

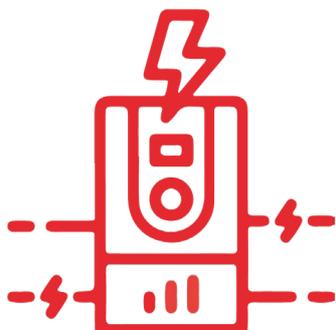
MANUAL DE USUARIO

FUENTE DE ENERGÍA ININTERRUMPIDA
TRIFÁSICO TORRE, SERIE PS33-TL

20, 30, 40, 60 , 80, 100, 120 KVA/KW
220/127V



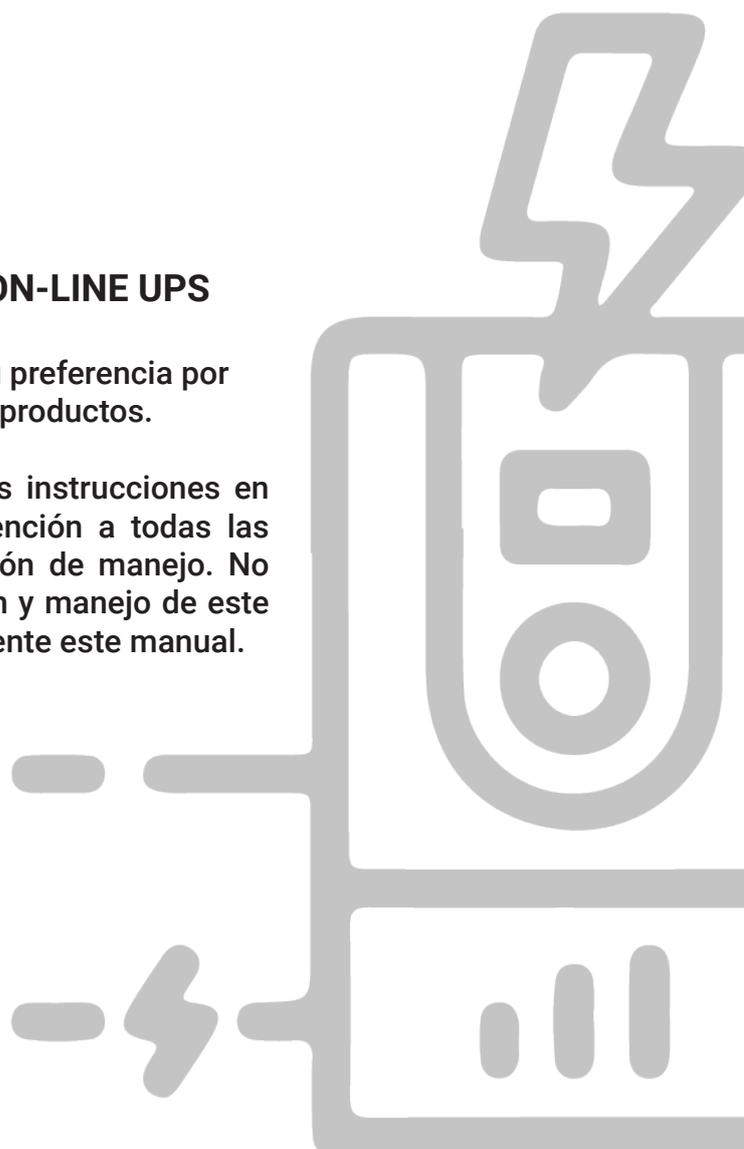
LATAM-V2310REV.1.06.



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.....	3
1.1 Transporte y Almacenamiento.....	3
1.2 Antes de Instalar.....	3
1.3 Instalación Segura.....	3
1.4 Advertencias de Conexión.....	4
1.5 ¡Advertencia! Reemplazo Seguro de Baterías.....	4
1.6 Descripción de símbolos.....	5
2. Descripción del Sistema UPS.....	6
2.1. Introducción.....	6
2.2. Composición del Sistema UPS.....	6
2.3. Modos de Operación del UPS.....	6
2.3.1. Modo normal (LINE mode).....	6
2.3.2. Modo batería (BAT mode).....	7
2.3.3. Modo Bypass.....	8
2.3.4. Modo de mantenimiento (Bypass manual).....	8
2.3.5. Modo Ecológico (ECO mode).....	9
2.3.6. Modo de reinicio automático.....	10
2.3.7. Modo convertidor de frecuencia.....	10
2.3.8. Modo de auto prueba de carga.....	10
2.4. Estructura del UPS PS33-TL.....	11
2.4.1. Descripción general del UPS de 20 & 30 kVA.....	11
2.4.2. Descripción general del UPS de 40 & 60 kVA.....	13
2.4.3. Descripción general del UPS de 80 kVA.....	14
2.4.4. Descripción general del UPS de 100 & 120 kVA.....	15
3. INSTALACIÓN DE UPS.....	16
3.1.1. Entorno de instalación.....	16
3.1.2. Herramientas de instalación.....	18
3.2. Especificación del Cableado.....	19
3.2.1. Especificación de terminales de cableado.....	20
3.2.2. Desempaque e inspección.....	21
3.3. Instalación de UPS PS33-TL (Función Individual).....	22
3.3.1. Instalación de UPS en sitio.....	22
3.3.2. Conexión de UPS.....	24
3.3.3. Conexión de cableado de baterías.....	25
3.3.4. Conexión de Entrada CA (Dual Input).....	27
3.3.5. Conexión de Entrada CA (Single Input).....	28
3.3.6. Conexión de Salida.....	29
3.3.7. Conexión de Tierra.....	29
3.3.8. Módulo de Interfaz de Comunicación.....	30
3.4. Instalación de UPS PS33-TL (Función en Paralelo).....	34
3.4.1. Conexión de alimentación.....	34
3.4.2. Conexión de cableado de control.....	35

4. PANEL DE CONTROL LCD.....	36
4.1. Introducción.....	36
4.2. Descripción de Panel de Control.....	36
4.2.1. LED Indicador de estado.....	36
4.3. Interfaz y Descripción de Pantalla LCD.....	37
4.3.1. Configuración Rápida.....	37
4.3.2. Menú "Home" (Inicio).....	38
4.3.3. Menú "Systems" (Sistema).....	40
4.3.4. Menú "Alarmas" (Alarma).....	45
4.3.5. Menú "Control".....	46
4.3.6. Menú "Settings".....	50
5. PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN.....	62
5.1. UPS Individual (Single Mode).....	62
5.1.1. Arranque UPS modo normal (LINE mode).....	62
5.1.2. Apagado de UPS.....	66
5.1.3. Arranque en frío (alimentación con baterías).....	68
5.1.4. Modo Normal a Batería.....	69
5.1.5. Modo Normal a Bypass (Manual to bypass).....	69
5.1.6. Bypass de Mantenimiento.....	70
5.1.7. Restablecimiento desde Bypass de Mantenimiento.....	70
5.1.8. Modo de apagado de emergencia (EPO).....	71
5.1.9. Recuperación desde el modo EPO.....	71
5.2. Actualización de Firmware.....	72
5.3. Operación de UPS en paralelo.....	73
5.3.1. Arranque de sistema en paralelo.....	73
5.3.2. Apagado de sistema en paralelo.....	76
5.3.3. Apagado de emergencia EPO en paralelo.....	76
5.3.4. Desconexión de un UPS del sistema paralelo.....	76
5.3.5. Adición de un UPS del sistema paralelo.....	76
6. PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE UPS.....	77
6.1. Inspección Trimestral.....	77
6.1.2. Mantenimiento Semestral.....	78
6.1.3. Mantenimiento anual.....	78
6.2. Mantenimiento de Baterías.....	79
7. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	79
7.1. Registro de Eventos.....	80
8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	87
9. GLOSARIO.....	88
10. TÉRMINOS DE GARANTÍA.....	89

1. ¡IMPORTANTE! Instrucciones de seguridad.

Lea atentamente este manual de usuario e instrucciones de seguridad antes de instalar o utilizar el UPS POWERSAN trifásico serie TL. 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. Antes de instalar.

- 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 antes de instalar 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; a un rango de temperatura ambiente de 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 industriales, plotters, pulidoras, motores, etc.).
- Coloque y fije los cables de entrada y salida 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 únicamente por personal técnico certificado por KENJITSU.
- Se debe instalar un dispositivo de desconexión y protección contra cortocircuitos apropiado a la capacidad del UPS en su entrada y salida.
- Conecte el cable de protección a tierra (T) antes de conectar el cableado de alimentación principal (L1, L2, L3 y N).
- Bajo ninguna circunstancia se desmontará o cambiará la estructura y/o componentes del equipo UPS sin autorización de KENJITSU, de lo contrario los daños causados al UPS no estarán cubiertos por la garantía.
- La instalación eléctrica y el cableado deben realizarse de acuerdo con las normas eléctricas locales.
- El entorno de funcionamiento tiene un cierto impacto en la vida útil y fiabilidad del UPS. Al utilizar y almacenar el equipo deben seguirse los requisitos ambientales establecidos en este manual.

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

1.4. Advertencias de conexión.

- El UPS POWERSAN debe conectarse a un sistema de tierra correctamente instalado.
- El UPS opera con una alimentación de 208, 220, 230, 240 VCA nominales, 50/60 Hz (L1, L2, L3, N + T) debidamente conectado a un sistema de protección de tierra. La configuración predeterminada es 220 VCA 60 Hz.

**ADVERTENCIA**

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

- El UPS cuenta con su propia fuente de energía interna (baterías). La salida en el bloque de terminales de salida del UPS puede tener corriente eléctrica CA incluso si no está conectado a la red eléctrica principal.
- 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 energía del UPS en el circuito. La etiqueta llevará el siguiente texto o un texto equivalente:



Riesgo de alto voltaje

ANTES DE ARRANCAR ESTE CIRCUITO

- Aislar la fuente de energía ininterrumpida
- Verificar la existencia de voltajes peligrosos en terminales, incluido la conexión a tierra

- Asegúrese de que ningún líquido u otros objetos extraños puedan entrar en el UPS.

1.5 . ¡Advertencia! Reemplazo seguro de baterías.

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

- La instalación y el mantenimiento de la batería solo debe ser realizado por personal técnico certificado por KENJITSU.
- Use equipo de protección dieléctrico.
- No use anillos, relojes y/u objetos metálicos

- Utilice herramientas con mangos aislados y ropa protectora aislante.
- No ponga la batería boca abajo ni la incline; apague y abra el interruptor de entrada de la batería.
- No coloque herramientas u otros objetos metálicos sobre las baterías.
- Temperaturas ambientales elevadas, la energía de servicio público de mala calidad y las descargas frecuentes de las baterías afectan su vida útil.
- Si la batería está dañada de alguna manera o muestra signos de fuga, contáctese con su distribuidor autorizado KENJITSU.
- Mantener lejos las baterías del fuego o podría causar explosión.
- Las baterías deben reemplazarse periódicamente para garantizar el funcionamiento normal del UPS y tiempo de respaldo.
- No utilice una batería que no esté aprobada por KENJITSU, ya que puede afectar negativamente el funcionamiento del sistema. El uso de baterías no aprobadas anulará la garantía.
- Compruebe que los tornillos de conexión entre baterías estén firmemente apretados.
- No cortocircuite los terminales positivo y negativo de la batería, de lo contrario se puede producir una descarga eléctrica o un incendio.
- Manipular, transportar y reciclar las baterías de acuerdo a los estándares de seguridad locales.

**NOTA:**

Este UPS no contiene partes reparables por el usuario excepto las baterías internas. El operador debe estar certificado por KENJITSU para acceder internamente al equipo debido al peligro por riesgo de descarga eléctrica o quemaduras.

1.6. Descripción de símbolos.

A continuación, se describen los símbolos utilizados en este manual de usuario

SÍMBOLO		DESCRIPCIÓN
	PELIGRO	Advierte sobre situaciones de emergencia y alto peligro que pueden provocar lesiones graves o muerte, si no se evitan.
	ADVERTENCIA	Advierte sobre posibles situaciones peligrosas que, si no se evitan, podrían provocar cierto grado de riesgo y lesiones personales.
	PRECAUCIÓN	Advertencia de seguridad del equipo o ambiental, lo que puede provocar daños, pérdida de datos, degradación del rendimiento del equipo u otros resultados impredecibles si no se evita.
	NOTA	Descripción detallada y relevante, destacando información importante/crítica, etc.

2. Descripción del sistema UPS.

2.1. Introducción.

Los UPS KENJITSU suministran energía regulada, estable e ininterrumpida a las cargas importantes de misión crítica. Eliminan sobretensiones de la fuente de alimentación principal, voltaje alto/bajo instantáneos, contaminación armónica y variaciones de frecuencia, para proporcionar energía eléctrica de alta calidad.

2.2. Composición del sistema UPS.

Los UPS Powersan TL están compuestos por las siguientes partes principales: Rectificador, Cargador, Inversor, Interruptor Estático de Transferencia e Interruptor de Bypass de Mantenimiento. Por medio de sus baterías internas (banco de baterías) proporciona energía de respaldo ante una interrupción en el suministro eléctrico. La estructura del UPS se muestra en la Fig. 2.1.

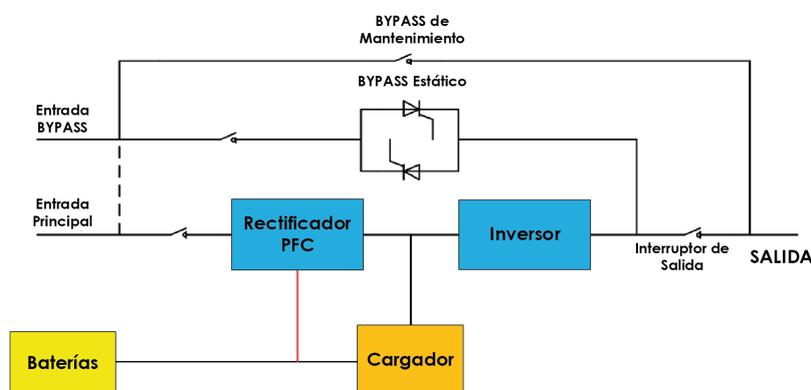


FIGURA 2.1. COMPONENTES PRINCIPALES DE UPS

2.3. Modos de operación del UPS.

El UPS Powersan serie TL implementan tecnología Online de doble conversión y arquitectura de IGBT de 3 niveles con los siguientes modos de operación:

- Modo normal (LINE mode)
- Modo de batería (BAT mode)
- Modo Bypass (BYPASS mode)
- Bypass manual (Modo mantenimiento)
- ECO mode (Modo Económico)
- Modo de Reinicio automático
- Modo Convertidor de Frecuencia
- Modo auto prueba de carga

2.3.1. Modo normal (LINE mode).

El inversor en el módulo de potencia suministra energía en C.A continuamente y completamente regulada a la carga crítica. La tarjeta Rectificador/Cargador obtiene energía de la entrada de la red eléctrica principal (C.A) y suministra energía de C.D al inversor mientras simultáneamente recarga las baterías.

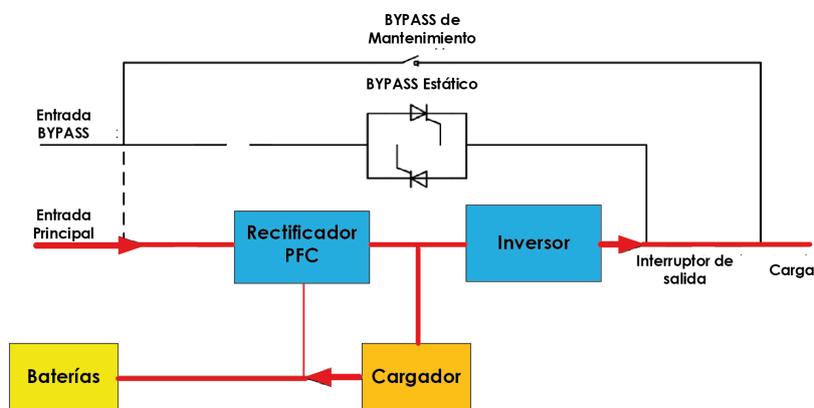


FIGURA 2.2. DIAGRAMA LINE MODE (MODO NORMAL)

2.3.2. Modo batería (BAT mode).

En caso de un corte o falla de energía en la alimentación principal de CA, la tarjeta de potencia "Inversor", obtendrá y suministrará energía de las baterías hacia la carga crítica conectada a la salida del UPS. Después de la restauración de la alimentación de entrada de la red de CA, el UPS pasará a operación de LINE mode "modo normal" sin necesidad de intervención del usuario.

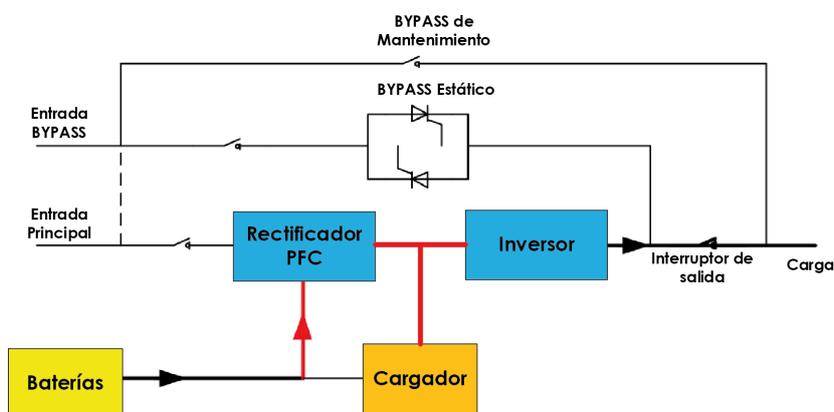


FIGURA 2.3. DIAGRAMA BATTERY MODE (MODO BATERÍA)

**NOTA:**

Con la Función de "Arranque en frío" el UPS es capaz de suministrar energía de las baterías a las cargas críticas conectadas en su salida sin necesidad de alimentación de CA. Para más detalles diríjase a la sección 5.1.2 de este manual de usuario.

2.3.3. Modo Bypass.

Este modo entra en funcionamiento si se excede la capacidad máxima del UPS (sobrecarga) durante el modo Normal, o si el inversor deja de estar disponible por algún motivo, el interruptor de transferencia estática (STS) realizará la transferencia de la carga del inversor al Bypass, sin interrumpir la alimentación a la carga crítica conectada.

Si el Inversor es asíncrono con el Bypass, el STS realizará una transferencia de la carga del inversor al bypass con una interrupción en la alimentación de la carga. Esto es para evitar grandes cruces de corriente debido a la conexión en paralelo de fuentes de CA no sincronizadas. Esta interrupción es programable, pero normalmente sucede en menos de 3/4 de un ciclo eléctrico, por ejemplo, menos de 15.0 ms (50 Hz) o menos de 12.5 ms (60 Hz). La acción de transferir/retransferir también puede ser realizada por comando a través del panel de control del UPS.

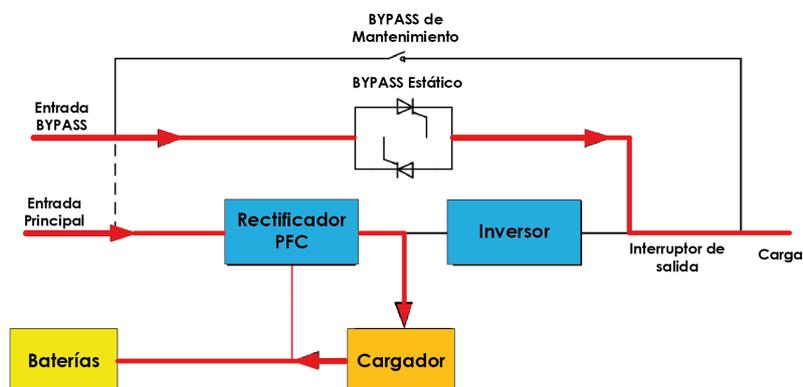


FIGURA 2.4. DIAGRAMA BYPASS MODE

2.3.4. Modo de mantenimiento (Bypass manual).

Hay disponible un interruptor manual de mantenimiento de Bypass para garantizar la continuidad del suministro a la carga crítica cuando el SAI no está disponible, por ejemplo; durante un procedimiento de mantenimiento o reemplazo de baterías internas en el UPS. (Ver Fig. 2.5).

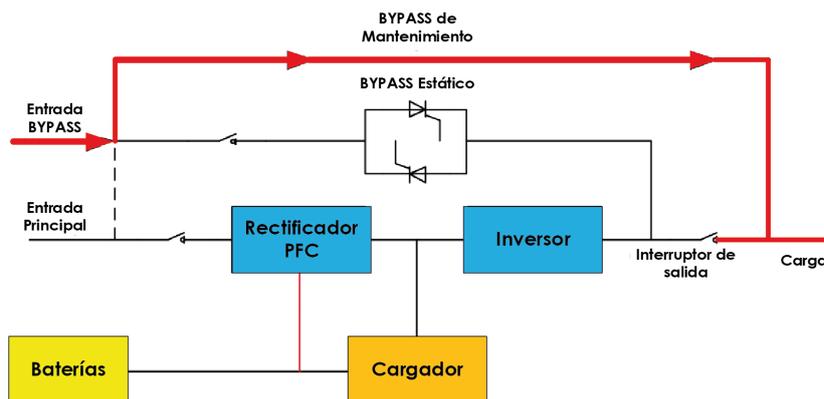
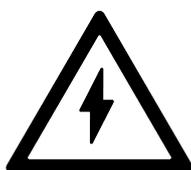


FIGURA 2.5. DIAGRAMA BYPASS DE MANTENIMIENTO

**PELIGRO**

Durante el modo de mantenimiento, existe riesgo por voltaje en la terminal de entrada, salida y neutros, incluso aun cuando la pantalla LCD del UPS esta apagada.

2.3.5. Modo ecológico (ECO mode).

Para mejorar la eficiencia del sistema UPS hasta un 98%, el sistema funcionará en modo Bypass y el Inversor estará en modo de espera. Cuando ocurra una falla en el suministro de entrada (corte de energía de C.A.), el UPS pasara a modo batería y el inversor alimentara las cargas críticas.

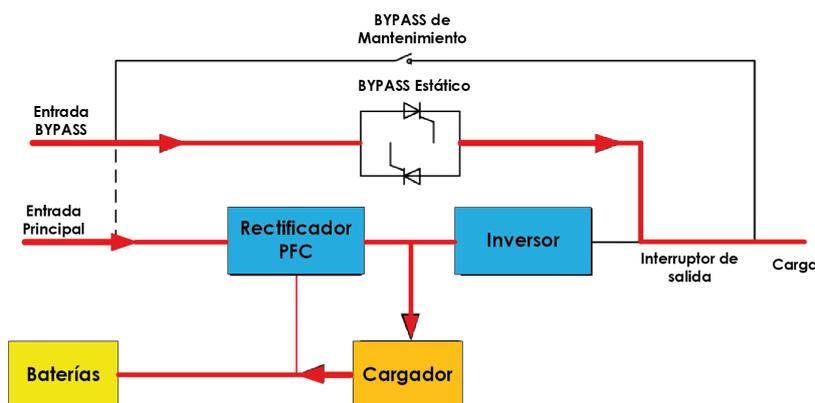


FIGURA 2.6. DIAGRAMA ECO MODE

**NOTA:**

En el modo ECO existirá un tiempo de interrupción corto (menos de 10ms) cuando transfiera de modo ECO a modo batería, se debe asegurar que la interrupción no tenga efecto en las cargas críticas.

2.3.6. Modo de reinicio automático.

Cuando la energía de batería del UPS se agota después de una interrupción de alimentación CA a la entrada del UPS, el inversor se apagará al alcanzar el voltaje final de descarga (EOD). El UPS puede programarse en "Modo de inicio automático del sistema" después del EOD. El sistema UPS se iniciará automáticamente después de un tiempo de retraso una vez que el suministro principal de energía de CA se restablezca. El personal técnico programara el modo y el tiempo de retardo durante la puesta en marcha.

2.3.7. Modo convertidor de frecuencia.

Al configurar el UPS en el modo convertidor de frecuencia, el UPS podrá entregar una salida estable de frecuencia fija (50 o 60 Hz) a la carga crítica. En este modo de operación, el modo Bypass no está disponible.

2.3.8. Modo de auto prueba de carga.

En este modo de operación el UPS enviara de regreso a la entrada del rectificador, la energía de salida del Inversor por medio del Bypass a manera que el UPS auto simule un consumo de carga conectada en su salida, sin realmente tenerla. Es te modo de operación es útil para pruebas técnicas de rutina realizadas por el personal técnico de KENJITSU.

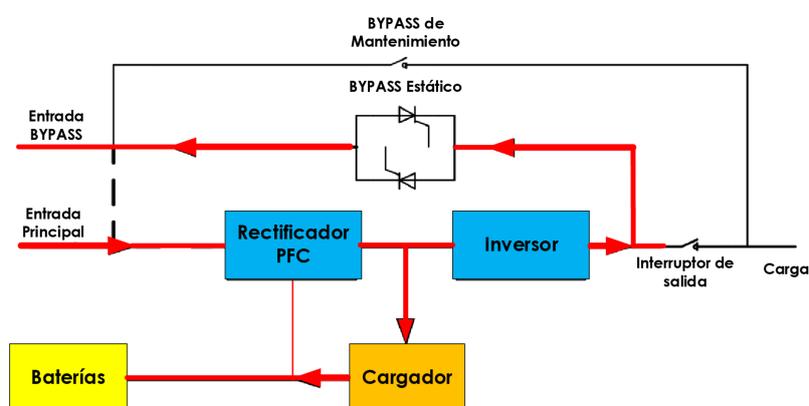


FIGURA 2.7. DIAGRAMA MODO AUTO PRUEBA DE CARGA

2.4. Estructura del UPS PS33-TL.

2.4.1. Descripción general del UPS de 20 & 30 kVA.

La estructura de los UPS de 20 y 30 kVA/kW (Fig. 2.8) cuentan con la capacidad de integrar internamente en el mismo gabinete del UPS, hasta 4 cadenas (strings) de baterías de 9Ah/12V x 20, en cada cadena. Cada cadena tiene un Bus de voltaje predeterminado de $\pm 120\text{VCD}$.

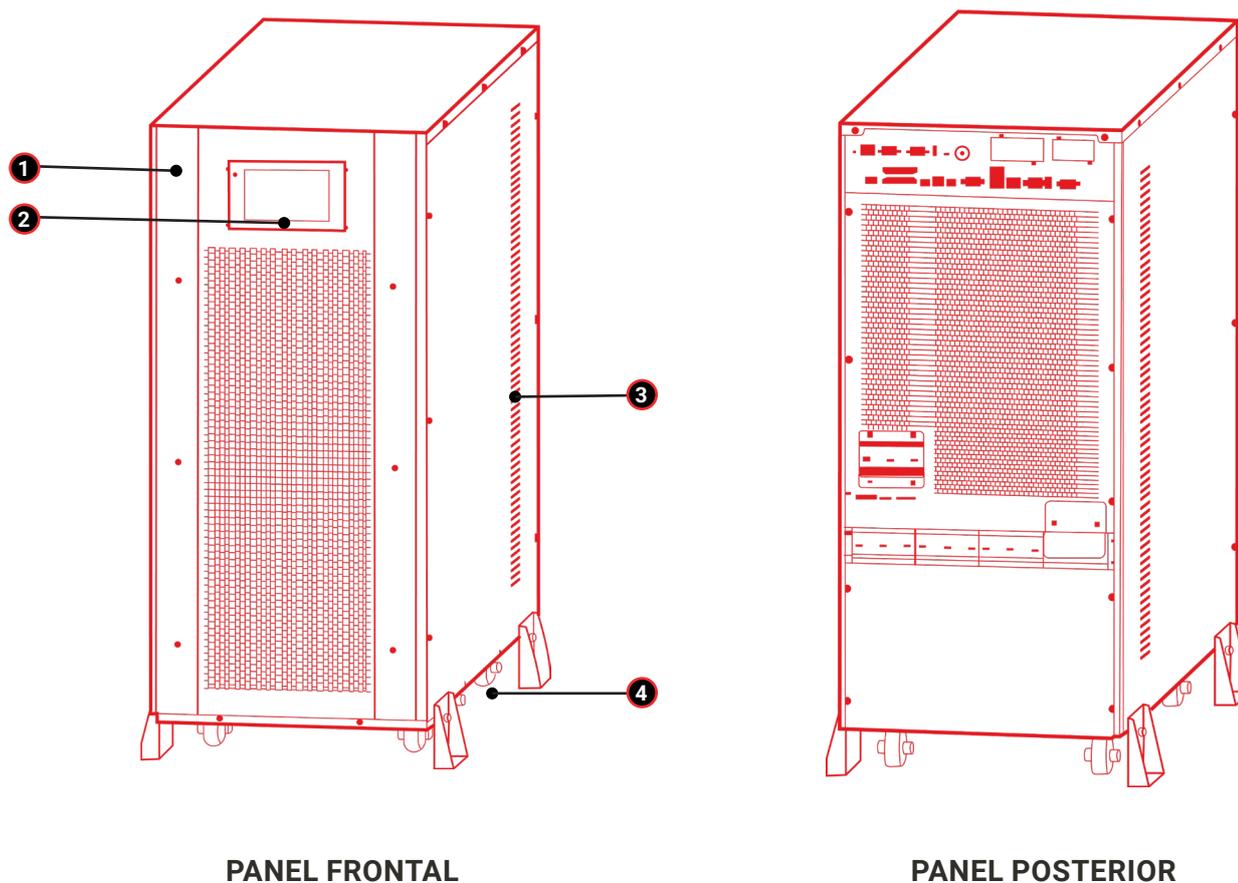


FIGURA 2.8. ASPECTO DE UPS PS33-TL DE 20 Y 30 KVA/KW

1	Panel Frontal (Puerta)	3	Cuerpo/chasis de UPS
2	Panel de control táctil (pantalla LCD)	4	Rodamientos de UPS

La estructura externa frontal y posterior del UPS de 20 y 30 kVA/kW se muestran en la Fig. 2.9.

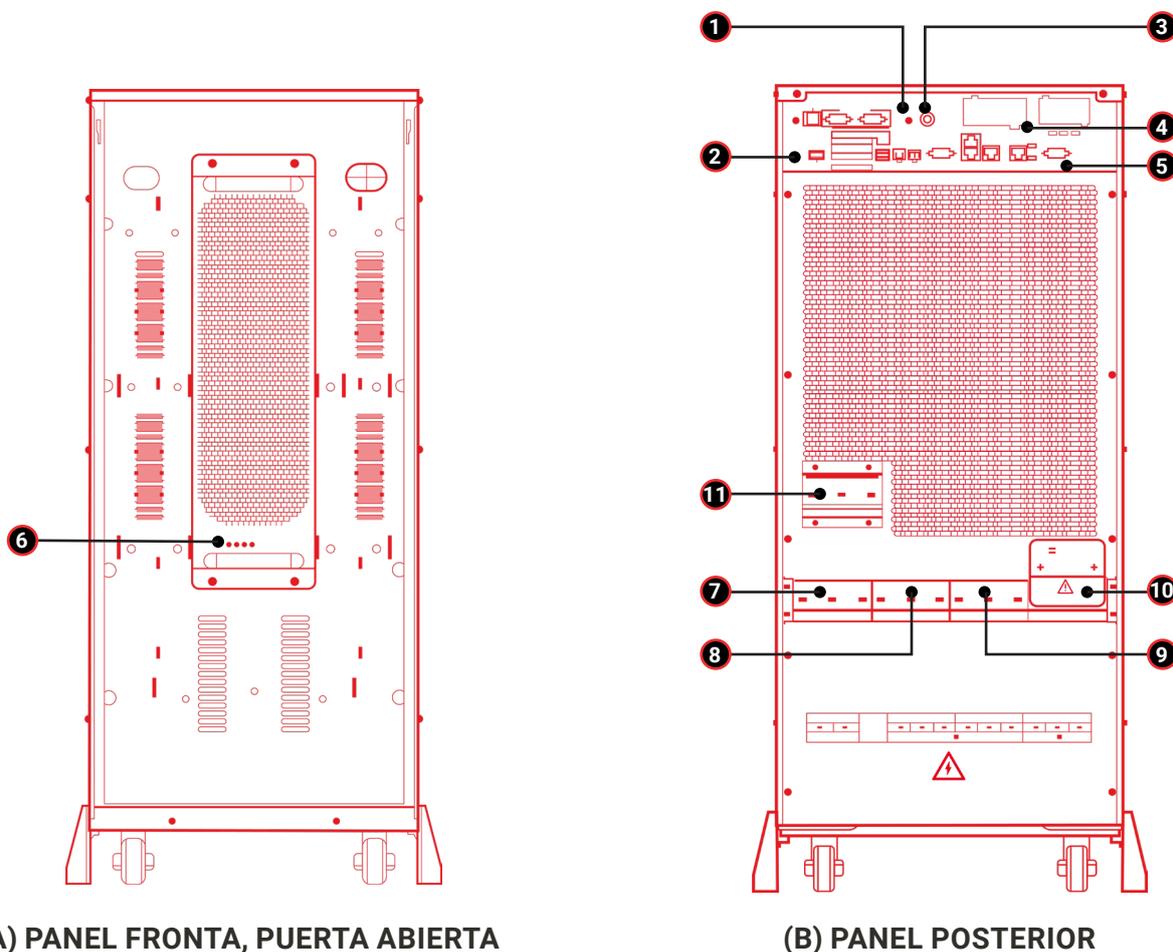


FIGURA 2.9. ASPECTO DE UPS 20 & 30KVA/KW

<p>1</p>	<p>Indicadores LED de estado: ALM: Alarma (LED amarillo) NOR: Normal (LED verde) FLT: Falla (LED rojo)</p>	<p>6</p>	<p>Indicadores de estado de Modulo de potencia ALM: Alarma (LED amarillo) NOR: Normal (LED verde) FLT: Falla (LED rojo)</p>
<p>2</p>	<p>Módulo de comunicaciones</p>	<p>7</p>	<p>Interruptor de Entrada principal</p>
<p>3</p>	<p>Botón de arranque en frio (Cold Start)</p>	<p>8</p>	<p>Interruptor de Bypass</p>
<p>4</p>	<p>Ranuras Inteligentes (2), tarjeta SNMP</p>	<p>9</p>	<p>Interruptor de Salida</p>
<p>5</p>	<p>Puerto HMI de interfaz de pantalla</p>	<p>10</p>	<p>Interruptor de Bypass de Mantenimiento</p>

2.4.2. Descripción general del UPS de 40 & 60 kVA.

La estructura de los UPS de 40 y 60 kVA/kW no cuentan con espacio para albergar banco de baterías interno. La estructura externa del UPS de 40 & 60 kVA se muestra en la figura 2.10, panel frontal (puerta abierta) mostrando 2 módulos de potencia y vista posterior.

