

MANUAL DE USUARIO

FUENTE DE ENERGÍA ININTERRUMPIDA

Torre

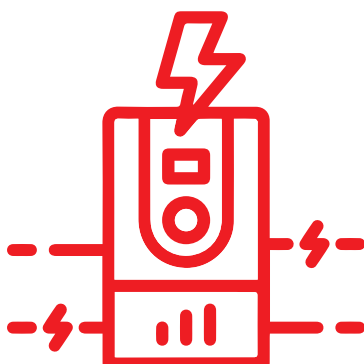
6,10,15,20 kVA/kW

240/208/120 V

MONOFÁSICO



LATAM-V2109-REV1.01



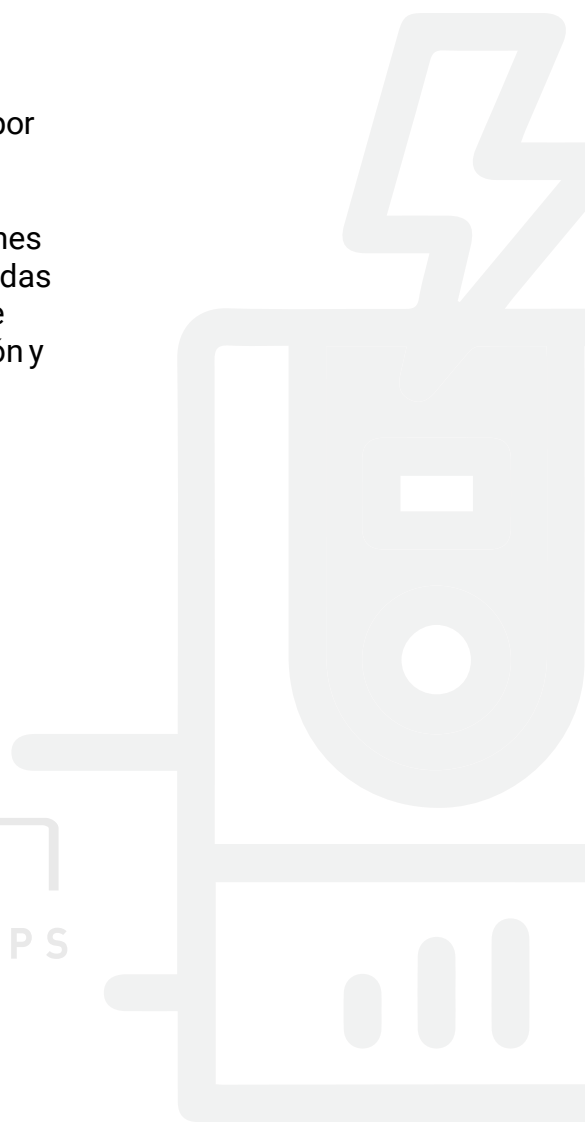
UPS POWERSAN ON-LINE UPS

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



POWERSAN
ON LINE UPS





Contenido

1. ¡IMPORTANTE! INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD.....	5
1.1 TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	5
1.2 PREPARACIÓN SEGURA	5
1.3 INSTALACIÓN SEGURA	5
1.4 ADVERTENCIAS DE CONEXIÓN.....	5
1.5 ¡ADVERTENCIA! REEMPLAZO DE BATERÍAS	7
1.6 ESTÁNDARES ELÉCTRICOS	8
.....	8
2. INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL UPS POWERSAN	9
2.1 DESEMPAQUE E INSPECCIÓN	9
2.2 VISTA FRONTAL Y POSTERIOR DEL UPS	9
2.3 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA UPS	11
2.3.1 Supresor de sobretensiones transitorios (TVSS) y filtros EMI/RFI	11
2.3.2 Circuito rectificador /Corrección del Factor de Potencia (PFC)	11
2.3.3 Inversor	11
2.3.4 Cargador de batería.....	12
2.3.5 Convertidor CD a CD.....	12
2.3.6 Batería	12
2.3.7 Bypass estático	12
2.4 MODOS DE OPERACIÓN DEL UPS	12
2.5 INSTALACIÓN DE SISTEMA UPS POWERSAN	15
2.6 CONFIGURACIÓN DE SALIDA	16
2.7 INSTALACIÓN DE UPS POWERSAN EN PARALELO	18
2.7.1 Conexión de cables de comunicación.....	20
3. PANEL DE CONTROL LCD DE UPS POWERSAN	21
3.1 DESCRIPCIÓN DE FUNCIÓN DE BOTONES.....	21
3.2 LED'S INDICADORES DE ESTADO	22
3.3 DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES DE PANTALLA LCD	22
3.3.1 Área de visualización de ÍCONOS	22
3.3.2 Área digital de pantalla LCD	23
3.3.3 Área de modos de operación	23
3.3.4 Descripción de elementos mostrados en pantalla	24
3.3.5 Configuración de parámetros	26
3.4. OPERACIÓN DE ENCENDIDO/APAGADO DE UPS.....	28
3.4.1 Operación de Encendido	28
3.4.2 Operación de Apagado	28
3.5 OPERACIÓN DE TEST/MUTE DE UPS.....	29
3.6 CONFIGURACIÓN DE FUNCIONES DE UPS.....	29
3.6.1 Configuración de modo ECO	29
3.6.2 Configuración del modo Bypass	30
3.6.3 Configuración de voltaje de salida	30
3.7 MODO DE OPERACIÓN DE UPS EN PARALELO	31
3.7.1 Encendido de sistema en paralelo.....	31
3.7.2 Apagado del sistema en paralelo.....	31
3.7.3 Instalación de UPS adicional en paralelo	32
3.7.4 Desconexión de un UPS en paralelo	32
3.8 MODO DE BYPASS DE MANTENIMIENTO	32



3.8.1 Manejo de Bypass de mantenimiento.....	33
3.8.2 Procedimiento después de terminar el mantenimiento	33
4. COMUNICACIÓN DE UPS	33
4.1 PUERTOS DE COMUNICACIÓN RS232/USB	34
4.2 INTERRUPTOR DE APAGADO DE EMERGENCIA (EPO)	34
4.3 TARJETAS DE COMUNICACIÓN INTELIGENTE (ACCESORIO OPCIONAL)	34
5. MANTENIMIENTO	36
5.1 MANTENIMIENTO DE BATERÍAS	36
5.2 MANEJO DE BATERÍAS INSERVIBLES	36
5.3 PRECAUCIONES DE MANTENIMIENTO.....	37
5.4 VERIFICACIÓN DEL ESTADO DEL UPS.....	37
6. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	38
6.1 DESCRIPCIÓN DE CÓDIGO DE FALLAS	38
6.2 DESCRIPCIÓN DE CÓDIGOS DE ADVERTENCIA	39
7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	41



1. ¡IMPORTANTE! Instrucciones de seguridad

Lea atentamente este manual de usuario e instrucciones de seguridad antes de instalar o utilizar el UPS POWERSAN. Guarde este manual correctamente para futuras consultas.

1.1 Transporte y almacenamiento

Transporte el UPS POWERSAN solo en el paquete original para protegerlo contra golpes e impactos. El UPS debe almacenarse en una habitación ventilada y seca (NO a la intemperie).

1.2 Preparación segura

Puede producirse condensación si el UPS POWERSAN se traslada directamente de un ambiente frío a uno cálido. El UPS debe estar absolutamente seco antes de ser instalado.

Espere al menos dos horas para que el UPS se adapte al medio ambiente.

- ⊘ **NO** instale el UPS cerca del agua o en ambientes húmedos.
- ⊘ **NO** instale el UPS donde esté expuesto a la luz solar directa o fuentes de calor cercanas.
- ⊘ **NO** bloquee los orificios de ventilación de aire del chasis del UPS.

1.3 Instalación segura

- El UPS POWERSAN debe instalarse en un ambiente limpio, libre de humedad, líquidos inflamables, gases y sustancias corrosivas; el rango de temperatura ambiente debe ser 0-40°C (32-104°F).
- ⊘ **NO** utilice este equipo en presencia de gases inflamables con mezcla de aire, oxígeno u óxido nítrico.
- ⊘ **NO** conecte aparatos o dispositivos que sobrecarguen al UPS (p. ej. equipos inductivos, taladros, secadoras, aspiradoras y motores) a las terminales de salida.
- Coloque los cables de tal manera que nadie pueda pisarlos o tropezar con ellos.
- El UPS DEBE instalarse en un lugar con buena ventilación. Asegúrese de que exista suficiente espacio en cada lado del equipo.
- El UPS DEBE ser instalado solamente por personal certificado de KENJITSU.
- Se debe instalar un dispositivo de desconexión apropiado como protección de respaldo contra cortocircuitos en la instalación eléctrica del edificio.
- Conecte el cable de tierra (T) antes de conectar el cableado de alimentación principal (L1, L2).
- La instalación eléctrica y el cableado deben realizarse de acuerdo con las leyes y normas eléctricas locales.

1.4 Advertencias de conexión

- El UPS POWERSAN debe conectarse a un sistema de tierra.
- El UPS opera con una alimentación de 220/230/240 VCA, 50 o 60 Hz (L1, L2 + T) debidamente conectado a tierra. La configuración predeterminada es 220 VCA/60 Hz.

**ADVERTENCIA**

ALTA CORRIENTE DE FUGA
CONEXIÓN A TIERRA ESENCIAL ANTES DE
CONECTAR EL SUMINISTRO ELÉCTRICO

- El UPS cuenta con su propia fuente de corriente interna CD (baterías). Los enchufes de salida o los bloques de terminales de salida del UPS pueden tener corriente eléctrica CA incluso si no está conectado a la red eléctrica principal del edificio.
- No existe una protección de retroalimentación estándar dentro del UPS. Proteja al UPS antes de operarlo de acuerdo con el Diagrama 1. El dispositivo de aislamiento debe soportar la corriente de entrada del UPS.

**NOTA**

Para América y Latinoamérica, los nombres de las terminales de entrada y salida son L1, L2 y T.

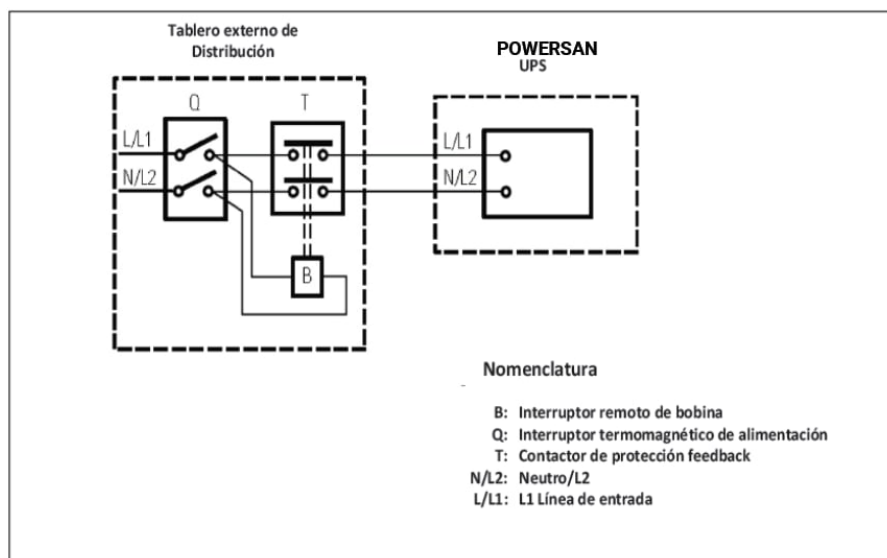


DIAGRAMA 1: SISTEMA EXTERNO DE PROTECCIÓN FEEDBACK

- Se recomienda colocar etiquetas de advertencia en todos los interruptores de energía primarios instalados en los lugares alejados del dispositivo para alertar al personal de mantenimiento eléctrico de la presencia de UPS en el circuito. La etiqueta llevará el siguiente texto o un texto equivalente:

**ANTES DE ARRANCAR ESTE CIRCUITO**

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

Riesgo de Voltaje de Retorno

- Asegúrese de que ningún líquido u otros objetos extraños puedan entrar en el UPS.
- El UPS puede ser operado por cualquier persona sin experiencia previa.

