



TOTAL GROUND S.A. DE C.V.
Volcán Vesubio #5145,
Col. El Colli Urbano,
C.P. 45070, Zapopan, Jalisco.
Lada sin costo 800.831.1718
Tel. 33.36.32.14.20



UPS SERIES
DELTA/EPSILON

MANUAL DE USUARIO

www.totalground.com

Manual de usuario UPS Serie DELTA / EPSILON 1KVA, 2KVA y 3KVA

Gracias por adquirir un UPS Total Ground, el cual es seguro, confiable y su mantenimiento es mínimo.

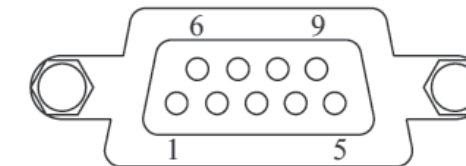
- Este manual incluye instrucciones para una instalación y operación segura, las cuales son de gran ayuda para que el UPS tenga una mayor vida de servicio.
- Este manual contiene el principio de funcionamiento del UPS y sus funciones relacionadas.
- Por favor siga las instrucciones y notas que se muestran en este manual. Manténgalo en un lugar seguro y consúltelo antes de cualquier operación.

Nota: La compañía se reserva el derecho de hacer cambios, por razones de mejora, a los productos descritos en este manual en cualquier momento y sin previo aviso.

Apéndice 3. Interface de comunicación

- Interface RS232.

Los UPS proveen una interface de comunicación DB9 en su panel trasero, el orden de los pines del conector es el siguiente:



Pin	Definición
1, 4, 6, 7, 8	Sin uso
2	Transmisión
3	Recepción
5	GND (tierra)
9	Inicio remoto

- Tarjeta SNMP de comunicación con la red.

Los UPS proveen un espacio inteligente para una tarjeta interna o externa, que es compatible con el software y hardware que se encuentran en la red y en los sistemas operativos; es compatible con sistemas operativos como HP Openview, IBM Netview, SUN Netmanager y varios más. Habilite el UPS para la función de red. Podrá comunicarlo con cualquiera de estos sistemas operativos y compartir información al instante.

Por favor contacte al centro de servicio para más detalles.

• Ambiente.

Modelo	1kVA	1.5kVA	2kVA	3kVA
Temperatura	0°C - 55°C			
Humedad	0 - 95% sin condensación			
Altura (metros sobre nivel del mar)	0-2000 (<40°C) 0-3000 (<35°C)			
Temperatura de almacenamiento	-25°C - 55°C			

• Especificación mecánica (DELTA).

Modelo	1kVA	2kVA	3kVA
Dimensiones (mm) Largo x Ancho x Alto	419x144x215	478x191x339	
Peso (Kg) Peso Neto	14/16	33/35	34/36

• Especificación mecánica (EPSILON).

Modelo	1kVA	2kVA	3kVA
Dimensiones (mm) Largo x Ancho x Alto	86x450x440	131x550x440	
Peso (Kg) Peso Neto	18/21	36/39	37/40

Contenido

- Introducción.....3
- Seguridad.....4
- Instalación.....4
 - x Inspección de contenido.....4
 - x Notas de seguridad.....5
 - x Panel trasero.....6
 - x Descripción del panel frontal y el display.....8
 - x Conexiones de entrada del UPS.....10
 - x Conexiones de salida del UPS.....11
 - x Conexión externa de baterías.....12
- Operación.....13
 - x Operación.....13
 - x Modo de ejecución.....14
- Mantenimiento.....17
- Solución de problemas.....17
- Códigos de falla.....18
- Tabla de solución de problemas del UPS.....18
- Apéndice 1. Grado estándar de EMC.....19
- Apéndice 2. Desempeño del producto.....19
- Apéndice 3. Interface de comunicación.....22

