



PHS-2012 / PHS-3024

Sistema auxiliar de energía Onda sinusoidal

ANTES DE INSTALAR Y UTILIZAR EL EQUIPO, POR FAVOR LEA DETENIDAMENTE ESTE MANUAL

CONTENIDO DE ESTE MANUAL

Introducción	4
Precauciones	4
Descripción	5
Ajustes	6
Conexión del PHS al circuito DC	8
Conexión del PHS al circuito AC	10
Funcionamiento	11
Selección del Banco de Baterías	10
Guía para la localización de fallas	13
Mantenimiento	14
Garantía	14
Especificaciones Técnicas	15

INTRODUCCIÓN

Los sistemas auxiliares de energía **PHS** son dispositivos electrónicos que en ausencia o ante problemas en el suministro de energía eléctrica, transforman la energía de corriente directa de un banco de baterías externo, en energía de corriente alterna de 120 VAC con forma de onda sinusoidal y con las mismas caracteristicas del suministro principal de energia. para ser utilizada en la alimentación de distintos tipos de aplicaciones eléctricas y electrónicas, ya sean resistivas (calentadores de agua, etc.), Inductivas (refrigeradores, aires acondicionados, aspiradoras, etc.), o capacitivas (computadoras, televisores, etc.).

Una vez normalizado el suministro de energía principal, el PHS automáticamente entregará energía proveniente de éste e iniciará el proceso de recarga del banco de baterías, manteniéndolas en las condiciones adecuadas para proveer energía cuando ocurra una nueva falla. Así sus equipos permanecerán encendidos de manera ininterrumpida y aislados de los problemas que pudieran ocasionarles daños permanentes.

PRECAUCIONES

- Antes de usar, lea cuidadosamente este manual, dedicando especial atención a las instrucciones de instalación y uso.
- El PHS está diseñado para ser usado en ambientes protegidos. Evite su utilización en lugares húmedos, calurosos, o en sitios donde pueda haber acumulación de vapores o gases inflamables.
- Las baterías de Plomo-Ácido generan gases inflamables durante su uso normal, por lo tanto ubíquelas en un área debidamente ventilada.
- No desarme y no introduzca objetos extraños en el interior del equipo, esto puede ocasionar descargas eléctricas. En caso de ser necesaria la reparación o el mantenimiento del equipo, llévelo a uno de nuestros talleres de servicio técnico especializado y autorizado por Avtek.
- Antes de realizar mantenimiento al equipo, primero desconecte el cableado de las aplicaciones, del suministro eléctrico y del banco de baterías, apagar el PHS no elimina el riesgo de descargas eléctricas.
- Compruebe regularmente las condiciones y el ajuste de las conexiones de las aplicaciones, del suministro eléctrico y la(s) batería(s). Las conexiones flojas pueden generar recalentamiento, dañar el PHS y sus baterías.
- Asegúrese que el voltaje de las baterías o del banco de baterías que conectará al PHS concuerde con el voltaje de alimentación VDC del modelo que adquirió. (consulte las especificaciones técnicas)
- La mala conexión de la polaridad de las baterías o del banco de baterías dará lugar a que los fusibles internos de protección se quemen y causen daños al equipo que no están amparados por la garantía.
- Mantenga este equipo lejos del alcance de los niños.
- Al momento de realizar la instalación de este equipo, quitese todas las prendas metálicas, como anillos, relojes, etc.. El contacto de estos elementos con los bornes de las baterías puede ocasionar corto-circuitos y graves quemaduras.

Si observa cualquier situación no descrita en este manual, desconecte el equipo y consulte a su vendedor, distribuidor o taller autorizado Avtek.

istema auxiliar de energía
PHS

DESCRIPCIÓN

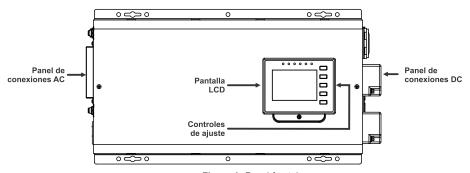


Figura 1: Panel frontal

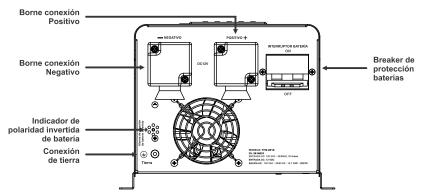


Figura 2: Vista conexiones DC

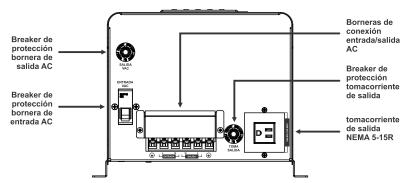


Figura 3: Vista conexiones AC

AJUSTES

Los PHS poseen una pantalla LCD que muestra el estado de funcionamiento, indica los niveles de voltaje VAC de entrada/salida, corriente de carga, nivel del banco de baterías y nivel de carga conectada.

