

INTRODUCCIÓN

El UPS (*Uninterruptible Power Supply*, Fuente de Poder Ininterrumpida) Aptus Pro está diseñado pensando en las necesidades de suministro de energía eléctrica de sistemas de cómputo, sistemas telefónicos, etc. El Aptus Pro tiene como principal función la de proteger su(s) equipo(s) conectado(s) a él, de variaciones extremas de voltaje e incluso de apagones en el suministro de energía eléctrica, evitando daños a sus sistemas y/o incluso pérdida de información muy valiosa.



El UPS no deberá ser instalado ni operado si no se han seguido las instrucciones aquí descritas. Mal funcionamiento, desprogramación, daño potencial y además pérdida de la garantía puede ocurrir si no se observa la regla anterior, por lo que se recomienda leer cuidadosamente este manual y tenerlo siempre a la mano.

CARACTERÍSTICAS

Sistema con Microcontrolador

El UPS Aptus Pro cuenta con un sistema de control de sus funciones basado en *tecnología demicrocontrolador* (CPU) el cual es una pequeña computadora adecuada para aplicaciones de control específicas.

Regulador de Voltaje Automático Integrado

El Aptus Pro cuenta con un *regulador automático de voltaje* de 3 taps el cual protege su equipo de variaciones de voltaje dentro de su rango de operación, manteniéndolo así protegido sin necesidad de utilizar la energía de la batería.

Cargador de Batería Inteligente (CBI)

El Aptus Pro cuenta con un sistema de cargador de baterías especial que permite a la batería ser cargada solamente cuando es necesario y así alargar su vida útil. Y además hace más eficiente el equipo, pues también le brinda mayor tiempo de respaldo.

Triple Alarma Auditiva

El Aptus Pro cuenta con una *alarma auditiva* (además de su panel indicador visual) que le indica el modo de operación del equipo, un tono intermitente (cada 3 segundos aproximadamente) indica operación en baterías, y un tono continuo indica que solo resta 1 minuto de tiempo de respaldo. Además un tono intermitente de aproximadamente ½ segundo indica el modo de operación de sobrecarga o corto-circuito en la salida del equipo.

CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES

Capacidad en Potencia del Inversor	235W
Capacidad en Potencia del Regulador	500W
Voltaje Nominal	120V~
Rango de Voltaje de Operación	94-143V~
Voltaje de Salida	108-126V~
Supresor de Picos de Voltaje Modo Transversal	80J+80J
Tiempo de Transferencia por Bajoo Alto Voltaje	1 m s e g
Tiempo de Transferencia por Ausencia de Voltaje	4 mseg (máximo)
Tiempo de Respaldo aproximado. Plena Carga	8 min
Tiempo de Respaldo aproximado. Media Carga	20min
Tiempo de Carga de baterías (50%)	4 horas
Protector de Línea Telefónica	Tecnología Varistor
Contactos Polarizados	4 NEMA 5-15R
Cable de Alimentación	NEMA 5-15R
Panel Indicador	Línea, Respaldo de Batería, Batería Baja, Alarma
Fusible de Línea	6 A / 250V Fusión Rápida
Dimensiones	Alto: 18cm / Ancho: 12.5cm / Largo: 22cm
Temperatura de Operación	0 - 40 °C

GUÍA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

SÍNTOMA	POSIBLE CAUSA	QUE HACER
UPS no detecta Línea (Led Ámbar encendido)	a) Cable de alimentación no conectado b) Fusible de Línea "Abierto" c) No existe voltaje en el contacto d) Falla interna	a) Conecte el cable de alimentación b) Reemplace el fusible c) Revisela instalación eléctrica d) Contacte al Centro de Servicio
UPS no Respalda	a) Carga no conectada al UPS b) Led de Batería Baja encendido (Led rojo)	a) Verifique que su equipo este conectado al contacto de salida del UPS Aptus Pro b) Espere a que se recargue la batería (que se apague el led rojo)
Led de Batería Baja no se apaga después de recargar batería	a) Si se detecta el Voltaje de Línea y después de 4 horas el led sigue encendido	a) Contacte al Centro de Servicio
UPS no enciende	a) Interruptor apagado b) Falla interna	a) Encienda el Interruptor b) Contacte al Centro de Servicio
UPS no enciende y se activa alarma de sobrecarga-corto circuito	a) Carga conectada al UPS excede la capacidad del mismo b) Corto circuito en la carga	a) Desconectar carga y volver a encender el equipo

Protección Electrónica contra Sobrecarga y Corto Circuito (Inversor)

Además de contar con la protección necesaria (para su seguridad) vía fusibles de acción rápida, el Aptus Pro cuenta con un dispositivo electrónico de alta velocidad de respuesta que en caso de un corto circuito o incluso una sobrecarga a la salida, protegerá sus componentes electrónicos, evitando daños severos y que usted tenga que enviarse equipo a mantenimiento.

