KENJITSU

ONLINE UPS

P-FACTOR 1:

UPS TRIFÁSICO MODULAR

PF133M 20-140KVA

MANUAL DE USUARIO

* MU-LATAM-V2301-REV3.1

KENJITSU

a power just feels right...

P-FACTOR 1
ON-LINE UPS

KENJITSU agradece su preferencia por adquirir nuestros productos.

Favor de acatar todas las instrucciones en este manual y poner atención a todas las advertencias e información de manejo. No se aconseja la instalación y manejo de este equipo sin leer previamente este manual.

Contenido

1. Seguridad 4
1.1 Importante, instrucciones de seguridad 4
1.2 EMC 4
1.3 Información de instalación 5
1.4 Mantenimiento 5
1.5 Reciclado de batería usada 6
2. Instalación 7
2.1 Inspección inicial 7
2.2 Ambiente de instalación 7
2.3 Desembalaje 8
2.4 Desplazamiento del gabinete 10
2.5 Tipos de gabinete de UPS modular 11
2.6 Vista exterior de gabinete 12
2.6.1 Datos mecánicos de UPS P-Factor 1 13
2.6.2 Vista frontal 14
2.6.3 Vista trasera de P-Factor 1 15
2.7 Mecanismos internos de UPS P-Factor 1 16
2.7.1 Interruptores 16
2.7.2 Bloques de terminales de cableado 17
2.8 Panel de control de UPS P-Factor 1 19
2.8.1 Pantalla LCD 19
2.8.2 Indicadores LED 19
2.8.3 Botón de control 20
2.9 Introducción a los módulos del UPS P-Factor 1 20
2.9.1 Módulo STS 21
2.9.2 Módulo de Potencia 22
2.9.3 Pack de Baterías 24
2.10 Cable de potencia 25
2.10.1 Corriente CA máxima de entrada y salida, configuración del cable de potencia 25
2.10.2 Máxima corriente CD de entrada y configuración de cableado 26
2.11 Cableado de UPS 27
2.11.1 Diagrama de instalación a bloques 27
2.11.2 Conexión de la fuente de CA 27
2.11.3 Conexión de Gabinete de baterías externas 28
2.12 Instalación del módulo de potencia 28
2.12.1 Insertar el Módulo de Potencia 29
2.12.2 Extraer el módulo de potencia 30
2.13 Instalación de Pack de Baterías 31
2.13.1 Insertar el Pack de Baterías (solo para los Gabinetes con Baterías Internas) 31
3. Funcionamiento del UPS y modo de operación 32
3.1 Diagrama de bloques del UPS 32
3.2 Modos de funcionamiento 33
3.2.1 Modo de Espera (Standby) 33
3.2.2 Modo Línea (Inversor) 34
3.2.3 Modo de Batería 34
3.2.4 Modo Bypass 35

ES

3.2.5 Modo ECO 35
3.2.6 Modo de Apagado 36
3.2.7 Modo de Bypass de Mantenimiento 36
3.3 Funcionamiento del UPS 37
3.3.1 Arranque con CA 37
3.3.2 Arranque en frío 40
3.3.3 Funcionamiento del bypass de mantenimiento 41
3.3.4 Operación de apagado 43
4. Descripción del Panel de Control y pantalla 47
4.1 Introducción 47
4.2 Descripción de pantallas 48
4.2.1 Pantalla de arranque 48
4.2.2 Pantalla principal 48
4.2.3 Pantalla de Control 50
4.2.5 Pantalla de Medición 51
4.2.6 Pantalla de Configuraciones 54
4.2.7 Pantalla de Información 64
4.2.8 Pantalla de Eventos 66
4.3 Lista de alarmas 69
4.4 Historial de registros 71
5. Interfaz y comunicación 72
5.1 Puertos de Contacto seco 72
5.1.1 Puerto X1 de entrada de EPO remoto 72
5.1.2 Puerto X4 de estado del Interruptor de Bypass de Mantenimiento 73
5.1.3 Puerto X6 de detección de Temperatura del Gabinete de Baterías 74
5.2 Ranura de comunicación adicional 74
5.3 Puertos de comunicación local – RS232 y USB 74
5.4 Ranura SNMP 74
6. Solución de problemas 75
7. Servicio 78
7.1 Procedimientos de reemplazo del Módulo de Potencia 78
7.2 Procedimientos de reemplazo del Módulo STS 78
7.3 Procedimientos de reemplazo del Módulo de Baterías 79
7.4 Procedimientos de reemplazo del filtro de aire 79
8. Especificaciones 80
9. Póliza de garantía 84

ES

1. Seguridad

1.1 Importante, instrucciones de seguridad

Este UPS P-Factor 1 opera con tensiones que pueden ser letales. Solo personal de servicio autorizado debe realizar el mantenimiento y/o reparación. El UPS no incluye piezas que puedan ser reparadas por el usuario.

ES

ADVERTENCIA:

- ⚠ El UPS P-Factor 1 ha sido diseñado para uso comercial e industrial.
- ⚠ El sistema UPS incluye su propia fuente de energía interna. Las terminales de salida pueden transportar tensión eléctrica activa, incluso cuando el UPS está desconectado de la fuente de energía de CA.
- ⚠ Para reducir el riesgo de incendio o descarga eléctrica, el UPS debe instalarse en una habitación con temperatura y humedad controladas. La temperatura ambiente no debe superar los 40°C. El sistema solo puede utilizarse en interiores y no en a la intemperie.
- ⚠ Antes de la instalación o mantenimiento, asegúrese de que todas las fuentes de potencia estén desconectadas.
- ⚠ Solo personal calificado puede realizar servicio y mantenimiento.

Antes de arrancar este circuito

- Aísle la Fuente de Energía Ininterrumpida (UPS)
- Verifique si hay voltajes peligrosos en las terminales, incluidas la conexión a tierra

⚠ **Riesgo de Voltaje de Retorno**

1.2 EMC

NOTA:

Este equipo ha sido probado y cumple con los límites para los dispositivos digitales Clase A, de acuerdo a la Sección 15 de las Normas de la FCD. Estos límites están diseñados para suministrar una protección razonable contra la interferencia perjudicial cuando el equipo se opera en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía en forma de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede ocasionar interferencia perjudicial para las radiocomunicaciones. Es posible que el funcionamiento de este equipo en un área residencial ocasione interferencia perjudicial, en cuyo caso debe corregir la interferencia a su propio costo.

ADVERTENCIA
Cualquier cambio o modificación no expresamente aprobado por la parte responsable del cumplimiento podría anular la autorización del usuario para operar el equipo.

1.3 Información de instalación

ADVERTENCIA:

- ⚠ Solo personal calificado debe realizar la instalación del UPS.
- ⚠ Los gabinetes deben instalarse en un piso nivelado apto para equipo electrónico o informático.
- ⚠ El gabinete del UPS P-Factor 1 es pesado. Si no se siguen correctamente las instrucciones de descarga, el gabinete podría ocasionar lesiones graves.
- ⚠ No incline los gabinetes más de 10 grados.
- ⚠ Antes de aplicar energía eléctrica al UPS, asegúrese de que el conductor de tierra esté correctamente instalado.
- ⚠ La instalación y cableado eléctrico deben realizarse según estándares y reglamentaciones eléctricos locales.
- ⚠ El dispositivo de desconexión debería seleccionarse en base a la corriente de entrada y deberá interrumpir a los conductores de línea y neutro, cuatro polos para tres fases y neutro.

1.4 Mantenimiento

ADVERTENCIA:

- ⚠ La instalación de las baterías solo debe realizarla personal de servicio calificado.
- ⚠ Se deben observar las siguientes PRECAUCIONES.

1) Quítese el reloj, anillos y cualquier otro objeto metálico.
2) Utilice herramientas con mangos aislados.
3) Utilice guantes y botas de goma.
4) No coloque herramientas ni piezas metálicas sobre las baterías o sus gabinetes.
5) Desconecte la fuente de carga antes de conectar o desconectar la terminal.
6) Compruebe que la batería no esté conectada a tierra por accidente. Si es así, extraiga la fuente de la conexión a tierra. Si hace contacto con cualquier parte de la conexión a tierra podría ocasionar una descarga eléctrica. La probabilidad de que se produzcan descargas eléctricas puede evitarse si se eliminan las conexiones a tierra durante la instalación y mantenimiento.

- El UPS ha sido diseñado para suministrar potencia incluso cuando esté desconectado de la red eléctrica. Después de desconectar la red eléctrica y la fuente de CD, el personal de servicio autorizado podrá acceder al interior del UPS.
- No desconecte las baterías cuando el UPS esté en el modo de batería.
- Desconecte la fuente de carga antes de conectar o desconectar los terminales.
- Las baterías pueden ocasionar riesgo de descargas eléctricas o quemaduras por corriente de cortocircuito.
- Cuando reemplace las baterías, utilice el mismo número y tipo de baterías selladas de ácido plomo.

1.5 Reciclado de batería usada

ADVERTENCIA:

- No deseche las baterías arrojándolas al fuego. Las baterías podrían explotar. Las baterías deben desecharse correctamente. Consulte los códigos locales sobre los requisitos de eliminación o desecho.
- No abra ni desarme la batería. El electrolito liberado es toxico y peligroso para la piel y los ojos.
- No deseche el UPS ni sus baterías con los residuos domiciliarios. Este producto incluye baterías selladas de ácido plomo que deben desecharse correctamente. Si desea más información, comuníquese con el centro local de reciclado/reutilización o residuos peligrosos.

ES

2. Instalación

2.1 Inspección inicial

1. Inspeccione visualmente si existen daños producidos durante el transporte dentro o fuera de los paquetes. Si existen daños, comuníquese con el transportista y/o al distribuidor inmediatamente.
2. Compruebe la etiqueta del producto y confirme la coherencia del equipo.
3. Si debe devolverlo, vuelva a empacarlo con cuidado en el empaque original.

2.2 Ambiente de instalación

1. El UPS P-Factor 1 ha sido diseñado para usarse en el interior y debería ubicarse en un ambiente limpio con ventilación adecuada para mantener los parámetros ambientales dentro de las especificaciones.
2. Asegúrese de que las vías de transporte (por ej., corredores, puertas, elevadores, etc.) y el área de instalación tengan espacio suficiente y soporten el peso del UPS, el gabinete de baterías externas y el equipo con que lo maneje.
3. El UPS utiliza enfriamiento por convección forzada mediante ventiladores internos. El aire de enfriamiento ingresa al módulo a través de las rejillas de ventilación ubicadas en la parte delantera del gabinete y egresa a través de las rejillas ubicadas en la parte trasera del gabinete. No bloquee los orificios de ventilación.
4. Asegúrese de que el área de instalación tenga espacio suficiente para el mantenimiento y la ventilación.
5. Mantenga la temperatura del área de instalación en aproximadamente 30°C y la humedad en 90%. La altitud mayor de funcionamiento es de 1000 metros sobre el nivel del mar.
6. Si fuera necesario, instale un sistema de ventiladores de extracción en la habitación para evitar que la temperatura ambiente suba. Si el UPS funciona en un ambiente polvoriento, serán necesarios filtros de aire.
7. Se recomienda que coloque los gabinetes de baterías externas paralelos al UPS. Se sugieren las siguientes separaciones:
    - Mantenga una separación de 100cm desde la parte superior del UPS para mantenimiento, cableado y ventilación.
    - Mantenga una separación de 100cm desde la parte posterior del UPS y los gabinetes de baterías externas para ventilación.
    - Mantenga una separación de 150cm desde la parte delantera del UPS y los gabinetes de baterías externas para mantenimiento y ventilación.

8. Por cuestiones de seguridad, sugerimos lo siguiente:

    - Mantenga extintores de incendios de CO2 o polvo seco cerca del área de instalación.
    - Instale el UPS en una zona donde las paredes, pisos y cielorraso se hayan construido con materiales ignífugos.

9. No permita que personal no autorizado ingrese en el área de instalación. Asigne la llave del UPS a personal específico.

2.3 Desembalaje

1. Utilice un elevador con horquilla para mover el producto hasta el área de instalación. Consulte la Figura 2-1. Asegúrese de que el elevador pueda soportar el peso del UPS.
2. Siga las instrucciones de la Figura 2-2 para extraer el cartón y la espuma.

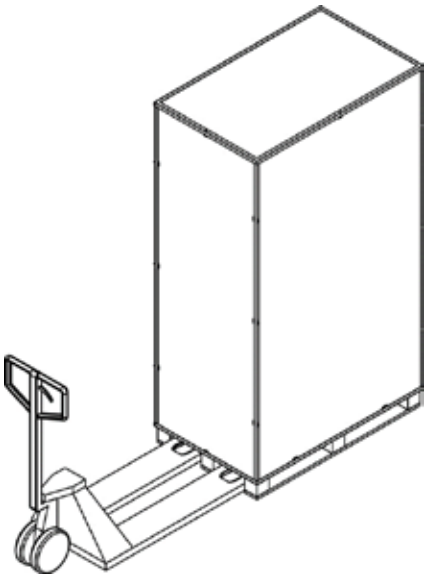


Figura 2-1

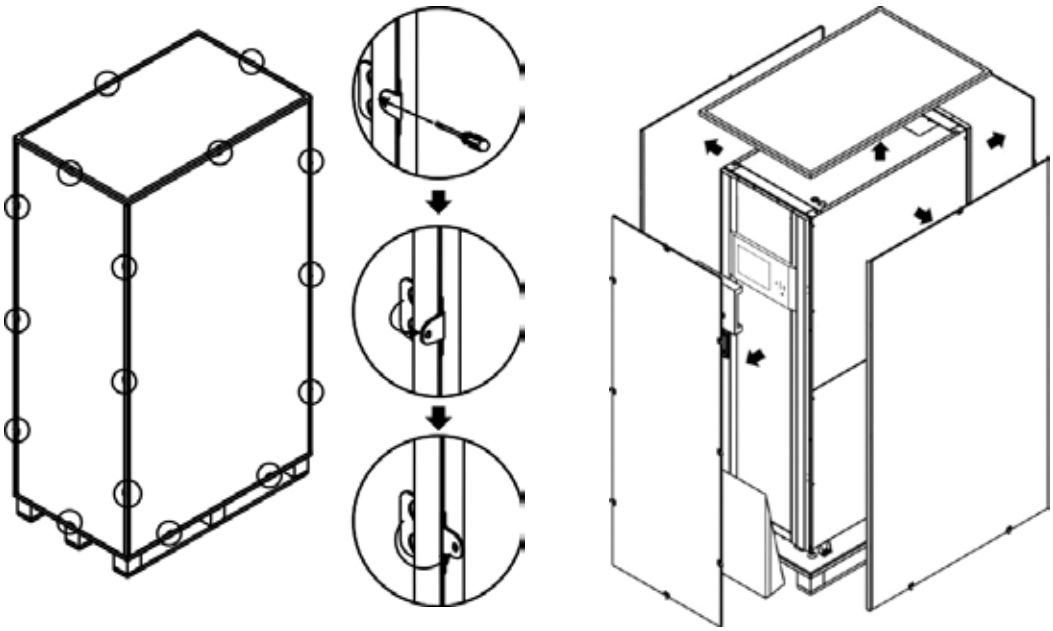


Figura 2-2

3. Coloque una rampa en la parte delantera del gabinete e inserte una madera pequeña en la ranura. A continuación, extraiga los paneles laterales. Consulte la Figura 2-3.

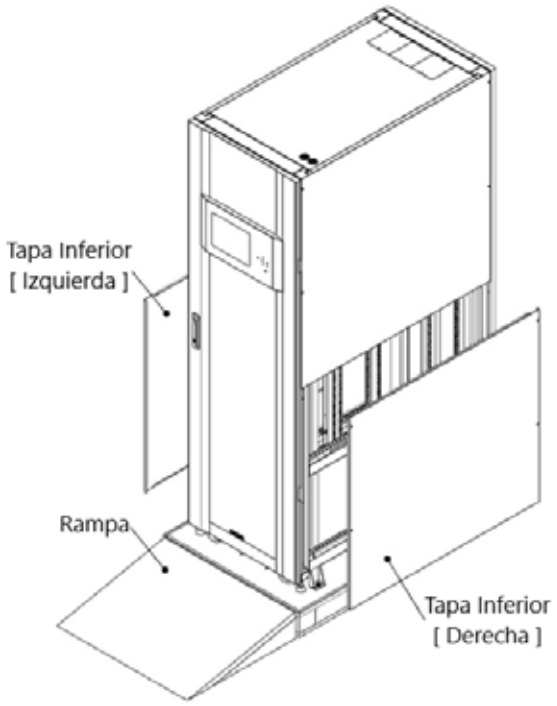


Figura 2-3

4. Extraiga las 4 placas que fijan el gabinete y gire las patas de nivelación en sentido antihorario para aflojarlas. A continuación, saque el gabinete de la tarima. Consulte la Figura 2-4.
5. Para fijar el gabinete en posición, simplemente gire las patas en sentido horario. Consulte la Figura 2-5.

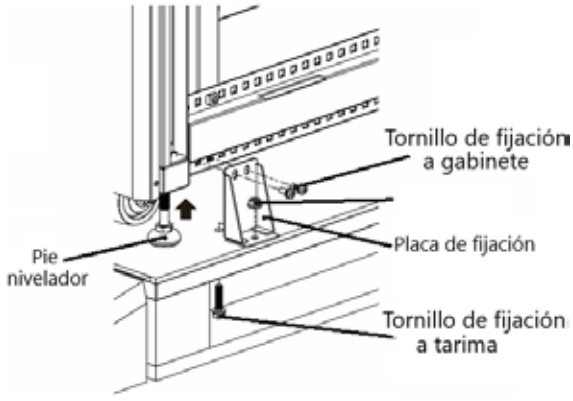


Figura 2-4

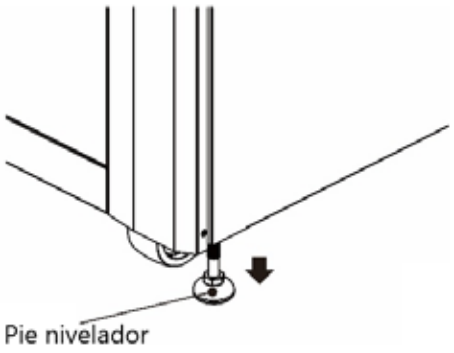


Figura 2-5

2.4 Desplazamiento del gabinete

¡ADVERTENCIAS!

- El UPS P-Factor 1 está fijo en la tarima mediante 4 placas de fijación. Al quitarlas, preste atención a los movimientos de las ruedas para evitar accidentes.
- El gabinete solo puede moverse hacia delante o hacia atrás. No está permitido moverlo de lado. Cuando mueva el gabinete, preste atención para no volcarlo ya que el centro de gravedad está alto.

1. Ni necesita mover el UPS un tramo largo, utilice el equipo adecuado, como un elevador con horquilla. No utilice las ruedas del UPS para moverlo distancias largas.
2. Después de haber extraído el UPS de la tarima al piso, sugerimos que por lo menos 3 personas lo muevan hasta el lugar de instalación. Una persona debe sostener el panel lateral del UPS con las manos, otro sostiene el otro lado y la tercera persona lo empuja desde el frente o la parte posterior hasta el área de instalación para evitar, que se vuelque.
3. Las ruedas están diseñadas para girar sobre suelo nivelado. No mueva el UPS sobre una superficie desnivelada. Esto podría dañar las ruedas. Si se derriba el UPS también podría dañarse.
4. Asegúrese de que el peso del UPS esté dentro de la capacidad del equipo con que lo maneje.
5. En la parte inferior del UPS, las cuatro ruedas ayudan a moverlo hasta el área de instalación. Antes de mover el UPS, gire las cuatro patas de nivelación en sentido antihorario para elevarlo del piso. Esto protegerá las patas de nivelación al mover el UPS. Consulte la Figura 2-6.

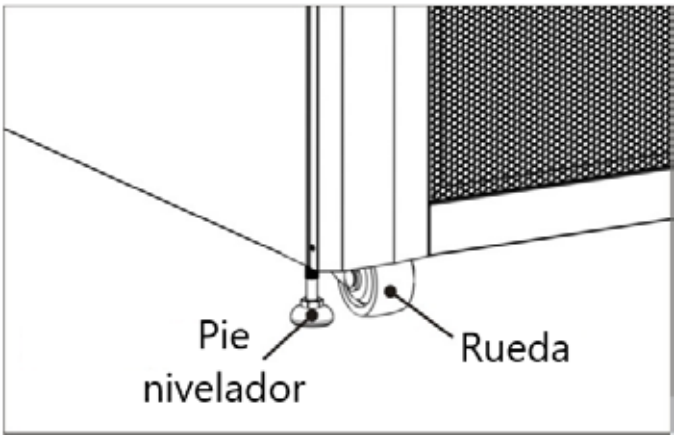
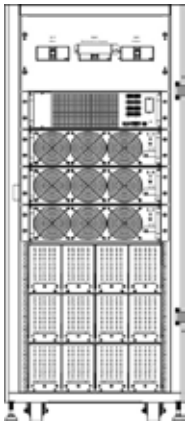
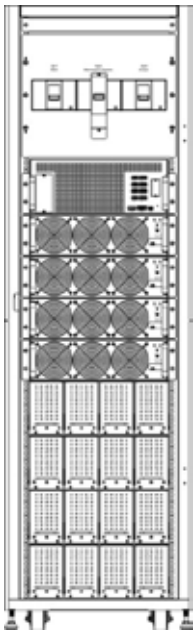
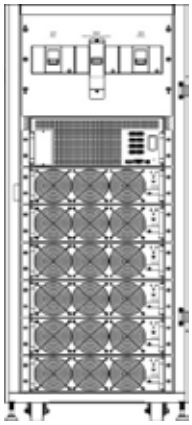
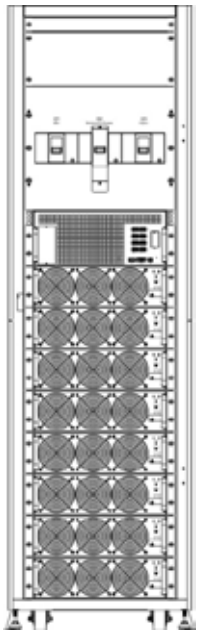


Figura 2-6

2.5 Tipos de gabinete de UPS modular

Existen dos tipos de gabinete de UPS P-Factor 1 para distintos requisitos: Gabinete Con Baterías Internas y Gabinete de Potencia.

- Los Gabinetes con Baterías Internas, tienen los módulos de las baterías en su interior y pueden funcionar como un UPS autónomo o conectados a baterías externas.
- Los Gabinetes de Potencia, no tienen los compartimentos para los módulos de las baterías. Las baterías deben conectarse externamente.

	Gabinete con Baterías Internas		Gabinete de Potencia	
	PF133M240CD-3060PBC	PF133M240CD-4280PBC	PF133M240CD-42100PBC	PF133M240CD-42140PC
Imagen				
Altura del gabinete	30U	42U	30U	42U
Módulo de interruptores	1	1	1	1
Modulo STS	1	1	1	1
Módulos de potencia	3	4	6	8
Módulo de las baterías	12	16	N/A	N/A

Nota: Para la instalación, considere el espacio para las baterías externas y las medidas del cableado

2.6 Vista exterior de gabinete

En la parte delantera del UPS P-Factor 1 está ubicada la interfaz de control (panel LCD) y una puerta con cerradura.

Las ruedas de la parte inferior del gabinete del UPS pueden utilizarse para moverlo distancias cortas. Es posible cerrar los paneles laterales. Hay cuatro pies de nivelación para fijar y estabilizar el gabinete del UPS en el suelo. Consulte la Figura 2-7.

En el interior del gabinete, se encuentran los interruptores, el Módulo STS, las ranuras de los Módulos de potencia y las ranuras de los Módulos de baterías (las ranuras de los Módulos de baterías se encuentran solo en los Gabinetes con Baterías Internas). Todos los bloques de terminales de cableado están ubicados en la parte posterior del gabinete.

