



ON-LINE RACK

PH 9360 PH 9301

	LEA AL MENOS ESTO
	Siga estrictamente todas las advertencias e instrucciones de este manual. Antes de instalar esta unidad, lea todas las instrucciones atentamente. No utilice este SAI antes de leer atentamente toda la información de seguridad y las instrucciones de uso.

	PELO MENOS LEIA ISTO
	Siga estritamente todas as advertências e instruções deste manual. Antes de instalar esta unidade, leia todas as instruções atentamente. Não utilize esta UPS antes de ler atentamente toda a informação de segurança e as instruções de uso.

	AT LEAST READ THIS
	Follow all warnings and instructions in this manual strictly. Before installing this unit, read all instructions carefully. Do not use this UPS before reading all safety information and operating instructions carefully..

Aviso importante sobre seguridad



Siga estrictamente todas las advertencias e instrucciones de este manual.

Guarde este manual y lea atentamente las siguientes instrucciones antes de instalar la unidad.

No utilice este aparato sin antes leer con atención toda la información sobre seguridad e instrucciones.

La instalación y las operaciones de conexión y desconexión de este equipo deben ser efectuadas por personal técnico especializado y cualificado.

1. Precauciones

1.1. Transporte

- Por favor, transporte el SAI Phasak en su caja original para protegerlo de los posibles choques y golpes.

1.2. Preparación

- Cuando el SAI pase de estar de un ambiente cálido a otro frío, se puede crear condensación. El equipo debe estar completamente seco antes de ser instalado. Por favor, deje el SAI apagado y desconectado, por lo menos dos horas para climatizar el equipo.
- No instale el SAI cerca del agua o en ambientes húmedos, ni expuesto a la luz solar directa o cerca de fuentes de calor.
- No bloquee los orificios de ventilación del SAI.

1.3. Instalación

- No conecte la toma de salida del SAI a dispositivos que puedan sobrecargarlo (por ejemplo: impresoras láser).
- Coloque los cables de conexión de modo que no se puedan pisar o tropezar con ellos.
- No conecte a la toma de salida del SAI aparatos como secadores de pelo.
- El SAI deberá ser instalado y manipulado por personal cualificado.
- Conecte el SAI, con toma de tierra, de manera que sea fácilmente accesible.
- Por favor, use sólo cables de alimentación y carga con homologación VDE y CE para conectar el SAI a la toma de red (con toma de tierra).
- Al instalar el SAI, debe asegurarse de que la suma de la corriente de fuga del SAI y del equipo conectado no sea superior a 3.5mA.

1.4. Funcionamiento

- No desconecte el cable de alimentación de SAI, de lo contrario se anulará la protección que la masa a tierra proporciona al SAI y a todas sus cargas.
- El SAI tiene su propia fuente de alimentación interna (baterías). En la toma de salida del SAI o terminales de voltaje de salida puede haber tensiones, incluso si el SAI no está conectado a la red.
- Para desconectar completamente el SAI, presione el interruptor OFF/Enter.
- Impida la entrada de líquidos u objetos extraños al interior del SAI.

1.5. Mantenimiento y reparación

- El SAI funciona con voltajes peligrosos. Cualquier reparación debe ser realizada exclusivamente por personal cualificado.
- Precaución - Riesgo de descarga eléctrica. Incluso después de desconectarse de la red, el cableado interno continúa conectado a la batería y la tensión es peligrosa.
- Antes de realizar cualquier tipo de servicio y/o mantenimiento, desconecte las baterías, verificando que no haya corriente ni exista riesgo de voltaje, incluidas las creadas por los condensadores de alta capacidad.
- Sólo las personas habilitadas para tratar con baterías y que lo hagan con las medidas y precauciones necesarias, pueden sustituir las baterías y controlar las operaciones.
- Precaución - Riesgo de descarga eléctrica. La batería no está aislada del circuito de la tensión de entrada. Puede haber voltajes peligrosos entre los terminales de la batería y de la tierra. ¡Antes de tocar nada, por favor, compruebe que no haya tensión!
- Las baterías pueden causar descargas eléctricas y cortocircuitos. Por favor, tome las precauciones abajo detalladas y cualquier otra medida necesaria cuando se trabaja con las baterías, como por ejemplo eliminar los relojes, anillos y otros objetos metálicos, así como utilizar sólo herramientas mangos aislados.
- Cuando cambie las baterías, instale la misma cantidad y el mismo tipo de baterías.
- No intente tirar a la basura o quemar las baterías, porque podrían explotar.
- No abra o destruya las baterías. El electrolito que se desprende puede dañar la piel y los ojos. La batería es tóxica.
- Por favor, reemplace el fusible únicamente por otro del mismo tipo y amperaje para evitar riesgo de incendio.
- No abra ni desmonte el SAI bajo ningún concepto si no es personal autorizado



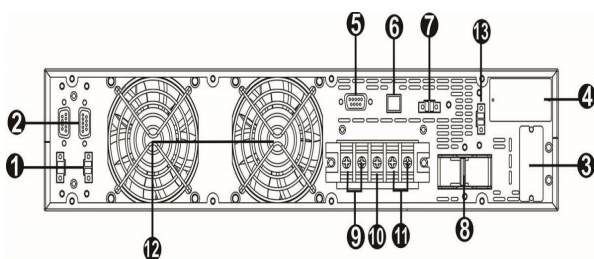
**Antes de la instalación, por favor,
compruebe la unidad.**

**Asegúrese de que nada en el interior
del embalaje esté dañado.**

**Mantenga el embalaje original en un
lugar seguro para un futuro uso.**

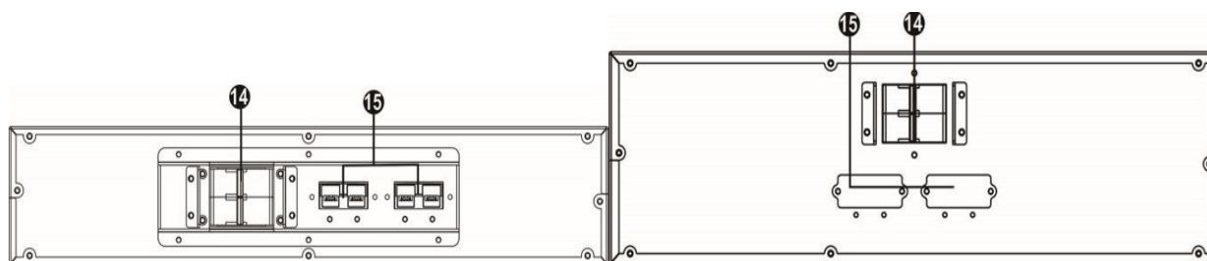
2. Instalación y configuración

2.1. Vista panel posterior de SAI Phasak



PH 9360 (6K) / PH 9301 (10K)

1. Puerto a conexión de corriente entre SAI en paralelo (solo disponible para modelo paralelo) | 2. Puerto paralelo de comunicaciones entre SAI (solo disponible para modelo paralelo) | 3. Conector de batería externa | 4. Slot Inteligente para tarjetas SNMP/Web y AS400 | 5. Puerto de comunicaciones RS-232 | 6. Puerto de comunicaciones USB | 7. Conector de función de apagado de emergencia (conector EPO) | 8. Magnetotérmico de entrada | 9. Terminales de salida | 10. Toma de Tierra | 11. Terminales de entrada | 12. Ventilador | 13. Puerto de conmutación de bypass de mantenimiento externo | 14. Interruptor de circuito de salida del banco de baterías | 15. Conector de batería externa |



6K Diagrama Banco de baterías 2U

10K Diagrama Banco de baterías 3U

2.2. Instalación del SAI Phasak

La instalación y el cableado deben ser realizados de acuerdo con las leyes/regulaciones locales sobre electricidad y las siguientes instrucciones deben ser llevadas a cabo por personal profesional.



ATENCIÓN:

- Asegúrese de que el SAI esté apagado antes de la instalación. El SAI no debe estar encendido mientras se conecta el cableado.
- No trate de cambiar el modelo estándar a larga autonomía. En concreto, no conecte baterías externas a las baterías internas del SAI estándar. El tipo de baterías y la tensión pueden ser diferentes. ¡Al conectar los dos packs de baterías puede causar riesgo de descarga eléctrica o incendio!

Nota: El interruptor de las baterías debe estar en la posición "OFF". A continuación, instale la batería.

- Preste atención al voltaje de batería indicado en el panel posterior. Si desea modificar el número de baterías, asegúrese de modificar la configuración simultáneamente. La conexión de voltajes de batería equivocados puede provocar daños permanentes al SAI. Asegúrese que la tensión de batería es correcta.
- Preste atención a la indicación de polaridad en el exterior de los terminales de la batería y asegúrese de que los polos están correctamente conectados. Una conexión incorrecta puede causar daños permanentes al SAI.
- Asegúrese de que el cable de protección tierra es correcto. Revise cuidadosamente las especificaciones del cable: color, posición, conexión y conductividad adecuados.
- Asegúrese de que las conexiones de entrada y salida sean correctas. Compruebe cuidadosamente: las especificaciones del cable, color, posición, conexión y conductividad. Asegúrese de que la relación L/N sea correcta, si se invierte la polaridad puede crear un cortocircuito que dañe al SAI.

2.2. Instalación del SAI Phasak

Paso 1. Asegúrese de que los cables e interruptores del edificio sean los adecuados para la capacidad nominal de SAI, para evitar el riesgo de cortocircuito o incendio.

NOTA: No utilice el enchufe de la pared como fuente de entrada al SAI, porque su corriente es inferior a la corriente de entrada máxima del SAI. La toma de corriente podría quemarse y quedar inutilizada.

Paso 2. Apague la alimentación principal de entrada antes de realizar la instalación del SAI.

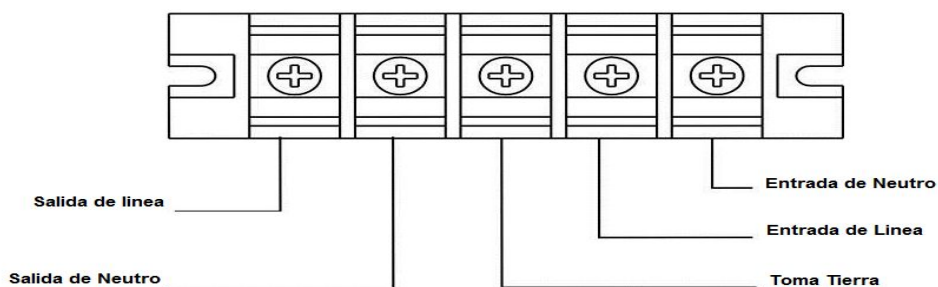
Paso 3. Apague todos los dispositivos antes de conectarlos al SAI.

NOTA 1: El cable del 6K/6KL debe soportar una corriente superior a 40A. Por seguridad y eficiencia, se recomienda utilizar el tipo de cable 10 AWG.

NOTA 2: El cable del 10K/10KL debe soportar una corriente superior a 63A. Por seguridad y eficiencia, se recomienda utilizar el tipo de cable de 8 AWG.

NOTA 3: La selección del color de los cables debe ser realizada de acuerdo con las leyes y reglamentos eléctricos locales. (Normalmente negro para Línea, azul para Neutro y verde/amarillo para Tierra).

Paso 4. Retire la cubierta de los terminales situada en el panel posterior del SAI. Conecte los cables de acuerdo con los siguientes esquemas del terminal: (Conecte primero el cable de tierra para realizar las conexiones. Desconecte el cable de tierra cuando se trate de desconectar).



Nota 1: Compruebe que los cables están firmemente conectados a cada polo del terminal.

Nota 2: El interruptor interior del SAI es para interrumpir la salida a las cargas, se aconseja instalar en la salida del SAI hacia las cargas, en zona de fácil acceso, un interruptor con la función de protección de corriente de fuga, para los casos de emergencia.

Paso 5. Advertencias de conexión

- No hay protección estándar de retroalimentación dentro del SAI. Aísle el SAI antes de trabajar de acuerdo con el Diagrama 1. El dispositivo de aislamiento debe poder transportar la corriente de entrada del SAI.

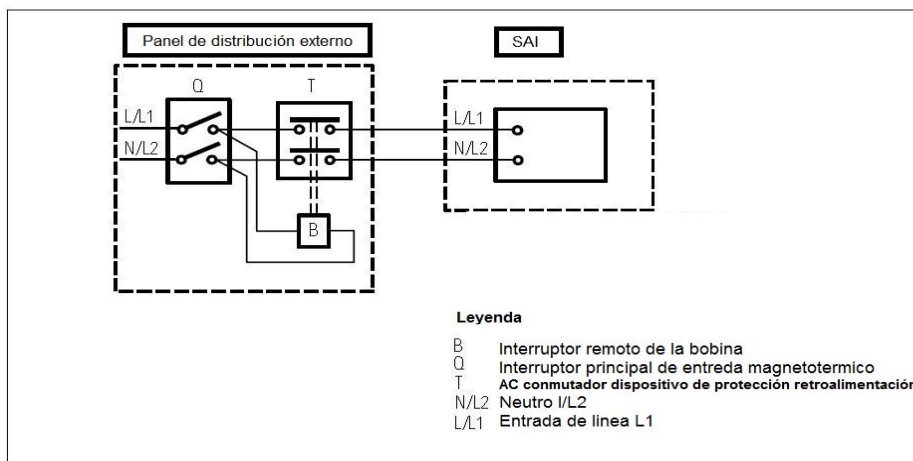


Diagrama 1: Cableado externo de protección de retroalimentación

- Este SAI debe estar conectado con el sistema de puesta a tierra TN.
- La fuente de alimentación para esta unidad, debe tener una clasificación de fase única de acuerdo con la placa de identificación del equipo. También debe estar adecuadamente conectado a la toma de tierra
- No se recomienda el uso de este equipo en aplicaciones de soporte vital, donde el fallo de este equipo pueda causar el fallo del equipo de soporte vital o que afecte significativamente su seguridad o efectividad. No utilice este equipo en presencia de una mezcla anestésica inflamable con aire, oxígeno u óxido nitroso.
- Conecte el terminal de conexión a tierra del SAI, a un conductor de electrodo de conexión a tierra.
- El SAI está conectado a una fuente de energía de CC (batería). Los terminales de salida pueden estar activos cuando el SAI no está conectado a un suministro de CA.

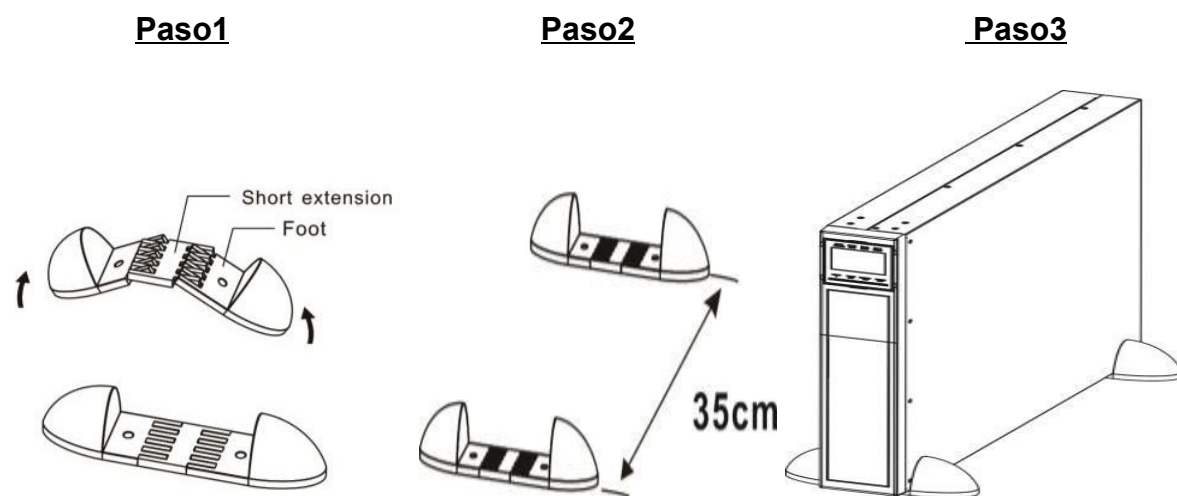
Paso 6. Vuelva a colocar la cubierta de los terminales en el panel posterior del SAI.

Paso 7. Instalación del SAI en posición Torre/Rack:**Instalación en modo Torre**

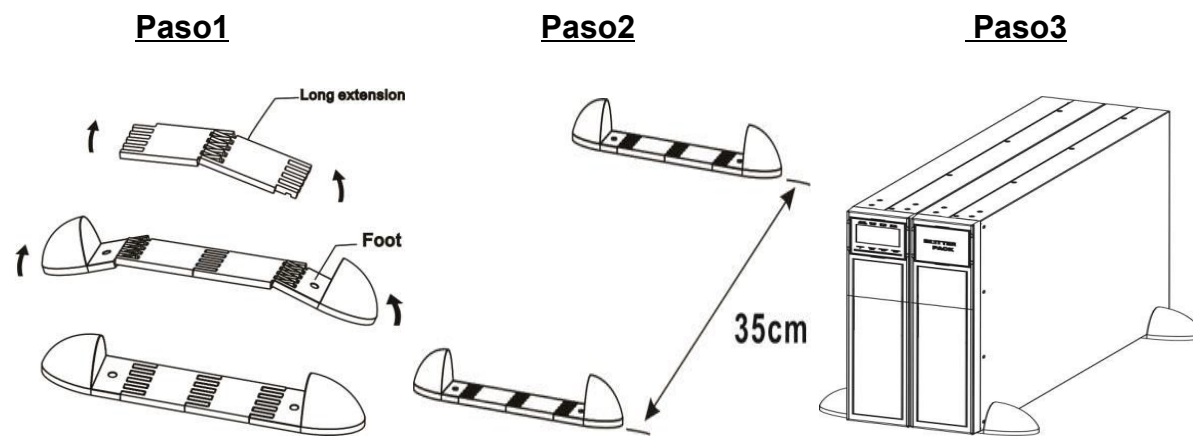
- El sistema UPS se envía con dos juegos de pies y 6 extensiones (2 extensiones cortas más 4 extensiones largas) que se pueden usar para instalar en torre el módulo UPS en 2U o el módulo UPS con un banco de baterías en 4U.

Instalación del módulo SAI en 2U:

- Ensamble dos pies y una extensión corta como se muestra en la imagen, con un soporte de torre paso 1. Alinee los dos soportes separados aproximadamente 35 cm, paso 2. Luego, coloque el módulo SAI en los soportes como se muestra en el paso 3.

**Instalación del módulo SAI y un banco de baterías en 4U:**

- Ensamble dos pies y dos extensiones largas como se muestra en la imagen, con un soporte de torre en el paso 1. Alinee los dos soportes separados aproximadamente 35 cm, paso 2. Luego coloque el módulo de SAI y el banco de baterías en los soportes como se muestra en el paso 3.

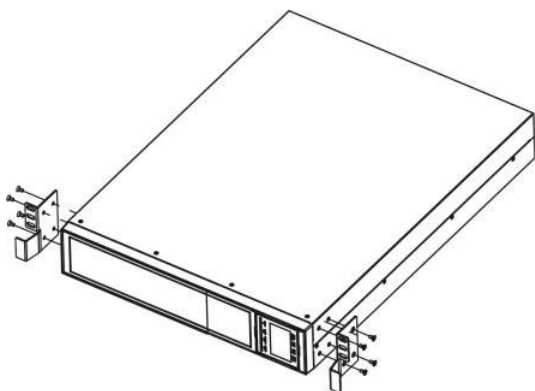


Instalación en modo Rack 19"

- Siga los pasos que a continuación se indican para montar el SAI en un armario Rack de 19" o en un Mural de rack 19":

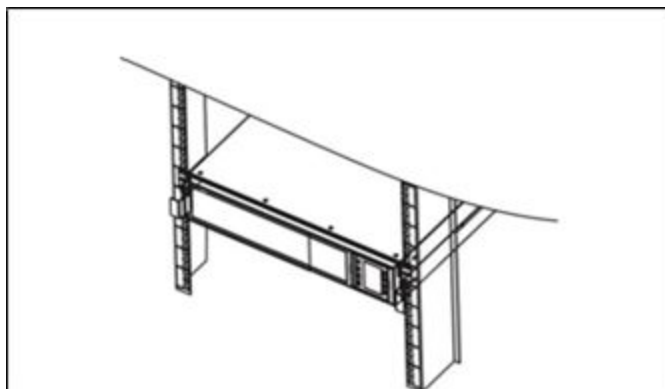
Paso 1: Acople las orejas de montaje a los orificios de montaje laterales del SAI, utilizando los tornillos y orejas de anclaje provistos en el equipo, las orejas de anclaje deben mirar hacia adelante. Por favor refiérase al gráfico 1.

Gráfico 1



Paso 2: coloque el módulo SAI y deslicelo en el Armario/Mural Rack 19". Atornille el módulo de SAI al bastidor con tornillos, tuercas y arandelas (provistos en el armario/mural Rack 19") a través de sus orejas de montaje y en los rieles del bastidor. Por favor refiérase al gráfico 2.

Gráfico 2



2.3. Instalación del sistema SAI Phasak en Paralelo

Si tiene un SAI estándar, de uso individual, no tenga en cuenta esta sección

Paso 1. Instale el SAI o los SAIs y el cableado siguiendo los pasos de la sección 2.2.

Paso 2. Conecte los cables de salida de cada SAI a un interruptor de salida.

Paso 3. Conecte todos los interruptores de salida en un solo interruptor de salida principal, de potencia nominal suficiente para todos los SAI en paralelo. Las cargas se conectarán directamente a este interruptor.

Paso 4. Cada SAI está conectado a una batería de forma independiente.

Paso 5. Retire la cubierta del puerto del cable de corriente compartida en paralelo en el UPS, conecte cada SAI uno a uno con el cable paralelo y comparta el cable de corriente, y luego vuelva a atornillar la cubierta:

Nota: No se puede usar un solo pack de baterías en un sistema de SAI's en paralelo. Esto puede causar un error permanente al sistema.

Paso 6. Consulte el siguiente diagrama de cableado:

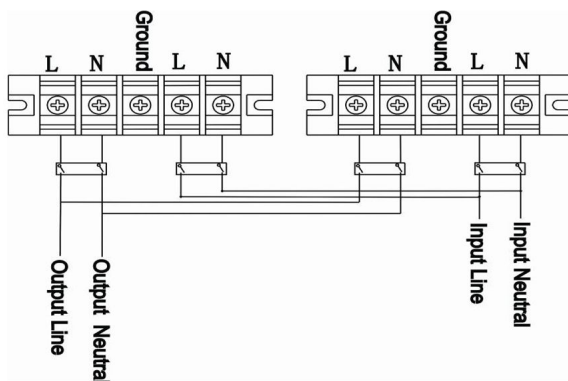


Diagrama 1: Conexión del cable de alimentación.

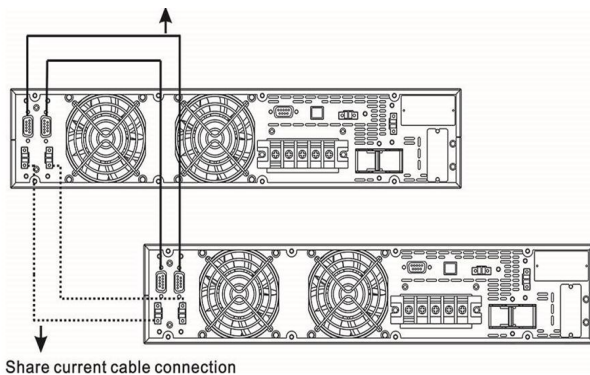


Diagrama 2: Esquema de cableado del sistema paralelo.

3. Operaciones

3.1. Botones de funcionamiento SAI Phasak

Botón	Función
Botón ON/Enter	• Encender el SAI: Pulse el botón durante más de 0.5s para encender el SAI. • Botón Enter: Pulse para confirmar la selección en el menú de configuración.
Botón OFF/ESC	• Apagar el SAI: Presione el botón durante más de 0.5s para apagar el SAI. • Presione este botón para volver al menú de configuración anterior.
Botón Test/Up	• Prueba de batería: Presione el botón durante más de 0.5s para probar la batería estando en modo AC o CVCF*. • Presione este botón para ver la siguiente opción de configuración.
Botón Mute/Down	• Apagar la alarma: presione el botón durante más de 0.5s para apagar la alarma. Por favor, consulte la sección 3.4 - 9 para más detalles. • Pulse este botón para ver la opción de configuración anterior.
Botón Test/Up + Mute/Down	• Pulse los dos botones simultáneamente durante más de 1s para entrar / salir del menú de configuración.
* Modo CVCF = Modo convertidor.	