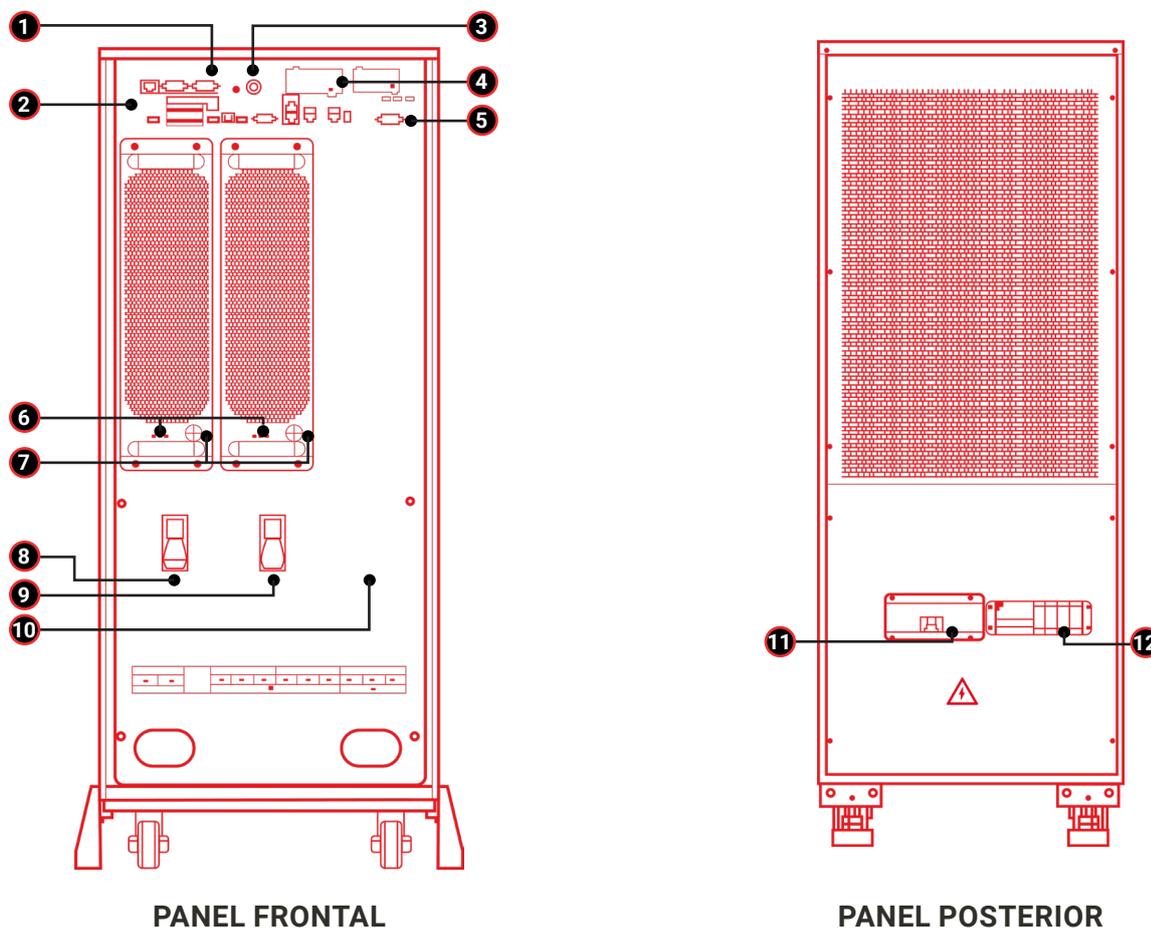
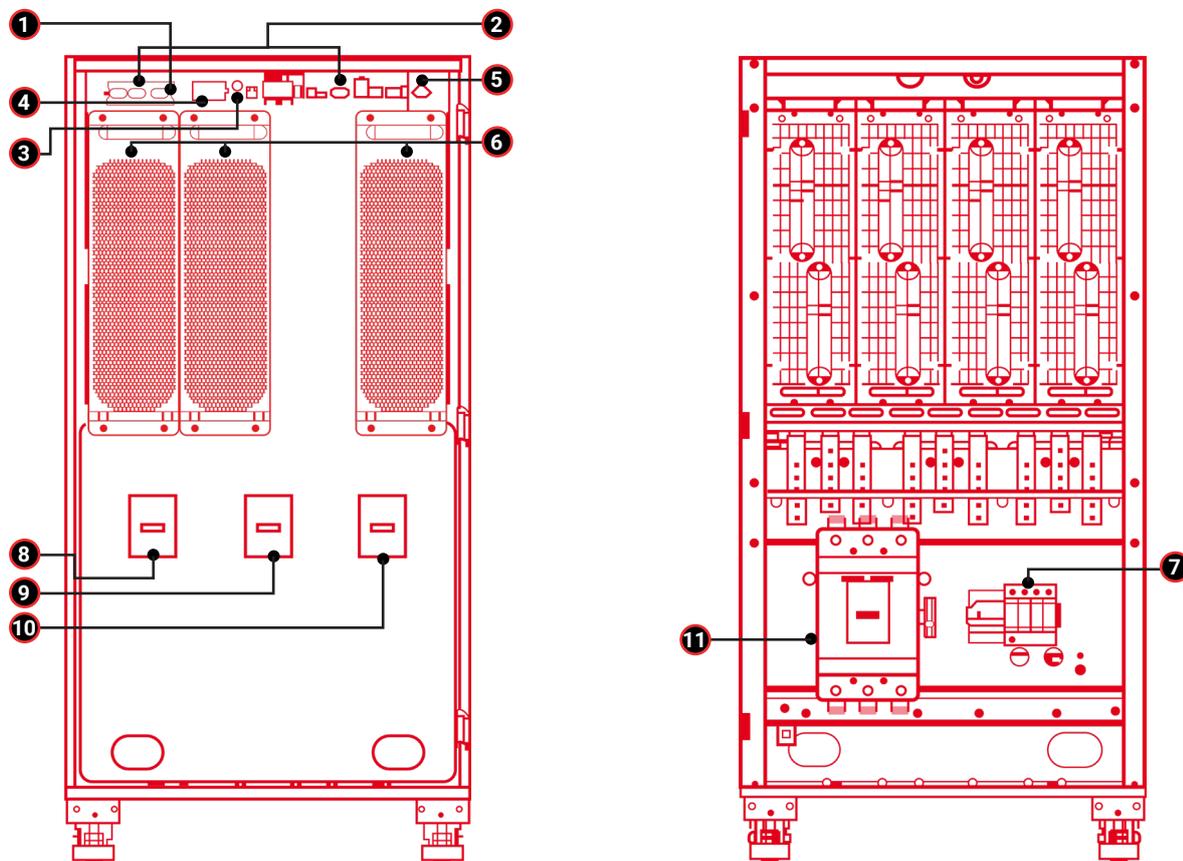


FIGURA 2.10. ASPECTO DE 40 Y 60 KVA/KW

1	Indicadores LED de estado: ALM: Alarma (LED amarillo) NOR: Normal (LED verde) FLT: Falla (LED rojo)	6	Indicadores de estado de Modulo de potencia ALM: Alarma (LED amarillo) NOR: Normal (LED verde) FLT: Falla (LED rojo)
2	Módulo de comunicaciones	7	Interruptor de módulo de potencia (Ready)
3	Botón de arranque en frio (Cold Start)	8	Interruptor de Entrada principal
4	Ranuras Inteligentes (2), tarjeta SNMP	9	Interruptor de Bypass
5	Puerto HMI de interfaz de pantalla	10	Interruptor de Salida
		11	Interruptor de Bypass de Mantenimiento
		12	Unidad Supresor de picos

2.4.3. Descripción general del UPS de 80 kVA.

La estructura del UPS de 80 kVA/kW se muestra en las Fig. 2.11. Esta capacidad de UPS no cuenta con espacio para albergar banco de baterías interno. El cuerpo/chasis es más ancho que el UPS de 40 o 60 kVA. La estructura externa del UPS de 80 kVA/kW se muestra a continuación el panel frontal con tres módulos de potencia:



(A) PANEL FRONTAL, PUERTA ABIERTA

(B) PANEL POSTERIOR

FIGURA 2.11. ASPECTO DE UPS 80 KVA/KW (PS33-80TL)

1	Indicadores LED de estado: ALM: Alarma (LED amarillo) NOR: Normal (LED verde) FLT: Falla (LED rojo)	6	Indicadores de estado de Modulo de potencia ALM: Alarma (LED amarillo) NOR: Normal (LED verde) FLT: Falla (LED rojo)
2	Módulo de comunicaciones	7	Supresor de picos
3	Botón de arranque en frio (Cold Start)	8	Interruptor de Entrada principal
4	Ranuras Inteligentes , tarjeta SNMP	9	Interruptor de Bypass
5	Puerto HMI de interfaz de pantalla	10	Interruptor de Salida
		11	Interruptor de Bypass de Mantenimiento

2.4.4. Descripción general del UPS de 100 & 120 kVA.

La estructura del UPS de 100 & 120 kVA/kW se muestra en las Fig. 2.12. Esta capacidad de UPS no cuenta con espacio para albergar banco de baterías interno. El cuerpo/chasis es más ancho que el UPS de 40 o 60 kVA e igual al de 80 kVA. La estructura externa de los UPS de 100 y 120 kVA/kW se muestra a continuación el panel frontal con cuatro módulos de potencia para ambas capacidades:

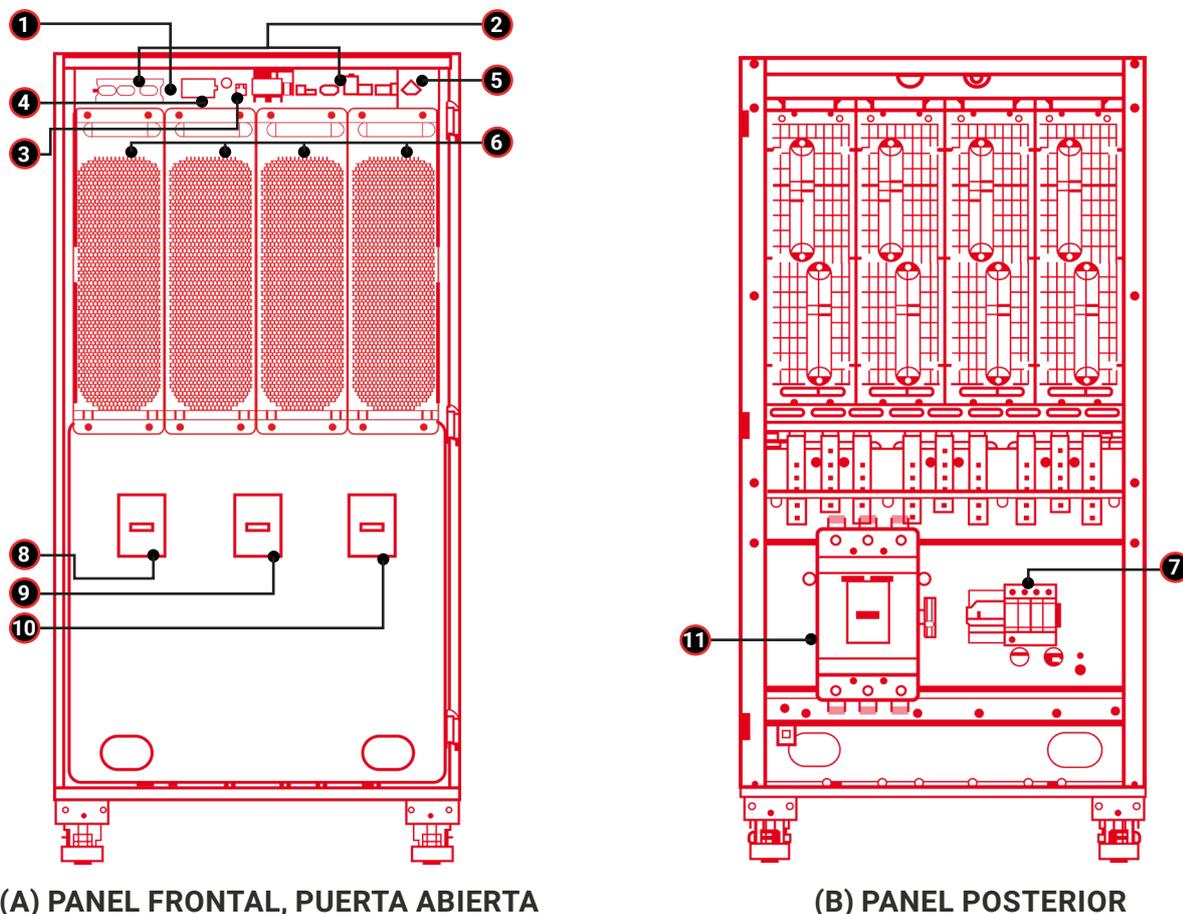


FIGURA 2.12. ASPECTO DE UPS 100 & 120 KVA/KW (PS33-100TL & PS33-120TL)

1	Indicadores LED de estado: ALM: Alarma (LED amarillo) NOR: Normal (LED verde) FLT: Falla (LED rojo)	6	Indicadores de estado de Modulo de potencia ALM: Alarma (LED amarillo) NOR: Normal (LED verde) FLT: Falla (LED rojo)
2	Módulo de comunicaciones	7	Supresor de picos
3	Botón de arranque en frio (Cold Start)	8	Interruptor de Entrada principal
4	Ranuras Inteligentes , tarjeta SNMP	9	Interruptor de Bypass
5	Puerto HMI de interfaz de pantalla	10	Interruptor de Salida
		11	Interruptor de Bypass de Mantenimiento



NOTA:

En caso de algún daño o mantenimiento, los módulos de Potencia pueden ser reemplazados para evitar el cambio completo del UPS.

3. Instalación de UPS.

3.1.1. Entorno de instalación.

- El UPS serie PS33-TL está diseñado para su uso en interiores, debe ubicarse en un ambiente limpio con ventilación adecuada para mantener los parámetros ambientales dentro de las especificaciones.
- Asegúrese de que las vías de transporte (por ej., corredores, puertas, elevadores, etc.) y el área de instalación tengan espacio suficiente y soporten el peso del UPS, el gabinete de baterías externas y el equipo con que lo maneje.
- El UPS utiliza enfriamiento por convección forzada mediante ventiladores internos. El aire de enfriamiento ingresa al módulo a través de las rejillas de ventilación ubicadas en la parte delantera del gabinete y egresa a través de las rejillas ubicadas en la parte trasera del gabinete. No bloquee los orificios de ventilación.
- Reserve al menos el siguiente espacio de ventilación alrededor del UPS. Reserve al menos 450 mm (parte delantera), 300 mm (parte superior), 300 mm (parte posterior). Si se requiere operar en la parte trasera, reserve al menos 800 mm.

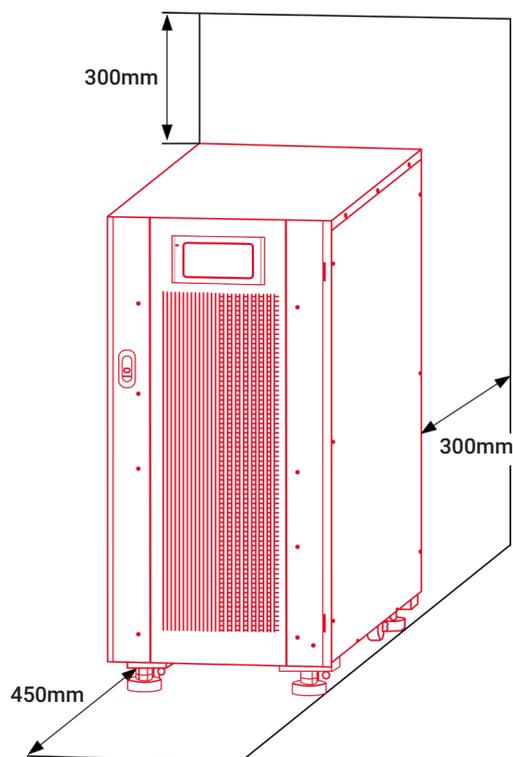


FIGURA 3.1. ESPACIO DE VENTILACIÓN MÍNIMO RECOMENDADO

- Mantenga el UPS alejado de cualquier líquido, fuentes de calor y materiales inflamables, explosivos y/o corrosivos.
- Evite instalar o exponer el UPS en un ambiente con luz solar directa, polvo, gases volátiles, corrosión y alta salinidad.
- La temperatura ambiente de funcionamiento óptimo para las baterías es de 20 a 25°. El funcionamiento en temperaturas por encima de 25 ° y por debajo de 20 ° reducirá la vida útil de la batería. La batería generará una pequeña cantidad de hidrógeno y oxígeno al final de la carga; Asegúrese de que el volumen de aire fresco del entorno de instalación de la batería cumpla con los requisitos de EN50272-2001.

- Si se utiliza banco de baterías externo, sus interruptores de protección deben instalarse lo más cerca posible de las baterías y los cables de conexión deben ser lo más cortos posible.
- Si el UPS se instala en un ambiente hermético sin ventilación, debe estar equipado con un sistema de aire acondicionado para garantizar una temperatura ambiente estable. La capacidad de enfriamiento del aire acondicionado debe ser mayor que la suma de las fuentes de calor dentro de la habitación.
- Asegúrese de que el suelo o la plataforma de instalación puedan soportar el peso del UPS, baterías y banco de baterías externo. Sin vibraciones y menos de 5 grados de inclinación horizontal.
- Evite cortocircuitos al instalar el UPS, no invierta las conexiones del cable vivo (Línea), neutro, y tierra en la entrada y la salida. Confirme la alimentación principal para verificar que sea normal.
- Coloque el UPS sobre una superficie plana, únicamente en posición vertical (no lo coloque en una superficie inclinada o desigual).
- No coloque objetos pesados sobre el UPS.



PRECAUCIÓN

La temperatura de funcionamiento óptima de las baterías es de 25 °C. Operar a temperaturas inferiores a 20 °C o mayores a 30 °C reduce su vida útil.



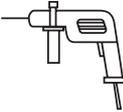
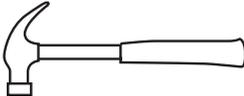
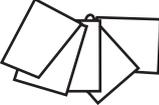
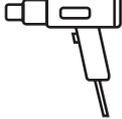
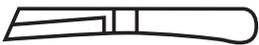
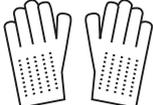
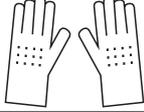
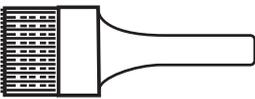
ADVERTENCIA

Por seguridad, asegúrese de que el circuito de distribución de CD externo esté configurado con un interruptor de desconexión bipolar.

3.1.2. Herramientas de instalación.

Las herramientas que se pueden utilizar en el proceso de instalación se muestran en la Tabla 3.1.

TABLA 3.0. HERRAMIENTAS DE INSTALACIÓN

HERRAMIENTA	IMAGEN	HERRAMIENTA	IMAGEN
Desarmador de punta de cruz		Desarmador de punta plana	
Llave dinamométrica		Ampérmetro de gancho	
Multímetro		Taladro de impacto, con broca	
Matillo de uña		Cinta aislante	
Trapo de algodón		Tubo termo retráctil	
Pela cables		Pistola de calor	
Llave española		Cuchillo de electricista	
Llave de cubo		Cinchos	
Pinzas de electricista		Guantes protectores	
Pinza para prensar cables		Guantes antiestáticos	
Alicota hidráulica		Guantes aislantes	
Brocha		Botas dieléctricas	

**PELIGRO**

Para garantizar su seguridad, utilice herramientas con protección de aislamiento eléctrico.

3.2. Especificación del cableado.

La tabla 3.1 muestra las especificaciones recomendadas del cableado para cada capacidad de UPS:

TABLA 3.1. CAPACIDAD DE CONDUCTORES

CAPACIDAD DE UPS		20kVA / 20 kW	30kVA / 30 kW	40kVA / 40 kW	60kVA / 60 kW	80kVA / 80 kW	100kVA / 100 kW	120kVA / 120 kW	
ENTRADA	Max. Corriente	64A	96A	128A	192A	282A	354	426	
	Interruptor recomendado	80A	125A	160A	250A	300A	400A	500A	
	Calibre de cableado	A	6 AWG	2 AWG	1/0 AWG	4/0 AWG	300KCMIL	500KCMIL	700KCMIL
		B							
C									
N									
BYPASS	Max. Corriente	56A	84A	112A	167A	244A	280A	336A	
	Interruptor recomendado	70A	100A	150A	200A	250A	300A	300A	
	Calibre de cableado	A	6 AWG	4 AWG	2 AWG	2/0 AWG	250KCMIL	300KCMIL	400KCMIL
		B							
C									
N									
SALIDA	Max. Corriente	56A	84A	112A	167A	244A	280A	336A	
	Interruptor recomendado	70A	100A	150A	200A	250A	300A	350A	
	Calibre de cableado	A	6 AWG	4 AWG	2 AWG	2/0 AWG	250KCMIL	300KCMIL	400KCMIL
		B							
C									
N									
TIERRA FISICA	Calibre de cableado	PE	4 AWG	4 AWG	2 AWG	2 AWG	250KCMIL	250KCMIL	250KCMIL

NOTA:

La capacidad del conductor recomendada es solo para las situaciones que se describen a continuación:

- Factor de temperatura ambiente: 75 °.
- Pérdidas en CA inferior al 3%, pérdidas de CD inferior al 1%, la longitud de los cables de alimentación de CA no supera los 50 m y la longitud de los cables de alimentación de CD no supera los 30 m.
- Las corrientes listadas en la tabla 3.1 se basan en sistemas con alimentación de 208V (voltaje de línea a línea).

3.2.1. Especificación de terminales de cableado.

Las especificaciones para las terminales del cableado de conexión se enumeran en la Tabla 3.3.

TABLA 3.3. ESPECIFICACIÓN DE TIPO DE TERMINALES.

BLOQUE DE CONEXIÓN DE UPS	TIPO DE TERMINAL	APERTURA DE TERMINAL (MM)	TORQUE (N·M)
Entrada principal	Tipo ojal	5.8	3
		7	4.9
Entrada Bypass	Tipo ojal	5.8	3
		7	4.9
Batería	Tipo ojal	5.8	3
		7	4.9
Salida	Tipo ojal	5.8	3
		7	4.9
Tierra física	Tipo ojal	5.8	3
		7	4.9



ADVERTENCIA

- Al seleccionar terminales tipo OT y/o tipo DT, siga estrictamente las especificaciones de los parámetros indicados en la Tabla 3.3 para evitar riesgos de cortocircuito o calentamiento.
- Para cumplir con el momento de torsión y evitar posibles riesgos, asegure el apriete de los terminales firmemente, al cumplir con el momento de torsión especificado en la tabla 3.3.
- Cuando pele los conductores, sea cuidadoso para no rayar o dañar el núcleo de alambre.
- La cavidad que se forma después del crimpado del conductor con la terminal OT o DT debe cubrir los núcleos de alambre por completo. Los núcleos de alambre deben tener un contacto estrecho con el terminal OT o DT.
- Envuelva el área de crimpado con una funda termo retráctil o con cinta aislante de PVC. La funda termo retráctil se utiliza como ejemplo.
- Cuando utilice una pistola de aire caliente, proteja los dispositivos de las quemaduras.

TABLA 3.4. REQUERIMIENTOS PARA TERMINALES DE CABLEADO

Capacidad de UPS	Sección de cableado	Tipo de terminal	Diámetro de terminal		Torque (N · m)			
			Tipo	(mm)				
20 kVA/kW	- Entrada - Bypass - Salida - Tierra - Baterías	Prensado de cable con terminal "OT"	M8		9	13		
30 kVA/kW		Prensado de cable con terminal "DT"	M8		9	13		
40 kVA/kW		Prensado de cable con terminal "DT"	M8		9	13		
60 kVA/kW		Prensado de cable con terminal "DT"		M10		11	27	
80 kVA/kW				M12		13		
100 kVA/kW								
120 kVA/kW								

**NOTA:**

La unidad UPS PS33-TL (20 a 120kVA) cuentan con interruptores de protección preinstalados de entrada principal, de bypass y de salida.

3.2.2. Desempaque e inspección.

- Verifique que el empaque del UPS no tenga daños. En caso de cualquier daño durante el transporte, informe inmediatamente a la compañía transportista.
- Utilice una carretilla elevadora o montacarga para transportar el equipo al lugar designado de instalación.
- Retire el embalaje exterior (caja de madera) y retire la espuma amortiguadora.
- Retire la bolsa de protección contra humedad.
- Comprobar la integridad del equipo y accesorios los cuales debe estar completos y correctos de acuerdo con la lista de empaque. Si los accesorios están incompletos, o el modelo UPS no es el correcto de acuerdo a su compra, realice su reclamo con su distribuidor de manera inmediata. Si debe devolverlo, vuelva a empacarlo con cuidado en el empaque original.
- Compruebe la etiqueta del producto/dato de placa y confirme la coherencia del equipo adquirido.

**NOTA:**

- El interruptor de entrada, bypass y el de salida, ya viene preinstalado de manera estándar en el UPS.
- Como el UPS es un dispositivo de alta corriente de fuga, no se recomienda instalar interruptores con función de protección contra fugas.

3.3. Instalación de UPS PS33-TL (función individual).

3.3.1. Instalación de UPS en sitio.

PRECAUCIÓN



- El equipo debe ser instalado y operado únicamente por personal técnico autorizado por KENJITSU, evite invalidar su garantía.
- Maneje el equipo UPS con cuidado. Cualquier impacto o caída puede causar daños al equipo e invalidez de garantía.

Los pasos para la instalación del gabinete UPS son los siguientes:

1. Asegúrese de que la estructura de soporte esté en buenas condiciones y que el piso de montaje sea liso y fuerte, sin inclinación.
2. Retraiga los pernos de anclaje girándolos en el sentido contrario a las agujas del reloj con una llave; el gabinete queda sostenido por las cuatro ruedas.

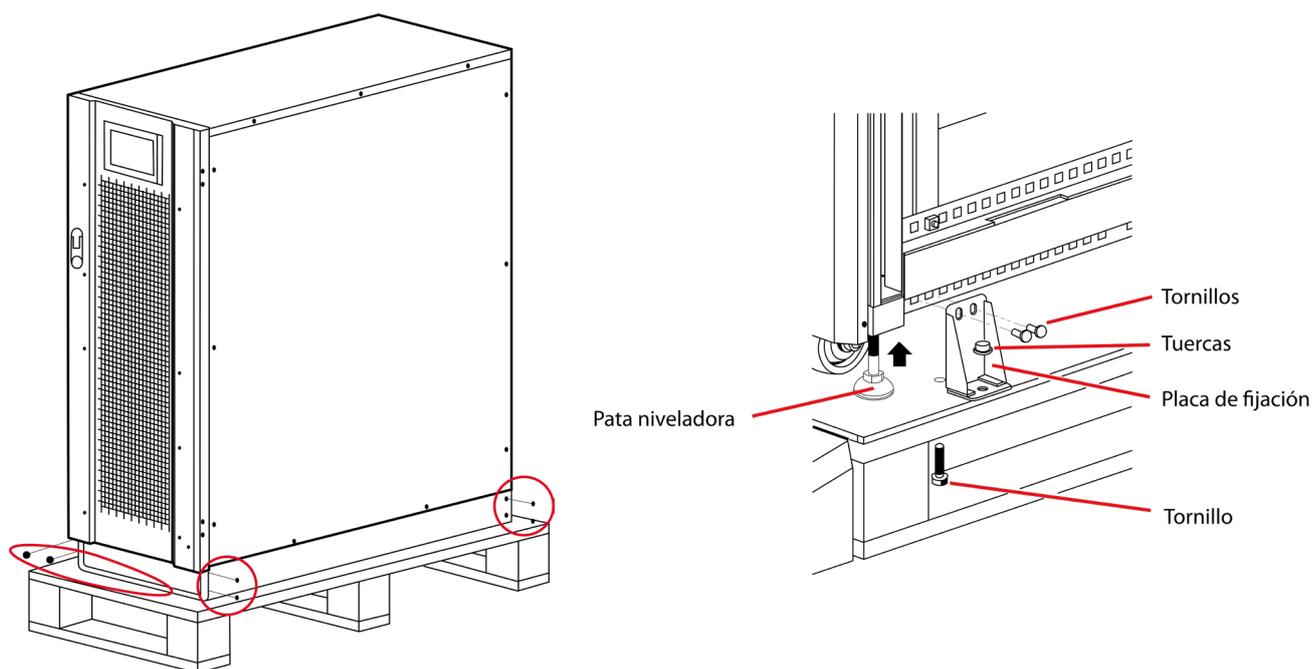


FIGURA. 3.2 DESMONTAJE DEL SOPORTE "L" DE BASE (TARIMA)

3. Ajuste el gabinete a la posición correcta en el área de instalación deseada, desplazándolo con las ruedas de soporte.
4. Ajuste el nivel de los pernos de anclaje girándolos en el sentido de las agujas del reloj con una llave, luego el gabinete está sostenido por los cuatro anclajes niveladores. Verifique que los cuatro anclajes niveladores estén a la misma altura y que el gabinete UPS esté fijo e inamovible, después estará listo.

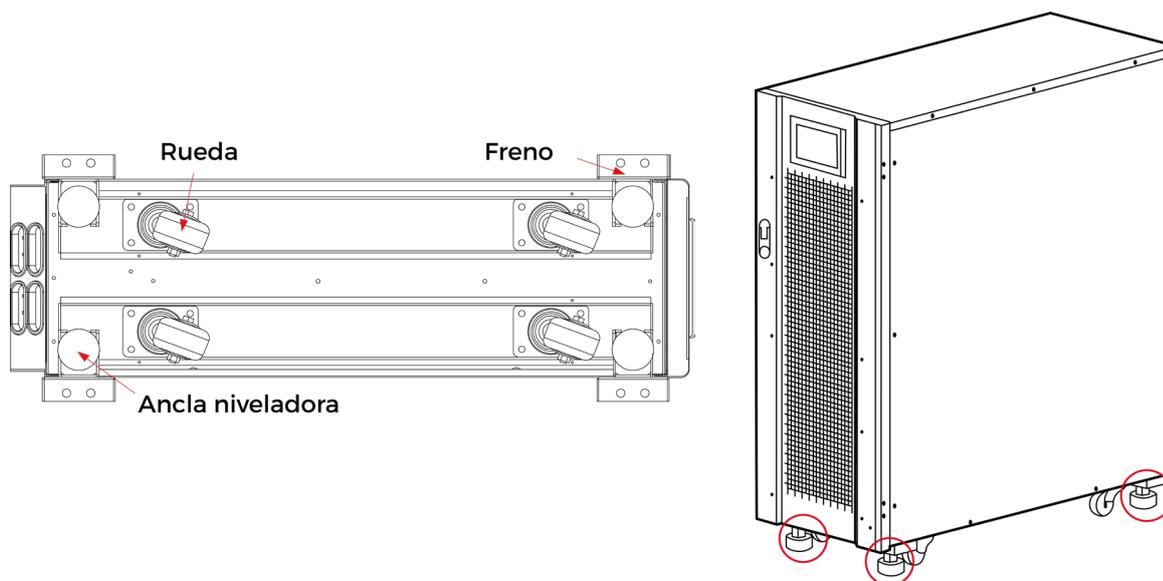


FIGURA 3.3. SOPORTE DE ANCLAJE (VISTA INFERIOR Y LATERAL)

5. Los componentes de anclaje se instalan para resistencia a la vibración, pueden instalarse de forma opcional de acuerdo con el entorno de instalación (Fig. 3.3).

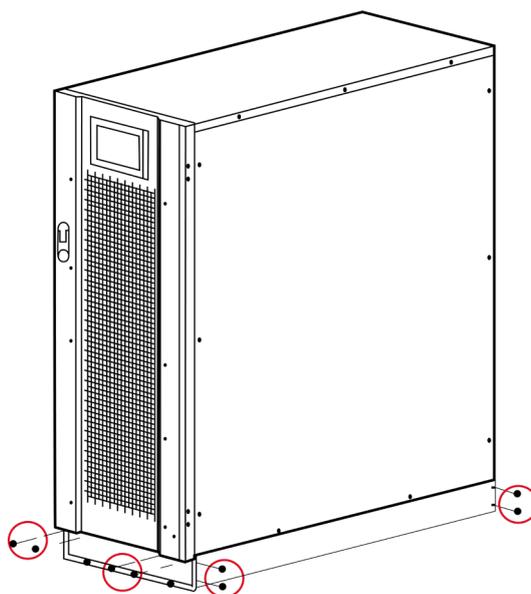


FIGURA 3.4. BASES LATERALES DE ANCLAJE(OPCIONALES)

PRECAUCIÓN



Se requiere equipo auxiliar cuando el piso de montaje no es lo suficientemente sólido o resistente para soportar el gabinete UPS, para ayudar a distribuir el peso en un área más grande. Por ejemplo, cubra el piso con chapa de hierro o aumente el área de apoyo de los pernos de anclaje.

6. Utilice un desatornillador de punta cruz para remover los tornillos de la cubierta del panel de conexiones, como se muestra en la Fig. 3.4 y 3.5. dependiendo la capacidad/modelo de UPS adquirido.

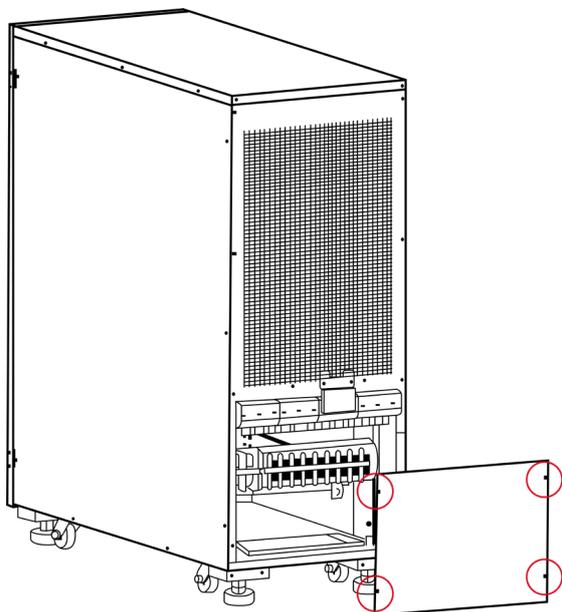


FIGURA 3.5. PANEL DE CONEXIÓN POSTERIOR (PS33-80TL)

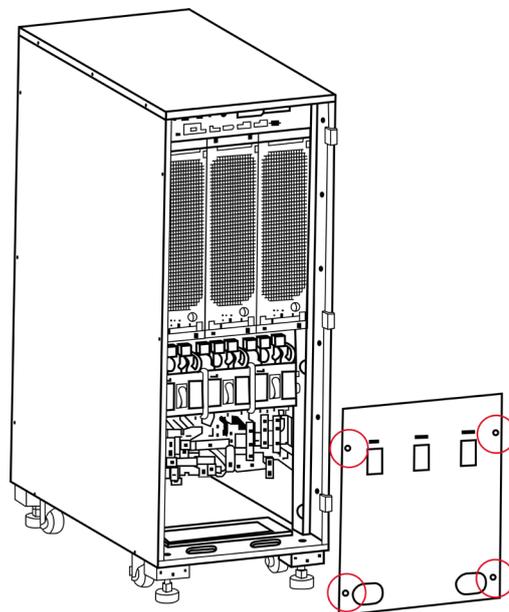


FIGURA 3.6. PANEL DE CONEXIÓN FRONTAL (PS33-80TL)

3.3.2. Conexión de UPS.

El cableado de entrada y salida es a través de por su parte inferior de la unidad UPS. Retire la placa ciega de protección en el inferior del UPS y siga los pasos descritos:

1. Retire la cubierta de cableado de la unidad UPS, dependiendo la capacidad del UPS, como se describió en las Fig. 3.4 y la Fig. 3.5
2. Conexión de cableado de energía. La posición y ruta del cableado de energía es por la parte inferior del gabinete, como se muestran en la Fig. 3.6 y Fig. 3.7.

