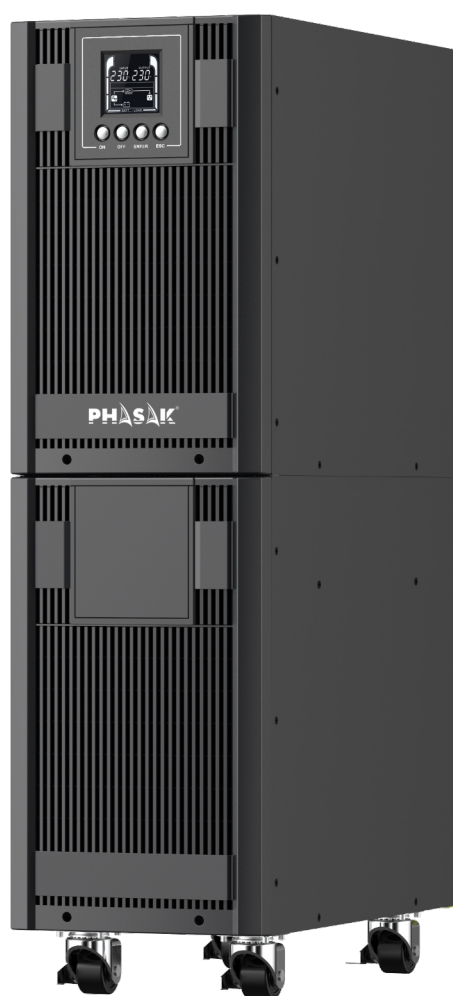


MANUAL

Serie Basic Pro

PH 8060 · 6000 VA

PH 8070 · 7000 VA



www.phasak.com

Manual de Usuario

Serie Basic Pro Online | PH 8060 · PH 8070

Gracias por confiar en PHASAK. Este sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) de la serie Basic Pro ha sido diseñado con tecnología de Doble Conversión Real para garantizar la máxima protección en infraestructuras críticas. Por favor, lea atentamente las instrucciones de seguridad antes de instalar el equipo.

Instrucciones de seguridad importantes

Transporte

Transporte el sistema SAI únicamente en su embalaje original para protegerlo contra golpes e impactos.

Condensación

Si el equipo se traslada de un entorno frío a uno cálido, puede producirse condensación.

El SAI debe estar absolutamente seco antes de instalarse.

Espere al menos dos horas para que el sistema se aclimate.

Instalación

Es un equipo de conexión permanente y debe ser instalado por personal cualificado.

No lo instale cerca de agua, humedad, luz solar directa o fuentes de calor.

No bloquee las rejillas de ventilación; deje al menos 0,5 m de espacio en la parte frontal y trasera.

Debe conectarse a un sistema de puesta a tierra TN.

La alimentación debe ser monofásica, conforme a la placa del equipo, y con una toma de tierra adecuada.

Coloque el cableado de forma que no se pise ni provoque tropiezos.

Antes de conectarlo a la instalación del edificio, conecte correctamente el SAI a tierra.

La batería externa, si existe, también debe ir conectada a tierra.

La instalación debe incluir un dispositivo de desconexión de emergencia y una protección adecuada frente a cortocircuitos.

El equipo puede alimentarse desde dos fuentes: red y batería interna o externa.

Conexión de Cargas

No conecte electrodomésticos (como secadores de pelo) a las tomas de salida.

Advertencia de Sobrecarga

No conecte dispositivos que puedan sobrecargar el sistema, como impresoras láser de gran potencia, a las salidas del SAI.

Mantenimiento y Riesgo Eléctrico

Peligro: El SAI funciona con voltajes peligrosos. Las reparaciones deben ser realizadas solo por personal cualificado.

Baterías: Incluso desconectado de la red eléctrica, los componentes internos siguen conectados a las baterías y pueden presentar riesgo de descarga eléctrica.

Fuego: No arroje las baterías al fuego, ya que podrían explotar. No abra ni destruya las baterías; el electrolito liberado es tóxico y dañino para la piel y los ojos

Normativas

Seguridad:

IEC/EN 62040-1

Compatibilidad electromagnética (EMC):

Emisiones conducidas: IEC/EN 62040-2 (Categoría C3)

Emisiones radiadas: IEC/EN 62040-2 (Categoría C3)

Inmunidad (EMS):

ESD: IEC/EN 61000-4-2 Nivel 4

RF: IEC/EN 61000-4-3 Nivel 3

EFT: IEC/EN 61000-4-4 Nivel 4

Sobretensiones: IEC/EN 61000-4-5 Nivel 4

RF conducida: IEC/EN 61000-4-6 Nivel 3

Campo magnético: IEC/EN 61000-4-8 Nivel 4

Producto para uso comercial e industrial.

