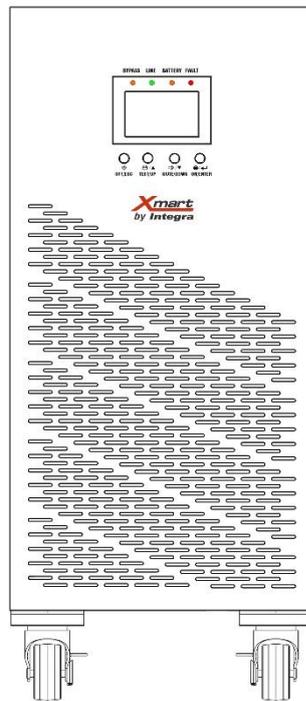
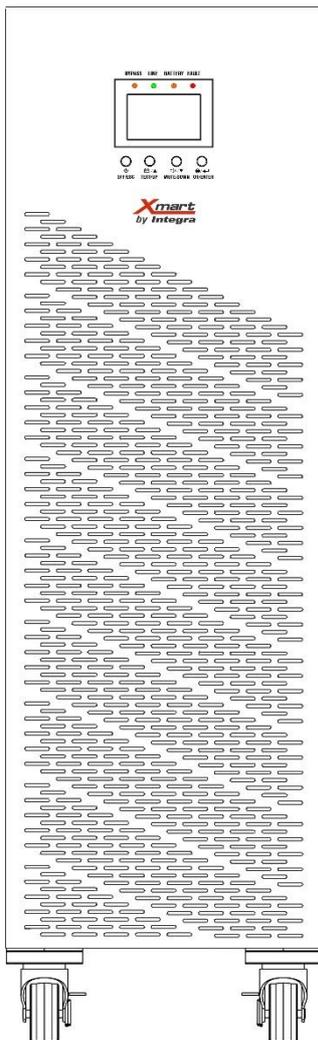


# MANUAL DE USUARIO OPTIMA-T10 6K/10K (UL)

## UPS/SAI ONLINE DOBLE CONVERSION TORRE

**OPTIMA-T10-06K-230V (UL)**  
**OPTIMA-T10-10K-230V (UL)**  
**OPTIMA-T10-06K-ISOTX (UL)**  
**OPTIMA-T10-10K-ISOTX (UL)**



- 
- La información técnica contenida en este documento es propiedad de XMART<sup>®</sup>. La misma no podrá ser copiada o distribuida de manera total ni parcial por terceros sin autorización escrita previa de XMART.
  - XMART se reserva el derecho de hacer cambios en la información de este documento o en sus equipos sin previo aviso.
  - XMART no se hace responsable por los errores u omisiones que pudieran existir en este documento.
  - XMART no se hace responsable por el uso indebido que pudiera hacerse de esta información.
  - Todas las marcas de terceros pertenecen a sus respectivos propietarios.
-

## **INDICE DE CONTENIDOS**

**1. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD**

**2. ESTANDARES DE SEGURIDAD / CALIDAD / RENDIMIENTO**

**3. DESCRIPCION DEL PRODUCTO**

**4. INSTALACION**

**5. MODOS DE OPERACION**

**6. TECLADO Y PANTALLA LCD**

**7. CONFIGURACION DEL UPS**

**8. ARRANQUE Y OPERACION: UPS INDIVIDUAL Y EN PARALELO**

**9. CODIGOS DE ALARMA, ERROR Y PROBLEMAS CONOCIDOS (TROUBLESHOOTING)**

**10. SOFTWARE DE SUPERVISION**

**11. BATERIAS: CUIDADO Y MANTENIMIENTO**

**12. BATERIAS Y CARGADOR: CONFIGURACION Y SERVICIO TECNICO**

**13. SOPORTE Y GARANTIA**

**14.- PANEL TRASERO**

**15. ESPECIFICACIONES**

## 1. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Cumpla estrictamente con todas las advertencias y consejos de seguridad. Lea cuidadosamente este manual antes de manipular este UPS/SAI. Este equipo debe ser instalado y mantenido solo por personal cualificado. Guarde este manual para consultas futuras.

### **SEGURIDAD Y USO:**



#### **ADVERTENCIA - RIESGO DE ELECTROCUCION:**

Este equipo opera con voltajes peligrosos. Debe ser instalado, revisado, mantenido y reparado por personal cualificado. El producto está protegido y cerrado mediante tornillos.

En el interior del UPS, debido a sus baterías internas, hay voltajes peligrosos, aunque el UPS/SAI esté apagado y desconectado del servicio eléctrico principal.

**ADVERTENCIA:** Debe ser instalado siguiendo las instrucciones indicadas en este manual. El fabricante no se hace responsable de los daños personales o materiales que pudieran surgir de instalaciones defectuosas o usos incorrectos.

**ADVERTENCIA:** Este producto ha sido diseñado para operar de forma segura y fiable durante varios años. No obstante, debido a su naturaleza eléctrica, la información que se suministra debe ser cuidadosamente leída. Guarde los manuales para futuras consultas.

**ADVERTENCIA:** Este producto ha sido concebido para ser usado en ambientes interiores protegidos del agua, sol, polvo y temperaturas extremas. No debe ser usado en exteriores o cercano a fuentes de humedad o calor. Evite la luz directa del sol.

**ADVERTENCIA:** No deben colocarse objetos sobre el UPS. No deben cubrirse sus ventanas de ventilación.

**ADVERTENCIA:** Este UPS debe conectarse al servicio eléctrico adecuado para el modelo seleccionado. En la placa de especificaciones eléctricas sobre el UPS se suministran los datos eléctricos. NO conecte este UPS a ninguna de sus salidas.

**ADVERTENCIA:** NO conecte equipos con alta demanda de corriente pico, como sistemas basados en motores, sin antes hacer el estudio de dimensionamiento del UPS. Debe dimensionarse basado en los picos de consumo y no en el consumo promedio.

**ADVERTENCIA:** En caso de emergencia apague el UPS mediante su botón frontal, desconéctelo y llame al servicio técnico.

### **INFORMACION PARA LA PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE – SERVICIO DE UPS:**

Este equipo y sus baterías usan componentes que pueden ser peligrosos para el medio ambiente (tarjetas electrónicas, componentes electrónicos). Los componentes removidos deben ser desechados en centros de recolección especializados.

### **NOTICIA PARA CLIENTES DE LA UNION EUROPEA: DESECHO DE EQUIPOS-**



Este producto ha sido suplido por un fabricante que cumple con la directiva 2002/96/CE sobre "Waste Electrical and Electronic Equipment" (WEEE). El símbolo mostrado a la izquierda ha sido impreso sobre el producto para motivar al usuario a que recicle siempre que se pueda. Agradecemos que sea responsable con el medio ambiente y recicle este producto al final de su vida útil usando la estructura de reciclaje disponible en su localidad. No deseché este producto en el centro genérico de desperdicios. Siga las instrucciones WEEE de su municipio o localidad.

## 2. ESTANDARES DE SEGURIDAD / CALIDAD / RENDIMIENTO

<b>SAFETY CONFORMANCE:</b>	<b>UL 1778 CSA C22.2 CE</b>
<b>SAFETY - LOW VOLTAGE DIRECTIVE (2006/95/EC) UPS Part 1-1: General &amp; Safety UPS in accessible areas</b>	<b>IEC/EN 62040-1</b>
<b>ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY EMC DIRECTIVE (2004/108/EC) UPS, Part 2, Electromagnetic Compatibility: Radiated &amp; Conducted</b>	<b>FCC Part 15, Class A IEC/EN 62040-2 (Cat 3)</b>
Low Freq. Conducted Disturbances & Signals:	IEC/EN 61000-2-2
Electrostatic discharge immunity Test:	IEC/EN 61000-4-2 (Level 4)
Radiated radio Frequency immunity:	IEC/EN 61000-4-3 (Level 3)
Electrical Fast Transient / burst immunity:	IEC/EN 61000-4-4 (Level 4)
Surge immunity:	IEC/EN 61000-4-5 (Level 4)
Conducted Immunity:	IEC/EN 61000-4-6 (Level 3)
Power frequency magnetic field immunity:	IEC/EN 61000-4-8 (Level 4)
<b>PERFORMANCE: UPS Part 3: Methods of operation, specifications and test requirement</b>	<b>IEC/EN 62040-3</b>
<b>IT Equipment. SAFETY. Part 1: General Requirements</b>	<b>IEC/EN 60950-1</b>
<b>BATTERY SAFETY</b>	<b>EN 50272</b>
<b>CE</b>	<b>CE compliant</b>
<b>UL1778 (for UL models only)</b>	<b>UL1778 (by cTUVus)</b>
<b>CSA</b>	<b>CSA C22.2 (by cTUVus)</b>
<b>IP PROTECTION</b>	<b>IP21 (static)</b>
<b>QUALITY MANAGEMENT:</b>	Manufactured under: <b>ISO 9001</b>
<b>ENVIRONMENTAL MANAGEMENT:</b>	Manufactured under: <b>ISO 14001</b>
<b>TRANSPORTATION:</b>	IEC/EN 300019-2-2, Class 2.3

**ADVERTENCIA:** Cualquier modificación posterior efectuada en este equipo o su inclusión en un sistema más complejo, sin la debida aprobación del responsable de las certificaciones de seguridad, podría dejar sin autorización de uso al operador. También podría verse afectado el rendimiento del equipo y el cumplimiento de las normativas de seguridad. XMART no se hace responsable por ningún tipo de modificación realizada sobre el equipo o sus accesorios después de que éstos salen de fábrica.

**ADVERTENCIA:** Este es un producto del tipo UPS categoría C3 que incluye UPS con salida de corriente superiores a 16 Amperios, destinado a ser usado en ambientes secundarios. Estos UPS son adecuados para uso en sitios de uso comercial e industrial que tengan un mínimo de 30 metros de separación con otros edificios clasificados como ambientes primarios. Los UPS de categoría C3 deben cumplir con límites de emisión e inmunidad electromagnética descritos en la tabla anterior.

**ADVERTENCIA:** Este es un equipo para uso industrial y comercial en ambientes secundarios. Dependiendo del caso, es posible que sean necesarias restricciones y medidas adicionales para prevenir perturbaciones electromagnéticas.

**Definiciones:**

Se entiende por Ambientes Primarios aquellos que están conectados al servicio de bajo voltaje general sin ningún tipo de transformador de aislamiento. Clasifican en este grupo los edificaciones residenciales y pequeños empresas sin transformador propio.

Se entiende por Ambientes Secundarios aquellos que no están conectados directamente al servicio de bajo voltaje residencial. Por ejemplo, aquellos comercios e industrias que cuentan con su propio transformador de alimentación dedicado o que están aislados del servicio general de bajo voltaje.

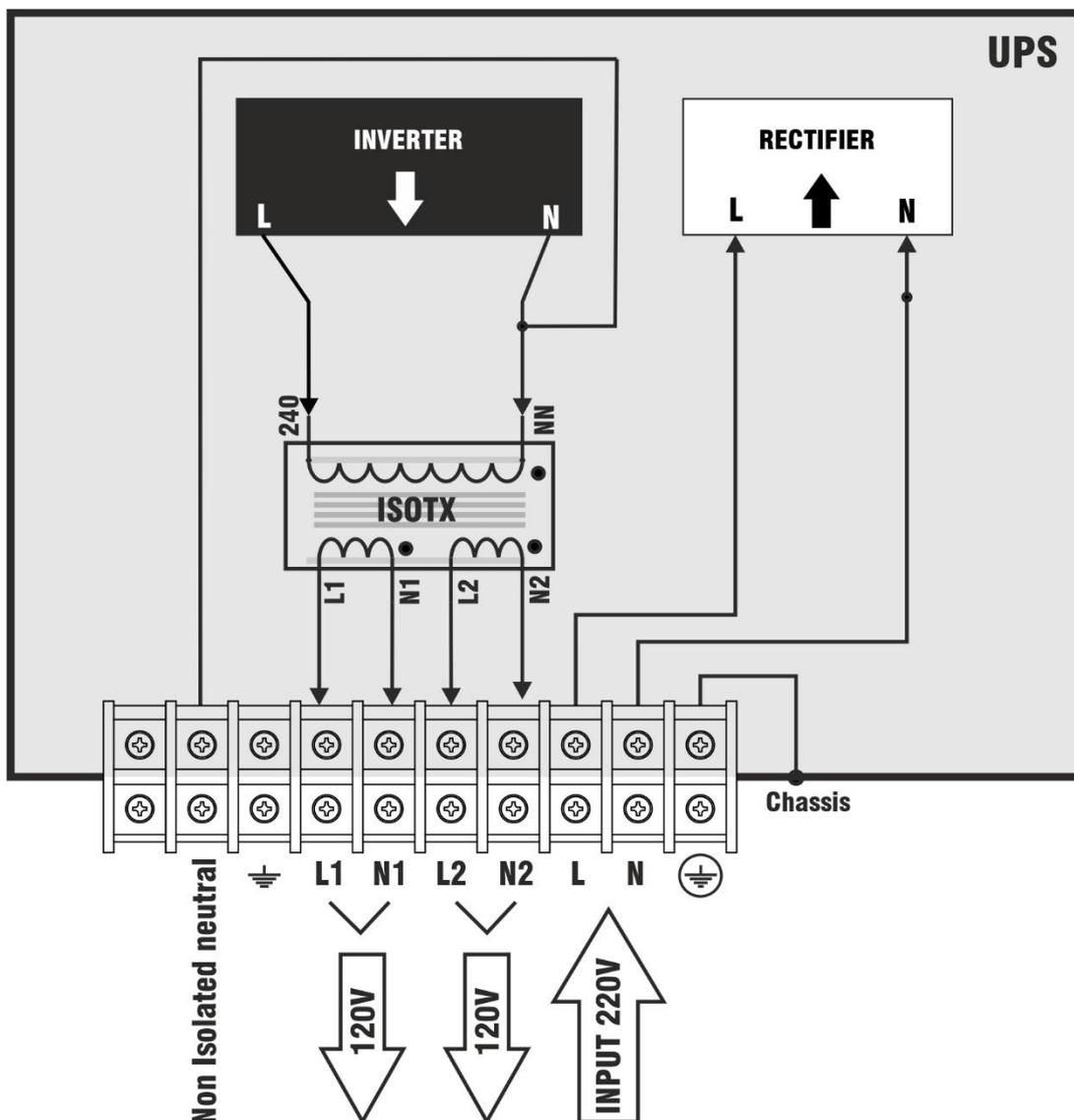
### 3. DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Este equipo es un Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI), conocido en inglés por sus siglas UPS (Uninterruptible Power Supply), de tecnología ONLINE de doble conversión con tecnología IGBT. En este manual nos referiremos a este tipo de equipos por cualquiera de sus siglas (SAI o UPS). Ha sido diseñado especialmente para trabajar en ambientes eléctricos hostiles, que ofrece una sofisticada gama de funcionalidades, manteniendo una confiabilidad y robustez destacable. Este equipo funciona generando una señal sinusoidal pura de alta calidad, libre de ruido y de imperfecciones. Es perfecto para proteger equipos y datos en aplicaciones de estaciones de trabajo, sistemas de múltiples PC y servidores críticos. Es 100% compatible con fuentes de alimentación de baja calidad, como generadores eléctricos. Este equipo y el sistema al que alimenta pueden ser supervisados mediante la pantalla frontal LCD como de forma remota mediante el uso de nuestro software de control y configuración.

Este equipo XMART cuenta con un tratamiento de Conformal Coating (“tropicalizado”) en sus tarjetas y piezas internas. El Conformal coating es una técnica que protege contra la humedad y contaminantes corrosivos, para asegurar un rendimiento estable y prolongar su vida útil en diversos entornos, siempre que se cumpla con los requerimientos de las especificaciones técnicas del equipo.

La familia de UPS OPTIMA-T10 ofrece 2 versiones:

- **OPTIMA-T10-6K/10K-230**  
Esta versión se alimenta con tensión de 220V y genera una salida monofásica configurable: 208/220/230/240Vac
- **UPS-T10-6K/10K-ISOTX:**  
Esta versión es similar a la versión 230, pero incluye un transformador de aislamiento galvánico interno conectado a la salida del UPS, denominado ISOTX. El transformador genera 2 salidas aisladas de 120Vac cada una. Las salidas se pueden sumar para suministrar 240Vac o pueden ser usadas por separado para suministrar 120Vac.



## 4. INSTALACION

Esta sección cubre la instalación para esta familia de equipos en sus 2 posibilidades:

### INSTALACION INDIVIDUAL:

Un UPS/SAI trabajando en modo individual: Solo un UPS/SAI. Revisar sección 4.1

### INSTALACION EN PARALELO:

Más de un UPS/SAI conectados y funcionando en paralelo (hasta un máximo de 3). Revisar sección 4.2

Antes de proceder con la instalación de este equipo, deben revisarse las Instrucciones de Seguridad y las Recomendaciones sobre El Lugar de Instalación.

### INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



**ADVERTENCIA:** Antes de comenzar a revisar la información de esta sección, le informamos que debe consultar y entender completamente la información de seguridad y notas de “peligro” indicadas en la sección 1 “Instrucciones de Seguridad” de este manual.

### LIMITACION DE RESPONSABILIDADES

**ALCANCE Y LIMITACION DE RESPONSABILIDADES:** La preparación del sitio, el cableado y demás dispositivos de protección eléctrica provistos por el usuario del UPS no será responsabilidad del distribuidor del UPS o del técnico que realiza la puesta en marcha del SAI/UPS, al no ser que se haya contratado de forma explícita.

El sitio será acondicionado por el usuario final o su contratista eléctrico y debe cumplir con las normativas eléctricas locales vigentes. En este manual, se describen las condiciones y requerimientos técnicos mínimos con que debe cumplir el sitio y la instalación eléctrica involucrada con el SAI/UPS, para su óptimo funcionamiento. Los requerimientos descritos, en ninguna forma, pretenden sustituir las condiciones mínimas exigidas por las normativas y regulaciones locales. La instalación suministrada por el usuario del SAI/UPS debe cumplir con los requerimientos técnicos requeridos por el SAI/UPS, pero sobre todo, además debe cumplir con las normativas y regulaciones locales vigentes. En algunos casos las normativas y regulaciones locales podrían ser más exigentes que los requerimientos técnicos del SAI/UPS descritos en este manual.

### ADVERTENCIAS Y RECOMENDACIONES

- La instalación SOLO debe ser realizada por personal cualificado que cumpla estrictamente con las normativas de seguridad y regulaciones legales relacionadas.
- Debe tenerse siempre en cuenta que este tipo de equipos está diseñado para generar energía eléctrica, aunque sus circuitos de entrada se encuentren des-energizados.
- También es posible que, estando el inversor del UPS desactivado, las líneas de salida suministren energía en caso de que el interruptor de BYPASS (SM) se encuentre en posición ON.
- También debe mantenerse presente que el banco de baterías dentro del UPS o conectado a éste, presenta niveles de voltaje peligrosos. Al conectar baterías externas al UPS debe confirmarse que el voltaje DC ofrecido por el banco de baterías es el adecuado para el tipo de UPS. Es mandatorio respetar la polaridad al momento de conectar las baterías al UPS. Cualquier error en la polaridad puede ocasionar daños permanentes en el equipo.
- Este es un equipo con protección "CLASE I" contra descargas eléctricas por lo que es indispensable en primera instancia conectar el terminal de tierra del UPS al sistema de tierra del sitio.
- Antes de comenzar a realizar la conexión de los cables al UPS, debe confirmarse que todos los interruptores en el cuadro eléctrico principal están abiertos y que los cables están des-energizados. Los interruptores cerca y en el propio UPS deben estar abiertos (OFF).
- Deben cumplirse con todas las instrucciones de instalación ofrecidas en este manual.
- Deben cumplirse con todas las normativas de seguridad y el reglamento local y nacional.
- Las líneas eléctricas deben estar protegidas por sistemas de protección contra sobre-corrientes (magnetotérmicos) y fugas (diferenciales) con la capacidad y tecnología adecuada para cumplir eficazmente con su función. Además, la edificación debe ofrecer un sistema de TIERRA adecuado.
- El UPS debe instalarse en un lugar que ofrezca buena ventilación y que permita espacio suficiente de separación entre el UPS y los objetos o estructuras cercanas.
- No conecte al UPS equipos o dispositivos que superen su capacidad máxima en Watts.
- Este producto ha sido concebido para ser usado en ambientes interiores protegidos contra el agua, sol, polvo y temperaturas extremas. No debe ser usado en exteriores o cercano a fuentes de humedad o calor. Evite la luz directa del sol.