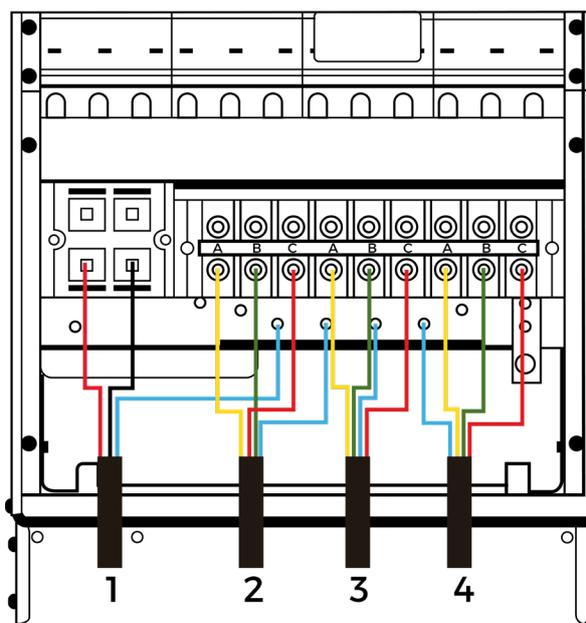


FIGURA 3.7. CABLEADO DE UPS
(20/30 KVA PS33-TL)

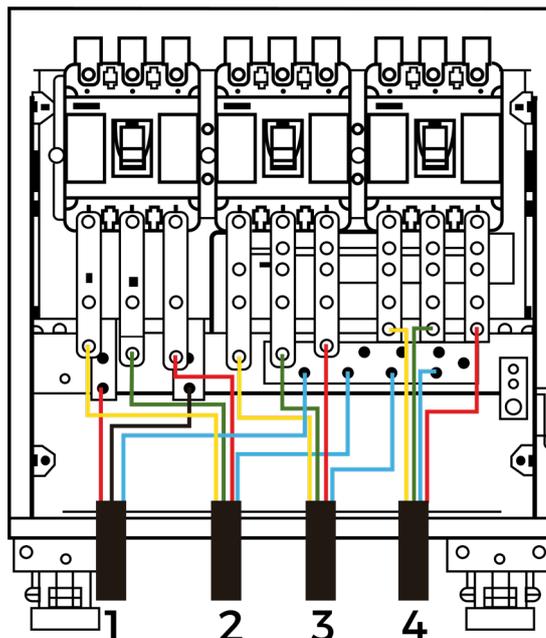


FIGURA 3.8. CABLEADO DE UPS
(40/60/80/100/120 KVA PS33-TL)

Conexión de cableado de UPS PS33-TL					
1	Conexión de baterías	Positivo (rojo)	Negativo (negro)	Neutro (azul)	
2	Conexión de Entrada	Fase A (amarillo)	Fase B (verde)	Fase C (rojo)	Neutro (azul)
3	Conexión de Bypass	Fase A (amarillo)	Fase B (verde)	Fase C (rojo)	Neutro (azul)
4	Conexión de Salida	Fase A (amarillo)	Fase B (verde)	Fase C (rojo)	Neutro (azul)

3.3.3. Conexión de cableado de baterías

Para la conexión del cableado de baterías internas o banco de baterías externo, se requiere la conexión de tres terminales (Positivo, Neutro y Negativo) que se conectan a la unidad UPS.

PELIGRO



- El voltaje entre las terminales de las baterías puede ser fatal, siga las instrucciones de seguridad para evitar cualquier peligro de descarga eléctrica.
- Configure el número total de la cadena de baterías de 16 a 24 (número par), y el número de cadenas de baterías positivas y negativas debe ser consistente.
- La cadena de baterías debe estar equipadas con un interruptor de protección de 3 polos para la desconexión de los polos; positivo, negativo y neutro.
- Asegúrese de que la terminal positivo, negativo y neutro esté correctamente conectado desde el interruptor del banco o cadena de baterías hasta el interruptor de la unidad UPS.

La conexión del cableado Neutro se realiza en la parte media de la cadena de baterías total (predefinido 20 baterías en serie), es decir entre la batería número 10 y 11 (Ver Fig. 3.8).

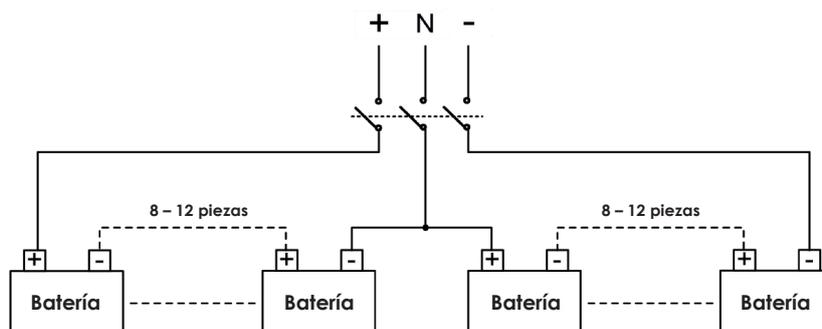
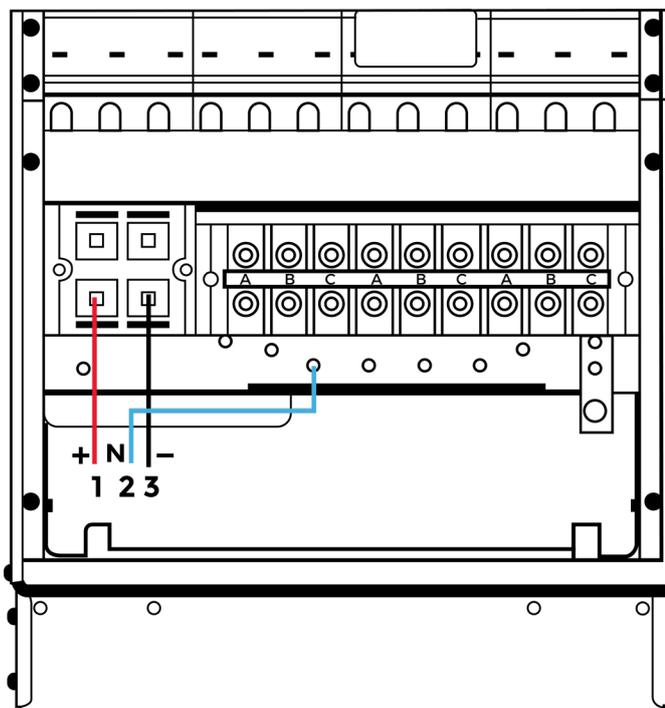
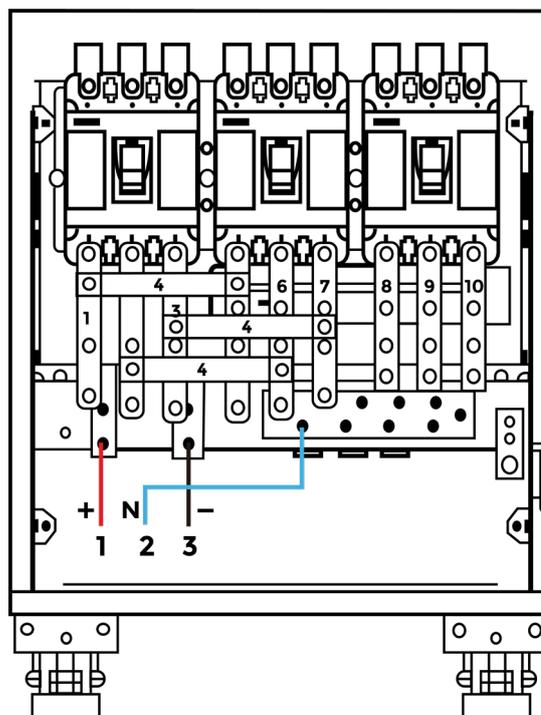


FIGURA 3.9. DIAGRAMA DE ARREGLO DE CADENA DE BATERÍAS

Puede modificar la cantidad de baterías de 16 a 22 baterías por cadena, a través del menú de “Settings” → “Baterías”, para más información refiérase al apartado 4.3.6. Menú “Settings”.

FIGURA 3.10. CONEXIÓN DE BATERÍA
(20/30 KVA PS33-TL)FIGURA 3.11. CONEXIÓN DE BATERÍA
(40/60/80/100/120 KVA PS33-TL)

Conexión de baterías UPS PS33-TL		
1	Terminal positiva (+)	Rojo
2	Terminal neutro (N)	Azul
3	Terminal negativo (-)	Negro

3.3.4. Conexión de Entrada CA (Dual Input).

Si requiere utilizar fuentes de alimentación de CA independientes para cada entrada del UPS; entrada principal y Bypass (función Dual Input) asegúrese que las terminales de entrada del UPS de Entrada y Bypass estén en cortocircuito, y siga los pasos descritos a continuación:

1. Conecte los cables de alimentación principal CA en las terminales de Entrada (INPUT) del UPS; terminales A, B, C y N sucesivamente.
2. Conecte los cables de la segunda fuente de alimentación CA a las terminales de entrada de Bypass en el UPS; terminales BYPASS A, B, C y N sucesivamente, como se muestra en las Fig. 3.11 y 3.12.

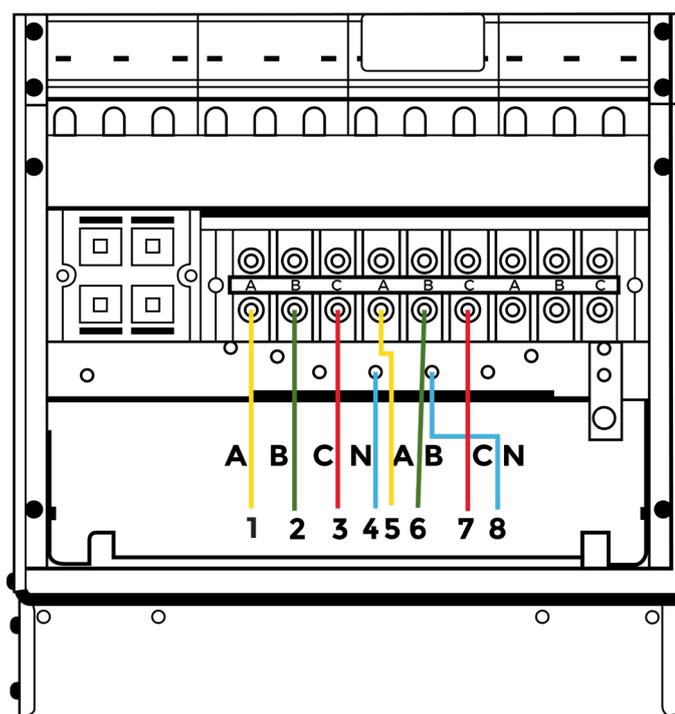


FIGURA 3.12. CONEXIÓN DUAL INPUT
(20/30 KVA PS33-TL)

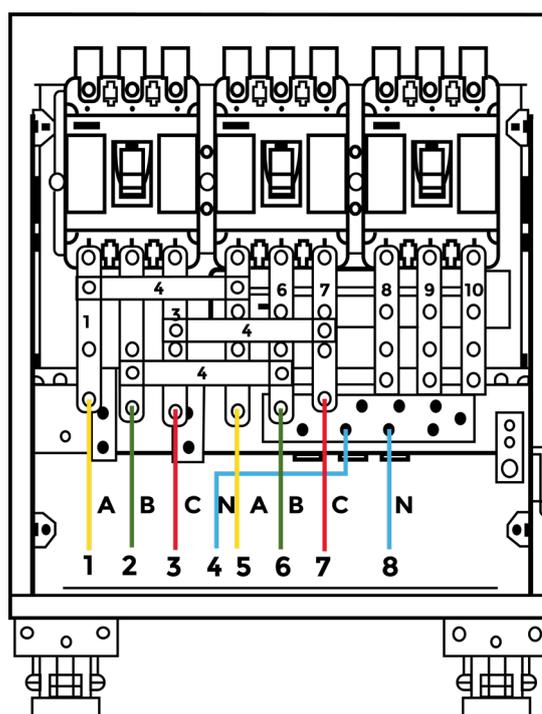


FIGURA 3.13. CONEXIÓN DUAL INPUT
(40/60/80/100/120 KVA PS33-TL)

Conexión Entrada (Dual Input) PS33-TL		
1	Terminal Fase A (Input)	Amarillo
2	Terminal Fase B (Input)	Verde
3	Terminal Fase C (Input)	Rojo
4	Terminal Neutro (Input)	Azul
5	Terminal Fase A (Bypass)	Amarillo
6	Terminal Fase B (Bypass)	Verde
7	Terminal Fase C (Bypass)	Rojo
8	Terminal Neutro (Bypass)	Azul

3.3.5. Conexión de Entrada CA (Single Input).

Si únicamente se utiliza una sola fuente de alimentación de CA (Single Input) a la entrada del UPS PS33-TL siga los pasos descritos a continuación:

1. Instale los "cables de conexión o puentes" para UPS 20 & 30 kVA/kW), o "barras de cobre" para UPS 40/60/80/100/120 KVA/kW, entre las terminales de Entrada CA (Input) y terminales de bypass (Bypass); terminales A, B, C y N sucesivamente (Fig. 3.13 y 3.14).

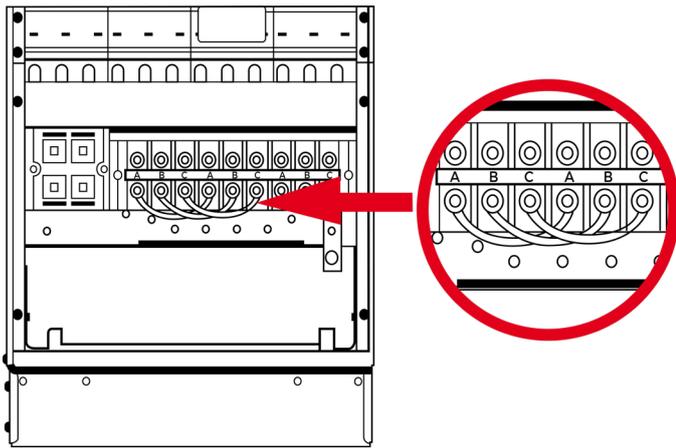


FIGURA 3.14. CONEXIÓN DE Puentes SINGLE INPUT (20/30 KVA PS33-TL)

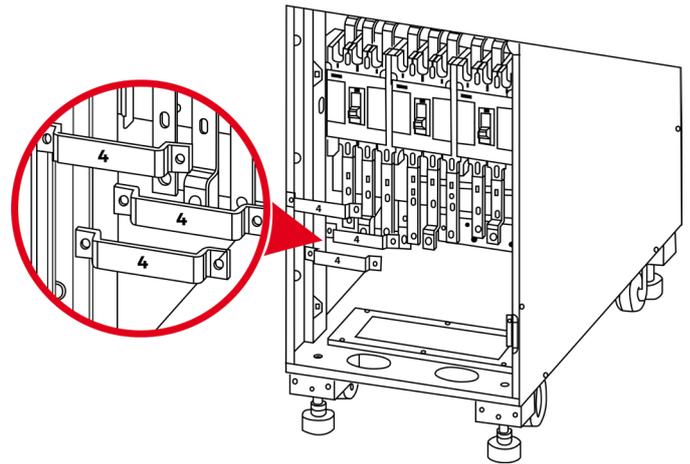


FIGURA 3.15. CONEXIÓN DE BARRAS SINGLE INPUT (40/60/80/100/120 KVA PS33-TL)

2. Conecte los cables de la fuente de alimentación CA a las terminales de entrada "INPUT"; terminales A, B, C y N sucesivamente, como se muestra en las Fig. 3.12 y 3.13.

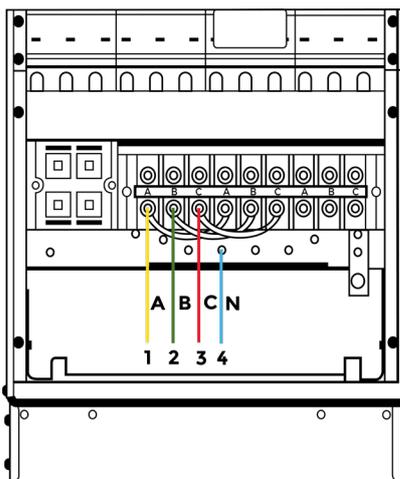


FIGURA 3.16. CONEXIÓN DE ENTRADA SINGLE INPUT (20/30 KVA PS33-TL)

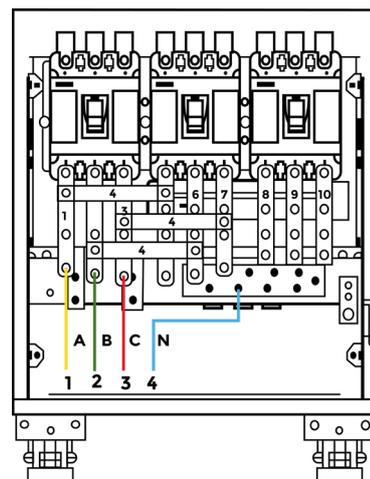


FIGURA 3.17. CONEXIÓN DE ENTRADA SINGLE INPUT (40/60/80/100/120 KVA PS33-TL)

Conexión Entrada (Single Input) PS33-TL		
1	Terminal Fase A (Input)	Amarillo
2	Terminal Fase B (Input)	Verde
3	Terminal Fase C (Input)	Rojo
4	Terminal Neutro (Input)	Azul

3.3.6. Conexión de Salida.

Conecte los cables de salida (lado de carga crítica) en las terminales A, B, C y N, como se muestra en las Fig. 3.18 y 3.19.

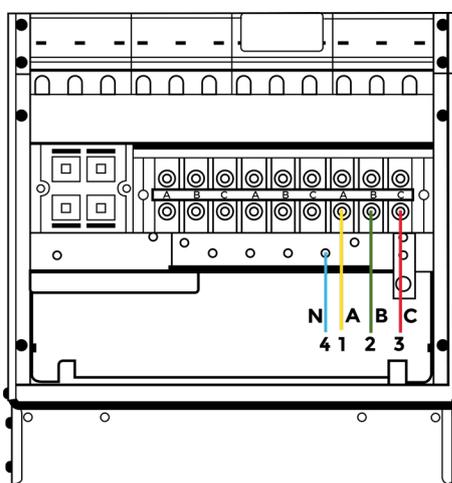


FIGURA 3.18. CONEXIÓN DE SALIDA (20/30 KVA PS33-TL)

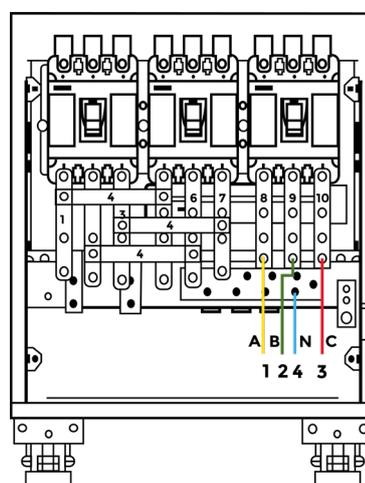


FIGURA 3.19. CONEXIÓN DE SALIDA (40/60/80/100/120 KVA PS33-TL)

3.3.7. Conexión de Tierra.

Conecte el cable de puesta a tierra del UPS PS33-TL como se muestra en la Fig. 3.20 y 3.21.

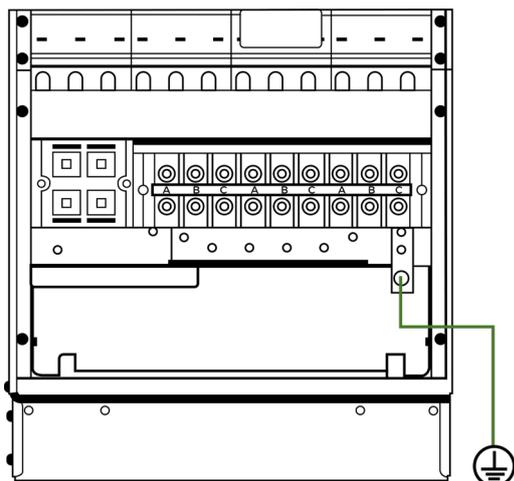


FIGURA 3.20. CONEXIÓN DE TIERRA
(20/30 KVA PS33-TL)

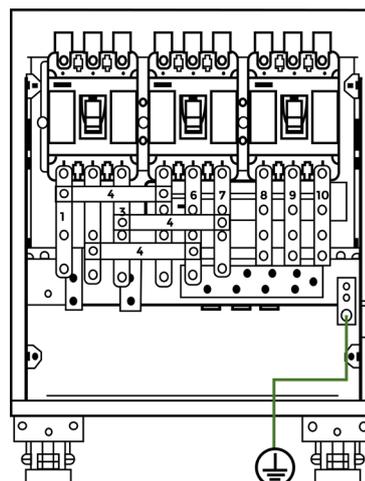


FIGURA 3.21. CONEXIÓN DE TIERRA
(40/60/80/100/120 KVA PS33-TL)

3.3.8. Módulo de interfaz de Comunicación.

Los UPS KENJITSU serie PS33-TL integran un módulo de interfaz de comunicación, puerto de red FE, interfaz RS485, interfaz de conexión de UPS en paralelo, interfaz LBS, acceso de contactos secos y otra interfaz de señal de comunicación. Figura 3.22.

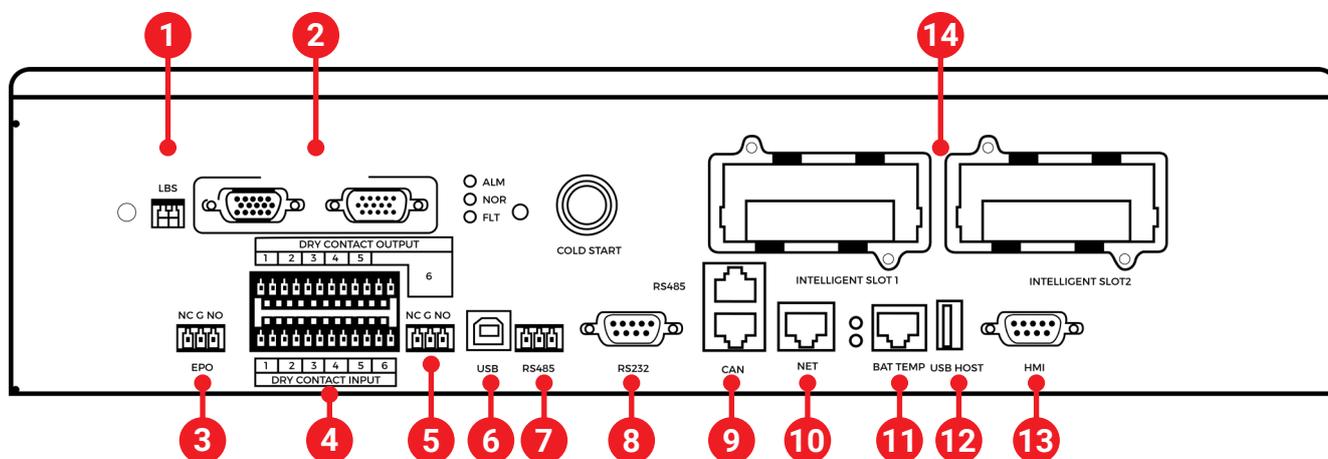


FIGURA 3.22. MÓDULO POSTERIOR DE CONTROL Y COMUNICACIÓN

- | | |
|---|---|
| 1. Interfaz LBS | 8. Interfaz RS232 |
| 2. Interfaz de puertos de paralelo | 9. Interfaz de detector de batería |
| 3. Interruptor de apagado de emergencia EPO | 10. Interfaz NET |
| 4. Interfaz de Contactos Secos | 11. Sensor de temperatura de batería |
| 5. Interfaz de Contactos Secos (HV) | 12. Interfaz de dispositivo USB |
| 6. Interfaz USB | 13. Interfaz de pantalla de monitoreo LCD |
| 7. Interfaz RS485 | 14. Ranura de tarjeta inteligente |

Interfaz de “Paralelo”

Cuando se requiere la función de UPS en paralelo, se debe usar el cable de comunicación en paralelo para conectar la interfaz de control de cada UPS individual de forma circular.

Interfaz LBS

La interfaz LBS se utiliza en el sistema de bus dual para procesar la información de comunicación de dos sistemas UPS. Las funciones específicas se muestran en la Tabla 3.5.

TABLA. 3.5 FUNCIÓN DE INTERFAZ DE OPERACIÓN EN PARALELO Y LBS

Puerto	Descripción
Puerto Paralelo	Interfaz de señal parañeña entre hosts. Cuandos e conectan varios UPS en paralelo, la interfaz de funcionamiento en paralelo de cada UPS se conectará de forma anular con cables de control de funcionamiento en paralelo. Se utilizarán “N” unidades UPS, a fin de garantizar que cada UPS esté conectado con al menos dos cables de control de funcionamiento y mejotar la fiabilidad del funcionamiento en paralelo.
Puerto LBS	La interfaz LBS se u tiliza e n el sistema de bus-doble para equilibrar la frecuencia de salida y la fase de cada sistema para garantizar el cambio entre dos buses.

Interfaz de contactos secos

A través de la interfaz de Contactos Secos del UPS, es posible lograr funciones como monitorear el estado del UPS externamente, administrar el sistema de baterías, proporcionar una señal de advertencia a un dispositivo externo y un apagado de emergencia remoto. Además, pueden ser personalizados, siendo el valor predeterminado es cero. El contacto seco definido por el usuario y las funciones correspondientes se muestran en la Tabla 3.6.

TABLA 3.6. FUNCIONES DE CONTACTOS SECOS

	Señal	Descripción de estado	Función
Contactos Secos	Batería Baja DOD	Estado inicial "conectado". Muestra el voltaje de batería del UPS en estado normal, su desconexión muestra batería baja del UPS.	Informa si tiene poca energía la batería.
	Batería Baja EOD	Estado inicial "conectado". Muestra el estado normal de la batería del UPS y su desconexión muestra la descarga completa de la batería.	Informa si se ha completado la descarga de la batería.
	Control de aceite de máquina	Estado inicial "conectado". Muestra el control de la máquina sin aceite del UPS y su desconexión muestra el control de la máquina con aceite del UPS.	Cuando la entrada de la red CA es anormal, la señal de inicio se envía a la máquina de aceite en modo batería.

Contactos Secos	Interruptor de batería disparado	Estado inicial "conectado". Muestra el interruptor no disparado de batería, y su desconexión muestra el interruptor disparado.	Antes que la batería se APAGUE (EOD), dispara el interruptor para proteger la batería.
	Falla de Bypass	Estado inicial "conectado". Su conexión muestra SIN falla en Bypass, y su desconexión muestra FALLA en Bypass.	Muestra el estado del Bypass, normal o en falla
	Falla de ventilador	Estado inicial "conectado". Su conexión muestra operación normal de ventilador y su desconexión muestra falla del ventilador	Muestra el estado del ventilador, normal o en falla
	División de tiempo desactivada	Estado inicial "conectado". Su conexión muestra la división de tiempo apagada, y su desconexión muestra la división de tiempo activada.	En caso de falla de energía en el circuito principal y en el bypass, la batería suministra la energía al DOD y se emite la señal de acción.
Apagado de Emergencia	Señal NC de apagado de emergencia	Estado inicial "conectado". Desconexión de EPO activa el apagado de emergencia	Detección del apagado de emergencia
	Común G		
	Señal NO de apagado de emergencia	La condición es que el extremo NC y el extremo G estén siempre conectados. Está conectado en estado inicial. Conexión EPO que activa el paro de emergencia.	
	Común G		


NOTA:

- Las funciones de cada puerto se pueden configurar mediante el software de monitoreo o la pantalla táctil del UPS.
- (DI_1) ~ (DI_6) representan la interfaz de entradas de contactos secos 1 ~ 6. (DO_1) ~ (DO_6) representan la interfaz de salidas de contacto seco 1 ~ 6. (DO_1) ~ (DO_3) están desconectados en estado inicial, y DO_4 ~ DO_5 están conectados en estado inicial.
- NO representa el extremo "normalmente abierto" y NC representa el extremo "normalmente cerrado".
- La salida de contacto seco DO_6 es una salida de alto voltaje no disruptivo que puede soportar un máximo de 250 VCA y, de forma pre-determinada NC. Si se selecciona la interfaz NO, la lógica de estado contrasta con la de contacto seco proporcionada en el estado anterior.
- Siempre confirme la correcta correspondencia entre un extremo y otro del cable de señal de contactos secos, al conectar un dispositivo externo al UPS.
- No se recomienda la conexión de un cable señal para la función EPO para evitar apagados inesperados como resultado de alguna falla del cable de conexión. Para evitar un mal funcionamiento, el botón de apagado de emergencia debe estar protegido por una placa o cubierta y el cable de conexión debe estar protegido por la tubería.

Interfaz de comunicaciones

A través de la interfaz de comunicación, se puede realizar la conexión y comunicación con dispositivos externos, de modo que se pueda monitorear y administrar el UPS, así como completar otras interacciones funcionales. Las funciones de la interfaz de señal de comunicación se muestran en la Tabla 3.7.

TABLA 3.7. FUNCIONES DE INTERFAZ DE COMUNICACIÓN

Puerto		Descripción de función
USB		Conecte localhost (huésped local) a través del puerto USB para monitoreo local.
RS232		Conecte localhost (huésped local) a través del puerto RS232 para monitoreo local.
BMS Interfaz de monitoreo y gestión de baterías de ion-litio.	RS485	Conecte el monitoreo de batería a través de RS485 para la lectura de estado de cada batería, o para realizar la gestión de comunicación de grupos de baterías de litio.
	CAN	Conecte el monitoreo de batería a través de CAN para la lectura de estado de cada batería, o para realizar la gestión de comunicación de grupos de baterías de litio.
NET		Conecte localhost (huésped local) LAN a través del puerto NET para depurar y configurar el UPS por LAN.
BAT TEMP Sensor de temperatura de batería		Conecte el sensor de temperatura a través de la interfaz RJ45 para detectar la temperatura de la batería.
Interfaz USB (USB host)		Conecte el dispositivo USB (disco U, etc.) a través del disco flash USB para cargar y actualizar el programa, o descargar el historial.
Interfaz de la unidad de pantalla HMI		Conecte la unidad de visualización a través de la interfaz DB9 para controlar y visualizar el estado del UPS.

Tarjetas Inteligentes (opcionales)

Las tarjetas inteligentes (accesorios opcionales) se instalan en el puerto o ranura inteligente del UPS, como, por ejemplo: tarjeta SNMP, GPRS y Wi-Fi, etc. que admiten la conexión en caliente (sin apagar la unidad UPS). Siga los pasos descritos a continuación:

1. Remueva la placa o cubierta de la ranura inteligente utilizando un destornillador de punta de cruz.
2. Inserte la tarjeta inteligente en la ranura del UPS.
3. Fije la tarjeta inteligente con los tornillos retirados anteriormente.

La tarjeta SNMP es compatible con los software y firmwares más populares de Internet de hoy en día, y el sistema operativo incorporado en la tarjeta proporcionan la función de acceso directo a Internet para que el UPS comparta datos instantáneos en tiempo real sobre el suministro de energía, y logre la comunicación y la administración mediante sistemas de administración de redes de comunicación vía dirección IP/TCP. Consulte las instrucciones de funcionamiento de la tarjeta inteligente SNMP (ST200) para obtener más información.

La tarjeta 4G permite que el UPS se conecte a Internet a través de datos 4G (se requiere una tarjeta SIM local). El UPS se puede monitorear en línea a través de una computadora o un teléfono móvil. Consulte las instrucciones de funcionamiento de la tarjeta inteligente 4G para obtener más información.

La tarjeta GPRS permite que el UPS se conecte a Internet a través de datos GPRS (se requiere una tarjeta SIM local). El UPS puede monitorearse en línea a través de una computadora o un teléfono móvil. Consulte las instrucciones de funcionamiento de apoyo para obtener más información.

La tarjeta Wi-Fi permite que el UPS se conecte a Internet a través de una red inalámbrica Wi-Fi. El UPS se puede monitorear en línea a través de una computadora o un teléfono móvil. Consulte las instrucciones de funcionamiento de apoyo para obtener más información.

3.4. Instalación de UPS PS33-TL (función en paralelo).

3.4.1. Conexión de alimentación.

Ponga suma atención en el diagrama mostrado en la figura, conecte respectivamente la entrada de alimentación principal, la entrada de Bypass, la salida y la batería del UPS1 con la entrada de alimentación principal, la entrada de Bypass, la salida y la batería del UPS2 (conexión paralela).

Paso 1: instale correctamente los cables de entrada de CA y los cables de la batería de cada UPS en del sistema paralelo como se muestra en 3.23.

Paso 2: conecte el cableado de protección a tierra de cada UPS (1 y 2) por separado.

Paso 3: conecte la entrada de alimentación de red, la entrada de Bypass, la salida y batería de cada UPS para conectarlos en paralelo, Siga la secuencia del diagrama de cableado de potencia del sistema paralelo se muestra en la Fig. 3.23.

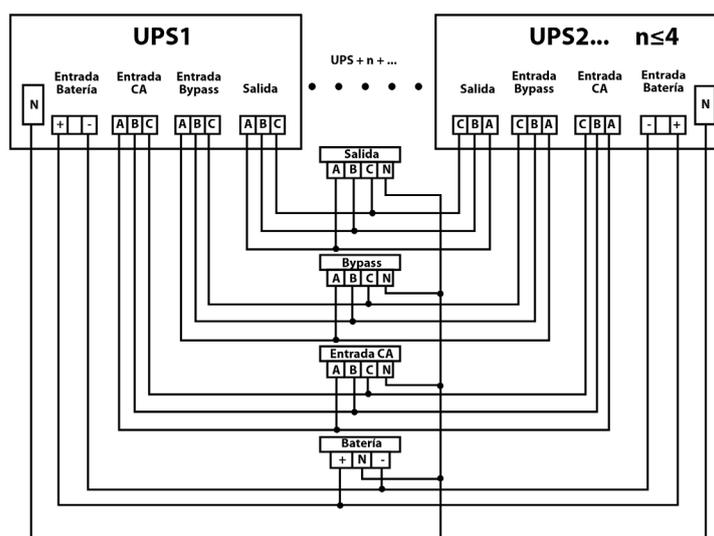


FIGURA 3.23. DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DE CABLEADO DE FUERZA DEL SISTEMA UPS EN PARALELO

NOTA:



- Si el sistema de UPS en paralelo comparte un banco de baterías externo, es necesario establecer esta configuración a través del menú de ajustes "SETTINGS" en la pantalla LCD de cada UPS en el sistema en paralelo.
- Durante el cableado de eléctrico, conecte los cables de alimentación con las terminales de conexión de cada UPS en el sistema en paralelo según corresponda, uno por uno.
- La longitud y calibre (especificaciones) de cada cable de alimentación deben ser iguales, incluido el cableado de bypass y el cableado de salida del UPS, para lograr una corriente uniforme en modo normal y modo bypass.

