**.

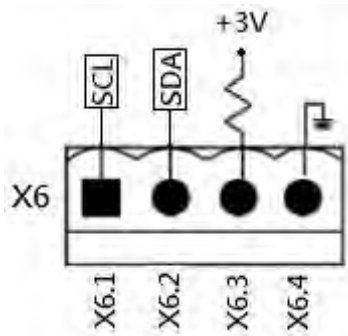


Figura 5-4 Temperatura del gabinete de la batería

Tabla 5-3: Descripción del puerto de detección de temperatura del gabinete de la batería

Nombre	Posición	Descripción
SCL	X6.1	Señal SCL de comunicación I ² C
SDA	X6.2	Señal SDA de comunicación I ² C
+3.0V	X6.3	3V
Power GND	X6.4	GND

5.2 Ranura de comunicación adicional

Hay una tarjeta opcional llamada **Extra Comm. Card**. Esta tarjeta se puede insertar en esta ranura para mejorar la capacidad de comunicación del UPS modular. Proporciona una ranura SNMP adicional, señales de contacto seco I/P Y O/P y puertos de sensores de temperatura.

5.3 Puertos de comunicación local: RS232 y USB

Simplemente use el cable USB o el cable RS232 para conectar el puerto USB o el puerto RS-232 a la PC como comunicación local.

Nota: Los puertos RS232 y USB no pueden funcionar simultáneamente.

5.4 Ranura SNMP

La tarjeta SNMP, AS400 o Modbus se puede insertar en esta ranura para trabajar con el SAI.

6. Solución de problemas

La mayor parte de la falla y la advertencia deben ser liberadas por personal de servicio autorizado. Pocos de ellos pueden ser resueltos por los propios usuarios.

Mensaje LCD	Explicación	Solución
Fault! Bus Over Voltage	El voltaje del bus de CC es alto	Póngase en contacto con servicio.
Fault! Bus Under Voltage	El voltaje del bus de CC es bajo	Póngase en contacto con servicio.
Fault! Bus Voltage Unbalance	El voltaje del bus de CC no está equilibrado	Póngase en contacto con servicio.
Fault! Bus Soft Start Time Out	Rectificador no alcanza la tensión deseada en el tiempo programado por el bajo voltaje en el buss CC	Apague el SAI y, a continuación, reinicie el SAI. Si vuelve a fallar, póngase en contacto con el personal de servicio.
Fault! Inverter Soft Start Time Out	Inversor no alcanza la tensión CA deseada en el tiempo programado	Turn off UPS and then restart the UPS. If it fails again, contact service personnel.
Fault! Inverter Voltage High	El voltaje del inversor es alto	Póngase en contacto con servicio.
Fault! Inverter Voltage Low	El voltaje del inversor es bajo	Póngase en contacto con servicio.
Fault! R Inverter Voltage Short	Fase R de salida del inversor en corto	Póngase en contacto con servicio.
Fault! S Inverter Voltage Short	Fase S de salida del inversor en corto	Póngase en contacto con servicio.
Fault! T Inverter Voltage Short	Fase T de salida del inversor en corto	Póngase en contacto con servicio.
Fault! RS Inverter Voltage Short	Fases RS de salida del inversor en corto	Póngase en contacto con servicio.
Fault! ST Inverter Voltage Short	Fases ST de salida del inversor en corto	Póngase en contacto con servicio.
Fault! TR Inverter Voltage Short	Fases TR de salida del inversor en corto	Póngase en contacto con servicio.
Fault! Inverter R Negative Power	Fase R- del inversor sobre el rango	Póngase en contacto con servicio.
Fault! Inverter S Negative Power	Fase S- del inversor sobre el rango	Póngase en contacto con servicio.
Fault! Inverter T Negative Power	Fase T- del inversor sobre el rango	Póngase en contacto con servicio.
Fault! Over Load Fault	sobrecarga causa falla del UPS.	Reducir la carga.
Fault! Over Temperature	Asegúrese de que haya suficiente espacio para las rejillas de ventilación y de que el ventilador esté funcionando	Check if the ambient temperature is over specification. Or contact service personnel.
Fault! CAN Fault	CAN communication fault	Póngase en contacto con servicio.
Fault! DSP MCU Stop Communicate	El DSP Y EL MCU no se comunican.	Póngase en contacto con servicio.
Fault! Bypass SCR Fault	SCR del bypass falló.	Póngase en contacto con servicio.
Warning! EPO Active	Revise el contacto EPO	Compruebe si el conector está suelto cuando la EPO actúa de forma anormal.
Warning! Over Load Fail	Los dispositivos de carga exigen más energía de la que el SAI puede	Reduzca parte de la carga y verifique la capacidad de carga y las especificaciones de salida

