

**VANGUARD**  
ON-LINE DOBLE CONVERSIÓN **UPS**

**Manual de Instalación y Uso**

**VGD-700 – VGD-3000**

electronics  
**trv**

# Instrucciones importantes de seguridad

## (Guardar estas Instrucciones)

- **PRECAUCION** : Para desconectar totalmente el UPS de la red eléctrica, será necesario desenchufar el UPS del tomacorriente de red, por lo tanto este tomacorriente deberá quedar fácilmente accesible al usuario.
- **PRECAUCION (Baterías en el interior del UPS)**: Existe peligro de shock eléctrico por la energía almacenada en las baterías, aún cuando el UPS esté desconectado de la red eléctrica.
- **PRECAUCION** : No quitar la tapa del UPS , peligro de shock eléctrico No existen en el interior del equipo partes reparables por el usuario. Dirigirse al servicio técnico calificado ante cualquier problema.
- **PRECAUCION (Fuente de baterías no aislada)**:  
**Existe** peligro de shock eléctrico ya que el circuito de la batería no está aislado de la entrada de CA, y puede existir tensión peligrosa entre los terminales de batería y tierra. Chequear antes de tocarlos. (Indicación ERROR CABLEADO, ver Pág. 18.)
- **ADVERTENCIA (Fusibles)**: para reducir el riesgo de fuego reemplazar sólo con el mismo tipo y clase de fusible.
- **ADVERTENCIA**: hacer la instalación en un medio ambiente controlado.
- **PRECAUCION**: no exponer las baterías al fuego, éstas podrían explotar.
- **PRECAUCION**: no abrir o perforar las baterías, éstas pueden desprender material peligroso para la piel y los ojos.
- **PRECAUCION**: una batería puede presentar riesgo de shock eléctrico y alta corriente de cortocircuito. Debería seguir las siguientes precauciones cuando está trabajando con las baterías.  
Sacarse reloj, anillos u otros objetos de metal.  
Usar herramientas con aislantes .
- Para reducir el riesgo de shock eléctrico desconectar la UPS del suministro principal antes de instalar el cable de interface con la computadora. Reconectar el cable de energía sólo después que se hizo la conexión.
- El servicio de las baterías deberá ser realizado o supervisado por personal con conocimientos de baterías y de las precauciones necesarias.

Las instrucciones contenidas en el manual de seguridad son muy importantes y deberán

seguirse en todo momento durante la instalación y el mantenimiento del UPS y sus baterías .



## PRECAUCION

Esta unidad tiene un nivel de voltaje peligroso. Si el indicador del UPS está en ON, la salida del UPS tendrá un nivel de voltaje peligroso , aún cuando no esté enchufado a la red eléctrica , debido a que la batería puede continuar suministrando corriente.

Deberá tomarse la precaución de instalar el UPS en un ambiente libre de partículas eléctricas conductivas y con temperatura y humedad controladas para reducir el riesgo de shock eléctrico.

Lo mejor es desconectar el aparato usando el cable de energía. Asegúrese de que el equipo esté colocado en un lugar cercano a un tomacorriente de pared de fácil acceso.

Excepto el cambio de baterías, todo servicio sobre este equipo debe ser realizado por personal calificado.

Antes de hacer algún mantenimiento, reparación o despacho del UPS, primero asegúrese de que esté completamente desenchufado y desconectado.

Para instrucciones adicionales de seguridad por favor dirigirse al Manual de Seguridad.

## Símbolos especiales

Los siguientes símbolos de precaución se usan en el UPS :



**RIESGO DE SHOCK ELECTRICICO** - Por favor observe el peligro de que un posible shock eléctrico esté presente.



**PRECAUCION: REFERIRSE AL MANUAL** : Lea el manual para obtener mayor información, tales como instrucciones importantes de operación y mantenimiento.



**TERMINAL DE SEGURIDAD ATIERRA.** Indica seguridad a tierra primaria



**Carga ON/OFF.** Presionando este interruptor , entrega o corta la energía a los tomas de salida y enciende o paga el indicador luminoso.



**RECEPTACULO RJ-45**-Este receptáculo provee sólo conexión para la interface de red .Los equipos de teléfono o comunicaciones no deberán conectarse aquí.



Por favor no tire a la basura el UPS o las baterías, las batería pueden perder ácido Por favor recicle las baterías.

## CONTENIDOS

<b>1. Introducción</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Descripción del sistema</b> .....	<b>1</b>
2.1. Descripción General.....	1
2.2. Configuración del sistema.....	3
<b>3. Información sobre seguridad</b> .....	<b>4</b>
<b>4. Almacenamiento</b> .....	<b>5</b>
<b>5. Instalación</b> .....	<b>5</b>
5.1. Entorno.....	5
5.2. Vista del panel posterior.....	6
5.3. Conexión a la red eléctrica principal y a las cargas.....	8
5.4. Parámetros del UPS pre-establecidos de fábrica.....	9
<b>6. Conexiones para la computadora y alarma</b> .....	<b>10</b>
6.1. Puerto EPO (Apagado de emergencia).....	11
6.2. Distribución de la carga.....	11
<b>7. Guía de operaciones para el usuario</b> .....	<b>12</b>
7.1. Encendido y apagado del UPS.....	12
7.2. Operación del panel.....	12
7.3. Funciones del panel de control.....	13
7.4. Interpretación de los mensajes del UPS.....	17
7.5. Guía para solución de problemas.....	18
<b>8. Mantenimiento</b> .....	<b>19</b>
8.1. Reemplazando las baterías.....	19
<b>9. Especificaciones Técnicas</b> .....	<b>20</b>
<b>10. Garantía</b> .....	<b>22</b>

## 1. Introducción

Este manual provee información de la serie de UPS VGD 700 a 3000 VA, y contiene instrucciones sobre sus funciones básicas, operación y situaciones de emergencia. Incluye además información sobre cómo enviar, almacenar e instalar el UPS. Sólo detalla instrucciones sobre las unidades UPS que están descritas en este punto, y la instalación debe ser llevada de acuerdo con las instrucciones de este manual. Las instalaciones eléctricas deben cumplir con las leyes y normativas locales para instalaciones eléctricas. Sólo personal calificado puede realizar o dirigir la instalación para evitar problemas graves por posibles peligros eléctricos.

## 2. Descripción del Sistema

Un UPS (sistema de energía ininterrumpida) protege diversos equipos eléctricos sensibles (computadoras, estaciones de trabajo, sistema de control de procesos, sistema de telecomunicaciones, terminales de venta, etc) de los problemas eléctricos como la baja calidad de la energía, cortes totales de energía u otros problemas relacionados.