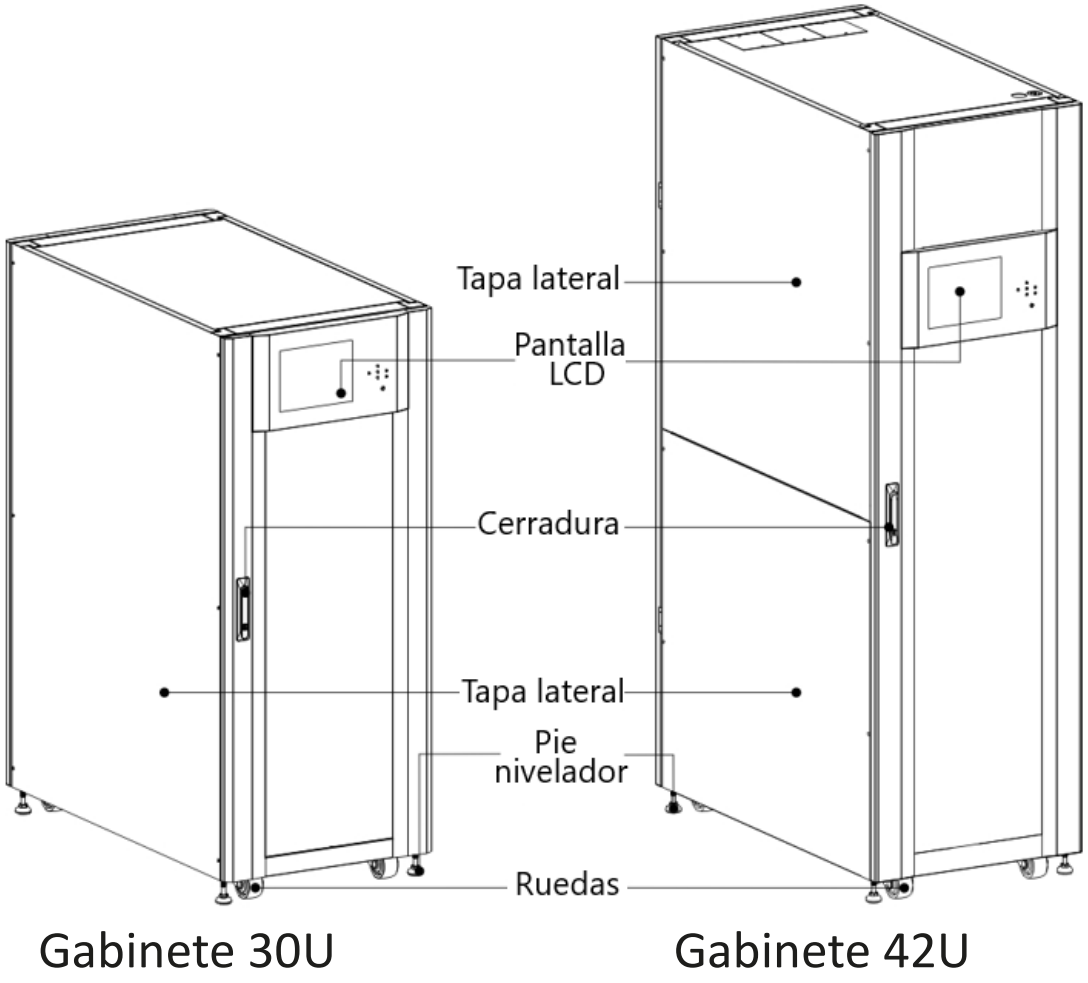
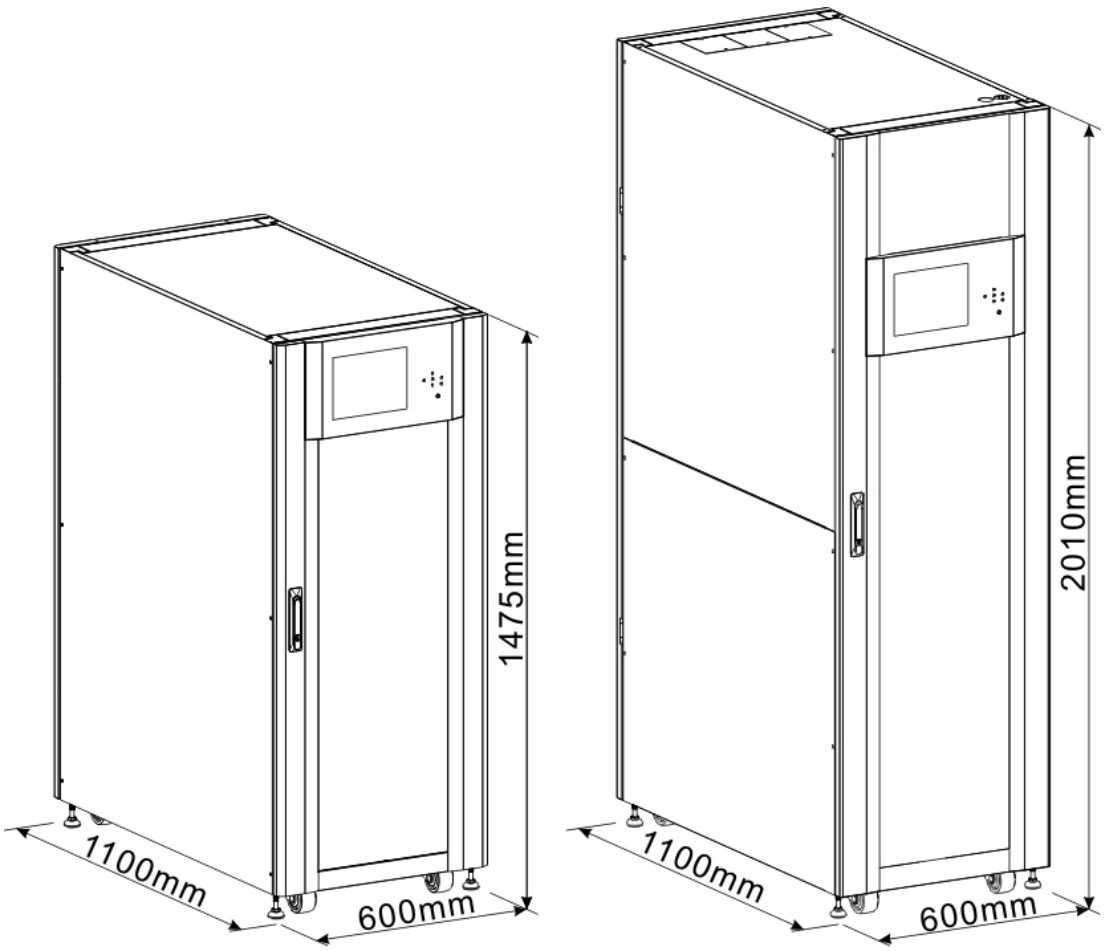


Figura 2-7 Exterior

ES

2.6.1 Datos mecánicos de UPS P-Factor 1

Dimensiones			
Gabinete del UPS	Anchura mm(in)	Profundidad mm(in)	Altura mm(in)
30U	600 (23.62)	1100 (43.30)	1475 (58.07)
42U	600 (23.62)	1100 (43.30)	2010 (79.13)

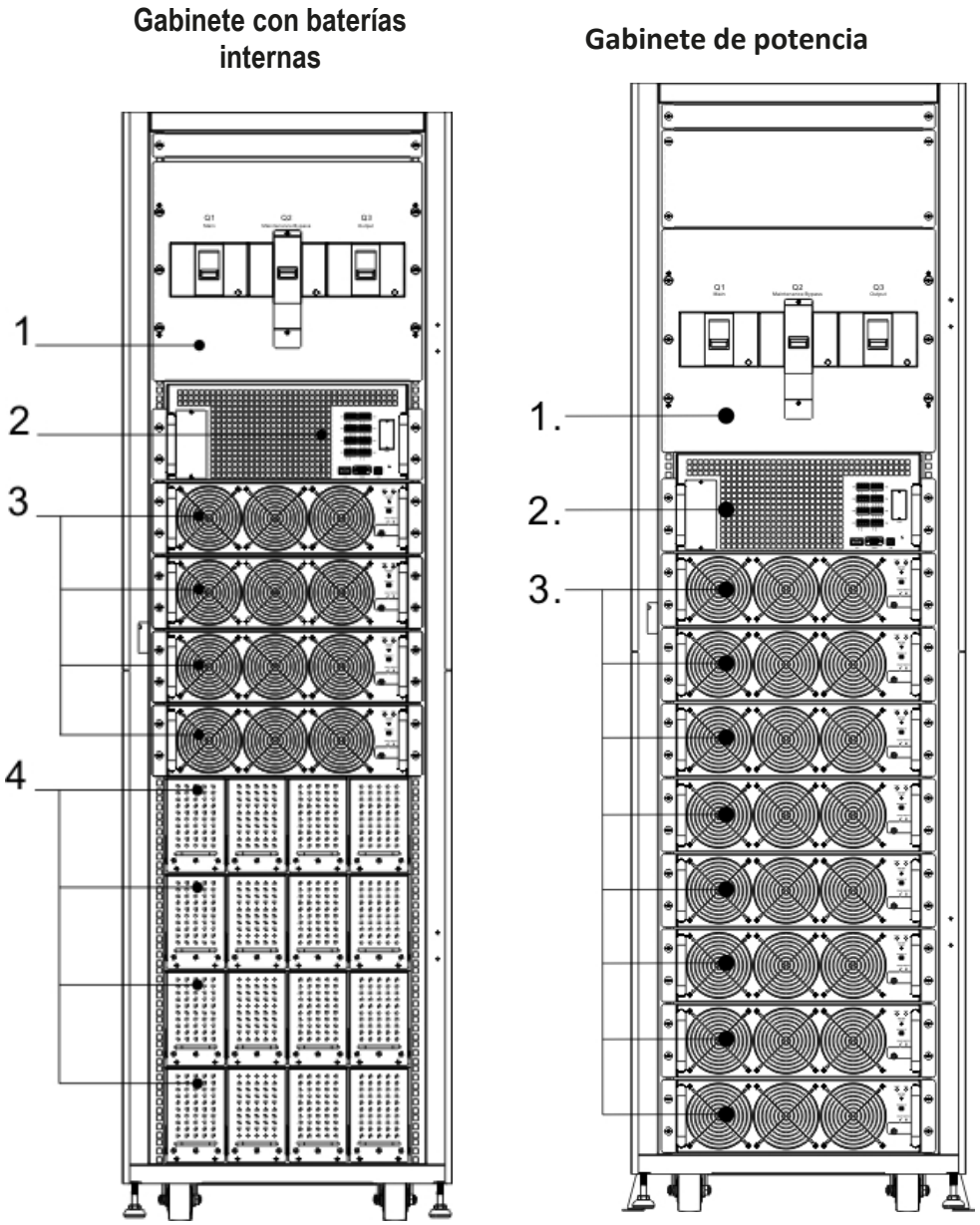


Gabinete 30U **Gabinete 42U**

Figura 2-8 Dimensiones

2.6.2 Vista frontal

Desbloquee y abra la puerta delantera para ver el interruptor principal (Q1), el interruptor de mantenimiento (Q2), el interruptor de salida (Q3), el Módulo STS, las ranuras de los Módulos de Potencia y las ranuras de los Módulos de Baterías (las ranuras de los Módulos de aterías se encuentran solo en los Gabinetes con Baterías Internas).



1. Unidad de Interruptores
2. Módulo STS
3. Módulo de Potencia
4. Módulo de las Baterías

Figura 2-9 Vista delantera

2.6.3 Vista trasera de P-Factor 1

Desbloquee y abra la puerta trasera y verá el panel trasero del UPS P-Factor 1 . Los Gabinetes con Baterías Internas contienen un interruptor para los Módulos de baterías internos; los Gabinetes de potencia no incluye dicho interruptor.

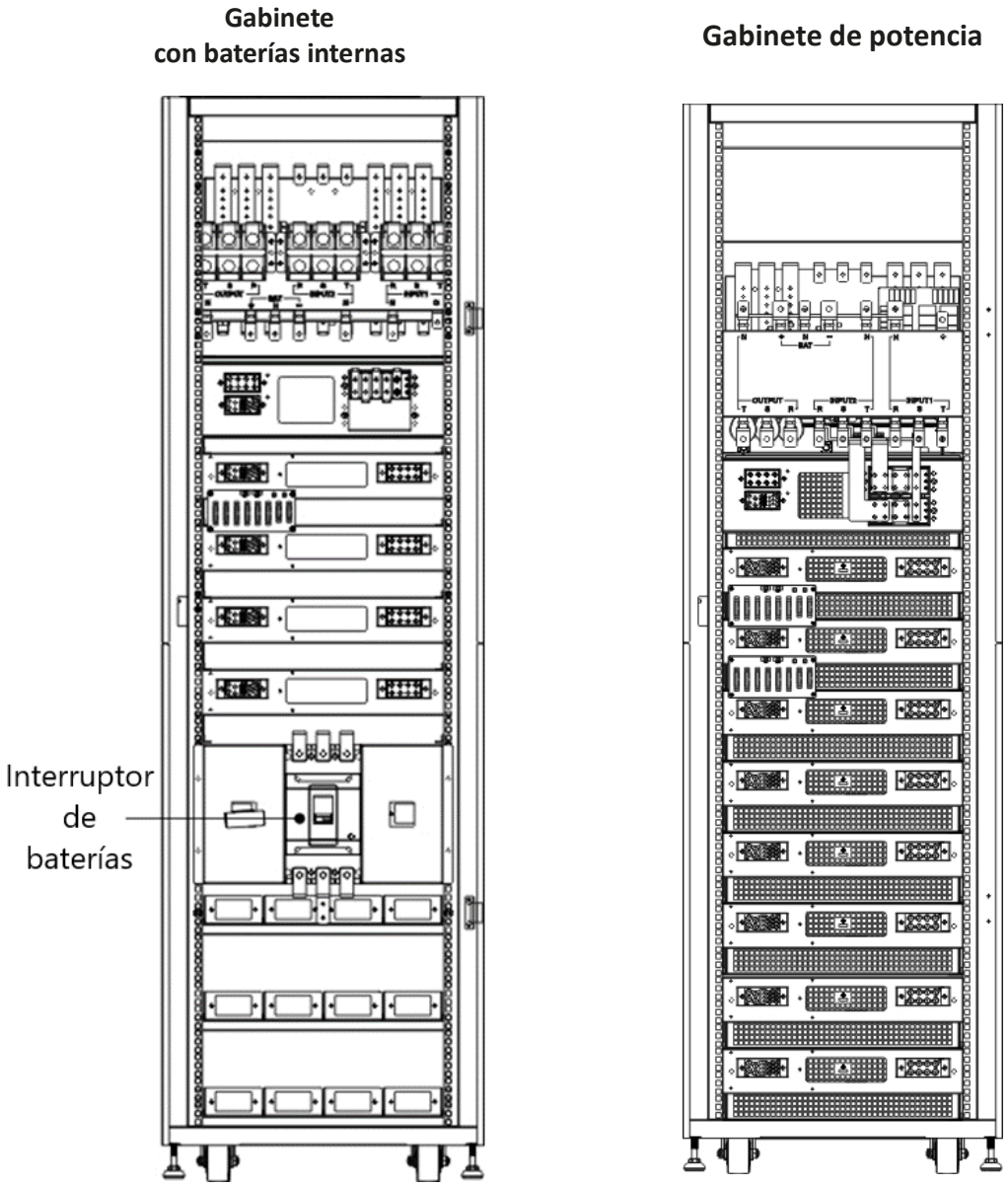
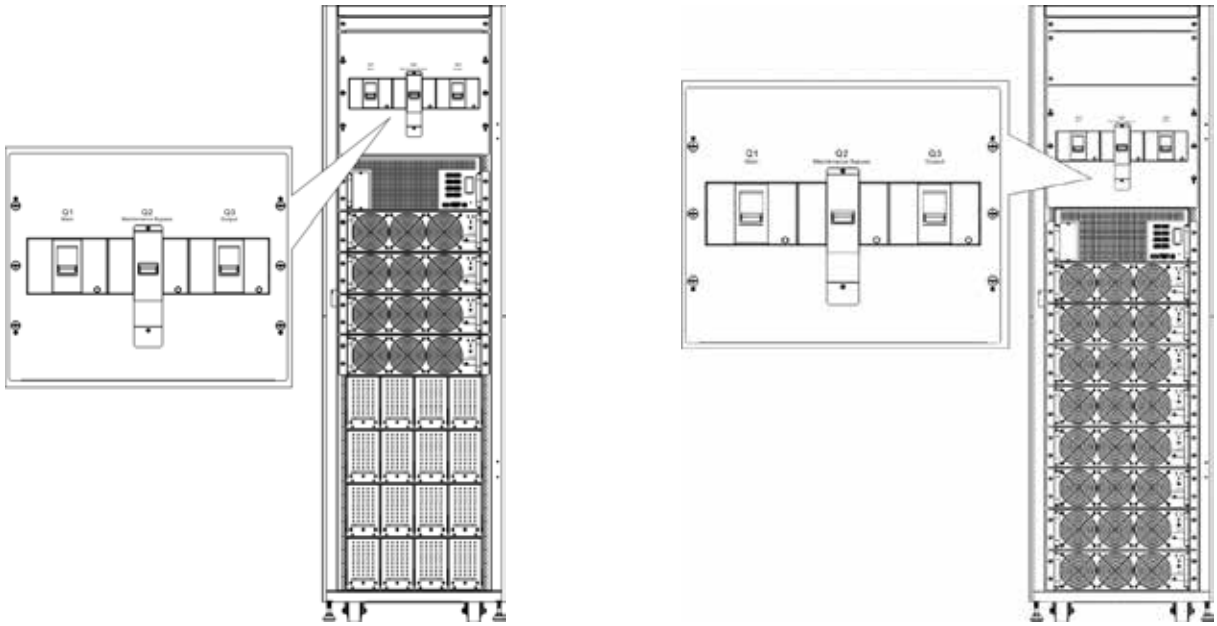


Figura 2-10 Vista trasera

2.7 Mecanismos internos de UPS P-Factor 1

2.7.1 Interruptores

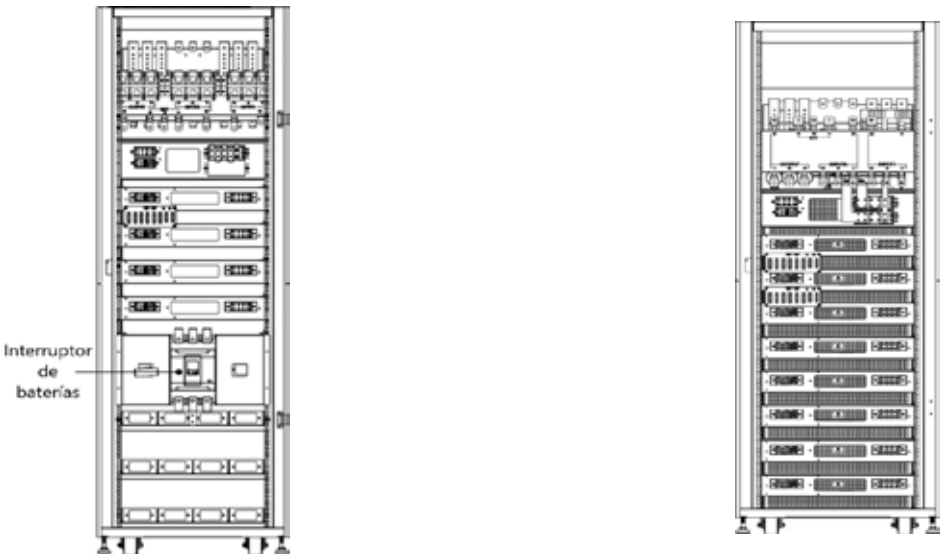
Después de abrir la puerta delantera, hay tres interruptores: interruptor principal (Q1), interruptor de mantenimiento (Q2) e interruptor de salida (Q3).
En los Gabinetes con Baterías Internas, hay un interruptor de baterías para los módulos de baterías internas. Podrá verlo al abrir la puerta trasera.



Gabinete con Baterías Internas
[PF133M240DC – 4280PBC]

Gabinete de Potencia
[PF133M240DC – 42140PC]

Figura 2-11 Interruptores delanteros



Gabinete con baterías internas (42U)

Gabinete de potencia (42U)

Figura 2-12 Conexión trasera

2.7.2 Bloques de terminales de cableado

Abra las puertas traseras del UPS P-Factor 1 y verá el bloque de terminales de cableado. Para obtener información sobre el cableado del gabinete del UPS, consulte la Figura 2-13.

No.	Elemento	Función	Descripción
①	Terminales de Salida	Se conecta a las cargas críticas.	Incluye terminales R, S, T y Neutro.
②	Terminales de Bypass	Se conecta a la fuente C.A. de Bypass.	Incluye terminales R, S, T y Neutro.
③	Terminales de Entrada	Se conecta a la fuente C.A. de red.	Incluye terminales R, S, T y Neutro.
④	Conexión a Tierra de UPS	Para conectar el UPS a Tierra.	Incluye un terminal de conexión a tierra.
⑤	Terminales de Baterías	Se conecta al gabinete de Baterías externas.	Incluye terminal Positiva (+), Negativo (-) y Neutro (N).

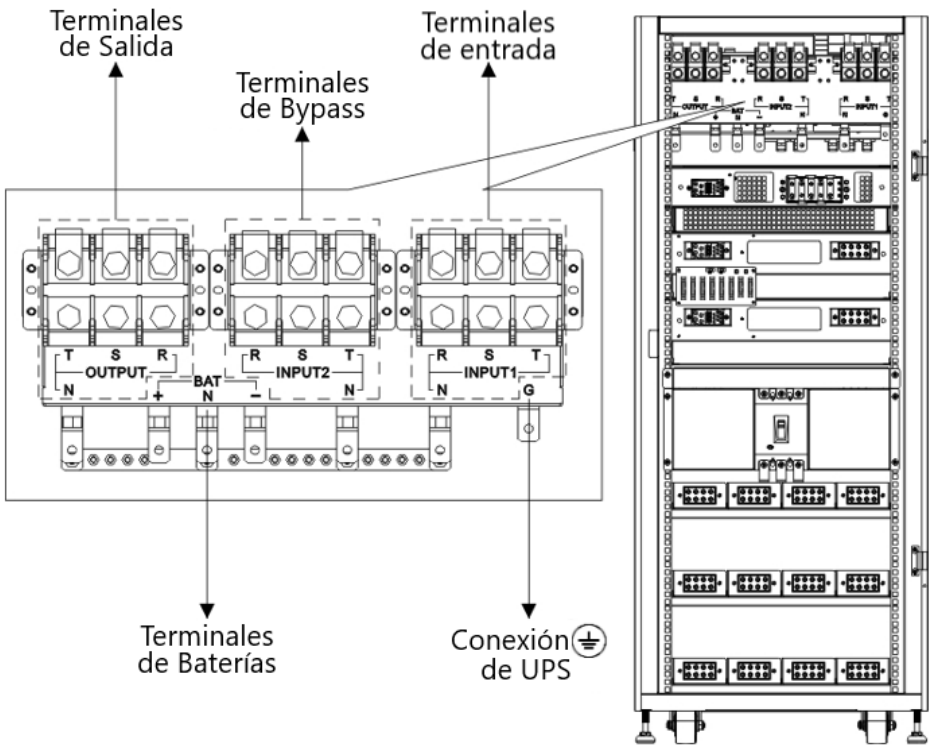


Figura 2-13 Terminales de Gabinete con Baterías Internas (30U)
[PF133M240CD – 3060PBC]

ES

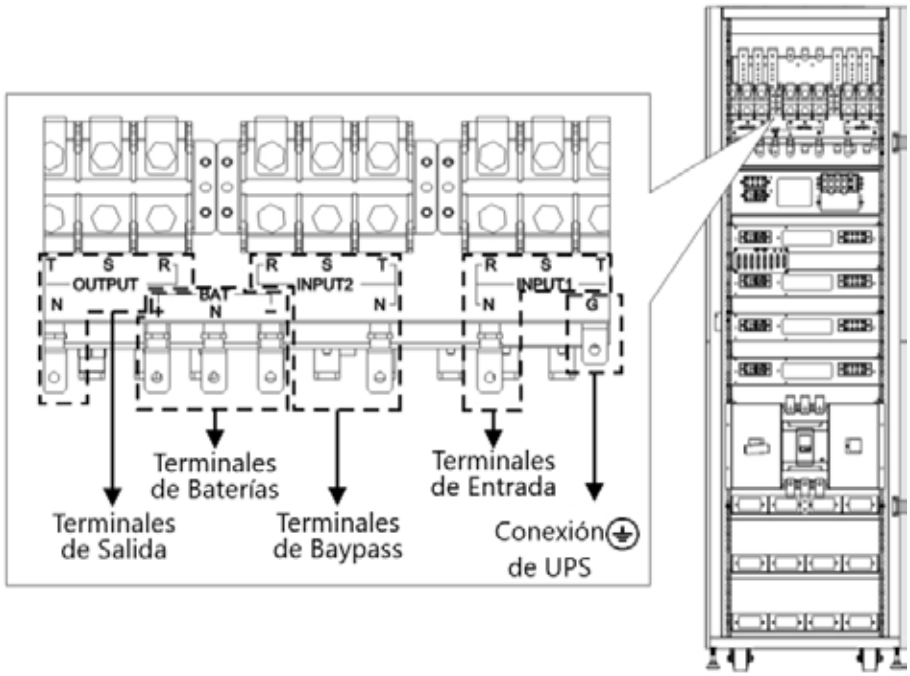


Figura 2-14 Terminales de Gabinete con Baterías Internas (42U)
[PF133M240CD – 4280PBC]

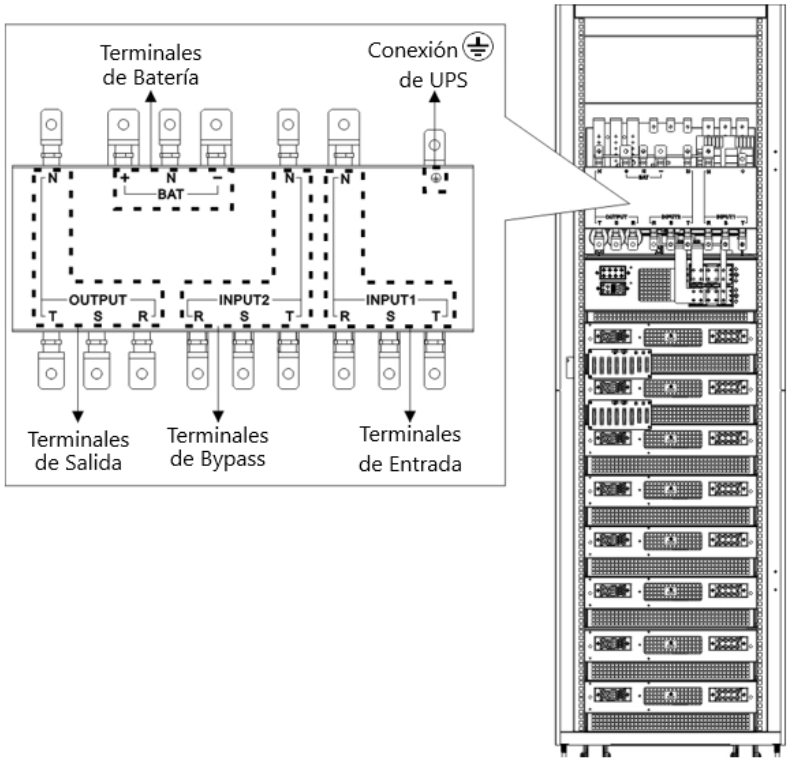


Figura 2-15 Terminales de Gabinete de Potencia (42U)
[PF133M240CD – 42140PC]

2.8 Panel de control de UPS P-Factor 1

2.8.1 Pantalla LCD

Mediante la pantalla gráfica de LCD, el usuario puede comprender fácilmente el modo de funcionamiento del UPS. Es posible navegar la interfaz intuitiva para conocer las mediciones, parámetros, versiones del firmware y advertencias. Si desea información detallada, consulte el Capítulo 4.

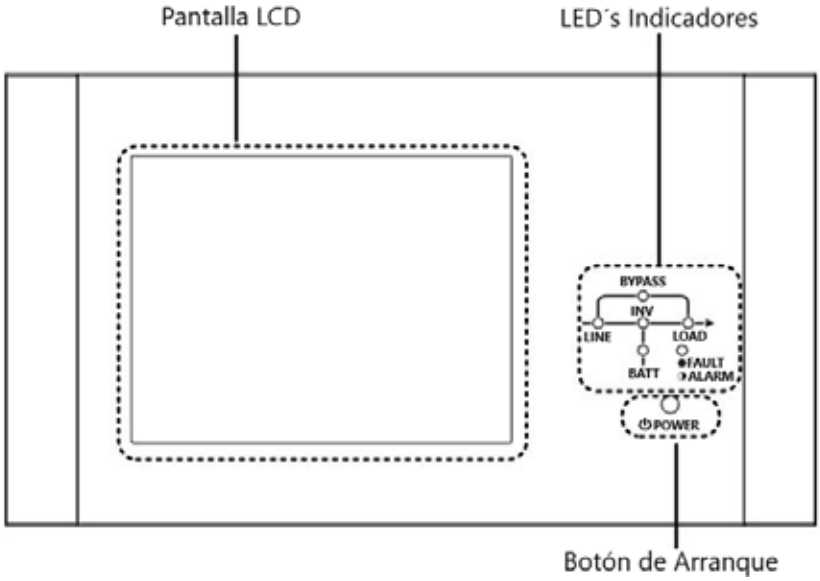


Figura 2-16 Panel de control

2.8.2 Indicadores LED

LED	Color	Estado	Definición
LINE	Verde	Encendido	La fuente de entrada es normal.
		Destellando	La fuente de entrada no es normal.
		Apagado	Sin fuente de entrada.
BYPASS	Amarillo	Encendido	Carga en bypass.
		Destellando	La fuente de entrada no es normal.
		Apagado	El bypass no funciona.
LOAD	Verde	Encendido	Hay salida de energía para la carga.
		Apagado	No hay salida de energía para la carga.
INV	Verde	Encendido	Carga con inversores.
		Apagado	Los inversores no funcionan.
BATTERY	Rojo	Encendido	Carga con batería.
FAULT / ALARM	Rojo	Destellando	Batería baja.
		Apagado	El conversor de la batería funciona normalmente y la batería está cargando.
		Encendido	Fallo de UPS.

2.8.3 Botón de control

Para encender o apagar el UPS.

2.9 Introducción a los módulos del UPS P-Factor 1

Gracias al diseño del Módulo STS, el Módulo de Potencia y el Módulo de Baterías; el mantenimiento y los reemplazos son sencillos y rápidos.

El diseño modular y de conexión en caliente (hot-swap) del Módulo de Potencia lo convierten en una solución económica para satisfacer sus necesidades de energía. El número de módulos de potencia instalados en el UPS puede basarse en las necesidades iniciales. Cuando los requisitos de potencia aumenten, podrá instalar fácilmente módulos de potencia adicionales sin interrumpir el funcionamiento del sistema.