1.5 ¡Advertencia! Reemplazo de baterías

Las baterías pueden presentar riesgo de descarga eléctrica y alta corriente de cortocircuito. Siga las siguientes precauciones antes de reemplazar la batería.

**ADVERTENCIA 1**

Use guantes y botas dieléctricos

**ADVERTENCIA 2**

No use anillos, relojes y/u objetos metálicos

**ADVERTENCIA 3**

Utilice herramientas con mangos aislados

**ADVERTENCIA 4**

Si la batería está dañada de alguna manera o muestra signos de fuga, contáctese con su distribuidor autorizado KENJITSU

**ADVERTENCIA 5**

No coloque herramientas u otros objetos metálicos sobre las baterías

**ADVERTENCIA 6**

Manipular, transportar y reciclar las baterías de acuerdo a los estándares locales

**NOTA**

Este UPS no contiene partes reparables por el usuario excepto el paquete de baterías internas. Los botones "[-] + [+]" no aíslan eléctricamente las partes internas. En cualquier caso, el operador no debe intentar acceder internamente debido al riesgo de descarga eléctrica o quemaduras.

1.6 Estándares eléctricos

*** SAFETY**

IEC/EN 62040-1

*** EMI**

Conducted Emission IEC/EN62040-2 Category C3

Radiated Emission IEC/EN62040-2 Category C3

*** EMS**

ESD IEC/EN 61000-4-2

Level 4

RS IEC/EN 61000-4-3

Level 3

EFT IEC/EN 61000-4-4

Level 4

SURGE IEC/EN 61000-4-5

Level 4

CS IEC/EN 61000-4-6

Level 3

Low Frequency Signals IEC/EN 61000-2-2

**ADVERTENCIA**

Este es un producto para aplicaciones comerciales e industriales en el segundo entorno. Restricciones en su instalación o medidas adicionales podrían ser necesarias para evitar perturbaciones.

**NOTA**

- Se deben aplicar restricciones en su instalación o medidas adicionales para evitar radiación electromagnética.
- La colocación de componentes magnéticos en la parte superior del UPS puede provocar la pérdida o corrupción de datos.
- Apague y aisle el UPS antes de limpiarlo. Utilice solo un paño suave, nunca limpiadores líquidos o en aerosol.



2. Instalación y funcionamiento del UPS POWERSAN

Este manual del usuario se aplica a los modelos de UPS POWERSAN tipo Torre con transformador de aislamiento; salida a 240/120 VCA monofásicos. Consulte la siguiente tabla.

Modelo	Capacidad	Tipo
PS6K	6kVA/6kW	Torre con Transformador de Aislamiento
PS10K	10kVA/10kW	
PS15K	15kVA/15kW	
PS20K	20kVA/20kW	

2.1 Desempaquete e inspección

Desempaquete la caja del UPS POWERSAN y verifique el contenido del paquete que contiene:

- 1 UPS POWERSAN
- 1 manual de usuario
- 1 cable de comunicación USB
- 1 cable de comunicación paralelo (kit paralelo)



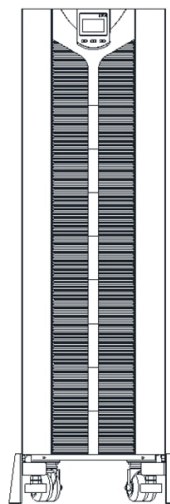
NOTA

Asegúrese de que ningún componente dentro del paquete se encuentre dañado durante la transportación. No encienda la unidad y notifique al transportista y al distribuidor de inmediato si hay algún daño o faltante de alguna pieza(s). Guarde el empaque original en un lugar seguro para uso futuro.

2.2 Vista frontal y posterior del UPS

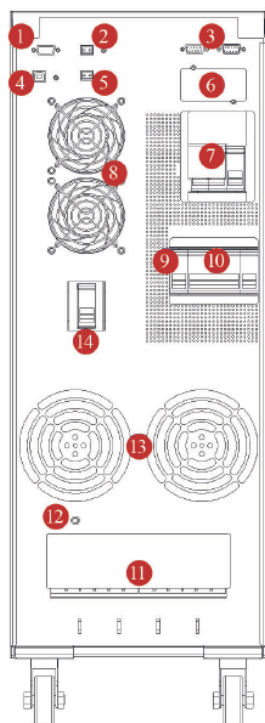


6/10kVA

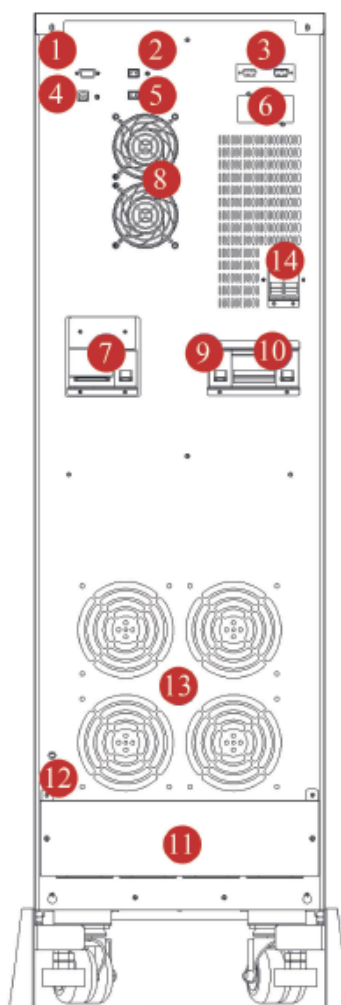


15/20kVA

VISTA FRONTAL



6/10kVA

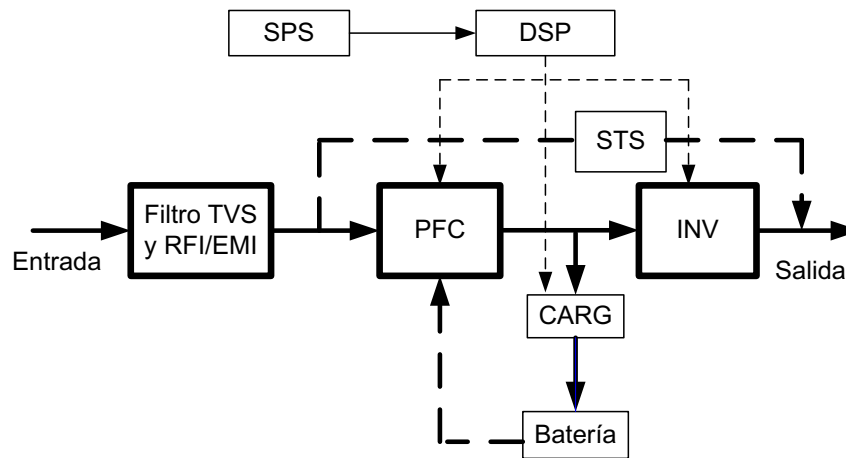


15/20kVA

VISTA POSTERIOR

- | | |
|--|---|
| ❶ Puerto de comunicación RS232 (DB9) | ❷ Interruptor de bypass de mantenimiento |
| ❸ Conector de apagado de emergencia (EPO) | ❸ Ventiladores (control de velocidad inteligente) |
| ❹ Puerto de comunicación paralelo | ❹ Interruptor de bypass |
| ❺ Puerto de comunicación USB | ❺ Interruptor de Entrada/Salida |
| ❻ Sensor de Temp. de batería | ❻ Terminales de Entrada/Salida y tapa |
| ❼ Ranura inteligente (SNMP. AS400, Modbus) | ❼ Terminal de tierra |
| | ❸ Ventiladores (control de velocidad inteligente) |

2.3 Descripción del sistema UPS



ESQUEMA DEL SISTEMA

2.3.1 Supresor de sobretensiones transitorios (TVSS) y filtros EMI/RFI

Estos componentes del UPS están equipados con protección contra sobretensiones y filtran tanto la interferencia electromagnética (EMI) como la interferencia de radiofrecuencia (RFI), lo que minimiza cualquier sobrecarga o interferencia del suministro eléctrico y manteniendo protegido al equipo.

2.3.2 Circuito rectificador /Corrección del Factor de Potencia (PFC)

Durante el funcionamiento normal, el circuito rectificador / corrección del factor de potencia (PFC) convierte la CA en CD para alimentar el inversor, asegurando que la forma de onda de la corriente de entrada utilizada por el UPS sea casi ideal.

El equipo forma esta corriente de entrada de onda sinusoidal con los siguientes objetivos:

- El UPS pueda utilizar el suministro eléctrico de manera más optima
- Reducir la distorsión reflejada en el suministro eléctrico de entrada

De esta manera, la energía eléctrica del lugar se conserva más limpia para otros dispositivos conectados y protegidos por el UPS.

2.3.3 Inversor

Durante el funcionamiento normal, el inversor, mediante la salida de CD del circuito de corrección del factor de potencia, convierte la tensión de CD a CA (onda senoidal pura). En caso de falla de energía del suministro eléctrico, el inversor recibe la energía requerida desde la batería a través del convertidor de CD a CD. En ambos modos de operación, el inversor está en línea y genera continuamente energía de salida de CA regulada, precisa y limpia.



2.3.4 Cargador de batería

El cargador de batería obtiene la energía desde el bus de CD y la regula; para cargar continuamente las baterías, que se cargan siempre que el UPS está conectado al suministro eléctrico.

2.3.5 Convertidor CD a CD

El convertidor de CD a CD eleva el voltaje de energía del sistema de baterías y eleva el voltaje de CD al voltaje de funcionamiento óptimo para el inversor, que incluye un circuito de refuerzo que también es usado por el PFC.

2.3.6 Batería

Los UPS 6/10/15/20kVA incluyen baterías de plomo ácido selladas, de libre mantenimiento (VRLA). Para asegurar la vida útil de la batería, opere el UPS a una temperatura ambiente de 15 a 25°C.

2.3.7 Bypass estático

El UPS proporciona una forma alternativa para la alimentación del suministro eléctrico a la carga conectada en caso de mal funcionamiento, sobrecarga, sobrecalentamiento o cualquier otra falla; el UPS debe transferir automáticamente la carga conectada a la red eléctrica de entrada, lo cual se indica mediante una alarma audible y el LED de Bypass iluminado en ámbar. Para transferir manualmente la carga conectada del inversor al Bypass, presione los botones "◀ + ▶".

**NOTA**

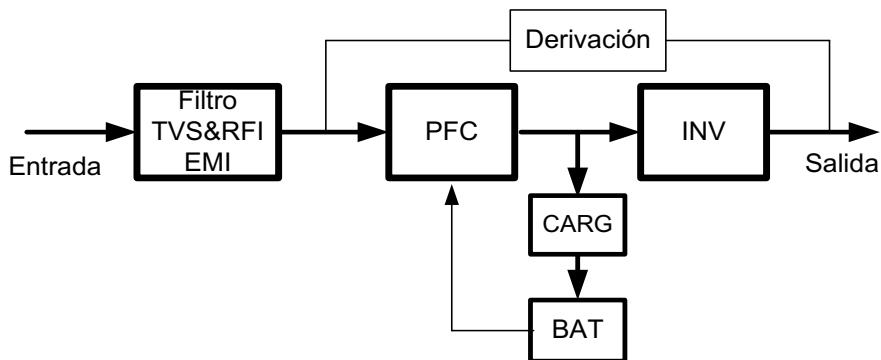
Al estar en modo Bypass el UPS no protege la carga, ante perturbaciones del suministro eléctrico.