Las interferencias eléctricas en distintas formas pueden causar problemas en la energía de corriente alterna, desde relámpagos, accidentes en la compañía eléctrica o transmisiones de radio, motores, equipos de aire acondicionado, máquinas, entre otros. Por ello es muy importante la protección de equipos eléctricos sensibles frente a cortes de energía, subidas y bajadas de voltaje, fluctuaciones lentas de voltaje, variaciones de frecuencia, ruidos de modo común y diferencial, transitorios, etc

Para prevenir los problemas en la línea de energía que en sistemas críticos pueden causar daños en el software o hardware provocando funcionamiento incorrecto del equipo, el UPS mantiene constante del voltaje, aislando la carga crítica en la salida si es necesario, y manteniendo constante y limpia la energía de corriente alterna utilizada.

### 2.1 Descripción General

Este UPS es un sistema On-Line Doble Conversión, que es capaz de suministrar ininterrumpidamente energía limpia y sin perturbaciones a su sistema. El UPS mantiene las baterías internas constantemente cargadas mientras alimenta a la carga. Cuando se produzca un corte de energía el UPS continúa suministrando una corriente eléctrica.

Cuando el corte de la energía de línea exceda el tiempo de autonomía del UPS, éste se apagará para evitar una descarga total de sus baterías y tan pronto como retorne la energía de línea, el UPS se reiniciará automáticamente y comenzará a recargar sus baterías.

La figura 1 muestra un diagrama en bloques descriptivo del UPS, cuyas funciones son:

- Un filtro de entrada reduce las fluctuaciones transitorias de la línea.
- Para mantener las baterías completamente cargadas, la energía de red de corriente alterna (CA) es rectificadora y regulada por el rectificador, quien suministra corriente continua (CC) al Cargador de baterías y al Inversor.
- La corriente continua (CC) es convertida en corriente alterna (CA) por el Inversor, que la suministra a la carga.
- Durante un corte de energía, la batería mantiene la energía para la carga.

- El cargador de batería mantiene las baterías cargadas en el nivel correcto.
- El bloque de control y supervisión controla el funcionamiento del sistema, muestra la información para el usuario a través del panel de control y de las señales acústicas, controla el estado de las baterías y envía información al puerto RS-232.

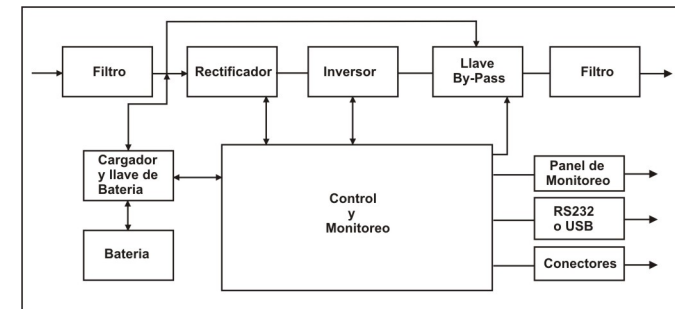


Fig.1. Diagrama en bloques del UPS

### Modo HE (Función alta eficiencia)

La HE o de alta eficiencia, es una nueva característica del UPS, que permite reducir costos, minimizando la pérdida de energía y reduciendo el consumo de energía. El UPS funciona alternando entre los modos by-pass y On-line automáticamente de acuerdo al estado de la energía de línea presente. El modo On-line será utilizado cuando la fuente de energía es intermitente y el modo by-pass cuando la energía de red fluctúa ligeramente. Esto permite lograr una mayor eficiencia. Las irregularidades en la energía de línea pueden ser detectadas en menos de un segundo y entonces el modo On-line se reactivará inmediatamente. La transferencia del UPS al modo On-line ocurre:

- cuando la entrada de voltaje supera el +/- 10 % del valor nominal (es posible seleccionar también +/- 15 %)
- cuando la variación de la frecuencia de entrada es mayor que +/- 3 Hz
- cuando la energía de red no está disponible.

A pesar de que la función de alta eficiencia es standard, el modo de operación por defecto es el modo On-line. El modo by-pass puede activarse desde el panel LCD, o bien puede activarse el modo On-line permanentemente si se prefiere.

### Modo "Frec.-Libre"

El UPS opera en el modo "Frec.-Libre" cuando la frecuencia de entrada está fuera del rango de frecuencia de entrada seleccionado. En este modo de operación, la frecuencia de salida del UPS es distinta a la de entrada. Cuando se enciende el UPS, la regulación de frecuencia detectada es 50 +/- 0.25 Hz. Por favor referirse al capítulo 7.2 si usted quiere disponer del modo bypass mientras se opera en modo "Frec.-Libre".

## Test de Diagnóstico

Cuando se enciende el UPS ,se ejecuta automáticamente un test de diagnóstico que verifica los circuitos electrónicos y las baterías y reporta cualquier problema a través de la pantalla del LCD.

Un sistema avanzado de control de las baterías, monitorea continuamente el estado de las mismas y si es necesario su reemplazo envía una advertencia. Cada 30 días de operación en modo normal, el UPS efectúa automáticamente un test de descarga de batería y si se detecta algún problema, se reporta en la pantalla LCD.

Excepto durante las primeras 24 Hs. después del primer encendido del UPS (es decir cuando está en modo de carga, por favor ver el capítulo 7.2), el test de diagnóstico puede ser realizado manualmente en cualquier momento desde el panel frontal

## 2.2 Configuración del sistema

El dispositivo UPS y las baterías internas de respaldo definen al sistema en conjunto. Dependiendo de lugar de instalación y de los requerimiento de las carga, ciertas opciones adicionales están disponibles para una solución efectivas.

Cuando se proyecta un sistema de UPS, se deben considerar los siguientes puntos:

- La potencia nominal de salida (VA) del UPS estará determinada por la demanda total de energía del sistema a proteger. Deber estimarse un margen de tolerancia para permitir una futura expansión o para cubrir posibles errores de cálculo en la potencia.
- La capacidad de corriente de la batería estará determinado por el tiempo de autonomía requerido. Si el consumo de la carga es menor a la potencia nominal del UPS, éste proveerá un mayor tiempo de autonomía
- Las siguientes opciones están disponibles:
  - Gabinete para baterías externas
  - Gabinete para transformador
  - Interruptores de by-pass para mantenimiento.
  - Opciones de conectividad (tarjeta de relé ,tarjeta SNMP/WEP).

Los siguientes modelos de UPS están disponibles:

Modelo	Tiempo de autonomía de las Baterías Internas	Tiempo de recarga en hasta el 90%
UPS 700VA	5 min.	4 horas
UPS 1000VA	6 min.	4 horas
UPS 1500VA	5 min.	4 horas
UPS 2000VA	6 min.	4 horas
UPS 3000VA	5 min.	4 horas

Si se requiere mayor autonomía, pueden conectarse módulos de baterías adicionales.

## 3. Información sobre seguridad

La información presentada aquí es muy importante para el personal relacionado con el uso del UPS

### Almacenamiento y transporte

Manipular el equipo con extremo cuidado ya que contiene alta cantidad de energía en sus baterías. Siempre mantener la unidad en la posición indicada en el embalaje y nunca dejar caer la unidad.

### Instalación

No opere el UPS en presencia de gases o vapores inflamables, el funcionamiento de equipos eléctricos en estos ambientes es peligroso . No instale el equipo en habitaciones herméticas.