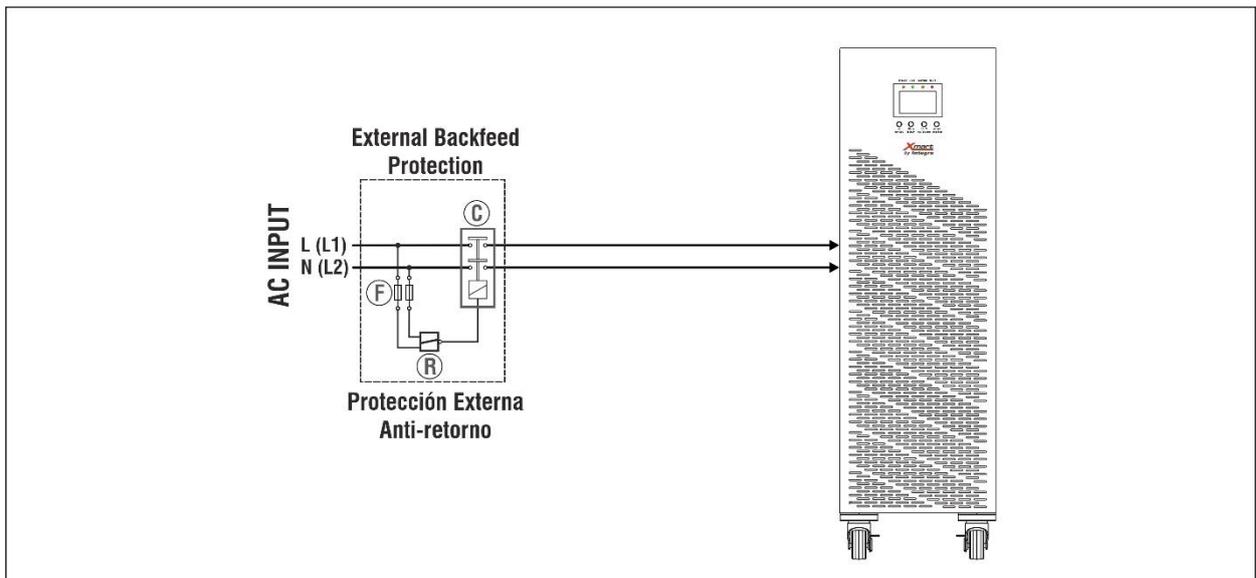
- No deben colocarse objetos sobre el UPS, ni aplicar fuerza sobre él. No deben cubrirse sus ventanas o sus orificios de ventilación.
- Este UPS debe conectarse al servicio eléctrico adecuado para el modelo seleccionado. En la placa de especificaciones eléctricas ubicada sobre el UPS se suministran los datos eléctricos. NO conecte este UPS a ninguna de sus propias salidas.
- NO conecte equipos con alta demanda de corriente pico como los sistemas basados en motores de corriente alterna, sin antes hacer el estudio de dimensionamiento del UPS. El UPS debe dimensionarse basado en los picos de consumo y no en el consumo promedio.
- Mientras se realicen los trabajos de revisión y puesta en marcha del UPS, se recomienda colgar en el cuadro o cuadros eléctricos de alimentación del UPS, un aviso que indique se hay personal trabajando en las líneas de salida de esos cuadros para evitar que alguien ajeno al trabajo energice algunos de los circuitos.
- Este equipo NO debe ser instalado en cajas cerradas que impidan la entrada de aire fresco. Para su operación normal, necesita recibir aire fresco que ingrese y salga por las ventanas de ventilación para enfriar los circuitos de potencia. Al instalar la unidad en una caja cerrada, el aire del interior va recirculando sin ser renovado por aire fresco, por lo que se calienta hasta superar su temperatura máxima de operación provocando daños permanentes.

**EN-IEC 62040-1: PROTECCION EXTERNA ANTI-RETORNO**

En caso de que las normativas del país de instalación requieran el cumplimiento de la norma de seguridad EN-IEC 62040-1 respecto a la protección antirretorno, se puede instalar un sistema automático externo (no incluido con el UPS) que impida la posibilidad del retorno de voltaje en la línea de ENTRADA AC, proveniente de la línea de bypass interna del UPS, como se indica a continuación.

En condiciones normales, el buen funcionamiento del UPS impide este tipo de retornos de energía, pero se podría dar el caso en el que una falla en el bloque "STATIC BYPASS SWITCH", permita el retorno por la línea de "STATIC BYPASS LINE" de la energía generada por el inversor. Esto podría llegar a ser peligroso para un operador que esté manipulando el cuadro de entrada y, que habiendo des-energizado la alimentación de entrada al UPS, se vea sorprendido por la energía retornada desde el UPS. El sistema antirretorno externo se abre en ausencia de energía en las líneas de entrada, protegiendo contra un posible retorno de energía desde el UPS.

**\*\*\* NOTA: El sistema de protección externa antirretorno no viene incluido con el UPS.**



**Legenda:**

- C:** Contactor de 2 polos. Accionamiento normalmente abierto. Con bobina de voltaje según tensión de operación en ENTRADA AC. Capacidad de corriente de acuerdo con potencia máxima en ENTRADA AC.
- R:** Relé AC (AC Relay) con contacto normalmente abierto de voltaje según la tensión de operación en ENTRADA AC
- F:** Fusibles estándar AC de propósito general con voltaje de acuerdo con la tensión de operación en ENTRADA AC.

**AVISOS DE ADVERTENCIA:**

Deben colocarse en todos los cuadros de alimentación del UPS avisos para alertar al personal de mantenimiento de la presencia de un UPS conectado en esas líneas eléctricas. El UPS podría inducir voltajes peligrosos en el cuadro eléctrico, aunque los interruptores del cuadro se encuentren abiertos (OFF).

**Ejemplo del Texto de advertencia:**

<p style="color: red; font-weight: bold;">RIESGO DE VOLTAJE DE RETORNO</p> <p>UPS CONECTADO A ESTE CIRCUITO</p> <p><u>Antes de trabajar en este circuito:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Aislar el UPS antes de realizar cualquier trabajo.</li> <li>* Comprobar la tensión en todos terminales del circuito.</li> </ul>	
<p style="color: red; font-weight: bold;">VOLTAGE BACKFEED RISK</p> <p>UPS CONNECTED TO THIS CIRCUIT</p> <p><u>Before working on this circuit:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Isolate UPS</li> <li>* Check for dangerous voltage in all circuit terminals.</li> </ul>	

**REVISION DEL LUGAR Y CONDICIONES DE INSTALACION****ADVERTENCIA: ESTE UPS DEBE CONECTARSE A UN SISTEMA TIPO “TN”****REGULACIONES Y NORMATIVAS LEGALES**

Es necesario revisar que el lugar de instalación, el cableado y las protecciones, ofrecidos por la instalación proporcionada por el usuario final, cumplen con los parámetros técnicos requeridos en este manual. Puede que alguna instalación eléctrica, aun cumpliendo con los parámetros técnicos requeridos por el SAI/UPS, no alcance a cumplir con alguna normativa local vigente. El usuario final o su contratista eléctrico serán los responsables de velar por el cumplimiento de las normativas y regulaciones eléctricas locales vigentes para la instalación eléctrica proporcionada. La revisión efectuada por el técnico del SAI/UPS no pretende confirmar el cumplimiento de las normativas legales locales, solo del cumplimiento de las exigencias técnicas mínimas para el óptimo funcionamiento del SAI/UPS.

**REVISION DEL LUGAR**

- Puede generarse condensación al momento de mover el equipo desde un lugar frío a uno más caliente y húmedo. El Equipo debe estar completamente seco antes de ser instalado. Espere por lo menos 2 horas antes de iniciar la instalación.
- No instale el UPS en exteriores o lugares cercanos a fuentes de agua o en atmósferas húmedas.
- No instale el UPS en lugares expuestos a la luz solar o a fuentes de calor. La temperatura del lugar se recomienda que se mantenga entre los 20°C y los 25°C. La vida de las baterías se acorta por encima de 25°C.
- El lugar debe ser seco, fresco, aireado y libre de polvo, de fibras o de cualquier otro tipo de elementos en suspensión (conductivos o no) contenidos en el aire que puedan ingresar dentro del UPS por el sistema de ventilación forzada del UPS (ventiladores).
- No bloquee los orificios de ventilación del UPS

**PROTECCION DE LAS LINEAS ELECTRICAS DE ENTRADA Y SALIDA DEL UPS****PROTECCIONES PARA LAS LINEAS CA:**

Todas las líneas eléctricas de entrada y de salida del UPS deben estar protegidas por dispositivos de protección magnetotérmica, contra sobre-corrientes y fugas. La capacidad y características de las protecciones deben cumplir con lo indicado en las regulaciones eléctricas locales y con lo sugerido en este manual. Además, la edificación debe ofrecer un sistema de TIERRA adecuado y en cumplimiento de las normativas locales vigentes

**PROTECCIONES DIFERENCIALES**

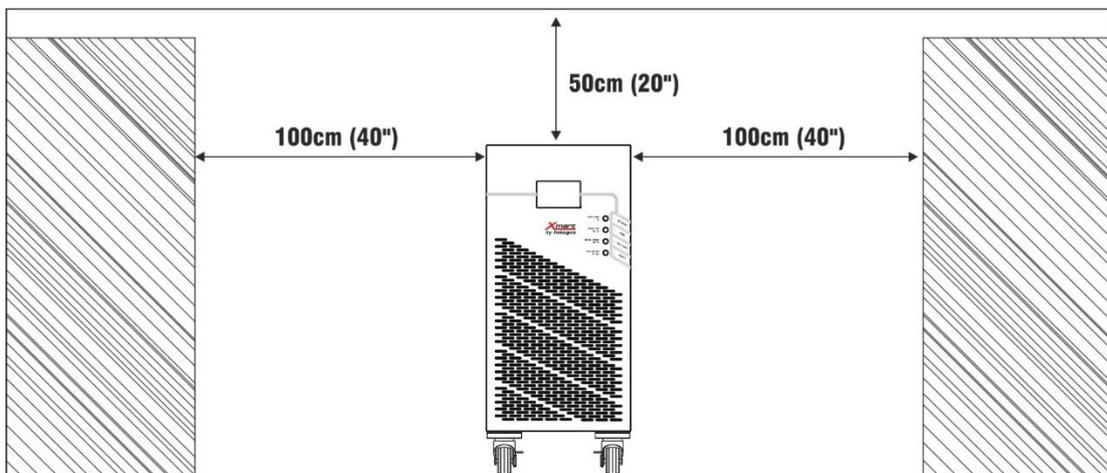
En muchos países, se exige la instalación de protecciones diferenciales para la protección de los seres humanos en caso de una descarga o fuga a tierra. Será responsabilidad del usuario final o de su contratista eléctrico la inclusión y selección de estos dispositivos en el circuito de alimentación y de salida del SAI/UPS.

**PROTECCION PARA LINEAS DC (CONEXION DE BATERIAS EXTERNAS):**

Es mandatorio que exista una protección magnetotérmica y un interruptor en las líneas DC que conecten cada módulo de baterías externas con el UPS. Los módulos de batería originales XMART ya incluyen dicha protección en su panel trasero. De no ser así, el usuario o responsable de la instalación debe incluir esta protección la cual debe cumplir con las características técnicas requeridas en este manual.

**UBICACION DE LOS EQUIPOS EN EL SITIO**

Coloque el UPS en una superficie horizontal, en un sitio que cumpla con las condiciones expresadas en esta sección. Se debe dejar espacio libre entre el equipo y las superficies cercanas. Recomendamos dejar las distancias indicadas en la siguiente imagen.



### **CONEXION DE BATERIAS EXTERNAS (XBAT)**

En caso de requerirse baterías externas, éstas deben ser conectadas al UPS/SAI mediante el uso del cable original al conector DC localizado en el panel trasero del UPS/SAI.

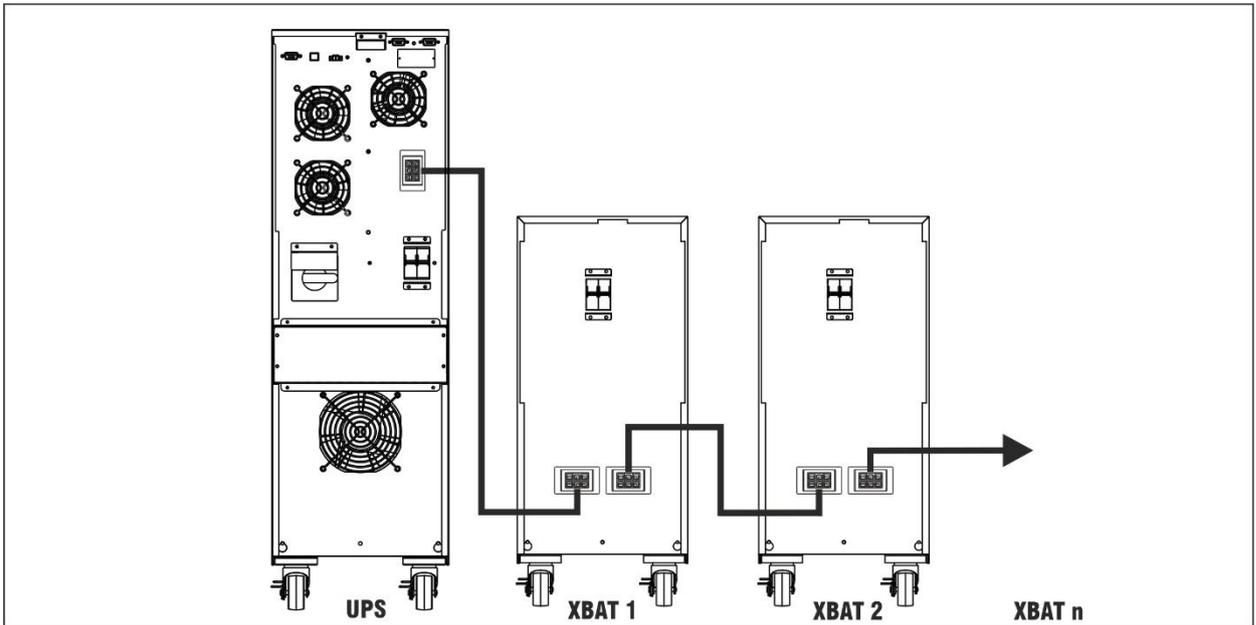


**IMPORTANTE:** Los modelos OPTIMA-T10 6K & 10K operan con un voltaje DC de baterías de 240VDC, equivalente a 20 baterías en serie, de 12VDC cada una.

Hay versiones de algunos modelos que pueden presentar voltajes DC diferentes. Revise el valor de voltaje DC impreso junto al conector DC del UPS/SAI y asegure que el voltaje de las baterías externas coincide con el valor esperado por el UPS/SAI.

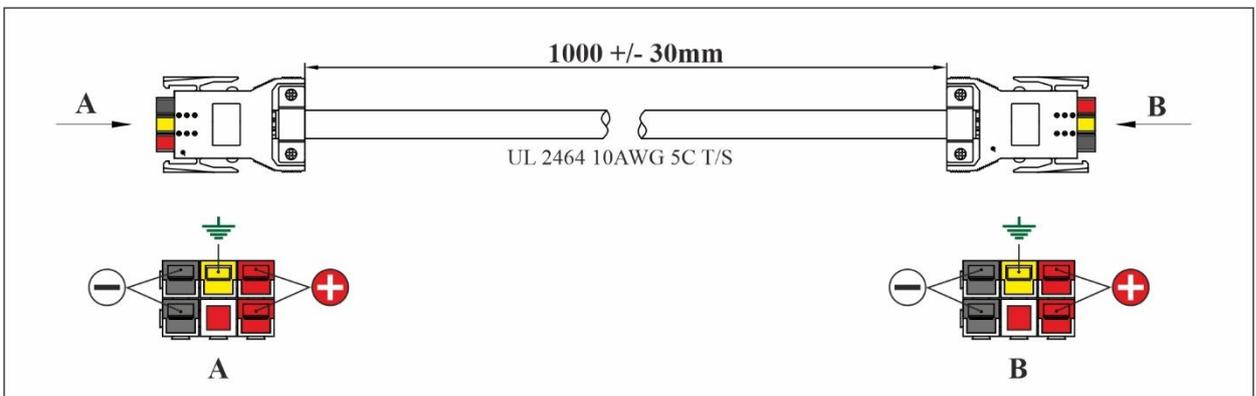
En caso de existir una discrepancia entre este manual y lo impreso sobre el propio equipo, siga lo impreso sobre el equipo.

- 1) Coloque el UPS/SAI al lado del gabinete o gabinetes de baterías externas suministrados por XMART para el modelo de UPS/SAI seleccionado.
- 2) Revise que los disyuntores en los gabinetes de baterías externos están todos en la posición de "OFF".
- 3) Conecte el UPS/SAI al primer banco de baterías mediante el cable de baterías suministrado.
- 4) Conecte el segundo banco de baterías al primer banco de baterías mediante el cable suministrado y así sucesivamente hasta tener todos los packs de baterías conectados entre ellos.
- 5) Coloque en posición "ON" cada uno de los disyuntores ubicados en los paneles traseros de los gabinetes de baterías externos.



### **CABLES DC**

Los cables de baterías originales de XMART tienen una longitud de 1 metro. Estos cables vienen con conectores UL de conexión fácil y segura. Estos cables pueden ser conectados y desconectados sin necesidad de apagar el UPS.



## **CABLES Y DISPOSITIVOS DE PROTECCION DE LAS LINEAS DE ENTRADA/SALIDA AC**

Los disyuntores magnetotérmicos y calibre de los cables deben poder manejar las corrientes indicadas en la tabla mostrada a continuación. Los calibres sugeridos son orientativos basados en valores de operación normales ("1999 NEC" BASADO EN TEMPERATURA AMBIENTE 30°C Y CABLES DE COBRE INDIVIDUALES TENDIDOS AL AIRE LIBRE). Cada país o región puede tener normativas locales más exigentes que los valores sugeridos en este manual. En esos casos deben seguirse las exigencias de las normativas locales.

### **MODELO OPTIMA-T10 6K/10K 230V**

**Tabla 1:** Modelo OPTIMA-T10 230V con salida directa de le electrónica (sin ISOTX)

MODEL 230V	INPUT	OUTPUT
	220Vac	220Vac
<b>OPTIMA-T10-06KVA (6 KVA) 230V</b>	<b>AC Breaker:</b> 40A (Curve D) <b>Max. Nominal Current:</b> 33A <b>Wiring (min. size):</b> 10AWG (6 mm2)	<b>AC Breaker:</b> 40A (Curve D) <b>Max. Nominal Current:</b> 30A <b>Wiring (min. size):</b> 10AWG (6 mm2)
<b>OPTIMA-T10-10KVA (10 KVA) 230V</b>	<b>AC Breaker:</b> 63A (Curve D) <b>Max. Nominal Current:</b> 55A <b>Wiring (min. size):</b> 8AWG (10 mm2)	<b>AC Breaker:</b> 63A (Curve D) <b>Max. Nominal Current:</b> 50A <b>Wiring (min. size):</b> 8AWG (10 mm2)

### **MODELO OPTIMA-T10 6K/10K ISOTX**

**Tabla 2:** Modelo ISOTX con salida aislada galvánicamente (con ISOTX). El ISOTX ofrece 2 salidas de 120Vac cada una.

MODEL ISOTX	INPUT	FULL OUTPUT: 100% N1*	SEPARATE OUTPUTS: 50% N2*
	220Vac	120Vac x 1 output	120Vac x 2 outputs
<b>OPTIMA-T10-06KVA (6 KVA) ISOTX</b>	<b>AC Breaker:</b> 40A (Curve D) <b>Max. Nominal Current:</b> 33A <b>Wiring (min.):</b> 10AWG (6mm2)	<b>Full Output Capacity:</b> 6000W <b>Output Voltage:</b> 120Vac <b>AC Breaker:</b> 80A (Curve D) <b>Max. Nominal Current:</b> 60A <b>Wiring (min.):</b> 6AWG (16 mm2)	<b>Watts per Output:</b> 3000W <b>Output Voltage:</b> 120Vac <b>Breaker per Output:</b> 40A (Curve D) <b>Max. Nominal Current:</b> 30A <b>Wiring (min.):</b> 10AWG (6 mm2)
<b>OPTIMA-T10-10KVA (10 KVA) ISOTX</b>	<b>AC Breaker:</b> 63A (Curve D) <b>Max. Nominal Current:</b> 55A <b>Wiring (min.):</b> 8AWG (10mm2)	<b>Unique Output Capacity:</b> 10000W <b>Output Voltage:</b> 120Vac <b>AC Breaker:</b> 125A (Curve D) <b>Max. Nominal Current:</b> 100A <b>Wiring (min.):</b> 3AWG (35 mm2)	<b>Watts per Output:</b> 5000W <b>Output Voltage:</b> 120Vac <b>Breaker per Output:</b> 63A (Curve D) <b>Max. Nominal Current:</b> 50A <b>Wiring (min.):</b> 8AWG (10 mm2)

**NOTA:** Si se configura el modelo ISOTX con una salida única de 220Vac, los valores sugeridos para el cableado y protecciones serán similares al del modelo OPTIMA-T10 230V, según Tabla 1 de esta sección.

**N1\*:** Configuración de salida con las 2 salidas del ISOTX en paralelo para tener 1 salida de 120V y capacidad de potencia total.

**N2\*:** Configuración de salida con las 2 salidas de 120V del ISOTX por separado. Cada salida con 50% de la potencia total del UPS.

Se recomienda revisar la sección de conexión de líneas AC de este capítulo donde se describe cada una de las configuraciones de salida posibles para el modelo ISOTX.

## **CABLES Y DISPOSITIVOS DE PROTECCION DE LAS LINEAS DE DC (DESDE EL UPS al XBAT)**

Los módulos de baterías externos originales XMART/INTEGRA cuentan con sus cables de conexión DC y dispositivos de protección magnetotérmica y de seccionamiento. En caso de usar módulos no originales, deben seguirse las sugerencias de la tabla siguiente:

MODEL: 230V & ISOTX	EXT. BATT (240Vdc)
	BREAKER & WIRING
<b>(06 KVA)</b>	<b>Breaker:</b> 50A DC (Curve C) / <b>Wiring (min. size):</b> 10 AWG (6 mm2)
<b>(10 KVA)</b>	<b>Breaker:</b> 63A DC (Curve C) / <b>Wiring (min. size):</b> 8 AWG (10 mm2)

**4.1 INSTALACION: UPS INDIVIDUAL – REGLETAS DE CONEXION**

**LINEAS AC: PROCEDIMIENTOS DE CONEXION**



- \* Verifique que el UPS está apagado antes de comenzar con la instalación.
- \* Recuerde verificar que todos los cables a ser conectados (incluidos los de las baterías externas, han sido desenergizados antes comenzar a manipularlos.

**ADVERTENCIA: ESTE UPS DEBE CONECTARSE A UN SISTEMA TIPO “TN”**

**PREPARACION DE REGLETA DE CONEXIONES EN EL UPS**

Remueva la tapa que cubre la regleta de conexiones en la parte trasera del UPS.