Protección contra Mala Polaridad

Operando en baterías otros UPS's causan daños a los equipos conectados a ellos debido a una mala instalación eléctrica.

Sincronización del Inversor con la Línea de AC**

Al momento de iniciar el respaldo con la batería el Aptus Pro hace la transferencia de la línea de AC de 60 Hz al inversor con la misma fase (ciclo de operación) que tenía el voltaje de la línea de AC antes de que sucediera la falla.

La Velocidad de Respuesta y de Transferencia más rápida de todos los UPS de su clase**

El Aptus Pro cuenta con un sistema de detección y corrección de fallas de la energía eléctrica de muy alta velocidad, esto es, para corregir una baja o una alta de voltaje solo toma 8.33 mseg (1/2 ciclo de la señal de 60 Hz) y para transferir al modo de respaldo de baterías solo toma de 1 mseg por una alta o baja de voltaje y 4 mseg máximo por un apagón.

Protector de Línea Telefónica

Protege su fax/modem de peligrosos picos de voltaje.

Excelente Regulación de Voltaje funcionando en Batería

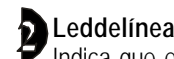
**Nuevo

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EQUIPO

Referir números con las figuras 1A y 1B



Control de Encendido y Apagado de equipo.



Indica que el equipo opera en modo línea y que el

está presente, bajo esta condición el suministro de voltaje a la carga es a través del regulador de voltaje integrado. Además se

3 Led de respaldo de baterías
Indica que el UPS Aptus Pro está operando en modo de respaldo y el voltaje suministrado a la carga es a través de la batería, debido a una falla en el suministro de voltaje de la

4 Led de batería baja
Indica que después de estar operando en modo de respaldo la batería ha alcanzado un nivel de descarga límite y que solo queda un minuto más de respaldo. Después de este evento seguirá indicando que la batería está

5 Alarma auditiva
Indica con un tono intermitente cada 3 segundos la operación del UPS Aptus Pro en modo de respaldo, con un tono continuo indica la detección de batería baja, y con un tono intermitente

6 Fusible de línea (AC)
Dispositivo de protección de sobrecarga o cortocircuito en la línea

7 Cable de alimentación
Entrada del Voltaje de la línea de AC, conéctese a un contacto

8 Contactos de salida
A este punto se deben conectar el(los) equipo(s) que se deseen

9 Protector de línea telefónica

INSTALACIÓN

1 Se deberá prestar especial atención a el manejo y transporte del equipo, contiene baterías selladas y componentes electrónicos delicados.