Las instrucciones en este manual explican como se debe realizar una instalación segura del UPS. No prever riesgos eléctricos, puede ocasionar problemas graves.

Los UPS de potencias 5000-6000-8000 y 10000 VA deberán ser instalados sólo por personal técnico calificado

Conservar este manual para referencias futuras.



### ADVERTENCIA!

**No abrir el gabinete de la UPS, ya que los componentes tienen voltaje y tocarlos podría ser fatal. Sólo un técnico del fabricante o agentes autorizados por el mismo pueden hacer el servicio técnico de la unidad.**

**Estas unidades UPS tiene en sus salidas voltaje aún cuando no están conectadas a la red eléctrica, ya que tienen baterías internas que generan energía propia.**

### Operaciones del usuario

Las únicas operaciones que puede hacer el usuario son:

- Encender y apagar la UPS
- Operar con la interface del usuario
- Conectar los cables de la interface de datos
- Cargar las baterías

Todas las operaciones deben realizarse tal como se detallan en este manual. Cuando se realizan estas operaciones se debe tener el máximo cuidado. Si no se cumplen las instrucciones se puede producir algún daño al operador.

## 4. Almacenamiento

Por favor seguir con las siguientes instrucciones si no se instala la UPS inmediatamente:

- Guardar el equipo en el embalaje original.
- La temperatura de almacenamiento es en el rango de +15°C a +25°C.
- Asegurarse que el equipo esté protegido completamente de la lluvia, y la humedad

Para mantener las baterías en buenas condiciones durante almacenamientos prolongados, recargue las baterías durante un mínimo de 8 horas cada 6 meses .

## 5. Instalación

### 5.1 Entorno

Debe asegurarse que el ambiente de instalación cumple con lo requerido en estas especificaciones técnicas. Si no es así , la garantía no será válida y también es posible que el UPS no funcione correctamente.

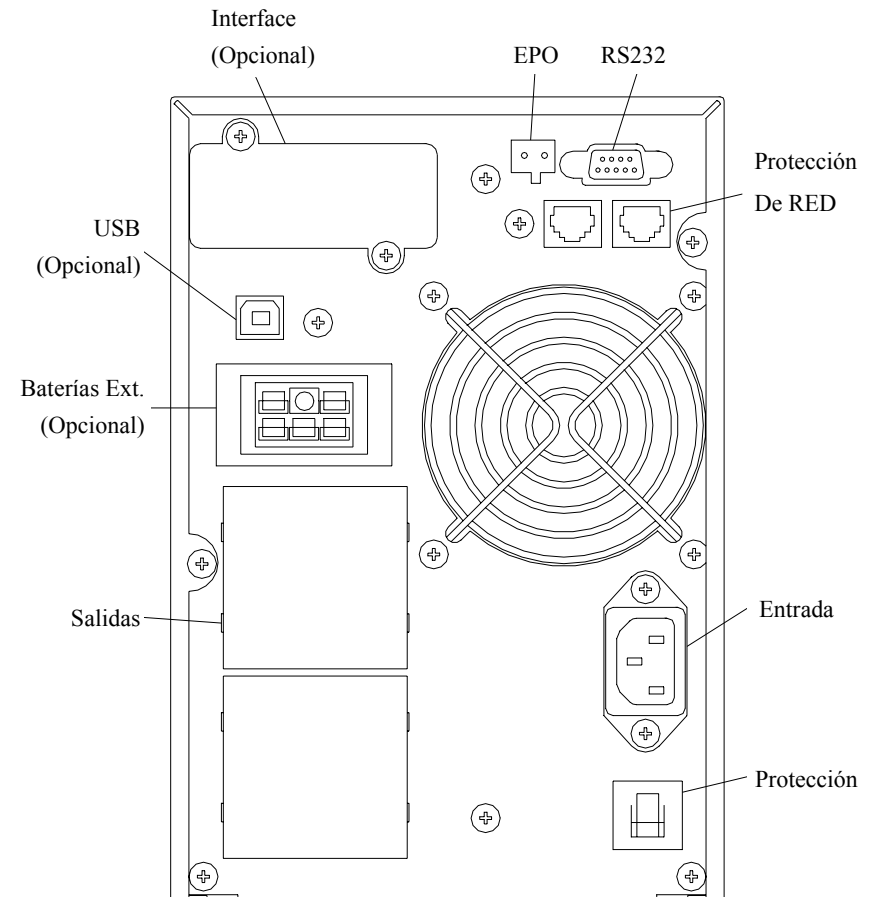
Cuando evalúe las opciones para la ubicación del UPS y de las baterías, tenga en cuenta lo siguiente:

- Evitar extremos de temperatura y humedad. La vida útil máxima de la batería se logra con una temperatura dentro del rango de 15 °C a 25 °C.
- Proteger al equipo de la humedad.
- Deben respetarse los espacios y ventilaciones requeridas. Asegúrese que la UPS tenga para su ventilación espacios de 100 mm detrás y 50 mm a los costados.
- Asegúrese que el frente de la UPS no se tape para poder ver con claridad las operaciones indicadas en el mismo.

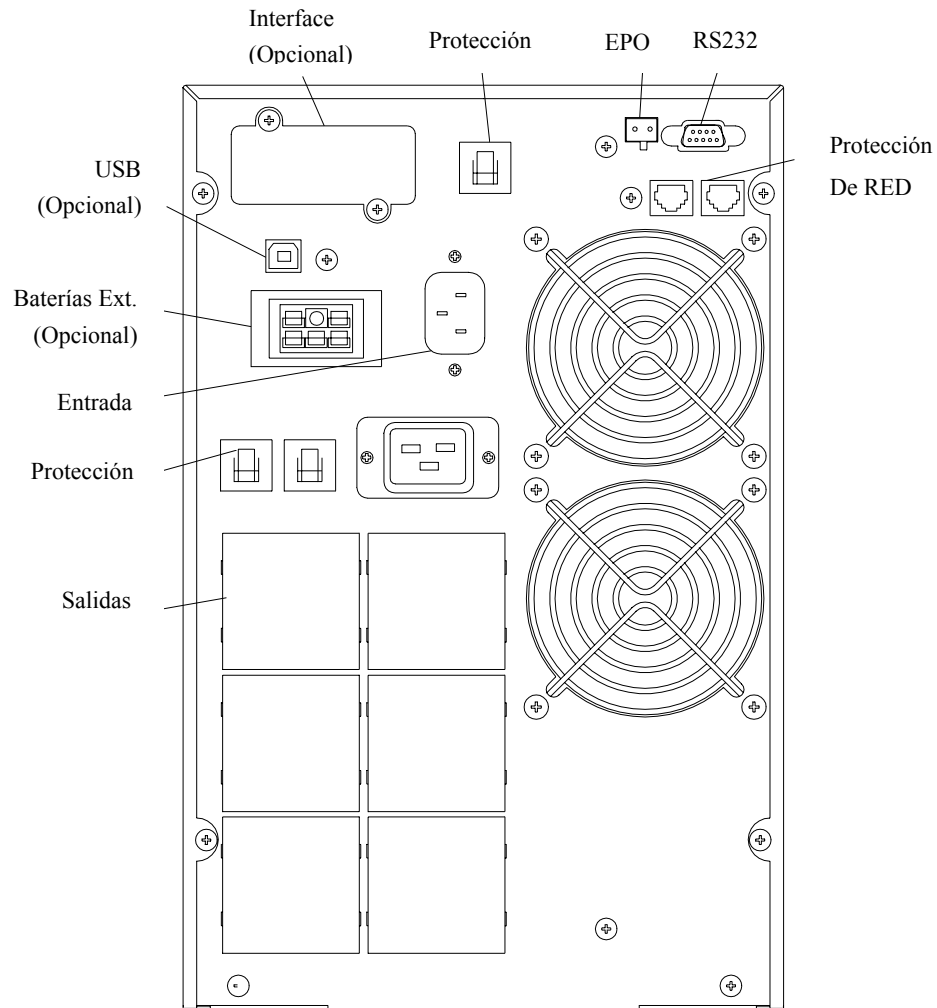
El gabinete de batería externa tiene que ser instalado próximo al UPS o debajo de ésta.

