2 años de garantía

forza®
POWER TECHNOLOGIES



Manual del usuario

Sistema de alimentación ininterrumpible

FDC-106KMR-ISO / FDC-110KMR-ISO
FDC-206KMR / FDC-210KMR

Ajustes 07_24_2017

Tabla de contenido

1. Introducción

   1.1 Transporte y almacenamiento
   1.2 Pasos preliminares
   1.3 Configuración inicial
   1.4 Medidas de seguridad importantes
   1.5 Normas

2. Instalación y funcionamiento

   2.1 Desempaque e inspección
   2.2 Vista del panel frontal y posterior de la UPS
   2.3 Instalación de la UPS
   2.4 Configuración de las conexiones de salida
   2.5 Software de monitoreo ForzaTracker

3. Funcionamiento avanzado

   3.1 Descripción de botones y funciones
   3.2 Indicadores LED y panel LCD
   3.3 Alarma audible
   3.4 Funcionamiento de una UPS individual
   3.5 Funcionamiento en paralelo
   3.6 Abreviaturas en la pantalla LCD
   3.7 Configuración de parámetros de la UPS
   3.8 Modo de funcionamiento/ indicador de estado
   3.9 Códigos de falla
   3.10 Indicadores de advertencia

4.Guía de solución de problemas

5.Almacenamiento y mantenimiento

6.Especificaciones técnicas

1. Introducción

Gracias por preferir el Sistema UPS en línea modular para montaje de bastidor Atlas **FDC-106KMR-ISO/FDC-110KMR-ISO-FDC-206KMR/FDC-210KMR** de Forza. Con el objeto de aprovechar todas las características y ventajas que ofrece esta unidad, haga el favor de leer y observar todas las instrucciones relativas a su instalación y funcionamiento antes de desempacar, instalar y operar este dispositivo. Después de leer este manual, guárdelo en un lugar seguro para referencia en el futuro.

La información incluida en este manual comprende el sistema de alimentación ininterrumpible de 6000VA/10000VA, sus funciones básicas, procedimientos operativos, opciones disponibles y la guía de solución de problemas. Además, incluye información sobre cómo enviar, almacenar, manipular e instalar el equipo.

1-1. Transporte y almacenamiento

- Debe transportar el sistema UPS únicamente en su embalaje original para protegerlo contra golpes e impactos.
- La UPS debe almacenarse en un lugar seco y con buena ventilación.

1-2. Pasos preliminares

- Se puede producir condensación de agua si desempaca la UPS en un ambiente muy frío y luego se traslada a un lugar más cálido.
- La UPS debe estar completamente seca antes de ser instalada. De lo contrario, podría aumentar el riesgo de descarga eléctrica.
- No instale el sistema UPS cerca del agua ni en ambientes húmedos.
- Para evitar que se recaliente la unidad, no cubra las rejillas de ventilación en la carcasa de la UPS.
- Evite exponer la UPS a los rayos directos del sol y absténgase de instalar la unidad cerca de aparatos generadores de calor, tales como calentadores eléctricos u hornos.

1-3. Configuración inicial

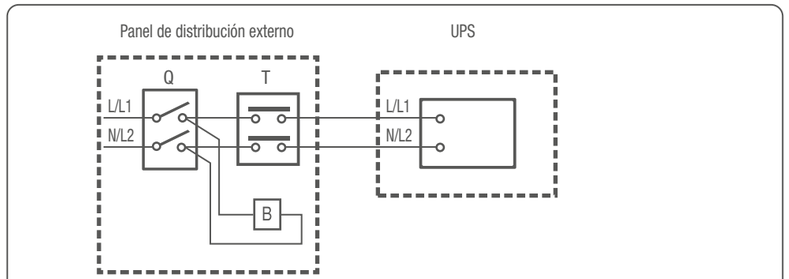
- No conecte electrodomésticos o equipos que puedan sobrecargar el sistema UPS (como aparatos con motores grandes) a los tomacorrientes de salida o al terminal de la UPS.
- Guíe los cables de tal forma que nadie pueda pisarlos o tropezar con ellos.
- No obstruya las rejillas de ventilación en la carcasa de la UPS. La UPS debe instalarse en un lugar donde exista un buen flujo de aire. Procure dejar suficiente espacio a ambos lados para permitir su debida circulación.
- La UPS está dotada de una terminal con conexión a tierra. Debe suministrarse una conexión equipotencial a tierra con los gabinetes de la batería externos de la UPS si se utiliza dicha configuración.
- La instalación de la UPS debe estar a cargo de personal de mantenimiento calificado.
- Las unidades UPS son sumamente pesadas. Tome las precauciones pertinentes al mover y posicionar el equipo.
- La instalación del cableado del edificio debe incluir un dispositivo de desconexión apropiado como protección de respaldo contra cortocircuitos.
- La instalación del cableado del edificio debe incluir un conmutador integral de emergencia que interrumpa el suministro a las cargas en cualquier modo de operación.
- Establezca la bajada a tierra antes de conectar la unidad al terminal de la red en el edificio.
- La instalación y el cableado deben realizarse conforme a las leyes y regulaciones eléctricas locales.

1-4. Medidas de seguridad importantes

- Se debe utilizar un sistema de puesta a tierra **TN** para conectar la UPS.
- La fuente de alimentación para esta unidad debe ser monofásica conforme a las especificaciones en la placa del equipo. También debe contar con una conexión a tierra adecuada.



- No se recomienda utilizar esta UPS con ningún sistema de mantenimiento vital para pacientes, en donde cualquier falla o desperfecto del producto podría ocasionar el mal funcionamiento o alterar significativamente la seguridad o efectividad de dicho dispositivo de mantenimiento vital. No use este equipo en presencia de anestésicos inflamables mezclados con aire, oxígeno u óxido nitroso.
- Conecte el terminal de tierra del módulo de alimentación de la UPS a un conductor de electrodo con puesta a tierra.
- Puesto que la UPS está conectada a una fuente de alimentación de CC (batería), aún podría circular corriente por los terminales de salida incluso cuando la UPS ya no estuviera conectada a una fuente alterna.
- Éste es un producto destinado a aplicaciones comerciales e industriales en ambientes clase dos – es posible que apliquen ciertas restricciones de instalación o medidas correctivas adicionales para evitar interferencias.
- En cumplimiento de las normativas de seguridad EN-IEC 62040-1, la instalación debe contar con un sistema de 'Protección de retroalimentación', como por ejemplo un contacto, el cual evita que fluyan tensiones o corrientes peligrosas en el suministro durante una falla en la red. Puesto que no existe una protección contra corriente de retorno estándar dentro de la UPS, aísle la unidad antes de operar el producto conforme al Diagrama 1. El dispositivo de aislamiento debe ser capaz de transmitir la corriente de alimentación de la UPS.



Leyenda

B	Disyuntor remoto de la bobina
Q	Interruptor principal magnetotérmico de entrada
T	Contactor de CA como dispositivo de protección contra corriente de retorno
N/ L2	Neutro L/L2
L1/	L1 Entrada de línea L1

Diagrama 1: Cableado para el protector de corriente de retorno externo

⚠ No puede haber una derivación en la línea que vaya desde la 'Protección de retroalimentación' a la UPS, puesto que lo anterior contraviene las normas de seguridad.

Se deben colocar etiquetas de advertencia en todos los interruptores de alimentación primaria instalados en los lugares alejados del dispositivo para informar al personal de mantenimiento eléctrico sobre la presencia de una UPS en el circuito. La etiqueta debe contener el texto siguiente o uno equivalente:

Antes de realizar cualquier trabajo en este circuito
- Aísle el Sistema de alimentación ininterrumpible (UPS)
- Luego verifique si tensiones peligrosas circulan entre todos los terminales, incluido el conductor a tierra

Riesgo de tensión de retorno

⚠ Bajo ninguna circunstancia desconecte el cable conductor a tierra de la UPS ni los terminales del cableado del edificio, dado que esto cancelaría la protección a masa del sistema UPS y de todas las cargas conectadas.

⚠ El sistema UPS cuenta con su propia fuente de alimentación interna (baterías). Los receptáculos o bloques terminales de salida podrían permanecer activos aun cuando la unidad no estuviera conectada a la salida eléctrica del edificio.

⚠ Para desconectar completamente el sistema UPS, primero presione el botón de **OFF** (Apagado) y luego desconecte la electricidad de la red de CA.
⚠ No permita que ningún líquido ni objeto extraño caiga dentro de la UPS. No coloque bebidas ni recipientes con líquidos cerca o encima de la unidad.

La UPS puede ser operada por cualquier persona sin experiencia previa.

1-5. Normas

*** Seguridad**	
Homologación de seguridad: IEC/EN 62040-1,UL1778 (5º Edición)	
*** EMI**	
Emisión conducida.....IEC/EN 62040-2, SECCIÓN 15 CLASE A de la FCC	
Emisión irradiada.....:IEC/EN 62040-2, SECCIÓN 15 CLASE A de la FCC	
*** EMS**	
ESD.....:IEC/EN 61000-4-2	Nivel 4
RS.....:IEC/EN 61000-4-3	Nivel 3
EFT.....:IEC/EN 61000-4-4	Nivel 4
SOBRECARGA.....:IEC/EN 61000-4-5	Nivel 4
CS.....:IEC/EN 61000-4-6	Nivel 3
Campo magnético de frecuencia de alimentación..... :IEC/EN 61000-4-8	Nivel 4
Señales de baja frecuencia.....:IEC/EN 61000-2-2	

2. Instalación y funcionamiento

La serie Atlas de Forza se ofrece en dos modelos diferentes, como se indica en la tabla a continuación.