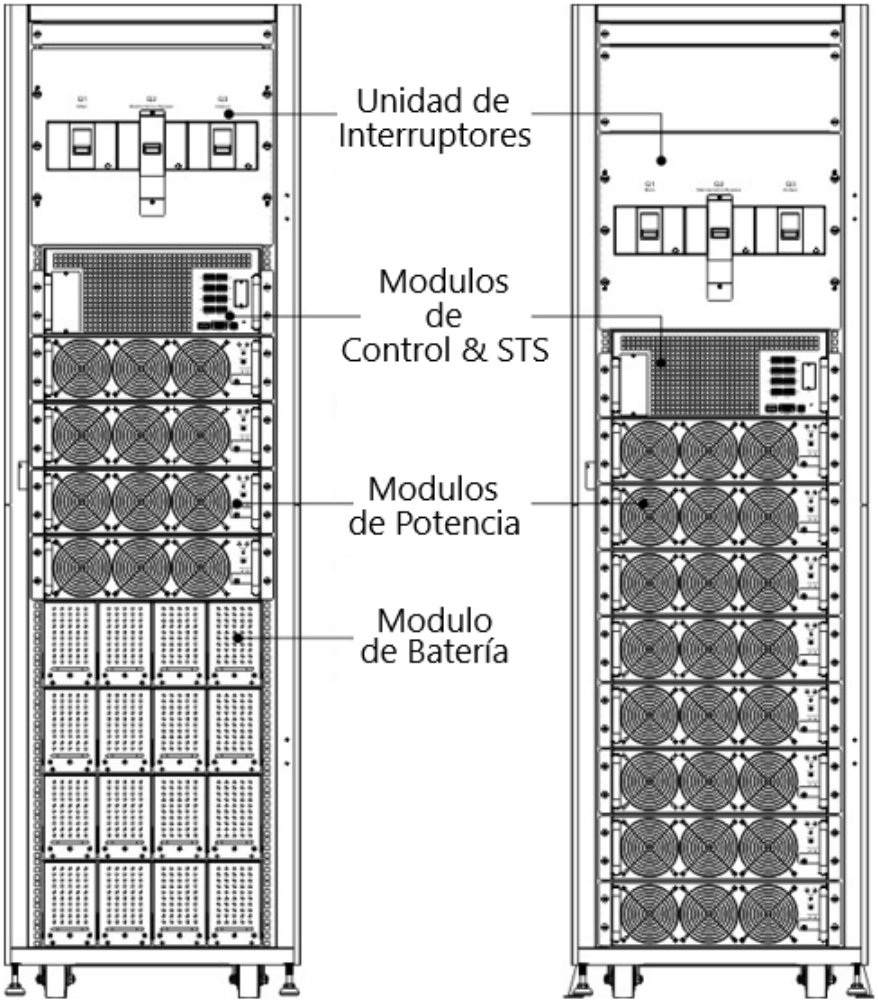


Figura 2-17 Vista delantera de módulos

2.9.1 Módulo STS

El módulo STS se instala en fábrica. El Bypass suministra la energía cuando el UPS está en el modo bypass. Además de suministrar la energía de bypass, incluye algunas interfaces de comunicación. Si desea información detallada, consulte el Capítulo 5.

No.	Elemento	Descripción
①	Ranura para comunicación adicional	En esta ranura es posible insertar una tarjeta opcional, tarjeta de Comunicación extra, que puede mejorar las funciones de comunicación del sistema UPS. También es posible incluir otra ranura SNMP y algunos puertos de contacto seco.
②	Puerto LCD	Este puerto conecta el panel de control a un cable instalado en fábrica.
③	Puerto RS232	Interfaz de comunicaciones local
④	Puerto USB	Interfaz de comunicaciones local
⑤	Ranura SNMP	Esta ranura puede funcionar con tarjetas adicionales, SNMP, AS400 o Modbus.
⑥	Puertos de contacto seco	CN1 ~ CN8 Si desea información detallada, consulte el Capítulo 5.

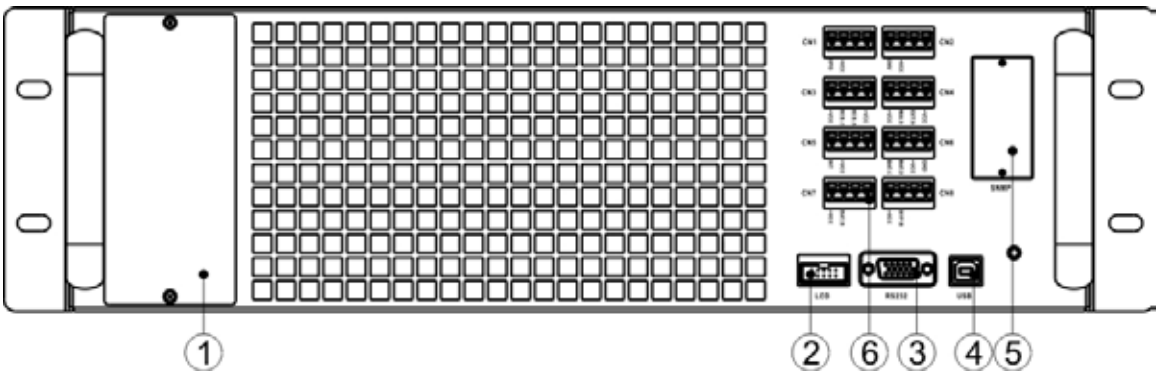


Figura 2-18 Módulo STS

2.9.2 Módulo de Potencia

Cada Módulo de Potencia se envía en su propio empaque. El Módulo de Potencia debe montarse en el gabinete durante la instalación del sistema UPS P-Factor 1.

La capacidad de cada Módulo de Potencia es de 20KVA/20KW. Incluye un rectificador de corrección de factor de potencia unitario 1.0, un cargador de baterías, un inversor y un circuito de control.

No.	Elemento	Descripción	
①	Ventilador	El módulo de potencia utiliza enfriamiento por convección forzada mediante estos ventiladores. El aire de enfriamiento ingresa al módulo a través de las rejillas de ventilación y egresa a través de las rejillas ubicadas en la parte trasera del módulo. No bloquee el área de ventilación.	
②	Interruptor Ready	Desbloquéelo antes de extraer el módulo de potencia. Bloquéelo después de instalar el módulo de potencia. Entonces, el módulo de potencia podrá comenzar a funcionar.	
③	Interruptores DIP	Hay tres interruptores DIP para configurar la dirección del módulo de La ID de cada uno de los módulos de potencia DEBE ser exclusiva en el mismo gabinete. La Tabla 2-1 muestra el método de configuración.	
④	Botón de arranque en frio de baterías	Cuando no existe corriente CA, utilice este botón para activar la energía de las baterías del UPS.	
⑤	LED DE FALLO	ENCENDIDO	El módulo de potencia tiene un fallo o el interruptor Ready está desbloqueado.
		ENCENDIDO/ APAGADO 0,5 s	Conflicto de las ID de los módulos de potencia
		ENCENDIDO/ APAGADO 0,15 s	No se encuentra el módulo STS.
⑥	LED DE FUNCIONAMIENTO	ENCENDIDO	El módulo de potencia funciona normalmente en modo esclavo.
		ENCENDIDO/ APAGADO 0,5 s	El módulo de potencia funciona normalmente en modo maestro.
		ENCENDIDO/ APAGADO 0,15 s	La comunicación del bus CAN no funciona.

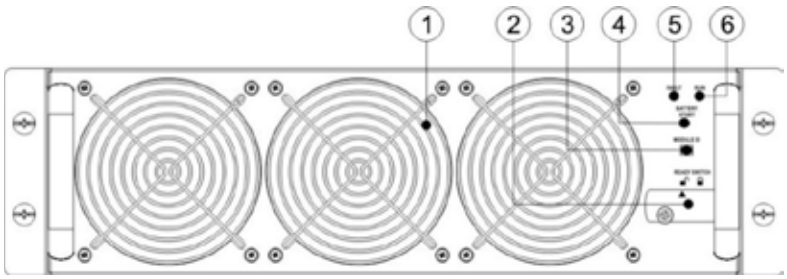


Figura 2-19 Módulo de Potencia

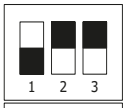
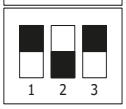
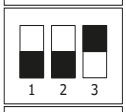
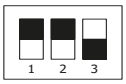
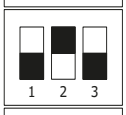
Dirección del módulo	INTERRUPTOR DIP	Dirección del módulo	INTERRUPTOR DIP
0		1	
2		3	
4		5	
6		7	

Tabla 2-1 Configuración de los interruptores DIP y dirección del módulo

Asignación de ID del Módulo de Potencia

La ID del Módulo de Potencia se asigna según la dirección del módulo y la posición de SW1 y SW2. La Tabla 2-2 muestra la ID del módulo.

Estos dos interruptores, SW1 y SW2, están montados en la placa en paralelo ubicada en la parte posterior del gabinete del UPS. Consulte la Figura 2-20.

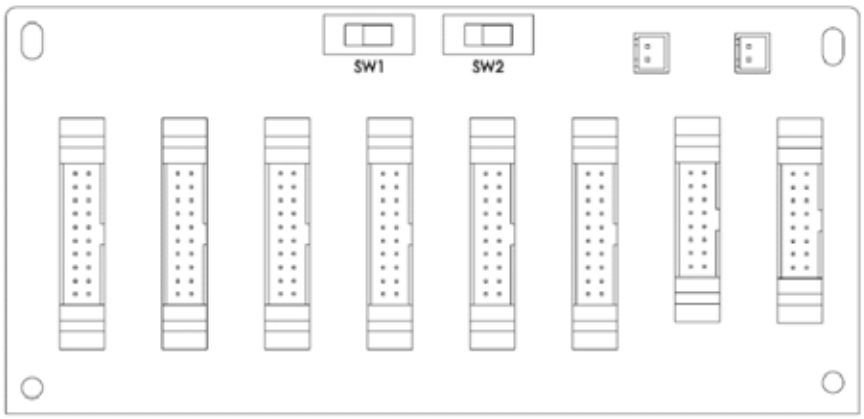


Figura 2-20 Placa en paralelo

Las posiciones de SW1 y SW2 han sido instaladas correctamente en fábrica. No es necesario cambiarlas en aplicaciones de sistema UPS único.

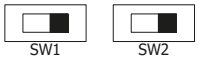
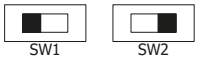
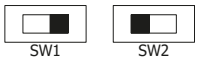
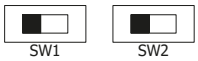
SW1 y SW2	Dirección del módulo	ID del módulo	SW1 y SW2	Dirección del módulo	ID del módulo
	0	0		0	9
	1	1		1	10
	2	2		2	11
	3	3		3	12
	4	4		4	13
	5	5		5	14
	6	6		6	15
	7	7		7	16
	0	18		0	27
	1	19		1	28
	2	20		2	29
	3	21		3	30
	4	22		4	31
	5	23		5	32
	6	24		6	33
	7	25		7	34

Tabla 2-2 Asignación de ID de módulo

2.9.3 Pack de Baterías

Cada Pack de Baterías se envía en su propio empaque. Las baterías internas pueden instalarse en fábrica o el usuario puede instalarlas. El Pack de Baterías contiene como máximo 10 baterías de 12V/9AH.

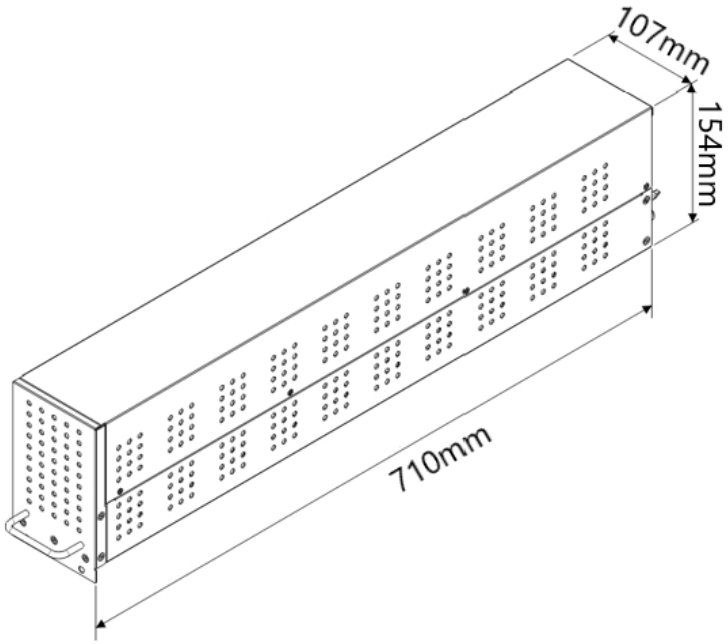


Figura 2-21 Pack de Baterías

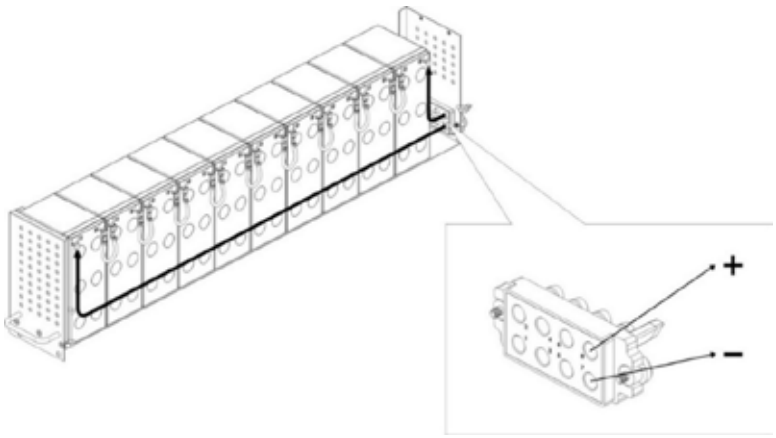


Figura 2-22 Cableado interno de Pack de Baterías

2.10 Cable de potencia

Advertencia
Acate las reglamentaciones de cableado locales. Tenga en cuenta las condiciones ambientales y consulte IEC60950-1.

2.10.1 Corriente CA máxima de entrada y salida, configuración del cable de potencia

Para el Gabinete con baterías internas de 30U **[PF133M240CD-3060PBC]**

Capacidad	20 KVA	40 KVA	60 KVA
Corriente (A)	66.8	133.6	200.4
Cable de potencia (mm^2)	16	50	95
Par de fijación (lb-in)	60	60	60

Para el Gabinete con baterías internas de 42U **[PF133M240CD-4280PBC]**

Capacidad	20 KVA	40 KVA	60 KVA	80 KVA
Corriente (A)	66.8	133.6	200.4	267.2
Cable de potencia (mm^2)	16	50	95	150
Par de fijación (lb-in)	60	60	60	60

Para los Gabinetes de Potencia de 30U y 42U**[PF133M240CD – 30100PC / PF133M240CD – 42140PC]**

Capacidad	20 KVA	40 KVA	60 KVA	80 KVA	100 KVA	120 KVA	140 KVA
Corriente (A)	66.8	133.6	200.4	267.2	334	400.8	467.6
Cable de potencia (mm^2)	16	50	95	150	240	95 x 2	120 x 2
Par de fijación (lb-in)	60	60	60	60	60	60	60

Aviso: cuando se consideren futuras ampliaciones, el instalador deberá considerar la corriente máxima el calibre del cableado.

2.10.2 Máxima corriente CD de entrada y configuración de cableado

Para el Gabinete con baterías internas de 30U **[PF133M240CD-3060PBC]**

Capacidad	20 KVA	40 KVA	60 KVA
Corriente (A)	108.7	217.4	326.1
Cable de potencia (mm^2)	35	95	185
Par de fijación (lb-in)	60	60	60

Advertencia:

1. Cuando la carga sea inferior a 20 KVA, se debe instalar una cama de Pack de Baterías (4 Pack de Baterías) como mínimo.
2. Cuando la carga sea entre 20 KVA y 40 KVA, se deben instalar dos camas de Pack de baterías (8 Pack de Baterías) en total.
3. Cuando la carga sea entre 40 KVA y 60 KVA, se deben instalar tres camas de módulos de baterías (12 Pack de Baterías) en total.
4. Se debe utilizar el mismo tipo de baterías si se utilizan en aplicaciones en paralelo.

Para el Gabinete con baterías internas de 42U **[PF133M240CD-4280PBC]**

Capacidad	20 KVA	40 KVA	60 KVA	80 KVA
Corriente (A)	108.7	217.4	326.1	434.8
Cable de potencia (mm^2)	35	95	185	300
Par de fijación (lb-in)	60	60	60	60

Advertencia:

1. Cuando la carga sea inferior a 20 KVA, se debe instalar una cama de Pack de Baterías (4 Pack de Baterías) como mínimo.
2. Cuando la carga sea entre a 20 KVA y 40 KVA, se deben instalar dos camas de Pack de Baterías (8 Pack de Baterías) como mínimo.
3. Cuando la carga sea entre a 40 KVA y 60 KVA, se deben instalar tres camas de Pack de Baterías (12 Pack de Baterías) como mínimo.
4. Cuando la carga sea entre a 60 KVA y 80 KVA, se deben instalar cuatro camas de Pack de Baterías (16 Pack de Baterías) como mínimo.
5. Se debe utilizar el mismo tipo de baterías si se utilizan en aplicaciones en paralelo.

Para los Gabinetes de Potencia de 30U y 42U

[PF133M240CD – 30100PC / PF133M240CD – 42140PC]

Capacidad	20 KVA	40 KVA	60 KVA	80 KVA	100 KVA	120 KVA	140 KVA
Corriente (A)	108.7	217.4	326.1	434.8	543.5	652.2	760.9
Cable de potencia (mm^2)	35	95	185	300	150 x 2	185 x 2	240 x 2
Par de fijación (lb-in)	60	60	60	60	60	60	60

2.11 Cableado de UPS

ADVERTENCIA:

- Antes de conectar algún cable, asegúrese de que la entrada de CA y la potencia de las baterías estén totalmente apagadas.
- Asegúrese de que los interruptores, el interruptor principal (Q1), el interruptor de mantenimiento (Q2), el interruptor de salida (Q3) y el interruptor de las baterías estén todos en la posición OFF.

2.11.1 Diagrama de instalación a bloques

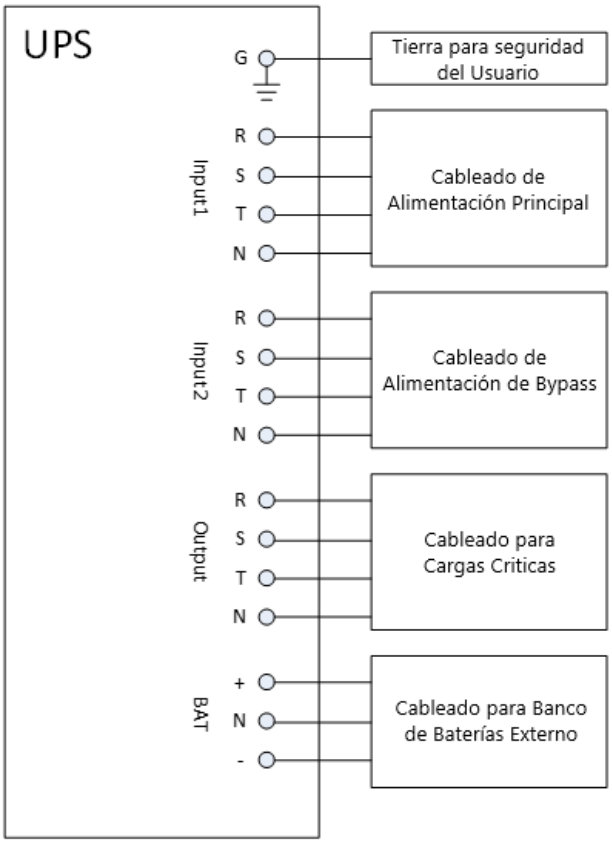


Figura 2-23 Cableado del gabinete del UPS

2.11.2 Conexión de la fuente de CA

En aplicaciones de **una entrada**, conecte Input1 a la fuente de Alimentación de CA y utilice 3 cables cortos para conectar Input1 e Input2.
En aplicaciones de **entrada doble**, conecte Input1 a la fuente principal de potencia de CA y conecte Input2 a la fuente de potencia de bypass.

La secuencia de tres fases R, S y T debe conectarse de manera correspondiente. Una secuencia incorrecta hará sonar una alarma cuando se encienda el UPS. **"N"** debe conectarse firmemente. Si "**N**" no está bien conectado, se mostrará un mensaje de advertencia. No hay interruptor entre Input2 y el Módulo STS; el Módulo STS se activa cuando se enciente Input2 a pesar de que el interruptor Q1 esté desactivado.

ES

2.11.3 Conexión de Gabinete de baterías externas

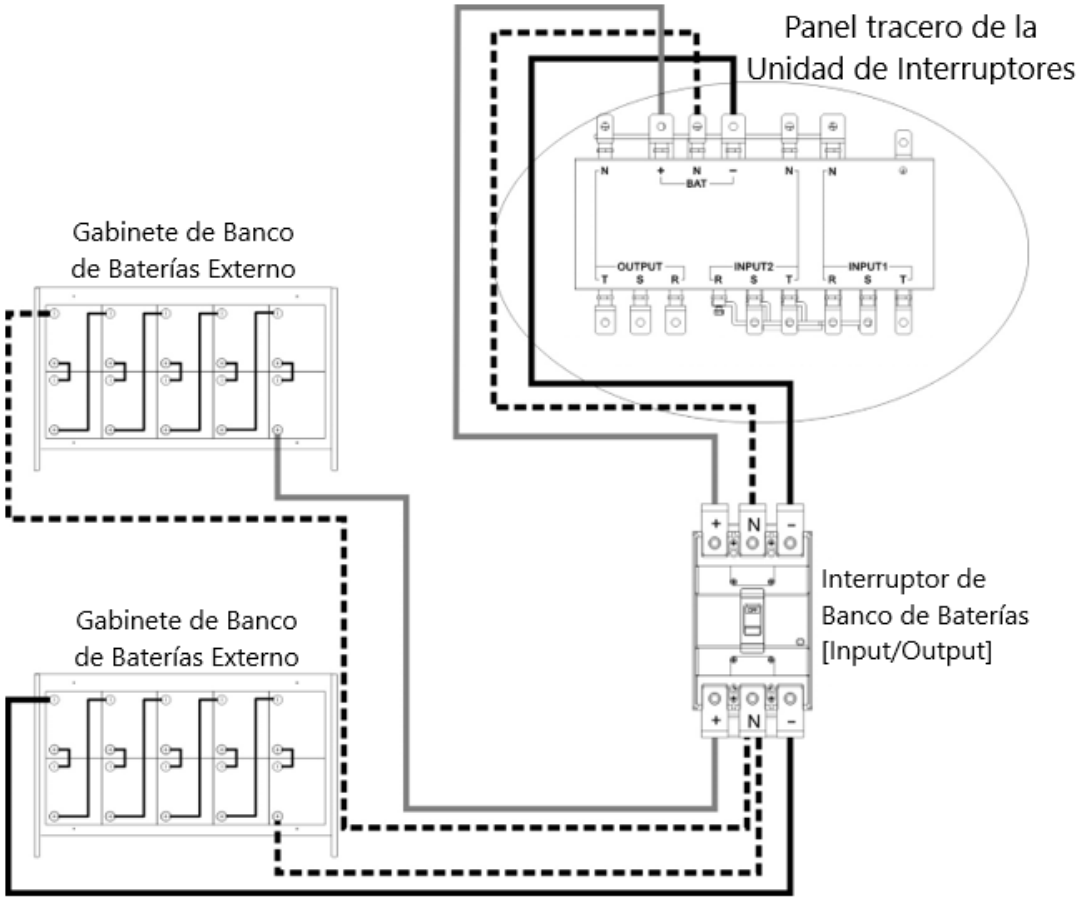


Figura 2-24 Cableado del Gabinete de baterías externas

Cuando las baterías estén instaladas, asegúrese de configurar la tensión nominal de las baterías, su capacidad y corriente máxima de carga en la configuración del LCD. De lo contrario, si la configuración de las baterías es distinta de la instalación real, el UPS mostrará alarmas. Consulte la sección 4.2.6.3 y la **Tabla 4-9** para obtener más información.

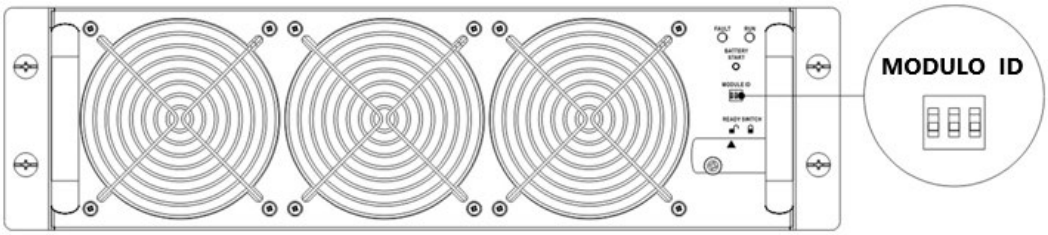
2.12 Instalación del módulo de potencia

⚠ Advertencia
El módulo de potencia pesa más de 30kg por lo que para manipularlo se necesitan 2 personas como mínimo.

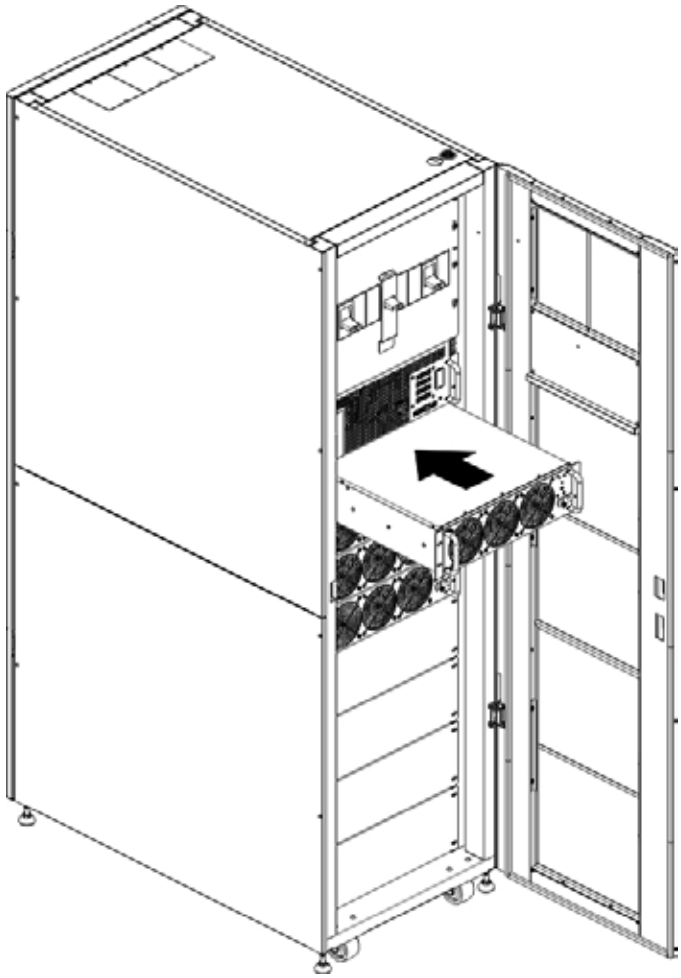
ES

2.12.1 Insertar el Módulo de Potencia

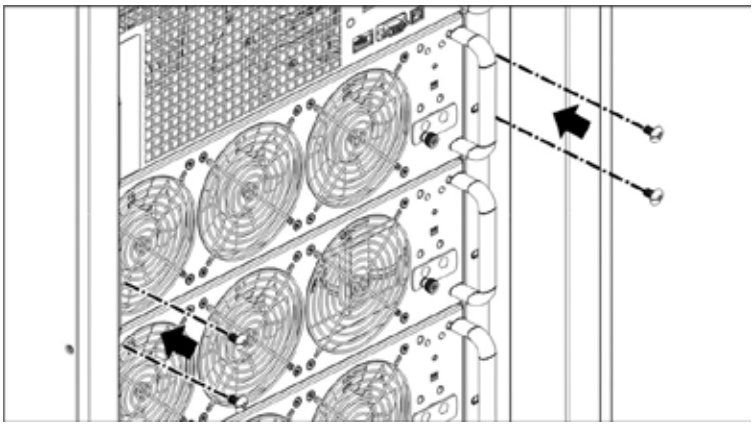
1. Ajuste las posiciones de los interruptores DIP para configurar una dirección diferente del módulo. Consulte la **Tabla 2-1**.