## 5.2 Vista del panel posterior

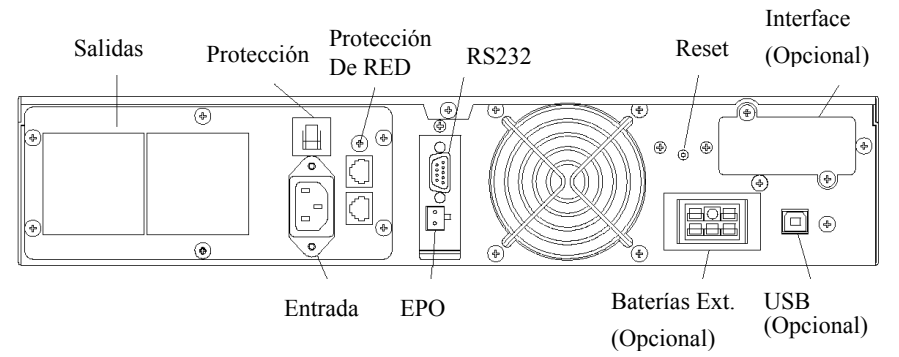
Modelos VGD-700~ VGD-1500



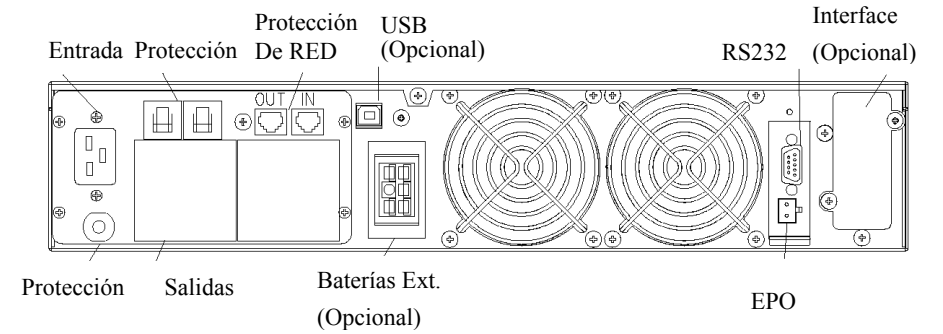
Modelos VGD-2000~VGD-3000



Modelos VGD-1000RM~VGD-1500RM



Modelos VGD-2000RM~VGD-3000RM



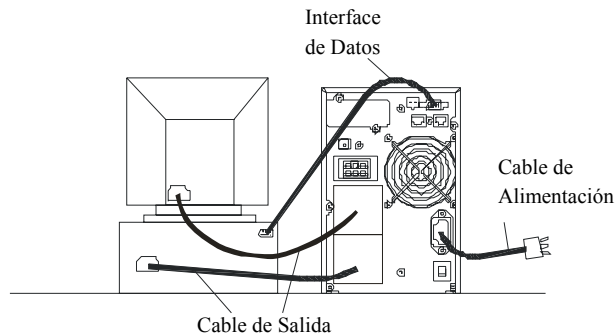
### 5.3 Conexión a la red eléctrica principal y a las cargas

Los siguientes cables de entrada van suministrados con todos los modelos

VGD-700~VGD-1500 IEC 320 10 A – IRAM 10A

VGD-2000~VGD-3000 IEC 320 16 A – IRAM 20A

- Conecte el cable de entrada al UPS y conecte el otro extremo a un tomacorriente con toma a tierra. Cuando se conecta la red eléctrica, las baterías se cargan automáticamente. El UPS puede ser usado inmediatamente, pero el tiempo máximo de autonomía no estará disponible, por lo que es recomendable la carga de la batería por un mínimo de 8 Hs. antes de usar.
- Una vez cargadas las baterías, conecte las cargas al UPS.
- No conectar ningún dispositivo que pueda sobrecargar al UPS o tome corriente rectificada de media onda.
- Si va a ser utilizada la conexión a la computadora o la alarma, haga las conexiones de acuerdo al capítulo 6 del manual. La indicación de las conexiones está en el panel posterior.
- Si va a conectar un gabinete de baterías externas, asegúrese de que el UPS esté desconectado de la red y de la carga principal antes de efectuar la conexión.
- Para conectar el UPS a un gabinete de baterías externas, use el cable que viene provisto con el gabinete.



### 5.4 Parámetros del UPS pre-establecidos en fábrica

En la pantalla LCD encontrará varios de los parámetros de la UPS para seleccionar. Los estados preestablecidos de dichos parámetros son:

Parámetro	Selección	Preestablecido en fábrica
Voltaje de salida	208/220/230/240 V	220V
Voltaje para entrada al modo By-pass	±10% +10/-15% +15/-20%	+10/-15%
Frecuencia de entrada	±2% ±5% ±7%	±5%
Selección del modo HE	On / Off	Off
Modo "Frec. Libre"	Activado / Desactivado	Activado
Habilitar / Deshabilitar el By-pass en el modo "Frec.Libre"	Deshabilitado / Habilitado	Deshabilitado
Silencio de Alarma	Activado / Desactivado	Desactivado
Alarma de cableado de instalación	Habilitada / Deshabilitada	Habilitada
Selección del Pack de baterías externo	0, 1, 2	0

Usted puede cambiar los valores pre-establecidos de los parámetros, pero recomendamos que lo haga después de la instalación y antes de encender las cargas. Para mayor información sobre las configuraciones del UPS vea el cap.7.2.



## 6. Conexiones para la computadora y alarma

En la parte posterior de la UPS se encuentra la interface que le permitirán comunicarse directamente con su sistema de computadora, la ubicación puede encontrarla en la figura de la sección 5.2. Esta posee una interface para datos serial RS232, una interface para datos USB (opcional) y un interruptor de apagado de emergencia. El puerto RS232 no puede ser usado cuando se usa la interface USB.