3.2. Alarma acústica SAI Phasak

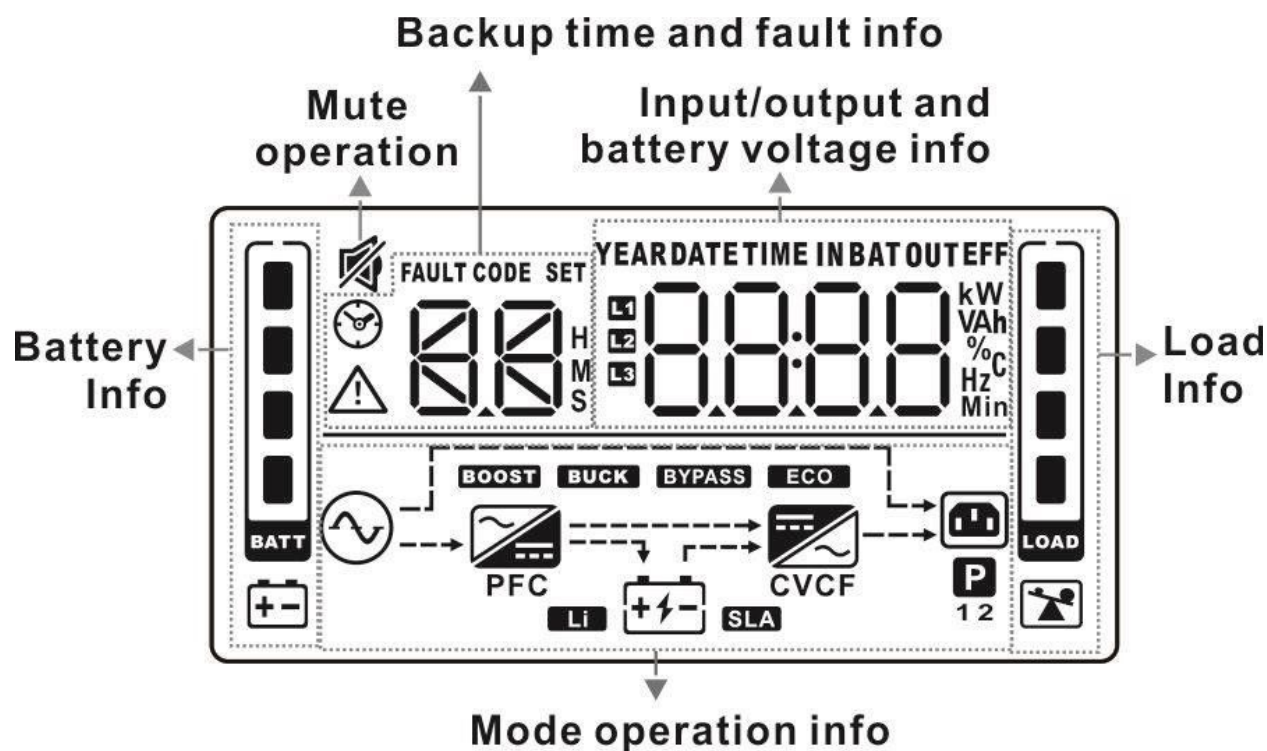
Descripción	Intervalo de alarma	Mute
Estado del SAI		
Modo bypass	Alarma cada 2 minutos	Si
Modo Batería	Alarma cada 4 segundos	
Fallo	Alarma continua	
Alerta		
Sobrecarga	Suena 2 veces cada segundo	No
Otras	Alarma cada segundo	
Fallo		
Todas	Alarma continua	Si

3.3. Indicadores LED y Panel LCD, SAI Phasak

Indicadores LED: Hay 4 indicadores LED en el panel frontal para mostrar el estado operativo de SAI:

	bypass	Línea	Batería	Fallo
Arranque del SAI	☀	☀	☀	☀
No Output mode				
Modo bypass	☀			
Modo AC		☀		
Modo Batería			☀	
Modo CVCF		☀		
Test Batería	☀	☀	☀	
Modo ECO	☀	☀		
Fallo				☀

Panel LCD SAI Phasak PH 9360 / PH 9301



Display	Función
Información del tiempo de autonomía	
	Indica el tiempo de autonomía con reloj digital. H: horas, M: minutos, S: segundos
Información del error	
	Indica una alarma de aviso y de error.
	Indica el código del aviso y del error, detallados en la sección 3.9.
Funcionamiento sin alarma	
	Indica que la alarma sonora está deshabilitada
Información de voltaje salida y de batería	
	Indica la tensión de salida, frecuencia, o tensión batería. Vac: tensión salida - Vdc: tensión batería - Hz: frecuencia
Información de carga de trabajo en salida.	
	Indica el nivel de carga: 0-25%, 26-50%, 51-75% y 76-100%.
	Indica sobrecarga.
Informaciones del modo de funcionamiento	
	Indica que el SAI está conectado a la red eléctrica.
	Indica que la batería está activa.
	Indica que el circuito bypass está activo.
	Indica que el modo ECO está habilitado.
	Indica que el circuito inverter está activo.
	Indica que las tomas de salida están activas.
Información de batería	
	Indica el nivel de batería: 0-25%, 26-50%, 51-75% y 76-100%.

3.4. Indicación del display LCD SAI Phasak

Abreviatura	Indicación del Display	Significado
ENA	EN	Habilitado
DIS	di S	Deshabilitado
AT	At	Automático
BAT	BAT	Batería
NC	NC	Modo normal, (modo no-CVCF)
CF	CF	Modo CVCF
SUB & SU	SUB SU	Substraer
ADD & AD	Add Ad	Sumar
FB	Fb	No Permitido
OP	OP	Permitido
RES	RES	Reservado
EP	EP	EPO
YES	YES	SI
NO	NO	NO
PK	PK	Paralelo. es el primer SAI

3.5. Configuración SAI Phasak

1. Encendido del SAI con conexión a red AC (en modo AC)

1) Ponga el interruptor de la batería en posición "ON" (sólo en modelos de larga autonomía). A continuación, ponga el interruptor de entrada en posición "ON". En este momento el ventilador está funcionando y el SAI alimenta las cargas a través del bypass. El SAI está funcionando en modo bypass.

NOTA: Cuando el SAI está en modo bypass, la tensión de salida se suministra directamente de la red AC, por lo que las cargas no están protegidas por el SAI. Para protegerlas, es necesario encender el SAI. Consulte el paso siguiente.

2) Presione el botón "ON" para encender el SAI. La alarma suena una vez.

3) Después de unos segundos, el SAI entra en modo AC. Si hay alguna anomalía en la red el SAI operará en modo batería sin interrupción.

NOTA: Si el SAI se apagará automáticamente en modo batería y se restablece la red, el SAI se reiniciará automáticamente en modo AC.

2. Arrancar el SAI en modo batería (sin entrada de toma eléctrica)

1) Asegúrese de que el interruptor de la batería esté en posición "ON" (sólo modelos de larga autonomía).

2) Presione el botón "ON" para activar el SAI. La alarma sonará una vez.

3) Después de algunos segundos, el SAI se encenderá en modo de Batería.

3. Conectar los dispositivos en el SAI Phasak

Después de que el SAI esté activado, se pueden conectar los dispositivos al SAI.

1) Encienda el SAI y después los dispositivos, uno a uno. La pantalla LCD muestra el nivel de carga total.

2) Si necesita conectar cargas inductivas (p.ej., impresora láser) calcule el pico de corriente inicial para ver si coincide con la capacidad del SAI.

3) Si el SAI está sobrecargado, la alarma emitirá dos pitidos cada segundo.

4) Si existe sobrecarga, desconecte alguna de las cargas inmediatamente. Por seguridad del sistema, la carga conectada no debería superar el 80% de la capacidad nominal del SAI.

5) Si, estando en modo AC, el tiempo de sobrecarga está por encima del tiempo indicado en las especificaciones, el SAI cambiará automáticamente a modo bypass. Después de eliminar la sobrecarga, el SAI volverá a modo AC. Si, estando en modo batería, el tiempo de sobrecarga supera al tiempo indicado, el SAI entrará en modo Fallo. En este momento, si el bypass está activado, el SAI alimentará las cargas vía bypass. Si el bypass no está activado o la potencia de entrada no está en el rango aceptable, las salidas se apagará automáticamente.

4. Cargar la batería

- 1) Cuando el SAI está conectado a la red y suministra energía, el cargador carga la batería automáticamente, excepto si el SAI está en modo de batería o durante la comprobación de baterías.
- 2) Se recomienda cargar la batería durante al menos 10 horas antes de su uso. En caso contrario, el tiempo de autonomía puede ser más corto de lo esperado.
- 3) Asegúrese de ajustar el número de baterías en el panel de control, que debe ser coherente con la conexión real. (Vea a la sección 3.4.12, para conocer los detalles de la configuración).

5. Funcionamiento en modo batería

- 1) Si el SAI está en modo de batería, la alarma emitirá un sonido diferente según la capacidad de la batería. Por encima del 25%, una vez cada 4 segundos, sino la alarma emitirá un pitido cada segundo para recordar que la batería está a punto de agotarse y que el SAI se apagará automáticamente en muy poco tiempo. Para desactivar la alarma de apagado y prolongar el tiempo de autonomía, el usuario puede quitar algunas de las cargas no-críticas para prolongar el tiempo de autonomía, si ya no hay más cargas que se puedan quitar, el usuario debe apagar el resto de las cargas cuanto antes para proteger los dispositivos o guardar datos.
- 2) En modo batería, si la alarma resulta molesta, los usuarios pueden presionar el botón Mute para silenciar el aviso.
- 3) En los modelos larga autonomía, el tiempo depende de la capacidad de las baterías externas.
- 4) El tiempo de autonomía puede variar dependiendo de la temperatura ambiente y de tipos de cargas.
- 5) Cuando se agota el tiempo de autonomía de 16,5 horas (valor predeterminado en el panel LCD), el SAI se apagará automáticamente para proteger las baterías. Este tiempo de descarga de batería puede ser activado o desactivado a través del panel de control LCD. (Ver sección 3.7 Configuración de pantalla).

6. Comprobación de baterías

- 1) Para comprobar el estado de las baterías cuando el SAI está funcionando en los modos AC / CVCF / ECO, pulse el botón "Test", el SAI puede ejecutar la auto-comprobación de batería.
- 2) Se puede configurar la auto-comprobación de baterías a través del software.
- 3) Si el SAI está en auto-comprobación de batería, la pantalla LCD y la alarma funcionarán como si el SAI estuviera en modo de batería, excepto si el LED de batería parpadea.

7. Apagar el SAI en funcionamiento en modo AC

1) Apague el inversor del SAI pulsando el botón "OFF" durante más de 0.5s, la alarma sonará una vez. El SAI cambiará a modo bypass.

NOTA 1: Si el SAI ha sido configurado para permitir el funcionamiento de las tomas en bypass, todas las tomas de salida y terminales suministrarán la tensión directamente de la red eléctrica, a pesar de haber apagado el SAI (inversor)

NOTA 2: Al apagar el SAI, hay que tener en cuenta que el mismo está funcionando en modo bypass y hay riesgo de pérdida de energía para los dispositivos conectados.

2) En el modo de bypass sigue existiendo tensión de salida. Para desactivar completamente el SAI es necesario desconectar el interruptor del disyuntor de entrada. En unos segundos, la pantalla se apagará completamente.

8. Apagar el SAI en modo batería (sin alimentación de la red)

1) Para apagar el SAI pulse el botón "OFF". La alarma sonará una vez.

2) El SAI dejará de proporcionar energía en las salidas y el panel LCD se apagará.

9. Apagar la alarma

1) Para desactivar la alarma, presione el botón "Mute". La alarma emitirá un pitido. Si pulsa de nuevo este botón después de haberlo silenciado, la alarma sonora estará de nuevo activa.

2) Ciertas alarmas no se pueden desactivar sin que el error se haya resuelto.

10. Operaciones en estado de alarma

1) Cuando el LED de Fallo parpadea y la alarma emite un pitido cada segundo, significa que hay algún problema de

funcionamiento del SAI. Los usuarios pueden ver el código de error en la pantalla LCD. Para obtener más información compruebe la tabla de solución de problemas en el Capítulo 4.

2) Algunos de los avisos de alarma no se pueden desactivar a menos que el error se haya resuelto. Para más información consulte la sección 3.2.

11. Operaciones en modo de Fallo

1) Cuando el LED de fallo se ilumina y la alarma emite un pitido continuo, significa que hay un error fatal en el SAI. Se pueden ver el código de error en la pantalla LCD. Compruebe la tabla de solución de problemas en el Cap. 4.

2) No intente encender de nuevo el SAI antes de resolver el problema. Si el problema no puede ser resuelto, por favor, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

3) En caso de emergencia, interrumpa inmediatamente la conexión de red eléctrica, de la batería externa y las salidas, para evitar un mayor riesgo o peligro

3.6. Funcionamiento en paralelo del SAI Phasak

1. Arranque inicial del sistema en paralelo

Antes de comenzar, asegúrese de que todos los modelos de SAI sean del tipo paralelo y tengan la misma configuración. Es necesario un técnico especializado.

- 1) Encienda cada SAI en modo AC (3.5.1). Mida el voltaje de salida del inversor de cada SAI para comprobar si la diferencia de voltaje del inversor entre el valor real y el valor configurado es menor de 1.5V (Valor medio 1V). Si es superior, calibre el voltaje configurando el ajuste del voltaje del inversor (3.7).
- 2) Calibre la medición del voltaje de salida configurando el voltaje de salida en el SAI para estar seguro de que la diferencia de voltajes entre la tensión de salida real y el valor detectado es inferior a 1V.
- 3) Apague cada SAI (3.5.7) y siga el procedimiento de cableado (2.3).
- 4) Quite la tapa del puerto del cable de corriente paralelo y conecte cada SAI, uno a uno, con el cable en paralelo. Conecte también el cable de entrada de corriente y a continuación, atornille la tapa de nuevo.

2. Encender el sistema paralelo con alimentación de la red eléctrica (modo AC)

- 1) Encienda el disyuntor de la línea de entrada de cada SAI (en unidades de entrada dual, encienda también el interruptor de entrada bypass). Cuando todos los SAIs estén en modo bypass, compare con un polímetro la diferencia de voltaje de salida de la misma fase de cada SAI. Si la diferencia de voltaje está cercana a 0, significa que todas las conexiones son correctas. En caso contrario, compruebe que los cables estén conectados correctamente.
- 2) Encienda el disyuntor de salida de cada SAI. Encienda cada SAI por turnos y en unos instantes los SAIs entrarán en modo AC de manera sincronizada. La instalación del sistema paralelo se ha completado.

3. Encender el sistema paralelo sin alimentación eléctrica (modo batería).

- 1) Encienda el interruptor de batería (sólo en modelos de larga autonomía) y el disyuntor de salida de cada SAI.

NOTA: No se puede compartir el pack de baterías de un SAI de larga autonomía en un sistema paralelo. Cada SAI debe estar conectado a su propio pack de baterías.

- 2) Encienda cualquiera de los SAIs. Unos segundos después, el SAI entrará en modo batería.
- 3) Ahora encienda otro SAI. En unos segundos, el SAI entrará en modo batería y se añadirá al sistema paralelo.
- 4) Si tiene un tercer SAI, siga el mismo procedimiento. La instalación del sistema paralelo se ha completado.

4. Añadir un nuevo SAI Phasak al sistema paralelo:

- 1) No se puede añadir un nuevo SAI en paralelo cuando el sistema está en funcionamiento. Se deben quitar las cargas y apagar el sistema totalmente.
- 2) Asegúrese de que todos los SAIs sean de modelo paralelo y siga las instrucciones de conexión de la sección 2.3.
- 3) Instale el nuevo SAI paralelo, consultando la sección anterior.

5. Desconectar un SAI Phasak del sistema paralelo:

Existen dos métodos para quitar una unidad del sistema paralelo:

Método 1:

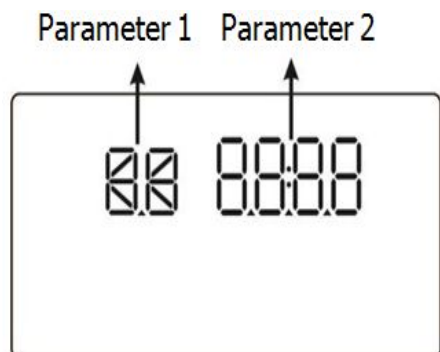
- 1) Presione el botón "OFF" dos veces, durante más de 0.5s cada vez. El SAI entrará en modo bypass o modo sin tensión de salida cuando no tiene cargas conectadas.
- 2) Apague el disyuntor de salida de esta unidad y después apague el interruptor de entrada de la unidad.
- 3) Después puede apagar el interruptor de las baterías (en los modelos de larga autonomía). Desconecte el cable paralelo y el cable de corriente, y desconecte la unidad del sistema paralelo.

Método 2:

- 1) Si el bypass es incorrecto, no puede quitar el SAI sin interrupción. Se debe quitar la carga y apagar el sistema.
- 2) Asegúrese de que la configuración de bypass esté activada en cada SAI y a continuación, apague el sistema. Todos los SAIs pasarán a modo bypass. Quite todas las cubiertas de bypass de mantenimiento de la parte trasera del SAI, gire los interruptores de "UPS" a "BPS". Apague los interruptores de entrada y de baterías del sistema paralelo.
- 3) Apague el disyuntor de salida del SAI que desee desconectar y quite el cable paralelo y el cable de corriente. Separe el SAI del sistema paralelo.
- 4) Encienda el interruptor de entrada del resto de los SAIs y el sistema entrará en modo bypass. Cambie los interruptores de mantenimiento de "BPS" a "UPS" y vuelva a colocar las cubiertas de los bypass.
- 5) Encienda el resto de SAIs según se indica.

NOTAS: Antes de encender el sistema paralelo para activar el inversor, asegúrese de que todos los interruptores de mantenimiento de cada SAI están en la misma posición. Cuando el sistema esté en paralelo funcionando a través del inverter, no utilice el interruptor de mantenimiento (BPS-UPS) de ningún SAI.

3.7. Configuración LCD SAI Phasak



Hay dos parámetros para configurar en el SAI:

Parámetro 1: Es para las opciones de programa. Vea los programas en la tabla siguiente.

Parámetros 2: Son los parámetros de opciones de configuración o valores para cada programa.

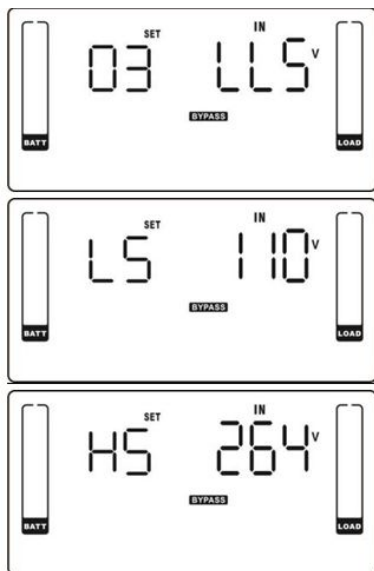
Lista de los programas disponibles para el parámetro 1:

Cód.	Descripción	Bypass	AC	ECO	CVCF	Batería	Test batería
01	Tensión de salida	SÍ*					
02	Frecuencia de salida	SÍ					
03	Rango de tensión de bypass	SÍ					
04	Rango de frecuencia de bypass	SÍ					
05	Activar/desactivar modo ECO	SÍ					
06	Rango de tensión en modo ECO	SÍ					
07	Configuración rango de frecuencia modo ECO	SÍ					
08	Configuración de modo bypass	SÍ	SÍ				
09	Configuración de tiempo descarga batería	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
10	Reservado	Reservado para futuras opciones					
11	Reservado	Reservado para futuras opciones					
12	Detección de pérdida neutro	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
13	Calibración de la tensión de batería	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
14	Regulación de la tensión de cargador	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
15	Regulación de la tensión del inverter A		SÍ		SÍ	SÍ	
16	Regulación de la tensión del inverter B		SÍ		SÍ	SÍ	
17	Reservado	Reservado para futuras opciones					

*SÍ, significa que este programa puede ser configurado en este modo. **Nota:** Las configuraciones de parámetros se grabarán sólo cuando el SAI se apague de manera normal, con conexión a baterías internas o externas. (Un apagado normal significa apagar el disyuntor de entrada en modo bypass/sin salida).

Display	Configuración
01: Voltaje de Salida Interface	
	Parámetro 2: tensión de salida: Puede elegir la siguiente tensión de salida en el parámetro 2: 208: Presenta voltaje de salida es 208Vac 220: Presenta voltaje de salida es 220Vac 230: Presenta voltaje de salida es 230Vac 240: Presenta voltaje de salida es 240Vac
02: Frecuencia salida	
Configuración 60 Hz, modo CVCF 60 Hz, CVCF mode  50 Hz, Normal mode  At 	Parámetro 2: frecuencia salida Ajuste de la frecuencia de salida. Puede elegir tres opciones en el parámetro 2: 50.0Hz: La frecuencia de salida es 50.0Hz. 60.0Hz: La frecuencia de salida es 60.0Hz. ATO: Si está seleccionada, la frecuencia de salida se basa en la última frecuencia normal de la red. Si es de 46Hz a 54Hz, la 50 Hz, Normal mode frecuencia de salida es 50.0Hz. Si es de 56Hz a 64Hz, la frecuencia de salida es 60.0Hz. ATO es el valor por defecto. Parámetro 3: modo de frecuencia. Configuración de la frecuencia de salida en modo CVCF o modo no-CVCF. Se puede elegir dos opciones en el parámetro 3: CF: Configura el SAI en modo CVCF. Si se selecciona, la frecuencia de salida se fija entre 50 Hz o 60 Hz según la configuración del parámetro 2. La frecuencia de entrada puede estar entre 46Hz y 64Hz. NCF: Configura el SAI en modo normal (en modo no-CVCF). Si se selecciona la frecuencia de salida, se sincronizará con la frecuencia de entrada entre 46 ~ 54 Hz a 50 Hz o entre 56 ~ 64 Hz a 60 Hz según la configuración del parámetro 2. Si se ha seleccionado 50 Hz en el parámetro 2, el SAI cambiará a modo batería si la frecuencia de entrada no está entre 46 ~ 54 Hz. Si se ha seleccionado 60Hz en parámetro el 2, el SAI cambiará a modo batería si la frecuencia de entrada no está entre 56 ~ 64 Hz. * Si el Parámetro 2 es ATO, el Parámetro 2 muestra la frecuencia actual.
Nota: En caso de que se trate de un SAI individual, la salida estará en bypass durante un par de segundos después de encender la unidad. Por lo tanto, para evitar daños a los equipos conectados, se recomienda encarecidamente añadir una placa de relé de salida adicional para la aplicación CVCF.	

03: Rango de tensión para el bypass



Parámetro 1 y 2: Configuración del rango de voltaje aceptable para el modo de derivación. Tendrá que configurar el rango como se indica más abajo en los siguientes puntos. Cuando se muestra "LLS" en el parámetro 2, presione la tecla "Enter" y se mostrará "LS" en el parámetro 1. Ahora, puede configurar la tensión en baja

apunte en el parámetro 2 presionando las teclas "Arriba" o "Abajo".

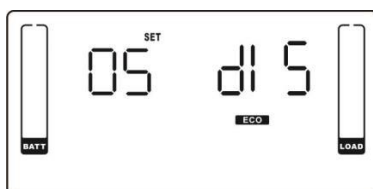
LS: Establezca la tensión baja aceptable para el bypass. El rango de configuración es de 110V a 209V y el valor predeterminado es 110V.

Presionando la tecla "Enter" para confirmar el valor de configuración para el punto siguiente más bajo. Luego, mostrará HS en el parámetro 1. Configure el punto más alto en el parámetro 2 presionando las teclas "Arriba" o "Abajo".

HS: Establezca el voltaje alto aceptable para el bypass. El rango de configuración es de 231V a 276V y el valor predeterminado es 264V.

Display	Configuración
04: Rango de frecuencia para el bypass Interface	
	Parámetro 1 y 2: Configuración del rango de frecuencia aceptable para el modo de derivación. Tendrá que configurar el rango como se indica más abajo en los siguientes puntos. Cuando se muestra "LLS" en el parámetro 2, presione la tecla "Enter" y se mostrará "LS" en el parámetro 2. Ahora, puede configurar la tensión en baja. LS: Establezca la frecuencia en baja aceptable para el bypass. Sistema de 50 Hz: el rango de configuración es de 46.0Hz a 49.0Hz. Sistema de 60 Hz: el rango de configuración es de 56.0Hz a 59.0Hz. El valor predeterminado es 46.0Hz / 56.0Hz. Presionando la tecla "Enter" para confirmar el valor de configuración para el punto siguiente más bajo. Luego, mostrará HS en el parámetro 1. Configure el punto más alto en el parámetro 2 presionando las teclas "Arriba" o "Abajo". HS: Establezca la frecuencia alta aceptable para bypass. 50 Hz: el rango de configuración es de 51.0Hz a 54.0 Hz. 60 Hz: el rango de configuración es de 61.0Hz a 64.0Hz. El valor predeterminado es 54.0Hz / 64.0Hz.

