

# Eaton DX LAN

## 1-3KVA TOWER



ENGLISH  
ESPAÑOL

**CONTENIDO**

<b>1. Advertencias de seguridad .....</b>	<b>39</b>
1.1 Instalación .....	39
1.2 Operación .....	40
1.3 Mantenimiento .....	41
<b>2. Introducción del producto .....</b>	<b>43</b>
2.1 Descripción de las funciones .....	43
2.2 Descripción de los modos .....	44
2.3. Descripción de símbolos de uso frecuente .....	49
2.4 Panel frontal .....	49
2.5 Panel trasero .....	52
2.6 Especificaciones del producto .....	54
2.7 Puerto de Comunicación .....	56
<b>3. Instalación .....</b>	<b>57</b>
3.1 Desembalaje e inspección .....	57
3.2 Pasos de Instalación .....	57
3.3 Pasos de instalación para batería externa .....	57
3.4 Instalación para software de comunicación (opcional) .....	59
<b>4. Operación .....</b>	<b>60</b>
4.1 Encendido del UPS con red principal (Fuente AC) .....	60
4.2 Encendido del UPS solo con baterías (Fuente DC) .....	60
4.3 Conexión de cargas al UPS .....	61
4.4 Carga de baterías .....	62
4.5 Descarga de baterías .....	62
4.6 Test de baterías .....	62
4.7 Apagado del UPS con red principal (Fuente AC) .....	63
4.8 Apagado del UPS solo con baterías (Fuente DC) .....	63
4.9 Silenciar el buzzer .....	63
4.10 Operación en estado de advertencia .....	64
4.11 Operación en modo de falla .....	64
4.12 Tomas de salida .....	64
4.13 Configuración mediante el panel de control .....	65
<b>5. Mantenimiento .....</b>	<b>68</b>
5.1 Solución de problemas típicos .....	68
5.2 Mantenimiento de Batería .....	71
5.3 Contacto con el centro de servicio .....	71

<b>6. Transporte y almacenamiento .....</b>	<b>72</b>
6.1 Transporte el UPS solo en el embalaje original. ....	72
6.2 El UPS debe almacenarse en una habitación ventilada y seca. ...	72

# 1. Advertencias de seguridad

**PRECAUCIÓN:**

**VEA LAS INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN ANTES DE CONECTARSE A LA RED ELECTRICA.**

## 1.1 Instalación

- Puede ocurrir condensación si la UPS se traslada directamente de un ambiente frío a uno cálido. La UPS debe estar totalmente seca antes de instalarla. Se recomienda un período de aclimatación de al menos dos horas.
- No instale la UPS cerca del agua o en ambientes húmedos.
- No instale la UPS en lugares donde pudiera estar expuesta a la luz directa del sol, ni cerca de fuentes de calor.
- No obstruya las aberturas de ventilación en la carcasa de la UPS.
- Disponga los cables correctamente, para evitar que alguien los pise o tropiece con ellos.
- El UPS cuenta con terminal a tierra, en la configuración final del sistema instalado, conexión a tierra equipotencial a los gabinetes de baterías externas del UPS.
- Para reducir el riesgo de incendio o descarga eléctrica, instale este UPS en un ambiente interior, con temperatura y humedad controladas, libre de contaminantes conductivos. La temperatura ambiente no deberá superar los 40°C (104°F). No deberá operar cerca del agua o humedad excesiva (95% máximo).
- Desempacar el equipo en un ambiente de baja temperatura puede causar condensación dentro y sobre su gabinete. No instale el equipo hasta que el interior y el exterior del gabinete estén absolutamente secos (peligro de descarga eléctrica).

- Un dispositivo apropiado de desconexión deberá instalarse en el cableado del edificio, como protección contra cortocircuitos.
- Para EQUIPO ENCHUFABLE, la toma de corriente deberá estar instalada cerca del mismo y tendrá que ser de fácil acceso.
- Utilice 10AWG (para el cableado de salida de 3K) y 12AWG (para el cableado de salida de 2K), cable de cobre de 75°C y un torque de 12 lb-pul para la conexión al bloque de terminales.
- Para reducir el riesgo de incendio, conéctese solo a un circuito provisto de protección contra sobrecorriente con un rango de amperaje de acuerdo con el National Electrical Code® (NEC®), ANSI/NFPA 70 o su código eléctrico local:

Potencia de salida del UPS	Características del protector contra sobrecorriente
1K	16 A, 2-polos
2K	30 A, 2-polos
3K	40 A, 2-polos

- Los UPS de 2K y 3K podrán ser provistos con un máximo de cuatro gabinetes de extensión de baterías.
- La conexión de puesta a tierra es esencial antes de conectarse a la terminal de cableado del edificio.

## 1.2 Operación

- No desconecte el cable conductor de tierra del UPS o los terminales de cableado del edificio en ningún momento, ya que esto eliminaría la conexión de protección de tierra del sistema UPS y todas las cargas conectadas.
- Este UPS contiene su propia fuente de energía (baterías). Las tomas de salida podrán tener tensión incluso cuando el UPS no esté conectado a la red eléctrica de AC.

- No retire ni desconecte el cable de entrada cuando el UPS esté encendido. Esto elimina la tierra de protección del UPS y de las cargas conectadas.
- Asegúrese de que no ingresen líquidos u otros objetos extraños en el UPS.
- El UPS puede ser operado por cualquier persona sin experiencia previa.

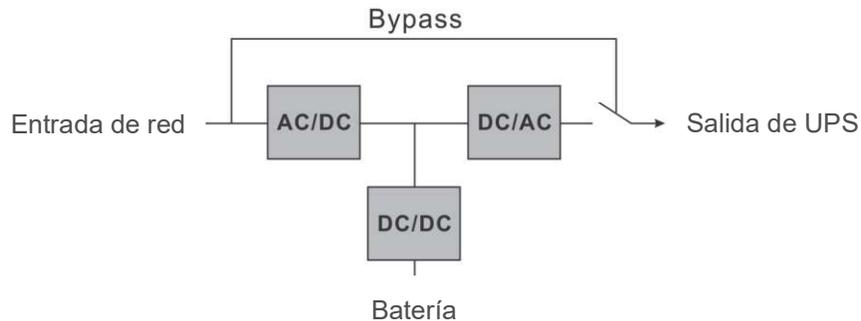
### **1.3 Mantenimiento**

- El UPS funciona con voltajes peligrosos. El mantenimiento solo debe ser realizado por personal de mantenimiento calificado.
- Precaución - riesgo de descarga eléctrica. Incluso después de que la unidad se desconecta de la fuente de alimentación principal (terminal de cableado del edificio), los componentes dentro del equipo todavía están conectados a la batería, lo que puede ser potencialmente peligroso.
- Antes de realizar cualquier tipo de servicio y/o mantenimiento, desconecte las baterías. Verifique que no haya corriente presente y que no existan voltajes peligrosos en los capacitores o en los terminales del BUS de los capacitores.
- Precaución - riesgo de descarga eléctrica. El circuito de la batería no está aislado del voltaje de entrada. Se puede producir voltaje peligroso entre los terminales de la batería y la tierra. Verifique que no haya voltaje presente antes de realizar el mantenimiento.
- Las baterías solo deben ser reemplazadas por personal calificado.
- Al reemplazar las baterías, reemplácelas por el mismo tipo y número de baterías o packs de baterías.
- No intente deshacerse de las baterías incinerándolas. Eso podría causar una explosión.
- No abra ni destruya las baterías. El electrolito efluente puede causar lesiones en la piel y los ojos. Puede ser tóxico.

