

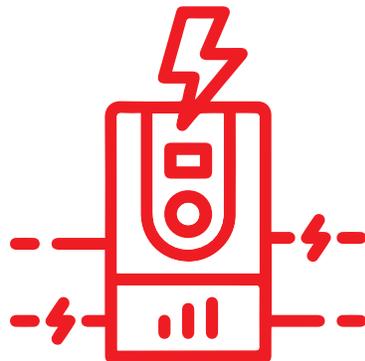
MANUAL DE USUARIO

FUENTE DE ENERGÍA ININTERRUMPIDA

Rack Torre
6 & 10 kVA/kW
240/208/120 V
MONOFÁSICO



LATAM-V2110-REV1.00



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



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
2. INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL UPS POWERSAN	8
2.1 DESEMPAQUE E INSPECCIÓN	8
2.2 VISTA FRONTAL/POSTERIOR DE UPS RT	9
2.2.1 Vista de módulo UPS	9
2.2.2 Vista de pack de baterías.....	9
2.2.3 Vista de Transformador de aislamiento	10
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/Corrector de Factor de Potencia (PFC).....	11
2.3.3 Inversor	12
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
2.5.1 Instalación en Torre.....	15
2.5.2 Instalación en rack.....	16
2.5.3 Conexión de cableado de entrada/salida	17
2.6 CONFIGURACIONES DE SALIDA	20
2.7 INSTALACIÓN DE UPS POWERSAN EN PARALELO	21
2.7.1 Conexión de cables de comunicación paralelo.....	25
3. PANEL DE CONTROL LCD DE UPS POWERSAN	26
3.1 DESCRIPCIÓN DE FUNCIÓN DE BOTONES.....	26
3.2 INDICADORES LED DE ESTADO	27
3.3 DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES DE PANTALLA LCD	27
3.3.1 Área de visualización de ÍCONOS	27
3.3.2 Área digital de pantalla LCD	28
3.3.3 Área de modos de operación	28
3.3.4 Descripción de elementos mostrados en pantalla	28
3.3.5 Configuración de parámetros.....	31
3.4. OPERACIÓN DE ENCENDIDO/APAGADO DE UPS.....	33
3.4.1 Operación de Encendido	33
3.4.2 Operación de Apagado.....	33
3.5 OPERACIÓN DE TEST/MUTE DE UPS	34
3.6 CONFIGURACIÓN DE FUNCIONES DE UPS.....	34
3.6.1 Configuración de modo ECO	34
3.6.2 Configuración del modo Bypass	35
3.6.3 Configuración de voltaje de salida	35
3.7 MODO DE OPERACIÓN DE UPS EN PARALELO	36
3.7.1 Encendido de sistema en paralelo.....	36



- 3.7.2 Apagado del sistema en paralelo 36
- 3.7.3 Instalación de UPS adicional en paralelo..... 36
- 3.7.4 Desconexión de un UPS en paralelo..... 37
- 3.8 MODO DE BYPASS DE MANTENIMIENTO 37
- 3.8.1 Procedimiento de Bypass de mantenimiento 37
- 3.8.2 Procedimiento después de terminar el mantenimiento 38
- 4. COMUNICACIÓN DE UPS 38**
 - 4.1 PUERTOS DE COMUNICACIÓN RS232/USB 39
 - 4.2 INTERRUPTOR DE APAGADO DE EMERGENCIA (EPO) 39
 - 4.3 TARJETAS DE COMUNICACIÓN INTELIGENTE (ACCESORIO OPCIONAL) 39
- 5. MANTENIMIENTO 41**
 - 5.1 MANTENIMIENTO DE BATERÍAS..... 41
 - 5.2 MANEJO DE BATERÍAS INSERVIBLES..... 41
 - 5.3 PRECAUCIONES DE MANTENIMIENTO 42
 - 5.4 VERIFICACIÓN DEL ESTADO DEL UPS..... 42
- 6. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS..... 43**
 - 6.1 DESCRIPCIÓN DE CÓDIGO DE FALLAS 43
 - 6.2 DESCRIPCIÓN DE CÓDIGOS DE ADVERTENCIA 44
- 7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS..... 46**





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



PRECAUCIÓN

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 nitroso.
- ⊘ **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 la Figura 1.1. El dispositivo de aislamiento debe soportar la corriente de entrada del UPS.

**NOTA**

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

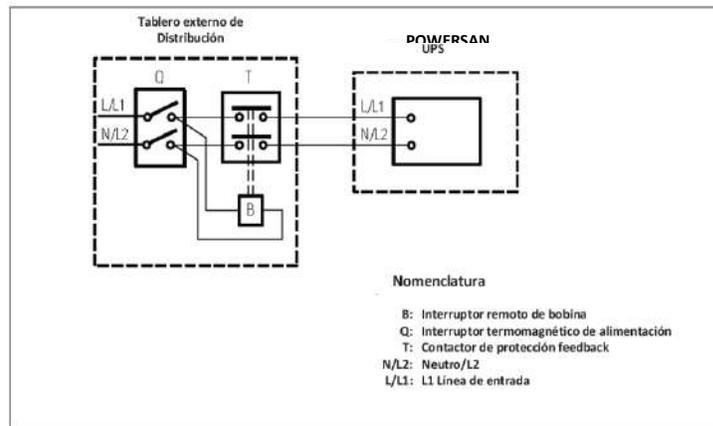


FIGURA 1.1. SISTEMA EXTERNO DE PROTECCIÓN DE RETORNO

- 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:
- 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.

**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

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**

Mantener lejos las baterías del fuego o podría causar explosión

**ADVERTENCIA 6**

No coloque herramientas u otros objetos metálicos sobre las baterías

**ADVERTENCIA 7**

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	



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 aísole 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 Rack/Torre con transformador de aislamiento; salida a 240/120 VCA monofásicos. Consulte la siguiente tabla.

Modelo	Capacidad	Tipo
PS6KRT	6kVA/6kW	Rack/Torre con Transformador de Aislamiento
PS10KRT	10kVA/10kW	

2.1 Desempaque e inspección

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

- 1 Módulo UPS RT

- 1 Pack de baterías
- 1 Módulo transformador de aislamiento
- 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/posterior de UPS RT

2.2.1 Vista de módulo UPS

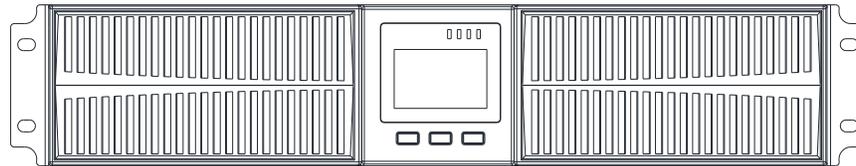


FIGURA 2.1. MÓDULO UPS 6/10 kVA (VISTA FRONTAL)

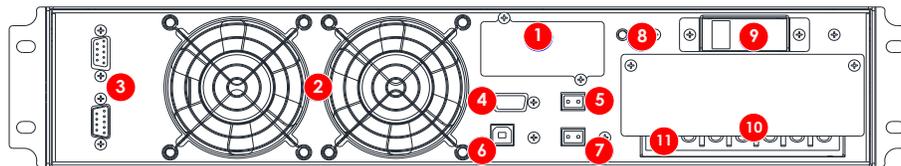


FIGURA 2.2. MÓDULO UPS 6/10 kVA (VISTA POSTERIOR)

2.2.2 Vista de pack de baterías

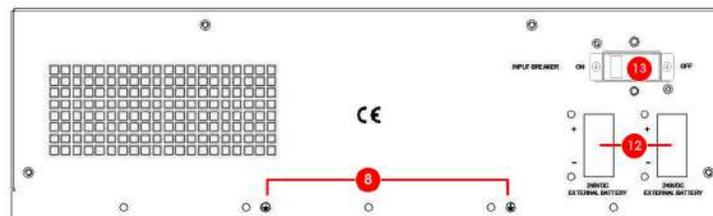


FIGURA 2.3. PACK DE BATERÍA 240VCD (7 O 9AH)