05: Activar / Desactivar Modo ECO Interface SAI Phasak PH 9360 / PH 9301



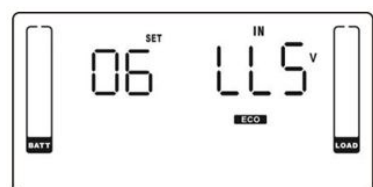
Parámetro 2: Habilitar o deshabilitar la función ECO. Puedes elegir las siguientes dos opciones:

DIS: deshabilita la función ECO

ENA: habilitar la función ECO

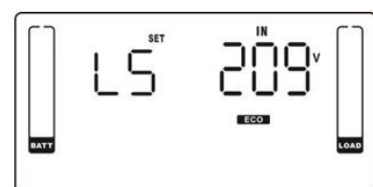
Si la función ECO está deshabilitada, el rango de voltaje y el rango de frecuencia para el modo ECO aún se pueden establecer, pero no tiene sentido a menos que la función ECO esté habilitada.

06: Rango de tensión para el modo ECO Interface Configuración



Parámetro 1 y 2: Configuración del rango de voltaje aceptable para el modo ECO. Tienes que configurar el rango configurando los puntos de alta y baja tensión como se muestra a continuación

"LLS" en el parámetro 2, presione la tecla "Enter" y se mostrará "LS" en el parámetro 1. Ahora, puede configurar la tensión en baja apunte en el parámetro 2 presionando las teclas "Arriba" o "Abajo".



LS: Punto de baja tensión en modo ECO. El rango de configuración es de 5% a 10% de la tensión nominal.

Presionando la tecla "Enter" para confirmar el valor de configuración para el punto bajo. Luego, mostrará HS en el parámetro 1. Configure el punto más alto en el parámetro 2 presionando las teclas "Arriba" o "Abajo".



HS: Punto de alta tensión en modo ECO. El rango de configuración es de 5% a 10% de la tensión nominal.

07: Rango de frecuencia para el modo ECO Interface Configuración



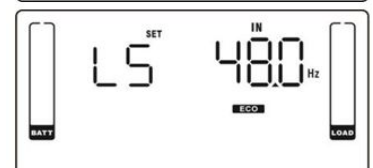
Parámetro 1 y 2: Configuración del rango de frecuencia aceptable para el modo ECO. Tienes que configurar el rango configurando alto y bajo

Cuando aparezca "LLS" en el parámetro 2, presione "Enter"

y se mostrará "LS" en el parámetro 1. Ahora, puede configurar el punto bajo en el parámetro 2 presionando la tecla "Arriba" o "Abajo".

LS: Ajuste el punto de baja frecuencia para el modo ECO.

Sistema de 50 Hz: el rango de configuración es de 46.0Hz a 48.0Hz. Sistema de 60 Hz: el rango de configuración es de 56.0Hz a 58.0Hz. El valor predeterminado es 48.0Hz / 58.0Hz.

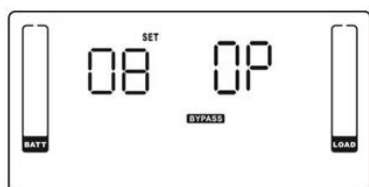


Presionando la tecla "Enter" para confirmar el valor de configuración para el punto bajo. Luego, mostrará HS en el parámetro 1. Configure el punto más alto en el parámetro 2 presionando las teclas "Arriba" o "Abajo".



HS: Establezca el punto de alta frecuencia para el modo ECO. 50 Hz: El rango de configuración es de 52.0Hz a 54.0 Hz. 60 Hz: el rango de configuración es de 62.0Hz a 64.0Hz. El valor predeterminado es 52.0Hz / 62.0Hz.

08: Configuración modo bypass



Después de que aparezca "08" en el parámetro 1, primero presione la tecla "Enter". Luego, tiene las siguientes opciones para elegir en el **parámetro 1**. **OP**: Desvío permitido. Cuando se selecciona, UPS se ejecutará en modo Bypass

dependiendo de la configuración de bypass habilitado / deshabilitado.

Fb: Bypass no permitido. Cuando se selecciona, no está permitido ejecutarse en modo Bypass en ninguna situación.



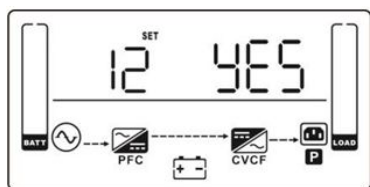
Después de seleccionar "OP" en el parámetro 1, es posible configurar la condición de bypass en el **parámetro 2**.

ENA: Bypass habilitado. Cuando se selecciona, se activa el modo Bypass.

DIS: Desvío deshabilitado. Cuando se selecciona, se acepta el bypass automático, pero no se permite el bypass manual. La derivación manual significa que los usuarios operan manualmente el SAI para el modo Bypass.

Por ejemplo, al presionar el botón OFF en el modo de CA para convertir en modo Bypass.

Display	Configuración
09: Configuración del tiempo de descarga de las baterías	
The image shows a digital display with two vertical bars on the left labeled 'BATT' and on the right labeled 'LOAD'. In the center, the number '09' is displayed on the left and '990' on the right. Above '09' is the word 'SET'. Below the numbers is a battery icon with a plus and minus sign.	Parámetro 2: 000 ~ 999: Establece el tiempo máximo de descarga: de 0 minutos a 999 minutos. El SAI se apagará para proteger a las baterías cuando el tiempo de descarga llega antes de que las baterías se queden sin voltaje. El valor por defecto es 990 minutos. DIS: Desactiva la protección de descarga de las baterías: el tiempo dependerá de la capacidad de las baterías.
10: Reservado	
The image shows a digital display with two vertical bars on the left labeled 'BATT' and on the right labeled 'LOAD'. In the center, the number '10' is displayed on the left and 'RES' on the right. Above '10' is the word 'SET'.	Función reservada para futuras opciones
11: Reservado	
The image shows a digital display with two vertical bars on the left labeled 'BATT' and on the right labeled 'LOAD'. In the center, the number '11' is displayed on the left and 'RES' on the right. Above '11' is the word 'SET'.	Función reservada para futuras opciones

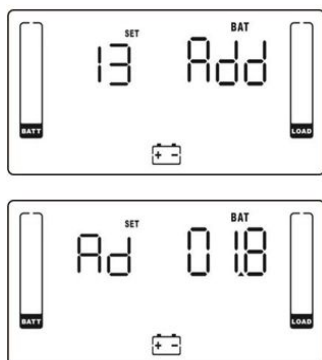
12: Función de espera en caliente, habilitar / deshabilitar**Parámetro 2:**

Habilitar o deshabilitar la función Hot standby. Puede elegir las siguientes dos opciones en el **Parámetro 2**:

SÍ: la función de espera activa está habilitada. Esto significa que el SAI actual está configurado para albergar la función de espera activa, y se reiniciará

Después de la recuperación de CA incluso sin batería conectada.

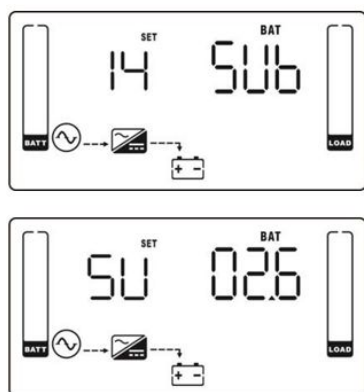
NO: la función de espera en caliente está deshabilitada. El SAI está funcionando en modo normal y no se puede reiniciar sin batería

Display**Configuración****13: Ajuste de voltaje de la batería**

Después de que muestre "13" en el parámetro 1, primero presione la tecla "Enter". Luego, puede elegir **Ad** o **SU** para ajustar el voltaje de la batería en

Parámetro 1 presionando la tecla "Arriba" o "Abajo". Después de presionar la tecla "Enter" para confirmar su selección, saltará al parámetro 2 para configurar el valor.

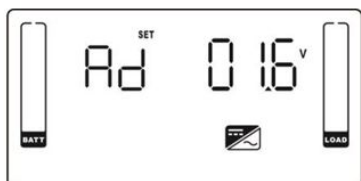
Parámetro 2: el rango de voltaje es de 0V a 5.7V, el valor predeterminado es 0V.

14: Ajustar el voltaje del cargador Interface

Después de que muestre "14" en el parámetro 1, primero presione la tecla "Enter". Luego, puede elegir **Ad** o **SU** para ajustar el voltaje del cargador en el **parámetro 1** presionando las teclas "Arriba" o "Abajo". Después de presionar la tecla "Enter" para confirmar su selección, saltará al parámetro 2 para configurar el valor.

Parámetro 2: el rango de voltaje es de 0V a 9.9V, el valor predeterminado es 0V.

NOTA: * Antes de realizar los ajustes del voltaje, asegúrese de haber desconectado todas las baterías antes de modificar la tensión del cargador. * Recomendamos encarecidamente utilizar el valor por defecto (0V). Cualquier modificación debe adaptarse a las especificaciones de la batería.

15: Ajustar el voltaje del Inversor

Después de que se muestre "15" en el parámetro 1, primero presione la tecla "Enter". Luego, puede elegir **Ad** o **SU** para ajustar el voltaje del inversor en **parámetro 1** presionando la tecla "Arriba" o "Abajo". Después de presionar la tecla "Enter" para confirmar su selección, saltará al parámetro 2 para configurar el valor.

Parámetro 2: el rango de voltaje es de 0V a 6.4V, el valor predeterminado es 0V.

16: Calibración de voltaje de salida

Después de que se muestre "16" en el parámetro 1, primero presione la tecla "Enter". Luego, puede elegir **Ad** o **SU** para ajustar el voltaje de salida en el **parámetro 1** presionando las teclas "Arriba" o "Abajo". Después de presionar la tecla "Enter" para confirmar su selección, saltará al parámetro 2 para configurar el valor.

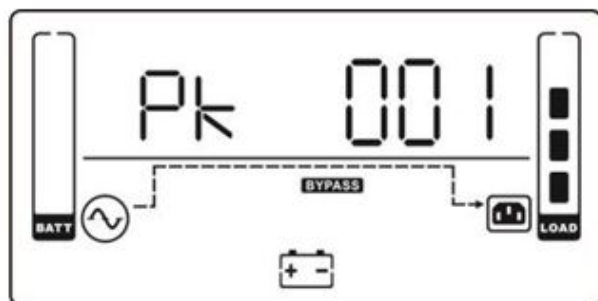
Parámetro 2: el rango de voltaje es de 0V a 6.4V, el valor predeterminado es 0V.

17: Reservado

Función reservada para futuras opciones

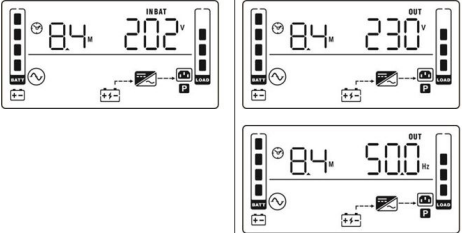
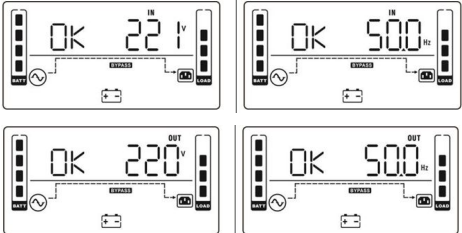
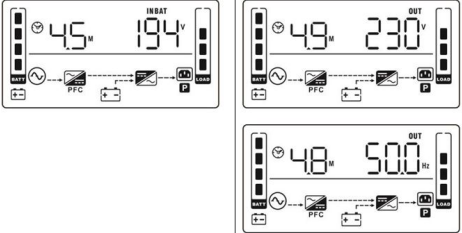
3.8. Descripción de funcionamiento Modo/Status SAI Phasak

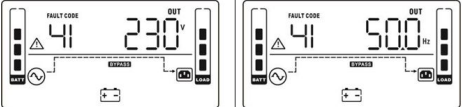
Si los sistemas paralelos del SAI se configuran con éxito. El SAI se asignará por defecto como "001" y el siguiente SAI se asignan como "002" o "003". Los números asignados pueden ser cambiados dinámicamente en la operación.



Modo de funcionamiento / estado

Modo/Estado	Descripción	Display LCD
Modo AC	Cuando el voltaje de entrada está dentro del rango aceptable, el UPS proporciona energía de CA pura y estable para la salida. El SAI también cargará la batería en Modo AC	
Modo ECO	Cuando la tensión de entrada está dentro del rango de regulación de tensión y el modo ECO está habilitado, el SAI pasará por alto el voltaje a la salida para ahorrar energía.	
Modo CVCF	Cuando la frecuencia de entrada está entre 46 y 64Hz, el SAI se puede configurar a una frecuencia de salida constante, 50 Hz o 60 Hz. El SAI todavía se cargará batería en este modo.	

Modo/Estado	Descripción	Display LCD
Modo Batería	Cuando la tensión de entrada está fuera del rango aceptable o fallo de alimentación, El SAI hará una copia de seguridad de la energía de la batería y la alarma sonará cada 4 segundos.	
Modo Bypass	Cuando el voltaje de entrada está dentro de un rango aceptable y la derivación está habilitada, apague el SAI y este entrará en el modo Bypass. La alarma suena cada dos minutos.	
Test Baterías	Cuando el SAI está en modo CA o modo CVCF, presione la tecla "Probar" durante más de 0.5 s. Luego, el SAI emitirá un pitido y comenzará la "Prueba de la batería". La línea entre I / P y los iconos del inversor parpadea para avisar a los usuarios. Esta operación se utiliza para comprobar el estado de la batería.	

Modo/Estado	Descripción	Display LCD
Estado de fallo	Cuando el SAI haya fallado, se mostrarán mensajes de error en la pantalla LCD Panel LCD.	

3.9. Códigos de Fallo SAI Phasak

Fallo	Cód.	Icono	Fallo	Cód.	Icono
Fallo de inicio del BUS	01	X	Batería SCR cortocircuitada	21	X
Exceso tensión BUS	02	X	Relé inversor cortocircuitado	24	X
Tensión BUS demasiado baja	03	X	Cargador cortocircuitado	2a	X
BUS descompensado	04	X	Fallo de comunicación	31	X
Fallo de arranque leve del inversor	11	X	Desequilibrio de corriente de salida paralelo	36	X
Alto voltaje del inversor	12	X	Exceso de temperatura	41	X
Voltaje bajo del inversor	13	X	Fallo de comunicación de la CPU	42	X
Salida del inversor cortocircuitada	14	X	Sobrecarga	43	
Fallo de potencia negativa	1A	X	Fallo de encendido de la batería	6A	X
Inversor sobre corriente	60	X	Fallo actual de PFC en modo batería	6B	X
Forma de onda del inversor anormal	63	X	La tensión del bus cambia demasiado rápido	6C	X

3.10. Indicadores de advertencia

Advertencia	Icono	Alarmas
Sobrecarga		Sonando dos veces cada segundo
Sobrecarga		Sonando cada segundo
EPO activado		Sonando cada segundo
Fallo del ventilador / sobret temperatura		Alarma cada segundo
Fallo cargador batería		Alarma cada segundo
Fallo de fusibles I/P		Alarma cada segundo
3 sobrecargas en 30 minutos		Alarma cada segundo
Batería desconectada		Alarma cada segundo

3. Operaciones

Código	Causa aviso	Código	Causa aviso
01	Batería desconectada	10	Fusible L1 IP roto*
07	Sobrecarga	21	Las situaciones de línea son diferentes en el sistema paralelo.
08	Batería baja	22	Las situaciones de bypass son diferentes en el sistema paralelo.
09	Sobrecarga	33	Bloqueo en bypass después de sobrecarga 3 veces en 30min
0A	Falla del ventilador	3A	La tapa del interruptor de mantenimiento está abierta
0B	EPO activado	3D	Bypass inestable
0D	Exceso de temperatura	3E	Falta el cargador de arranque 3E
0E	Fallo de cargador		

4. Solución de problemas

Si el SAI no funciona correctamente, utilice la siguiente tabla:

Síntoma	Posibles Causas	Solución
No hay indicación ni alarma en el panel de la pantalla frontal, aunque la red eléctrica sea normal.	El cable AC no está bien conectado a la red.	Compruebe si el cable de alimentación está bien conectado.
El icono de advertencia  y el código EP parpadean en el display LCD y la alarma suena cada segundo.	La función EPO está activada. El interruptor EPO está apagado o el jumper está abierto.	Cierre el circuito para desactivar la función EPO.
El icono advertencia  y  parpadea en la pantalla LCD y la alarma suena cada segundo.	Las baterías internas o externas no están conectadas correctamente.	Compruebe que las baterías estén bien conectadas.
Los iconos advertencia  y  , parpadean en el display LCD, la alarma suena dos veces cada segundo.	El SAI está sobrecargado.	Desconecte el exceso de carga conectado a las salidas.
	Después de repetidas sobrecargas, el SAI está bloqueado en modo bypass. Los dispositivos conectados se alimentan directo de la red eléctrica.	Elimine el exceso de carga conectado al SAI. Después apague y reinicie el SAI.
Se muestra el código de Over Load fallo 43 y el icono  parpadea en el display LCD, la alarma suena continuamente.	El SAI se apaga automáticamente por haber estado sobrecargado durante demasiado tiempo.	Elimine el exceso de carga conectado al SAI. Después apague y reinicie el SAI.
Se muestra el código de Sobrecarga, fallo 14, la alarma suena continuamente.	El SAI se ha apagado automáticamente, debido a un corto circuito en la salida del SAI.	Compruebe el cableado de las salidas y si los dispositivos conectados están en cortocircuito.
El código de fallo se muestra como 01, 02, 03, 04, 11, 12, 13, 14, 1A, 21, 24, 35, 36, 41, 42 o 43 en la pantalla LCD y la alarma suena continuamente.	Se ha producido un fallo interno del SAI. Hay dos posibles causas: 1. La carga sigue siendo suministrada, pero directamente de la alimentación de CA a través de un bypass. 2. La carga ya no está siendo alimentada.	Contacte con su servicio de asistencia técnica
El tiempo de autonomía es inferior al valor nominal predefinido.	La batería no está completamente cargada.	Cargue la batería durante al menos 7 horas.
	Batería defectuosa.	Contacte con su servicio de asistencia para sustituir la batería.
Los iconos  y  parpadea en la pantalla LCD y la alarma suena cada segundo..	El ventilador está bloqueado o no funciona, o el SAI está sobrecalentado.	Compruebe los ventiladores y contacte con su servicio de asistencia técnica.

5. Almacenamiento y mantenimiento SAI Phasak

Intervención

El SAI contiene partes no reutilizables. La batería tiene una vida de 3 ~ 5 años a 25 ° C de temperatura ambiente. Cuando tengan que ser sustituidos, por favor, póngase en contacto con su servicio de asistencia.

Almacenamiento

Si es posible y por seguridad, antes de almacenarla cargue la batería durante 5 horas. Mantenga el SAI protegido y en posición vertical, en un lugar, seco y fresco.

Durante el almacenamiento, cargue la batería de acuerdo con el siguiente cuadro:

Temperatura almacenaje	Frecuencia de recarga	Duración de la carga
-25°C - 40°C	Cada 3 meses	1-2 horas
40°C - 45°C	Cada 2 meses	1-2 horas

6. Especificaciones Phasak

MODELO		PH 9360	PH 9293 (3P / 3P)
CAPACIDAD *		6000 VA / 6000 W	10000 VA /10000 W
ENTRADA			
Rango Volt	Voltaje transferencia baja	110-300 VAC @ 60% de carga- 140-300 VA @ 60% de carga-176-300 VA @ 100% de carga	
	Voltaje regreso - alto	Línea con tensión baja +10V	
	Voltaje regreso - alto	Línea con tensión alta -10V	
Rango frecuencia		46~54Hz 56~64Hz	
Fase		Monofásico con tierra	
Factor de Potencia		≥ 0.99 @ 100% de la carga	
SALIDA			
Voltaje salida		208/220/230/240VAC	
Regulación Volt AC (Modo batería)		± 1%	
Rango frecuencia (Rango sincronizado)		46~54 Hz 56~64 Hz	
Rango frecuencia (Modo batería)		50 Hz ± 0.1 Hz or 60 Hz ± 0.1 Hz	
Sobrecarga	Modo AC	100%~110%: 10 min. 110%~130%: 1min. >130%: 1 sec.	
	Modo batería	100%~110%: 30 sec. 110%~130%: 10 sec. >130%: 1 sec.	
Valor de corriente de cresta		3:1 (max.)	
Distorsión armónica		≤ 1 % THD (carga lineal) ≤ 4 % THD (no linea)	
Tiempo transferència	Red <> Batería	0 ms	
	Inverter <> Bypass	0 ms	
Tipo de onda		Sinusoidal pura	
EFICIENCIA			
Modo AC		94%	94%
Modo batería		93%	93%
BATERÍA			
Modelo Estándar	Tipo y número	12V / 9Ah x 16	12V / 9Ah x 20
	Tiempo recarga	9 horas para recuperar 90% de la capacidad	
	Corriente de carga	4 A ± 10% (max.)	4 A ± 10% (max.)
	Voltios de carga	13,65 VDC ±1%	
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS			
Rack + banco de baterías	Medidas, Pr X An X Al	600x438x88(2U) / 715x438x88(2U)	600x438x88(2U) / 600x438x133(3U)
	Peso neto (kg)	17 + 57	20 + 63
CONDICIONES AMBIENTALES			
Humedad relativa (sin condensar)		<95 % RH @ 0- 40°C	
Nivel de ruido		< 60 dBA @ 1 metro	< 65 dBA @ 1 metro
Altitud de funcionamiento **		< 1000m	
Temperatura de funcionamiento		0 ~ 40°C (vida de batería se reduce con temp. > 25°C)	
GESTIÓN			
Smart RS-232 o USB		Soporta Windows® 2000/2003/XP/Vista/2008, Windows® 7,8,10. Linux, Unix, y MAC	
SNMP Opcional		Gestión de Potencia con gestor SNMP y navegador web	

Aviso de segurança importante



Siga rigorosamente todos os avisos e instruções deste manual.

Guarde este livro e leia atentamente as seguintes instruções antes de instalar a unidade.

Não utilize este aparelho sem ler atentamente todas as informações e instruções de segurança.

1. Precauções

1.1. Transporte

- Por favor, transporte a UPS na caixa original para a proteger contra possíveis choques e pancadas.

1.2. Preparação

- Quando a UPS passa de um ambiente quente a um ambiente frio pode criar condensação. O equipamento deve estar completamente seco antes da instalação. Por favor, deixe a UPS, pelo menos duas horas em ambiente quente.
- Não instale a UPS perto de água ou em ambientes húmidos.
- Não instale a UPS exposta à luz solar directa ou fontes de calor.
- Não cubra as saídas de refrigeração da UPS.

1.3. Instalação

- Não ligue a saída da UPS a dispositivos que a podem sobrecarregar (impressoras a laser, por exemplo).
- Coloque os cabos de forma a que não possa tropeçar ou serem pisados.
- Não ligue às tomadas da UPS equipamentos como secadores de cabelo.
- A UPS pode ser gerida por qualquer pessoa, mesmo sem experiência.
- Conecte a UPS a uma tomada com terra de fácil acesso e próximo à UPS.
- Por favor, utilize unicamente cabos de alimentação com homologação VDE e CE para ligar a UPS à rede (com tomada de terra).
- Utilize apenas os cabos de alimentação, com a marca CE e com testes VDE para conectar os equipamentos à UPS.
- Durante a instalação, deve garantir que a soma da corrente de fuga da UPS e dos equipamentos conectados não excede 3.5mA.

1.4. Funcionamento

- Não desligue o cabo de alimentação da UPS, sob pena de cancelar a massa de terra que fornece o equipamento e todos os equipamentos ligados.
- A UPS tem a sua própria fonte de energia interna (bateria). Podem haver tensões na saída da UPS ou nos terminais de tensão de saída, mesmo que a UPS não esteja conectada à rede.
- Para desligar completamente a UPS, pressione o botão OFF/Enter.
- Evite a entrada de líquidos ou objectos estranhos dentro da UPS .

1.5. Manutenção e reparação

- A UPS opera com voltagens perigosas. As reparações devem ser realizadas por pessoal qualificado.
- Cuidado - Risco de choque eléctrico. Mesmo depois de se desligar da rede, os cabos internos permanecem conectados à bateria e a tensão é perigosa.
- Antes de qualquer tipo de serviço e/ou manutenção, desligue a bateria e verifique que não há corrente nem qualquer risco de tensão de corrente contínua, incluindo aqueles criados por condensadores de alta capacidade.
- Somente pessoas autorizadas deverão lidar com as baterias e devem fazê-lo com cuidado e precaução, podem substituir as baterias e controlar as operações.
- Cuidado - Risco de choque eléctrico. A bateria não está isolada do circuito da tensão de entrada. Podem existir tensões perigosas entre os terminais da bateria e da terra. Antes de tocar em qualquer coisa, certifique-se que não existe tensão!
- As baterias podem causar choque eléctrico e curtos-circuitos. Por favor, tome todas as precauções e quaisquer outras medidas necessárias quando trabalhar com as baterias, como por exemplo, remova relógios, anéis e outros objectos de metal assim como usar somente ferramentas com cabos isolantes.
- Ao mudar as baterias, utilize o mesmo número e tipo de baterías.
- Não deite fora ou queime as baterias. Estas podem explodir.
- Não abra nem manipule a bateria. O eletrólito que liberta é prejudicial para a pele e para os olhos. Não destrua as baterias. A bateria pode ser tóxica.
- Por favor, substitua o fusível somente com o mesmo tipo e amperagem para prevenção de incêndios.
- Não desmonte a UPS em qualquer circunstância.