- Una batería puede presentar un riesgo de descarga eléctrica y alta corriente de cortocircuito. Adopte las siguientes medidas de precaución al trabajar con baterías:
  - a) Quítese relojes, anillos u otros objetos metálicos.
  - b) Utilice herramientas con mangos aislados.
  - c) Use guantes y botas de goma..
  - d) No coloque herramientas o piezas metálicas sobre las baterías.
  - e) Desconecte la fuente de carga antes de conectar o desconectar los terminales de la batería.
  - f) Determine si la batería está accidentalmente conectada a tierra. Si accidentalmente está conectada a tierra, retire la fuente de la tierra. El contacto con cualquier parte de una batería conectada a tierra puede provocar una descarga eléctrica. La probabilidad de tal descarga puede reducirse si se eliminan dichos motivos durante la instalación y el mantenimiento (aplicable a equipos y baterías remotas que no tienen un circuito de alimentación conectado a tierra).
- Reemplace el fusible solamente por otro del mismo tipo y el mismo amperaje para evitar riesgos de incendio.

## 2. Introducción del producto

### 2.1 Descripción de las funciones



- Este producto es un UPS (fuente de alimentación ininterrumpida) con tecnología doble conversión en línea. Proporciona una perfecta protección para cargas críticas, como los sistemas informáticos. Puede eliminar casi todas las perturbaciones de la red eléctrica. La corriente alterna de entrada es corregida hacia una onda que sigue el voltaje de la red, por lo que este es un sistema de alto factor de potencia. A través de la tecnología de control PWM, generará un voltaje de salida que tendrá una onda sinusoidal pura y estable.
- Cuando la entrada de la red eléctrica se vuelve anormal, el controlador detendrá el convertidor AC/DC e iniciará el DC/DC inmediatamente, para asegurarse de que el DC/AC (inversor) pueda continuar funcionando. Luego de que la entrada de red vuelva al rango normal, se detendrá el convertidor DC/DC y el AC/DC volverá a funcionar. Por lo tanto, la carga siempre se alimentará sin interrupción a través del inversor, cuando el UPS esté encendido.
- El UPS también proporciona una derivación interna, para hacer que la carga pueda ser alimentada por la entrada de red directamente, cuando el UPS está apagado o en falla.
- El UPS tiene un cargador interno para baterías, el cual cargará las baterías cuando la red eléctrica se encuentre en un rango razonable tanto en "modo derivación" como en "modo línea".

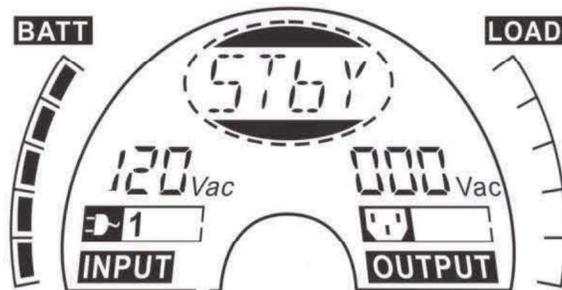
## 2.2 Descripción de los modos

Diferentes códigos podrían mostrarse en el panel de control, correspondientes a sus propios modos de operación, los cuales se ilustran en la siguiente tabla. En cualquier momento, un único código de modo normal de operación o falla será indicado. Por otra parte, una advertencia, o incluso varias advertencias podrían aparecer en un cierto modo normal de operación al mismo tiempo. En este caso, el código de modo normal de operación y el código de advertencia se mostrarán circularmente. Una vez que se presenta una falla, todas las advertencias anteriores no se mostrarán nuevamente, quedando entonces únicamente el código de la falla.

Modo normal de operación	Código
Modo sin salida	STbY
Modo Bypass	bYPA
Modo Línea	LINE
Modo Batería	bATT
Modo test de Batería	TEST
Modo ECO	ECO

- **Modo sin salida**

En el siguiente diagrama se muestra el panel de control en modo sin salida. La información sobre la energía de la red y el nivel de la batería podría mostrarse. El código "STbY" indica que el UPS está funcionando en el modo sin salida.



■ Modo sin salida

- **Modo Bypass**

El modo Bypass significa que el UPS proporciona la energía requerida por la carga a través de la vía de derivación interna sin ninguna regulación. Si el controlador detecta que la red eléctrica es anormal, apagará la salida para proteger la carga. Mediante el software de administración se podrán establecer los rangos de voltaje y frecuencia de Bypass y el estado de salida predeterminado (activado/desactivado).

En el siguiente diagrama se muestra el panel de control en modo Bypass. La información sobre la energía de la red, el nivel de la batería, la salida del UPS y el nivel de consumo podría mostrarse. El código "bYPA" indica que el UPS está funcionando en el modo Bypass.

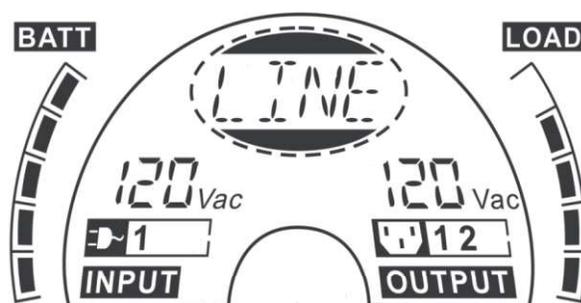


■ Modo Bypass

- **Modo Línea**

El modo Línea significa que la entrada de red es rectificadora por el convertidor AC/DC y luego convertida a una salida estable con el inversor DC/AC. En modo Línea, la salida es limpia y adecuada para las cargas. Si la red eléctrica se vuelve anormal, el UPS se transferirá al modo batería sin interrupción.