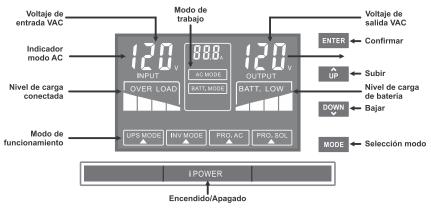


Figura 4: pantalla LCD y controles

- Encendido/Apagado: presione el botón "POWER" por 3 seg para encender o apagar el PHS.
- Selección "Modo UPS" / "Modo Inversor": le permite seleccionar a que nivel de voltaje bajo VAC pasará el PHS de Modo AC a Modo Batería (ver especificaciones técnicas), para esto, presione el botón "MODE" una vez y espere hasta que el símbolo
- ▲ parpadee entre "UPS MODE" o "INV MODE". Presione "MODE" hasta que el símdolo ▲ parpadee bajo la opción que desee y luego presione "ENTER" para guardar la configuración. El símbolo ▲ permenecerá fijo bajo la opción seleccionada.
- Menú de opciones avanzado: presione "ENTER" por 4 seg aproximadamente para entrar en el menú de opciones avanzado:
- **01:** Apagado por batería baja (BLS): permite seleccionar el voltaje de batería en el cual el PHS se apagará mientras esté en "'Modo Batería". Presione "UP" para aumentar y "DOWN" para disminuir, luego presione "ENTER" para guardar temporalmente y pasar al otro ajuste. Se puede ajustar entre 10Vdc y 11Vdc (modelos 12VDC) y entre 20Vdc y 22Vdc (para modelos 24VDC).



Figura 5: ajuste batería baja

6

istema auxiliar de energia
Dada sinusolidal
PH

- 02: Función disponible solamente en versión solar
- 03: Función disponible solamente en versión solar

04: Tipo de batería (BAT): permite seleccionar el tipo de batería usada en el banco de baterías del PHS. Este ajuste determinará los niveles de voltajes máximos de carga y flotación del banco de baterías.

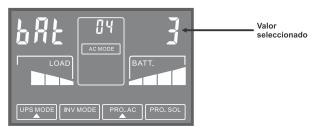


Figura 6: ajuste tipo baterías

Valor a seleccionar según tipo de batería(s)

Aiusto		Carga		Flotación	
Ajuste	Tipo de batería	Voltaje		Voltaje	
		12	24	12	24
0	Solo para uso en fábrica	-	-	-	-
1	Gel USA	14.0	28.0	13.7	27.4
2	AGM1	14.1	28.2	13.4	26.8
3	AGM2	14.6	29.2	13.7	27.4
4	Plomo ácido sellada	14.4	28.8	13.6	27.2
5	Gel EURO	14.4	28.8	13.8	27.6
6	Plomo ácido abierta	14.8	29.6	13.3	26.6
7	Calcio	15.1	30.2	13.6	27.2
8	Desulfación	15.5	31.0	Apaga luego de 4h	
9	No usado	-	-	-	-

05: Corriente de cargador de baterías (CHR): permite seleccionar la corriente máxima de carga del banco de baterías conectado al PHS. Se recomienda que está sea máximo un 10% de la capacidad total en Ah del banco de baterías. Se puede ajustar entre 5Ay 45A.



Figura 7: ajuste corriente cargador de baterías

06: Confirmación de ajustes (SET): permite seleccionar si los valores, previamente seleccionados, serán guardados permanentemente en la configuración del PHS. Seleccione "YES" para confirmar o "NO" para cancelar y seguidamente presione "ENTER" para finalizar.