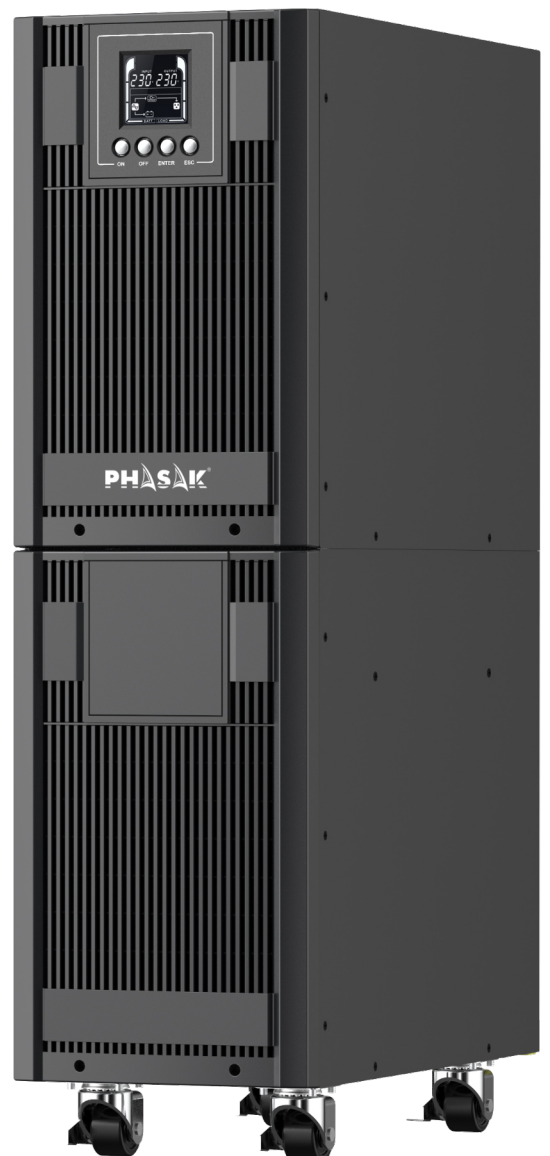
En algunos entornos pueden requerirse medidas adicionales para evitar interferencias.

Instalación y puesta en marcha

Contenido del embalaje:

1 × SAI PH 8060/ PH 8070

1 × Manual de usuario



Descripción de los símbolos de uso habitual

Los símbolos incluidos en este manual permiten identificar de forma rápida advertencias, riesgos eléctricos, conexiones, funciones y aspectos relacionados con la seguridad y el uso del equipo. Su correcta interpretación es importante para garantizar una manipulación adecuada del SAI.



Atención / prestar especial atención



Precaución: alta tensión



Fuente de corriente alterna (AC)



Fuente de corriente continua (DC)



Encendido / apagado del SAI



Tierra de protección



Reciclaje



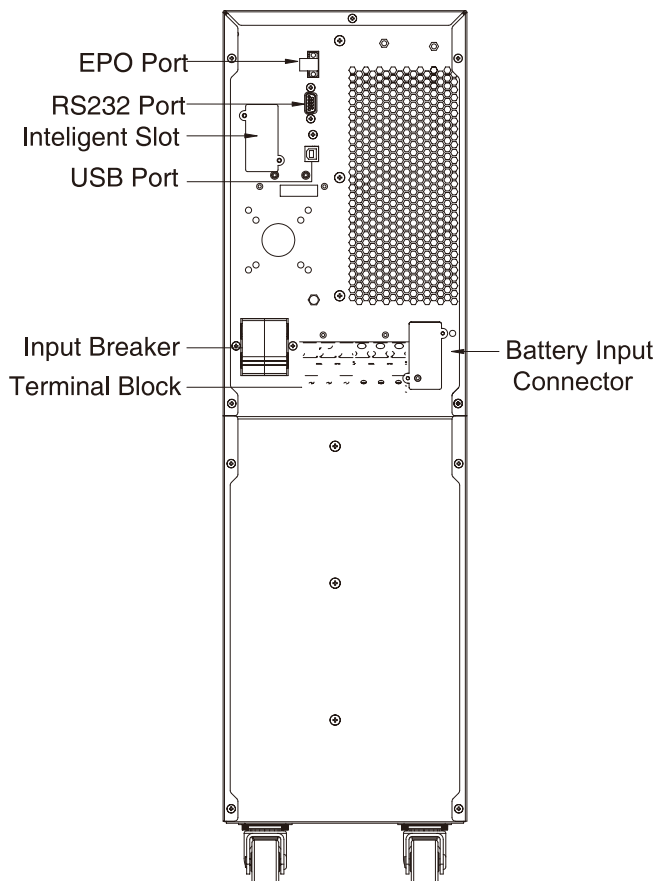
No desechar con la basura doméstica

Introducción

Esta serie **On-Line** es un sistema de alimentación ininterrumpida que incorpora **tecnología de doble conversión**. Proporciona una protección óptima especialmente para equipos informáticos, servidores de comunicación y centros de datos.