Adicionalmente el UPS tiene una interface opcional que le permite instalar diferentes tarjetas de comunicación que puede usarse paralelamente con los puertos RS232 o USB.

Normalmente son dos las tarjetas disponibles para la interface opcional. Una tarjeta SNMP/WEB que le permite el direccionamiento y monitoreo sobre la red o Internet y una tarjeta AS/400 que ofrece contactos de relé sin voltaje.

### Conectando la UPS a la computadora

El dispositivo para la intercomunicación entre el UPS y la PC, contiene un paquete de software para el manejo de la energía. Utilice sólo el cable de comunicación provisto con el UPS para hacer la conexión a través del puerto RS232. Asegúrese previamente de que el sistema operativo de su computadora soporta el software. Encontrará instrucciones adicionales dentro del Software para manejo de la energía que le ayudarán en su instalación.

Consulte al distribuidor por otras soluciones en la protección de energía tales como SNMP.

### Puerto de interface standard RS-232

La interface RS232 es un conector Sub-D hembra de 9 pines. La transferencia de información consiste en datos acerca de la energía de línea, de la carga y del UPS. Los pines del puerto de interface y sus funciones están identificados en la siguiente tabla.

Pin #	Nombre serial	Dirección( UPS)	Funciones
2	TxD	Salida	Salida TxD
3	RxD	Entrada	RxD / Entrada de apagado del Inversor
5	Común		Común
6		Salida	Salida de falla en CA
8		Salida	Salida batería baja
9		Salida	Salida c/Energía+8-24 Vdc

**Precaución! Rango Max. valores 24Vdc/50mA**

### Puerto USB (Opción)

La conexión del UPS a su computadora se puede efectuar a través del puerto USB de su computadora. Será necesario instalar un driver USB para manejo de UPS. El puerto serial no puede utilizarse simultáneamente con el puerto USB. El cable USB es standard y puede ser comprado separadamente.

### Protector transitorio de red (VGD-700 – VGD-3000)

El protector de red para transitorios de tensión esta ubicado en de la parte posterior del UPS, tiene conectores de entrada y salida (IN y OUT respectivamente) tipo RJ-45 (10 base T).

### 6.1 Puerto EPO (Apagado de emergencia)

Es posible desconectar los tomas de salida del UPS, a través de un interruptor localizado remotamente que abra la conexión EPO. Accionando este interruptor, se apagarán inmediatamente los equipos conectados al UPS, y el procedimiento de apagado no es supervisado por el software. Para reponer la energía a los tomacorrientes de salida, el UPS deberá ser reiniciado.

### 6.2 Distribución de la carga (VGD-700 – VGD-3000)



Los tomacorrientes de salida están divididos en dos grupos (segmentos de carga). A través del software de monitoreo y control, podrá organizar el apagado y encendido de los equipos a cada grupo por separado. Esto permite agrupar la carga menos crítica y apagarla durante un corte de energía para ahorrar carga de las baterías y así permitir un mayor tiempo de autonomía para la carga crítica. El manual del software del UPS tiene más detalles acerca de esto. El estado del grupo de cargas puede ser visualizado en la pantalla LCD y si es necesario puede cambiarse la configuración.

## 7. Guía de operaciones para el usuario


La información necesaria para la operación del UPS está incluida en este capítulo. Normalmente el UPS funciona automáticamente, pero aquí se describen todos los procedimientos de encendido y apagado.

### 7.1 Encendido y apagado del UPS

#### Encendido del UPS







- Asegurarse de que la instalación se ha realizado correctamente y de que el cable de entrada de energía eléctrica esté conectado a un tomacorriente con toma a tierra.
- El UPS se enciende accionando el pulsador  del panel frontal al menos 3 segundos.
- El UPS comprobará sus funciones internas, se sincronizará con la red eléctrica principal e iniciará el inversor. Luego entregará energía a través de los tomacorrientes de salida.
- Durante esta inspección la pantalla LCD mostrará "EN ESPERA", luego "EN BATERIA". El LED  se encenderá cuando el UPS entregue energía en sus salidas y la pantalla LCD mostrará "EN LÍNEA".
- Encienda las cargas.






#### Apagado del UPS

- Apague las cargas.
- Accione el pulsador  del panel frontal al menos 3 segundos. El UPS hará sonar su alarma, el LCD mostrará "APAGADO INMINENTE" y se apagará.
- La pantalla LCD mostrará "SAI APAGADO" por unos pocos segundos.
- En situaciones de emergencia, deberá utilizarse el puerto EPO localizado en la parte posterior de la unidad.

### 7.2 Operación del panel






El UPS tiene tres botones de operaciones en el panel frontal:

1. "  " es el botón de encendido / apagado :
  - (a). Presionar este botón  al menos 3 segundos para encender la UPS.
  - (b). Cuando el UPS esté encendida, mantener este botón  presionado durante 3 segundos apagará el UPS.
2. "  " es el botón Entrada . Usar este botón para chequear los parámetros del UPS, siguiendo la siguiente secuencia:
  - (a). Presionar este botón  durante 2 segundos para chequear los parámetros del UPS. Cada parámetro se muestra presionando una vez, y tiene 15 clases de funciones para ser comprobadas
  - (b) Si no es presionado por 10 segundos la pantalla volverá a su estado original.
3. "  " es el botón de Funciones. Cada función puede ser habilitada usando este botón.

- (a). Presionar este botón  durante 2 segundos para entrar a la lista de parámetros.  
El resto de los parámetros los puede observar presionando una vez más el mismo botón . El UPS tiene 14 parámetros configurables .
- (b). Después de elegir el parámetro, presionar este botón  para ingresar a las opciones de configuración.
- (c). Presionar este botón  para elegir las opciones de configuración.
- (d). Presionar este botón  para seleccionar la opción.
- (e). Presionar este botón  para confirmar y habilitar la nueva configuración del parámetro.
- (f). Si no es presionada por 10 segundos, ésta volverá a su estado original.

### 7.3 Funciones del panel de control

Las operaciones del UPS están indicadas a través del panel de control , con 5 LED indicadores y una pantalla LCD . Además el UPS tiene alarmas sonoras para alertar al usuario.

- ENCENDIDO  Este LED es verde y se prende cuando el UPS está encendida.
- EN LINEA  Cuando el UPS está en los modos normal o by-pass, este LED se encenderá verde, indicando que el UPS entrega energía en sus salidas.
- EN-BATERIA  Se enciende cuando el UPS opera en modo batería.
- BYPASS  Este LED es amarillo y se encenderá cuando el UPS funcione en modo by-pass.
- FALLA  Si ocurre algún error interno en la UPS, este LED se encenderá en rojo y comienza a sonar una alarma. Presionar alguno de los botones del panel frontal para apagar la alarma.

La pantalla LCD muestra el estado del UPS, las mediciones y alarmas.