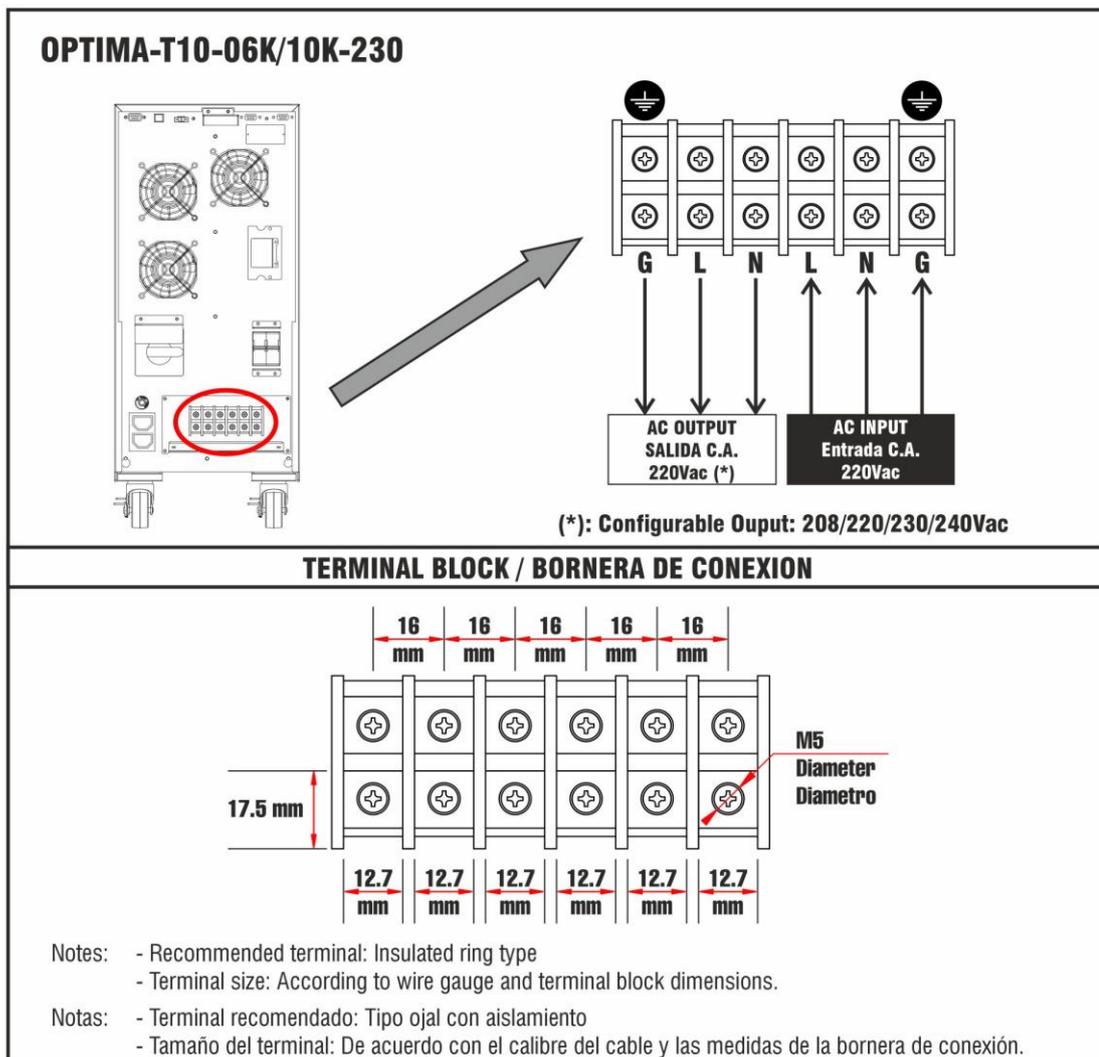
NO CONECTE el UPS a un tomacorriente de pared UPS para alimentarlo. Normalmente las tomas de la pared no tienen capacidad suficiente para UPS mayores a 3KVA. La entrada del UPS debe cablearse directamente a la protección del cuadro o tablero eléctrico.

**CONEXIONES DE ENTRADA Y SALIDAS AC DEL UPS**

Primero conecte el o los cables de Tierra. Los cables de TIERRA deben ser los primeros en conectarse y los últimos en desconectarse. Conecte los cables de entrada y salida del UPS según modelo UPS y siguiendo la leyenda del panel trasero del UPS, el cual se describe en las figuras de conexión mostradas a continuación:

**MODELO OPTIMA-T10 6K/10K 230**

Modelo con salida 220V directa de la electrónica del UPS. Este UPS cuenta con una entrada de 220Vac y una salida configurable con voltajes posibles en: 208, 220, 230 o 240Vac, seleccionable mediante panel frontal del UPS.

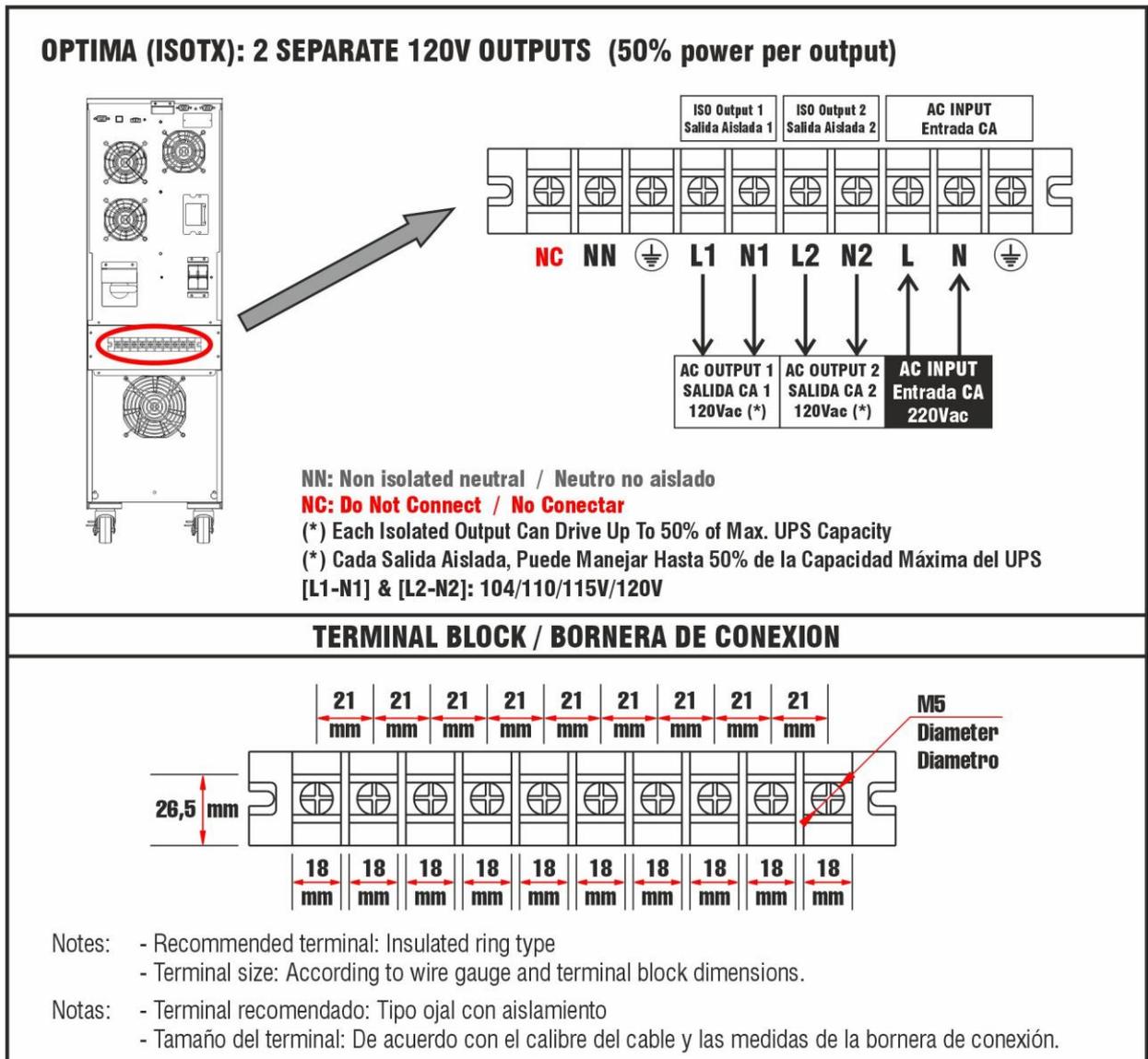


**MODELO OPTIMA-T10 6K/10K ISOTX**

Modelo con salidas aisladas galvánicamente mediante ISOTX. Las salidas se pueden cablear de 3 formas diferentes, mostradas en las 3 figuras siguientes:

**2 SALIDAS INDIVIDUALES DE 120V.**

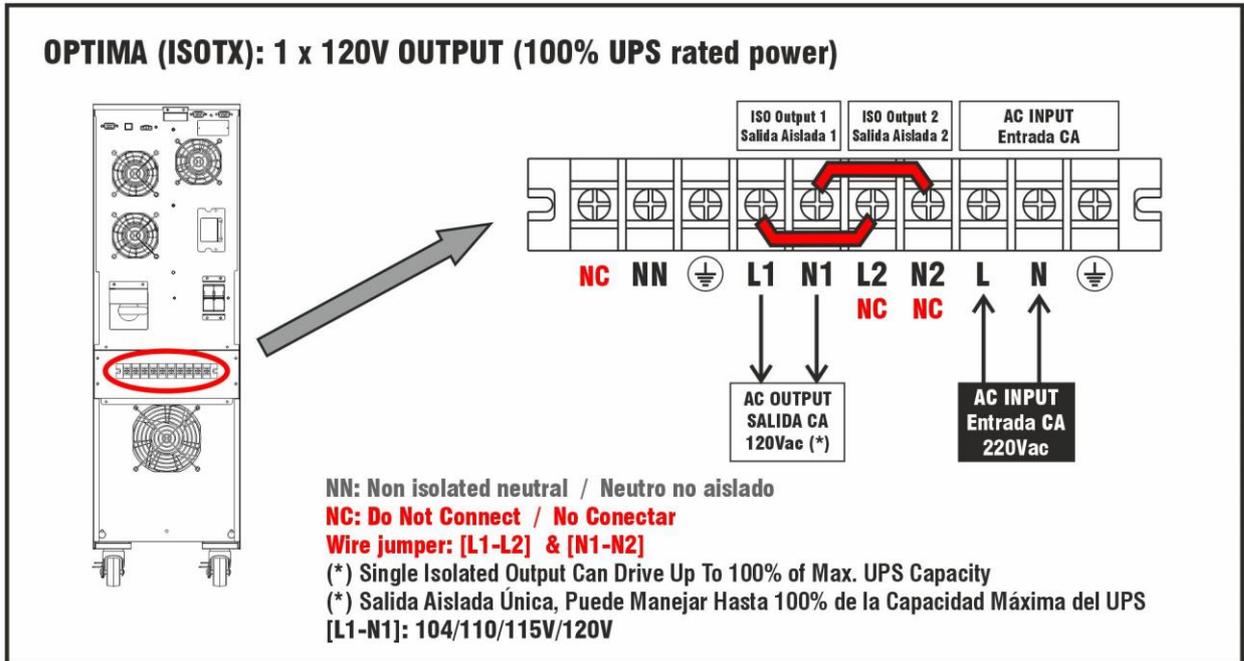
Cada salida puede manejar hasta el 50% de la capacidad del UPS



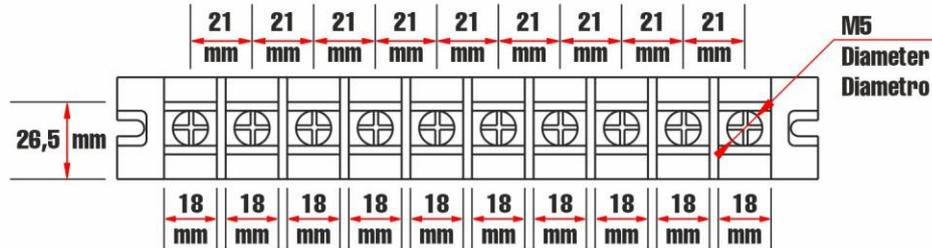
**1 SALIDA DE 120V.**

Mediante la conexión en paralelo de las 2 salidas disponibles.

En este caso la salida única puede manejar hasta el 100% de la capacidad del UPS.



**TERMINAL BLOCK / BORNERA DE CONEXION**



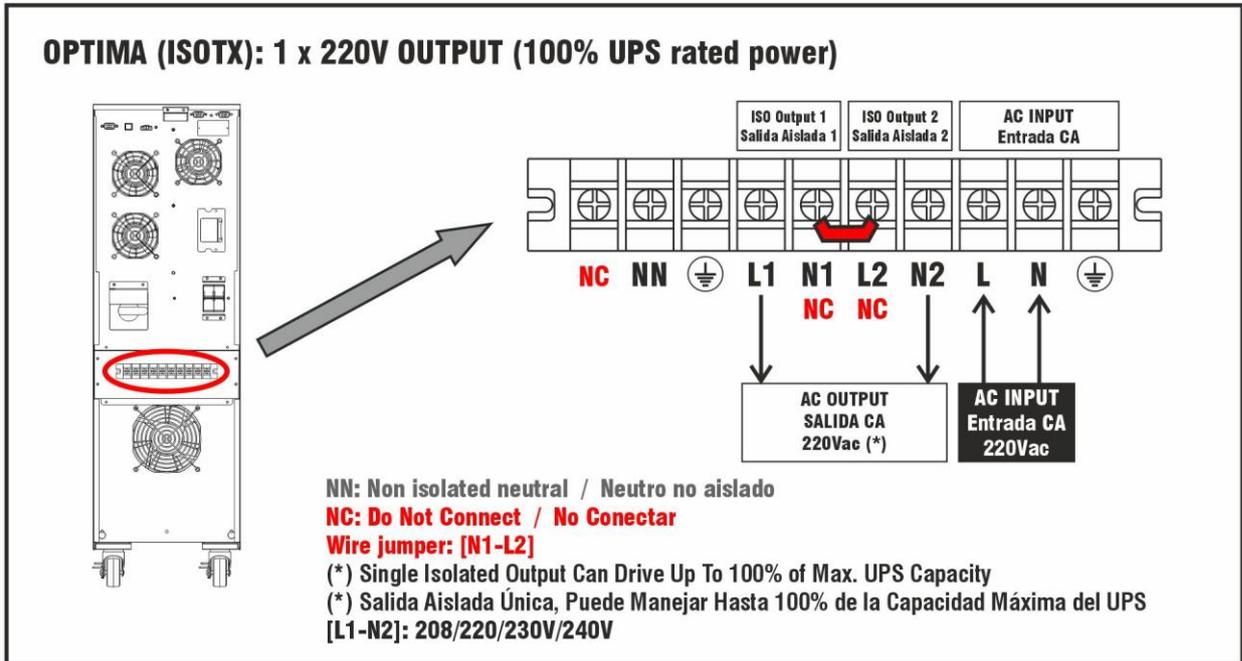
Notes: - Recommended terminal: Insulated ring type  
 - Terminal size: According to wire gauge and terminal block dimensions.

Notas: - Terminal recomendado: Tipo ojal con aislamiento  
 - Tamaño del terminal: De acuerdo con el calibre del cable y las medidas de la bornera de conexión.

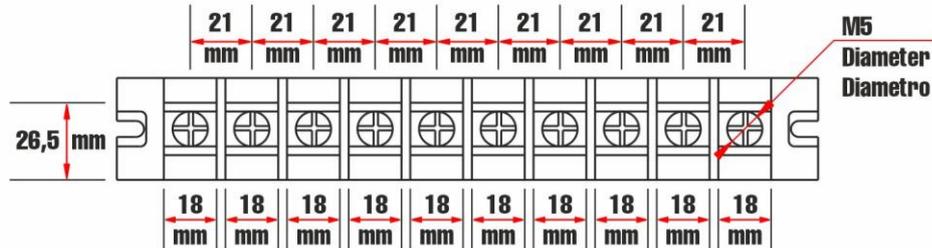
**1 SALIDA DE 220V.**

Mediante la suma de las 2 salidas de 120V.

En este caso la salida única puede manejar hasta el 100% de la potencia del UPS.



**TERMINAL BLOCK / BORNERA DE CONEXION**



- Notes: - Recommended terminal: Insulated ring type  
 - Terminal size: According to wire gauge and terminal block dimensions.

- Notas: - Terminal recomendado: Tipo ojal con aislamiento  
 - Tamaño del terminal: De acuerdo con el calibre del cable y las medidas de la bornera de conexión.

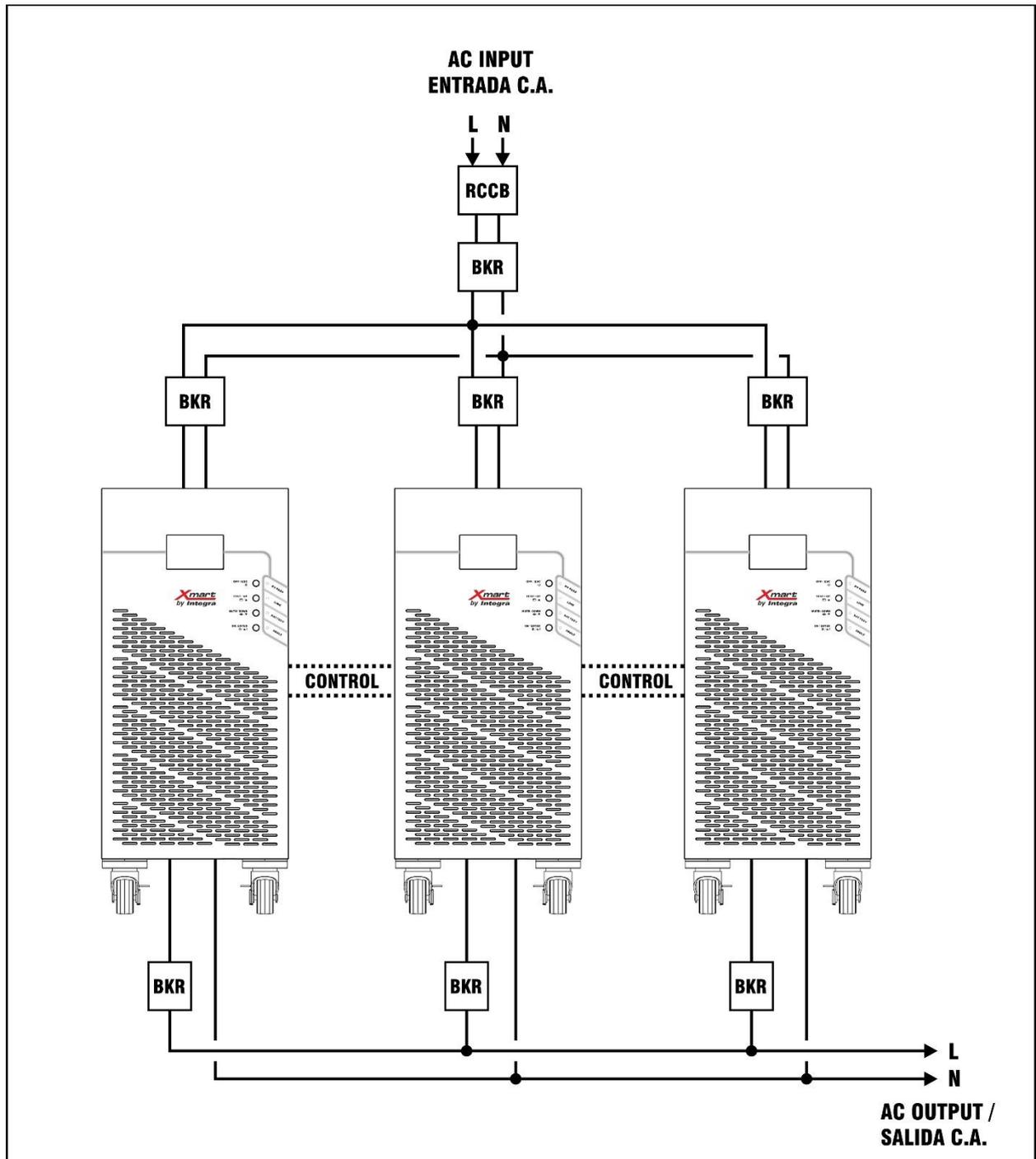
**4.2 INSTALACION: UPS PARALELOS – REGLETAS DE CONEXION**

La familia de UPS OPTIMA-T10 permite la conexión y funcionamiento en paralelo de hasta 3 unidades. Con el funcionamiento en paralelo se consigue un sistema más seguro, al conectar unidades extra que pueden cubrir a cualquier otra unidad que falle en el sistema. Además, el sistema puede crecer en potencia de forma gradual con la adición de unidades adicionales conectadas en paralelo.

Para el funcionamiento en paralelo, hace falta conectar los UPS compartiendo la entrada AC y la salida AC (Corriente Alterna).

Las líneas de alimentación AC de entrada y salida deben contar con dispositivos de seccionamiento y protección individual (uno por cada UPS).

Adicionalmente, deben conectarse los cables de control paralelo entre los UPS del sistema. Estos cables de control paralelo permiten a los UPS del sistema compartir información y mantener una operación sincronizada y efectiva.



RCCB (Residual Current Circuit Breaker): Breaker diferencial contra fugas a tierra.  
BKR: Disyuntores magnetotérmicos.