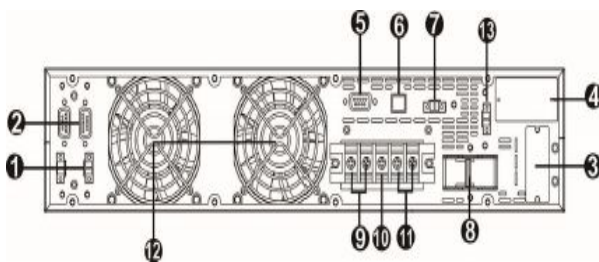
NOTA: Antes da instalação, por favor revise a



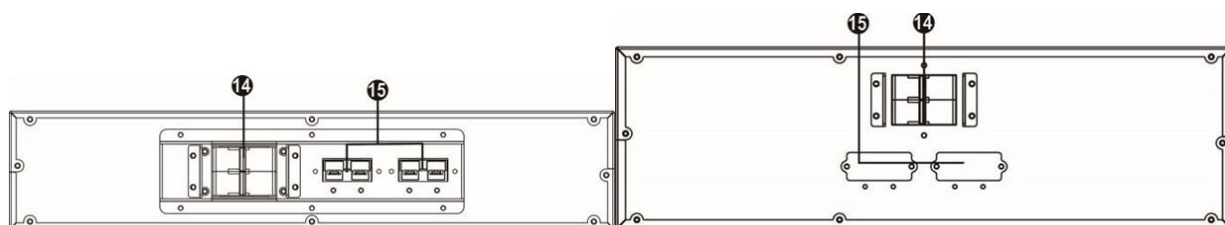
unidade. Assegure-se de que não existe nenhum item danificado no interior da embalagem. Por favor, mantenha a embalagem original em um lugar seguro para uso futuro.

2. Instalação e configuração

2.1. Vista do painel traseiro da UPS Phasak



PH 9360 (6K) / PH 9301 (20K)



6K Diagram Battery bank 2U

10K Diagram Battery bank 3U

2.2. Instalação da UPS

A instalação e cablagem devem ser realizadas de acordo com as leis e regulamentos locais sobre eletricidade e as seguintes instruções devem ser levadas a cabo por pessoal profissional.



ADVERTÊNCIAS:

- **Assegure-se de que a UPS esteja desligada antes da instalação. A UPS não deve estar ligada quando ligamos os cabos respectivos à sua instalação.**
- **Não trate de mudar o modelo standard para larga autonomia. Em concreto, não conecte baterias externas às baterias internas da UPS standard. O tipo de baterias e voltagem podem ser diferentes. Ao interligar os dois packs de baterias pode causar risco de descarga elétrica ou incêndio!**

Nota: O interruptor das baterias deve estar na posição "OFF". Proceda com a instalação, da bateria.

- **Preste atenção à voltagem da bateria indicado no painel posterior. Se deseja modificar o número de baterias, assegure-se de modificar a configuração simultaneamente. A ligação de voltagens de bateria errados pode provocar danos permanentes na mesma. Assegure-se que a voltagem da bateria é a correcta.**
- **Preste atenção à indicação da polaridade no exterior dos terminais da bateria e assegure-se de que os polos estão corretamente instalados. Uma conexão incorreta pode causar danos permanentes na UPS.**
- **Assegure-se de que o cabo com proteção e ligação terra é o correto. Revise cuidadosamente as especificações do cabo: cor, posição, ligação e condutividade adequados.**
- **Assegure-se de que as ligações de entrada e saída sejam as corretas. Comprove cuidadosamente: as especificações do cabo, cor, posição, ligação e condutividade. Assegure-se de que a relação L/N seja a correta, se inverter a polaridade pode criar um curto-circuito que danifica a UPS.**

2.2. Instalação da UPS

Passo 1. Certifique que os cabos e interruptores do edifício são os adequados para a capacidade nominal da UPS para evitar o risco de curtos-circuitos ou incêndio.

Nota: Não utilize a tomada de parede como fonte de entrada para a UPS, porque a sua capacidade é inferior à corrente de entrada máxima da UPS e a tomada pode-se queimar e ficar inutilizada.

Passo 2. Desligue a alimentação principal de entrada antes de realizar a instalação da UPS.

Passo 3. Desligue todas as unidades antes de as ligar à UPS.

NOTA 1: O cabo de 6K / 6KL deve suportar uma corrente maior que 40A. Para segurança e eficiência, é recomendável usar o tipo de cabo 10 AWG.

NOTA 2: O cabo de 10K / 10KL deve suportar uma corrente superior a 63A. Para segurança e eficiência, é recomendável usar o tipo de cabo 8 AWG.

NOTA 3: A seleção das cores dos cabos deve ser feita de acordo com as leis e regulamentações elétricas locais. (Normalmente preto para linha, azul para neutro e verde / amarelo para terra).

Passo 4. Remova a tampa do terminal localizada no painel traseiro do UPS. Conecte os cabos de acordo com os seguintes diagramas de terminais: (Primeiro conecte o fio terra para fazer as conexões.) Desconecte o fio terra ao tentar desconectar.

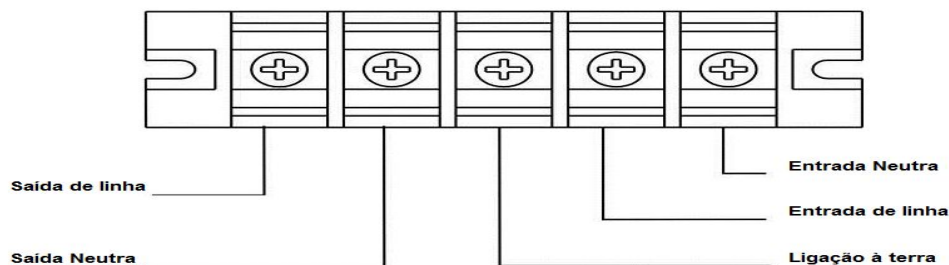


Diagrama de conexões do bloco de terminais da UPS 6K/10K

Passo 5. Avisos de conexão

- Não há proteção de backfeed padrão na UPS. Isole a UPS antes de trabalhar de acordo com o diagrama 1. O dispositivo de isolamento deve ser capaz de transportar a corrente de entrada da UPS.

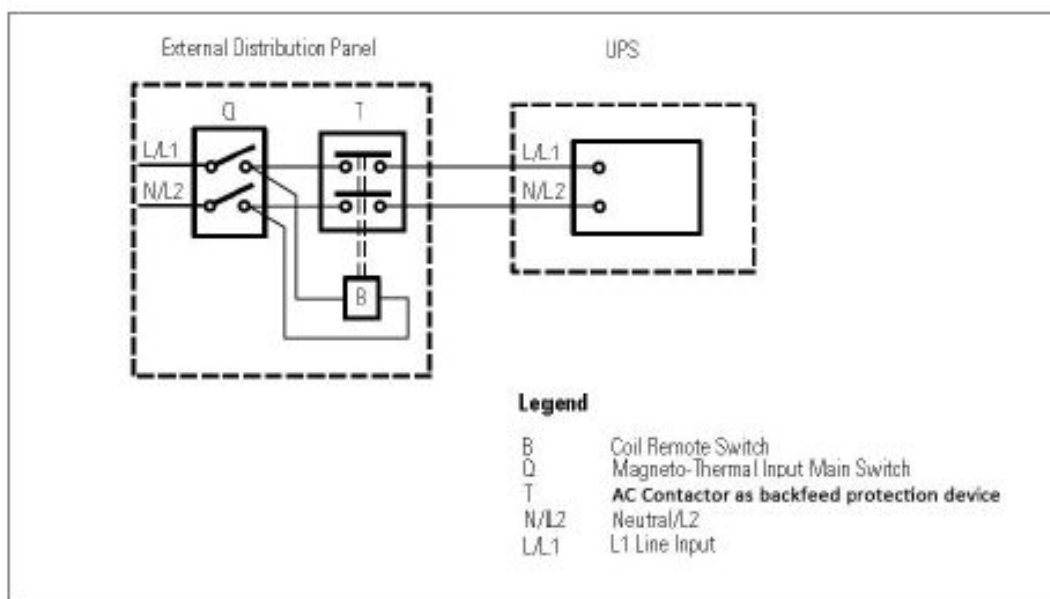


Diagrama 1: Ligações externas para proteção de backfeed

- Esta UPS deve estar conectada à terra..
- A fonte de alimentação para esta unidade deve ter uma classificação de fase única de acordo com a placa de identificação do equipamento.
- O uso deste equipamento em aplicações de suporte de vida não é recomendado, onde a falha deste equipamento pode causar a falha do equipamento de suporte de vida ou afetar significativamente sua segurança ou eficácia. Não use este equipamento na presença de uma mistura anestésica inflamável com ar, oxigênio ou óxido nitroso.
- Conecte o terminal de terra do no-break a um condutor de terra.
- O no-break está conectado a uma fonte de energia CC (bateria). Os terminais de saída podem estar ativos quando o no-break não estiver conectado a uma fonte de CA.

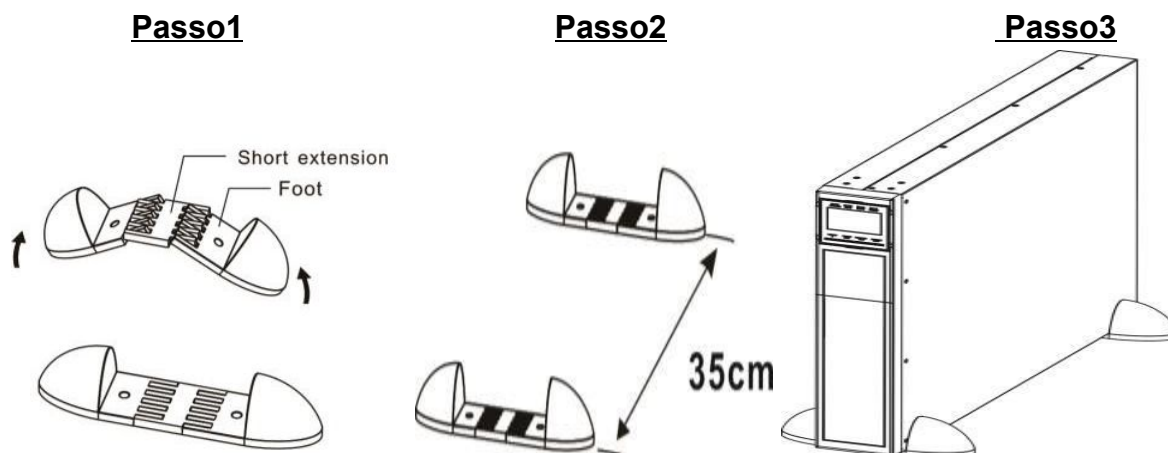
Passo 6. Substitua a tampa do terminal no painel traseiro da UPS.

Paso 7. Instalando a UPS na posição de Torre / Rack:**Instalação no modo de torre**

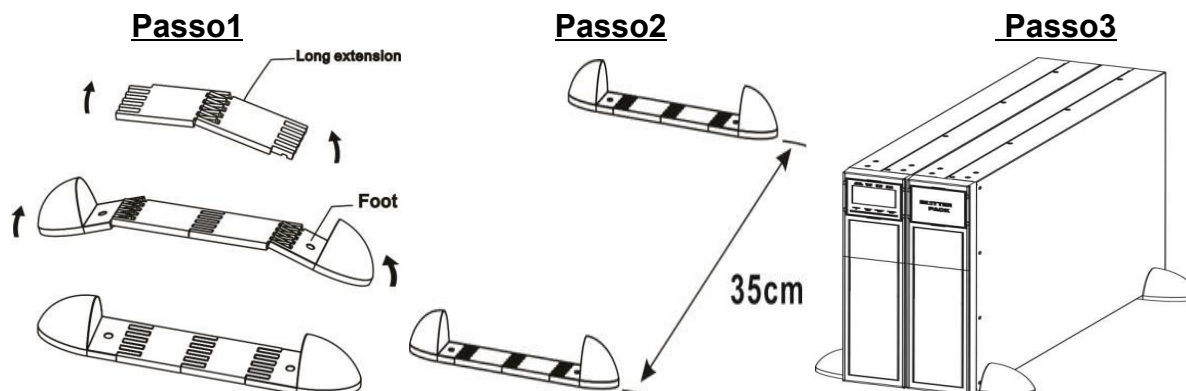
- O sistema UPS é fornecido com dois conjuntos de pés e 6 extensões (2 extensões curtas e 4 extensões longas) que podem ser usadas para elevar o módulo UPS em 2U ou o módulo UPS com um banco de baterias 4U.

Instalando o módulo UPS em 2U:

- Monte dois pés e uma extensão curta como mostrado na imagem, com um suporte de torre de degrau 1. Alinhe os dois suportes espaçados aproximadamente 35 cm, passo 2. Em seguida, coloque o módulo SAI nos suportes como mostrado na etapa 3.

**Instalação do módulo SAI e um banco de baterias em 4U:**

- Monte dois pés e duas extensões longas, como mostrado, com um suporte de torre na etapa 1. Alinhe os dois suportes espaçados de aproximadamente 35 cm, passo 2. Em seguida, coloque o módulo de no-break e o banco de baterias nos suportes como mostrado na etapa 3.

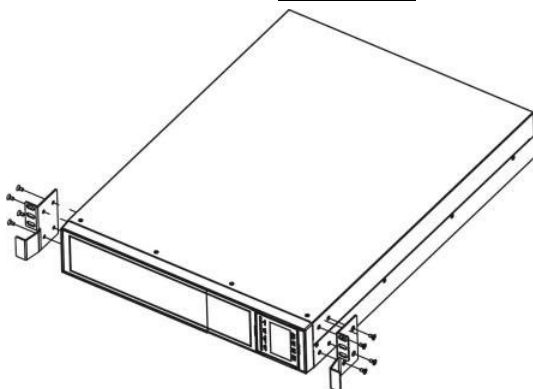


Instalação no modo Rack 19"

- Siga os passos abaixo para montar o no-break em um rack de 19 "ou um rack de 19":

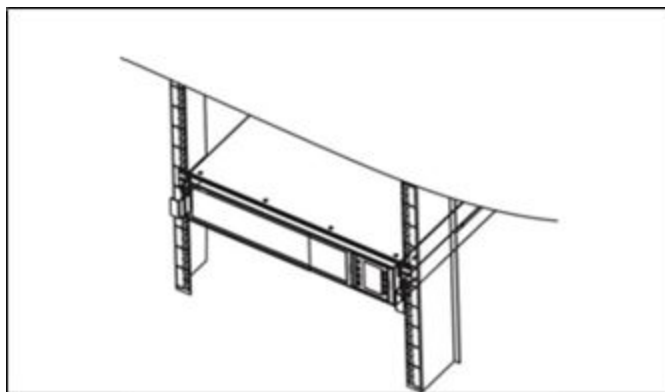
Passo 1: Prenda as orelhas de montagem aos orifícios de montagem laterais da UPS, usando os parafusos e as braçadeiras de ancoragem fornecidas no equipamento, os olhais da âncora devem estar voltados para a frente. Por favor, consulte a figura 1.

Gráfico 1



Passo 2: coloque o módulo UPS e deslize-o para o Rack / Rack de parede 19 ". Aparafuse o módulo UPS ao rack com parafusos, porcas e arruelas (fornecidas no rack / rack de parede 19 ") através de suas orelhas de montagem e nos trilhos do rack. Por favor, consulte a figura 2.

Gráfico 2



2.3. Instalação da UPS em Sistema Paralelo

Se você tiver um no-break padrão, para uso individual, não considere esta seção.

Passo 1. Instale a UPS ou a UPS e as ligações seguindo as etapas da seção 2.3.

Passo 2. Conecte os cabos de saída de cada no-break a um comutador de saída.

Passo 3. Conecte todos os comutadores de saída a um único comutador de saída principal, com energia nominal suficiente para todas as UPS em paralelo. As cargas irão se conectar diretamente a este switch.

Passo 4. Cada UPS está conectada a uma bateria de forma independente.

Passo 5. Remova a tampa da porta do cabo de alimentação compartilhada em paralelo no no-break, conecte cada no-break um a um com o cabo paralelo, compartilhe o cabo de alimentação e, em seguida, aparafuse a tampa:

Nota: Você não pode usar uma única bateria num sistema UPS em paralelo. Isso pode causar um erro permanente no sistema

Passo 6. Veja o seguinte diagrama de ligação:

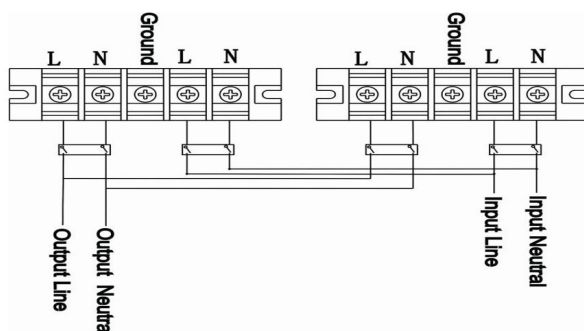


Diagrama 1: Conectando o cabo de energia.

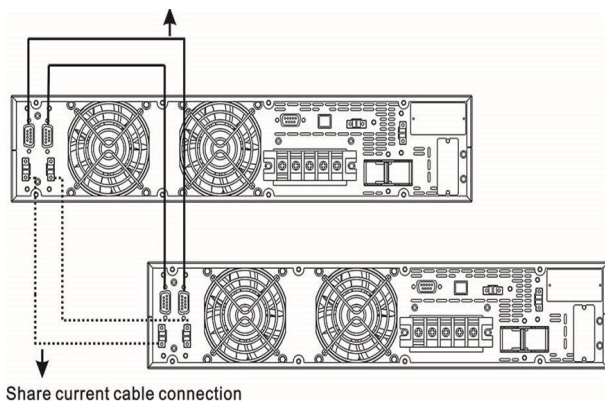


Diagrama 2: Diagrama de ligação do sistema paralelo

3. Operações

3.1. Botões de funções da UPS

Botão Função	
Botão ON/Enter	• Ligar a UPS: Pressione o botão durante mais de 0.5s para ligar a UPS. • Botão Enter: Pressione para confirmar a seleção no menu de configuração.
Botão OFF/ESC	• Desligar a UPS: Pressione o botão durante mais de 0.5s para desligar a UPS. • Pressione este botão para voltar ao menu de configuração anterior.
Botão Test/Up	• Teste de bateria: Pressione o botão durante mais de 0.5s para testar a bateria em modo AC ou CVCF*. • Pressione este botão para ver a seguinte opção de configuração.
Botão Test/Up + Mute/Down	• Desligar o alarme: pressione este botão durante mais de 0.5s para desligar o alarme. • Pressione este botão para ver a opção de configuração anterior.
Botão Test/Up + Mute/Down	• Pressione os dois botões em simultâneo durante mais de 1s para entrar ou sair do menu de configuração.
* Modo CVCF = Modo conversor.	

3.2. Alarme acústico UPS Phasak

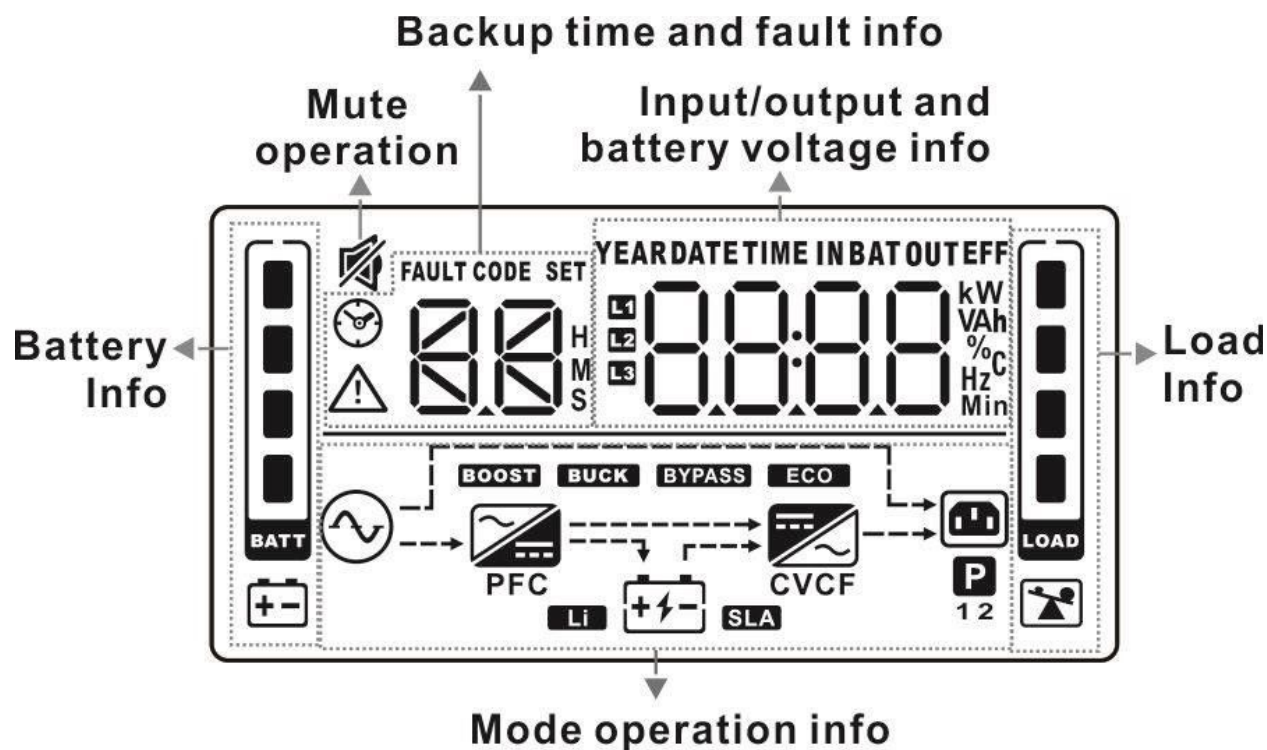
Descrição	Intervalo de tempo do alarme	Mute
Estado da UPS		
Modo bypass	Alarme a cada 2 minutos	Sim
Modo Bateria	Alarme a cada 4 segundos	
Avaria	Alarme contínuo	
Alerta		
Sobrecarga	Soa 2 vezes a cada segundo	Não
Outras	Alarme a cada segundo	
Fallo		
Todas	Alarme contínuo	Sim

3.3. Indicadores LED e Painel LCD, UPS Phasak

Indicadores LED: Existe 4 indicadores LED no painel frontal para mostrar o estado operativo da mesma:

	bypass	Linha	Bateria	Avaria
Arranque da UPS	☀	☀	☀	☀
No Output mode				
Modo bypass	☀			
Modo AC		☀		
Modo Bateria			☀	
Modo CVCF		☀		
Teste Bateria	☀	☀	☀	
Modo ECO	☀	☀		
Avaria				☀

Painel LCD UPS Phasak PH 9360/PH 9301



Display	Função
Informação de tempo de autonomia	
	Indica o tempo de autonomia com o relógio digital. H: horas, M: minutos, S: segundos
Informação de erro	
	Indica um alarme de aviso e erro.
	Indica o código do aviso e erro, detalhado na seção 3.9.
Operação sem alarme	
	Indica que o alarme sonoro está desativado
Tensão de saída e informações da bateria	
	Indica a voltagem de saída, frequência ou voltagem da bateria. Vac: tensão de saída - Vcc: tensão da bateria - Hz: frequência
Informações de carga de trabalho na saída.	
	Indica o nível de carga: 0-25%, 26-50%, 51-75% e 76-100%.
	Indica sobrecarga.
Informações sobre o modo de operação	
	Indica que o UPS está conectado à rede elétrica.
	Indica que a bateria está ativa.
	Indica que o circuito de bypass está ativo.
	Indica que o modo ECO está ativado.
	Indica que o circuito do inversor está ativo.
	Indica que as tomadas de saída estão ativas.
Informações da bateria	
	Indica o nível da bateria: 0-25%, 26-50%, 51-75% e 76-100%.

3.4. Indicação do display LCD

Abreviatura	Indicación del Display	Significado
ENA	EN	Habilitado
DIS	di S	Deshabilitado
AT	At	Automático
BAT	BAT	Bateria
NC	NC	Modo normal, (modo no-CVCF)
CF	CF	Modo CVCF
SUB & SU	SUB SU	Subtraer
ADD & AD	Add Ad	Adicionar
FB	Fb	Não permitido
OP	OP	Permitido
RES	RES	Reservado
EP	EP	EPO
YES	YES	SIM
NO	NO	NÃO
PK	PK	Paralelo É o primeiro UPS

3.5. Configuração da UPS

1. Ligar a UPS com conexão à rede AC (em modo AC)

1) Coloque o interruptor da bateria na posição “ON” (este passo é só para os modelos de longa autonomia). De seguida, ponha o interruptor de entrada na posição “ON”. Neste momento o ventilador estará a funcionar e a UPS alimenta os dispositivos através do bypass. A UPS está a funcionar em modo bypass.

