



Manual de operación

## UPS-IND1100

Sistema de potencia ininterrumpible  
900 ~2700 w (1- 3 kVA)

Conserve este manual porque contiene información útil para su equipo





## Evite gastos innecesarios y reparaciones costosas

La mayoría de las fallas se pueden impedir realizando rutinas de mantenimiento preventivo; asegúrese de prolongar la vida útil y maximizar la eficiencia de su equipo Industronic con una póliza de mantenimiento preventivo Industronic, la cual garantizará que opere en condiciones óptimas para seguir protegiendo al máximo su equipo electrónico sensible.

Anticipe y prevenga cualquier daño o falla que detenga la operación de su negocio, agende con tiempo su cita, llame al centro de servicio Industronic:

**812 085 8061**

No arriesgue su inversión en equipo Industronic, lláme a los expertos y asegúrese de obtener la mejor calidad, confianza y rapidez que sólo un Técnico Certificado Industronic le puede brindar; o escríbanos a: [contacto@grupoindustronic.com](mailto:contacto@grupoindustronic.com)



### NO PIERDA SU GARANTÍA INDUSTRONIC

Recuerde que la garantía sólo será válida si el equipo ha recibido al menos un mantenimiento de forma periódica (una vez cada año del plazo de la garantía) por un Técnico Certificado Industronic (personal de fábrica o de un Distribuidor Autorizado).

---

**No olvide registrar su equipo Industronic  
y obtenga un año adicional de garantía**

Lea el código QR con su celular, ingrese a:  
**[grupoindustronic.com/registro](http://grupoindustronic.com/registro)**  
o lláme al: **812 085 8045**



EN CASO DE FALLA REPORTE SERVICIO 24/7  
**812 085 8061 • 812 085 8045**

## DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

UPS: fuente de potencia ininterrumpible (por sus iniciales en inglés)

Tensión: voltaje (para el cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana (NOM))

CA: corriente alterna

CD: corriente directa

CA/CD: transformación de corriente alterna a corriente directa (por medio de un rectificador)

CD/CD: transformación de corriente directa a corriente directa (por medio de un convertidor)

CD/CA: transformación de corriente directa a corriente alterna (por medio de un inversor)

Vca: tensión de corriente alterna

Vcd: tensión de corriente directa

PFC: corrector de factor de potencia (por sus iniciales en inglés)

LED: diodo emisor de luz (por sus iniciales en inglés)



### NOTA

Favor de leer cuidadosamente el Manual de Usuario antes de operar el equipo, de manera que entienda completamente los procedimientos de uso correctos. Le recomendamos conservar el manual para futura referencia.



### ADVERTENCIA

*La entrada y salida del equipo tienen niveles peligrosos de tensión que pueden poner en peligro su vida. Favor de seguir estrictamente las instrucciones de operación. No está permitido remover la cubierta del equipo.*



1. El UPS debe estar conectado a tierra antes de hacer cualquier otra conexión.
2. Las tensiones de entrada y salida del UPS pueden ser muy peligrosas. Favor de ser precavido como con cualquier otro tipo de equipo eléctrico.
3. No abra la cubierta del UPS debido al riesgo de descarga eléctrica.
4. En caso de una emergencia, apague de inmediato los interruptores de alimentación principal y de las baterías.
5. Hay diferentes fuentes de alimentación para el UPS. Las terminales o tomacorrientes podrían tener tensión a pesar de que la fuente de alimentación principal haya sido desconectada.
6. Favor de desconectar el cable entre el banco de baterías y el UPS antes de hacer reparaciones. Es necesario esperar otros cinco minutos para que descargue completamente, debido al riesgo de descarga eléctrica.
7. Los cables deben estar fijados a las terminales. No ponga en corto el ánodo y cátodo de las baterías ni ponga en contacto ningún par de conectores o cables desnudos. Cualquiera de estas acciones podría resultar en daño permanente a las baterías o lesiones a su persona.
8. Mantenga las baterías y banco de baterías lejos de cualquier fuente de calor así como de instrumentos que puedan causar chispas para prevenir daño humano o del equipo.
9. No abra o quiebre las baterías, ya que podría derramar líquido electrolítico altamente tóxico y podría dañar severamente la vida humana.
10. Favor de contactar personal técnico Industronic certificado con su proveedor local o directamente con la fábrica para cualquier mantenimiento o reparación. Mantenimiento o reparación por personal no certificado resultará en la pérdida de la garantía de su UPS.
11. Antes de reemplazar las baterías con una de diferente marca o tipo, asegúrese que la tensión de carga sea la misma que la del UPS. Éstas deben tener las mismas especificaciones o el UPS no funcionará correctamente, podría dañarse permanentemente, y su garantía ya no será válida. Favor de consultar a su proveedor local Industronic si tiene preguntas.
12. Este equipo debe ser instalado y atendido por personal calificado.
13. Antes de usar, confirme que la temperatura del equipo ha caído al rango normal de operación. Se recomienda tener el equipo 24 horas en el rango normal de temperatura antes de arrancar.

# ÍNDICE

<b>1. Descripción del sistema</b> .....	1
1.1 Descripción .....	1
1.2 Explicación del número de modelo.....	1
1.3 Especificaciones técnicas .....	1
1.4 Funciones y características principales .....	2
1.5 Precauciones .....	2
<b>2. Principios básicos y estructuras</b> .....	3
2.1 Estructura general .....	3
2.1.1 Estructura e interfaz del panel de la pantalla .....	3
2.1.2 Estructura del panel frontal y posterior del UPS-IND 1110 .....	3
2.1.3 Estructura del panel frontal y posterior del UPS-IND 1118 y UPS-IND 1122 .....	4
2.2 Principios básicos .....	4
<b>3. Empaque, transportación y almacenamiento</b> .....	5
3.1 Empaque .....	5
3.2 Transportación .....	5
3.3 Almacenamiento .....	5
<b>4. Instalación</b> .....	5
4.1 Requerimientos del sitio y entorno .....	5
4.1.1 Requerimientos del sitio .....	5
4.1.2 Requerimientos del entorno .....	5
4.2 Procedimiento para el desmantelamiento del empaque .....	6
4.3 Instalación del UPS .....	6
4.4 Conexión de los cables eléctricos .....	6
4.4.1 Selección del interruptor termomagnético de entrada .....	6
4.4.2 Selección del calibre de cables de entrada y salida .....	7
4.5 Conexión de cables .....	7
4.5.1 UPS-IND 1110 .....	7
4.5.2 UPS-IND 1118 y UPS-IND 1122 .....	8
4.5.3 Inspección de las conexiones de los cables .....	9
<b>5. Uso y mantenimiento del equipo</b> .....	9
5.1 Preparaciones antes del primer arranque .....	9
5.2 Secuencia de arranque del UPS .....	9
5.3 Encendido y apagado diario .....	9
5.4 Mantenimiento de las baterías .....	10
5.5 Reemplazo de las baterías .....	10
5.6 Instrucciones de mantenimiento .....	10
5.6.1 Precauciones de seguridad .....	10
5.6.2 Mantenimiento regular preventivo .....	11
5.6.3 Posibles soluciones a ciertas situaciones .....	11
5.7 Solución de problemas .....	12
5.7.1 Descripción general .....	12
5.7.2 Solución de problemas .....	12
<b>6. Garantía Nortec, S.A. de C.V.</b> .....	14
6.1 Condiciones .....	14
6.2 Exclusiones .....	14
6.3 Servicios relacionados con la garantía .....	14
6.3 Servicio post garantía .....	14
<b>7. Autorización de Devolución de Mercancía (RMA)</b> .....	16

# 1. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

## 1.1 Descripción

Los UPS-IND Serie 1100 son inteligentes, de alta frecuencia, de onda senoidal pura y en línea. También son una garantía ideal de potencia para servidores de archivos, empresariales y centrales, microcomputadoras, concentradores, sistemas de telecomunicaciones, centros de datos, instalaciones médicas y cualquier equipo que requiera protección y respaldo de alta calidad. Pueden ser ampliamente utilizados en muchas áreas clave de negocios como telecomunicaciones, finanzas, redes, seguridad, ferrocarriles, etc.

Los UPS-IND Serie 1100 son equipos monofásicos con entrada y salida de corriente alterna.