3.4.2. Conexión de cableado de control.

Conecte el cableado de control o comunicación de función paralelo en los puertos situados en el módulo o panel de comunicación del UPS, formando un bucle con el cable de control paralelo. Por ejemplo, para un sistema de UPS en paralelo 1+1, el diagrama de cableado de control se muestra en las Fig. 3.24 y 3.25.

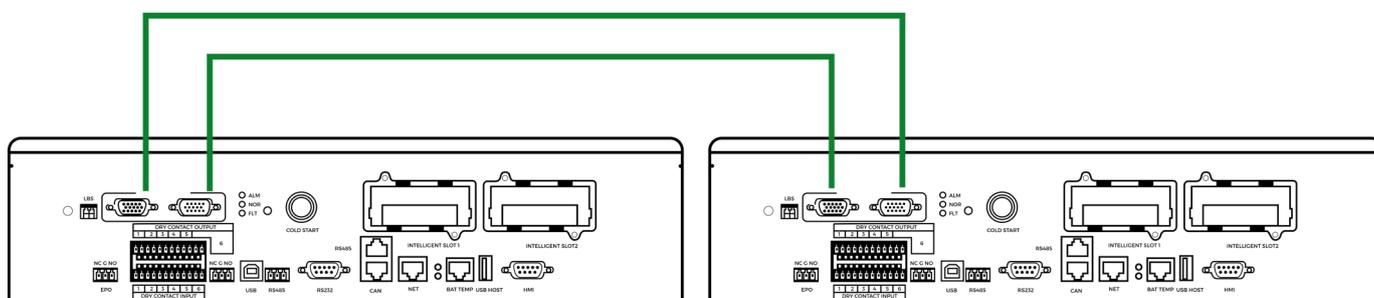


FIG. 3.24. DIAGRAMA DE CABLEADO DE CONTROL DE SISTEMA PARALELO (1+1).

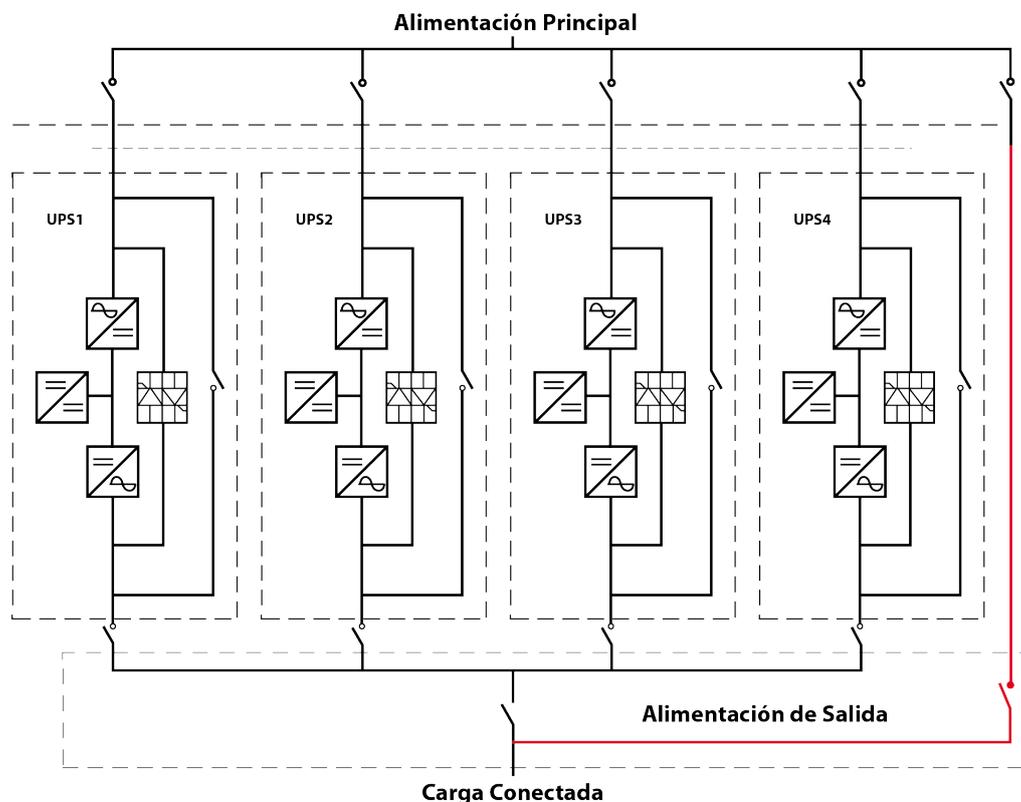


FIGURA 3.25. DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DE CABLEADO DE FUERZA DEL SISTEMA UPS EN PARALELO

4. Panel de Control LCD.

4.1. Introducción.

Este capítulo presenta en detalle las características, funciones e instrucciones de operación del panel de visualización y control del UPS. Proporciona información detallada de los distintos menús, ventanas de información, avisos de alarmas y fallas.

4.2. Descripción de panel de control LCD.

La estructura del panel de visualización y control del UPS PS33-TL se muestra en la Fig. 4.1. El panel de control LCD está ubicado en el frente del UPS. Al operar la pantalla LCD, se pueden operar, controlar y verificar todos los parámetros de estado operativo, así como alarmas del UPS.

El panel de control LCD está dividido en dos secciones; área de LED indicadores de estado y el área táctil de la pantalla.

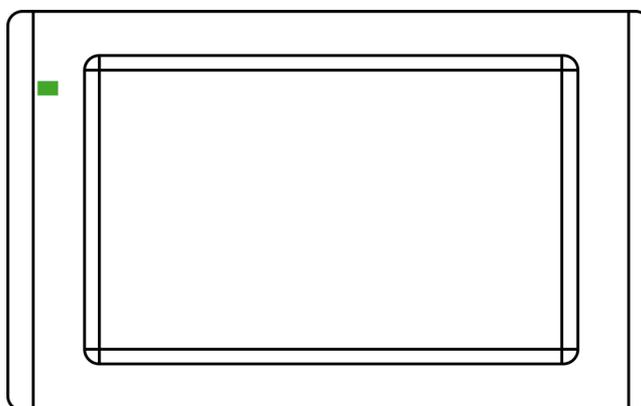


FIGURA 4.1. PANEL DE CONTROL LCD DEL UPS PS33-TL

4.2.1. LED indicador de estado.

Existen dos principales estados del indicador LED en el panel de control del UPS, el primero indica el estado de operación del UPS y el segundo indica la condición de falla (véase la Fig. 4.1.). La descripción del estado del indicador LED se describe en la Tabla 4.1

TABLA 4.1. DESCRIPCIÓN DE INDICADOR DE ESTADO LED

Color	Estado	Descripción
Rojo	Encendido	UPS en falla
	Destellando	UPS en estado de alerta/advertencia
Verde	Encendido	UPS encendido (Modo LINE, modo Bypass, modo ECO, etc.)
Ninguno	Apagado	UPS en espera (Standby) o apagado

LED indicador de estado

Existen dos tipos diferentes de alarma audible que pueden aparecer durante la operación del UPS, que se muestran en la Tabla 4.2

TABLA 4.2. LED INDICADOR DE ESTADO LED

Alarma	Descripción
Alarma intermitente	Cuando el UPS tiene alertas generales (por ejemplo: falla de CA),
Alarma continua	Cuando el UPS tiene fallas graves (por ejemplo: falla de hardware o daño en algún componente).

4.3. Interfaz y descripción de pantalla LCD.

La estructura del menú de configuración e información del UPS interfaz de monitoreo, se muestra en la Fig. 4.2.

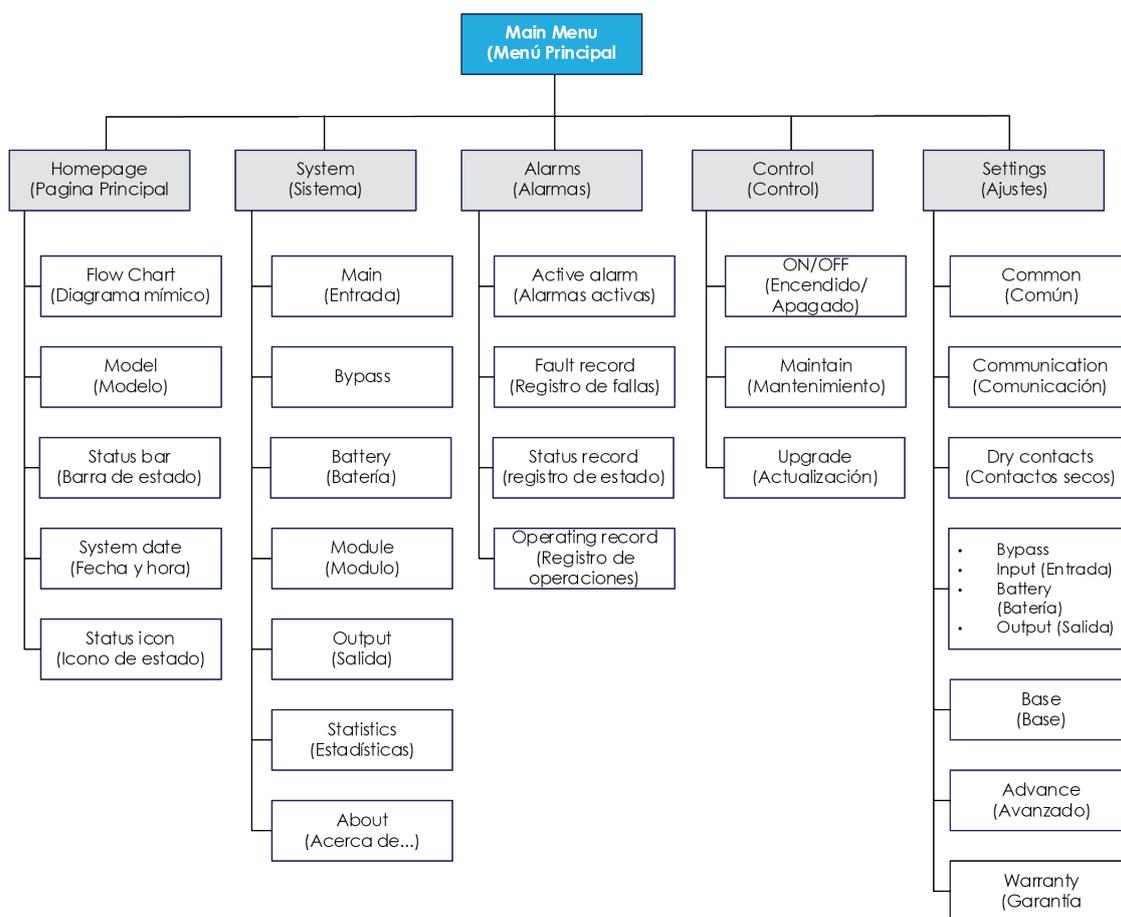


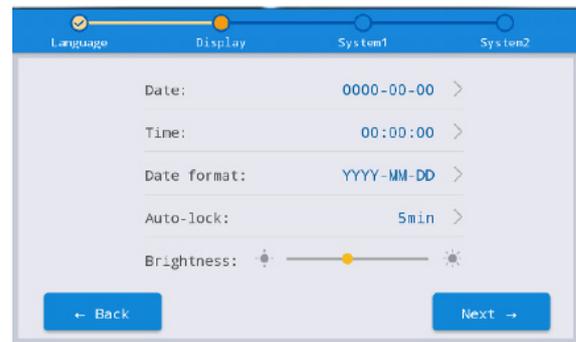
FIGURA 4.2. ESTRUCTURA DE MENÚ DE CONTROL UPS (INTERFAZ LCD).

4.3.1. Configuración Rápida.

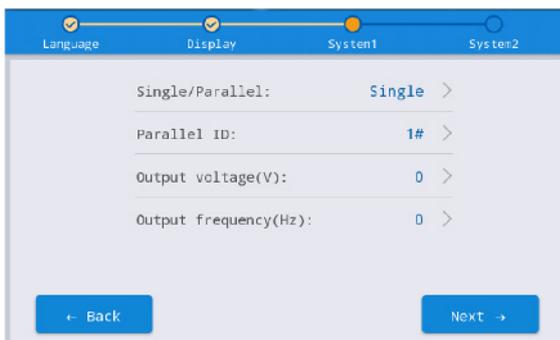
Al encender el equipo UPS por primera vez se iniciará el menú de “Configuración rápida” o también al seleccionar la opción de “Configuración de fabrica” en el menú “Settings”, como se muestra en la Fig. 4.3. La interfaz de “configuración rápida”. La configuración rápida incluye la configuración de idioma, pantalla, configuración del sistema 1 y sistema 2, también puede ser omitida directamente la configuración rápida. m y puede omitir directamente la configuración rápida. Consulte el subtema “4.3.6. Menú “Settings” para obtener instrucciones y sugerencias sobre la configuración de elementos.



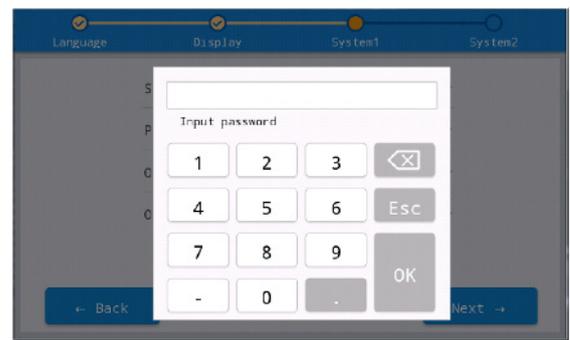
(1)



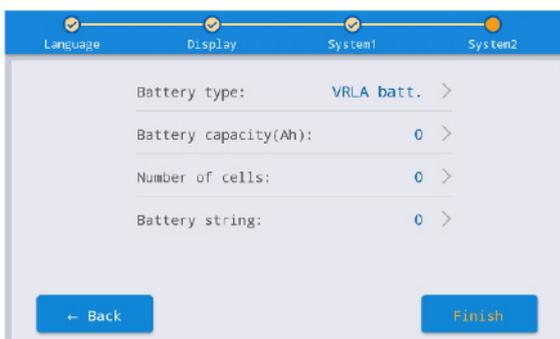
(2)



(3)



(4)



(5)

FIGURA 4.3. MENÚ DE “CONFIGURACIÓN RÁPIDA”

La página de inicio “Home” se mostrará después de completar la “configuración rápida”. Se solicitará establecer una contraseña para “Sistema 1” y “Sistema 2”, durante la configuración rápida.

4.3.2. Menú “Home” (inicio).

Después de encender el UPS PS33-TL, y finalizar la configuración rápida, el sistema iniciará en la página de inicio (HOME), que se divide en tres partes; el menú principal (Home), el diagrama de flujo de energía del UPS y la barra de estado. El menú de inicio se muestra en la Fig. 4.4:

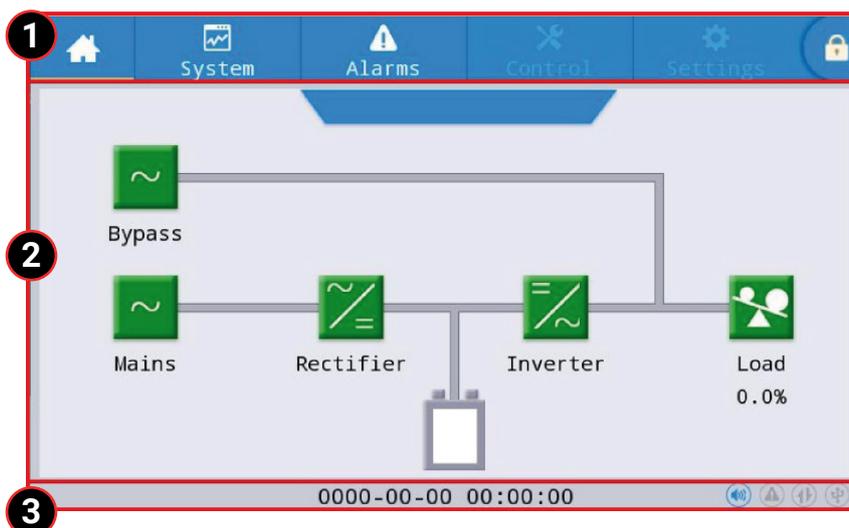


FIGURA 4.4. MENÚ DE INICIO (HOME)

TABLA 4.3. DESCRIPCIÓN DE CADA ÁREA DEL INTERFAZ HOME.

No.	Área	Descripción de Función
1	Menú principal	Página que muestra los menús inicio, sistema, alarma, control, configuración (requiere contraseña). Las opciones Control y Settings se mostrarán deshabilitadas (color gris), hasta no ingresar la contraseña.
2	Diagrama de flujo	Muestra el estado del UPS en tiempo real. Toque la pantalla táctil en la interfaz correspondiente del diagrama de flujo para ver la información de estado de cada elemento.
3	Barra de estado de UPS	Muestra el estado de operación del UPS, fecha y hora del sistema, estado de alarma sonora, HMI y estado de comunicación, estado de puerto USB.

TABLA 4.4. DESCRIPCIÓN DE ICONOS DE LA BARRA DE ESTADO (HOME)

Icono	Descripción de funcionamiento
	Estado de alarma sonora; Habilita / Deshabilita la alarma sonora.
	Indicador de ALARMA, se muestra el icono encendido cuando existe la presencia de alguna alarma en el sistema UPS. Permanece invisible si no existe alarma.
	Estado de comunicación de HMI, se muestra el icono encendido para indicar una comunicación normal entre la HMI y el módulo de monitoreo. Permanece invisible para indicar una comunicación anormal entre la HMI y el módulo de monitoreo
	Estado de conexión USB, se muestra el icono encendido para indicar una conexión normal del dispositivo USB. Permanece invisible cuando no hay conexión con el dispositivo USB
	Botón de Inicio/Cierre de sesión. Requiere el uso de contraseña nivel usuario (USER) o avanzado (ADVANCED). Las funciones deshabilitadas en pantalla se bloquearán al ingresar la contraseña automáticamente

TABLA 4.5. PERMISOS DE CONTRASEÑA

Nivel de Permisos	Contraseña (predeterminada)	Descripción de función
Usuario (USER)	123456	Desbloquea el control de encendido y apagado, configuración común y la configuración de comunicación. La contraseña se puede cambiar en: "Configuraciones -> configuraciones comunes -> contraseña de usuario".
Avanzado (ADVANCED)	Solo personal técnico autorizado	Desbloquea todos los menús de configuraciones. Solo personal técnico calificado por KENJITSU tiene acceso a esta contraseña.

4.3.3. Menú "System" (Sistema).

En el menú "System" (sistema) se puede consultar información de "Mains (Entrada)", "Bypass (derivación)", "Battery (batería)", "Output (salida)", "Other (otros)", "Statistics (estadísticas)" y "About (acerca de...)". A continuación, se describirá a detalle cada uno.

Mains (entrada CA)

Esta opción brinda información en tiempo real de las condiciones eléctricas de la entrada de la red CA para cada una de las fases del sistema; A / B / C (figura 4.5). La descripción de la interfaz se muestra en la Tabla 4.6.

System	Alarms	Control	Settings	
Mains	Voltage(V):	0.0	0.0	0.0
Bypass	Current(A):	0.0	0.0	0.0
Battery	Frequency(Hz):	0.0	0.0	0.0
Output	PF:	0.00	0.00	0.00
Other				
Statistics				
About				

FIGURA. 4.5. INTERFAZ "MAINS", INFORMACIÓN ELÉCTRICA DE ENTRADA CA

TABLA. 4.6. DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS DE INTERFAZ MAINS

Parámetro	Descripción
Voltage (V)	Voltaje de entrada CA (fase A/B/C)
Current (A)	Corriente de entrada CA (fase A/B/C)
Frequency (Hz)	Frecuencia de entrada (fase A/B/C)
PF	Factor de Potencia de entrada (fase A/B/C)

Bypass (información de entrada de derivación)

Esta opción brinda información en tiempo real de las condiciones eléctricas del Bypass para cada una de las fases del sistema; A / B / C (figura 4.6). La descripción de la interfaz se muestra en la tabla 4.7.



FIGURA. 4.6. INTERFAZ "BYPASS", INFORMACIÓN DE ENTRADA DE BYPASS

TABLA. 4.7. DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS DE LA INTERFAZ BYPASS

Parámetro	Descripción
Voltage (V)	Voltaje de Bypass (fase A/B/C)
Current (A)	Corriente de Bypass (fase A/B/C)
Frequency (Hz)	Frecuencia de Bypass (fase A/B/C)
Temperature (°C)	Temperatura de Bypass (fase A/B/C)

Battery (información de batería)

Esta opción brinda información en tiempo real de las condiciones eléctricas de Baterías del UPS (figura 4.7). La descripción de la interfaz se muestra en la Tabla 4.8.

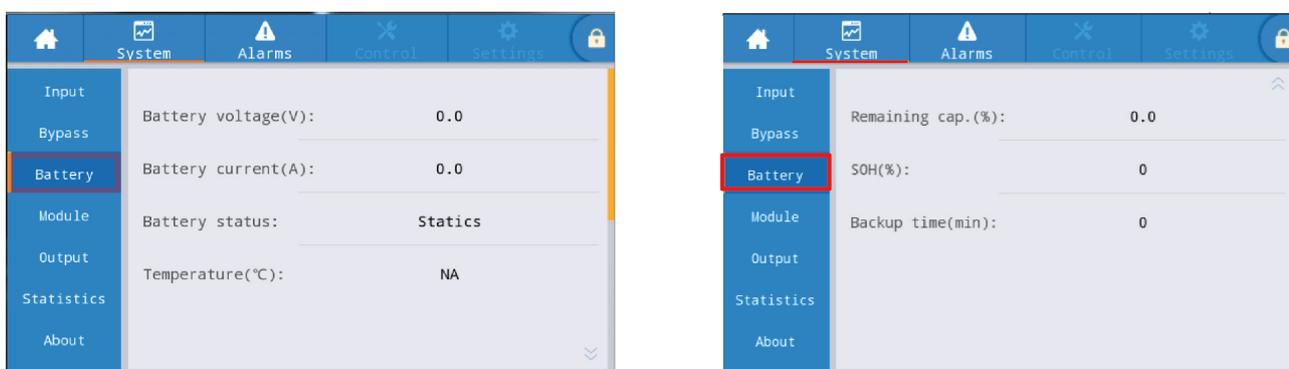


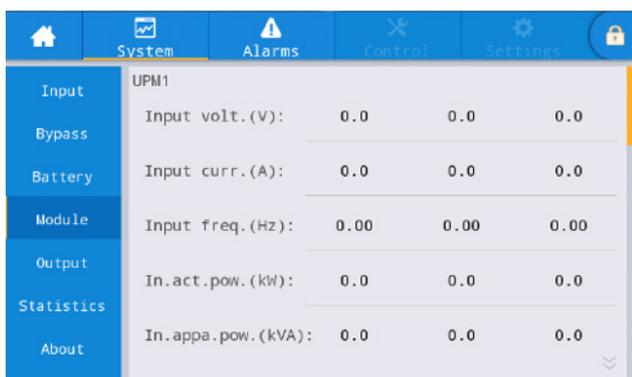
FIGURA. 4.7. INTERFAZ "BATTERY", INFORMACIÓN DE BATERÍAS DE UPS

TABLA. 4.8. DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS DE LA INTERFAZ BATTERY

Parámetro	Descripción
Battery voltage (V)	Voltaje de baterías
Battery current (A)	Corriente de baterías
Battery status	Estado en que se encuentra la batería operando: inactivo, carga, descarga, carga total, carga flotante, reposo.
Temperature (°C)	Temperatura de operación en tiempo real de la batería. El sensor de temperatura de batería es un accesorio opcional, si no está conectado se mostrará "NA"
Remaining cap. (%)	Capacidad de carga "SOC" restante actual de la batería
SOH (%)	Estado de salud de las baterías
Backup time(min);	Tiempo de respaldo aproximado

Module (información de Modulo de potencia)

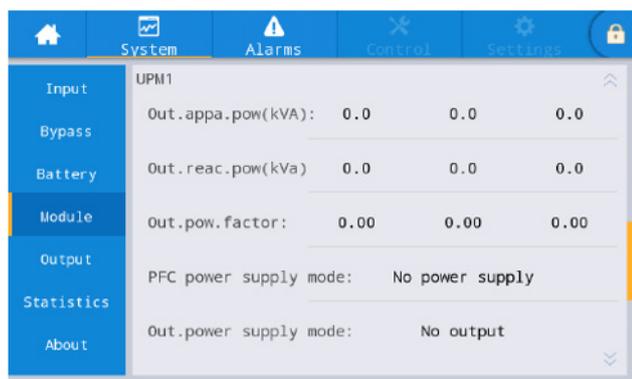
Esta opción brinda información en tiempo real de las condiciones eléctricas de cada módulo de potencia del UPS (figura 4.8). La descripción de la interfaz se muestra en la Tabla 4.9.



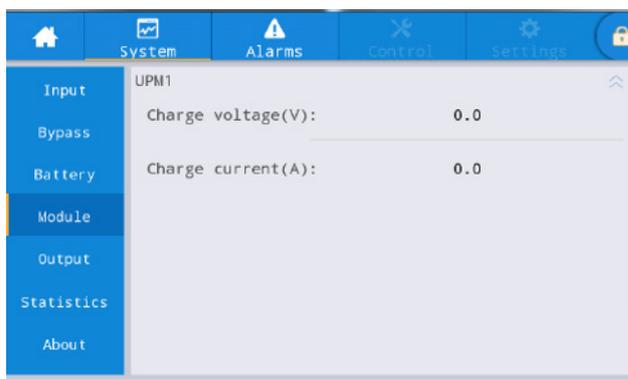
(1)



(2)



(3)



(4)

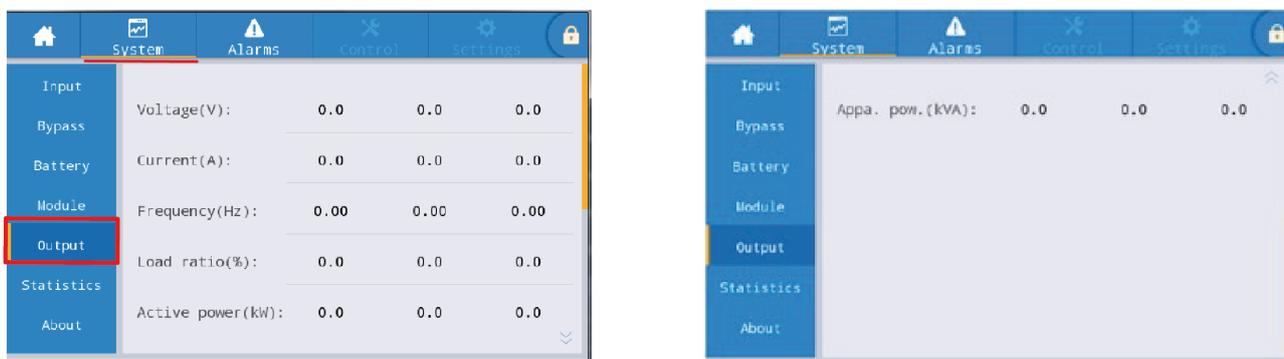
FIGURA. 4.8. INTERFAZ "MODULE", INFORMACIÓN DE MÓDULOS DE POTENCIA DEL UPS

TABLA. 4.9. DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS DE LA INTERFAZ MODULE

Parámetro	Descripción
Input volt. (V)	Voltaje de entrada del módulo seleccionado (fase A/B/C)
Input curr. (A)	Corriente de entrada del módulo seleccionado (fase A/B/C)
Input freq. (Hz)	Frecuencia de entrada del módulo seleccionado (fase A/B/C)
In.act. pow. (kW)	Potencia activa de entrada del módulo seleccionado (fase A/B/C)
In.appa. pow. (kVA)	Potencia aparente de entrada del módulo seleccionado (fase A/B/C)
Input pow. factor	Factor de potencia de entrada del módulo seleccionado (fase A/B/C)
Output volt. (V)	Voltaje de salida del módulo seleccionado (fase A/B/C)
Output curr. (A)	Corriente de salida del módulo seleccionado (fase A/B/C)
Output freq. (Hz)	Frecuencia de salida del módulo seleccionado (fase A/B/C)
Out. act. pow. (kW)	Potencia activa de salida del módulo seleccionado (fase A/B/C)
Out. appa. pow (kVA)	Potencia aparente de salida del módulo seleccionado (fase A/B/C)
Out. reac. pow (kVa)	Potencia reactiva de salida del módulo seleccionado (fase A/B/C)
Out. pow. factor	Factor de potencia de salida del módulo seleccionado (fase A/B/C)
PFC power supply mode	Modo de operación del rectificador; sin fuente de alimentación, fuente de alimentación de red, fuente de alimentación de batería, fuente de alimentación combinada
OUT power supply mode	Modo de fuente de alimentación de salida: sin salida, salida de inversor, salida de derivación, auto envejecimiento
Charge voltage (V)	Voltaje de carga detectada del módulo seleccionado
Charge current (A)	Corriente de carga detectada del módulo seleccionado

Output (información de Salida)

Esta opción brinda información en tiempo real de las condiciones eléctricas de salida del UPS (figura 4.9). La descripción de la interfaz se muestra en la Tabla 4.10.


FIGURA. 4.9. INTERFAZ "OUTPUT", INFORMACIÓN DE SALIDA DEL UPS
TABLA. 4.10. DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS DE LA INTERFAZ DE OUTPUT

Parámetro	Descripción
Voltage (V)	Voltaje de salida (fase A/B/C)
Current (A)	Corriente de salida (fase A/B/C)
Frequency (Hz)	Frecuencia de salida (fase A/B/C)
Load ratio (%)	Capacidad de carga conectada (fase A/B/C)
Active power (kW)	Potencia activa de salida (fase A/B/C)
Appa. pow. (kVA)	Potencia aparente de salida (fase A/B/C)

Statistics (información de estadísticas del UPS)

Esta opción brinda información de estadísticas de operación del UPS, como tiempos de operación (figura 4.10). La descripción de la interfaz se muestra en la Tabla 4.11.



FIGURA. 4.10. INTERFAZ “STATISTICS”, INFORMACIÓN DE ESTADÍSTICAS DEL UPS

TABLA. 4.11. DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS DE LA INTERFAZ STATISTICS

Parámetro	Descripción
Bypass runtime (min)	Tiempo de operación acumulado en modo Bypass
Inv. runtime (min)	Tiempo de operación acumulado en modo Inversor (LINE)
Last discharge	Ultima fecha de descarga del UPS
Batt. expire time	Muestra el tiempo de garantía del sistema de baterías. Si se excede este tiempo se mostrará la alerta de garantía excedida en la barra de estado
UPS expire time	Muestra el tiempo de garantía del sistema UPS. Si se excede este tiempo se mostrará la alerta de garantía excedida en la barra de estado

About (información adicional)

Esta opción muestra información del sistema UPS como número de serie, (figura 4.11). La descripción de la interfaz se muestra en la Tabla 4.12.



FIGURA. 4.11. INTERFAZ “ABOUT”, INFORMACIÓN DEL UPS

TABLA. 4.12. DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS DE LA INTERFAZ ABOUT

Parámetro	Descripción
S/N	Muestra el número de Serie del UPS
Parallel ID	Muestra el número de identificación del UPS para un sistema en paralelo
TEL	Muestra el número telefónico de soporte técnico
Manufacturer	Muestra información de fabricación
Website	Muestra la dirección del sitio web de KENJITSU
HMI version	Muestra la versión del firmware pantalla HMI
MCU version	Muestra la versión del firmware del MCU
SYS version	Muestra la versión del firmware del sistema
PFC1 version	Muestra la versión de firmware del rectificador
Inv.1 version	Muestra la versión de firmware del inversor

4.3.4. Menú “Alarms” (Alarma).

En el menú “Alarms (alarmas)”, la información de alarmas activas y fallas registradas se muestran en el menú secundario en la esquina inferior izquierda. Toque el icono respectivo para saber más del tipo de alarma o falla. La interfaz del menú de alarma se muestra en la figura 4.12.

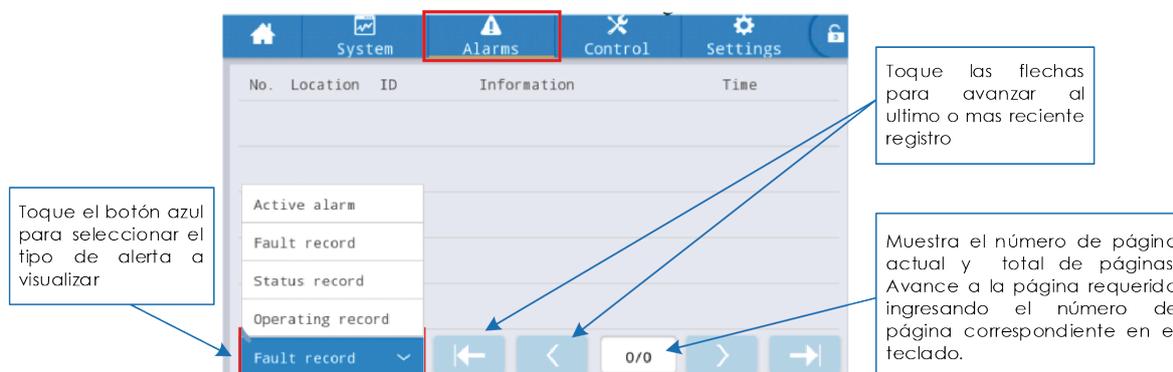


FIGURA. 4.12. MENÚ DE ALARMAS DEL UPS

Active alarm (Alarma activa)

Esta opción muestra información relevante de alarmas presentes al momento en el sistema UPS (Fig. 4.13). La descripción de la interfaz se muestra en la Tabla 4.13.