En el siguiente diagrama se muestra el panel de control en modo Línea. La información sobre la energía de la red, el nivel de la batería, la salida del UPS y el nivel de consumo podría mostrarse. El código "LINE" indica que el UPS está funcionando en el modo Línea.



■ Modo Línea

- **Modo Batería**

El modo Batería significa que la energía de la batería pasa a través del convertidor DC/DC al inversor DC/AC y este último obtiene una salida de respaldo estable cuando la entrada de la red no es utilizable. Si se recupera la entrada de red, el UPS se transferirá al modo Línea sin interrupción.

En el siguiente diagrama se muestra el panel de control en modo Batería. La información sobre la energía de la red, el nivel de la batería, la salida del UPS y el nivel de consumo podría mostrarse. El código "bATT" indica que el UPS está funcionando en el modo Batería.

Cuando el UPS está funcionando en modo Batería, el Buzzer suena una vez cada 4 segundos. Si se presiona el botón "ON" del panel frontal por más de 1 segundo, el Buzzer dejará de sonar (modo silencio). Presione el botón "ON" una vez más por más de 1 segundo para reanudar la función de alarma.



#### ■ Modo Batería

- **Modo prueba de Batería**

En este modo, el UPS detendrá el convertidor AC/DC y descargará la batería mientras la entrada de la red eléctrica es normal. Si el controlador determina que la batería se encuentra defectuosa, volverá a transferirse al modo Línea inmediatamente y aparecerá una advertencia en la pantalla para indicar que la batería debe ser reemplazada. El modo de prueba de batería puede activarse durante el modo Línea presionando el botón o mediante un comando de comunicaciones.

El panel de control en modo prueba de Batería es igual al del modo Batería. El código "TEST" indica que el UPS está funcionando en el modo prueba de Batería.

- **Modo ECO**

Es también llamado modo de alta eficiencia. En el modo ECO, el panel de control indicará el código "ECO".

Luego de encender el UPS, la energía utilizada por la carga se suministra desde la energía de la red a través del filtro interno, mientras que la misma se encuentre dentro el rango normal, por lo que se puede obtener una alta eficiencia en el modo ECO. En el caso de que la red eléctrica se torne anormal, el UPS se transferirá al modo Batería y la carga es alimentada continuamente mediante la batería.

- 1) Puede ser activado desde la configuración del panel de control o el software.

2) Es importante saber que el tiempo de transferencia de la salida del UPS desde el modo ECO al modo batería es inferior a 10ms.

El panel de control en modo ECO es igual al del modo Bypass. El código "ECO" indica que el UPS está funcionando en el modo ECO.

- **EPO (Apagado de emergencia)**

Es también llamado RPO (apagado de emergencia remoto). Apagar el interruptor de EPO podrá causar el RPO. En el panel de control, el código es "EPO".

Es un estado especial en el que el UPS apaga la salida y activa la alarma. El UPS no se puede apagar presionando el botón "OFF" en el panel de control, solo después de liberar el estado de EPO conectando el interruptor EPO.

- **Modo Falla**

Si el UPS genera alguna falla interna y tiene que detener su inversor, entrará en modo de falla y alarma en el panel de control y el buzzer. En el modo falla, las cargas tienen el riesgo de pérdida de energía, porque la salida vendrá del bypass luego de la falla del UPS.

En el modo falla, como la falla del bus, etc., se mostrará el código correspondiente para indicar el modo de funcionamiento del UPS y la luz de fondo se volverá roja. Por ejemplo, "SHOR" se mostrará cuando la carga o la salida del UPS se encuentre en corto. El panel de control se muestra en el siguiente diagrama.



■ Modo Falla

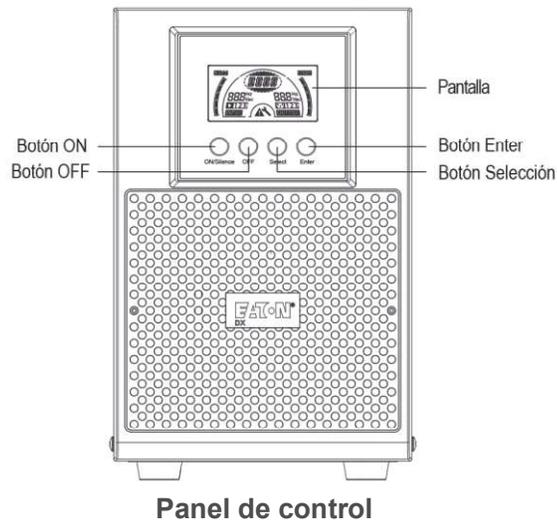
## 2.3. Descripción de símbolos de uso frecuente

Algunos o todos de los siguientes símbolos pueden ser utilizados en este manual. Es recomendable familiarizarse con ellos y comprender su significado:

Símbolos y Explicación			
Símbolo	Explicación	Símbolo	Explicación
	Alerta para atención especial		Tierra de protección
	Precaución de alto voltaje		Indicación de Sobrecarga
	Encendido/Apagado		Bypass
	Fuente de Corriente Alterna (AC)		Inversor
	Fuente de Corriente Continua (DC)		No desechar con la basura regular
	Batería		

## 2.4 Panel frontal

### 2.4.1 Panel de control



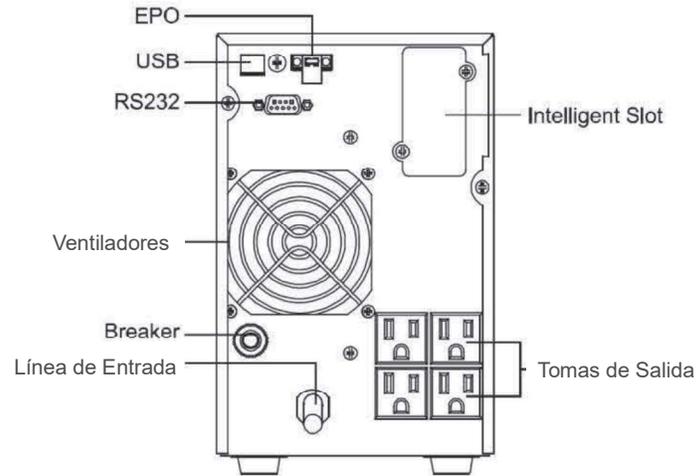
● Pantalla

Pantalla	Función	Pantalla	Función
Información de entrada		Información de salida	
	Muestra alternadamente los valores de voltaje y frecuencia de salida.		Muestra alternadamente los valores de voltaje y frecuencia de salida.
	Indica que la entrada está conectada a la red y la potencia está siendo suministrada por la red.		Indica la toma de salida.
<b>1 2 3</b>	Indica el número de la entrada suministrada por la red eléctrica.	<b>1 2 3</b>	Indica el número de la salida conectada con la carga.
Información de batería		Información de carga	
	Indica la capacidad de la batería. Cada segmento representa una capacidad del 20%.		Indica el nivel de carga. Cada segmento representa un nivel del 20%.
Información de Modo/Falla/Alarma		Otros	
	Indica el modo de funcionamiento, el tipo de falla, o el tipo de advertencia. Varios tipos de advertencia al mismo tiempo podrían mostrarse alternativamente.		Indica que el UPS está en modo de configuración.
			Indica que el UPS está en modo de falla o tiene alguna advertencia.