El principio de doble conversión elimina las perturbaciones de la red eléctrica. Un rectificador convierte la corriente alterna de entrada en corriente continua. A partir de esta tensión continua, el inversor genera una tensión senoidal de corriente alterna que alimenta constantemente las cargas. En caso de fallo de red, las baterías sin mantenimiento alimentan el inversor.

Este manual cubre los SAI indicados a continuación. Confirme que el modelo corresponde al adquirido mediante una inspección visual de la referencia del modelo situada en la parte posterior del equipo.



Características

Esta serie de SAI es una nueva generación de equipos que ofrece alta fiabilidad y una excelente relación prestaciones/coste para aplicaciones industriales. Entre sus ventajas destacan:

- Verdadera tecnología online de doble conversión, con alta densidad de potencia, independencia de frecuencia y compatibilidad con generadores.
- Factor de potencia de entrada $\geq 0,99$ y eficiencia global $\geq 92\%$, lo que reduce consumo y costes de cableado.
- Baja distorsión de corriente de entrada, evitando contaminación en la red.
- Factor de potencia de salida 0,9, con onda senoidal perfecta, apta para la mayoría de equipos críticos.
- Excelente adaptación a condiciones adversas de red: amplio rango de tensión, frecuencia y forma de onda de entrada, reduciendo el consumo innecesario de batería.
- Modo ECO con eficiencia $\geq 96\%$ para reducir consumo.
- Posibilidad de arranque sin batería.

Instalación

La siguiente tabla recoge las secciones de cable recomendadas, así como las protecciones mínimas aconsejadas para la correcta instalación del SAI según el modelo.

	PH 8060 (6 kVA)	PH 8070 (0 kVA)
Conductor de tierra de protección	6 mm ² (UL1015 10AWG)	10 mm ² (UL1015 8AWG)
Conductores de entrada L, N	6 mm ² (UL1015 10AWG)	10 mm ² (UL1015 8AWG)
Interruptor de entrada	40 A / 250 Vac	63 A / 250 Vac
Cable batería externa (+/-)	6 mm ² (UL1015 10AWG)	10 mm ² (UL1015 8AWG)
Fusible batería externa (+/-)	40 A	60 A
Interruptor batería externa (+/-)	40 A	60 A

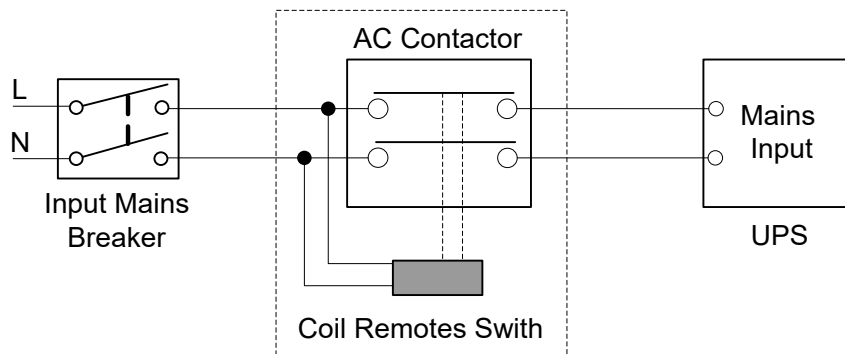
Par de apriete de terminales: 3,95 ~ 4,97 Nm.

Instrucciones de instalación

Se recomienda instalar un dispositivo de aislamiento externo entre la red y el SAI para evitar retorno de tensión. Debe colocarse una etiqueta de advertencia tipo:

“Riesgo de retorno de tensión. Aísle el SAI antes de trabajar en este circuito y compruebe la ausencia de tensión peligrosa entre terminales.”