Introducción

- Este UPS es un equipo sofisticado que cuenta con un microcontrolador de 16 bits y tecnología de programación avanzada. Se creó un PWM de alta frecuencia para controlar al inversor del UPS; esto simplifica el circuito de control, realiza la estabilidad del UPS y lo habilita para un desempeño de tiempo real que lo hace responder rápidamente y asegura que el circuito de control sea confiable.
- Tecnología de control digital para evitar excesos de temperatura en el equipo.
- Autodiagnósticos antes del inicio que ayudan al UPS a encontrar fallas potenciales para evitar cualquier pérdida.
- Topología de doble conversión on-line que hace al UPS un equipo con ondas senoidales de frecuencia y voltaje constantes, bajo ruido y ninguna interrupción con la fluctuación de la energía principal. Protegiendo así los equipos del usuario en cualquier momento.
- Cero segundos el tiempo de transferencia cuando la energía principal falla o cuando vuelve, cumpliendo con los requerimientos de los instrumentos de precisión.
- Función estándar de bypass, cuando el UPS presenta fallas se puede activar una alarma y entrar en modo bypass automáticamente.
- Tecnología de compensación de voltaje avanzada, provee de un rango muy amplio de voltaje de entrada, reduciendo así el uso de la batería, ayudando con esto a la habilidad de adaptarse contra las variaciones de la energía principal.
- Tecnología de amplia frecuencia de entrada, que le da una buena compatibilidad con varios generadores.
- La avanzada tecnología de PFC, mejora el factor de potencia de la entrada, eleva la eficiencia de energía, remueve el ruido de armónicos y baja el costo de operación del UPS, se trata de verdad de una fuente de alimentación amigable con el ecosistema.
- Función de manejo inteligente. Cuando ocurre un apagón de la energía principal, el UPS transferirá su energía de las baterías a las cargas; cuando el voltaje de las baterías sea bajo, se protegerá a sí mismo apagándose automáticamente para proveer de energía a las cargas.
- Función de inicio frío. Cuando no existe energía eléctrica en la entrada, el UPS puede ser encendido mediante las baterías, para cubrir las necesidades de emergencia del usuario. Esta función se encuentra disponible aun cuando se quiera iniciar el UPS en una situación de carga total.
- Prevención de operación errónea, cada botón tiene una función de retraso, solamente cuando uno de los botones sea presionado durante un cierto tiempo es cuando la operación elegida será activada.
- A través de una tarjeta SNMP interna o externa, el UPS se puede conectar a Internet y con ello monitorear y administrar su estatus por medio de cualquier tipo de sistema de manejo de la red.
- Amplia información en el display de LCD: Diferentes escenarios de operación y estados de trabajo están disponibles mediante el display. Es posible juzgar rápidamente las razones de la falla, las partes fallidas y hacer un rápido mantenimiento ya que el display muestra códigos de falla y la tabla de información sobre los mismos.

• Entrada de "cd".

Modelo	1kVA	2kVA	3kVA
Voltaje de alimentación de "cd"	36 Vcd	96 Vcd	
Tipo de batería interna	Batería libre de mantenimiento sellada de 12v.		
Capacidad de batería interna	3 piezas 12V/7Ah	8 piezas 12V/7Ah	
Tiempo de respaldo (Carga completa)	> 7 minutos		> 5 minutos

Nota:

El tiempo de respaldo de los equipos de larga duración dependerá de la capacidad de las baterías.

• Salida.

Modelo	1kVA	2kVA	3kVA
Tolerancia de Voltaje	110/115/120/127Vca (+2%)		
Tolerancia de Frecuencia (Modo Batería)	50/60Hz (+0.1%)		
TDH/Carga Completa	Carga Lineal	≤ 5%	
	Carga No Lineal	≤ 8% Output: 110Vca ≤ 10% Output: 115/120Vca	
Sobrecarga	106% - 150% → 30s Transferencia a modo bypass > 150% → 200ms Transferencia a modo bypass		
Radio de Cresta	3 : 01 (Max)		
Forma de Onda de Salida	Onda senoidal pura, <3% THD		
Eficiencia	≥ 85% (Modo normal)		
	≥ 83% (Modo con baterías)		

Apéndice 1. Grado estándar de EMC

Estos UPS son manufacturados de acuerdo al siguiente grado de estándar internacional de EMC:

	Código de Estándar Internacional	Grado
*EMC	IEC61000-4-2 (ESD)	Nivel 4
	IEC61000-4-3 (RS)	Nivel 3
	IEC61000-4-4 (EFT)	Nivel 4
	IEC61000-4-5 (Surge)	Nivel 4
**EMI	IEC62040-2	Class B

Apéndice 2. Desempeño del producto

Modelo	1kVA	2kVA	3kVA
Carga	1kVA/700W	2kVA/1400W	3kVA/2100W
Voltaje	110/115/120/127Vca ±2%		
Frecuencia	50/60Hz		

- Entrada de "ca".