## 1.2 Explicación del número de modelo

Composición del número de modelo

### UPS-IND 1100

UPS-IND - Fuente de alimentación ininterrumpible Industronic

1 - Regulación de tensión de salida de  $\pm 1\%$  (promedio)

1 - Una fase

00 - Número de modelo por capacidad

10 = .8 kW (1kVA)      18 = 1.6 kW (2 kVA)      22 = 2.4 kW (3 kVA)



## 1.3 Especificaciones técnicas

MODELO	UPS-IND 1110	UPS-IND 1118	UPS-IND 1122	
ENTRADA	Capacidad (W)/(VA)	800/1000	1600/2000	2400/3000
	Protección contra sobrecarga	Fusible	Interruptor termomagnético	
	Voltaje (Vca)	120 (+ 23%, - 33%) / 80 - 148		
	Fases	1 fase (2 hilos más tierra)		
	Frecuencia (Hz)	60 $\pm 6\%$ (opcional 50 $\pm 6\%$ )		
	Factor de potencia entrada	0.80 al vacío, > 0.95 a plena carga		
SALIDA	Factor de potencia salida	0.8		
	Voltaje (Vca)	120 $\pm 1\%$ (opcional 110/115/125 $\pm 1\%$ )		
	Frecuencia (Hz)	60 $\pm 0.2\%$ (opcional 50 $\pm 0.2\%$ )		
	Forma de onda	Onda senoidal pura THD $\leq 3\%$ (carga lineal)		
	Tiempo de transferencia (ms)	0.0 (online)		
	Sobrecarga	105% - 130% de carga nominal por 60 seg.; 135% - 150% por 30 seg., $\geq 150\%$ por 300 ms.		
BATERÍAS	Voltaje (Vcd)	36	72	96
	Tipo de batería	Plomo ácido sellada y libre de mantenimiento		
	Tiempo de respaldo a plena carga (min)	7 (carga de PC)*	8 (carga de PC)*	5 (carga de PC)*
	Corriente de carga máxima (A)	1		
FÍSICAS Y MECÁNICAS	Banco de baterías	Interno		
	Ruido audible (dB)	< 45, a 1 metro		
	MTBF (hrs)	130,000		
	Temperatura de operación (°C)	0 - 40		
	Humedad relativa	0 - 95% sin condensación		
	Altitud máxima de operación (msnm)	3,000		
TECNOLOGÍA	Gabinete	Acero con pintura epóxica electrostática horneada		
	Dimensiones, ancho x fondo x alto (cm)***	16 x 47 x 22	20 x 50 x 35	
	Peso del UPS (kg)***	14* / 7**	26* / 14**	30* / 14**
	Tipo de conversión	Doble conversión en línea (online)		
TECNOLOGÍA	Rectificador	Puente rectificador de estado sólido con PFC		
	Elementos de conmutación del inversor	Tecnología PWM con IGBT conmutados a 9000 Hz		
	Configuración del inversor	Puente H		
	Tipo de inversor	Modulado en ancho de pulso (PWM)		
	Estado de las baterías	Información en línea y en descarga en tiempo real con precisión de 3%		
	Disipación Térmica (kBTU/h)	5.59	9.63	14.45
	Certificaciones	UL, 1778, CE-IEC 62040 - 1, ISO 9001:2008, NOM-001-SCFT-1993		
	Interfaz de comunicación	USB y puerto de comunicación RS232. Compatible con software de potencia y protocolo SNMP		
	Pantalla LCD monocromática	Con luz de fondo: entrada y salida de tensión, capacidad de carga, tensión de las baterías. LEDs indican el modo de operación		
	Alarma	Entrada principal irregular, tensión de baterías baja y mal funcionamiento del UPS		

\* Con baterías internas estándar. Valores para baterías externas varían dependiendo del banco de baterías. \*\*Sin baterías. \*\*\*Pesos y medidas aproximados sin embalaje. Debido a las mejoras continuas en nuestros productos, las especificaciones están sujetas a cambios y modificaciones sin previo aviso.

#### 1.4 Funciones y características principales

1. Función de comunicación inteligente por RS232: Con la interfaz de datos estándar RS232 y el software de administración de la potencia del UPS, puede llevar a cabo tres funciones de control remoto entre una computadora y el UPS: supervisar la operación del UPS y sus parámetros eléctricos, encendido y apagado a distancia, así como compatibilidad con el adaptador de red SNMP.
2. Alto factor de potencia de entrada: Adopta una avanzada técnica de corrector de factor de potencia (PFC), que aligera la carga sobre la fuente de entrada y representa una nueva generación de fuentes de poder verdes.
3. Alta relación desempeño-precio: Adopta múltiples técnicas de transferencia de potencia y de PWM de alta frecuencia, alta eficiencia, tamaño pequeño y peso ligero, así como mejora la fiabilidad y reduce los costos de fabricación, lo que disminuye su precio final de venta.
4. Función de protección perfecta: Posee funciones de protección tales como protección por baja tensión de salida, baja tensión de las baterías, baja tensión de entrada, triple protección por desbordamiento, etc. y supera defectos anteriores como la pobre adaptabilidad y débil resistencia del UPS de alta frecuencia a choques de la red eléctrica.
5. Baja tensión de entrada comercial: Adopta una técnica independiente de rápida detección, donde incluso en el límite inferior de tensión de la entrada principal, la batería se mantiene inactiva, haciendo que toda la energía se tome de la fuente principal de potencia, asegurando que las baterías se mantengan en un estado de 100% de almacenamiento de la energía, mientras que al mismo tiempo disminuye el número de descargas y prolonga su vida útil.

#### 1.5 Precauciones

Acate las siguientes precauciones generales de seguridad durante la operación o mantenimiento.

1. Favor de no quitar la cubierta usted mismo. Este equipo sólo puede recibir mantenimiento o ser reparado por personal certificado Industronic.
2. Asegúrese de que la terminal de tierra esté conectada a la tierra física.
3. ¡Alto peligro de fuga de corriente! Conecte a tierra antes de conectar el UPS a la alimentación.
4. Instale este UPS en un cuarto libre de polvo con temperatura y humedad controlada.
5. El UPS tiene múltiples fuentes de energía. Antes de darle mantenimiento, desconecte la fuente de tensión de entrada, el banco de baterías externas y apague el interruptor de baterías internas para aislar la energía de entrada.
6. Incluso si la fuente de entrada de CA ha sido apagada, el peligro por la alta tensión de las baterías dentro del UPS sigue existiendo.
7. Si el circuito de las baterías no ha sido aislado de la entrada de CA, altos niveles de tensión pueden existir entre la batería y las terminales de tierra.
8. En las baterías de este UPS existe alta tensión que pone en peligro la seguridad del personal. Favor de poner atención al aislamiento durante la instalación y uso.
9. Manejo inadecuado de las baterías podría provocar fugas de sustancias químicas y líquidos corrosivos.
10. El goteo por condensación dentro del UPS puede aparecer si es operado en un ambiente de bajas temperaturas. Por favor instale y utilice el equipo cuando esté completamente seco. De lo contrario, existe el riesgo de descarga eléctrica.



#### **ADVERTENCIA**

*La entrada y salida de este equipo tienen altos niveles de tensión que podrían poner en peligro la vida y seguridad personal. Favor de leer este manual de usuario cuidadosamente durante la instalación, y antes y durante la operación del UPS. Ponga atención a las placas y anuncios de precaución. Personal de mantenimiento sin la debida certificación no tiene permitido remover la cubierta de este equipo.*

## 2. PRINCIPIOS BÁSICOS Y ESTRUCTURAS

### 2.1 Estructura general

#### 2.1.1 Estructura e interfaz del panel de la pantalla

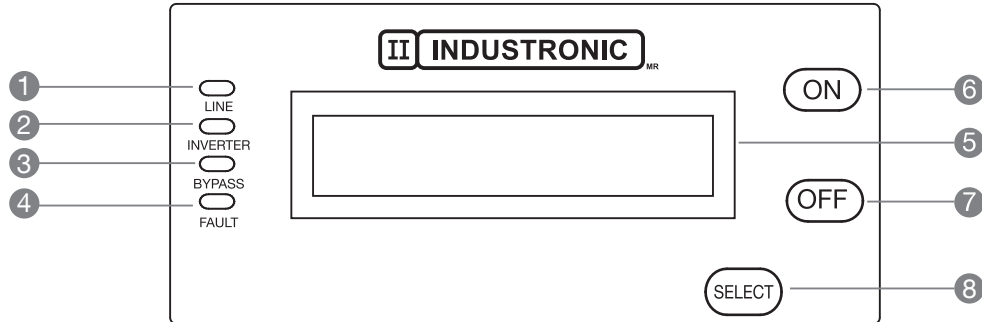


Fig. 2-1 Interfaz del panel de la pantalla del UPS-IND Serie 1100

#### Explicación:

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| 1. Indicador LED de la línea  | 5. Pantalla LCD  |
| 2. Indicador LED del inversor | 6. Botón de encendido (“ON”, oprímalo durante 0.5 segundos para encender el UPS) |
| 3. Indicador LED del bypass   | 7. Botón de apagado (“OFF”, oprímalo durante 0.5 segundos para apagar el UPS)    |
| 4. Indicador LED de falla     | 8. Botón de selección (“SELECT”)   |

Oprima el botón “ON” durante tres segundos para probar las baterías al encender el UPS en el modo de alimentación de fuente principal. Oprima el botón “ON” durante tres segundos para silenciar la alarma cuando se inicie el UPS en el modo de baterías. Para desplegar el historial, o regresar de la página del historial, presione el botón “SELECT” durante tres segundos. Para borrar el historial, oprima durante seis segundos el botón “SELECT” en la página del historial (o en la página de desplegado de las condiciones de la salida, una vez que la luz de fondo se haya apagado).