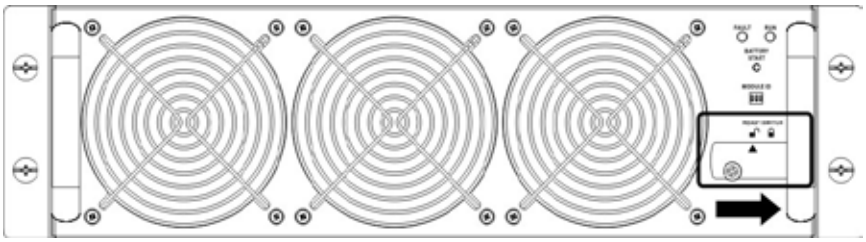
2. Coloque el interruptor READY del panel delantero del módulo en la posición "🔓" (es decir, estado no listo).
3. Inserte, entre dos personas, el Módulo de Potencia en la ranura vacía.



4. Fije el Módulo de Potencia al gabinete con los tornillos en el panel delantero del módulo.



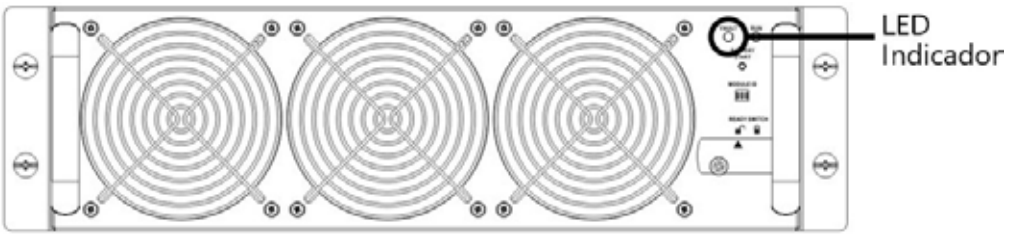
5. Mueva el interruptor Ready a la posición "🔒" (es decir, estado listo).



2.12.2 Extraer el módulo de potencia

⚠ Advertencia
• Antes de extraer un Módulo de Potencia, asegúrese de que los módulos restantes puedan sostener las cargas críticas. • DEBE quedar como mínimo un módulo de potencia en el gabinete del UPS a menos que el sistema de UPS esté funcionando en el modo de bypass de mantenimiento.

1. Gire el interruptor Ready a la posición "🔓".
2. Se enciende el LED DE FALLO (ROJO) del módulo de potencia para indicar que la salida del módulo de potencia está desactivada y desconectada del sistema UPS.



3. Con un destornillador, quite los cuatro tornillos de los orificios.
4. Entre dos personas, jale y extraiga el módulo de potencia de su ranura.

2.13 Instalación de Pack de Baterías

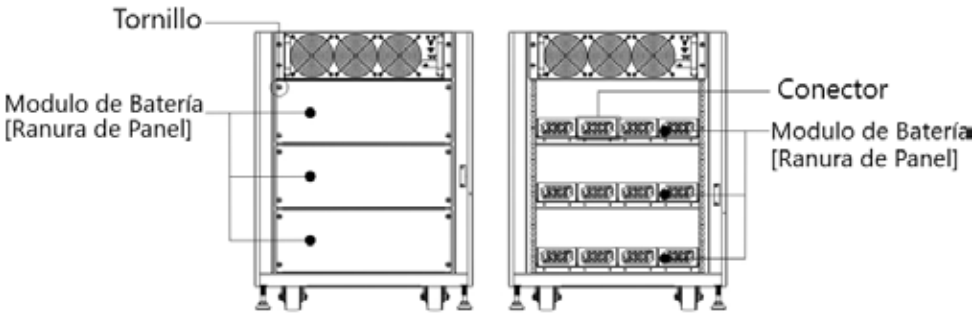
Advertencia

- El Pack de Baterías es pesado por lo que se necesitan 2 personas como mínimo para manipularlo.
- Antes de instalar/reemplazar el Pack de Baterías, asegúrese de que el interruptor de baterías esté en la posición **OFF**.

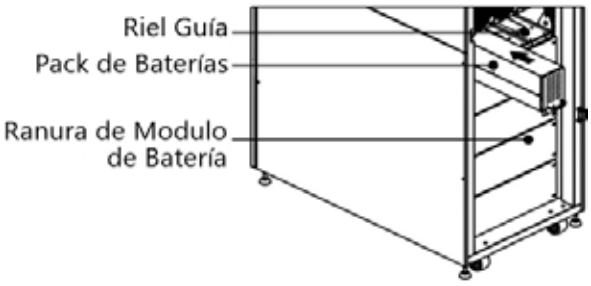
ES

2.13.1 Insertar el Pack de Baterías (solo para los Gabinetes con Baterías Internas)

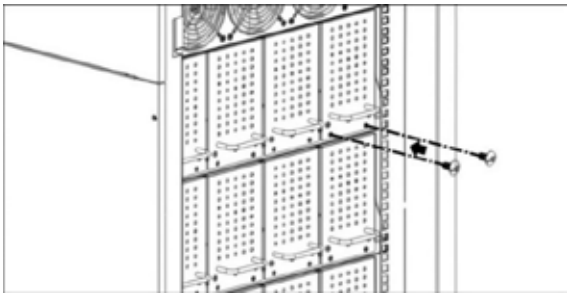
1. Abra la puerta delantera del UPS y extraiga el panel de la ranura del Módulo de Baterías.



2. Hay 4 espacios o carriles para insertar los Pack de Baterías en la misma cama/nivel. Para formar un conjunto de baterías; se DEBEN instalar cuatro Pack de baterías por nivel.



3. En relación con la carga máxima de los Módulos de Potencia, consulte la sección 2.10.2 para instalar los Pack de Baterías necesarios.
4. Fije el Pack de Baterías al gabinete con los tornillos del Módulo de Baterías.



ES

3. Funcionamiento del UPS y modo de operación

3.1 Diagrama de bloques del UPS

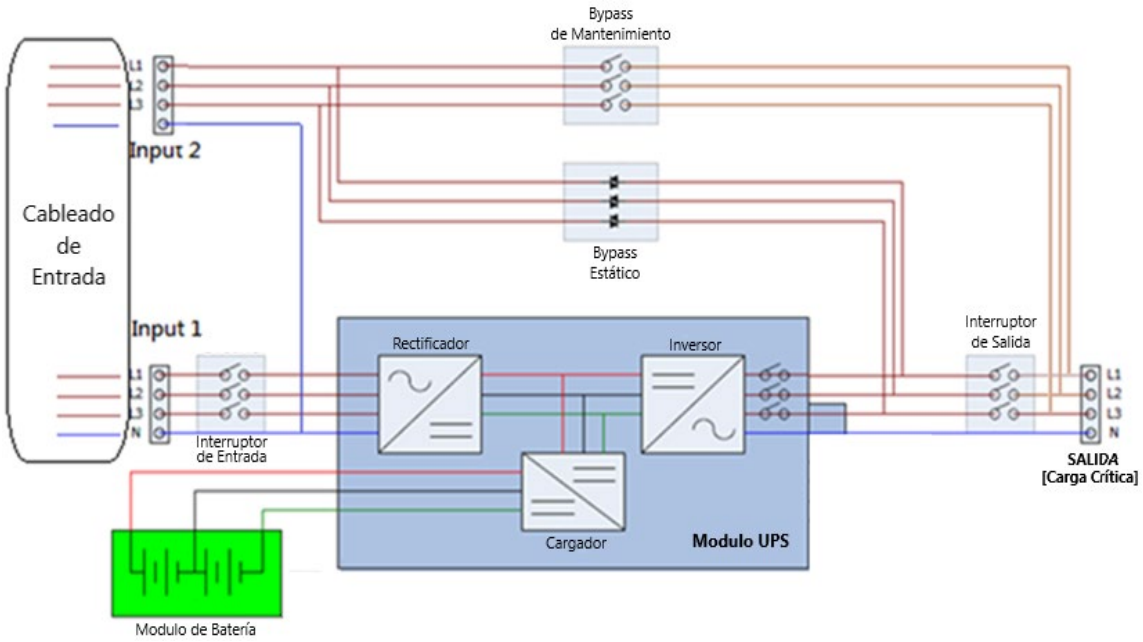


Figura 3-1: Diagrama de cableado para entrada doble (Dual-Input)

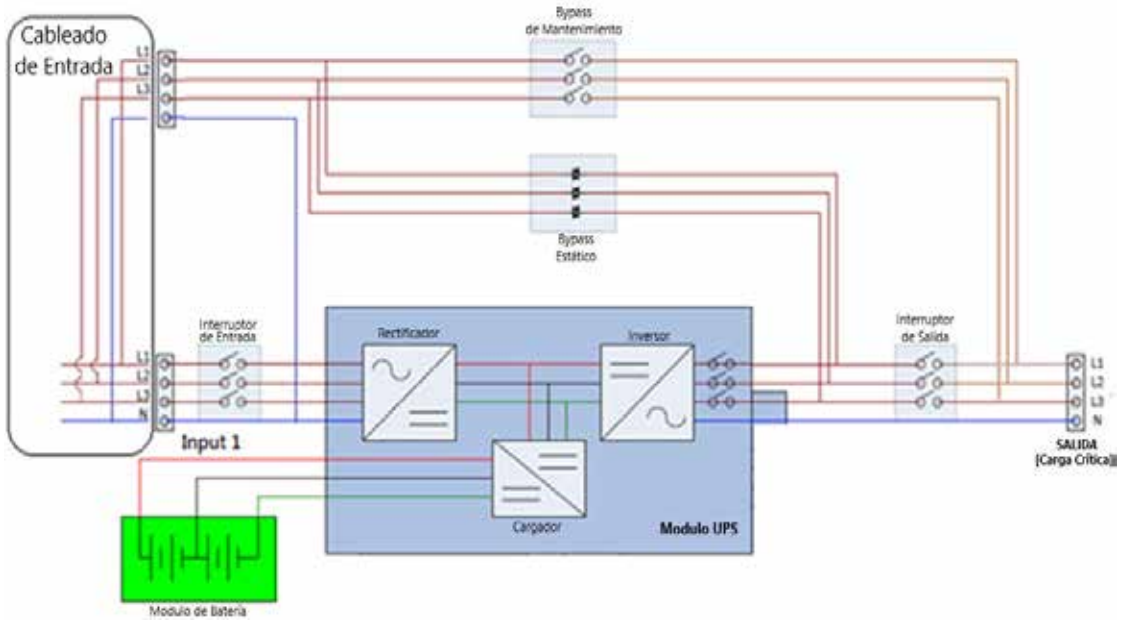


Figura 3-2: Diagrama de cableado para entrada simple

3.2 Modos de funcionamiento

Este UPS P-Factor 1 Modular Trifásico (3 Líneas, Neutro más Tierra), es de doble conversión y transferencia inversa que permite una operación en los siguientes modos:

- Modo de Espera (Standby)
- Modo de Línea (Inversor)
- Modo de Batería (Battery)
- Modo de Bypass
- Modo Eco
- Modo de Apagado
- Modo Bypass de Mantenimiento (bypass manual)

3.2.1 Modo de Espera (Standby)

Después de conectar la Alimentación de Entrada de la red eléctrica, el UPS estará en Modo Standby (espera) antes de encenderse (si la opción de BYPASS está deshabilitada) y la función de Carga activada con batería conectada. En este modo, la Carga no recibe energía.

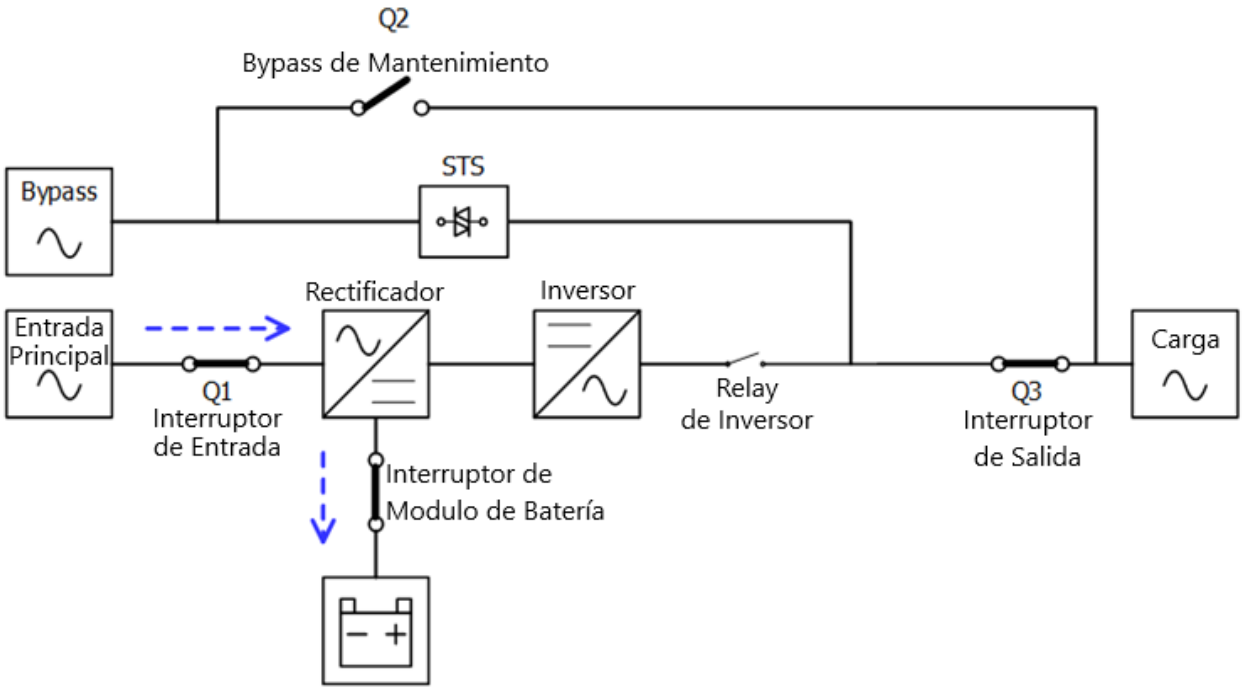


Figura 3-3: Diagrama de UPS en Modo de Espera (Standby)

3.2.2 Modo Línea (Inversor)

En el Modo Línea, el rectificador deriva energía de la red eléctrica y suministra potencia CD al inversor y al cargador para cargar las baterías. El inversor filtra la energía CD y la convierte en energía CA pura y estable para la carga.

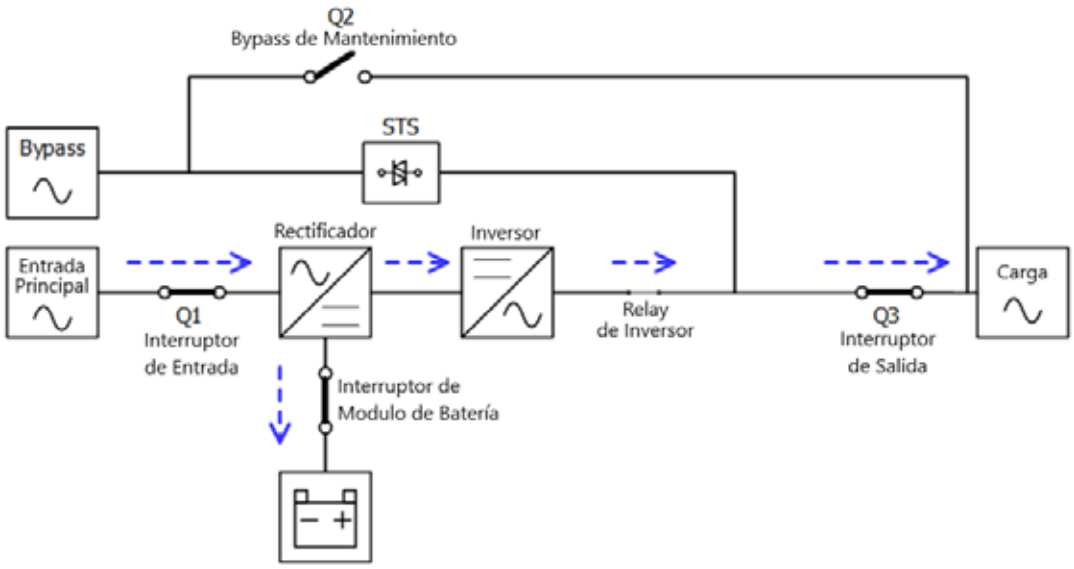


Figura 3-4: Diagrama de UPS en Modo de Línea

3.2.3 Modo de Batería

El UPS automáticamente pasa al Modo Batería cuando falla la energía de la red. En caso de fallo, la energía a la carga crítica no se interrumpe.
En el Modo de Batería, el rectificador deriva la energía de la batería y suministra potencia CD al inversor. El inversor filtra la energía CD y la convierte en energía CA pura y estable para la carga.

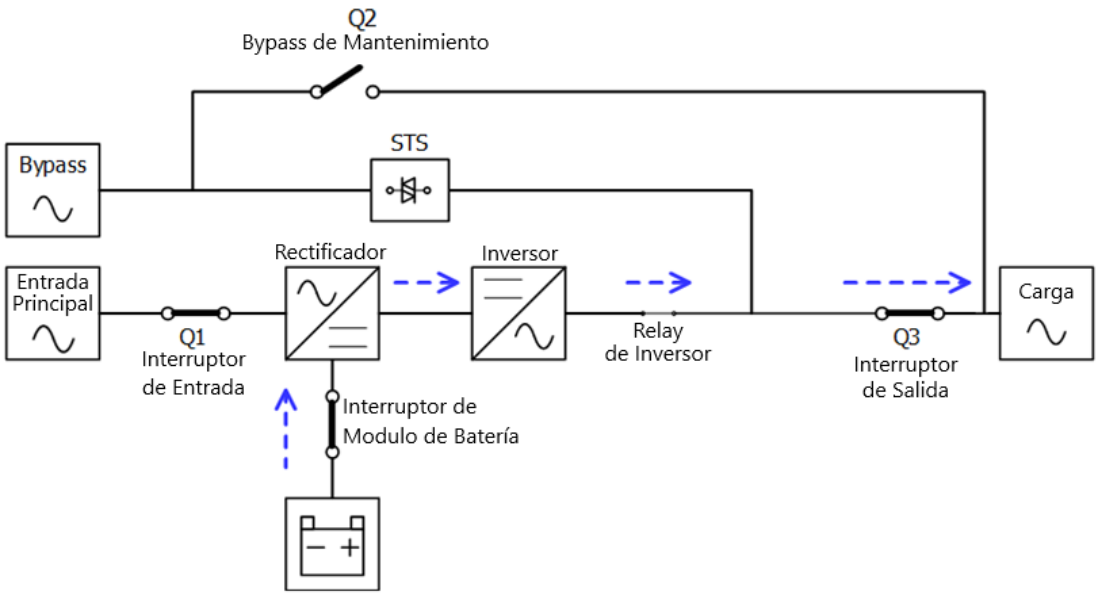


Figura 3-5: Diagrama de UPS en Modo de Batería

3.2.4 Modo Bypass

Después de conectar la Alimentación de Entrada de la red, el UPS estará en Modo de Bypass antes de encenderse (si la opción de BYPASS está habilitada) y la función de carga de batería estará activa.

Después de encender el UPS, y encuentra situaciones anormales (temperatura excesiva, sobrecarga, etc.) el interruptor de transferencia estática funcionará como una transferencia de la carga del inversor a la fuente de bypass, sin interrupciones. Si la transferencia fue ocasionada por un motivo recuperable, el UPS volverá al Modo de Línea (Inversor) cuando se resuelva la situación anormal.

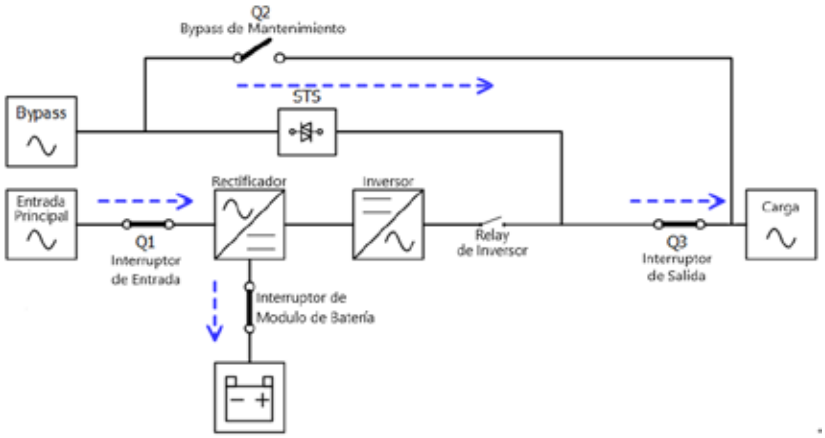


Figura 3-6: Diagrama de UPS en Modo de Bypass

3.2.5 Modo ECO

El modo ECO se habilita mediante el menú de configuración del panel LCD. En el modo ECO la carga recibe potencia mediante el bypass si la tensión y la frecuencia de bypass están dentro de los rangos aceptables. Si dicha tensión y frecuencia están fuera de rango, el UPS transferirá la fuente de potencia de la carga del bypass al inversor. Para acortar el tiempo de transferencia, el rectificador y el inversor funcionan cuando el UPS está en modo ECO.

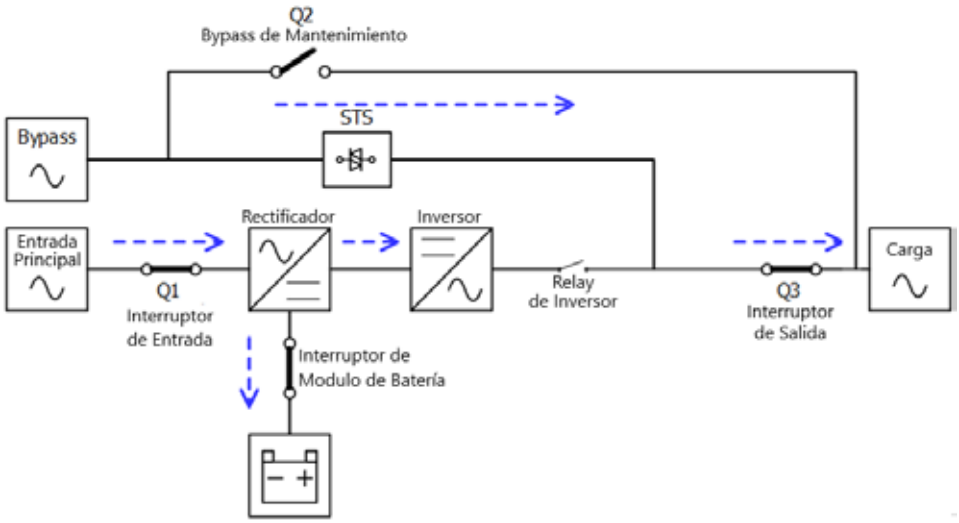


Figura 3-7: Diagrama de UPS en Modo ECO

3.2.6 Modo de Apagado

Cuando no hay energía de la red eléctrica, el UPS ingresará en el Modo de Apagado, o cuando el UPS haya descargado la batería hasta el nivel de corte, el UPS también ingresará en el Modo de Apagado.
Cuando el UPS ingresa en este modo, apagará la energía de control. El rectificador, el cargador y el inversor están apagados.

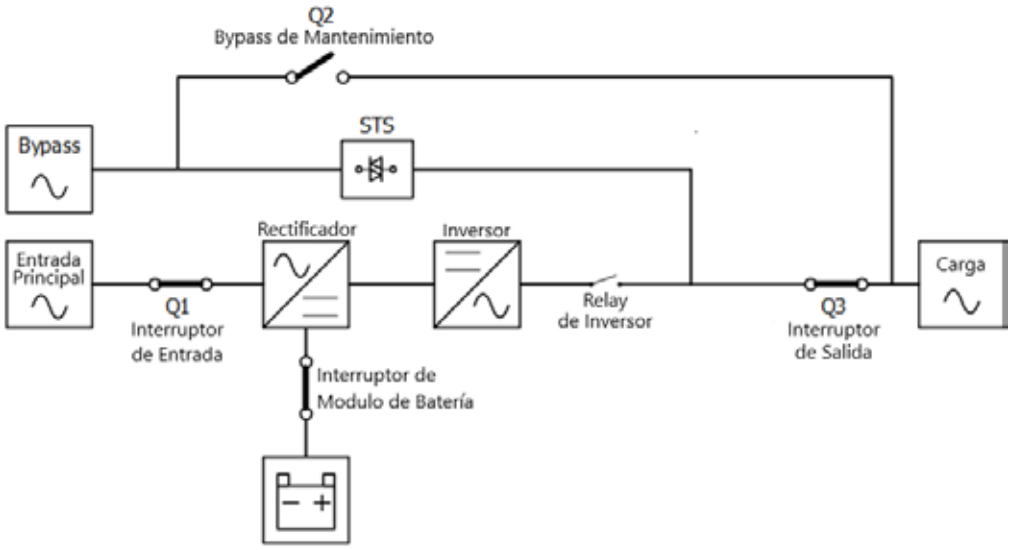


Figura 3-8: Diagrama de UPS en Modo de Apagado

3.2.7 Modo de Bypass de Mantenimiento

El UPS cuenta con un Interruptor de Bypass Manual para garantizar la continuidad del suministro a las cargas críticas cuando el UPS no esté disponible, por ejemplo, durante el procedimiento de mantenimiento. Antes de ingresar en el Modo de Bypass de Mantenimiento, asegúrese de que la fuente de energía de bypass sea normal.

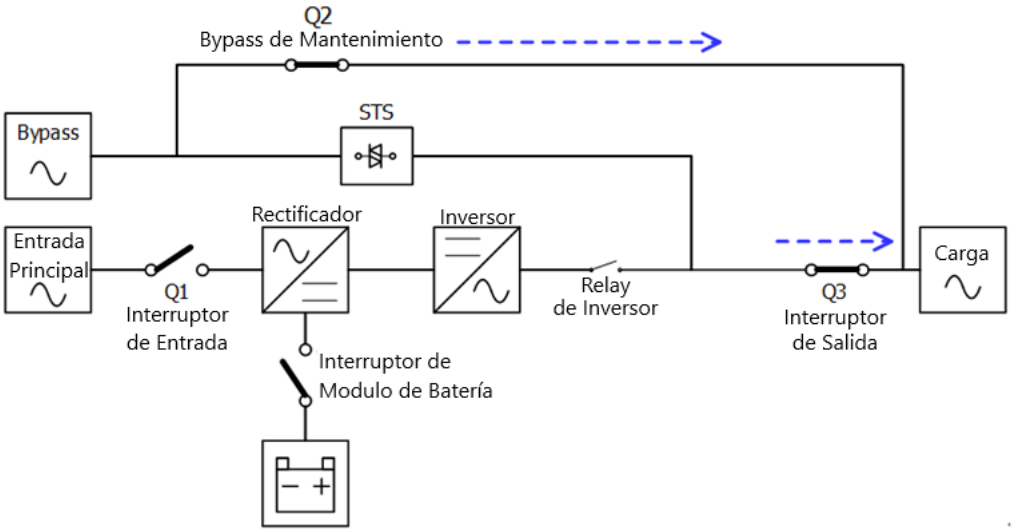


Figura 3-9: Diagrama de UPS en Modo de Bypass de Mantenimiento

3.3 Funcionamiento del UPS

ES

⚠ Advertencia

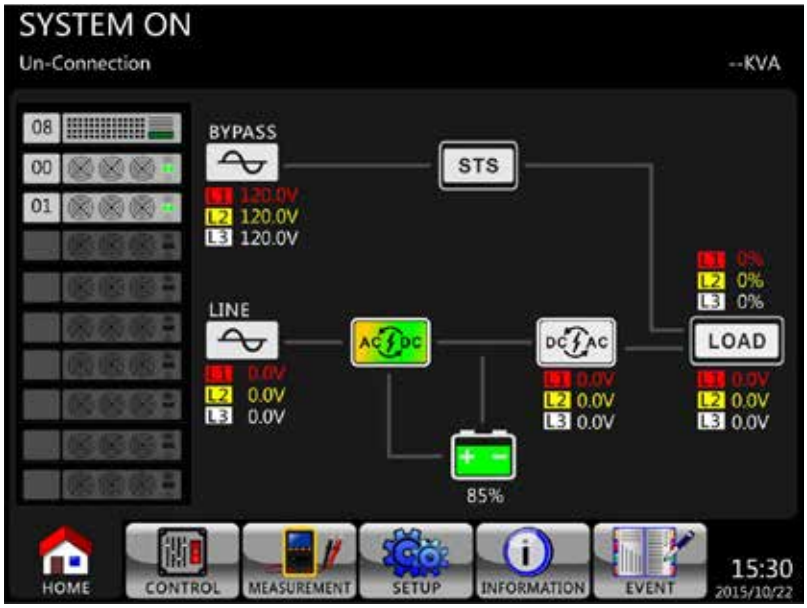
- No encienda el UPS hasta haber finalizado la instalación.
- Asegúrese de que el cableado sea el correcto y que los cables de potencia estén firmemente conectados.
- Asegúrese de que las direcciones de los Módulos de Potencia hayan sido configuradas. Consulte la sección 2.9.2 Módulo de Potencia
- Asegúrese de que el interruptor Ready del Módulo de Potencia esté en la posición "Bloqueado".
- Asegúrese de que todos los interruptores estén en la posición OFF.