	suministrar. El modo de línea se transferirá al modo Bypass.	
Warning! Communicate CAN Fail	Error de comunicación CAN	Póngase en contacto con servicio.
Warning! Over Load	En el modo de línea, los dispositivos de carga exigen más energía de la que el SAI puede suministrar.	Reduzca parte de la carga y verifique la capacidad de carga y las especificaciones de salida
Warning! Battery Open	Batería no conectada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise el disyuntor de la batería. 2. Compruebe si la conexión de la batería está bien conectada. 3. Verifique la configuración del voltaje nominal de la batería. <p>1. Póngase en contacto con el personal de servicio si es necesario</p>
Warning! Battery voltage High	El voltaje de la batería es muy alto	Verifique la configuración del voltaje nominal de la batería y comuníquese con el personal de servicio.
Warning! Charge Fail	Falla del cargador.	Póngase en contacto con servicio.
Warning! EEPROM Fail	EEPROM error de operacion	Póngase en contacto con servicio.
Warning! Fan Lock	Ventilador no gira o atascado.	Compruebe si el ventilador está bloqueado o si está en contacto con el personal de servicio.
Warning! Line Phase Error	Error en el suministro de tension, secuencia o rotacion de fases incorrecta.	Compruebe si la secuencia de fases de la red eléctrica es correcta y póngase en contacto con el personal de servicio.
Warning! Bypass Phase Error	Error en el suministro de tension, secuencia o rotacion de fases incorrecta.	Compruebe si la secuencia de fase de derivación es correcta y póngase en contacto con el personal de servicio.
Warning! N Loss	Perdida del neutro	Compruebe si la conexión neutra está bien y póngase en contacto con el personal de servicio.
Warning! Redundancy Set Fail	Fallo en el ajuste de redundancia	Compruebe que la configuración de redundancia es correctay póngase en contacto con el personal de servicio.
Warning! Maintenance Bypass	Entrar en mantenimiento	Compruebe si el conector está suelto cuando actúa de forma anormal.

7. Servicio




Este capítulo presenta el servicio UPS, incluidos los procedimientos de servicio del módulo de potencia, el STS y el módulo de control, el módulo de batería y el reemplazo del filtro de aire.

Advertencia:

1. Solo los ingenieros de servicio al cliente pueden dar servicio a los módulos de potencia, el módulo STS.
2. Retire los módulos de alimentación, el módulo STS de arriba a abajo para evitar que el gabinete se caiga debido al alto centro de gravedad.
3. **El módulo del interruptor de transferencia estática (STS) NO se puede conectar en caliente.** Debe reemplazarse solo cuando el UPS esté en modo de derivación de mantenimiento o completamente apagado.