#### 2.1.2 Estructura del panel frontal y posterior del UPS-IND 1110

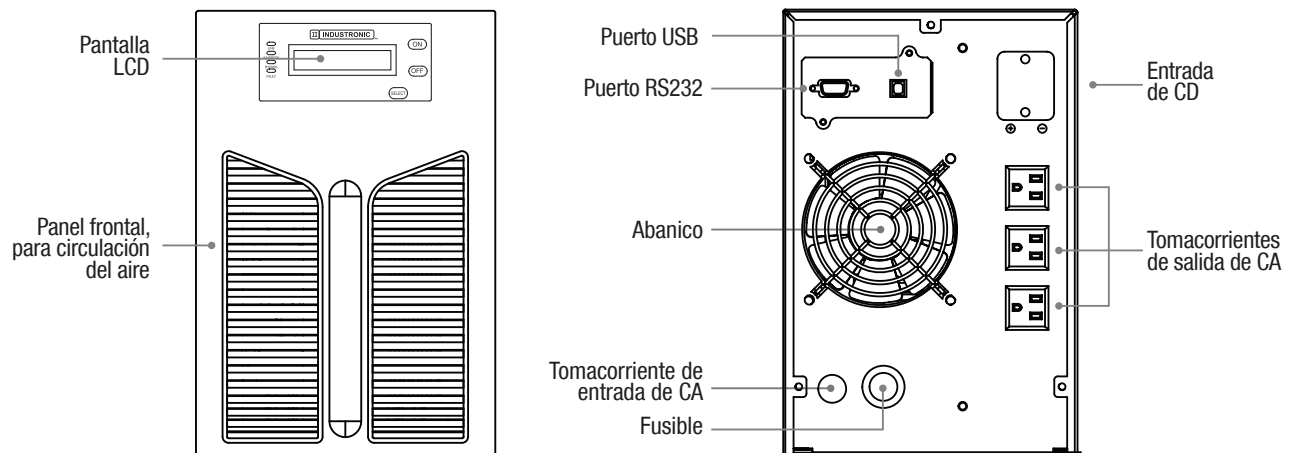


Fig. 2-2 Estructura del panel frontal y posterior del UPS-IND 1110

### 2.1.3 Estructura del panel frontal y posterior del UPS-IND 1118 y UPS-IND 1122

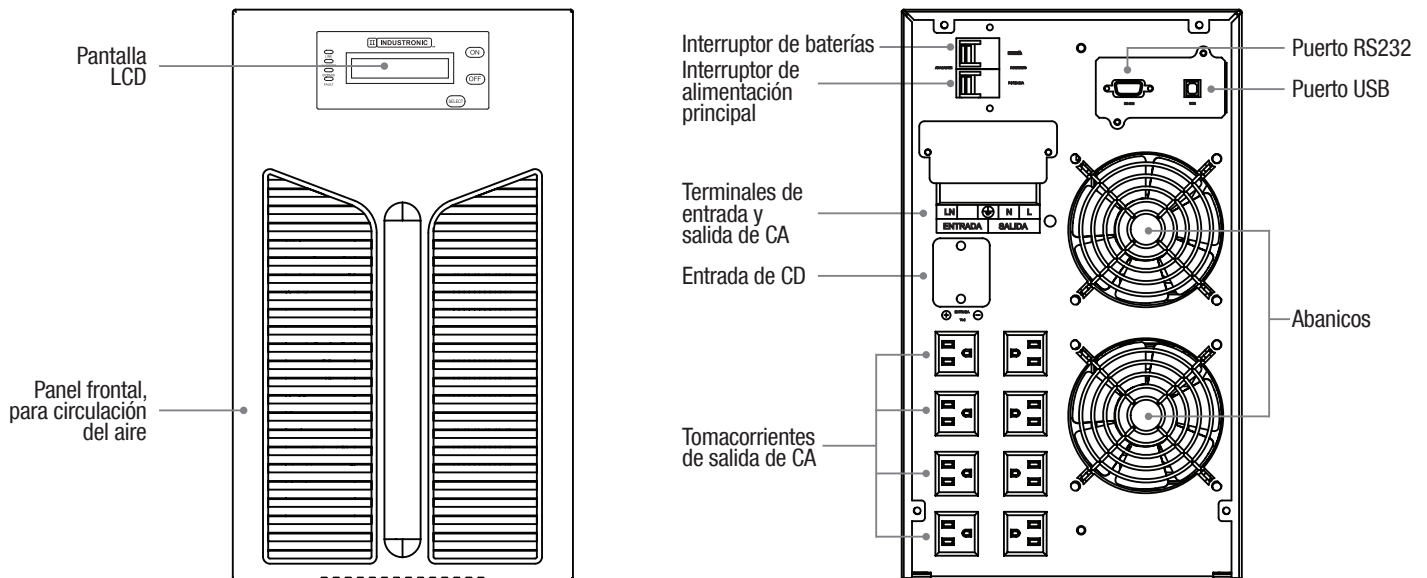


Fig. 2-3 Estructura del panel frontal y posterior del UPS-IND 1118 y UPS-IND 1122

## 2.2 Principios básicos

Cuando la fuente de alimentación está normal, el UPS-IND Serie 1100, a través del rectificador de CA/CD y la técnica de corrección de factor de potencia (PFC), incrementa la tensión rectificada a un nivel estable de 360 Vcd, la cual suministra al inversor de CD/CA, para que éste a su vez entregue una tensión estable de 120 Vca, mientras al mismo tiempo completa la carga de las baterías. Cuando la fuente de alimentación principal está irregular, el UPS-IND Serie 1100 cambia al modo de baterías e incrementa la tensión de éstas, a través del convertidor de CD/CD, a un nivel de 360 Vcd para suministrar al inversor de CD/CA.

El diagrama a bloques del principio básico del UPS se muestra en la Fig. 2-4. El inversor de CD/CA usa una estructura de medio puente, mientras que el convertidor de CD/CD adopta una topología “push-pull” o “boost”. El corrector de factor de potencia (PFC) es un circuito activo controlado por el circuito integrado UC3854, mientras que el cargador es del tipo completamente aislado.

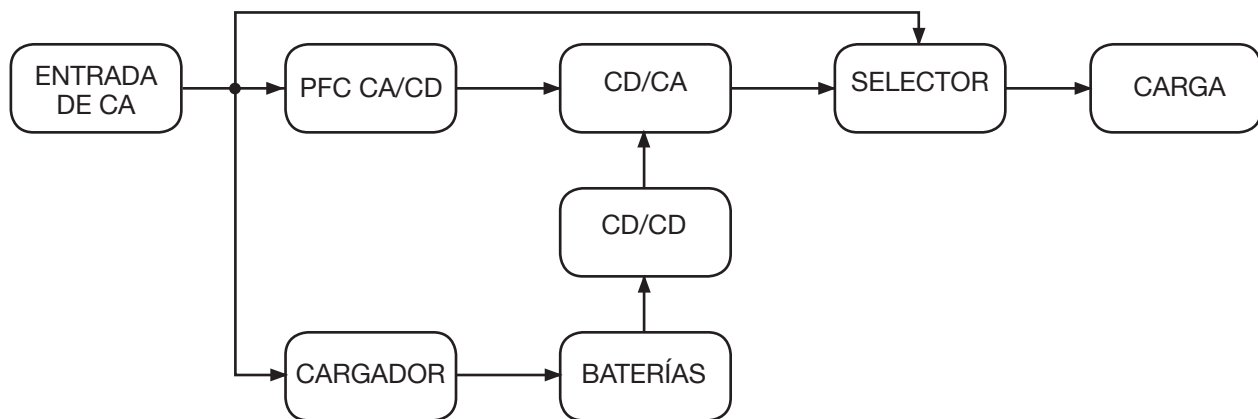


Fig. 2-4 Diagrama a bloques del principio básico del UPS



## **3. EMPAQUE, TRANSPORTACIÓN Y ALMACENAMIENTO**

### **3.1 Empaque**

La unidad principal del UPS está empacada en caja de cartón. Ponga atención a las indicaciones de posicionamiento para cada parte a la hora de empacar. Las caras laterales de la caja de cartón se imprimen con indicaciones, tales como mantener seco, manejarse con cuidado, indicador del lado que va hacia arriba, el límite de apilamiento, así como el modelo del equipo y otra información importante.