FIGURA. 4.13. MENÚ ACTIVE ALARMS DEL UPS

TABLA. 4.13. DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS DE LA INTERFAZ ACTIVE ALARMS

Parámetro	Descripción
No.	Muestra el número de alarma registrada
Location	Muestra el número de UPS y modulo donde ocurre la alarma
ID	Muestra el código de alarma para el programa de análisis
Information	Muestra el nombre de la alarma
Time	Muestra la fecha y hora cuando se registró la alarma

History records (historial de eventos)

La función "History record (historial de eventos)" se divide en tres tipos de registros en base a su relevancia:

- "Fault record": Registro de fallas
- "Status record": registro del estado de operación
- "Operating record": registro de las operaciones o manipulaciones realizadas en el menú del UPS

Tomando como ejemplo el registro de fallas (Fault record), la descripción de la interfaz se muestra en la Tabla 4.14.

TABLA. 4.14. DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS DE LA INTERFAZ HISTORY RECORDS

Parámetro	Descripción
No.	Muestra el número de registros grabados, se enlistan con el registro más reciente al más antiguo
Location	Muestra el número de módulo donde ocurrió el evento
ID	Muestra el código de falla, estado u operación grabado para el programa de análisis
Information	Muestra el nombre del registro
Time	Muestra el nombre del registro actual y estado del registro (ocurrencia, desaparición).

4.3.5. Menú "Control".

En el menú de "Control" se puede seleccionar las opciones de operación más relevantes del UPS desde el menú secundario izquierdo. A continuación, se describen dichas funciones de control.

On-Off (Encendido - Apagado)

La opción de control On-Off se utiliza para “encender” o “apagar” el funcionamiento del sistema UPS, se muestra en la Fig. 4.14 y la descripción se muestra en la Tabla 4.15.

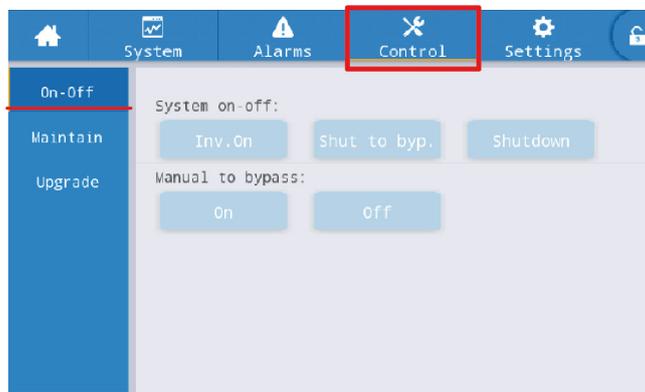


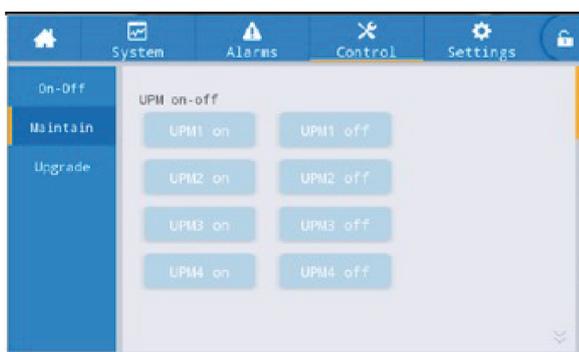
FIGURA. 4.14. MENÚ “ON-OFF” DEL UPS

TABLA. 4.15. DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS DE LA INTERFAZ ON-OFF

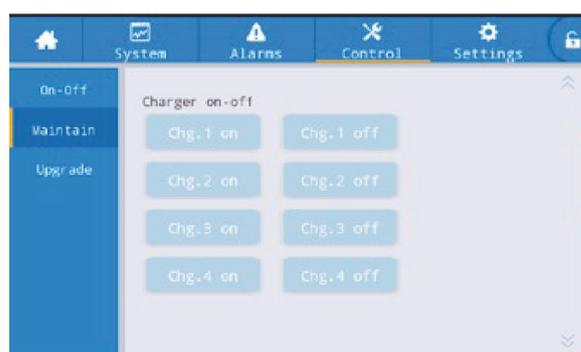
Parámetro	Descripción
System On-Off	<ul style="list-style-type: none"> • La opción "Inv.On" activa el Inversor. • La opción "Bypass" activa el modo bypass. • La opción "Shutdown" apaga completamente al Bypass e Inversor. • Si el icono aparece gris, la función es inválida
Manual to Bypass	Muestra las opciones “On” y “Off”. El icono en color gris aparece cuando la función es inválida, si el Bypass es anormal, la transferencia fallara

Maintenance (Mantenimiento)

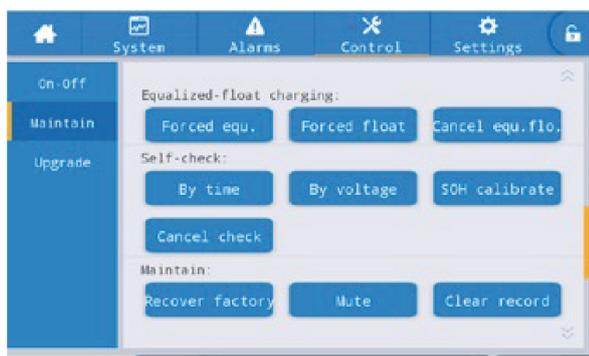
Muestra el menú de funciones de mantenimiento para el UPS, (figura 4.15). La descripción de la interfaz se muestra en la Tabla 4.16.



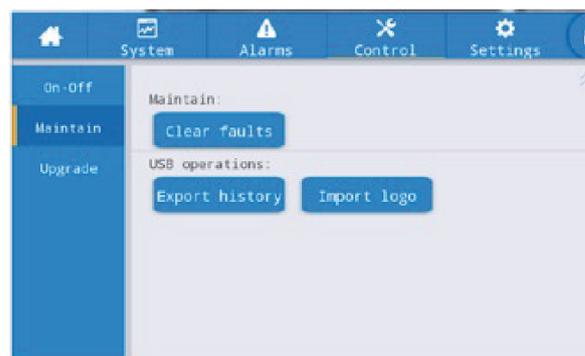
(1)



(2)



(3)



(4)

FIGURA. 4.15. INTERFAZ "MAINTENANCE" DEL UPS

TABLA. 4.16. DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS DE LA INTERFAZ MAINTENANCE

Parámetro	Descripción
Module On-off	Enciende o Apaga cada módulo del UPS
Charger On-off	Enciende o Apaga el cargador de cada módulo del UPS
Equalized - float charging	"Forced equ." → "carga de ecualización forzada". "Forced float" → "carga flotante forzada". "Cancel equ. Flo." → "cancelación de carga forzada de ecualización/flotante". Se utilizan solo cuando la batería es anormal e inspecciones de mantenimiento.
Self-check control	Función de auto comprobación por: "By time" → Auto comprobación por tiempo. "By voltaje" → Auto comprobación por voltaje. "SOH calibrate" → Calibración por estado de salud de batería. "Cancel check" → Cancela cualquiera de las auto comprobaciones.
Maintenance Management	Funciones de mantenimiento: "Recover factory" → Reinicia a valores de fábrica. "Mute" → Silencia alarmas sonoras. "Clear records" → Limpia los registros de eventos guardados. "Clear faults" → Limpia registros de fallas guardados.
USB operations	Funciones por USB: "Export history" → Crea y guarda un registro de eventos en Excel.

Export history (Exportar registros de eventos)

Es necesario conectar un dispositivo USB al panel de comunicaciones del UPS (panel posterior), el archivo de historial exportado se almacena en el directorio raíz del dispositivo USB conectado. El formato de información del archivo histórico exportado se muestra en la Fig. 4.16, y la descripción de la tabla se muestra en la Tabla 4.17.

SN:	9905019001F00						
MCU:	V004	HMI:	V005				
BYP:	V105						
PFC1DSP:	V204	PFC1CPLD:	V1201	INV1DSP:	V305	INV1CPLD:	V1302
PFC2DSP:	V000	PFC2CPLD:	V000	INV2DSP:	V000	INV2CPLD:	V000
PFC3DSP:	V000	PFC3CPLD:	V000	INV3DSP:	V000	INV3CPLD:	V000
PFC4DSP:	V000	PFC4CPLD:	V000	INV4DSP:	V000	INV4CPLD:	V000
No.	Type	Source	ID		Status	Value	Time
1	FLT		1016	Inverter	Active	0	2019-06-06 10:49:47:964

FIGURA. 4.16. INFORMACIÓN DEL ARCHIVO GENERADO DE REGISTRO DE EVENTOS

TABLA. 4.17. DESCRIPCIÓN DE ARCHIVO “EXPORT HISTORY” DE INTERFAZ MAINTENANCE

Parámetro	Descripción
SN	Muestra el Número de Serie del UPS.
MCU	Muestra la versión de la tarjeta de monitoreo.
HMI	Muestra la versión de la tarjeta de pantalla.
PFC1DSP	Muestra la versión de la tarjeta de RECTIFICADOR 1 DSP.
PFC1CPLD	Muestra la versión de la tarjeta de RECTIFICADOR 1 CPLD.
INV1DSP	Muestra la versión de la tarjeta de INVERSOR 1 DSP.
INV1CPLD	Muestra la versión de la tarjeta de INVERSOR 1 CPLD.
No.	Numero de registro.
Type	Tipo de registro, incluyendo falla, estado, operación.
Source	Origen o fuente del registro.
ID	Código de lista de fallas.
Event	Nombre del registro.
Status	Estado del registro (ocurrencia/desaparición).
Value	En el registro de acción, muestra el valor de configuración del elemento.
Time	Registro de fecha y hora de ocurrencia/desaparición.

Upgrade (actualización de firmware)

Función para “actualización de firmware” se muestra en la Fig. 4.17 y la descripción de la interfaz se muestra en la Tabla 4.18.



FIGURA. 4.17. INTERFAZ DE ACTUALIZACIÓN DE FIRMWARE DEL UPS

TABLA. 4.18. DESCRIPCIÓN DE FUNCIÓN DE “UPGRADE” DE INTERFAZ MAINTENANCE

Parámetro	Descripción
Chip	Muestra el nombre del chip en línea.
Current version	Muestra la versión del programa del chip.
Version of new firmware	Muestra la versión del nuevo paquete de firmware.
File length	Longitud del archivo del programa en el paquete de firmware.
Upgrade	Cuando el nuevo paquete de firmware se verifique con éxito, se mostrará el botón “Upgrade” actualizar para aplicar la actualización. Cuando falla la verificación del archivo, el botón de “Upgrade” estará inhabilitado y no se permitirán actualizaciones.

4.3.6. Menú "Settings".

En el menú "Settings", puede ajustar las diferentes opciones de operación del UPS a través del menú secundario izquierdo.

Common (configuraciones comunes)

Los ajustes básicos se muestran en la opción "Common" (figura 4.18). La descripción de la interfaz se muestra en la Tabla 4.19.

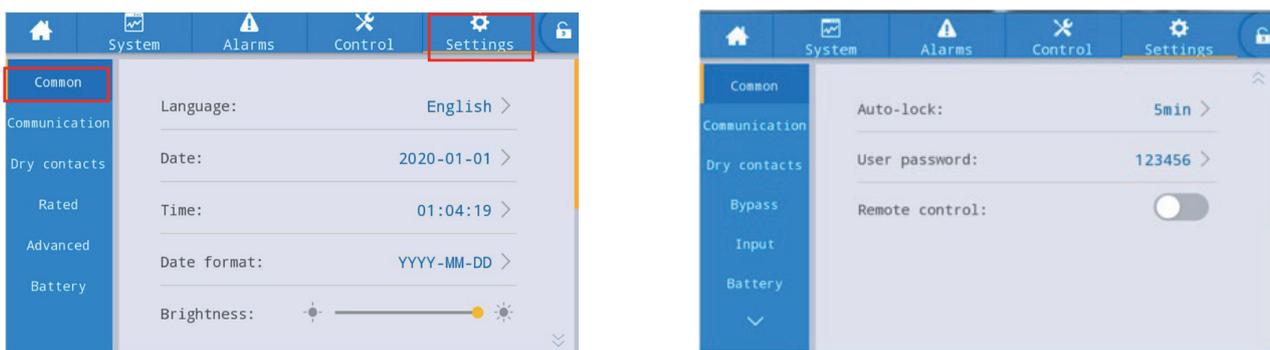


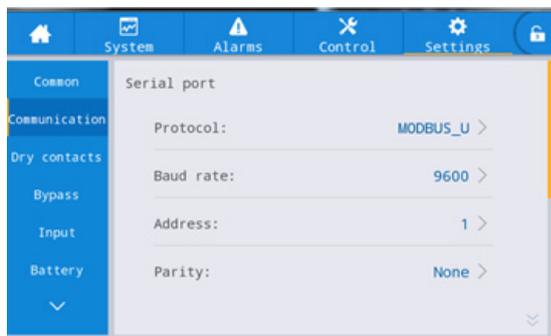
FIGURA. 4.18. INTERFAZ "SETTINGS", INFORMACIÓN DE MENÚ "COMMON".

TABLA. 4.19. DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS DE LA INTERFAZ "COMMON"

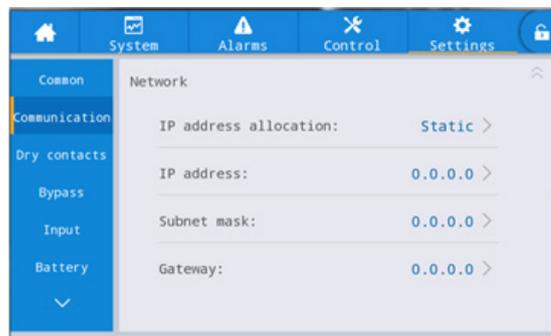
Parámetro	Predeterminado	Opciones	Descripción
Language	Inglés	<ul style="list-style-type: none"> • Inglés • Español • Chino 	Ajusta el lenguaje del UPS.
YYYY-MM-DD	2016-01-01	(2000-01-01) ~ (2099-12-31)	Ajusta la fecha del sistema UPS.
Time	00:00:00	(00:00:00) ~ (23:59:59)	Ajusta la hora del sistema UPS.
Date format	YYYY - MM - DD	<ul style="list-style-type: none"> • YYYY - MM - DD • MM - DD - YYYY • DD - MM - YYYY 	Ajusta el orden en que se muestra la fecha del sistema UPS.
Brightness	100%	(0 ~ 100%)	Ajusta el brillo de la pantalla del UPS.
Auto-lock	5 min	0 ~ 30 min	Ajusta el tiempo de encendido sin actividad de la pantalla. Después del tiempo ajustado la pantalla se suspenderá.
User password	"123456"	(0 ~ 99999999)	Ajusta la contraseña de nivel usuario de 1 a 8 dígitos.
Remote control	Desactivado	Habilitar / Deshabilitar	Para protocolo MODBUS 03; cuando está habilitado, se admite la configuración remota para los elementos de control: "silencio del zumbador", "encendido/apagado" y "reloj del sistema"; El control remoto no es funcional cuando está deshabilitado.

Communication (comunicación)

La opción "Communication" ajusta los diferentes parámetros de comunicación del UPS (figura 4.19). La descripción de la interfaz se muestra en la Tabla 4.20.



(1)



(2)

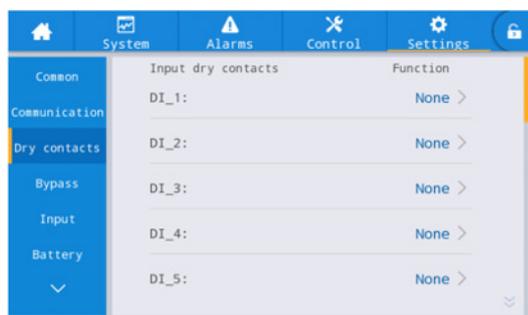
FIGURA. 4.19. INTERFAZ DE AJUSTES "COMMUNICATION" DEL UPS.

TABLA. 4.20. DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS DE LA INTERFAZ "COMMUNICATION".

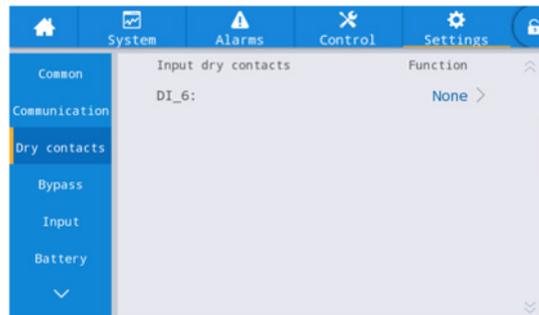
Parámetro	Predeterminado	Opciones	Descripción
Protocol	MODBUS_U	<ul style="list-style-type: none"> MODBUS U MODBUS R MODBUS D MEGATEC 	<p>Los ajustes de Protocolo, Dirección y Paridad se establecen para los puertos seriales, incluida la interfaz USB, RS232 y RS485.</p> <p>El usuario puede realizar las configuraciones correspondientes de acuerdo con los requisitos del software de monitoreo utilizado. Asegúrese que el valor de configuración en el software de monitoreo sea igual al valor en la configuración de comunicación del UPS.</p>
Baud rate	9600	<ul style="list-style-type: none"> 2400 4800 9600 14400 19200 38400 	
Address	1	1 ~ 247	
Parity	None	<ul style="list-style-type: none"> None Odd Even 	
IP address allocation	Auto (DHCP)	<ul style="list-style-type: none"> Auto (DHCP) Static 	Configura la asignación de direcciones IP, máscara de subred y la puerta de enlace para el puerto Ethernet.
IP address	0.0.0.0	0.0.0.0 ~ 255.255.255.255	<p>Cuando el UPS está conectado a un enrutador, se puede configurar una IP dinámica y el enrutador asignará automáticamente la dirección IP; Cuando el UPS está conectado a una computadora directamente, debe seleccionar la asignación estática y configurar la dirección IP del UPS computadora en el mismo segmento de red, pero diferente IP, y hacer que la máscara de subred y la información de la puerta de enlace sean consistentes</p>
Subnet mask	0.0.0.0	0.0.0.0 ~ 255.255.255.255	
Gateway	0.0.0.0	0.0.0.0 ~ 255.255.255.255	

Dry contacts (ajuste de Contactos Secos)

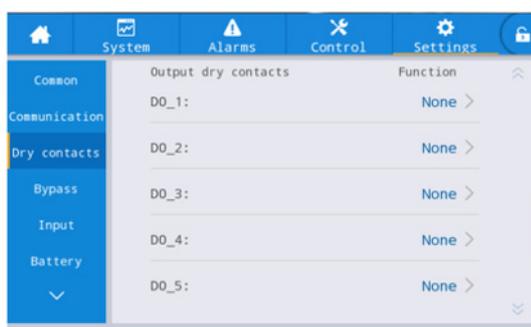
La opción "Dry contacts" puede ajustar los parámetros de comunicación de los contactos secos del UPS (figura 4.20). La descripción de la interfaz se muestra en la Tabla 4.21.



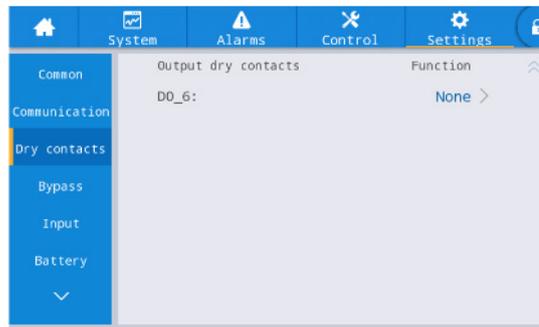
(1)



(2)



(3)



(4)

FIGURA. 4.20. AJUSTES "DRY CONTACTS" DE ENTRADA & SALIDA

TABLA. 4.21. DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS DE LA INTERFAZ DRY CONTACTS

Parámetro	Predeterminado	Opciones	Descripción
DI_1 ~ DI_6 (entradas)	None	<ul style="list-style-type: none"> None Battery ground fault D.G.mode Battery breaker PDC output breaker PDC mainten. Breaker PDC bypass breaker AC SPD switch Ex.transfor.overtemp. 	Existen 6 contactos secos de entrada. Al configurar los contactos secos como relevantes, y los no utilizados deben configurarse en "None", de lo contrario, afectará el funcionamiento normal del UPS.
DO_1 ~ DO_6 (salidas)	None	<ul style="list-style-type: none"> None Critical alarm Minor alarm Bypass power supply Battery power supply Low batt.volt.(DOD) Low batt.volt.(EOD) D.G.control Batt. breaker release Bypass fault Fan fault Time-share power down 	Existen 6 interfaces de contacto seco de salida externas. Al configurar los contactos secos, se requiere configurar los contactos secos relevantes, y los contactos secos no utilizados deben configurarse en "None", de lo contrario, afectará el funcionamiento normal del UPS.

Bypass (ajuste de Bypass)

La opción "Bypass" puede ajustar los parámetros eléctricos del Bypass del UPS (figura 4.21). La descripción de la interfaz se muestra en la Tabla 4.22.

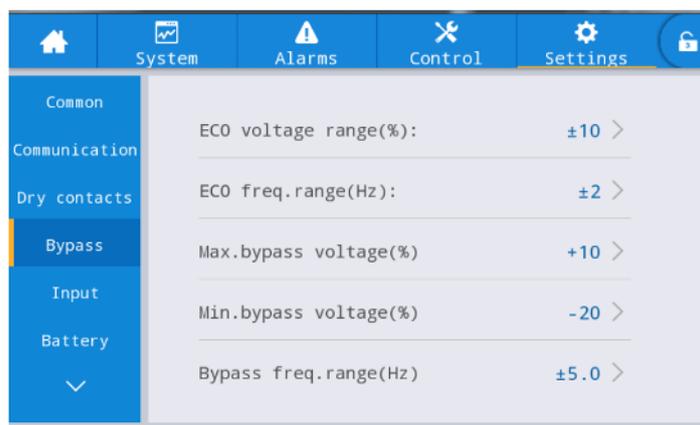


FIGURA. 4.21. INTERFAZ DE AJUSTES "BYPASS" DEL UPS

TABLA. 4.22. DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS DE LA INTERFAZ BYPASS

Parámetro	Predeterminado	Opciones	Descripción
ECO voltage range (%)	±10	±5, ±6, ±7, ±8, ±9, ±10	Cuando la desviación del voltaje de bypass excede voltaje nominal del valor configurado, el sistema determina que el voltaje ECO es anormal y cambiará al inversor para suministrar energía. Tenga en cuenta que el rango de frecuencia ECO no puede ser mayor que el rango de frecuencia de bypass. Por ejemplo, si el rango de frecuencia de bypass se establece en ±2 Hz, entonces el rango de frecuencia ECO solo se puede establecer en ±1 y ±2 Hz.
ECO freq. range (Hz)	±2	±1, ±2, ±3	
Max.bypass voltage(%)	+15	+10, +15, +20, +25	El rango de ajuste máximo es de 66 a 160 V, que generalmente está dentro del rango de voltaje aceptable del equipo eléctrico del usuario.
Min.bypass voltage(%)	-20	-10, -20, -30, -40	
Bypass freq. range(Hz)	±5.0	±1.0, ±2.0, ±3.0, ±4.0, ±5.0, ±6.0	Tenga en cuenta que el rango de frecuencia de bypass no puede ser inferior al rango de frecuencia ECO.

Input (ajuste de entrada)

La opción "Input" puede ajustar los parámetros eléctricos de la entrada eléctrica principal del UPS (figura 4.22). La descripción de la interfaz se muestra en la Tabla 4.23.

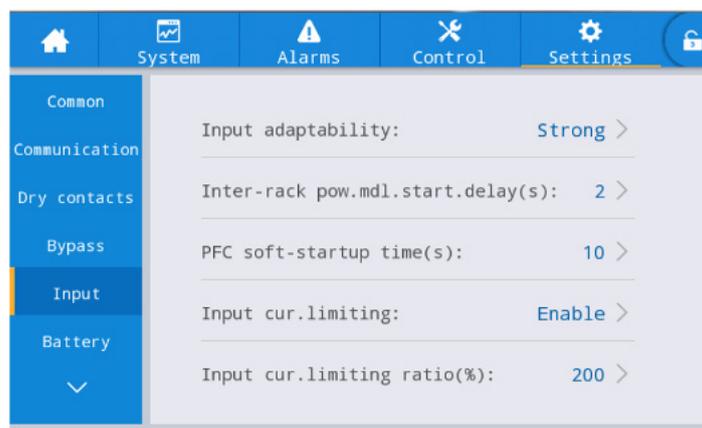


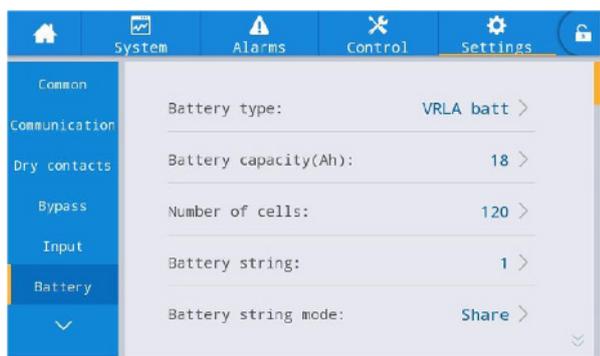
FIGURA. 4.22. INTERFAZ DE AJUSTES "INPUT" DEL UPS

TABLA. 4.23. DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS DE LA INTERFAZ INPUT

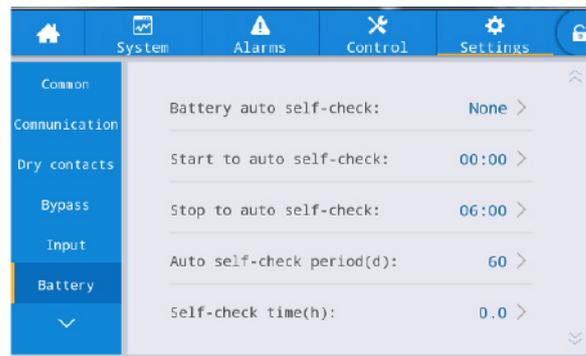
Parámetro	Predeterminado	Opciones	Descripción
Input adaptability (adaptabilidad de entrada)	Strong (fuerte)	Strong / Weak (fuerte / débil)	El modo de adaptabilidad de entrada fuerte se aplica a fuentes de entrada con corriente de oscilación de alta frecuencia, generadores eléctricos, y la THDi durante este modo es ligeramente peor, pero el sistema es más estable. El modo de adaptabilidad de entrada débil se aplica a fuentes de entrada con mejor rendimiento, como la alimentación de red de CA, la THDi es mejor durante este modo.
Inter-rack pow.mdl.start.delay (s)	2	2 ~ 120	Esta función reduce el impacto que puede generar los módulos de potencia del sistema UPS al generador cuando está operando en modo batería y pasa a modo inversor (normal) al ajustar el tiempo de retraso en la transferencia de cada módulo en el UPS. Cada módulo del UPS se transfiere a línea uno por uno.
PFC soft-startup time (s)	10	0 ~ 60	
Input cur.limiting	Enable	Enable / Disable	Dependiendo la necesidad de cada usuario, configura si el sistema UPS controla el límite de corriente de entrada para proteger el equipo generador.
Input cur.limiting ratio (%)	200	50 ~ 200	Esta función configura el valor límite de corriente de entrada del circuito principal. Su unidad es el porcentaje de la corriente nominal de entrada, variando del 50 al 200%, según la capacidad de salida del equipo generador.

Battery (ajuste de baterías)

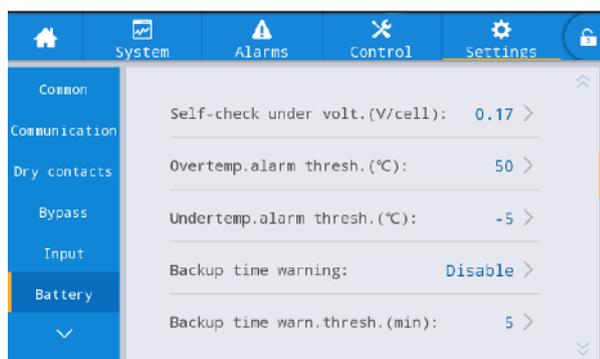
La opción "Battery" puede ajustar los parámetros de carga y descarga del banco de baterías del UPS (figura 4.23). La descripción de la interfaz se muestra en la Tabla 4.24.



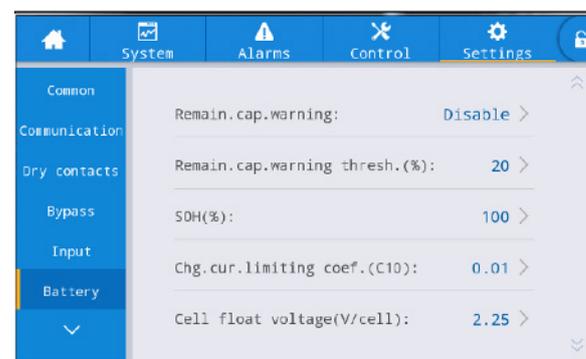
(1)



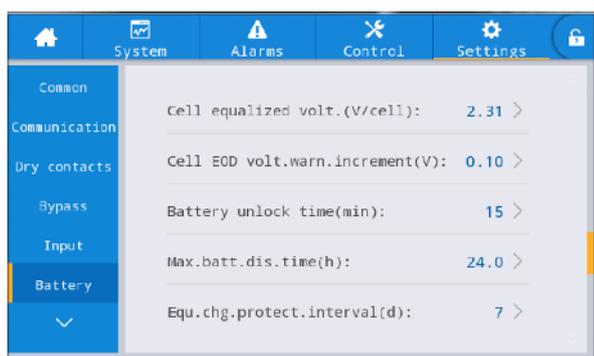
(2)



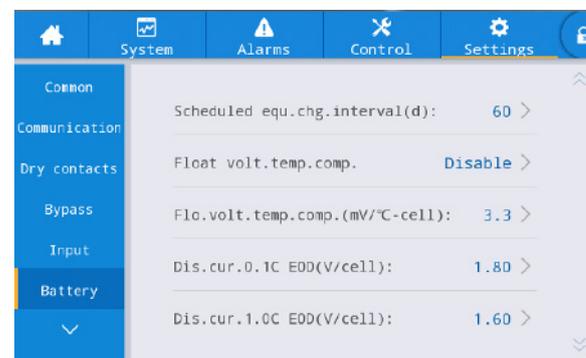
(3)



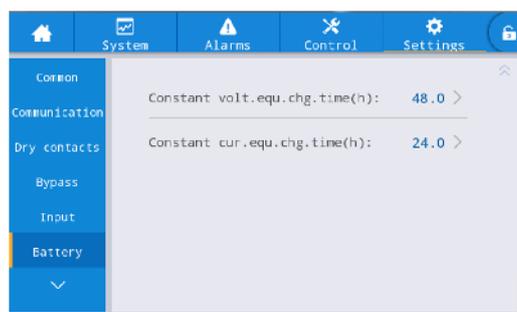
(4)



(5)



(6)



(7)

FIGURA. 4.23. INTERFAZ DE AJUSTES "BATTERY" DEL UPS

TABLA. 4.24. DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS DE LA INTERFAZ BATTERY

Parámetro	Predeterminado	Opciones	Descripción
Battery type	VRLA batt.	<ul style="list-style-type: none"> VRLA batt. Lithium batt 	Selecciona el tipo de batería conectada al sistema UPS. Soporta batería de litio fosfato de hierro de 3.2V.
Battery capacity (Ah)	9	5 ~ 3000	Ajusta la capacidad (Ah) por batería individual
Number of cells	120	96 ~ 144	Ajusta la cantidad total de celdas en la cadena de baterías del UPS. Cada batería de 12V VRLA tiene 6 celdas, por ejemplo; 20 baterías x 6 celdas = 120 celdas.
Battery string	1	1 ~ 10	Número total de cadenas de baterías conectadas en el UPS
Battery string mode	Share	<ul style="list-style-type: none"> Share (compartido) Separate (individual) 	Múltiples UPS en función paralelo pueden compartir una misma cadena de baterías. Seleccione "Share" para compartir el banco de baterías en sistemas en paralelo.
Battery auto self-check	None	<ul style="list-style-type: none"> None (ninguna). By time (por tiempo). By volt (por voltaje). 	Esta función comprueba el estado de las baterías. El sistema UPS cambiará automáticamente al modo batería (Battery Mode) para descargarse de acuerdo a la configuración seleccionada.
Start to auto self-check	00:00	00:00 ~ 23:59	Programa el tiempo de inicio de la autoverificación automática de las baterías, el sistema UPS cambiará del modo inversor a modo batería a la hora configurada para comenzar a descargar y realizar la autoverificación.
Stop to auto self-check	06:00	00:00 ~ 23:59	Programa el tiempo de finalizado de la autoverificación automática de las baterías, el sistema UPS cambiará del modo batería a modo inversor en tiempo configurado para detener la autoverificación programada.
Auto self-check period (d)	60	30 ~ 90	Programa el periodo de duración (días) de la autoverificación automática de las baterías.
Self-check time (h)	0.0	0.0 ~ 23.0	Después de habilitar la autoverificación automática de baterías y seleccionar la autoverificación por tiempo, el sistema UPS realizará la descarga de la batería y la autoverificación dentro del período de tiempo configurado, y finalizará hasta que alcance el tiempo configurado. Tenga en cuenta que el tiempo de autocomprobación configurado debe estar dentro del período configurado de autocomprobación automática; de lo contrario, la autocomprobación fallará.
Self-check under volt. (V/cell)	1.70	1.60 ~ 1.90	Función que realiza la autoverificación cambiando de modo inversor a modo baterías hasta alcanzar el voltaje final por celda configurado o hasta alcanzar el tiempo configurado.
Overtemp.alarm thresh. (°C)	50	4 ~ 55	Establece el punto de alarma por Alta y Baja temperatura en baterías. Cuando se detecta que la temperatura de la batería es superior o inferior al punto de alarma de temperatura establecida, el sistema UPS emitirá una alarma.
Undertemp.alarm thresh. (°C)	-5	-20 ~ 5	
Backup time warning	Disable	<ul style="list-style-type: none"> Disable Enable 	Función que habilita/deshabilita la alarma por tiempo de respaldo. El tiempo puede ser definido por el usuario dentro del rango señalado en esta función.
Backup time warn. thresh. (min)	5	3 ~ 30	
Remain. cap. warning	Disable	<ul style="list-style-type: none"> Disable Enable 	Función que habilita/deshabilita la alarma por capacidad restante de baterías. El tiempo puede ser definido por el usuario dentro del rango señalado en esta función.
Remain. cap. warning thresh. (%)	20	5 ~ 50	

Parámetro	Predeterminado	Opciones	Descripción
SOH (%)	100	0 ~ 100	Indica la relación entre la capacidad real de la batería y la capacidad nominal después de que la batería se haya utilizado durante un período de tiempo
Chg. cur. limiting coef. (C10)	0.10	0.05 ~ 0.15	Ajusta la corriente del cargador para la recarga de las baterías en base a la capacidad (Ah) establecida en el ajuste "Battery capacity (Ah)".
Cell float voltage (V/cell)	2.25	2.23 ~ 2.27	Ajusta la recarga de baterías por voltaje de flotación por celda
Cell equalized volt. (V/cell)	2.31	2.30 ~ 2.40	Ajusta la recarga de baterías por voltaje de equalización por celda
Cell EOD volt. warn. increment (V)	0.10	0 ~ 0.20	Ajusta el punto de alarma de advertencia por voltaje de descarga final (EOD)
Battery unlock time (min)	15	1 ~ 60	Esta función se activa cuando el UPS cambia constantemente del modo normal (Line) → modo batería → modo normal (Line), 5 veces o más dentro de un lapso de 1 hora. Bajo esta situación el UPS detectara que la entrada de alimentación CA es anormal, y pasara a modo batería. Después de 15 minutos si la entrada de alimentación CA ya es estable, el UPS entrara en modo normal (Line).
Max. batt. dis. Time (h)	24.0	0 ~ 48.0	Ajusta el tiempo máximo de descarga continua de la batería. Cuando el tiempo de descarga alcance el valor ajustado, el sistema cambiará a bypass si las condiciones son normales, y si las condiciones son del bypass son anormales el sistema UPS se apagará.
Equ. chg. protect. Interval (d)	7	0 ~ 15	Intervalo de protección de carga de equalización. Ajusta el tiempo de intervalo requerido para que el UPS realice la carga de equalización de la batería, si esta no se ha descargado después de 7 días, el UPS igualará la carga de las baterías.
Scheduled equ. chg. interval (d)	6	30 ~ 180	Intervalo de protección de carga de equalización programado. Ajusta la fecha de intervalo requerido para que el UPS realice la carga de equalización de la batería, si esta no se ha descargado después de la fecha programada, el UPS igualará la carga de las baterías.
Float volt. temp. comp.	Disable	<ul style="list-style-type: none">• Disable• Enable	Esta función habilita la compensación de temperatura y la corrección del voltaje de carga flotante de acuerdo con la temperatura de la batería. El valor de temperatura de referencia de compensación es 25°.
Flo. volt. temp. comp. (mV/°C-cell)	3.3	0 ~ 6.0	
Dis. cur. 0.1C EOD (V/cell)	1.80	1.75 ~ 1.90	Ajusta el voltaje final de descarga (EOD) por celda de la batería cuando la corriente de descarga es 0.1C.
Dis. cur. 1.0C EOD (V/cell)	1.60	1.60 ~ 1.75	Ajusta el voltaje final de descarga (EOD) por celda de la batería cuando la corriente de descarga es 1.0C.
Constant volt. equ. chg. time (h)	48.0	0 ~ 100.0	Ajusta el tiempo de la recarga de voltaje constante de equalización cuando la batería está en esta etapa.
Constant cur. equ. chg. time (h)	24.0	0 ~ 100.0	Ajusta el tiempo de la recarga por corriente constante de equalización cuando la batería está en esta etapa.