Modelo	Capacidad
FDC-106KMR con transformador de aislamiento	6000VA/6000W
FDC-110KMR con transformador de aislamiento	10000VA/10000W
FDC-206KMR	6000VA/6000W
FDC-210KMR	10000VA/10000W

2-1. Desempaque e inspección

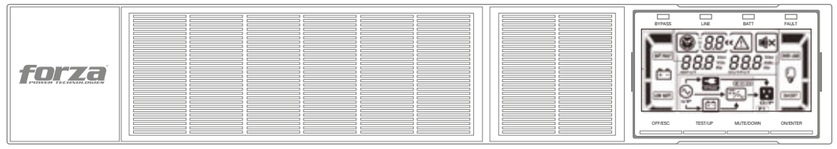
Tras abrir la caja, verifique que hayan sido incluidos los siguientes artículos:

Versión con transformador de aislamiento (110V)	Versión estándar (220V)
- Sistema UPS en línea	- Sistema UPS en línea
- Banco de baterías	- Banco de baterías
- Transformador de aislamiento	- CD con software de monitoreo ForzaTracker
- CD con software de monitoreio ForzaTracker	- Cable USB
- Cable USB	- Cable de conexión en paralelo
- Cable de conexión en paralelo	- Cable de alimentación común
- Cable de alimentación común	- Cable del bloque de baterías
- Cable para el bloque de baterías	- Soportes y kit de herrajes para montaje en bastidor
- Cable para el transformador de aislamiento	- Base para conversión a torre
- Soportes y kit de herrajes para montaje en bastidor	- Manual del usuario
- Base para conversión a torre	- Certificado de garantía
- Manual del usuario	
- Certificado de garantía	

Revise detenidamente la UPS por si existiera evidencia de cualquier daño incurrido durante el traslado. De detectar cualquier daño o si faltara alguna pieza, no encienda la UPS; sino que notifique de inmediato la situación a la empresa de transporte o al distribuidor donde adquirió la unidad.

2-2. Vista del panel frontal y posterior de la UPS

Panel frontal



Panel posterior

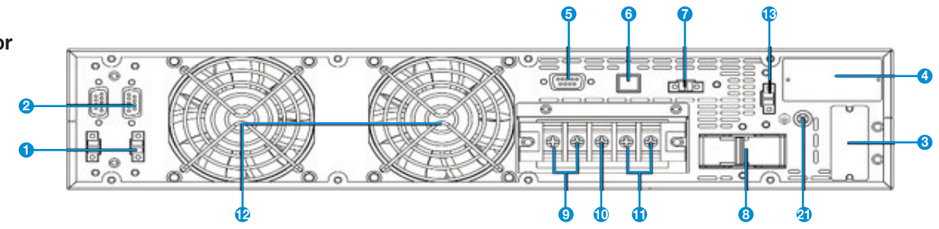


Diagrama 1: Unidad UPS

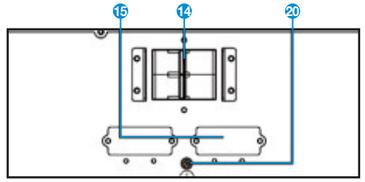


Diagrama 2: Bloque de baterías

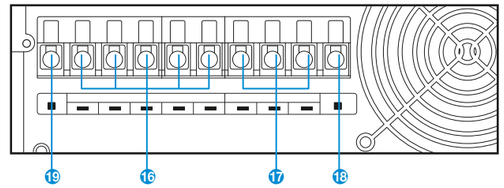


Diagrama 3: Terminales de entrada y salida del transformador de aislamiento

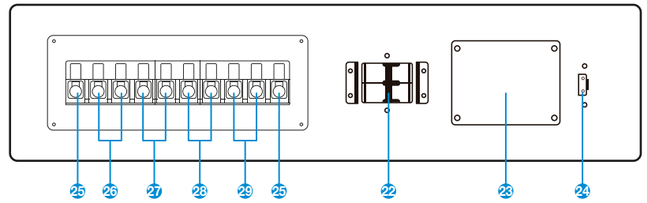


Diagrama 4: Interruptor de derivación para mantenimiento con disyuntor para los terminales de entrada y salida

1. Puerto de corriente en paralelo
2. Puertos de datos paralelos
3. Conexión para batería externa
4. Ranura para tarjeta inteligente
5. Puerto de comunicación RS-232
6. Puerto de comunicación USB
7. Conector para apagado automático de emergencia (EPO)
8. Disyuntor del circuito de entrada
9. Terminales de salida
10. Conexión a tierra
11. Terminales de entrada
12. Unidades de ventilación
13. Interruptor de derivación externo para mantenimiento
14. Cortacircuito para la salida para el bloque de batería
15. Conexión para batería externa
16. Terminales de salida del transformador de aislamiento
17. Terminales de entrada del transformador de aislamiento
18. Puesta a tierra de la sección de entrada del transformador de aislamiento
19. Puesta a tierra de la sección de salida del transformador de aislamiento
20. Conexión a tierra del bloque de baterías
21. Conexión a tierra secundaria de la UPS para el bloque de baterías
22. Disyuntor de salida
23. Interruptor de derivación para mantenimiento
24. Ranura para el control de señal de salida
25. Conductor a tierra de derivación para mantenimiento
26. Terminales de salida del circuito de derivación para mantenimiento
27. Terminales de salida del circuito de derivación de la UPS para mantenimiento
28. Terminales de entrada del circuito de derivación de la UPS para mantenimiento
29. Terminales de entrada de uso general

2-3. Instalación de la UPS

La instalación y el cableado deben estar a cargo de personal calificado, en conformidad con los reglamentos y códigos eléctricos de su localidad. Además, deberá observar las siguientes instrucciones:

1) Asegúrese de que la red eléctrica y los disyuntores en el edificio coincidan con la capacidad nominal de la UPS, para evitar el riesgo de electrochoques o incendios.
   Nota: No use un receptáculo de pared como fuente de alimentación para la UPS, dado que su corriente nominal es inferior a la máxima entrada de la unidad. De lo contrario, se podría quemar o averiar el receptáculo.
2) Por motivos de seguridad, desconecte el interruptor de corriente del edificio antes de proceder con la instalación.
3) Apague todos los dispositivos antes de conectarlos a la UPS.
4) Prepare el cableado conforme al calibre especificado en la tabla siguiente.

Modelo	Especificación del cableado (AWG)			
	Entrada	Salida	Batería	Tierra
6K	10	10		10
10K	8	8		8

Nota 1: El cable para 6K debe ser capaz de resistir corrientes de 40A o más. Se recomienda usar un cable calibre 10AWG o superior para mayor seguridad y eficiencia.
Nota 2: El cable para 10K debe ser capaz de resistir corrientes de 63A o más. Se recomienda usar un cable calibre 8AWG o superior para mayor seguridad y eficiencia.
Nota 3: La selección de colores de los cables debe hacerse conforme a los códigos y regulaciones eléctricas locales.

5) Retire la cubierta del bloque terminal en el panel posterior de la UPS. Proceda a conectar los cables de acuerdo con los siguientes diagramas de bloques terminales: (Cuando conecte los cables, asegúrese de insertar primero el cable a tierra. Cuando desenchufe los cables, retire el cable a tierra al final).

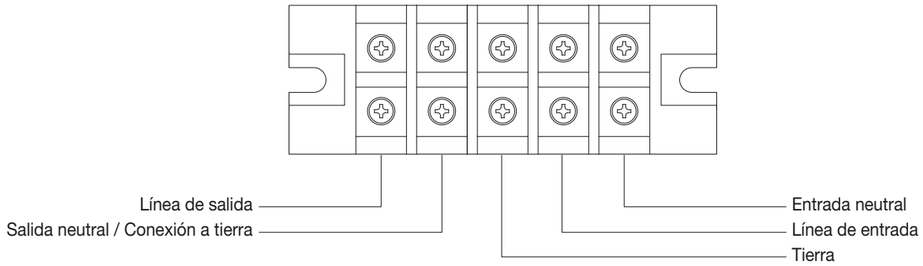
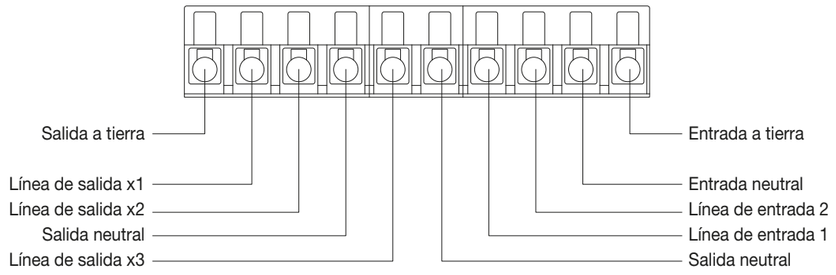


Diagrama de cableado del bloque de terminales de la UPS



Esquema del cableado del sistema con transformador de aislamiento

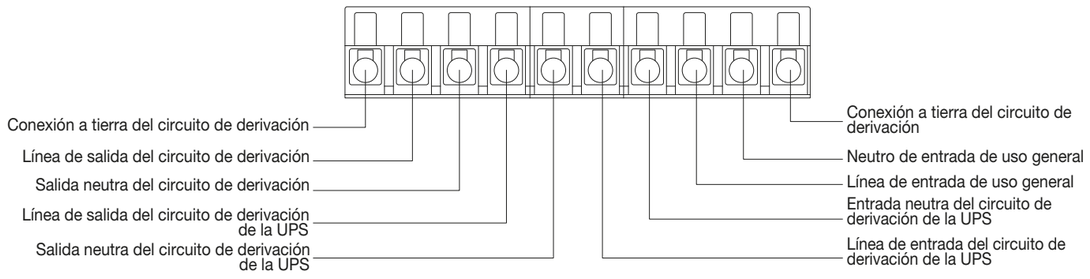
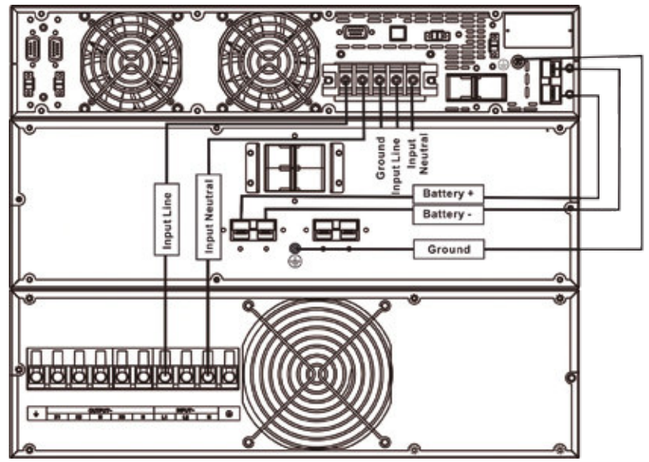


Diagrama de cableado del bloque de terminales para el interruptor de derivación con disyuntor



Descripción general del cableado del sistema con transformador de aislamiento

Nota 1: Asegúrese de que los cables estén firmemente conectados con los terminales.
Nota 2: De ser necesario, puede instalar un disyuntor de salida con protección contra corrientes de fuga entre el terminal de salida y la carga.
Nota 3: De ser necesario, instale el protector contra corrientes de fuga en el panel de distribución de salida de la UPS.

6) Vuelva a colocar la tapa del bloque terminal en el panel posterior de la UPS.