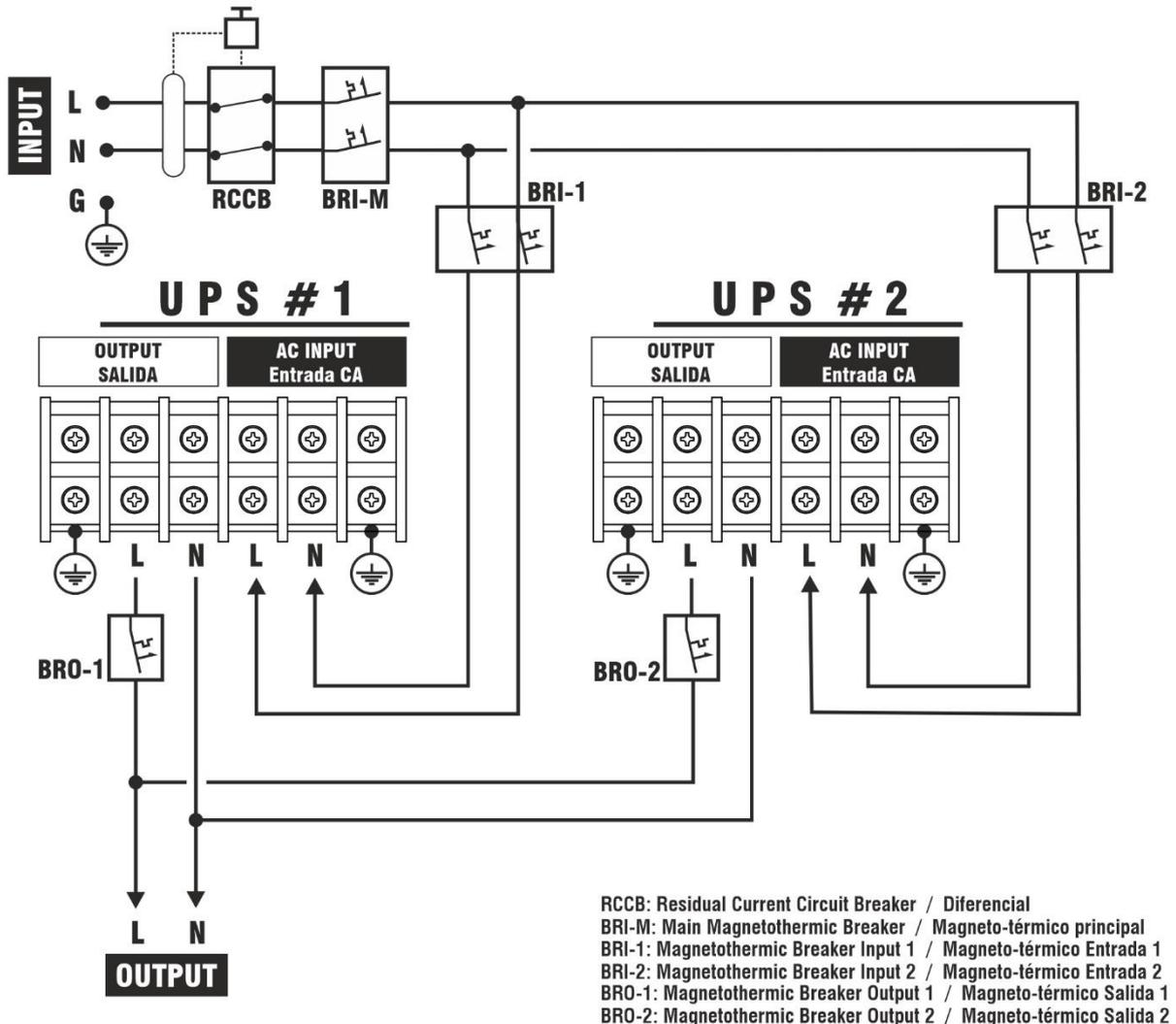
**DIAGRAMAS DE CONEXION EN PARALELO PARA LAS LINEAS AC**

Modelos OPTIMA-T10-230 y OPTIMA-T10-ISOTX.

**MODELO OPTIMA-T10 6K/10K 230**

Modelo con salida 220V directa de la electrónica del UPS

**PARALLEL SYSTEM : OPTIMA-T10-230 (6K / 10K)**



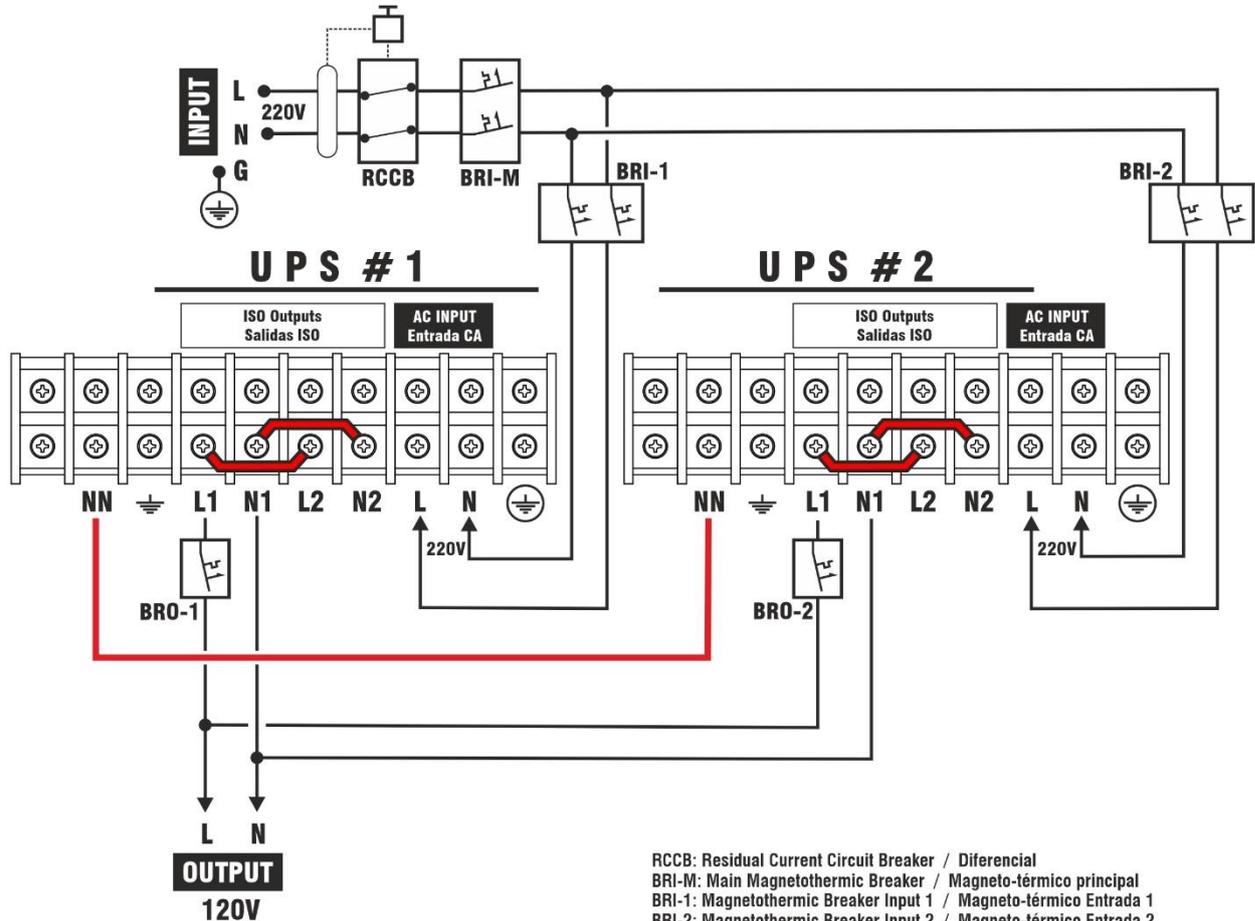
**NOTA IMPORTANTE:** Se recomienda realizar la conexión de los neutros de salida de forma directa, sin pasar por ningún dispositivo de seccionamiento. Los neutros de salida deben estar conectados en todo momento entre los UPS del sistema paralelo. Si se pasan los neutros de salida por dispositivos de seccionamiento, una mala operación de estos dispositivos en modo batería, podría abrir la conexión de los neutros entre los UPS y producir errores de sincronización de los UPS en paralelo.

**MODELO OPTIMA-T10 6K/10K ISOTX**

Modelo con salidas aisladas galvánicamente mediante ISOTX. Las salidas se pueden cablear de 3 formas diferentes:

**1 SALIDA UNICA DE 120Vac**

**PARALLEL SYSTEM : OPTIMA-T10-ISOTX - 1 x 120V OUTPUT**



RCCB: Residual Current Circuit Breaker / Diferencial  
 BRI-M: Main Magnetothermal Breaker / Magneto-térmico principal  
 BRI-1: Magnetothermal Breaker Input 1 / Magneto-térmico Entrada 1  
 BRI-2: Magnetothermal Breaker Input 2 / Magneto-térmico Entrada 2  
 BRO-1: Magnetothermal Breaker Output 1 / Magneto-térmico Salida 1  
 BRO-2: Magnetothermal Breaker Output 2 / Magneto-térmico Salida 2

**IMPORTANT: Non isolated neutral (NN) MUST be connected**  
**IMPORTANTE: Los neutros no aislados (NN) DEBEN estar conectados entre los UPS.**

**Si existe una tercera unidad, debe conectarse siguiendo los principios descritos para 2 unidades.**



**ADVERTENCIA:**

Los neutros no aislados en sistemas paralelos con UPS del tipo ISOTX deben estar conectados siempre. La no conexión de los neutros no aislados (NN) puede causar daños y malfuncionamiento de los UPS paralelos ISOTX.

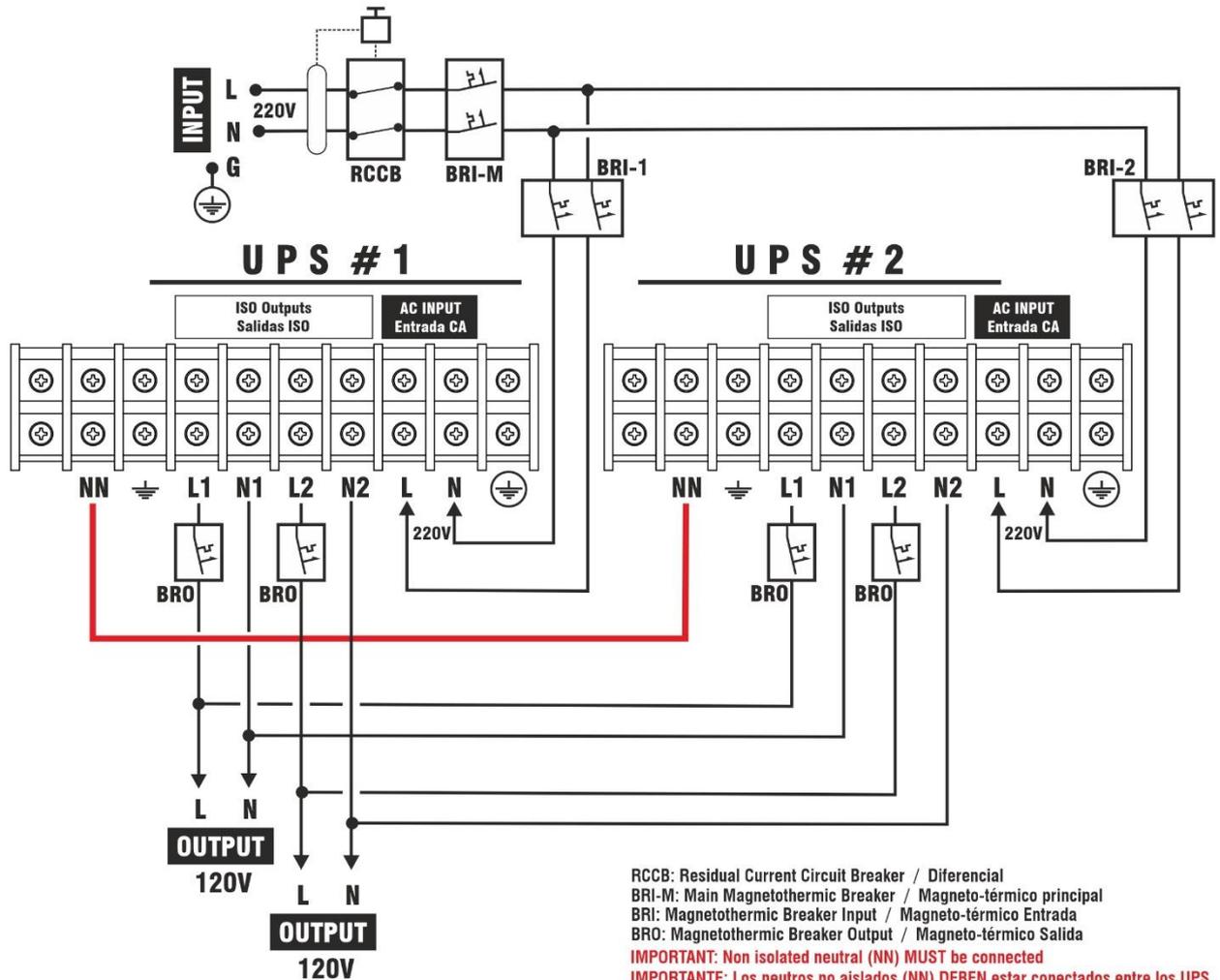
Para contar con una salida única en 120V con capacidad plena, deben conectarse los puentes mostrados en la TB de cada equipo, entre L1-L2 y N1-N2.

**MODELO OPTIMA-T10 6K/10K ISOTX**

Modelo con salidas aisladas galvánicamente mediante ISOTX. Las salidas se pueden cablear de 3 formas diferentes:

**2 SALIDAS DE 120Vac**

**PARALLEL SYSTEM : OPTIMA-T10-ISOTX - 2 x 120V OUTPUTS**



Si existe una tercera unidad, debe conectarse siguiendo los principios descritos para 2 unidades.



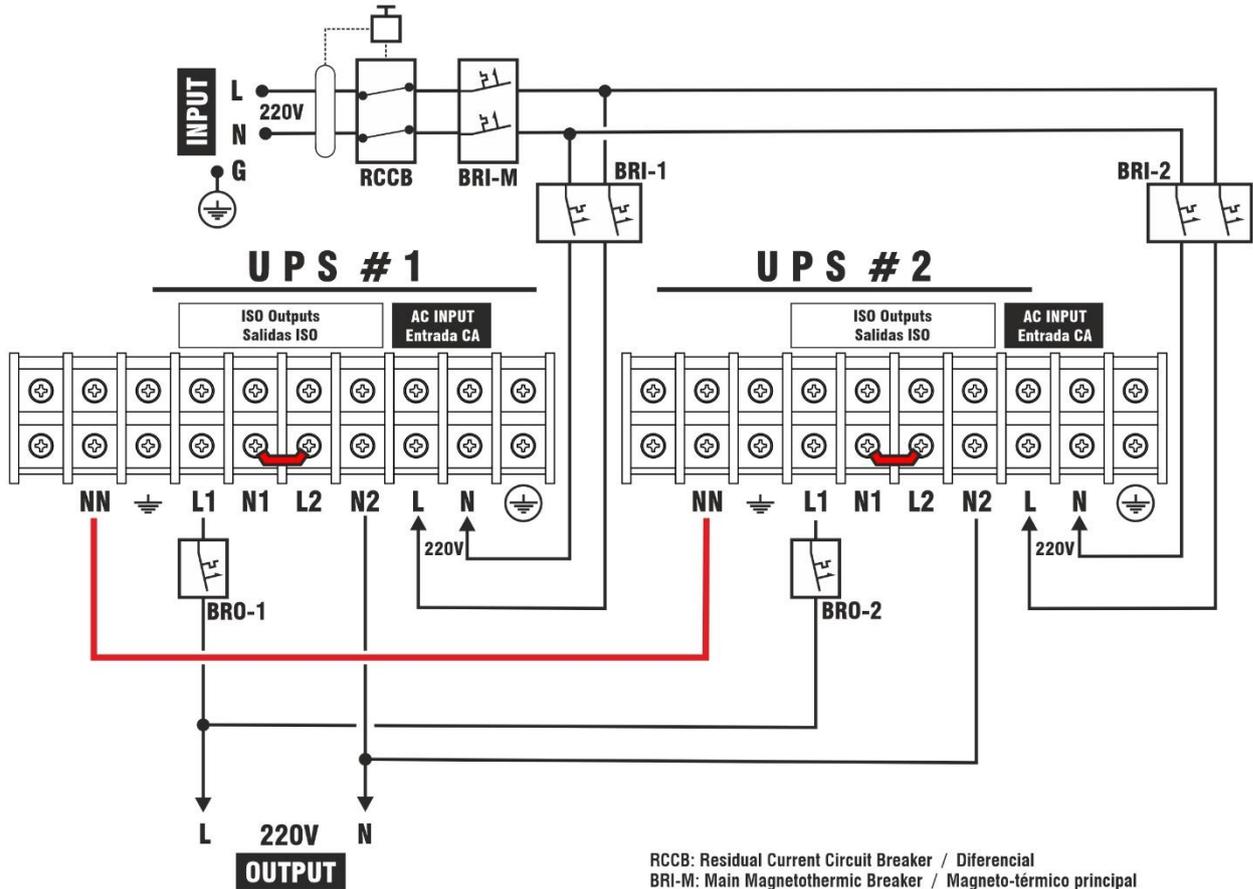
**ADVERTENCIA:** Los neutros no aislados en sistemas paralelos con UPS del tipo ISOTX deben estar conectados siempre. La no conexión de los neutros no aislados (NN) puede causar daños y malfuncionamiento de los UPS paralelos ISOTX.

**MODELO OPTIMA-T10 6K/10K ISOTX**

Modelo con salidas aisladas galvánicamente mediante ISOTX. Las salidas se pueden cablear de 3 formas diferentes:

**1 SALIDA UNICA DE 220Vac**

**PARALLEL SYSTEM : OPTIMA-T10-ISOTX - 1 x 220V OUTPUT**



RCCB: Residual Current Circuit Breaker / Diferencial  
 BRI-M: Main Magnetothermal Breaker / Magneto-térmico principal  
 BRI-1: Magnetothermal Breaker Input 1 / Magneto-térmico Entrada 1  
 BRI-2: Magnetothermal Breaker Input 2 / Magneto-térmico Entrada 2  
 BRO-1: Magnetothermal Breaker Output 1 / Magneto-térmico Salida 1  
 BRO-2: Magnetothermal Breaker Output 2 / Magneto-térmico Salida 2

**IMPORTANT: Non isolated neutral (NN) MUST be connected**  
**IMPORTANTE: Los neutros no aislados (NN) DEBEN estar conectados entre los UPS.**

*Si existe una tercera unidad, debe conectarse siguiendo los principios descritos para 2 unidades.*



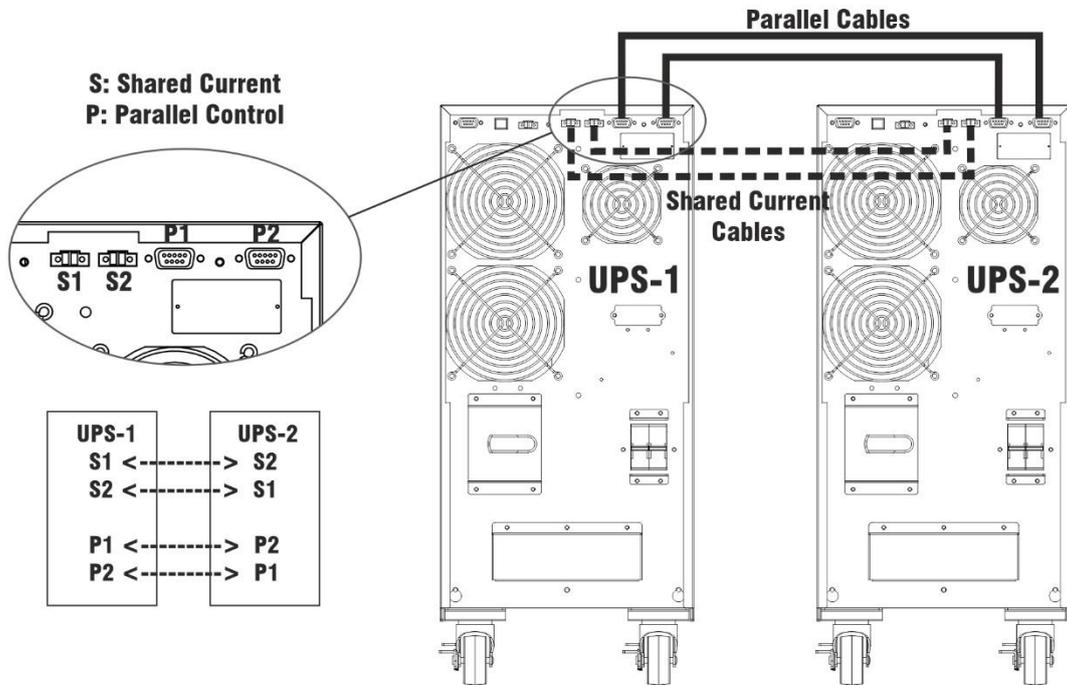
**ADVERTENCIA:**

Los neutros no aislados en sistemas paralelos con UPS del tipo ISOTX deben estar conectados siempre. La no conexión de los neutros no aislados (NN) puede causar daños y malfuncionamiento de los UPS paralelos ISOTX.