3.3.1 Arranque con CA

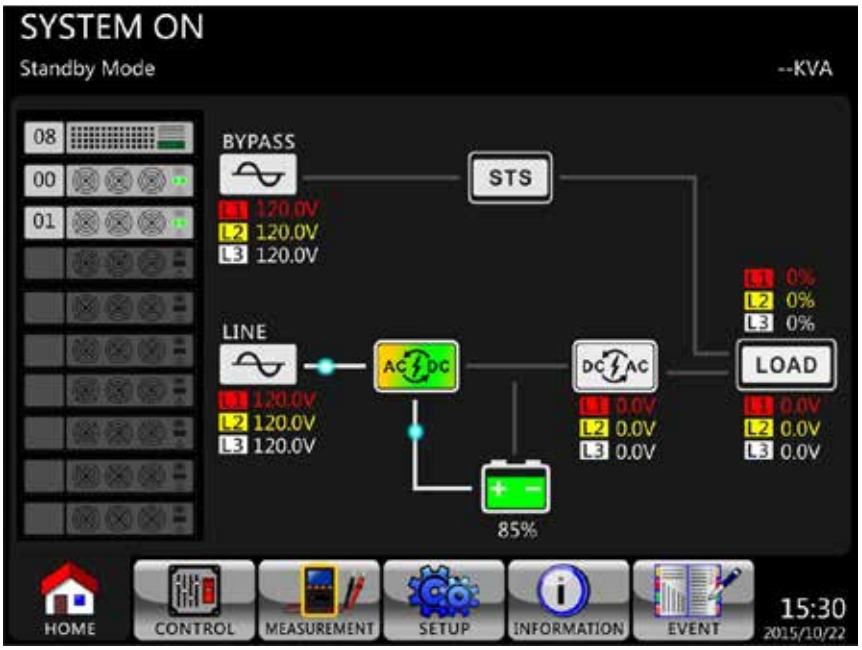
Asegúrese de seguir este procedimiento al encender el UPS desde el estado totalmente apagado. El procedimiento de funcionamiento es el siguiente:

Paso 1: Consulte el "Capítulo 2 - Instalación" para conectar los cables de potencia e instalar los Módulos de Potencia y de Baterías que requiere el Sistema UPS.
Paso 2: Coloque el interruptor de baterías en la posición ON.

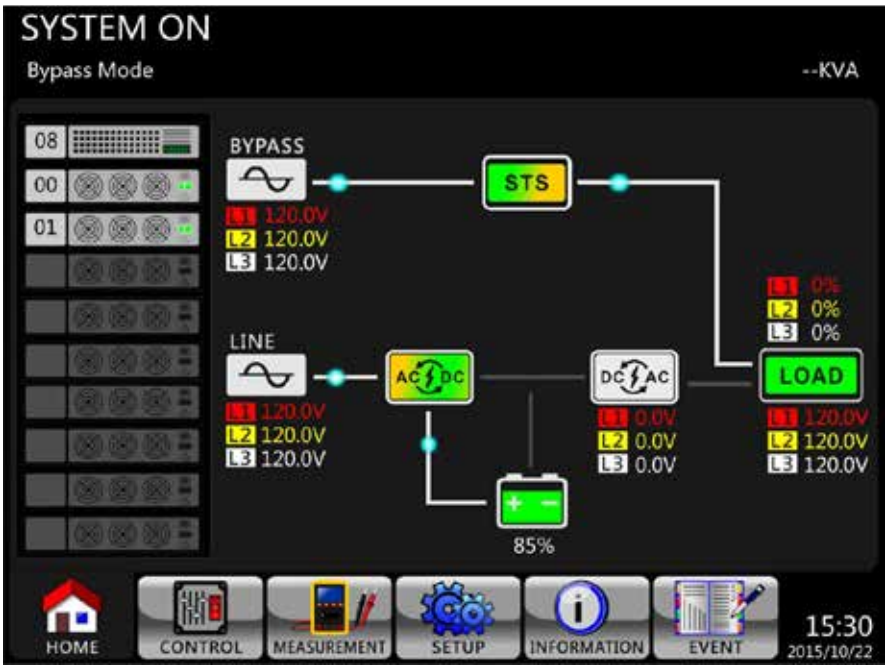
Paso 3: Para suministrar energía al UPS, coloque en la posición ON el interruptor de energía externa del panel de distribución. El Módulo STS comienza a funcionar y se enciende el panel de LCD.



Paso 4: Coloque el interruptor de entrada (Q1) en la posición ON. El UPS P-Factor 1 ingresará en el Modo Standby si la opción del Modo Bypass está deshabilitada.



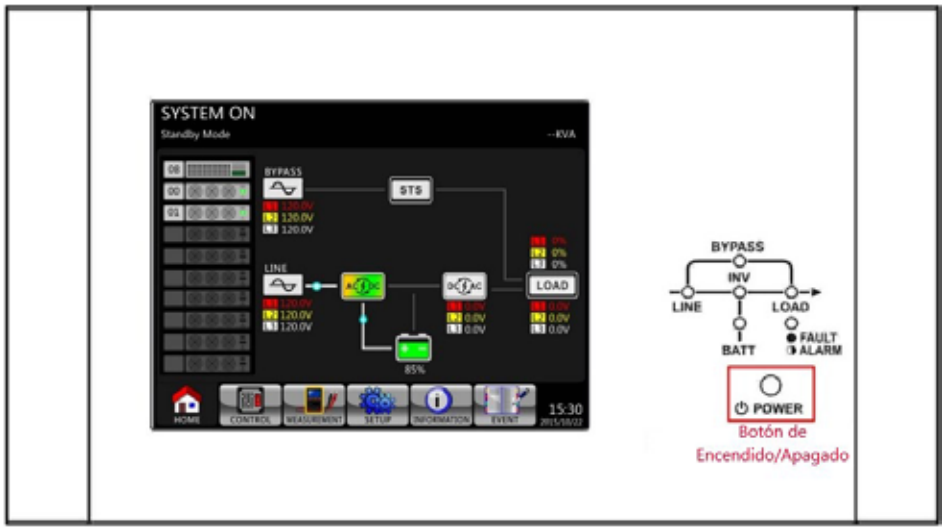
O bien, el UPS ingresará en el Modo de Bypass si la opción del Modo Bypass está habilitada.



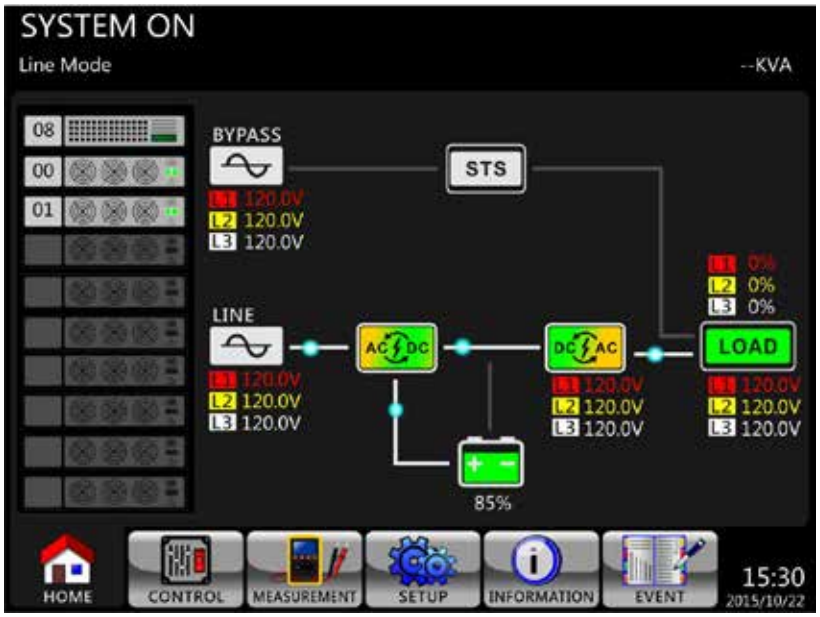
Paso 5: Asegúrese de que no se muestre ninguna advertencia ni fallo. De lo contrario, consulte el "Capítulo 6 - Resolución de problemas" para resolverlo.

ES

Paso 6: Pulse el botón de encendido **ON/OFF** durante dos segundos para ingresar en el Modo de Línea que se muestra abajo.



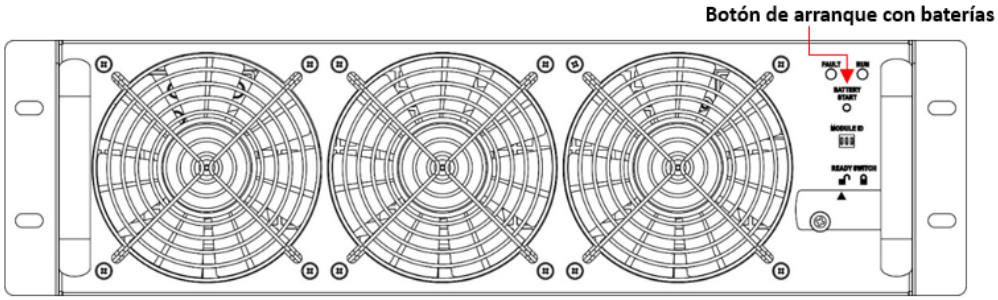
Después de encenderlo, el UPS realizará una autocomprobación y activará el inversor. El UPS se transferirá al Modo de Línea cuando todos los módulos de potencia estén listos.



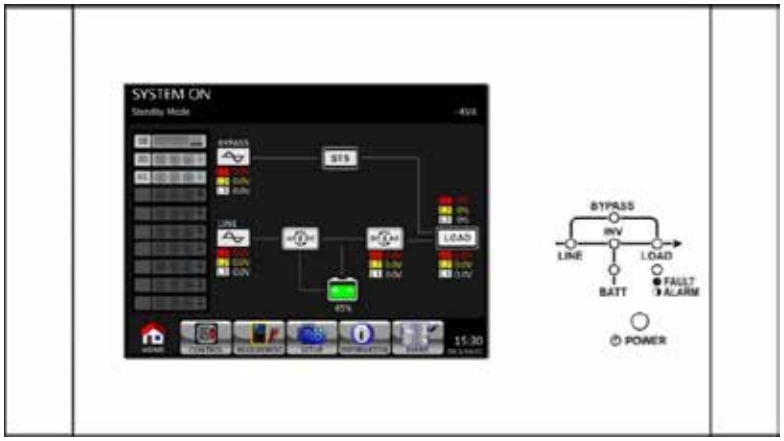
Paso 7: Coloque el interruptor de salida (Q3) en la posición **ON**. El procedimiento de arranque de CA ha finalizado.

3.3.2 Arranque en frío

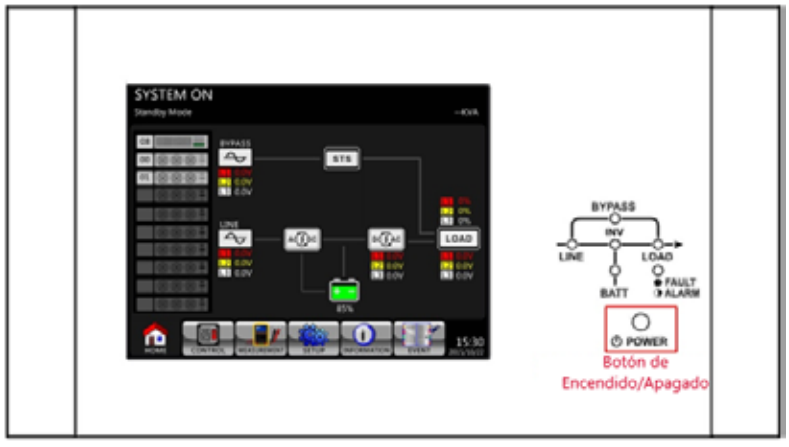
Paso 1: Coloque el interruptor de baterías en la posición **ON**.
Paso 2: Pulse el botón "**BATTERY START**" de cualquiera de los Módulos de Potencia para activar la energía de control en todos los módulos de potencia y STS, como se muestra abajo.



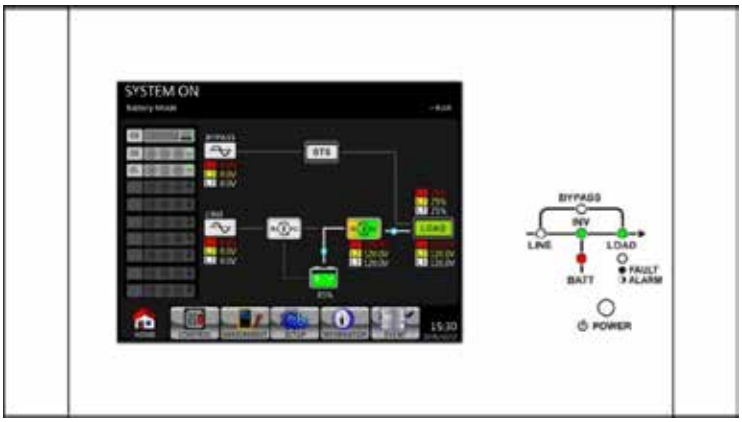
Paso 3: Después de pulsar el botón "BATTERY START", el UPS ingresará en el Modo Bypass. Consulte el siguiente diagrama para conocer la pantalla LCD.



Paso 4: Antes de que el UPS ingrese en el Modo de Apagado, pulse inmediatamente el botón de potencia **ON / OFF** durante 2 segundos como se muestra en el siguiente diagrama.



Paso 5: A continuación, el UPS ingresará en el Modo de Baterías como se muestra en el siguiente diagrama.



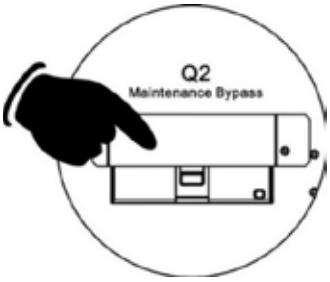
Paso 6: Coloque el interruptor de salida (Q3) en la posición ON. El procedimiento de arranque en frío ha finalizado.

3.3.3 Funcionamiento del bypass de mantenimiento

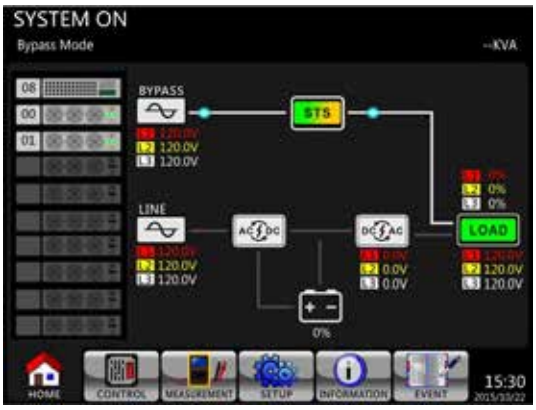
Siga las instrucciones para pasar al Bypass de Mantenimiento y protección del UPS.

3.3.3.1 Transferencia a bypass de mantenimiento

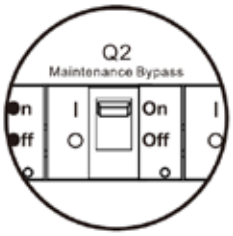
Paso 1: Extraiga la placa de bloqueo mecánico del interruptor de Bypass de Mantenimiento**.**



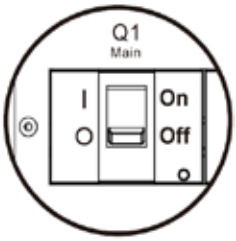
Paso 2: Asegúrese de que el UPS esté funcionando en el Modo de Bypass que se muestra abajo.



Paso 3: Coloque el Interruptor de Bypass de Mantenimiento en la posición **ON**, como se muestra abajo.



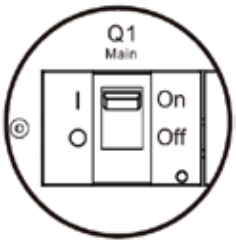
Paso 4: Coloque el Interruptor Principal (Q1) en la posición **OFF**, como se muestra abajo.



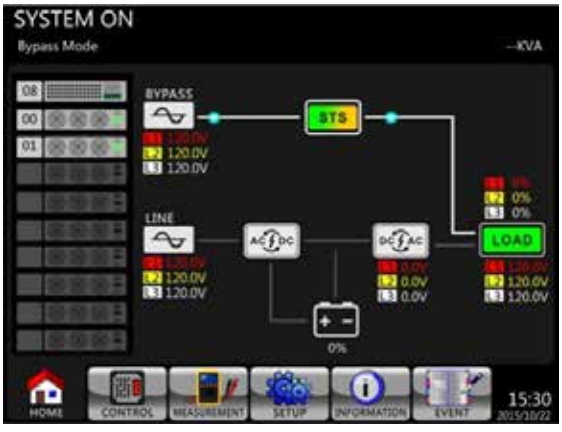
Paso 5: Es posible cambiar el Módulo STS, el Módulo de Potencia y el Módulo de las Baterías.

3.3.3.2 Transferencia a protección de UPS

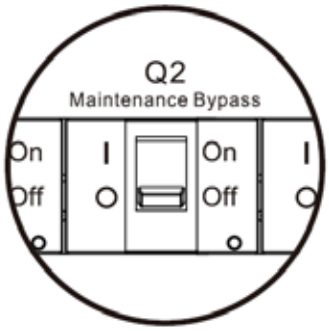
Paso 1: Asegúrese de haber finalizado el mantenimiento. Y que los Módulos de Potencia y el Módulo STS hayan sido instalados correctamente.
Paso 2: Coloque el Interruptor Principal (Q1) en la posición **ON**, como se muestra abajo.



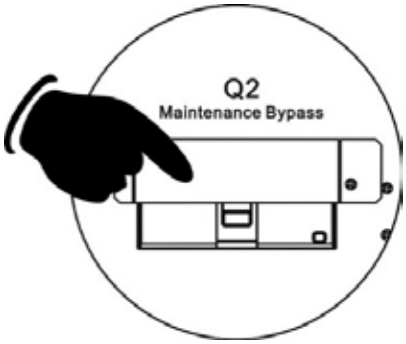
Paso 3: Ingrese en el menú SETUP (Configuración) del LCD y escoja "SYSTEM" (Sistema) para asegurarse de que el "Modo Bypass" esté habilitado. Si el "Modo Bypass" está deshabilitado, deberá habilitarlo. A continuación, salga del menú SETUP y compruebe si el UPS está funcionando en el Modo de Bypass.



Paso 4: Desactive el Interruptor de Bypass de Mantenimiento, como se muestra abajo.



Paso 5: Vuelva a bloquear la placa mecánica, como se muestra abajo.



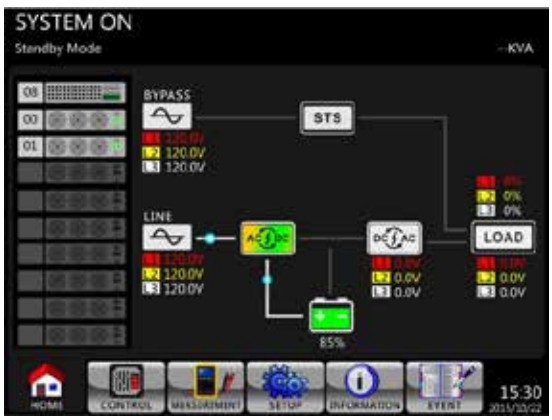
3.3.4 Operación de apagado

3.3.4.1 Operación de apagado Modo Bypass / Modo Standby

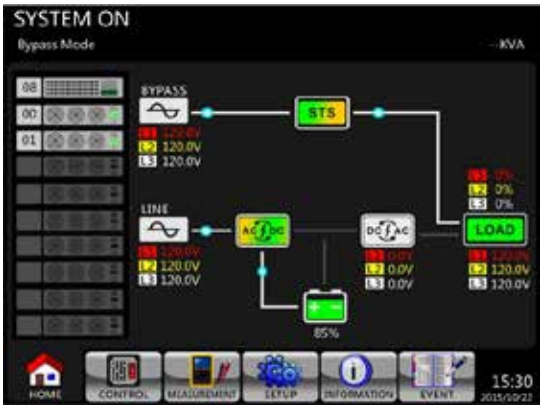
Cuando el UPS no esté encendido ni apagado, funcionará en el Modo Standby o Modo Bypass. Esto depende de la opción "Modo bypass".

Los diagramas del LCD son los siguientes.

Opción de Modo Bypass deshabilitada

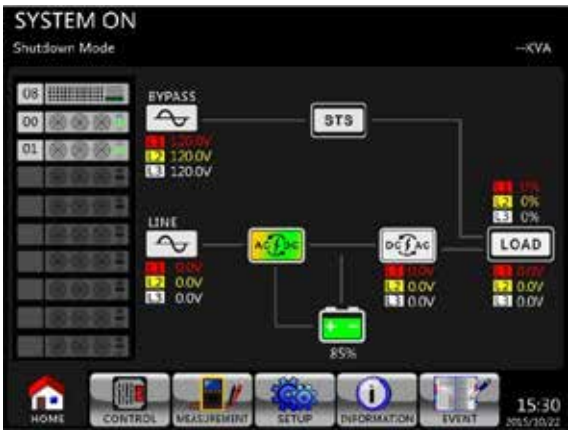


Opción de Modo Bypass habilitada

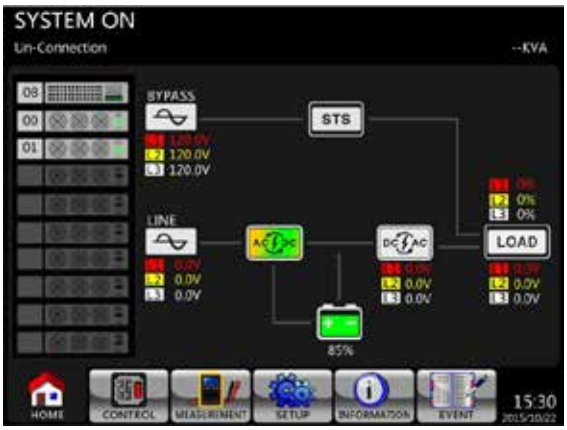


Paso 1: Coloque el interruptor principal en la posición **OFF**. Los diagramas del LCD son los siguientes.

Opción de Modo de Bypass deshabilitada

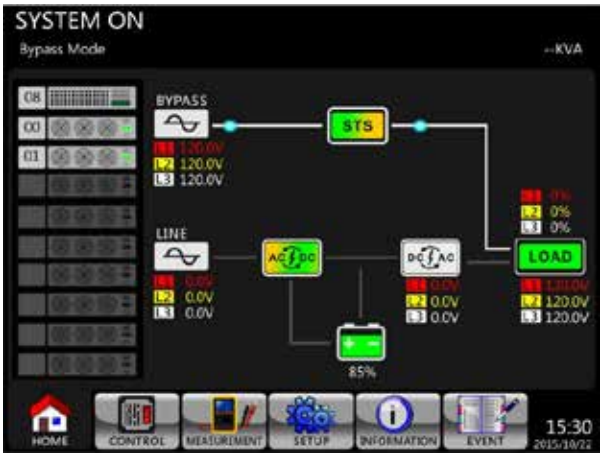


El UPS ingresa en Modo de Apagado.



Es normal que se muestre la desconexión cuando los Módulos de Potencia hayan desactivado la energía de control.

Opción de Modo Bypass habilitada



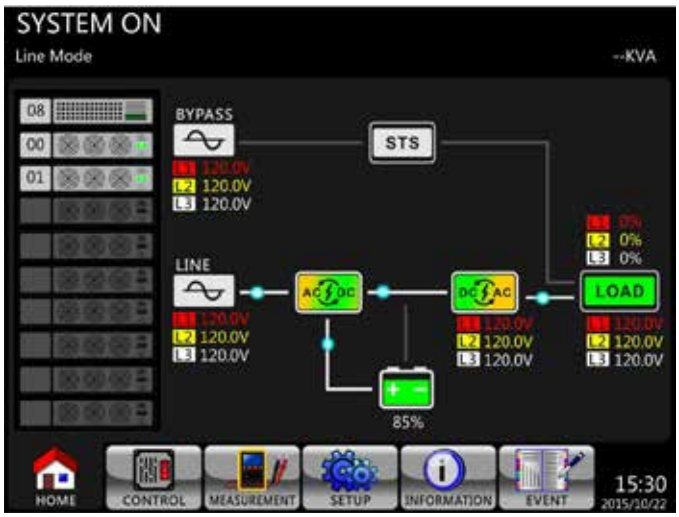
El UPS permanece en el Modo Bypass y no se indica entrada de CA.

Paso 2: Para desconectar la energía CA del UPS, coloque en la posición OFF el interruptor de energía externa. Espere hasta que el LCD se apague.

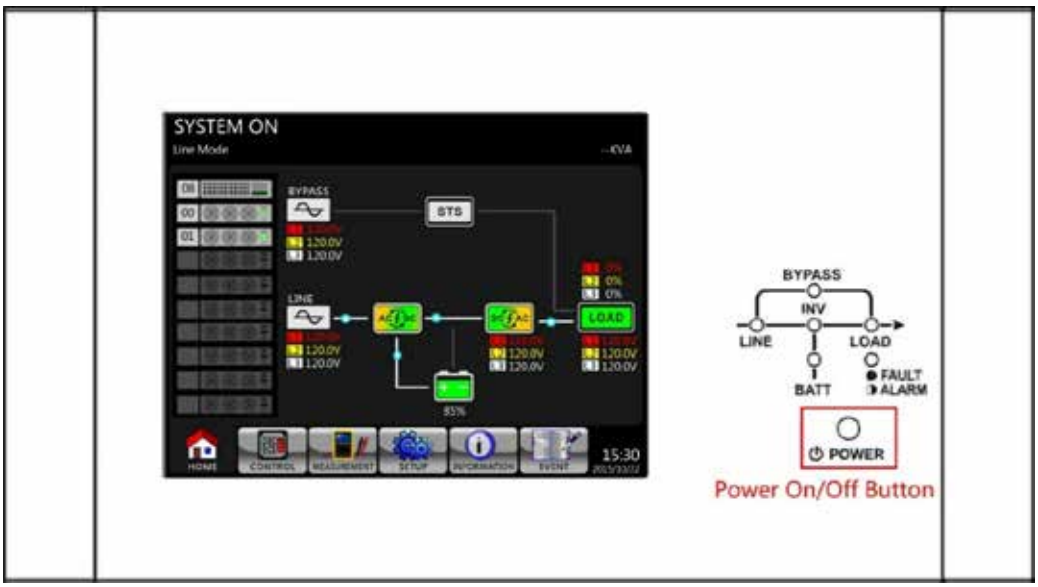
Paso 3: Desconecte el interruptor de las baterías si el UPS va a estar desconectado de la potencia de CA durante un lapso prolongado.