### **3.2 Transportación**

La transportación debe apegarse estrictamente a las indicaciones de cuidado de la caja. El posicionamiento del UPS debe ser de acuerdo a estas indicaciones. Por favor evite vibraciones y movimientos inestables del UPS. No está diseñado para ser transportado en un vehículo abierto de cabina, y nunca debe estar cerca de objetos inflamables o fuentes de calor. No está diseñado para ser colocado al aire libre o estar expuesto a lluvia, humedad, nieve o agua.

### **3.3 Almacenamiento**

Almacene el equipo de acuerdo a las indicaciones de cuidado de la caja. Debe estar por lo menos a 50 cm de distancia de puertas, ventanas, salidas de aire acondicionado o sistemas de refrigeración abierta.

La temperatura de almacenamiento debe estar entre 0~40 °C y humedad relativa entre 20%~80%.

Cualquier artículo almacenado en la misma área no debe contener o expulsar gases, líquidos inflamables, corrosivos, químicos, o producir un campo magnético, ya que podrían dañar seriamente el UPS. El tiempo de almacenamiento no debe excederse de seis meses. Si se almacena durante seis meses o más, el UPS debe ser revisado antes de su instalación. Las baterías deben descargarse y cargarse cada tres meses sin excepción durante almacenamiento de largo plazo.

## **4. INSTALACIÓN**

### **4.1 Requerimientos del sitio y entorno**

Antes de instalar el UPS, el sitio y entorno del cuarto en el cual se instale el equipo debe cumplir con las condiciones esenciales para su operación normal y segura, como se definen en esta sección. Si las condiciones de su sitio no cumplen con las mínimas requeridas para la operación segura del equipo, deberá hacer los cambios necesarios a las condiciones del sitio, e instalar el equipo sólo después de haber cumplido con los requerimientos para su operación normal y segura.

#### **4.1.1 Requerimientos del sitio**

Las condiciones del sitio deberán cumplir con las condiciones necesarias, que se describen en esta sección, para una operación normal y segura del equipo.

1. El sitio deberá estar protegido con paredes, techo y piso resistentes al fuego, y un extintor de CO2 deberá estar al alcance.
2. La entrada de alimentación principal, que suministra potencia al UPS, debe estar equipada con un interruptor termomagnético o tomacorriente dedicado.
3. Queda estrictamente prohibido almacenar en la habitación del equipo productos inflamables, explosivos, o que produzcan chispas.
4. Antes de instalar el equipo, el cable de tierra debe estar preparado. La tensión entre el cable neutro y el cable de tierra de la alimentación principal no debe exceder los 5 Vca.
5. La construcción del sitio del equipo deberá estar terminada, y el piso debe estar nivelado y ser de superficie dura. El sitio debe estar ordenado, seco y sin polvo.

#### **4.1.2 Requerimientos del entorno**

Temperatura ambiente: 0~40°C, se recomienda aire acondicionado en la habitación (20~25°C).

Humedad relativa: 0%~95% (sin condensación), 50% de humedad relativa es mejor.

Posición: Vertical, sin vibraciones debajo ni alrededor de la unidad; inclinación menor a 5°.

## 4.2 Procedimiento para el desmantelamiento del empaque

Al instalar el equipo, el empaque debe ser removido después de mover el UPS al sitio de instalación. El empaque del UPS y sus accesorios (baterías, etc.) debe ser una jaula de madera y caja de cartón. Coteje el equipo y accesorios con la lista de envío. Si el equipo o los accesorios resultan dañados durante la transportación, contacte de inmediato a su distribuidor Industronic.

## 4.3 Instalación del UPS

Debido a que el tamaño de la unidad principal del UPS-IND Serie 1100, tanto de tiempo de respaldo estándar como extendido, es pequeño, el UPS puede ser colocado directamente sobre una superficie plana sin otra fijación o instalación. Para una operación, mantenimiento y emisión de calor convenientes, debe haber por lo menos 30~50 cm de espacio libre alrededor del equipo y 50 cm encima de él. El ventilador debe instalarse al lado de las baterías. Mantenga buena ventilación interior. La vida útil de las baterías se prolonga cuando funcionan bajo temperatura normal (20°C). Se recomienda instalar aire acondicionado en la habitación del equipo, cuando las condiciones lo permitan. Refiérase a la Fig. 4-1 para las precauciones de instalación y uso.

1. Coloque el UPS en un piso plano (evite pisos inclinados y/o disparejos).
2. Mantenga buena ventilación. La distancia de la parte posterior y los lados a la pared debe ser por lo menos entre 30 cm y 50 cm, para facilitar la emisión de calor.
3. No coloque objetos sobre o alrededor del UPS para evitar bloquear la ventilación. Nadie está permitido sentarse sobre el equipo.
4. Evite colocarlo directamente a la luz del sol, la lluvia y la humedad.
5. Nunca lo coloque en un lugar con aire corrosivo.



Fig. 4-1 Precauciones de instalación y uso del UPS

## 4.4 Conexión de los cables eléctricos

### 4.4.1 Selección del interruptor termomagnético de entrada

Para aislar la alimentación principal, el interruptor o centro de carga debe estar instalado antes del cable de alimentación del equipo. El interruptor debe soportar de 1.5 a 2 veces la corriente máxima del UPS, y no debe adoptar el interruptor con protección de fugas. Los componentes deben ser de un fabricante acreditado.

Refiérase a la Tabla 4-1 para la selección del interruptor termomagnético.

	UPS-IND 1110		UPS-IND 1118		UPS-IND 1122	
	Corriente máxima (A)	Interruptor recomendado (A)	Corriente máxima (A)	Interruptor recomendado (A)	Corriente máxima (A)	Interruptor recomendado (A)
Entrada de CA	12	20	24	50	36	70
Entrada de CD	26	50	20	32	30	50

Tabla 4-1 Selección de interruptor

#### 4.4.2 Selección del calibre de cables de entrada y salida

Refiérase a la Tabla 4-2 para la selección del calibre de cables de entrada y salida de CA, así como del cable de conexión de las baterías.

	UPS-IND 1110	UPS-IND 1118	UPS-IND 1122
Entrada de CA (vivo, neutro)	10	8	6
Entrada de CA (tierra)	12	10	8
Entrada de CD (+,-)	6	8	6
Salida de CA (vivo, neutro)	10	8	6
Salida de CA (tierra)	12	10	8

Tabla 4-2 Selección del calibre de cables (AWG)

#### 4.5 Conexión de cables

Antes de conectar la alimentación principal al UPS, asegúrese de que el interruptor externo está apagado. Conecte los cables proporcionados a los tomacorrientes (UPS-IND 1110) o terminales (UPS-IND 1118, UPS-IND 1122) correspondientes y fíjelos bien.

*Nota: Asegúrese de que los cables y terminales de entrada y salida estén fijas.*