NOTA: Quando a UPS está em modo bypass, a tensão de saída é fornecida diretamente da rede AC sendo que os dispositivos não estão protegidos pela UPS. Para protegê-las é necessário ligar a UPS. Consulte o passo seguinte.

2) Pressione o botão “ON” durante 0.5s para ligar a UPS e o alarme irá soar uma vez. 3) Depois de alguns segundos a UPS entra em modo AC. Se houver alguma anormalidade na rede a UPS funcionará em modo de bateria sem interrupção.

NOTA: Se a UPS se desligar automaticamente em modo de bateria e se a rede for restabelecida, a UPS arranca automaticamente em modo AC.

2. Arrancar a UPS em modo de bateria (sem entrada de corrente)

1) Certifique-se que o interruptor da bateria está na posição “ON” (só modelos de longa autonomia).

2) Pressione o botão “ON” durante 0.5s para ligar a UPS e o alarme irá soar 1 vez.

3) Depois de alguns segundos a UPS ligar-se-á em modo de bateria.

3. Conectar os dispositivos à UPS.

Depois da UPS estar ligada pode começar a conectar dispositivos à UPS.

1) Ligue a UPS e depois os dispositivos, um a um. O ecrã LCD exibe o nível de carga total.

2) Se necessita ligar cargas indutivas como uma impressora laser, calcule o pico de corrente inicial para ver se coincide com a capacidade da UPS.

3) Se a UPS está em sobrecarga o alarme emite dois avisos por segundo.

4) Em caso de sobrecarga, desconecte algum dos dispositivos imediatamente. Por segurança do sistema a carga conectada não deve superar 80% da capacidade nominal da UPS.

5) Se, estando em modo AC, o tempo de sobrecarga estiver acima do tempo listado nas especificações a UPS muda automaticamente para modo bypass. Depois de eliminar a sobrecarga, a UPS volta a modo AC. Se, estando em modo de bateria, o tempo de sobrecarga superar o tempo indicado nas especificações, a UPS entra em modo de falha. Nessa altura, se o bypass estiver ativo, a UPS alimentará a carga via bypass. Se o bypass não está ativo ou a potência de entrada não estiver num limite aceitável, as saídas desligam-se automaticamente.

4. Carregar a bateria

- 1) Quando a UPS está conectada à rede e fornece energia, o carregador carrega as baterias automaticamente, excepto se a UPS estiver em modo de teste de baterias.
- 2) É recomendável carregar a bateria durante pelo menos 10 horas antes do seu uso. Caso contrário, o tempo de autonomia será mais curto que o esperado.
- 3) Certifique-se que ajusta o número de baterias no painel de controlo para ser coerente com a ligação real.

5. Funcionamento em modo de bateria

- 1) Se a UPS estiver em modo de bateria, o alarme emite um som diferente segundo a capacidade da bateria. Se a capacidade da bateria for superior a 25%, o alarme soa uma vez a 4 segundos. Se a voltagem da bateria baixar, o alarme soa mais rápido (uma vez a cada segundo), para recordar que a bateria está a esgotar-se e que a UPS apagar-se-á automaticamente em muito pouco tempo. Para desativar o alarme e prolongar o tempo de autonomia, o usuário pode remover alguma da carga não crítica (a UPS desliga automaticamente os terminais de saída programáveis quando a função de tempo programável estiver ativa). Se já não há mais carga que se possa remover, o usuário deve desligar o resto dos dispositivos o quanto antes para proteger os dispositivos ou guardar os dados.
- 2) Em modo de bateria, se o alarme incomodar, os usuários podem pressionar o botão “Mute” para silenciar.
- 3) Nos modelos de larga autonomía, o tempo depende da capacidade das baterias externas.
- 4) O tempo de autonomía pode variar dependendo da temperatura ambiente e tipo de carga.
- 5) Quando se esgota o tempo de autonomia de 16.5 horas (valor predeterminado no painel LCD), a UPS desliga-se automaticamente para proteger as baterias. Este tempo de descarga das baterias pode ser ativado ou desativado através do painel de controlo LCD.

6. Teste de baterias

- 1) Para testar o estado das baterias quando a UPS estiver a funcionar nos modos AC/CVCF/ECO, pressione o botão “Test”, a UPS irá executar o auto-teste das baterias.
- 2) A configuração do teste pode ser realizada através de software.
- 3) Se a UPS está em auto-teste da bateria, o ecrã LCD e o alarme funcionarão como se a UPS estivesse em modo de bateria, excepto que o LED de bateria irá piscar.

7. Desligar a UPS em modo AC

1) Desligue o inversor da UPS premindo o botão “OFF” durante mais de 0.5s, o alarme soa uma vez. A UPS muda para modo bypass.

NOTA 1: Se a UPS tiver sido configurada para permitir o funcionamento das tomadas em bypass, todas as tomadas de saída e terminais fornecem a tensão diretamente da rede elétrica apesar de a UPS ter sido desligada.

NOTA 2: Ao desligar a UPS, há que ter em conta que está a funcionar em modo bypass e há risco de perda de energia para os dispositivos conectados.

2) No modo bypass continua a haver tensão de saída. Para desativar completamente a UPS é necessário o interruptor do disjuntor de entrada. Em alguns segundos o ecrã desliga-se completamente.

8. Desligar a UPS em modo de bateria (sem alimentação da rede)

1) Para desligar a UPS pressione o botão “OFF”, o alarme soa uma vez.

2) A UPS deixa de fornecer eletricidade às saídas e o painel LCD desliga-se.

9. Desligar o alarme

1) Para desativar o alarme pressione o botão “Mute” durante 0.5s. O alarme emite um alarme sonoro. Se pressionar de novo este botão depois de silenciar, o alarme estará de novo ativo.

2) Alguns dos avisos de alarme não se podem desativar até que o erro seja resolvido.

10. Funcionamento em estado de alarme

1) Quando o LED de erro pisca e o alarme emite um aviso sonoro a cada segundo, significa que há algum problema de funcionamento na UPS. Os usuários podem ver o código de erro no ecrã LCD. Para obter mais informação consulte a tabela de resolução de problemas no Capítulo 4.

2) Alguns dos avisos de alarme não se podem desativar a menos que o erro se tenha resolvido. Para obter mais informação, consulte a secção 3.2.

11. Funcionamento em modo de falha

1) Quando o LED de erro acende e o alarme emite um aviso contínuo, significa que há um erro fatal na UPS. Os usuários podem ver o código no ecrã LCD. Consulte a tabela de soluções no Capítulo 4.

2) Verifique a carga, os cabos, a ventilação, a rede elétrica, a bateria, etc. Não tente ligar a UPS de novo antes de resolver o problema. Se o problema puder ser reparado deverá contactar o serviço de assistência técnica.

3) Em caso de emergência, interrompa a ligação à rede elétrica, da bateria externa e das saídas para evitar um maior risco de perigo.

3.6. Funcionamento em paralelo

1. Arranque inicial do sistema em paralelo

Antes de começar, assegure-se de que todos os modelos de UPS sejam do tipo paralelo e tenham a mesma configuração.

- 1) Ligue cada UPS em modo AC (ver secção 3.5.1). Com um voltímetro, meça a voltagem de saída do inversor de cada UPS para comprovar se a diferença de voltagem do inversor entre o valor real e o valor configurado é menor a 1.5V (típico 1V). Se a diferença for superior a 1.5V, por favor, calibre a voltagem configurando o ajuste de voltagem do inversor (3.7).
- 2) Calibre a voltagem de saída configurando a calibração da voltagem de saída na UPS, para ter a certeza que a diferença de voltagens entre a tensão de saída real e o valor detetado é inferior a 1V.
- 3) Desligue cada UPS (3.5.7) e siga o procedimento de ligação de cabos (2.3.)
- 4) Remova a tampa da porta do cabo de corrente paralelo e ligue cada UPS, uma a uma, com o cabo paralelo. Ligue também o cabo de entrada de corrente e de seguida, coloque a tampa de novo.

2. Ligar o sistema paralelo com alimentação da rede elétrica (modo AC)

- 1) Ligue o disjuntor da linha de entrada de cada UPS (em unidades de entrada dual, ligue também o interruptor de entrada bypass). Quando todas a UPS estiverem em modo bypass compare com um voltímetro a diferença de voltagem de saída da mesma fase de cada UPS. Se a diferença de voltagem estiver perto de 0 significa que todas as ligações estão corretas. Caso contrário, comprove que os cabos estejam conectados corretamente.
- 2) Ligue o disjuntor de saída de cada UPS. c) Ligue cada SAI em sequência e em alguns instantes as UPS entrarão em modo AC de maneira sincronizada. A instalação do sistema paralelo está completa.

3. Ligar o sistema paralelo sem alimentação elétrica (modo bateria).

- 1) Acenda o interruptor de bateria (só em modelos de grande autonomia) e o disjuntor de saída de cada UPS.

NOTA: Não se pode partilhar o pack de baterias de uma UPS de grande autonomia num sistema paralelo. Cada UPS deve estar conectada ao seu próprio pack de baterias.

- 2) Ligue uma das UPS segundos depois, a UPS entra em modo de bateria.
- 3) Agora ligue outra UPS. Em alguns segundos, a UPS entrará em modo de bateria e é adicionada ao sistema paralelo.
- 4) Se tem uma terceira UPS, siga o mesmo procedimento a instalação do sistema paralelo foi completada.

4. Adicionar uma nova UPS ao sistema paralelo

- 1) Não se pode adicionar uma nova UPS em paralelo quando o sistema está em funcionamento. Deve-se desligar a carga e o sistema totalmente.
- 2) Certifique-se de que todas as UPS são de modelo paralelo e siga as instruções de conexão da secção 2.3.
- 3) Instale a nova UPS em paralelo, consultando a secção anterior.

5 Desligar uma UPS do sistema paralelo

Existem dois métodos para remover uma unidade do sistema paralelo:

Método 1:

1) Pressione o botão "OFF" duas vezes, durante mais de 0.5s cada vez. A UPS entrará em modo bypass o modo sem saída quando não tem carga conectada. 2) Desligue o disjuntor de saída desta unidade e depois apague o interruptor de entrada da unidade. 3) Depois pode desligar o interruptor das baterias (nos modelos de grande autonomia). Desconecte o cabo paralelo e o cabo de corrente e desconecte a unidade do sistema paralelo.

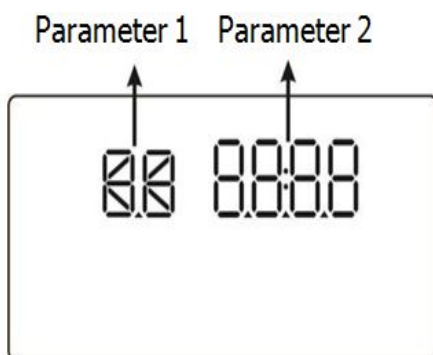
Método 2:

- 1) Se o bypass for incorrecto, não pode remover a UPS sem interrupção. Deve-se remover a carga e desligar o sistema.
- 2) Certifique-se que a configuração de bypass está ativada em cada UPS e de seguida, desligue o sistema. Todas as UPS passam a modo bypass. Retire todas as cobertas do bypass de manutenção na parte traseira da UPS, rode os interruptores de "UPS" a "BPS". Desligue os interruptores de entrada e de baterias do sistema paralelo. 3) Desligue o disjuntor de saída da UPS que deseja desconectar e mude o cabo paralelo e o cabo de corrente. Retire a UPS do sistema paralelo.
- 4) Ligue o interruptor de entrada do resto das UPS e o sistema entrará em modo bypass. Mude os interruptores de manutenção de "BPS" a "UPS" e volte a colocar as cobertas do bypass.
- 5) Ligue o resto das UPS segundo o indicado na secção "Arranque inicial do sistema em paralelo".

NOTAS: Antes de ligar o sistema paralelo para ativar o inversor certifique-se que todos os interruptores de manutenção de cada UPS estão na mesma posição. Quando o sistema estiver em paralelo funcionando através do inversor, não utilize o interruptor de manutenção (BPS-UPS) de nenhuma UPS.

3.7. Configuração LCD

Há dois parâmetros ajustáveis da UPS.



Parâmetro 1: são as opções de programa. Consulte os programas na tabela seguinte.

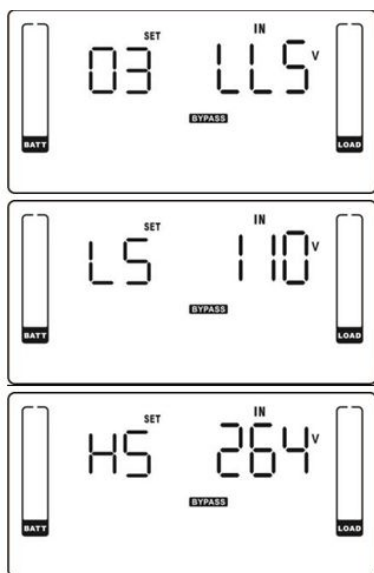
Parâmetros 2: Eles são os parâmetros das opções de configuração ou valores para cada programa..

Lista de programas disponíveis para o parâmetro 1:

Cód.	Descrição	Bypass	AC	ECO	CVCF	Bateria	Testr bateria
01	Tensão de saída	SIM*					
02	Frequência de saída	SIM					
03	Limite de tensão de bypass	SIM					
04	Limite de frequência de bypass	SIM					
05	Activar/desactivar modo ECO	SIM					
06	Limite de tensão em modo ECO	SIM					
07	Configuração limite frequência modo ECO	SIM					
08	Configuração de modo bypass	SIM	SIM				
09	Configuração de tempo descarga bateria	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
10	Reservado	Reservado para futuras opções					
11	Reservado	Reservado para futuras opções					
12	Deteção de perda de neutro	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
13	Calibração da tensão de bateria	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
14	Regulação da tensão do carregador	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
15	Regulação da tensão do inversor A		SIM		SIM	SIM	
16	Regulação da tensão do inversor B		SIM		SIM	SIM	
17	Regulação da tensão do inversor C		SIM		SIM	SIM	
18	Calibração da voltagem de saída A		SIM		SIM	SIM	
19	Calibração da voltagem de saída B		SIM		SIM	SIM	
20	Calibração da voltagem de saída C		SIM		SIM	SIM	

*SIM, significa que este programa pode ser configurado neste modo. **Nota:** As configurações dos parâmetros só serão gravados quando a UPS for desligada de forma normal, conectada a baterias internas e externas. (Desligar normalmente significa desligar o disjuntor de entrada em modo bypass/sem saída).

Display	Configuração
01: Voltagem de saída	
	Parâmetro 2: tensão de saída: Você pode escolher a seguinte tensão de saída no parâmetro 2: 208: Apresenta tensão de saída é 208Vac 220: Apresenta tensão de saída é 220Vac 230: Apresenta tensão de saída é 230Vac 240: Apresenta tensão de saída é 240Vac
02: Frequência de saída	
Configuração 60 Hz, modo CVCF 60 Hz, CVCF mode  50 Hz, Normal mode  At 	Parâmetro 2: frequência de saída Configurando a frequência de saída. Você pode escolher três opções no parâmetro 2: 50.0Hz: A frequência de saída é de 50,0 Hz. 60.0Hz: a frequência de saída é 60.0Hz. ATO: Se selecionado, a frequência de saída será com base na última frequência normal da rede. Se for de 46Hz a 54Hz, o modo Normal de 50 Hz A frequência de saída é de 50,0 Hz. Se for de 56 Hz a 64 Hz, a frequência de saída será 60,0 Hz. ATO é o valor padrão. Parâmetro 3: modo de frequência. Configuração da frequência de saída no modo CVCF ou no modo não CVCF. Você pode escolher duas opções no parâmetro 3: CF: Configura o no-break no modo CVCF. Se selecionado, a frequência de saída é definida entre 50 Hz ou 60 Hz, dependendo da configuração do parâmetro 2. A frequência de entrada pode ser entre 46 Hz e 64 Hz. NCF: Configura o no-break no modo normal (no modo não-CVCF). Se a frequência de saída for selecionada, ela será sincronizada com a frequência de entrada entre 46 ~ 54 Hz a 50 Hz ou entre 56 ~ 64 Hz a 60 Hz, dependendo da configuração do parâmetro 2. Se 50 Hz tiver sido selecionado no parâmetro 2, o no-break passará para o modo de bateria se a frequência de entrada não estiver entre 46 ~ 54 Hz. Se 60 Hz tiver sido selecionado no parâmetro 2, o no-break passará para o modo de bateria se a frequência de entrada não estiver entre 56 ~ 64 Hz. O parâmetro 2 é ATO, o parâmetro 2 mostra a frequência atual.
Nota: No caso de um no-break individual, a saída será ignorada por alguns segundos depois de ligar a unidade. Portanto, para evitar danos ao equipamento conectado, é altamente recomendável adicionar uma placa de relé de saída adicional para a aplicação CVCF.	

03: Gama de voltagem para o bypass

Parâmetro 1 e 2: Configurando a faixa de tensão aceitável para o modo de derivação. Você terá que configurar o intervalo conforme indicado abaixo nos seguintes pontos. Quando "LLS" é exibido no parâmetro 2, pressione a tecla "Enter" e "LS" será exibido no parâmetro 1. Agora, você pode definir a tensão como baixa.

Aponte para o parâmetro 2 pressionando as teclas "Up" ou "Down".

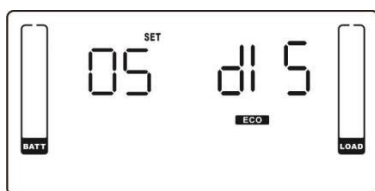
LS: Defina a baixa tensão aceitável para o bypass. O intervalo de configuração é de 110V a 209V e o valor padrão é 110V.

Pressionando a tecla "Enter" para confirmar o valor de configuração para o próximo ponto mais baixo. Em seguida, mostrará HS no parâmetro 1. Defina o ponto mais alto no parâmetro 2 pressionando as teclas "Up" ou "Down".

HS: Defina a alta voltagem aceitável para o bypass. O intervalo de configuração é de 231V a 276V e o valor padrão é 264V.

Display	Configuração
04: Gama de frequência para o bypass	
	Parâmetro 1 e 2: Configurando a faixa de frequência aceitável para o modo de derivação. Você terá que configurar o intervalo conforme indicado abaixo nos seguintes pontos. Quando "LLS" é exibido no parâmetro 2, pressione a tecla "Enter" e "LS" será exibido no parâmetro 2. Agora, você pode definir a tensão como baixa. LS: Defina a frequência para aceitável baixa para bypass. Sistema de 50 Hz: a faixa de configuração é de 46.0Hz a 49.0Hz. Sistema de 60 Hz: a faixa de configuração é de 56,0 Hz a 59,0 Hz. O valor padrão é 46.0Hz / 56.0Hz. Pressionando a tecla "Enter" para confirmar o valor de configuração para o próximo ponto mais baixo. Em seguida, mostrará HS no parâmetro 1. Defina o ponto mais alto no parâmetro 2 pressionando as teclas "Up" ou "Down". HS: Defina a alta frequência aceitável para bypass. 50 Hz: a faixa de configuração é de 51,0 Hz a 54,0 Hz. 60 Hz: a faixa de configuração é de 61,0 Hz a 64,0 Hz. O valor padrão é 54,0Hz / 64,0Hz.

05: Ativar / desativar a interface do modo ECO Phasak UPS PH 9360 / PH 9301



Parâmetro 2: Ativar ou desativar a função ECO. Você pode escolher as duas opções a seguir:

DIS: desativa a função ECO

ENA: habilitar a função ECO

Se a função ECO estiver desativada, o intervalo de voltagem e a faixa de frequência para o modo ECO ainda podem ser definidos, mas não faz sentido, a menos que a função ECO esteja ativada.

06: Gama de voltagem para o modo ECO



Parâmetro 1 e 2: Configurando a faixa de tensão aceitável para o modo ECO. Você tem que configurar o intervalo configurando os pontos de alta e baixa tensão como mostrado abaixo

"LLS" no parâmetro 2, pressione a tecla "Enter" e "LS" será mostrado no parâmetro 1. Agora, você pode configurar a tensão em baixa

Aponte para o parâmetro 2 pressionando as teclas "Up" ou "Down".



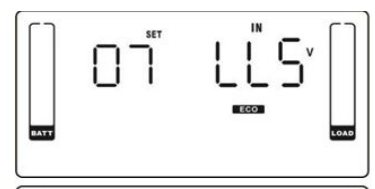
LS: ponto de baixa tensão no modo ECO. A faixa de configuração é de 5% a 10% da tensão nominal.

Pressionando a tecla "Enter" para confirmar o valor de ajuste para o ponto baixo. Em seguida, mostrará HS no parâmetro 1. Defina o ponto mais alto no parâmetro 2 pressionando as teclas "Up" ou "Down".



HS: Ponto de alta voltagem no modo ECO. A faixa de configuração é de 5% a 10% da tensão nominal.

07: Gama de frequência para o modo ECO



Parâmetro 1 e 2: Configurando a faixa de frequência aceitável para o modo ECO. Você tem que definir o intervalo, definindo alta e baixa

Quando "LLS" aparecer no parâmetro 2, pressione "Enter"

e "LS" será exibido no parâmetro 1. Agora, você pode definir o ponto baixo no parâmetro 2 pressionando a tecla "Up" ou "Down".



LS: Defina o ponto de baixa frequência para o modo ECO.

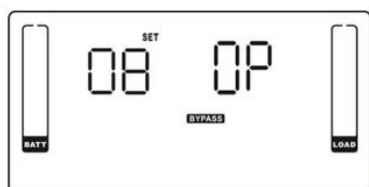
Sistema de 50 Hz: a faixa de configuração é de 46.0Hz a 48.0Hz. Sistema 60 Hz: o intervalo de configuração é de 56,0 Hz a 58,0 Hz. O valor padrão é 48.0Hz / 58.0Hz.

Pressionando a tecla "Enter" para confirmar o valor de ajuste para o ponto baixo. Em seguida, mostrará HS no parâmetro 1. Defina o ponto mais alto no parâmetro 2 pressionando as teclas "Up" ou "Down".



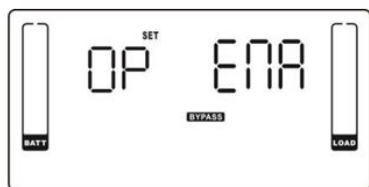
HS: Defina o ponto de alta frequência para o modo ECO. 50 Hz: A faixa de configuração é de 52,0 Hz a 54,0 Hz. 60 Hz: a faixa de configuração é de 62,0 Hz a 64,0 Hz. O valor padrão é 52,0Hz / 62,0Hz.

08: Configuração modo bypass



Depois que "08" aparecer no parâmetro 1, primeiro pressione a tecla "Enter". Então, você tem as seguintes opções para escolher no **parâmetro 1**. OP: Desviar permitido. Quando selecionado, o no-break será executado no modo Bypass dependendo da configuração de bypass ativada / desativada.

Fb: Bypass não permitido. Quando selecionado, não é permitido executar no modo Bypass em qualquer situação.



Depois de selecionar "OP" no parâmetro 1, é possível definir a condição de bypass no **parâmetro 2**.

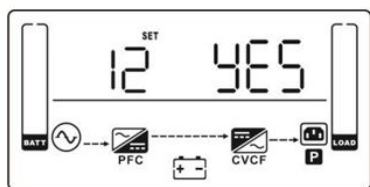
ENA: Bypass ativado. Quando selecionado, o modo Bypass é ativado.

DIS: Detour desativado. Quando selecionado, o desvio automático é aceito, mas o desvio manual não é permitido. Bypass manual significa que os usuários operam manualmente o no-break para o modo Bypass.

Por exemplo, pressionando o botão OFF no modo AC para converter para o modo Bypass.

Display	Configuração
09: Configuração do tempo de autonomia	
	Parâmetro 3: 000~999: Estabelece o tempo máximo de autonomia: de 0 a 990 minutos. A UPS desliga-se para proteger as baterias ao esgotar-se o tempo definido. O valor por defeito é 990 minutos. DIS: Desativa a proteção de descarga das baterias: o tempo dependerá da capacidade das baterias.
10: Reservado	
	Função reservada para opções futuras
11: Reservado	
	Função reservada para opções futuras

12: Função de espera quente, ativar / desativar



Parâmetro 2:

Ativar ou desativar a função Hot standby. Você pode escolher as duas opções a seguir no **Parâmetro 2**:

SIM: a função de espera ativa está ativada. Isso significa que o no-break atual está configurado para hospedar a função de espera ativa e reiniciará Após a recuperação de CA, mesmo sem bateria conectada.