FIGURA 1B

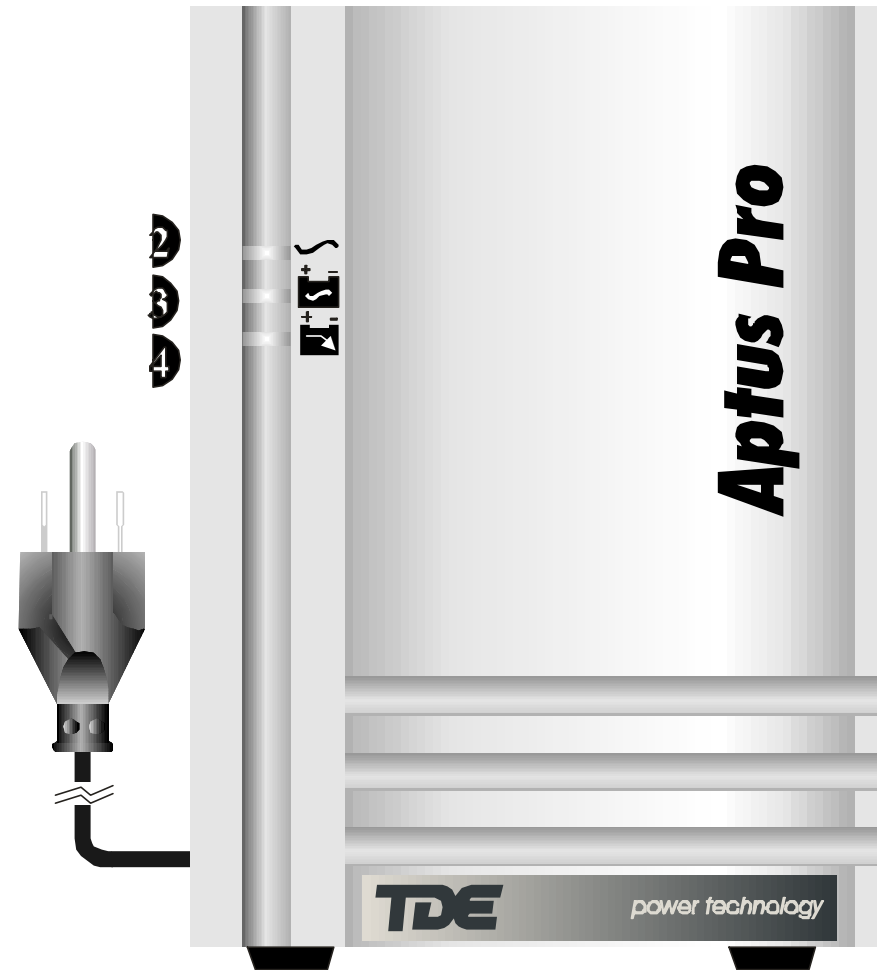
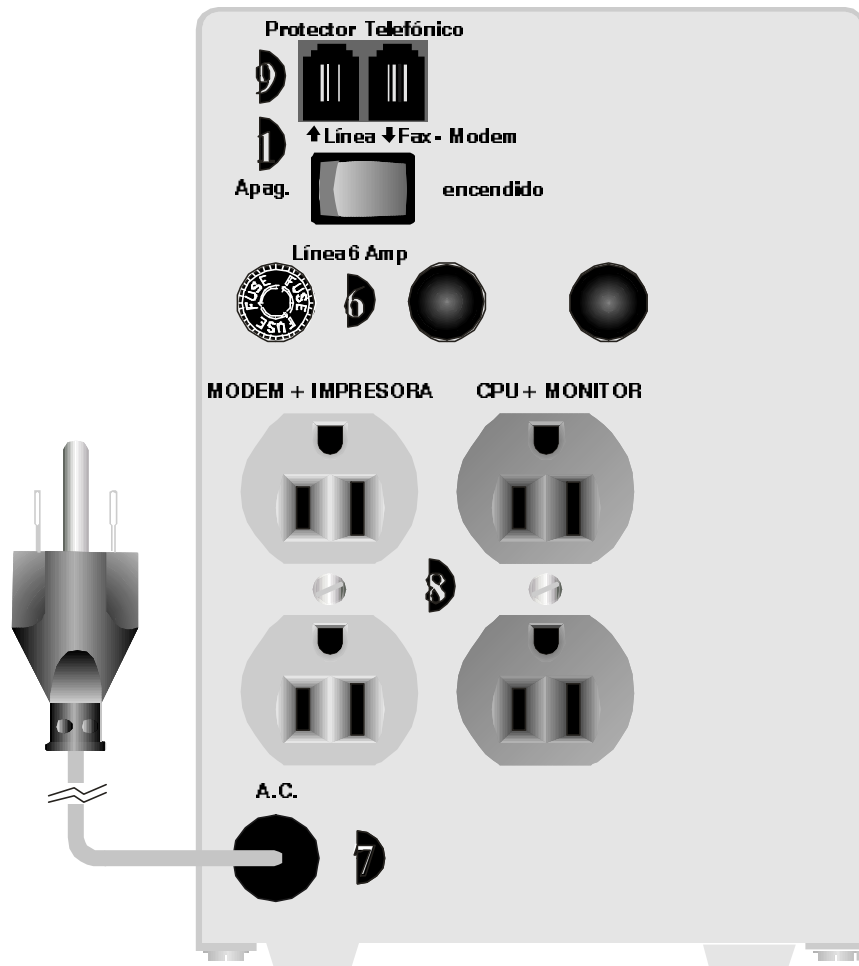


FIGURA 1A



2 Al momento de extraerlo de su envoltura se deberá verificar su estado. No deberá estar golpeado, rayado o traído componentes sueltos, del contrario, y por su seguridad, **NO DEBERÁ SER ENCENDIDO**. Reporte a su distribuidor cualquier anomalía.