Se recomienda instalar un dispositivo de aislamiento externo entre la red eléctrica y el SAI para evitar el retorno de tensión. **Tras la instalación, debe colocarse una advertencia visible indicando que el equipo debe aislarse antes de realizar cualquier trabajo sobre el circuito y que es necesario comprobar la ausencia de tensión peligrosa entre terminales.**

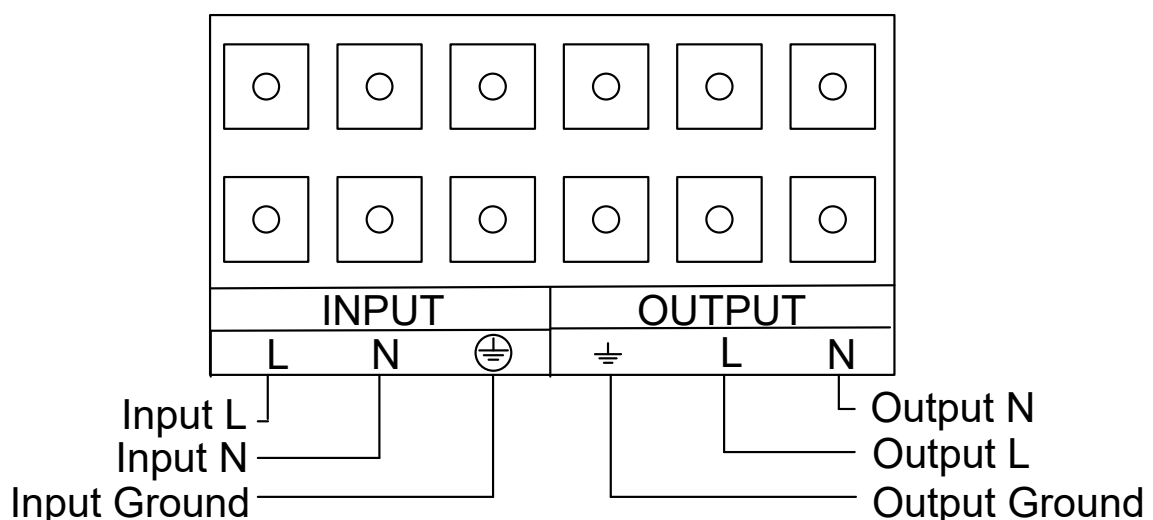


Debe tenerse en cuenta que, incluso con el SAI apagado o desconectado de la red, **la salida puede seguir energizada debido a la batería interna o externa.** Para garantizar una desconexión completa, es necesario apagar el SAI, cortar la alimentación de red, esperar a que el equipo se apague por completo y, por último, desconectar la batería.

La instalación debe comenzar abriendo la tapa del bloque de terminales situada en la parte trasera del equipo. Para los modelos 6K se recomienda utilizar cable **UL1015 de 10 AWG, equivalente a 6 mm²**, mientras que para los modelos 10K debe utilizarse cable **UL1015 de 8 AWG, equivalente a 10 mm²**. El par de apriete recomendado para los terminales es de 3,95 a 4,97 Nm.

Antes de realizar la conexión, debe verificarse que la capacidad de la línea de entrada sea adecuada para la intensidad requerida por el SAI. **No debe utilizarse una toma mural convencional como alimentación de entrada, ya que su capacidad puede ser insuficiente y provocar sobrecalentamientos o fallos.**

La conexión del conductor de tierra de protección debe realizarse en primer lugar. Se recomienda emplear **cable verde o verde/amarillo**. Una vez conectada la tierra, deben conectarse los conductores de entrada y salida a sus respectivos terminales, comprobando que todas las uniones queden firmes y seguras. **Para garantizar una conexión fiable, se recomienda utilizar terminales prensados en los extremos del cableado.**



Entre el SAI y la carga debe instalarse un interruptor de salida y, cuando proceda, este deberá incorporar protección por corriente de fuga. **Antes de conectar las cargas, conviene asegurarse de que todas estén apagadas. Una vez conectadas al SAI, deberán ponerse en marcha de forma progresiva, preferiblemente una a una.**

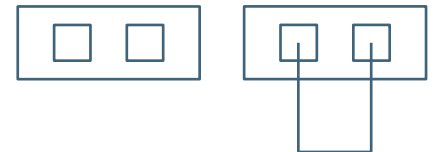
Una vez completada la instalación, debe revisarse todo el cableado para confirmar que las conexiones son correctas y que los bornes están correctamente apretados. Se recomienda realizar una carga inicial de baterías durante 8 horas. Tras finalizar la instalación, basta con alimentar el equipo desde red y colocar el interruptor de entrada en posición ON para que el SAI comience la carga automáticamente. El equipo puede utilizarse de inmediato, aunque durante ese primer periodo la autonomía disponible puede ser inferior a la nominal.