##### 4.5.1 UPS-IND 1110

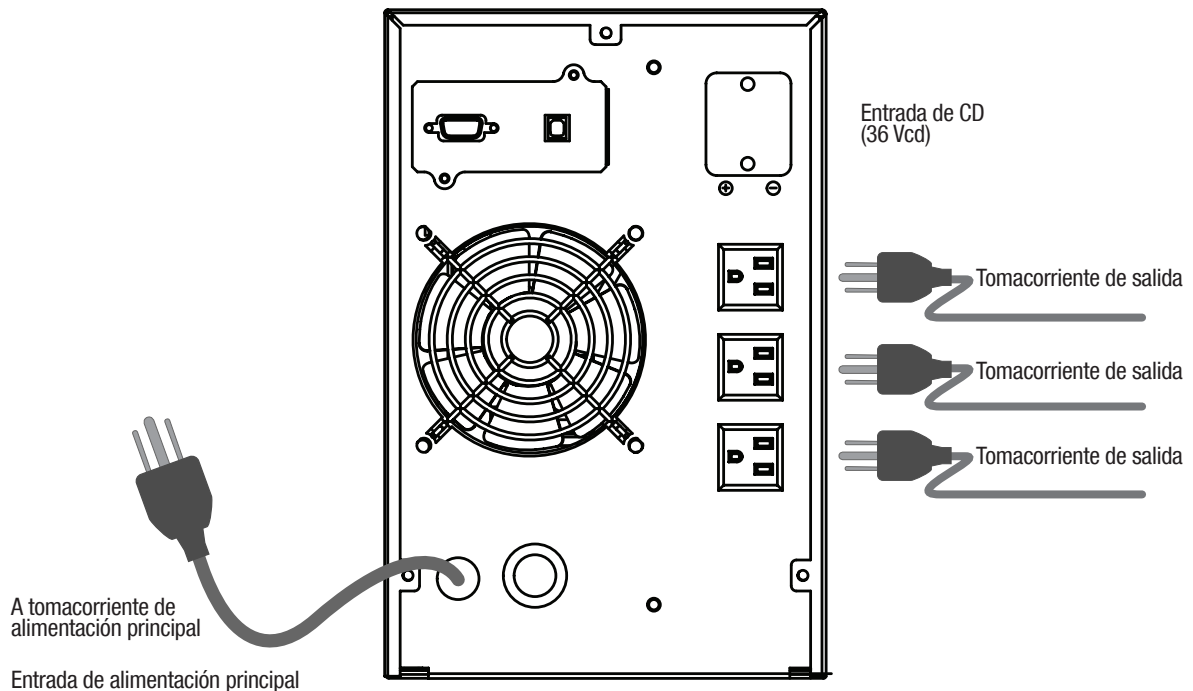


Fig. 4-2 Esquemático de conexiones del UPS-IND 1110



#### ADVERTENCIA

Para UPS de tiempo de respaldo extendido, conecte a la alimentación principal primero, y después al banco de baterías.

Las conexiones a la entrada y salida del UPS-IND 1110 son sólo a través de tomacorrientes. Favor de insertar el cable de entrada al tomacorriente de entrada, y el cable de salida al tomacorriente de salida.

Para el UPS de tiempo de respaldo extendido, se requiere conectar el cable de expansión de las baterías. Inserte el cable con conector de seis contactos del banco de baterías en el tomacorriente de seis contactos ubicado en la parte posterior de la unidad principal. Refiérase al contenido del banco de baterías para instrucciones de instalación y conexión de cables.

#### 4.5.2 UPS-IND 1118 y UPS-IND 1122

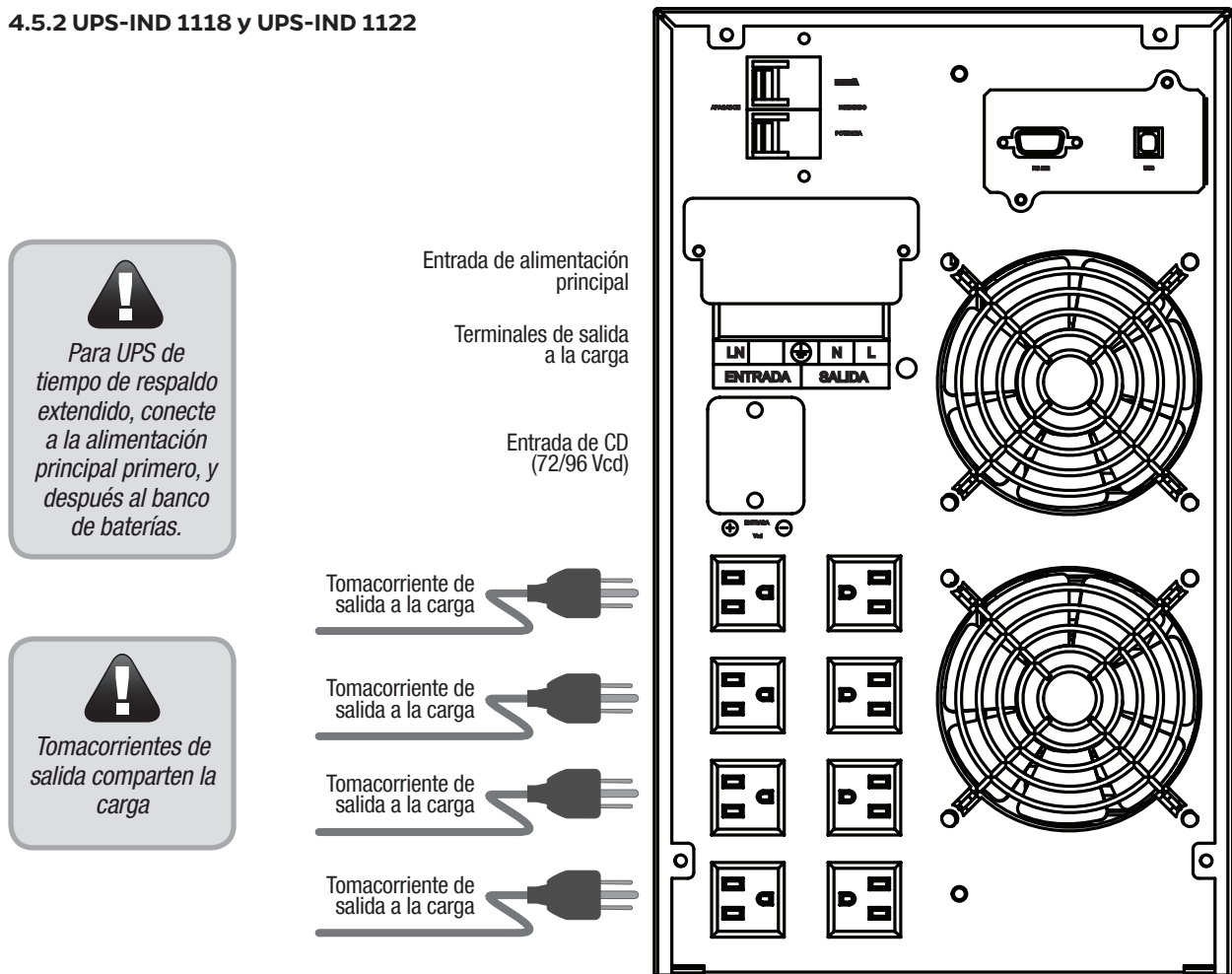


Fig. 4-3 Esquemático de conexiones del UPS-IND 1118 y UPS-IND 1122

La entrada principal de CA del UPS-IND 1118 y UPS-IND 1122 es a través de una tira de terminales. La salida de CA es a través de terminales y tomacorrientes. Puede conectar el cable de las cargas en los tomacorrientes de salida directamente. Normalmente, la corriente de carga de cada tomacorriente de salida no debe excederse de los 10 A.

Al conectar los cables de entrada y salida en las terminales, retire la pequeña placa de cubierta de la unidad principal, y preste atención a la definición de las conexiones de las terminales. De izquierda a derecha (vista posterior) las conexiones son: cable vivo de entrada (L), cable neutro de entrada (N), cable de tierra (GND), cable neutro de salida (N) y cable vivo de salida (L). Después de conectarlos, verifique que las conexiones sean correctas y estén firmemente ajustadas, y después vuelva a colocar la placa de cubierta en su lugar.

Para el UPS de tiempo de respaldo extendido, se requiere conectar el cable de expansión de las baterías. Inserte el cable con conector de seis contactos del banco de baterías en el tomacorriente de seis contactos ubicado en la parte posterior de la unidad principal. Refiérase al contenido del banco de baterías para instrucciones de instalación y conexión de cables.

### 4.5.3 Inspección de las conexiones de los cables

Verifique lo siguiente:

1. Cable de entrada de CA: sistema de colores estándar, calibre adecuado para la capacidad del UPS, en buenas condiciones, conectado correctamente y firmemente ajustado al interruptor externo.
2. Cable de salida de CA: sistema de colores estándar, calibre adecuado para la capacidad del UPS, en buenas condiciones, conectado correctamente y firmemente ajustado.
3. Cable de tierra: conectado correctamente y firmemente ajustado a la terminal de tierra del sitio.
4. La tensión entre el cable neutro y de la tierra debe ser menor a 5 Vca.
5. Para modelos de tiempo de respaldo extendido, asegúrese de que el banco de baterías externo esté conectado correctamente a la unidad principal.
6. Verifique que la conexión RS232 esté funcionando (que el UPS se pueda conectar a un monitor de control remoto).
7. El cableado debe estar ordenado y conforme a los estándares técnicos.
8. La instalación y el cableado deben estar accesibles para futuras modificaciones, expansiones y mantenimientos.

## 5. USO Y MANTENIMIENTO DEL EQUIPO

### 5.1 Preparaciones antes del primer arranque

Para asegurar la operación normal del UPS, favor de confirmar lo siguiente antes de usarlo:

1. La entrada y salida están correctamente instaladas.
2. Los interruptores en la parte posterior del UPS están en la posición de apagado.
3. La alimentación principal está conectada a una alimentación nominal para el equipo.
4. La salida del UPS no está en cortocircuito y la carga no excede la capacidad del equipo.
5. Asegúrese de que la computadora o cualquier otra carga conectada estén apagadas.
6. Verifique que la tensión de las baterías está en niveles normales.
7. No se recomienda conectar cargas reactivas a la salida del UPS. Este tipo de cargas normalmente se alimentan directamente de la red eléctrica.