Modelo	1kVA	2kVA	3kVA
Rango de Voltaje (Una Fase)	Cuando: Carga ≤ 60% Voltaje de entrada: 55 ±5v - 138 ±5v		
	Cuando: 60% < Carga ≤ 70% Voltaje de entrada: 60 ±5v - 138 ±5v		
	Cuando: 70% < Carga ≤ 80% Voltaje de entrada: 70 ±5v - 138 ±5v		
	Cuando: Carga > 80% Voltaje de entrada: 80 ±5v - 138 ±5v		
Frecuencia	46 - 54Hz (50Hz)		
Factor de Potencia	56 - 64Hz (60Hz)		
	≥ 0.99		

* Compatibilidad electromagnética
** Interferencia electromagnética

Seguridad

- Aun cuando el UPS no se encuentre conectado a la energía principal, puede tener alto voltaje en las salidas.
- Si se necesita cambiar algún cable de salida, favor de contactar al centro de servicio para la reparación con el fin de evitar algún desastre causado por la capacidad insuficiente de este tipo de componentes. No exponga las baterías a fuego ya que podría ocasionar alguna explosión. No abra por ninguna razón las baterías, estas son altamente venenosas y dañinas para la salud.
- Evite cualquier cortocircuito entre los conectores de la batería, esto podría causar una descarga eléctrica o hasta un incendio.
- No retire la cubierta del UPS, existe el riesgo de una descarga eléctrica.
- No toque las baterías, estas no se encuentran aisladas del circuito de entrada y existe un alto voltaje entre sus terminales y tierra.
- No conecte equipo eléctrico como ventiladores, calentadores, taladros, etc.; este tipo de equipos podrían dañar el UPS.

Nota:

Existen altos voltajes dentro del UPS. Si se presenta algún problema, por favor consulte al centro de servicio y no intente reparar el quipo por su cuenta bajo ninguna circunstancia. La dirección del centro de servicio se encuentra detallada en la póliza de garantía.

Instalación

- Inspección de contenido

Por favor verifique que el contenido del UPS cuente con:

- Manual de usuario
- Póliza de garantía
- Cable de alimentación
- Contacto de salida
- En caso de que el equipo tenga conexión para un banco de baterías externo, incluirá el cable de conexión

Si alguno de los accesorios mencionados no están incluidos en el empaque, favor de contactar al centro de atención al cliente mencionado en la póliza de garantía.

Inspeccione su equipo para verificar si se encuentra dañado debido al transporte. Si nota algún daño o partes faltantes, informe por favor al centro de atención al cliente, en tal caso, no inicie su UPS.

Verifique que el modelo de equipo coincida con el modelo facturado o registrado en la póliza de garantía. Esto lo puede observar mediante la inspección del número de modelo en el panel trasero del equipo.

· Notas de seguridad

- Mantenga el UPS en una zona ventilada, lejos de agua o gases corrosivos.
- No coloque el UPS en pendiente y verifique que exista una buena ventilación entre el respiradero de entrada que se encuentra en el panel delantero y respiradero de salida del panel trasero.
- Mantenga el UPS a una temperatura ambiente mayor de 0°C y menor que 40°C.
- Si el equipo es instalado en temperaturas bajas, se presentará un fenómeno de condensación. Se recomienda no instalar el equipo a menos que se tenga una garantía de un seco total dentro y fuera del mismo, de otra forma se corre el riesgo de una descarga eléctrica.
- Se debe colocar el UPS cerca del contacto de alimentación eléctrica que se encargue de proveer la energía.

Nota:

- Para conectar varias cargas al UPS se deben conectar una por una.
- Conecte su UPS a una entrada especial con protección de sobre corriente, la cual deberá estar conectada con un cable de tierra.
- El equipo está configurado para proveer voltaje en su salida sin importar si el cable de alimentación está conectado en un contacto de alimentación o no. Si desea que el UPS no tenga nada en su salida, primero apague el interruptor y después desconecte el cable de alimentación.
- Se recomienda que las baterías se carguen durante 8 horas, antes de iniciar el uso. El equipo carga automáticamente las baterías mientras esté conectado a la energía. Se puede utilizar el UPS cuando las baterías no están cargadas, pero su tiempo de respaldo será menor de lo normal.
- Cuando se conecta una carga inductiva al UPS, como una impresora láser por ejemplo, la capacidad del UPS se adapta para proveer la energía necesaria para iniciar esta carga, ya que es mayor que la de una carga normal.