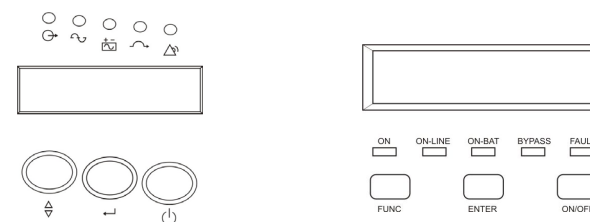



Figure 6. Panel de control

## Pantalla normal







El modo normal de la pantalla LCD, muestra el estado del UPS. Desde aquí usted puede seleccionar el modo de medición de distintos parámetros del UPS.

## Pantalla de mediciones del UPS

Varias mediciones están disponibles para ser mostradas a través de la pantalla del UPS. Presionando el botón  podrá ver los valores de los siguientes parámetros:

Mensajes en la pantalla LCD	Descripción
V SALIDA = xxx, xV	Muestra el voltaje de la salida de CA
F SALIDA = xx, x Hz	Muestra la frecuencia de salida
V ENTRADA = xxx, xV	Muestra el voltaje de entrada de CA
F ENTRADA = xx, x Hz	Muestra la frecuencia de entrada
V BATERIA = xx,xV	Muestra el voltaje de la batería
DE CARGA = xx%	Muestra el porcentaje de la carga
O/P W = Xw	Muestra la potencia de salida en Watts
O/P VA = xVA	Muestra la potencia de salida en VA
I SALIDA xA	Muestra la corriente de salida en A
BACKUP TIME = xxmin	Muestra el tiempo de autonomía estimado en minutos
BAT CHARGE = xx%	Muestra aproximadamente en porcentaje la capacidad de la batería
TEMPERATURA = xxC	Muestra aproximadamente la temperatura ambiente
PACK EXTERNO = x	Muestra la cantidad de Módulos de baterías externas
Ratings = xxxxVA	Muestra la capacidad en VA del UPS
CPU VER xx.x	Muestra la versión del CPU

## Configuración de la UPS

1. Para modificar los parámetros o funciones de configuración del UPS, deberán ser seleccionados a través de la pantalla.
2. Para ingresar al modo de configuración, presionar el botón  por 1 segundo. El primer parámetro de configuración aparecerá en la pantalla LCD.
3. Presionar el botón  para ver los distintos parámetros o funciones.
4. Presionar el botón  para seleccionar el parámetro o función deseada.
5. Presionar el botón  para ver las opciones del parámetro o función seleccionada.
6. Presionar el botón  para establecer la opción seleccionada (en el LCD mostrará Save?).  
  
Usted puede de inmediato grabar la selección, presionando el botón  para cada confirmación. Otras opciones son grabadas e iniciadas automáticamente. Ver la tabla siguiente para más detalles.
7. Si los botones no son presionados por 10 segundos, el UPS saldrá del modo de configuración y volverá al modo normal.

### Precaución!

Los parámetros preestablecidos en fábrica no tienen que ser necesariamente cambiados, aunque Ud. puede hacerlo para adaptar el funcionamiento del UPS a sus necesidades específicas.

Parámetro o Función	Pantalla LCD	Explicación	Selección	De fábrica
Voltaje de salida	AJUSTE V SALIDA	Selección del voltaje de Salida (VAC) nominal	208/220/230/240 V	220V
Frecuencia de entrada	AJUSTE F ENTRADA	Selecciona el rango de frecuencia de entrada para el cual el UPS entra en el modo "Free Run"	±2% ±5% ±7%	±5%
Voltaje de entrada para función Bypass	AJUSTE V BYPASS	Selecciona el rango de voltaje de entrada para el cual el modo Bypass estará habilitado	±10% +10/-15% +15/-20%	+10/-15%
Modo "Free Run"	MODO FREC LIBRE	Selecciona si el UPS puede funcionar en modo "Free Run"	Activado / Desactivado	Activado
Bypass Act./ Inh. en el modo "Free Run"	BYPASS	Si se elige habilitado, el UPS pasa a modo Bypass cuando está "Free Run"	ACTIVO / INHIBIDO	INHIBIDO
Selección del modo HE	AJUSTE MODO HE	Selecciona si el UPS funciona en el modo alta eficiencia	ON / OFF	OFF
Forzado manual del modo Bypass	BYPASS MANUAL	Fuerza a que el UPS esté en forma permanente en el modo Bypass. (Para servicio únicamente) **	Activado / Inhibido	INHIBIDO
Manejo de los grupos de carga	GRUPOS DE CARGA	Puede encender o apagar los dos grupos de carga, desde el panel	1 ON 1 OFF 2 ON 2 OFF	Ambas ON
Hace testeo batería	TEST MANUAL BAT	Detecta si la batería está normal o no		
Función de silencio	ALARMA ACUSTICA	Habilita o deshabilita la función de silencio	Activada / Desactivada	Desactivada
Número de packs de batería externa	NUM PACKS BATS	Esta selección es necesaria para predecir el tiempo de backup del UPS	PACK EXTERNO = 0 (batería interna) 1 (un gabinete externo) 2 (dos gabinetes externos)	0
Alarma del sitio de instalación	DETEC CABLEADO	Puede habilitar o deshabilitar la alarma de cableado de instalación	Activado / Desactivado	Activado
Selección del Lenguaje	Language	Selección del lenguaje del panel	Inglés, Alemán, Francés, Español, Italiano.	Español
Selecciona Modo Generador	Generator	Selecciona la unidad en modo generador. ***	Activado / Desactivado	Desactivado

Selecciona la comunicación RS232	COMUNICACIONES	Selecciona la comunicación RS232	Activado / Desactivado	Activado
----------------------------------	----------------	----------------------------------	------------------------	----------

\*\*) Nota: Para que la UPS y el Software de monitoreo y control opere normalmente, el modo BYPASS deberá siempre estar INHIBIDO, porque de lo contrario no estarán protegida las cargas. Active el modo BYPASS MANUAL sólo para operaciones de mantenimiento externo.

\*\*) Nota: Usted deberá apagar el UPS y mantener la energía CA antes de Activar la función Generator (seleccione Desactivado para volver al modo normal).

### Test manual del UPS

El testeo manual de la batería puede ser realizado desde la configuración de la UPS.

Test manual de la batería: Pasar por los parámetros hasta que en el LCD aparezca TEST MANUAL BAT

Presionar el botón  dos veces.

### 7.4 Interpretación de los mensajes del UPS

Utilice la guía de procedimiento ante problemas o aparición de alguna señal de alarma en el panel de control. En ella se describen instrucciones simples para determinar los motivos de un mal funcionamiento del UPS.

#### Indicadores de alarma

El UPS puede activar las siguientes alarmas sonoras:

- El UPS está en modo batería y tiene encendido el LED de Batería, la alarma sonora emitirá un beep cada 5 segundos.
- La carga de la batería está baja y el LED de Batería parpadea, la alarma sonora emitirá un beep por segundo.
- El UPS está en el modo BYPASS, el LED del modo by-pass se enciende y la alarma sonora permanecerá silenciada.
- El UPS tiene una falla interna, el LED de Alarma se encenderá y sonará la alarma con sonido continuo, mostrando la causa sobre la pantalla LCD.