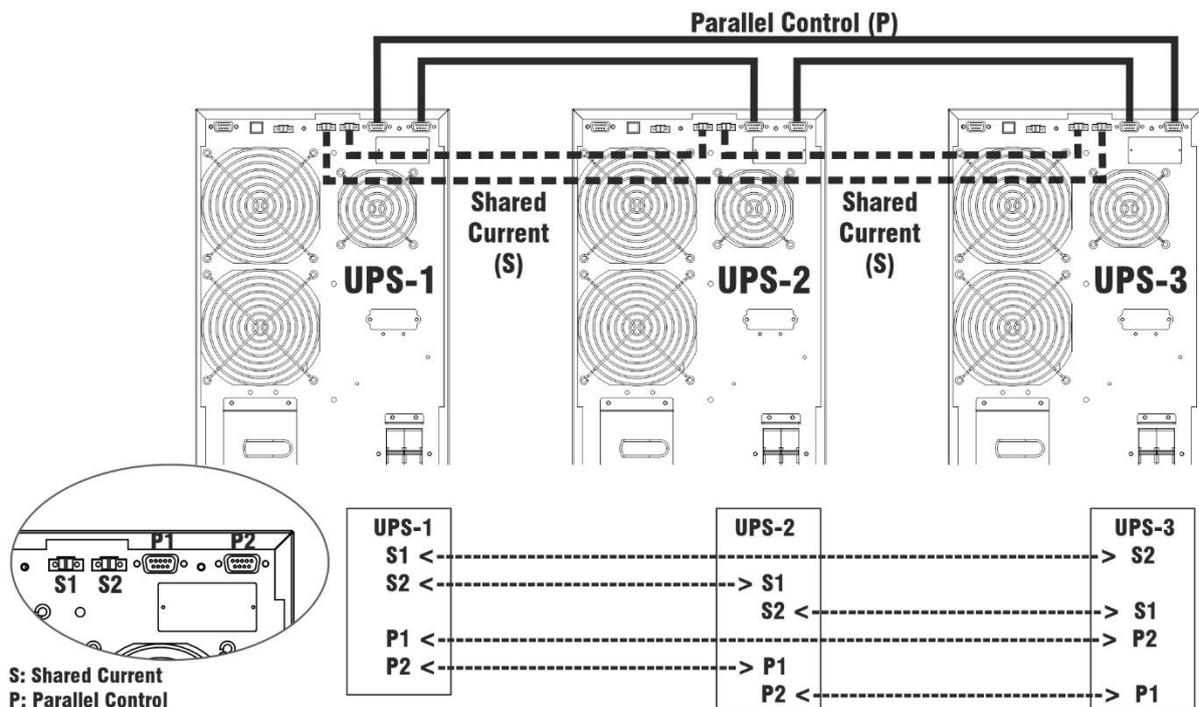
**CONEXION PARALELA - CABLES DE CONTROL**

Además de conectar en paralelo los cables de corriente alterna (AC), es necesario en todo sistema paralelo, la conexión de los cables de control. Hay 2 tipos de cables de control: Corriente Compartida (Shared Current) y Cables de Control Paralelo (Parallel Control). Cada uno de ellos deben conectarse como se muestra a continuación.

**2 UPS Parallel System - Control Wiring**



**3 UPS Parallel System - Control Wiring**



## 5. MODOS DE OPERACION

Este UPS/SAI es de tipo ONLINE Doble Conversión y está diseñado para ofrecer una energía limpia, sin transiciones y de la más alta calidad, protegiendo sus equipos informáticos y también su valiosa información. Dependiendo del estado del servicio eléctrico de entrada el UPS/SAI puede adoptar 3 estados básicos:

**Modo ONLINE (Normal):** Es el modo adoptado cuando el UPS ha sido conectado a una fuente de energía que se encuentra dentro del rango de operación (en voltaje y frecuencia) y el UPS ha sido encendido mediante el botón de ON en su panel frontal. En este modo El UPS/SAI alimenta su salida desde el inversor. La energía se toma del voltaje DC proveniente del convertidor AC/DC. Las baterías se cargan con la entrada AC.

**Modo Batería:** (también conocido como Modo Inversor): La entrada AC está fuera de los parámetros normales o se ha producido un corte en el servicio eléctrico por lo que el UPS/SAI pasa a tomar energía de las baterías para alimentar sus salidas. No hay transiciones ni micro-cortes en la salida del UPS/SAI en el momento en el que se produce cualquier falla del servicio eléctrico de entrada ya que la carga siempre es alimentada desde el inversor. Lo único que cambia es el origen de la energía transformada por el inversor. Se puede decir que el tiempo de transición es CERO (0 ms)

**Modo BYPASS Estático o Interno:** Este modo se asume cuando la configuración del UPS/SAI permite el modo BYPASS. Esta configuración puede ser modificada mediante el panel frontal (Teclado y LCD) del UPS. De fábrica, el UPS viene con el modo BYPASS habilitado.

En el modo BYPASS, el UPS conecta en sus salidas la energía recibida a la entrada. En caso de interrumpirse el suministro de energía a la entrada del UPS, el UPS se apagará inmediatamente.

El modo bypass se asume tan pronto el UPS se alimenta a su entrada con un voltaje dentro del rango de operación esperado. Este modo se mantendrá hasta que el equipo sea puesto en marcha mediante el botón de ON.

El modo BYPASS se adopta cuando se produce alguna de las 3 condiciones descritas abajo.

Situaciones en las que se activa el modo BYPASS:

- 1- Si el modo BYPASS está activado (mediante pantalla LCD), el UPS adopta este modo tan pronto como detecta que es alimentado en su entrada (sin encender mediante el botón de ON). Si el UPS no tiene el modo BYPASS habilitado, el UPS al ser alimentado encenderá su pantalla LCD pero las salidas se mantendrán apagadas. Este modo es STAND-BY.
- 2- El UPS entra en modo BYPASS automáticamente en caso de ser sometido a una sobrecarga a su salida (es decir cuando se le conecta una carga de consumo superior a la potencia máxima de salida del UPS).
- 3- Otra situación en la que puede entrar en modo BYPASS, es cuando el UPS detecta una falla interna en sus circuitos. En este caso se pone en modo BYPASS, conecta sus salidas a la entrada y genera señal de alarma describiendo la naturaleza del problema.

**Modo BYPASS de Mantenimiento:** Este es el modo en el que el UPS queda fuera de línea por la activación de un interruptor de BYPASS externo. En los modelos OPTIMA de torre (T10), este interruptor de mantenimiento denominado MBS se encuentra en el propio cuerpo del UPS. En el caso de los OPTIMA tipo RT (RT9W y RT10), no hay espacio para un interruptor de este tipo, por lo que hace falta de un accesorio de BYPASS externo denominado MBS-10K-TB, según se describe en la sección BYPASS EXTERNO de este manual.

**Adicionalmente, este UPS/SAI puede adoptar, bajo demanda del operador, otros modos de operación alternativos:**

**Modo ECO:** En este modo el SAI alimenta sus salidas con la señal de entrada directamente. Al momento de producirse una falla el SAI conecta el inversor a la salida y comienza a tomar energía desde sus baterías. En este modo funciona como un SAI tipo "OFF-LINE". La transición cuando se detecta una falla origina un tiempo muerto a la salida de 4ms típicos. La activación de este modo se hace desde el panel LCD del UPS/SAI. Al activarse este modo se inactiva el modo normal (ONLINE). Ambos modos son excluyentes.

**Modo de Conversión de Frecuencia:** Este equipo es capaz de generar una salida con un valor de frecuencia diferente al recibido en su entrada en caso de que el operador habilite y configure este modo mediante la pantalla frontal del UPS. El UPS es capaz de generar salida en 50Hz mientras se alimenta en un sistema de 60Hz o viceversa. Si este modo es activado, el UPS pierde la capacidad de operar en modo BYPASS cuando sea requerido. Este modo de conversión de frecuencia es un modo de operación muy poco común. Lo normal es operar con esta función deshabilitada para que la frecuencia de salida sea igual a la de entrada.

## **BYPASS DE MANTENIMIENTO (MBS)**

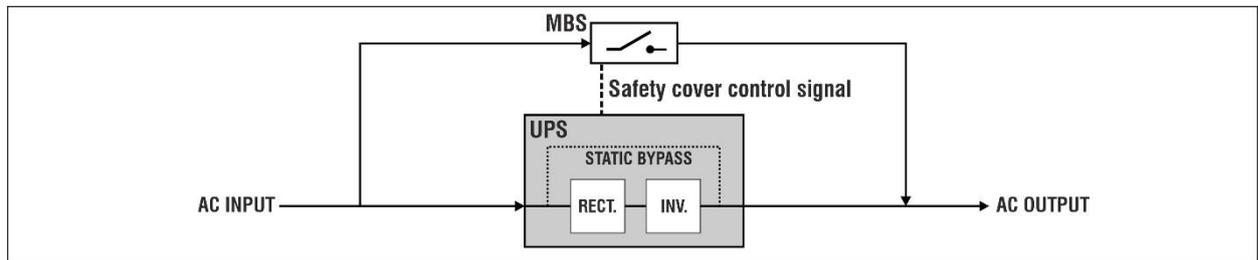


**Antes de activar cualquier BYPASS externo, el UPS obligatoriamente debe estar previamente en modo bypass interno. Si se activa un BYPASS externo, del tipo de los que conectan la entrada y salida del UPS, mientras el UPS está en modo ONLINE, se pondrá en corto la salida del UPS con la entrada AC, lo cual producirá daños permanentes.**

Los UPS requieren de forma periódica mantenimiento que solo puede efectuarse con el UPS apagado. Si no se desea apagar el sistema protegido, se necesita hacer un BYPASS (derivación) del UPS para conectar la entrada directamente a la salida.

- Los UPS OPTIMA-T10 de torre cuentan con su propio interruptor de mantenimiento (MBS) incorporado en el cuerpo del UPS.
- Los UPS RT-10 tipo Rack/Torre, por limitaciones de tamaño, no incluyen el interruptor MBS, sin embargo, XMART ofrece un BYPASS externo, denominado MBS-10K-TB. Este MBS cumple con la misma función que el MBS de los UPS de torre. El MBS-10K-TB de XMART puede ser instalado en rack de 19" o sobre una superficie plana. Para más información, se sugiere consultar el manual del MBS-10K-TB.

Los UPS OPTIMA tipo T10 y RT10, cuentan con una señal proveniente del MBS que detecta si la cubierta de seguridad del bypass de mantenimiento "MBS" de XMART ha sido removida. Esta cubierta solo puede estar instalada si el MBS está en posición "UPS". En el momento en el que se remueve la cubierta, el UPS detecta la apertura y automáticamente cambia a modo BYPASS interno, para prepararse ante una inminente activación del MBS. En los UPS de torre, por tener el MBS en el cuerpo del UPS, esta señal está cableada internamente. En los UPS RT10, la señal debe conectarse mediante su cable dedicado entre el MBS externo de XMART y el UPS.



### **NOTAS IMPORTANTES:**

- Si el modelo de su UPS (ejemplo: OPTIMA RT9W), no cuenta con el puerto de entrada para la señal de la cubierta del MBS, será responsabilidad del operador, colocar siempre al UPS en modo bypass interno antes de accionar cualquier MBS externo.
- Mientras el UPS se encuentra en modo de BYPASS DE MANTENIMIENTO, la carga estará alimentada desde el servicio eléctrico principal. En esta situación, el UPS no puede brindar protección a la carga. Cualquier fallo en el servicio afectará a la carga.

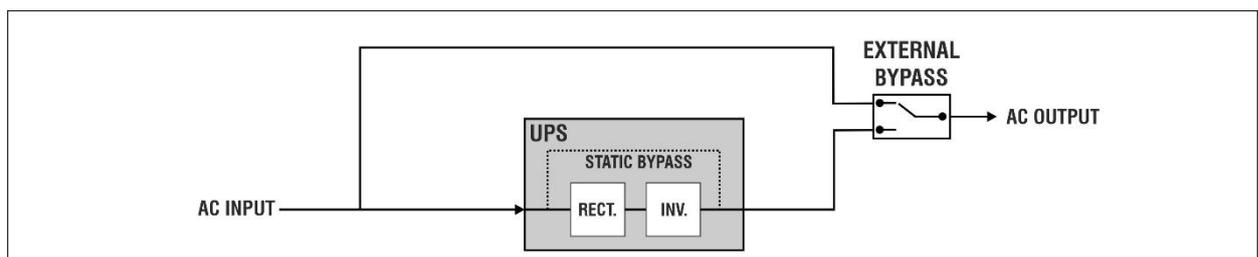
### **PROCEDIMIENTO DE ACTIVACION DEL BYPASS "MBS"**

- 1) Verifique que el modo BYPASS está permitido en la configuración del UPS.
- 2) Coloque el UPS en modo BYPASS interno, pulsando el botón OFF en el panel frontal del UPS. El UPS saldrá del modo ONLINE y asumirá el modo BYPASS. Verifique que el LED de BYPASS está iluminado y que se apaga el LED de ONLINE.
- 3) Remueva la cubierta de seguridad del MBS. Accione el MBS desde su posición "UPS" a su posición "BYPASS".
- 4) Una vez que la carga esté alimentada desde la entrada AC, el UPS puede ser apagado. Para apagar el UPS se debe abrir (OFF) el interruptor de entrada (input breaker) en el panel trasero del UPS. Si existen baterías externas, también deben ser desconectadas.

### **PROCEDIMIENTO DE RESTABLECIMIENTO A MODO NORMAL DESDE MODO BYPASS DE MANTENIMIENTO**

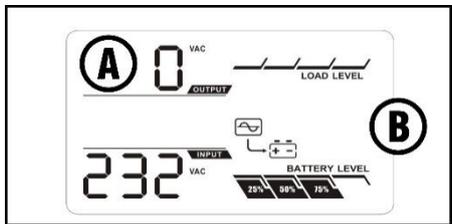
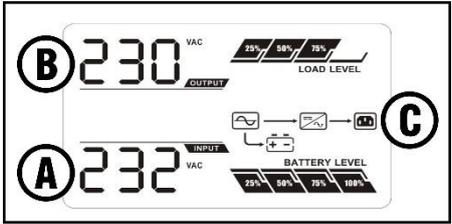
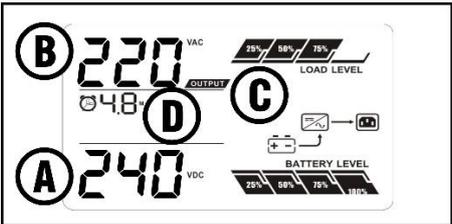
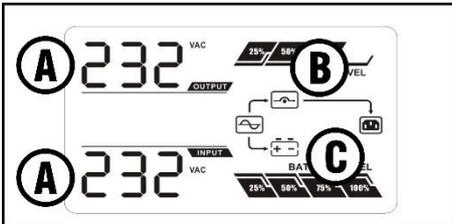
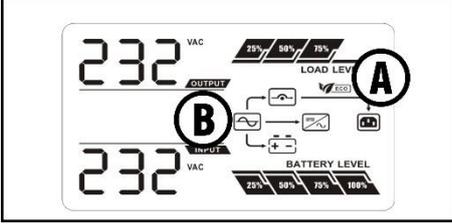
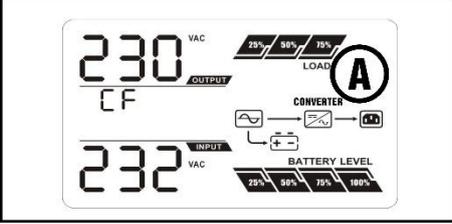
- 1) Con el sistema en modo BYPASS y el UPS apagado, alimente el UPS cerrando (ON) el interruptor de entrada AC (ubicado en el panel trasero del UPS). En caso de existir baterías externas, es momento de conectarlas al UPS.
- 2) Verifique que la pantalla LCD se activa y que el LED de BYPASS se ilumina, confirmando el modo BYPASS estático interno.
- 3) Coloque el MBS en la posición "UPS" y reinstale su cubierta de seguridad.
- 4) Arranque el UPS en modo ONLINE accionando el botón de <ON> en el panel frontal del UPS (presionar durante 2s).

**BYPASS EXTERNOS GENERICOS:** En caso de que el usuario instale un dispositivo de BYPASS externo diferente al de XMART, se recomienda usar un BYPASS que permita su accionamiento sin poner en peligro al UPS, asegurando que nunca se producirá un corto entre la entrada del UPS y la salida del UPS. Normalmente estos BYPASS tienen 2 entradas y 1 salida y se conecta de la siguiente manera:



**PANTALLAS TÍPICAS PARA CADA MODO DE OPERACION: (PARA MODELO DE 230VAC)**

Las pantallas para los modelos en 120Vac son similares a las mostradas en esta sección para modelos de 230Vac.

MODO DE OPERACIÓN	DESCRIPCIÓN	PANTALLA LCD
<b>MODO STANDBY</b>	A-Es el modo en el que el UPS entra cuando el modo BYPASS está anulado y se alimenta su entrada, pero sin que se presione su botón de ON. En este estado, la pantalla se ilumina, pero el UPS no genera salida (A) hasta que el botón de ON es activado por el usuario. B- El flujograma del UPS muestra que la entrada solo alimenta a las baterías	
<b>MODO ONLINE</b>	A -El indicador de entrada (INPUT) debe mostrar un valor válido de voltaje AC (232VAC) B -El indicador de salida (OUTPUT) debe mostrar un valor de voltaje AC cercano al configurado (en este ejemplo 230VAC) C -El flujograma del UPS debe mostrar que la entrada alimenta a las baterías y a los convertidores. Los convertidores deben estar alimentado a la salida.	
<b>MODO BATERIA</b>	A-El indicador de entrada (INPUT) debe mostrar un valor DC (voltaje de las baterías) debido a que no hay un valor de voltaje AC válido. B-El indicador de salida (OUTPUT) debe mostrar el valor AC de salida del UPS C-En el flujograma debe estar apagado el símbolo de ENTRADA D-Se activará el símbolo del reloj y se indicará el tiempo de autonomía estimado en minutos.	
<b>MODO BYPASS</b>	A-Los indicadores de entrada y salida deben mostrar un valor de voltaje AC similar B- La salida del UPS es alimentada directamente desde la entrada. El símbolo del convertidor desaparece de la pantalla.	
<b>MODO ECO</b>	A-Se activa el símbolo de modo ECO B-Desde la entrada se alimenta directamente a la salida y a la entrada del convertidor	
<b>MODO CONVERTIDOR DE FRECUENCIA</b>	A-Se activa el símbolo CF CONVERTER mostrando que el modo de conversión de frecuencia está activo	

**6. TECLADO Y PANTALLA LCD**



**DESCRIPCION DE LOS LEDS:**

OPERATION MODE	BYPASS	LINE	BATTERY	FAULT
Encendido en progreso	●	●	●	●
Modo BYPASS	●	○	○	○
Modo NORMAL Online	○	●	○	○
Modo BATERIAS	○	○	●	○
Modo de CF Activado	○	●	○	○
Test de Baterías	●	●	●	○
Modo ECO activado	●	●	○	○
FALLA activa	○	○	○	●

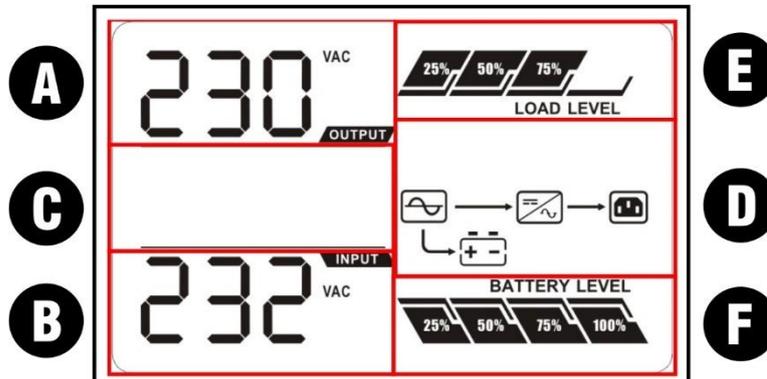
(● LED ON / ○ LED OFF)

**DESCRIPCION DEL TECLADO:**

<b>&lt;ON / ENTER&gt;</b>	
<b>ENCENDIDO DEL UPS/SAI:</b>	Mantener pulsado durante <b>2</b> segundos. Si el pulsador se suelta antes el UPS/SAI no encenderá.
<b>ENTER:</b>	Funciona como tecla ENTER cuando se está en modo Configuración:
<b>&lt;OFF / ESCAPE&gt;</b>	
<b>APAGADO DEL UPS/SAI:</b>	Pulsar y mantener durante <b>2</b> segundos
<b>ESCAPE:</b>	Funciona como tecla ESCAPE cuando el UPS está en modo de configuración.
<b>&lt;TEST / UP&gt;</b>	
<b>TEST DE BATERIAS</b>	Se puede iniciar un test de baterías cuando el UPS está en modo ONLINE pulsando la tecla TEST.
<b>MOVIMIENTO ARRIBA</b>	Funciona como tecla de desplazamiento hacia arriba en modo configuración.
<b>&lt; MUTE / DOWN&gt;</b>	
<b>SILENCIAR ALARMAS</b>	Se pueden silenciar algunas alarmas sonoras pulsando esta tecla
<b>MOVIMIENTO ABAJO</b>	Funciona como tecla de desplazamiento hacia abajo en modo configuración.
<b>&lt; TEST&gt; + &lt; MUTE&gt;</b>	
<b>MENU DE CONFIGURACION</b>	Mediante la selección conjunta de estas 2 teclas se entra en el menú de configuración del UPS

**DESCRIPCION DE LA PANTALLA LCD**

La pantalla LCD se puede dividir en 6 segmentos dedicados a proporcionar información especializada sobre el UPS y la red eléctrica.