Códigos de falla (representados en el display)

	Modo Bypass	Modo Lineal	Modo de Baterías	Modo prueba de Baterías
Falla en el Bus	62	05, 25	01, 21	40, 41
Falla en el inversor	61, 63	04	24	42
Sobrecalentamiento	33	06	08	43
Sobrecarga	\	03	09	45
Falla en el ventilador	36	28	38	46
Falla en el cargado	07	07	\	\
Batería sin carga	11	11	11	11

Tabla de solución de problemas del UPS

Falla	Causa	Solución
Los dígitos de "entrada" en el display parpadean.	El voltaje o la frecuencia de entrada sobrepasan el rango del UPS.	El UPS se encuentra trabajando en modo batería, verifique que el voltaje y la frecuencia estén en el rango normal.
	Conexión errónea de la línea de energía y el neutro, el UPS emitirá un sonido cada 2 minutos.	Desconecte y conecte los cables de la forma correcta.
Indicador de batería parpadea.	Voltaje de la batería bajo o batería desconectada.	Revise las baterías del UPS, vuelva a conectarlas de forma correcta, en caso de algún daño en las baterías, reemplácelas.
La alimentación se encuentra conectada normalmente pero el UPS no tiene energía.	Circuito abierto en el interruptor térmico de entrada del UPS.	Reponga manualmente el interruptor térmico.
Tiempo de respaldo bajo.	La batería no tiene suficiente carga.	Mantenga el UPS conectado a la energía por más de 8 horas para recargar sus baterías.
	El UPS está sobrecargado.	Verifique la capacidad de carga, remueva algunas de las cargas.
	Batería vieja.	Remueva la batería, contacte al centro de servicio para un cambio de baterías.
El UPS no inicia después de oprimir el botón de encendido.	No se está presionando el botón el tiempo suficiente.	Mantenga el botón de ACCION presionado por más de 1 segundo hasta que se inicie el UPS.
	El UPS no tiene baterías conectadas. Voltaje bajo de las baterías y demasiada carga.	Conecte las baterías correctamente, si el voltaje es bajo, apague el UPS, remueva algunas de las cargas y después reinicielo.
	Falla interna en el UPS.	Contacte al centro de servicio.



Mantenimiento

- La batería de los equipos es regulada por un cargador de baterías interno, con lo cual no necesita mantenimiento. Puede alcanzar el tiempo de vida esperado solamente con mantener un tiempo constante de cargado. Independientemente de que se inicie o apague el UPS, cuando está conectado a la energía, la batería se carga todo el tiempo y el UPS provee protección de sobrecarga y descarga.
- Se recomienda que a las baterías se les de mantenimiento cargandolas una vez cada 4 ó 6 meses si no se utiliza el UPS por un largo periodo de tiempo, esto con la finalidad de mantener activo el componente químico de las mismas.
- Normalmente la vida de la batería es de 3 a 5 años. En caso de presentar algún estado anormal antes de este periodo de tiempo, debe reemplazar por otra batería. El reemplazo de la batería debe realizarlo solamente el personal calificado.
- No se recomienda cambiar una sola batería. El operador debe seguir las instrucciones del distribuidor al reemplazar todas las baterías.
- Las baterías se deben cargar y descargar una vez cada 4 ó 6 meses. El tiempo normal de carga debe ser mayor a 12 horas.
- En una temperatura alta, las baterías deben ser cargadas y descargadas cada 2 meses con un tiempo de carga mayor a 12 horas.

Nota:

- Antes de reemplazar baterías, apague el UPS y remueva todas sus pertenencias metálicas.
- Utilice un desarmador con mango aislante. No coloque herramienta y objetos metálicos sobre las baterías.
- Jamás conecte el cable positivo con el contacto negativo de la batería.