⚠ **Advertencia:**

- Por motivos de seguridad, corte el suministro eléctrico por completo antes de proceder con la instalación.
- Todo paquete de batería estándar viene con un interruptor de continua para desconectar el bloque de batería y la UPS. Pero en el evento de usar paquetes de batería externos adicionales, debe instalar un interruptor de continua u otro dispositivo de protección entre la UPS y los bloques de baterías.

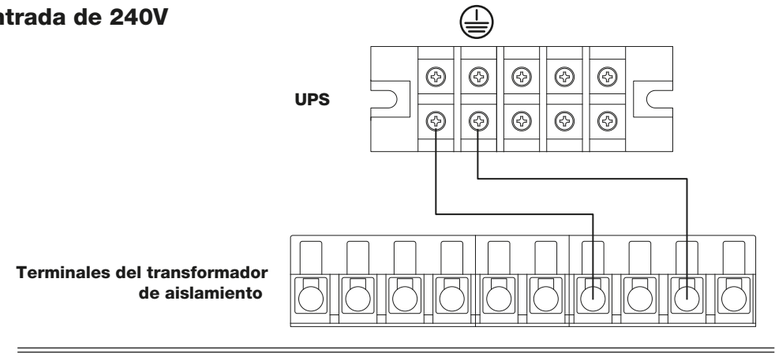
Nota: El interruptor de batería también debe estar apagado antes de instalar el bloque de baterías.

- Preste especial atención al voltaje nominal de la batería indicado en el panel posterior. Si desea cambiar la cantidad de baterías, asegúrese de modificar la configuración según corresponda. Una conexión con el voltaje de batería incorrecto puede causar daños permanentes en la UPS. Asegúrese de utilizar el voltaje correcto para el bloque de baterías.
- Preste especial atención a los símbolos de polaridad en el bloque de terminales de la batería externa, y asegúrese de que coincidan con la correcta polaridad de las baterías de las celdas. Una conexión incorrecta puede causar daños permanentes en la UPS.
- Verifique que el cable a tierra esté correctamente instalado. Se debe revisar cuidadosamente la especificación de tensión, el color, la posición, la conexión y la estabilidad de conductancia del cable.
- Verifique que se haya realizado correctamente la conexión de los cables de entrada y salida de la red. Se debe revisar cuidadosa mente la especificación de tensión, el color, la posición, la conexión y la estabilidad de conductancia del cable. Asegúrese de que la conexión de línea activa y neutro se haya realizado correctamente; es decir, que no esté invertida ni en cortocircuito.

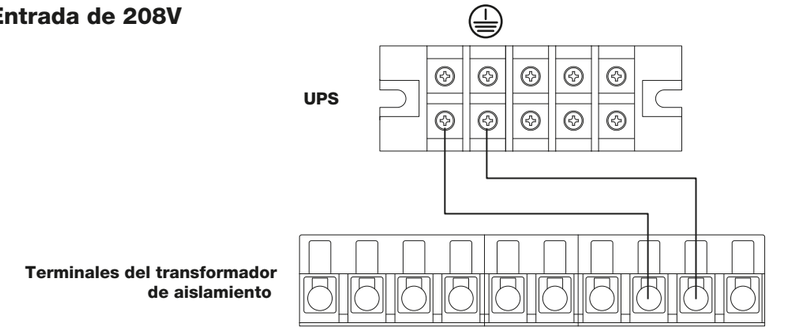
2-4. Configuración de la salida

La salida de la UPS debe estar conectada a la entrada del transformador de aislamiento, de tal forma de convertir la salida del transformador de aislamiento en la salida de potencia final del sistema. Siga el diagrama que aparece a continuación para conectar la salida de la UPS a los terminales de entrada del transformador de aislamiento.

Entrada de 240V



Entrada de 208V



Existen tres configuraciones distintas para conectar los terminales de salida del transformador de aislamiento, con el fin de realizar diferentes aplicaciones.

* **Opción 1:**



A través de la siguiente conexión se obtiene un par con una tensión de salida de 120V, y una carga máxima total de 10KVA.
Realice una conexión en puente entre X1 y X3.
Realice una conexión en puente entre N y N.
Con lo anterior obtendrá una tensión de salida de 120V para una carga de 10KVA.

* **Opción 2:**



A través de la siguiente conexión se obtienen dos pares con una tensión de salida de 120V, cada uno con una carga máxima de 5KVA.

Conecte X1 y N- -- tensión de salida de 120V para una carga de 5KVA.
Conecte X3 y N- -- tensión de salida de 120V para una carga de 5KVA.

* **Opción 3:**



Después de conectar N a X3, ésta se transforma en una salida de 208V en X2-N..

* **Opción 4:**



Después de conectar N a X3, ésta se transforma en una salida de 240V en X1-N. Proceda a conectar la carga al terminal X1-N.

2-5. Software de monitoreo ForzaTracker

ForzaTracker es un software de monitoreo de última generación, el cual dispone de una interfaz fácil de usar destinada a controlar y vigilar el funcionamiento del sistema UPS. Este singular software permite la desconexión automática y segura de sistemas compuestos de varios computadores durante fallas en el suministro de la red eléctrica. Con este software, el usuario puede monitorear y controlar en forma remota cualquier UPS en la misma LAN, sin importar donde esté localizada la unidad.

Instalación y procedimiento para usuarios de Windows:

1. Use el CD que se incluye o visite el sitio web: http://www.forzaups.com/us/driver-downloads/.
2. Tras hacer clic en el ícono del software, elija el sistema de operación respectivo.
3. Siga las instrucciones en la pantalla para instalar el software.
4. Cuando termine de descargar todos los archivos necesarios, ingrese el número de serie (Contraseña de instalación): **5242-87f6-64re-di8d-986u** para instalar el software (incluya los guiones).
5. Para ingresar como Administrador, escriba la contraseña: **111296**.
6. Cuando se reinicie su computador, el software de administración aparecerá representado con un ícono redondo color celeste ubicado en la bandeja del sistema, cerca del reloj.

Para los usuarios de Mac, consultar la guía de instalación rápida ForzaTracker dentro de la carpeta Mac.

3. Funcionamiento avanzado

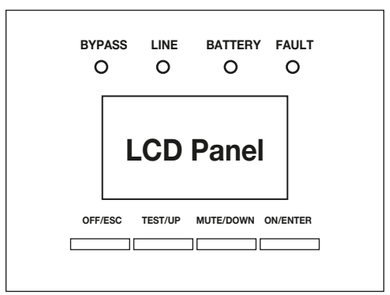
3-1. Descripción de botones y funciones

Botón	Función
Botón de **conexión/ Intro**	• **Encender la UPS**: Mantenga oprimido este botón durante 0,5 segundo para encender la UPS. • Tecla **intro**: Presione este botón para confirmar los parámetros seleccionados del menú de configuración.
Botón de **desconexión/ Esc**	• **Apagar la UPS**: Mantenga oprimido este botón durante 0,5 segundo para apagar la UPS. • Botón **Esc**: Presione este botón para restituir el último parámetro del menú de configuración.
Botón de **prueba/ Selección ascendente**	• **Prueba de batería**: Mantenga oprimido este botón durante 0,5 segundo para probar el estado de la batería mientras se encuentra en el modo de CA o de CVCF. • **Tecla de selección ascendente**: Presione este botón para mostrar la siguiente selección en el menú de configuración.
Botón de **silenciamiento/ Selección descendente**	• **Enmudecer la alarma**: Mantenga oprimido el botón durante 0,5 segundo para silenciar la alarma. Consulte las secciones a continuación para detalles. • **Tecla de selección descendente**: Oprima este botón para mostrar la selección anterior en el menú de configuración.
Botón de **prueba/ Selección ascendente +** Botón de **silenciamiento/ Selección descendente**	• Mantenga oprimido estos dos botones simultáneamente durante 1 segundo para entrar o salir de las configuraciones del menú.

*CVCF significa modo de conversión.

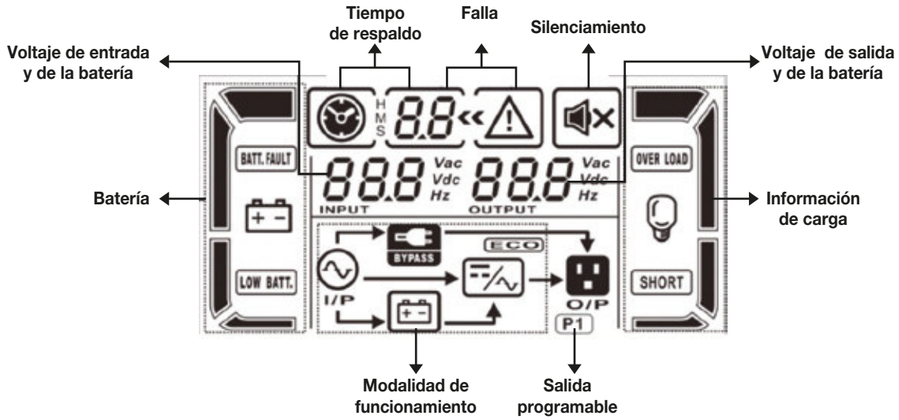
3-2. Indicadores LED y panel LCD

En el panel frontal hay cuatro indicadores LED luminosos destinados a mostrar el estado funcional de la UPS:



Modo \ LED	Derivación	Línea	Baterías	Falla
Activación de la UPS	●	●	●	●
Modo de derivación	●	○	○	○
Modo de CA	○	●	○	○
Modo de la batería	○	○	●	○
Modo de CVCF	○	●	○	○
Prueba de la batería	●	●	●	○
Modo ECO	●	●	○	○
Falla	○	○	○	●

Nota: ● significa que el LED está iluminado ○ significa que el LED no está iluminado



Pantalla	Función
Tiempo de autonomía	
	Proporciona una indicación digital del tiempo de descarga de la batería. H: horas, M: minutos, S: segundos
Información de falla	
	Indica que se ha generado una advertencia o falla
	Muestra los códigos de falla, que se detallan en las secciones a continuación
Modo de silenciamiento	
	Indica que la alarma de la UPS ha sido inhabilitada
Tensión de salida y voltaje de la batería	
	Proporciona una indicación de la tensión de salida, la frecuencia o el voltaje de la batería VAC: voltaje de salida, VDC: voltaje de la batería, Hz: frecuencia
Información de carga	
	Indica el nivel de carga al 0-25%, 26-50%, 51-75%, y al 76-100%