Si se van a conectar cargas inductivas, como monitores o impresoras láser, debe considerarse su corriente o potencia de arranque al dimensionar el SAI, ya que el pico de consumo inicial puede afectar al funcionamiento si la capacidad elegida no es suficiente

Funcion EPO: Apagado de Emergencia

La función EPO (Emergency Power Off) permite cortar de forma inmediata la salida del SAI en caso de emergencia, por ejemplo ante un fallo de la carga, actuando manualmente sobre el puerto EPO. De forma habitual, el conector EPO situado en la parte trasera del equipo se encuentra cerrado mediante un puente de cable, suministrado como accesorio. Cuando este conector se abre, el SAI interrumpe la salida y entra en estado EPO.

Para restablecer el funcionamiento normal, el conector EPO debe volver a cerrarse. Después, es necesario mantener pulsado el botón OFF durante más de 1 segundo para borrar el estado EPO. En ese momento, el equipo deja de emitir alarma y pasa a modo bypass. A continuación, el SAI debe encenderse de nuevo manualmente.



Funciones de los botones

ON | Pulse este botón para encender el SAI. En modo línea, modo ECO o modo convertidor, si se mantiene pulsado durante 5 segundos, se activa la prueba de batería.

OFF | Pulse este botón para apagar el SAI.

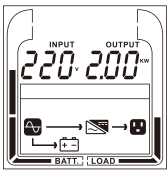
ENTER | Mantenga pulsado este botón durante 5 segundos para entrar en el modo de configuración cuando el SAI esté en modo bypass o en standby. Dentro del modo de configuración, este botón sirve para confirmar la selección. Si se mantiene pulsado, permite salir del modo de configuración guardando los cambios realizados. También se utiliza para desplazarse hacia arriba en el menú LCD.

ESC | Dentro del modo de configuración, este botón permite mostrar la siguiente opción. Si se mantiene pulsado, sale del modo de configuración sin guardar los cambios. Si se mantiene pulsado durante 5 segundos, activa o desactiva la alarma acústica. También se utiliza para desplazarse hacia abajo en el menú LCD.

ENTER + ESC | Cuando la alimentación principal es normal, si se pulsan ambos botones simultáneamente durante 5 segundos, el SAI pasa a modo bypass.

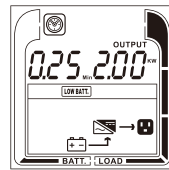
Estado de funcionamiento en la pantalla LCD

La pantalla LCD permite visualizar de forma clara el estado de funcionamiento del SAI, mostrando en tiempo real los principales parámetros eléctricos, el estado de la batería, la carga conectada y posibles avisos o incidencias del sistema.



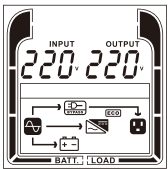
Modo línea

La red eléctrica suministra energía a las cargas. Al mismo tiempo, el SAI carga la batería.



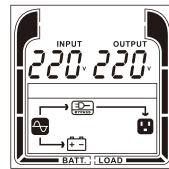
Modo batería

La unidad suministra energía de salida desde la batería.



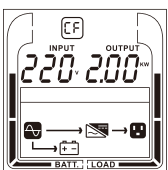
Modo ECO

Cuando la tensión de entrada se encuentra dentro del rango regulado, el SAI entrega la tensión de bypass a la salida para ahorrar batería.



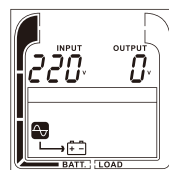
Modo bypass

Cuando la tensión de entrada se encuentra dentro del rango de bypass, el SAI entrega la tensión de bypass a la salida.



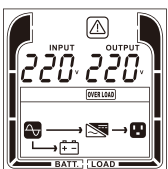
Modo convertidor

Cuando la frecuencia de entrada está entre 40 Hz y 70 Hz, el SAI puede configurarse con una frecuencia de salida fija de 50 Hz o 60 Hz.



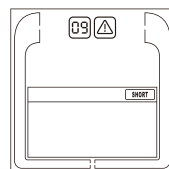
Modo standby

La red eléctrica carga la batería y no hay tensión de salida hasta que se enciende el SAI.



Modo advertencia

El SAI muestra una advertencia, por ejemplo por sobrecarga.



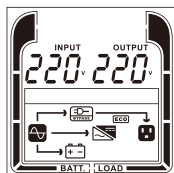
Modo fallo

El SAI entra en modo de fallo, por ejemplo cuando se produce un cortocircuito en la salida.

Configuración de la Pantalla LCD

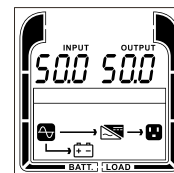
El LCD dispone de varias pantallas de consulta que permiten revisar de forma rápida distintos datos de funcionamiento, como tensión, frecuencia, nivel de carga, capacidad de batería y tiempo estimado de autonomía.