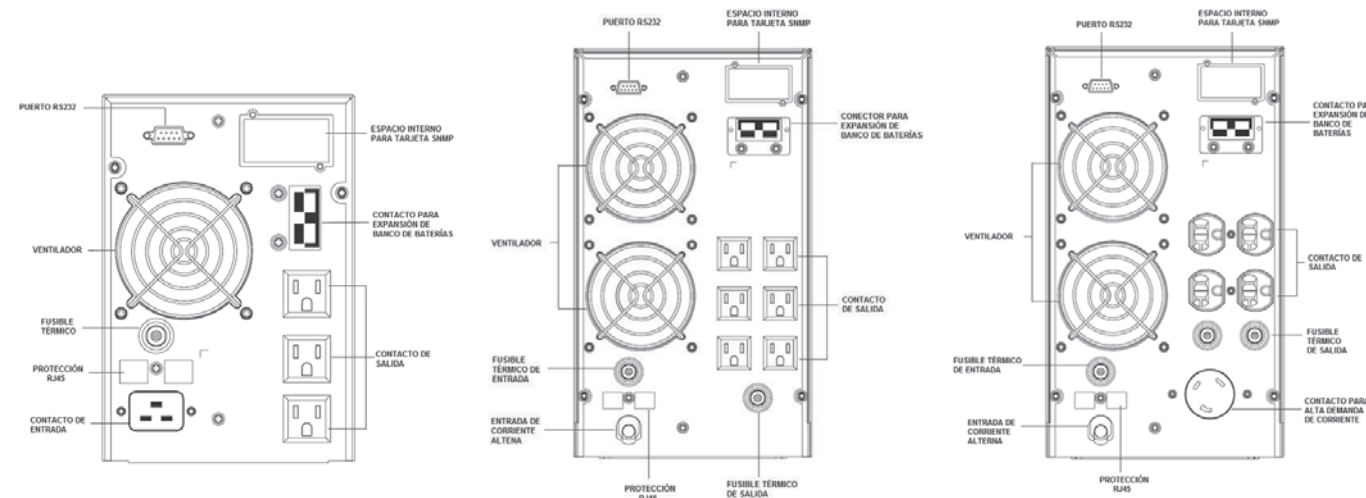
Solución de problemas

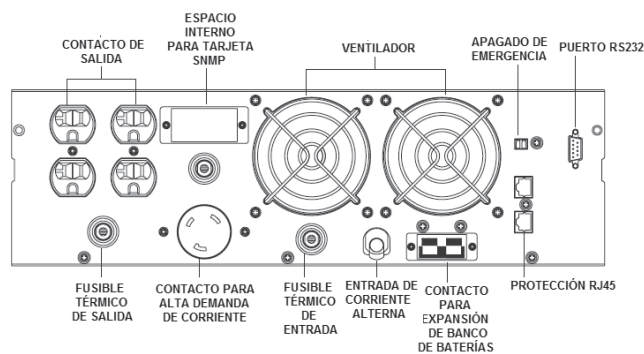
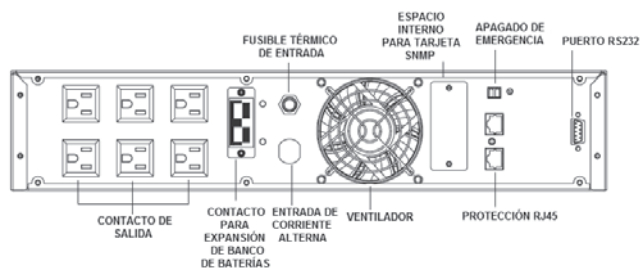
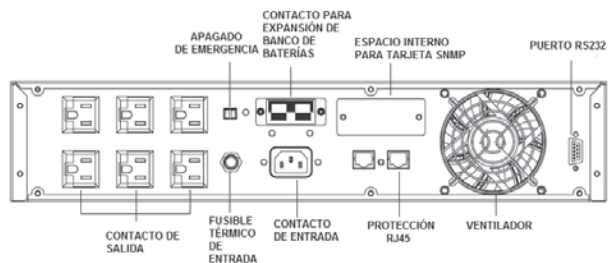
Los siguientes mensajes son los que el usuario observará en el UPS cuando se presente un problema, con el uso de estos mensajes se puede saber en dónde se encuentra el problema y cómo lidiar con ello.

- Indicador de falla encendido, indica que el UPS ha detectado una falla.
- Buzzer sonando, indica que el UPS necesita ser atendido.
- Distintos indicadores de falla y estado encendidos, con esto se pretende ayudar al usuario a diagnosticar la falla.

Cuando usted contacte al personal de servicio, necesita proveer lo siguiente:

- Número de modelo del UPS y Número de serie.
- La fecha en que se presentó la falla.
- La declaración completa de la falla (incluyendo lo mostrado en el panel).





1.- Modo de fallo

El display se muestra como la siguiente imagen:



Figura 12.- Modo falla

El LED rojo está encendido y el display muestra el estado de falla, indicado como en la imagen superior (fig. 15). la sección digital indica el código de la falla y se muestra información simple de la falla en la sección de estado. Para más detalles favor de consultar la tabla de *Códigos de falla*.

Nota:

Los siguientes procesos deben ser realizados si el UPS está conectado con un generador:

- Primero encienda el generador.
- Después de que funcione de manera estable (a este punto asegúrese que el UPS no tiene ninguna carga conectada) conecte la terminal de salida del generador a la terminal de entrada del UPS.
- Encienda el UPS.
- Después de que este haya sido conectado, favor de conectar una por una las cargas.