#### Silenciando la alarma

Presionando alguno de los tres botones que están en el panel frontal, la alarma se apagará, excepto cuando la batería esté baja.

En la pantalla LCD, Ud. puede seleccionar también el modo de alarma sin sonido, por lo cual ante una situación de alarma no emitirá ningún sonido.

## 7.5 Guía para solución de problemas

Muestra en LCD	Alarma c/sonido	Descripción alarma	Que puede hacer
Sobrecarga	Dos beeps por segundo	La UPS está sobrecargada (en el modo línea). Su equipo necesita más energía de la que el UPS le pueda proveer. El UPS opera en modo bypass	Desconectar las cargas menos importantes del UPS. Si esto soluciona el problema de sobrecarga, el UPS sale del modo Bypass y retorna al modo normal.
En batería	No Suena	El UPS está haciendo el testeo de la batería.	No necesita hacer nada. El UPS volverá a la operación normal cuando el testeo de la batería se completa correctamente.
Sobrecarga de Batería	Sonido continuo	Las baterías están sobrecargadas.	Apagar las cargas. Apagar el UPS y llamar al servicio técnico.
Batería Baja	2 beeps cada 5 segundos	La unidad está operando con la energía de la batería y se apagará la salida en cuanto se llegue a un valor muy bajo de voltaje de batería	La unidad se reiniciará automáticamente cuando retorne le energía de línea.
En Batería	Una vez cada 5 segundos.	La unidad está operando con la energía de la batería	Grabar sus datos y efectúe un apagado controlado del sistema
Falla en el cargador	Sonido continuo	El cargador tiene falla	Llame al servicio técnico.
Sobre-Temperatura	Sonido continuo	Alta temperatura ambiente	Asegurarse de que la unidad esté ventilada y no estén tapados los orificios de ventilación . La temperatura ambiente no debe superar los 40 grados. Si ésta condiciones se cumplen y el problema persiste , llame al servicio técnico.
Corto en la salida	Sonido continuo	Salida en cortocircuito	Llamar al servicio técnico
Alto voltaje de salida	Sonido continuo	Alto voltaje de salida	Llamar al servicio técnico
Bajo voltaje de salida	Sonido continuo	Bajo voltaje de salida	Llamar al servicio técnico
Falla en BUS	2 beeps por segundo	Alto voltaje en el Bus interno de CC	Apagar las cargas protegidas. Apagar la UPS y llamar al servicio técnico
Error Cableado	1 Beep por segundo	Voltaje detectado entre Neutro y Tierra	Fase y neutro de entrada invertidos, y/o el UPS fue instalado sin conexión a tierra. Corrija la instalación eléctrica.
Línea anormal	1 Beep por segundo	Error en la línea AC	

## 8. Mantenimiento

Con un mínimo mantenimiento, el UPS, funcionará correctamente con una larga vida sin problemas, excepto el cambio de la batería. Los factores más críticos para asegurar la confiabilidad del UPS son los ambientales. Asegúrese de que la temperatura y la humedad estén siempre dentro de los rangos especificados y de que el área que rodea al UPS esté limpio y libre de polvo.

A una temperatura de 25°C la batería original tiene un tiempo de vida de 4 años.

Realice un TETS MANUAL BAT cada 6 a 12 meses y controle que el tiempo de autonomía sea el esperado. Caso contrario deberá reemplazar las baterías.

### 8.1 Reemplazando las baterías

Las baterías pueden ser reemplazadas sin apagar la UPS y sin desconectar las cargas protegidas, gracias a la característica de cambio-en-caliente de baterías.



### ADVERTENCIA!

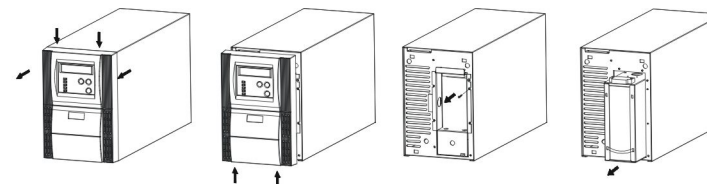
Las baterías pueden causar un shock eléctrico o fuego por alta corriente de corto-circuito. Por favor, observar las siguientes precauciones al manipular las baterías :1- Quitarse joyas u objetos de metal tales como relojes y anillos. 2- Usar herramientas que tengan aislantes. 3-Mantener las herramientas u otro objeto de metal lejos de los contactos de las baterías.

**PELIGRO DE ENERGIA ELECTRICA.** No intentar quitar, alterar o cambiar el cableado de instalación de las baterías o sus conectores. Hacer alguna alteración puede causar daños.

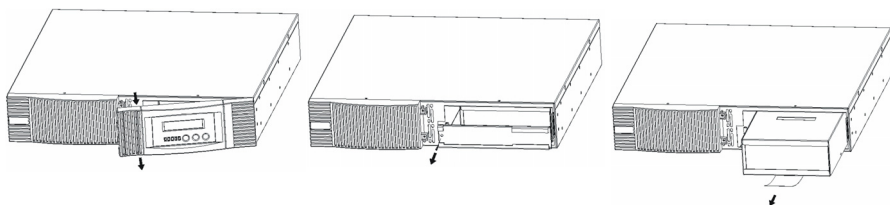
Únicamente reemplazar las baterías por otras con el mismo número y tipo que las originales.

**NO DESCONECTAR** las baterías cuando el UPS está operando en modo batería.

### Reemplazando las baterías (VGD-700 – VGD-3000)



## Reemplazando las baterías (VGD-700RM – VGD-3000RM)



Las figuras anteriores indican paso a paso como se reemplazan las baterías.

1. El panel frontal de la UPS puede ser sacado por presión como lo indica la figura anterior. Después destornillar para quitar la cubierta de metal que cubre la batería.
2. Sacar el compartimiento de las batería del UPS. El voltaje en todos los modelos es siempre menor que 48 Vdc, una vez que las baterías se desconectan del UPS.
3. Reemplazar las baterías.
4. Poner de nuevo el compartimiento con las nuevas baterías dentro de la UPS.
5. Reinstalar la cubierta de metal y el panel frontal.

## 9. Especificaciones Técnicas

Modelos VGD-700 - VGD-1000 - VGD-1500 - VGD-2000 - VGD-3000

VGD-700RM - VGD-1000RM - VGD-1500RM - VGD-2000RM - VGD-3000RM

### GENERAL

Rango de potencia 700VA, 1000 VA, 1500 VA, 2000 VA, 3000 VA al FP. 0.7  
Tecnología Topología On-line, doble conversión con bypass automático

### ENTRADA

Fase Fase simple con toma a tierra.  
Voltaje Bypass: 184-265 VAC (configurable por el usuario)  
Rango del voltaje de entrada: 120/140/160 Vac (\*) - 276 Vac  
Frecuencia: 50/60 Hz. Auto selección  
Ventana de frecuencia de la línea 45-65 Hz  
Ventana de sincronización ± 2.5Hz.  
Corriente de entrada 700 VA 3A, 1000 VA 4A, 1500 VA 5.7A, 2000 VA 7.7A, 3000 VA 12A

Factor de potencia de entrada: 0.97

\* 120 Vac para carga de hasta el 40%; 140 Vac para carga de hasta el 60%; 160 Vac para carga de hasta el 100% de la potencia nominal.