2.4 Modos de operación del UPS

Existen los siguientes modos de operación del UPS POWERSAN: modo Línea (LINE), modo Bypass, modo de Batería, modo ECO, modo de Convertidor de Frecuencia.

MODO LÍNEA (LINE)

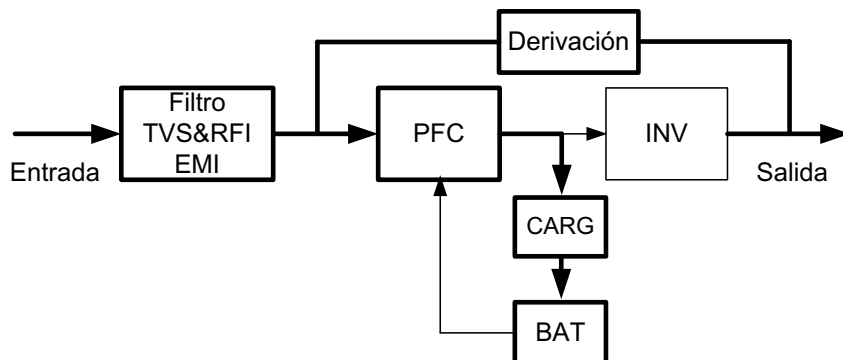
El rectificador suministra energía de CD al inversor, la carga es alimentada por el inversor y el cargador recarga a las baterías.



MODO LÍNEA (LINE)

MODO BYPASS ESTÁTICO

En caso de falla o sobrecarga del inversor, el UPS se transferirá al modo Bypass, o puede presionar "◀ + ▶" para transferir al modo Bypass. La carga es alimentada directamente por la energía de entrada, y el UPS no protege la carga conectada ante perturbaciones del suministro eléctrico.



MODO BYPASS ESTÁTICO

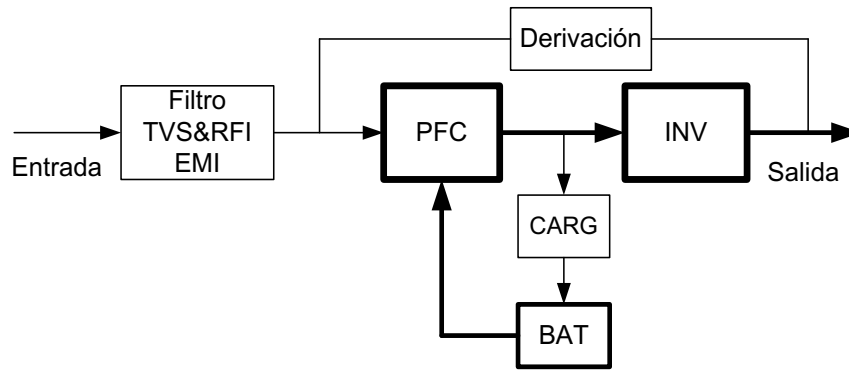
MODO BATERÍA

En caso de falla del suministro eléctrico en modo Línea, el UPS pasará al modo de Batería, en este modo, la batería suministra energía al inversor.



NOTA

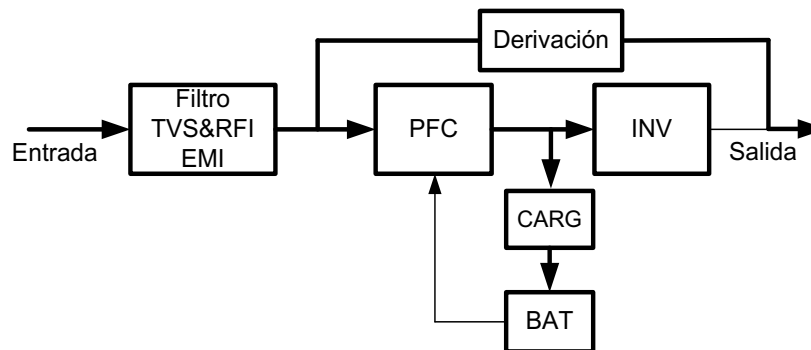
Al presionar los botones "◀ + ▶" en el modo Batería, el UPS se apagará por completo.



MODO BATERÍA

MODO ECO (SOLO DISPONIBLE PARA UNA SOLA UNIDAD)

Cuando el UPS trabaja en modo ECO, la carga es alimentada por el Bypass, en este momento el inversor está en estado de espera y el cargador funciona normalmente. La eficiencia es de hasta el 98% y el UPS puede proteger la carga de sobretensiones. En caso de falla de entrada, el UPS pasa al modo de Batería. Este modo solo opera para un UPS, no aplica para UPS en paralelo.



MODO ECO

MODO DE CONVERTIDOR DE FRECUENCIA

En este modo, la frecuencia nominal de entrada y salida es diferente; por ejemplo, la entrada opera a 60Hz, la salida a 50Hz y viceversa. En este modo el bypass no está habilitado.



NOTA

- Si se agota el tiempo de sobrecarga, el UPS apagará la salida
- La carga debe reducirse al 50% como mínimo



2.5 Instalación de sistema UPS POWERSAN

La instalación eléctrica y el cableado deben realizarse de acuerdo con las leyes y normas eléctricas locales; las cuales deben seguir las siguientes instrucciones por parte del personal certificado.

1. Asegúrese de que el cable de alimentación y los interruptores del edificio sean de la capacidad nominal del UPS POWERSAN para evitar los peligros de descargas eléctricas o incendios.



NOTA

No utilice el receptáculo de pared como fuente de alimentación de entrada al UPS, ya que su corriente nominal es menor que la corriente de entrada máxima del UPS. De lo contrario, el receptáculo puede quemarse.

2. Apague el interruptor de energía del edificio antes de la instalación del UPS.
3. Apague todos los dispositivos conectados antes de conectarse al UPS.
4. Prepare la capacidad de los cables según la siguiente tabla:

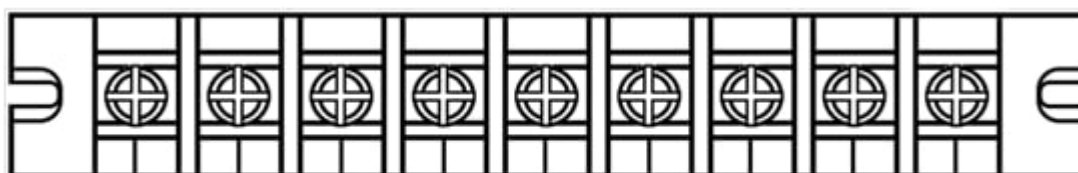
MODELO	CALIBRE DE CABLE (AWG)		
	ENTRADA	SALIDA	TIERRA
PS6K	10	10	10
PS10K	8	8	8
PS15K	6	6	6
PS20K	4	4	4



NOTA

Utilice el color de los cables de acuerdo a las leyes y normas eléctricas locales

5. Retire la cubierta del bloque de terminales del panel trasero del UPS, vea los siguientes diagramas para identificar las terminales.



	INPUT		BATTERY		OUTPUT			
	L1	L2	+	-	L1	N1	L2	N2

BLOQUE DE TERMINALES (ENTRADA / SALIDA)
6 / 10 / 15 / 20 kVA

**NOTA**

Asegúrese de que los cables estén conectados firmemente a las terminales

6. Para proteger las cargas críticas, conecte el cable de tierra a la terminal de tierra del UPS. El diámetro del cable de tierra de protección debe ser al menos el mencionado anteriormente para cada modelo de UPS (cable verde o cable desnudo).
7. Se recomienda instalar entre la terminal de salida y la carga conectada, un interruptor de protección adecuado para la carga conectada.
8. Para conectar la carga con el UPS, primero apague todas las cargas, luego realice la conexión y finalmente encienda las cargas una por una.

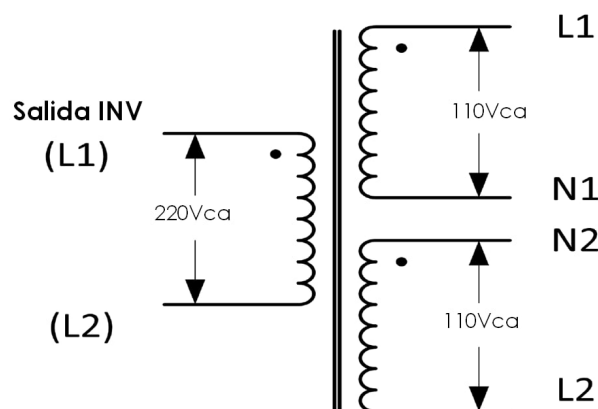
**NOTA**

Si es necesario conectar la carga inductiva, como un motor o una impresora láser, la capacidad del UPS debe soportar hasta 8 veces la corriente nominal (potencia de arranque) de las CARGAS inductivas.

9. No importa si el UPS NO está conectado a la red eléctrica, la salida del UPS puede producir descarga eléctrica por parte de las baterías internas. Las partes dentro de la unidad aún pueden tener voltaje después de apagar el UPS.
10. Se sugiere cargar las baterías durante 8 horas antes de su uso. Después de la conexión, coloque el disyuntor de entrada en la posición "ON", el UPS cargará las baterías automáticamente. También puede usar el UPS inmediatamente sin cargar primero las baterías, pero el tiempo de respaldo puede ser menor que el valor estándar.

2.6 Configuración de salida

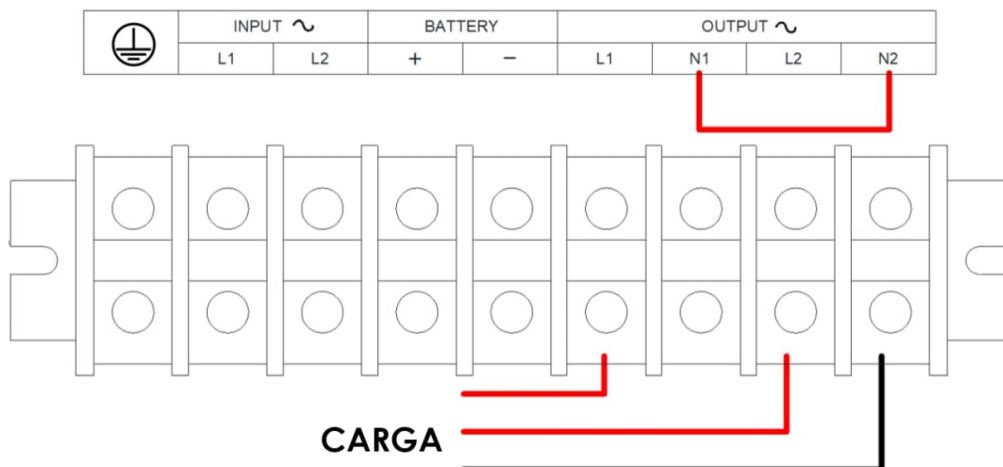
El UPS POWERSAN está integrado en su salida con un Transformador de Aislamiento, como se muestra en la siguiente figura.