Es recomendable que la capacidad del generador sea el doble que la indicada en el UPS.

c.- Si el gráfico de la capacidad de la batería, en la sección de gráficos (la tercera línea en el display), parpadea y el LED amarillo está encendido, indica que el UPS está desconectado con baterías o que el voltaje en las baterías es bajo, se deberá comprobar si la conexión de la batería es la ideal, si es así, puede que haya un error con las baterías, por lo que estas deberán ser cambiadas. Puede presionar el botón de FUNCION por un segundo para realizar un autodiagnóstico manual. Para más detalles, favor de consultar la sección de problemas frecuentes.



Figura 10.- Display del UPS

3.- Funcionamiento con baterías

En el funcionamiento con baterías, los indicadores y las alertas se muestran a continuación:

- a.- Durante el funcionamiento con baterías la alarma se activará cada 4 segundos para proveer una alerta perceptible, presione y mantenga el botón de FUNCION durante más de 1 segundo para desactivar la alarma, repita esta acción para activarla nuevamente.
- b.- Si el gráfico de la capacidad de la batería parpadea, el LED amarillo se encuentra encendido y la alarma se activa cada segundo, indica que el voltaje de la batería se encuentra en su mínimo recomendado. Se recomienda respaldar cualquier dato relevante para así desconectar los equipos.
- c.- Puede comprobar la función de respaldo del UPS al desconectarlo de la toma de corriente.
- d.- Si el indicador "INPUT", de la sección de elementos, parpadea, significa que el voltaje de entrada está fuera del rango de operación.



Figura 11.- Modo batería

· Descripción del panel frontal y el display

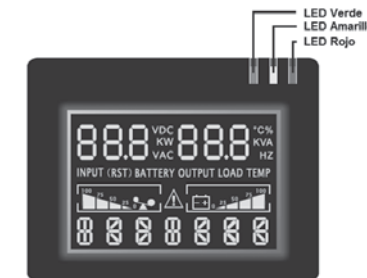


Figura 4.- Descripción del panel frontal

La primera línea está dividida en dos grupos, el primero de la izquierda, 3 dígitos seguidos por una columna de unidades (VDC, KW, Vca), el segundo está formado por 3 dígitos y otra columna de unidades (%C, kVA, Hz). Se utilizan para mostrar el valor y la unidad de medición correspondiente.

La segunda línea es la sección de parámetros que incluye INPUT (energía de entrada), BATTERY (baterías), OUTPUT (energía de salida), LOAD (carga y TEMP (temperatura).

La tercera línea es la sección gráfica, a la izquierda contiene el porcentaje de carga conectada a la salida; a la derecha, el porcentaje de carga de las baterías, entre ambos está el indicador de fallo, en caso de presentarse alguna anomalía.

La cuarta línea es la sección de estado, muestra los diferentes modos de operación:

- "OFF UPS" indica que el UPS está apagado sin energía eléctrica a la salida.
- "ON BYPASS" indica que el UPS entrega la misma energía eléctrica de la entrada a la salida de sus tomacorrientes.
- "ON LINE" indica que el UPS está encendido y mantiene perfectamente controlada la energía eléctrica de salida.

Indicadores LED

LED Rojo encendido: El UPS se encuentra en estado de fallo y no tiene energía en la salida. Algunos ejemplos de cuando esto sucede son: Una sobrecarga en la salida por tiempo prolongado mayor que el permitido, fallo del inversor, fallo del BUS, sobrecalentamiento, etc.

LED Amarillo encendido: El UPS emite una alarma. Por ejemplo, si el cable de alimentación se encuentra conectado, pero el UPS no está encendido, Modo Bypass, sobrecarga en las baterías, falla en el cargador, mal funcionamiento del ventilador, las baterías cuentan con poca carga mientras el UPS se encuentra trabajando sin acceso a un suministro de corriente eléctrica externo (toma de corriente).

LED Verde encendido: El UPS funciona correctamente mientras está conectado a la toma de corriente o funcionando en base a las baterías.



Figura 5.- Descripción de los botones

Botones

- o **Botón de Acción (Encendido/Apagado).**

Para prender o apagar el UPS deberá de mantener presionado este botón durante más de 1 segundo.

- o **Función.**

Presione y mantenga así durante más de 1 segundo mientras el UPS esté conectado a una fuente de alimentación para activar la función de autodiagnóstico.

Presione y mantenga así durante más de 1 segundo mientras el UPS esté funcionando a base de baterías para activar la función Mute (silencio).

- o **Estado.**

Presione durante más de 1 segundo para mostrar la medición de parámetros como:

- Energía eléctrica a la entrada.
- Voltaje en el bus de baterías.
- Energía eléctrica a la salida.
- Porcentaje de carga a la salida.
- Temperatura interna del UPS.