OVER LOAD	Indicación de sobrecarga
SHORT	Indica que la carga o la salida está en cortocircuito
Información del modo de funcionamiento	
U/P	Indica que la UPS está conectada a la red eléctrica
	Indica que la batería está funcionando
BYPASS	Indica que el circuito de derivación está funcionando
ECO	Indica que el modo ECO está habilitado
	Indica que el circuito del inversor está activo
O/P	Indica que el conector de salida funciona correctamente
Información de la batería	
	Indicador del nivel de carga al 0-25%, 26-50%, 51-75% y 76-100% de su capacidad
BATT. FAULT	Indica que la batería no está conectada
LOW BATT.	Indica que la carga y el voltaje de la batería es bajo
Información del voltaje de entrada y de la batería	
88.8 Vac Vdc Hz INPUT 12	Indica la tensión de alimentación, la frecuencia o el voltaje de la batería VCA: voltaje de entrada, VDC: voltaje de la batería, Hz: frecuencia de entrada

3-3. Alarma audible

Descripción	Estado de la alarma	Silenciamiento
Estado de la UPS		
Modo de derivación	Emite un tono una vez cada 2 minutos	Sí
Modo de la batería	Emite un tono una vez cada 4 segundos	
Modo de falla	Suena continuamente	
Advertencia		
Sobrecarga	Emite dos tonos una vez por segundo	Sí
Otras señales de alerta	Emite un tono una vez por segundo	
Falla		
Todas	Suena continuamente	Sí

3-4. Funcionamiento de una UPS individual

1. Encender la UPS con suministro de la red eléctrica (CA/ en línea)

1) Para el debido funcionamiento del equipo, debe cerciorarse primero de que la conexión entre la UPS y el bloque de alimentación se haya realizado correctamente. Luego cambie el disyuntor del bloque de baterías a su posición de conexión. A continuación, deslice el disyuntor de la UPS a su posición de conexión. En ese momento, comenzará a funcionar el ventilador mientras la UPS suministra energía a la carga a través del circuito de derivación. Lo anterior significa que la UPS ha comenzado a operar en el modo de Derivación.

Precaución: Con el fin de mantener la fiabilidad del sistema, asegúrese de seguir la secuencia correcta al momento de encender el equipo.
Nota: Cuando la UPS está en modo de Derivación, la salida de tensión alimenta la carga directamente con la energía de la red eléctrica una vez activado el disyuntor de entrada. En el modo de Derivación, la carga no está protegida por la UPS. Para proteger a los dispositivos de carga, debe encender la UPS como se explica a continuación:

2) Mantenga oprimido el botón de conexión (**ON**) durante 0,5 segundo para encender la UPS. El tono de alarma sonará una vez.
3) Tras unos segundos, la UPS pasará al modo de CA. En caso de irregularidades en la red eléctrica, la UPS se cambiará al modo de CA. En caso de irregularidades en la red eléctrica, la UPS se cambiará al modo de batería para suministrar electricidad en forma ininterrumpida a los tomacorrientes

Nota: En el modo de batería, la UPS se apaga automáticamente cuando disminuye considerablemente el nivel de carga. Una vez que se restablece el suministro de la red eléctrica, la UPS se reinicia automáticamente en el modo de CA.

2. Encender la UPS sin suministro de la red eléctrica (Modo de batería)
1) Asegúrese de que el disyuntor del bloque de baterías se encuentra en posición de encendido.
2) Mantenga oprimido el botón de conexión (**ON**) durante 0,5 segundo para encender la UPS. El tono de alarma sonará una vez.
3) Tras unos segundos, la UPS se activará para comenzar a funcionar “fuera de línea” o en el modo de batería.

3. Conexión de dispositivos a la UPS

Tras haber encendido la UPS, puede conectar dispositivos a la unidad.

1) Encienda primero la UPS y luego las cargas, una a la vez, siempre y cuando todas hayan sido enchufadas en la unidad. El nivel de carga total aparece exhibido en la pantalla de LCD.
2) Si necesitara conectar cargas inductivas, como un monitor o una impresora láser a la UPS, se debe utilizar la energía de encendido inicial para calcular la capacidad de la UPS, ya que el consumo de energía aumenta al ponerla en marcha la primera vez
3) Si la UPS está sobrecargada, la alarma emitirá dos tonos por segundo.
4) En caso de sobrecarga, se deben retirar las cargas innecesarias, una por una, hasta reducir el total de cargas conectadas por debajo del 80% de la capacidad nominal de la UPS, con el objeto de evitar el efecto negativo de dicha condición.
5) Si el tiempo de sobrecarga excede el tiempo especificado en el modo CA, la UPS pasará automáticamente al modo de Derivación. Una vez eliminada la sobrecarga, la UPS restituirá el modo de CA. Si el tiempo de sobrecarga excede el tiempo especificado en el modo de Batería, la UPS pasará al estado de falla. Si en tal caso se activa el circuito de derivación, entonces la UPS suministrará energía a las cargas a través de ese modo. Si la función de Derivación estuviese inhabilitada o la potencia de entrada no se encuentra dentro del margen aceptable del circuito de derivación, la potencia de salida será interrumpida inmediatamente.

4. Carga de la batería

1) Una vez que la UPS esté conectada al servicio eléctrico, la unidad cargará las baterías automáticamente, salvo que se encuentre funcionando en el modo de Batería o durante el ciclo de autoverificación de la batería.
2) Se recomienda cargar la batería por lo menos 10 horas antes de usarlas para garantizar un tiempo de autonomía adecuado.
3) Cerciórese de que la cantidad de baterías en el panel de control coincida con las que están realmente conectadas.

5. Funcionamiento en el modo de batería

1) Cuando la UPS funciona en modo de batería, emite un tono de alarma conforme a la capacidad del acumulador.

a. Si la capacidad de la batería es superior al 25%, la alarma se activará una vez cada 4 segundos.
b. Si el voltaje de la batería disminuye al nivel de advertencia, entonces la alarma se activará una vez por segundo para indicar que la batería ha llegado al mínimo de su capacidad y por ende, la UPS se apagará automáticamente en poco tiempo. Desconectar las cargas no críticas en este punto desactivará la alarma y prolongará el tiempo de autonomía. Cabe hacer notar que si el temporizador programable estuviera habilitado, la UPS desactivará los terminales de salida programables en forma automática.

Nota: De no haber más cargas que desactivar, deberá apagar lo antes posible todos los equipos que estuvieran conectados ya sea para protegerlos o guardar la información. Corre el riesgo de perder los datos o que las cargas se queden sin energía si excede el tiempo de duración de la batería.

2) Para enmudecer la alarma en modo de Batería, presione el botón de Silenciamiento.
3) El tiempo de autonomía varía dependiendo de la capacidad de las baterías externas que se utilizan.
4) Cuando el tiempo de autonomía se programa en 16,5 horas (valor predeterminado del panel de LCD), la UPS se apagará automáticamente para proteger la batería una vez que expire el intervalo de descarga establecido. La protección de descarga de la batería puede activarse o desactivarse a través del control del panel de LCD.

6. Prueba de las baterías

1) Para comprobar el estado de la batería cuando la UPS funciona en los modos de CA/CVCF/ECO, presione el botón de Prueba para iniciar la herramienta de autoverificación.
2) Para mantener la fiabilidad del sistema, la UPS realizará un diagnóstico automático de la batería en forma periódica. El valor de configuración original es una vez por semana.
3) El intervalo de autoverificación de la batería también se puede configurar a través del software de monitoreo.
4) Cuando la UPS se encuentra en el modo de autoverificación de la batería, la indicación de la pantalla de LCD y de la alarma serán las mismas que en el modo de batería, con la excepción de que el indicador LED de batería aparece intermitente en este caso.

7. Apagado de la UPS con el suministro de la red en el modo de CA

1) Apague el inversor de la UPS presionando el botón de desconexión (**OFF**) durante al menos 0,5 segundo. La alarma emite un tono haciendo que la UPS pase al modo de derivación.

Nota 1: Si la UPS se configura para habilitar la salida por derivación, la unidad hará fluir el voltaje de la red hacia el terminal de salida, aun cuando la UPS (inversor) esté apagada.

Nota 2: Recuerde que después de apagar la UPS, ésta permanece en el modo de Derivación y por ende, existe el riesgo de que se queden sin electricidad los dispositivos conectados.

2) En el modo de Derivación, sigue existiendo tensión de salida en la UPS. Para desconectar la tensión de salida, apague el disyuntor de entrada hacia la UPS. Segundos más tarde, desaparecerá toda indicación en el panel de LCD ya que la UPS habrá sido ahora apagada por completo.

8. Apagado de la UPS sin suministro de la red en el modo de batería

1) Apague la UPS presionando el botón de desconexión (OFF) durante al menos 0,5 segundo. La alarma se activa una vez.
2) La UPS desconectará la energía a las salidas, eliminando toda indicación en el panel.

9. Silenciamiento de la alarma

1) Para enmudecer el tono de alarma, presione el botón de Silenciamiento durante al menos 0,5 segundo. Una segunda pulsación habilitará nuevamente el tono de alarma en la unidad.
2) No es posible enmudecer ciertas alarmas a menos que se corrija primero el error que las disparó.

10. Funcionamiento en estado de advertencia

1) Cuando el LED de Falla aparece intermitente y el tono de alarma suena una vez por segundo, significa que la UPS está experi mentando problemas de funcionamiento. Los códigos de falla se exhiben en el panel de LCD. Consulte la tabla de solución de problemas para detalles.
2) No es posible enmudecer ciertas alarmas a menos que se corrija primero el error que las disparó.

11. Funcionamiento en modo de falla

1) Cuando el LED de Falla se ilumina y el tono de alarma suena continuamente, significa que hay un error grave en la UPS. Los códigos de falla se exhiben en el panel de LCD. Consulte la tabla de solución de problemas para más detalles.
2) Revise las cargas, el cableado, la ventilación, la corriente, las baterías, etc. en caso de existir una falla. No intente volver a encender la UPS sin antes resolver los problemas. Si la situación persiste, contacte al distribuidor o personal de servicio técnico de inmediato.
3) En caso de emergencia, desconecte la UPS de la red, la batería externa y la salida en forma inmediata con el fin de evitar daños.

12. Modificación de la cantidad de baterías

1) Esta operación debe estar a cargo de técnicos especializados y calificados solamente.
2) Apague la UPS. Si la carga no puede ser desconectada, quite la tapa del interruptor de derivación en el panel posterior de la unidad, y deslice el interruptor de mantenimiento a la posición **BPS**.
3) Apague el disyuntor de entrada y el disyuntor de la batería.
4) Retire la cubierta de la UPS. Desconecte el cable de la batería y modifique el puente en el tablero de control para configurar la cantidad de baterías, como se muestra en la tabla a continuación.