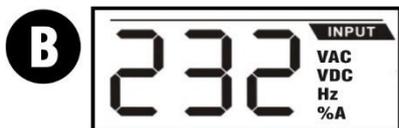
**INFORMACION DE SALIDA:**

Indica: Valores de voltaje de entrada AC, Voltaje de Baterías DC y Frecuencia de entrada en Hz



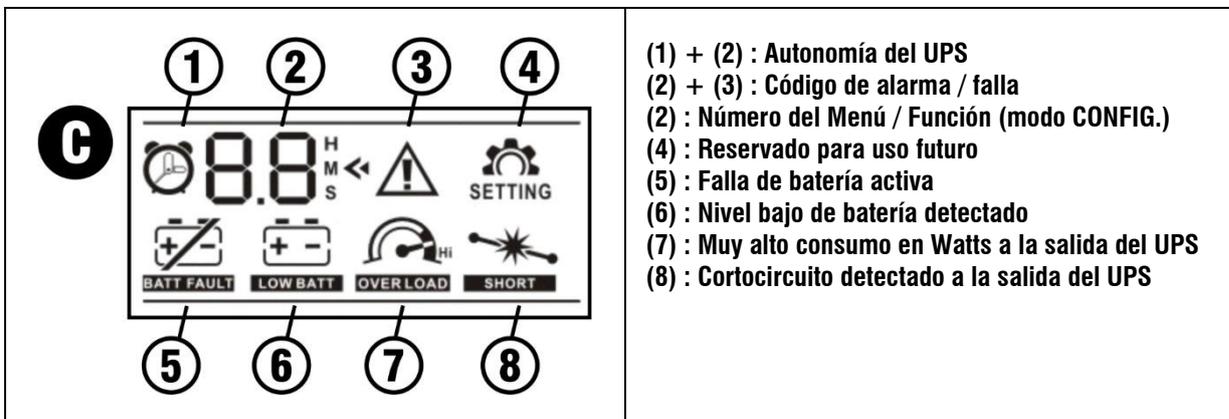
**INFORMACION DE ENTRADA:**

Indica: Valores de voltaje de salida AC y Frecuencia de salida en Hz



**INFORMACION DE ALARMAS / FALLAS**

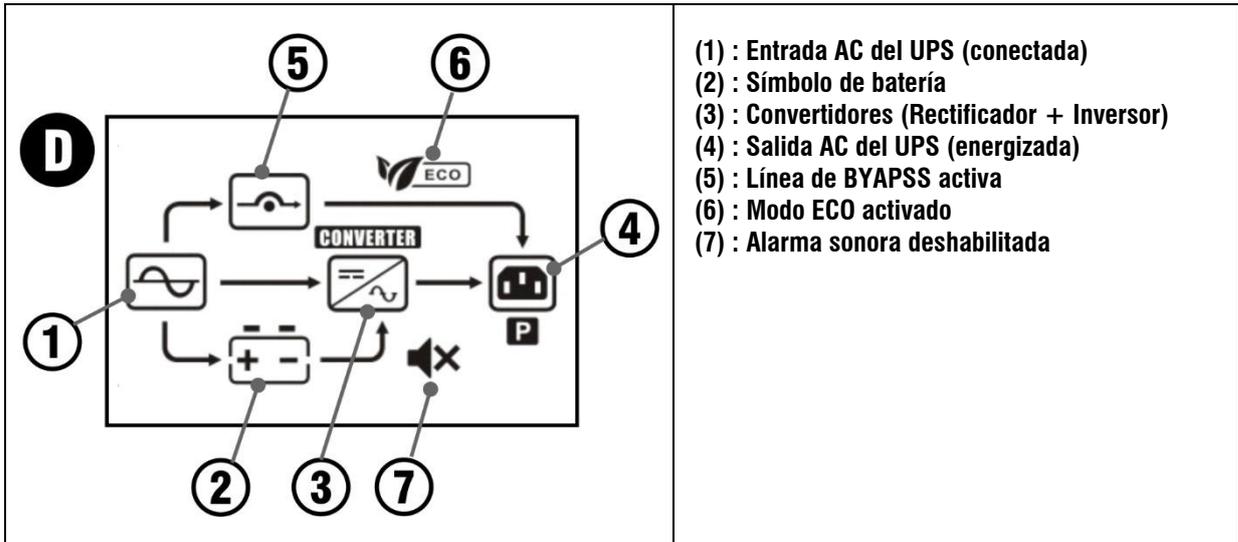
Indica con símbolos la existencia de alarma activas y sus códigos de error. Además, muestra el tiempo de autonomía cuando el UPS entra a funcionar en modo BATERIA.



- (1) + (2) : Autonomía del UPS
- (2) + (3) : Código de alarma / falla
- (2) : Número del Menú / Función (modo CONFIG.)
- (4) : Reservado para uso futuro
- (5) : Falla de batería activa
- (6) : Nivel bajo de batería detectado
- (7) : Muy alto consumo en Watts a la salida del UPS
- (8) : Cortocircuito detectado a la salida del UPS

**FLUJOGRAMA – ESTADO DEL UPS**

Indica de forma gráfica el estado y modo de operación del UPS:



**POTENCIA ENTREGADA POR EL UPS EN SUS SALIDAS (CARGA CONECTADA A LA SALIDA DEL UPS)**

Indica de forma gráfica el nivel de carga (en porcentaje) conectada a la salida del UPS:

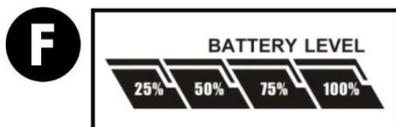
- 25%: Potencia entregada por el UPS entre 0 y 25%
- 50%: Potencia entregada por el UPS entre 26% y 50%
- 75%: Potencia entregada por el UPS entre 51% y 75%
- 100%: Potencia entregada por el UPS entre 76% y 100%



**NIVEL DE CARGA DE LAS BATERÍAS (EXPRESADO EN PORCENTAJE)**

Indica de forma gráfica el nivel de recarga de las baterías:

- 25%: Baterías entre 0 y 25%
- 50%: Baterías entre 26% y 50%
- 75%: Baterías entre 51% y 75%
- 100%: Baterías entre 76% y 100%

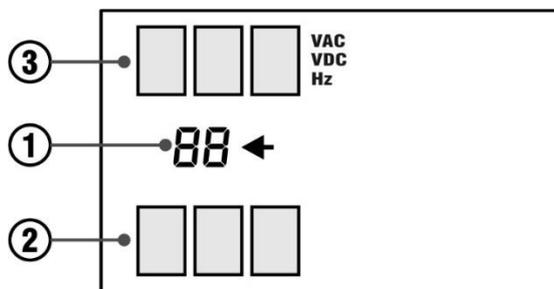


## 7. CONFIGURACION DEL UPS/SAI

El menú de configuración permite el acceso a las funciones y parámetros ajustables del UPS.

El menú se activa pulsando el botón **< TEST >** + **< MUTE >** de forma continua durante 1 segundo con el UPS en STAND-BY (conectado a la fuente de entrada AC pero en estado apagado (sin haber activado el pulsador de ON)).

Al entrar en modo CONFIGURACION la pantalla LCD mostrará información relativa a la función configurable y sus parámetros de ajuste:



- ( 1 ) : Identificador de la Función Configurable  
( 2 ) : Nombre de la Función o del Parámetro Ajustable  
( 3 ) : Valor Ajustable

### **FUNCION DE TECLADO EN MODO CONFIGURACION:**

**<TEST / UP >**

Se usa como flecha hacia arriba ↑ para desplazarse en el menú o aumentar el valor de los parámetros

**<ON / ENTER >**

Se usa como tecla de aceptación (ENTER)

**<MUTE / DOWN >**

Se usa como flecha hacia abajo ↓ para desplazarse en el menú o reducir el valor de los parámetros

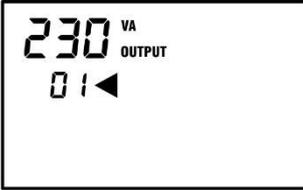
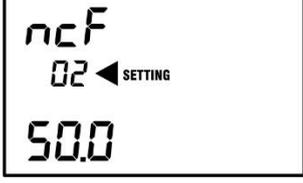
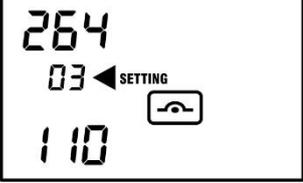
### **FUNCIONES DISPONIBLES SEGÚN EL MODO DE OPERACIÓN DEL UPS**

FUNCION	DESCRIPCION	Bypass	Normal	ECO	CVCF	Battery	Battery Test
1	Voltaje de Salida	●					
2	Conversión de Frecuencia CF	●					
3	Rango de Voltaje BYPASS	●					
4	Rango de Frecuencia BYPASS	●					
5	Habilitación modo ECO	●					
6	Rango de Voltaje ECO	●					
7	Rango de frecuencia ECO	●					
8	Habilitación del modo Bypass	●	●				
9	Tiempo de Autonomía Máximo	●	●	●	●	●	●
10	RES						
11	RES						
12	Función Arranque sin baterías	●	●	●	●	●	●
13	Ajuste de Voltaje de Baterías	●	●	●	●	●	●
14	Ajuste Voltaje del cargador	●	●	●	●	●	●
15	Ajuste voltaje del Inversor		●		●	●	
16	Ajuste voltaje de salida del UPS		●		●	●	
17	Ajuste corriente del cargador	●	●	●	●	●	●

● Parámetro configurable de acuerdo con el modo de operación. **Nota 1:** En los modelos ISOTX las funciones 10 y 11 no están disponibles.

**MENU DE CONFIGURACION:**

Para este modelo, el menú de configuración se compone de las funciones descritas en la tabla mostrada a continuación.

<p>01</p> 	<p><b>VOLTAJE DE SALIDA:</b>            - Para los modelos 220V/230V: Se puede seleccionar alguno de los voltajes de salida disponibles: 208Vac / 220Vac / 230Vac / 240Vac. Prefijado de Fábrica: 230V            - Para los modelos 120V: Se puede seleccionar alguno de los voltajes de salida disponibles: 110Vac / 115Vac / 120Vac / 127Vac. Prefijado en fábrica: 120V</p>
<p>02</p> 	<p><b>CF: HABILITAR O DESHABILITAR FUNCION DE CONVERSION DE FRECUENCIA:</b>            Se puede habilitar o deshabilitar esta función mediante la fijación del PAR. 03:            CF = Habilitar            NCF = Deshabilitar            En caso de que se habilite la función como CF, debe escogerse el valor de la frecuencia de salida deseada, operando sobre el PAR 02:</p>
	<p>Esta función permite fijar la frecuencia de salida en 50Hz o 60Hz sin importar el valor de la frecuencia de entrada.</p> <p>Si se fija el valor ATO, la frecuencia de salida se fijará de acuerdo con el valor de frecuencia leída por última vez en modo ONLINE.            De 46 a 54 Hz se fijará en 50Hz            De 56 a 64 Hz se fijará en 60Hz</p>
	<p><b>** NOTA IMPORTANTE:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) La activación de la función de conversión de frecuencia disminuye la capacidad máxima del UPS en un 30%. Con la función CF activada la potencia máxima del UPS será 70% de la potencia máxima marcada. Un UPS de 10KVA podrá suplir 7KVA max.</li> <li>2) El modo BYPASS se inhabilita automáticamente cuando se activa la función CF</li> </ol>
<p>03</p> 	<p><b>FUNCION BYPASS: RANGO DE VOLTAJE ENTRADA</b>            - Se puede configurar el rango de voltaje aceptable para operar en modo BYPASS:            En función 03: fijar el voltaje alto del rango (desde 231 hasta 276V)            En función 02: fijar el voltaje bajo del rango (desde 110 hasta 209V)</p>
<p>04</p> 	<p><b>FUNCION BYPASS: RANGO DE FRECUENCIA ENTRADA</b>            - Se puede configurar el rango de FRECUENCIA aceptable para modo BYPASS:            En función 03: fijar el voltaje alto del rango            En función 02: fijar el voltaje bajo del rango</p>
<p>05</p> 	<p><b>ECO – HABILITAR / DESHABILITAR:</b>            ENA : Habilitar            DIS : Deshabilitar</p>



**ECO - RANGO DE ENTRADA DE VOLTAJE: PARA MODO ECO (En Voltios AC)**

Función 02: Límite Alto del rango de entrada: Fijar valor mediante teclas ↑ y ↓  
Función 03: Límite Bajo del rango de entrada: Fijar valor mediante teclas ↑ y ↓



**ECO - RANGO DE ENTRADA DE FRECUENCIA: PARA MODO ECO (En Hz)**

Función 02: Límite Alto del rango de entrada: Fijar valor mediante teclas ↑ y ↓  
Función 03: Límite Bajo del rango de entrada: Fijar valor mediante teclas ↑ y ↓



**BYPASS – HABILITAR / DESHABILITAR:**

Permite habilitar / Deshabilitar el modo BYPASS:

PAR 02: OPN: Permitido: Se permite de acuerdo con lo configurado en PAR 03.

FBD: Prohibido: No permite modo bypass en ninguna circunstancia

PAR 03: ENA: Habilitado: Se permite bypass manual y auto.

DIS: Deshabilitado: El bypass automático se permite, pero el manual NO

Fijar valor mediante teclas ↑ y ↓



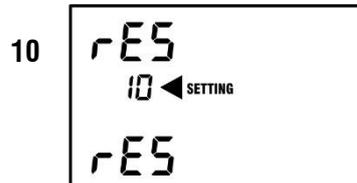
**TIEMPO MAXIMO DE BATERIAS:**

Fija el tiempo máximo en modo batería.

000 a 999: Tiempo en minutos máximo.

DIS: Deshabilitado. El tiempo dependerá de la carga de las baterías.

Fijar valor mediante teclas ↑ y ↓



**RESERVADO PARA USO FUTURO:**



**RESERVADO PARA USO FUTURO:**



**ARRANQUE SIN BATERIAS: Habilitar / Deshabilitar**

YES: Permite que el UPS arranque sin baterías conectadas

NO: El UPS sin baterías no podrá entrar en funcionamiento



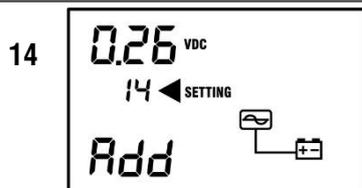
**CALIBRACION DE VOLTAJE DE BATERIAS:**

Se puede incrementar o disminuir el valor mostrado en pantalla del voltaje de baterías:

ADD: Incrementar

SUB: Disminuir

Fijar valor mediante teclas ↑ y ↓



**AJUSTE DE VOLTAJE DEL CARGADOR DE BATERIAS:**

**\*\* SE RECOMIENDA NO MODIFICAR \*\***

Ajusta el voltaje de recarga:

ADD: Incrementar

SUB: Disminuir

Fijar valor mediante teclas ↑ y ↓



**AJUSTE VOLTAJE SALIDA DEL INVERSOR: \*\* SE RECOMIENDA NO MODIFICAR \*\***

Permite incrementar el voltaje del inductor del UPS

ADD: Incrementar

SUB: Disminuir

Fijar valor mediante teclas ↑ y ↓



**CALIBRACION DEL VALOR DE VOLTAJE SALIDA EN LCD:**

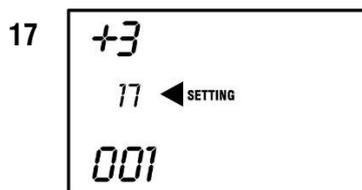
Permite calibrar el voltaje de salida del UPS mostrado en la pantalla

ADD: Incrementar

SUB: Disminuir

Fijar valor mediante teclas ↑ y ↓

**\*\* ESTA FUNCION ESTA DISPONIBLE SOLO CUANDO EL UPS SE CONECTA EN PARALELO.**



**AJUSTE DE LA CORRIENTE DEL CARGADOR DE BATERIAS:**

**PARAMETRO INFERIOR (función 03):**

Permite seleccionar la corriente máxima del cargador: 1A/2A/3A/4A

001=1A / 002=2A / 003=3A / 004=4A

Fijar valor mediante teclas ↑ y ↓

**\*\* SE RECOMIENDA NO MODIFICAR A MENOS QUE SE HAYAN CONECTADO BATERIAS EXTERNAS ADICIONALES AL UPS.**

- UPS CON SUS BATERIAS PROPIAS: 1A
- UPS MAS 1 BANCO ADICIONAL: 2A o 3A
- UPS MAS 2 BANCOS ADICIONALES: 4A

**PARAMETRO SUPERIOR (Función 02):**

Permite calibrar la corriente real vs la corriente seleccionada en el parámetro inferior. Por ejemplo, si en el parámetro inferior se selecciona 001A, pero al medir la corriente se mide 0.7A, se puede incrementar en 0.3A la corriente real ajustando el parámetro inferior a +3. Si se necesitara disminuir en 0.3, se ajustaría como -3

**SIGNIFICADO DE TEXTOS DISPONIBLES EN EL LCD:**

TEXTOS	SIGNIFICADO
<b>BAT</b>	Battery (Batería)
<b>CF</b>	Frequency Converter Function Enable (Función de Convertidor de Frecuencia Activado)
<b>NCF</b>	Frequency Converter Function Disable (Función de Convertidor de Frecuencia Desactivado)
<b>ON</b>	ON (Encendido)
<b>OFF</b>	OFF (Apagado)
<b>ENA</b>	Enable (Habilitado)
<b>DIS</b>	Disable (Des-habilitado)
<b>ATO</b>	Auto mode (Modo Automático)
<b>SUB</b>	Subtract (Disminuir)
<b>ADD</b>	Add (Aumentar)
<b>PAR</b>	Parallel (Paralelo)
<b>RES</b>	Reserved (Reservado)
<b>FBD</b>	Not Allowed (No permitido)
<b>OPN</b>	Allowed (permitido)
<b>OPV</b>	Output Voltage (Voltaje de salida)

**TIPOS DE ALARMAS SONORAS**

<b>Estado de Error (Falla):</b>	Sonido Continuo.
<b>Modo Batería:</b>	1 "Beep" cada 4 segundos
<b>Modo Bypass:</b>	1 "Beep" cada 2 minutos.
<b>Batería Baja:</b>	1 "Beep" cada 1 segundo.

## 8. ARRANQUE Y OPERACION: UPS INDIVIDUAL Y EN PARALELO

En esta sección se describe el arranque y operación de los UPS OPTIMA-T10 cuando funcionan en operación individual (solo un UPS) y cuando operan en paralelo (varias unidades interconectadas)

### VERIFICACION PREVIA A LA PUESTA EN MARCHA

- 1- Asegúrese que todos los cables han quedado FIRMEMENTE conectados a la regleta de conexiones. Cualquier conexión poco firme producirá recalentamiento, fallas y daños en los equipos.
- 2- Verifique que todos los procedimientos de la sección de instalación han sido realizados de forma correcta. Verifique que el cableado y las protecciones requeridas son adecuadas y están todas presentes.
- 3- Verifique que el puerto "EPO" del UPS se encuentra adecuadamente configurado
  - Puerto EPO cerrado (cableado): Función EPO deshabilitada
  - Puerto EPO conectado a un interruptor de emergencia: Función EPO disponible mediante la activación del interruptor de emergencia. El interruptor debe ser de contacto "normalmente cerrado" de forma que cuando se abra el circuito las salidas del UPS se apagarán.
- 4- Verifique que el interruptor de mantenimiento bypass (MBS) ubicado en el panel trasero del UPS está en su posición normal "UPS" y su cubierta se encuentra instalada.
- 5.- Verifique que todos los dispositivos de protección externos de entrada y salida se encuentran en posición de abierto ("OFF").

### ARRANQUE UPS INDIVIDUAL

- 1- Revisar que los equipos conectados a las salidas del UPS se encuentran apagados.
- 2- Energizar la entrada C.A. en el tablero eléctrico
- 3- Colocar el disyuntor del banco de baterías a posición "ON" (solo para modelos de baterías externas)
- 4.- Colocar en posición de ON el interruptor de entrada AC en el panel trasero del UPS.
- 5- El LCD en el panel frontal se enciende para indicar que el UPS se encuentra en modo BYPASS. Las salidas del UPS se energizan, aunque el UPS aún está apagado, pero operando en modo BY-PASS. En modo BY-PASS el voltaje de salida proviene directamente de la entrada CA sin que el UPS intervenga.
- 6- Encender el UPS presionando el botón de encendido en el panel frontal (de acuerdo a las instrucciones del manual de usuario). Se escuchará un "beep" y se mostrará el mensaje ON en la parte superior del LCD.
- 7- Pocos segundos después el UPS abandonará el modo BY-PASS y se colocará en modo NORMAL también conocido como modo "ONLINE"
- 8- Encender de manera secuencial (uno a uno) cada uno de los equipos conectados al UPS. En el panel frontal LCD del UPS puede verse como el nivel de consumo a la salida del UPS va creciendo en la medida que los equipos se van encendiendo.
- 9- Una vez que todos los equipos están encendidos el nivel de consumo debe ser inferior a la capacidad máxima del UPS. Verifique en la pantalla LCD que no hay alarmas por OVERLOAD. La barra de consumo conectado a la salida muestra el % de potencia entregada por el UPS (0-25%, 25-50%, 50-75% y 75-100%)
- 10- En este momento el UPS ya opera normalmente. La energía suministrada por el UPS es generada por el UPS.

**NOTA 1:** Si aparece algún mensaje de falla en el LCD o la operación no es la esperada consulte la sección de TROUBLESHOOTING de este manual.

**NOTA 2:** Las baterías del UPS podrían no estar cargadas al 100% de su capacidad. El UPS necesitará de unas 4 a 6 horas para recargar completamente las baterías.