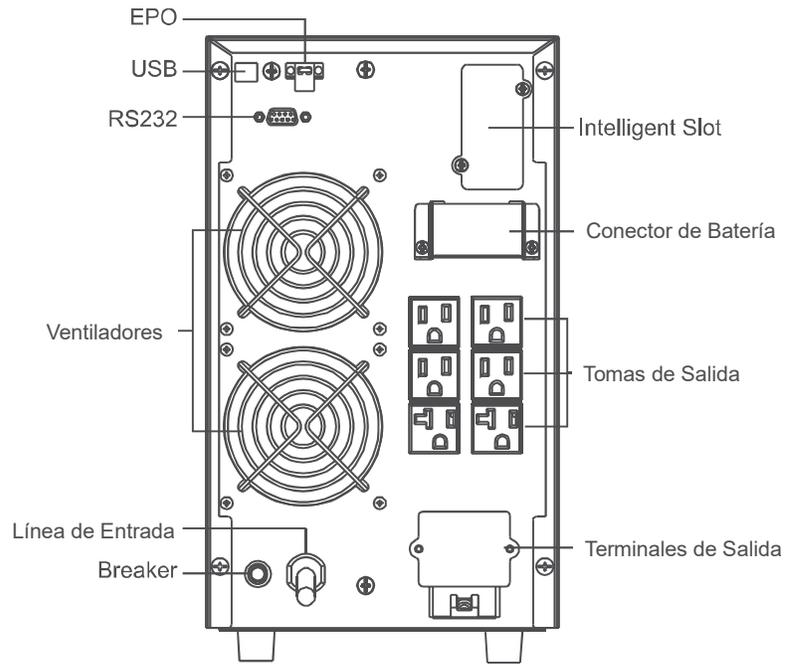
## 2.4.2 BOTONES

Botón	Función
<b>Botón ON</b>	<p>Encendido del UPS: Al presionar el botón ON *I", el sistema UPS se enciende.</p> <p>Desactivar alarma acústica: al presionar este botón, se puede desactivar una alarma acústica en el modo batería.</p> <p>Realizar la prueba de batería: al presionar este botón, el UPS puede hacer la prueba de batería en el modo Línea o en el modo ECO.</p>
<b>Botón OFF</b>	<p>Cuando la alimentación de la red eléctrica es normal, el UPS cambia al modo Sin salida o Bypass presionando el botón OFF "⏻", y el inversor se apagará. En este momento, si Bypass está habilitado, las tomas de salida reciben tensión a través del bypass, si la alimentación de red está disponible.</p> <p>Desactivar alarma acústica: al presionar este botón, se puede desactivar una alarma acústica en el modo bypass.</p> <p>Libere el UPS del modo de falla y del estado EPO.</p>
<b>Botón Selección</b>	<p>Si el UPS no tiene salida o se encuentra en modo bypass, el voltaje de salida, la frecuencia, la desactivación/activación del bypass y el modo ECO o Normal, pueden seleccionarse presionando el botón Selección.</p>
<b>Botón Enter</b>	<p>Si el UPS no tiene salida o está en modo Bypass, confirme la selección presionando el botón Enter.</p>

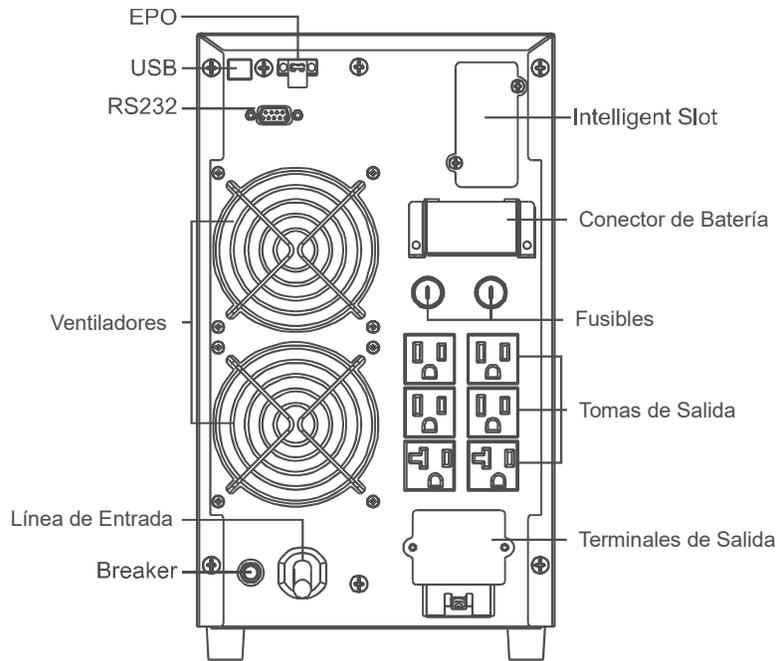
## 2.5 Panel trasero



**DX 1000 LAN**



**DX 2000 LAN**



**DX 3000 LAN**

## 2.6 Especificaciones del producto

### 2.6.1 Descripción de los modelos

Este manual es aplicable a los siguientes modelos:

Modelo	DX 1000 LAN	DX 2000 LAN	DX 3000 LAN
Potencia nominal	1000VA/900W	2000VA/1800W	3000VA/2700W

### 2.6.2 Especificaciones del entorno

Modelo	DX 1000 LAN	DX 2000 LAN	DX 3000 LAN
Temperatura de Operación	0-40°C		
Temperatura de almacenaje	0-40°C		
Altitud	<1000m @ plena carga <2000m @ 90% de carga <3000m @ 80% de carga <4000m @ 70% de carga		
Humedad relativa	<95%		

### 2.6.3 Especificaciones mecánicas

Modelo	DX 1000 LAN	DX 2000 LAN	DX 3000 LAN
Dimensiones (A×H×P) (mm)	144×220×345	190×318×369	190×318×369
Peso (Kg)	12.5	25.0	27.1