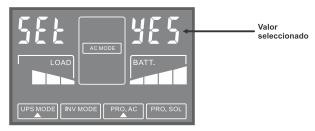


Figura 8: confirmación de ajustes

CONEXIÓN DEL PHS AL CIRCUITO DC

Selección del banco de baterías: la capacidad en Amperios-Hora (Ah) del banco de baterías, determinará el tiempo de respaldo que el PHS entregará al momento de ocurrir fallas en el suministro de energía principal. La siguiente tabla le ayudará a seleccionar el banco de baterías adecuado al modelo de PHS y al porcentaje carga conectada a la salida del mismo:

Equipo	Carga Conectada	Capacidad de la Batería o del Banco de Baterías en Amperios/Hora					
	Conectada	100	200	400	600	800	1000
PHS-2012 (2000W)	100 %	13 min	32 min	80 min	130 min	190 min	250 min
	50 %	31 min	80 min	200 min	310 min	450 min	600 min
PHS-3024 (3000W)	100 %	20 min	46 min	115 min	190 min	270 min	350 min
	50 %	45 min	115 min	290 min	450 min	650 min	870 min

Selección del cableado del banco de baterías: el cableado del banco de baterías debe ser capaz de transportar la corriente desde las baterías hasta el PHS con la menor caída de voltaje posible en ellos. Para garantizar esto, se sugiere tener en cuenta la siguiente tabla que muestra el calibre de cable adecuado de acuerdo a la distancia entre el banco de baterías y el PHS:

Longitud del		mo del cable s individuales	Calibre mínimo del cable usando cables dobles		
cable a utilizar	PHS-2012	PHS-3024	PHS-2012	PHS-3024	
Hasta 1,5 mts	4/0 AWG	1 AWG	2 x 3 AWG	2 x 6 AWG	
Hasta 2 mts		2/0 AWG	2 x 1 AWG	2 x 5 AWG	
Hasta 3 mts		3/0 AWG	2 x 0 AWG	2 x 3 AWG	
Hasta 4 mts			2 x 3/0 AWG	2 x 2 AWG	

Conexión del banco de baterías

- Procure que el banco de baterías este lo mas cerca posible al PHS.
- Asegurese de que el "Breaker de protección de baterías" (pag 4, figura 2), se enuentre en la posición "OFF" antes de realizar cualquier conexión entre el PHS y el banco de baterías.
- Verifique el voltaje de alimentación VDC correspondiente al modelo de PHS que adquirió y use el diagrama de la figura 5 para los modelos de **12VDC** y el de la figura 6, para los modelos de **24VDC**.
- Verifique cuidadosamente que el terminal **POSITIVO** (+) de color **ROJO** del PHS sea conectado al terminal **POSITIVO** (+) del banco de baterías y el terminal **NEGATIVO** (-) de color **NEGRO** del PHS al terminal **NEGATIVO** (-) del banco de baterías. En caso que la conexión del banco de baterías este invertida, sonará una alarma y encenderá el LED rojo "Polaridad invertida" (pag 5, figura 2), indicando que la conexión debe ser corregida.

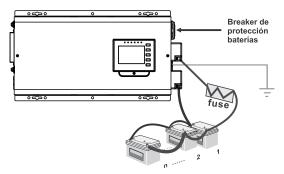


Figura 9: Conexión banco de baterías en modelos 12VDC

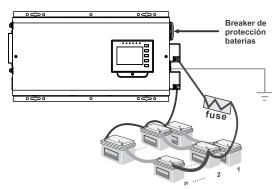


Figura 10: Conexión banco de baterías en modelos 24VDC

NOTA: revise con regularmente las conexiones del banco de baterías para

CONEXIÓN DEL PHS AL CIRCUITO AC

Selección del cableado al circuio AC: la siguiente tabla muestra los calibres recomendados para realizar el cableado del PHS al circuito AC y a las cargas:

Modelos	Entrada del Voltaje AC	Salida del Voltaje AC	
PHS-2012	6 AWG	10 AWG	
PHS-3024	6 AWG	10 AWG	

Conexión a las cargas y a la alimentación VAC:

- Desconecte la energía procedente del circuito de alimentación AC antes de realizar cualquier conexión.
- Conecte los cables del circuito donde se encuentran las aplicaciones o cargas a los terminales de salida denominados L (fase), N (neutro) y = (tierra).
- Verifique que todas las conexiones se encuentran firmemente unidas.
- Conecte nuevamente la energía procedente del circuito de alimentación de voltaje AC.