Izquierda
Entrada AC
(tensión) V



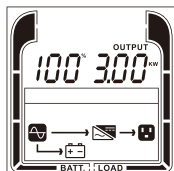
Derecha
Salida AC
Tensión (V)

Izquierda
Entrada
Frecuencia Hz



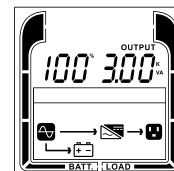
Derecha
Salida
Frecuencia Hz

Izquierda
Porcentaje
de carga (W)



Derecha
Voltaje de la
batería (W)

Izquierda
Porcentaje
de carga (VA)



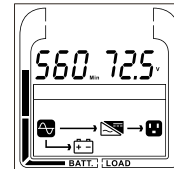
Derecha
Voltaje de la
batería (W)

Izquierda
Porcentaje
de capacidad
de batería (W)



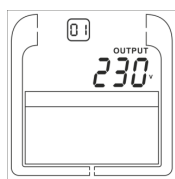
Derecha
Tensión de la
batería

Izquierda
Tiempo de
autonomía
(Minutos)

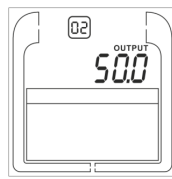


Derecha
Tensión de la
batería (V)

Configuración de la Pantalla LCD



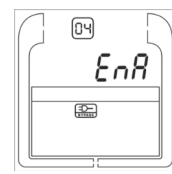
01 Tensión de salida: permite seleccionar 208, 220, 230 o 240 Vac. Valor predeterminado: 230 Vac.



02 Frecuencia de salida: permite seleccionar 50 o 60 Hz. Valor predeterminado: 50 Hz.



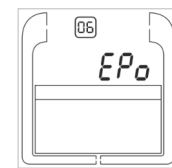
03 Modo ECO: 0% desactivado; 10% activa ECO si la tensión de entrada está dentro de $\pm 10\%$; 15% lo activa dentro de $\pm 15\%$. Valor predeterminado: desactivado.



04 Salida en bypass: **DIS** desactiva la salida bypass en standby, salvo bypass automático por fallo o sobrecarga. **ENA** (predeterminado) la mantiene disponible cuando hay red, incluso sin encender el SAI.



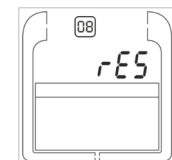
05 Modo convertidor: **DIS** deja el SAI en modo normal. **ENA** fija la salida a 50 o 60 Hz y reduce la capacidad de carga un 40%. Predeterminado: **DIS**.



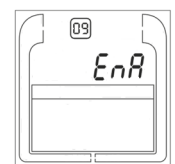
06 EPO/ROO: **EPO** permite el apagado de emergencia desde una ubicación remota. **ROO** permite encender o apagar el SAI de forma remota. Predeterminado: **EPO**.



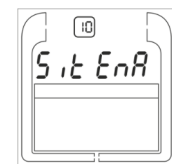
07 Número de EBM: permite configurar el número de packs de baterías externas. En los modelos long-run, el valor predeterminado es 1bP.



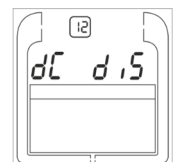
08 Reservado: parámetro sin uso, reservado para futuras funciones o ajustes internos del sistema.



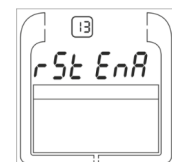
09 Zumbador: **DIS** desactiva el avisador acústico, aunque seguirá sonando en caso de alarma o fallo. **ENA** (predet.) lo mantiene activado.



10 Alarma de fallo de cableado: **ENA** activa la alarma si fase y neutro están invertidos. **DIS** desactiva ese aviso. Predeterminado: **ENA**.



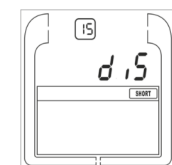
11 Arranque DC: **ENA** permite encender el SAI sin red si hay tensión DC disponible. **DIS** exige alimentación de red para el arranque. Predeterminado: **DIS**.



12 Reinicio automático: **ENA** permite que el SAI se reinicie solo cuando vuelve la red tras un apagado. **DIS** impide ese reinicio. Predeterminado: **ENA**.



13 Reinicio por sobrecarga: **ENA** permite reinicio automático tras un fallo por sobrecarga. **DIS** lo impide. Predeterminado: **ENA**.



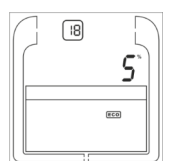
14 Reinicio tras cortocircuito: **ENA** permite reinicio automático tras un fallo por cortocircuito. **DIS** lo impide. Predeterminado: **DIS**.