## 2.6.4 Especificaciones eléctricas

Modelo	DX 1000 LAN	DX 2000 LAN	DX 3000 LAN
Potencia nominal	1000VA/900W	2000VA/1800W	3000VA/2700W
<b>Input</b>			
Corriente (Max.)	10A	20A	30A
Rango de Voltaje	85~150VAC @ plena carga (55~150VAC @ media carga)		
Rango de Frecuencia	46 ~ 54Hz @ 50Hz / 56 ~ 64Hz @ 60Hz		
Factor de Potencia	≥0.97 @ plena carga		
<b>Output</b>			
Voltaje	115/120VAC (senoidal) 100V requiere degradación a 90% para 1k/3k 100V requiere degradación a 80% para 2k 110V requiere degradación a 90% para 2k		
Frecuencia	Sincronismo con la red en modo Línea		
	50/60Hz ± 0.5 Hz en modo batería		
THD	≤5% ( Carga lineal )		
Regulación de Voltaje	≤2%		
Capacidad de Sobrecarga	Modo Línea: 60s @ 102%~130%; 1s @ > 130%		
	Modo Batería: 10s @ 102%~130%; 1s @ >130%		
<b>Eficiencia</b>			
Modo Línea	88%		
Modo Batería	83%	83%	83%
<b>Batería y Cargador @ 25°C</b>			
Voltaje nominal de batería	36VDC	72VDC	72VDC
Autonomía (Media carga)	>14min	>14min	>11min
Tiempo de recarga (90%)	5 horas	5 horas	5 horas
Corriente de carga (Max.)	1A	0.7A	0.7A
Corriente de descarga (Max.)	30A	30A	40A
Voltaje nominal de carga	41.0Vdc	81.9Vdc	81.9Vdc

## 2.6.5 Normas

Seguridad		EN 62040-1 UL1778	
EMI	Conducción	FCC PART 15	Clase A
	Radiación	FCC PART 15	Clase A
	Armónicos	IEC/EN 61000-3-2	
	Parpadeo	IEC/EN 61000-3-3	
EMS	ESD	IEC/EN 61000-4-2	Nivel 3
	RS	IEC/EN 61000-4-3	Nivel 3
	EFT	IEC/EN 61000-4-4	Nivel 4
	SURGE	IEC/EN 61000-4-5	Nivel 4
	CS	IEC/EN 61000-4-6	Nivel 3
	MS	IEC/EN 61000-4-8	Nivel 3
	DIPS	IEC/EN 61000-4-11	
	Señales de frecuencia baja	IEC/EN 61000-2-2	

## 2.7 Puerto de Comunicación

El puerto de comunicación es utilizado para el software de monitoreo y la actualización. Hay 2 opciones: RS232 o USB. Solo una de estas dos opciones puede funcionar al mismo tiempo.

- **RS232**

Asignación de pines y descripción del conector DB-9:

# Pin	Definición
2	TXD (salida)
3	RXD (entrada)
5	GND

- **USB**

El puerto USB cumple con protocolo USB 1.1.

## **3. Instalación**

### **3.1 Desembalaje e inspección**

3.1.1 Desembale la caja y verifique el contenido. El paquete enviado contiene:

- 1 UPS
- 1 manual de usuario

3.1.2 Inspeccione la apariencia del UPS para ver si ocurrió algún daño durante el transporte. No encienda la unidad y notifique al distribuidor inmediatamente si existiera algún daño o falta de alguna pieza.

### **3.2 Pasos de Instalación**

- 1) Asegúrese de que el cable / interruptor / toma sean suficientes para la capacidad actual del UPS para evitar los riesgos de descarga eléctrica e incendio. Se recomienda utilizar 10AWG para 3K.
- 2) Asegúrese de que el interruptor de red esté cortado.
- 3) Asegúrese de que el UPS no esté encendido antes de realizar el cableado.
- 4) Apague todos los interruptores de carga primero antes de conectar la carga al UPS.
- 5) Conecte las cargas al UPS a través de las tomas.

### **3.3 Pasos de instalación para batería externa**

- 1) Asegúrese de que el cable / interruptor / toma sean suficientes para la capacidad actual del UPS para evitar los riesgos de descarga eléctrica e incendio.
- 2) Asegúrese de que el interruptor de red esté cortado.
- 3) Apague todos los interruptores de carga primero antes de conectar la carga al UPS.

- 4) Asegúrese de que la tierra de protección sea correcta.
- 5) Instale la batería externa de la siguiente manera:
  - a) **Advertencia:** Asegúrese de que la entrada de red se encuentre cortada.
  - b) Apague el interruptor de batería si existe dicho interruptor.
  - c) Retire la cubierta de los terminales de la batería externa del UPS.
  - d) **Advertencia:** Preste mucha atención al voltaje nominal de la batería, marcado en el panel posterior. La conexión con un voltaje incorrecto de la batería puede causar daños permanentes en el UPS.
  - e) **Advertencia:** Preste mucha atención al marcado de la polaridad en el bloque de terminales de la batería externa y asegúrese la correcta conexión de la polaridad de la batería. Una conexión incorrecta puede causar daños permanentes en el UPS.
  - f) Se recomienda un cable de batería externa especificado. Utilizar un cable de batería externa especificado para conectar la batería externa y el UPS podría ser más seguro.
  - g) Si no hay ningún cable de baterías especificado, prepare el cable de batería externa para que sea capaz de transportar una corriente de >42A para 3K y >28A para 1K/2K. La sección transversal del área debe ser mayor a 10 mm<sup>2</sup> para 3K y mayor a 4 mm<sup>2</sup> para 1k/2k. El color del cable de batería se recomienda sea de la siguiente manera:

+	GND	-
Cable rojo	Cable verde/amarillo	Cable Negro

- h) Conecte el polo GND del cable de la batería externa al punto de tierra del gabinete externo de batería. Conecte el polo Positivo (+) del cable de la batería externa al punto de polaridad Positivo del gabinete externo de batería; Conecte el polo Negativo (-) del cable de la batería externa al punto de polaridad Negativo del gabinete externo de batería.

**Nota:** ¡Siempre conecte el cable de tierra primero!

- i) Conecte el enchufe del cable de la batería externa al bloque de terminales de la batería externa en el panel posterior del UPS.
  - j) Verifique el cableado y el voltaje de la batería. Asegúrese de que la polaridad y el voltaje sean correctos, y que los cables estén debidamente ajustados.
- 6) Conecte las cargas al UPS a través de las tomas.
- 7) Conecte el cable de alimentación de entrada del UPS a la red eléctrica.