Cantidad de baterías en serie	JP1				
	Pin1 & pin2	Pin3 & pin4	Pin5 & pin6	Pin7 & pin8	Pin9 & pin10
16	x	x	1	0	0
17	x	x	0	1	1
18	x	x	0	1	0
19	x	x	0	0	1
20 (valor predeterminado)	x	x	0	0	0

Nota: 0 = sin conexión en puente; 1 = conexión en puente; x = alfiler con otra función asignada.

5) Modifique el bloque de baterías para que coincida con la cantidad configurada en el panel de control.

6) A continuación, ajuste el voltaje del cargador según la tabla a continuación de tal forma que coincida con el valor en el panel de control. Existen 5 conectores en puente en el tablero del cargador. Para seleccionar la tensión de carga, refiérase a la siguiente tabla.

Cantidad de baterías en serie	JP1					
	Voltaje de carga (V)	JP01	JP02	JP03	JP04	JP05
16	218	0	0	0	1	0
17	232	0	0	1	0	0
18	245	0	1	0	0	0
19	259	1	0	0	0	0
20 (valor predeterminado)	273	0	0	0	0	0

Nota: 0 = sin conexión en puente 1 = conexión en puente.

7) Tras ejecutar los pasos anteriores, vuelva a colocar la cubierta de la UPS. Encienda el disyuntor de entrada, en cuyo caso la UPS funcionará en el modo de Derivación. Si la UPS estuviera ajustada en el modo de Derivación, cambie el interruptor de mantenimiento a la posición **UPS** antes de encender el sistema.

13. Modificación de la tensión de carga

1) Esta operación debe estar a cargo de técnicos especializados y calificados solamente.
2) Apague la UPS. Si la carga no puede ser desconectada, quite la tapa del interruptor de derivación en el panel posterior de la unidad, y deslice el interruptor de mantenimiento a la posición **BPS**.
3) Apague el disyuntor de entrada y haga lo mismo con el disyuntor de la batería.
4) Retire la cubierta de la UPS y desconecte el cable de la batería. Luego modifique el puente en el tablero de control del cargador para definir la corriente de carga. Recuerde que la configuración máxima no debe exceder la corriente de carga aceptable para la batería.

Corriente de carga (A)	JP06	JP07	JP08
1A	0	0	1
2A	0	1	0
3A	1	0	0
4A	0	0	0

Nota: 0 = sin conexión en puente; 1 = con conexión en puente

3.5. Funcionamiento del sistema en paralelo

1. Instalación del sistema en paralelo

Si la UPS estuviera configurada para operar individualmente, omita esta sección y refiérase al capítulo siguiente.

1) Instale las unidades UPS y los cables de acuerdo a la diagramación que se detalla en la sección 3.5.2 del manual.
2) Conecte los cables de salida de cada UPS a un disyuntor de salida o un disyuntor/interruptor de salida en el circuito de deriva ción para mantenimiento (se vende por separado).
3) Conecte todos los disyuntores de salida a un disyuntor de derivación principal.
4) Cada UPS debe estar conectada a su propia fuente de alimentación. De utilizar un banco en común para todas las unidades UPS, causará daños irreparables al equipo.
5) En cada UPS quite la tapa del puerto paralelo donde se inserta el cable de alimentación común. Conecte cada UPS, una a la vez, utilizando el referido cable de alimentación en paralelo y vuelva a atornillar la tapa en cada unidad cuando termine.
6) Refiérase al diagrama del cableado que se ilustra a continuación

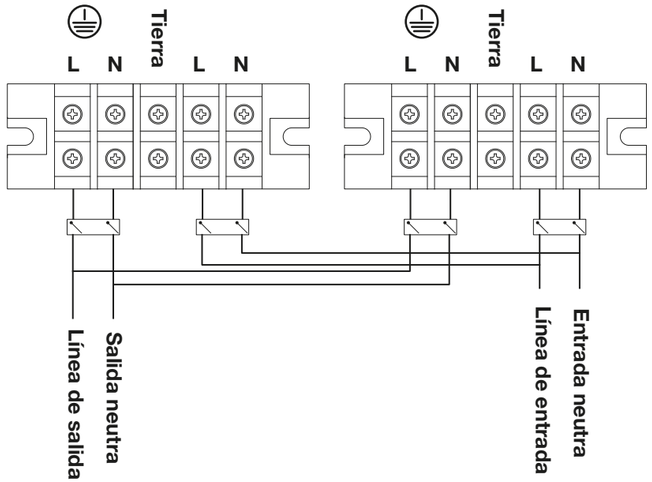


Diagrama 1: Conexión del cable de alimentación

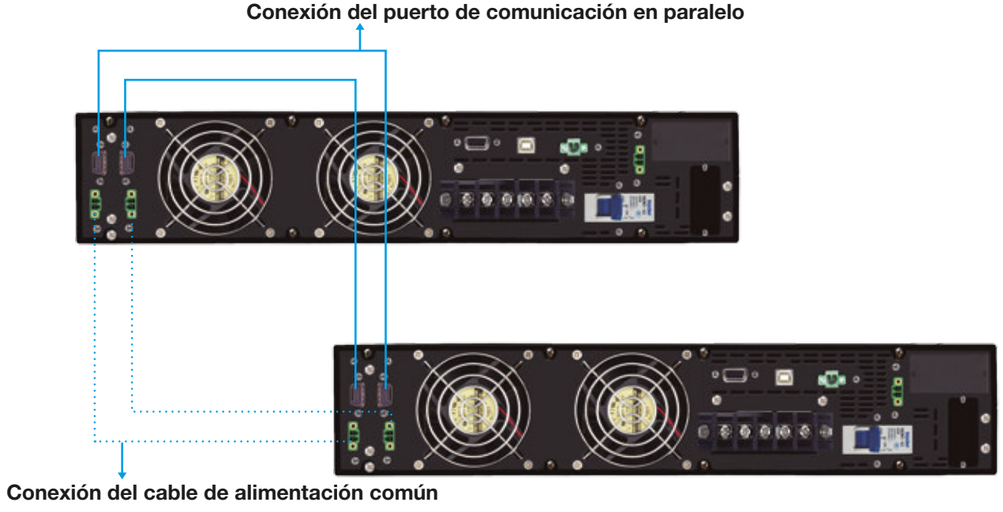
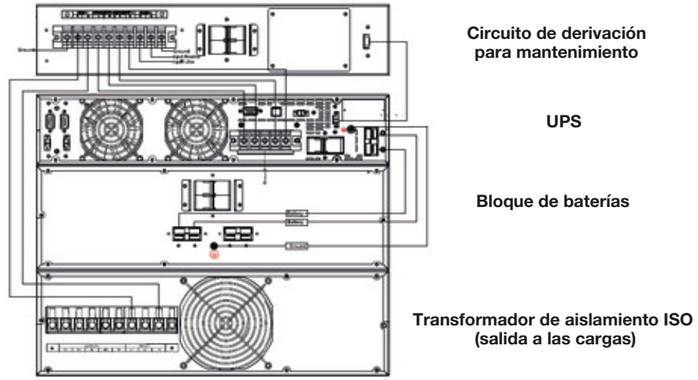


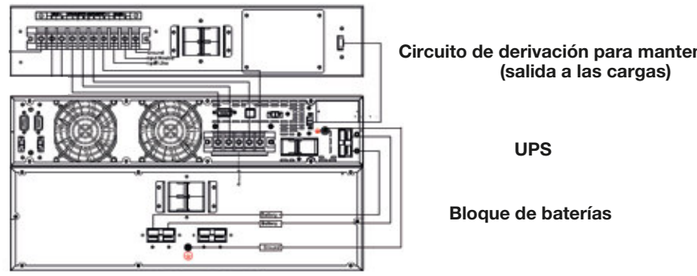
Diagrama 2: Cableado para el sistema paralelo

2. Conexión del sistema en paralelo

NOTA: En una instalación en paralelo, cada UPS debe tener conectado en la salida un disyuntor/interruptor de derivación para mantenimiento. Este dispositivo se ofrece por separado.



Instalación completa con circuito de derivación y transformador de aislamiento (para funcionamiento con 110V ó 220V)



Instalación completa con circuito de derivación (para funcionamiento con 220V solamente)

1) Una vez que haya verificado que todas las conexiones se hayan realizado en la forma correcta, apague los disyuntores de entrada, salida y de la batería de cada UPS.
2) Quite todas las tapas para cambiar de **UPS** a **BPS** la posición de los interruptores de derivación para mantenimiento. A continuación, encienda los disyuntores de entrada de cada UPS y cambie de **BPS** a **UPS** los interruptores de mantenimiento. Cuando termine vuelva a colocar la tapa sobre cada interruptor. Luego, con un multímetro proceda a medir la diferencia de tensión entre L1-N1 y L2-N2 de cada UPS. Si la diferencia de tensión es inferior a 2V, significa que todas las conexiones se realizaron en la forma debida. Si la diferencia de tensión es superior a 2V, entonces revise la conexión de los cables.
3) Encienda el disyuntor de entrada de cada UPS en el sistema en paralelo. Antes de encender una UPS a la vez, verifique si en la pantalla de cada una se exhibe PAR001~PAR003 secuencialmente. De no existir “PARXX” en ninguna UPS, revise si los cables en paralelo están bien conectados.
4) Encienda cada UPS en orden y asegúrese de que el LED del modo de CA o modo de Batería esté encendido en cada unidad. Mida con un multímetro la tensión de salida de cada UPS para comprobar que la diferencia de voltaje es inferior a 2V (generalmente 1V). Si la diferencia es superior a 2V, verifique si los cables de alimentación o de conexión en paralelo están conectados correctamente. En el evento de que todas las conexiones estén correctas, podría haber una falla interna de la UPS. En tal caso comuníquese con su distribuidor local o centro de servicio técnico para solicitar ayuda.
5) Apague cada UPS en orden. Una vez que todas las unidades UPS pasen al modo de Derivación, encienda el disyuntor de salida de cada unidad.
6) Encienda cada unidad en el modo de CA. Con esto concluye la configuración del sistema en paralelo.

3. Cómo agregar una nueva unidad en el sistema paralelo

1) No es posible agregar una nueva unidad al sistema paralelo mientras esté en pleno funcionamiento. Primero, se deben apagar todas las cargas y cada unidad UPS que conforman el sistema.
2) Tras verificar que todas las unidades UPS sean modelos en paralelo, realice el cableado conforme al esquema que mostramos anteriormente en el manual.
3) Instale la nueva UPS según las instrucciones que aparecen en la sección anterior para lograr la debida conexión, prueba e inicio del sistema.