3 El UPS Aptus Pro no está diseñado para operar en un medio ambiente externo. No deberá estar expuesto a vibraciones, humedad o radiación directa de fuentes de calor. El equipo deberá ser colocado en un lugar firme y seco.

4 No deberán obstruirse por ningún motivo las rejillas de ventilación ni deberán introducirse objetos a través de ellas.

5 Se recomienda que el equipo se coloque de tal forma que el panel frontal de indicadores sea fácilmente visible.

6 El contacto a donde se conecte el equipo deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Deberá ser de tipo polarizado NEMA(5-15R)
- Deberá estar eléctricamente bien alambreado (fase, neutro y una efectiva tierra física)
- Deberá cumplir con el voltaje y frecuencia señalados en la sección de características y especificaciones
- Evite utilizar extensiones con empalmes (uniones de diferentes cables) y/o adaptadores de toma polarizadas a no polarizadas.

7 Los equipos que se quieran proteger deberán contar con los siguientes requisitos:

- Deberá constar con una fuente de poder de tipo *Conmutada* o de tipo *Rectificador AC-DC*. por ejemplo: Computadoras, Impresoras de tinta, Módems, Facsímiles, Centrales Telefónicas, etc.

OPERACIÓN

1 **Verificación de encendido de equipo.**-
Conectar el cable de alimentación del UPS Aptus Pro a un tomacorriente polarizado que cumpla con los requisitos especificados en *Instalación*.

2 Encendelequipo mediante el Interruptor de Encendido. En este momento el equipo iniciará su operación en *modo de respaldo* de batería, encenderá el led indicador de color ámbar y se escuchará la alarma de tono intermitente. Al cabo de unos segundos el equipo realizará la transferencia a línea con lo cual se deberá apagar el led indicador de color ámbar y deberá encender el led de color verde. Si no cambiase a el *modo de línea* verifique que el voltaje de la línea de AC se encuentre dentro de los rangos especificados en la tabla de *Características y Especificaciones*.

3 Conecte el (los) equipo (s) a proteger en los contactos de salida del UPS Aptus Pro

Operación del Regulador de Voltaje.-

1 Cuando el UPS Aptus Pro se encuentre operando en *modo de línea* el equipo conectado a los contactos de salida se alimentará con energía de la línea de AC filtrada a través del *regulador del voltaje*, el cual corrige el nivel de voltaje de entrada de la misma línea de AC de manera que si el voltaje es *bajo* o *alto* este se *eleva* o *reduce* respectivamente dentro los parámetros especificados en la tabla de *Características y Especificaciones*.

2 Cuando el Voltaje de Entrada del Aptus Pro cambie y llegue a valor fuera de los límites especificados o simplemente no este presente (apagón), este realizará la transferencia a *modo de respaldo* de batería de manera *sincronizada*, desconectando la línea de AC y conectando a la carga el voltaje generado por el inversor a partir de la energía de la Batería.

Operación del Inversor.-

1 Cuando el Aptus Pro se encuentre operando en *modo de respaldo* de batería el equipo conectado a los contactos de salida se energizará con el voltaje de la batería, el cual es convertido de *corriente directa* (12 Vcd) a un voltaje de *corriente alterna* (115 Vca) con una forma de onda *senoidal modificada* (Stepped Waveform) con una variación de $\pm 2\%$.

2 Mientras se opere en este modo se escuchará una alarma con un tono intermitente cada 2 segundos. Si el voltaje de la línea de AC llegará a restablecerse y/o su voltaje llegue a estar dentro del rango de operación normal, el Aptus Pro llevará a cabo la *sincronización* del inversor con la línea de AC y al cabo de unos segundos realizará la transferencia a *modo de línea*.



3 Si la falla en la línea de AC se prolonga de forma que transcurrierá todo el tiempo de respaldo el Aptus Pro cambiará la alarma de un tono intermitente a un tono continuo indicando que ha cambiado a *modo de batería baja* y que solo resta 1 minuto más de tiempo de respaldo antes de que el equipo conectado al Aptus Pro se apague.