15 Rango de tensión de bypass: permite ajustar la tensión mínima y máxima aceptable para bypass. Izquierda: 10/15/20%. Derecha: 10/15%. Valor predet: 15% mín y 10% máx



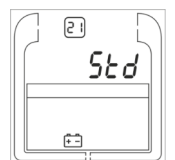
16 Rango de frecuencia de bypass: permite ajustar el margen de frecuencia aceptable para bypass entre el 1% y el 10% de la frecuencia nominal. Valor predeterminado: 10%.



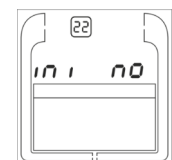
17 Rango de frecuencia ECO: permite ajustar el margen de frecuencia aceptable para el modo ECO entre el 1% y el 10% de la frecuencia nominal. Predet. 5%.



18 Periodo de prueba automática de batería: permite ajustar el intervalo de prueba automática de batería entre 0 y 45 días. Valor predeterminado: 7 días.



19 Tipo de batería externa: **STD** configura batería estándar y permite calcular capacidad y autonomía. **CUS** configura batería personalizada y no permite calcular capacidad ni tiempo de descarga. Predeterminado: **STD**.



20 Restaurar valores por defecto: **NO** mantiene la configuración actual. **YES** restablece los valores predeterminados del SAI. Para aplicarlo, el equipo debe estar apagado.

Tenga en cuenta que

En modo ECO, la eficiencia del SAI es superior a la del modo online, pero el tiempo de transferencia no será de 0 ms.

En modo Convertidor, la frecuencia de salida será siempre de 50 Hz o 60 Hz, pero la capacidad de carga se reducirá un 40%.

Cuando el modo Convertidor está habilitado, esta función se ajustará a 0%.

El SAI no dispone de bypass cuando el modo Convertidor está activado.

ROO (encendido/apagado remoto): si ROO está habilitado, el SAI puede encenderse o apagarse mediante el puerto ROO. Si el puerto ROO está desconectado, el SAI se apagará. Si el puerto ROO está conectado, el SAI se encenderá cuando la red eléctrica sea normal.

El SAI no puede detectar automáticamente el número de baterías externas, por lo que es necesario introducirlo manualmente por parte del usuario.

En los modelos estándar, este ajuste está deshabilitado.

Funciones especiales del SAI

Esta serie de SAI incorpora funciones especiales para determinadas aplicaciones. Antes de utilizar cualquiera de ellas, el manual recomienda consultar previamente con el distribuidor local.

Función ECO

Cuando la función ECO está activada, una vez encendido el SAI, la carga se alimenta directamente desde la red eléctrica a través del filtro interno, siempre que la tensión de entrada se mantenga dentro del rango permitido. De este modo se mejora la eficiencia general del equipo. Si la red falla o sale de ese rango, el SAI pasa automáticamente a modo línea o a modo batería para seguir alimentando la carga.

La principal ventaja de este modo es que la eficiencia global del SAI puede alcanzar o superar el 96%, lo que permite reducir el consumo energético. Como contrapartida, la carga no queda tan protegida como en el modo línea, ya que en ECO se alimenta directamente desde la red, y además el tiempo de transferencia de ECO a batería es de aproximadamente 10 ms. Por este motivo, no se recomienda su uso con cargas muy sensibles o en instalaciones con una red eléctrica inestable. Esta función puede activarse desde la configuración del LCD.

Función convertidor

En modo convertidor, el SAI trabaja con una frecuencia de salida fija de 50 Hz o 60 Hz. Si la red falla o presenta anomalías, el equipo pasa a modo batería y continúa alimentando la carga. La ventaja principal de este modo es que mantiene estable la frecuencia de salida, algo necesario para determinados equipos sensibles.

Como limitación, cuando el modo convertidor está activado la capacidad de carga del SAI se reduce al 60% de su capacidad nominal, es decir, se produce una reducción del 40%. Además, en este modo no hay bypass disponible. Esta función también se configura desde el menú LCD.