### 5.2 Secuencia de arranque del UPS

Después de confirmar lo anterior, puede arrancar el UPS usando el siguiente método (para el modelo UPS-IND 1110, empiece en el paso 2):

1. Para el UPS-IND 1118 y UPS-IND 1122, encienda los interruptores en el siguiente orden: Alimentación principal → Baterías (“Power” → “Battery”)
2. Presione el botón “ON” del panel frontal. El UPS se encenderá gradualmente. El indicador LED del inversor (“INVERTER”) se encenderá, y después de un momento, el indicador LED del “BYPASS” se apagará. El UPS transfiere la salida al inversor. Después de esto, el procedimiento de encendido ha terminado y el UPS estará operando. Espere 20 segundos después de que el UPS esté operando normalmente antes de encender la computadora o conectar otras cargas.
3. Encienda la computadora u otras cargas conectadas. Encienda las cargas en el orden de mayor potencia a menor potencia.

### 5.3 Encendido y apagado

Para la rutina de encendido y apagado, siga los métodos descritos a continuación:

#### Encendido

Presione el botón “ON” en el panel frontal.

Después de 20 segundos, encienda la computadora y otras cargas conectadas.

#### Apagado

Antes de apagar el UPS, apague la computadora y otras cargas conectadas.

Después, presione el botón “OFF” en el panel frontal durante dos segundos.

**NOTA**

*Espere hasta que el UPS esté funcionando de manera estable antes de encender las cargas. Primero encienda la carga de mayor capacidad, y después las cargas menos demandantes. Algunas cargas requieren una corriente de arranque muy alta (como algunos monitores) y pueden activar la protección por sobrecarga del equipo (o activar el bypass). En estos casos, encienda las cargas de alta corriente de arranque primero.*

**5.4 Mantenimiento de las baterías**

1. Cargue las baterías durante 10 horas cada tres meses si el UPS no está en uso.
2. Cargue el UPS durante 10 horas antes de usar. El UPS puede utilizarse mientras se carga, pero si la alimentación principal falla, el tiempo de respaldo puede ser menor al estándar.
3. Las baterías deben descargarse y cargarse cada seis meses cuando se usan normalmente. Deben cargarse después de una protección por sobrecarga y el tiempo de carga no debe ser menor a 10 horas.
4. En ciudades con altas temperaturas, las baterías deben descargarse y cargarse cada dos meses. El tiempo de carga no debe ser menor a 10 horas.
5. NUNCA mezcle baterías de diferente capacidad, tipo o marca en un mismo equipo. Todas las baterías deben ser de la misma marca, capacidad y tipo. Si reemplaza una de las baterías, debe ser exactamente igual a las demás actuales.
6. Utilice un trapo de cocina con agua limpia para limpiar la costra que se forma en las baterías. Nunca use aceites u otros químicos como gasolina o solventes.
7. Mantenga las baterías alejadas de fuentes de calor y fuego para evitar daños innecesarios.
8. Revise el cargador regularmente para evitar sobrecargado o cargas incompletas. Nunca descargue completamente las baterías. Inmediatamente después de cada descarga (no más de 24 horas) cargue completamente las baterías. No descargue las baterías cuando están a un nivel menor al de carga completa. De lo contrario, disminuirá o incluso dañará la capacidad de las baterías.
9. Apague el interruptor de las baterías después de usar el UPS para evitar que se descarguen.

**5.5 Reemplazo de las baterías**

1. No deposite las baterías dentro o cerca de fuentes de agua fresca para deshacerse de ellas. Esta acción presenta una seria amenaza al ecosistema, incluyendo el posible envenenamiento del agua, haciéndola no apta para el consumo humano o animal.
2. No tire las baterías al fuego. Esto puede hacer que exploten.
3. No abra o quiebre el exterior de las baterías. Los vapores químicos pueden dañar seriamente la piel y los ojos.
4. Siga las instrucciones del fabricante para deshacerse de las baterías.
5. Reemplace las baterías con otras del mismo tipo, marca y capacidad.
6. Reemplace todas las baterías. No utilice una batería nueva con baterías usadas.
7. Tome en cuenta que existen niveles peligrosos de tensión entre la terminal de las baterías y la tierra. Reviselas antes de manejarlas.

**5.6 Instrucciones de mantenimiento**

El mantenimiento adecuado, tanto preventivo como correctivo, es clave para una operación óptima del UPS y extenderá la vida útil del equipo. El mantenimiento preventivo incluye algunos procedimientos ejecutados frecuentemente que previenen fallas del sistema y maximizan su eficiencia. El mantenimiento correctivo incluye la solución de problemas para una reparación efectiva.

**5.6.1 Precauciones de seguridad**

A fin de llevar a cabo el mantenimiento del sistema de manera segura y exitosa, se deberán tomar importantes precauciones, y el personal de mantenimiento deberá manejar herramientas y equipo de prueba esenciales. Las siguientes indicaciones deberán seguirse en todo momento:

1. Tenga CUIDADO. Hay niveles peligrosos de tensión en el UPS aunque no esté funcionando.
2. Asegúrese de que quien opere el UPS o lleve a cabo el mantenimiento haya leído el manual y esté familiarizado con la unidad.

3. No utilice joyería metálica como anillos, relojes y cadenas mientras repare el UPS.
4. SIEMPRE apéguese a procedimientos seguros de operación. Para cualquier pregunta, consulte a los técnicos certificados de Industronic.
5. Tenga cuidado con niveles peligrosos de tensión en el UPS. Antes de dar mantenimiento y ajustes, utilice un medidor de tensión para asegurarse de que la fuente de poder esté apagada y la unidad sea segura para ajustar.

### 5.6.2 Mantenimiento regular preventivo

Los siguientes pasos de mantenimiento preventivo incrementarán la eficiencia y confiabilidad de su UPS.

1. Mantenga un entorno limpio para evitar dañar o reducir el tiempo de vida útil del UPS.
2. Revise el cableado una vez cada seis meses, asegurándose de que las terminales de entrada y salida hagan buen contacto, sin obstrucción, con el cable.
3. Revise y limpie los abanicos de extracción regularmente para mantener el flujo de aire constante dentro de la unidad y temperaturas frescas de operación. Reemplácelos de inmediato en caso de que se dañen.
4. Revise regularmente los niveles de tensión de las baterías y el estado de operación del UPS.

### 5.6.3 Posibles soluciones a ciertas situaciones

En caso de operación inadecuada después de arrancar el UPS, compruebe si no es alguna de las siguientes situaciones:

#### Situación 1

Fuente de poder externa está bien, el UPS entrega 120 Vca a la salida después de arranque, se queda en modo de baterías y la alarma suena intermitentemente.

**Posible causa:** entrada de CA intermitente debido a alguna obstrucción en las terminales, tomacorriente, etc., que evite el buen contacto.

#### Situación 2

Después de instalar el UPS, se queman los fusibles o se botan los interruptores termomagnéticos al encender la fuente de poder o al presionar el botón "ON" del UPS.

**Posible causa:** los tres cables de alimentación o de la salida están mal conectados. Por ejemplo, el cable neutro o vivo podría estar conectado al cable de la tierra del UPS (chasis del equipo).

#### Situación 3

El UPS entrega 120 Vca a la salida después del arranque, pero trabaja en estado de bypass (el indicador LED del "BYPASS" está encendido).

**Posible causa:** la carga es mayor que la nominal del UPS. Es necesario reducir la carga o cambiar el UPS por uno de mayor capacidad. Está bien si el estado de bypass se activa al arrancar las cargas conectadas al UPS y se desactiva automáticamente.

#### Situación 4

La pantalla del UPS y la salida funcionan correctamente después del arranque, pero la salida se apaga inmediatamente después de conectar la carga.

**Posibles causas:**

- a) El UPS está muy sobrecargado o hay un cortocircuito en la salida. Es necesario reducir la carga a un valor apropiado y/o encontrar la causa del cortocircuito. Los tomacorrientes podrían estar haciendo cortocircuito debido a algún daño al equipo.
- b) No se siguió la secuencia de arranque de equipos de mayor carga a menor carga. Se debe reiniciar el UPS. Una vez que esté operando normalmente, siga la secuencia de arranque correcta.

#### Situación 5

El UPS ha estado operando correctamente por un largo periodo de tiempo y de pronto se apaga automáticamente.

**Posible causa:** Las baterías no están completamente cargadas y están trabajando y descargándose (cuando la alimentación principal falla o no está conectada), activándose la protección del UPS por baja tensión en las baterías.