4. Cómo quitar una unidad del sistema en paralelo

Existen dos métodos para eliminar una UPS del sistema en paralelo:

Primer método:

1) Presione el botón de desconexión (**OFF**) dos veces durante aproximadamente 0,5 segundo cada vez. La UPS pasará al modo de derivación sin voltaje de salida.
2 Luego de apagar el disyuntor de salida, haga lo mismo con el disyuntor de entrada de la UPS.
3) Cuando se apague la UPS, desconecte el disyuntor de la batería. Quite el cable común de alimentación en paralelo y el cable de corriente en paralelo. Ahora puede retirar la unidad del sistema en paralelo**Segundo método:**

1) Si la derivación no es normal, no podrá quitar la UPS sin interrumpir la corriente. Primero deberá apagar la carga así como el sistema UPS por completo.
2) Habilite el parámetro de Derivación en cada UPS y luego apague la unidad que está funcionando. En tal caso, todas las unidades UPS en el sistema en paralelo pasarán al modo de Derivación. Quite todas las tapas para cambiar de **UPS** a **BPS** los interruptores de derivación para mantenimiento. A continuación, apague los disyuntores de entrada y los de la batería.
3) Retire la UPS que desea eliminar.
4) Encienda los disyuntores de entrada de las UPS restantes para que el sistema pase al modo de derivación.
5) Tras cambiar de **UPS** a **BPS** los interruptores de mantenimiento y vuelva a colocar las tapas en cada uno. Encienda las unidades restantes y termine de realizar las conexiones del sistema en paralelo.

⚠**Advertencia:** (sistema en paralelo solamente)

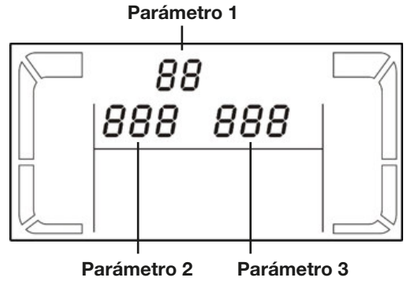
- Antes de encender el sistema en paralelo para activar el inversor, asegúrese de que todos los interruptores de mantenimiento en cada UPS estén en la misma posición.
- Cuando el sistema en paralelo se activa para operar a través del inversor, no cambie el interruptor de mantenimiento de ninguna unidad.

3-6. Abreviaturas de la pantalla de LCD

Abreviatura	Texto en pantalla	Significado
ENA	ENA	Habilitar
DIS	dIS	Inhabilitar
ATO	AtO	Automático
BAT	bAt	Batería
NCF	nCF	Modo normal (distinto a CVCF)
CF	CF	Modo CVCF
SUB	SUb	Quitar
ADD	Add	Agregar
ON	On	Encendido
OFF	OFF	Apagado
FBD	Fbd	Prohibido
OPN	OPn	Permitido
RES	rES	Reservado
OP.V	OP.U	Tensión de salida
PAR	PAr	Paralelo

3-7.Configuración de parámetros de la UPS

Son tres los parámetros que se deben definir para configurar la UPS. Refiérase al diagrama siguiente:



Parámetro 1: se utiliza para las distintas opciones de configuración. Son 16 los programas que debe configurar. Consulte la tabla a continuación.
Parámetro 2 y Parámetro 3: representan las opciones de configuración o los valores de cada programa.

Lista de programas del parámetro 1:

Código	Descripción	Modo de derivación/Sin salida	AC	ECO	CVCF	Batería	Prueba de batería
01	Tensión de salida	Y					
02	Frecuencia de salida	Y					
03	Margen de tensión para derivación	Y					
04	Margen de frecuencia para derivación	Y					
05	Habilitar/inhabilitar el modo ECO	Y					
06	Margen de tensión en el modo ECO	Y					
07	Configuración del margen de frecuencia del modo ECO	Y					
08	Configuración del modo de derivación	Y	Y				
09	Configuración del intervalo de respaldo con batería	Y	Y	Y	Y	Y	Y
10	Reservado		Reservado para uso futuro				
11	Reservado		Reservado para uso futuro				
12	Habilitar/inhabilitar el modo de pausa permanente	Y	Y	Y	Y	Y	Y
13	Ajuste del voltaje de la batería	Y	Y	Y	Y	Y	Y
14	Ajuste del voltaje del cargador	Y	Y	Y	Y	Y	Y
15	Ajuste de la tensión del inversor		Y		Y	Y	
16	Ajuste de la tensión de salida		Y		Y	Y	

*Y significa que este programa puede configurarse en este modo.
Nota: Las configuraciones de parámetros se graban sólo cuando la UPS se apaga normalmente con la batería externa o interna conectada. (Por desconexión normal de la UPS se entiende cuando se apaga el disyuntor de entrada desde el modo de Derivación/sin salida).

01: Configuración de la tensión de salida

Interfaz	Configuración
	**Parámetro 3: Tensión de salida** Puede elegir los siguientes valores en el parámetro 3: **208:** La tensión de salida es 208VCA **220:** La tensión de salida es 220VCA **230:** La tensión de salida es 230VCA **240:** La tensión de salida es 240VCA O **104:** La tensión de salida es 104VCA **110:** La tensión de salida es 110VCA **115:** La tensión de salida es 115VCA **120:** La tensión de salida es 120VCA

02: Configuración de la frecuencia de salida

Interfaz	Configuración
60 Hz, modo CVCF 	**Parámetro 2: Frecuencia de salida** Para configurar la frecuencia de salida, elija cualquiera de las tres opciones en el parámetro 2: **50.0Hz:** La frecuencia de salida se fija en 50.0HZ **60.0Hz:** La frecuencia de salida se fija en 60.0HZ **ATO:** Si selecciona esta opción, la frecuencia de salida se define conforme a la última frecuencia normal de la red eléctrica. Si oscila entre 46Hz y 54Hz, la frecuencia de salida será de 50.0Hz. Si oscila entre 56Hz y 64Hz, entonces la frecuencia de salida se ajustará en 60.0Hz. ATO es el valor de programación original.
50 Hz, Modo normal  **ATO** 	**Parámetro 3: Modo de frecuencia** Le permite establecer la frecuencia de salida en base al modo CVCF o sin él. Puede elegir cualquiera de las dos opciones siguientes en el parámetro 3: **CF:** Configura la UPS en el modo CVCF. De seleccionar esta opción, la frecuencia de salida se ajusta en 50Hz ó 60Hz conforme a la configuración del parámetro 2. La frecuencia de entrada puede oscilar entre 46Hz y 64Hz. **NFC:** Configura la UPS en modo normal (y no en el modo CVCF). De seleccionar esta opción, la frecuencia de salida se sincroniza con la frecuencia de entrada entre 46~54Hz a 50Hz o entre 56~64 Hz a 60Hz según el valor del parámetro 2. Si en el parámetro 2 seleccionó 50Hz, la UPS pasará al modo de batería siempre que la frecuencia de entrada no se encuentre entre los 46 y 54Hz. Si en el parámetro 2 se seleccionó 60Hz, la UPS pasará al modo de batería siempre que la frecuencia de entrada no se encuentre entre 56 y 64Hz. *Si seleccionó ATO en el Parámetro 2, el Parámetro 3 exhibirá la frecuencia actual.

Nota: Si la UPS se configura en el modo CVCF, la función de derivación se desactiva en forma automática.
Pero cuando una sola UPS sin conexión en paralelo se activa con corriente de la red y antes de que termine de iniciarse el sistema, se generan impulsos de tensión por unos segundos (iguales al voltaje de entrada) en la salida de derivación.
Si necesita eliminar el impulso en este modo para proteger mejor la carga, puede ponerse en contacto con el distribuidor para solicitar asistencia.
No se produce esta situación en unidades UPS que funcionen en paralelo.

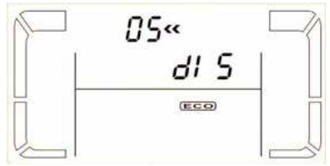
03: Margen de tensión para derivación

Interfaz	Configuración
	**Parámetro 2:** Establece la mínima tensión aceptable para la función de derivación. La configuración oscila entre 110V a 209V, con un valor predeterminado de 110V. **Parámetro 3:** Establece la máxima tensión aceptable para la función de derivación. La configuración oscila entre 231V y 276V, con un valor predeterminado de 264V.

04: Margen de frecuencia para derivación

Interfaz	Configuración
	**Parámetro 2:** Define la mínima frecuencia aceptable para la función de derivación. Sistema de 50Hz: La configuración oscila entre 46.0Hz y 49.0Hz. Sistema de 60Hz: La configuración oscila entre 56.0Hz y 59.0Hz. El valor predeterminado es 46.0Hz/56.0Hz. **Parámetro 3:** Define la máxima frecuencia aceptable para la función de derivación. 50Hz: La configuración oscila entre 51.0Hz y 54.0Hz. 60Hz: La configuración oscila entre 61.0Hz y 64.0Hz. El valor predeterminado es 54.0Hz/64.0Hz.

05: Habilitar/Inhabilitar el modo ECO

Interfaz	Configuración
	**Parámetro 3:** Activa o desactiva la función ECO. Puede elegir entre las dos opciones siguientes: **DIS:** inhabilita la función ECO **ENA:** habilita la función ECO Aun cuando se desactive la función ECO, es posible configurar los márgenes de tensión y frecuencia para este modo; no obstante, dichos parámetros tienen efecto siempre que la función ECO se encuentre habilitada.

06: Margen de tensión para el modo ECO

Interfaz	Configuración
	**Parámetro 2:** Define el punto de baja tensión en el modo ECO. Esta configuración oscila entre el 5% y el 10% del voltaje nominal. **Parámetro 3:** Define el punto de alta tensión en el modo ECO. Esta configuración oscila entre el 5% y el 10% del voltaje nominal.

07: Margen de frecuencias para el modo ECO

Interfaz	Configuración
	Parámetro 2: Define el punto de baja frecuencia para el modo ECO. Sistema de 50Hz: Oscila entre 46.0Hz y 48.0Hz. Sistema de 60Hz: Oscila entre 56,0Hz y 58.0Hz. El valor predeterminado es 48.0Hz/58.0Hz. **Parámetro 3:** Establece el punto de alta frecuencia para el modo ECO. 50Hz: Oscila entre 52.0 y 54.0Hz. 60Hz: Oscila entre 62.0Hz y 64.0Hz. El valor predeterminado es 52.0Hz/62.0Hz.