Resolución de problemas

	Situación	Posible Causa	Acción
66	El SAI muestra una advertencia en pantalla	Error de instalación	Revisar el código o mensaje en el LCD y comprobar el elemento afectado antes de que evolucione a fallo.
59	EPO activo	El conector EPO está abierto	Verificar el estado del conector EPO y restablecerlo correctamente.
69	Batería abierta	Batería desconectada o interruptor de batería desactivado	Revisar la conexión del banco de baterías, activar el interruptor y realizar una prueba de batería.
51	Alarma de ventilador	Ventilador bloqueado o desconectado	Comprobar el ventilador y su funcionamiento.
56	Error de instalación	Mala conexión de tierra o inversión de fase y neutro	Revisar la toma de tierra y corregir el cableado si es necesario.
60	Revisar la toma de tierra y corregir el cableado si es necesario.	Tensión, capacidad o autonomía insuficiente	Comprobar el estado de carga; si la alarma es continua, la batería está próxima al agotamiento.
64	Sobrecarga	Sobrecarga	Retirar las cargas no críticas y comprobar si algún equipo conectado está provocando la incidencia.
61	Fallo del cargador	Anomalía interna del cargador	Contactar con el distribuidor o servicio técnico.
96	Temperatura ambiente anómala	Entorno demasiado caluroso	Mejorar la ventilación y revisar la temperatura de la sala.
68	Sobretensión interna	Ventilación insuficiente o exceso de temperatura	Ventilación insuficiente o exceso de temperatura
53	Fusible abierto	Fusible de entrada fundido	Revisar el fusible y sustituirlo si procede según especificación.
09	Cortocircuito en salida	Corto en la salida o en la carga conectada	Retirar todas las cargas, apagar el SAI, revisar la salida y no reiniciar hasta eliminar el cortocircuito.
14	Fallo por sobrecarga	Demanda superior a la capacidad del SAI	Desconectar cargas no esenciales y comprobar el dimensionamiento del equipo.
16	Desconectar cargas no esenciales y comprobar el dimensionamiento del equipo.	Carga muy inductiva o capacitiva	Retirar cargas no críticas; alimentar primero por bypass y después encender el SAI.
19	Fallo de ventilador	Ventilador averiado, bloqueado o desconectado	Revisar el ventilador y su conexión.
18	Retorno de tensión	La tensión de salida retorna a la entrada	Contactar con el distribuidor o servicio técnico.
17	Fallos internos del sistema	Errores de bus DC, tensión de salida o arranque	Contactar con el distribuidor o servicio técnico.
08	Sin indicación ni alarma, aunque está conectado	No hay tensión de entrada	Revisar la red eléctrica, el cableado del edificio, el cable de entrada y el interruptor de entrada.
02	Parpadea el icono BYPASS con red disponible	El inversor no está encendido	Pulsar el botón ON para arrancar el SAI.
03	Autonomía inferior a la esperada	Baterías descargadas o deterioradas	Cargar las baterías durante al menos 12 horas y verificar su estado.

Ficha técnica

Referencia	PH 8060	PH 8070
Potencia	6000 VA / 5400 W	10000 VA / 9000 W
Factor de potencia	0.9	0.9
Entrada		
Voltaje nominal	208/220/230/240 VAC	
Rango de voltaje	110 - 300Vac	
Frecuencia	50Hz/60Hz (detección automática)	
Rango de frecuencia	45 - 55 Hz	
Fase	Monofase + neutro	
Salida		
Voltaje Nominal (Bat.)	208/220/230/240VAC	
Regulación de voltaje AC (Bat.)	± 1%	
Rango de frecuencia (Sinc.)	50Hz / 60Hz	
Rango de frecuencia (Bat.)	± 0.05%	
Sobrecarga	Modo Online: 105%~110% Alerta, modo bypass en 10m · 110%~130% Alerta, modo Bypass en 1m · <130% Alerta, modo Bypass en 3s Modo Batería: 105%~110% Alerta, apagado en 10m · 110%~130% Alerta, apagado en 1m · <130% Alerta, apagado en 3s Modo Bypass: 110%~120% Alerta, apagado en 30m · 120%~130% Alerta, apagado en 10m · <130% Alerta, apagado en 1m	
Valor corriente de cresta	3:1 (Max)	
Distorsión armónica	≤ 3 % THD (carga lineal); ≤ 5 % THD (carga no lineal)	
Tiempo de Transfer. (AC / BYPASS)	Cero / 0 ms (Típico)	
Forma de onda (Bat.)	Sinusoidal pura	
Eficiencia Modo CA / Batería / ECO	93 % / 91 % / 96 %	
Batería		
Cantidad / Tipo / N°	16x 12V / 7Ah	16x 12V / 9Ah
Tiempo de carga (90%)	4 h	6 h
Corriente / Voltaje de Carga	1A/2A/4A - 192 VDC ±1%	
Indicadores		
Display / Alarmas	LCD / Modo de batería, batería baja, sobrecarga, fallo interna	
Características		
Dimensiones (WxHxD)	196x702x412	196x702x412
Peso (Kg)	52.3	61.0
Humedad de funcionamiento	0 – 90% sin condensación	
Temperatura de funcionamiento	0 - 40°C	
Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso. PHASAK® derechos registrados.		