### **3.4 Instalación para software de comunicación (opcional)**

- 1) Conecte el cable de comunicación entre el UPS y la PC. Si el puerto es RS232, ajuste los tornillos de seguridad tanto en el UPS como en la PC después de la conexión. Si el puerto es USB, tiene la función Plug and Play.
- 2) Consulte el manual del software o comuníquese con el centro de servicio para la instalación y operación del software de administración (monitoreo).

## 4. Operación

### 4.1 Encendido del UPS con red principal (Fuente AC)

- 1) Si el UPS tiene banco externo de batería, active primero el interruptor de batería.
- 2) Si el cableado es correcto, active el interruptor de red en su edificio. Luego, la fuente de alimentación dentro del UPS se iniciará automáticamente, los ventiladores funcionarán y la pantalla en el panel de control mostrará el modo de bypass o modo de espera.

**Nota 1:** Si el UPS se ha configurado para habilitar la salida de bypass, las tomas de salida tendrán directamente el voltaje proveniente de la red eléctrica después de activar el interruptor de entrada, y la pantalla mostrará “bYPA”, de lo contrario, las tomas de salida no tendrán voltaje y la pantalla mostrará “STbY”.

**Nota 2:** En modo bypass, la carga no está protegida. Debe pasar al siguiente paso para encender el UPS y proteger su carga.

- 3) Presione el botón de ON del panel frontal del UPS de forma continua durante más de 1 segundo. El buzzer sonará una vez. Después de unos segundos, el UPS se encenderá en el modo normal (modo línea) y generará el voltaje especificado.
- 4) Después que el UPS encienda en el modo normal de línea, el buzzer dejara de sonar.

**Nota:** Si el UPS se apaga estando en modo de batería, cuando la energía de la red vuelve a la entrada, el UPS se iniciará y cambiará al modo línea automáticamente.

### 4.2 Encendido del UPS solo con baterías (Fuente DC)

Este UPS puede ser encendido con la fuente DC (batería), sin la fuente AC.

- 1) Si el UPS tiene banco externo de batería, active primero el interruptor de batería.

- 2) Presione el botón de ON del panel frontal del UPS de forma continua durante más de 1 segundo. El buzzer sonará una vez. Después de unos segundos, el UPS se encenderá en el modo normal (modo línea) y generará el voltaje especificado.
- 3) Después que el UPS encienda en el modo batería, el buzzer sonará de acuerdo con el nivel de la batería.

### **4.3 Conexión de cargas al UPS**

Después de encender el UPS, puede conectar las cargas.

- 1) Se recomienda encender las cargas una por una. Los segmentos de nivel de carga indicarán la capacidad de carga en modo línea.
- 2) Si fuera necesario conectar al UPS una carga inductiva, como una impresora, se debe considerar la potencia de arranque para calcular la capacidad del UPS, porque el consumo de energía es demasiado grande cuando se inicia este tipo de carga.
- 3) Si el UPS está sobrecargado, se mostrarán todos los segmentos de nivel de carga y se mostrarán en la pantalla "OVLd" y "LINE" por turnos durante 2 segundos, y el buzzer sonará dos veces por segundo por alarma.
- 4) Si el UPS está sobrecargado, algunas cargas deberán apagarse o disminuirse de inmediato. Se recomienda que las cargas totales conectadas al UPS sean menores al 80% de su capacidad nominal, para hacer que el sistema sea más seguro, y evitar que ocurra una sobrecarga en el tiempo transitorio.
- 5) Si el tiempo de sobrecarga supera las especificaciones en el modo línea, el UPS se transferirá a bypass, después de que desaparezca la sobrecarga, volverá al modo línea. Si el tiempo de sobrecarga supera las especificaciones en modo batería, el UPS cortará la salida y luego se apagará de acuerdo al nivel de la batería.

#### **4.4 Carga de baterías**

- 6) Después que el UPS esté conectado a la red eléctrica principal, el cargador funcionará y cargará las baterías automáticamente en modo bypass o modo línea.
- 7) Se sugiere cargar las baterías durante 10 horas antes de usar. De lo contrario, el tiempo de respaldo puede ser menor que el valor estándar.

#### **4.5 Descarga de baterías**

- 1) Cuando el UPS está en modo batería, el buzzer emitirá un pitido de acuerdo con los diferentes niveles de batería. Si el voltaje de la batería cae a un nivel alarmante, el buzzer emitirá un pitido rápido (una vez cada segundo) para recordarle al usuario que la batería tiene un nivel bajo y que el UPS pronto se apagará automáticamente. El usuario podría apagar algunas cargas no críticas para evitar alarmas de apagado ordenado y prolongar el tiempo de respaldo. Si no tiene más cargas para apagar en ese momento, debe apagar todas las cargas lo antes posible para protegerlas o salvar los datos. De lo contrario, existe el riesgo de pérdida de datos o falla de la carga.
- 2) En modo batería, si el usuario no desea escuchar el ruido del buzzer, el pitido puede silenciarse presionando el botón ON.
- 3) El tiempo de respaldo de los equipos con gabinetes de baterías externas, dependerá de la capacidad total de la batería externa.
- 4) El tiempo de respaldo puede variar según la temperatura ambiente y el tipo de carga.

#### **4.6 Test de baterías**

- 1) Si necesita verificar el nivel de la batería o su estado de envejecimiento cuando el UPS está funcionando en modo normal (modo línea), puede presionar el botón ON durante más de 1 segundo para permitir que el UPS se transfiera al modo de prueba de batería.
- 2) La prueba de la batería puede realizarse mediante un comando desde el software de monitoreo a través del puerto de comunicación.
- 3) Si el UPS ingresa al modo de prueba de la batería, la pantalla y la indicación del buzzer serán las mismas que en el modo

batería, excepto que se muestra el código "TEST". Entonces, puede verificar el nivel de batería en este modo.

#### 4.7 Apagado del UPS con red principal (Fuente AC)

- 1) En primer lugar, apague el UPS (inversor) para pasar al modo bypass, presionando el botón OFF continuamente durante más de 1 segundo.
- 2) Después de presionar el botón OFF, el timbre sonará una vez. Luego, el panel mostrará el modo bypass o el modo espera.

**Nota 1:** Si el UPS se ha configurado para habilitar la salida de bypass, las tomas de salida tendrán directamente el voltaje de la red eléctrica después de apagar el UPS (inversor) y pasar al modo bypass.

**Nota 2:** Debido a que existe el riesgo de pérdida de energía hacia las cargas si apaga el UPS en modo bypass, asegúrese de que las cargas estén preparadas para esta operación.