NÃO: a função hot standby está desativada. O UPS está operando no modo normal e não pode ser reiniciado sem uma bateria

Display	Configuração
13: Ajusta da voltagem da bateria	
	Depois de mostrar "13" no parâmetro 1, primeiro pressione a tecla "Enter". Então, você pode escolher Ad ou SU para ajustar a voltagem da bateria Parâmetro 1, pressionando a tecla "Up" ou "Down". Depois de pressionar A tecla "Enter" para confirmar sua seleção irá pular para o parâmetro 2 para configurar o valor. Parâmetro 2: a faixa de tensão é de 0V a 5,7V, o valor padrão é 0V.
14: Ajustar a voltagem do carregador	
	Depois de mostrar "14" no parâmetro 1, pressione primeiro a tecla "Enter". Depois, você pode escolher Ad ou SU para ajustar a tensão do carregador no parâmetro 1 pressionando as teclas "Up" ou "Down". Depois de pressionar a tecla "Enter" para confirmar sua seleção, você vai pular para o parâmetro 2 para definir o valor. Parâmetro 2: a faixa de tensão é de 0V a 9,9V, o valor padrão é 0V. NOTA: * Antes de fazer ajustes de voltagem, certifique-se de ter desconectado todas as baterias antes de trocar a voltagem do carregador. * É altamente recomendável usar o valor padrão (0V). Qualquer modificação deve adaptar-se às especificações da bateria.

15: Ajusta a voltagem do Inversor

Depois que "15" é exibido no parâmetro 1, primeiro pressione a tecla "Enter". Então, você pode escolher **Ad** ou **SU** para ajustar a tensão do inversor **parâmetro 1** pressionando a tecla "Up" ou "Down". Depois de pressionar a tecla "Enter" para confirmar sua seleção irá pular para o parâmetro 2 para configurar o valor.

Parâmetro 2: a faixa de tensão é de 0V a 6,4V, o valor padrão é 0V.

**16: Calibração de tensão de saída**

Depois que "16" for exibido no parâmetro 1, primeiro pressione a tecla "Enter". Então, você pode escolher **Ad** ou **SU** para ajustar a tensão de saída no **parâmetro 1** pressionando as teclas "Up" ou "Down". Depois de pressionar a tecla "Enter" para confirmar sua seleção, você vai pular para o **parâmetro 2** para definir o valor.

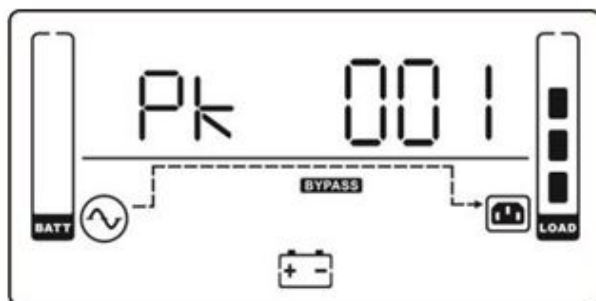
Parâmetro 2: a faixa de tensão é de 0V a 6,4V, o valor padrão é 0V.

**17: Reservado**

Função reservada para opções futuras

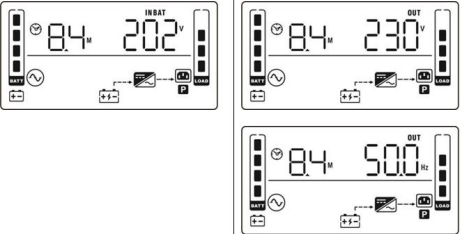
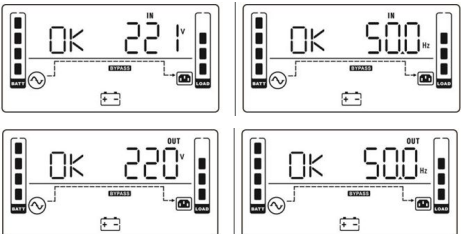
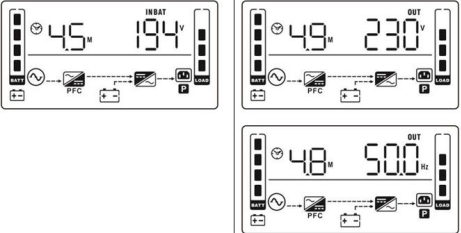
3.8. Descrição de funcionamento Modo/Status

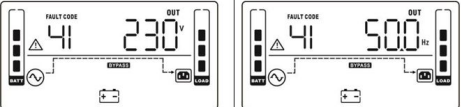
Se os sistemas paralelos do no-break estiverem configurados com sucesso. O UPS será atribuído por padrão como "001" e o próximo no-break será atribuído como "002" ou "003". Os números atribuídos podem ser alterados dinamicamente na operação.



Modo de operação / status

Modo/Status	Descrição	Display LCD
Modo AC	Quando a tensão de entrada está dentro da faixa aceitável, o no-break fornece energia CA pura e estável para a saída. O UPS também carregará a bateria Modo AC	
Modo ECO	Quando a tensão de entrada está dentro da faixa de regulação de tensão e o modo ECO estiver habilitado, o UPS ignorará a tensão de saída para economizar energia.	
Modo CVCF	Quando a frequência de entrada estiver entre 46 e 64Hz, o no-break pode ser configurado para uma frequência de saída constante, 50Hz ou 60Hz. O no-break ainda será carregado bateria neste modo.	

Modo/Status	Descrição	Display LCD
Modo Bateria	Quando a tensão de entrada está fora da faixa aceitável ou falha de energia, O UPS fará o backup da bateria e o alarme soará a cada 4 segundos.	
Modo Bypass	Quando a voltagem de entrada estiver dentro de um intervalo aceitável e o bypass estiver ativado, desligue o UPS e ele entrará no modo Bypass. O alarme soa a cada dois minutos	
Testar baterias	Quando o no-break estiver no modo CA ou no modo CVCF, pressione a tecla "Test" por mais de 0,5 s. Em seguida, o UPS emitirá um sinal sonoro e iniciará o "teste da bateria". A linha entre I / P e os ícones do inversor pisca para avisar os usuários. Esta operação é usada para verificar o status da bateria.	

Modo/Status	Descrição	Display LCD
Estado de falha	Quando o UPS falhou, mensagens de erro serão exibidas no display Painel LCD	

3.9. Códigos de Erro UPS Phasak

Falha no início do BUS	01	X	Bateria SCR em curto-circuito	21	X
Tensão excessiva BUS	02	X	Relé do inversor curto-circuitado	24	X
Tensão BUS muito baixo	03	X	Carregador de curto-circuito	2a	X
BUS descompensado	04	X	Falha de comunicação	31	X
Falha ao ligar o inversor levemente	11	X	Desequilíbrio de corrente de saída paralela	36	X
Inversor de alta tensão	12	X	Excesso de temperatura	41	X
Baixa tensão do inversor	13	X	Falha de comunicação da CPU	42	X
Saída do inversor em curto	14	X	Sobrecarga	43	
Falha de energia negativa	1A	X	Falha de energia da bateria	6A	X
Inversor na corrente	60	X	Falha do PFC atual no modo de bateria	6B	X
Forma de onda do inversor anormal	63	X	A tensão do BUS o mudanças muito rápido	6C	X

3.10. Indicadores de alerta

Advertência	Ícone (intermitente)	Alarmes
Sobrecarga		Soando duas vezes por segundo
Sobrecarga		Soando a cada segundo
EPO ativado		Soando a cada segundo
Falha do ventilador / superaquecimento		Alarme a cada segundo
Falha do carregador de bateria		Alarme a cada segundo
Falha de fusível I / P		Alarme a cada segundo
3 sobrecargas em 30 minutos		Alarme a cada segundo
Bateria desconectada		Alarme a cada segundo

3. Operac

Código	Causa aviso	Código	Causa aviso
01	Bateria desconectada	10	Fusível L1 IP quebrado *
07	Sobrecarga	21	As situações de linha são diferentes no sistema paralelo.
08	Bateria fraca	22	As situações de bypass são diferentes no sistema paralelo.
09	Sobrecarga	33	Travar bypass após sobrecarga 3 vezes em 30min
0A	Falha do ventilador	3A	A tampa do interruptor de manutenção está aberta
0B	EPO ativado	3D	Bypass instável
0D	Excesso de temperatura	3E	Carregador de boot 3E ausente
0E	Falha do carregador		

4. Solução de problemas

Se o aparelho não está a funcionar correctamente, por favor, tente resolver o problema usando a tabela abaixo:

Síntoma	Possíveis Causas	Solução
Não há indicação ou alarme no painel da tela frontal, mesmo que a rede eléctrica esteja normal.	O cabo AC não está bem conectado à rede.	Comprove se o cabo de alimentação está bem conectado.
O ícone de aviso  e o código EP piscam no visor LCD e o alarme soa a cada segundo.	A função EPO está activa. O interruptor EPO está desligado ou o jumper está aberto.	Feche o circuito para desativar a função EPO.
O ícone de  aviso  pisca no LCD e o alarme soa a cada segundo.	As baterias internas ou externas não estão conectadas corretamente.	Comprove que as baterias estão bem conectadas.
Os ícones de aviso  e  , pisca no visor LCD, o alarme soa duas vezes por segundo.	A UPS está sobrecarregada.	Desconecte o excesso de carga conectado às saídas.
	A UPS está sobrecarregada. Os dispositivos conectados à UPS são alimentados directamente da rede eléctrica através do bypass.	Desconecte o excesso de carga conectado às saídas.
	Depois de repetidas sobrecargas, a UPS está bloqueada em modo bypass. Os dispositivos conectados alimentam-se directamente da rede eléctrica.	Elimine o excesso de carga conectado à UPS. Depois apague e reinicie a UPS.
O erro de código Over Load 43 é exibido e o ícone  pisca no visor LCD, o alarme soa continuamente.	A UPS apaga-se automaticamente por ter estado sobrecarregada durante demasiado tempo.	Elimine o excesso de carga conectado à UPS. Depois apague e reinicie a UPS.
O código de falha é mostrado como 01, 02, 03, 04, 11, 12, 13, 14.1A, 21, 24, 35, 36, 41, 42 ou 43 na tela LCD e o alarme soa continuamente.	Uma falha interna do nobreak ocorreu. Existem duas causas possíveis: 1. A carga ainda é fornecida, mas directamente da energia CA através de um bypass. 2. A carga não está mais sendo alimentada.	Comprove o cabeado das saídas e se os dispositivos conectados estão em curto-circuito.
Aparecem diferentes códigos de erro no display LCD com o alarme soando continuamente.	Ocorreu uma falha interna.	Contacte com o seu serviço de assistência técnica
Os ícones  e  pisca na tela LCD e o alarme soa a cada segundo ...	A bateria não está completamente carregada.	Carregue a bateria durante pelo menos 7 horas e comprove a sua capacidade. Se o problema persiste, contacte com o seu serviço de assistência técnica.
	Bateria defeituosa.	Contacte com o seu serviço de assistência para substituir a bateria.

5. Armazenamento e manutenção

Intervenção

A UPS contém partes não reutilizáveis. A bateria tem uma vida de 3 a 5 anos a 25°C de temperatura ambiente. Quando necessitar de substituir a bateria, por favor contacte o Serviço de Assistência.

Armazenamento

Se possível e por segurança, antes de armazenar a bateria carregue-a por 5 horas. Mantenha a UPS protegida e vertical, num local seco e fresco. Durante o armazenamento, recarregue a bateria de acordo com a tabela seguinte:

Temperatura armazenamento	Frequência de re-carregamento	Duração do carregamento
-25°C - 40°C	Cada 3 meses	1-2 horas
40°C - 45°C	Cada 2 meses	1-2 horas

6. Especificações Phasak

MODELO		PH 9360	PH 9301
CAPACIDADE *		6000 VA / 6000 W	10000 VA /10000 W
ENTRADA			
Gama Volt	Voltagem transferência baixa	110-300 VAC @ 60% de carga- 140-300 VA @ 60% de carga-176-300 VA @ 100% de carga	
	Voltagem regresso - alto	Linha com tensão baixa +10V	
	Voltagem regreso - alto	Linha com tensão alta -10V	
Gama frequência		46~54Hz 56~64Hz	
Fase		Monofásico com terra	
Factor de Potência		≥ 0.99 @ 100% da carga	
SAÍDA			
Voltagem saída		208/220/230/240VAC	
Regulação Volt AC (Modo bateria)		± 1%	
Gama frequência (Limite sincronizado)		46~54 Hz 56~64 Hz	
Gama frequência (Modo bateria)		50 Hz ± 0.1 Hz or 60 Hz ± 0.1 Hz	
Sobrecarga	Modo AC	100%~110%: 10 min. 110%~130%: 1min. >130%: 1 sec.	
	Modo bateria	100%~110%: 30 sec. 110%~130%: 10 sec. >130%: 1 sec.	
Valor de corrente de crista		3:1 (max.)	
Distorsão harmónica		≤ 2 % THD (carga lineal) ≤ 5 % THD (não lineal)	
Tempo transferência	Red <> Bateria	0 ms	
	Inverter <> Bypass	0 ms	
Tipo de onda		Sinusoidal pura	
EFICIÊNCIA			
Modo AC		94%	94%
Modo bateria		93%	93%
BATERIA			
Modelo Standard	Tipo e número	12V / 9AH x 16	12V / 9 AH x 20
	Tempo recarga	9 horas para recuperar 90% da capacidade	
	Corrente de carga	1 A ± 10% (max.)	2 A ± 10% (max.)
	Volts de carga	13,65 VDC ±1%	
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS			
Caixa Torre	Medidas, Pr X Lg X Al	600x438x88(2U) / 715x438x88(2U)	600x438x88(2U) / 600x488x133(3U)
	Peso neto (kg)	17+57	20+63
CONDIÇÕES AMBIENTAIS			
Humidade relativa (sem condensar)		<95 % RH @ 0- 40°C	
Nível de ruído		< 60 dBA @ 1 metro	< 65 dBA @ 1 metro
Altitude de funcionamento **		< 1000m	
Temperatura de funcionamento		0 ~ 40°C (vida de bateria reduz-se com temp. > 25°C)	
GESTÃO			
Smart RS-232 o USB		Soporta Windows® 2000/2003/XP/Vista/2008, Windows® 7,8,10. Linux, Unix, y MAC	
SNMP Opcional		Gestão de Potência com gestor SNMP e navegador web	

Important Safety Warning



Please comply with all warnings and operating instructions in this manual strictly.

Save this manual properly and read carefully the following instructions before installing the unit.

Do not operate this unit before reading through all safety information and operating instructions carefully.

1. Precautions

1.1. Transportation

- Please transport the UPS system only in the original package to protect against shock and impact.

1.2. Preparation

- Condensation may occur if the UPS system is moved directly from cold to warm environment. The UPS system must be absolutely dry before being installed. Please allow at least two hours for the UPS system to acclimate the environment.
- Do not install the UPS system near water or in moist environments, neither where it would be exposed to direct sunlight or near heater. Do not block ventilation holes in the UPS housing.

1.3. Installation

- Do not connect appliances or devices which would overload the UPS system (e.g. laser printers) to the UPS output sockets.
- Place cables in such a way that no one can step on or trip over them.
- Do not connect domestic appliances such as hair dryers to UPS output sockets.
- The UPS can be operated by any individuals with no previous experience.
- Connect the UPS system only to an earthed shockproof outlet which must be easily accessible and close to the UPS system.
- Please use only VDE-tested, CE-marked mains cable and power cables to connect the UPS system to the building wiring outlet (shockproof outlet).
- When installing the equipment, it should ensure that the sum of the leakage current of the UPS and the connected devices does not exceed 3.5mA.

1.4. Operation

- Do not disconnect the mains cable on the UPS system or the building wiring outlet (shockproof socket outlet) during operations since this would cancel the protective earthing of the UPS system and of all connected loads.
- The UPS system features its own, internal current source (batteries). The UPS output sockets or output terminals block may be electrically live even if the UPS system is not connected to the building wiring outlet.
- In order to fully disconnect the UPS system, first press the OFF/Enter button to disconnect the mains.

- Prevent no fluids or other foreign objects from inside of the UPS system.

1.5. Maintenance, service and faults

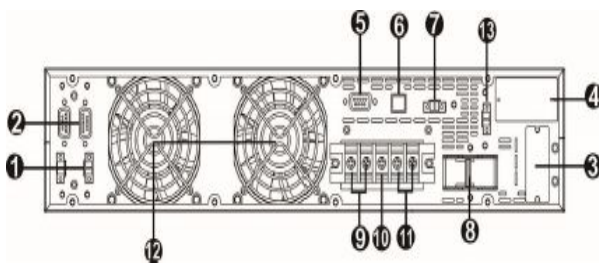
- The UPS system operates with hazardous voltages. Repairs may be carried out only by qualified maintenance personnel.
- Caution - risk of electric shock. Even after the unit is disconnected from the mains (building wiring outlet), components inside the UPS system are still connected to the battery and electrically live and dangerous.
- Before carrying out any kind of service and/or maintenance, disconnect the batteries and verify that no current is present and no hazardous voltage exists in the terminals of high capability capacitor such as BUS-capacitors.
- Only persons are adequately familiar with batteries and with the required precautionary measures may replace batteries and supervise operations. Unauthorized persons must be kept well away from the batteries.
- Caution - risk of electric shock. The battery circuit is not isolated from the input voltage. Hazardous voltages may occur between the battery terminals and the ground. Before touching, please verify that no voltage is present!
- Batteries may cause electric shock and have a high short-circuit current. Please take the precautionary measures specified below and any other measures necessary when working with batteries: remove wristwatches, rings and other metal objects. Use only tools with insulated grips and handles.
- When changing batteries, install the same number and same type of batteries. Do not attempt to dispose of batteries by burning them. This could cause battery explosion.
- Do not open or destroy batteries. Escaping electrolyte can cause injury to the skin and eyes. It may be toxic.
- Please replace the fuse only with the same type and amperage in order to avoid fire hazards.
- Do not dismantle the UPS system.



Before installation, please inspect the unit. Be sure that nothing inside the package is damaged. Please keep the original package in a safe place for future use.

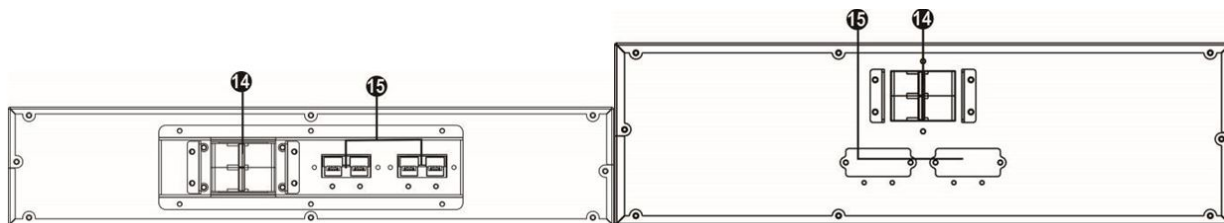
2. Installation and setup

2.1. Rear panel view



PH 9360 (6K) / PH 9301 (10K)

- 1. Share current port (only available for parallel model) | 2. Parallel port (only available for parallel model) | 3. External battery connector | 4. Intelligent slot SNMP/Web-AS400 | 5. RS-232 communication port | 6. USB communication port |
- 7. Emergency power off function connector (EPO connector) | 8. Input circuit breaker |
- 9. Output terminals | 10. Ground |
- 11. Input terminals | 12. Cooling Fan |
- 13. External maintenance bypass switch port | 14. Battery pack output circuit breaker | 15. External battery connector |



6K Diagram Battery bank 2U

10K Diagram Battery bank 3U

2.2. Setup the UPS

Installation and wiring must be performed in accordance with the local electric laws/regulations and execute the following instructions by professional personnel.



WARNINGS:

- Make sure the UPS is not turned on before installation. The UPS should not be turned on during wiring connection.
- Do not try to modify the standard model to the long-run model. Particularly, do not try to connect the standard internal battery to the external battery. The battery type and voltage may be different. If you connect them together, it maybe causes the hazard of electric shock or fire!
- Do not try to modify the standard model to the long-run model. Particularly, do not try to connect the standard internal battery to the external battery. The battery type and voltage may be different. If you connect them together, it maybe causes the hazard of electric shock or fire!
- Make sure a DC breaker or other protection device between UPS and external battery pack is installed. If not, please install it carefully. Switch off the battery breaker before installation.

Note: Set the battery pack breaker in “OFF” position and then install the battery pack.

- Pay highly attention to the rated battery voltage marked on the rear panel. If you want to change the quantity of the battery pack, please make sure you modify the setting simultaneously. The connection with wrong battery voltage may cause permanent damage of the UPS. Make sure the voltage of the battery pack is correct.
- Pay highly attention to the polarity marking on external battery terminal block, and make sure the correct battery polarity is connected. Wrong connection may cause permanent damage of the UPS.
- Make sure the protective earth ground wiring is correct. The wire current spec, color, position, connection and conductance reliability should be checked carefully.
- Make sure the utility input & output wiring is correct. The wire current spec, color, position, connection and conductance reliability should be checked carefully. Make sure the L/N site is correct, not reverse and short-circuited.

2.2. Setup the UPS

Step 1. Make sure the mains wire and breakers in the building are enough for the rated capacity of UPS to avoid the hazard of electric shock or fire.

Note: Do not use the wall receptacle as the input power source for the UPS, as its rated current is less than the UPS's maximum input current. Otherwise the receptacle may be burned and destroyed.

Step 2. Switch off the mains switch in the building before installation.

Step 3. Turn off all the connected devices before connecting to the UPS.

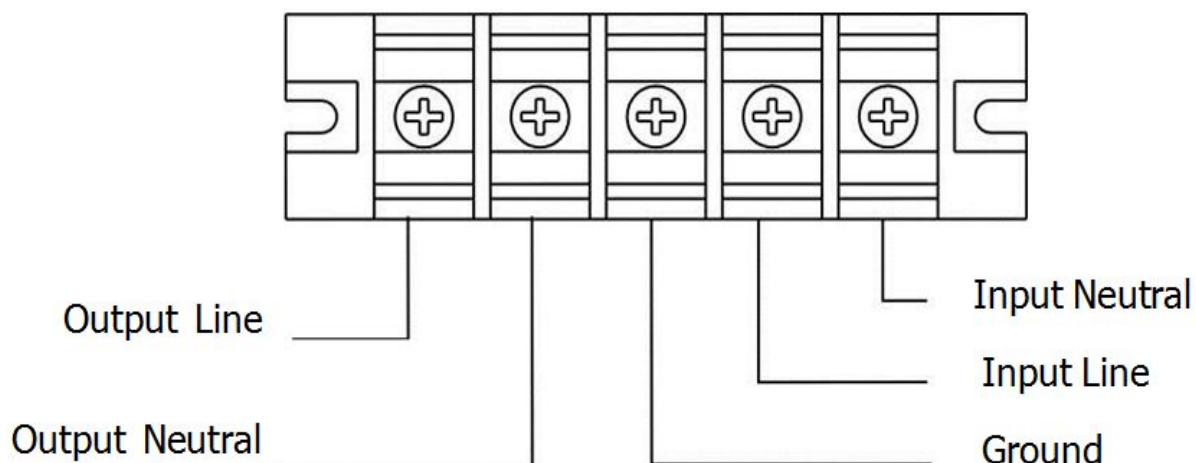
Note 1: The cable for 6K/6KL should be able to withstand over 40A current. It is recommended to use AWG 10 or

thicker wire for Phase and AWG 8 or thicker wire for Neutral for safety and efficiency.

Note 2: The cable for 10K/10KL should be able to withstand over 63A current. It is recommended to use AWG 8 or thicker wire for Phase and AWG 8 or thicker wire for Neutral for safety and efficiency.

Note 3: The selections for color of wires should be followed by the local electrical laws and regulations.

Step 4. Remove the terminal block cover on the rear panel of UPS. Then connect the wires according to the following terminal block diagrams: (Connect the earth wire first when making wire connection. Disconnect the earth wire last when making wire disconnection!).



Note 1: Make sure that the wires are connected tightly with the terminals.

Note 2: There are two kinds of outputs: output terminal/outlets and programmable terminal. Please connect non-critical devices to the programmable terminal and critical devices to the output terminal/outlets. During power failure, you may extend the backup time to critical devices by setting shorter backup time for non-critical devices.

Note 3: Please install the output breaker between the output terminal and the load, and the breaker should be qualified with leakage current protective function if necessary.

Step 5. Connection Warnings

- There is no standard backfeed protection inside of the UPS. Please isolate the UPS before working according to Diagram 1. The isolation device must be able to carry the UPS input current.