3.3.4.2 Operación de apagado del Modo de Línea

Los siguientes diagramas muestran la pantalla LCD, cuando el UPS funciona en Modo de Línea.



Mantenga pulsado el botón de encendido **ON/OFF** durante 2 segundos para apagar el UPS. O utilice el Apagado del Sistema de Control de menús para apagar el UPS.

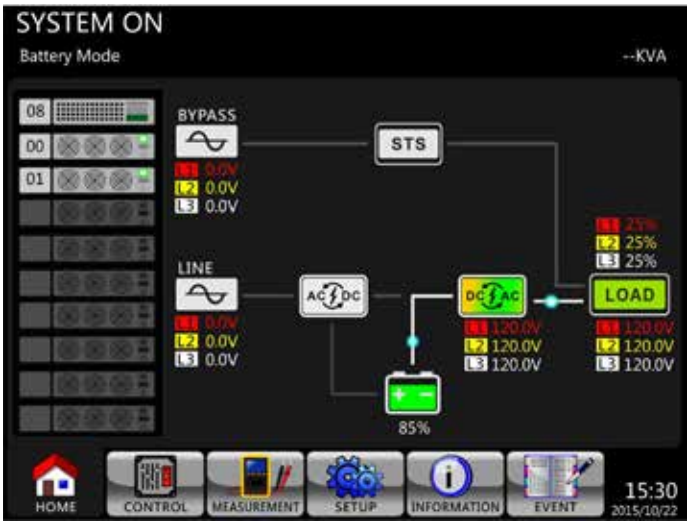


Una vez apagado, el UPS pasará el Modo de Standby o al Modo de Bypass. Esto depende de la opción "Modo bypass".

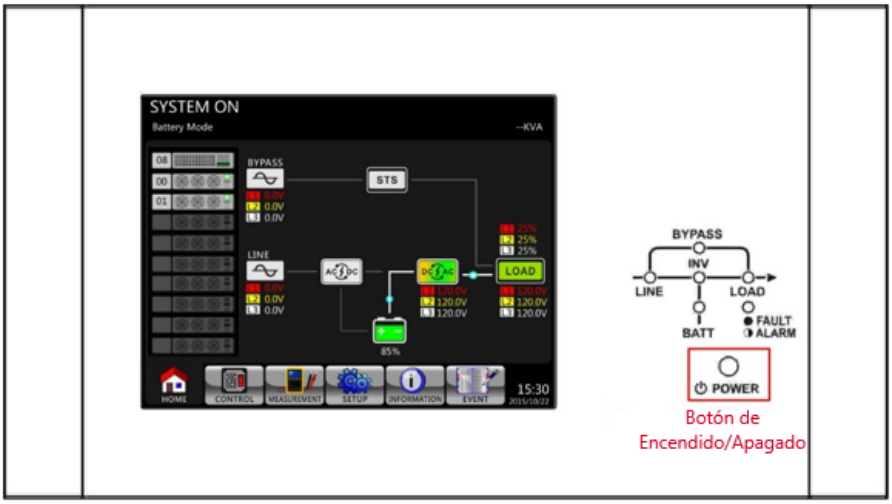
A continuación, siga el procedimiento de **Operación de apagado en Modo de Bypass / Modo de Standby.**

3.3.4.3 Operación de apagado del Modo de Batería

A continuación, se muestran los diagramas del LCD cuando el UPS funciona en el Modo de Batería.



Mantenga pulsado el botón de encendido **ON/OFF** durante 2 segundos para apagar el UPS. O utilice el apagado del sistema de control de menús para apagar el UPS.



Una vez apagado, el UPS pasará el Modo Standby.

A continuación, siga el procedimiento de **Operación de apagado en Modo de Bypass / Modo Standby**.

4. Descripción del Panel de Control y pantalla

4.1 Introducción

Este Panel de Control y la descripción de las pantallas están ubicados en la puerta delantera del UPS; es el control para el usuario, que supervisa todos los parámetros medidos y el estado y las alarmas del UPS y las baterías. El panel de control y la descripción de las pantallas están divididos en cuatro áreas funcionales: (1) Pantalla LCD, (2) Indicaciones LED, (3) Llave de control, (4) Alarma sonora, como se muestra en la Figura 4-1.

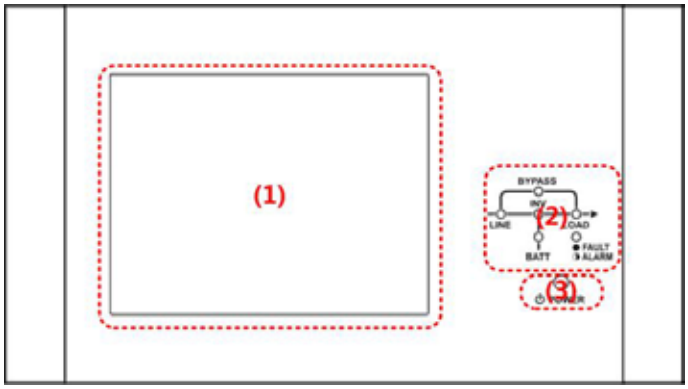


Figura 4-1 Panel de control

(1) Pantalla LCD: Muestra gráficos y parámetros de medición.
(2) Indicadores LED: Consulte la **Tabla 4-1**.
(3) Llave de control: Consulte la **Tabla 4-2**.
(4) Alarma sonora: Consulte la **Tabla 4-3**.

Tabla 4-1 Indicaciones LED

LED	Color	Estado	Definición
LINE	Verde	Encendido	La fuente de entrada es normal
		Destellando	La fuente de entrada no es normal
		Apagado	Sin fuente de entrada
BYPASS	Amarillo	Encendido	Carga en bypass
		Destellando	La fuente de entrada no es normal
		Apagado	El bypass no funciona
LOAD	Verde	Encendido	Hay salida de energía para la carga
		Apagado	No hay salida de energía para la carga
INV	Verde	Encendido	Carga con inversores
		Apagado	Los inversores no funcionan
BATT	Rojo	Encendido	Carga con batería
		Destellando	Batería baja
		Apagado	El conversor de la batería funciona normalmente y la batería está cargando
FAULT / ALARM	Rojo	Encendido	Fallo de UPS
		Destellando	Alarma UPS
		Apagado	Normal

Tabla 4-2: Tabla de la llave de control

Llave de control	Descripción
Energía On/Off	Encender o Apagar el UPS (pulsar 2s)

Tabla 4-3: Alarma sonora

Tipo de audio	Descripción
Energía On/Off	El zumbador suena durante dos segundos.
Modo de batería	El zumbador suena cada 2 segundos.
Batería baja	El zumbador suena cada medio segundo.
Alarma UPS	El zumbador suena cada 1 segundo.
Fallo de UPS	El zumbador suena continuamente.

4.2 Descripción de pantallas

4.2.1 Pantalla de arranque

Al arrancar, el UPS ejecuta la autocomprobación. Aparece la pantalla inicial y permanece sin cambios 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, aparecerá la pantalla principal que se muestra en la Figura 4-3. La pantalla principal se divide en seis partes.

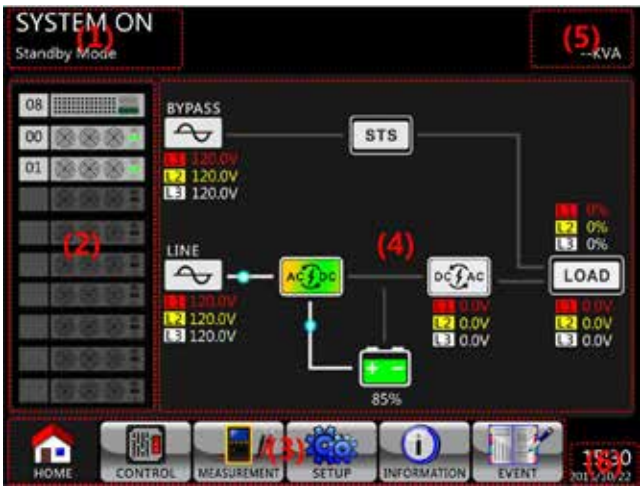


Figura 4-3 Pantalla principal

(1) Modo UPS: modo de funcionamiento actual.

(2) Estado de módulo: mostrará el número del módulo activo. Toque los íconos de los módulos para ingresar en la pantalla de medición. A continuación, se enumeran los significados de los íconos.

Ícono de módulo	Explicación
	Ícono de STS con No. de ID
	Ícono del Módulo de Potencia con No. de ID
	Sin Módulos de Potencia
	Salida del Módulo de Potencia activada
	Salida del Módulo de Potencia desactivada
	Cargador del Módulo de Potencia activado
	Cargador del Módulo de Potencia desactivado
	Fallo del Módulo de Potencia
	El Módulo de Potencia funciona normalmente

(3) Menú principal: toque el ícono para ingresar a la subpantalla.

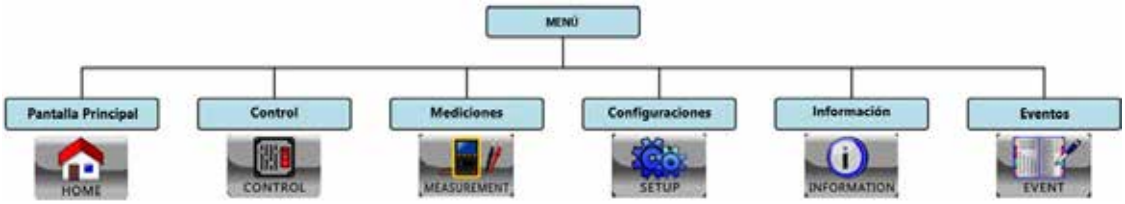


Figura 4-4 Árbol de menús

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

(5) Valor nominal de energía del UPS.

(6) Fecha y hora.

4.2.3 Pantalla de Control

Toque el ícono

para ingresar al submenú, como se muestra en las Figuras 4-5 y 4-6.

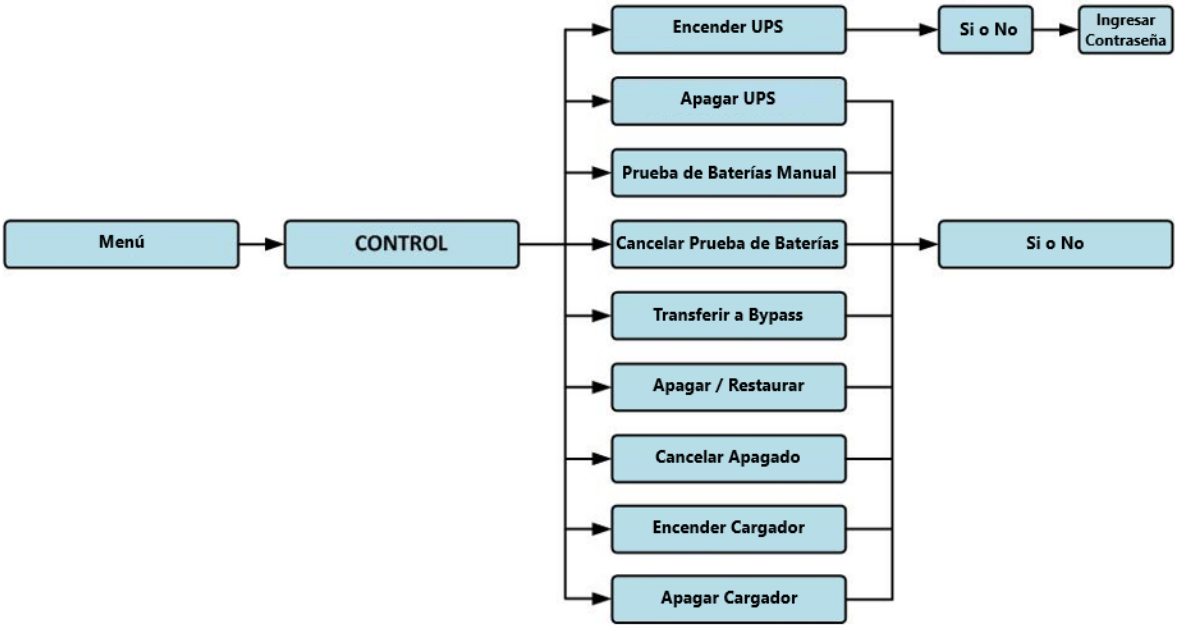


Figura 4-5 Esquema de menú de CONTROL

Figura 4-6 Página de la pantalla de "Control"

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

Figura 4-7 Pantalla de confirmación

4.2.5 Pantalla de Medición

Toque el ícono MEASUREMENT para ingresar al submenú. Existen dos submenús, Medición del Sistema y Medición de los Módulos. Toque el ícono SYSTEM para supervisar los valores de Medición del Sistema o el ícono MODULE para supervisar los valores de Medición del(os) Módulo(s). Puede escoger **Input** (entrada), **Output** (salida), **Bypass** (bypass), **Load** (carga) o **Battery** (batería) para supervisar el estado en detalle de los directorios "*System*" (sistema) o "*Module*" (módulo). Consulte las pantallas en las Figuras 4-8 y 4-9. La Tabla 4-4 incluye todos los elementos medidos en detalle.

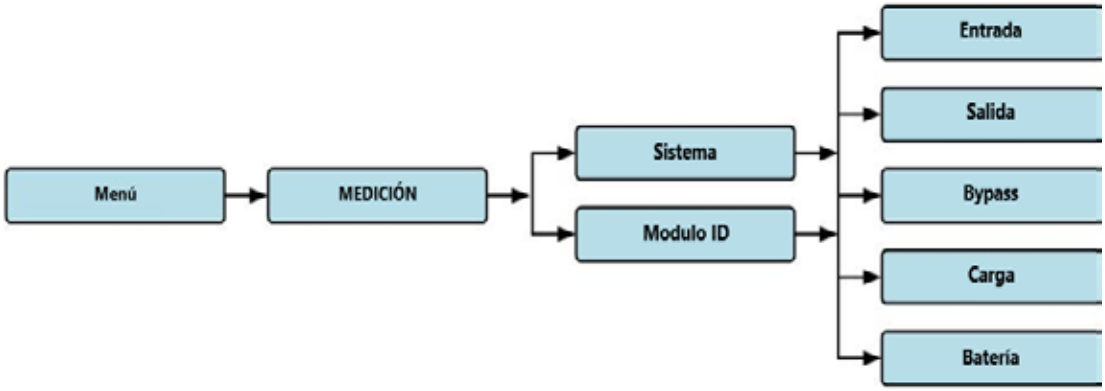


Figura 4-8 Esquema de Menú de Medición

Figura 4-9 Pantallas de Medición del Sistema

ES

Toque el ícono MODULE para supervisar los valores de Medición de los Modulos.

Figura 4-10 Pantallas de Medición de los Módulos

La **Tabla 4-4** muestra las mediciones incluidas.

Tabla 4-4: Datos de medición

Menú	Elemento	Explicación
INPUT	Tensión L-N (V)	Tensión de fase de entrada (L1, L2, L3) Unidad 0,1 V
	Frecuencia (Hz)	Frecuencia de entrada (L1, L2, L3) Unidad 0,1 Hz
OUTPUT	Tensión L-N (V)	Tensión de fase de salida (L1, L2, L3) Unidad 0,1 V
	Corriente L-N (A)	Corriente de fase de salida (L1, L2, L3) Unidad 0,1 A
	Frecuencia (Hz)	Frecuencia de salida (L1, L2, L3) Unidad 0,1 Hz
	Factor de potencia	Factor de potencia de salida (L1, L2, L3)
BYPASS	Tensión L-N (V)	Tensión de fase de bypass (L1, L2, L3) Unidad 0,1 V
	Frecuencia (Hz)	Frecuencia de bypass (L1, L2, L3) Unidad 0,1 Hz
	Factor de potencia	Factor de potencia de bypass (L1, L2, L3)
LOAD	Salida de serie (KVA)	Potencia aparente Unidad 0,1 KVA
	Salida paralela (KW)	Potencia activa Unidad 0,1 KW
	Nivel de carga (%)	Porcentaje de carga nominal del UPS Unidad 1 %
BATTERY	Tensión positiva (V)	Tensión positiva de la batería Unidad 0,1 V
	Tensión negativa (V)	Tensión negativa de la batería Unidad 0,1 V
	Corriente positiva (A)	Corriente positiva de la batería Unidad 0,1 A
	Corriente negativa (A)	Corriente negativa de la batería Unidad 0,1 A
	Tiempo remanente (s)	Tiempo remanente en la batería Unidad 1s
	Capacidad (%)	Porcentaje de la capacidad de la batería Unidad 1 %
	Resultado de la prueba	Resultado de prueba de batería
	Estado de carga	Estado de carga de la batería
	Temperatura 1 (°C)	Temperatura del gabinete de baterías del módulo STS Unidad 0,1 °C

4.2.6 Pantalla de Configuraciones

Toque el ícono

para ingresar al submenú de “Configuraciones”. Es necesario ingresar la contraseña para acceder a los submenús GENERAL, SYSTEM (Sistema), BATTERY (Batería) y PRE-ALARM (Pre-Alarma) como se muestra en las Figuras 4-11 y 4-12.

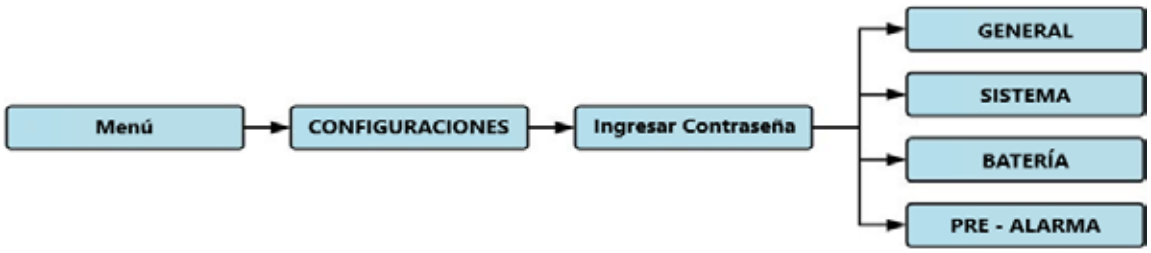


Figura 4-11 Menú de Configuraciones

Toque la columna gris y aparecerá un teclado numérico. Introduzca la contraseña de 4 dígitos y seleccione el ícono para ingresar en el submenú SETUP (Configuraciones). Si introduce una contraseña incorrecta, la pantalla de LCD le solicitará que vuelva a introducirla.

Figura 4-12 Pantalla de Ingreso de la Contraseña

Existen dos niveles de protección por contraseña: ***contraseña de Usuario*** y ***contraseña de Mantenimiento***.

- La contraseña predeterminada de usuario es **"0000"**. Puede cambiarse por usuario.
- La contraseña de mantenimiento pertenece al personal de servicio.

Los distintos niveles de contraseñas permiten acceder a distintas configuraciones. La opción puede modificarse en los distintos modos de funcionamiento. La **Tabla 4-5** enumera la información relevante.

Tabla 4-5: Elementos de configuración del menú "**Setup**"

Elemento de configuración		Modo de funcionamiento del UPS: Standby Mode	Bypass Mode	Line Mode	Battery Mode	Battery Test Mode	Fault Mode	Conversor Mode	ECO Mode	Autorización: Usuario	Autorización: Personal de mantenimiento
General	Nombre del modelo	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Idioma	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	HORA	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Cambiar contraseña	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	Velocidad en baudios	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	Alarma sonora	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	Reposición a los valores de fábrica	Y									Y
	Reposición de la EEPROM	Y									Y
	Función EPO	Y									Y
	Guardar configuración	Y	Y							Y	Y
Sistema	Tensión de salida	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Rango de tensión de bypass	Y	Y								Y
	Rango de frecuencia de bypass	Y									Y
	Modo de conversor	Y									Y
	Modo Eco	Y	Y	Y					Y		Y
	Modo de bypass	Y	Y								Y
	Reinicio automático	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Arranque en frío	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Tiempo de retardo del modo de batería	Y	Y	Y			Y	Y	Y		Y
	Tiempo de apagado del sistema	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Tiempo de restauración del sistema	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Redundancia	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Prueba del cargador	Y	Y	Y				Y	Y		Y
Batería	Tensión nominal de la batería	Y	Y								Y
	Capacidad de la batería en Ah	Y	Y	Y			Y	Y	Y		Y
	Corriente de carga máxima	Y	Y								Y
	Configuración de batería baja/apagado	Y	Y	Y			Y	Y	Y		Y
	Prueba periódica de la batería	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Intervalo de prueba de batería	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Detener por tiempo	Y	Y	Y	Y		Y	Y	Y		Y
	Detener por tensión de la batería	Y	Y	Y	Y		Y	Y	Y		Y
	Detener por capacidad de la batería	Y	Y	Y	Y		Y	Y	Y		Y
	Alerta de vida útil de la batería	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Compensación de temperatura	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Pre-alarma	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y

"Y" (yes) indica que este elemento puede configurarse en este modo de funcionamiento.

Procedimiento de configuración

Paso 1: Seleccione el elemento de GENERAL, SYSTEM, BATTERY y PRE-ALARM.

Paso 2: Seleccione el elemento modificado y mostrará el valor actual y la configuración en la pantalla. Simplemente escoja la configuración actual y mostrará todas las alternativas. Escoja la configuración modificada.

Paso 3: Escoja el ícono para confirmar el cambio de configuración o el ícono para cancelarlo.

Figura 4-13 Procedimiento de Configuración

4.2.6.1 Pantalla de configuración General

La pantalla Setup-General y la lista de configuraciones se muestran en las Figura 4-14 y la Tabla 4-6. La configuración General puede modificarse en cualquier modo de funcionamiento.

Figura 4-14 Pantalla de Configuración General

Tabla 4-6: Lista de opciones de configuración **General**

Elemento de configuración	Subelemento	Explicación
Model Name		Establecer el nombre del UPS (xxxxxxxxxxxx) La longitud máxima es de 10 caracteres.
Language	--	3 idiomas de LCD opcionales: • Inglés (predeterminado) • Chino tradicional • Chino simplificado
Time	Ajuste de la hora	Ajustar la fecha y hora actuales (aaaa / mm / dd hora : min : s) **DEBE configurarse una vez finalizada la instalación del UPS.**
	Fecha de instalación del sistema	Ajustar la fecha de instalación del sistema (aaaa / mm / dd) **DEBE configurarse una vez finalizada la instalación del UPS.**
	Fecha de último mantenimiento del sistema	Ajustar la fecha del último mantenimiento del sistema (aaaa / mm / dd) **DEBE configurarse una vez finalizada la instalación del UPS.**
	Fecha de instalación de baterías	Ajustar la fecha de instalación de baterías: (aaaa / mm / dd) **DEBE configurarse una vez finalizada la instalación del UPS.**
	Fecha de último mantenimiento de baterías	Ajustar la fecha del último mantenimiento de baterías (aaaa / mm / dd) **DEBE configurarse una vez finalizada la instalación del UPS.**
Baud Rate	--	Configurar la velocidad en baudios del puerto COM 0 • 2400 (predeterminada) • 4800 • 9600 Configurar velocidad en baudios del puerto COM 1 • 2400 (predeterminada) • 4800 • 9600
Audible Alarm	--	Ajustar la alarma sonora • Inhabilitar • Habilitar (predeterminada)
Factory Reset	--	Restaurar la configuración predeterminada de fábrica Consulte la **Tabla 4-7**.
EEPROM Reset	--	Ajustar los valores predeterminados de la EEPROM Consulte la **Tabla 4-7**.
EPO Function	--	Ajustar el estado activo de EPO • Activo normalmente cerrado • Activo normalmente abierto (predeterminada)
Password	--	Ajustar la nueva contraseña 0000 (predeterminada)
Save Settings	--	Guardar EEPROM **Utilice esta función para guardar las opciones que ha configurado.**

Tabla 4-7: Lista de categorías de reposición de la **EEPROM**

Elemento de configuración		Reposición a los valores de fábrica	Reposición de la EEPROM
General	Nombre del modelo		
	Idioma	Y	Y
	Ajustar la hora		
	Fecha de instalación del sistema		Y
	Fecha de último mantenimiento del sistema		Y
	Fecha de instalación de baterías		Y
	Fecha de último mantenimiento de baterías		Y
	Cambiar contraseña		Y
	Velocidad en baudios		Y
	Alarma sonora	Y	Y
	Reposición a los valores de fábrica	--	--
	Reposición de la EEPROM	--	--
	Función EPO		Y
	Guardar configuración	--	--
System	Tensión de salida		Y
	Rango de tensión de bypass	Y	Y
	Rango de frecuencia de bypass	Y	Y
	Modo de conversor	Y	Y
	Modo Eco	Y	Y
	Modo de bypass	Y	Y
	Reinicio automático	Y	Y
	Arranque en frío		Y
	Tiempo de retardo del modo de batería	Y	Y
	Tiempo de apagado del sistema	Y	Y
	Tiempo de restauración del sistema	Y	Y
	Redundancia		Y
	Prueba del cargador	--	--
Battery	Tensión nominal de la batería	Y	Y
	Capacidad de la batería en Ah	Y	Y
	Corriente de carga máxima	Y	Y
	Configuración de batería baja/apagado	Y	Y
	Prueba periódica de la batería	Y	Y
	Intervalo de prueba de batería	Y	Y
	Detener por tiempo	Y	Y
	Detener por tensión de la batería	Y	Y
	Detener por capacidad de la batería	Y	Y
	Alerta de vida útil de la batería	Y	Y
	Compensación de temperatura	Y	Y
Prealarm			Y

ES

ES

4.2.6.2 Pantalla de configuración del Sistema

La pantalla Setup-System y la lista de configuraciones se muestran en la Figura 4-15 y la Tabla 4-7. La configuración del **Sistema** solo puede ajustarse cuando el UPS funciona en determinado modo. Compruebe, en la tabla 4-5, la disponibilidad de los elementos. Si no se ajusta en el modo específico, aparecerá la pantalla de advertencia. Consulte la Figura 4-16.

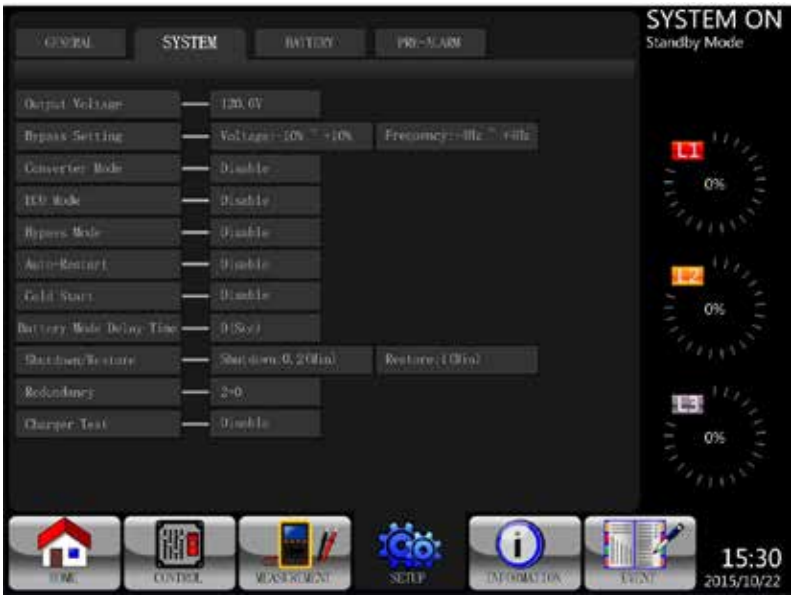


Figura 4.-15 Pantalla de configuración de Sistema

Figura 4-16 Pantalla de advertencia

La **Tabla 4-7** muestra el método de configuración del **Sistema**.