- 3) Si desea apagar la salida del UPS y apagar el UPS por completo, debe cortar la entrada de red de equipo.  
**Nota:** asegúrese de que todas las cargas estén preparadas o apagadas antes de apagar el sistema UPS.
- 4) Después de cortar la entrada de red del UPS para apagarlo, y luego de unos segundos, el UPS se apagará por completo y la pantalla se apagará.

#### 4.8 Apagado del UPS solo con baterías (Fuente DC)

- 1) Para apagar el UPS en modo batería, presione el botón OFF continuamente durante más de 1 segundo.
- 2) Después de presionar el botón, el timbre sonará una vez, y luego de unos segundos, el UPS se apagará por completo y la pantalla se apagará.

**Nota:** asegúrese de que todas las cargas estén preparadas o apagadas antes de apagar el sistema UPS.

#### 4.9 Silenciar el buzzer

Si la alarma es demasiado molesta en el modo batería, puede presionar el botón ON de forma continua durante más de 1 segundo

para desactivarla. Por otra parte, la alarma se habilitará cuando la batería esté baja para recordarle que debe apagar la carga pronto.

Si la alarma es demasiado molesta en modo bypass, puede presionar el botón ON de forma continua durante más de 1 segundo para desactivarla. Esta acción no afecta los avisos de advertencia y falla.

#### **4.10 Operación en estado de advertencia**

- 1) En caso de que el ícono de Falla/Advertencia  parpadee y el buzzer suene una vez por segundo, esto indica que el UPS tiene algún problema. Consulte la tabla de solución de problemas en el capítulo 4 para averiguar qué le sucede al UPS.
- 2) Si se produce una advertencia, el UPS continuará funcionando en el modo original, y la operación no se interrumpirá. Si se corrige el error, la alarma de advertencia se detendrá.

#### **4.11 Operación en modo de falla**

- 1) En caso de que el ícono de Falla/Advertencia  se ilumine constantemente y el buzzer emita un pitido de forma continua, esto indica la existencia de una falla grave en el UPS, el cual se encontrará operando en modo anormal.
- 2) Si se produce una falla, registre lo que muestra la pantalla, ya que la información de la pantalla es muy importante para la resolución de problemas. Consulte la tabla de solución de problemas en el capítulo 4 para más detalles.
- 3) Al ocurrir una falla, verifique sus cargas, el cableado, la ventilación, la red eléctrica, la batería, etc. No intente encender el UPS nuevamente antes de averiguar el motivo. Si el problema no puede ser resuelto, comuníquese con el distribuidor o el personal de servicio.
- 4) En un caso de emergencia, corte de inmediato la conexión de la red eléctrica, la batería externa y la salida, para evitar un mayor riesgo o peligro.

#### **4.12 Tomas de salida**

Hay dos conexiones de salida. Las tomas de salida del segmento 1 siempre están encendidas, pero las del segmento 2 tienen la

función de encendido/apagado automático. Esta función puede ser configurada mediante el software. El envío del comando PET habilita esta función y el envío del comando PDT deshabilita esta función. Esta función esta deshabilitada por defecto, pero si la función de encendido/apagado automático está habilitada, las tomas del segmento 2 cortarán su salida cuando esté en modo batería por un minuto y recuperará la salida después de 10 segundos al volver al modo línea o al modo bypass. Esta función tiene como objetivo proteger la carga crítica en el segmento 1.

#### **4.13 Configuración mediante el panel de control**

El voltaje de salida, la frecuencia de salida, el estado de bypass y el modo ECO pueden ser configurados directamente a través del panel de control. El voltaje de salida puede configurarse en 100Vac, 110Vac, 115Vac, 120Vac y 127Vac. La frecuencia de salida puede configurarse en 50Hz y 60Hz. El modo de funcionamiento del UPS puede configurarse entre el modo Línea y el modo ECO. El estado de bypass puede configurarse como habilitado o deshabilitado. Por otra parte, todas las configuraciones solo pueden realizarse cuando el UPS está en modo bypass o sin salida.

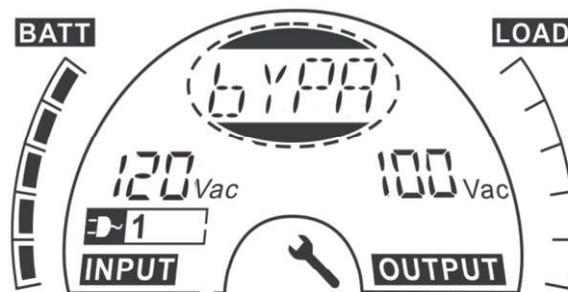
En modo bypass o sin salida, al presionar el botón "Seleccionar" en el panel de control durante más de un segundo, "100Vac" parpadeará en la pantalla. Si presiona el botón "Seleccionar" continuamente de nuevo, el código parpadeante mostrará "110Vac", seguido por "115Vac", "120Vac", "127Vac", "50Hz", "60Hz", "BPE" (significa bypass habilitado), "BPd" (significa bypass deshabilitado), "ECO", "UPS" cíclicamente. Si se presiona el botón "Enter" en este momento durante más de un segundo, el voltaje de salida, o la frecuencia, o el estado de bypass, o la configuración del modo de operación se modificarán al valor seleccionado. Si no se presiona el botón "Seleccionar" o "Entrar" dentro de los 30 segundos, el modo de configuración saldrá automáticamente.

Solo un valor de voltaje podrá seleccionarse en "100Vac", "110Vac", "115Vac", "120Vac" o "127Vac". Solo un valor de frecuencia podrá seleccionarse en "50Hz" o "60Hz". El voltaje y la frecuencia de salida cambiarían al valor correspondiente después de ser seleccionados mediante el panel de control, y el UPS se encenderá

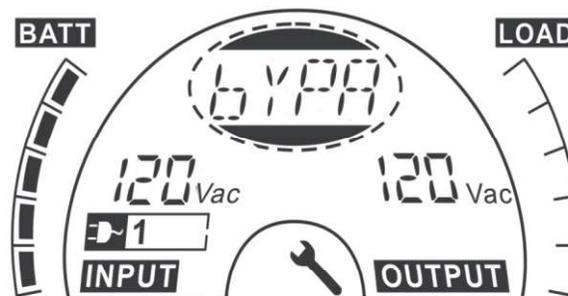
presionando el botón "ON". El UPS pasará al modo bypass después de seleccionar "BPE" y pasará al modo sin salida después de seleccionar "BPd". El cambio de modo estará activo solo después de encender el UPS.

Aquí hay un ejemplo para cambiar el voltaje de salida de 110Vac a 120Vac a través del panel de control.