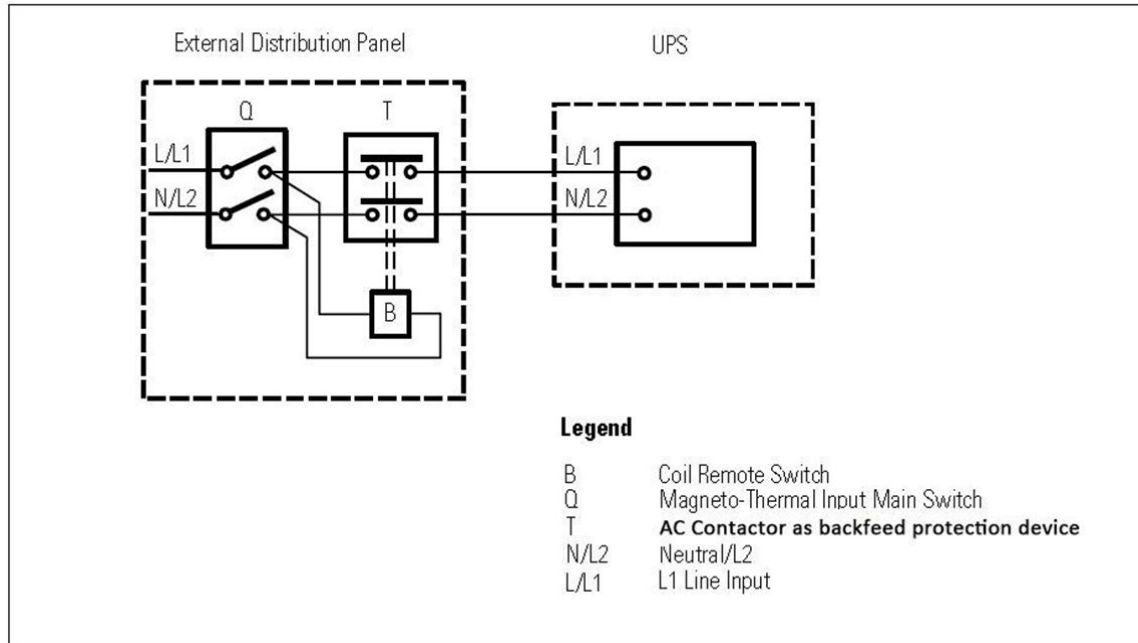


Diagram 1: External backfeed protection wiring

- This UPS should be connected with TN earthing system.
- The power supply for this unit must be single-phase rated in accordance with the equipment nameplate. It also must be suitably grounded.
- Use of this equipment in life support applications where failure of this equipment can reasonably be expected to cause the failure of the life support equipment or to significantly affect its safety or effectiveness is not recommended. Do not use this equipment in the presence of a flammable anesthetic mixture with air, oxygen or nitrous oxide.
- Connect your UPS power module's grounding terminal to a grounding electrode conductor.
- The UPS is connected to a DC energy source (battery). The output terminals may be live when the UPS is not connected to an AC supply.

Step 6. Put the terminal block cover back to the rear panel of the UPS.

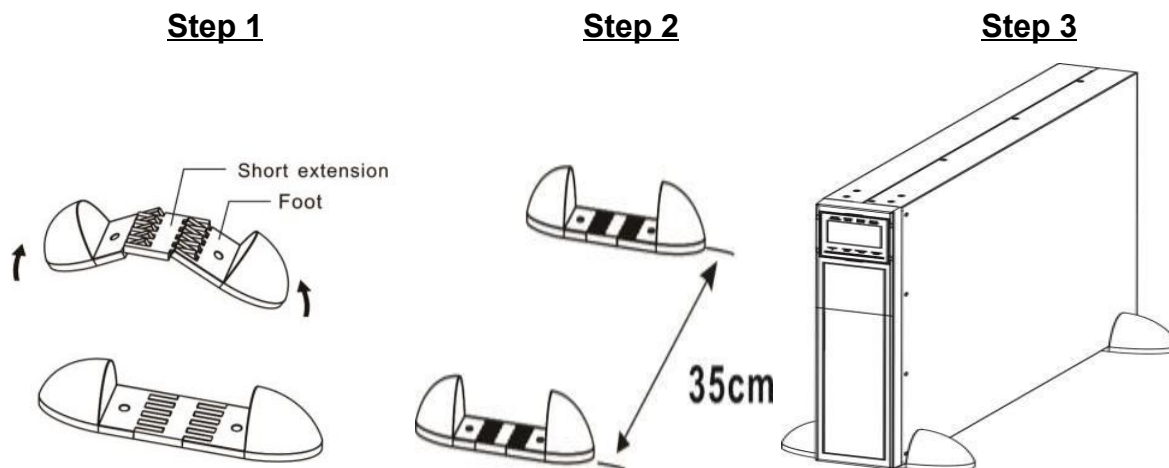
Step 7. Rack/Tower Installation

Tower Installation

- The UPS system is shipped with two sets of feet and 6 extensions (2 short extensions plus 4 long extensions) that can be used to tower install the UPS module in 2U or UPS module with one battery bank in 4U. I

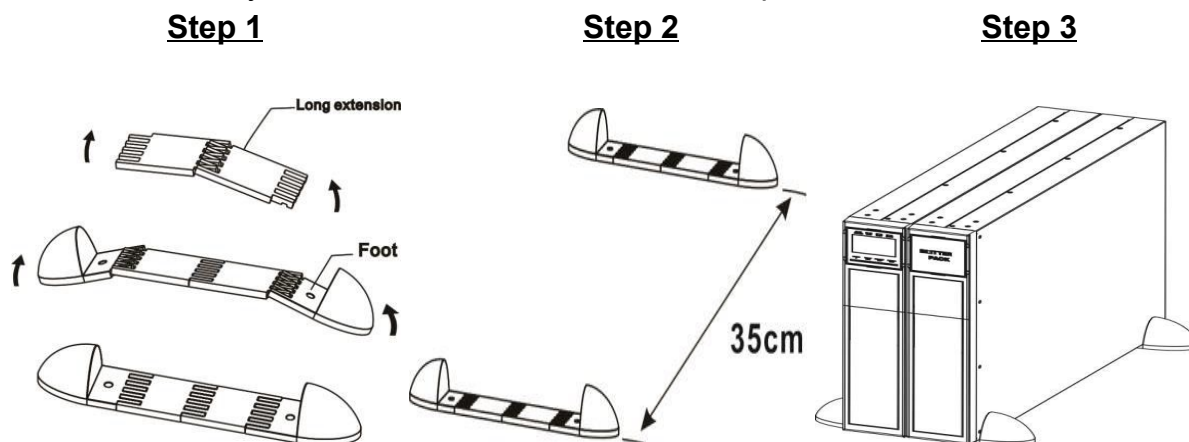
Install UPS module in 2U

- Assemble two feet and one short extension as one tower stand shown in step 1. Align the two stands approximately 35 cm apart in step 2. Then, put UPS module in the stands as shown in step 3.



Install UPS module and one battery bank in 4U

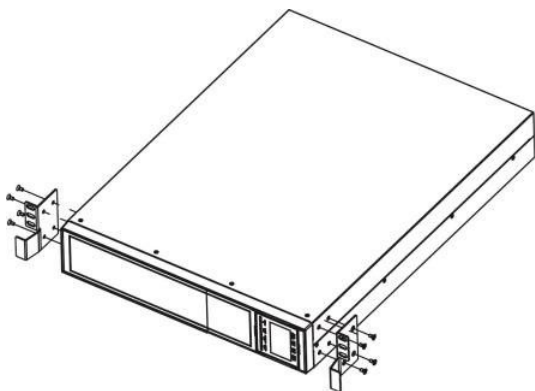
- Assemble two feet and two long extensions as one tower stand shown in step 1. Align the two stands approximately 35 cm apart in step 2. Then, put UPS module and battery bank in the stands as shown in step 3.



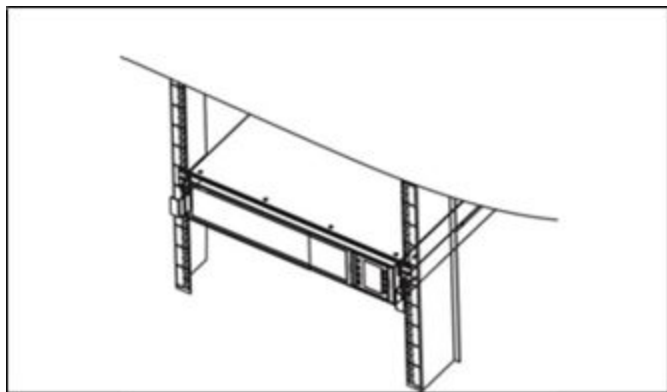
Rack Installation

- Please follow below steps to mount UPS into 19" rack or rack enclosure.

Step 1: Attach mounting ears to the side mounting holes of UPS using the screws provided and the ears should face forward. Please refer to chart 1.



Step 2: Lift the UPS module and slide it into rack enclosure. Attach the UPS module to the rack with screws, nuts and washers (user-provided) through its mounting ears and into the rack rails. Please refer to chart 2.



2.3. Setup the UPS for a Parallel System

If the UPS is only available for single operation, you may skip this section to the next.

Step 1. Install and wire the UPSs according to the section 2.2.

Step 2. Connect the output wires of each UPS to an output breaker.

Step 3. Connect all output breakers to a major output breaker. Then this major output breaker will directly connect to the loads.

Step 4. Each UPS is connected to an independent battery pack.

Step 5. Remove the cover of parallel share current cable port on the UPS, connect each UPS one by one with the parallel cable and share current cable, and then screw the cover back again:

Note: The parallel system cannot use one battery pack. Otherwise, it will cause system permanent failure.

Step 6. Refer to the following wiring diagram:

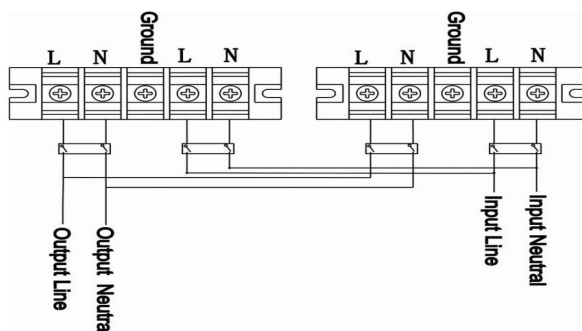


Diagram 1: Power cable connection

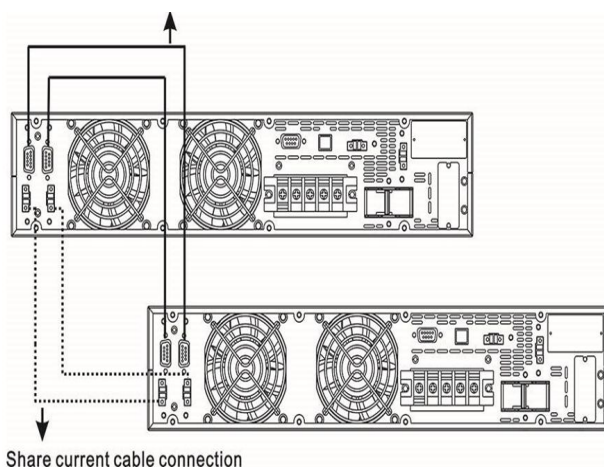


Diagram 2: Wiring diagram of parallel system

3. Operations

3.1. Button Operation, Phasak UPS

Button	Function
ON/Enter Button	• Turn on the UPS: Press and hold the button more than 0.5s to turn on the UPS. • Enter Key: Press this button to confirm the selection in setting menu.
OFF/ESC Button	• Turn off the UPS: Press and hold the button more than 0.5s to turn off the UPS. • Esc key: Press this button to return to last menu in setting menu.
Test/Up Button	• Battery test: Press and hold the button more than 0.5s to test the battery while in AC mode, or CVCF mode. • UP key: Press this button to display next selection in setting menu.
Mute/Down Button	• Mute the alarm: Press and hold the button more than 0.5s to mute the buzzer. Please refer to section 3-4-9 for details. • Down key: Press this button to display previous selection in setting menu.
Test/Up + Mute/Down Button	• Press and hold the two buttons simultaneous more than 1s to enter/escape the setting menu.
* CVCF mode means converter mode.	

3.2. Acoustic Alarm, Phasak UPS

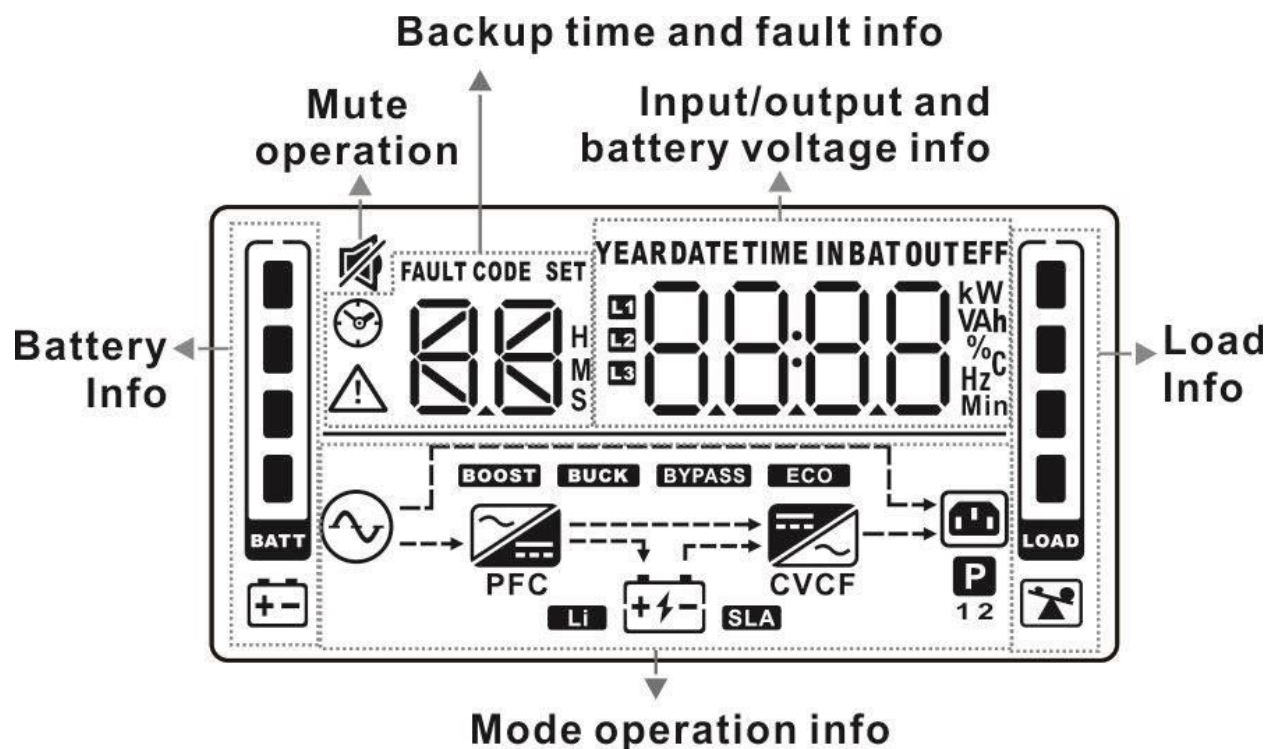
Description	Alarm Interval	Mute
State of the UPS		
bypass Mode	Alarm every 2 minutes	Yes
Battery Mode	Alarm every 4 seconds	
Failure	Alarm continuous	
Alert		
Overload	It sounds 2 times every seconds	Not
Other	Alarm times seconds	
Failure		
All	Alarm continuing	Yes

3.3. LED indicators and LCD panel, Phasak UPS

LED indicators: There are 4 LED indicators on the front panel to show the operating status of UPS:

	bypass	Line	Battery	Failure
Starting the UPS	☀	☀	☀	☀
No Output mode				
bypass Mode	☀			
Mode AC		☀		
Battery Mode			☀	
CVCF Mode		☀		
Test Battery	☀	☀	☀	
ECO Mode	☀	☀		
Failure				☀

LCD panel UPS Phasak



Display	Functioning
Backup time information	
	Indicates the autonomy time with digital clock. H: hours, M: minutes, S: seconds
Fault information	
	Indicates a warning and error alarm.
	Indicates the code of the warning and error, detailed in section 3.9.
Mute operation	
	Indicates that the audible alarm is disabled
Output & Input & Battery voltage information	
	Indicates the output voltage, frequency, or battery voltage. Vac: output voltage - Vdc: battery voltage - Hz: frequency
Load information	
	Indicates the load level: 0-25%, 26-50%, 51-75% y 76-100%.
	Indicates overload.
Mode operation information	
	Indicates the UPS connects to the mains.
	Indicates the battery is working.
	Indicates the bypass circuit is working.
	Indicates the ECO mode is enabled.
	Indicates the Inverter circuit is working.
	Indicates the output is working.
Battery information	
	Indicates the battery level: 0-25%, 26-50%, 51-75% y 76-100%.

3.4. Display of the LCD display UPS Phasak

Abbreviation	Display indication	Meaning
ENA	EN	Enable
dis	dis	Disable
At	At	Auto
BAT	BAT	Battery
NC	NC	Normal mode (not CVCF mode)
CF	CF	CVCF mode
SUB & SU	SUB SU	Subtract
Add & Ad	Add Ad	Add
OP	Fb	Allow
Fb	OP	Not allowed
EP	RES	EPO
RES	EP	Reserved
YES	YES	Yes
NO	NO	No
Pk	Pk	Parallel

3.5. UPS Phasak configuration

1. Turn on the UPS with utility power supply (in AC mode)

1) After power supply is connected correctly, set the breaker of the battery pack at "ON" position (the step only available for long-run model). Then set the input breaker at "ON" position. At this time the fan is running and the UPS enter to power on mode for initialization, several seconds later, UPS operates in Bypass mode and supplies power to the loads via the bypass.

NOTE: When UPS is in Bypass mode, the output voltage will directly power from utility after you switch on the input breaker. In Bypass mode, the load is not protected by UPS. To protect your precious devices, you should turn on the UPS. Refer to next step.

2) Press and hold the "ON" button to turn on the UPS and the buzzer will beep once.

3) A few seconds later, the UPS will enter to AC mode. If the utility power is abnormal, the UPS will operate in Battery mode without interruption.

NOTE: When the UPS is running out battery, it will shut down automatically at Battery mode. When the utility power is restored, the UPS will auto restart in AC mode.

2. Turn on the UPS without utility power supply (in Battery mode)

1) Make sure that the breaker of the battery pack is at "ON" (long-run model).

2) Press the "ON" button to set up the power supply for the UPS, UPS will enter to power on mode. After initialization UPS will enter to No Output mode, then Press and hold the "ON" button for 0.5s to turn on the UPS, and the buzzer will beep once.

3) A few seconds later, the UPS will be turned on and enter to Battery.

3. Connect devices to UPS

After the UPS is turned on, you can connect devices to the UPS.

1) Turn on the UPS first and then switch on the devices one by one, the LCD panel will display total load level.

2) If it is necessary to connect the inductive loads such as a printer, the in-rush current should be calculated carefully to see if it meets the capacity of the UPS, because the power consumption of this kind of loads is too big.

3) If the UPS is overload, the buzzer will beep twice every second. When the UPS is in overload, please remove some loads immediately. It is recommended to have the total loads connected to the UPS less than 80% of its nominal power capacity to prevent overload for system safety.

4) If the overload time is over acceptable time listed in spec at AC mode, the UPS will automatically transfer to Bypass mode. After the overload is removed, it will return to AC

mode. If the overload time is over acceptable time, the UPS will become fault status. At this time, if bypass is enabled, the UPS will power to the load via bypass.

4. Charge the batteries

- 1) After the UPS is connected to the utility power, the charger will charge the batteries automatically except in Battery mode or during battery self-test.
- 2) Suggest to charge batteries at least 10 hours before use. Otherwise, the backup time may be shorter than expected time.
- 3) Make sure the battery numbers setting on the control board (Please refer to the section 3-4-12 for detailed setting) is consistent to real connection.

5. Battery mode operation

- 1) When the UPS is in Battery mode, the buzzer will beep according to different battery capacity. If the battery capacity is more than 25%, the buzzer will beep once every 4 seconds; If the battery voltage drops to the alarm level, the buzzer will beep quickly (once every sec) to remind users that the battery is at low level and the UPS will shut down automatically soon. Users could switch off some non-critical loads to disable the shutdown alarm and prolong the backup time (the UPS would cut off the programmable output terminal automatically when the programmable timer function is enabled). If there is no more load to be switched off at that time, you have to shut down all loads as soon as possible to protect the devices or save data. Otherwise, there is a risk of data loss or load failure.
- 2) In Battery mode, if buzzer sound annoys, users can press the Mute button to disable the buzzer.
- 3) The backup time of the long-run model depends on the external battery capacity.
- 4) The backup time may vary from different environment temperature and load type.
- 5) When setting backup time for 16.5 hours (default value from LCD panel), after discharging 16.5 hours, UPS will shut down automatically to protect the battery. This battery discharge protection can be enabled or disabled through LCD panel control. (Refer to 3-7 LCD setting section)

6. Test the batteries

- 1) If you need to check the battery status when the UPS is running in AC mode/CVCF mode/ECO mode, you could press the "Test" button to let the UPS do battery self-test.
- 2) Users also can set battery self-test through monitoring software.
- 3) If the UPS is at battery self-test, the LCD display and buzzer indication will be the same as at Battery mode except that the battery LED is flashing.

7. Turn off the UPS with utility power supply in AC mode

1) Turn off the inverter of the UPS by pressing "OFF" button for at least 0.5s, and then the buzzer will beep once. The UPS will turn into Bypass mode.

NOTE 1: If the UPS has been set to enable the bypass output, it will bypass voltage from utility power to output sockets and terminal even though you have turned off the UPS (inverter).

NOTE 2: After turning off the UPS, please be aware that the UPS is working at Bypass mode and there is risk of power loss for connected devices.

2) In Bypass mode, output voltage of the UPS is still present. In order to cut off the output, switch off the input breaker. A few seconds later, there is no display shown on the display panel and UPS is complete off.

8. Turn off the UPS without utility power supply in Battery mode

1) Turn off the UPS by pressing "OFF" button for at least 0.5s, and then the buzzer will beep once.

2) Then UPS will cut off power to output and there is no display shown on the display panel.

9. Mute the buzzer

1) To mute the buzzer, please press the "Mute" button for at least 0.5s. If you press it again after the buzzer is muted, the buzzer will beep again.

2) Some warning alarms can't be muted unless the error is fixed. Please refer to section 3-3 for the details.

10. Operation in warning status

1) When Fault LED flashes and the buzzer beeps once every second, it means that there are some problems for UPS operation. Users can get the warning indicator from LCD panel. Please check the troubleshooting table in chapter 4 for details.

2) Some warning alarms can't be muted unless the error is fixed. Please refer to section 3.2 for the details.

11. Operation in Fault mode

1) When Fault LED illuminates and the buzzer beeps continuously, it means that there is a fatal error in the UPS. Users can get the fault code from display panel. Please check the troubleshooting table in chapter 4 for details.

2) Please check the loads, wiring, ventilation, utility, battery and so on after the fault occurs. Don't try to turn on the UPS again before solving the problems. If the problems can't be fixed, please contact the distributor or service people immediately.

3) For emergency case, please cut off the connection from utility, external battery, and output immediately to avoid more risk or danger.

3.6. Parallel Operation

1. Parallel system initial startup

First of all, please make sure all UPS's are parallel model and have the same configuration.

- 1) Turn on each UPS to AC mode respectively (Refer to section 3.5.1. Then, measure the inverter output voltage of each phase for each UPS to check if the inverter voltage difference between actual output and setting value is less than 1.5V (typical 1V) with multimeter. If the difference is more than 1.5V, please calibrate the voltage by configuring inverter voltage adjustment (Refer to Program 15, 16 and 17, section 3.7.) in LCD setting. If voltage difference remains more than 1.5V after calibration, please contact your local distributor or service centre for help.
- 2) Calibrate the output voltage measurement by configuring output voltage calibration (Refer to Program 18, 19 and 20, section 3.7.) in LCD setting to make sure the difference between real output voltage and detected value of UPS is less than 1V.
- 3) Turn off each UPS (Refer to section 3.5.7. Then, follow the wiring procedure in section 2.3.
- 4) Remove the cover of parallel share current cable port on the UPS, connect each UPS one by one with the parallel cable and share current cable and then, screw the cover back.

2) Turn on the parallel system with utility power supply (in AC mode)

- 1) Turn on the line input breaker of each UPS (for dual input, also turn on bypass input breaker). After all UPSs enter to bypass mode, measure the voltage difference between two UPS for the same phase to make sure the phase sequence is correct. If these two voltage differences are near to zero, it means all connections are correct. Otherwise, please recheck if the wirings are connected correctly.
- 2) Turn on the output breaker of each UPS. Turn on each UPS in turns. After a while, the UPS's will enter to AC mode synchronously and then, the parallel system installation is complete.

3) Turn on the parallel system without utility power supply (in Battery mode).

- 1) Turn on the battery breaker (only available in long-run model) and output breaker of each UPS.

NOTE: It is not allowed to share one battery pack for long-run UPS's in parallel system. Each UPS should be connected to its own battery pack.