## **ARRANQUE DE UPS EN PARALELO**

### **REQUISITOS INDISPENSABLES PARA FUNCIONAMIENTO EN PARALELO**



**Si no se cumplen con todos los requisitos listados a continuación NO se podrá llevar a cabo la puesta en marcha exitosa del sistema de UPS paralelos.**

- 1.- La cantidad máxima de unidades es 3. No intente conectar más de 3 UPS en paralelo.
- 2.- Todos los UPS deben ser del mismo modelo y su firmware debe ser compatible entre ellos. Consulte a su distribuidor, el cual basado en los números de serie de los UPS, podrá confirmar que si los UPS pueden ser conectados en paralelo.
- 3.- La configuración de TODOS los parámetros configurables en el panel LCD debe ser igual para todos los UPS. Si algún parámetro, en cualquiera de los UPS, no coincide con la de los otros UPS, podría ocurrir un error o falla de funcionamiento.
- 4.- El interruptor de bypass de mantenimiento (MBS) de todas las unidades debe estar en posición "UPS" y su tapa debe estar instalada.
- 5.- En caso de usarse baterías externas, cada UPS debe contar con su propio paquete de baterías externas. No pueden existir UPS con baterías externas y otros que no las tengan. No se permite que varios UPS compartan el mismo banco de baterías externas.
- 6.- Los UPS deben comunicarse con sus puertos de control paralelo (cables paralelos y corriente compartida), ver sección de instalación.
- 7.- La suma de las capacidades de los UPS debe poder manejar la potencia total que se conecte a los UPS y es recomendable que cubra, por lo menos, 25% más. Si se quiere que el sistema sea capaz de seguir trabajando ante la pérdida de uno de sus UPS, deben dimensionarse para que el consumo máximo pueda ser manejado por los UPS restantes. Es decir, para un sistema de 3 UPS, la carga máxima debe ser manejada por 2 UPS y el tercero funcionará como respaldo en caso de fallas. Si el sistema es de 2 UPS, uno solo UPS debe ser capaz de manejar el consumo total. Esto se conoce como redundancia  $n+1$ .

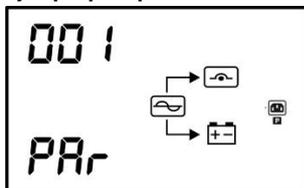
### **PUESTA EN MARCHA - UPS EN PARALELO**



**Confirme que los requisitos y verificaciones previas de esta sección se cumplen a cabalidad antes de iniciar el proceso de puesta en marcha. De no ser así no lo intente.**

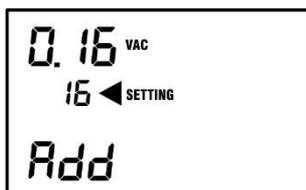
- 1.- Revisar que los equipos conectados a las salidas del UPS se encuentran apagados.
  - 2.- Revisar que los interruptores de entrada AC en los paneles traseros de todos los UPS están en "OFF".
  - 3.- Energizar la alimentación de los UPS en el tablero eléctrico: Coloque en "ON" los magnetotérmicos de cada UPS.
  - 4.- En caso de existir bancos de baterías externas, coloque sus disyuntores a posición "ON".
  - 5.- Colocar en "ON" el interruptor de entrada AC del panel trasero del primer UPS, espere a que termine su autodiagnóstico y encienda el LED de BYPASS del panel frontal.
  - 6.- Repita el paso anterior, con el UPS No. 2.
  - 7.- En caso de haber 3 UPS, repita el paso anterior con el UPS No. 3.
- ¡IMPORTANTE:** Se recomienda que la activación de los interruptores de los UPS se haga de forma secuencial. Uno a la vez.
- 8.- Cuando se cierra cada interruptor de entrada AC, el UPS se energiza e identifica los otros UPS conectados en paralelo. Al entrar cada UPS en modo ONLINE, asume su puesto en el sistema paralelo indicando el mensaje PAR 00X en la pantalla LCD. El mensaje PAR 001 para el 1er UPS (UPS maestro), PAR 002 para el segundo y PAR 003 para el tercero. Esta pantalla se muestra cada cierto tiempo:

**Ejemplo para pantalla del UPS Maestro (PAR 001):**



- 9- Si la configuración de los UPS permite el modo de BYPASS, se colocarán en modo BYPASS electrónico esperando a ser arrancados. Si el modo BYPASS no está permitido, los UPS entrarán en modo de espera con sus salidas apagadas, esperando a ser arrancados.
  - 10.- Verifique que la configuración de TODOS los parámetros es similar en TODOS los UPS. Ver sección de configuración de este manual.
  - 11- Una vez revisada la configuración de los UPS, encienda cada UPS con el botón ON del panel frontal. Se escuchará un "beep" y se mostrará el mensaje "ON" en el LCD.
  - 12- Después de algunos segundos, los UPS entrarán en modo ONLINE coordinadamente y sus salidas se energizarán con sus inversores.
  - 13.- Antes de cerrar las protecciones de salida de los UPS, es indispensable verificar que los voltajes de salida de todos los UPS sean similares, para evitar errores de funcionamiento.
- \*\* Medir con un voltímetro digital la salida de cada uno de los UPS por separado (antes de cerrar los interruptores externos de salida de los UPS). Verificar que la diferencia entre las salidas de los diferentes UPS no es mayor a 1.5Vac.**

\*\* Si la diferencia de voltajes en las salidas de las UPS es mayor a 1.5Vac, ajústelas con la función 16 AJUSTE DE VOLTAJE DE SALIDA del menú de configuración (ver sección de configuración de este manual).



14.- Luego de confirmar que los voltajes de salida son correctos, cierre las protecciones de salida externas de cada UPS de forma secuencial: primero UPS N°1, luego N° 2, etc. En este momento las salidas AC de los UPS están eléctricamente conectadas en paralelo.

15.- Verifique en los LCD que no hay mensajes de error ni alarmas. En este momento los UPS operan en modo ONLINE en paralelo.

16.- Encienda secuencialmente (uno a uno) los equipos conectados a las salidas de los UPS. En los LCD de los UPS puede verse como el consumo a la salida de los UPS va creciendo a medida que se van encendiendo los equipos protegidos.

\*\* Una vez que todos los equipos están funcionando, el nivel de consumo debe ser inferior a la capacidad máxima de los UPS.

\*\* En este momento el sistema de UPS paralelos ya opera normalmente. La energía suministrada es generada por el sistema de UPS.

### **COMO AÑADIR UN UPS A UN SISTEMA PARALELO EN OPERACION:**



**Para añadir un UPS a un sistema paralelo en operación, primero debe apagarse el sistema completamente. Una vez esté todo apagado, incluyendo los UPS, entonces se podrá cablear e incluir el nuevo UPS. Debe revisarse cuidadosamente el cumplimiento de los requerimientos para sistemas paralelos.**

### **COMO REMOVER UN UPS DE UN SISTEMA PARALELO EN OPERACION:**

Hay dos (2) formas de aislar un UPS de un sistema de UPS en paralelo:

#### **A) APAGADO TOTAL:**

Apagando todos los UPS antes de aislar mediante la apertura de los interruptores el UPS que desea removerse del sistema.

#### **B) REMOCION DE UN UPS MANTENIENDO LOS OTROS UPS DEL SISTEMA EN MODO ONLINE:**

\*\* Revisar el cumplimiento de todos los requisitos listados a continuación:

#### **Requerimientos básicos para intervenir a un UPS que opera en un sistema paralelo.**

- 1.- Solo debe ser realizada por personal capacitado, con conocimiento pleno de los UPS y de la instalación eléctrica en la que trabajan.
- 2.- La operación debe ser coordinada con el administrador del sistema, al cual se le debe explicar del riesgo que existe de que el sistema de UPS se apague en caso de que se presente cualquier imprevisto, por ejemplo:
  - Que ocurra un apagón durante la intervención y el tiempo de respaldo de las unidades que quedan en operación no sea suficiente para mantener el sistema operando antes de poder reincorporar al UPS intervenido,
  - La activación inesperada de alguno de los magnetotérmicos que fuerce un apagado general o falla inesperada del sistema de UPS, etc.
- 3.- Debe existir un plan escrito que describa paso a paso cada una de las operaciones a ser realizadas.
- 4.- Los UPS que remanentes deben poder alimentar el sistema, luego de retirar el UPS a ser intervenido.
- 5.- Cada UPS debe contar con sus propios dispositivos externos de protección para ser desconectado y aislado del sistema paralelo.
- 6.- Debe existir el espacio suficiente para trabajar con comodidad en el UPS a ser mantenido sin interferir con los que queden operativos.

**Nota: Si no se cumple alguno de estos requisitos la intervención individual es imposible, se deben intervenir todos los UPS.**

#### **En caso de que se cumplan todos los requisitos proceder:**

- 1.- Apagar mediante el botón de OFF en el panel frontal el UPS que desea remover.

**NOTA:** Presione el botón de OFF 2 veces para que el UPS se apague. Si lo presiona solo 1 vez, el UPS no responderá de la forma deseada. Una vez apagado, el UPS apaga sus salidas y mantiene su LCD encendido. El UPS no entrará en BYPASS ya que se encuentra trabajando en paralelo con otros UPS que aun generan salidas desde sus inversores. Cualquier falla eléctrica será suplida por los otros UPS.

- 2.- Abrir (OFF) el interruptor de Entrada AC en el panel trasero del UPS a ser removido. Esperar unos 15 seg. a que el LCD del se apague.
- 3.- Abrir las protecciones externas de salida para aislar eléctricamente sus salidas.
- 4.- Abrir las protecciones externas de entrada para aislar eléctricamente sus entradas.
- 5.- Desconectar, SOLO en el panel trasero del UPS a remover, los cables de Control Paralelo y Corriente Compartida. No tocar los otros cables de control paralelos.

**NOTA:** Si cualquiera de los cables de los otros UPS, que se mantendrán operativos, es desconectado, se producirá un error de comunicación que apagará el sistema.

En este momento el UPS ya se encuentra apagado y aislado eléctricamente del sistema de UPS por lo que puede ser intervenido de forma individual o removido del sistema.

## 9. ALARMAS, ERRORES Y PROBLEMAS CONOCIDOS (TROUBLESHOOTING)

### IMPORTANTE:

- Los estados de alarma y las fallas (errores) se representan en la pantalla LCD mediante códigos numéricos y símbolos.
- ALARMAS:** Normalmente las alarmas se muestran en pantalla de forma intermitente y se acompañan de una alarma sonora también intermitente. El UPS puede seguir operando en modo ONLINE durante una situación de alarma.
- ERRORES:** Las fallas (errores) se muestran con códigos numéricos y símbolos fijos. La señal sonora que acompaña a los estados de falla es continua. Los errores fuerzan al UPS a cambiar a modo BYPASS. No le permiten operar en modo ONLINE.

### ESTADOS Y SIMBOLOS DE ALARMA

TIPO DE ALARMA	SIMBOLO INTERMITENTE	ALARMA SONORA
Sobrecarga del UPS/SAI: Alto consumo en Watts conectado a la salida del UPS/SAI		2 beep / s
Batería BAJA		1 beep / s
Falla de Batería / desconectada		1 beep / s
Baterías sobrecargadas		1 beep / s
Fusible(s) interno(s) de entrada quemado(s)		1 beep / s
EPO (apagado de emergencia) activado		1 beep / s
Alta Temperatura		1 beep / s
Falla del cargador de baterías		1 beep / s
UPS bloqueado por 3 overloads detectados en menos de 30 minutos.		1 beep / s

ALARMAS Y SITUACIONES ANORMALES	CODIGO DE ALARMA
Batería desconectada	01
Sobrecarga de las baterías	07
Batería con nivel bajo	08
Sobrecarga conectada a la salida del UPS	09
Falla del ventilador	0A
Puerto de Apagado de Emergencia EPO activado	0B
Sobre temperatura	0D
Falla del cargador de baterías	0E
Fusible interno de la línea L quemado	10
Problemas de configuración de las líneas de los UPS en paralelo	21
Problemas de configuración del BYPASS de los UPS en paralelo	22
UPS bloqueado por detección de 3 overloads consecutivos en menos de 30 minutos	33
La cubierta del interruptor de bypass de mantenimiento MBS ha sido removida	3A
Línea de BYPASS inestable	3D
Falla del Boot Loader	3E
Sobre temperatura detectada en el transformador (solo para modelos ISOTX)	42
Falla en la conexión paralela	44
Sobrecarga conectada en la salida del UPS (cuando operan varios UPS en paralelo)	45



Algunos errores y alarmas son capaces de bloquear el UPS hasta que el mensaje sea borrado. El técnico debe asegurarse que los motivos que originaron la falla se han resuelto antes de borrar la alarma. La alarma se puede borrar mediante la activación conjunta de las teclas **UP** y **DOWN** en el panel frontal del UPS, mientras el UPS se encuentra en modo BYPASS (conectado a la fuente AC pero antes de ser encendido mediante comando de ON).

**ESTADOS Y CODIGOS DE ERROR (FALLAS)**

TIPO DE FALLA	CODIGO DE FALLA	SIMBOLO
Falla de Inicio en el Bus DC	<b>01</b>	
Alto valor de Bus DC	<b>02</b>	
Bajo valor de Bus DC	<b>03</b>	
Desbalance en el Bus DC	<b>04</b>	
Falla de Inicio del Inversor	<b>11</b>	
Alto Voltaje del Inversor	<b>12</b>	
Bajo Voltaje del Inversor	<b>13</b>	
Cortocircuito a la salida del Inversor	<b>14</b>	
Cortocircuito en el SCR de baterías	<b>21</b>	
Cortocircuito en Relay de salida del inversor	<b>24</b>	
Falla de comunicación "CAN"	<b>31</b>	
Desbalance de las corrientes de salida en sistemas de UPS conectados en paralelo.	<b>36</b>	
Alta Temperatura	<b>41</b>	
Problemas de comunicación con el CPU	<b>42</b>	
Sobrecarga: Alto consumo en Watts en la salida	<b>43</b>	
Sobrecarga en la salida del inversor	<b>60</b>	
Salida negativa (corriente inyectada hacia el UPS desde su salida). Fuente de energía externa conectada en la salida del UPS	<b>1A</b>	
Cortocircuito en el cargador de baterías	<b>2A</b>	
Falla de arranque de baterías	<b>6A</b>	
Falla de corriente de rectificador en modo batería	<b>6B</b>	
Variaciones muy rápidas en el Bus DC	<b>6C</b>	
Error de detección de la corriente del inversor	<b>6D</b>	
Error en la fuente SPS 12V	<b>6E</b>	
Sobre temperatura en el transformador de salida (solo modelos ISOTX)	<b>77</b>	

**PROBLEMAS CONOCIDOS: TROUBLESHOOTING**

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE & SOLUCION
<b>Tiempo de autonomía muy corto</b>	Baterías Descargadas: Recargar Baterías durante 4-6 horas Baterías Degradadas: Reemplazo de baterías
ALARMAS	CAUSA PROBABLE & SOLUCION
<b>Sobrecarga en salida del UPS</b>	El consumo conectado en la salida supera la potencia máxima del UPS: Desconecte los equipos no críticos. Si el UPS se bloquea en estado de OVERLOAD debe apagarse y reiniciarse.
<b>Falla de Batería</b>	Las baterías están desconectadas o en un nivel de recarga muy bajo: Revise la conexión de las baterías con el UPS Recargue las baterías durante 4-6 horas Si el problema persiste, contacte a Servicio Técnico.
<b>Baterías Desconectadas</b>	Revise conexión de las baterías internas y/o externas
<b>EPO activado</b>	La función de apagado de emergencia (EPO): Cierre el circuito en el puerto EPO y reinicie el equipo
<b>Alta Temperatura</b>	Se ha detectado alta temperatura dentro del UPS: Revise el funcionamiento de los ventiladores Verifique que la temperatura ambiente está dentro del rango aceptable Si el problema no puede ser solucionado contacte a Servicio Técnico
<b>Falla de Ventilador</b>	Revise el funcionamiento de los ventiladores. Si no funcionan correctamente, contacte a Servicio Técnico.
<b>Error de memoria EEPROM</b>	Apague y reinicie el UPS. Si no se resuelve, contacte a Servicio Técnico.
FALLAS (ERRORES)	CAUSA PROBABLE & SOLUCION
<b>01, 02, 03, 04, 11, 12, 13 24 6A, 6B, 6C 60, 63</b>	- Apague el UPS y desconecte todos los equipos conectados al UPS. - Reinicie el UPS sin equipos conectados a su salida. Si el error desaparece, identifique el equipo que causa el problema y remuévalo. Si el error se mantiene contacte a Servicio Técnico.
<b>14</b>	Se ha detectado un cortocircuito en alguno de los equipos conectados en la salida del UPS. Identifique el equipo con problemas y desconéctelo del UPS. Apague el UPS y reinicielo.
<b>21, 2A</b>	- Apague el UPS y desconecte todos los equipos conectados al UPS. - Verifique que el voltaje de las baterías externas y su cableado es adecuado. Si el error se mantiene contacte a Servicio Técnico.
<b>31, 42</b>	El UPS reporta falla de comunicación interna. Apague el UPS y reinicielo. Si la falla persiste, contacte a Servicio Técnico.
<b>36</b>	En un sistema de UPS en paralelo, se detecta un desbalance en las corrientes de salida. Verifique la conexión entre los UPS paralelos y corrija la conexión errónea.
<b>41</b>	Apague el UPS. Verifique que la temperatura de la sala no es muy elevada. Si el problema es la temperatura de la sala, solucione el problema externo antes de poner en funcionamiento el UPS.
<b>43</b>	El UPS reporta un exceso de carga conectado en la salida del UPS: Apague el UPS, remueva equipos no críticos en la salida del UPS y reinicie el UPS.
<b>1A</b>	El UPS recibe corriente por su salida. Hay una fuente de energía conectada a la salida del UPS. Apague el UPS y desconecte de la salida del UPS la fuente de energía conectada erróneamente.



**IMPORTANTE:** En caso de falla extrema o cuando se detecte olor a quemado en el UPS, apague de inmediato el UPS mediante el botón <OFF> en el panel frontal, corte la energía en la línea de alimentación del UPS y asegúrese que la pantalla LCD y LEDS se apagan. Verifique que no hay voltaje a la salida del UPS. Llame al servicio técnico.

## 10. SOFTWARE DE SUPERVISION

Nuestro software de supervisión y control ofrece enormes facilidades para la comunicación entre su PC y el UPS, permitiendo una gestión efectiva del UPS y la supervisión de los parámetros de la línea y del UPS.

Entre las principales características se encuentran:

- Interfaz de operación programable.
- Guarda y cierra de forma ordenada los archivos ante situaciones de falla del servicio eléctrico.
- Permite programar apagados automáticos del UPS
- Muestra gráficamente el estado del UPS

Dependiendo del modelo, el software puede venir en un CD junto con su manual dentro del empaque o bien puede ser descargado desde nuestra web. **IMPORTANTE: Descargue también el manual de instalación y operación del software.**

## 11. BATERIAS: CUIDADO Y MANTENIMIENTO

Para alargar la vida útil de las baterías se recomienda aplicar una descarga profunda cada 3 meses. También se recomienda operar el UPS a temperaturas inferiores a 25°C.

### IMPORTANTE: PLAN DE RECARGA DURANTE ALMACENAJES PROLONGADOS

Si el UPS se almacena por períodos prolongados se recomienda aplicar recargas según tabla mostrada a continuación. De no seguirse este plan de recargas la vida de las baterías se verá reducido de forma importante.

El almacenaje prolongado de este tipo de productos sin la aplicación del requerido plan de recarga genera deterioro en las baterías que no está cubierto por la garantía del producto.

**TEMPERATURA DE ALMACEN: - 25°C a + 30°C : RECARGAR CADA 4 MESES / DURACION DE LA RECARGA: 6 HORAS**

**TEMPERATURA DE ALMACEN: + 30°C a + 45°C : RECARGAR CADA 2 MESES / DURACION DE LA RECARGA: 6 HORAS**

## 12. BATERIAS Y CARGADOR: CONFIGURACION Y SERVICIO TECNICO

### SOLO PARA SERVICIO TECNICO ESPECIALIZADO:

La labor de reemplazo de baterías solo debe ser realizada por personal técnico autorizado. Las baterías se encuentran en el interior del UPS o bien dentro de los armarios de baterías externas. Las baterías originales deben ser reemplazadas por baterías de 12VDC de similar tecnología (VRLA) y de similar capacidad (AH).

### CANTIDAD DE BATERIAS

Este tipo de UPS sale configurado de fábrica con 20 baterías en serie de 12VDC, pero podría ser configurado con una cantidad diferente (16, 17, 18, 19 o 20), sin embargo, NO se recomienda modificar la cantidad de baterías ya que el factor de potencia de salida se vería afectado. El factor de potencia de salida = 1 se alcanza con 20 baterías. A menor cantidad de baterías el PF de salida disminuye:

20 baterías - PF = 1 / 18-19 baterías - PF = 0.9 / 16-17 baterías - PF = 0.8

La configuración de la cantidad de baterías se hace en la tarjeta de **CONTROL** del UPS.

CONTROL BOARD	16 Bat. / 218VDC	17 Bat / 232VDC	18 Bat / 245VDC	19 Bat / 259VDC	20 Bat / 273VDC
JP1 pin 5-6	Close	Open	Open	Open	Open
JP1 pin 7-8	Open	Close	Close	Open	Open
JP1 pin 9-10	Open	Close	Open	Close	Open

### MODELO DEL UPS

El modelo del UPS se configura en los pines 1-2 y 3-4 del mismo jumper JP1 de la tarjeta de **CONTROL**

CONTROL BOARD	6K	6K-NB	10K	10K-NB
JP1 pin 1-2	Open	Open	Close	Close
JP1 pin 3-4	Close	Open	Close	Open

### VOLTAJE DEL CARGADOR DE BATERIAS

El voltaje del cargador de baterías debe corresponder con la cantidad de las baterías conectadas al UPS y configuradas en la tarjeta de control. Para configurar el voltaje de baterías deben configurarse ciertos jumpers en la tarjeta **CARGADORA** del UPS:

CHARGER BOARD	16 Bat. / 218VDC	17 Bat / 232VDC	18 Bat / 245VDC	19 Bat / 259VDC	20 Bat / 273VDC
JP01	Open	Open	Open	Close	Open
JP02	Open	Open	Close	Open	Open
JP03	Open	Close	Open	Open	Open
JP04	Close	Open	Open	Open	Open
JP05	Open	Open	Open	Open	Open

### CORRIENTE DEL CARGADOR DE BATERIAS

Para los modelos previos al año 2017, la corriente de carga se configura mediante jumpers en la tarjeta **CARGADORA**. Los modelos posteriores, desde la pantalla LCD del UPS (función programable 17 del menú de configuración).