Mantenga presionado el botón para mostrar los parámetros de forma automática.

6.- Puerto de Apagado de Emergencia (PAE)

Un interruptor localizado remotamente, puede ser usado para abrir las conexiones PAE y permitir que los conectores de salida sean apagados. Ya que el PAE apaga inmediatamente el equipo, los procedimientos para el apagado correcto no son aplicados. El UPS tendrá que ser reiniciado manualmente para recuperar la energía de los puertos de salida.

· **Modo de ejecución**

1.- Modo BYPASS

El UPS cambiará a modo bypass y emitirá una alarma cuando se encienda, mientras esté conectado a la toma de corriente, detecte una sobrecarga o un fallo en el sistema. Los comandos y las alertas del panel frontal son las siguientes:

LED amarillo encendido, el display muestra lo siguiente:

Estado "ON BPS", el nivel de carga y las baterías se encuentran también en el display.

Cuando el UPS se encuentra trabajando en modo BYPASS, no cuenta con un respaldo de energía, y la carga es obtenida únicamente a través de la toma de corriente.



Figura 9.- Modo Bypass

2.- Funcionamiento normal

En el funcionamiento normal, los indicadores y alertas son las siguientes:

LED verde encendido y el display muestra el estado "ON LINE".

- a.- Si el indicador de INPUT en la sección de elementos (la segunda fila en el display) parpadea, indica que la línea de fase y neutro son incorrectas.
- b.- Si el gráfico de la capacidad de carga (la tercera línea en el display) parpadea, el LED amarillo está encendido y la alarma se activa cada medio segundo, indica que el UPS tiene el 100% de la carga y se deberá remover la carga innecesaria hasta que la carga mostrada sea inferior al 100%.

Operación

La operación del UPS es simple, el operador no necesitará ningún tipo de capacitación especial más que el seguir correctamente las siguientes instrucciones:

· **Operación**

1.- Operación en funcionamiento normal

- a.- Una vez que el UPS sea conectado a la toma de corriente, el cargador interno comenzará a cargar las baterías, en este punto el LED amarillo estará prendido y el display LCD marcará "OFF UPS", el voltaje de salida será cero, lo cual significa que el UPS no tendrá energía eléctrica a la salida.
- b.- Presione y mantenga el botón de ACCION por más de 1 segundo para encender el UPS, lo cual también activará el inversor interno.
- c.- Una vez que el UPS sea encendido, iniciará un proceso de autodiagnóstico; cuando el LED amarillo se apague, el LED verde se encienda y el display muestre "ON LINE", significará que el UPS está trabajando en funcionamiento normal.

2.- Inicie el UPS con corriente directa (DC) cuando no cuente con energía eléctrica a la entrada.

- a.- Cuando se desconecte el suministro de corriente, presione y mantenga el botón de acción durante más de 2 segundos para iniciar el UPS en frío.
- b.- El inicio en frío es la misma operación realizada cuando el UPS es iniciado conectado a la energía eléctrica, y el display muestra "ON BATT", lo cual indica que el UPS se encuentra trabajando en funcionamiento con baterías.

3.- Apagar el UPS en funcionamiento normal.

- a.- Presione y mantenga el botón de ACCION por más de 1 segundo para apagar el UPS, una vez hecho esto, el inversor interno también se apagará.
- b.- Cuando apague el UPS, este iniciará el proceso de autodiagnóstico en el cual el LED verde se apagará y en su lugar el LED amarillo se prenderá mientras que el display mostrará "OFF UPS", lo que significa que el UPS no tiene corriente de salida.

4.- Apagar el UPS en funcionamiento con baterías.

- a.- Presione y mantenga el botón de ACCION por más de 1 segundo para apagar el UPS.
- b.- Cuando apague el UPS, este correrá un autodiagnóstico. El UPS no tendrá voltaje de salida mientras no se muestre nada en el display del panel frontal.

5.- Operaciones con autodiagnóstico (Mute).

- a.- Cuando el UPS se encuentre en funcionamiento normal, presione y mantenga el botón de FUNCION por 1 segundo, la alarma sonará cada 4 segundos y los indicadores LED se iluminarán durante el tiempo que este corra el autodiagnóstico, aproximadamente 10 segundos.
- b.- Cuando el UPS esté en funcionamiento con baterías, la alarma dejará de sonar si se presiona el botón de FUNCION por 1 segundo; se reiniciará la alarma si presiona el botón de ACCION durante 1 segundo.