Tabla 4-8: Lista de opciones de configuración del **Sistema**

Elemento de Configuración	Subelemento	Explicación
Output Voltage	--	Ajustar la tensión de salida • 120 V CA (predeterminada) • 127 V CA **DEBE revisarse una vez finalizada la instalación del UPS.**
BYPASS Setting	Rango de tensión de bypass	Ajustar el rango de tensión de bypass: Límite superior • +10 % • +15 % (predeterminado) Límite inferior • -10 % • -20 % (predeterminado)
	Rango de frecuencia de bypass	Ajustar el rango de frecuencia de bypass: Límite superior / inferior • +/- 1 Hz • +/- 2 Hz • +/- 4 Hz (predeterminado)
Converter Mode	--	Ajustar el modo de conversor • Deshabilitar (predeterminado) • Habilitar
ECO Mode	--	Ajustar el modo ECO • Deshabilitar (predeterminado) • Habilitar
BYPASS Mode	--	Ajustar el modo de bypass • Deshabilitar (predeterminado) • Habilitar **DEBE revisarse una vez finalizada la instalación del UPS.** Si necesita la energía de bypass cuando el UPS esté apagado, deberá habilitarlo.
Auto-restart	--	Ajustar el reinicio automático • Deshabilitar • Habilitar (predeterminada) Después de ajustar en "Habilitar", cuando se apague el UPS debido a carga baja de la batería y se restaure la energía de la red, el UPS volverá al modo de línea.
Cold Start	--	Ajustar el arranque en frío • Deshabilitar • Habilitar (predeterminada) Después de ajustar en "Habilitar", el UPS puede encenderse sin conexión a la red al presionar el botón "Arranque con baterías". Consulte el funcionamiento del arranque en frío si desea más información.
Battery Mode Delay Time	--	Ajustar el retardo de apagado de sistema en el modo de batería (0 a 9990 s) • 0: Deshabilitar (predeterminado) • Distinto de 0: Habilitar Cuando se habilita esta función, el UPS se apagará después de funcionar en el modo de batería durante determinada cantidad de segundos.
Shutdown/Restore	Tiempo de apagado del sistema	Ajustar el tiempo de apagado de sistema (0.2 a 99 min) • 0.2 min (predeterminado) Este tiempo de retardo comenzará cuando se ejecute el comando de CONTROL - Restauración por apagado.
	Tiempo de restauración del sistema	Ajustar el tiempo de restauración del sistema (0 a 9999 min) • 1 min (predeterminado) Este tiempo de retardo comenzará a contarse después de transcurrido el tiempo de apagado cuando se ejecute el comando de CONTROL - Restauración por apagado.
Redundancy	--	Ajustar la energía total y la redundancia Energía total: la cantidad de módulos de potencia Redundancia: la cantidad de módulos de potencia redundantes **DEBE ajustarse después de instalar el UPS o cuando se cambie la cantidad de módulos de potencia.**
Charger test	--	Ajustar la prueba del cargador • Deshabilitar (predeterminado) • Habilitar

4.2.6.3 Pantalla de configuración de Baterías

La pantalla Setup-Battery y la lista de configuraciones se muestran en la Figura 4-17 y la Tabla 4-9. La configuración de la **Batería** solo puede ajustarse cuando el UPS funciona en el Modo de espera (Standby). Si no está en Modo Standby, aparecerá la pantalla de advertencia que se muestra en la Figura 4-16.

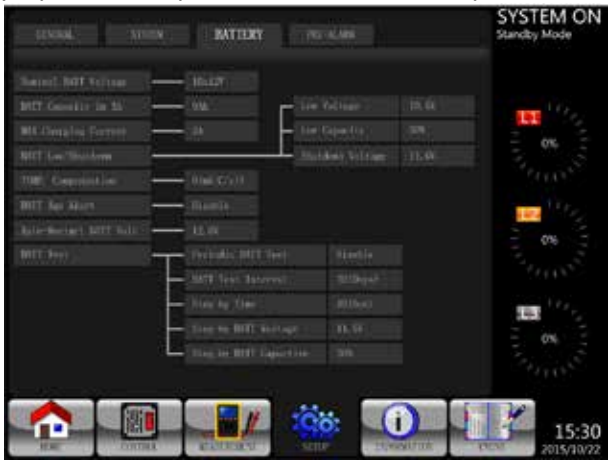


Figura 4-17 Pantalla de configuración de baterías

La configuración de la batería solo puede ajustarse cuando el UPS funciona en Modo Standby. Si no está en el Modo de Standby, aparecerá la pantalla de advertencia que se muestra en la Figura 4-23. La **Tabla 4-9** muestra la lista de configuración de baterías.

Tabla 4-9: Lista de opciones de configuración de **Baterías**

Elemento de configuración	Subelemento	Explicación
Tensión nominal de batería	--	Ajustar la tensión nominal de la batería • 10 x 12 V (predeterminada) **DEBE configurarse una vez finalizada la instalación del UPS.**
Capacidad de batería en Ah	--	Ajustar la capacidad de la batería. (0 ~ 999) • 9 Ah (predeterminada) **Ajustar al instalar el UPS o al cambiar la capacidad de las baterías.**
Corriente de carga máxima	--	Ajustar la corriente máxima de carga de baterías (1 a 128 A) • 2 A (predeterminada) **Ajustar al instalar el UPS o al cambiar la capacidad de las baterías.**
Configuración de batería baja /apagado	Baja tensión	Ajustar la baja tensión de batería (10.5 a 11.5 V) x (cantidad de baterías) * 11 V x cantidad de baterías (predeterminada)
	Baja Capacidad	Ajustar la capacidad baja de baterías (20 a 50 %) • 20 % (predeterminado)
	Tensión de apagado	Ajustar la tensión de corte de las baterías para que el sistema se apague en el modo batería (10.0 a 11V) x (cantidad de baterías) • 10 V x cantidad de baterías (predeterminada)
Prueba de la batería	Prueba periódica de la batería	Habilitar o deshabilitar la prueba periódica de la batería • Deshabilitar (predeterminado) • Habilitar
	Intervalo de prueba de batería	Ajustar el intervalo de prueba de la batería (7 a 99 días) • 30 días (predeterminado)
	Detener por tiempo	Ajustar el tiempo de prueba de la prueba de batería (10 a 1000 s) • 10s (predeterminado)
	Detener por tensión de la batería	Ajustar la tensión de detención en la prueba de batería (11 a 12 V) x (cantidad baterías) • 11 V x cantidad de baterías (predeterminada)

	Detener por capacidad de la batería	Ajustar la capacidad de la batería para detener la prueba. (20 - 50 %) • 20 % (predeterminado)
Alerta de vida útil de la batería	Ajuste la alerta de vida útil de la batería (meses)	Ajustar la vida útil de la batería para el reemplazo (Deshabilitar, 12 a 60 meses) • Deshabilitar (predeterminado) Si esta función está habilitada y la batería fue instalada en este periodo, aparecerá una advertencia "Battery Age Alert" (Alerta de vida útil) para indicarlo.
Compensación de temperatura	--	Ajustar la temperatura de compensación de la batería (0~-5 (mV/C/cl)) • 0 (mV/C/cl) (predeterminada)

4.2.6.4 Pantalla de Pre-Alarma

La pantalla Setup-Pre-Alarm y la lista de configuraciones se muestran en la Figura 4-18 y la Tabla 4-9. La configuración de **Pre-Alarma** puede modificarse en cualquier modo de funcionamiento.

Figura 4-18 Pantalla de configuración de Pre-Alarma

La configuración de **Pre-Alarma** puede modificarse en cualquier modo de funcionamiento. La **Tabla 4-10** muestra la lista de configuración de **Pre-Alarma**.

Tabla 4-10: Lista de configuración de **Pre-Alarma**

Elemento de configuración	Subelemento	Explicación
Rango de tensión de línea	--	Ajuste el rango de tensión de línea: Límite superior • +5 % • +10 % • +15 % • +20 % (predeterminado) Límite inferior • -5 % • -10 % • -15 % • -20 % (predeterminado)

Rango de frecuencia de línea	--	Ajuste el rango de frecuencia de línea: Límite superior / inferior • +/- 1 Hz • +/- 2 Hz • +/- 3 Hz • +/- 4 Hz (predeterminado)
Carga	--	Ajuste el porcentaje de sobrecarga del UPS (40 a 100 %) • 100 % (predeterminado) • Ajuste el porcentaje de desequilibrio de carga del UPS (20 a 100 %) • 100 % (predeterminado)

4.2.7 Pantalla de Información

Toque el ícono

para ingresar en el submenú. En la pantalla "Information" es posible comprobar la configuración de la unidad UPS. Hay tres submenús, Identification (Identificación), System (Sistema) y Battery (Batería).

Figura 4-19 Menú de "Información"

4.2.7.1 INFORMACIÓN - Pantalla de Identificación

Cuando hace clic en el submenú **Identification**, se muestran el nombre del modelo, el número de serie y la versión del firmware, como se muestran en la Figura 4-20.

Figura 4-20 Página de la pantalla de Identificación

ES

4.2.7.2 INFORMACIÓN - Pantalla de Sistema

Cuando toca la pestaña del submenú **System**, se muestra la información de energía del **Sistema**, tensión nominal, frecuencia nominal, etc., como se muestra en las Figuras 4-21 y 4-22.
Toque las teclas UP y DOWN para cambiar las distintas páginas.

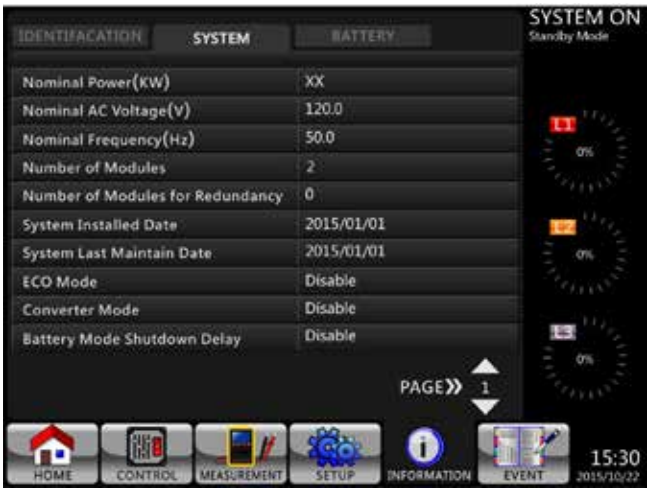


Figura 4-21 INFORMACIÓN - Página de la pantalla de Sistema 1

Figura 4-22 INFORMACIÓN - Página de la pantalla de Sistema 2

4.2.7.3 INFORMACIÓN - Pantalla de Batería

Cuando toca la pestaña del submenú Battery, se muestra la información de tensión nominal, capacidad, corriente de carga, etc. de las **Baterías**, como se muestra en las Figuras 4-21 y 4-23.

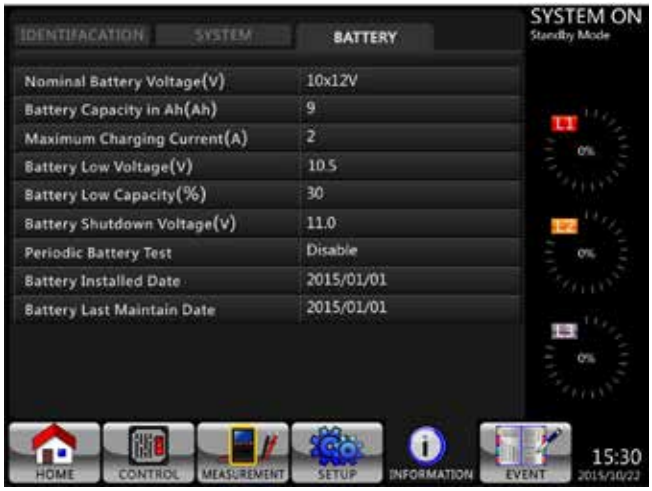


Figura 4-23 INFORMACIÓN - Página de la pantalla de Batería

4.2.8 Pantalla de Eventos

Cuando se produce un evento, verá el ícono destellando en la pantalla Principal, como se muestra en la Figura 4-24. También puede tocar el ícono para comprobar la lista de los eventos más recientes, el historial de eventos y reposicionar todos los eventos como se muestra en la Figura 4-25.

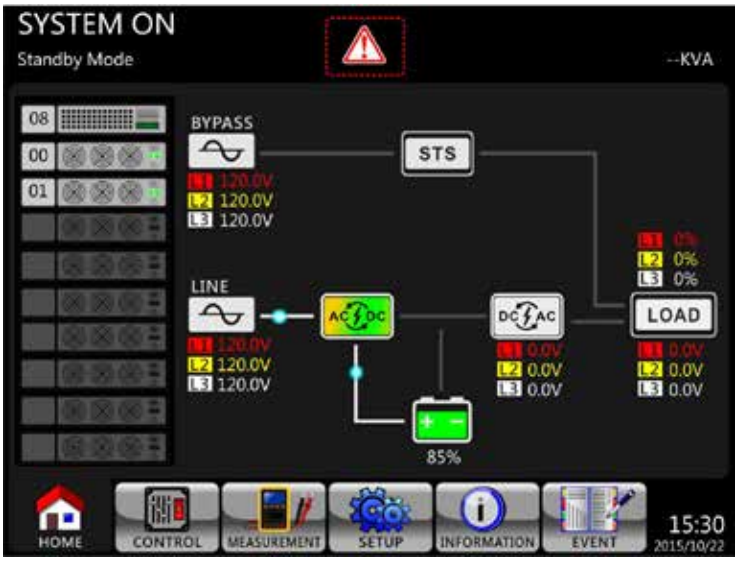


Figura 4-24 Pantalla de advertencia de Alarmas

Figura 4-25 Menú de eventos

ES

4.2.8.1 Eventos actuales

Cuando se produce un evento, mostrará el ID del módulo y el código de alarma en la pantalla **Current Events** (Eventos Actuales). La lista puede guardar hasta 50 eventos. Solo se pueden mostrar 10 eventos en una página. Por lo tanto, si la lista incluye más de 10 elementos, podrá pulsar el ícono

para leer el resto de los eventos, como se muestra en la Figura 4-26.

Figura 4-26 Pantalla de Eventos Actuales

4.2.8.2 Historial de Eventos

La información detallada de los eventos se guarda en el **Historial de Eventos**. El Historial de Eventos puede guardar hasta 500 eventos. Cuando se emite una advertencia, mostrará el código de alarma, la hora de la alarma y la ID del módulo. Cuando se produce un evento de fallo, mostrará la información detallada de la alarma, la hora y la ID del módulo. (Consulte la **Tabla 4-12** Lista de alarmas).

Para poder registrar más información histórica acerca del sistema UPS, las opciones importantes que se modificaron (consulte la **Tabla 4-13** Opciones importantes modificadas), los cambios del modo de funcionamiento del UPS (consulte la **Tabla 4-14** Cambio del modo del UPS) y la ejecución de acciones de control (consulte la **Tabla 4-15** Ejecuciones de control) se guardarán en el historial de eventos. Consulte la pantalla de visualización en la Figura 4-27.

Figura 4-27 Pantalla de Historial de Eventos

2.13.1.1 Borrar todos los Eventos

Para acceder a la pantalla Reset All Events (Borrar todos los eventos) se necesita ingresar la contraseña de mantenimiento, como se muestra en la Figura 4-28. Después de ingresar la contraseña correcta, aparecerá la pantalla de confirmación. A continuación, toque el ícono Yes para borrar todos los eventos o toque el ícono No para cancelar, como se muestra en la Figura 4-29.

Figura 4-28 Pantalla para acceder a Borrar todos los Eventos

Figura 4-29 Pantalla para Aceptar o Cancelar (Borrar todos los Eventos)

4.3 Lista de alarmas

La **Tabla 4-12** se muestra la lista completa de todos los mensajes de alarma del UPS.

Tabla 4-12: Lista de Alarmas

Representación en la pantalla LCD	Explicación
Fault! Bus Over Voltage	La tensión del bus CD es demasiado alta.
Fault! Bus Under Voltage	La tensión del bus CD es demasiado baja.
Fault! Bus Voltage Unbalance	La tensión del bus CD no está equilibrada.
Fault! Bus Short	El bus CD está en cortocircuito.
Fault! Bus Soft Start Time Out	Los rectificadores no pueden activarse debido a tensión baja del bus CD durante el tiempo especificado.
Fault! Inverter Soft Start Time Out	La tensión del bus del inversor no puede alcanzar la tensión deseada en el tiempo especificado.
Fault! Inverter Voltage Over	La tensión del inversor es superior al valor máximo.
Fault! Inverter Voltage High	La tensión del inversor es demasiado alta.
Fault! Inverter Voltage Low	La tensión del inversor es demasiado baja.
Fault! R Inverter Voltage Short	La salida del inversor de la fase R está en cortocircuito.
Fault! S Inverter Voltage Short	La salida del inversor de la fase S está en cortocircuito.
Fault! T Inverter Voltage Short	La salida del inversor de la fase T está en cortocircuito.
Fault! RS Inverter Voltage Short	La salida del inversor de las fases R-S está en cortocircuito.
Fault! ST Inverter Voltage Short	La salida del inversor de las fases S-T está en cortocircuito.
Fault! TR Inverter Voltage Short	La salida del inversor de las fases T-R está en cortocircuito.
Fault! Inverter R Negative Power	La energía negativa de salida del inversor de la fase R supera el rango.
Fault! Inverter S Negative Power	La energía negativa de salida del inversor de la fase S supera el rango.
Fault! Inverter T Negative Power	La energía negativa de salida del inversor de la fase T supera el rango.
Fault! Over Load Fault	El fallo del UPS está ocasionado por demasiada carga.
Fault! Battery Fault	Las baterías están invertidas.
Fault! Over Temperature	Asegúrese de haber dejado espacio suficiente para ventilación y que el ventilador esté funcionando.
Fault! CAN Fault	Fallo de comunicación CAN.
Fault! TRIG0 Fault	Fallo sincronización de la señal del activador.
Fault! Relay Fault	Fallo del relé del inversor.
Fault! Line SCR Fail	Fallo por cortocircuito en SCR de línea.
Fault! EEPROM Fault	Error de funcionamiento de EEPROM.
Fault! Parallel Cable Loosen Fault	Fallo por cable en paralelo flojo.
Fault! DSP MCU Stop Communicate	Fallo por cable en paralelo flojo.
Fault! Bypass Temperature Fault	Fallo por cable en paralelo flojo.
Fault! Bypass SCR Fault	Fallo por cable en paralelo flojo.
Line Fail	Se perdió la energía de red o es anormal.
Line Restore	La energía de red se recuperó normal.
Warning! EPO Active	Compruebe el conector EPO.

Warning! Over Load Fail	La carga demanda más energía de la que puede suministrar el UPS. El modo de línea pasará al modo de bypass.
Warning! Communicate CAN Fail	Error de comunicación CAN.
Warning! Over Load	En el modo de línea, la carga demanda más energía de la que puede suministrar el UPS.
Warning! Battery Open	La batería no está conectada.
Warning! Battery voltage High	La tensión de la batería es demasiado alta.
Warning! Module Un-Lock	Fallo por cable en paralelo flojo.
Warning! Turn On Abnormal	Fallo por cable en paralelo flojo.
Warning! Charge Fail	Fallo por cable en paralelo flojo.
Warning! EEPROM Fail	Error de funcionamiento de EEPROM.
Warning! Fan Lock	Fallo por cable en paralelo flojo.
Warning! Line Phase Error	Fallo por cable en paralelo flojo.
Warning! Bypass Phase Error	Fallo por cable en paralelo flojo.
Warning! N Loss	Pérdida de neutro.
Warning! Internal Initial Fail	Fallo por cable en paralelo flojo.
Warning! Comm Syn Signal Fail	Fallo en la señal de sincronización de comunicación.
Warning! Comm. TRIG0 Fail	Fallo de la señal de comunicación del activador.
Warning! Redundancy Set Fail	Fallo por ajuste de redundancia.
Warning! Parallel Sys Config. Wrong	Error de configuración del sistema en paralelo.
Warning! Maintenance Bypass	Ingreso en mantenimiento.
Warning! Battery Age Alert	Caducidad de la vida útil de la batería.
Warning! Parallel Rack Cable Loosen	Cable de la pila en paralelo flojo.
¡Advertencia! Parallel Rack Config. Wrong	Error de configuración de la pila en paralelo.
Warning! Parallel Firmware Error	Error de firmware en paralelo del módulo de potencia.
Warning! Battery Voltage Low	El voltaje de la batería es demasiado bajo.
Warning! ID Conflict	Conflicto de ID de los módulos de potencia.
Pre-Alarm! Line Voltage Fail	Tensión de línea fuera de rango.
Pre-Alarm! Line Voltage Normal	La tensión de línea volvió a ser normal.
Pre-Alarm! Line Frequency Unstable	Frecuencia de línea fuera de rango.
Pre-Alarm! Line Frequency Normal	La frecuencia de línea volvió a ser normal.
Pre-Alarm! Over Load	Carga de salida superior al rango.
Pre-Alarm! Load Normal	La carga de salida volvió a ser normal.
Pre-Alarm! Load Unbalance	Desequilibrio de la carga de salida.

4.4 Historial de registros

Tabla 4-13: Cambio importante en la Configuración

No.	Descripción	No.	Descripción
1	Configuración Nombre del modelo	2	Configuración Contraseña de encendido
3	Configuración Idioma	4	Configuración Cambio de contraseña de encendido
5	Configuración Ajuste de la hora	6	Configuración Pantalla de potencia nominal
7	Configuración Fecha de instalación del sistema	8	Configuración Tensión de salida
9	Configuración Fecha de último mantenimiento del sistema	10	Configuración Rango de tensión de bypass
11	Configuración Fecha de instalación de baterías	12	Configuración Rango de frecuencia de bypass
13	Configuración Fecha de último mantenimiento de baterías	14	Configuración Modo de conversor
15	Configuración Cambio de contraseña	16	Configuración Modo Eco
17	Configuración Velocidad en baudios	18	Configuración Modo de bypass
19	Configuración Alarma sonora	20	Configuración Reinicio automático
21	Configuración Reposición a los valores de fábrica	22	Configuración Arranque en frío
23	Configuración Reposición de la EEPROM	24	Configuración Tiempo de retardo del modo de batería
25	Configuración Función EPO	26	Configuración Tiempo de restauración de apagado
27	Configuración Guardar configuración	28	Configuración Redundancia
29	Configuración de la potencia nominal	30	Configuración Prueba del cargador
31	Configuración Tensión nominal de la batería	32	Configuración Capacidad de la batería en Ah
33	Configuración Corriente de carga máxima	34	Configuración Tensión baja de la batería
35	Configuración Capacidad baja de la batería	36	Configuración Tensión de apagado de la batería
37	Configuración Prueba periódica de la batería	38	Configuración Detener por tiempo
39	Configuración Alerta de vida útil de la batería	40	Configuración Compensación de temperatura
41	Configuración Tensión de carga	42	Configuración PREALARMA
43	Configuración UPS en paralelo	44	Configuración Batería independiente

Tabla 4-14: Cambio de Modo del UPS

No.	Descripción	No.	Descripción
1	Modo de UPS Modo de encendido	2	Modo de UPS Modo de espera
3	Modo UPS Modo de bypass	4	Modo UPS Modo de línea
5	Modo de UPS Modo de batería	6	Modo de UPS Modo de prueba de batería
7	Modo de UPS Modo de fallo	8	Modo de UPS Modo de conversor
9	Modo de UPS Modo Eco	10	Modo de UPS Modo de apagado
11	Modo de UPS Desconexión		

Tabla 4-15: Ejecución de Control

No.	Descripción	No.	Descripción
1	Control Encendido del sistema	2	Control Apagado del sistema
3	Control Prueba manual de la batería	4	Control Prueba de la batería cancelada
5	Control Paso a bypass	6	Control Restauración de apagado
7	Control Apagado cancelado	8	Control Activación del cargador
9	Control Desactivación del cargador		

5. Interfaz y comunicación

Como se muestra en la Figura 5-1, el Módulo del Interruptor de Transferencia Estática (**STS**) incluye puertos de contacto seco (X1 a X8), ranura adicional de comunicación, ranura SNMP y puertos de comunicación (puerto RS232 y USB) en el panel delantero.

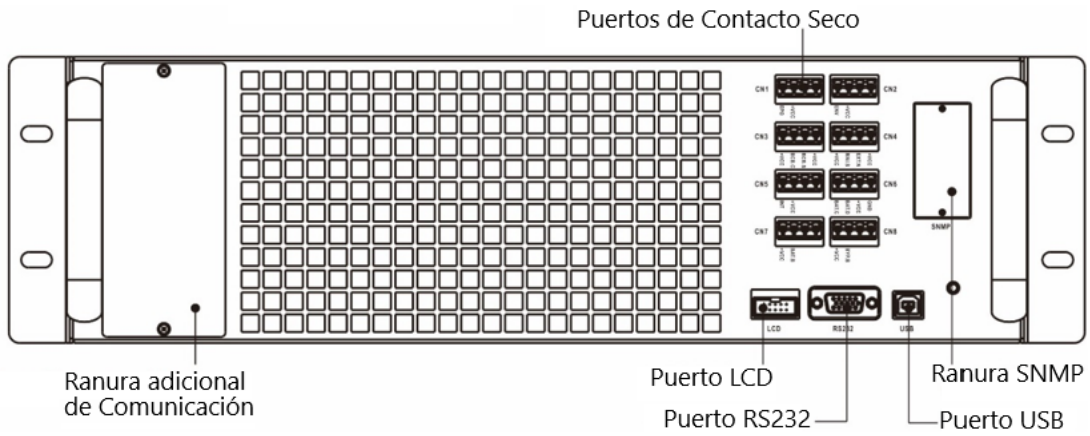
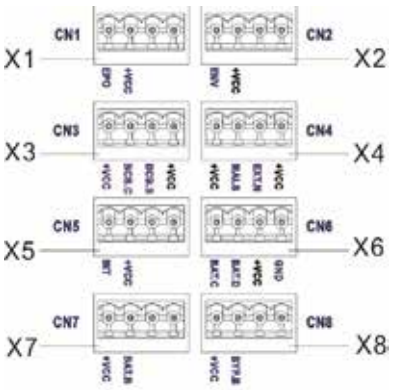


Figura 5-1 Puertos de contacto seco y puertos de comunicación



No. Contacto Seco	Función
X1	Puerto de entrada de EPO remoto
X2	Sin uso
X3	Sin uso
X4	Puerto de estado del interruptor de bypass de mantenimiento
X5	Sin uso
X6	Puerto de detección de temperatura del gabinete de baterías
X7	Sin uso
X8	Sin uso

5.1 Puertos de Contacto seco

5.1.1 Puerto X1 de entrada de EPO remoto

La función del UPS de apagado de emergencia (EPO) puede operarse mediante un contacto remoto asignado. Los usuarios pueden configurar la lógica (N.C o N.O) de la función EPO en el panel de LCD.

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

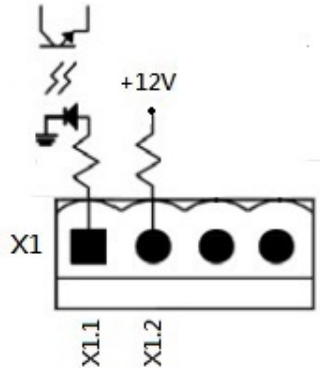


Figura 5-2 Puerto de entrada de EPO remoto

Tabla 5-1: Descripción del puerto EPO remoto

Ajuste de la lógica EPO	Posición	Descripción
N.C	X1.1 y X1.2	EPO está activado cuando X1.1 y X1.2 están abiertos.
N.O	X1.1 y X1.2	EPO está activado cuando X1.1 y X1.2 están en corto.