7.1 Procedimientos de reemplazo del módulo de potencia

Advertencia:

- Confirme que el UPS está en modo de línea o modo de derivación.
 - Confirme que al menos un módulo de alimentación permanezca en el gabinete del UPS después de quitar un módulo de alimentación
 - Si es necesario retirar todos los módulos de alimentación, el reemplazo DEBE estar en modo de operación de derivación de mantenimiento.
1. Mueva el interruptor "READY" para a la posición 
 2. El indicador LED FAULT (RED) del módulo de alimentación se enciende para indicar que la salida del módulo de alimentación está apagada y desconectada del sistema UPS.
 3. Use un destornillador para quitar los cuatro tornillos de los orificios de fijación.
 4. Dos personas retiran el módulo de alimentación de su ranura.
 5. Después de reparar el módulo, confirme que el interruptor DIP del módulo esté  configurado correctamente y que el interruptor listo esté en estado "NO READY".
 6. Introduzca el módulo en el armario y apriete los tornillos de ambos lados. Mueva el interruptor a "READY" a la posición .
 7. El módulo de alimentación reinstalado se encenderá automáticamente cuando el UPS esté en modo de línea.

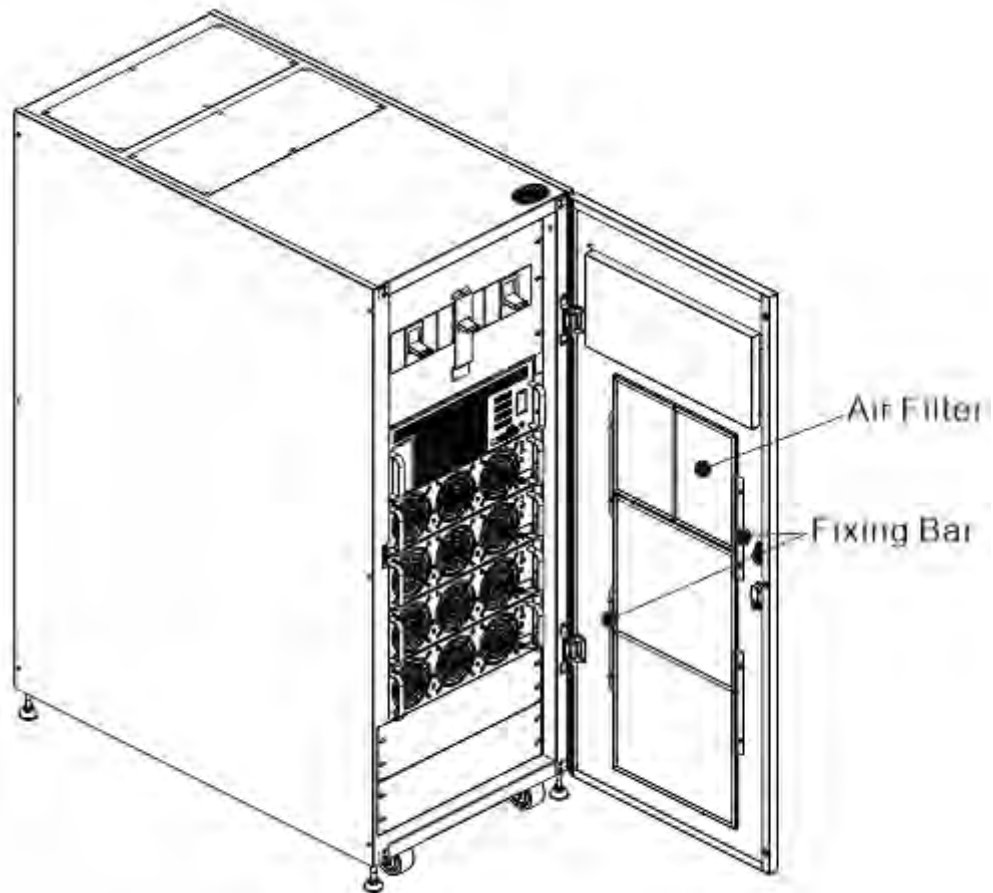
7.2 Procedimientos de reemplazo del módulo STS

Advertencia:

- Confirme que el UPS está funcionando en modo de derivación de mantenimiento.
1. Siga la sección "3.3.3.1 Transferencia a derivación de mantenimiento" procedimiento para transferir el SAI a la operación de derivación de mantenimiento.
 2. Retire los tornillos de fijación a ambos lados del panel frontal del módulo y extraiga el módulo del armario.
 3. Después de reparar el módulo, coloque el módulo en el gabinete y apriete los tornillos en ambos lados.
 4. Siga el procedimiento del capítulo "3.3.3.2 Transferencia a la protección del SAI" para transferir el SAI a la operación de derivación
 5. Presione menu control system turn SAI para encender UPS. →→→

6. 7.3 Procedimientos de reemplazo del filtro de aire

Como se muestra a continuación, el UPS proporciona filtros de aire en la parte posterior de la puerta principal. Cada filtro se fija mediante una barra de fijación en ambos lados.



Los procedimientos de reemplazo del filtro de aire son los siguientes:

1. Abra la puerta frontal del UPS y los filtros de aire estarán en la parte posterior de la puerta.
2. Retire una barra de fijación a cada lado del filtro de aire.
3. Retire el filtro de aire e inserte uno limpio.
4. Vuelva a colocar la barra de fijación.

8. Características técnicas

El capítulo establece las especificaciones del SAI.

1. Conformidad y normas

El UPS ha sido diseñado para cumplir con los estándares internacionales y de los Estados Unidos enumerados en la **Tabla 8-1**.

Tabla 8-1: Estándares internacionales

Artículo	Referencia normativa
Sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI) – Parte 1: Requisitos generales y de seguridad para SAI	UL 1778: 2014 R8.15 CSA C22.2 No. 107.3-14
Requisitos de compatibilidad electromagnética (EMC) para UPS	47 CFR FCC Reglas y Regulaciones Parte 15 Sub parte B, Dispositivo digital Clase A
Notas:	

8.2 Características ambientales

Tabla 8-2: Características medioambientales

Artículo	Unidad	Especificaciones
Ruido en menos de 1 m	dB	Max. 75
Altitud	m	≤1000, Reducir la potencia en un 1% cada 100 m
Humedad relativa	% RH	0 ~ 95, sin condensación
Temperatura de funcionamiento	°C	0 ~ 40°C
Temperatura de almacenamiento y transporte para UPS	°C	-15 ~ 60

8.3 Características mecánicas

Tabla 8-3: Características mecánicas

42U

Modelo	Unidad	TAURMHL350K				
Potencia nominal	kVA/kW	70	140	210	280	350
Dimensiones, W x D x H	mm	600 x 1100 x 2010				
Peso	kg	329	373	417	461	505
Color	N/A	Black				
Grado de protección, IEC (60529)	N/A	IP20 (La puerta delantera y la puerta trasera están abiertas o cerradas)				

Modelo	Unidad	TAURMHL700K				
Potencia nominal	kVA/kW	420	490	560	630	700
Dimensiones, W x D x H	mm	900 x 1065 x 2000				
Peso	kg	769	813	857	901	945
Color	N/A	Black				

Grado de protección, IEC (60529)	N/A	IP20 (la puerta delantera y la puerta trasera están abiertas o cerradas)
----------------------------------	-----	--

Módulo de potencia 3U

Modelo	Unit	TAURMHL70K
Potencia nominal	kVA/kW	70 KVA/70 KW
Dimensiones, W x D x H	mm	750 x 438 x 130
Peso	kg	44

8.4 Características eléctricas (rectificador de entrada)

Tabla 8-4: Rectificador de entrada de CA (red)