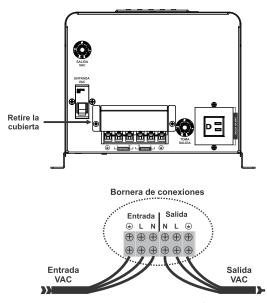


Figura 11: conexiones AC

istema auxiliar de energía
PHS

FUNCIONAMIENTO

Una vez realizados todos los ajustes y conexiones tanto DC como AC, debe encender el equipo de la forma descrita en la sección "Funcionamiento y Ajustes" (página 7) y luego encender una a una las aplicaciones conectadas al PHS, de tal forma de evitar las altas corrientes momentáneas que se originan por el encendido simultáneo de múltiples cargas.

• Modo AC: el equipo trabajará en este modo siempre que exista energía en el suministro de alimentación de voltaje AC y se encuentre dentro de los valores adecuados para el funcionamiento normal de las aplicaciones conectadas al PHS. En este modo, se proveerá de carga al banco de baterías siempre y cuando sea requerido.



Figura 12: pantalla LCD en Modo AC

• Modo Batería: el PHS pasará automáticamente a este modo cuando el voltaje de alimentación AC sea deficiente o esté ausente, en este modo el PHS convertirá la energía almacenada en el banco de baterías en energía con las mismas características del suministro eléctrico convencional. El PHS permanecerá en este estado hasta que el suministro de energía se restablezca, pasando nuevamente al modo AC, o hasta que se agote la energía del banco de baterías, en cuyo caso se desconectará el voltaje de salida AC hasta que retorne de forma normal el suministro de energía principal.



Figura 13: pantalla LCD en Modo Batería

- Cargador de Baterías: El PHS posee un circuito cargador de baterías de 3 etapas que proporciona una carga adecuada y alarga la vida útil de las mismas.
- ① Etapa CC (corriente constante): en esta etapa el cargador de baterías opera, de forma constante, a la corriente máxima seleccionada en el ajuste de "Corriente de Cargador de Baterías" de la página 6. Esta corriente se mantiene hasta que la batería alcanza el "Voltaje de Carga" seleccionado en el ajuste de "Tipo de Batería" de la página 6.
- ② Etapa VC (voltaje constante): en esta etapa el voltaje se mantiene constante, mientras la corriente va disminuyendo hasta caer por debajo de los 2A.
- 3 Etapa de flotación: en esta etapa la corriente de carga cae y el voltaje se mantiene al nivel de "Voltaje de Flotación" seleccionado en el ajuste de "Tipo de Batería" de la página 6.

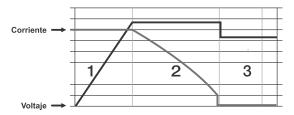


Figura 13: gráfico de corriente y voltaje de carga

GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE FALLAS

Problema: No hay energía en la salida del PHS.

Posible causa	¿Qué hacer?			
El PHS se encuentra apagado	Presione el botón POWER del PHS para encenderlo			
Baterías desconectadas	Revise la conexión de las baterías			
Voltaje bajo de baterías	Espere que las baterías este debidamente cargadas			
Baterías defectuosas o dañadas	Verifique el buen estado de las baterías y reemplacelas de ser necesario.			

Problema: el PHS permanece en "Modo Batería".

Posible causa	¿Qué hacer?		
No hay conexión a la alimentación de voltaje VAC	Verifique la conexión al suministro de energía VAC		
Voltaje de alimentación VAC muy bajo o muy alto	Espere que el nivel de voltaje del suministro de energía VAC se normalice.		
	Verifique que la carga conectada al PHS no exceda su capacidad máxima, luego reinicie el breaker de entrada AC colocandolo en la posición OFF y nuevamente en la posición ON.		

MANTENIMIENTO

El **PHS** es un dispositivo que requiere muy poco mantenimiento, solo siga el siguiente procedimiento:

- Verifique periódicamente las conexiones y el estado de los cables y de las baterías.
- Mantenga la superficie del PHS limpia, las aberturas de ventilación y del electroventilador sin obstrucciones, no utilice agua, ni detergentes, para limpiar la superficie, solamente un paño seco, para quitar le el polvo.

GARANTÍA

A través de los talleres autorizados que mantiene la marca AVTEK se repararán las partes o piezas que a juicio de nuestros técnicos presenten defectos del material o del proceso de manufactura de este equipo. Si fallara durante el período de garantía el cual se establece a partir de la fecha de compra expresada en la factura.