Si el ajuste de la lógica EPO es normalmente cerrado (N.C), la función EPO se activa cuando las patillas 1 y 2 de X1 están abiertas. De lo contrario, el ajuste de la lógica EPO es normalmente cerrado (N.O). La función EPO se activa cuando las patillas 1 y 2 de X1 están cerradas.

Nota:

1. La función EPO activa el apagado de los rectificadores, inversores y el interruptor de transferencia estática. Pero no desconecta internamente el suministro de energía de entrada.
2. El ajuste predeterminado de la lógica de la función EPO es normalmente abierto (N.O).

5.1.2 Puerto X4 de estado del Interruptor de Bypass de Mantenimiento

El puerto X4 es del Interruptor de Bypass de Mantenimiento. El puerto se muestra en la Figura 5-3 y se describe en la **Tabla 5-2**.

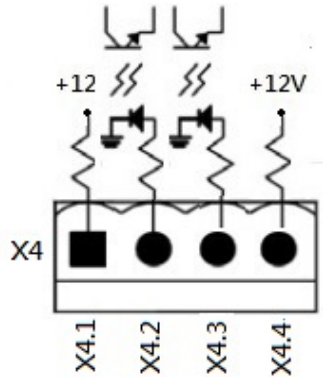


Figura 5-3 Puerto de estado del Interruptor de Bypass de Mantenimiento

Tabla 5-2: Descripción del puerto de estado del Interruptor de Bypass de Mantenimiento

Nombre	Posición	Descripción
Patilla 1 del bypass de mantenimiento	X4.1	Estado del interruptor de bypass de mantenimiento
Patilla 2 del bypass de mantenimiento	X4.2	Estado del interruptor de bypass de mantenimiento
	X4.3	Sin uso
	X4.4	Sin uso

5.1.3 Puerto X6 de detección de Temperatura del Gabinete de Baterías

El UPS cuenta con una función de detección de Temperatura del Gabinete de Baterías. El sensor detecta la temperatura del gabinete de baterías del UPS. La comunicación entre el UPS y la tarjeta de detección de temperatura de baterías, se realiza mediante el protocolo de comunicación I2C. El puerto de detección de temperatura del gabinete de baterías es X6. El puerto se muestra en la Figura 5-4 y se describe en la Tabla 5-3.

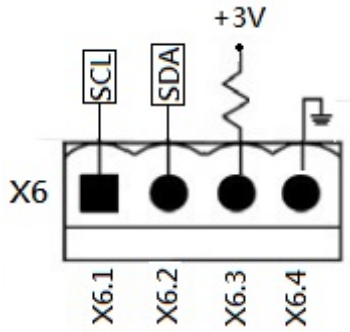


Figura 5-4 Puerto de detección de temperatura del gabinete de baterías

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

Nombre	Posición	Descripción
SCL	X6.1	Señal SCL de comunicación I^2C
SDA	X6.2	Señal SDA de comunicación I^2C
+3,0 V	X6.3	3 V
TIERRA de potencia	X6.4	TIERRA

5.2 Ranura de comunicación adicional

Existe una tarjeta opcional de comunicación adicional, que puede insertarse en esta ranura. Esta opción puede mejorar la capacidad de comunicación del UPS modular. Brinda la función adicional de la tarjeta SNMP, señales de Contacto Seco I/P y O/P y puertos para sensores de temperatura.

5.3 Puertos de comunicación local – RS232 y USB

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

5.4 Ranura SNMP

Es posible insertar una tarjeta SNMP o AS400 en esta ranura para que funcione con el UPS.

6. Solución de problemas

La mayoría de los fallos y advertencias debe solucionarlos personal de servicio autorizado. Los usuarios pueden ser capaces de solucionar unos pocos.

Mensaje del LCD	Explicación	Solución
Fault! Bus Over Voltage	La tensión del bus CD es demasiado alta.	Comuníquese con el personal de servicio.
Fault! Bus Under Voltage	La tensión del bus CD es demasiado baja.	Comuníquese con el personal de servicio.
Fault! Bus Voltage Unbalance	La tensión del bus CD no está equilibrada.	Comuníquese con el personal de servicio.
Fault! Bus Short	El bus CD está en corto.	Comuníquese con el personal de servicio.
Fault! Bus Soft Start Time Out	Los rectificadores no pudieron activarse debido a tensión baja del bus CD durante el tiempo especificado.	Apague el UPS y vuelva a encenderlo. Si el fallo persiste, comuníquese con personal de servicio.
Fault! Inverter Soft Start Time Out	La tensión del inversor no puede alcanzar la tensión deseada en el tiempo especificado.	Apague el UPS y vuelva a encenderlo. Si el fallo persiste, comuníquese con personal de servicio.
Fault! Inverter Voltage Over	Tensión del inversor es superior al valor máximo	Comuníquese con el personal de servicio.
Fault! Inverter Voltage High	La tensión del inversor es demasiado alta.	Comuníquese con el personal de servicio.
Fault! Inverter Voltage Low	La tensión del inversor es demasiado baja.	Comuníquese con el personal de servicio.
Fault! R Inverter Voltage Short	La salida del inversor de la fase R está en corto.	Comuníquese con el personal de servicio.
Fault! S Inverter Voltage Short	La salida del inversor de la fase S está en corto.	Comuníquese con el personal de servicio.
Fault! T Inverter Voltage Short	La salida del inversor de la fase T está en corto.	Comuníquese con el personal de servicio.
Fault! RS Inverter Voltage Short	La salida del inversor de la fase R-S está en corto.	Comuníquese con el personal de servicio.
Fault! ST Inverter Voltage Short	La salida del inversor de la fase S-T está en corto.	Comuníquese con el personal de servicio.
Fault! TR Inverter Voltage Short	La salida del inversor de la fase T-R está en corto.	Comuníquese con el personal de servicio.
Fault! Inverter R Negative Power	La energía negativa de salida del inversor de la fase R supera el rango.	Comuníquese con el personal de servicio.
Fault! Inverter S Negative Power	La energía negativa de salida del inversor de la fase S supera el rango.	Comuníquese con el personal de servicio.
Fault! Inverter T Negative Power	La energía negativa de salida del inversor de la fase T supera el rango.	Comuníquese con el personal de servicio.
Fault! Over Load Fault	El fallo del UPS está ocasionado por demasiada carga.	Reduzca la carga de salida
Fault! Battery Fault	Las baterías están invertidas.	Compruebe la polaridad de la conexión de las baterías y comuníquese con personal de servicio.

Fault! Over Temperature	Asegúrese de haber dejado espacio suficiente para ventilación y que el ventilador esté funcionando.	Compruebe si la temperatura ambiente supera las especificaciones. O comuníquese con el personal de servicio.
Fault! CAN Fault	Fallo de comunicación CAN	Comuníquese con el personal de servicio.
Fault! TRIG0 Fault	Fallo sincronización de la señal del activador	Comuníquese con el personal de servicio.
Fault! Relay Fault	Fallo del relé del inversor	Comuníquese con el personal de servicio.
Fault! Line SCR Fail	Fallo por cortocircuito en SCR de línea	Comuníquese con el personal de servicio.
Fault! EEPROM Fault	Error de funcionamiento de EEPROM	Comuníquese con el personal de servicio.
Fault! Parallel Cable Loosen Fault	Fallo por cable en paralelo flojo	Compruebe si el cable en paralelo está flojo y comuníquese con personal de servicio.
Fault! DSP MCU Stop Communicate	DSP y MCU dejaron de comunicarse.	Comuníquese con el personal de servicio.
Fault! Bypass Temperature Fault	Fallo por temperatura de bypass	Compruebe si la temperatura ambiente supera las especificaciones. O comuníquese con el personal de servicio.
Fault! Bypass SCR Fault	Fallo SCR de bypass	Comuníquese con el personal de servicio.
Warning! EPO Active	Compruebe el conector EPO.	Compruebe si el conector está flojo cuando EPO funciona de manera anormal.
Warning! Over Load Fail	La carga demanda más energía de la que puede suministrar el UPS. El modo de línea pasará al modo de bypass.	Reduzca la carga y compruebe la carga-capacidad de salida y las especificaciones.
Warning! Communicate CAN Fail	Error de comunicación CAN	Comuníquese con el personal de servicio.
Warning! Over Load	En el modo de línea, la carga demanda más energía de la que puede suministrar el UPS.	Reduzca la carga y compruebe la carga-capacidad de salida y las especificaciones.
Warning! Battery Open	La batería no está conectada.	1. Compruebe el interruptor de las baterías. 2. Compruebe que la batería esté conectada correctamente. 3. Compruebe el ajuste de tensión normal de la batería. 4. Comuníquese con el personal de servicio si fuera necesario.
Warning! Battery voltage High	La tensión de la batería es demasiado alta.	Compruebe el ajuste de la tensión normal de la batería y comuníquese con personal de servicio.
Warning! Module Un-Lock	Módulo desbloqueado	Compruebe si el módulo está bien bloqueado.
Warning! Turn On Abnormal	Encendido anormal	Compruebe si la tensión de entrada o la frecuencia están fuera de rango.
Warning! Charge Fail	Fallo de carga	Comuníquese con el personal de servicio.
Warning! EEPROM Fail	Error de funcionamiento de EEPROM	Comuníquese con el personal de servicio.
Warning! Fan Lock	Ventilador bloqueado	Compruebe si el ventilador está bloqueado y comuníquese con personal de servicio.
Warning! Line Phase Error	Error de fase de línea	Compruebe si la secuencia de fases de red es correcta y comuníquese con personal de servicio.
Warning! Bypass Phase Error	Error de fase de bypass	Compruebe si la secuencia de fases de bypass es correcta y comuníquese con personal de servicio.

Warning! N Loss	Pérdida de neutro	Compruebe si la conexión a neutro es correcta y comuníquese con personal de servicio.
Warning! Internal Initial Fail	Fallo interno de inicio	Comuníquese con el personal de servicio.
Warning! Comm. Syn. Signal Fail	Fallo en la señal de sincronización de comunicación	Comuníquese con el personal de servicio.
Warning! Comm. TRIG0 Fail	Fallo de la señal de comunicación del activador.	Comuníquese con el personal de servicio.
Warning! Redundancy Set Fail	Fallo del ajuste de redundancia	Compruebe si el ajuste de redundancia es correcto y comuníquese con personal de servicio.
Warning! Parallel Sys Config. Wrong	Error de configuración del sistema en paralelo	Comuníquese con el personal de servicio.
Warning! Maintenance Bypass	Ingreso en mantenimiento	Compruebe si el conector está flojo cuando funciona de manera anormal.
Warning! Battery Age Alert	Caducidad de la vida útil de la batería	Compruebe si la batería ha alcanzado el final de su vida útil. O comuníquese con el personal de servicio.
Warning! Parallel Rack Cable Loosen	Cable de la pila en paralelo flojo	Compruebe si el cable de la pila en paralelo está flojo y comuníquese con personal de servicio.
Warning! Parallel Rack Config. Wrong	Error de configuración de la pila en paralelo	Compruebe si el ajuste de la pila en paralelo es correcto y comuníquese con personal de servicio.
Warning! Parallel Firmware Error	Error de firmware en paralelo del módulo de potencia	La versión del firmware no es compatible con la función de pila en paralelo. Comuníquese con el personal de servicio.
Warning! ID Conflict	Conflicto de ID de los módulos de potencia	Hay dos módulos de potencia con los mismos números de ID. Cambie la ID repetida. O comuníquese con el personal de servicio.

7. Servicio

Este capítulo presenta el servicio al UPS, incluidos los procedimientos de servicio del Módulo de Potencia, STS y Módulo de Control, el Módulo de Baterías y el reemplazo del filtro de aire.

⚠ Advertencia:

1. Solo ingenieros de mantenimiento autorizados por KENJITSU pueden prestar servicio a los Módulos de Potencia, el Módulo de Bypass y los Módulos de Baterías.
2. Extraiga los Módulos de Potencia, Módulo de Bypass y Módulos de Baterías de arriba hacia abajo para evitar que el gabinete se vuelque debido a la altura del centro de gravedad.
3. **El Módulo del Interruptor de Transferencia Estática STS NO puede desconectarse en caliente.** Solo debe reemplazarse cuando el UPS esté en Modo de Bypass de Mantenimiento o totalmente apagado.

7.1 Procedimientos de reemplazo del Módulo de Potencia

⚠ Advertencia:

- Confirme que el UPS esté en Modo Línea o Modo Bypass.
- Confirme que quede por lo menos un módulo de Potencia en el gabinete del UPS después de extraer el Módulo de Potencia.
- Si se han extraído todos los Módulos de Potencia, el reemplazo DEBE realizarse en Modo de funcionamiento de Bypass de Mantenimiento.

1. Gire el interruptor Ready a la posición “ ”.
2. Se enciende el LED DE FALLO (ROJO) del Módulo de Potencia para indicar que la salida del Módulo de Potencia está desactivada y desconectada del sistema UPS.
3. Con un destornillador, quite los cuatro tornillos de los orificios.
4. Entre dos personas, jale y extraiga el Módulo de Potencia de su ranura.
5. Después de realizar el mantenimiento al módulo, confirme que el interruptor DIP del módulo se configure correctamente y el interruptor Ready esté en estado abierto “ ”.
6. Coloque el módulo en el gabinete y apriete los tornillos a ambos lados. Si debe instalar más de un Módulo de Potencia, espere 30 segundos antes de instalar otro.
7. El Módulo de Potencia reinstalado se activará automáticamente cuando el UPS esté en el Modo Línea.

7.2 Procedimientos de reemplazo del Módulo STS

⚠ Advertencia:

- Confirme que el UPS esté funcionando en Modo de Bypass de Mantenimiento.

1. Realice el procedimiento descrito en "3.3.3.1 Transferencia a Bypass de Mantenimiento" para transferir el UPS al funcionamiento de Bypass de Mantenimiento.
2. Extraiga los tornillos de fijación a ambos lados del panel delantero del módulo y jale el módulo para extraerlo del gabinete.
3. Después de realizar el mantenimiento en el módulo, colóquelo en el gabinete y apriete los tornillos a ambos lados.
4. Realice el procedimiento descrito en "3.3.3.2 Transferencia a protección del UPS" para transferir el UPS al funcionamiento de bypass.
5. Pulse menú →Control → Encendido del Sistema →SÍ, para encender el UPS.

7.3 Procedimientos de reemplazo del Módulo de Baterías

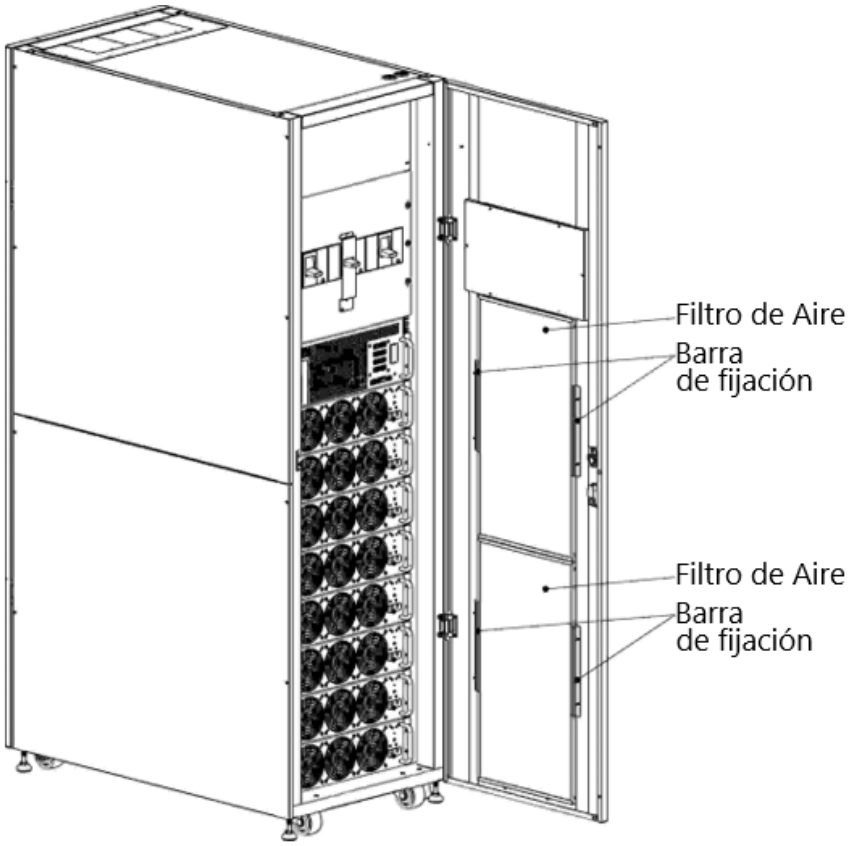
⚠ Advertencia:

- Confirme que los tipos de batería sean iguales.

1. Extraiga los tornillos de fijación a ambos lados del panel delantero del módulo y jale el Módulo de Baterías para extraerlo.
2. Coloque el nuevo Módulo de Baterías en el gabinete y fíjelo con tornillos a ambos lados del panel delantero.

7.4 Procedimientos de reemplazo del filtro de aire

Como se muestra abajo, el UPS tiene cuatro filtros de aire en la parte posterior de la puerta delantera. Cada uno de ellos está sujetado por una barra de fijación a ambos lados.



El procedimiento de reemplazo del filtro de aire es el siguiente:

1) Abra la puerta delantera del UPS; los filtros de aire están en la parte posterior de la puerta.
2) Extraiga la barra de fijación a ambos lados del filtro de aire.
3) Extraiga el filtro de aire e inserte uno limpio.
4) Vuelva a colocar la barra de fijación.

8. Especificaciones

GABINETE CON BATERÍAS INTERNAS, 20 ~ 80kW (208/220V)		
MODELO	**PF133M240DC-3060PBC**	**PF133M240DC-4280PBC**
Capacidad	20, 40, 60 kVA/kW	20, 40, 60, 80 kVA/kW
Max. Capacidad	60 kW	80 kW
Módulos de potencia [PF133M240DC-20K]	3	4
Topología	Online doble conversión (Hot-swappable)	
ENTRADA (Rectificador)		
Voltaje nominal	208/220 VCA (3H, N + T)	
Rango de Voltaje	(182 ~ 253)VCA, @ 90 ~ 100% carga (L - L); (156 ~ 253)VCA, @ 63 ~ 90% carga (L - L); (121 ~ 253)VCA, @ < 63% carga (L - L)	
Frecuencia	50/60 Hz (autoadaptable)	
Rango de frecuencia	(40 ~ 70)Hz	
Factor de potencia	≥ 0.99 @ 100% carga ; ≥ 0.98 @ 50% carga	
Distorsión Harmónica Total (THDi)	< 3% (100% carga)	
SALIDA (Inversor)		
Voltaje de salida	208/120, 220/127 VCA (3H, N + T)	
Voltaje de regulación (estado estacionario)	<1% (carga balanceada); <4% (carga no balanceada)	
Frecuencia (sincronizado con la red)	(46 ~ 54) Hz @ 50Hz (56 ~ 64) Hz @ 60Hz	
Frecuencia (Modo Batería)	50/60 Hz	
Factor de potencia	1.0	
Factor cresta	3:1	
Distorsión Harmónica Total (THDv)	≤ 2% (carga lineal) ; ≤ 4% (carga no lineal)	
Capacidad de sobrecarga	105~110% 60min, 110~125% 10min, 126~150% 1min, >150% 200ms	
BATERIA (circuito de CD)		
Tipo de batería	Baterías de Plomo Ácido (VRLA), libre de mantenimiento	
Pack de baterías (PF133M240DC-1X10BT)	12 Max.	16 Max.
Voltaje nominal (pack batería)	± 120VCD; (12V9AH) x 20 pza.	
Corriente de cargador	1 ~ 8A por cada módulo de potencia (ajustable por LCD)	
Voltaje de flotación	2.3 V/celda (voltaje/corriente constante)	
Voltaje / Corriente de rizado	≤1 %V / ≤5% (C10)	
Voltaje de impulso	2.35 V/celda (voltaje/corriente constante)	
Voltaje EOD	1.67V/celda	

AMBIENTE		
Ruido	Máx. 73dB @ 1m	
Altitud	< 2000m / < 6561.68ft	
Humedad	0 ~ 95% (sin condensación)	
Temp. De operación	(0 ~ 40)°C / (32 ~ 104)°F	
ESPECIFICACIONES MECANICAS		
Dimensiones (Ancho x Profundo x Alto)	(600 x 1100 x 1475) mm (23.62 x 43.30 x 58.07) in	(600 x 1100 x 2010) mm (23.62 x 43.30 x 79.13) in
Peso de Gabinete	265 Kg / 584.22 lb	344 Kg / 758.39 lb
Nivel de protección (IEC60529)	IP 20	
CERTIFICACIONES & ESTANDARES		
Seguridad	UL1778, CSA C22.2 No. 107.3-05	
Conducción / Radiación	FCC Part 15, Subpart B Class A	

MODULO	DESCRIPCION	DIMENSIONES (Ancho * Profundo * Alto)	PESO
[PF133M240DC-20K]	M. de Potencia 20kVA/20kW	(440 x 650 x 132) mm (17.32 x 25.59 x 5.19) in	34.5 Kg 76.05 lb
[PF133M240DC-1X10BT]	Pack de Baterías [9AH/12V] x 10pzas	(107 x 735 x 155) mm (4.21 x 28.93 x 6.10) in	30 Kg (con baterías) 76.05 lb (con baterías)

* Si el UPS se instala o utiliza a una altitud superior a 2000 m (6561,68 pies), la potencia de salida debe reducirse 1% por 100 m (328,08 pies).

** La capacidad de salida se reducirá cuando la temperatura sea superior a 30 ° C (86 ° F). Se reducirá al 90% a 35 ° C (95 ° F) y al 80% a 40 ° C (104 ° F)

*** Las especificaciones del producto están sujetas a cambios sin previo aviso.

ES

GABINETE DE POTENCIA, 20 ~ 140kW (208/220V)		
MODELO	**PF133M240DC-30100PC**	**PF133M240DC-42140PC**
Capacidad	20, 40, 60, 80, 100 kVA/kW	20, 40, 60, 80, 100, 120, 140 kVA/kW
Max. Capacidad	100 kW + 1 redundante	80 kW + redundante
Módulos de potencia [PF133M240DC-20K]	5 + 1 redundante	7 + 1 redundante
Topología	Online double conversión (Hot-swappable)	
ENTRADA (Rectificador)		
Voltaje nominal	208/220 VCA (3H, N + T)	
Rango de Voltaje	(182 ~ 253)VCA, @ 90 ~ 100% carga (L - L); (156 ~ 253)VCA, @ 63 ~ 90% carga (L - L); (121 ~ 253)VCA, @ < 63% carga (L - L)	
Frecuencia	50/60 Hz (autoadaptable)	
Rango de frecuencia	(40 ~ 70)Hz	
Factor de potencia	≥ 0.99 @ 100% carga ; ≥ 0.98 @ 50% carga	
Distorsión Harmónica Total (THDi)	< 3% (100% carga)	
SALIDA (Inversor)		
Voltaje de salida	208/120, 220/127 VCA (3H, N + T)	
Voltaje de regulación (estado estacionario)	<1% (carga balanceada); <4% (carga no balanceada)	
Frecuencia (sincronizado con la red)	(46 ~ 54)Hz @ 50Hz (56 ~ 64)Hz @ 60Hz	
Frecuencia (Modo Batería)	50/60 Hz	
Factor de potencia	1.0	
Factor cresta	3:1	
Distorsión Harmónica Total (THDv)	≤ 2% (carga lineal) ; ≤ 4% (carga no lineal)	
Capacidad de sobrecarga	105~110% 60min, 110~125% 10min, 126~150% 1min, >150% 200ms	
BATERIA (circuito de CD)		
Tipo de batería	Baterías de Plomo Ácido (VRLA), libre de mantenimiento	
Pack de baterías	Banco de batería externo	
Voltaje nominal (pack batería)	± 120VCD	
Corriente de cargador	1 ~ 8A por cada modulo de potencia (ajustable por LCD)	
Voltaje de flotación	2.3 V/celda (voltaje/corriente constante)	
Voltaje / Corriente de rizado	≤1 %V / ≤5% (C10)	
Voltaje de impulso	2.35 V/celda (voltaje/corriente constante)	
Voltaje EOD	1.67V/celda	
AMBIENTE		
Ruido	Máx. 73dB @ 1m	
Altitud	< 2000m / < 6561.68ft	
Humedad	0 ~ 95% (sin condensación)	
Temp. De operación	(0 ~ 40)°C / (32 ~ 104)°F	

ESPECIFICACIONES MECANICAS		
Dimensiones (Ancho x Profundo x Alto)	(600 x 1100 x 1475) mm (23.62 x 43.30 x 58.07) in	(600 x 1100 x 2010) mm (23.62 x 43.30 x 79.13) in
Peso de Gabinete	265 Kg / 584.22 lb	320 Kg / 705.47 lb
Nivel de protección (IEC60529)	IP 20	
CERTIFICACIONES & ESTANDARES		
Seguridad	UL1778, CSA C22.2 No. 107.3-05	
Conducción / Radiación	FCC Part 15, Subpart B Class A	

* Si el UPS se instala o utiliza a una altitud superior a 2000 m (6561,68 pies), la potencia de salida debe reducirse 1% por 100 m (328,08 pies).

** La capacidad de salida se reducirá cuando la temperatura sea superior a 30 ° C (86 ° F). Se reducirá al 90% a 35 ° C (95 ° F) y al 80% a 40 ° C (104 ° F)

*** Las especificaciones del producto están sujetas a cambios sin previo aviso.

ES

Estándares internacionales	
Seguridad	cTUVus en cumplimiento con UL1778, CSA C22.2 No.107.3-05
EMC	
ESD	IEC 61000-4-2 Level 3
Señales de baja frecuencia	IEC 61000-2-2
RS	IEC 61000-4-3 Level 3
EFT	IEC 61000-4-4 Level 4
Surge	IEC 61000-4-5 Level 4
CS	IEC 61000-4-6 Level 3
Inmunidad a campos magnéticos de frecuencia industrial	IEC 61000-4-8 Level 4
Conducción	FCC Part 15,Subpart B Class A
Radiación	FCC Part 15,Subpart B Class A

ESPECIFICACIONES ADISIONALES		
ENTRADA (Rectificador)		
Rango de regreso (Bat→Normal)		entrada baja +5V / entrada alta -5V
ENTRADA (Bypass)		
Voltaje Nominal		208/120V o 220/127V (3H, N + T)
Rango de voltaje	Límite superior:	+10, +15, predefinido: +15%
	Límite inferior:	-10, -20, predefinido: -20%
Frecuencia nominal		50/60 Hz
Rango de frecuencia		±1, ±2, ±4 (predefinido)
Tiempo de transferencia (Bypass a Inversor)		Transferencia síncrona: ≤0ms Transferencia asíncrona: < 1 ciclo
ECO -> Inversor (transferencia)		<20 ms
Rango de Corrinete en Neutro		1.7A x (In)
Tolerancia de Bypass	Límite superior:	+10, +15, +20, predefinido: +15
	Límite inferior:	-10, -20, predefinido: -20
SALIDA (Inversor)		
Capacidad de neutro		170% (Corriente)
Tiempo de recuperación transitoria		<100ms (carga R 0%→100%→0%) Recupera al 90% del voltaje nominal
Eficiencia		> 92.5 % con más del 50 % de carga

SECOVI
DISTRIBUIDOR AUTORIZADO
WWW. SECOVI.COM T. 800 273 2684 HOLA@SECOVI.COM