· **Conexiones de entrada del UPS**

Cuando el cable de alimentación se encuentre conectado, favor de usar un contacto de tomacorriente adecuado con protección para alta intensidad de corriente. El valor del contacto para 1kVA deberá ser mayor a 12A, para 2kVA deberá ser mayor a 25A, para 3kVA deberá ser mayor a 30A.

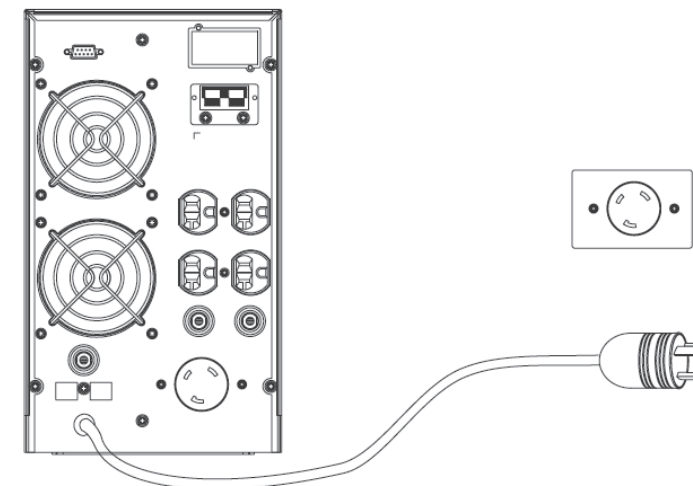


Figura 6.- Conexión de entrada UPS

· Conexiones de salida del UPS

- 1.- Salida de 1kVA con conector único, favor de conectar directamente el cable de carga en el contacto de salida.
- 2.- Salida de 2kVA y 3kVA no sólo proveen de un contacto normal, sino que también ofrece un contacto para alta corriente, el cual facilita el cableado de salida.

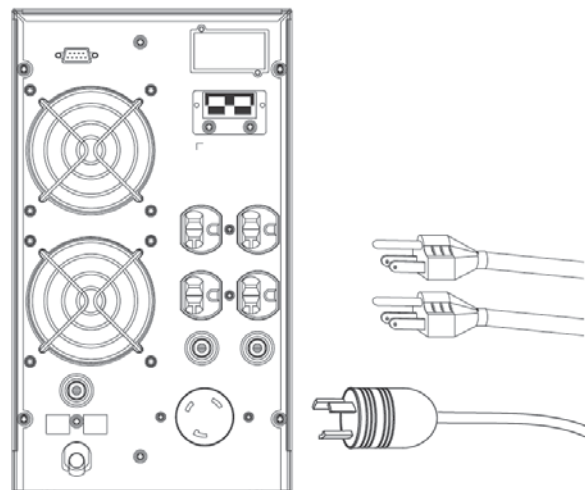


Figura 7.- Conexión con el contacto de salida

· Conexión externa de baterías

- 1.- Elija el voltaje adecuado de la batería de acuerdo al modelo del UPS. Las baterías deben de estar conectadas correctamente para evitar daños o mal funcionamiento del UPS.
 - El voltaje para 1kVA es de 36Vcd
 - El voltaje para 2kVA es de 96Vcd
 - El voltaje para 3kVA es de 96Vcd
- 2.- Remueva la cobertura metálica de los enchufes de las baterías, localizada en la parte trasera del UPS.
- 3.- Una de las terminales de las baterías externas se debe conectar al UPS mientras que el otro extremo deberá conectarse a las baterías.

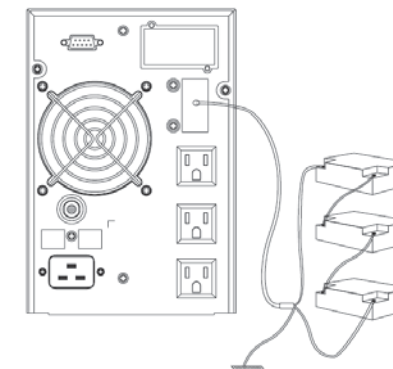


Figura 8.- Conexión de baterías externas

- 4.- Conecte las baterías en serie y asegúrese que el voltaje de las baterías es correcto.
- 5.- El cable externo deberá ser conectado primero a las baterías (no lo conecte al UPS hasta haberlo conectado primero a las baterías ya que esto causaría un riesgo de descarga eléctrica). El cable rojo deberá ser conectado en el cátodo "-" de la misma.
- 6.- No conecte ninguna carga al UPS, inicie el funcionamiento normal del UPS después de haber instalado los cables correctamente.
- 7.- La conexión estará completa después de conectar el cable al contacto de baterías del UPS, momento en el que comenzará a cargar las baterías.