### SALIDA

Voltaje de salida 208/220/230/240 VAC, configurable desde el panel LCD  
Regulación del voltaje: ± 2%  
Distorsión del voltaje: < 5% THD a plana carga con cargas no lineales,  
< 3% THD a plana carga con cargas lineales.  
Regulación de frecuencia ± 0.25 Hz (en modo batería o en modo "Frec. Libre")  
Respuesta dinámica: ± 9 % max desde 100% a 20 % o desde 20% a 100 % c/carga lineal  
Capacidad de sobrecarga: 100-125% 1 min, 125-150% 10 seg.  
Eficiencia: mayor que 86%

### MEDIO AMBIENTE

Temperatura ambiente: +0 °C a +40 °C  
Temperatura recomendada: +15 °C a +25 °C  
Temperatura de almacenamiento: -15 °C a +50°C  
Refrigeración: Aire Forzado  
Humedad: 0-95 % no condensada  
Ruido audible: < 45 db en modo normal y modo batería. (700-1000 VA)  
Eficiencia: < 50 db en modo normal y modo batería. (1500-3000 VA)

Notas:

POTENCIA SALIDA	700VA/490 W	1000VA/700W	1500VA/1050W	2000VA/1400W	3000VA/2100W
Conexión de entrada	IEC 320 (10A)	IEC 320 (10A)	IEC 320 (10A)	IEC 320 (16A)	IEC 320 (16A)
Conexión de salida	2 TOMAS	2 TOMAS	2 TOMAS	6 TOMAS	6 TOMAS
Tipo Batería	Acido, sellada 7.2Ah/12V	Acido, sellada 7.2Ah/12V	Acido, sellada 9Ah/12V	Acido, sellada 7.2Ah/12V	Acido, sellada 9Ah/12V
Número de baterías	2	3	3	6	6
Tensión de Batería Externa	24 Vdc	36 Vdc	36 Vdc	72 Vdc	72 Vdc
Tiempo de autonomía a plena carga	5 min.	6 min.	5 min.	6 min.	5 min.
Tiempo recarga de baterías	<4 horas al 90%	<4 horas al 90%	<4 horas al 90%	<4 horas al 90%	<4 horas al 90%
Dimensiones A x P x A mm	152 x 420 x 238	152 x 420 x 238	152 x 420 x 238	225 x 425 x 360	225 x 425 x 360
Peso kg	13.5	16.2	17	31.6	33

Montaje en Rack

POTENCIA SALIDA	700VA/490 W	1000VA/700W	1500VA/1050W	2000VA/1400W	3000VA/2100W
Conexión de entrada	IEC 320 (10A)	IEC 320 (10A)	IEC 320 (10A)	IEC 320 (16A)	IEC 320 (16A)
Conexión de salida	2 TOMAS	2 TOMAS	2 TOMAS	2 TOMAS	2 TOMAS
Tipo Batería	Acido, sellada 7.2Ah/12V	Acido, sellada 7.2Ah/12V	Acido, sellada 9Ah/12V	Acido, sellada 7.2Ah/12V	Acido, sellada 9Ah/12V
Número de baterías	2	3	3	6	6
Tensión de Batería Externa	24 Vdc	36 Vdc	36 Vdc	72 Vdc	72 Vdc
Tiempo de autonomía a plena carga	5 min.	6 min.	5 min.	6 min.	5 min.
Tiempo recarga de baterías	<4 horas al 90%	<4 horas al 90%	<4 horas al 90%	<4 horas al 90%	<4 horas al 90%
Dimensiones A x P x A mm	428 x 425 x 84 (2U)	428 x 425 x 84 (2U)	428 x 425 x 84 (2U)	428 x 625 x 84 (2U)	428 x 625 x 84 (2U)
Peso kg	15.4	18.7	19.1	33.6	34.3
Accesorios incluidos	Escuadras de montaje frontal (2 unidades)				

## 10. Garantía

TRV Dispositivos Electrónicos SRL garantiza que este producto está libre de fallas en los materiales y en la mano de obra por un período de 24 meses desde la fecha de venta que figure en la factura de compra y en el Registro de Garantía excepto para la batería que tiene una garantía de 12 meses. Para que la garantía sea válida debe enviarnos por correo el cupón adjunto para ser registrado en nuestro archivo como tarjeta de garantía. El mismo debe ser completado y enviado a TRV Dispositivos Electrónicos SRL dentro de los (10) diez días de la fecha de venta de esta unidad. En todos los casos TRV Dispositivos Electrónicos SRL reparará o reemplazará el producto, si corresponde, según se evalúe en fábrica mediante la inspección técnica.

Los daños debido a sobretensiones excesivas o descargas atmosféricas (por ej.: rayos), o cualquier otra falla externa no especificada no serán cubiertos por esta garantía y serán exclusiva responsabilidad del usuario. La garantía caducará si se comprueba que el producto ha sido alterado, usado indebidamente o dañado por accidentes.

TRV DISPOSITIVOS ELECTRONICOS SRL NO SERA OBLIGADO A RESPONDER POR DAÑOS CAUSADOS DIRECTAMENTE, INDIRECTAMENTE, ACCIDENTALMENTE O CONCECUENCIALMENTE, QUE RESULTEN DEL USO INDEBIDO DE ESTE PRODUCTO.

POR FAVOR COMPLETE  
CUIDADOSAMENTE ESTOS DATOS

MODELO:  
N° DE SERIE:

## Registro de Garantía

MODELO:.....

N° DE SERIE:.....

NOMBRE DEL COMERCIO:.....

DIRECCION:.....

N°.....CIUDAD:.....

PROV.:.....C.P.:.....

TELEFONO: (.....).....

FECHA DE VENTA:...../...../.....

N° DE FACTURA:.....

NOMBRE DEL USUARIO:.....

NOMBRE DE LA COMPANIA:.....

DIRECCION:.....

N°.....CIUDAD:.....

PROV.:.....C.P.:.....

TELEFONO: (.....).....

ESTE REGISTRO DEBE SER ENVIADO DENTRO DE LOS (10) DIEZ DIAS DE EFECTUADA LA COMPRA A TRV DISPOSITIVOS ELECTRONICOS SRL O LA GARANTIA NO SERA VALIDA.

TAMBIEN PUEDE REGISTRARSE ON LINE INGRESANDO A: [www.trv.com.ar](http://www.trv.com.ar)

electronics  
**trv**

**TRV dispositivos electrónicos SRL**  
Rodríguez Peña 3235 (X5001JVG)  
TE +54-351-4705577  
[info@trv.com.ar](mailto:info@trv.com.ar) - [www.trv.com.ar](http://www.trv.com.ar)

1806000002-E