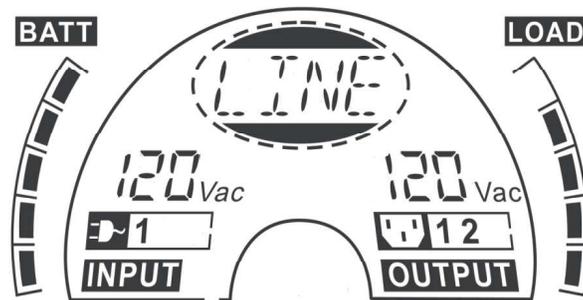
Paso 1: El valor "100" parpadeará después de presionar el botón "Seleccionar".



Paso 2: El valor parpadeante cambiaría a "120" después de presionar el botón "Seleccionar" tres veces nuevamente.



Paso 3: Al presionar el botón "Enter" se confirma la configuración del nuevo voltaje de salida. Encienda el UPS y la salida cambiará a 120V.



## 5. Mantenimiento

### 5.1 Solución de problemas típicos

#### (1) Solución de problemas según el código de advertencia.

CODIGO DE ADVERTENCIA	Posible causa	Acción
<b>CHGF</b>	Falla de Cargador	Verifique que el cargador se encuentra bien.
<b>TEPH</b>	Alta Temperatura	<b>Verifique la ventilación del UPS y revise la temperatura ambiente.</b>
<b>bOPN</b>	La batería está desconectada	Verifique si la conexión de baterías es anormal.
<b>OVLD</b>	Sobrecarga	<b>Verifique las cargas y quite algunas que no sean críticas. Verifique si hay alguna falla en las cargas.</b>
<b>EPO</b>	Función de EPO activada	Conecte el interruptor del EPO.
<b>bLOW</b>	Batería baja	Verifique la batería. Si el UPS tiene bancos externos de batería, verifique si la protección (interruptor o fusible) se encuentra abierto. Si la batería está dañada o envejecida, reemplácela.
<b>HIGH</b>	Sobrevoltaje de Batería, o falla del cargador	Verifique la salida del cargador y la entrada de batería.

**(2) Solución de problemas según el código de falla.**

<b>CODIGO DE FALLA</b>	<b>Posible causa</b>	<b>Acción</b>
<b>SHOR</b>	Cortocircuito de salida	Remueva todas las cargas. Apague el UPS. Verifique si la salida del UPS o las cargas están en cortocircuito. Asegúrese de eliminar el cortocircuito y que el UPS no tenga fallas internas antes de volver a encenderlo.
<b>INVL</b>	Falla interna (bajo voltaje de inversor)	Póngase en contacto con el distribuidor o centro de servicio.
<b>INVH</b>	Falla interna (alto voltaje de inversor)	Póngase en contacto con el distribuidor o centro de servicio.
<b>ISFT</b>	Falla interna (falla de inversor)	Póngase en contacto con el distribuidor o centro de servicio.
<b>OVLd</b>	Sobrecarga	Verifique las cargas y quite algunas que no sean críticas. Verifique si hay alguna falla en las cargas.
<b>OVTP</b>	Sobretemperatura interna	Verifique si el UPS se encuentra sobrecargado, las rejillas de ventilación están bloqueadas, o si la temperatura ambiente es mayor a los 40°C. Si la sobrecarga o bloqueo se elimina, permita que el UPS se enfríe por 10 minutos antes de volver a encenderlo. No se recomienda que el UPS funcione a una temperatura ambiente superior a 40°C.
<b>bUSH</b>	Falla interna (alto voltaje del bus)	Póngase en contacto con el distribuidor o centro de servicio.
<b>bsFT</b>	Falla interna	Póngase en contacto con el distribuidor o centro de servicio.

**Nota 1:** Cuando el UPS falla, el ícono de falla/advertencia se iluminará constantemente y el buzzer sonará continuamente. La luz de fondo se volverá roja.

**Nota 2:** Cuando el UPS falla, detendrá la conversión de energía desde la red eléctrica o la batería.

**Nota 3:** Si la falla no puede ser solucionada, comuníquese con el distribuidor o centro de servicio.

**(3) Solución de problemas en otros casos.**

Problema	Posible causa	Acción
El tiempo de descarga de la batería disminuye	La batería aún no se ha cargado completamente.	Mantenga el UPS conectado a la red eléctrica de manera constante durante más de 10 horas para recargar las baterías.
	UPS sobrecargado.	Verifique las cargas y quite algunas que no sean críticas.
	Batería envejecida.	Reemplace las baterías.
	Falla del cargador	Verifique el cargador. Póngase en contacto con el distribuidor o centro de servicio.
El UPS no enciende luego de presionar el botón	El botón es presionado menos tiempo de lo necesario.	Presione el botón continuamente durante más de 1 segundo.
	La batería no está conectada, o el voltaje de batería es demasiado bajo, o el cargador se encuentra en falla.	Verifique el cargador y la batería.
	Falla de UPS.	Póngase en contacto con el distribuidor o centro de servicio.

## **5.2 Mantenimiento de Batería**

- 1) La batería utilizada es del tipo plomo-ácido, sellada y regulada por válvula que no requiere mantenimiento. Debe cargarse regularmente para maximizar la vida útil esperada para la batería. Cuando se conecta a la red eléctrica, ya sea que el UPS esté encendido o no, el UPS sigue cargando las baterías y también ofrece la función de protección de sobrecarga y sobredescarga.
- 2) El UPS debe cargarse al menos una vez cada 4 a 6 meses si no se ha utilizado durante mucho tiempo.
- 3) En las regiones de climas cálidos, la batería debe cargarse/descargarse cada 2 meses. El tiempo de carga debe ser mayor a las 12 horas.
- 4) En condiciones normales, la duración de la batería es de 3 a 5 años. Si la batería se encuentra en mal estado, se debe realizar reemplazo previo.
- 5) No reemplace la batería individualmente. Todas las baterías deben reemplazarse al mismo tiempo siguiendo las instrucciones del proveedor.

## **5.3 Contacto con el centro de servicio**

Si se comunica con el centro de servicio para solucionar problemas, proporcione la información de la siguiente manera:

- 1) Modelo de producto.
- 2) Número de Serie del producto.
- 3) La fecha en que se encontró el problema.
- 4) Estado de la pantalla.
- 5) Estado de alarma del Buzzer.
- 6) Condición de la energía de red
- 7) Tipo de carga y capacidad.
- 8) Temperatura ambiente y estado de la ventilación.
- 9) La información de la batería externa (capacidad de la batería y cantidad)
- 10) Otra información para la descripción completa del problema.

## **6. Transporte y almacenamiento**

**6.1 Transporte el UPS solo en el embalaje original.**

**6.2 El UPS debe almacenarse en una habitación ventilada y seca.**

614-40055-00