- 2) Turn on any UPS. A few seconds later, the UPS will enter to battery mode. Then turn on another UPS. A few seconds later, the UPS will enter to battery mode and add to the parallel system.
- 4) If you have the third UPS, follow the same procedure.

4. Add one new unit into the parallel system

- 1) You cannot add one new unit into the parallel system when the whole system is running. You must cut off the load and shutdown the system.
- 2) Make sure all the UPS are parallel models and follow the wiring in section 2.3.
- 3) Install the new parallel system refers to the previous section.

5. Remove one unit from the parallel system

There are two methods to remove one unit from the parallel system:

Method 1:

- 1) Press the "OFF" key twice and each time should last for more than 0.5s. Then, the UPS will enter into bypass mode or no output mode without output.
- 2) Turn off the output breaker of this unit, and then turn off the input breaker of this unit.
- 3) After it shuts down, you can turn off the battery breaker (for long-run model). Remove the parallel cable and share current cable. Then, remove the unit from the parallel system.

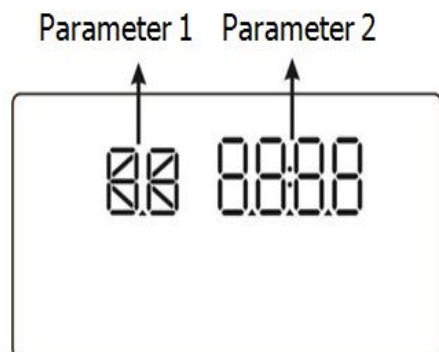
Method 2:

- 1) If the bypass is abnormal, you cannot remove the UPS without interruption. You must cut off load and shut down the system.
- 2) Make sure that bypass setting is enabled in each UPS and then turn off the running system. All UPSs will transfer to bypass mode. Remove all the maintenance bypass covers and set the maintenance switches from "UPS" to "BPS". Turn off all the input breakers and battery breakers in parallel system.
- 3) Turn off the output breaker and remove the parallel cable and share current cable from the UPSs that you want to remove. Then, remove UPSs from the parallel system.
- 4) Turn on the input breaker of the remaining UPSs and the system will transfer to bypass mode. Set the maintenance switches from "BPS" to "UPS" and put the maintenance bypass covers back.
- 5) Turn on the remaining UPSs by following section 3.5.(1)

WARNINGS : Before turning on the parallel system to activate inverter, make sure that all unit's maintenance switch at the same position. When parallel system is turned on to work through inverter, please do not operate the maintenance switch of any unit.

3.7. LCD configuration UPS Phasak

There are two parameters to configure in the UPS:



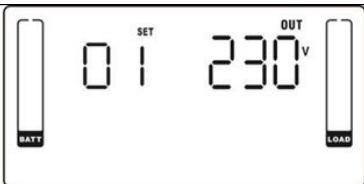
Parameter 1: It's for program alternatives or setting options. Refer to below table.

Parameters 2: is the setting values for each program.

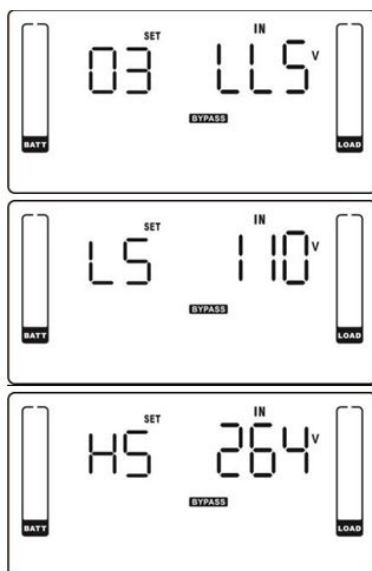
List of programs available for parameter 1:

Cód.	Description	Bypass	AC	ECO	CVCF	Batería	Test batería
01	Output voltage	Yes*					
02	Output frequency	Yes					
03	bypass voltage range	Yes					
04	Frequency range of bypass	Yes					
05	Activate / deactivate ECO mode	Yes					
06	Voltage range in ECO mode	Yes					
07	Configuration frequency range ECO mode	Yes					
08	Configuration of bypass mode	Yes	Yes				
09	Configuration of battery discharge time	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
10	Reserved	<i>Reserved for future options</i>					
11	Reserved	<i>Reserved for future options</i>					
12	Neutral loss detection	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
13	Calibration of battery voltage	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
14	Loader voltage regulation	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
15	Regulation of inverter voltage A		Yes		Yes	Yes	
16	Regulation of inverter voltage B		Yes		Yes	Yes	
17	Regulation of inverter voltage C		Yes		Yes	Yes	
18	Output voltage calibration A		Yes		Yes	Yes	
19	Output voltage calibration B		Yes		Yes	Yes	
20	Output voltage calibration C		Yes		Yes	Yes	

* YES, it means that this program can be configured in this mode. **Note:** Parameter settings will be recorded only when the UPS shuts down normally, with connection to internal or external batteries. (A normal shutdown means turning off the input breaker in bypass mode / no output).

Display	Setting
01: Output voltage	
	Parameter 2: Output voltage You may choose the following output voltage in parameter 2: 208: Presents output voltage is 208Vac 220: Presents output voltage is 220Vac 230: Presents output voltage is 230Vac 240: Presents output voltage is 240Vac
02: I Output frequency	
60 Hz, CVCF mode  50 Hz, Normal mode  At 	Parameter 2: Output Frequency Setting the output frequency. You may choose following three options in parameter 2: 50.0Hz: The output frequency is setting for 50.0Hz. 60.0Hz: The output frequency is setting for 60.0Hz. At: If selected, output frequency will be decided according to the latest normal utility frequency. If it is from 46Hz to 54Hz, the output frequency will be 50.0Hz. If it is from 56Hz to 64Hz, the output frequency will be 60.0Hz. At is default setting. Frequency mode Setting output frequency at CVCF mode or not CVCF mode. You may choose following two options in parameter 2: CF: Setting UPS to CVCF mode. If selected, the output frequency will be fixed at 50Hz or 60Hz according to setting in parameter 2. The input frequency could be from 46Hz to 64Hz. NC: Setting UPS to normal mode (not CVCF mode). If selected, the output frequency will synchronize with the input frequency within 46~54 Hz at 50Hz or within 56~64 Hz at 60Hz according to setting in parameter 2. If 50 Hz selected in parameter 2, UPS will transfer to battery mode when input frequency is not within 46~54 Hz. If 60Hz selected in parameter 2, UPS will transfer to battery mode when input frequency is not within 56~64 Hz. *If Parameter 2 is ATO, the Parameter 2 will show the current frequency.
Note:: If the UPS is set to CVCF mode, the bypass function will be disabled automatically. But when a single UPS without parallel function is powered on with mains and before the UPS finished the startup, there will be a few seconds of voltage pulse (same as the input voltage) on the bypass output. If you need to remove the pulse on this mode to protect your load better, you could contact the dealer for help. For the UPS with parallel function, this pulse situation won't happen.	

03: Voltage range for bypass



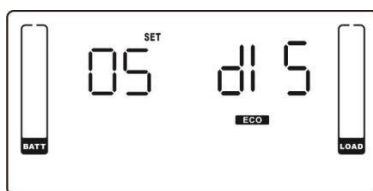
Parameter 1 & 2: Setting acceptable voltage range for bypass mode. You have to set up the range by setting high and low points. When it shows “LLS” in parameter 2, please press “Enter” key and it will show “LS” in parameter 1. Now, you can set up low point in parameter 2 by pressing “Up” or “Down” key.

LS: Set the acceptable low voltage for bypass. Setting range is from 110V to 209V and the default value is 110V.

Pressing “Enter” key to confirm the setting value for low point. Then, it will show HS in parameter 1. Please set up high point in parameter 2 by pressing “Up” or “Down” key.

HS: Set the acceptable high voltage for bypass. Setting range is from 231V to 276V and the default value is 264V.

Display	Configuration
04: Frequency range for the bypass Interface	
	Parameter 1 & 2: Setting acceptable frequency range for bypass mode. You have to set up the range by setting high and low points. When it shows “LLS” in parameter 2, please press “Enter” key and it will show “LS” in parameter 1. Now, you can set up low point in parameter 2 by pressing “Up” or “Down” key. LS: Set the acceptable low frequency for bypass. 50 Hz system: Setting range is from 46.0Hz to 49.0Hz. 60 Hz system: Setting range is from 56.0Hz to 59.0Hz. The default value is 46.0Hz/56.0Hz. Pressing “Enter” key to confirm the setting value for low point. Then, it will show HS in parameter 1. Please set up high point in parameter 2 by pressing “Up” or “Down” key. HS: Set the acceptable high frequency for bypass. 50 Hz: Setting range is from 51.0Hz to 54.0 Hz. 60 Hz: Setting range is from 61.0Hz to 64.0Hz. The default value is 54.0Hz/64.0Hz.

05: Activate / Deactivate ECO Mode Interface Phasak UPS PH 9360 / PH 9301

Parameter 2: Enable or disable ECO function. You may choose following two options:

DIS: disable ECO function

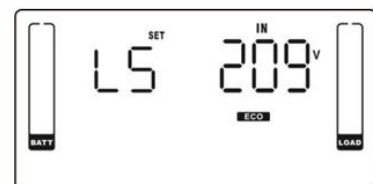
ENA: enable ECO function

If ECO function is disabled, voltage range and frequency range for ECO mode still can be set, but it is meaningless unless the ECO function is enabled.

06: Voltage range for ECO mode Interface Configuration

Parameter 1 & 2: Setting acceptable voltage range for ECO mode.

You have to set up the range by setting high and low points. When it shows "LLS" in parameter 2, please press "Enter" key and it will show "LS" in parameter 1. Now, you can set up low point in parameter 2 by pressing "Up" or "Down" key.



LS: Low voltage point in ECO mode. The setting range is from 5% to 10% of the nominal voltage.

Pressing "Enter" key to confirm the setting value for low point. Then, it will show HS in parameter 1. Please set up high point in parameter 2 by pressing "Up" or "Down" key.

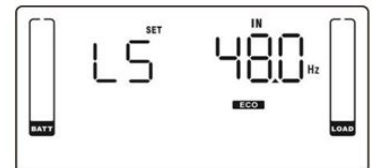


HS: High voltage point in ECO mode. The setting range is from 5% to 10% of the nominal voltage.

07: Frequency range for ECO mode Interface Configuration

Parameter 1 & 2: Setting acceptable frequency range for ECO mode.

You have to set up the range by setting high and low points. When it shows "LLS" in parameter 2, please press "Enter" key and it will show "LS" in parameter 1. Now, you can set up low point in parameter 2 by pressing "Up" or "Down" key.



LS: Set low frequency point for ECO mode.

50 Hz system: Setting range is from 46.0Hz to 48.0Hz. 60 Hz system: Setting range is from 56.0Hz to 58.0Hz. The default value is 48.0Hz/58.0Hz.



Pressing "Enter" key to confirm the setting value for low point. Then, it will show HS in parameter 1. Please set up high point in parameter 2 by pressing "Up" or "Down" key.

HS: Set high frequency point for ECO mode. 50 Hz: Setting range is from 52.0Hz to 54.0 Hz. 60 Hz: Setting range is from 62.0Hz to 64.0Hz. The default value is 52.0Hz/62.0Hz.

08: Configuración modo bypass

After it shows "08" in parameter 1, please press "Enter" key first. Then, you have the following options to choose in **parameter 1**. **OP**: Bypass allowed. When selected, UPS will run at Bypass mode depending on bypass enabled/disabled setting.

Fb: Bypass not allowed. When selected, it's not allowed for running in Bypass mode under any situations.

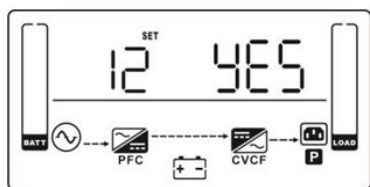


After selecting "OP" in parameter 1, it's able to set up bypass condition in **parameter 2**.

ENA: Bypass enabled. When selected, Bypass mode is activated.

DIS: Bypass disabled. When selected, automatic bypass is acceptable, but manual bypass is not allowed. Manual bypass means users manually operate UPS for Bypass mode. For example, pressing OFF button in AC mode to turn into Bypass mode.

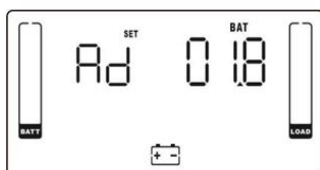
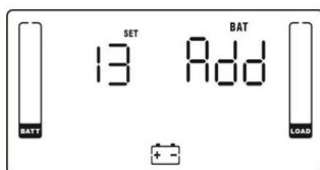
Display	Configuration
09: Setting the battery discharge time	
The image shows a digital LCD display with two columns. The left column shows '09' and the right column shows '990'. Above the numbers is the word 'SET'. Below the numbers are the labels 'BATT' and 'LOAD'. Between the two columns, there is a battery icon.	Parameter 3: 000 ~ 999: Sets the maximum download time: from 0 minutes to 999 minutes. The UPS will shut down to protect the batteries when the discharge time arrives before the batteries run out of voltage. The default value is 990 minutes. DIS: Deactivates battery discharge protection: the time will depend on the capacity of the batteries.
10: Reserved	
The image shows a digital LCD display with two columns. The left column shows '10' and the right column shows 'RES'. Above the numbers is the word 'SET'. Below the numbers are the labels 'BATT' and 'LOAD'.	Function reserved for future options
11: Reserved	
The image shows a digital LCD display with two columns. The left column shows '10' and the right column shows 'RES'. Above the numbers is the word 'SET'. Below the numbers are the labels 'BATT' and 'LOAD'.	Function reserved for future options

12: Neutral loss detection Interface:**Parameter 2:**

Enable or disable Hot standby function. You may choose following two options in **Parameter 2**:

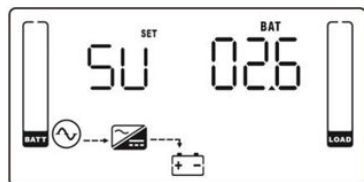
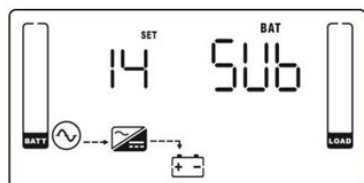
YES: Hot standby function is enabled. It means that the current UPS is set to host of the hot standby function, and it will restart after AC recovery even without battery connected.

NO: Hot standby function is disabled. The UPS is running at normal mode and can't restart without battery

Display**Configuration****13: Calibrate the battery voltage Interface**

After it shows “13” in parameter 1, please press “Enter” key first. Then, you may choose **Ad** or **SU** to adjust battery voltage in **parameter 1** by pressing “Up” or “Down” key. After pressing “Enter” key to confirm your selection, it will jump to parameter 2 to set up the value.

Parameter 2: the voltage range is from 0V to 5.7V, the default value is 0V.

14: Adjust charger voltage Interface

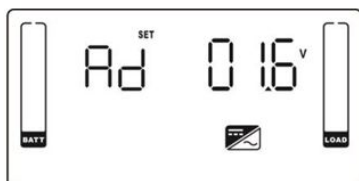
After it shows “14” in parameter 1, please press “Enter” key first. Then, you may choose **Ad** or **SU** to adjust charger voltage in **parameter 1** by pressing “Up” or “Down” key. After pressing “Enter” key to confirm your selection, it will jump to parameter 2 to set up the value.

Parameter 2: the voltage range is from 0V to 9.9V, the default value is 0V.

NOTE *:

*Before making voltage adjustment, be sure to disconnect all batteries first to get the accurate charger voltage.

*We strongly suggest to use the default value (0). Any modification should be suitable to battery specifications.

15: Adjust inverter voltage A

After it shows “15” in parameter 1, please press “Enter” key first. Then, you may choose **Ad** or **SU** to adjust inverter voltage in

parameter 1 by pressing “Up” or “Down” key. After pressing “Enter” key to confirm your selection, it will jump to parameter 2 to set up the value.

Parameter 2: the voltage range is from 0V to 6.4V, the default value is 0V.

16: Adjust inverter voltage B

After it shows “16” in parameter 1, please press “Enter” key first. Then, you may choose **Ad** or **SU** to adjust output voltage in **parameter 1** by pressing “Up” or “Down” key. After pressing “Enter” key to confirm your selection, it will jump to parameter 2 to set up the value.

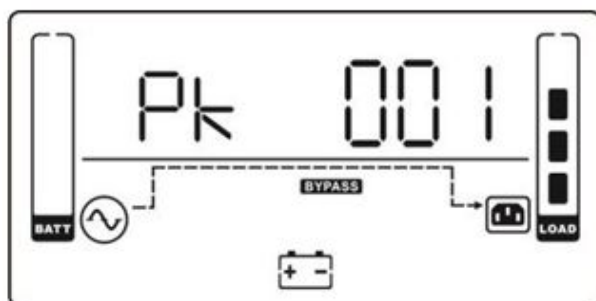
Parameter 2: the voltage range is from 0V to 6.4V, the default value is 0V.

17: Adjust inverter voltage C

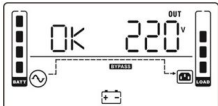
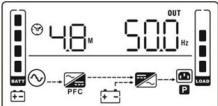
Function reserved for future options

3.8. Function description Mode / Status Phasak UPS

If parallel UPS systems are successfully set up. The master UPS will be default assigned as "001" and slave UPSs will be assigned as either "002" or "003". The assigned numbers may be changed dynamically in the operation.



State Mode	Description	Display LCD
AC mode	When the input voltage is within acceptable range, UPS will provide pure and stable AC power to output. The UPS will also charge the battery at AC mode.	
ECO mode	When the input voltage is within voltage regulation range and ECO mode is enabled, UPS will bypass voltage to output for energy saving.	
CVCF mode	When input frequency is within 46 to 64Hz, the UPS can be set at a constant output frequency, 50 Hz or 60 Hz. The UPS will still charge battery under this mode.	

State Mode	Description	Display LCD
Battery mode	When the input voltage is beyond the acceptable range or power failure, UPS will backup power from battery and alarm will beep every 4 seconds.	  
Bypass mode	When input voltage is within acceptable range and bypass is enabled, turn off the UPS and it will enter Bypass mode. Alarm beeps every two minutes.	   
Battery test	When UPS is in AC mode or CVCF mode, press "Test" key for more than 0.5s. Then the UPS will beep once and start "Battery Test". The line between I/P and inverter icons will blink to remind users. This operation is used to check the battery status.	  

State Mode	Description	Display LCD
Fault status	When UPS has fault happened, it will display fault messages in LCD panel.	 

3.9. Fault codes

Failure	Code.	Icon	Failure	Code.	Icon
Bus start failure	01	X	Battery SCR short circuited	21	X
Bus over	02	X	Inverter relay short circuited	24	X
Bus under	03	X	Charger short circuited	2a	X
Bus unbalance	04	X	Can communication fault	31	X
Inverter soft start failure	11	X	Parallel output current unbalance	36	X
High Inverter voltage	12	X	Over temperature	41	X
Low Inverter voltage	13	X	CPU communication failure	42	X
Inverter output short circuited	14	X	Overload	43	
Negative power fault	1A	X	Battery turn-on failure	6A	X
Inverter over current	60	X	PFC current failure in battery mode	6B	X
Inverter waveform abnormal	63	X	Bus voltage changes too fast	6C	X

3.10 Warning Indicators

Warning	Icon	Alarms
Overload		Beeping twice every second
Overcharge		Beeping every second
EPO enable		Beeping every second
Fan failure/Over temperature		Beeping every second
Charger failure		Beeping every second
I/P fuse broken		Beeping every second
Overload 3 times in 30min		Beeping every second
Battery unconnected		Beeping every second

Code	Cause Notice	Code	Cause Notice
01	Battery unconnected	10	L1 IP fuse broken
07	Over charge	21	Line situations are different in parallel system
08	Low battery	22	Bypass situations are different in parallel system.
09	Overload	33	Locked in bypass after overload 3 times in 30min
0A	Fan failure	3A	Cover of maintain switch is open
0B	EPO enable	3D	Bypass unstable
0D	Over temperature	3E	Boot loader is missing
0E	Charger failure		

* Warnings only for individual input units (non-dual).

4. Problem Solving

If the UPS does not work properly, you can try to locate the problem using the following table:

Symptom	Possible Causes	Solution
No indication and alarm in the front display panel even though the mains is normal.	The AC cable is not properly connected to the network.	Check if the power cord is properly connected.
The icon  and EP the warning code flash on LCD display and alarm beeps every second.	The EPO function is activated. The EPO switch is off or the jumper is open.	Close the circuit to deactivate the EPO function.
The icon  and  flash on LCD display and alarm beeps every second.	The internal or external batteries are not connected correctly.	Check that the batteries are properly connected.
The icon  and  flash on LCD display and alarm beeps twice every second.	The UPS is overloaded.	Disconnect the excess load connected to the outputs.
	After repeated overloads, the UPS is blocked in bypass mode. The connected devices are fed directly from the electrical network.	Remove the excess load connected to the UPS. Then turn off and restart the UPS.
Fault code is shown as 43. The icon  lights on LCD display and alarm beeps continuously.	The UPS shuts down automatically because it has been overloaded for too long.	Remove the excess load connected to the UPS. Then turn off and restart the UPS.
The Overload code is shown, fault 14, the alarm sounds continuously.	The UPS has shut down automatically, due to a short circuit at the UPS output.	Check the wiring of the outputs and if the connected devices are shorted.
Fault code is shown as 01, 02, 03, 04, 11, 12, 13, 14, 1A, 21, 24, 35, 36, 41, 42 or 43 on LCD display and alarm beeps continuously.	A UPS internal fault has occurred. There are two possible results: 1. The load is still supplied, but directly from AC power via bypass. The load is no longer supplied by power.	Contact your technical support service
Battery backup time is shorter than nominal value	The battery is not fully charged.	Charge the battery for at least 7 hours.
	Defective battery	Contact your support service to replace the battery.
The icon  and  flash on LCD display and alarm beeps every second.	The fan is blocked or does not work, or the UPS is overheated.	Check the fans and contact your technical support service.

5. Storage and maintenance Phasak UPS

Intervention

The UPS contains non-reusable parts. The battery has a life of 3 ~ 5 years at 25 ° C ambient temperature. When they have to be replaced, please contact their support service.

Storage

If possible and for safety, charge the battery for 5 hours before storing it. Keep the UPS protected and upright, in a dry, cool place.

During storage, charge the battery according to the following chart:

Storage Temperature	Charging frequency	Load Duration
-25°C - 40°C	Every 3 months	1-2 hours
40°C - 45°C	Every 2 months	1-2 hours

6. Specifications Phasak

MODELO		PH 9360	PH 9301
CAPACITY *		6000 VA / 6000W	10000 VA / 10000 W
INPUT			
Range Volt	Low transfer voltage	110-300 VAC @ 60% Load- 140-300 VA @ 60% Load-176-300 VA @ 100% Load	
	Voltage return - high	Line with low voltage +10V	
	Voltage return - high	Line with high voltage -10V	
Frequency range		46~54Hz 56~64Hz	
Phase		Monophasic	
Power factor		≥ 0.99 @ 100% of the load	
OUTPUT			
Output voltage		208/220/230/240VAC	
Volt AC regulation (Battery mode)		± 1%	
Frequency range (synchronized range)		46~54 Hz 56~64 Hz	
Frequency range (Battery mode)		50 Hz ± 0.1 Hz or 60 Hz ± 0.1 Hz	
Overload	AC Mode	100%~110%: 10 min. 110%~130%: 1 min. >130%: 1 sec.	
	Battery Mode	100%~110%: 30 sec. 110%~130%: 10 sec. >130%: 1 sec.	
Peak current value		3:1 (max.)	
Harmonic distortion		≤ 2 % THD (charge linear) ≤ 5 % THD (no line)	
Transfer time	Red <> Battery	0 ms	
	Inverter <> By-pass	0 ms	
Type of wave		Pure Sinusoidal	
EFFICIENCY			
AC Mode		94%	94%
battery Mode		93%	93%
BATTERY			
Model Standard	Type and number	12V / 9Ah x 16	12V / 9Ah x 20
	Recharge time	9 hours to recover 90% of capacity	
	Charging current	4 A ± 10% (max.)	4 A ± 10% (max.)
	Charge Volts	13,65 VDC ±1%	
PHYSICAL CHARACTERISTICS			
Tower Box	Metering, Pr X An X AI	600x438x88(2U) / 715x438x88(2U)	600x438x88(2U) / 600x438x133(3U)
	Net weight (kg)	17+57	20+63
ENVIRONMENTAL CONDITIONS			
Relative humidity (without condensing)		<95 % RH @ 0- 40°C	
Noise level		< 60 dBA @ 1 meter	< 65 dBA @ 1 meter
Operating altitude **		< 1000m	
Operating temperature		0 ~ 40°C (Battery life is reduced with temp. > 25°C)	
NEGOTIATION			
Smart RS-232 o USB		Soporta Windows® 2000/2003/XP/Vista/2008, Windows® 7,8,10. Linux, Unix, y MAC	
SNMP Optional		Power Management with SNMP manager and web browser	