- | | |
|--|--|
| 1 Ranura inteligente (SNMP, AS400, Modbus) | 7 Sensor de temp. de baterías |
| 2 Ventilador, control inteligente de velocidad | 8 Terminal de tierra |
| 3 Puerto de comunicación Paralelo | 9 Interruptor de Entrada/Salida |
| 4 Puerto de comunicación RS232 | 10 Terminales de Entrada/Salida & cubierta |
| 5 Interruptor de emergencia EPO | 11 Terminales para pack batería (módulo UPS) |
| 6 Puerto de comunicación USB | 12 Puertos de conexión de pack de baterías |
| | 13 Interruptor de pack de baterías |

2.2.3 Vista de Transformador de aislamiento

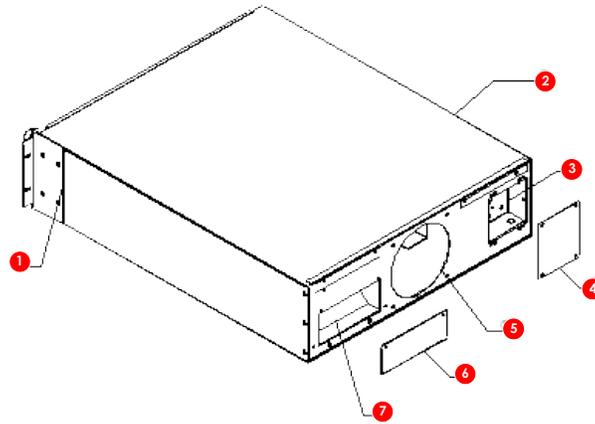


FIGURA 2.4. MÓDULO TRANSFORMADOR (6 / 10 kVA)

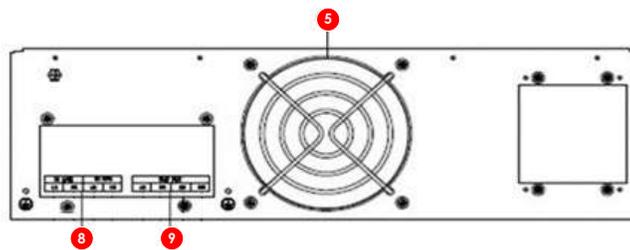


FIGURA 2.5. PANEL POSTERIOR DE TRANSFORMADOR (6 / 10 kVA)

- 1 Orejas de montaje
- 2 Chasis de módulo transformador
- 3 Interruptor de bypass de mantenimiento
- 4 Cubierta de bypass de mantenimiento
- 5 Ventilador de transformador
- 6 Cubierta de terminales de conexión
- 7 Terminales de conexión
- 8 Terminales de entrada
- 9 Terminales de salida

2.3 Descripción del sistema UPS

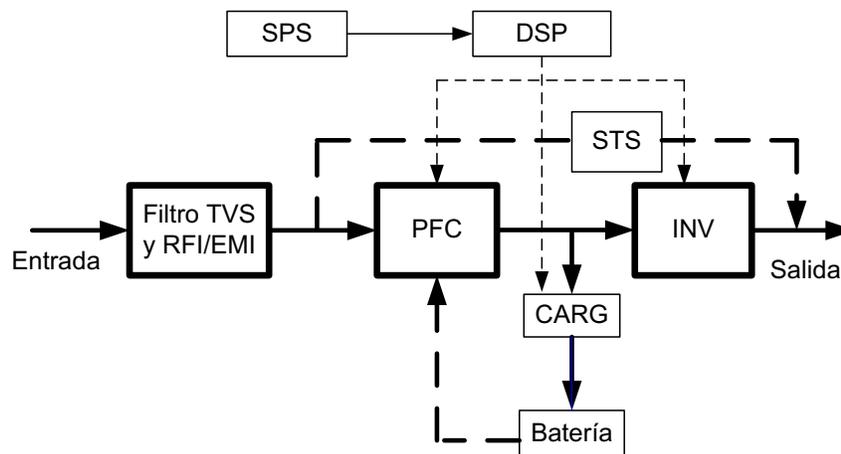


FIGURA 2.6. ESQUEMA DEL SISTEMA UPS

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 al equipo protegido.

2.3.2 Circuito rectificador/Corrector de Factor de Potencia (PFC)

Durante el funcionamiento normal, el circuito rectificador/corrector de 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 óptima
- Reducir la distorsión reflejada en el suministro eléctrico de entrada

De esta manera, la energía eléctrica 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 de 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 al voltaje de funcionamiento óptimo del inversor, que incluye un circuito de refuerzo que también es usado por el PFC.

2.3.6 Batería

Los UPS 6/10 kVA 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 y cortes 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.

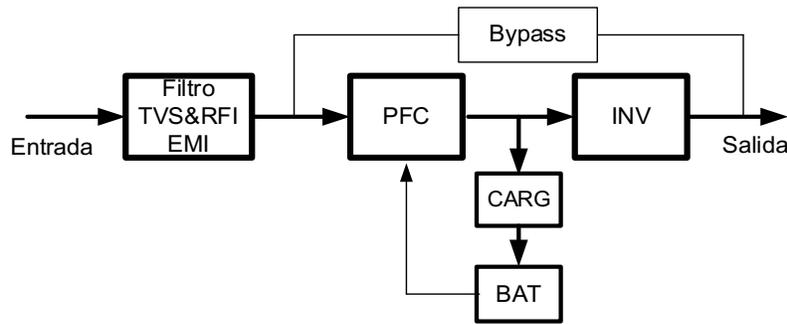


FIGURA 2.7. ESQUEMA DE MODO NORMAL (LINE)

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.

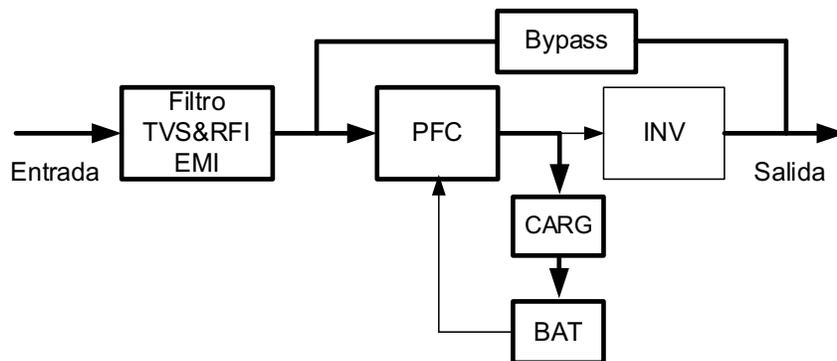


FIGURA 2.8. ESQUEMA DE MODO BYPASS ESTÁTICO

MODO BATERÍA

En caso de falla del suministro eléctrico en modo LINE, el UPS pasará a modo 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.

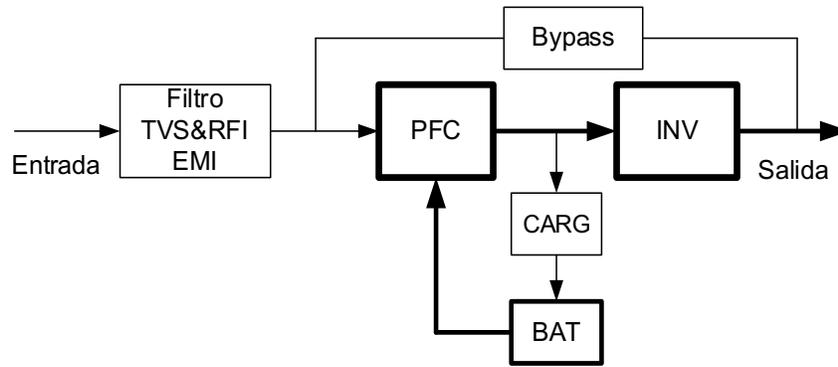


FIGURE 2.9. ESQUEMA DE MODO BATERÍA

MODO ECO (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 no aplica para UPS en paralelo.

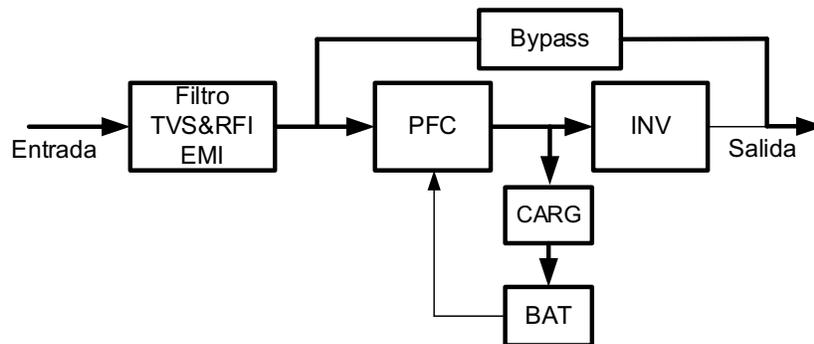


FIGURA 2.10. ESQUEMA MODO ECO

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 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 UPS	CALIBRE DE CABLE (AWG)		
	ENTRADA	SALIDA	TIERRA
PS6KRT	10	10	10
PS10KRT	8	8	8



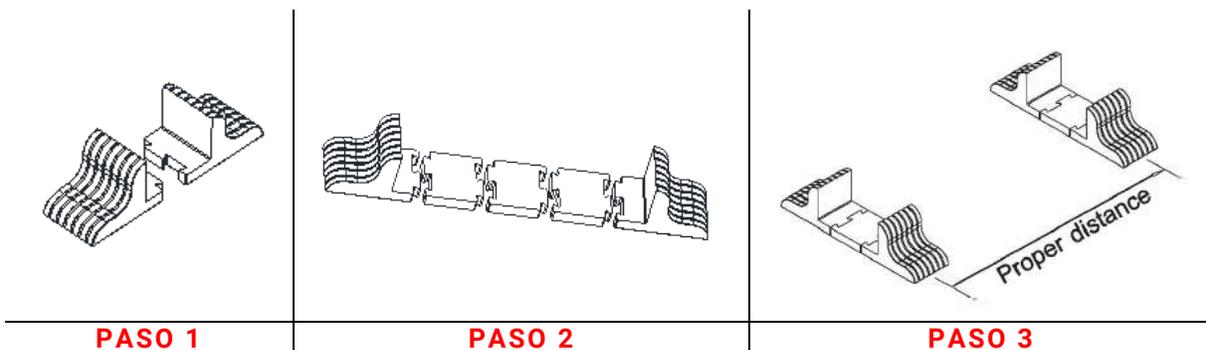
NOTA

Utilice el color del cableado de acuerdo a las leyes y normas eléctricas locales.

2.5.1 Instalación en Torre

El paquete del UPS cuenta con accesorios para su instalación en Torre; pies y extensiones.

1. Utilice dos grupos de pies y extensiones incluidos en el paquete, ensamble incrustándolos entre sí como se muestra en el PASO 1, coloque los dos pies de soporte en paralelo sobre una superficie horizontal y luego coloque el UPS con cuidado como se muestra en el PASO 2 y PASO 3. Asegúrese de que el suministro eléctrico esté apagado antes de comenzar.



2. Ajuste la dirección del panel de visualización LCD de acuerdo con la posición Torre del UPS; retire la cubierta del bisel de plástico frontal con cuidado, como se muestra en la Fig. 2.11.

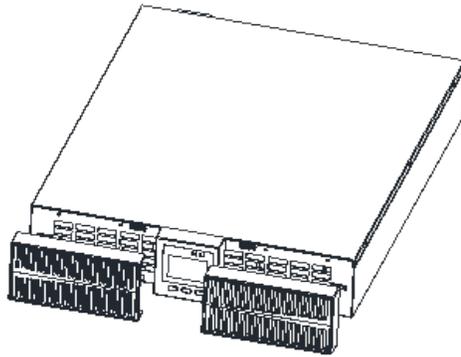


FIG.2.11. EXTRACCIÓN DE CUBIERTA DE PLÁSTICO FRONTAL

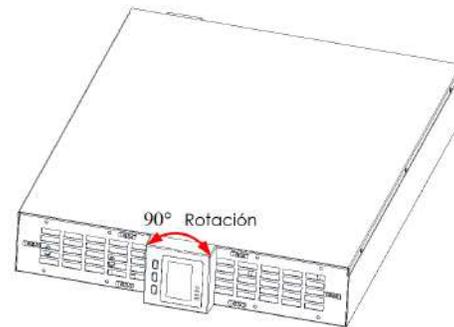


FIG.2.12. ROTACIÓN DEL PANEL LCD

3. Tire suavemente del panel de control LCD, gírelo 90 grados en el sentido de las agujas del reloj (1/1) o en el sentido contrario a las agujas del reloj (3/1) y vuelva a colocarlo en su posición, como se muestra en la Fig. 2.12.
4. Restaure la cubierta de plástico frontal del UPS. En este punto, el panel de control del UPS se ha girado 90 grados en el sentido de las agujas del reloj, lo que proporciona una visualización vertical de la información. Coloque el módulo UPS, el Pack de baterías y el módulo transformador juntos en las bases de soporte. Cada uno necesita dos pares de bases de soporte, como se muestra en la figura 2.13.

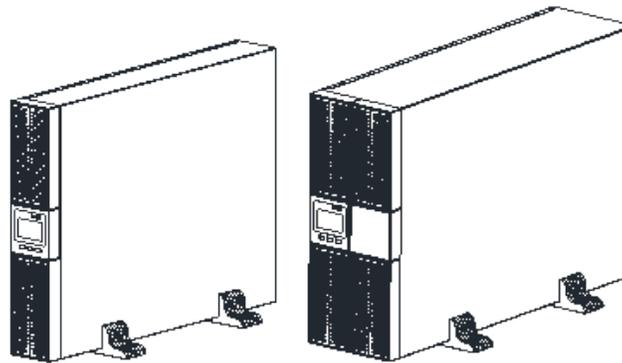


FIGURA. 2.13. INSTALACION FINAL DE UPS TORRE

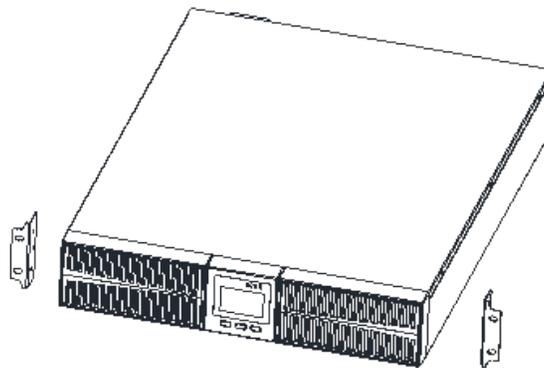
2.5.2 Instalación en rack

Siga los pasos a continuación para instalar el módulo UPS, el Pack de baterías y el módulo de transformador en un Rack utilizando su suportaría de rack incluida en el empaque del UPS.

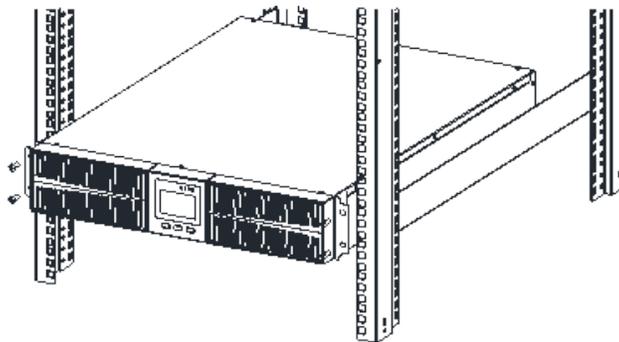
**NOTA**

Debido a que el pack de baterías y el módulo de transformador son demasiado pesados, deben instalarse primero y se requieren dos o más personas. Instáelos de abajo hacia arriba.

1. Fije las orejas de montaje a los orificios laterales del UPS mediante los tornillos incluidos en el empaque, las orejas deben mirar hacia adelante; consulte los diagramas. Deslice la unidad UPS en los rieles previamente montados en el Rack (bastidor), fije el UPS al bastidor con tornillos. Figura 2.14.

**FIGURA. 2.14. INSTALACIÓN DE OREJAS DE MONTAJE**

2. Coloque el UPS sobre el riel guía en el rack y empújelo completamente dentro del bastidor a lo largo del riel guía (está prohibido mover el UPS a través de los soportes). Fije el UPS en el rack con los tornillos a través del orificio de instalación del soporte, como se muestra en la Figura 2.15.

**FIGURA. 2.15. MONTAJE DE UPS EN RACK**

2.5.3 Conexión de cableado de entrada/salida

La instalación y el cableado deben realizarse de acuerdo con el código eléctrico local y las siguientes instrucciones por personal profesional autorizado de KENJITSU.

Por motivos de seguridad, abra el interruptor de alimentación principal antes de la instalación. Abra el interruptor del Pack de baterías, su voltaje nominal es de 240 VCD. Cada pack de baterías consta de 20 piezas de 12V VRLA. Para lograr un tiempo de respaldo prolongado, es posible conectar

múltiples packs de baterías, pero se debe seguir estrictamente el principio de "mismo voltaje, mismo tipo".

1. Abra la tapa del bloque de terminales ubicada en el panel posterior del módulo UPS, y el módulo de transformador, consulte el diagrama de la figura 2.16 y figura 2.17.
2. Para UPS de 6 kVA, se recomienda seleccionar el cable de 10 AWG (6 mm²) para la entrada y salida.
3. Para UPS de 10 kVA, se recomienda seleccionar el cable de 8 AWG (10 mm²) para la entrada y salida.

**NOTA**

No utilice receptáculos de pared como fuente de alimentación de entrada para el UPS, ya que su corriente nominal es menor que la corriente de entrada máxima del UPS. De lo contrario, el receptáculo puede quemarse. Confirme la corriente de carga y ajústela según la capacidad de la batería.

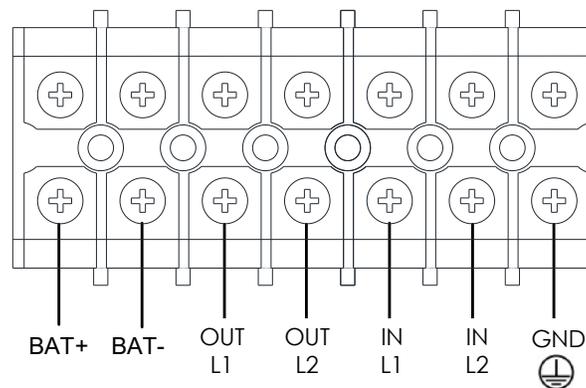


FIGURA. 2.16. BLOQUE DE TERMINALES (MÓDULO UPS 6/10 kVA)

- Terminales del módulo transformador "IN LINE"; "L1" y "L2" se conectan a la red eléctrica "L1" y "L2", si el sistema UPS está configurado con interruptor de Bypass de mantenimiento.
- Terminales del módulo transformador "IN UPS"; "L1" y "L2" se conectan a "SALIDA"; "L / L1" y "N / L2" del módulo UPS.

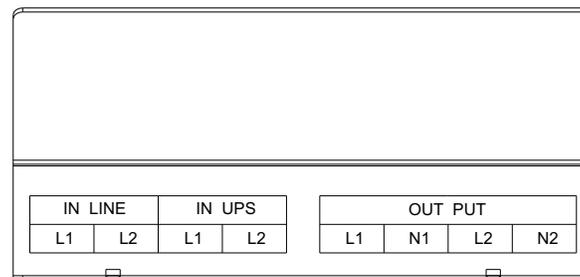


FIGURA. 2.17. BLOQUE TERMINALES DE MÓDULO TRANSFORMADOR (6/10 kVA)

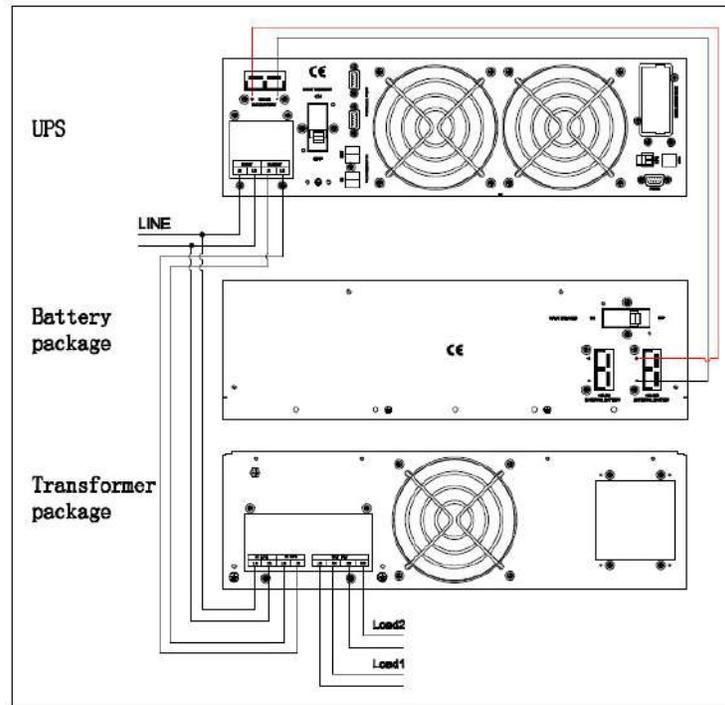


FIGURA. 2.18. CONEXIÓN DE SISTEMA UPS 6/10 kVA

4. Para proteger las cargas críticas, conecte el cable de tierra al 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).
5. Se recomienda instalar el disyuntor de salida entre el terminal de salida y la carga conectada.
6. 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.

7. No importa si el UPS está conectado a la red eléctrica o no, la salida del UPS puede tener energía de las baterías internas. Las partes dentro de la unidad aún pueden tener voltaje peligroso después de apagar el UPS.
8. Se sugiere cargar las baterías durante al menos 8 horas antes de usarlas. Después de la conexión, coloque un interruptor de entrada en la posición "ON", el UPS cargará las baterías automáticamente. También puede utilizar el UPS inmediatamente sin cargar las baterías, pero el tiempo de respaldo puede ser menor que el valor estándar.

2.6 Configuraciones de salida

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

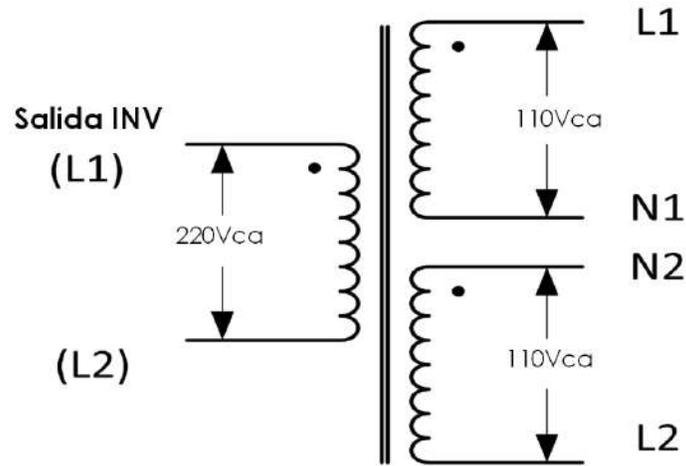
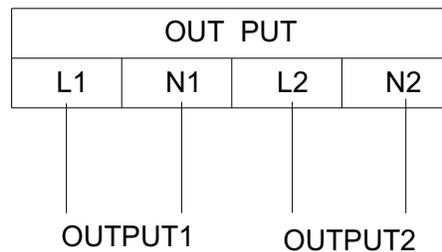


FIGURA. 2.19. ESQUEMA DEL TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO DE SALIDA

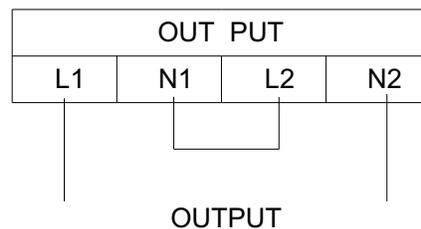
OPCIÓN 1:

Hay dos conjuntos de salidas de bajo voltaje (110/115/120) VCA en L1-N1 y L2-N2. Cada conjunto puede proporcionar el 50% de la potencia nominal del UPS. Conecte una carga a L1-N1 y la otra carga a L2-N2, el ángulo de fase es de 180 °.



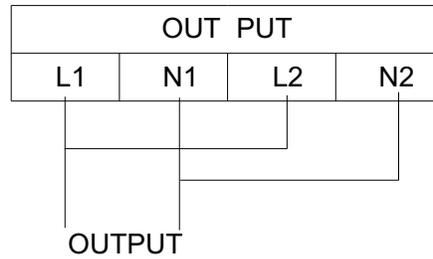
OPCION 2:

Después de conectar N1 a L2, se convierte en una salida de alto voltaje (208/220/230/240) VCA entre L1-N2 para el 100% de la potencia nominal del UPS.



OPCIÓN 3:

Después de conectar L1 a L2 y N1 a N2, se convierte en una salida de bajo voltaje (110/115/120) VCA en L1-N2 para el 100% de la potencia nominal del UPS.



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:

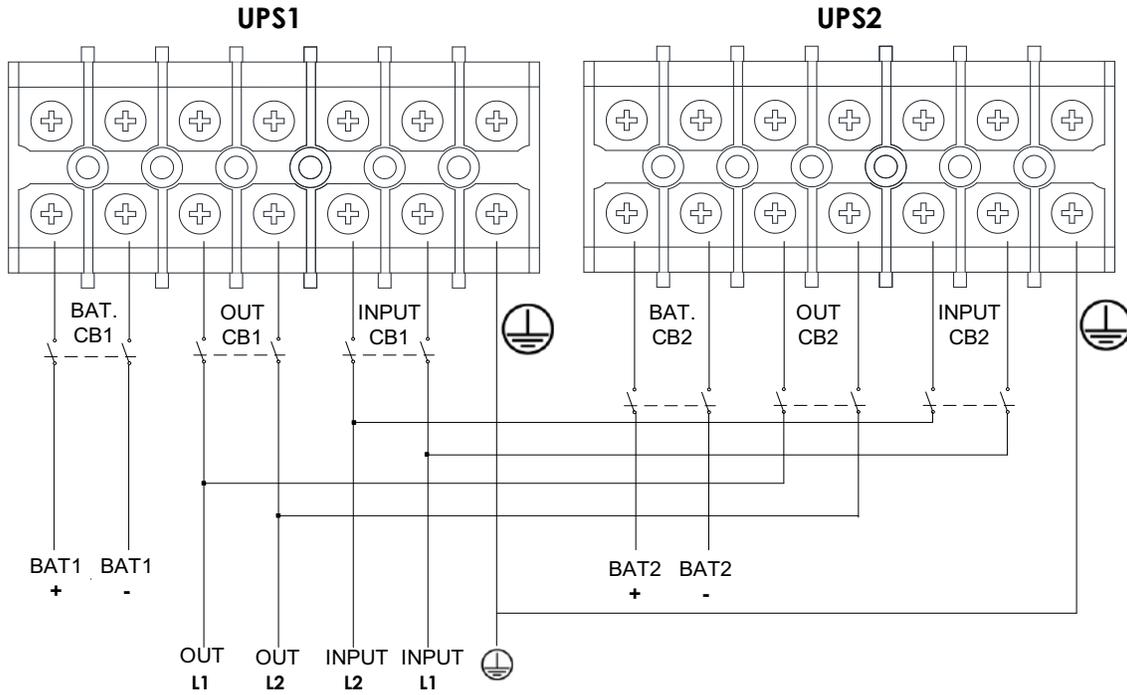


FIGURA 2.20. DIAGRAMA DE CABLEADO ELÉCTRICO DE SISTEMA PARALELO

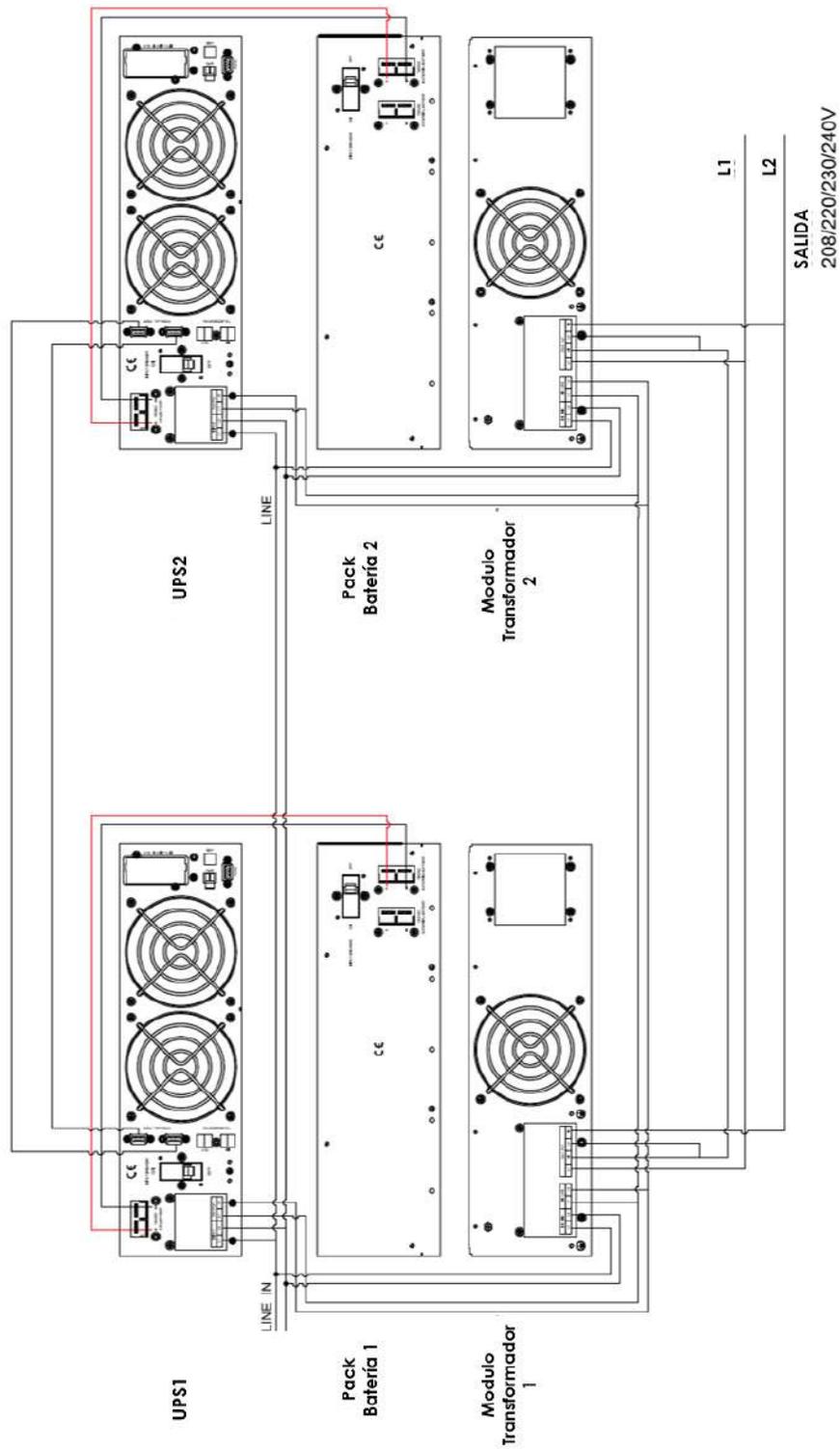


FIGURA 2.21. DIAGRAMA ELÉCTRICO SISTEMA PARALELO (SALIDA 220VCA)

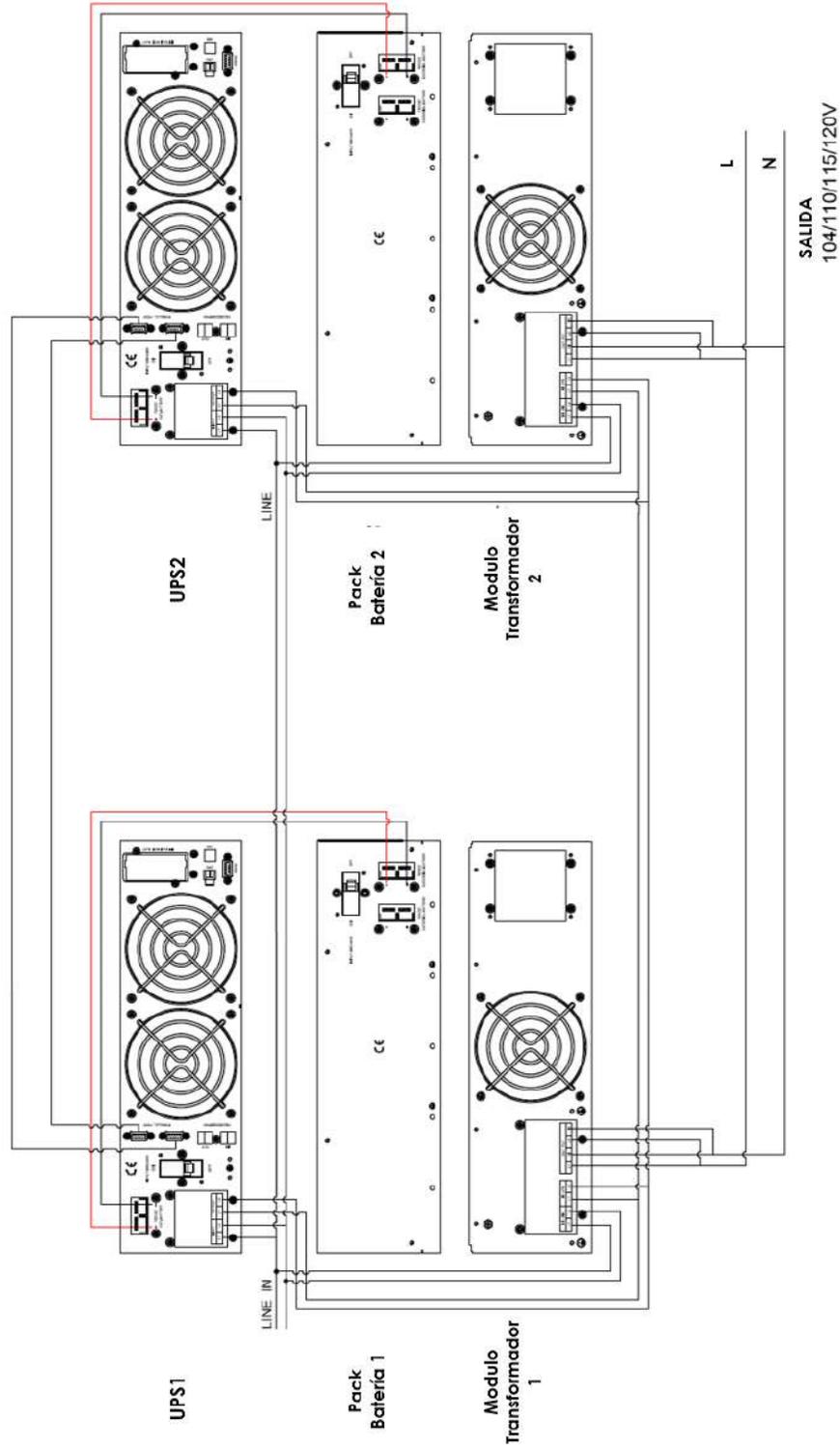


FIGURA 2.22. DIAGRAMA ELÉCTRICO SISTEMA PARALELO (SALIDA 120VCA)

2.7.1 Conexión de cables de comunicación paralelo

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

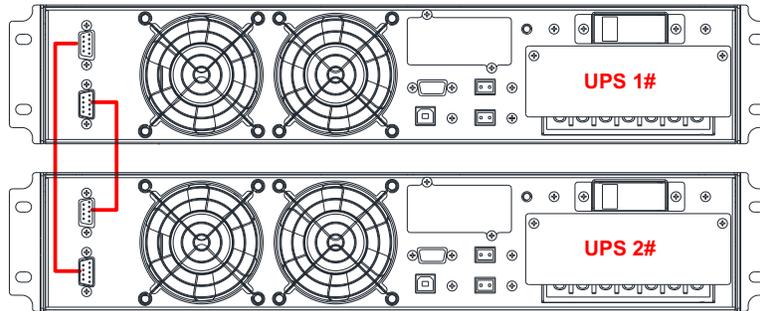


FIGURA 2.23. CONEXIÓN DE COMUNICACIÓN EN PARALELO DE 2 UNIDADES

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.



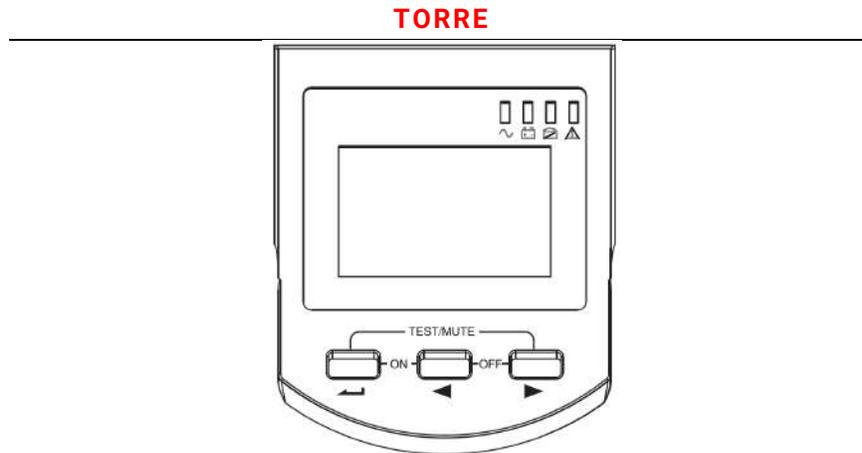
CONFIGURACIÓN "ID" EN PANTALLA LCD



CONFIGURACIÓN "PAL ON/OFF" EN PANTALLA LCD

3. Panel de control LCD de UPS POWERSAN

3.1 Descripción de función de botones



**FIGURA. 3.1 PANEL DE CONTROL LCD PARA UPS
6 / 10 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): la pantalla 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 de pantalla.
- **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.

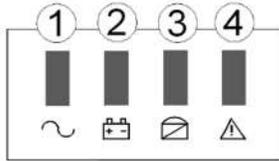
Botón de ajuste (←)

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



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.

Indicadores LED de estado
6/10 kVA

LED amarillo de Bypass encendido, la alarma acústica sonara 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 SAI 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 cuadrado 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.

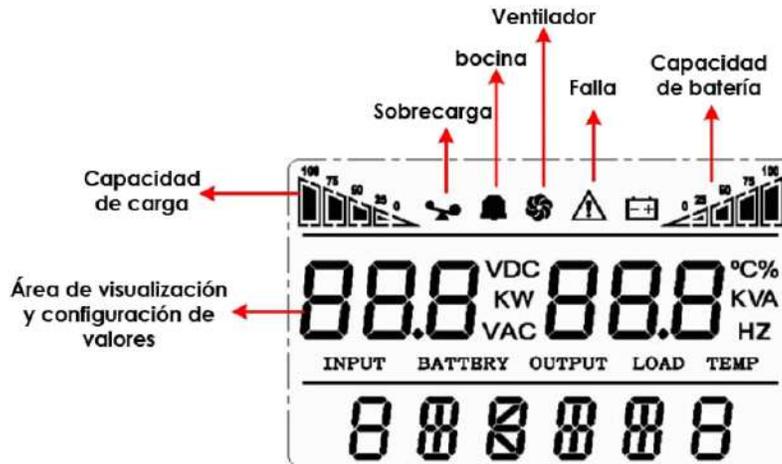


FIGURA 3.2 DESCRIPCIÓN DE PANTALLA LCD

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 Falla (FAULT).
- 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
	<p>Página 1 (OUTPUT): Muestra el voltaje y la frecuencia de salida del UPS.</p>
	<p>Página 2 (BYPASS): Se muestra el voltaje y la frecuencia del UPS en modo Bypass.</p>
	<p>Página 3 (LOAD): Muestra el valor numérico de la potencia activa (WATT) y la potencia aparente (VA) de la carga.</p> <p>[Sin carga conectada, es normal que el UPS muestre un valor pequeño de potencia activa y aparente].</p>
	<p>Página 4: Se muestran la versión del software y la máxima temperatura interna del UPS.</p>
	<p>Página 5 (INPUT): Muestra el voltaje y la frecuencia de entrada del UPS.</p>



ES

	<p>Página 6 (BATTERY): Muestra el voltaje y el porcentaje de capacidad de la batería.</p>
	<p>Página 7: Muestran el número de baterías por Bus de CD.</p>
	<p>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".</p>
	<p>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.</p>

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 (EXPERTO)	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.	
Configuración de dirección física	Dirección física 1 La dirección física se puede establecer entre 1 y 256 presione "◀" o "▶" para seleccionar, presione "↵" para confirmar la selección	

**NOTA**

La dirección física solo se puede configurar desde la pantalla LCD
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 del pack 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; este pasara a modo Batería sin interrumpir en ningún momento el funcionamiento de la carga crítica conectada.

Encendido de UPS en frio (sin alimentación de entrada)

1. Posicione en “ON” el interruptor del pack baterías.
2. Pulse el botón “ ← ” una vez para encender el UPS. Una vez que la bocina suene, 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 crítica conectada al UPS; por seguridad posicione en “OFF” el interruptor de cada carga crítica.
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 iniciará el proceso de apagado.



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

Apagado de UPS en modo Batería

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

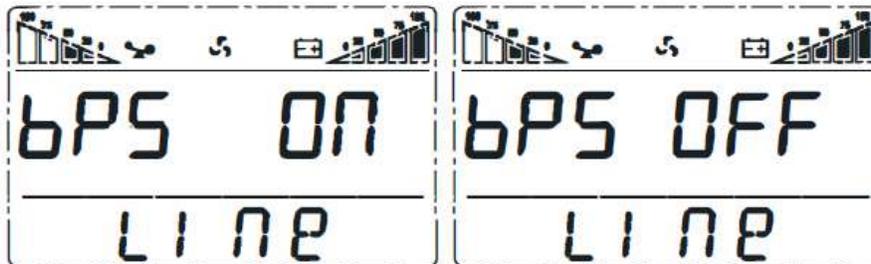
3.6.1 Configuración de modo ECO

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" dejarán de parpadear. Ahora parpadeará 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" dejarán de parpadear. Ahora parpadeará 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" dejarán 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 dejará 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 propio Pack de baterías; 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 crítica conectada al UPS; por seguridad posicione en "OFF" el interruptor de cada carga crítica. 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 del pack de baterías en "OFF" y el UPS dejará 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 del pack 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 aún 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.

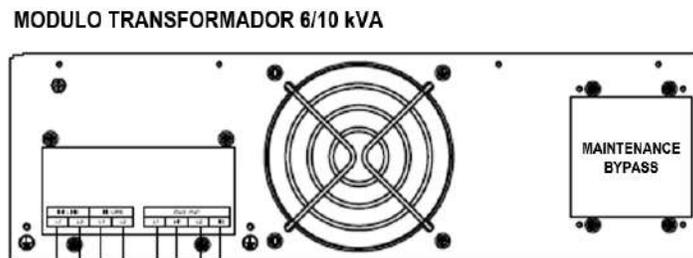


FIGURA 3.3. BYPASS DE MANTENIMIENTO DE MÓDULO DE TRANSFORMADOR

3.8.1 Procedimiento de Bypass de mantenimiento

1. Retire la protección metálica que cubre el interruptor de bypass de mantenimiento, del panel trasero del módulo transformador. El UPS pasará al modo de bypass electrónico automáticamente.
2. Activar el interruptor de bypass de mantenimiento, desde el panel trasero del Transformador.
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 adicionales, 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 del pack de batería.

**NOTA**

Para el banco de baterías externas, 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 módulo transformador
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.

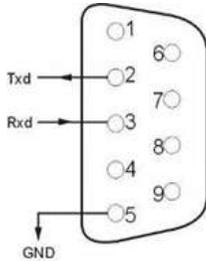
**NOTA**

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.

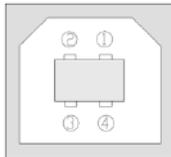
Por favor, descargue e instale el software de monitorización local "Kenjitsu UPSmart" (es de licencia gratuita) desde www.kenjitsulatam.com

4.1 Puertos de comunicación RS232/USB



Puerto 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	Energía +5V	Data+	Data -	GND

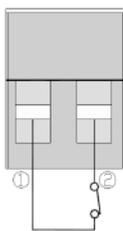
4.2 Interruptor de apagado de emergencia (EPO)

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 cómo 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.

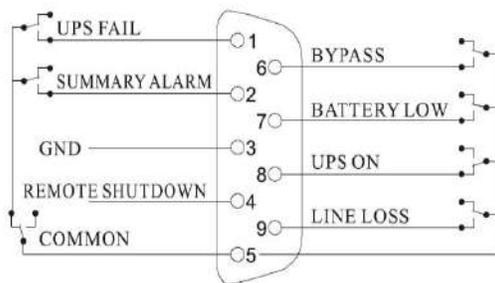


NOTA

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 "-".



TARJETA SNMP



TARJETA CONTACTO
SECOS



TARJETA RS485



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

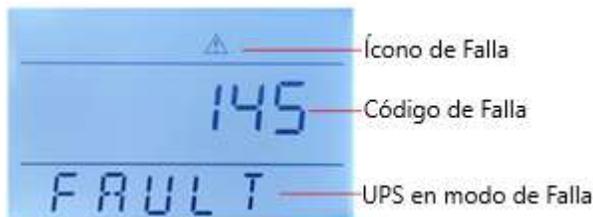
5.4 Verificación del estado del UPS

- 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.



Menú de Falla (LCD)



Menú de alarma, código de advertencia

6.1 Descripción de código de fallas

CÓDIGO DE FALLA	CAUSA	SOLUCIÓN
35 - 39	Inversor fuera de servicio	<ul style="list-style-type: none"> Contacte al servicio técnico autorizado
40 - 44	Temperatura alta	<p>El disipador térmico del rectificador está sobrecalentado o el sensor de temperatura no está conectado correctamente</p> <ul style="list-style-type: none"> 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	<p>La carga es anormal o el interruptor de salida está en cortocircuito</p> <ul style="list-style-type: none"> 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	<p>El inversor está en sobrecarga, por favor, elimine el número de cargas no críticas, o de lo contrario el UPS podría pasar a bypass.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 "--")	<ul style="list-style-type: none"> Contacte al servicio técnico autorizado
85 - 89	Corto circuito en BUS	<ul style="list-style-type: none"> Contacte al servicio técnico autorizado
120 - 124	Falla en Inversor	<p>Voltaje del inversor es anormal, o el IGBT del inversor está abierto.</p> <ul style="list-style-type: none"> Borre el fallo manualmente; si el fallo continúa, contacte al soporte técnico autorizado
130 - 134	Relé del inversor abierto	<ul style="list-style-type: none"> Contacte al servicio técnico autorizado
135 - 139	Falla en rectificador	<p>Sobretensión del bus de CD, bajo voltaje, cortocircuito o IGBT abierto.</p> <ul style="list-style-type: none"> Borre el fallo manualmente; si el fallo continúa, contacte al soporte técnico autorizado
145 - 149	Falla en ventilador	<p>Uno o varios ventiladores están defectuosos o bloqueados</p> <ul style="list-style-type: none"> Compruebe si todos los ventiladores funcionan adecuadamente Compruebe si algo bloquea el ventilador
150 - 154	EPO	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe si el EPO está cerrado correctamente Compruebe si el EPO está activado manualmente
155 - 159	SPS anormal	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe si todos los cables de comunicación en paralelo están conectados correctamente
202	Batería invertida	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Retire los dispositivos no críticos para reducir las cargas conectadas al UPS
204	Sin baterías	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> El cargador está dañado o está desconectado; póngase en contacto con el soporte técnico autorizado
209	Falla de memoria EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> Limpie la advertencia mediante el panel LCD o apague el UPS y vuelva a ponerlo en marcha.
210	Tiempo de sobre corriente de entrada	<ul style="list-style-type: none"> El voltaje de entrada es anormal; compruebe que los valores de voltaje de entrada son correctos
211	Baja tensión de batería	<ul style="list-style-type: none"> Retire las cargas no críticas y recargue las baterías lo antes posible
214	Perdida de señal de sincronización	<ul style="list-style-type: none"> Verifique la conexión de los cables de comunicación en paralelo
215	Error de comunicación CAN	<ul style="list-style-type: none"> Verifique la conexión de los cables de comunicación en paralelo
217	Falla de voltaje de bypass	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe si el voltaje de bypass es normal o no La tensión de bypass o la frecuencia están por encima del rango de operación.
220	Sobre sincronización	<ul style="list-style-type: none"> Puede haber una interrupción si se transfiere manualmente a modo Bypass o el inversor está averiado
221	Modos de transferencia repetitivos	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Cargue la batería lo antes posible
223	Test de Batería (OK)	
224	Inicio de UPS denegado	<ul style="list-style-type: none"> Verifique si el voltaje y la frecuencia de alimentación principal sean los adecuados
225	Prueba de batería anormal	
226	Desbalance de corriente en paralelo	<ul style="list-style-type: none"> Verifique la conexión de los cables de comunicación en paralelo
228	Mantenimiento de baterías (OK)	
229	Mantenimiento de incorrecto de baterías (OK)	
230	Desbalance de corriente de entrada	
233	Modos de transferencia repetitivos	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Alimentación de entrada de UPS anormal. Compruebe: <ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> El interruptor de bypass de mantenimiento está cerrado, el UPS pasará a bypass; se prohibirá que el UPS se transfiera a modo Línea



7. Especificaciones técnicas

MODELO	PS6KRT	PS10KRT
Capacidad	6 kVA/ 6000 W	10 kVA/ 10 000 W
Topología	Doble conversión, Online	
ENTRADA		
Voltaje nominal	208/220/230/240 VCA (L1-L2 + T)	
Rango de entrada	(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 (autodetección)	
Rango de frecuencia	(40 - 70) Hz	
Factor de potencia	≥ 0.99 @ 100% carga resistiva	
Distorsión armónica total (THDi)	≤ 3% @ 100% carga resistiva; ≤ 6% @ 50% carga resistiva	
Rango de bypass	165 ~ 275 VCA	
Tipo de conexión de entrada	Terminales de cableado (L1, L2 + T)	
SALIDA		
Voltaje de salida (seleccionable)	*208/220/230/240 VCA @ L1 - L2 110/115/120 VCA @ L1-N1, L2-N2 (módulo transformador)	
Voltaje de regulación	±1%	
Frecuencia (sincronizado con la entrada)	(45 ~ 55) Hz @ sistema 50Hz (55 ~ 65) Hz @ sistema 60Hz	
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% por 10min, 110% ~ 125% por 1min, 126% ~ 150% por 30sec	
Tipo de conexión de salida	Terminal de cableado (módulo transformador) (L1, N1, L2, N2, + T)	
EFICIENCIA DEL SISTEMA		
Modo LINE	Max. 90%	
Modo BATT	Max. 88%	
Modo ECO	Max. 94%	
BATERÍA		
Tipo de batería	Plomo acido de válvula regulada (VRLA), libre de mantenimiento	
Voltaje CD	240 VCD por defecto; (192 / 216 / 240 VCD seleccionable)	
Pack de batería	20 pza. por defecto; 16 - 20 pza. seleccionable	
Tiempo de respaldo; 100% Carga	9Ah12V (20) 7 min	9Ah12V (20) 4 min
Corriente de cargador	2A (por defecto) 1 - 5A seleccionable por software	
Conector para pack de baterías adicional	ANEN Gris	
SISTEMA UPS		
Función paralela	Max. 4 unidades	
Panel de control	Pantalla LCD + indicadores LED	
AMBIENTE		
Ruido audible	≤ 55dB @ 1m (3.8)ft	≤ 58dB @ 1m (3.8)ft
Altitud	1000m (3881.23ft) sin reducción	
Humedad relativa	0 - 95% (sin condensación)	
Temperatura de operación	(0 ~ 40) °C ; (32 ~ 104) °F	
Nivel IP	IP 20	
CARACTERISTICA FÍSICA		
Dimensiones Ancho x Profundo x Alto	Módulo UPS: (440 x 580 x 88)mm / (17.32 x 22.83 x 3.46)in / 2U Pack Baterías: (440 x 580 x 132)mm / (17.32 x 22.83 x 5.19)in / 3U Módulo transf.: (440 x 580 x 132)mm / (17.32 x 22.83 x 5.19)in / 3U	



Peso:	16.5 Kg (36.37 lb)	17.3 Kg (38.13 lb)
- Módulo UPS module	60 Kg (132.27 lb)	66.5 Kg (146.60 lb)
- Pack Batería		
- Módulo transformador	49 Kg (108.02 lb)	69 Kg (152.11 lb)
GESTIONAMIENTO		
Puertos de comunicación	RS232, USB, EPO, puerto paralelo, slot inteligente (SNMP, contactos secos, tarjeta Modbus)	
CERTIFICACIONES		
Certificaciones de seguridad	IEC, CE, NOM	



- * Reducción de capacidad al 60% en el modo CVCF y al 90% cuando el voltaje de salida se ajusta 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.