#### **ADVERTENCIA**

*En caso de que se active la protección por baja tensión de las baterías, todos los interruptores deben apagarse. Reinicie el UPS y recargue las baterías cuando la alimentación principal esté disponible. Baja tensión en las baterías a largo plazo podría afectar su vida útil.*

### Situación 6

El UPS ha estado operando correctamente por un largo periodo de tiempo mostrando una alimentación principal funcionando cuando de pronto suena la alarma intermitentemente y se despliega un mensaje de baja tensión en las baterías.

**Possible causa:** La tensión de alimentación es muy baja. El UPS trabaja en modo de baterías, activando la protección por baja tensión en las baterías.

### Situación 7

Cuando la alimentación principal se corta, el UPS no entrega salida.

**Posibles causas:**

- a) El banco de baterías no está conectado a la unidad principal.
- b) El banco de baterías está seriamente dañado.

## 5.7 Solución de problemas

### 5.7.1 Descripción general

En caso de cualquier falla, realice una inspección visual para evaluar cualquier daño evidente y determinar si el error es causado por el mismo UPS o algún factor externo (como temperatura, humedad y/o carga). Estos factores externos deberán revisarse a fondo antes de concluir que el UPS está dañado.

### 5.7.2 Solución de problemas

La siguiente es una lista de problemas comunes que pueden ser detectados fácilmente por el usuario. Si el diagnóstico no es seguro o la información no es suficiente para solucionar el problema, por favor contacte a su distribuidor Industronic.

1. La alarma emite sonidos sostenidos y el indicador LED de falla "FAULT" está encendido, el UPS está en modo de bypass y el inversor no funciona correctamente.

**Possible causa:** (1) Sobrecarga o cortocircuito, el UPS se apaga automáticamente por protección.  
(2) Falla del drive o bus de potencia.  
(3) Falla del panel de control principal.  
(4) Fusible de CD quemado.

2. El UPS funciona bien hasta que falla la alimentación principal.

**Possible causa:** (1) Las baterías están dañadas.  
(2) El cargador de las baterías no funciona correctamente y no las está cargando.  
(3) Los cables de las baterías no están conectados o las terminales hacen mal contacto.  
(4) El UPS no funciona y normalmente está en modo de bypass.  
(5) El interruptor de baterías está apagado.

3. La entrada del UPS está bien, pero la alarma suena intermitentemente.

**Possible causa:** (1) La tensión de entrada es irregular, excediendo el rango permitido del UPS.

4. El UPS funciona bien con una computadora. Sin embargo, cuando la alimentación principal se corta, el UPS sigue funcionando de manera normal pero la computadora se apaga.

**Possible causa:** (1) El UPS está mal aterrizado.  
(2) Hay alta tensión entre los cables de neutro y tierra.

5. Los indicadores LED del panel frontal están apagados.

**Possible causa:** (1) Contacto incorrecto del cableado.  
(2) El panel de control con pantalla no funciona correctamente.



## Garantía Limitada Industronic de 2 Años para UPS-IND

Los Sistemas de Potencia Ininterrumpida de la serie UPS-IND marca Industronic están respaldados con un garantía de fábrica por un período de 2 años contra cualquier defecto de fabricación y/o mano de obra, así como partes que resulten defectuosas de origen a partir de la fecha de compra. Nortec, S.A. de C.V. se hará cargo de los gastos de mano de obra y refacciones, siempre y cuando se cumpla con las siguientes condiciones, durante el período de garantía:

### TERMINOS GENERALES Y CONDICIONES

1. **Recuerde que la garantía sólo será válida si el equipo ha recibido al menos un mantenimiento de forma periódica (una vez cada año del plazo de la garantía) por un Técnico Certificado Industronic (TCI).** Para el mantenimiento, se recomienda que los equipos con capacidades de 1 hasta 3 kVA sean llevados (enviados) a la fábrica; para equipos de 4 kVA o mayor capacidad, el mantenimiento deberá ser realizado en sitio. (En caso de que el equipo se encuentre instalado fuera del área metropolitana de las ciudades de Monterrey, N.L., Cd de México, Guadalajara, Jal., Querétaro, Qro., Chihuahua, Chih. Mérida, Yuc. y Tijuana, B.C. los viáticos del TCI correrán por parte del cliente).
2. Nortec, S.A. de C.V. se compromete a reparar o cambiar el equipo (a nuestra consideración) en fábrica o en cualquiera de nuestras sucursales. (refiérase al Anexo a Garantía). Si la reparación es en sitio y en caso de que el equipo se encuentre instalado fuera del área metropolitana de nuestras sucursales: los gastos de viáticos serán cubiertos por el cliente.
3. Esta garantía se extiende solamente al comprador original del equipo y no es transferible a terceras personas.
4. Nortec, S.A. de C.V. no se responsabiliza por ningún daño directo, indirecto, especial o incidental que resulte del uso de nuestro equipo mas allá de las garantías indicadas aquí, ni por el mal funcionamiento de otros equipos con los cuales se utilicen o intenten utilizar nuestros equipos.
5. Antes de enviar su equipo para su revisión, el usuario deberá obtener indicaciones nuestras de embarque.
6. Cuando el equipo haya sido operado bajo las condiciones ambientales, mecánicas, eléctricas y electrónicas descritas en la cotización/contrato firmada del mismo equipo y en el manual del usuario del equipo.
7. La garantía cubre exclusivamente aquellas partes, equipos o sub ensambles que hayan sido instalados de fábrica y no incluirá en ningún caso el equipo adicional fabricado por otras empresas o que hayan sido adicionadas al mismo por el usuario. En caso de que dichas partes, equipos o sub ensambles adicionales hayan sido vendidos por Nortec, S.A. de C.V., pero fabricados por otras empresas, estos estarán sujetos a sus propias condiciones de garantía extendidas por esos fabricantes en forma independiente.

**Nota:** El arranque de los equipos con capacidad a partir de 6 kVA en adelante debe realizarse a través de un TCI.

### EXCLUSIONES Y LIMITACIONES

1. Esta garantía no cubre consumibles tales como: baterías (por deterioro prematuro debido a condiciones de operación en alta temperatura), fusibles u otros elementos de protección.

**Esta garantía no será válida ...**

1. En caso de violación de los sellos / hologramas de garantía.
2. En caso de que la etiqueta con número de serie se haya removido del equipo.
3. En caso de que haya existido algún intento de reparación por personal no autorizado o ajeno a Nortec, S.A. de C.V.
4. En caso de que el equipo haya recibido golpes accidentales o intencionales, ha sido instalado sobre una superficie vibratoria o no fija, ha sido expuesto a vandalismo, a elementos nocivos como agua, fuego, intemperie, ambientes o polvos corrosivos o explosivos o cualquier otra situación similar.
5. En caso de que el equipo ha sido alterado por personal no autorizado o ajeno a Nortec, S.A. de C.V.
6. En caso de que la alimentación de voltaje al equipo presente perturbaciones fuera de los límites (THDi < del 20%, THDv < 5% de acuerdo a la Norma IEEE 519, y la corriente por tierra debe ser 0).
7. En caso de que el equipo presente daños debido a mal manejo en el transporte.
8. En caso de que la instalación no se haya hecho de forma correcta conforme a las instrucciones en el manual de operación y/o de acuerdo a la supervisión de un TCI.

### NO CALIFICAN COMO ATENCIÓN DE GARANTÍAS

- Mantenimientos preventivos (limpieza y ajuste).
- Sustitución de consumibles que tengan deterioro o desgaste normal por el uso.
- Atención en sitio a solicitud del cliente. Los gastos de maniobras de carga / descarga y viáticos corresponden al cliente.
- Intervenciones en que el equipo no presente falla alguna (a consideración de un TCI).

### CASO DE EMERGENCIA

Nortec S.A de C.V. tiene disponible 24/7 al departamento de servicio técnico en las ciudades de Monterrey, CDMX, Guadalajara, Querétaro, Chihuahua, Mérida y Tijuana, para cualquier emergencia llame al teléfono: **812 085 8061** o **812 085 8045**.

### SERVICIO INDUSTRIAL

Contamos con personal técnico constantemente certificado y altamente calificado, que le garantiza la completa seguridad en el mantenimiento preventivo y correctivo de sus equipos Industronic. Para mayor información favor de comunicarse mediante llamada telefónica (sin costo) al: **812 085 8045** o escribanos al e-mail: [contacto@industronic.com.mx](mailto:contacto@industronic.com.mx)

\* Importante: Las condiciones de la garantía pueden variar sin previo aviso, pero se respetarán los términos ofrecidos en el contrato al momento de la compra del equipo.