Output (ajuste de Salida)

La opción "Output" puede ajustar los parámetros de salida del UPS a la carga conectada (figura 4.24). La descripción de la interfaz se muestra en la Tabla 4.25.

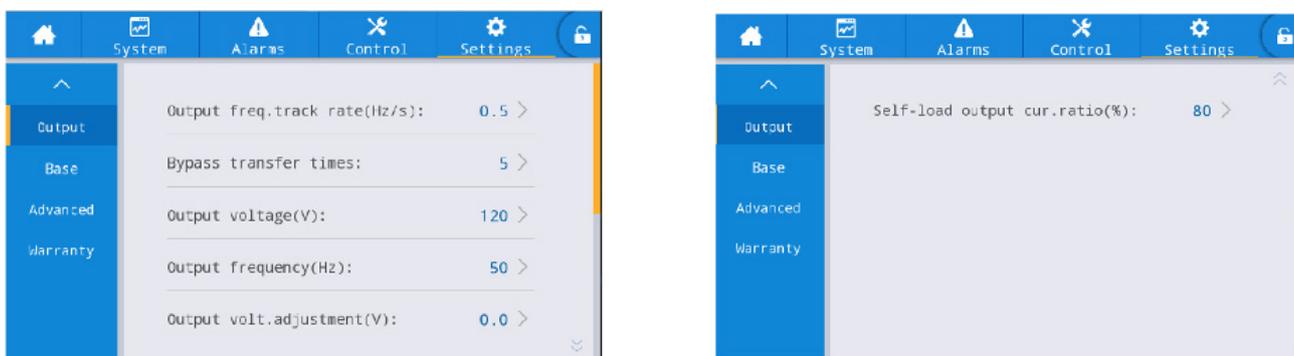


FIGURA. 4.24. INTERFAZ DE AJUSTES "OUTPUT" DEL UPS

TABLA. 4.25. DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS DE LA INTERFAZ OUTPUT.

Parámetro	Predeterminado	Opciones	Descripción
Output freq. track rate (Hz/s)	0.5	0.1 ~ 2.0	Esto es para establecer la tasa de seguimiento de frecuencia, es decir, la frecuencia de la entrada de CA y la del inversor deben corresponder entre sí. Esta tasa es la velocidad cuando los dos valores de frecuencia son consistentes.
Bypass transfer times	5	1 ~ 10	Ajusta la cantidad de veces que el UPS puede pasar de modo Normal a Bypass dentro de un lapso de 1 hora, si se alcanza el número de veces ajustado, el equipo UPS pasará bypass y se mantendrá en ese modo como protección. Si el UPS opera en modo ECO, se bloqueará la salida del inversor y se mantendrá en Bypass.
Output voltage (V)	120	• 110 • 120 • 127	Ajusta la salida de voltaje del UPS de funcionamiento del modo Normal (Inversor).
Output frequency (Hz)	60	• 50 • 60	Ajusta la salida de frecuencia del UPS de funcionamiento del modo Normal (Inversor).
Output volt. adjustment (V)	0.0	-3.0 ~ 3.0	Ajuste fino del voltaje de salida de modo normal de acuerdo con el requerimiento de funcionamiento del usuario.
Self-load output cur. ratio	80	20 ~ 100	Ajusta un porcentaje de corriente de salida de la corriente de salida nominal en el modo de auto envejecimiento.

Basic (ajustes básicos)

La opción "Basic" puede ajustar los parámetros y funciones adicionales del UPS (figura. 4.25). La descripción de la interfaz se muestra en la Tabla 4.26.

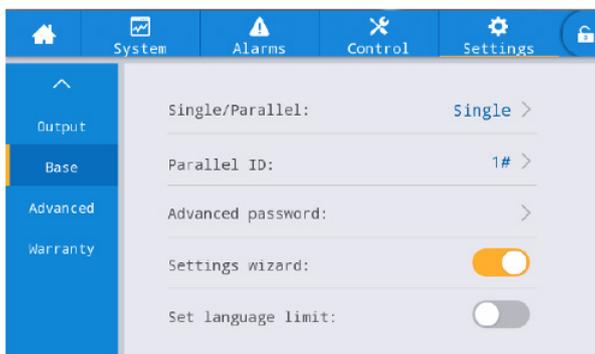


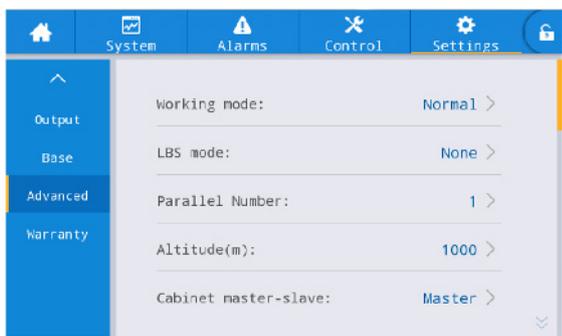
FIGURA. 4.25. INTERFAZ DE AJUSTES "BASIC" DEL UPS

TABLA. 4.26. DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS DE LA INTERFAZ BASIC.

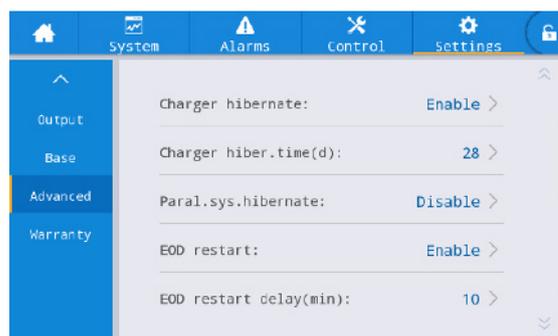
Parámetro	Predeterminado	Opciones	Descripción
Single/Parallel	Single	<ul style="list-style-type: none"> • Single (individual) • Parallel (paralelo) 	Ajusta el sistema UPS funcionara de manera individual o en conexión en paralelo redundante si se conectan 2 o más equipos UPS.
Parallel ID	1#	1 ~ 4	Si el sistema UPS opera en paralelo, cada unidad en el sistema paralelo debe numerarse y sus números no pueden ser iguales.
Advanced password		0 ~ 99999999	Cambia la contraseña predeterminada por una nueva contraseña de 8 dígitos. Solo el personal técnico autorizado por KENJITSU puede realizar cambios en esta configuración.
Settings wizard	Enabled	<ul style="list-style-type: none"> • Enabled • Disabled 	Esta función habilita la interfaz de configuración rápida del UPS en la próxima vez que sea enciendo.
Set language limit	Disabled	<ul style="list-style-type: none"> • Enabled • Disabled 	Después de habilitarse, el idioma se limita al inglés y ya no se puede configurar.

Advanced (ajuste avanzado)

En "Advanced" puede ajustar los parámetros avanzados del UPS (figura 4.26). La descripción de la interfaz se muestra en la Tabla 4.27.



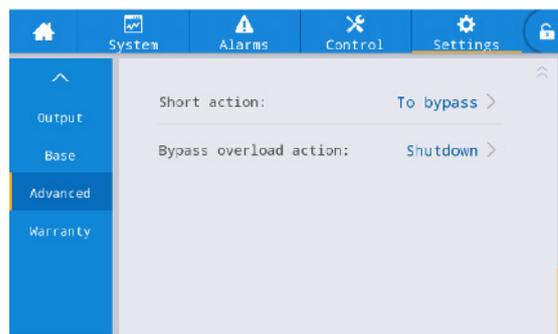
(1)



(2)



(3)



(4)

FIGURA. 4.26. INTERFAZ DE AJUSTES “ADVANCED” DEL UPS.

TABLA. 4.27. DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS DE LA INTERFAZ ADVANCED.

Parámetro	Predeterminado	Opciones	Descripción
Working mod	Normal	<ul style="list-style-type: none"> Normal ECO Self-load Converter 	Configura el modo de operación del UPS de acuerdo al requerimiento del usuario.
LBS mode	None	<ul style="list-style-type: none"> None Master Slave 	Si el usuario necesita usar un sistema de bus doble, se puede configurar de acuerdo con la situación.
Parallel Number	1	1 ~ 4	Ajusta el número de UPS en el sistema paralelo.
Altitude (m)	1000	0 ~ 5000	Ajusta la altitud de acuerdo al sitio donde se instalará el sistema UPS. La capacidad de salida del UPS se reducirá automáticamente de acuerdo con el valor de configuración.
Cabinet master-slave	Master	<ul style="list-style-type: none"> Master Slave 	Esta función no es necesaria de ajustar en función de UPS único (individual), el sistema UPS en paralelo asigna automáticamente este elemento.
Charger hibernate	Enable	<ul style="list-style-type: none"> Enable Disable 	Cuando el cargador alcance las condiciones de carga completa se suspenderá para proteger la batería y ahorrar energía.
Charger hiber. Time(d)	28	28 ~ 60	Ajusta el tiempo que el cargador entrará en estado de hibernación cuando alcance la condición.
Paral. sys. hibernate	Disable	<ul style="list-style-type: none"> Enable Disable 	Habilita que el sistema en paralelo pueda determinar automáticamente la cantidad de UPS en el sistema de acuerdo a la carga total conectada. Con la condición de garantizar un suministro de energía redundante, el UPS de repuesto se puede apagar y poner en estado de hibernación con el propósito de una operación segura y ahorro de energía.

Parámetro	Predeterminado	Opciones	Descripción
EOD restart	Enable	<ul style="list-style-type: none"> • Enable • Disable 	<p>Habilita el encendido automático del sistema UPS, cuando el equipo UPS opera en modo Baterías y este agota su energía hasta apagarse completamente (EOD), posteriormente el equipo encenderá automáticamente cuando la energía del suministro principal CA se restablezca.</p> <p>Si la función esta deshabilitada, y el UPS tendrá que ser encendido manualmente</p>
EOD restart delay (min)	10	1 ~ 1440	Si la función "EOD restart" está habilitada, este ajuste establece un tiempo de retraso para el inicio automático del UPS a partir de que la alimentación de CA se haya restablecido.
Forced bypass	Disable	<ul style="list-style-type: none"> • Enable • Disable 	Habilita el uso forzado del modo de operación Bypass para suministrar energía a la salida, aun cuando las condiciones del bypass sean anormales. Si el voltaje de Bypass es demasiado alto, el sistema UPS no pasara a modo bypass para suministrar energía.
Impact to bypass	Enable	<ul style="list-style-type: none"> • Enable • Disable 	Habilita el uso del modo Bypass para suministrar energía si la carga conectada genera una caída de tensión rápida o de impacto (cargas inductivas) en la salida del UPS.
EPO function	Enable	<ul style="list-style-type: none"> • Enable • Disable 	Habilita la función EPO (apagado de emergencia)
EPO action	To bypass	<ul style="list-style-type: none"> • To bypass • Shutdown 	<p>"To Bypass" configura que el equipo UPS transfiera a modo Bypass al usar la función EPO.</p> <p>"Shutdown" configura que el equipo UPS se apague por completo al usar la función EPO.</p>
Maint.conver plate	Enable	<ul style="list-style-type: none"> • Enable • Disable 	Habilita/Deshabilita la comprobación del estado de la instalación de la placa de protección del Interruptor Bypass de Mantenimiento.
Short action	To bypass	<ul style="list-style-type: none"> • To bypass • Shutdown 	<p>"To bypass" el UPS pasara a modo bypass cuando ocurra un corto circuito a la salida.</p> <p>"Shutdown" Apagara por completo el funcionamiento del sistema UPS cuando ocurre un cortocircuito de salida.</p>
Bypass overload action	Shutdown	<ul style="list-style-type: none"> • Shutdown • None 	<p>"Shutdown" Apagara por completo el funcionamiento del sistema UPS cuando esté operando en modo bypass y tenga sobrecarga.</p> <p>"None" el sistema UPS seguirá operando en modo bypass aun cuando este en sobrecarga.</p>

Warranty (contador de servicio)

En "Warranty" puede ajustar los parámetros de los periodos de garantía del sistema UPS y sus baterías (figura 4.27). La descripción de la interfaz se muestra en la Tabla 4.28.

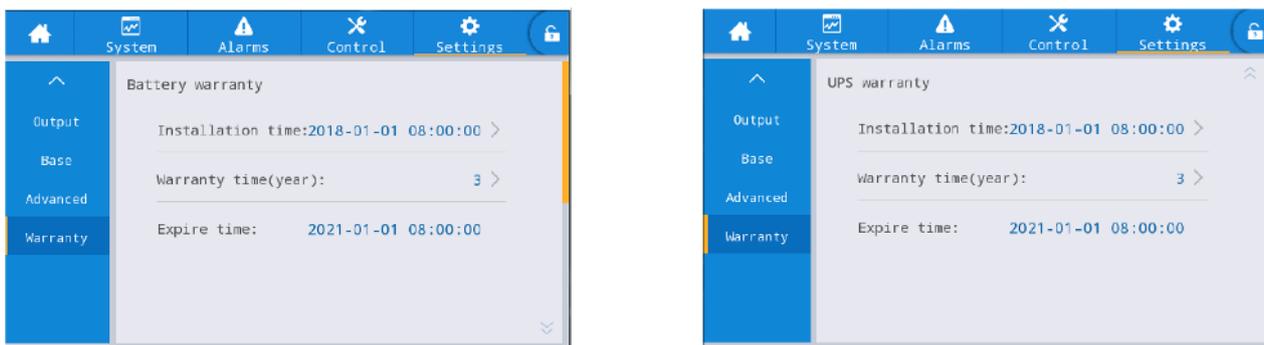


FIGURA. 4.27. INTERFAZ DE AJUSTES “WARRANTY” DEL UPS.

TABLA. 4.28. DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS DE LA INTERFAZ WARRANTY.

Parámetro	Predeterminado	Opciones	Descripción
Battery Installation time	2018-01-01 00:00:00	Any value	Ajuste de la fecha y hora en que las baterías del equipo UPS son instaladas.
Battery Warranty time (year)	2	1 ~ 50	Ajuste el tiempo de garantía de las baterías del sistema UPS.
Battery Expire time	2021-01-01 00:00:00	Not settable	El tiempo de vencimiento de la garantía de las baterías se genera automáticamente de acuerdo con el tiempo de instalación y el tiempo de garantía. Cuando el tiempo del sistema exceda el período de garantía, la barra de estado del menú principal “Home” mostrará la información de la garantía vencida.
UPS Installation time	2018-01-01 00:00:00	Any value	Ajuste de la fecha y hora en que el sistema UPS es instalado.
UPS Warranty time (year)	2	1 ~ 50	Ajusta el tiempo de garantía del sistema UPS.
UPS Expire time	2021-01-01 00:00:00	Not settable	El tiempo de vencimiento de la garantía del sistema UPS se genera automáticamente de acuerdo con el tiempo de instalación y el tiempo de garantía. Cuando el tiempo del sistema exceda el período de garantía, la barra de estado del menú principal “ Home” mostrará la información de la garantía vencida.

5. Procedimiento de operación.

5.1. UPS individual (single mode).

5.1.1. Arranque UPS modo normal (LINE mode).

PRECAUCIÓN



- Una vez que la conexión eléctrica de entrada y salida, así como de las baterías del UPS Powersan PS33-TL este correctamente realizada, verifique todas las conexiones estén fijadas correctamente antes de encender el UPS.
- Asegúrese de que todos los interruptores del equipo UPS estén abiertos; entrada, bypass, salida e interruptor de baterías.
- Verifique que no exista presencia de cortocircuito en la salida del UPS (lado de carga critica).
- De acuerdo con los requisitos de la carga critica, asegúrese que la configuración sea correcta; "Voltaje de salida (V)" y "Frecuencia de salida (Hz)" correctamente en la interfaz "SETTINGS" antes de iniciar.

Procedimiento:

Siga atentamente los pasos descritos a continuación para el arranque (puesta en marcha) del equipo UPS (unidad individual).

Paso 1: Cierre el interruptor de alimentación externa (interruptor de CA de red eléctrica), después en el equipo UPS cierre el interruptor de entrada, interruptor de bypass para encender el sistema UPS, y por último el interruptor de baterías, mientras el sistema comenzará la inicialización mostrando el logotipo de KENJITSU (Fig. 5.1) en su pantalla. En este momento, el sistema estará en modo de espera (Standby).

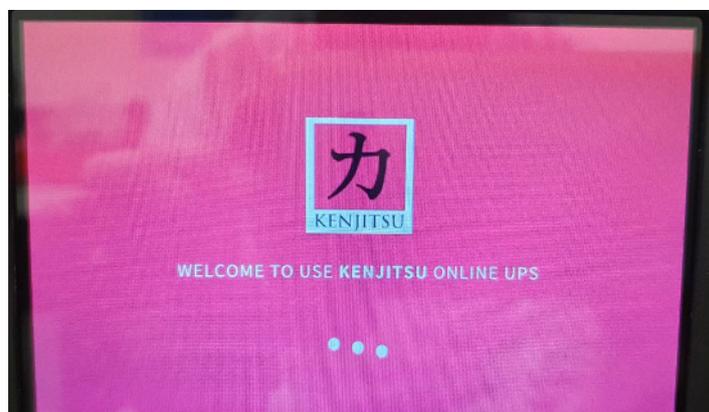


FIGURA 5.1. PANTALLA DE INICIO DE BIENVENIDA DE UPS

Si el equipo UPS se enciende por primera vez, se mostrar el menú de configuración rápida para realizar los ajustes relevantes. La pantalla mostrara el menú de inicio (Home) donde se exhibe el diagrama de flujo del UPS, en este caso, el sistema está en modo de espera "Standby" observe el flujo de energía (líneas punteadas) y preste atención al indicador LED. Figura 5.2

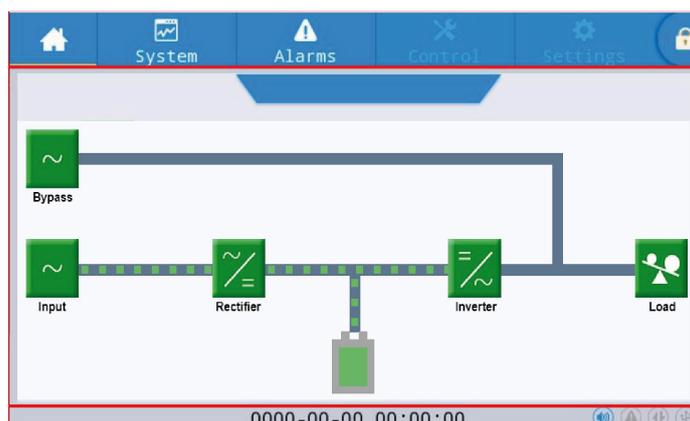


FIGURA 5.2. PANTALLA DE INICIO "HOME" DE UPS / MODO STANDBY

Paso 2: En el menú de inicio "Home", los parámetros relevantes de salida pueden ser configurados a través del menú de configuración "Settings". Consulte el apartado 4.3.6. Menú "Settings" para ajustar la configuración deseada.

Paso 3: Después de completar la configuración de salida requerida del UPS, y si no hay presencia de alarmas en la interfaz de pantalla, continúe con el paso 4. Si existe presencia de alguna alarma en la interfaz de pantalla, verifique la descripción en el menú "ALARMS", revise la descripción de la alarma en la Tabla 7.2. Descripción de los Registros de Eventos, y proceda a resolverla antes de continuar con el procedimiento.

Paso 4: En la pantalla principal de inicio, el icono de "Control" se mostrará en gris (deshabilitado). Para activar las opciones deshabilitadas (en gris) haga clic en el icono del CANDADO, mostrado en la esquina superior derecha de la pantalla principal del UPS (se mostrará cerrado). Se solicitará la contraseña de desbloqueo; ingrese "123456", como se muestra en la Figura. 5.3.

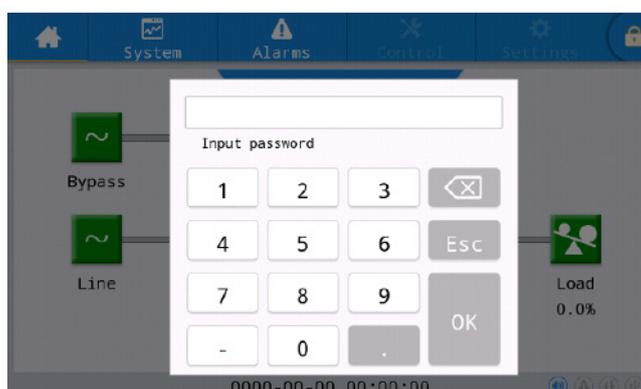


FIGURA 5.3. VENTANA DE DESBLOQUEO POR CONTRASEÑA

Una vez desbloqueado el icono del candado, seleccione la opción ya habilitada de "Control" en el menú de inicio y seleccione la opción "Inv. On", para completar la operación de arranque del Inversor y seleccione "OK" en la ventana de confirmación de arranque "Start the UPS", como se muestra en la Fig. 5.4.

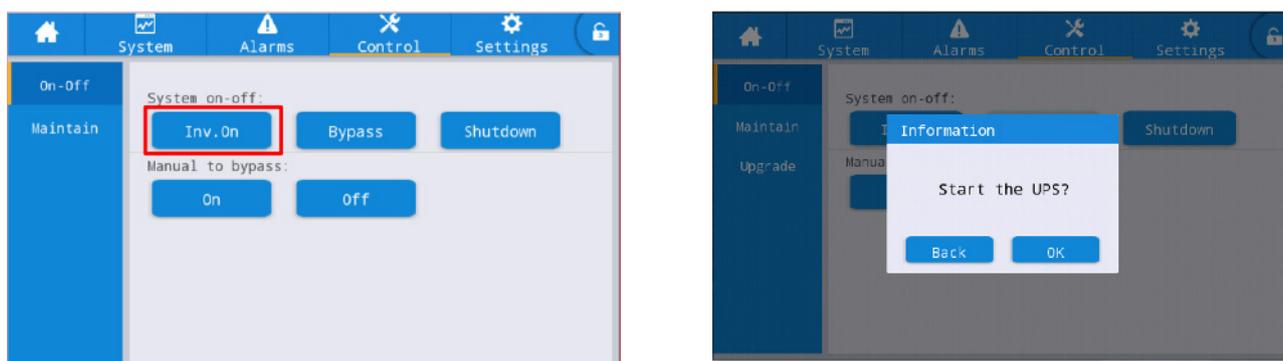


FIGURA 5.4. VENTANA DE ARRANQUE DE UPS "START THE UPS".

Paso 5: Después de conformar el arranque del inversor, el UPS alimentara a la carga conectada en su salida con el inversor en modo Normal (LINE mode). Puede verificar el diagrama de estado de funcionamiento del sistema UPS para confirmar que el equipo UPS opera en modo normal/inversor (Fig. 5.5).

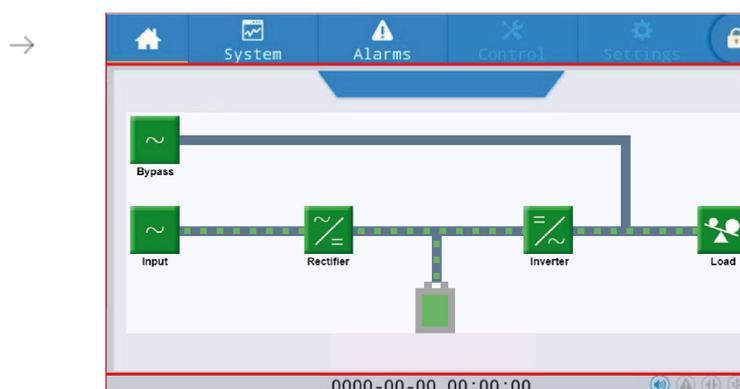


FIGURA 5.5 OPERACIÓN DE UPS EN MODO NORMAL (LINE MODE)

Los datos de voltaje, frecuencia, corriente, etc. de salida en tiempo real, se muestran en la opción; Sistema "System" Salida "Output, como se muestra en la Fig. 5.6.

Parameter	Value 1	Value 2	Value 3
Mains Voltage(V):	119.9	119.9	120.0
Bypass Current(A):	4.4	4.3	8.5
Battery Frequency(Hz):	49.98	49.98	49.98
Module Load ratio(%):	7.5	7.5	15.0
Output Active power(kW):	0.5	0.5	1.0

FIGURA 5.6. PANTALLA DE OPCIÓN SISTEMA "SYSTEM" →SALIDA "OUTPUT".

Paso 6: Verifique si la cantidad real de la cadena de baterías (string) es consistente con la cantidad de baterías individuales configuradas en la interfaz del menú batería "Battery"; mida con el multímetro si el valor absoluto del voltaje positivo y negativo de la batería. Para batería de 12V; la ecuación es $(11.4 \text{ V} \times \text{número de baterías})$. El sistema UPS auto comprueba las baterías periódicamente si funcionan normalmente.

Paso 7: Una vez verificado que las condiciones de operación y configuración del UPS son normales y de acuerdo al requerimiento del usuario, cierre el interruptor de Salida "Output" del UPS para suministrar energía pura y regulada a la carga crítica.

NOTA:



- Si el UPS ha sido encendido o está en el modo de alimentación Bypass, y se requiere cambiar al modo de fuente de alimentación del inversor/normal (LINE mode), simplemente confirme que no exista presencia de ninguna alarma y luego ejecute el "Paso 4"; si el UPS está completamente apagado, complete todos los pasos anteriores.
- Los usuarios pueden consultar todas las incidencias durante el proceso de puesta en marcha consultando el menú Registro.

5.1.2. Apagado de UPS.

PRECAUCIÓN



- Cuando la opción "Shut to Bypass" es seleccionada y las condiciones eléctricas de entrada del Bypass están dentro de sus rangos, el UPS pasara de modo Inversor/normal a modo Bypass. Si las condiciones de entrada eléctrica del bypass son anormales, el UPS pasará de modo inversor a Shutdown (apagado) y el UPS no dará energía de salida.
- Cuando la opción Apagado "Shutdown" es seleccionada, el sistema UPS ingresara directamente al modo de apagado, sin energía de salida.
- Antes del apagado del sistema UPS, confirme que los equipos del usuario (cargas críticas del UPS) hayan sido apagadas correctamente.

Procedimiento:

Siga con atención los pasos descritos a continuación para el apagado del equipo UPS (unidad individual) cuando está operando en modo Normal (LINE mode).

Paso 1: En la pantalla principal de inicio, el icono de "Control" se mostrará en gris (deshabilitado). Para activar las opciones deshabilitadas (en gris) haga clic en el icono del CANDADO (se mostrará cerrado). Se solicitará la contraseña de desbloqueo; ingrese la contraseña: "123456", como se muestra en la Figura. 5.7.

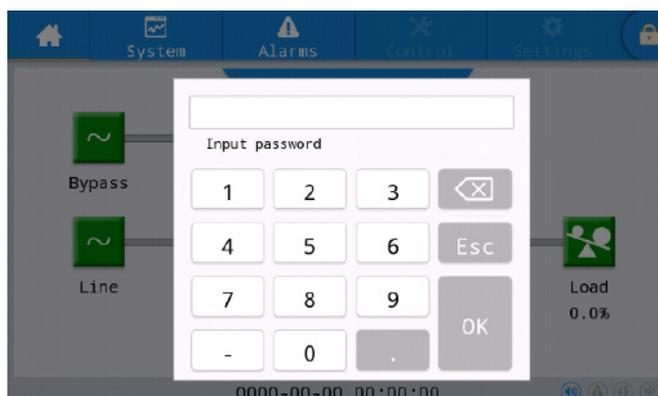


FIGURA 5.7. VENTANA DE DESBLOQUEO POR CONTRASEÑA

Una vez desbloqueado el icono del candado, seleccione la opción ya habilitada de “Control” en el menú de inicio, posterior a ellos seleccione la opción “to Bypass”, para completar la operación seleccione “OK” en la ventana de confirmación. de arranque “Start the UPS”, como se muestra en la Fig. 5.8.

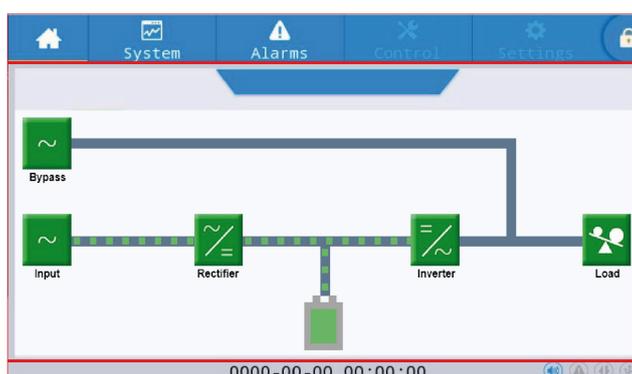
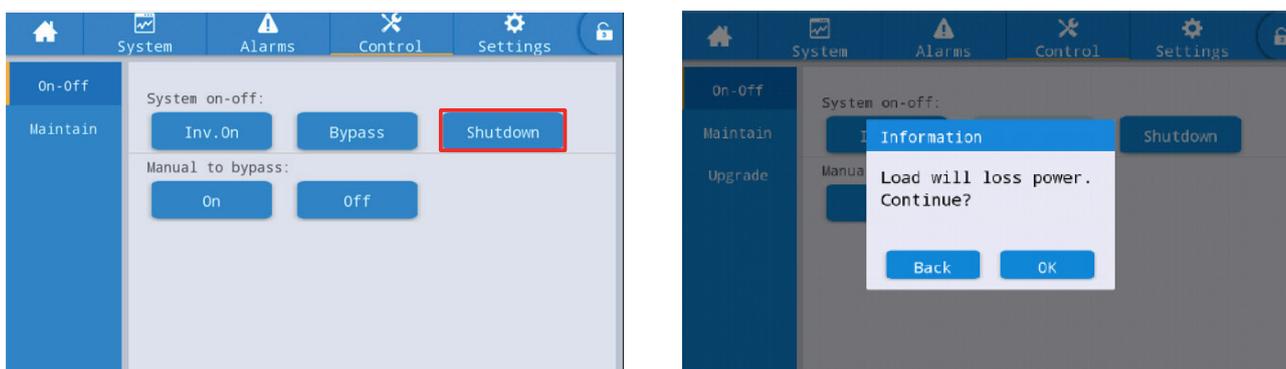


FIGURA 5.8. APAGADO DE INVERSOR “SHUTDOWN”

Paso 2: Después de apagar el inversor, el UPS pasará a modo sin salida de energía "Shutdown", lo que provocará un corte de energía para la carga crítica.

Paso 3: Después de apagar el inversor, abra el interruptor de salida "Output" en el posterior del UPS.

Paso 4: Desconecte el interruptor de Baterías del UPS, o si tiene banco de baterías externo, también abra el interruptor del banco, de esta manera se perderá toda fuente de energía del UPS.

Paso 5: Desconecte el interruptor de entrada principal de CA externo, el interruptor de entrada del UPS, y el interruptor de entrada de Bypass del sistema UPS.



NOTA:

- Si solo se requiere apagar el inversor del UPS y suministrar energía por el bypass del sistema, debe solo ejecutar el Paso 1.
- Si es necesario apagar completamente el sistema UPS, debe seguir todos los pasos anteriores.

5.1.3. Arranque en frío (alimentación con baterías).

Procedimiento:

Siga con atención los pasos descritos a continuación para el arranque del sistema UPS solo con alimentación de baterías "Arranque en frío".

Paso 1: Confirme que las baterías estén correctamente conectadas y mida con el multímetro si el valor absoluto del voltaje positivo y negativo de la batería. Para batería de 12V; la ecuación es $(11.4V \times \text{número de baterías})$.

Paso 2: En el sistema UPS abra el interruptor de entrada de alimentación y el interruptor de Bypass, y cierre el interruptor de baterías

Paso 3: Mida el voltaje de las cadenas de baterías en las terminales de conexión positivo y negativo del UPS por medio del multímetro. Si el valor absoluto del voltaje positivo de la cadena de baterías y el voltaje negativo de la cadena de baterías es mayor que 228Vcd (batería individual de 12V; $1.4VCD \times \text{número de baterías}$), la batería está conectada correctamente.

Paso 4: Pulse el botón de "Arranque en frío" en la parte posterior del UPS durante más de 3 segundos. La posición del botón de arranque en frío de la batería se muestra en la Fig. 2 8. El sistema UPS arrancara automáticamente en modo de arranque en frío, la pantalla LCD encenderá y mostrara el logotipo de KENJITSU.