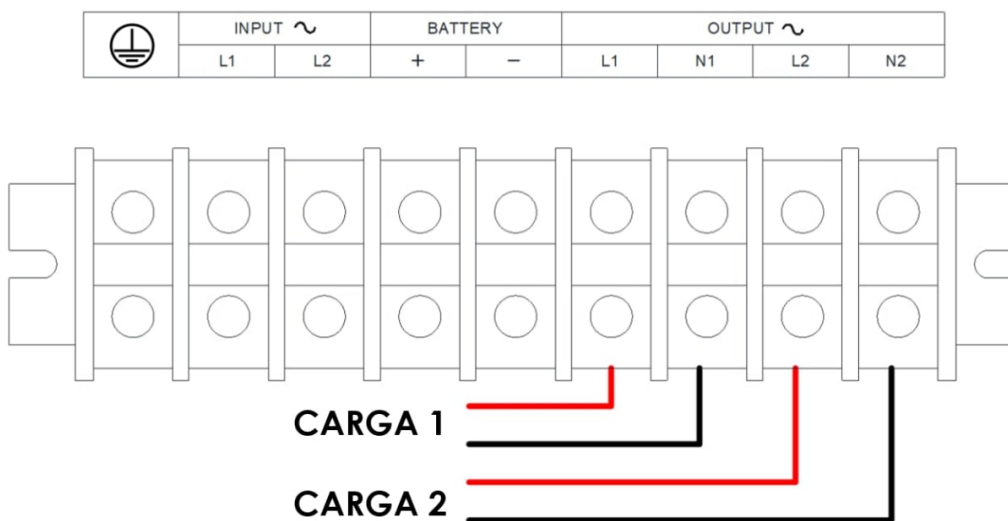
ESQUEMA DEL TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO EN SALIDA

**OPCIÓN PRINCIPAL:**

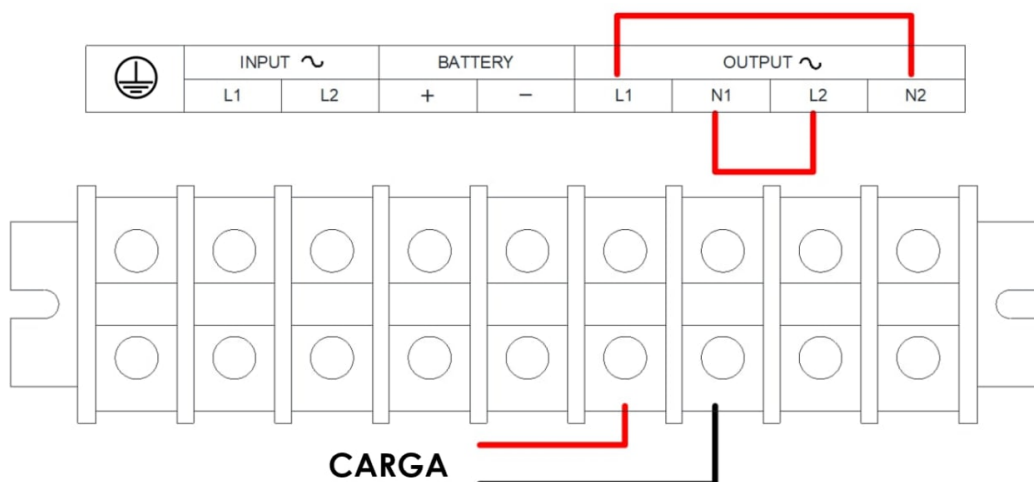
Después de conectar N1 y N2, el UPS se convierte en una salida de dos fases al 100% de potencia nominal. El voltaje de salida de cada fase es (110/115/120 VCA), sin embargo, los ángulos de fase son diferentes en 180 °. Conecte la carga a L1-L2-N2 o L1-L2-N1 (ver el siguiente diagrama).

**OPCIÓN 1:**

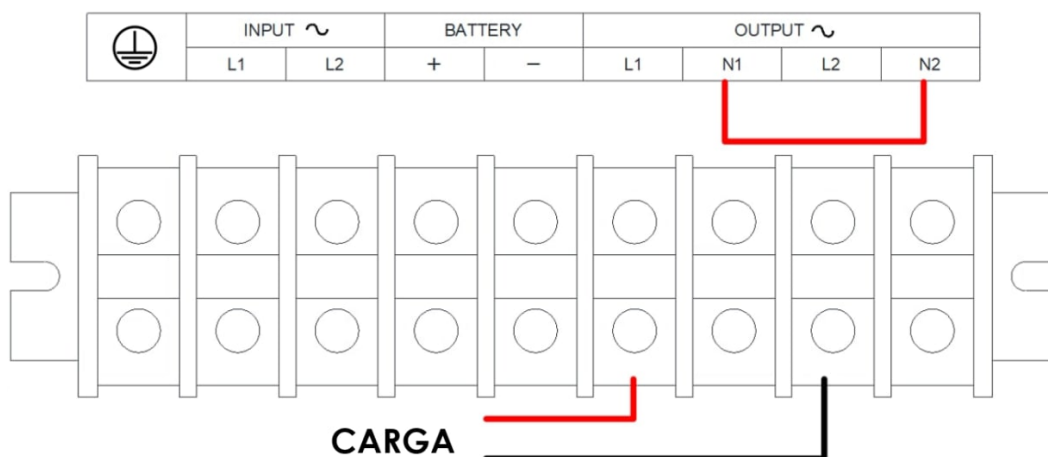
Hay dos salidas de baja tensión (110/115/120 VCA) en L1-N1 y L2-N2. Cada uno puede proporcionar el 50% de la potencia nominal. Conecte una carga a L1-N1 y la otra a L2-N2, con un ángulo de fase diferente de 180 ° (ver el siguiente diagrama).

**OPCIÓN 2:**

Después de conectar L1 y N2 y N1 y L2, el UPS se convierte en una salida de bajo voltaje (110/115/120 VCA) en L1-N1 del 100% de la potencia nominal. Conecte la carga a L1-N1 o L2-N2, con un ángulo de fase diferente de 180° (ver el siguiente diagrama).

**OPCIÓN 3:**

Después de conectar N1 y N2, el UPS se convierte en la salida de un voltaje alto (220/230/240 VCA) en L1-L2 del 100% de la potencia nominal (ver el siguiente diagrama). Conecte la carga a L1-L2.



2.7 Instalación de UPS POWERSAN en paralelo

El UPS POWERSAN tiene una función en paralelo, hasta 4 unidades y se puede conectar en paralelo para obtener una salida compartida y protección de redundancia de energía, siga los siguientes pasos:

1. Utilice el cable del kit paralelo que ya se incluye en el paquete del UPS.
2. Siga estrictamente el procedimiento de cableado para realizar el cableado de entrada de cada UPS.
3. Conecte los cables de salida de cada UPS a un Centro de carga de salida.

**NOTA**

Cada unidad UPS en paralelo necesita un banco de baterías independiente (solo para el banco de baterías externo)

4. Consulte el diagrama de cableado en la página siguiente y elija un interruptor adecuado.

5. El requisito del cableado de salida es el siguiente:

- Se recomienda que los cables de salida del UPS sean inferiores a 20 m.
- Se requiere que la diferencia de longitud entre los cables de comunicación en paralelo del UPS sea menor al 10%.

El diagrama de cableado se muestra a continuación:

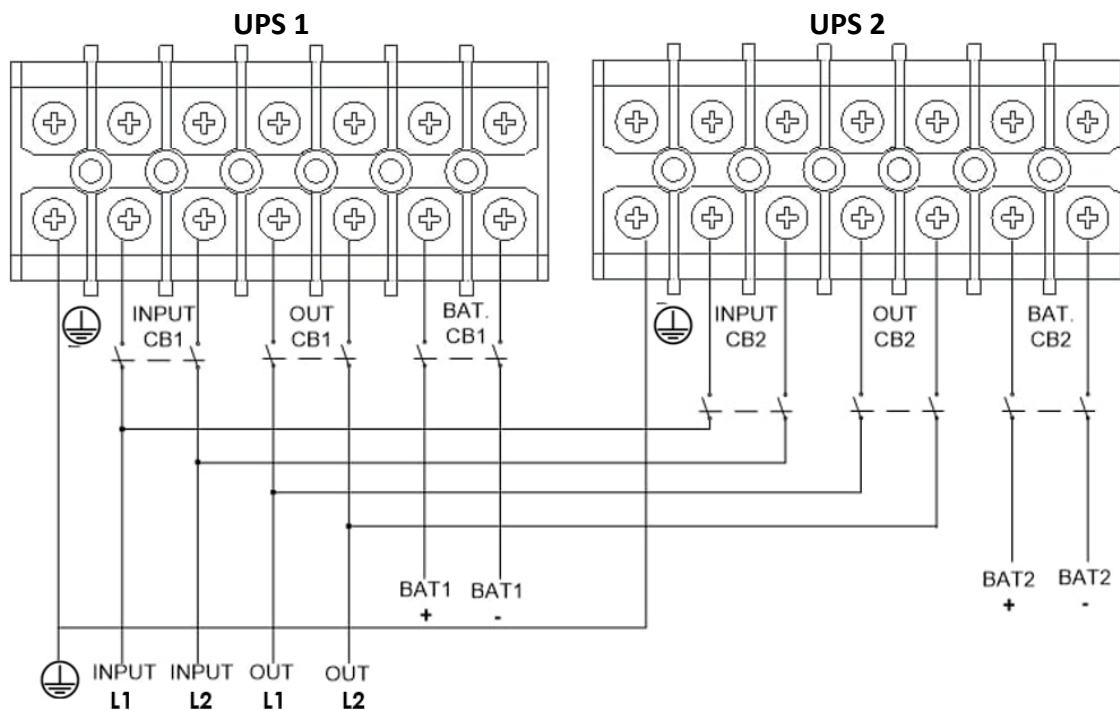
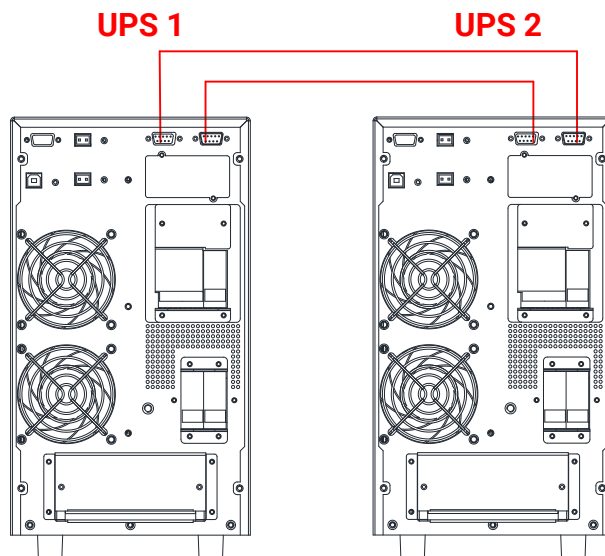


DIAGRAMA DE CABLEADO ELÉCTRICO EN PARALELO



2.7.1 Conexión de cables de comunicación

Conecte los cables de comunicación en paralelo como se muestra en la siguiente figura (p. Ej.; un sistema de dos unidades en paralelo).



Configure el "ID UPS" a través del panel de control LCD del UPS de la siguiente manera:

1. Encienda la unidad UPS 1, presione y mantenga presionado "↵" para ingresar al modo de configuración.
2. Presione "◀" o "▶" para "PAL" e "Id".
3. Configure "Modo paralelo" como "ON" y "ID paralelo" como "1".
4. Presione "◀" o "▶" para seleccionar y presione "↵" para confirmar la selección.
5. Encienda la unidad UPS 2 y presione y mantenga presionado "↵" para ingresar al modo de configuración.
6. Presione "◀" o "▶" para "PAL" e "Id".
7. Configure "Modo paralelo" como "ON" y "ID paralelo" como "2".
8. Presione "◀" o "▶" para seleccionar, presione "↵" para confirmar la selección.



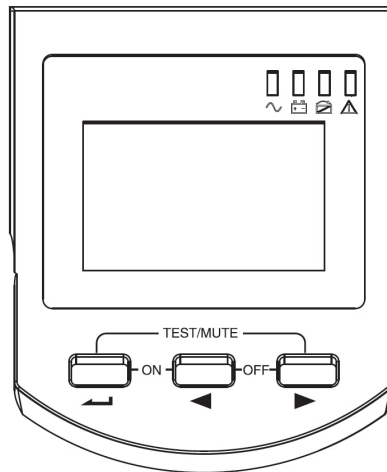
CONFIGURACIÓN "ID" EN PANTALLA
LCD



CONFIGURACIÓN "PAL ON/OFF" EN
PANTALLA LCD

3. Panel de control LCD de UPS POWERSAN

3.1 Descripción de función de botones



PANEL DE CONTROL LCD PARA UPS
6 / 10 / 15 / 20 kVA

Encendido (← + ◀)

Mantenga pulsados los dos botones durante más de medio segundo para encender el UPS.

Apagado (▶ + →)

Mantenga pulsados los dos botones durante más de medio segundo para apagar el UPS.

Botones TEST/MUTE (← + →)

Mantenga pulsados los dos botones durante más de 1 segundo en el modo LINE o en modo ECO: el UPS realizará la función de TEST (auto prueba).

Mantenga pulsados los dos botones durante más de 1 segundo en modo BATERÍA: el UPS ejecutará la función MUTE (silenciar).

Modo Consulta (◀, ▶)

- Modo de ajuste "sin función": Mantenga presionado ◀ o ▶ por más de medio segundo (menos de 2 segundos): el display mostrara los elementos de manera ordenada. Mantenga presionado el botón ▶ por más de 2 segundos: de manera circular y ordenada mostrara los elementos cada 2 segundos; mantenga presionado la tecla ◀ o ▶ y regresara a la página inicial del display.
- Modo de ajuste "con función": Mantenga presionado el botón ◀ o ▶ por más de medio segundo (menos de 2 segundos) selecciona y establezca la opción deseada.

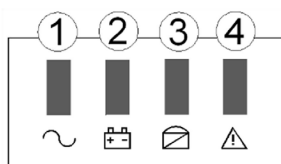
Botón de ajuste (←)

- **Modo de ajuste "sin función":** Mantenga oprimido el botón ← por más de 2 segundos: se accede a la interfaz de ajuste de funciones.
- **Modo de ajuste "con función":** Si mantiene pulsado el botón durante más de medio segundo (menos de 2 segundos), entrará en la opción de ajuste de funciones; si nuevamente mantiene pulsado el botón durante más de 2 segundos, saldrá del interfaz de configuración de funciones.

3.2 LED's indicadores de estado

De izquierda a derecha, el LED del inversor, el LED de la batería, el LED de bypass y el LED de advertencia.

INVERSOR El LED verde está encendido; cuando la red de CA de entrada está en buenas condiciones, el UPS funcionará en modo Línea (LINE).



**LED'S INDICADORES
DE ESTADO
6/10/15/20 kVA**

LED amarillo de Batería encendido; la alimentación principal es baja o inestable, el UPS pasará al modo Batería, la alarma acústica sonará cada 4 segundos. El LED rojo de advertencia se encenderá mientras suene la alarma.

LED amarillo de Bypass encendido, la alarma acústica sonará una vez cada 2 minutos. El LED rojo de advertencia se encenderá mientras suene la alarma. Pase al modo de bypass bajo las siguientes dos condiciones:

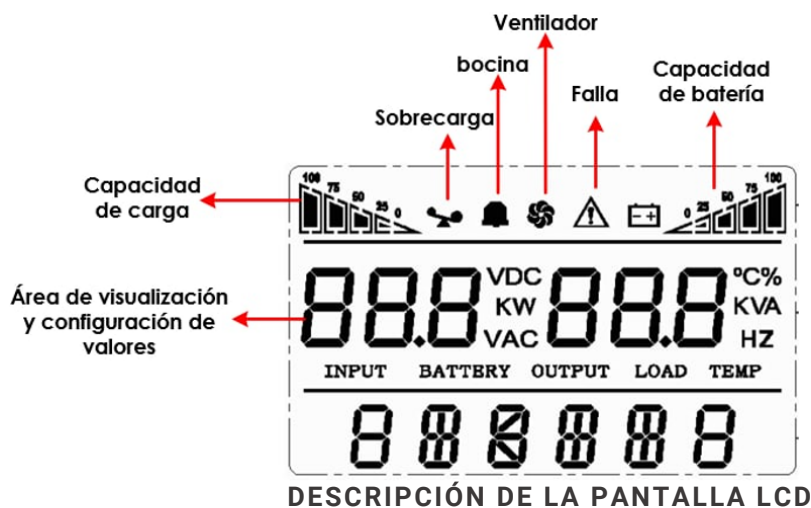
- 1) Apagar el UPS en modo Línea, el UPS se transfiere a bypass.
- 2) Condición de sobrecarga en el modo LINE, el UPS pasará a bypass.

LED rojo de Advertencia encendido; cuando el UPS ha fallado. El LED de advertencia se enciende y la alarma acústica emite sonido. El UPS pasa al modo de Falla. El UPS corta la salida y la pantalla LCD muestra los códigos de fallo. En este momento, puede pulsar la tecla de silencio para que la alarma deje de sonar temporalmente para esperar al mantenimiento.

3.3 Descripción de funciones de pantalla LCD

3.3.1 Área de visualización de ÍCONOS

- Los íconos de consumo y batería indican el nivel de consumo conectado y la capacidad de la batería. Cada recuadro representa el 25% de la capacidad. El ícono de carga parpadeará cuando el UPS esté sobrecargado; el ícono de la batería parpadeará cuando la batería tenga una capacidad demasiado baja, no esté conectada o se encuentre abierta.
- El ícono del ventilador indica el estado de funcionamiento de los ventiladores. Normalmente, el ventilador muestra el estado de rotación. El ícono parpadeará si los ventiladores están desconectados o averiados;
- El ícono del buzzer indica si la bocina (o alarma acústica) está silenciado. Normalmente, este ícono no se muestra. Mantenga presionados los botones "◀ + ▶" en el modo Batería o Falla.
- El ícono de falla se ilumina cuando el UPS está en modo de Falla o Advertencia, no se muestra en otros casos.



3.3.2 Área digital de pantalla LCD

- La pantalla del UPS mostrará información de salida cuando esté operando en modo LINE (Línea), otra información como entrada, batería, carga y temperatura será mostrada después de presionar los botones de navegación. Códigos de falla serán mostrados cuando el UPS esté en modo Fault (Falla).
- En modo de configuración, el usuario puede ajustar los diferentes voltajes de salida, así como activar el modo ECO y Bypass mediante los botones de navegación.

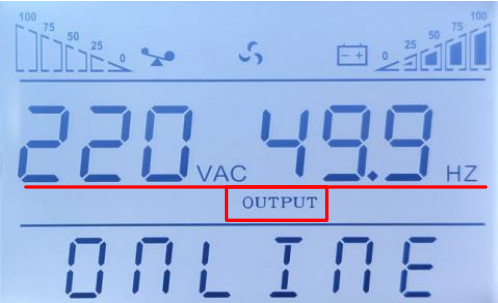
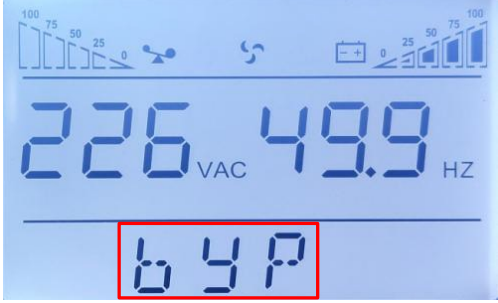
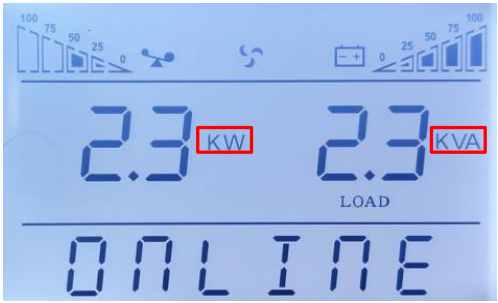
3.3.3 Área de modos de operación

- Después de encender el UPS, esta área mostrará la capacidad del UPS POWERSAN en un plazo de 20 segundos.
- Después de 20 segundos, esta área mostrará el modo de operación del UPS. Por ejemplo, STDBY (modo Reposo), Bypass (modo Bypass), LINE (modo Línea), BAT (modo Batería), BATT (modo de "Auto prueba" de batería), ECO (modo Económico), SHUTDN (modo de Apagado).



3.3.4 Descripción de elementos mostrados en pantalla

Mantenga presionada la tecla de consulta ◀ o ▶ durante más de medio segundo (menos de 2 segundos) para solicitar información sobre los elementos. Los elementos consultados incluyen entrada, batería, salida, carga y temperatura. Los elementos mostrados en la pantalla LCD se muestran a continuación:

PÁGINA LCD	DESCRIPCIÓN
	Página 1 (SALIDA): Muestra el voltaje y la frecuencia de salida del UPS.
	Página 2 (BYPASS): Se muestra el voltaje y la frecuencia del UPS en modo Bypass.
	Página 3 (CARGA): Muestra el valor numérico de la potencia activa (WATT) y la potencia aparente (VA) de la carga. [Sin carga conectada, es normal que el UPS muestre un valor pequeño de potencia activa y aparente].
	Página 4: Se muestran la versión del software y la máxima temperatura interna del UPS.



Página 5 (ENTRADA): Muestra el voltaje y la frecuencia de entrada del UPS.



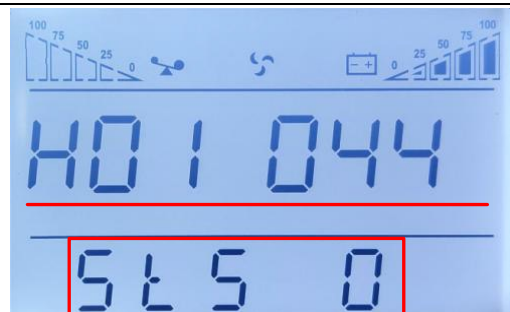
Página 6 (BATERÍA): Muestra el voltaje y el porcentaje de capacidad de la batería.



Página 7: Muestran el número de baterías por Bus de CD.



Código de ADVERTENCIA: Se muestra el código de advertencia del UPS (ALA significa alarma). Para más información del código de advertencia refiérase al apartado de "Solución de problemas".



H - historial,
H01 – Registro de eventos
044 – Número de eventos registrados
StS 0- Cantidad de eventos registrados
1- Número de evento registrado
La consulta de eventos solo puede ser realizado por personal autorizado de KENJITSU.



Consulta de Historial de eventos

Mantenga pulsado el botón "◀" para acceder a la interfaz de Consulta de los registros de eventos; pulse los botones "◀" o "▶" para navegar y consultar los registros de eventos. Hay un máximo de 20 páginas (600 eventos de monitorización) de registros de eventos. Mantenga pulsado el botón "◀" para volver a la pantalla de inicio.

3.3.5 Configuración de parámetros

Para configurar los parámetros, mantenga presionado el botón "↵"; en el modo de configuración, el menú que se ajustará parpadeará.

AJUSTE	DESCRIPCIÓN	PANTALLA LCD
Voltaje nominal de salida	Puede seleccionar el voltaje nominal de salida: 208/100VCA, 220/110 VCA, 230/115 VCA, 240/120 VCA. Presione "◀" o "▶" para seleccionar, y luego "↵" para confirmar la selección. La configuración se activará después de reiniciar UPS.	
ID Paralelo	Id1 en paralelo En el modo paralelo, el ID paralelo puede ajustarse de 1 a 4, pulse "◀" o "▶" para seleccionar, pulse "↵" para confirmar la selección.	
Modo Paralelo	Seleccione: ON: modo paralelo OFF: modo Single Presione "◀" o "▶" para seleccionar, y luego "↵" para confirmar la selección. La configuración se activará después de reiniciar el UPS.	



Modo EP	Seleccione: ON: Activar, puede seleccionar EPO, ECO, frecuencia nominal, número de batería, ajuste de la corriente del cargador. OFF: desactivar (por defecto no funciona). Pulse "◀" o "▶" para seleccionar, pulse "↵" para confirmar la selección.	
Corriente de cargador	La corriente del cargador se puede ajustar de la siguiente manera; Pulse "◀" o "▶" para seleccionar, pulse "↵" para confirmar la selección. Por defecto: 1A Configurable: 1, 2, 3, 4, 5 A	
Modo ECO	Seleccione ON: activar OFF: desactivar Pulse "◀" o "▶" para seleccionar, pulse "↵" para confirmar la selección.	
Función EPO	Seleccione ON: activar OFF: desactivar Pulse "◀" o "▶" para seleccionar, pulse "↵" para confirmar la selección.	
Número de baterías	Puede seleccionar el número de baterías como: 16 baterías (192 VCD) 18 baterías (216 VCD) 20 baterías (240 VCD) por defecto Pulse "◀" o "▶" para seleccionar, pulse "↵" para confirmar la selección.	
Frecuencia nominal	Podría seleccionar la frecuencia nominal a 50 Hz / 60 Hz Presione "◀" o "▶" para seleccionar, y luego "↵" para confirmar la selección. La configuración se activará después de reiniciar el UPS.	

**NOTA**

Cuando la tensión nominal es de 208 VCA, el FP de salida es de 0,9.

3.4. Operación de Encendido/Apagado de UPS

3.4.1 Operación de Encendido

Encendido de UPS en modo Línea (LINE)

1. Después de asegurarse que la conexión del suministro eléctrico esté conectado correctamente a la entrada del UPS; cierre el interruptor de baterías y en seguida el interruptor de entrada principal. En este momento, los ventiladores giran y el UPS arranca en modo Bypass.
2. En el instante que el LED del inversor empiece a parpadear, el BYPASS inicia su funcionamiento y el LED de bypass se pone en amarillo. La carga conectada a la salida del UPS es alimentada por medio del bypass.

**NOTA**

El UPS se puede configurar para que inicie su arranque de manera manual, debe presionar los botones " ← + ▶ " para iniciar el arranque del inversor.

3. Si el LED del inversor está verde, el UPS se encuentra operando en modo LINE (Línea).

**NOTA**

En caso que el suministro eléctrico presente perturbaciones que se encuentren fuera del rango de operación del UPS; el UPS pasara a modo Batería sin interrumpir en ningún momento el funcionamiento de la carga critica conectada.

Encendido de UPS en frio (sin alimentación de entrada)

1. Posicione en "ON" el interruptor de baterías.
2. Pulse el botón " ← " una vez para encender el UPS. Una vez que la bocina encienda, mantenga presionado los botones " ← + ▶ " durante 2 segundos.
3. Aproximadamente 1 minuto después el UPS encenderá en modo Batería; teniendo voltaje en las terminales de salida del UPS.

3.4.2 Operación de Apagado

Apagado de UPS en modo Línea (LINE)

1. Apague la carga critica conectada al UPS; por seguridad posicione en "OFF" el interruptor de cada carga critica.
2. Operando el UPS en modo Line (Línea), mantenga presionado los botones " ◀ + ▶ " y el UPS se transfiere de modo Line a modo Bypass.
3. Posicione en "OFF" el interruptor de entrada del UPS e iniciara el proceso de apagado.



4. Por último, cuando la pantalla LCD se apague, posicione el interruptor de baterías en "OFF" y el UPS dejara de operar completamente.

Apagado de UPS en modo Batería

1. Apague la carga critica conectada al UPS; por seguridad posicione en "OFF" el interruptor de cada carga critica.
2. Operando el UPS en modo Bat (batería), mantenga presionado los botones "◀ + ▶" durante 2 segundos y el UPS iniciara el proceso de apagado.
3. Por último, cuando la pantalla LCD se apague, posicione el interruptor de baterías en "OFF" y el UPS dejara de operar completamente.

3.5 Operación de Test/Mute de UPS

1. Cuando el UPS está en modo LINE, mantenga presionado los botones  +  por más de 1 segundo, la luz LED se apagará de forma circular y ordenada. El UPS transfiere a modo TEST/MUTE y comprueba el estado del UPS. Saldrá automáticamente después de terminar la prueba.
2. Cuando el UPS opere en modo Batería, mantenga presionado los botones  +  por más de un segundo, la alarma dejara de sonar. Si mantiene presionado los botones  +  por más de un segundo, comenzara a sonar de nuevo.

3.6 Configuración de funciones de UPS

Puede ejecutar la configuración en cualquier modo. Una vez configurado, entrará en vigor de inmediato cuando cumpla con algunos estándares. La información configurada se puede guardar solo cuando la batería está conectada y apagando el UPS correctamente.

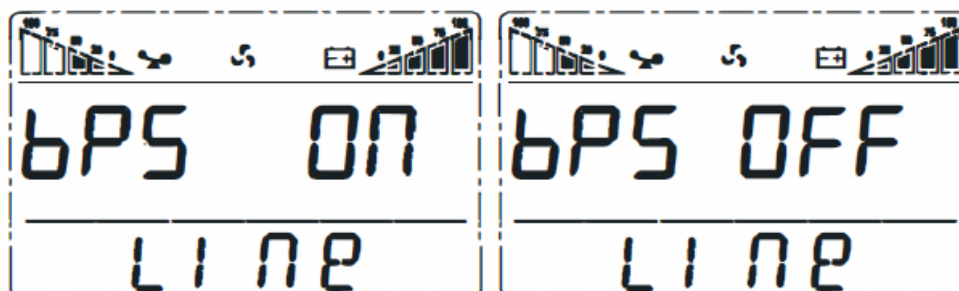
3.6.1 Configuración de modo ECO

1. Para ingresar al área de configuraciones, mantenga presionado el botón de ajuste  por más de 2 segundos. Pulse los botones "◀" o "▶" para navegar en el menú y seleccionar la función ECO (las letras "ECO" parpadearán).
2. Para ingresar a la configuración de la función ECO, mantenga presionado el botón  por más de medio segundo (menos de 2) y las letras "ECO" dejen de parpadear. Ahora parpadeara la configuración (ON/OFF) a la que está la función ECO; mantenga presionado los botones ◀ o ▶ por más de medio segundo (menos de 2 segundo) para seleccionar si la función ECO está habilitada o deshabilitada. Seleccione "ON" para habilitar la función u "OFF" para deshabilitar la función.
3. Mantenga el botón  por más de medio segundo (menos de 2) para ajustar la función ECO en ON/OFF. Una vez ajustado la palabra ON/OFF estará estable sin parpadear.
4. Mantenga presionado el botón  por más de 2 segundos para salir del área de configuraciones.



3.6.2 Configuración del modo Bypass

1. Para ingresar al área de configuraciones, mantenga presionado el botón de ajuste  por más de 2 segundos, Pulse los botones “◀” o “▶” para navegar en el menú y seleccionar la función “Bypass” (BPS); las letras “BPS” parpadearán.
2. Para ingresar a la configuración de la función Bypass, mantenga presionado el botón  por más de medio segundo (menos de 2) y las letras “BPS” dejaran de parpadear. Ahora parpadeara la configuración (ON/OFF) a la que está la función bypass; mantenga presionado los botones ◀ o ▶ por más de medio segundo (menos de 2 segundo) para seleccionar si la función Bypass está habilitada o deshabilitada. Seleccione “ON” para habilitar la función u “OFF” para deshabilitar la función.
3. Mantenga el botón  por más de medio segundo (menos de 2) para ajustar la función **BPS** en ON/OFF. Una vez ajustado la palabra ON/OFF estará sin parpadear.
4. Mantenga presionado el botón  por más de 2 segundos para salir del área de configuraciones.
5. Después de configurar BPS en ON, sin encender el UPS con la alimentación de red enchufada, hay salida de bypass, pero no función de respaldo.



3.6.3 Configuración de voltaje de salida

1. Para ingresar al área de configuraciones, mantenga presionado el botón de ajuste  por más de 2 segundos. Pulse los botones “◀” o “▶” para navegar en el menú y seleccionar la función voltaje de salida (**OPU**); las letras “OPU” parpadearán.
2. Para ingresar a la configuración de voltaje de salida, mantenga presionado el botón  por más de medio segundo (menos de 2) y las letras “OPU” dejaran de parpadear. Mantenga presionado los botones ◀ o ▶ por más de medio segundo (menos de 2 segundo) para seleccionar el voltaje de salida deseado; los voltajes que puede elegir son: 208V, 220V, 230V, 240V (por defecto es 220V).

3. Mantenga el botón  por más de medio segundo (menos de 2) para elegir el voltaje de salida deseado; una vez seleccionado, el valor numérico dejara de parpadear.
4. Mantenga presionado el botón  por más de 2 segundos para salir del área de configuraciones.



3.7 Modo de operación de UPS en paralelo

3.7.1 Encendido de sistema en paralelo

Asegúrese de que los cables de alimentación y comunicación estén conectados como se muestra en el apartado "2.7 Instalación de UPS POWERSAN en paralelo".

1. Posicione en "ON" los interruptores de salida de cada UPS (OUT-CB1 y OUT-CB2).
2. Posicione en "ON" los interruptores de batería (BAT-CB1 y BAT-CB2).



ADVERTENCIA

Cada UPS deberá contar con sus baterías internas propias; por ningún motivo deben de compartir el banco de baterías.

3. Posicione en "ON" los interruptores de entrada de cada UPS (INPUT-CB1 e INPUT-CB2), aproximadamente en 2 minutos los UPS funcionaran en modo Bypass.
4. En cualquiera de los UPS mantenga pulsado los botones " + 

3.7.2 Apagado del sistema en paralelo

1. Apague la carga critica conectada al UPS; por seguridad posicione en "OFF" el interruptor de cada carga critica. Mantenga presionado los botones " + - 2. De cada UPS en paralelo: posicione en "OFF" los interruptores de salida y en seguida posicione en "OFF" los interruptores de entrada.
- 3. Por último, cuando la pantalla LCD se apague, posicione el interruptor de baterías en "OFF" y el UPS dejara de operar completamente.

3.7.3 Instalación de UPS adicional en paralelo

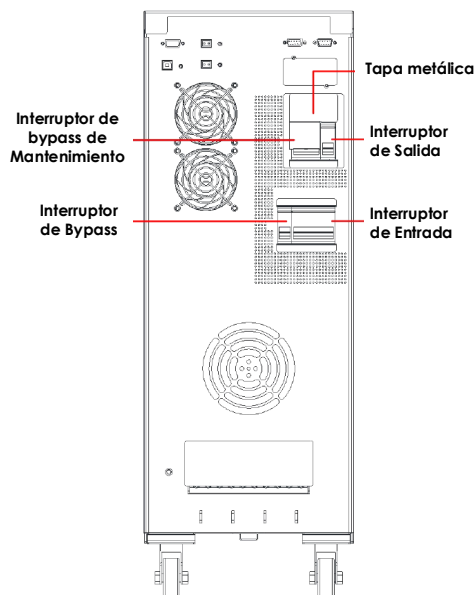
1. Antes de instalar un nuevo UPS en un sistema paralelo, debe preparar los cables de entrada y salida, el interruptor de salida y los cables de comunicación en paralelo de acuerdo con el subtema "2.7 Instalación de UPS POWERSAN en paralelo".
2. Posicionar en "OFF" los interruptores de entrada y salida de cada UPS. Conecte los cables de entrada, de salida y de baterías.
3. De uno en uno conecte los cables de comunicación en paralelo en cada UPS.
4. Posicione en "ON" los interruptores de batería y los interruptores de entrada de todos los UPS del sistema en paralelo.
5. Encienda cada UPS y asegúrese que la pantalla muestre los valores correctos y que todos los UPS se transfieren al modo LÍNEA con normalidad.

3.7.4 Desconexión de un UPS en paralelo

1. Para retirar un UPS del sistema en paralelo en modo Línea, pulse los botones ◀ + ▶ para confirmar que el UPS se retirará del sistema e inmediatamente no habrá voltaje de salida.
2. Posicione en "OFF" los interruptores de entrada, de salida y de baterías del UPS a retirar.
3. Mantenga presionado los botones "◀ + ▶", para transferir los UPS (que aun conforman el sistema en paralelo) a modo Bypass.
4. Desconecte los cables de comunicación en paralelo del UPS que deba retirar.
5. Para transferir a modo Línea los UPS restantes, presione los botones "◀ + ▶".

3.8 Modo de Bypass de mantenimiento

El bypass de mantenimiento se utiliza para cortar la energía de los componentes eléctricos internos del UPS para su reparación o mantenimiento, sin cortar el suministro eléctrico de las cargas conectadas, por lo que el interruptor de bypass de mantenimiento suministra energía eléctrica continua para las cargas críticas del cliente.



INTERRUPTOR DE BYPASS DE MANTENIMIENTO



3.8.1 Manejo de Bypass de mantenimiento

1. Retire la protección metálica que cubre el interruptor de bypass de mantenimiento, del panel trasero del UPS. El UPS pasará al modo de bypass electrónico automáticamente.
2. Activar el interruptor de bypass de mantenimiento, desde el panel trasero del UPS.
3. Posicione en "OFF" el interruptor de entrada del UPS.
4. Posicione en "OFF" el interruptor de baterías.

**NOTA**

En caso que le UPS cuente con banco de baterías externo, posicione en "OFF" el interruptor del banco de baterías. Se recomienda desconectar los cables positivo y negativo de las terminales del UPS.

3.8.2 Procedimiento después de terminar el mantenimiento

1. Posicione en "ON" el interruptor de la batería del UPS.

**NOTA**

Para el banco de baterías externo, conecte nuevamente los cables positivo y negativo a las terminales correspondientes del UPS.

2. Posicione en "ON" el interruptor de entrada el UPS funcionara en modo de Bypass electrónico.
3. Mientras el UPS está en modo Bypass electrónico, gire el interruptor de Bypass de Mantenimiento en la posición de "UPS".
4. A continuación, vuelva a colocar la protección metálica del interruptor de bypass de mantenimiento desde el panel trasero del UPS
5. Mantenga pulsados los botones "← + →" para transferir el UPS al modo Línea (LINE).

4. Comunicación de UPS

El UPS POWERSAN incluye varias opciones de puertos de comunicación: RS232, USB, ranura inteligente (tarjeta Modbus, tarjeta SNMP, tarjeta de contacto seco), RS485.

**NOTA**

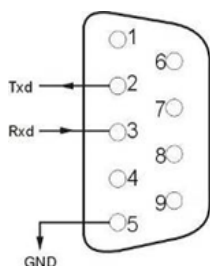
Sólo se puede conectar una tarjeta de comunicación; SNMP, contacto seco, Modbus y RS485 al mismo tiempo. Sólo una comunicación RS232 o USB está disponible al mismo tiempo.

Conecte el UPS y la PC mediante el puerto RS232 estándar o el puerto USB estándar (cable de comunicación incluido en el empaque) para realizar el monitoreo local.

Por favor, descargue e instale el software de monitorización local "Kenjitsu UPSmart" (es de licencia gratuita) desde www.kenjitsulatam.com. 

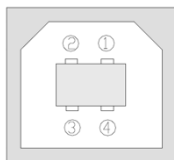


4.1 Puertos de comunicación RS232/USB



RS232 (DV9)

Pin	1	2	3	4	5
Definición	Vacío	Transmite	Recibe	Vacío	GND
Pin	6	7	8	9	--
Definición	Vacío	Vacío	Vacío	Vacío	--



USB port (type B)

Pin	1	2	3	4
Definición	Fuente de alimentación de +5V	Data+	Data -	GND

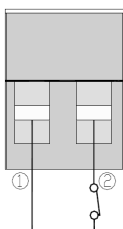
4.2 Interruptor de apagado de emergencia (EPO)

El apagado de emergencia (EPO) es una función que apagará inmediatamente el UPS y todos los equipos conectados a la salida del UPS. El interruptor EPO está situado en el panel trasero del UPS (terminal verde) su estado es normal abierto, si está cerrado se activará la función EPO, el UPS se apagará. Se muestra como en la figura siguiente.



NOTA

La función EPO por defecto está deshabilitada, si desea utilizar esta función, por favor configúrela en la pantalla LCD.



En condiciones normales, los pines ① y ② están abiertos ; cuando se realiza el apagado de emergencia, conecte los pines ① y ②

4.3 Tarjetas de comunicación inteligente (accesorio opcional)

El UPS dispone de una ranura inteligente para la comunicación; tarjetas SNMP, de contactos secos, Modbus y RS485. Una de estas tarjetas inteligentes puede instalarse en las ranuras inteligentes del panel trasero del UPS, y no es necesario detener el UPS durante la instalación. El procedimiento de instalación es el siguiente:

- Retire la cubierta de la ranura inteligente
- Introduzca la tarjeta inteligente deseada en la ranura
- Apriete los tornillos

**Tarjeta SNMP (accesorio opcional)**

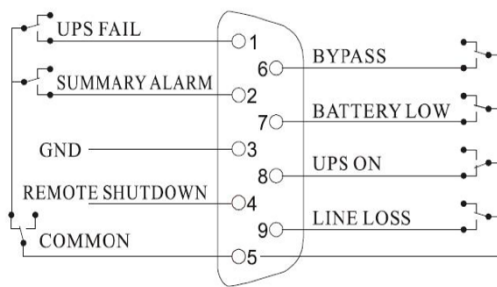
La tarjeta SNMP se utiliza para supervisar y controlar el UPS a través de TCP/IP, el usuario puede comprobar el estado del UPS, el voltaje, la corriente, la capacidad, etc. en Internet.

**NOTA**

Por favor, consulte el manual de usuario de la tarjeta SNMP para obtener información más detallada.

Tarjeta de contactos secos (accesorio opcional)

Inserte la tarjeta de contactos secos en la ranura inteligente para supervisar y gestionar el UPS.



PIN's	DESCRIPCIÓN
PIN1	Cerrado: Falla de UPS
PIN2	Cerrado: Alarma sonora (por defecto)
PIN3	Tierra
PIN4	Apagado remoto
PIN5	Común
PIN6	Cerrado: Funcionamiento de bypass
PIN7	Cerrado: Batería baja
PIN8	Cerrado: UPS en modo Línea (LINE) Abierto: Funcionamiento de Bypass
PIN9	Cerrado: Apagado principal

Tarjeta RS485 (accesorio opcional)

El RS485 es una función opcional para que el usuario pueda integrar la monitorización y la comunicación. RS485, SNMP y contacto seco se instalan en una ranura inteligente A y B en el lado derecho de los puertos son la salida RS485, A es "+", B es "-".





5. Mantenimiento

Este capítulo describe el mantenimiento de las baterías, su eliminación y sustitución, y la comprobación del estado y funcionamiento del UPS.

5.1 Mantenimiento de baterías

El UPS sólo requiere un mantenimiento mínimo, concretamente la batería utilizada es de plomo-ácido regulada por válvula y sellada (libre de mantenimiento). Cuando el UPS está conectado a la red eléctrica, ya sea en modo Línea o Bypass, el UPS sigue cargando las baterías y también ofrece la función de protección de sobrecarga y sobre descarga.

1. El UPS debe cargar las baterías una vez cada 4 o 6 meses si no se ha utilizado durante mucho tiempo.
2. En las regiones de climas cálidos, la batería debe cargarse y descargarse cada 2 meses con un tiempo de carga de al menos 12 horas.
3. En condiciones normales, la duración de la batería es de 3 a 5 años. En caso de que la batería se encuentre en mal estado, se debe realizar una sustitución más temprana.
4. La sustitución de la batería debe ser realizada por personal calificado de Kenjitsu, de lo contrario la garantía quedará invalidada.
5. Reemplace las baterías con la misma cantidad, el mismo tipo de batería y la misma capacidad.
6. No sustituya las baterías individualmente. Todas las baterías deben ser reemplazadas al mismo tiempo.

5.2 Manejo de baterías inservibles

1. Antes de desechar las pilas, quítese las joyas, los relojes y otros objetos metálicos.
2. Utilizar herramientas con mangos aislados, así como también guantes y botas dieléctricas.
3. Si es necesario sustituir algún cable de conexión, adquiera los materiales originales en los distribuidores autorizados, para evitar que se genere sobrecalentamientos o arcos eléctricos que provoquen un incendio por falta de capacidad.
4. No tire las pilas o los paquetes de pilas al fuego o a cualquier fuente de calor, ya que las pilas pueden explotar.
5. No abra ni mutile las baterías, el electrolito liberado es altamente venenoso y dañino para la piel y los ojos.
6. No cortocircuite el positivo y el negativo de las terminales de la batería, de lo contrario, puede provocar una descarga eléctrica o un incendio.
7. Asegúrese de que no haya voltaje antes de tocar las terminales de las baterías. El circuito de las baterías no está aislado del voltaje de alimentación del UPS. Puede haber presencia de voltaje entre las terminales de las baterías y la tierra.
8. Aunque el interruptor de entrada esté en "OFF", los componentes internos del UPS siguen conectados con las baterías, y existen voltajes potencialmente peligrosos. Por lo tanto, antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento y reparación, posicione en "OFF" el interruptor de baterías o desconecte el cable de conexión entre las baterías.
9. Las baterías contienen voltajes y corrientes peligrosas. El mantenimiento de las baterías, como el cambio de las mismas, debe ser realizado por personal calificado de Kenjitsu.



5.3 Precauciones de mantenimiento

Aunque el UPS ha sido diseñado y fabricado para garantizar la seguridad personal, un uso inadecuado puede provocar una descarga eléctrica o un incendio. Para garantizar la seguridad, tome las siguientes precauciones:

**PRECAUCIÓN 1**

Apague correctamente el UPS antes de limpiarlo

**PRECAUCIÓN 2**

Limpe el UPS con un paño seco. No utilice limpiadores líquidos o en aerosol

**PRECAUCIÓN 3**

No bloquee ni introduzca por ningún motivo objetos en los orificios de ventilación u otras aberturas del UPS

5.4 Verificación del estado del UPS

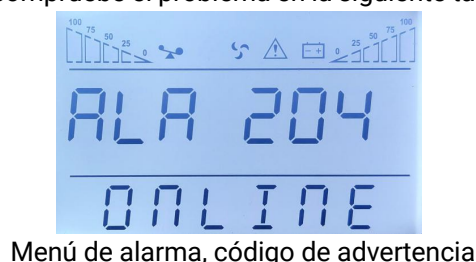
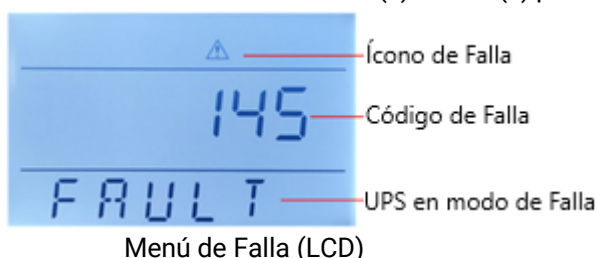
- Se recomienda verificar el estado del UPS una vez cada medio año.
- Compruebe si el UPS está defectuoso, por ejemplo, si los indicadores LED funcionan de manera adecuada, si suena la alarma, etc.
- Compruebe si el UPS funciona en modo Línea (LINE), si funciona en modo Bypass, compruebe: sobrecarga, fallo interno, etc.
- Compruebe si las baterías se están descargando: Cuando el suministro eléctrico es normal, la batería no debería descargarse, si el UPS está trabajando en modo Batería, por favor, verifique si la entrada de red es un fallo, test de batería, intervención del operador, etc.



6. Solución de problemas

En esta sección se describen las posibles fallas del UPS que el usuario puede encontrar, y también se ofrece una guía de solución de problemas en caso de que el UPS presente alguna anomalía. Utilice la siguiente información para determinar si los factores externos causaron el problema y cómo remediar la situación.

Si las alarmas del UPS aparecen en la pantalla LCD y suena la bocina (alarma acústica), pulse "▶" para obtener el código de alarma en el menú de la pantalla LCD y mantenga pulsado "▶" para borrar manualmente el fallo. Si la(s) alarma(s) persiste, compruebe el problema en la siguiente tabla.



6.1 Descripción de código de fallas

CÓDIGO DE FALLA	CAUSA	SOLUCIÓN
35 – 39	Inversor fuera de servicio	Contacte al servicio técnico autorizado
40 – 44	Temperatura alta	El disipador térmico del rectificador está sobrecalentado o el sensor de temperatura no está conectado correctamente - Verifique si los ventiladores funcionan adecuadamente - Compruebe si el sensor de temperatura está conectado correctamente - Compruebe si algo bloquea la ventilación - Verificar si la temperatura ambiente está por encima de las especificaciones del UPS
45 – 49	Cortocircuito en la salida	La carga es anormal o el interruptor de salida está en cortocircuito - Compruebe si la carga es anormal y desconecte la carga defectuosa - Compruebe si el interruptor de salida está defectuoso - Si se retira la carga defectuosa, borre manualmente el fallo para reiniciar el UPS
50 – 54	Sobrecarga	El inversor está en sobrecarga, por favor, elimine el número de cargas no críticas, o de lo contrario el UPS podría pasar a bypass. Si el UPS está en modo Bypass por sobrecarga, compruebe las cargas y retire alguna carga no crítica hasta que la carga esté por debajo del 95%.
55 - 59	Falla en PFC (BUS "–")	Contacte al servicio técnico autorizado
85 – 89	Corto circuito en BUS	Contacte al servicio técnico autorizado
120 – 124	Falla en Inversor	Voltaje del inversor es anormal, o el IGBT del inversor está abierto. Borre el fallo manualmente; si el fallo continúa, contacte al soporte técnico autorizado
130 – 134	Relé del inversor abierto	Contacte al servicio técnico autorizado
135 – 139	Falla en rectificador	Sobretensión del bus de CD, bajo voltaje, cortocircuito o IGBT abierto. Borre el fallo manualmente; si el fallo continúa, contacte al soporte técnico autorizado
145 – 149	Falla en ventilador	Uno o varios ventiladores están defectuosos o bloqueados - Compruebe si todos los ventiladores funcionan adecuadamente - Compruebe si algo bloquea el ventilador
150 – 154	EPO	- Compruebe si el EPO está cerrado correctamente - Compruebe si el EPO está activado manualmente
155 - 159	SPS anormal	Contacte al servicio técnico autorizado

**NOTA**

Póngase en contacto con el servicio técnico autorizado Kenjitsu; si la pantalla muestra otra información de advertencia o falla. Después de la solución de problemas, borre el fallo manualmente para reiniciar el UPS.

6.2 Descripción de códigos de advertencia

CÓDIGO DE ADVERTENCIA	ALARMA	SOLUCIÓN
200	Error en cables de comunicación en paralelo	Compruebe si todos los cables de comunicación en paralelo están conectados correctamente
202	Batería invertida	- Compruebe si los cables de las baterías están conectados correctamente - Compruebe si los cables del inversor de los paquetes de baterías están conectados correctamente
203	Sobrecarga	Retire los dispositivos no críticos para reducir las cargas conectadas al UPS
204	Sin baterías	- Verifique si los cables de la batería están conectados correctamente - Verifique si el interruptor de la batería o los fusibles están abiertos - Compruebe si las baterías están dañadas
205	Sobrecorriente de entrada	Compruebe si el IGBT del rectificador está roto, el bus de CD está en cortocircuito o los controladores del IGBT están perdidos, la visualización de voltaje de entrada es incorrecta. Póngase en contacto con el servicio técnico autorizado
206	Batería sobrecargada	Desconecte el interruptor de baterías, retire los dispositivos conectados al UPS, apague el UPS y sustituya el cargador por uno nuevo
208	Falla de cargador	El cargador está dañado o está desconectado; póngase en contacto con el soporte técnico autorizado
209	Falla de memoria EEPROM	Limpie la advertencia mediante el panel LCD o apague el UPS y vuelva a ponerlo en marcha.
210	Tiempo de Sobrecorriente de entrada	El voltaje de entrada es anormal; compruebe que los valores de voltaje de entrada son correctos
211	Baja tensión de batería	Retire las cargas no críticas y recargue las baterías lo antes posible
214	Perdida de señal de sincronización	Verifique la conexión de los cables de comunicación en paralelo
215	Error de comunicación CAN	Verifique la conexión de los cables de comunicación en paralelo
217	Falla de voltaje de bypass	Compruebe si el voltaje de bypass es normal o no
220	Sobre sincronización	- La tensión de bypass o la frecuencia están por encima del rango de operación. - Puede haber una interrupción si se transfiere manualmente a modo Bypass o el inversor está averiado
221	Modos de transferencia repetitivos	El UPS transfiere de modo Línea a modo Batería o de modo Línea a modo Bypass por más de 5 veces en 1 hora
222	Fin de descarga	Cargue la batería lo antes posible
223	Test de Batería (OK)	
224	Inicio de UPS denegado	Verifique si el voltaje y la frecuencia de alimentación principal sean los adecuados
225	Prueba de batería anormal	



226	Desbalance de corriente en paralelo	• Verifique la conexión de los cables de comunicación • en paralelo
228	Mantenimiento de baterías (OK)	
229	Mantenimiento incorrecto de baterías (OK)	
230	Desbalance de corriente de entrada	
233	Modos de transferencia repetitivos	• El UPS transfiere de modo Línea a modo Batería más de 5 veces en 1 hora; mientras el BUS sea bajo
234	Suministro eléctrico principal anormal	• Alimentación de entrada de UPS anormal. Compruebe: • Si el voltaje del suministro eléctrico es normal • El voltaje y la frecuencia de entrada del UPS se encuentre dentro del rango de operación • Si el interruptor de alimentación del UPS este encendido • Si polaridad del cableado de alimentación sea correcto
235	Bypass anormal	• Verifique si el voltaje del bypass es anormal • Compruebe si el interruptor del bypass está abierto
238	Voltaje de batería anormal (reservado)	
241	Bypass de mantenimiento activado	• El interruptor de bypass de mantenimiento está cerrado, el UPS pasará a bypass; se prohibirá que el UPS se transfiera a modo Línea

ES



7. Especificaciones técnicas

MODELO	PS6K	PS10K	PS15K	PS20K
Capacidad	6 kVA / 6000 W	10 kVA / 10 000 W	15 kVA / 15 000 W	20 kVA / 20 000 W
Topología (Online)	Doble conversión			
ENTRADA				
Voltaje nominal	(L1, L2 + Tierra) 208/220/230/240 VCA			
Rango de voltaje	(176 ~ 295) VCA, @ 100% carga (voltaje de Línea); (150 ~ 295) VCA, @ 80 ~ 100% carga (voltaje de Línea); (125 ~ 295) VCA, @ 60 ~ 80% carga (voltaje de Línea); (110 ~ 295) VCA, @ < 60% carga (voltaje de Línea);			
Frecuencia	50/60 Hz (auto-sensado)			
Rango de frecuencia	(40 - 70) Hz			
Factor de potencia	≥ 0.99 @ 100% carga lineal			
Distorsión armónica total (THDi)	≤ 3% @ 100% carga lineal; ≤ 6% @ 50% carga lineal			
Rango de bypass	165 ~ 275 VCA			
Conexión de entrada	Terminales Hardwire (L1, L2 + Tierra)			
SALIDA				
Voltaje Nominal (240/120V por defecto)	*208/220/230/240 VCA @ L1-L2 110/115/120 VCA @ L1-N1, L2-N2			
Regulación de voltaje	±1%			
Frecuencia (sincronizada con la entrada)	(45 ~ 55) Hz @ 50 Hz (55 ~ 65) Hz @ 60 Hz			
Frecuencia (modo batería)	50/60 Hz ±0.1 Hz			
Factor de Potencia	1.0			
Forma de onda	Senoidal pura			
Factor cresta	3:1			
Distorsión armónica total (THDv)	≤ 1% (carga lineal); ≤3% (carga no lineal)			
Capacidad de sobrecarga	105% ~110% @ 10min, 110% ~ 125% @ 1min, 126% ~ 150% @ 30seg			
Conexión de salida	Transformador de aislamiento en salida; Terminales Hardwire (L1, N1, L2, N2, +Tierra)			
EFICIENCIA				
Modo LINE	Max. 90%			
Modo BATTERY	Max. 88%			
Modo ECO	Max. 94%			
BATERÍAS (CD)				
Tipo de batería	Baterías de Plomo Ácido (VRLA), libre de mantenimiento			
BUS VCD Número de baterías	240 VCD default; (192, 216, 240 VCD configurable) (12V/9Ah) 20 default; (16 - 20 pza. configurable)			
Tiempo de respaldo 100% carga (banco interno)	5 min (20 x 9Ah12V)	3 min (20 x 9Ah12V)	6 min (40 x 9Ah12V)	4 min (40 x 9Ah12V)
Corriente de cargador	2A (Default) 1 -5A configurable por Software			
Conector banco de batería externo	Terminales Hardwire			



SISTEMA UPS	
Redundancia en paralelo	4 unidades máx.
Pantalla & indicadores LED de estado	Pantalla LCD + Indicadores LED integrados
AMBIENTE	
Nivel de ruido	$\leq 55\text{dB @ 1 metro (3.8) ft}$ $\leq 58\text{dB @ 1 metro (3.8) ft}$
Altitud	$\leq 1000\text{m}$, pérdida del 1% por cada 100 m; $\leq 3881.23\text{ ft}$, pérdida del 1% por cada 328 ft;
Humedad	0 - 95% (sin condensación)
Temperatura de operación	(0 ~ 40) °C; (32 ~ 104) °F
Nivel de protección IP	IP 20
ESPECIFICACIONES FÍSICAS	
Dimensiones (Ancho x Profundo x Alto)	$(262 \times 712 \times 732)\text{ mm}$ $(10.31 \times 28.03 \times 28.81)\text{ in}$ $(350 \times 745 \times 1183)\text{ mm}$ $(13.77 \times 29.33 \times 46.57)\text{ in}$
Peso	113 kg / 249.12 lb 128 kg / 282.19 lb 272 kg / 599.65 lb 284 kg / 626.11 lb
MONITOREO & CONTROL	
Puertos de comunicación	RS232, USB, EPO, puertos paralelos, ranura inteligente (tarjetas; SNMP, contactos secos, Modbus)
Tarjeta SNMP	Accesorio opcional
ESTÁNDARES & CERTIFICACIONES	
Certificaciones de seguridad	IEC, CE, NOM



* Reducción de capacidad al 60% en el modo CVCF y al 90% cuando el voltaje de salida seajusta a 208 VCA, o sistema de UPS función en paralelo.

** Si el UPS se instala o utiliza en un lugar donde la altitud es superior a 1000 m, la potencia de salida debe reducirse un uno por ciento por 100 m.

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