El tiempo de cobertura establecido de garantía aplicado para los PHS es de (01) UN $A\tilde{N}O$, a partir de la fecha que aparece en la factura de compra del equipo.

Para hacer efectiva la garantía, el usuario debe presentar el equipo con la etiqueta de serial/garantía que lo identifica legible y en buen estado.

No están cubiertos por la garantía:

- Aquellos daños causados por negligencia, impericia e inobservancia del manual de uso de este equipo..
- Daños causados por la introducción de cualquier elemento extraño al interior de este equipo.
- Por el da
 ño resultante del almacenaje, del transporte, uso inadecuado o negligencia por parte del usuario.
- ♦ La Empresa está libre de cualquier obligación, si el usuario realizó cambios o reparó el artículo arbitrariamente.
- ♦ Si las reparaciones o los cambios se realizan en talleres que no están autorizados por la Empresa.
- En aquellos casos en que la etiqueta con el número de serie, colocado por la Empresa haya sido alterado, removido, parcialmente dañado o totalmente roto.
- Los daños causados por la mala conexión de este equipo a la fuente de energía.

Esta garantía esta limitada a los equipos comercializados por la Empresa por cuanto no cubre aquellos daños ocurridos a personas o a equipos externos por mala manipulación de este equipo.

La dirección de los distribuidores y talleres autorizados puede ser consultada a través de: nuestro número telefónico Master **58 212 3832374** o nuestra página web: www.aytek.com

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MODELO		PHS-2012	PHS-3024	
	Capacidad / Potencia	2000 VA / 2000 W	3000 VA / 3000 W	
	Factor de Potencia	1,	0	
	Voltaje	120 \	VAC	
 Entrada	Frecuencia	50/60 Hz ± 1 %		
	Corriente	30 Amp máx.	40 Amp máx.	
	Rango de Operación	Modo Inversor: 80 - 130 VAC Modo UPS: 90 - 130 VAC		
	Conexión	Bornera (Fase,	Neutro y Tierra)	
	Forma de Onda	Sinus	oidal	
	Voltaje	120 VAC	± 5VAC	
Salida	Frecuencia	50/60 H (auto ajustable a la fro		
(Modo Inversor)	Corriente	17 Amp. máx.	25 Amp. máx.	
	Tiempo de Transferencia	<10	ms	
	Eficiencia	> 80	0%.	
	Conexión	Bornera (Fase, Neutro y Tier	ra) + 1 x Toma NEMA 5-15R	
	Voltaje	12 VDC	24 VDC	
Entrada DC	Rango de Operación	10.0 VDC - 15.0 VDC	20.0 VDC - 30.0 VDC	
	Apagado por Batería Baja	10.0 VDC / 11.0 VDC (Ajustable)	20.0 VDC / 22.0 VDC (Ajustable)	
	Corriente Máxima	220 Amax. (100 % carga) 175 Amax. (100 % c		
Cargador	Corriente (Ajustable)	5 Amp 45 Amp.		
	Rango del Voltaje	10,0 VDC - 13,8 VDC	20,0 VDC - 27,6 VDC	
	Sobrecarga (Modo Inversor)	Entre 100%-120%: desconecta la salida luego de 2mi Entre 120%-140%: desconecta la salida luego de 1mi >140%: desconecta la salida luego de 20seg		
Protecciones	Cortocircuitos	Modo Línea: Breaker de Entrada 60A Modo Inversor: Protección electrónica, apaga el Invers		
	Inversión de Baterías	Alarma acústica Fusibles de protección internos		
Otros	Sistemas de Ventilación Forzada	Ventilador de velocidad variable		
Indicadores	Pantalla LCD	Informa: Voltaje de entrada, Voltaje de salida, Nivel de carga, Nivel de batería y Modo de funcionamiento		
Características	Dimensiones (Alt x Anc x Prof)) (21.5 x 27.6 x 52.6) cm		
Físicas	Peso (Kgrs. / Lbs.)	24,9 (54,9)	29,0 (63,9)	
	Temperatura	0 - 40°C		
Ambiente	Humedad	20% - 90%		
Ambiente	Altitud	< 1000m (se debe disminuir la carga máxima si la altura excede los 1000m)		
	Ruido	<40dB (1m)		

Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso



