4 Si el Aptus Pro se apagará por terminarse el tiempo de *batería baja* (1 minuto), se indicará apagándose el led indicador ámbar y manteniéndose el led rojo encendido. Bajo esta condición solo tiene que esperar a que se restablezca correctamente el voltaje de entrada de la línea de AC y al cabo de unos segundos el Aptus Pro se reiniciará de forma automática en *modo de línea*, encendiendo el led indicador de color verde.

5 Durante el restablecimiento del Aptus Pro después de operaren condición de *batería baja* se iniciará la Recarga de la misma, mientras sucede esto el led indicador rojo seguirá encendido hasta que la batería recupere aproximadamente un 50% de su carga, una vez recuperada dicha carga se apagará el led, mientras tanto si llegase a suceder un evento de falla en la línea de AC y todavía se encuentre la condición de batería baja el Aptus Pro *no respaldará* debido a que no tiene suficiente carga la batería y no sería recomendable volver a descargarla en esas condiciones.

SITUACIONES ESPECIALES Y RECOMENDACIONES

1 Cuando se vaya a usar después de un período largo de inactividad, se recomienda que el UPS Aptus Pro se deje conectado a la línea de AC y encendido durante unas 2 horas operando en *modo de línea*, antes de conectar su equipo a proteger.

2 Cuando el UPS Aptus Pro no vaya a ser utilizado por un período largo de tiempo, asegúrese de dejar el UPS Aptus Pro cargando la batería por aproximadamente 10 horas antes de apagarlo y desconectarlo.

3 En general, se recomienda que, cuando exista una falla en el suministro de energía eléctrica (Línea de AC), se siga trabajando sólo lo necesario para salvar su información y/o dar de baja su sistema, luego apague el UPS Aptus Pro, esto con el fin de ahorrar energía de la batería y tener tiempo de respaldo suficiente en caso de una falla subsecuente al primera.



Aptus Pro

GARANTÍA

Garantizamos nuestros equipos contra defectos de materiales y mano de obra en fabricación por un periodo de 12 meses a partir de la fecha de su compra original.

Si el producto falla durante este lapso, deberá ser enviado a la fábrica o distribuidor autorizado para su revisión. Si la inspección del producto revela que este ha fallado por causas imputables a defectos de fabricación, el equipo será reparado sin costo para el cliente, asimismo también serán cubiertos los gastos de transporte que se deriven del cumplimiento de la garantía. El tiempo de reparación en ningún caso será mayor de 30 días contados a partir de la recepción del producto.

Esta garantía es aplicable exclusivamente cuando el aparato ha sido correctamente instalado y operado de acuerdo al instructivo.

Esta garantía no es aplicable a casos de accidentes, abusos, negligencias, mala instalación u operación, asimismo si este equipo es reparado sin consentimiento escrito de nuestra planta.

Las obligaciones y responsabilidades de la fábrica son exclusivamente en los términos de esta garantía, para lo cual se requiere de la presentación de la misma y nos reconocen otros términos ajenos a ésta, ya sea descritos en forma verbal o escrita.

NOM

TECNOLOGÍA Y DISEÑO ELECTRÓNICO, S.A. DE C.V.



MONTERREY

Golfo de México 790-B Col. La Fe San Nicolás de los Garza, N.L.
Tel./Fax (52) (81) 83646000 E-mail: tde.monterrey@tde.com.mx

CENTROS DE SERVICIO

MÉXICO, D.F.

Av. Morelos #26 Oficina 1 Col. Artes Gráficas Delegación Venustiano Carranza
C.P. 15830 Tel: (55) 57412193 y (55) 57412568
E-mail: tde.mexico@tde.com.mx

GUADALAJARA

Cenit 1142 Colonia Jardines del Bosque
México C.P. 44520 Tel/Fax (52) (3) 1210762 Tel (52) (3) 6478837
E-mail: tdegdl@tde.com.mx

FECHA DE ENTREGA _____
PRODUCTO _____
Nº DE SERIE _____

EXPIDIÓ LA GARANTÍA
Sellos y Firma



FUENTE ININTERRUMPIBLE DE VOLTAJE

Aptus Pro

MANUAL
de operación

TDE
power technology

<http://www.tde.com.mx>

Este equipo no debe ser conectado ni operado si no se han seguido las instrucciones aquí descritas, por lo que se recomienda leer cuidadosamente este manual y tenerlo siempre a mano.