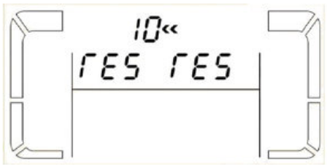
08: Configuración del modo de derivación

Interfaz	Configuración
	**Parámetro 2:** **OPN:** Derivación permitida. De haber seleccionado esta opción, la UPS funcionará en el modo de Derivación conforme al estado de conexión/desconexión vigente en dicho modo. **FBD:** Derivación no permitida. De haber seleccionado esta opción, la UPS no podrá funcionar en el modo de Derivación bajo ninguna circunstancia. Parámetro 3: **ENA:** Derivación habilitada. Al seleccionar esta opción, se activa el modo de Derivación. **DIS:** Derivación inhabilitada. Al seleccionar esta opción, se puede usar la función automática de derivación, pero nunca admite la derivación manual. La derivación manual permite a los usuarios operar manualmente la UPS en el modo de Derivación. Por ejemplo, si presiona el botón de desconexión en el modo de CA, la unidad se cambiará al modo de Derivación.

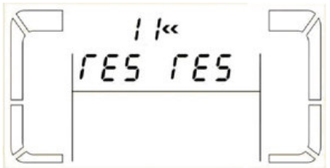
09: Configuración del intervalo de respaldo con batería

Interfaz	Configuración
	**Parámetro 3:** **000~999:** Define el intervalo máximo de autonomía entre 0min y 999min. La UPS se apaga para proteger la batería cuando expira el período de respaldo. El valor original de programación es 990min. **DIS:** Al inhabilitar la protección de descarga, el tiempo de autonomía dependerá de la capacidad de la batería. El valor original de programación es "**DIS**".

10: Reservado

Interfaz	Configuración
	Reservado

11: Reservado

Interfaz	Configuración
	Reservado

12: Activar/desactivar la función de pausa permanente

Interfaz	Configuración
	**Parámetro 2** **HS.H:** Activa/desactiva la función de pausa permanente. En el **Parámetro 3,** puede elegir una de las dos opciones siguientes. **Sí:** Función de pausa permanente habilitada. Esto significa que esta UPS está configurada en el modo de pausa permanente y por lo tanto se reiniciará una vez que se reestablezca la electricidad, aun sin tener a una batería conectada. **NO:** Función de pausa inhabilitada. La UPS funciona en el modo normal y por lo tanto no puede reiniciar su ciclo sin tener una batería conectada.

13: Ajuste de voltaje de la batería

Interfaz	Configuración
	**Parámetro 2:** Puede elegir **Add** (Sumar) o **Sub** (Restar) para ajustar el voltaje de la batería a su indicación real. **Parámetro 3:** El voltaje oscila entre 0V y 5,7V, el valor predeterminado es 0V.

14: Ajuste del voltaje del cargador

Interfaz	Configuración
	**Parámetro 2:** Puede elegir Add (Sumar) o Sub (Restar) para ajustar el voltaje del cargador. **Parámetro 3:** El voltaje oscila entre 0Vy 9,9V, el valor predeterminado es 0V. **NOTA:** *Antes de hacer cualquier ajuste de voltaje, asegúrese de desconectar primero todas las baterías para obtener el voltaje exacto del cargador. *Se recomienda usar el valor predeterminado (0). Cualquier modificación debe concordar con las especificaciones de la batería.

15: Ajuste de voltaje del inversor

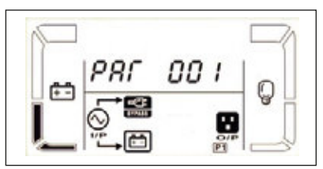
Interfaz	Configuración
	Parámetro 2: Puede elegir Add (Sumar) o Sub (Restar) para ajustar el voltaje del inversor. **Parámetro 3:** El voltaje oscila entre 0V y 6,4V, el valor predeterminado es 0V.

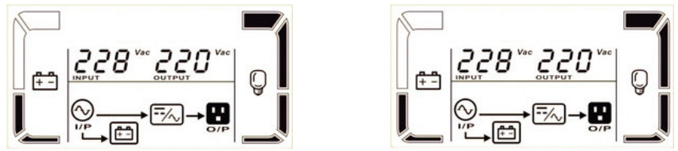
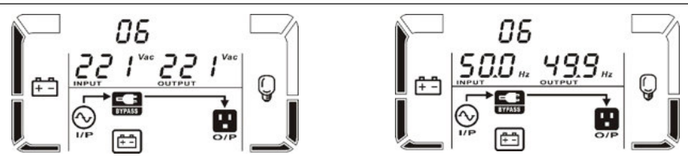
16: Ajuste de la tensión de salida

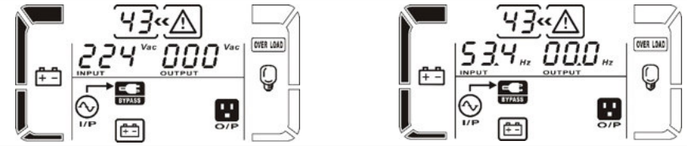
Interfaz	Configuración
	**Parámetro 2:** Puede elegir Add (Sumar) o Sub (Restar) para ajustar la tensión **de salida.** **Parámetro 3:** El voltaje oscila entre 0V y 6,4V, el valor predeterminado es 0V.

3-8. Modo de funcionamiento/Indicador de estado

Cuando los sistemas de alimentación ininterrumpida se configuran correctamente en paralelo, se despliega una nueva pantalla con "PAR" en el parámetro 2 y se le asigna un número en el parámetro 3, como se muestra a continuación.
A la UPS maestra se le asigna el "001" automáticamente, mientras que las unidades esclavas serán identificadas como "002" ó "003". Los números asignados se pueden cambiar dinámicamente durante la operación.



Modo de operación/estado		
Modo de CA	Descripción	Cuando la tensión de entrada se encuentra dentro de los márgenes admisibles, la UPS suministra corriente pura y estable a la salida. La UPS también cargará la batería en el modo de CA.
	Pantalla de LCD	
Modo ECO	Descripción	Cuando la tensión de entrada se encuentra dentro del margen de regulación de voltaje y se activa el modo ECO, la UPS desviará la tensión a la salida para ahorrar energía.
	Pantalla de LCD	
Modo de CVCF	Descripción	Cuando la frecuencia de entrada se encuentra entre 46 y 64Hz, la UPS se puede configurar en una frecuencia de salida constante de 50Hz ó 60Hz. La UPS continúa cargando la batería mientras permanezca en ese modo.
	Pantalla de LCD	
Modo de batería	Descripción	Cuando la tensión de entrada excede el margen admisible o cuando falla el suministro eléctrico, la UPS comienza a suministrar energía proveniente de la batería en tanto que la alarma emite un tono cada 4 segundos.
	Pantalla de LCD	
Modo de derivación	Descripción	Cuando la tensión de entrada se encuentra dentro de los márgenes admisibles y se activa la derivación, apague la UPS para transferir la unidad a dicho modo. La alarma emite un tono cada dos minutos en este caso.
	Pantalla de LCD	
Prueba de batería	Descripción	Cuando la UPS se encuentra en el modo de CA o en el modo CVCF, mantenga presionada la tecla de Prueba durante 0,5 segundo. La UPS emite un tono al iniciar el “diagnóstico de la batería”. La línea que separa el ícono de entrada/salida y el inversor aparece intermitente mientras se realiza el diagnóstico. Esta operación se usa para comprobar el estado de la batería.
	Pantalla de LCD	

Modo de operación/estado		
Estado de falla	Descripción	En el caso de un funcionamiento anormal, el panel LCD exhibirá el mensaje de falla correspondiente.
	Pantalla de LCD	

3-9. Códigos de falla

Tipo de anomalía	Código de falla	Ícono	Tipo de anomalía	Código de falla	Ícono
Falla de inicio del conductor colectivo	01	None	El rectificador controlado de silicio (SCR) de la batería está en cortocircuito	21	None
Alto voltaje en el conductor colectivo	02	None	Relé del inversor en cortocircuito	24	None
Bajo voltaje en el conductor colectivo	03	None	Cargador en cortocircuito	2a	None
Conductor colectivo desequilibrado	04	None	Falla de comunicación	31	None
Falla en el arranque suave del inversor	11	None	Desequilibrio de la corriente de salida en paralelo	36	None
Alto voltaje del inversor	12	None	Temperatura excesiva	41	None
Bajo voltaje del inversor	13	None	Falla de comunicación de la UPC	42	None
La salida del inversor está en cortocircuito	14	SHORT	Sobrecarga	43	OVER LOAD
Falla de potencia negativa	1A	None	Falla de encendido de la batería	6A	None
Sobrecorriente del inversor	60	None	Falla de corriente en el bloque PFC de la batería	6B	None
Forma de onda anormal del inversor	63	None	El voltaje del conductor colectivo cambia muy rápido	6C	None

3-10. Indicadores de advertencia

Advertencia	Ícono (intermitente)	Alarma
Bajo voltaje de la batería	⚠ LOW BATT.	Suena una vez por segundo
Sobretensión	⚠ OVER LOAD	Suena dos veces por segundo
Batería desconectada	⚠ REPLACE BATTERY	Suena una vez por segundo
Sobrecarga	⚠	Suena una vez por segundo
Apagado automático de emergencia (EPO) habilitado	⚠ EP	Suena una vez por segundo
Falla del ventilador/Temperatura excesiva	⚠	Suena una vez por segundo
Falla del cargador	⚠	Suena una vez por segundo
Fusible de entrada/salida fundido	⚠	Suena una vez por segundo
3 sobrecargas detectadas en 30 minutos	⚠	Suena una vez por segundo

3-11. Códigos de advertencia

Código de advertencia	Anomalía detectada	Código de advertencia	Anomalía detectada
01	Batería desconectada	10	El fusible L1 de entrada/salida está fundido
07	Sobrecarga	21	Los problemas en la línea son diferentes en un sistema paralelo
08	Bajo voltaje de la batería	22	Los problemas de derivación son diferentes en un sistema paralelo
09	Sobrecarga	33	Bloqueo automático en el modo de derivación tras detectar 3 veces una sobrecarga en un lapso de 30 minutos
0A	Falla del ventilador	3A	La tapa del interruptor de mantenimiento está abierta
0B	Apagado automático de emergencia (EPO) habilitado	3D	Función de derivación inestable
0D	Exceso de temperatura	3E	No encuentra el cargador de inicio
0E	Falla del cargador		

4. Guía de solución de problemas

Si el sistema UPS no funciona correctamente, refiérase a la tabla siguiente para determinar y corregir la causa del problema.