### DATOS DEL EQUIPO

Modelo:

No. de serie:

Fecha factura:

## Anexo a Garantía | Direcciones Industronic

### **Corporativo Monterrey Trébol Park, piso 16**

Ave. Lázaro Cárdenas No. 2424 Int. 1601  
Col. Colinas de San Agustín, C.P. 66260  
San Pedro Garza García, N.L.

### **Corporativo Ciudad de México Capital Reforma Torre B, piso 10**

Av. Paseo de la Reforma No. 250  
Col. Juárez, Del. Cuauhtémoc, C.P. 06600  
Ciudad de México, Cd. de México

### **Ventas y Centro de Servicio Chihuahua, Chih.**

Calle Georgia No. 3100-C  
Col. Las Águilas, C.P. 31237  
Chihuahua, Chihuahua

### **Ventas y Centro de Servicio Tijuana, B.C.**

Paseo de los Héroes 10231-301 Oficina 37  
Zona Río, C.P. 22010  
Tijuana, Baja California

### **Fábrica y centro de distribución Monterrey, N.L.**

Parque Industrial Kalos, Bodega 7  
Av. Miguel Alemán S/N  
Col. Jardines de la Victoria, C.P. 67110  
Guadalupe, Nuevo León

### **Ventas y Centro de Servicio Guadalajara, Jal.**

Parque Industrial Jalisco, Camino al ITESO  
8900, Nave 3 "B", Col. Pinar de la Calma,  
C.P. 45080, Tlaquepaque, Jalisco

### **Ventas y centro de servicio Querétaro, Qro.**

Parque Industrial Benito Juárez  
Acceso III, No. 14 Bodegas 4 y 5, C.P. 76120  
Querétaro, Querétaro

### **Ventas y centro de servicio Mérida, Yuc.**

Calle 50 núm. 402 D Int. 108 x 33  
Col. Jesús Carranza, C.P. 97109  
Mérida, Yucatán

### **Centro de distribución Ciudad de México, CDMX**

Poniente 140 No. 606 Bodega 1  
Col. Industrial Vallejo,  
Deleg. Azcapotzalco, C.P. 02300  
Ciudad de México, Cd. de México



812 085 8045



contacto@industronic.com.mx



grupoindustronic.com

## Productos Industronic

### Reguladores / acondicionadores electrónicos de voltaje serie AMCR G3

Protección completa con regulación de voltaje de línea a la salida de  $\pm 2\%$ , tablero diagnóstico, corte de alimentación por inestabilidades en el suministro, supresión de picos de voltaje y atenuación de ruidos. Capacidades de 6 ~ 1000 kVA, adaptables a múltiples estándares eléctricos; configuración 3 fases.

### Reguladores / acondicionadores electrónicos de voltaje serie AMCR

Regulación de voltaje a la salida de  $\pm 5\%$ , tablero diagnóstico, relevador de corte por alto/bajo, voltaje, supresión de picos de voltaje y atenuación de ruidos. Capacidades de 1 ~ 15 kVA, configuraciones de 1, 2 fases. (Bypass disponible).

### Sistemas de potencia ininterrumpible serie UPS-IND

Calidad y continuidad en la energía con respaldo de baterías para cargas críticas con software de diagnóstico y de redes. Online doble conversión con 0.0 segundos de tiempo de transferencia, con bypass, capacidades desde 1 ~ 250 kVA, configuraciones de 1, 2 y 3 fases.

### Sistemas de potencia ininterrumpible serie UPS-IND HF

Calidad y continuidad en la energía con respaldo de baterías para cargas críticas con software de diagnóstico y de redes. Online doble conversión robusto con 0.0 segundos de tiempo de transferencia, con 2 bypass, capacidades desde 6 ~ 1200 kVA, configuraciones de 2 y 3 fases.

### Sistemas de potencia ininterrumpible serie UPS-IND MR (modular)

Diseño especial para sites y data centers; continuidad en la energía con respaldo de baterías para cargas críticas con software de diagnóstico y de redes. Tecnología para emparellamiento, por módulos de 10 kVA, capacidades desde 10 ~ 100 kVA, configuración 3 fases.

### Sistemas de potencia ininterrumpible serie UPS-IND industrial

Continuidad en la energía con respaldo de baterías para cargas críticas con software de diagnóstico y de redes. Acabado para ambiente tropical húmedo y salino, baterías de níquel cadmio o plomo ácido, entrada trifásica y salida monofásica o trifásica, cumple con las Normas NRF-249-PEMEX-2010, CFE, CE, NOM, capacidades de 5 ~ 400 kVA, configuración 3 fases.

### Supresores de picos de voltajes serie SPV-IND y SPVM-IND (con monitoreo)

La tecnología Industronic enfocada a la protección más básica de la manera más profesional para sus equipos. Configuraciones de 1, 2 y 3 fases.

### Monitores de Energía serie MDE-IND

Medición en línea de consumo energético, factura eléctrica y parámetros de calidad de energía según nuevo código de Red, capacidad de definir KPI's por cliente, notificaciones con proyecciones de consumo, acceso web y móvil con múltiples medios de comunicación.

### Transformadores de aislamiento / auto transformadores

Los transformadores Industronic le permiten crear un ambiente eléctrico aislado de acuerdo a sus necesidades y/o conformarse a cualquier voltaje de entrada o salida.

### Plan leasing / arrendamiento Industronic

El mejor plan para obtener un nuevo equipo Industronic para reguladores de voltaje AMCR 45 ~ 1000 kVA y UPS 10 ~ 1200 kVA. Incluye soporte técnico 24h / 7d, mantenimiento preventivo y correctivo mensual sin costo (no incluye viáticos), tiempo de respuesta de 24h, permite renovación de e.quipos para evitar obsolescencia.

## Servicios Industronic

### Renta de equipos Industronic

### Servicio de asesoría de pre y post venta

### Baterías plomo - ácido, capacidades de 12 V de 7.2 ~ 100 Ah

### Auditorías Eléctricas de instalaciones industriales y comerciales

### Servicios y contratos de mantenimiento preventivo y correctivo

### Diseño e ingeniería de sistemas y redes de distribución de energía eléctrica.

### Renovación Industronic a precios especiales (aplican UPS mayores a 30 kVA y AMCR mayores a 80 kVA)

## **Autorización de Devolución de Mercancía (RMA)**


Para obtener una Autorización de Devolución de Mercancía sólo podrá ser expedida por el departamento de ventas y autorizada por el departamento de administración en base al reporte de servicio; el equipo debe ser regresado en un máximo de 10 días laborales a partir del día en el cual se le asigne su número de RMA, en caso contrario, su devolución será negada. Otros puntos que pueden negar la aceptación del equipo serán que el producto que se regresa está dañado, con partes perdidas, pintura dañada o material de empaque no devuelto; el producto tendrá que estar empacado de manera adecuada, es decir, con huacales, etiquetas con números de serie, plástico protector (para cuidado de pintura), caja en perfectas condiciones, con los manuales manejo y cuidados del equipo, etc. Una vez que se revise que el producto no esté dañado y se acepte la devolución, se hará un cargo de 25% en caso de que el equipo fue hecho a la medida del cliente (equipo especial), mas en el caso de que el reporte de Servicio indique daños al equipo y/o al material de empaque o pérdida del manual, se hará cargo al cliente. La ejecutiva de ventas le informará al cliente del monto a cargar.

### **Observaciones adicionales**

- Los envíos de clientes nuevos deben ser pre-pagados o en términos de aprobación solamente.
- Todas las órdenes están sujetas a la aprobación del crédito antes de envío.
- Nortec, S.A. de C.V. se reserva el derecho de cambiar o modificar precios en cualquier producto ofrecido sin ninguna notificación de antemano.
- Las órdenes pagadas por medio de cheque o por transferencia bancaria, serán enviadas solamente cuando el pago sea confirmado por el área de finanzas.
- El equipo puede ser regresado o cambiado dentro de los 20 días laborales a la fecha de envío. Si existen defectos, daño al equipo resultado por accidente, mal uso, abuso o modificaciones no autorizadas por Nortec, S.A. de C.V., se anularán los términos arriba mencionados. En caso de que exista alguna discrepancia entre su orden y el producto recibido repórtelo a su ejecutivo de ventas.
- Si recibe un equipo que esté dañado o golpeado, debe ser negados o anotados en su recibo de envío o recibo de carga en el momento que fue entregado; esto, con la finalidad de asegurar las responsabilidades de envío de la compañía.

## Industronic

Monterrey | Cd México | Guadalajara | Querétaro | Chihuahua | Mérida | Tijuana

 812 085 8045

 [contacto@industronic.com.mx](mailto:contacto@industronic.com.mx)

 [grupoindustronic.com](http://grupoindustronic.com)