Potencia nominal (kVA)	Unidad	70 ~ 700	
Voltaje de entrada CA nominal	Vac	480 (trifásico de tres hilos, L-L, sin neutro)	
Tolerancia de voltaje de entrada	Vac	330~528	
Frecuencia	Hz	50/60 (tolerancia: 40Hz ~ 70Hz)	
Factor de potencia	kW/kVA	0.99 Carga completa	
Distorsión de corriente armónica	THDI%	<4% full load	
Max. Corriente / Fase	A	70kVA/70kW	110
		140kVA/140kW	220
		210kVA/210kW	330
		280kVA/280kW	440
		350kVA/350kW	550
		420kVA/420kW	660
		490kVA/490kW	770
		560kVA/160kW	880
		630kVA/630kW	990
		700kVA/700kW	1100

8.5 Características eléctricas (circuito intermedio de CC)

Tabla 8-5: Batería

Circuito de CC intermedio		
Batería		Batería externa
Número de celdas de plomo-ácido	Nominal	216 (6 celdas x 36 12V Bloque de baterías)
	Máximo	240 (6 celdas x 40 12V Bloque de baterías)
	Mínimo	192 (6 celdas x 32 12V Bloque de baterías)
Voltaje de flotación	V/cell	2.28V/celda
Temperatura compensación	mV/°C/cl	0~-5 (ajustable)
Voltaje de sobrealimentación	VRLA	2.35V/celda
Voltaje EOD	V/cell	1.783V/Valor predeterminado de la celda
Carga de la batería	V/cell	Modo de carga de corriente constante y voltaje constante
Potencia de carga de la batería ¹ Corriente máxima	A	18A / por módulo de potencia (ajustable)

Nota:

1. A baja tensión de entrada, la capacidad de recarga del SAI aumenta y la carga disminuye (hasta la capacidad máxima indicada).

8.6 Características eléctricas (salida del inversor)

Tabla 8-6: Salida del inversor (a carga crítica)

Potencia nominal (kVA)	Unit	70 ~ 700	
Tensión nominal de CA ¹	Vac	480 (three-phase three -wire, L-L, without neutral)	
Frecuencia	Hz	50/60 Auto Selectable	
Sobrecarga	%	100%~110% for 60min 111%~125% for 10min 126%~150% for 1min >150% for 200ms	
Estabilidad de voltaje en estado estacionario	%	±1 (Carga equilibrada), ±2 (100% Carga desequilibrada)	
Tensión armónica total	%	<2 (Carga lineal), <5(Carga no lineal)	
Ventana de sincronización		+/- 1Hz, +/- 2Hz, +/- 4Hz (predeterminado: 4Hz)	
Corriente nominal de salida (@480V)	A	70kVA/70kW	84
		140kVA/140kW	168
		210kVA/210kW	252
		280kVA/280kW	336
		350kVA/350kW	420
		420kVA/420kW	504
		490kVA/490kW	588
		560kVA/160kW	672
		630kVA/630kW	756
700kVA/700kW	840		
Nota:			
1. El ajuste de fábrica es de 480 V			

8.7 Características eléctricas (entrada de red de derivación)

Tabla 8-7: Bypass y entrada de red

Potencia nominal (kVA)	Unit	70 ~ 700	
Voltaje nominal de CA1	Vac	480 (trifásico de tres hilos, L-L, sin neutro)	
Sobrecarga	%	100%~110% for 60min 111%~125% for 10min 126%~150% for 1min >150% for 200ms	
Protección aguas arriba, línea de derivación	N/A	Disyuntor de corriente de corriente de corriente de corriente de salida nominal, con una capacidad nominal de hasta el 100% de la corriente de salida	
Frecuencia	Hz	50/60 Seleccionable automáticamente	
Tiempo de transferencia (entre bypass e inversor)	ms	Inversor <-> Bypass 0ms Inversor <-> ECO ≤10ms	
Tolerancia de voltaje de derivación	%Vac	Límite superior: +10, predeterminado: +10 Límite inferior: -10, -15, -20 predeterminado: -20	
Rango de frecuencia	Hz	+/- 1Hz, +/- 2Hz, +/- 4Hz (predeterminado: 4Hz)	
Nota:			
1. El ajuste de fábrica es de 480 V			