Síntoma	Posible causa	Solución
Aun cuando el suministro de energía eléctrica es normal, no hay ninguna indicación en el panel frontal y se ha disparado la alarma.	El cable de entrada de CA no está bien conectado.	Compruebe que el cable de alimentación esté conectado firmemente al enchufe de la red eléctrica.
El ⚠ ícono y el código de advertencia EP se iluminan en la pantalla LCD, y la alarma comienza a sonar una vez por segundo.	La función EPO (apagado de emergencia) está habilitada.	Cierre el circuito para inhabilitar la función de apagado de emergencia automático (EPO).
Los íconos ⚠ y BAT FAULT se iluminan en la pantalla LCD, y la alarma comienza a sonar una vez por segundo.	La conexión de la batería externa o interna es incorrecta.	Verifique que todas las baterías estén conectadas correctamente.
Los íconos ⚠ y OVER LOAD se iluminan en la pantalla LCD, y la alarma comienza a sonar dos veces por segundo.	La UPS está sobrecargada	Quite las cargas excedentes de la salida de la UPS.
	La UPS está sobrecargada. Los dispositivos conectados a la UPS son alimentados directamente con electricidad de la red a través del circuito de Derivación.	Quite las cargas excedentes de la salida de la UPS.
	Después de reiteradas sobrecargas, la UPS se bloquea en el modo de Derivación. Los dispositivos conectados son alimentados directamente con electricidad de la red.	Primero retire el exceso de cargas conectadas a la salida de la UPS. Luego desconecte la UPS y vuelva a iniciar la unidad
El código de falla 43 junto con el ícono OVER LOAD se iluminan en la pantalla de LCD, haciendo que la alarma suene continuamente.	La UPS presenta fallas debido a sobrecargas prolongadas en el sistema. La UPS se apagará automáticamente.	Retire el exceso de cargas conectadas a la salida de la UPS y vuelva a iniciar la unidad.
El código de falla 14 junto con el ícono SHORT se iluminan en la pantalla de LCD, haciendo que la alarma suene continuamente.	La UPS se apaga automáticamente porque la salida está en cortocircuito.	Revise el cableado de la salida y si los dispositivos conectados están en cortocircuito.
Los códigos de falla 01, 02, 03, 04, 11, 12, 13, 14, 1A, 21, 24, 35, 36, 41, 42 ó 43 se iluminan en la pantalla LCD, y la alarma comienza a sonar continuamente.	Ha ocurrido una falla interna en la UPS. Existen dos causas posibles: 1. Aunque se continúa suministrando energía a la carga, se hace directamente desde la red de CA a través del circuito de derivación. 2. La carga ya no recibe suministro de electricidad.	Póngase en contacto con el distribuidor o centro de servicio técnico.
El tiempo de autonomía de la batería es más corto que su valor nominal.	Las baterías no están completamente cargadas	Cargue las baterías por lo menos durante 7 horas y luego revise su capacidad. Si el problema persiste, comuníquese con el distribuidor.
	Baterías defectuosas	Contacte al distribuidor para su reemplazo.

5. Almacenamiento y mantenimiento

5-1. Almacenamiento

Cargue la UPS durante 7 horas como mínimo antes de almacenar la unidad. Cubra la UPS y guárdela en posición vertical en un ambiente fresco y seco. Durante el tiempo de almacenamiento, recargue la batería de acuerdo con las siguientes instrucciones:

Temperatura de almacenamiento	Frecuencia de recarga	Tiempo de autonomía
-25°C - 40°C	Cada 3 meses	1 -2 horas
40°C - 45°C	Cada 2 meses	1 -2 horas

5-2. Mantenimiento

⚠ El sistema UPS funciona con voltajes peligrosos. Todo trabajo de reparación debe estar a cargo de personal de mantenimiento calificado.
⚠ Aún después de desconectar la unidad de la red, la UPS sigue siendo potencialmente peligrosa, ya que sus componentes internos continúan enlazados a los bloques de batería.
⚠ Antes de realizar cualquier trabajo de reparación o mantenimiento, desconecte las baterías y verifique que no exista riesgo de corrientes ni voltajes en los terminales de condensadores de alta capacidad, tales como los del conductor colectivo.
⚠ El mantenimiento de las baterías debe estar a cargo de personal especializado o supervisado por personas calificadas que cumplan con todas las precauciones recomendadas. Las personas no autorizadas no deben acercarse a las baterías.
⚠ Antes realizar el mantenimiento o una reparación, verifique que no exista voltaje entre los terminales de la batería y la conexión a tierra. En este producto, el circuito de la batería no está aislado de la tensión de entrada. Puede haber voltajes peligrosos entre los terminales de la batería y la conexión a tierra.

⚠ Puesto que una batería puede presentar el riesgo de cortocircuitos y descargas eléctricas, debe observar las siguientes precauciones al momento de manipularlas:
- Debe quitarse el reloj, anillos o cualquier objeto de metal
- Use herramientas con mangos forrados con material aislante.

⚠ Utilice baterías del mismo tipo y la misma cantidad de unidades al momento de reemplazarlas.

⚠ Jamás incinere las baterías. Éstas podrían explotar si se exponen a altas temperaturas. Las baterías se deben eliminar de acuerdo a las regulaciones locales.
⚠ Nunca intente abrir ni destruir una batería. El electrolito que libera resulta muy tóxico y dañino para la piel y los ojos.
⚠ Reemplace el fusible solamente con uno de la misma clase y amperaje para evitar riesgo de incendio.
⚠ No desarme el sistema UPS.

6. Especificaciones técnicas

MPN	FDC-106KMR-ISO	FDC-110KMR-ISO	FDC-206KMR	FDC-210KMR
Aspectos generales				
Capacidad	6000VA/6000W	10000VA/10000W	6000VA/6000W	10000VA/10000W
Topología	Doble conversión			
Capacidad				
Tensión nominal	110-300VCA			
Margen de tensión (transferencia por baja tensión)	176VCA / 140VCA / 110VCA ± 3% (basado en el porcentaje de carga 100%-80% / 80%-60% / 60%-0%)			
Margen de tensión (recuperación por baja tensión)	Transferencia por baja tensión + 10V			
Margen de tensión (transferencia por alta tensión)	300VCA ± 3%			
Margen de tensión (recuperación por alta tensión)	Transferencia por alta tensión - 10V			
Frecuencia	46-54Hz con un sistema de 50Hz / 56-64Hz con un sistema de 60Hz			
Factor de potencia	≥0,99 con una carga del 100%			
Distorsión armónica total (DAT)	<4% con una carga del 100% /<6% con una carga del 50%			
Tipo de enchufe de CA	Conexión cableada			
Salida				
Tensión nominal	Funcionamiento estándar: 208/220/230/240VCA Con transformador reductor de aislamiento: 104/110/115/120VCA		Funcionamiento estándar: 208/220/230/240VCA	
Regulación de tensión de CA (modo de batería)	±2%		±1%	
Frecuencia (margen sincronizado)	46-54Hz con un sistema de 50Hz / 56-64Hz con un sistema de 60Hz			
Frecuencia (modo de batería)	50Hz ± 0.1Hz ó 60Hz ± 0,1Hz			
Factor de potencia	1			
Eficiencia (modo de CA)	>91%		> 94%	
Eficiencia (modo de batería)	>90%		>92%	
Sobrecarga	Modo de CA: 100%-110%: 10min / 110%-130%: 1min / >130%: 1seg Modo de batería: 100%-110%: 30seg / 110%-130%: 10seg / >130%: 1seg			
Tiempo de transferencia (de línea a batería)	0ms			
Tiempo de transferencia (de inversor a derivación)	0ms			
Relación de amplitud máxima de corriente	3:1 (max)			
Distorsión armónica	≤2% DAT (carga lineal); ≤6% (carga no lineal)		≤1% DAT (carga lineal); ≤4% (carga no lineal)	
Forma de onda	Onda sinusoidal pura			
Tipo de salidas	Bloque terminal			
Bloque de baterías (incluido)				
Tipo y número de baterías	12V / 9Ah (20)			
Tiempo de recarga	7 horas hasta el 90% de su capacidad			
Corriente de carga	1A ± 10% (max) modelo estándar / 4A ± 10% (max) modelo con tiempo de autonomía extendido			
Tensión de carga	273VCC ± 1%			
Comunicación				
Pantalla de LCD	Pantalla gráfica LCD con iluminación de fondo azul			
Indicadores visuales	Luces LED de estado			
Audible	Modo de batería: Se activa cada 4 segundos Bajo voltaje de la batería: Se activa cada 1 segundo Sobrecarga: Se activa cada 0,5 segundo Falla: Sonido continuado			
Puertos de comunicación	Incluye SNMP, RS-232, USB			
Software de administración de energía	ForzaTracker			
Funciones especiales				
Opción de “arranque en frío”	Incluido			
Carga automática	Incluido			

Características ambientales				
Temperatura de funcionamiento	0°C-40°C			
Temperatura de almacenamiento	UPS: -15°C-60°C Batería: 0°C-35°C			
Humedad relativa	0 -90%, no condensada			
Altitud de funcionamiento	<1000m A una altitud superior a 1000m, la potencia de salida se reduce 1% por cada 100m hasta un máx. de 4000m.			
Ruido audible	<55dB a 1 metro			
Aspectos físicos				
Cubierta	Plástico ABS y metal			
Color	Negro			
Dimensiones	Unidad UPS [2U] 600x438x88mm Bloque de baterías [3U]: 600x438x133mm Transformador reductor de aislamiento [3U]: 580x438x133mm		Unidad UPS [2U]: 600x438x88mm Bloque de baterías [3U]: 600x438x133mm	
Peso	Unidad UPS: 17kg Bloque de baterías: 57kg Transformador reductor de aislamiento: 67kg	Unidad UPS: 20kg Bloque de baterías: 63kg Transformador reductor de aislamiento: 90kg	Unidad UPS: 17kg Bloque de baterías: 57kg	Unidad UPS: 20kg Bloque de baterías: 63kg
Información adicional				
Garantía	2 años			

*Reducir la capacidad normal al 60% en el modo CVCF y al 90% cuando la tensión de salida esté regulada en 208VCA.
**Si la UPS se instala o se usa en un lugar donde la altitud es superior a 1000m, la potencia de salida debe reducirse un uno por ciento cada 100m.
**Las especificaciones son susceptibles de ser actualizadas sin aviso.