Paso 5: Después de completar la inicialización en la pantalla de UPS, consulte los Paso 3, Paso 4, Paso 5 y Paso 6 en "5.1.1. Arranque UPS modo normal (LINE mode)". Por último, cierre el interruptor de salida del UPS para proporcionar energía del UPS (modo baterías) a las cargas críticas conectadas Fig.5.9.

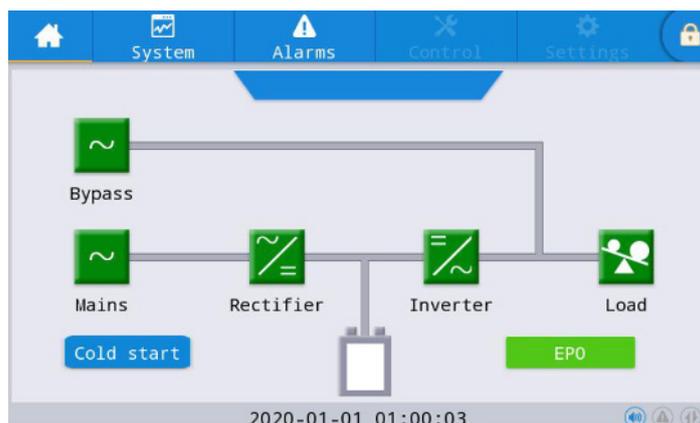


FIGURA 5.9. PANTALLA DE MENÚ DE “ARRANQUE EN FRIO”

5.1.4. Modo Normal a Batería.

El UPS transfiere su operación de modo Normal a modo Batería (respaldo de energía con baterías) automáticamente cuando la alimentación principal de CA es interrumpida (apagón eléctrico) en un tiempo de transferencia de cero segundos (0 s) evitando la interrupción de energía en la salida del UPS, las cargas críticas seguirán operando hasta que la energía de las baterías se agote, o en su defecto, la energía eléctrica de CA principal se restablezca (Fig. 5.10).

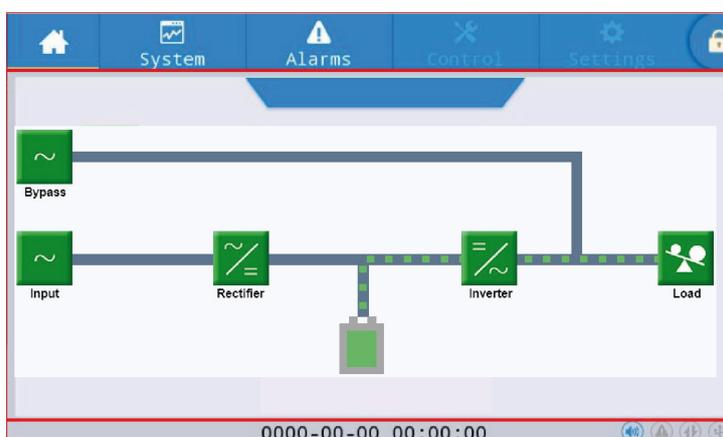


FIGURA 5.10. OPERACIÓN DE UPS EN MODO DE RESPALDO CON BATERÍAS (BAT MODE)

5.1.5. Modo Normal a Bypass (Manual to bypass).

Si el equipo UPS está operando en modo Normal (LINE), utilice el menú: “Control” “On-Off” (menú de lado izquierdo), seleccione la opción “On” en la sección “Manual Bypass”. El UPS transferirá de modo Normal a modo Bypass (Fig. 5.11).

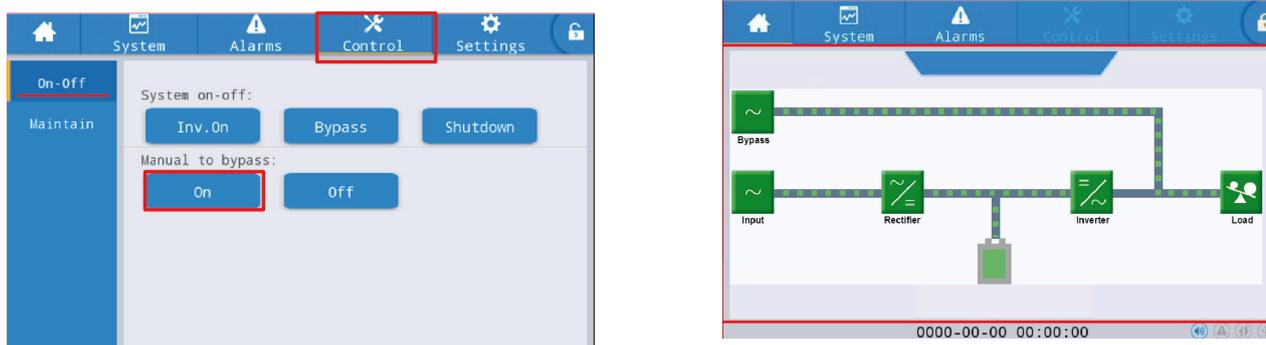


FIGURA 5.11. TRANSFERENCIA DE OPERACIÓN NORMAL A BYPASS.

5.1.6. Bypass de Mantenimiento.

PRECAUCIÓN



- La operación del Bypass de mantenimiento debe realizarse estrictamente de acuerdo al procedimiento descrito a continuación, de lo contrario, es posible que se produzca una interrupción de energía a la carga o un daño por corto circuito.
- Durante el modo de Bypass de Mantenimiento, la carga conectada al sistema UPS se alimenta de la red eléctrica principal. Si el suministro de red es anormal o interrumpido, la carga conectada será afectada.

Paso 1: Consulte el apartado 5.1.5. Modo Normal a Bypass (Manual to bypass) para transferir manualmente el UPS de modo normal a alimentación de bypass.

Paso 2: una vez que el sistema UPS este operando en modo Bypass, remueva los tornillos de la placa de seguridad del interruptor de bypass de mantenimiento.

Paso 3: Cierre manualmente el interruptor de Bypass de mantenimiento del UPS. El sistema UPS pasará a operar al modo de bypass de mantenimiento; se cambiará de "APAGADO" a estado "ENCENDIDO", en cuyo momento el interruptor de derivación de mantenimiento se cierra y al mismo tiempo, la interfaz de pantalla del UPS mostrará "Maintenance bypass breaker connected (Interruptor de bypass de mantenimiento conectado)".

5.1.7. Restablecimiento desde Bypass de Mantenimiento.

PRECAUCIÓN



- Antes de recuperar el suministro de energía principal cuando el UPS opera en “bypass de mantenimiento”, confirme que la entrada y salida del bypass en el sistema, sean normales.

Paso 1: cambie manualmente el interruptor de Bypass de mantenimiento “ENCENDIDO” a estado de “APAGADO” mientras el interruptor de bypass de mantenimiento está desconectado y la alarma mostrada en la pantalla del UPS desaparecerá. En este momento, el diagrama de estado de operación del sistema UPS, podrá ser verificado desde la pantalla del UPS para confirmar si el sistema está en modo de alimentación de derivación.

Paso 2: Inicie el inversor del UPS (modo normal), siguiendo los pasos mostrados en el apartado “5.1.1. Arranque UPS individual (LINE mode)”.

5.1.8. Modo de apagado de emergencia (EPO).

PRECAUCIÓN



- De manera predeterminada, al activar el apagado de emergencia EPO, no hará que la energía de salida del UPS sea interrumpida, hará que el UPS cambie a modo Bypass para evitar cortes de energía accidentales a la salida. Si requiere que el UPS no proporcione salida a la salida por medio del uso del interruptor EPO, debe configurar la función “EPO action” como “Shutdown”, en el menú de configuraciones del UPS “SETTINGS”.
- Después de accionar el interruptor “EPO” en función “Shutdown”, el UPS interrumpirá la energía a las cargas conectadas súbitamente.

Para accionar el apagado de emergencia, desconecte el contacto seco (normalmente cerrado) de la interfaz EPO del panel posterior del UPS.

5.1.9. Recuperación desde el modo EPO.

Conecte nuevamente el contacto seco en la interfaz EPO en el panel posterior del UPS y borre las alarmas generadas por la operación del apagado de emergencia en el menú; “Control” “maintain” “Clear fault” del sistema UPS (Fig. 5.12).

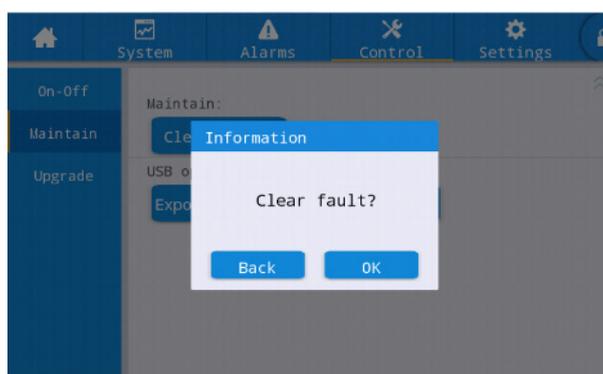


FIGURA 5.12. LIMPIADO DE ALARMAS “CLEAR FAULT”.

Verifique la alarma actual "EPO" desaparece. Si la entrada de bypass del sistema es normal, el UPS cambiará al modo de alimentación de Bypass, y encienda el inversor (modo normal), refiérase al apartado 5.1.1. Arranque UPS modo normal (LINE mode).

5.2. Actualización de Firmware.

PRECAUCIÓN



- Durante el proceso de actualización del firmware, se recomienda pasar a bypass de mantenimiento para suministrar energía a la carga sin ser interrumpida. Recuerde que bajo este modo de funcionamiento puede existir riesgo de falla de energía en la carga si la alimentación de la red eléctrica es anormal.
- Para la actualización del sistema es necesario el uso de un dispositivo de almacenamiento flash USB y un programa de actualización de firmware. Por favor prepárelos con anticipación con la asesoría previa del personal de soporte técnico de KENJITSU.

Actualización de firmware de monitoreo y control principal del sistema UPS.

Paso 1: Copie el contenido del paquete de actualización del firmware en la ruta fija del disco flash USB, por ejemplo: U:\PS33_TL\Update\EA900.img.

Paso 2: Cambie el funcionamiento del sistema UPS, a modo de bypass de mantenimiento, consulte el apartado "5.1.6. Bypass de Mantenimiento", o cambie al modo Standby si es posible apagar la carga conectada al UPS.

Paso 3: Inserte el dispositivo de almacenamiento flash USB en el puerto USB del módulo de comunicación en el UPS y espere a que se encienda el ícono USB en la esquina inferior derecha de la página de inicio (Home).

Paso 4: Hacer clic en el icono de desbloqueo en la pantalla principal del UPS (Home) e ingrese la contraseña avanzada

Paso 5: Acceda a la interfaz "Control" "Upgrade", seleccione en el menú "Importar firmw.", y espere a que la unidad USB importe correctamente el firmware después de la confirmación.

Paso 6: Compruebe la versión del chip si ha sido actualizada a una nueva versión.

Paso 7: Haga clic en el botón de actualización situado en el lado derecho para actualizar el módulo correspondiente. Al finalizar la actualización, se reiniciará automáticamente, ahora puede aplicar la siguiente actualización en caso de requerir más de una.

Paso 8: Después de actualizar el firmware de monitoreo del sistema UPS, se reiniciará automáticamente. Es necesario salir de la página de actualización del firmware manualmente mientras toda la información del firmware se muestra.

Paso 9: Una vez finalizado las actualizaciones y el equipo se haya reiniciado, puede restaurar el funcionamiento del UPS a modo normal, consulte el Paso 2 al Paso 6 del apartado "5.1.1. Arranque UPS modo normal (LINE mode)".

Actualizar el firmware de HMI (pantalla de visualización)

Paso 1: Copie el contenido del paquete de actualización del firmware en la raíz del disco flash USB, por ejemplo: U:\ITEPKG03.pkg.

Paso 2: Inserte el dispositivo de almacenamiento flash USB en el puerto USB del módulo de comunicación en el UPS y espere a que se encienda el ícono USB en la esquina inferior derecha de la página de inicio (Home).

Paso 3: Haga clic en el botón de reinicio en el panel posterior de la pantalla para reiniciar.

Paso 4: Compruebe el porcentaje del progreso de instalación mostrado en la pantalla del UPS, y espere a que finalice la instalación. Si el proceso falla, verifique la correcta instalación del firmware en la raíz del dispositivo de almacenamiento USB, y vuelva a intentar desde el Paso 1.

Paso 5: Después de finalizar la instalación del firmware se mostrará "IMFO: Upgrade finished", extraiga la unidad de almacenamiento flash USB y haga clic en el botón de reinicio en el panel posterior de la pantalla para reiniciar la pantalla.

Paso 6: Acceda al menú del sistema UPS "System → About" para verificar si la versión HMI se ha actualizado correctamente.

5.3. Operación de UPS en paralelo.

5.3 .1. Arranque de sistema en paralelo.

NOTA:



- Asegúrese de que todos los interruptores del UPS estén desconectados antes de cablear la instalación de fuerza del sistema en paralelo.
- Antes de comenzar, verifique si el cableado del sistema paralelo sea correcto y está completamente conectado, todos los tornillos están apretados.

Paso 1: Conexión del sistema UPS en paralelo.

Para las conexiones necesarias del sistema UPS en paralelo, consulte el apartado "3.4. Instalación de UPS PS33-TL (función en paralelo)" donde se muestra las conexiones necesarias del cableado de alimentación y control. Si las baterías son independientes, se pueden cablear por separado.

Paso 2: Confirmación de cableado.

Use un multímetro para volver a confirmar que todo el cableado es correcto en cada conexión del equipo UPS (entrada y salida).

Paso 3: Puesta en marcha de una sola unidad.

Después de cablear correctamente, asegúrese de que todos los interruptores de entrada de CA, los interruptores de entrada de Bypass, los interruptores de salida y de batería de todas las unidades UPS estén desconectados (abiertos). luego depure a su vez la unidad individual que necesita ser conectada en paralelo, confirme que la unidad individual es normal, registre su voltaje de salida, confirme y apague el UPS, desconecte todos los interruptores de entrada, salida, batería y bypass de cada una de las unidades UPS que compondrán el sistema en paralelo. Consulte "5.1. UPS individual (single mode)" para la depuración.

Paso 4: Verifique el voltaje de salida de cada unidad individual.

Después de depurar cada unidad individual y confirmar sus parámetros, reinícelos y compare el voltaje de salida de cada UPS, confirme que la diferencia de valor efectivo del voltaje de fase correspondiente a las tres fases de cualquiera de los dos UPS es inferior a 2.0V, para ser conectados en paralelo. Si la condición no se cumple, los UPS con diferencia de voltaje a la salida (mayor a los 2.0V) no se sincronizarán en el sistema paralelo impidiendo su funcionamiento en este modo.

Si la diferencia es superior a 2.0V, se requiere un ajuste fino del voltaje de salida de los mismos. Para UPS con gran desviación, el muestreo y la calibración deben realizarse nuevamente y garantizar que la diferencia de valor efectivo de la tensión de fase correspondiente a las tres fases de todos los UPS, sea inferior a 2.0V.

Paso 5: Confirme la versión del software.

Asegúrese de que todos los interruptores de bypass, salida y batería de todas las unidades UPS estén desconectados y cierre los interruptores de entrada de todas las unidades UPS, luego verifique la versión del programa de cada UPS en el sistema paralelo. Ingrese a la interfaz "About" en el menú del sistema, verifique la versión HMI, MCU, Bypass, PFC1 e Inv.1, las versiones del programa deben ser las mismas en todos los equipos UPS.

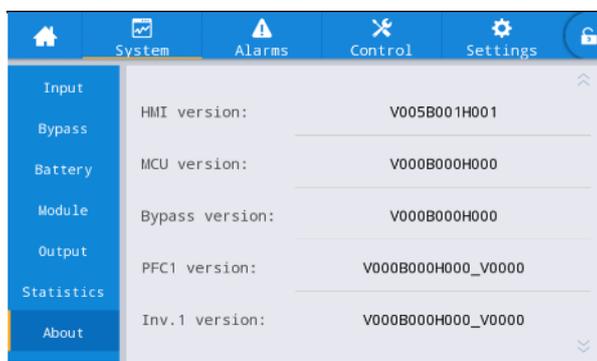


FIGURA 5.13. VERSIONES DE FIRMWARE EN EL MENÚ "ABOUT".

Paso 6: Confirmación de parámetros.

Para unidades UPS individuales (Single) conectadas en paralelo, sus parámetros avanzados, parámetros de entrada, salida, bypass y de batería (deben ser iguales "Battery string mode" o "Share", y las configuraciones específicas se realizan de acuerdo con la configuración de la batería de cada unidad UPS cuando se configura como "Separate") en la interfaz de configuración debe mantenerse constante. Consulte el apartado 4.3.6. Menú "Settings".

Paso 7: Verifique la secuencia de fases de bypass (Cada interruptor de salida de UPS y del sistema completo debe estar desconectado).

Encienda cada unidad UPS y establézcalas en modo Bypass, cierre el interruptor de salida del UPS1# (asegúrese de que el interruptor principal para las cargas esté desconectado, de lo contrario, el UPS1# suministrará energía a las cargas después de cerrar su interruptor de salida) y mantenga abiertos los interruptores de salida de los otros UPS. Mida con un multímetro en función de voltaje de CA, una punta conectada a la fase A en el extremo frontal del interruptor de salida del UPS2# y la otra punta conectada a la fase A en el extremo posterior del interruptor de salida del UPS2#, mida el voltaje diferencia entre el extremo frontal y posterior del disyuntor de salida del UPS2#, y mida las fases B y C de la misma manera.

Si la secuencia de fases es correcta, la diferencia de tensión medida de cada fase es inferior a 5V; Si la secuencia de fase es incorrecta, se medirá una diferencia de tensión de fase superior a 5V. Utilice el mismo método para probar si la secuencia de fase de bypass de cada UPS del sistema en paralelo es correcta (al probar la secuencia de fase de otros UPS, no es necesario volver a operar los interruptores. Mantenga cerrado el interruptor de salida del UPS1# mientras se desconectan los interruptores de salida de otros UPS. Si la secuencia de fase de bypass de todos los UPS es correcta, continúe con el siguiente paso; Si hay una secuencia de fase incorrecta en cualquiera de los UPS, es necesario apagar el sistema y comprobar si el cableado de entrada/salida de Bypass de cada UPS es correcto o no. Después de la confirmación, apague cada UPS y corte la salida.

Paso 8: Configurar los parámetros en paralelo (todas las unidades UPS apagadas y sin salida).

1. En la interfaz "Settings" "Base" opción "Single/Parallel", ajustarlo en "parallel"
2. En la interfaz "Settings" "Base" opción "Parallel ID", ajustar "1#", "2#", "3#", "4#". Soporta máximo hasta 4 unidades en paralelo.

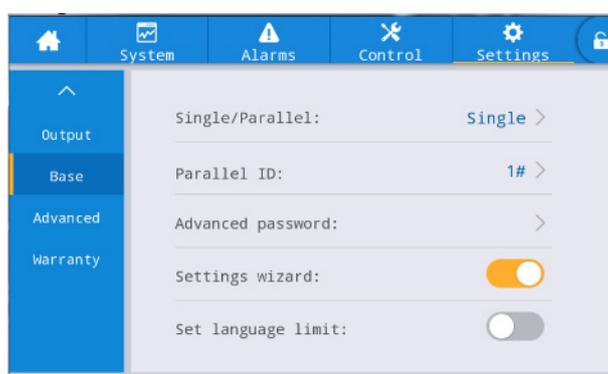


FIGURA 5.14. AJUSTES DE PARÁMETROS DE FUNCIÓN "PARALLEL".

Paso 9: Confirmación de comunicación de paralelo

Después de ajustar en la opción "Parallel", si el cable de comunicación paralelo no está conectado se mostrará la alerta "Parallel line abnormal", verifique la correcta conexión de la secuencia del cable de comunicación de los UPS en el sistema. Verifique la correcta conexión de los cables de comunicación paralelo en el sistema completo, ya que es necesario confirmar que dicha alerta no esté presente en el sistema paralelo.

Paso 10: Puesta en marcha del sistema paralelo

Confirme que el sistema solo opera con alimentación principal y bypass, cierre los interruptores de salida de todas las unidades UPS, y luego haga clic directamente en la opción "Inv.On" del menú de "Control". La operación de inicio a modo normal del sistema de UPS, solo es necesario operar cualquiera de las unidades UPS en sistema paralelo, todos los equipos pasarán a modo normal.

Paso 11: Adición de cadenas de batería

Verifique por medio de la pantalla LCD de cada UPS que esté operando en modo normal (Inversor), para que la salida del sistema sea normal y conecte la cadena(s) de batería (bancos de baterías compartido) y cierre el interruptor de baterías.

Si el sistema UPS en paralelo utiliza la función de banco de baterías individuales (por cada UPS), cierre el interruptor de batería de cada unidad por separado. La alarma "Battery disconnected" de cada unidad UPS desaparecerá dentro de los 3 minutos posteriores al cierre del interruptor. Asegúrese de que las baterías estén conectadas correctamente.

Paso 12: Pruebas de transferencia

Abra el interruptor de CA de la alimentación principal y confirme que todas las unidades UPS transfieran al modo batería, confirme la operación por medio de la pantalla de cada UPS.

Cierre el interruptor de alimentación de CA principal, y apague manualmente la unidad UPS para transferir a modo bypass y verifique si todas las unidades UPS transfirieron a modo bypass, nuevamente confirme esta operación por medio de la pantalla de cada equipo.

Paso 13: Alimentación de cargas sistema

Después de que el sistema cambie a bypass, cierre el interruptor de salida del sistema para alimentar a las cargas conectadas por el bypass, por último, transfiera el sistema UPS a modo normal (inversor), para que se complete todo el proceso de arranque del sistema en paralelo.

5.3.2. Apagado de sistema en paralelo.

Paso 1: Primero deberá apagar la operación de todas las cargas conectadas al sistema de UPS en paralelo.

Paso 2: Seleccione cualquiera de las unidades UPS del sistema paralelo para realizar la operación de "Shutdown" (apagado) por medio de la interfaz "On Off" a través de la pantalla de del UPS. El sistema sincronizará automáticamente esta operación con todas las unidades del sistema.

Paso 3: Después de 5 minutos de haber realizado el paso2, abra los interruptores de salida, batería, bypass y entrada de CA de cada UPS, de forma que se complete el apagado del sistema en paralelo por completo.

5.3.3. Apagado de Emergencia EPO en paralelo.

La función EPO de un solo UPS en el sistema paralelo no está disponible temporalmente. Siempre que el EPO de una unidad UPS esté habilitado, el sistema se sincronizará automáticamente con todas las unidades UPS en todo el sistema, es decir, si se activa el apagado de emergencia en cualquiera de las unidades del sistema en paralelo, todas las unidades UPS se apagaran.

5.3.4. Desconexión de un UPS del sistema paralelo.

Este subtema describe los pasos a seguir para desconectar un equipo UPS de un sistema en paralelo por alguna situación de falla y requerir una reparación más completa. Para retirar una unidad averiada del sistema en paralelo, siga los pasos descritos a continuación:

Paso 1: Si un equipo UPS tiene falla o avería, su salida se interrumpirá automáticamente y saldrá del sistema paralelo. La carga seguirá siendo soportada sin interrupción por los otros UPS del sistema en paralelo.

Paso 2: Abra el interruptor de salida del UPS con falla.

Paso 3: Abra el interruptor de baterías del UPS averiado (si hay varios bancos de baterías, abra primero el interruptor principal entre los bancos de baterías y el UPS, luego abra cada interruptor de baterías).

Paso 4: Abra el interruptor de entrada y de bypass del UPS averiado.

Paso 5: De esta manera el UPS averiado estará aislado del sistema y será posible realizar operaciones de mantenimiento/reparación.

5.3.5. Adición de un UPS del sistema paralelo.

Paso 1: Después de haber realizado un mantenimiento o reparación de UPS fuera del sistema en paralelo, desconecte los cables paralelos antes de encenderlo para probar su correcta operación. Deberá configurarse como "Single" en la interfaz de configuración "Base".

Paso 2: Encienda y compruebe la correcta operación de la unidad individual, asegúrese que el interruptor de salida esté desconectado durante este proceso. Para la operación de puesta en marcha de una sola unidad, consulte el apartado "5.1. UPS individual (single mode)".

Paso 3: Verifique el voltaje de salida, la versión del software, los parámetros de ajuste, la secuencia de fase de bypass del UPS individual. Los procedimientos específicos son los mismos que los del Paso 4 al 7, del apartado "5.3. Operación de UPS en paralelo".

Paso 4: Vuelva a conectar los cables alimentación (entrada/salida) y comunicación de paralelo, configure los parámetros de la función de paralelo "Parallel" en la interfaz de configuración "Base". Consulte el Paso 9 al 10, del apartado "5.3. Operación de UPS en paralelo".

Paso 5: Pase a modo bypass manualmente el sistema de UPS en paralelo y conecte el UPS reparado, después cierre todos los interruptores del UPS recién agregado y luego encienda el sistema de modo bypass a modo normal (inversor) para que nuevamente todo el sistema en paralelo opere normalmente junto con el UPS recién agregado al sistema paralelo.

6. Procedimiento de mantenimiento de UPS.

6.1. Inspección Trimestral.

Esta inspección no es de carácter obligatorio, sin embargo, es recomendable para que su equipo UPS KENJITSU Powersan se mantenga en óptimas condiciones y alargue su vida útil.

- Verifique las condiciones de funcionamiento del equipo, incluida la temperatura ambiente, la humedad, el voltaje de entrada/salida, la frecuencia, el tipo de carga conectada, la tasa de carga, información de alarmas, etc.
- Verifique si el UPS produce algún sonido anormal durante su funcionamiento. Si hay algún sonido anormal, continúe buscando la fuente del sonido anormal, principalmente en sus ventiladores, el transformador de entrada/salida (En caso de incluirlo en su sistema), la unidad de potencia y la unidad de bypass. Si no es posible identificar la causa u origen, comuníquese con soporte técnico autorizado KENJITSU.
- Compruebe si las terminales de entrada y salida del equipo están firmes, cables de conexión en buen estado, envejecidos o dañados. Si existe o detecta algún daño, analice y busque las causas del daño.
- Verifique el panel de control (pantalla LCD) del UPS y confirme que todas las unidades de visualización gráfica en el panel estén en estado de operación normal, y que todos los parámetros operativos de la fuente de alimentación de CA al UPS estén dentro del rango normal, y que no muestre información de falla o alarma en el registro de eventos.
- Elimine el polvo y limpie el equipo si es necesario.
- Verifique si hay algún cambio en el aumento o disminución de la carga soportada por el UPS, verifique y registre periódicamente las variaciones de la carga.
- Compruebe y registre la temperatura y humedad del entorno operativo del UPS.

- Compruebe si la configuración de parámetros del UPS es correcta.
- Complete el formulario de informe de mantenimiento de UPS, clasifique y trate situaciones anormales y alarmas.
- Exporte y analice la información de alarma del sistema y emita el informe de análisis de alarma (en caso de presencia).

6.1.2 Mantenimiento Semestral.

Mantenimiento estrictamente realizado por el personal técnico autorizado por KENJITSU:

- Limpieza exhaustiva del UPS, prestando especial atención a la limpieza del polvo acumulado en los ventiladores, entrada y salida de energía.
- Inspección de cableado y terminales de entrada/salida; envejecidos, dañados, quemados o sueltos. Refuerzo de toda conexión en terminales de entrada/salida.
- Inspección de componentes internos clave del UPS, incluidos principalmente los siguientes:
 - **Condensador electrolítico (Baterías):** verificar si hay fugas, hundimiento del techo y expansión.
 - **Transformadores e inductores:** comprobación de sobrecalentamiento, decoloración y des laminación.
 - **Disposición de cables:** comprobación del revestimiento del cableado de conexión, agrietamiento o raspado, refuerzo de todas las terminales de conexión del cable de alimentación.
 - **Verificación de Fusibles:** inspección de estado de todos los fusibles estén en buenas condiciones e instalados de manera segura.
 - **Tarjetas de circuito impreso:** verificación, integridad y limpieza de tarjetas de circuito impreso, verificación de sobrecalentamiento, decoloración, sin daños ni corrosión.
- Si existe un transformador de entrada/salida, verificación de sobrecalentamiento, decoloración, des laminación, cortocircuitos de bobinado y revisión de terminales de conexión, oxidado o corrosión.
- Verificación con el multímetro y amperímetro de clip si la entrada, salida, baterías, el voltaje y corriente de carga son consistentes con los requeridos por los requisitos del sistema y se muestran en la pantalla LCD.

6.1.3 Mantenimiento anual.

Repita el mantenimiento semestral e inspecciones trimestrales.

Para evitar fallas en el sistema como resultado del uso y desgaste de los componentes, se recomienda inspeccionar regularmente los componentes clave utilizados en el sistema UPS y reemplazarlos dentro de su vida útil esperada. Los parámetros de vida útil y el tiempo de reemplazo recomendado de los dispositivos clave se muestran en la Tabla 6.1.

Componentes Clave	Período de reemplazo (recomendado)	Período de inspección (recomendado)
Capacitores electrolíticos	5 – 6 años	1 año
Ventiladores	5 – 6 años	1 año
Baterías VRLA	3 – 4 años	6 meses

6.2. Mantenimiento de Baterías.

Las siguientes consideraciones de mantenimiento para las baterías son solo recomendaciones para una batería de plomo ácido plomo de válvula regulada (VRLA). Consulte las instrucciones y ficha técnica de la batería para conocer más a detalle las recomendaciones del fabricante.

ADVERTENCIA



- El reemplazo y el mantenimiento de la batería solo debe ser realizado por personal técnico autorizado por KENJITSU.
- Durante el mantenimiento de la batería, se requiere utilizar herramientas aisladas.
- Desconecte o abra interruptores de toda fuente de alimentación antes de conectar o desconectar los terminales.
- No fume o exponga a una fuente de calor, o fuego cerca de la cadena de baterías.
- Cargue completamente la batería dentro de las 24 horas posteriores a la descarga, para no afectar la vida útil de la batería.
- En caso de que no haya cortes de energía en un entorno de red eléctrica durante mucho tiempo, la batería debe descargarse cada 3 a 6 meses y luego recargarse para prolongar la vida útil de la batería.
- Mida regularmente el voltaje de la cadena de baterías y de cada batería individual para garantizar el equilibrio de voltaje de cada batería individual. Si el voltaje de alguna batería es demasiado bajo, reemplace la batería correspondiente.

7. Solución de problemas.

Utilice la información de la siguiente tabla como referencia para resolver problemas menores de instalación y funcionamiento del equipo UPS.

No.	Falla	Posible Causa	Solución
1	Rectifier starting failed	Voltaje de entrada CA fuera de rango.	Verifique las condiciones del voltaje de alimentación.
		Secuencia de fase incorrecta en entrada trifásica.	Compruebe si la secuencia de fases de la entrada trifásica es correcta.
		Falla en módulo de potencia.	Reemplace la unidad de potencia.
2	Inverter failure, UPS changing to bypass power supply mode	Protección contra sobrecarga o cortocircuito de salida activada.	Reduzca la carga conectada al UPS o elimine la falla de cortocircuito en el lado de la carga conectada carga.
		Protección contra sobrecalentamiento del UPS.	Reduzca la alta temperatura ambiente del sitio ventilado el área donde está el UPS o instale un sistema de aire acondicionado.
		Falla en el módulo de potencia.	Reemplace el módulo de potencia .
3	DC system abnormal and failure to operate normally in battery mode	Falla de batería o bajo voltaje de batería.	Reemplace la(s) batería(s).
		Falla en cableado o conexión de batería, o contacto deficiente de las terminales de cableado o interruptor abierto.	Elimine los problemas de cableado o conexiones en baterías o terminales de batería y asegúrese de que el interruptor de batería esté cerrado.
		Falla en el módulo de potencia .	Reemplace el módulo de potencia.
4	System works in the bypass and failing to change to the invert mode	Ajuste en modo ECO.	Ajustar en el modo de funcionamiento correcto.
		Máximas veces de transferencias a Bypass alcanzadas.	Ajuste las veces de transferencias de bypass apropiadas en la interfaz de configuración "Setting", o borre la falla en la interfaz de control.
		Falla en inversor.	Consulte el numero 2
5	Indicator light of power unit illuminates red	Entrada de CA y entrada de batería normales.	Confirme si los cables de entrada son anormales y los cables de baterías están sueltos.
		Falla en módulo de potencia	Reemplace el módulo de potencia

**NOTA:**

Si se requiere el reemplazo de componentes para la solución de problemas anterior y están relacionados con la lista de alarmas del apartado 7.1 Registro de eventos, consulte con su distribuidor autorizado.

7.1 Registro de eventos.

La tabla 7.2. describe todos los eventos que el UPS puede mostrar bajo distintas condiciones.