CHARGER BOARD	1 Amp	2 Amps	3 Amps	4 Amps
JP06	Open	Open	Close	Open
JP07	Open	Close	Open	Open
JP08	Close	Open	Open	Open

## 13. SOPORTE Y GARANTIA

**Soporte:** En caso de falla sugerimos revisar las recomendaciones y la tabla de problemas conocidos en este manual. Si el problema persiste acuda al distribuidor que vendió el equipo o al servicio técnico autorizado.

**Baterías:** Las baterías recargables pueden ser cargadas y descargadas cientos de veces sin embargo por naturaleza son elementos que pierden su capacidad con el uso y el paso del tiempo. La pérdida gradual de la capacidad de la batería no se considera un defecto o falla por lo que no es cubierto por esta garantía.

La vida útil de las baterías depende de las condiciones de operación, así como del tipo y frecuencia de sus ciclos de descarga. A mayor temperatura de operación menor será la vida útil. Descargas frecuentes y profundas también acortan la vida útil. Para aplicaciones críticas las baterías deben ser revisadas y reemplazadas periódicamente. El almacenaje prolongado (por más de 6 meses) sin recargas periódicas degradarán el rendimiento de las baterías. Este fenómeno no está cubierto por la garantía del fabricante. Revise las instrucciones del manual de usuario para conocer las recomendaciones de recarga de las baterías.

### Condiciones Garantía Limitada

1.- Sujeto a las condiciones de esta garantía limitada, este producto se espera que esté libre de defectos de materiales y mano de obra al momento de la compra por parte del usuario original.

- En Europa el tiempo de garantía es de 2 años para las partes electrónicas y 2 años para las baterías.
- En América los planes de garantía oficiales pueden cambiar dependiendo del país/región. Contacte a su distribuidor autorizado para recibir información sobre el plan de garantía y extensiones.

2.- Si durante el período de garantía el producto falla en funcionar debido a defectos de materiales o mano de obra, XMART, el distribuidor autorizado o el centro de servicio podrá reparar o reemplazar a su criterio el producto de acuerdo a los términos y condiciones de esta garantía. La garantía es ofrecida en taller y no cubre ningún gasto de transporte

3.- La garantía es solo válida si el producto se acompaña del documento original de la compra realizada por el usuario final original. Ese documento de compra debe mostrar como mínimo la fecha de compra, el número de serie del producto y los datos del vendedor autorizado. XMART o sus distribuidores y centros de servicios se reservan el derecho de dejar sin efecto la garantía si el documento original de compra ha sido modificado o le falta información que identifique al producto.

4.- Si el producto es reparado o reemplazado, éste tendrá un período de garantía equivalente al período remanente de la garantía original o 90 días a partir de la fecha de la reparación o reemplazo, el que sea el más largo.

5.- XMART o sus distribuidores o centros de servicios se reservan el derecho de cobrar gastos de manejo en caso de que se determine que el producto devuelto para revisión no presenta ninguna falla o si éste se encuentra fuera de garantía.

6.- En el caso de que el producto esté fuera de garantía, se enviará al usuario un presupuesto de reparación o reemplazo para su aprobación. Si el usuario no aprobase el presupuesto, el producto se mantendrá a disposición del usuario durante un máximo de 60 días. Después de transcurrido ese tiempo, el producto será desechado sin reclamos posteriores.

7.- Es normal que las baterías recargables, como las incluidas en este producto, terminen por degradarse en su capacidad debido al uso y al paso del tiempo, incluso bajo condiciones de operación normales. Esto no es un defecto por lo que la pérdida de capacidad de las baterías no está cubierta por esta garantía.

8.- Esta garantía no cubre la pérdida de capacidad parcial o total de las baterías ocasionadas por un almacenaje prolongado (mayor a 6 meses sin la necesaria recarga). Incluso aplicando recargas periódicas, este producto no puede ser almacenado por más de 18 meses. Los daños en las baterías por almacenajes prolongados no están cubiertos por esta garantía.

9.- Esta garantía no cubre las fallas causadas por instalaciones, reparaciones y/o aperturas hechas por personal no autorizado. No están cubiertos los daños ocasionados por una instalación inadecuada, por una operación inapropiada, por negligencia en el mantenimiento y/o en la operación. Tampoco están cubiertos daños por accidentes, por fuego o por inundaciones.

10.- Este producto puede incluir sistemas de protección basados en fusibles o disyuntores de entrada los cuales se pueden activar como consecuencia de una mala instalación, uso inadecuado o por motivos externos. Este tipo de activación no se considera una falla. La reposición o reemplazo del fusible no es una labor cubierta por esta garantía.

11.- Esta garantía no cubre los daños que pueda sufrir el producto durante su transporte hacia el centro de servicio para revisión. La responsabilidad del centro de servicio se limita a la recepción y manejo del producto dentro de sus instalaciones.

12.- Los términos de esta garantía no pueden ser modificados o extendidos por terceros sin aprobación escrita de XMART.

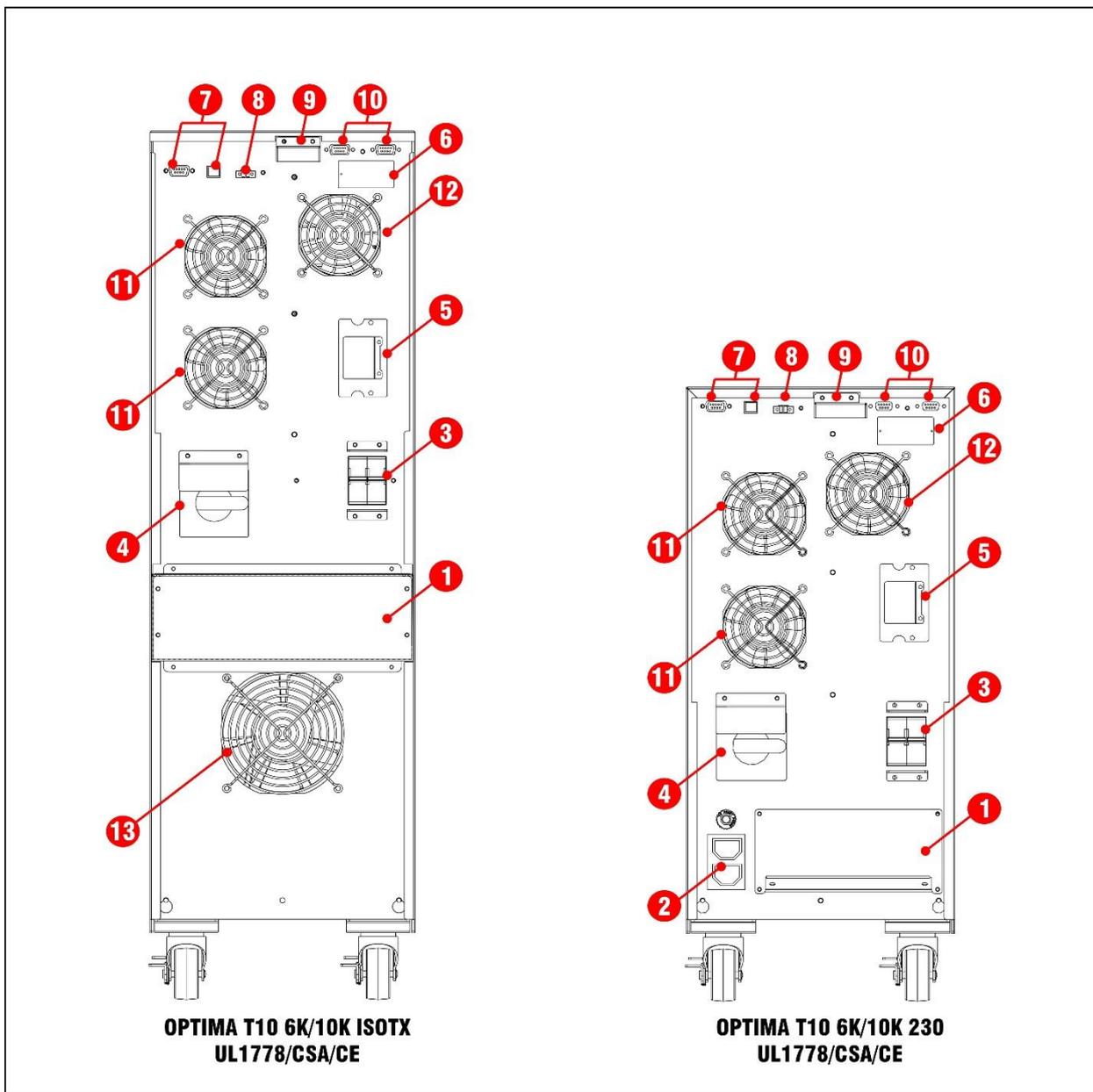
### Garantía Limitada

Si el producto falla en funcionar, la máxima responsabilidad de XMART o su Agente Local, bajo esta garantía limitada, está expresamente limitada al precio pagado por el producto o en su defecto el costo de reparación o reemplazo, a criterio de XMART.

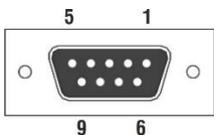
Bajo ninguna circunstancia, XMART será responsable de ningún daño causado por el producto o su falla para funcionar. Se excluyen expresamente también las responsabilidades relacionadas con pérdidas, lucro cesante o gastos operativos, así como daños especiales, incidentales o consecuenciales. XMART no es responsable por reclamaciones de terceros hechas a XMART o las hechas por terceras partes al usuario final.

**14. PANEL TRASERO**

- |  |  |
|--|--|
| 1 Regletas de conexión AC                      | 8 Puerto de Parada de Emergencia EPO                   |
| 2 Salidas auxiliares 220Vac                    | 9 Puertos de control paralelo: Corriente Compartida    |
| 3 Disyuntor/Breaker de Entrada AC              | 10 Puertos de control paralelo: Control paralelo       |
| 4 Interruptor de Bypass de Mantenimiento (MBS) | 11 Ventilador de la etapa de potencia                  |
| 5 Conector DC para baterías externas           | 12 Ventilador etapa cargadora de baterías              |
| 6 Puerto Inteligente                           | 13 Ventilador del transformador de aislamiento (ISOTX) |
| 7 Puertos USB y RS232                          |  |



**PUERTO DE COMUNICACION RS232**



**Puerto serial - Asignación de pines:**  
 Pin 2: RX: recepción de datos  
 Pin 3: TX: Transmisión de datos  
 Pin 5: GND: Tierra de señal

**NOTA IMPORTANTE:**

El cable de comunicación para este puerto RS-232 debe estar cableado 1 a 1, entre los pines 2, 3 y 5 de ambos extremos.

## 15. ESPECIFICACIONES (1/2)

ONLINE - OPTIMA T10 (UL/CSA/CE)	(6KVA-230 & 6KVA-ISOTX)	(10KVA-230 & 10KVA-ISOTX)
Capacity / Capacidad	6.000VA / 6.000W	10.000VA / 10.000W
<b>INPUT / ENTRADA</b>		
Input Voltage / Voltaje de Entrada	Rated Input / Entrada Nominal: 208/220/230/240 Vac (single phase: L-N-G)	
Input Range / Rango de Entrada	(110Vac-300Vac) @ 50% load // (176Vac-300Vac) @ 100% load	
Frequency Range / Rango Frecuencia	40 - 70 Hz	
Max. Ope. Current / Corriente Max Operación	30A (RMS)	50A (RMA)
Inrush Current / Corriente Pico max.	200A max.	200A max.
Phase / Fases	1 Phase+Neutral+Ground / 1 Fase+Neutro+Tierra	
Power Factor / Factor de Potencia	> 0.99 @ 100%load	
THDi	<4% @ 100%load / < 6% @ 50%load	
Slew Rate / Seguimiento Frecuencia	1 Hz / s	
<b>OUTPUT / SALIDA</b>		
<b>Model 230:</b>	1 phase (L1-N1): 208/220/230/240Vac	
<b>Model ISOTX:</b>	Dual Isolated Outputs: 2 phases (L1-N1) + (L2-N2): 104/110/115/120Vac	
Voltage Regulation / Regulación Salida	+/- 1%	
Frequency / Frecuencia (Batt. Mode)	50 Hz +/- 0.1 Hz / 60 Hz +/- 0.1 Hz	
Current Crest Ratio / Factor de Cresta	3:1 @ 100% load.	
THDv	(< 1% @ Linear Load / Carga Lineal) (<4 @ No Linear Load / Carga no Lineal)	
Dynamic Accuracy / Regulación Carga Variable	<5% (load variations 20%-100% & 100%-20% R Load)	
Transfer Times / Tiempos Transfer.	0 ms	
Waveform / Forma de Onda	Sine Wave / Sinusoidal Pura	
DC offset / Componente DC en la salida	50 mV	
Power Outlets / Salidas	Terminal Block / Regleta de Conexión	
<b>PROTECTIONS / PROTECCIONES</b>		
Surge & Spikes Suppression / Supresión de Picos	All lines protection / Protección en todas las líneas (L-N, L-G, N-G): > 650J (10/1000us)	
Output Short-Circuits / Cortocircuitos a la Salida	Electronic inverter shortcircuit protection / Protección del inversor contra cortocircuitos: <100ms: Current limited to max. capacity / Corriente limitada al 100% de Capacidad > =100ms: Output shutdown. UPS goes to Fault Mode / UPS apaga salida y va a Modo Falla	
Battery overcurrent / Sobrecorriente de baterías	Fuse protected / protegido por fusibles	
Starting Time / Tiempo de Arranque (@ 100% load)	7s - 10s (@ 100% load)	
<b>OVERLOAD / SOBRECARGA</b>		
AC Mode / Modo Normal	[100%-110%: 10m] [110%-130%: 1m] [>130% : 1s] to Bypass	
Battery Mode / Modo Batería	[100%-110%: 30s] [110%-130%: 10s] [>130% : 1s] to Cut-Off	
Bypass Mode / Modo Bypass	[100%-130%: Warning] [>130% : 1min] to Cut-Off	
<b>EFFICIENCY / EFICIENCIA (100% / 75% / 50% / 25% R LOAD)</b>		
Eco Mode / Modo ECO	MODEL 230V: 99% / 99% / 98% / 97% - ISOTX: 95% / 95% / 94% / 93%	
AC Mode / Modo AC	MODEL 230V: 94% / 93% / 91% / 90% - ISOTX: 90% / 89% / 87% / 86%	
Battery Mode / Modo Batería	MODEL 230V: 92% / 91% / 89% / 88% - ISOTX: 88% / 87% / 85% / 84%	
Inverter Efficiency / Eficiencia Inversor (@100% load)	97% Inverter (@ 100 LOAD)	
BTU @ 100% LOAD	1228	2046
<b>BATTERIES / BATERIAS</b>		
<b>Type and Qty / Tipo y Cantidad</b>		
For 230V models (Internal)	12V/7AH x 20 pcs (20pcs x 1: 240VDC)	12V/9AH x 20 pcs (20pcs x 1: 240VDC)
For ISOTX models (Internal)	12V/7AH x 20 pcs (20pcs x 1: 240VDC)	12V/9AH x 20 pcs (20pcs x 1: 240VDC)
OPTION: External Batt Cab. / Gab. Externo	12V/9AH x 40 pcs (20pcs x 2: 240VDC)	12V/9AH x 40 pcs (20pcs x 2: 240VDC)
<b>Typical Recharge T. / T. de Recarga</b>		
Internal Battery Pack / Bat. Internas	3.5 H (90%)	4 H (90%)
External batt cabinet / Gabinete Ext.	Depending on external battery configuration (depende de cantidad de baterías externas)	
Charging Amps / Corriente de Carga	1A, 2A, 3A & 4A Configurable (According to/ De acuerdo con DIN41773).	
Recharging Time / Tiempo de recarga (90%)	1h - 2h (*N5)	
Charging VDC / Voltaje del cargador (Floating)	273.0 VDC	
Temperature Compensation / Compensación Temp.	120mV/°C per battery (Input Air Temp/ Temp. Aire entrada: 25-50°C)	
Shutdown battery Voltage / Voltaje DC Apagado	214VDC (0-30% load) / 204VDC (30-70% load) / 192VDC (load >70%)	

## 15. ESPECIFICACIONES (2/2)

<b>ONLINE - OPTIMA T10 (UL/CSA/CE)</b>	<b>(6KVA-230 &amp; 6KVA-ISOTX)</b>	<b>(10KVA-230 &amp; 10KVA-ISOTX)</b>
--	------------------------------------	--------------------------------------

### INDICATORS / INDICADORES

LCD / Pantalla LCD	UPS status, Load level, Battery, Input/Output voltage, Discharge timer, and Fault conditions	Estado del UPS, Consumo, Baterías, Voltaje Entrada-Salida, Tiempo Descarga, Diagnóstico
--------------------	--	---

### ALARM / ALARMAS

Beep Alarm / Alarma sonora:	Battery Mode, Low batt, Overload, UPS Failure / Modo Batería, Baja batería, Sobrecargas, Falla	
-----------------------------	--	--

### PRODUCT SIZE & WEIGHT / DIMENSIONES Y PESOS DEL EQUIPO

#### D x W x H / Prof. x Ancho x Altura (mm)

UPS (230)	652x250x576	652x250x576
UPS (ISOTX)	652x250x826	652x250x826
Ext. Batt. Cabinet / Gabinete Bat. Ext.	592x250x576	592x250x576

#### Net Weight / Peso Neto (kgs)

UPS (EX)	72	81
UPS (ISOTX)	117	142
External batt cabinet / Gabinete Ext.	119 (optional)	119 (optional)

### PACKING / EMPAQUE

#### D x W x H / Prof. x Ancho x Altura (mm)

UPS (EX)	Small Pallet: 73x39x82.3 cm	
UPS (ISOTX)	Small Pallet: 73x39x107.4 cm	
Ext. Batt. Cabinet / Gabinete Bat. Ext.	Small Pallet: 73x39x82.3 cm	

#### Gross Weight / Peso Bruto (kgs)

UPS (EX)	79	88
UPS (ISOTX)	124	149
External Battery Cabinet	124	124

### OPERATING / AMBIENTALES

Humidity / Humedad	<95 % (non-condensing / no condensante)	
Temperature / Temperatura	0-40 °C	
Noise Level / Ruido Producido	< 55dB @ 1m	
Protecting Coating / Tropicalizado de Tarjetas	Yes / Si	

Max. Altitude / Altura de Operación Max.	4.500 meters over sea level / sobre nivel del mar.	
	* 100% rated power up to / 100% Potencia Nominal hasta : 1.000m	
	* Above 1.000m: -1% every 100m / Sobre 1.000m: -1% cada 100m	

### COMMUNICATION / COMUNICACION

Smart RS-232 & USB ports	Windows family, Linux, and MAC	
Intelligent Port (SNMP)	Optional LAN card / Comunicación LAN Ethernet opcional	
	AS400 optional interface board / Interfaz AS400 - opcional	

### SAFETY & STANDARDS / NORMATIVAS Y ESTANDARES

CE Directives	73 / 23 & 93 / 68 (LV Safety) and 89 / 336 ( EMC )	
UPS General Safety / Seguridad General	IEC 62040 - 1 - 1	
UPS EMC / Compatibilidad. Electromag.	IEC 62040 - 2 (Class C3) (radiation)	
UPS Tests / Procedimiento Pruebas UPS	IEC 62040 - 3	
ESD / RS / EFT / Surge / CS / F. Mag. Field	EN 61000-4-2 & 4-3 & 4-4 & 4-5 & 4-6 & 4-8 (level 3)	
Low Frequency Signals	IEC / EN 61000 - 2 - 2 (level 10)	
Degree of protection / Grado de Protección	IP 21	
Conduction & Radiation	FCC Part 15, Subpart B, Class A ; IEC / EN 62040-2 (Cat 3)	
Safety / Seguridad	UL1778 & CSA C22.2 (cTUVus) - CE - IEC / EN60950-1	
Quality and Environment	RoHS / ISO9001 & ISO14001	
Transportation / Transporte	U.S. ISTA 2A & ETS 300019 - 2 - 2 class 2.3	

Specifications may be adapted to comply with special project requirements / Las especificaciones pueden modificarse para adaptarse a proyectos.

Specifications may change without further notice / Por motivos comerciales o técnicos las especificaciones pueden cambiar sin previo aviso.

Model 230: UPS with 1PH output selectable to 208/220/230/240V. Modelo 230: UPS con salida monofásica en 208, 220, 230 o 240V (configurable).

Model ISOTX: 2 outputs provided by an isolation transformer. Modelo ISOTX: Con 2 salidas desde transformador de aislamiento. (104/110/115/120V)

Note 1: Max. output power is derated to 90% when output voltage is set to 208V. La potencia máx. de salida se reduce al 90% si se fija voltaje en 208V

Note 2: Max. output power is derated to 70% when CF function is activated. La potencia máxima de salida se reduce al 70% si se activa la función CF.

Note 3: Bypass mode is prohibited automatically when CF function is activated. El modo bypass se anula automáticamente cuando se activa la función CF.

(\*N5): Recharging time based on previous full discharging cycle 10 to 20 min. Tiempo de recarga basado en ciclos previos de descarga profunda de 10 a 20min.

USA Main Offices:  
Doral, FL 33172. USA

EUROPE Main Offices:  
Sabadell 08202. Spain

Latin America Main Offices:  
Santiago de Chile, Chile