TABLA 7.2. DESCRIPCIÓN DE LOS REGISTROS DE EVENTOS

No. Alarma	Descripción	Posible causa	Solución
100 - 102	Input over voltage	Voltaje de entrada anormalmente alto	Compruebe el voltaje de entrada de la red.
103 - 104	Input undervoltage	Voltaje de entrada anormalmente bajo	
106	Input over-frequency	Frecuencia de entrada alta	Compruebe la frecuencia de entrada de la red.
107	Input under-frequency	Frecuencia de entrada baja	
108	Input phase sequence reversed	Secuencia de fases incorrecta en entrada	Conecte correctamente las fases de entrada.
109	Input voltage unbalanced	El voltaje de la entrada es desbalanceado	Verifique el voltaje alimentación.
110	Input current unbalanced	La corriente de entrada esta desbalanceada	Reemplace el módulo potencia
124	Input phase loss	Perdida de conexión de una fase	Verifique el voltaje de alimentación
125	Input neutral wire disconnected	Neutro de entrada desconectado	Compruebe si hay carga excesiva o desbalanceada.
126	Input overload	Sobrecarga en entrada	Compruebe si hay carga excesiva conectada
200	Positive bus overvoltage	Voltaje de bus positiva por encima del valor de ajuste de sobretensión	Si el voltaje de entrada o entrada de bypass es demasiado alto, reduzca el voltaje para eliminar la falla y luego reinicie. Si el voltaje sigue siendo demasiado alto, reemplace la unidad de potencia.
201	Negative bus overvoltage	Voltaje de bus negativo sobre el valor de ajuste de sobretensión	
202	Bus overvoltage	Tensión de bus por encima del valor de ajuste de sobretensión	
203	Positive bus undervoltage	Voltaje de bus positivo por debajo del valor de ajuste de subtensión	Reemplace la unidad de potencia
204	Negative bus undervoltage	Voltaje de bus negativo por arriba del valor de ajuste de sobretensión	
206	Positive and negative bus voltage unbalanced	Diferencia de voltaje entre el bus positivo y negativo sobre el valor configurado	
207	Bus hardware overvoltage fault	Voltaje de bus por encima del valor de ajuste de sobretensión del hardware	
210	BUS overvoltage times to	Sobretensión de bus por encima del valor de ajuste	
211	Bus capacitance lifetime less than 1 year	Menos de 1 año de vida útil del condensador de bus	
212	Positive bus instantaneous undervoltage	Tensión de bus positiva por debajo del valor de ajuste de subtensión	



213	Negative bus instantaneous undervoltage	Tensión negativa por debajo del valor de ajuste de subtenión	Reemplace la unidad de potencia.
218	Bus short circuit	Cortocircuito de autobús	Verifique la conexión del bus o reemplace la unidad de potencia
219	Bus soft-start times to	Tiempos de arranque suave excedidos a los tiempos establecidos	Reemplace la unidad de potencia
300	Battery overtemperature	La temperatura de la batería alcanza el punto de alarma de sobre temperatura	Compruebe si los cables de la batería están sueltos. Compruebe si el voltaje o la corriente de la batería se ajusta a los parámetros del manual de la batería Fortalecer la ventilación ambiente de la sala de baterías. Mejorar el entorno de la red.
301	Battery self-check failure	La autoinspección de la batería falló	Compruebe si el número de batería establecido es correcto. Reemplace la unidad de potencia.
302	Battery overvoltage	El voltaje de la batería llega al punto de protección contra sobrevoltaje de la batería	Compruebe si el número establecido de batería es correcto. Reemplace la unidad de potencia.
303	Battery undervoltage (DOD)	Alarma de bajo voltaje de batería	Compruebe si el voltaje del circuito principal es anormal durante mucho tiempo. Compruebe si hay sobrecarga
304	Battery undervoltage (EOD)	El voltaje de la batería alcanza el valor de voltaje EOD debido a la descarga continua de la batería	Compruebe el suministro de red y cargue la batería a tiempo.
305/309	Battery overcharge	El cargador falló	Reemplace la unidad de potencia.
322	Battery charge overcurrent	El cargador falló	Verifique si el número establecido de baterías es consistente con el número real de baterías o, de lo contrario, reemplace la unidad de potencia.
323	Battery discharge overcurrent	Sobrecorriente de descarga de batería	Verifique si las cargas funcionan con baterías débiles y "solucione los problemas" después del alivio de la carga. De lo contrario, reemplace la unidad de potencia.
324	Battery discharging voltage expired	El voltaje de la batería alcanza el valor de voltaje EOD debido a la descarga continua de la batería	Compruebe el suministro de red y cargue la batería a tiempo.
325	Battery discharging time expired	Tiempo de descarga continua de la batería durante el tiempo de protección de descarga	Compruebe el suministro de red y cargue la batería a tiempo.
330	Backup time warning	El tiempo de espera de la batería no alcanza el tiempo esperado	Compruebe el suministro de red y cargue la batería Compruebe la capacidad de configuración de la batería
331	Remain capacity warning	Falla en capacidad restante a la capacidad esperada	Compruebe el suministro de red y cargue la batería a tiempo. Compruebe la capacidad de la batería en la configuración
332	Battery maintenance reminding	Período de mantenimiento de batería excedido	Confirme los consejos de mantenimiento de la batería
336	Battery fuse fault	Fallo del fusible de batería	Compruebe el fusible de la batería en busca de daños.
338	Battery connection abnormal	Polaridad de batería inversa	Revise la polaridad de la batería y conecte correctamente.
339		Batería no conectada	Compruebe si el voltaje del puerto de la batería es normal y si la batería está instalada correctamente. Compruebe que el fusible de la batería es normal.

357	Battery low temperature	Temperatura ambiente de la sala de baterías demasiado baja	Elevar la temperatura ambiente de la sala de baterías
320	Charger overvoltage	Sobrevoltaje de cargador	Verifique si la cantidad de baterías está configurada correctamente y "solucione el problema". Si no se elimina la falla, reemplace la unidad de potencia.
321	Charger undervoltage	Bajo voltaje de cargador	
322	Charger overcurrent	Sobre corriente del cargador	Reemplace la unidad de potencia.
335	Charger soft-start failure	Falla de arranque suave de cargador	
346	Charger breaker short circuit	Interruptor del cargador en cortocircuito	
347	Charger breaker open circuit	Interruptor del cargador abierto	Verifique si la diferencia entre el voltaje de carga y el voltaje de la baterías está dentro del rango de error. Si está más allá del rango de error, vuelva a calibrar el voltaje de carga y el de batería. Reemplace la unidad de potencia.
348	Charger overtemperature	Sobretemperatura de cargador	Revisar ventilador y apagar el cargador.
349 - 350	Charger hardware overvoltage fault	Fallo de sobretensión del hardware del cargador	Verifique si la cantidad de baterías está configurada correctamente y "solucione el problema" después de la confirmación Si no se elimina la falla, reemplace la unidad de potencia o el módulo.
351 - 352	Charger hardware wave-by-wave current-limiting alarm	Alarma de límite de corriente de onda por onda del hardware del cargador	
353 - 354	Charger hardware wave-by-wave current-limiting fault	Falla del límite de corriente onda por onda del hardware del cargador	Reemplace la unidad de potencia o el módulo.
400	Input AC software failure	Arranque suave fallido de entrada AC	
401	Battery DC soft-start failure	Arranque suave fallido de batería DC	
402	Bus DC/DC soft-start failure	Arranque suave fallido de BUS DC/DC	
403	Input phase-lock failure	Bloqueo de fase de entrada fallido	Verifique la calidad de la red, de lo contrario, reemplace la unidad de potencia.
404	Mains power supply and battery switching frequently	Conmutación frecuente entre la red y las baterías.	
405	PFC soft-start times to	Tiempos de arranque suave del rectificador sobre el valor de configuración	Reemplace la unidad de potencia
406 - 411	Rectifier hardware wave-by-wave current-limiting alarm	Alarma de límite de corriente de onda por onda del hardware del rectificador	Compruebe si hay carga excesiva o carga transitoria
412 - 417	Rectifier hardware overvoltage fault	Falla de sobre corriente del hardware del rectificador.	Compruebe si hay una carga excesiva, de lo contrario, reemplace la unidad de potencia o el módulo.
418 - 423	Rectifier overcurrent	Sobre corriente del rectificador	Reemplace la unidad de potencia o el módulo.
424 - 429	Rectifier hardware wave-by-wave current-limiting fault	Alarma de límite de corriente de onda por onda del hardware del cargador	Compruebe si hay una carga excesiva, de lo contrario, reemplace la unidad de potencia.
430	Bus hardware soft-start failure	Arranque suave fallido del hardware del bus.	Reemplace la unidad de potencia.
447	Rectifier overcurrent in battery mode	Sobrecorriente del modo de batería del rectificador.	
448	Rectifier overcurrent in mains mode	Sobre corriente del modo de red del rectificador.	

500 - 505	PFC IGBT module overtemperature	Exceso de temperatura del módulo. IGBT del rectificador.	Compruebe si el ventilador es normal o si la temperatura ambiente es demasiado alta o funciona a una potencia superior a la carga completa durante mucho tiempo.
506	E2PROM read-write failure	Falla de lectura/escritura E2PROM.	Reemplace la unidad de potencia.
507	PFC DSP and monitoring communication failure	Falla de comunicación de rectificador DCP y el monitor.	Compruebe si los cables de comunicación están conectados correctamente. Reemplace la unidad de potencia o el módulo
508	PFC DSP and CPLD communication failure	Falló de comunicación entre el rectificador CPLD y el monitor	Reemplace la unidad de potencia.
509 - 511	Fan fault	Falla de ventilador.	Compruebe si el ventilador está bloqueado. Si es así, restaure el funcionamiento normal del ventilador. De lo contrario, reemplace la unidad de potencia.
512	Rectifier APS abnormal	Fuente de alimentación auxiliar anormal del rectificador	Reemplace la unidad de potencia o el módulo.
515	PFC contactor fault	Falla en contactor de rectificador	
516	CPLD software version abnormal	Versión anormal del software CPLD	Reinstalar la versión de software correcta.
517	DSP software version abnormal	Versión anormal del software DSP	
518	PFC software version and hardware mismatching	Versión de software del rectificador inigualable con la versión de hardware	
520	PFC emergency stop	Paro de emergencia del rectificador	Comprobar el estado del botón de paro de emergencia, consulte solución de problemas.
525	SPI communication fault among rectifier and inverter	Falla de comunicación SPI entre rectificador e inversor	Reemplace la tarjeta de potencia o el módulo.
600 - 602	Bypass overvoltage	Sobretensión de bypass	Verifique el voltaje de entrada de bypass o del cableado. Verifique la configuración de los límites superior e inferior del voltaje de bypass son razonables
603 - 605	Bypass undervoltage	Subtensión de bypass	Verifique el voltaje de entrada de bypass o del cableado. Verifique la configuración de los límites superior e inferior del voltaje de bypass son razonables.
607	Bypass over-frequency	Sobre frecuencia en Bypass	Compruebe la frecuencia de entrada de bypass. Compruebe si los ajustes de frecuencia nominal y rango de frecuencia son razonables
608	Bypass under-frequency	Baja frecuencia de Bypass	Compruebe la frecuencia de entrada de bypass Compruebe si los ajustes de frecuencia nominal y rango de frecuencia son razonables
617	Bypass phase sequence reversed	Secuencia de fase invertida en bypass	Compruebe la secuencia trifásica de cableado de bypass
619 - 621	Bypass open circuit fault	SCR de Bypass abierto	Reemplace la unidad de potencia
622 - 624	Bypass SCR short circuit fault	SCR de Bypass en corto	

625 - 626	Bypass APS fault	Falla de alimentación auxiliar de bypass	Remover manualmente Reemplace la unidad de bypass
627	Bypass overload (125%)	Tiempo fuera por sobrecarga de bypass 125%	Compruebe si la carga conectada rebaza la capacidad. Verifique el derrateo del módulo por falla del ventilador. Si no, reemplace la unidad de potencia.
629	Bypass overload (150%)	Tiempo fuera por sobrecarga de bypass 150%	
647	Bypass overload (200%)	Tiempo fuera por sobrecarga de bypass 200%	
655	Bypass overload alarm	Bypass con alarma de sobrecarga.	Se borra automáticamente después de la reducción de carga.
631	Bypass DSP and monitoring communication failure	Falla de comunicación entre el bypass DSP y monitor	Reemplace la unidad de bypass o el módulo de monitoreo.
633	Bypass DSP software version abnormal	Versión incorrecta o anormal del software DSP bypass	Vuelva a instalar el software.
635	Bypass software version and hardware version mismatching	La versión de software de bypass no es igual a la versión de hardware.	
636	Bypass E2PROM operation failure	Falló de operación de E2PROM de Bypass	Reemplace la unidad o el módulo de bypass.
644 - 646	Bypass overtemperature	Sobre temperatura de bypass	Compruebe si la salida de bypass tiene sobrecorriente. Si es así, reduzca la carga Compruebe si el conducto del ventilador está bloqueado. En caso afirmativo, elimine la obstrucción. Compruebe si el ventilador está bloqueado. En caso afirmativo, restablezca el funcionamiento normal del ventilador. De lo contrario, reemplace la unidad de potencia.
656 - 658	ECO bypass overvoltage	Sobrevoltaje de ECO bypass	Verifique el voltaje de entrada de bypass o el cableado. Verifique si el sistema de voltaje y los límites superior e inferior de bypass son razonables.
659 - 661	ECO bypass undervoltage	Subtensión de ECO bypass	
662	ECO bypass over-frequency	Sobre frecuencia de ECO bypass	Compruebe la frecuencia de entrada de bypass
663	ECO bypass under-frequency	Baja frecuencia de ECO bypass	Compruebe si los ajustes de frecuencia nominal y rango de frecuencia son razonables
707	Output overload 105%	105% sobrecarga en salida	Compruebe si la carga es demasiado grande. Verifique si el módulo tiene pérdidas debido a una falla del ventilador. Si no, reemplace la unidad de potencia.
708	Output overload 110%	110% sobrecarga en salida	
709	Output overload 125%	125% sobrecarga en salida	
710	Output overload 150%	150% sobrecarga en salida	
721	Output overload alarm	Alarma de sobrecarga de salida	Se elimina automáticamente después de la reducción de carga.
800 - 802	Inverter overvoltage	Sobretensión del inversor	Reemplace la unidad de potencia.
803 - 804	Inverter undervoltage	Subtensión del inversor	
806	Inverter voltage unbalanced	Voltaje de inversor desbalanceado	
807 - 809	DC components too large (RST)	Componente de CD de gran tamaño (R, S, T)	Primero verifique si la carga es especial (como una carga de media onda). Si la carga es normal, reemplace la unidad de potencia.

901	Inverter phase-lock failure	Fallo de bloqueo en fase del inversor	Reemplace el módulo de bypass.
902	Bypass and inverter switching frequently	Cambio frecuente entre bypass e inversor	Verifique la calidad del sistema de alimentación de bypass. De lo contrario, reemplace la unidad de potencia.
903	Inverter soft-start times to	Tiempos de arranque suave del inversor alcanzados.	Reemplace la unidad de potencia.
904	Parallel equalized current abnormal	Corriente uniforme anormal de funcionamiento en paralelo	
905	Inverter self-check failure	La autoverificación del inversor falló	
1000 – 1005	Inverter radiator overtemperature	La temperatura del disipador de calor del inversor supera el valor de configuración	Compruebe si la salida de bypass tiene sobre corriente. Si es así, reduzca la carga Compruebe si el conducto del ventilador está bloqueado. En caso afirmativo, elimine la obstrucción. Compruebe si el ventilador está bloqueado. En caso afirmativo, restablezca el funcionamiento normal del ventilador. De lo contrario, reemplace la unidad de potencia.
1006 - 1013	Inverter hardware overcurrent fault	Fallo de sobre corriente del hardware del inversor	Compruebe si la carga es demasiado grande y si es carga no lineal de forma transitoria. Si la carga es normal, reemplace la unidad de potencia.
1022 – 1024	Inverter output short circuit	Salida del inversor en cortocircuito	Verifique si la salida está en cortocircuito, en caso afirmativo, reemplace la unidad de potencia; Si no, revise el cable de carga.
1026	Inverter power supply abnormal	Fuente de alimentación del inversor anormal	Borrar manualmente. Reemplace la unidad de potencia.
1027	Inverter contactor fault	El contactor del inversor falló	Reemplace la unidad de potencia.
1028	Inverter CPLD software version abnormal	Comunicación a normal entre inversor DSP y monitor	Verifique si la línea de comunicación CCB está conectada correctamente; de lo contrario, reemplace la unidad de potencia o la unidad de monitoreo
1029	Inverter DSP software version abnormal	Comunicación a normal entre el inversor DSP y la placa del sistema	
1030	Inverter CPLD software version abnormal	Versión incorrecta del software CPLD del inversor	Cargue el software correcto o reinstale.
1031	Inverter DSP software version abnormal	Versión incorrecta del software DSP del inversor	
1032	Inverter software version and hardware version mismatching	Versión de software del inversor incompatible con la versión de hardware	
1033	Inverter E2PROM operation failure	La operación E2PROM del inversor falló	Reemplace la unidad de potencia.
1034	Inverter DSP and monitoring communication failure	Falló la comunicación entre Inversor DSP y CPLD	
1036 - 1038	Inverter fuse fault	Fusible de inversor dañado	Compruebe el estado del fusible del inversor en busca de daños.
1039	Emergency stop	Paro de emergencia de inversor	Comprobar el estado del botón de paro de emergencia, apartado; solución de problemas.



1014 - 1019	Inverter hardware wave-by-wave current-limiting alarm	Alarma de límite de corriente onda por onda del inversor	Compruebe si la carga es demasiado grande y si la carga no lineal se aplica de forma transitoria.
1048 - 1053	Inverter hardware wave-by-wave current-limiting fault	Falla de límite de corriente onda por onda del inversor	Si la carga es normal, reemplace la unidad de potencia.
1056	Inverter module overload (105%)	Sobrecarga del módulo inversor 105%	Compruebe si la carga es demasiado grande. Verifique si el módulo tiene derrateo debido a una falla del ventilador Si no, reemplace la unidad de potencia.
1057	Inverter module overload (110%)	Sobrecarga del módulo inversor 110%	
1058	Inverter module overload (125%)	Sobrecarga del módulo inversor 125%	
1059	Inverter module overload (150%)	Sobrecarga del módulo inversor 150%	
1072	Inverter module overvoltage alarm	Alarma de carga completa de inversor	Desaparece automáticamente después de la reducción de carga
1068	Synchronized method abnormal	Onda cuadrada síncrona anormal	Compruebe si la conexión de la línea de señal de onda cuadrada síncrona es normal Reemplace la unidad de potencia.
1069	Inverter contactor open circuit fault	Fallo de circuito abierto del relé del inversor	Reemplace la unidad de potencia.
1070	Inverter contactor short circuit fault	Fallo de corto circuito del relé del inversor	
1080	Load impact	Impacto de carga	Compruebe si la carga no lineal se aplica de forma transitoria. Revise la carga de salida para ver si hay un cortocircuito. Si la carga es normal, reemplace la unidad de potencia.
1100	System board and inverter module CAN communication abnormal	Comunicación anormal entre la placa del sistema y el módulo inversor CAN	Compruebe si la conexión de la línea de comunicación entre el sistema y el módulo inversor es normal.
1101	Multiple inverter addresses identical	Misma dirección de múltiples inversores	Compruebe si los ajustes de dirección de cada módulo inversor están en conflicto
1109	System self-check failure	La autoinspección del sistema falló	Reemplace la unidad de potencia.
1111	Load impact to bypass	Conmutación de impacto de carga a bypass	Compruebe si la carga no lineal se aplica de forma transitoria. Revise la carga de salida para ver si hay un cortocircuito. Si la carga es normal, reemplace la unidad de potencia.
1200	CAN communication abnormal among system boards	Comunicación anormal entre la placa del sistema y CAN	Compruebe si la conexión de la línea de comunicación entre las placas del sistema es normal.
1201	System overload (105%)	Sobrecarga del sistema 105% de tiempo de espera	Compruebe si la carga es demasiado grande. Verifique derrateo en el módulo debido a una falla del ventilador. Si no, reemplace la unidad de potencia.
1202	System overload (110%)	Sobrecarga del sistema 110% de tiempo de espera	
1203	System overload (125%)	Sobrecarga del sistema 125% de tiempo de espera	
1204	System overload (150%)	Sobrecarga del sistema 150% de tiempo de espera	
1205	System overload alarm	Carga completa del sistema	
1317	Neighbor requests to bypass	Máquina adyacente solicitando cambio a bypass	Verifique la máquina adyacente para conocer la causa de la solicitud



1329	Repeatedly transfer to bypass	Bypass bloqueado debido a conmutación repetida	Compruebe si la carga transitoria se aplica con frecuencia, bloquee el tiempo de retardo para la liquidación automática. Compruebe si la carga transitoria se aplica con frecuencia, bloquee el tiempo de retardo para la liquidación automática.
1330	Repeatedly transfer to inverter	Inversor bloqueado por conmutación repetida	

8. Especificaciones técnicas.

MODELO	PS33-20TL	PS33-30TL	PS33-40TL	PS33-60TL	PS33-80TL	PS33-100TL	PS33-120TL
Capacidad	20kVA / 20kW	30kVA / 30kW	40kVA / 40kW	60kVA / 60kW	80kVA / 80kW	100kVA / 100kW	120kVA / 120kW
Topología (Online)	Doble Conversión, entrada dual (Dual Input)						
MTBF	200,000 hr						
MTTR	2 hr						
ENTRADA							
Rectificador	Tecnología IGBT						
Voltaje nominal	(3φ, N + T) 208/120, 220/127 VAC						
Rango de entrada antes de transferir a baterías	(120~269) VCA, @ <25% carga (L-L); (69~155) VCA, @ <25% (L-N) (135~269)VCA, @ 25~50% carga (L-L); (78~155) VCA, @ 25~50% (L-N) (151~269)VCA, @ 50~75% carga (L-L); (87~155) VCA, @ 50~75% (L-N) (166~269)VCA, @ 75~100% carga (L-L); (95~155) VCA, @ 75~100% (L-N)						
Frecuencia	50/60 Hz (detección automática)						
Rango de frecuencia	(40~70) Hz						
Factor de potencia	≥ 0.99 @ 100% carga lineal; ≥ 0.97 @ 50% carga lineal						
Max. Corriente de entrada	64 Amp	96 Amp	128 Amp	192 Amp	282 Amp	354 Amp	426 Amp
Distorsión armónica total (THDi)	≤ 3% (100% carga lineal) ≤ 5% (50% carga lineal)						
Bypass rango de voltaje	-40%~+25% (ajustable)						
SALIDA							
Inversor	Tecnología IGBT						
Voltaje (220/127 VCA por defecto)	(3φ, N + T) Voltaje de Línea (L-L): 190, 208, 220 VCA Voltaje de Fase (L-N): 110, 120, 127 VCA						
Regulación de voltaje	<1% (carga lineal); <1.5% (carga no lineal)						
Frecuencia (sincronizada con la entrada)	(45~55)Hz @ 50Hz (55~65)Hz @ 60Hz						
Frecuencia (modo batería)	50/60 Hz ±0.1%						
Factor de potencia	1.0						
Factor de onda	Senoidal pura						
Factor de cresta	3:1						
Distorsión armónica total (THDv)	≤ 2% (carga lineal); ≤ 5% (carga no lineal)						
Capacidad de sobrecarga (inversor)	105% <carga ≤110%, transfiere a bypass en 60 min. 110% <carga ≤125%, transfiere a bypass en 10 min. 125% <carga ≤150%, transfiere a bypass en 1 min. Carga >150%, transfiere a bypass en 0.2 seg.						
Tiempo de transferencia	0 ms						
SISTEMA UPS							
Eficiencia (modo normal)	94%						
Eficiencia (modo batería)	94%						
Eficiencia (modo ECO)	98%						
Función en paralelo	Max. 4 unidades en paralelo redundante						
Panel de control	Pantalla 5" táctil a color + indicador LED + alarma audible						
Protección contra fallas	Cortocircuito, sobrecarga, sobre temperatura, batería excesivamente baja, sobrevoltaje, bajo voltaje, falla de ventiladores, etc.						
BATERÍA							
Tipo de batería	Plomo-acido de válvulas reguladas (VRLA), libres de mantenimiento						
Numero de baterías (Bus CD)	±120 VCD por defecto; (±96 ~ ± 144 VCD configurable) 20pzas. por defecto (16~24pzas. configurable)						
Tiemp. respaldo 100% carga (baterías internas)	2 Strings(9Ah/12V)(40)=3 min 3 Strings(9Ah/12V)(60)=5 min 4 Strings(9Ah/12V)(80)=9.5 min	3 Strings(9Ah/12V)(60)=3.5 min 4 Strings(9Ah/12V)(80)=5 min	Banco externo	Banco externo	Banco externo	Banco externo	Banco externo



Max. corriente de cargador	12 A	24 A	36 A	48 A			
Función de voltaje de refuerzo	2.30~2.40 V/celda (13.8 - 14.4V)						
EOD voltaje final	1.60~1.75 V/celda (9.6 - 10.5V)						
Banco de batería externo	Bloque de terminales de cableado (Positivo, Negativo & Neutro)						
ENTORNO							
Nivel de ruido	≤ 65dB (a 1m)						
Altitud	< 1,500m; superior a 1,500m, pérdida 1% por cada 100m						
Humedad	0~95% (sin condensación)						
Temp. de operación	(0~40)°C						
BTU, 100% carga	3,412.96 BTU/h	5,119.45 BTU/h	6,825.93 BTU/h	10,238.9 BTU/h	13,651.87 BTU/h	17,064.84 BTU/h	20,477.81 BTU/h
BTU, 0% carga	1,365.18 BTU/h	2,047.78 BTU/h	2,730.37 BTU/h	4,095.53 BTU/h	5,460.75 BTU/h	6,825.93 BTU/h	8,191.12 BTU/h
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS							
Dimensiones (Ancho x Profundo x Alto)	(360 x 850 x 885) mm	(360 x 850 x 1035) mm	(360 X 850 X 1200)mm	(440 X 850 X 1200)mm			
Peso neto (sin baterías internas)	97 kg	130.5 kg	156 kg	198 kg	199 kg	200 kg	201 kg
Nivel de protección	IP 20, NEMA1						
GESTIONAMIENTO							
Puertos de comunicación	RS232, RS485, USB, CAN, NET, EPO, LBS, paralelo, contactos secos, ranura inteligente doble, SNMP dual, sensor de compensación por temperatura.						
Ranura inteligente	SNMP card, GPRS card, Wi-Fi card, sensor de temp. & humedad, etc.						
ESTANDARES / CERTIFICACIONES							
Certificaciones de seguridad	CE IEC 62040-2: 2018; IEC 62040-2: 2015, 61000-3-12: 2011 (IEC 61000-4: 2009; IEC 61000-4-3: 2006+A1: 2007+A2: 2010; IEC 61000-4-4: 2012; IEC 61000-4-5: 2014+A1: 2017; IEC 61000-4-6: 2013; IEC 61000-4-8: 2009; IEC 61000-4-11: 2004+A1: 2017; IEC 61000-2-2: 2002+A1: 2017+A2: 2018)						

9. Glosario.

Definición de términos usados en este Manual de usuario:

A	
AWG	American Wire Gauge (Calibre de cableado americano)
C	
CAN	Controller Area Network
CA	Corriente Alterna
CD	Corriente Directa
CE	Conformidad Europea
D	
D.G.	Generador diésel
DSP	Procesador de señales digitales
E	
ECM	Modulo de control de energía
ECO	Operación de control económico
EMC	Compatibilidad electromagnética
EOD	Punto de descarga final
EPO	Apagado de emergencia
H	
HMI	Interfaz máquina-humana
I	
IDC	Centro de datos e internet
IEC	Comisión Eléctrica Internacional
IP	Protocolo de internet
L	
LBS	Bus de carga síncrono
LCD	Pantalla de cristal líquido
LED	Diodo emisor de luz
P	
PCB	Tarjeta de circuito impreso
PDC	Gabinete de distribución de energía
PE	Protección de tierra física
R	
RS232	Estándar recomendado 232
RS485	Estándar recomendado 485
S	
SNMP	Protocolo de gestión de redes de internet simple
STS	Interruptor de transferencia estático
SN	Número de serie
T	
THDi	Distorsión armónica total (corriente)
THDv	Distorsión armónica total (voltaje)
U	
UI	Interfaz usuario
UPS	Sistema de energía ininterrumpida
V	
VRLA	Plomo acido de válvula regulada

10. Términos de garantía.

PÓLIZA DE GARANTÍA

Lea detenidamente este documento. A continuación, encontrará las condiciones de la garantía que dispone al haber adquirido un producto KENJITSU.

Producto: UPS series POWERSAN (PS1K, PS1KRT, PS2K, PS2KRT, PS3K, PS3KRT, PS6K, PS6KRT, PS10K, PS10KRT, PS15K, PS20K, PS33-10TL-NB, PS33-15TL-NB, PS33-20TL-NB, PS33-30TL-NB, PS33-40TL-NB, PS33-60TL-NB, PS33-80TL-NB, PS33-100TL, PS33-120TL-NB).

TÉRMINOS Y CONDICIONES

KENJITSU LATAM SAPI DE CV garantiza sus productos libres de defectos de fabricación y/o mano de obra por un periodo de dos (2) años en equipo UPS y dos (2) años en baterías OSONIX® a partir de la fecha de compra. En el periodo de garantía KENJITSU LATAM SAPI DE CV se compromete en reparar o suministrar productos nuevos o remanufacturados de fábrica para el reemplazo de dichos productos defectuosos. LA REPARACIÓN O EL REEMPLAZO DE UN PRODUCTO DEFECTUOSO O UNA PARTE DE LOS MISMOS NO EXTIENDE NI REINICIA EL PERÍODO DE GARANTÍA ORIGINAL.

Esta garantía sólo será válida por KENJITSU LATAM SAPI DE CV bajo las siguientes condiciones:

1. La conexión y puesta en marcha debe ser realizada por técnicos certificados KENJITSU (aplicable a equipos de capacidad de 6KVA y superiores).
2. Se deberá realizar al menos un mantenimiento preventivo por año durante el periodo de garantía (aplicable para UPS monofásicos de 6 & 10KVA y trifásicos de capacidad de 10KVA y superiores).

Nota: En condiciones de ambiente No Controlado como alta presencia de polvo, la frecuencia de mantenimiento preventivo deberá ser aplicable de 2 a 3 veces al año para equipos monofásicos como trifásicos en cualquiera de sus capacidades.

3. Esta garantía sólo se extiende al comprador inicial a partir de la fecha de compra (factura). KENJITSU LATAM SAPI DE CV no se hará responsable si en la inspección de garantía se determina que el supuesto defecto en el producto no existe o fue causado por el Usuario o cualquier mal uso, negligencia, instalación u operación incorrecta a las recomendaciones especificadas en el manual de usuario.

PROCEDIMIENTOS Y SERVICIOS DE RECLAMACIONES DE GARANTÍA

Una vez que el Usuario detecte la falla en el UPS o baterías que esté dentro del período de garantía, deberá contactar inmediatamente a su distribuidor con personal de servicio autorizado para determinar la causa y solucionar la falla. En caso de no resolver la falla el distribuidor deberá generar un reporte de falla. Este debe comunicarse con KENJITSU LATAM SAPI DE CV al número (55) 62692229 para proporcionar toda la información relacionada de dicha falla. KENJITSU, realizará una valoración del equipo reportado para determinar si es reparación o reemplazo. Para la reparación, KENJITSU emitirá un folio de AUTORIZACIÓN DE DEVOLUCIÓN DE MATERIALES (RMA). El folio debe aparecer en la hoja de formato RMA, también deberá incluir el comprobante de compra (factura). Antes de regresar el equipo para su revisión, el comprador inicial deberá obtener indicaciones de KENJITSU para el embarque del equipo.

KENJITSU no cubrirá los gastos de envío. Las devoluciones no autorizadas o los envíos por cobrar serán rechazados. Si KENJITSU detecta que la reparación solicitada no es cubierta por esta póliza de garantía, se informará al comprador inicial y se cotizará la reparación. Los cargos de reparación se basarán en el precio de las piezas de servicio y los cargos de servicio vigentes al momento de la reparación.

EXCLUSIONES

ESTA GARANTÍA NO CUBRE DAÑOS O DEFECTOS CAUSADOS POR MAL USO, sustitución de consumibles que tengan deterioro o desgaste normal por el uso (tales como fusibles, capacitores, resistencias, transformadores u otros elementos de protección), operación incorrecta, conexión o corriente eléctrica incorrecta o inadecuada, negligencia, condiciones de operación inapropiadas en el sitio, reparación por personal no autorizado, accidente en tránsito, manipulación, alteraciones, inundaciones, cambio de ubicación, exposición a sustancias peligrosas, actos de Dios, robo o instalación contraria a las recomendadas. En ningún caso KENJITSU tendrá responsabilidad bajo esta garantía por ningún producto en que el número de serie haya sido alterado, borrado o eliminado.

ESTA GARANTÍA NO CUBRE los costos de envío no autorizados, los costos de instalación del producto, los costos de traslado, restablecimiento de interruptor(es), mantenimiento preventivo o servicio, NO incluye los costos de mano de obra o transporte y viáticos derivados del reemplazo del equipo reportado o cualquier parte del mismo o cargos por instalación o reinstalación, ni para inspecciones del sitio que determinen que no se requirió ninguna acción correctiva ni ningún otro servicio no provisto expresamente por los términos de la Garantía.

INVALIDEZ DE LA GARANTÍA:

1. Si el producto ha sido almacenado en un ambiente inadecuado después de la recepción del equipo
2. Si la puesta en marcha fue realizada por personal no certificado por KENJITSU.
3. La batería OSONIX® no deberá superar un almacenaje de más de 3 meses sin ser recargada al voltaje de ecualización especificado por OSONIX®.
4. Si el Usuario permite que las baterías internas y/o externas se descarguen por debajo del voltaje de corte.
5. Si el Usuario no recarga las baterías descargadas o parcialmente descargadas dentro de las cuarenta y ocho (48) horas del período de descarga.
6. Si la etiqueta con número de serie sea alterada, modificada o removida del equipo.
7. Ningún vendedor, empleado o agente de KENJITSU está autorizado de agregar o modificar los términos de esta Garantía.

En caso de que el producto en garantía presente un funcionamiento óptimo o no proceda la garantía, se cobrará un cargo por diagnóstico del equipo y el costo de envío a su domicilio correrá por cuenta del comprador inicial o usuario.

KENJITSU se reserva el derecho de cancelar la Garantía, sujeto a la restitución discreción exclusiva de KENJITSU, por pago tardío o falta de pago del producto y cualquier otro monto adeudado.

OTRAS LIMITACIONES

ESTA GARANTÍA LIMITADA SUSTITUYE Y EXCLUYE TODAS LAS OTRAS GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUIDA LA COMERCIALIZACIÓN Y LA ADECUACIÓN PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR. EL ÚNICO Y EXCLUSIVO RECURSO DEL USUARIO ES LA REPARACIÓN O EL REEMPLAZO DEL UPS KENJITSU SEGÚN SE ESTABLECE AQUÍ. SI EL RECURSO DEL USUARIO ES DEMANDADO POR NO CUMPLIR SU PROPÓSITO ESENCIAL POR UN TRIBUNAL DE JURISDICCIÓN COMPETENTE, LA RESPONSABILIDAD DE KENJITSU POR PÉRDIDA O DAÑO DE LA PROPIEDAD NO EXCEDERÁ EL PRECIO NETO DE COMPRA DEL PRODUCTO. EN NINGÚN CASO, KENJITSU ASUMIRÁ NINGUNA RESPONSABILIDAD POR DAÑOS INDIRECTOS, ESPECIALES, INCIDENTALES, CONSECUENTES O EJEMPLARES DE NINGÚN TIPO, INCLUYENDO SIN LIMITACIÓN, PÉRDIDA DE GANANCIAS, INTERRUPCIÓN EMPRESARIAL O PÉRDIDA DE DATOS, CUALQUIER NEGLIGENCIA, RESPONSABILIDAD ESTRICTA O DE OTRA MANERA.

ESTA GARANTÍA REPRESENTA EL ACUERDO COMPLETO ENTRE KENJITSU LATAM SAPI DE CV Y EL USUARIO, SUPONE TODAS LAS COMUNICACIONES, REPRESENTACIONES, ENTENDIMIENTOS O ACUERDOS ANTERIORES O CONTEMPORÁNEOS ORALES O ESCRITOS.



INFORMACIÓN DEL EQUIPO			
Modelo:	No. Serie:	No. Factura:	
Compañía Autorizada por KENJITSU:		Puesta en Marcha (Día/Mes/Año):	
Sitio de Instalación (Dirección):		Código Postal:	
DATOS DE CLIENTE			
Nombre:		Puesto:	
Nombre de Compañía:		Departamento/División:	
País:	Estado:	Dirección:	
Teléfono (Ext.):	E-mail:	Fecha (Día/Mes/Año):	Firma: