UPS 11000 VA LCD 5U en bastidor
Módulo de batería
ampliada 11000 VA UPS 3U

Guía de instalación y mantenimiento

UPS 11000 VA LCD 5U en bastidor
Módulo de batería
ampliada 11000 VA UPS 3U

Guía de instalación y mantenimiento

Nota: Antes de utilizar la información y el producto al que da soporte, lea la información general incluida en el Apéndice B, “Avisos”, en la página 87, así como los documentos *Avisos sobre seguridad de sistemas* y *Avisos sobre medio ambiente y guía del usuario* incluidos en el CD de *Documentación* de IBM, y el documento *Información de garantía* que acompaña al producto.

Tercera edición (noviembre de 2012)

© Copyright IBM Corporation 2011, 2012.

Seguridad

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الآمنية

Antes de instalar este produto, leia as Informações de Segurança.

在安装本产品之前，请仔细阅读 Safety Information
(安全信息)。

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

Ennen kuin asennat tämän tuotteen, lue turvaohjeet kohdasta Safety Information.

Avant d'installer ce produit, lisez les consignes de sécurité.

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

Πριν εγκαταστήσετε το προϊόν αυτό, διαβάστε τις πληροφορίες ασφάλειας
(safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

Prima di installare questo prodotto, leggere le Informazioni sulla Sicurezza.

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

Пред да се инсталира овој продукт, прочитајте информацијата за безбедност.

Les sikkerhetsinformasjonen (Safety Information) før du installerer dette produktet.

Przed zainstalowaniem tego produktu, należy zapoznać się
z książką "Informacje dotyczące bezpieczeństwa" (Safety Information).

Antes de instalar este produto, leia as Informações sobre Segurança.

Перед установкой продукта прочтите инструкции по
технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítaje Bezpečnostné predpisy.

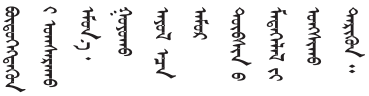
Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

© Copyright IBM Corp. 2011, 2012

Antes de instalar este producto, lea la información de seguridad.

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

ཐོན་རྫས་འདི་བདེ་སྒྲིག་མ་བྱས་གོང་། ·སྐོར་གྱི་ཡིད་གཟབ་བྱ་འདུ་མེན་ཡོད་པའི་འོད་སྣེར་བལྟ་དགོས།



Youq mwngz yungh canjbinj neix gaxgonq, itdingh aeu doeg aen canjbinj soengq cungj vahgangj ancien siusik.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

Importante:

Todas las declaraciones de precaución y peligro de esta documentación incluyen un número. Este número se utiliza como referencia cruzada de la declaración de precaución o de peligro en inglés con las versiones traducidas de la declaración de precaución o de peligro del documento *Avisos sobre seguridad de sistemas*.

Por ejemplo, si una declaración de precaución tiene la etiqueta “D005a,” las traducciones de esa declaración están en el documento *Avisos sobre seguridad de sistemas* bajo el epígrafe “D005a.”

Asegúrese de leer todas las declaraciones de precaución y de peligro incluidas en esta documentación antes de realizar los procedimientos. Lea la información de seguridad adicional que acompaña al servidor o al dispositivo opcional antes de instalarlo.

PELIGRO

Dentro de cualquier componente que tenga adjunta esta etiqueta existen niveles peligrosos de voltaje, corriente o energía. No abra ninguna cubierta o protección que tenga esta etiqueta.

(L001)

PRECAUCIÓN:
El producto puede estar equipado con un cable de alimentación de conexión directa. Asegúrese de que un técnico electricista cualificado realiza la instalación según el código eléctrico nacional. (C022)

PELIGRO

Cuando trabaje en el sistema o en sus proximidades, tome las siguientes precauciones:

El voltaje y la corriente eléctrica procedentes de los cables de alimentación, teléfono y comunicaciones son peligrosos. Para evitar el riesgo de descarga eléctrica:

- **Conecte esta unidad a la fuente de alimentación solo con el cable suministrado. No utilice el cable de alimentación suministrado con ningún otro producto.**
- **No abra ni arregle ningún conjunto de fuente de alimentación.**
- **No conecte ni desconecte ningún cable ni lleve a cabo ninguna instalación, labor de mantenimiento o reconfiguración en este producto durante una tormenta eléctrica.**
- **Es posible que el producto esté equipado con varios cables de alimentación. Para eliminar todos los voltajes peligrosos, desconecte todos los cables de alimentación.**
- **Conecte todos los cables de alimentación a tomas de corriente debidamente cableadas y conectadas a tierra. Asegúrese de que la toma de alimentación proporciona el voltaje y la rotación de fases correcta de acuerdo con la placa de características del sistema.**
- **Conecte cualquier equipo que se vaya a conectar a este producto a tomas de alimentación debidamente cableadas.**
- **Siempre que sea posible, utilice una sola mano para conectar o desconectar los cables de señal.**
- **No encienda nunca un equipo cuando haya señales de fuego, agua o daños estructurales.**
- **Desconecte los cables de alimentación, los sistemas de telecomunicaciones, las redes y los módems conectados antes de abrir las cubiertas de los dispositivos, a menos que se indique lo contrario en los procedimientos de instalación y configuración.**
- **Cuando instale, mueva o abra las cubiertas de este producto o los productos conectados, conecte y desconecte los cables tal como se describe en los procedimientos que figuran a continuación.**

  Para desconectar:

  1. **Apague todo (a menos que se le indique lo contrario).**
  2. **Quite los cables de alimentación de las tomas de alimentación.**
  3. **Quite los cables de señal de los conectores.**
  4. **Quite todos los cables de los dispositivos.**

  Para conectar:

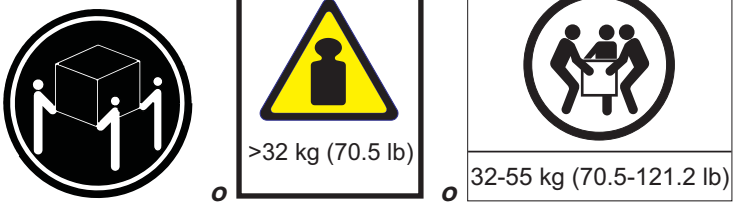
  1. **Apague todo (a menos que se le indique lo contrario).**
  2. **Conecte todos los cables a los dispositivos.**
  3. **Conecte los cables de señal a los conectores.**
  4. **Conecte los cables de alimentación a las tomas de alimentación.**
  5. **Encienda los dispositivos.**

  (D005a)

PRECAUCIÓN:
Las baterías de plomo ácido pueden presentar riesgo de incendio eléctrico debido a una elevada corriente de cortocircuito. Evite el contacto de la batería con materiales metálicos; quítese el reloj, anillos u otros objetos metálicos y utilice herramientas con mangos aislantes. Para evitar una posible explosión, no queme la batería.

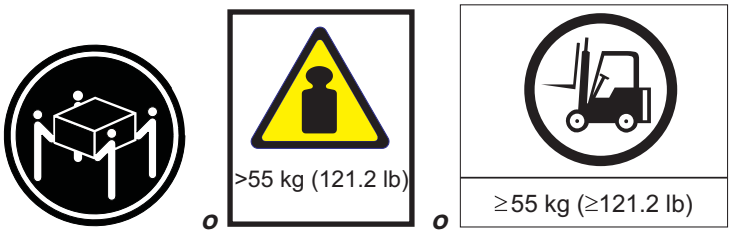
Sustitúyala únicamente con una batería aprobada por IBM. Recicle o deseche la batería conforme a la normativa vigente en su país. En los Estados Unidos, IBM ha establecido un proceso de recogida de este tipo de baterías. Para obtener más información, llame al 1-800-426-4333. Cuando llame, tenga a mano el número de pieza de IBM que aparece en la batería. (C004)

PRECAUCIÓN:



El peso de esta pieza o unidad es de 32 a 55 kg (entre 70,5 y 121,2 lb). Son necesarias tres personas para levantar de forma segura esta pieza o unidad. (C010)

PRECAUCIÓN:
El peso de esta pieza o unidad es de más de 55 kg (121.2 lb). Se necesitan personas entrenadas especialmente, un dispositivo elevador, o ambos para levantar de forma segura esta pieza o unidad. (C010)



La siguiente información de seguridad general debe utilizarse para todos los dispositivos montados en bastidor:

PELIGRO

Tenga en cuenta las siguientes normas de precaución cuando trabaje en el sistema de bastidor de tecnología de la información o cerca del mismo:

- **Equipo pesado: un mal uso puede provocar daños personales o en el equipo.**
- **Baje siempre las patas de nivelación del armario bastidor.**
- **Instale siempre las piezas de sujeción del estabilizador en el armario bastidor.**
- **Para evitar condiciones de peligro debidas a una carga mecánica desigual, instale siempre los dispositivos más pesados en la parte inferior del armario bastidor. Instale siempre los servidores y los dispositivos opcionales empezando por la parte inferior del armario bastidor.**
- **Los dispositivos montados en bastidor no se deben utilizar como estantes o espacios de trabajo. No coloque objetos sobre los dispositivos montados en bastidor.**

- **Cada armario bastidor puede tener más de un cable de alimentación. Asegúrese de desconectar todos los cables de alimentación del armario de bastidor cuando se le indique que desconecte la alimentación durante el servicio.**
- **Conecte todos los dispositivos instalados en un armario bastidor a los dispositivos de alimentación instalados también en el mismo armario bastidor. No enchufe un cable de alimentación procedente de un dispositivo instalado en un armario bastidor en un dispositivo de alimentación que se haya instalado en otro armario bastidor.**
- **Una toma de alimentación eléctrica que no esté correctamente conectada puede producir un voltaje peligroso en las partes metálicas del sistema o en los dispositivos que se conectan al sistema. Es responsabilidad del cliente asegurarse de que la conexión a una toma de tierra de la toma de alimentación son correctas para impedir que se produzcan descargas eléctricas.**

(R001 parte 1 de 2)

PRECAUCIÓN:

- **No instale una unidad en un bastidor en el que la temperatura ambiente interna del bastidor sobrepase la temperatura ambiente recomendada por el fabricante para todos los dispositivos montados en bastidor.**
- **No instale una unidad en un bastidor donde la corriente de aire pueda estar obstruida. Asegúrese de que la corriente de aire no esté bloqueada o reducida en los laterales, la parte frontal o la parte posterior de una unidad utilizada para la ventilación de toda la unidad.**
- **Al conectar el equipo al circuito de alimentación se deberá tener en cuenta que la sobrecarga de los circuitos no ponga en peligro el cableado de alimentación o la protección de sobrecargas. Para proporcionar la alimentación adecuada a un bastidor, consulte las etiquetas de especificaciones del equipo del bastidor para saber cuáles son los requisitos de alimentación total de la red de alimentación.**
- ***(Para cajones deslizantes)* No extraiga ni instale ningún cajón ni dispositivo si las piezas de sujeción del estabilizador del bastidor no están colocadas. No extraiga más de un cajón a la vez. El bastidor puede quedar inestable si se extrae más de un cajón a la vez.**
- ***(Para cajones fijos)* Este cajón es un cajón fijo y no se debe mover para el servicio a menos que lo especifique el fabricante. Al intentar extraer el cajón parcial o totalmente del bastidor, es posible que el bastidor pierda estabilidad o que el cajón se caiga del bastidor.**

(R001 parte 2 de 2)

Importante:

1. Para reducir el riesgo de incendio, conéctelo solo a un circuito que tenga protección de sobrecargas de circuito derivado con una potencia de amperios según el Código Eléctrico Nacional (NEC), ANSI/NFPA 70 o el código eléctrico local.

Potencia de salida del sistema de alimentación ininterrumpible	**200 V / 208 V / 230 V**
11000 VA	63 A(Europa), 80 A (Norteamérica), interruptor de 2 polos

2. **Para los equipos conectados permanentemente:** Asegúrese de que un dispositivo de desconexión de fácil acceso se encuentra incorporado al cableado de instalación del edificio.
3. Solo se puede conectar un módulo de batería ampliada al sistema de alimentación ininterrumpible.

Contenido

Seguridad iii

Capítulo 1. Introducción 1
CD de documentación de IBM 3
Requisitos de hardware y de software 3
Utilización del navegador de la documentación 3
Especificaciones 5
Configuración del circuito interno 6
Avisos y declaraciones de este documento 7

Capítulo 2. Instalación del sistema de alimentación ininterrumpible 9
Lista de comprobación de inventario 9
Vista frontal del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) 9
Vista trasera del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) 11
Vista frontal de módulo de batería ampliado 11
Vista posterior del módulo de batería ampliada 12
Instalación de bastidor 12
Conexión de un módulo de batería ampliada al UPS 13
Finalización de la instalación 15
Instalación del apagado de emergencia remoto 17
Cableado de la entrada del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) (solo para electricistas cualificados) 21
Conexión de las baterías internas del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) 25
Desconexión de las baterías internas del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) 29
Arranque inicial de UPS 32

Capítulo 3. Operación del sistema de alimentación ininterrumpible 35
Panel de control 35
Modos de operación 36
Modo Normal 36
Modo de Alta eficiencia 37
Modalidad de Convertidor 38
Modo Batería 38
Modo Derivación 38
Modo En espera 38
Encendido del UPS 38
Encendido del UPS con batería 38
Apagado del UPS 38
Funciones de la pantalla 39
Estado del sistema 39
Historial de alarmas 40
Medidores 40
Pantallas de control 40
Información del modelo 42
Configuración 42
Transferencia del SAI entre modos 46
Transferencia del modo Normal al de Derivación 46
Transferencia del modo Derivación al Normal 46
Definición de la estrategia de alimentación 47
Recuperación del historial de alarmas 49
Comportamiento con sobrecarga 49

© Copyright IBM Corp. 2011, 2012

Configuración de segmentos de carga 51
Control de los segmentos de carga mediante la pantalla 51
Configuración del retardo de encendido automático 52
Configuración del apagado automático en batería 52
Configuración de los valores de la batería 53
Configuración del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) para un módulo de batería ampliada 53
Ejecución de las pruebas automáticas de batería 55
Configuración de las pruebas automáticas de batería. 55
Configuración del encendido automático 55
Utilización de un generador durante una pérdida de alimentación 56

Capítulo 4. Características adicionales del sistema de alimentación ininterrumpible 57
Instalación del software UPS Manager 57
Puertos de comunicación RS-232 y USB 57
Puerto RS-232 59
Puerto USB 60
Tarjeta de gestión de red de IBM 60
Analizador de control medioambiental de IBM 60
Gestión de batería avanzada. 61

Capítulo 5. Información de mantenimiento del hardware 63
Componentes sustituibles del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) 63
Directrices para la sustitución de batería 64
Mantenimiento del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) y de la batería 64
Almacenamiento del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) y de las baterías. 64
Sustitución de los módulos de batería (solo para personal cualificado) 65
Prueba de las baterías 71
Valores de carga de batería sin cargas 71

Capítulo 6. Resolución de problemas. 73
Acceso a las alarmas y a las condiciones 73
Menú Estado 73
Menú Historial de alarmas (Alarm history) 74
Conexión serie a un sistema para recopilar el historial de alarmas 74
Alarmas y condiciones típicas 77
Silenciado de la alarma. 82
Mensaje de error o alarma de batería baja. 83
Recarga de baterías internas. 83

Apéndice A. Cómo obtener ayuda y asistencia técnica 85
Antes de llamar. 85
Utilización de la documentación. 85
Cómo obtener ayuda e información en la World Wide Web 86
Soporte y servicio de software 86
Soporte y servicio de hardware 86
Servicio de producto de IBM Taiwán 86

Apéndice B. Avisos. 87
Marcas registradas 87
Notas importantes. 88
Contaminación por partículas 89
Formato de la documentación 90

Declaración para la regulación de las telecomunicaciones 90
Avisos sobre emisiones electrónicas 90
Federal Communications Commission (FCC) statement 90
Industry Canada Class A emission compliance statement 91
Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada 91
Australia and New Zealand Class A statement 91
Declaración de conformidad con la Directiva EMC de la Unión Europea . . . 91
Declaración de Clase A para Alemania 92
VCCI Class A statement 93
Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) statement 93
Korea Communications Commission (KCC) statement 93
Russia Electromagnetic Interference (EMI) Class A statement. 93
People's Republic of China Class A electronic emission statement 93
Taiwan Class A compliance statement 94

Índice 95

Capítulo 1. Introducción

Los modelos del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) de doble conversión en línea de IBM® están diseñados para evitar que las interrupciones del suministro eléctrico, las oscilaciones y las sobretensiones afecten a los servidores y otros equipos electrónicos útiles. El sistema de alimentación ininterrumpible filtra las fluctuaciones pequeñas de la línea eléctrica y aísla el equipo de las perturbaciones más graves desconectándolo internamente de la línea eléctrica. El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) ofrece alimentación continua gracias a su batería interna hasta que la línea eléctrica vuelve a a niveles seguros o la batería se descarga por completo. El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) permite seleccionar entre las modalidades de operación de Alta eficiencia y Convertidor.

Todos los UPS tienen las siguientes características de comunicación: un puerto RS-232, un puerto USB y una bahía de comunicación para una tarjeta de gestión de red de IBM opcional. Se encuentran disponibles las siguientes características opcionales adicionales: un módulo de batería ampliado (11000 VA 3U) y un analizador de control medioambiental de IBM.

La información incluida en el presente documento se refiere a los siguientes modelos del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) y del módulo de batería ampliada:

- UPS IBM 11000 VA LCD 5U en bastidor UPS (200 V / 208 V / 230 V), Tipo 5395-9KX
- Módulo de batería ampliada IBM 11000 VA UPS 3U, número de pieza 69Y1986

En este documento se incluye la siguiente información:

- Configuración del UPS
- Conexión de un módulo de batería ampliada al UPS
- Inicio y configuración del UPS
- Resolución de problemas

Si existen actualizaciones de firmware y documentación, podrá descargarlas desde el sitio web de IBM. Es posible que el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) presente características no descritas en la documentación que acompaña al sistema y que la documentación se actualice ocasionalmente para incluir información sobre estas características o que exista alguna actualización técnica para ofrecer información adicional que no esté incluida en la documentación del sistema de alimentación ininterrumpible UPS. Para comprobar las actualizaciones, vaya a http://www.ibm.com/supportportal/.

Nota: Cambios periódicos en el sitio web de IBM. Los procedimientos para localizar el firmware y la documentación pueden variar ligeramente respecto a lo que se describe en este documento.

El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) y el módulo de batería ampliado vienen con una garantía limitada. Para obtener más información, consulte el documento *Información de garantía* que acompaña al producto.

Consulte el documento *Instrucciones de instalación en bastidor* para obtener instrucciones de instalación completas.

© Copyright IBM Corp. 2011, 2012

Para ver la guía de productos de IBM Redbooks para el UPS de bastidor IBM 6000 VA LCD 4U, consulte http://www.redbooks.ibm.com/abstracts/tips0814.html?Open.

Importante: No encienda el UPS 11000 VA desde otro UPS.

CD de documentación de IBM

El CD *Documentación de IBM* incluye documentación relativa al sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) en formato de documento portátil (Portable Document Format, PDF) y el navegador de documentación de IBM para ayudarle a localizar la información rápidamente.

Requisitos de hardware y de software

El CD *IBM Documentation* requiere el siguiente hardware y software mínimo:

- Microsoft Windows NT 4.0 (con Service Pack 3 o posterior), Windows 2000, o Red Hat® Linux.
- Microprocesador de 100 MHz.
- 32 MB de RAM.
- Adobe Acrobat Reader 3.0 (o posterior) o xpdf, que acompaña a los sistemas operativos Linux. El programa Acrobat Reader se encuentra incluido en el CD y puede instalarse al ejecutar el navegador de la documentación.

Utilización del navegador de la documentación

Utilice el navegador de la documentación para desplazarse por los contenidos del CD, leer descripciones breves de los documentos y verlos con Adobe Acrobat Reader o xpdf. El navegador de la documentación detecta de forma automática la configuración regional del sistema y muestra los documentos en el idioma de esa región (si está disponible). Si un documento no se encuentra disponible en el idioma de esa región, se mostrará la versión en inglés.

Utilice uno de los siguientes procedimientos para iniciar el navegador de la documentación:

- Si se encuentra habilitada la opción Autoarranque, inserte el CD en la unidad de CD. El navegador de la documentación se iniciará automáticamente.
- Si la opción Autoarranque no se encuentra habilitada para todos los usuarios, utilice uno de los siguientes procedimientos:
  - Si utiliza el sistema operativo Windows, inserte el CD en la unidad y pulse **Inicio --> Ejecutar**. En el campo **Abrir**, escriba

    ```
    e:\win32.bat
    ```

    , donde *e* es la letra de la unidad de CD, y pulse **Aceptar** (OK).
  - Si utiliza Red Hat Linux, inserte el CD en la unidad y, a continuación, ejecute el siguiente mandato en el directorio /mnt/cdrom:

    ```
    sh runlinux.sh
    ```

Seleccione su UPS desde el menú de **Producto**. En la lista **Temas disponibles** se muestran todos los documentos relativos a su UPS. Es posible que algunos documentos estén dentro de carpetas. Un signo más (+) indica las carpetas o documentos que contienen documentos adicionales. Pulse el signo más para mostrar los documentos adicionales.

Cuando se selecciona un documento, se muestra una descripción de él en **Descripción del tema**. Para seleccionar más de un documento, pulse la tecla Ctrl y manténgala pulsada mientras selecciona los documentos. Pulse en **Ver libro** para ver el o los documentos seleccionados en Acrobat Reader o xpdf. Si selecciona más de un documento, todos ellos se abrirán en Acrobat Reader o xpdf.

Para buscar todos los documentos, escriba una palabra o una cadena de palabras en el campo **Buscar** y pulse en **Buscar**. Los documentos en los que se muestra la palabra o la cadena de palabras se mostrarán en orden de mayor número de coincidencias. Pulse en un documento para verlo y presione Ctrl+F para usar la función de búsqueda de Acrobat o pulse Alt+F para utilizar la función de búsqueda de xpdf dentro del documento.

Pulse **Ayuda** para obtener información detallada sobre el uso del navegador de la documentación.

Especificaciones

Las especificaciones del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) y del módulo de batería ampliada se muestran en las siguientes tablas.

Nota: Todas las dimensiones incluyen el frontal del sistema.

Tabla 1. Especificaciones de UPS 11000 VA LCD 5U en bastidor

Especificación	UPS 11000 VA LCD 5U en bastidor (200 V / 208 V / 230 V)
Alto	212 mm (8.3 in.)
Ancho	483 mm (19 in.)
Fondo	740 mm (29,1 in.)
Peso (incluyendo las baterías internas)	99 kg (218 libras)
Temperatura de funcionamiento de 0 a la altitud máxima	0°C a 40°C (32°F a 104°F)
Temperatura de almacenamiento de transporte de 24 horas de 0 a la altitud de almacenamiento máxima	-15°C a 60°C (5°F a 140°F)
Temperatura de almacenamiento ampliado de 0 a la altitud de almacenamiento máxima	-15°C a 45°C (5°F a 113°F)
Altitud máxima de funcionamiento	3048 m (10,000 ft)
Altitud de almacenamiento máxima	15.240 m (50,000 ft)
Humedad relativa	0 a 95% sin condensación
Voltaje de entrada nominal	200 V / 208 V / 230 V (detección automática al primer encendido)
Corriente RMS máxima (en modalidad normal con la batería cargada por completo)	59,3 amperios (200 V) 59,0 amperios (208 V) 58,4 amperios (230 V)
Rango de voltaje de entrada para las operaciones principales (V ac)	184 a 276 V ac
Voltaje de salida nominal (V ac)	200 V / 208 V / 230 V (detección automática al primer encendido; configurable por el usuario)
Frecuencia de entrada	50/60 Hz ± 3 Hz (detección automática)
Potencia de salida nominal	11000 VA (modalidad normal y Alta eficiencia) 5500 VA (modalidad Convertidor)
Capacidad de potencia nominal en vatios	10000 W (modalidad Normal y Alta eficiencia) 5000 W (modalidad Convertidor)
Interruptores	Cuatro interruptores de dos polos de 20 A nominales (dos por cada segmento de carga 1 y segmento de carga 2)
Cable de alimentación fijo	Conexión directa
Tipo de conexión de entrada	Bloque terminal
Tomas de alimentación	Ocho IEC 320 - C19
Ruido audible a 1 metro para > 80% carga	<55 dBA normal / Modo Derivación (Bypass) <55 dBA modo Batería

Tabla 1. Especificaciones de UPS 11000 VA LCD 5U en bastidor (continuación)

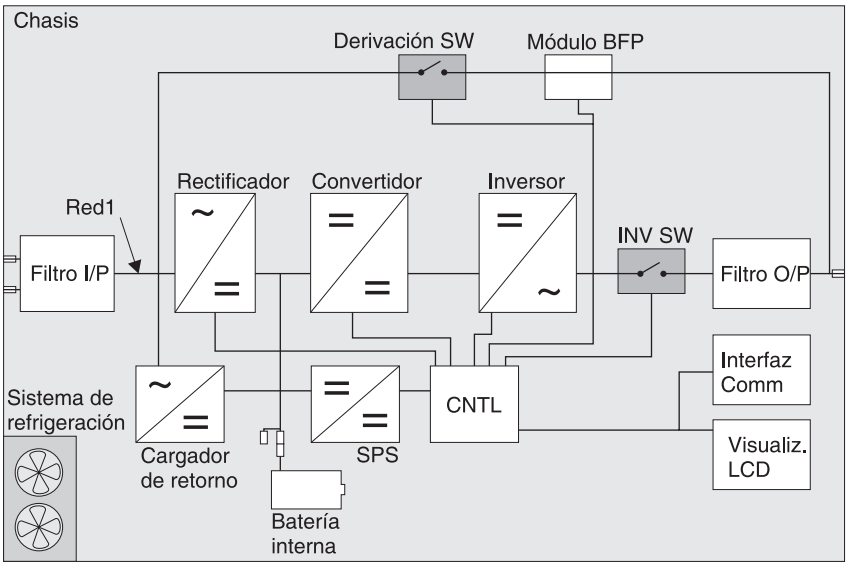
Especificación	UPS 11000 VA LCD 5U en bastidor (200 V / 208 V / 230 V)
Tiempo de ejecución (para baterías totalmente cargadas a 25°C)	Carga completa (10 kW): 4.25 min 9 kW: 5 min 8 kW: 6.5 min 7 kW: 8 min Media carga (5 kW): 14 min
Eficiencia (de batería totalmente cargada)	Modalidad normal: ≥92,5% (200 V) ≥93% (208 V / 220 V) ≥94% (230 V / 240 V) Modalidad de batería: ≥94% Modalidad de alta eficacia: 96%
Corriente de raíz cuadrada media (RMS) máxima	65,8 amps [cuando el voltaje de entrada es bajo, por ejemplo 184 V (cuando se supone que debe ser 230 V) con carga máxima en el UPS]

Tabla 2. Especificaciones del módulo de batería ampliada 11000 VA UPS 3U

Especificación	Módulo de batería ampliada 11000 VA UPS 3U
Alto	127 mm (5 in.)
Ancho	483 mm (19 in.)
Fondo	740 mm (29,1 in.)
Peso	79 kg (174 libras)
Voltaje	288 V (24 x 12 V, 9 Ah)

Configuración del circuito interno

La siguiente ilustración muestra la configuración del circuito interno.



Avisos y declaraciones de este documento

Las declaraciones de precaución y peligro de este documento también aparecen en varios idiomas en el documento *Avisos sobre seguridad de sistemas*, que se encuentra en el CD de *documentación* de IBM. Cada declaración tiene un número que hace referencia a la declaración correspondiente en el documento *Avisos sobre seguridad de sistemas* .

En este documento se utilizan los siguientes avisos y declaraciones:

- **Nota:** Estos avisos proporcionan sugerencias, recomendaciones y consejos importantes.
- **Importante:** Estos avisos proporcionan información o recomendaciones que pueden ayudarle a evitar situaciones problemáticas o comprometidas.
- **Atención:** Estos avisos indican daño potencial para los programas, dispositivos o datos. Aparecerá un aviso de atención justo delante de la instrucción o situación en la que podría producirse el daño.
- **Precaución:** Estas declaraciones indican situaciones que pueden ser potencialmente peligrosas para el usuario. Una declaración de precaución aparece justo antes de la descripción de una situación o de un paso de procedimiento potencialmente peligroso.
- **Peligro:** Estas declaraciones indican situaciones que pueden ser extremadamente peligrosas o potencialmente letales para el usuario. Una declaración de peligro aparece justo antes de la descripción de una situación o de un paso de procedimiento que puede ser extremadamente peligroso o letal.

Capítulo 2. Instalación del sistema de alimentación ininterrumpible

En este capítulo se muestran las vistas frontal y posterior del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) y del módulo de batería ampliada, y se incluye información acerca de los siguientes temas:

- Comprobación del contenido del paquete
- Conexión del módulo de batería ampliada al UPS
- Instalación de un conector de apagado de emergencia remoto
- Cableado de la entrada al UPS (solo para electricistas cualificados)
- Arranque inicial de UPS

Necesitará las siguientes herramientas para instalar el UPS:

- Un destornillador Phillips del número 2 (para utilizar con el kit de montaje en bastidor y la cubierta del bloque terminal)
- Un destornillador de hoja plana (para el cableado del bloque del terminal)

Lista de comprobación de inventario

El sistema de alimentación ininterrumpida UPS del sistema de alimentación ininterrumpible incluye los siguientes elementos.

Nota: Es posible que el modelo de UPS no tenga todos los elementos de la lista que figura a continuación.

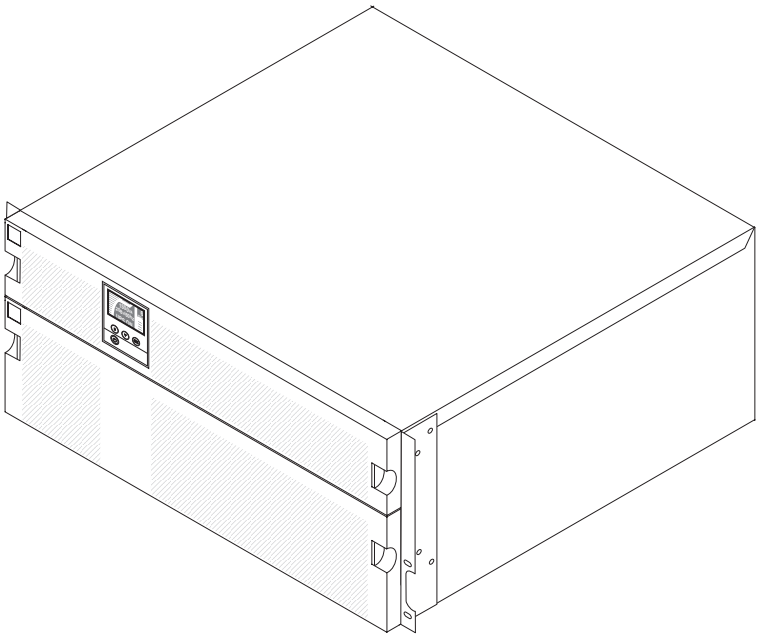
- Sistema de alimentación ininterrumpible (UPS)
- Dos frontales (superior e inferior)
- Kit de montaje en bastidor, incluidos los rieles y el equipo de montaje
- Paquete de documentación
- CD *UPS Manager* de IBM (software de gestión de alimentación)
- Cables serie y de comunicación USB
- Conector de apagado de emergencia remoto
- Soporte para envío (proporciona más protección para el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) cuando se envía en un armario de bastidor)

Vista frontal del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS)

La siguiente ilustración muestra la vista frontal del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS).

Nota: Las ilustraciones incluidas en este documento pueden variar ligeramente respecto al hardware que usted posea.

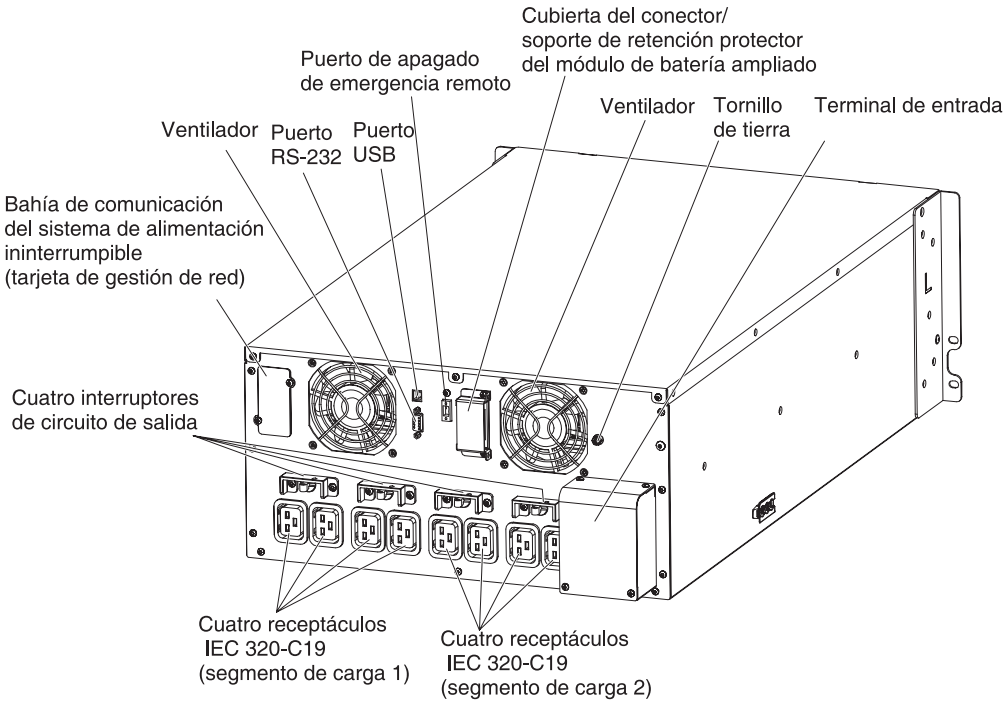
© Copyright IBM Corp. 2011, 2012



Para obtener más información sobre el panel de control en el frontal del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS), consulte “Panel de control” en la página 35.

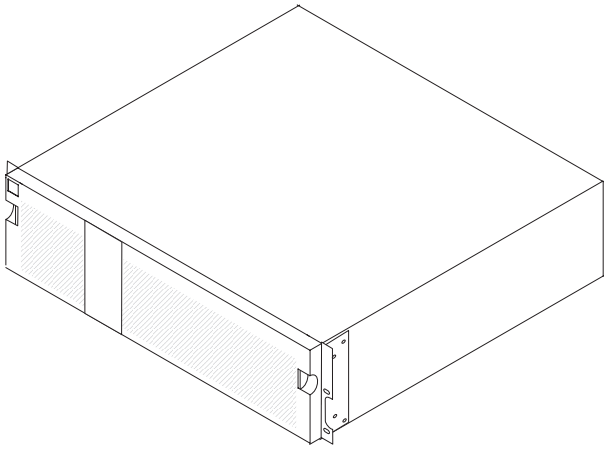
Vista trasera del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS)

En la siguiente ilustración se muestran los controles y conectores de la parte posterior del UPS 11000 VA LCD 5U en bastidor (200 V / 208 V / 230 V).



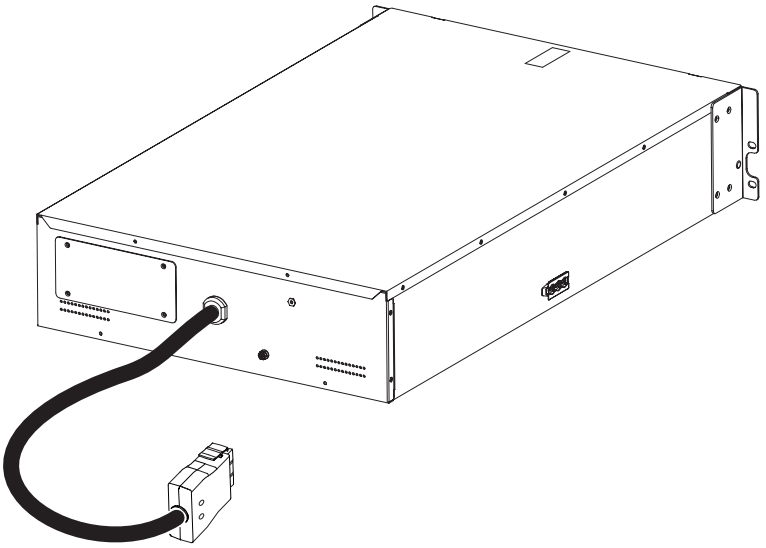
Vista frontal de módulo de batería ampliado

La siguiente ilustración muestra la vista frontal del módulo de batería ampliada 3U.



Vista posterior del módulo de batería ampliada

La siguiente ilustración muestra la vista posterior del módulo de batería ampliada 3U 11000 VA.



Instalación de bastidor

Para instalar el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) o el módulo de batería ampliado en un armario de bastidor, consulte el documento de *Instrucciones de instalación de bastidor de IBM* que viene con el kit de montaje en bastidor.

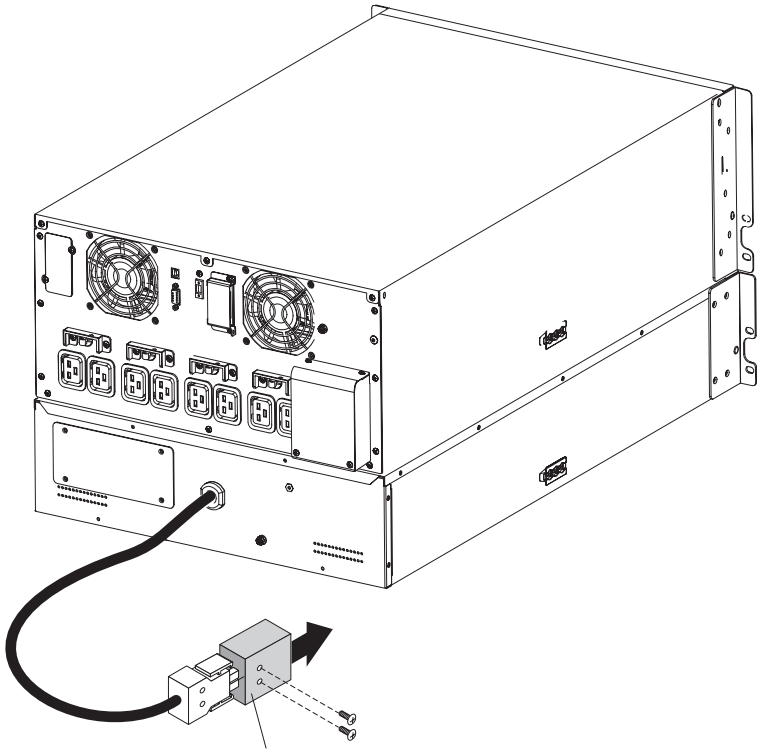
Conexión de un módulo de batería ampliada al UPS

Importante: Se puede producir un pequeño arco eléctrico al conectar el módulo de batería ampliada al sistema de alimentación ininterrumpible (UPS). Esto es normal y no causa ningún daño a la unidad ni ocasiona ningún riesgo para la seguridad. Inserte el cable del módulo de la batería ampliada en el conector de la batería del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) de forma rápida y firme.

Nota: Solo puede conectar un único módulo de batería ampliado al sistema de alimentación ininterrumpible (UPS).

Para conectar el módulo de la batería ampliada al UPS, siga los siguientes pasos:

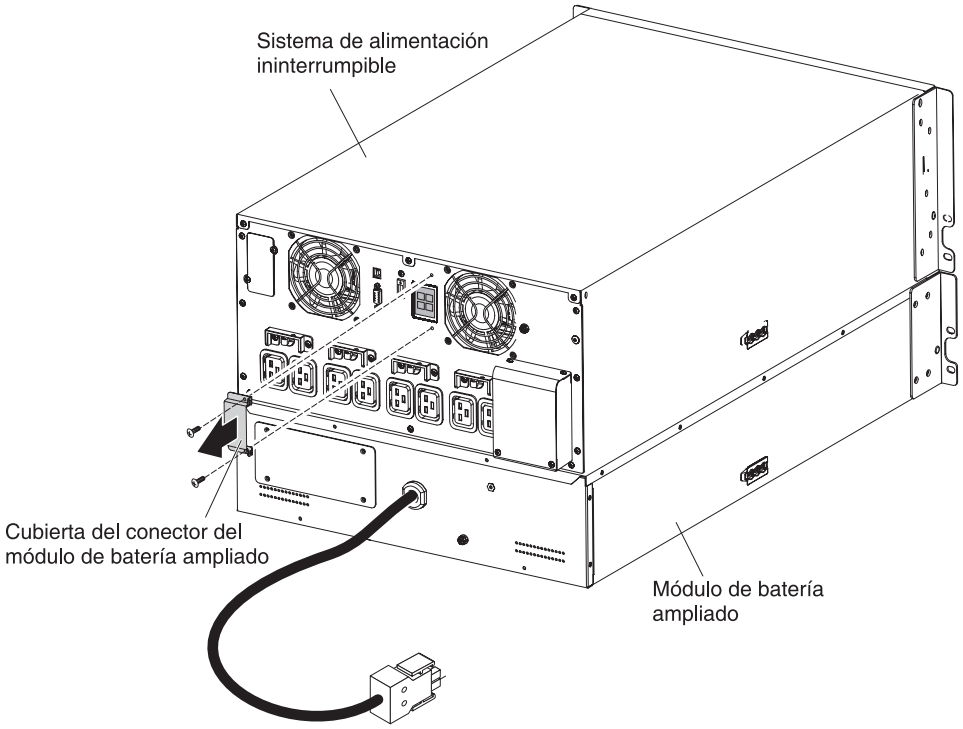
1. Retire los dos tornillos de la cubierta metálica que protege el final del cable de alimentación del módulo de batería ampliado. Retire la cubierta metálica. Guarde la cubierta y los tornillos para un posible uso en el futuro.



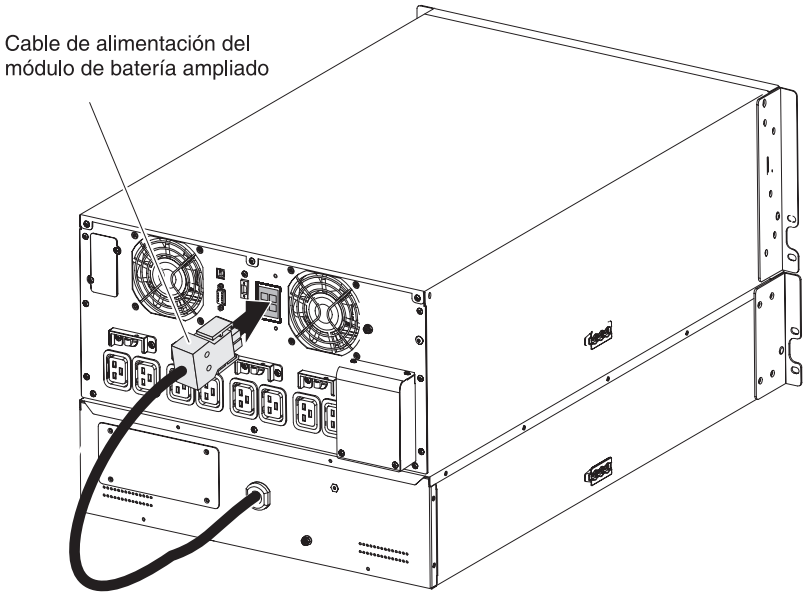
Cubierta de metal

2. Retire los dos tornillos y la cubierta del conector de batería del panel posterior del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS), como se muestra en la siguiente ilustración. Guarde la cubierta y los tornillos para un posible uso posterior.

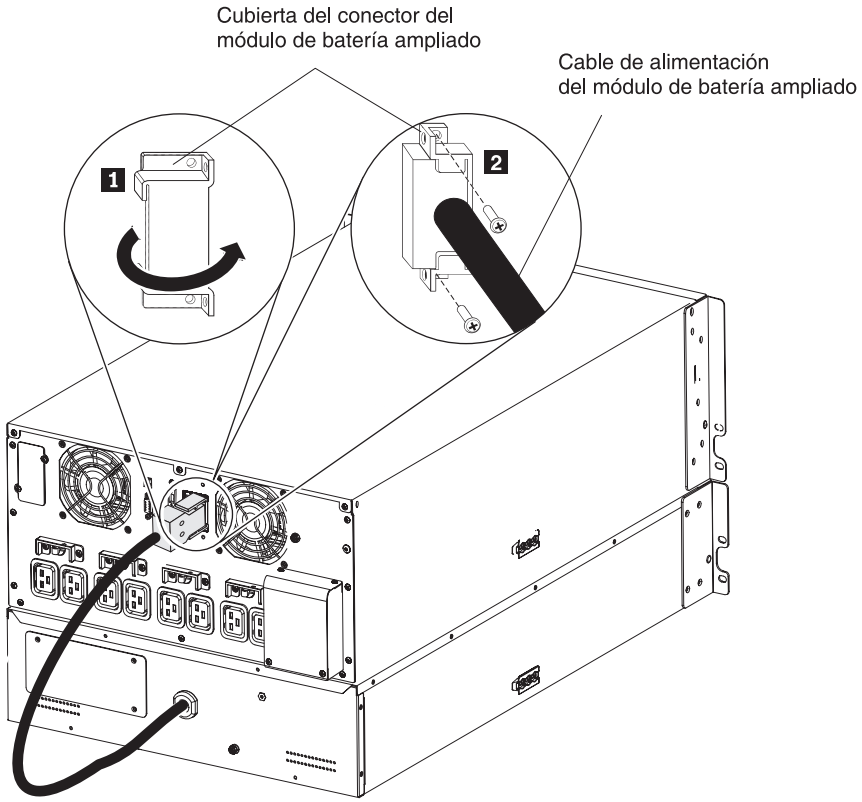
   Nota: Si el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) se almacena o se utiliza sin un módulo de batería ampliado, debe instalarse la cubierta del conector de la batería como precaución de seguridad.



3. Alinee el cable de alimentación del módulo de batería ampliado con el conector del módulo de batería ampliado en el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS). Presione de forma firme el cable de alimentación en el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) hasta que se coloque en su lugar.



4. Para no tensar el cable de alimentación del módulo de batería ampliado y asegurar la conexión, gire la cubierta del módulo de batería ampliado lateralmente y colóquela bajo el cable de alimentación del módulo de batería ampliado **1** .



5. Sujete la cubierta del conector del módulo de batería al panel posterior del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) utilizando los tornillos **2** que ha retirado en el paso 2 en la página 14.

Para retirar del cable de alimentación del módulo de batería ampliado del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS),retire los dos tornillos que conectan la cubierta del conector del módulo de batería ampliado al sistema de alimentación ininterrumpible (UPS). Después, apriete las dos abrazaderas en la conexión de los lados y extraiga el conector del módulo de la batería extendido.

Finalización de la instalación

Para finalizar la instalación del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS), lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Si está instalando el software IBM UPS Manager, consulte “Instalación del software UPS Manager” en la página 57.
2. Si aún no lo ha hecho, conecte un sistema al UPS, utilizando uno de las cables de comunicaciones que vienen con el UPS.
3. Si el armario bastidor tiene conductores para la puesta a tierra o están interconectadas las partes metálicas sin conexión a tierra (bonding), conecte el cable de toma de tierra (que se adquiere por separado) al tornillo de sujeción de puesta a tierra. Para conocer la ubicación del tornillo de sujeción de puesta a tierra, consulte “Vista trasera del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS)” en la página 11.

4. Si los códigos locales requieren un interruptor de apagado (desconexión), consulte “Instalación del apagado de emergencia remoto” en la página 17 para instalar el interruptor de apagado de emergencia remoto antes de encender el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS).
5. Conecte los dispositivos que desea proteger a los receptáculos de salida del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS). No encienda los dispositivos. Para obtener información sobre los segmentos de carga, consulte “Configuración de segmentos de carga” en la página 51.

Notas:

1. *No* proteja impresoras láser con el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) debido a los requisitos de alimentación excepcionalmente elevados de los elementos de calefacción.
2. Antes de conectar el cable de alimentación del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS), consulte “Arranque inicial de UPS” en la página 32.

Instalación del apagado de emergencia remoto

El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) incluye un conector de apagado de emergencia remoto que permite desconectar la alimentación de los receptáculos de salida de dicho sistema con un interruptor proporcionado por el usuario en una ubicación remota. Por ejemplo, puede utilizar esta característica para cerrar la carga y el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) mediante un relé térmico en el caso de un problema de sobrecalentamiento de la habitación. Cuando se activa un interruptor de emergencia remoto, el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) cierra la salida y todos sus convertidores de alimentación de forma inmediata. La alimentación lógica del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) permanece conectada para emitir una alarma.

La característica de apagado de emergencia remoto cierra de forma inmediata los dispositivos conectados y no sigue los procedimientos de cierre ordenado que inician los programas de gestión de la alimentación.

Todos los dispositivos que funcionen con la alimentación de la batería se cierran también de forma inmediata. Cuando se restablece el interruptor de apagado de emergencia remoto, los dispositivos conectados no vuelven a la alimentación por batería hasta que no se reinicie el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) de forma manual.

Notas:

1. Los contactos del apagado de emergencia remoto están abiertos de forma predeterminada. Para cambiar esta configuración, consulte los valores para el interruptor de apagado de emergencia remoto (REPO) en Tabla 8 en la página 42.
2. Para Europa, los requisitos de los interruptores de emergencia se detallan en el documento armonizado HD-384-48 S1, “Instalación eléctrica de edificios, Parte 4: Protección de seguridad, Capítulo 46: Aislamiento y Conmutación.” Para obtener más información, consulte el sitio web del Comité Europeo para la estandarización electrotécnica en http://www.cenelec.eu/.

Tabla 3. Conexiones de apagado de emergencia remoto

Funciones del cableado	Calibre del cableado del terminal	Calibre del cableado sugerido
Apagado de emergencia remoto	4-0,32 mm^2 (12-22 AWG)	0,82 mm^2 (18 AWG)

3. Las patillas deben estar abiertas para mantener el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) en funcionamiento. Si el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) se cierra porque se cortocircuitan las patillas de los conectores de apagado de emergencia remoto, reinicie el sistema de alimentación ininterrumpible volviendo a abrir las patillas y encienda el sistema de alimentación ininterrumpible de forma manual. La resistencia máxima del bucle cortocircuitado es de 10 ohm.

4. Para evitar pérdidas de carga accidentales, pruebe siempre la función de apagado de emergencia remoto antes de aplicar la carga crítica.

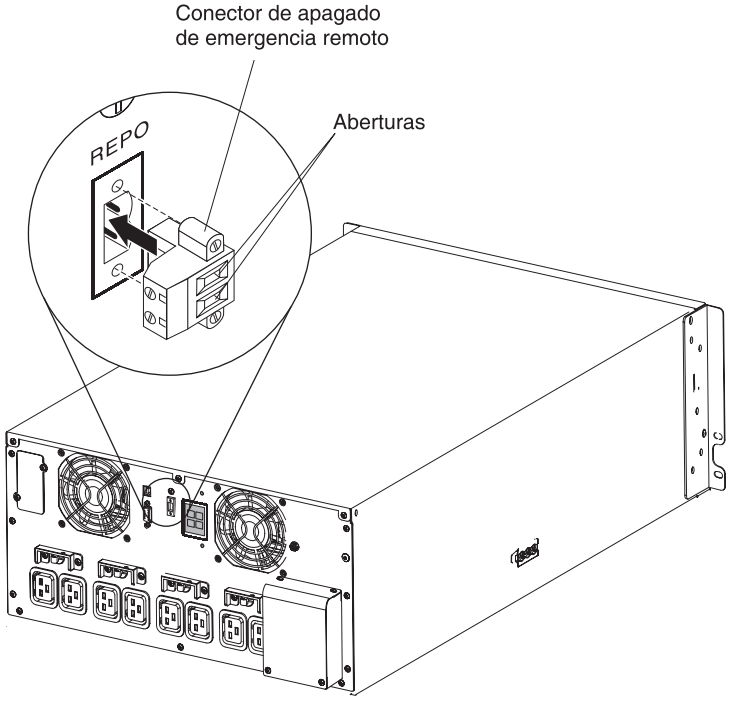
Para conectar un interruptor de apagado de emergencia remoto, lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Apague el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS), desconecte todos los cables de alimentación externos y asegúrese de que dicho sistema no esté conectado del suministro eléctrico.
2. Extraiga el conector de apagado de emergencia remoto del kit de accesorios.

Nota: Asegúrese de que no haya ningún puente instalado en el conector de apagado de emergencia remoto. Si está instalado, retírelo antes de conectar el conector de apagado de emergencia remoto.

3. Instale el conector de apagado de emergencia remoto en el puerto de apagado de emergencia remoto situado en la parte posterior del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS).

Nota: La orientación del puerto de apagado de emergencia remoto de su modelo de sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) puede no coincidir con la que se muestra en la siguiente ilustración. Es posible que tenga que girar el conector de apagado de emergencia remoto para instalarlo.



4. Conecte el interruptor o el circuito al conector de apagado de emergencia remoto situado en la parte posterior del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) utilizando el cable aislado del calibre 18 - 20 AWG (0,75 mm^2 - 0,5 mm^2).

Nota: Un contacto independiente debe interrumpir simultáneamente la alimentación AC de entrada del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS).

5. Asegúrese de que el interruptor de apagado de emergencia remoto no esté activado. Un interruptor de apagado de emergencia remoto inhabilita la alimentación de los receptáculos del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS).

Cableado de la entrada del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) (solo para electricistas cualificados)

PRECAUCIÓN:
El producto puede estar equipado con un cable de alimentación de conexión directa. Asegúrese de que un técnico electricista cualificado realiza la instalación según el código eléctrico nacional. (C022)

El modelo del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) 11000 VA requiere un circuito derivado dedicado que cumpla los siguientes requisitos:

- Un interruptor montado en la pared y de fácil acceso para el operador:

  Un interruptor 63 A (para Europa) o 80 A (para Norteamérica) de dos polos para ofrecer protección frente a cortocircuitos y sobrecargas.

  (Para Europa) El interruptor debe cumplir la norma IEC/EN 60934 y disponer de una cámara de aire de contacto de 3 mm como mínimo.
- 200 - 240 V ac, 50/60 Hz.
- Conducto metálico flexible (para hacer más fáciles las tareas de reparación y mantenimiento).

La siguiente ilustración muestra el diagrama del interruptor.

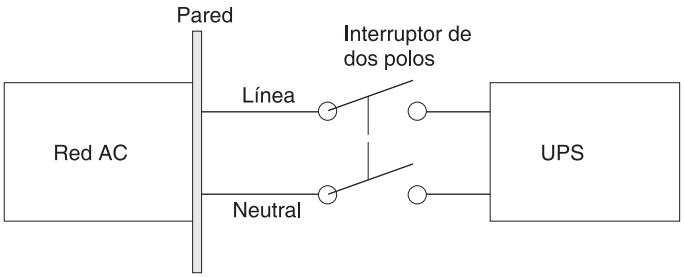


Tabla 4. Especificaciones de cableado del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS)

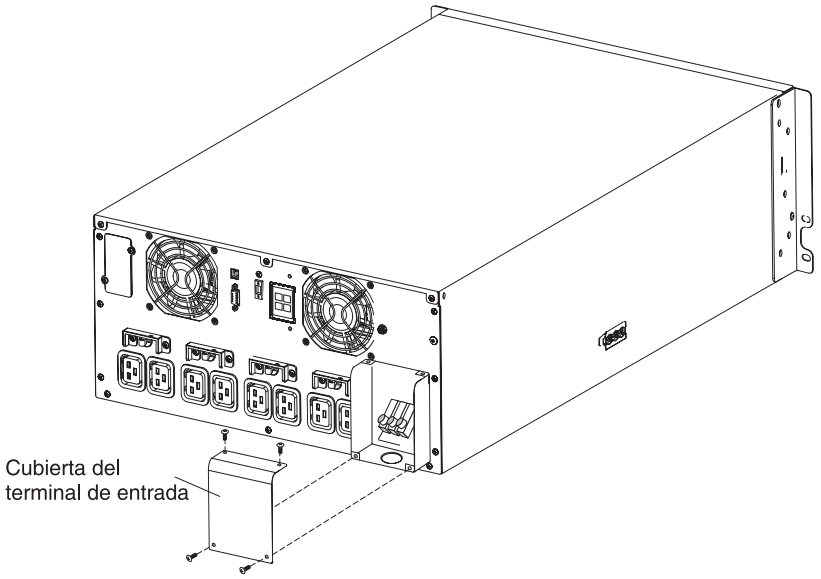
Funciones del cableado	Posición del terminal	Funciones del cableado del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS)	Calibre del cableado del terminal[1]	Par de apriete de los elementos de fijación
Entrada	1	Toma de tierra de entrada	9 - 35 mm^2 (8 - 2 AWG)	1,69 Nm (15 pulgadas-libras)
	2	L2 / Neutral In		
	3	L1 In		

[1]Utilice el siguiente calibre mínimo:
- 8 AWG para los cables de toma de tierra del equipo, 75°C mínimo para cables de cobre
- 4 AWG para los cables neutros y de línea de entrada, 75°C mínimo para cables de cobre

Para cablear la entrada del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS), lleve a cabo los siguientes pasos:

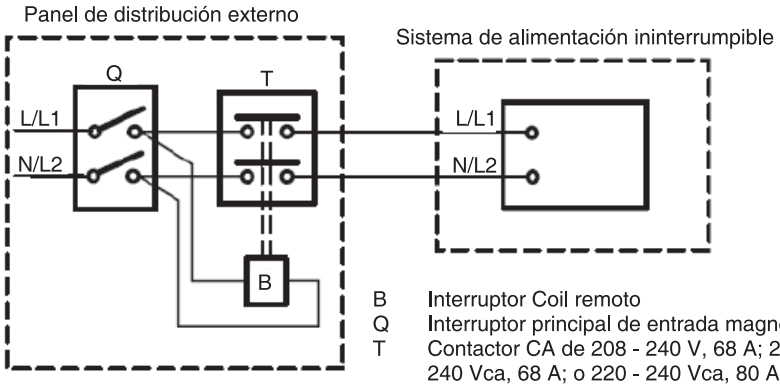
1. Desconecte el suministro de la red eléctrica en el punto de distribución donde conectará el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS). Asegúrese de que no haya alimentación.

2. Retire los cuatro tornillos que sujetan la cubierta del bloque terminal al sistema de alimentación ininterrumpilbe (UPS). Guarde los tornillos.



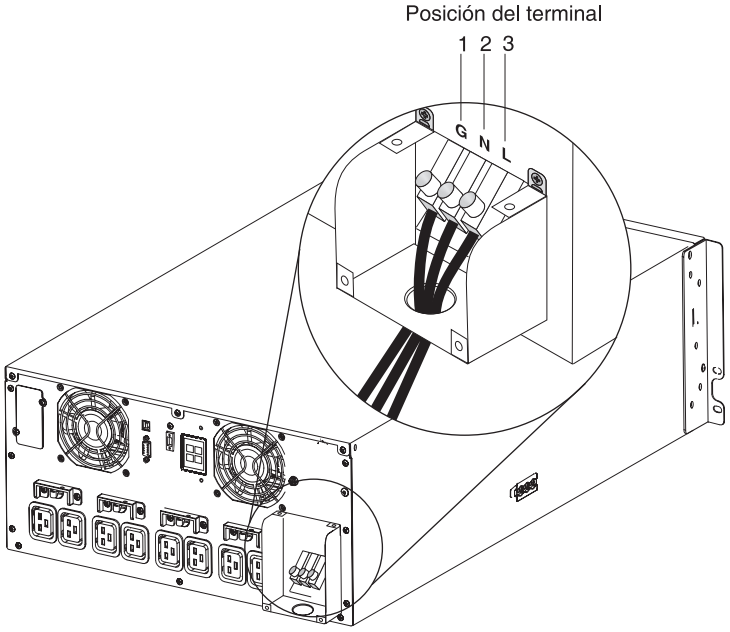
3. Perfore un orificio en la cubierta del bloque terminal para el conducto de entrada utilizando un punzón troquel o un dispositivo similar. El agujero puede acomodar un conducto metálico intermedio de 19 - 25,4 mm (0,75 - 1 in.) (IMC).
4. Pase el cable de entrada a través del conducto, dejando aproximadamente 0,6 m (2 pies) de cable expuesto. Fije un accesorio metálico flexible en el extremo del conducto.
5. Inserte el conducto por la entrada de acceso del cableado y fije el accesorio del conducto al panel. Quite 1,5 cm (0.5 in.) de aislante del extremo de cada cable de entrada.
6.

PRECAUCIÓN: El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) no tiene un dispositivo de protección automática frente a la retroalimentación. Instale el dispositivo de separación como se muestra en la siguiente ilustración. Compruebe voltajes peligrosos entre todas las terminales antes de operar en este circuito.



B Interruptor Coil remoto
Q Interruptor principal de entrada magnetotérmico
T Contactor CA de 208 - 240 V, 68 A; 220 - 240 Vca, 68 A; o 220 - 240 Vca, 80 A
N/L2 Neutro/L2
L/L1 L1 Entrada de línea

7. Conecte los cables de entrada y de toma de tierra al bloque terminal según la ilustración que figura más abajo y la Tabla 4 en la página 21.

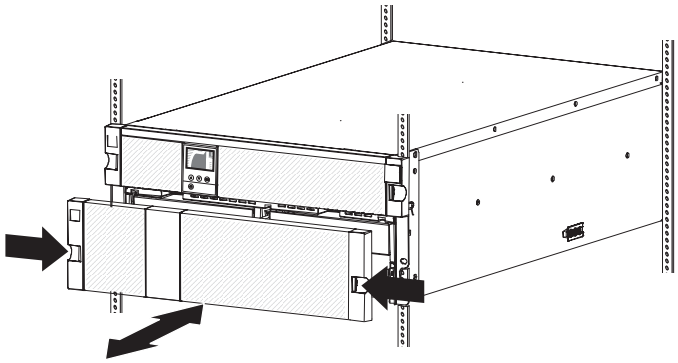


8. Vuelva a colocar la cubierta del terminal.
9. Prosiga con “Arranque inicial de UPS” en la página 32.

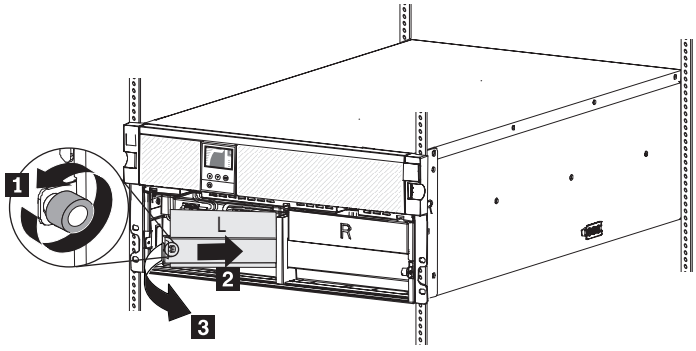
Conexión de las baterías internas del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS)

Para conectar las baterías internas del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS), siga los siguientes pasos:

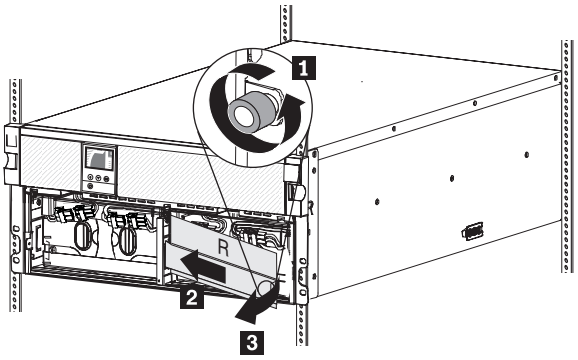
1. Retire el frontal inferior del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS). Presione los dos mecanismos de cierre laterales uno contra el otro para soltar el frontal y extráigalo.



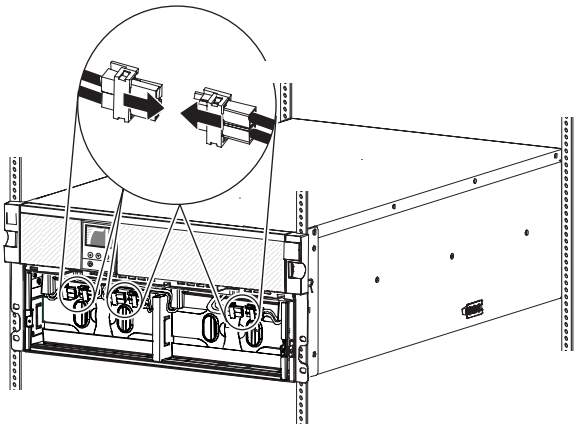
2. Afloje el tornillo de mariposa de la abrazadera de retención de la batería izquierda **1** , deslice la abrazadera hacia la derecha **2** , gire y extraiga la abrazadera **3** y retírela.



3. Afloje el tornillo de mariposa de la abrazadera de retención de la batería derecha **1** , deslice la abrazadera hacia la izquierda **2** , gírela **3** y extráigala.

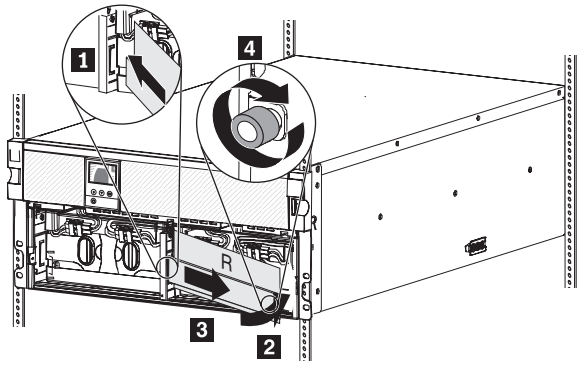


4. Conecte los tres conectores de batería interna.

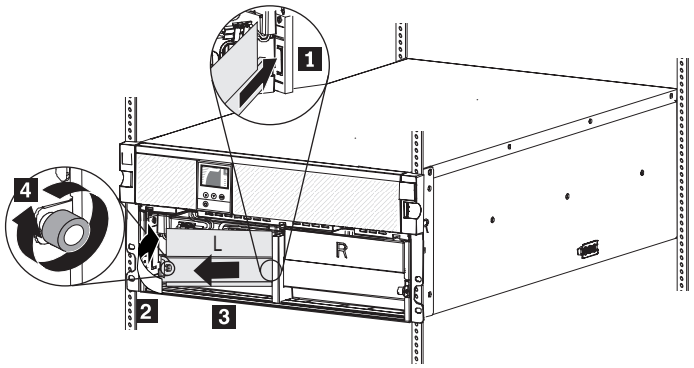


Nota: Se puede producir un pequeño arco eléctrico al conectar las baterías. Esto es normal y no causa ningún daño a la unidad ni presenta ningún riesgo para la seguridad.

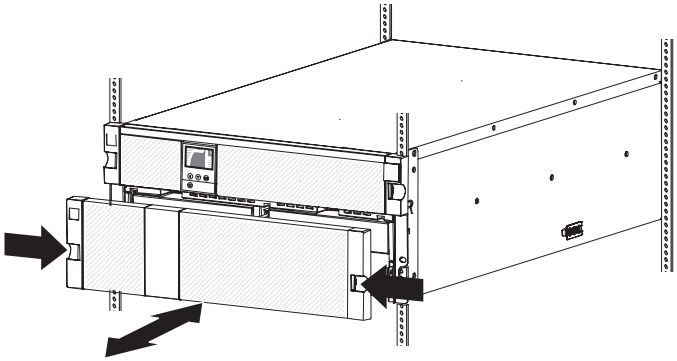
5. Vuelva a colocar el soporte de retención de la batería de la derecha:
   a. Deslice el soporte de retención de la batería de la derecha hacia la izquierda dentro de la ranura **1** .



   b. Gire el soporte de retención de la batería hacia el sistema de alimentación ininterrumpible **2** . Asegúrese de que los conectores de la batería internos están fuera su lugar.
   c. Deslice el soporte de retención hacia la derecha **3** y ajuste el tornillo de mariposa en el soporte de retención de la batería derecha **4** .
6. Vuelva a colocar el soporte de retención de la batería de la izquierda:
   a. Deslice el soporte de retención de la batería de la izquierda hacia la derecha dentro de la ranura **1** .



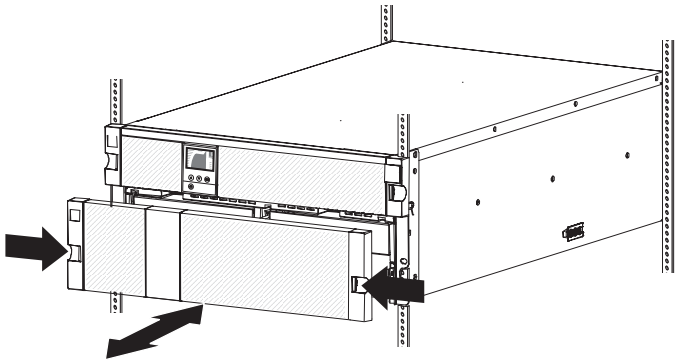
   b. Gire el soporte de retención de la batería hacia el sistema de alimentación ininterrumpible **2** . Asegúrese de que los conectores de la batería internos están fuera su lugar.
   c. Deslice el soporte de retención hacia la izquierda **3** y ajuste el tornillo de mariposa en el soporte de retención de la batería izquierda **4** .
7. Para colocar el frontal inferior del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS), presione los dos mecanismos de cierre laterales uno hacia el otro, alinee el frontal por debajo del frontal superior y encájelo.



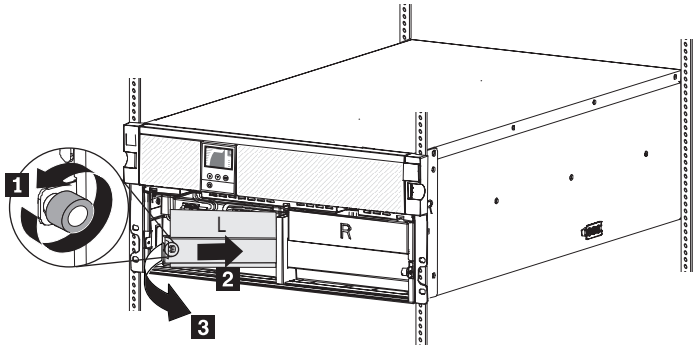
Desconexión de las baterías internas del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS)

Para desconectar las baterías internas del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS), siga los siguientes pasos:

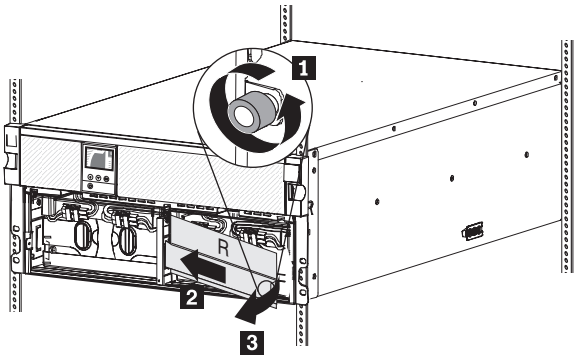
1. Retire el frontal inferior del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS). Presione los dos mecanismos de cierre laterales uno contra el otro para soltar el frontal y extráigalo.



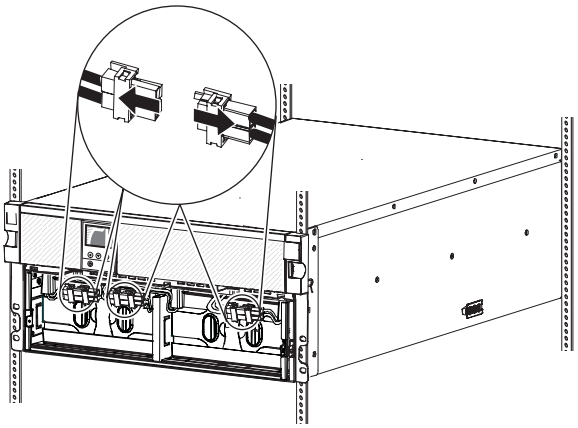
2. Afloje el tornillo de mariposa de la abrazadera de retención de la batería izquierda **1** , deslice la abrazadera hacia la derecha **2** , gire y extraiga la abrazadera **3** y retírela.



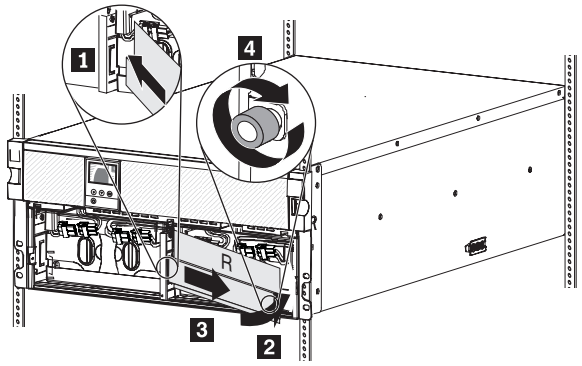
3. Afloje el tornillo de mariposa de la abrazadera de retención de la batería derecha **1**, deslice la abrazadera hacia la izquierda **2**, gírela **3** y extráigala.



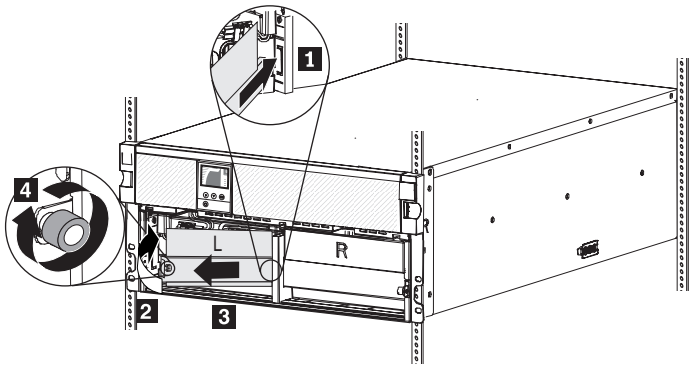
4. Desconecte los tres conectores de batería interna.



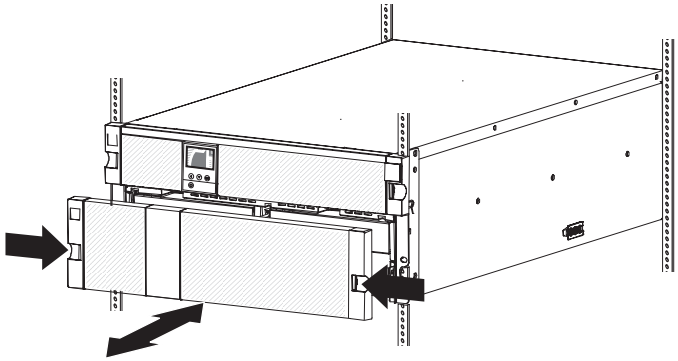
5. Vuelva a colocar el soporte de retención de la batería de la derecha:
   a. Deslice el soporte de retención de la batería de la derecha hacia la izquierda dentro de la ranura **1** .



   b. Gire el soporte de retención de la batería hacia el sistema de alimentación ininterrumpible **2** . Asegúrese de que los conectores de la batería internos están fuera su lugar.
   c. Deslice el soporte de retención hacia la derecha **3** y ajuste el tornillo de mariposa en el soporte de retención de la batería derecha **4** .
6. Vuelva a colocar el soporte de retención de la batería de la izquierda:
   a. Deslice el soporte de retención de la batería de la izquierda hacia la derecha dentro de la ranura **1** .



   b. Gire el soporte de retención de la batería hacia el sistema de alimentación ininterrumpible **2** . Asegúrese de que los conectores de la batería internos están fuera su lugar.
   c. Deslice el soporte de retención hacia la izquierda **3** y ajuste el tornillo de mariposa en el soporte de retención de la batería izquierda **4** .
7. Para colocar el frontal inferior del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS), presione los dos mecanismos de cierre laterales uno hacia el otro, alinee el frontal por debajo del frontal superior y encájelo.



Arranque inicial de UPS

Para iniciar el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) por primera vez, lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Asegúrese de que las baterías internas se encuentran conectadas.Para obtener más información, consulte “Conexión de las baterías internas del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS)” en la página 25.
2. Si se ha instalado un módulo de batería ampliada, asegúrese de que esté conectado al sistema de alimentación ininterrumpible (UPS).Para obtener más información, consulte “Conexión de un módulo de batería ampliada al UPS” en la página 13.
3. Asegúrese de que todos los interruptores de segmento de carga se encuentren en la posición de encendido.
4. Encienda el interruptor eléctrico. Se iluminará el panel frontal del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS). La pantalla de inicio de IBM cambia a la pantalla de resumen de estado del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS). El estado En espera se muestra en el panel frontal del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS).

   El UPS empieza a cargar las baterías tan pronto como se enciende la alimentación en el UPS. Si las baterías están extremadamente bajas, es posible que el UPS emita una alarma de batería no conectada (“Battery Not Connected”) debido al voltaje muy bajo, pero el UPS sigue cargando las baterías.
5. Pulse el botón de encendido/apagado situado en el panel frontal del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS).

   Una vez finalizada la operación de inicio, el estado cambia en función del modo operativo del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS).
6. Pulse el botón Abajo (▼) para revisar las alarmas o avisos activos. Solucione cualquier alarma activa antes de continuar. Para obtener más información, consulte Capítulo 6, “Resolución de problemas”, en la página 73.

   Si no hay alarmas activas, se mostrará el mensaje `Ninguna alarma activa`.
7. Si se ha instalado un módulo de batería ampliada, consulte “Configuración del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) para un módulo de batería ampliada” en la página 53.
8. Para establecer la fecha y la hora y para modificar otros valores predeterminados configurados de fábrica, consulte Capítulo 3, “Operación del sistema de alimentación ininterrumpible”, en la página 35.
9. Si ha instalado un interruptor de apagado de emergencia remoto, asegúrese de que funciona correctamente realizando las siguientes pruebas:

- Active el interruptor de apagado de emergencia remoto. Asegúrese de que los cambios de estado se muestran en la pantalla del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS).
- Desactive el interruptor de apagado de emergencia remoto y reinicie el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS).

10. Cargue las baterías. Con carga, las baterías internas se cargan a un 90% de su capacidad en menos de 3 horas. Sin embargo, debe cargar las baterías durante 48 horas después de la instalación o un almacenamiento prolongado.

    Durante el tiempo de carga de batería de 48 horas, no importa si la la carga está activada o desactivada. Las baterías se cargan siempre que se proporciona alimentación CA al UPS, independientemente de la modalidad del UPS (por ejemplo, activado, desactivado o en espera).

    Para obtener más información sobre la recarga de las baterías, consulte la sugerencia (Retain tip) H193929 en http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lndocid=migr-5077486.

11. Para evitar un problema de sobrecarga del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS), conecte las cargas una por una y asegúrese de que cada dispositivo protegido se inicia totalmente antes de conectar la siguiente carga.

Notas:

1. Durante el arranque inicial, el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) establece la frecuencia del sistema en la frecuencia de la línea de entrada (la detección automática de la frecuencia de entrada está habilitada de forma predeterminada). Tras el arranque inicial, la detección automática se inhabilita hasta que el usuario la habilite de forma manual utilizando el valor de la frecuencia de salida.
2. Durante el arranque inicial, la función de detección automática del voltaje de entrada se encuentra habilitada de forma predeterminada. Tras el arranque siguiente, la detección automática se inhabilita hasta que el usuario la habilita de forma manual utilizando los valores del voltaje de salida.
3. El inicio de la batería se habilita automáticamente tras un ciclo de encendido y apagado.
4. Error en el cableado del sitio se encuentra inhabilitado de forma predeterminada.

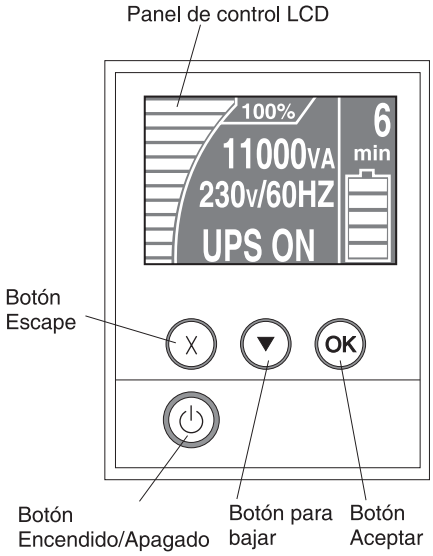
Capítulo 3. Operación del sistema de alimentación ininterrumpible

En este capítulo se describe cómo utilizar el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) y se incluye información sobre los siguientes temas:

- Panel de control
- Modos de operación
- Encendido y apagado del UPS
- Funciones de visualización
- Transferencia del SAI entre modos
- Definición de la estrategia de alimentación
- Recuperación del historial de alarmas
- Comportamiento con sobrecarga
- Configuración de los segmentos de carga, configuración de la batería y reinicio automático

Panel de control

La siguiente ilustración muestra la pantalla y los controles de la parte frontal del UPS.



El UPS cuenta con una pantalla de cristal líquido (LCD) con retroiluminación de dos colores. La pantalla se ilumina mediante retroiluminación estándar, con el texto de color blanco y un fondo de color azul. La pantalla parpadea si existe alguna alarma activa.

Hay tres botones de control y un botón de encendido/apagado en el panel frontal:

Escape (X): pulse este botón para volver al menú anterior sin ejecutar ningún mandato ni guardar ningún cambio.

Abajo (▼): Pulse este botón para desplazarse a la siguiente opción de menú. Si mantiene pulsado este botón podrá desplazarse más rápido en algunos menús. Cuando se llega al final del menú, el menú vuelve a empezar en la parte superior.

© Copyright IBM Corp. 2011, 2012

Aceptar (OK): pulse este botón para seleccionar el menú o la opción actual. En las siguientes pantallas, pulse este botón y manténgalo pulsado durante más de 1 segundo:

- En las pantallas Valor de usuario (User Setting), para guardar la configuración visualizada.
- En las pantallas Medidor (Meter) y Aviso/alarma (Notice/Alarm), para bloquear la pantalla (evitar que la pantalla vuelva a su valor predeterminado una vez excedido el tiempo de espera). Una pantalla bloqueada muestra la imagen de una llave pequeña junto al icono de estado. Para desbloquear la pantalla, pulse cualquier botón para que realice su función habitual.

Encendido/Apagado: Pulse este botón para encender las salidas del UPS. Pulse y mantenga pulsado este botón durante 3 segundos para apagar las salidas del UPS. Para obtener más información sobre el encendido y apagado del UPS, consulte “Encendido del UPS” en la página 38 y “Apagado del UPS” en la página 38.

Se encuentran disponibles los siguientes atajos para los botones de la pantalla.

Tabla 5. Atajos para los botones de la pantalla

Atajo	Botones
Inhabilitar la función de inicio de la batería	Pulse y mantenga pulsados los botones Escape (X) y Abajo (▼) durante 3 segundos. El sistema de alimentación ininterrumpida (UPS) emite un pitido para indicar que la función de Inicio de la batería estará inhabilitada durante el siguiente ciclo de encendido y apagado de corriente alterna.
Establecer el idioma de la pantalla como inglés	Pulse y mantenga pulsados los botones Escape (X), Abajo (▼), y Aceptar durante 5 segundos.

Modos de operación

El UPS tiene las siguientes modalidades de operación:

- Normal
- Alta eficiencia
- Convertidor
- Batería
- Derivación
- En espera

Nota: Si el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) no puede seguir operando con normalidad, es posible que intente guardar los datos y seguir una secuencia de conclusión ordenada. No obstante, algunas anomalías no recuperables y condiciones de sobrecarga hacen que el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) se transfiera al modo de Anomalía sin guardar datos y se desactive inmediatamente para proteger dicho sistema y la carga de un posible daño.

Modo Normal

El sistema de alimentación ininterrumpible UPS proporciona alimentación a la carga con el suministro eléctrico. El sistema de alimentación ininterrumpible UPS supervisa y carga las baterías según sea necesario y proporciona protección de energía regulada y filtrada a su equipo.

Modo de Alta eficiencia

El sistema de alimentación ininterrumpible UPS suministra la potencia de carga desde la fuente de derivación y permanece preparado para transferirse automáticamente a la operación estándar de doble conversión (Normal) cuando sea necesario. La batería se recarga si es necesario. El valor de Alta eficiencia minimiza la aportación de calor en el entorno del bastidor.

Modalidad de Convertidor

El sistema de alimentación ininterrumpida (UPS) suministra la carga desde el suministro eléctrico mientras actúa como convertidor de frecuencia, bloqueando el UPS en una frecuencia de salida estable y transfiriéndose al modo de Batería si es necesario. El modo de derivación no está disponible. Utilice el modo de Convertidor para bloquearla salida del UPS en 50 Hz o 60 Hz para adaptarse a los equipos de sensibilidad de alimentación o para suministrar una salida a 50 Hz cuando la entrada de suministro estándar disponible es de 60 Hz (o viceversa).

Modo Batería

El UPS proporciona alimentación a la carga desde la batería. El texto de estado parpadea y el UPS emite un pitido cada 5 segundos. Cuando la energía eléctrica regresa, el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) pasa al modo Normal mientras se recarga la batería.

Modo Derivación

El UPS proporciona la alimentación a la carga a través de una derivación interna automática. El modo de batería no está disponible. El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) pasa al modo Derivación cuando se activa este modo mediante el panel frontal (derivación manual) o cuando el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) detecta una condición que requiere derivación (derivación automática).

Modo En espera

Cuando el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) se apaga y permanece conectado a la fuente de alimentación, está en el modo En espera. El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) no está soportando la carga pero está preparado para asumirla mediante un mandato.

Encendido del UPS

Cuando el sistema de alimentación ininterrumpible UPS se conecta a la toma de alimentación, entra en el modo En espera.

Para encender el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS), pulse el botón de encendido/apagado durante 1 segundo aproximadamente. La pantalla de inicio del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) cambia a la de resumen y el icono En espera parpadea mientras se enciende el sistema.

Encendido del UPS con batería

Nota: Antes de utilizar esta función, el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) se debe haber alimentado con suministro eléctrico por lo menos una vez.

Para encender el sistema de alimentación ininterrumpible (USP) sin utilizar el suministro eléctrico, pulse el botón de encendido/apagado durante 3 segundos. El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) suministra alimentación a los dispositivos conectados y pasa al modo Batería.

Apagado del UPS

Para apagar el UPS, lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Prepare los dispositivos conectados para el cierre.

2. Pulse y mantenga pulsado el botón de encendido/apagado hasta que deje de sonar el pitido largo (aproximadamente 3 segundos). El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) pasa al modo En espera (si el suministro eléctrico se encuentra disponible) e interrumpe la alimentación de los dispositivos conectados.

   Nota: Debe desconectar el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) de la fuente de alimentación; de los contrario, permanece en el modo En espera. Una vez desconectada la fuente de alimentación, el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) se apaga por completo en 10 segundos.

Funciones de la pantalla

El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) proporciona información sobre el estado de la carga, sucesos, medidores, identificación y valores a través de la pantalla del panel frontal.

En cualquier pantalla, pulse el botón Escape (X) que se muestre el menú principal y, a continuación, pulse el botón Abajo (▼) para desplazarse por las siguientes opciones del menú principal:

- Estado del sistema (System Status)
- Historial de alarmas (Alarm History)
- Medidores (Meters)
- Pantallas de control (Control Screens)
- Información del modelo (Model Information)
- Configuración

Pulse el botón Aceptar (OK) para seleccionar un elemento de menú.

Estado del sistema

La opción Estado del sistema proporciona la siguiente información:

- Estado de la batería, incluido el estado y el nivel de cambio
- Resumen del estado (porcentaje de carga, alimentación de salida, voltaje de salida y frecuencia, y modo)
- Estado de aviso o de alarma, si están presentes

Si se muestra el mensaje ALARMA (ALARM), pulse el botón Abajo (▼) para mostrar los avisos activos, las alarmas y los mensajes de estado de la batería. Para obtener más información, consulte Tabla 6 y Capítulo 6, “Resolución de problemas”, en la página 73.

En la tabla siguiente se describen los mensajes de estado de la batería disponibles. Solo se encuentra disponible un estado de batería a la vez.

Tabla 6. Mensajes de estado de la batería

Estado de la batería	Descripción
Batería cargándose	Las baterías se cargan en el modo de corriente constante.
Batería flotante	Las baterías se cargan en el modo de voltaje constante.
Batería en reposo	Las baterías están conectadas pero no se están cargando o descargando. (Esto forma parte del ciclo normal de carga.)
Batería descargándose	Las baterías se están descargando.

Tabla 6. Mensajes de estado de la batería (continuación)

Estado de la batería	Descripción
Batería desconectada	Las baterías no están disponibles porque están desconectadas.

Historial de alarmas

El historial de alarmas contiene un máximo de 50 sucesos. Puede desplazarse por las pantallas de sucesos, empezando por el suceso más reciente.

Nota: El formato de fecha depende de la selección de idioma.

La primera fila de cada pantalla del historial de alarmas contiene la fecha (DD/MM/AAAA) y la hora (hh:mm:ss) en la que se produjo el suceso. La segunda fila contiene el tipo de suceso y el código. La descripción del suceso comienza en la tercera fila y puede continuar hasta la cuarta. La esquina inferior derecha de la pantalla del historial de alarmas muestra dos números: un número de solicitud del suceso en el registro, seguido del número total de sucesos del registro.

Si no hay ningún suceso en el registro, en la pantalla del historial de alarmas se mostrará el mensaje `Ningún suceso en el registro` (No events in log).

Para obtener más información, consulte “Recuperación del historial de alarmas” en la página 49.

Medidores

Las pantallas de medidores ofrecen la siguiente información acerca de los medidores:

- vatios de salida, VA, corriente, factor de potencia, voltaje y frecuencia
- Voltaje de entrada y frecuencia
- Voltaje de batería y porcentaje de recarga
- Voltajes de bus CC

Pantallas de control

En la tabla siguiente se describen las pantallas de control disponibles.

Tabla 7. Pantallas de control

Pantalla de control	Descripción
Ir a Derivación / Ir a Normal	Transfiere el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) al modo de Derivación interna. Cuando se emite el mandato Ir a Derivación, la pantalla muestra el mensaje `Mandato de derivación manual enviado` durante 5 segundos. A continuación, la opción cambia a Ir a Normal. Cuando se emite el mandato Ir a Normal, la pantalla muestra el mensaje `Mandato de modo Normal enviado` durante 5 segundos. A continuación, la opción cambia a Ir a Derivación.
Prueba de la batería	Programar prueba de la batería (Schedule Battery Test): yesl Cancelar prueba de batería (Cancel Battery test): no Inicia una prueba manual de batería. Consulte “Prueba de las baterías” en la página 71.

Tabla 7. Pantallas de control (continuación)

Pantalla de control	Descripción
Restablecer estado del error	Restablecer alarmas (Reset Alarms): yes | no Borra de forma manual cualquier alarma activada; por ejemplo, la detección de una batería errónea o DC Bus OV/UV y, a continuación, realiza una prueba de autodiagnóstico del LCD, los sonidos de las alarmas y los ventiladores. Si también se encontraba activa una alarma de batería errónea, restablezca el estado de prueba de la batería a No probada (Not Tested).
Segmentos de carga	Segmento de carga 1: on | off Segmento de carga 2: on | off Estos mandatos on/off sustituyen los controles de activación/desactivación del segmento de carga establecidos por las configuraciones Retardo de encendido automático (Automatic Start Delay) y Apagado automático en batería (Automatic On Battery Shutdown). Consulte “Configuración de segmentos de carga” en la página 51.
Restaurar configuración de fábrica	Restaurar configuración de fábrica (Restore Factory Settings): yes | no Disponible únicamente en el modo En espera. Restaurar la configuración de fábrica: • Devuelve todos los valores EEPROM configurables por el usuario a la configuración de fábrica predeterminada • Restablece todos los mandatos on/off pendientes • Borra el historial de alarmas y restablece todos los valores estadísticos y las indicaciones de fecha y hora • Restablece el estado de prueba de la batería • Inicia la prueba Diagnóstico automático (Self Diagnostics)

Información del modelo

Las pantallas de información del modelo muestran la siguiente información sobre el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS):

- **Modelo/tipo:** estilo del chasis y potencia de alimentación
- **MT, ID de producto, SN:** tipo de máquina, identificación del producto (número de modelo), número de serie
- **Firmware de la tarjeta de gestión de red:** versión del firmware de la tarjeta de gestión de red
- **Dirección IP de la tarjeta de gestión de red:** dirección IP de la tarjeta de gestión de red
- **Firmaware del UPS:** Versión de firmware para el UPS

Nota: Las pantallas de firmware de tarjeta de gestión de red se muestran solo si se ha instalado una tarjeta de gestión de red de IBM. Consulte “Tarjeta de gestión de red de IBM” en la página 60.

Configuración

Solo se encuentran disponibles las siguientes opciones.

Los valores de usuario no están protegidos de forma predeterminada. Puede habilitar la contraseña utilizando la configuración Contraseña de usuario (User Password).

En la tabla siguiente se describen las opciones que puede modificar.

Tabla 8. Valores de configuración

Descripción	Valores disponibles	Configuración predeterminada
Cambio de idioma	[English] [French] [German] [Spanish] [Japanese] [Simplified Chinese] [Russian] [Korean] [Traditional Chinese]	Inglés (English)
Contraseña de usuario	[Enabled] [Disabled] Si está habilitada (Enabled), la contraseña predeterminada es USER y no se puede cambiar. **Nota:** Si especifica una contraseña incorrecta, se mostrará el mensaje `Contraseña incorrecta` (Wrong Password). Pulse cualquier botón para volver a la pantalla de contraseña y volver a intentarlo.	Inhabilitada (Disabled)
Alarmas sonoras	[Enabled] [Disabled] **Nota:** Si inhabilita las alarmas sonoras, la configuración se aplicará de manera inmediata y permanecerán inhabilitadas incluso después de un ciclo de encendido y apagado. Es distinto a la función silencio, donde la alarma se silencia de forma temporal al pulsar cualquier botón, pero se vuelve a activar si se desencadena una nueva.	Habilitada (Enabled)
Establecer fecha y hora	Establecer mes, día, año, horas, minutos y segundos Fecha: dd/mm/aaaa Hora: hh:mm:ss **Notas:** 1. El formato de fecha depende de la selección de idioma. 2. La hora está en formato de 24 horas.	 01/01/2010 12:00:00

Tabla 8. Valores de configuración (continuación)

Descripción	Valores disponibles	Configuración predeterminada
Mandatos de control desde puerto serie	[Enabled] [Disabled] Si se encuentran habilitado (enabled), los mandatos se aceptan a través del puerto serie, los puertos USB o la tarjeta de opción. Si están inhabilitados (disabled), la configuración y los mandatos de control están limitados solo a la pantalla LCD.	Habilitada (Enabled)
Voltaje de salida	[200V] [208V] [220V] [230V] [240V] [Detección automática] **Nota:** Los valores numéricos de frecuencia de salida configurados en el modo En espera son de aplicación inmediata. La detección automática y cualquier otro valor configurado fuera del modo En espera se aplican tras el siguiente apagado y encendido. La selección de la detección automática inhabilita la característica de inicio con batería tras el siguiente encendido satisfactorio con suministro eléctrico.	Detección automática (Auto sensing) **Nota:** La detección automática predeterminada se ejecuta una vez para definir el voltaje de salida y después se inhabilita.
Frecuencia de salida	[50Hz] [60Hz] [Detección automática] **Nota:** Los valores numéricos de frecuencia de salida configurados en el modo En espera son de aplicación inmediata. La detección automática y cualquier otro valor configurado fuera del modo En espera se aplican tras el siguiente apagado y encendido. La selección de la detección automática inhabilita la característica de inicio con batería tras el siguiente encendido satisfactorio con suministro eléctrico.	Detección automática (Auto sensing) **Nota:** La detección automática predeterminada se ejecuta una vez para definir la frecuencia de salida y después se inhabilita.
Nivel de alarma de sobrecarga	[10%] [20%] [30%]...[100%] Si es del 100%, el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) emite la alarma Sobrecarga de salida (Output Overload) con una carga > 100%. **Nota:** El nivel 1 de sobrecarga de salida (Output Overload Level 1) se establece de forma predeterminada en el 100% y puede configurarse del 10% al 100% en incrementos del 10% con el menú **Configuración de la pantalla LCD**. Esto permite a los usuarios recibir una alerta antes de que el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) alcance su límite de capacidad.	100%
Estrategia de alimentación	[Normal] [Alta eficiencia] [Convertidor] Consulte “Definición de la estrategia de alimentación” en la página 47. **Nota:** La estrategia de alimentación sólo se puede cambiar cuando el UPS está en modalidad de espera.	Normal
Retardo de encendido automático	[Off] [0s] [1s] [2s]...[32767s] Consulte “Configuración de segmentos de carga” en la página 51.	El valor 0s es para el Segmento de carga 1 El valor 1s es para el Segmento de carga 2
Apagado automático en batería	[Off] [0s] [1s] [2s]...[32767s] Consulte “Configuración de segmentos de carga” en la página 51.	Desactivado (Off)
Alarma de error en el cableado del sitio	[Enabled] [Disabled]	Inhabilitada (Disabled)

Tabla 8. Valores de configuración (continuación)

Descripción	Valores disponibles	Configuración predeterminada
Límite inferior de voltaje de derivación	[-6%] [-7%]...[-20%] de nominal La operación de derivación se inhabilita si el voltaje de derivación medido es inferior al voltaje de salida nominal (-15%). **Nota:** La configuración Apto para derivación puede sustituir a la de Límite inferior de voltaje de derivación.	-15% de nominal
Límite superior de voltaje de derivación	[+6%] [+7%]...[+20%] de nominal La operación de derivación se inhabilita si el voltaje de derivación medido es superior al voltaje de salida nominal (+10%). **Nota:** La configuración Apto para derivación puede sustituir a la de Límite superior de voltaje de derivación.	+10% de nominal
Apto para derivación	[Siempre] [Nunca] [Derivación inhabilitada] En el caso de que seleccione **Siempre (Always)**, la derivación se permite en los siguientes casos: • Voltajes de derivación > que el valor establecido para el límite inferior de voltaje de derivación • Voltajes de derivación < que el valor establecido para el límite superior de voltaje de derivación • Frecuencia de derivación > (frecuencia nominal -3 Hz) • Frecuencia de derivación < (frecuencia nominal +3 Hz) • El inversor se sincroniza con la derivación cuando el valor establecido para Transferencias sin sincronizar inhabilita las transferencias sin sincronizar En el caso de que se seleccione **Nunca (Never)**, la operación de derivación se permite siempre si la utilidad se encuentra dentro de los límites operativos del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS); los límites de voltaje y frecuencia no están en uso. En el caso de que se seleccione **Derivación inhabilitada (Bypass Disabled)** la operación de derivación está prohibida.	Siempre
Módulos de batería ampliada (EBM)	[0] [1] Consulte “Configuración del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) para un módulo de batería ampliada” en la página 53.	0
Alarma de batería baja	[Immediate] [2 min] [3 min] [5 min] Si selecciona un valor, la alarma de batería baja se activará cuando en las baterías quede el periodo de tiempo de reserva establecido (aproximadamente).	3 minutos
Pruebas de batería automáticas	[Enabled] [Disabled] Consulte “Ejecución de las pruebas automáticas de batería” en la página 55.	Habilitada (Enabled)
Borrar historial de alarmas	El número que sigue a “Total de sucesos” (Total events) muestra el número de sucesos almacenados en el registro en la actualidad. Pulse el botón Aceptar durante 1 segundo para restablecer el contador de sucesos a cero y borrar el registro.	No aplicable

Tabla 8. Valores de configuración (continuación)

Descripción	Valores disponibles	Configuración predeterminada
Contraste de la pantalla LCD	[-5], [-4], [-3], [-2], [-1], [+0], [+1], [+2], [+3], [+4], [+5] El valor del contraste de la pantalla se puede configurar con un intervalo de -5 a +5. Este intervalo abarca el ajuste máximo del contraste del fondo de pantalla con el texto de la pantalla visual del panel de control.	[+0]
Polaridad de entrada de REPO	[Open] [Closed] En el caso de que se seleccione **Abierta (Open)**, los contactos abiertos normalmente activan la alarma cuando se cierran. En el caso de que se seleccione **Cerrada (Closed)**, loscontactos cerrados normalmente activan la alarma cuando se abren.	Abierta (Open)

Transferencia del SAI entre modos

La transferencia entre modos incluye:

- Transferencia del modo Normal al de Derivación
- Transferencia del modo Derivación al Normal

Transferencia del modo Normal al de Derivación

Para realizar la transferencia del modo Normal al de Derivación, lleve a cabo los siguientes pasos:

1. En el menú principal, pulse el botón Abajo (▼) para desplazarse hasta el menú **Control** y, a continuación, pulse el botón Aceptar.
2. Pulse el botón Abajo (▼) para desplazarse hasta **Ir a derivación**, y pulse el botón Aceptar.

El texto de la pantalla cambia a Mandato de derivación manual enviado.

Transferencia del modo Derivación al Normal

Para realizar la transferencia del modo Derivación al Normal, lleve a cabo los siguientes pasos:

1. En el menú principal, pulse el botón Abajo (▼) para desplazarse hasta el menú **Control** y, a continuación, pulse el botón Aceptar.
2. Pulse el botón Abajo (▼) para desplazarse hasta **Ir a Normal**, y pulse el botón Aceptar.

El texto de la pantalla cambia a Mandato de modo Normal enviado.

Definición de la estrategia de alimentación

El UPS cuenta con los siguientes tres valores de estrategia de alimentación:

- **Normal**. El UPS opera en modo Normal (alimentando la carga desde el suministro eléctrico).
- **Alta eficiencia.** El UPS opera en modo de Alta eficiencia (alimentando la carga desde la fuente de derivación pero preparado para transferirse al modo Normal cuando sea necesario). El UPS es muy sensible a las fluctuaciones de la línea y sale del modo de Alta eficiencia a un ±5% del voltaje nominal o ±1% de la frecuencia nominal. Si el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) se transfiere al modo Normal, vuelve a transferirse automáticamente al modo de Alta eficiencia después de 5 minutos de alimentación estable. Las transferencias al modo de Alta eficiencia se limitan a tres veces cada 1 hora.

  Nota: El origen de derivación es el mismo origen de entrada que la entrada de corriente alterna al UPS. Se divide internamente en la conexión de entrada de corriente alterna de UPS y elude los demás componentes del UPS en caso de una anomalía de UPS.
- **Convertidor.** El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) opera como convertidor de frecuencia, alimentando la carga desde un suministro eléctrico aceptable y proporcionando una frecuencia de salida estable. Se inhabilita la operación de derivación y las alarmas relacionadas con la derivación.

En la siguiente tabla se describe el comportamiento del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) en modo de Convertidor con mayor detalle. Para definir la frecuencia de salida, consulte “Configuración” en la página 42.

Tabla 9. Comportamiento del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) en modo Convertidor

Carga	Valor de frecuencia de salida	Frecuencia de entrada (Hz)	Frecuencia de salida (Hz)	Comportamiento del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS)
≤50%	50 Hz	47 - 53	47 - 53	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) en modo Convertidor sincroniza la frecuencia de salida con la frecuencia de entrada.
		45 - 46 o 54 - 65	50	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) en modo Convertidor convierte la frecuencia de entrada a frecuencia de salida de 50 Hz.
		<45 o >65	50	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) pasa al modo Batería para suministrar una frecuencia de salida de 50 Hz.
	60 Hz	57 - 63	57-63	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) en modo Convertidor sincroniza la frecuencia de salida con la frecuencia de entrada.
		45 - 56 o 64 - 65	60	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) en modo Convertidor convierte la frecuencia de entrada a frecuencia de salida de 60 Hz.
		<45 o >65	60	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) pasa al modo Batería para suministrar una frecuencia de salida de 60 Hz.
>50%	50 Hz	47 - 53	47 - 53	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) en modo Convertidor sincroniza la frecuencia de salida con la frecuencia de entrada.
		45 - 46 o 54 - 55	50	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) en modo Convertidor convierte la frecuencia de entrada a frecuencia de salida de 50 Hz.
		<45 o >55	50	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) pasa al modo Batería para suministrar una frecuencia de salida de 50 Hz.
	60 Hz	57 - 63	57 - 63	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) en modo Convertidor sincroniza la frecuencia de salida con la frecuencia de entrada.
		55 - 56 o 64 - 65	60	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) en modo Convertidor convierte la frecuencia de entrada a frecuencia de salida de 60 Hz.
		<55 o >65	60	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) pasa al modo Batería para suministrar una frecuencia de salida de 60 Hz.

Para establecer la estrategia de alimentación, lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Asegúrese de que el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) se encuentra en modo En espera.
2. En el menú principal, pulse el botón (▼) para desplazarse hasta el menú **Configuration** y, a continuación, pulse el botón **Aceptar**.
3. Pulse el botón (▼) para desplazarse hasta **Estrategia de alimentación** y pulse el botón **Aceptar**.
4. Pulse el botón (▼) para seleccionar la estrategia de alimentación que desea establecer y pulse el botón **Aceptar**.
5. Pulse el botón **Aceptar** (OK) durante 1 segundo para confirmar.

Nota: El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) prueba la fuente en espera durante 5 minutos consecutivos de alimentación estable antes de que pase al modo Alta eficiencia.

Recuperación del historial de alarmas

Para recuperar el historial de alarmas a través de la pantalla, lleve a cabo los siguientes pasos:

1. En el menú principal, pulse el botón Abajo (▼) para desplazarse hasta el menú **Historial de alarmas** y, a continuación, pulse el botón Aceptar.
2. Pulse el botón Abajo (▼) para desplazarse por los sucesos, los avisos y las alarmas listados.
3. Pulse el botón Escape (X) para volver al menú anterior.

También puede recuperar el historial de alarmas de UPS a través del puerto serie. Para obtener más información, consulte “Conexión serie a un sistema para recopilar el historial de alarmas” en la página 74.

Comportamiento con sobrecarga

En la siguiente tabla se explica cómo responde el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) a las situaciones de sobrecarga.

Tabla 10. Comportamiento con sobrecarga

Gravedad de la sobrecarga	Nivel de carga	Con suministro eléctrico	En espera / Alta eficiencia	En Batería / Convertidor
Nivel 1	100% a 101%	Solo alarma de sobrecarga y soporte indefinido de la carga	Solo alarma de sobrecarga y soporte indefinido de la carga	Solo alarma de sobrecarga, soporte de la carga hasta que se alcanza el nivel de apagado por batería baja
Nivel 2	102% a 110%	Transferir al modo Derivación después de 12 segundos (±1s) Si el modo Derivación no está disponible, transferir al modo de error después de 12 segundos (±1s)	Transferir al modo Error en un intervalo de 3 minutos (± 1 s)	Transferir al modo Error después de 12 segundos (±1s) o hasta que se alcanza el nivel de cierre por batería baja

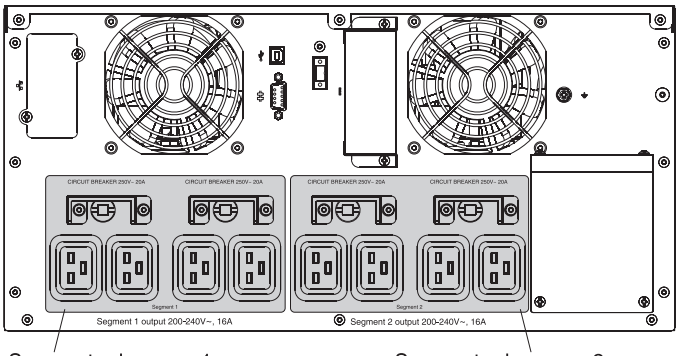
Tabla 10. Comportamiento con sobrecarga (continuación)

Gravedad de la sobrecarga	Nivel de carga	Con suministro eléctrico	En espera / Alta eficiencia	En Batería / Convertidor
Nivel 3	> 110%	Transferir a Derivación inmediatamente Si el modo Derivación no está disponible, transferir al modo Error en un intervalo de 300 ms a 1s	Transferir al modo Error en un intervalo de 300 ms a 1s	Transferir al modo Error en un intervalo de 300 ms a 1s

Configuración de segmentos de carga

Los segmentos de carga son conjuntos de receptáculos que se pueden controlar con la pantalla LCD, mediante la tarjeta de gestión de red o el software de gestión de la alimentación, que proporcionan un apagado y un encendido ordenados de los dispositivos conectados. Por ejemplo, durante un apagón, puede mantener funcionando los dispositivos clave mientras apaga otros dispositivos. Esta característica le permite ahorrar batería. Para obtener más información, consulte la documentación relativa al software de gestión de la alimentación.

El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) tiene dos segmentos de carga que se muestran como áreas sombreadas en la siguiente ilustración. El sombreado no aparece en el chasis.



Segmento de carga 1 Segmento de carga 2

Control de los segmentos de carga mediante la pantalla

Para controlar los segmentos de carga a través de la pantalla, lleve a cabo los siguientes pasos:

1. En el menú principal, pulse el botón Abajo (▼) para desplazarse hasta el menú **Control** y, a continuación, pulse el botón Aceptar.
2. Pulse el botón Abajo (▼) para desplazarse hasta **Segmentos de carga**, y pulse el botón Aceptar.
3. Pulse el botón Abajo (▼) para desplazarse hasta el segmento de carga que desee y pulse el botón Aceptar.
4. Pulse el botón Abajo (▼) para configurar el segmento de carga como Activado (On) o Desactivado (Off).
5. Pulse el botón Aceptar durante 1 segundo para confirmar.
6. Repita del paso 3 al 5 para configurar el otro segmento de carga, si procede.

Configuración del retardo de encendido automático

Los segmentos de carga se enciende de forma automática cuando vuelve el suministro eléctrico, si se apagaron utilizando uno de los siguientes medios:

- El botón de encendido/apagado
- Mediante un mandato externo con la opción de reinicio automático
- Por un estado de bajo voltaje de la batería
- Mediante el mandato de apagado automático en batería

Puede cambiar la longitud del periodo de retardo de reinicio o inhabilitar el reinicio automático. Para configurar los tiempos de retardo de encendido de cada segmento de carga, lleve a cabo los siguientes pasos:

1. En el menú principal, pulse el botón Abajo (▼) para desplazarse hasta el menú **Configuración** y, a continuación, pulse el botón Aceptar.
2. Pulse el botón Abajo (▼) para desplazarse hasta **Retardo de inicio automático**, y pulse el botón Aceptar.
3. Pulse el botón Abajo (▼) para seleccionar el segmento de carga que desee y pulse el botón Aceptar.
4. Pulse el botón Abajo (▼) para seleccionar el retardo del encendido para el segmento de carga.

   Puede especificar una de las siguientes opciones para configurar el tiempo de retardo de encendido de cada segmento de carga:

   - Seleccione cero segundos para que vuelva a encenderse inmediatamente.
   - Seleccione de 1 a 32767 segundos para configurar el retardo durante el periodo de tiempo especificado.
   - Seleccione Desactivado (Off).
5. Pulse el botón Aceptar durante 1 segundo para confirmar.
6. Repita del paso 3 al 5 para configurar el otro segmento de carga, si procede.

Notas:

1. Los mandatos On/Off de segmento de carga emitidos a través del menú **Control** sustituyen la configuración de usuario de los segmentos de carga.
2. Se aplica un retardo de segmento de carga simple a los dos receptáculos. Sin embargo, existe un retardo de 1 segundo automático adicional entre los segmentos de cierre 1 y 2. El retardo está siempre presente cuando se emite un mandato On para los dos segmentos al mismo tiempo.

Configuración del apagado automático en batería

Utilice la opción **Apagado automático en batería** para configurar el tiempo que tardará en cerrarse el segmento de carga cuando el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) pase al modo Batería:

- Si la opción **Apagado automático en batería** se establece en Desactivado (Off), que es el valor predeterminado, el segmento de carga solo se apaga cuando se pulsa de forma manual el botón, se emite un mandato externo o a través de la pantalla (**Control > Segmentos de carga**).
- Si la opción **Apagado automático en batería** se establece en cero segundos (0s), el segmento de carga se apaga de forma automática cuando se activa el estado En batería del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS).
- Si selecciona un valor, el segmento de carga se apagará automáticamente tras el retardo seleccionado y el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) funcionará en batería, pero el apagado se cancelará si el suministro eléctrico vuelve antes de que haya transcurrido el tiempo de retardo.

Para configurar los tiempos de apagado de cada segmento de carga, lleve a cabo los siguientes pasos:

1. En el menú principal, pulse el botón Abajo (▼) para desplazarse hasta el menú **Configuración** y, a continuación, pulse el botón Aceptar.
2. Pulse el botón Abajo (▼) para desplazarse hasta **Apagado automático en batería**, y pulse el botón Aceptar.
3. Pulse el botón Abajo (▼) para seleccionar el segmento de carga que desee y pulse el botón Aceptar.
4. Pulse el botón Abajo (▼) para seleccionar el retardo del apagado para el segmento de carga.
5. Pulse el botón Aceptar durante 1 segundo para confirmar.
6. Repita del paso 3 al 5 para configurar el otro segmento de carga, si procede.

Configuración de los valores de la batería

Configurar los valores del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) para un módulo de batería ampliada; por ejemplo, si se ejecutarán o no las pruebas automáticas de la batería.

Configuración del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) para un módulo de batería ampliada

Si el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) no tiene configurado el módulo de batería ampliada, el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) notificará que queda poco tiempo de batería en el panel frontal y a cualquier software remoto. Es posible que reciba un aviso de apagado antes de tiempo.

Y al contrario, si se configura el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) para el módulo de batería ampliado, pero este no se encuentra conectado al sistema de alimentación ininterrumpible (UPS), este notificará que queda más tiempo de batería, y podría cerrarse antes de emitir un aviso.

Nota: La configuración predeterminada es emitir una alarma cuando las baterías alcanzan su límite más bajo, lo que permite un apagado de forma ordenada.

Para obtener el máximo de tiempo de ejecución de la batería cuando se utilice el software de gestión de la alimentación, lleve a cabo los siguientes pasos para configurar el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) con el módulo de batería ampliada:

1. En el menú principal, pulse el botón Abajo (▼) para desplazarse hasta el menú **Configuración** y, a continuación, pulse el botón Aceptar.
2. Pulse el botón Abajo (▼) para desplazarse hasta **Módulos de batería externos**(External Battery Modules), y pulse el botón Aceptar.
3. Pulse el botón Abajo (▼) para seleccionar el número de batería que desee.

Configuración	Valor
Solo sistema de alimentación initerrumpible (UPS) (baterías internas)	0 (valor predeterminado)
Sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) y un módulo de batería ampliada	1

Nota: El tiempo de ejecución se ajusta de forma automática en función de los niveles de carga presentes y de si se se ha configurado un módulo de batería ampliada.

4. Pulse el botón Aceptar durante 1 segundo para confirmar.

Ejecución de las pruebas automáticas de batería

La prueba automática de descarga se encuentra habilitada de forma predeterminada y se ejecuta durante la transición del modo Flotante (Float) al de Reposo (Rest). Una vez finalizada la prueba, el ciclo de carga se reinicia para cargar totalmente las baterías y después se pasa al modo Reposo. La prueba automática se ejecuta aproximadamente una vez cada tres meses y no se vuelve a ejecutar hasta que no se producen tres transiciones más del modo Flotante al de Reposo. Si se necesita una prueba manual de la batería, el temporizador de la prueba automática de la batería se restablece para que no se ejecute durante los siguientes tres meses.

Para que se ejecute la prueba automática de la batería, asegúrese de que se cumplan los siguientes requisitos:

- La configuración Pruebas de batería automáticas (Automatic Battery Tests) se encuentre habilitada. (Consulte “Configuración de las pruebas automáticas de batería”.)
- Las baterías estén completamente cargadas.
- El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) se encuentra en el modo Normal o el modo Alta eficiencia y no hay ninguna alarma activa.
- La carga supere el 10%.
- Se puede utilizar el voltaje de derivación.

Para obtener más información, consulte “Prueba de las baterías” en la página 71.

Configuración de las pruebas automáticas de batería

Para configurar las pruebas automáticas de batería, lleve a cabo los siguientes pasos:

1. En el menú principal, pulse el botón Abajo (▼) para desplazarse hasta el menú **Configuración** y, a continuación, pulse el botón Aceptar.
2. Pulse el botón Abajo (▼) para desplazarse hasta **Pruebas automáticas de batería**, y pulse el botón Aceptar.
3. Pulse el botón Abajo Pulse el botón Abajo (▼) para seleccionar si desea habilitar o inhabilitar la prueba automática de la batería.
4. Pulse el botón Aceptar durante 1 segundo para confirmar.

Configuración del encendido automático

El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) se enciende automáticamente si vuelve el suministro eléctrico tras haber cerrado la salida, debido a baterías agotadas, una señal de cierre de entrada o un mandato de apagad automático.

Mediante la configuración Retardo de encendido automático, podrá establecer el periodo de tiempo de retardo del encendido cuando vuelve el suministro eléctrico (consulte Tabla 8 en la página 42).

Utilización de un generador durante una pérdida de alimentación

Si hay una pérdida de alimentación de corriente alterna de la empresa de servicio público, el UPS alimenta la carga utilizando la energía almacenada en las baterías. También puede utilizar un generador para proporcionar alimentación mientras la alimentación principal está desactivada. El UPS deja tiempo para que el generador se inicie y permanezca estable.

El UPS 11000 VA es compatible con la alimentación de generador a condición de que el generador sea suficientemente grande para manejar la carga. Asegúrese de que el generador tiene como mínimo de 2 a 3 veces el tamaño del UPS para el funcionamiento correcto.

Pueden producirse problemas con generadores muy pequeños que no sean suficientemente grandes. Por ejemplo, es posible que el UPS haga que el generador pierda regulación de voltaje y frecuencia porque el generador cambia la velocidad de motor (cae) cuando el UPS acepta la entrada de corriente alterna del generador. Si sucede esto, la salida del generador estará fuera del rango de entrada de corriente alterna normal aceptable para el UPS, lo que hará que el UPS realice un ciclo en la alimentación de batería. A continuación, el generador probablemente se estabilizará de nuevo, lo que permitirá que el UPS acepte la entrada del generador una vez más. Este escenario puede producir una oscilación lenta no deseada una y otra vez entre la entrada de corriente alterna del generador y la alimentación de batería de UPS, hasta que finalmente las baterías de UPS se agoten y la carga se libere o se vuelque.

Capítulo 4. Características adicionales del sistema de alimentación ininterrumpible

En ese capítulo se describen las siguientes características del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS):

- Software IBM UPS Manager
- Puertos de comunicación (RS-232 y USB)
- Tarjeta de gestión de red
- Analizador de control medioambiental

Instalación del software UPS Manager

El UPS viene con el software IBM UPS Manager. El software de gestión le ofrece gráficos actualizados de la alimentación del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS), datos de sistema y flujo de alimentación. También le proporciona un registro completo de los sucesos de alimentación críticos y le suministra información importante sobre el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) o la alimentación. Si se produce una interrupción en la alimentación y el nivel de la batería del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) pasa a estar muy bajo, el software puede apagar de manera automática el sistema para proteger los datos antes de que se cierre el sistema de alimentación ininterrumpible.

Puede instalar el software IBM UPS Manager en un sistema que ejecute los sistemas operativos Microsoft Windows o Linux, como una aplicación autónoma o como parte de una red. Para instalar el software, lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Conecte un sistema al puerto RS-232 o al puerto USB en el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS). Consulte “Puertos de comunicación RS-232 y USB”.
2. Inserte el CD IBM *UPS Manager* CD que se suministra con el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) en la unidad de CD o DVD. Si el menú de instalación del asistente de software no se abre automáticamente, consulte el archivo CD_ReadMe.txt y siga los pasos para abrir manualmente el asistente.
3. Ejecute el asistente de software, que le guiará a través del proceso de instalación.

Para obtener más información sobre la configuración y el funcionamiento del software, consulte la ayuda en línea.

Para obtener más información sobre la inhabilitación de los mandatos de control del software, consulte la configuración **Mandatos de control desde el puerto serie** en la Tabla 8 en la página 42.

Puertos de comunicación RS-232 y USB

El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) tiene un puerto RS-232 y un puerto USB que se pueden utilizar para supervisar, controlar y actualizar el firmware del mismo. Una vez establecida la comunicación entre el sistema de alimentación ininterrumpible y un sistema, puede utilizar el software IBM UPS Manager para intercambiar datos entre el sistema de alimentación ininterrumpible y el sistema. El software sondea al sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) para obtener información detallada acerca del estado del entorno de alimentación. Si se produce una situación de emergencia eléctrica, el software comienza a

© Copyright IBM Corp. 2011, 2012

guardar todos los datos y a apagar de forma ordenada todos los dispositivos conectados al sistema de alimentación ininterrumpible (UPS).

Para conocer las ubicaciones de los puertos de comunicación, consulte “Vista trasera del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS)” en la página 11.

Nota: Solo uno de los puertos de comunicación puede estar activo al mismo tiempo. El puerto USB tiene prioridad sobre el RS-232.

Puerto RS-232

Para comunicar el sistema de alimentación ininterrumpida (UPS) y un sistema, conecte un extremo del cable serie de comunicación que se suministra con el sistema de alimentación ininterrumpible UPS al puerto RS-232 en el UPS. Conecte el otro extremo del cable serie al puerto RS-232 del sistema.

Importante: Algunos adaptadores de cable USB a serie no funcionan siempre correctamente con el conector y cable serie RS-232 que vienen con el UPS. Para obtener los mejores resultados, utilice una conexión directa a un sistema con un puerto serie.

En la siguiente ilustración se identifican las patillas del cable del conector RS-232. Las funciones de las patillas se describen en la Tabla 11.

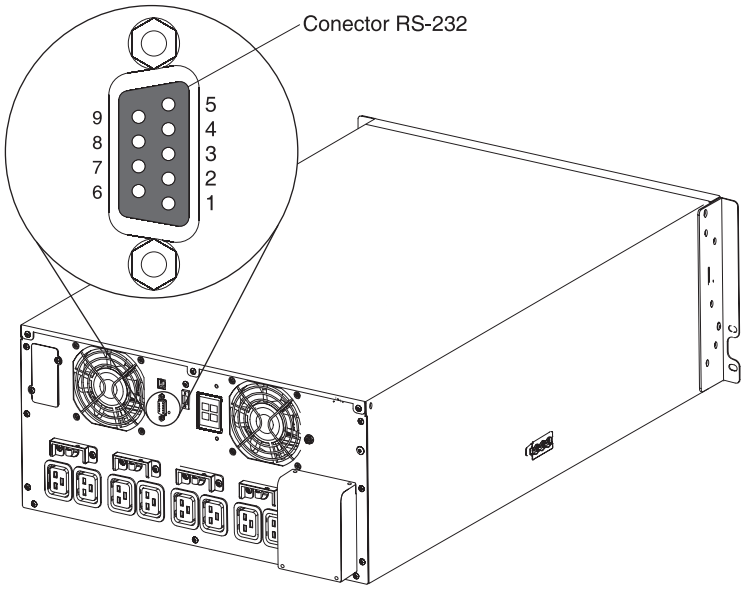


Tabla 11. Asignaciones de patillas del conector RS-232

Patilla	Nombre de señal	Función	Dirección del UPS
1		No utilizado	No aplicable
2	Tx	Transmisión a dispositivo externo	Salida
3	Rx	Recepción desde dispositivo externo	Entrada
4		No utilizado	No aplicable
5	GND	Señal común (vinculada a chasis)	No aplicable
6		No utilizado	No aplicable
7		No utilizado	No aplicable
8		No utilizado	No aplicable
9		No utilizado	No aplicable

Nota: Las patillas sin utilizar deben permanecer libres en todos los modelos.

Puerto USB

El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) se puede comunicar con un sistema compatible con USB mediante software de gestión de alimentación compatible con Human Interface Device (HID). Para establecer comunicación entre el sistema de alimentación ininterrumpida (UPS) y un sistema, conecte el cable USB que viene con el sistema UPS al puerto USB en el sistema de alimentación ininterrumpida (UPS). Conecte el otro extremo del cable USB al puerto USB del sistema.

Tarjeta de gestión de red de IBM

Todos los sistemas de alimentación ininterrumpible (UPS) tienen una bahía de comunicación, que admite una tarjeta de gestión de red IBM. La tarjeta de gestión de red debe adquirirse por separado.

Después de instalar la tarjeta de gestión de red, puede llevar a cabo las siguientes tareas:

- Conecte un analizador de control medioambiental (que se adquiere por separado) al sistema de alimentación ininterrumpible (UPS)
- Utilice el software de gestión de alimentación para controlar los segmentos de carga, establezca la hora y la fecha y configure otros valores
- Actualice el firmware del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS).

Nota: No tiene que apagar el sistema de alimentación ininterrumpida (UPS) antes de instalar la tarjeta de gestión de red.

Para obtener información sobre la instalación, la configuración y la utilización de la tarjeta de gestión de red, consulte la publicación *IBM Network Management Card User's Guide* en el CD *Documentación de IBM* que se suministra con el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS).

Para obtener más información sobre la inhabilitación de los mandatos de control con la tarjeta de gestión de red, consulte la configuración **Mandatos de control desde puerto serie** en Tabla 8 en la página 42.

Analizador de control medioambiental de IBM

El Analizador de control medioambiental de IBM (que se adquiere por separado) es un dispositivo de conectividad que permite supervisar de forma remota, la temperatura, la humedad y el estado de dos dispositivos de contacto mediante un navegador web estándar, lo que ofrece un mayor control de la alimentación y una supervisión más flexible.

Cuando el analizador de control medioambiental se conecta a la tarjeta de gestión de red, las lecturas de temperatura y humedad se muestran automáticamente en la interfaz web. Para acceder a las lecturas, debe ejecutar un navegador web y conectarse a la dirección IP de la tarjeta de gestión de red.

Para obtener más información sobre la conexión y la configuración del analizador de control medioambiental, consulte la publicación *IBM Network Management Card User's Guide* en el CD *Documentación de IBM* que se suministra con el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS).

Gestión de batería avanzada

El UPS viene con la función de gestión de batería avanzada (Advanced Battery Management - ABM). ABM es un conjunto de controles de cargador y pruebas de batería automáticas. Los esquemas de carga cíclica permiten periodos de tiempo en que la batería se está cargando por completo y periodos de tiempo en que el cargador está inhabilitado. La función ABM opera constantemente y no se puede desactivar.

La vida de la batería depende de la temperatura ambiente, del número de ciclos de servicio y la prevención de corrosión interna de una batería. La corrosión de batería interna la produce el flujo de corriente a través de la batería. La corrosión interna se puede reducir si la batería se carga y se descarga lo menos posible. Se conoce como carga intermitente cuando la batería sólo se carga cuando se necesita. Cuando la batería está totalmente cargada, tiene los siguientes ciclos de carga:

2 días cargándose
28 días en reposo
2 días cargándose
28 días en reposo

La carga intermitente significa que la corrosión sólo se produce durante el ciclo de 2 días cargándose. Esto significa que el 90% del tiempo no hay corrosión adicional. Durante este ciclo de 30 días, el voltaje de la batería baja menos del 2%, lo que no tiene ningún efecto en el tiempo de copia de seguridad del UPS. Durante el tiempo restante, la función ABM supervisa constantemente el estado de la batería. Si el voltaje baja por debajo de un nivel de alarma predeterminado, el ciclo de carga se inicia de nuevo. Sucede lo mismo si se necesita el UPS durante el periodo de reposo para hacer de copia de seguridad en una anomalía de alimentación. Esto aumenta la vida de la batería en un promedio del 50%.

Si el voltaje por celda alcanza 2,1 voltios en las batería durante los 10 primeros días del periodo de reposo, se produce una alarma de anomalía de batería.

Si el voltaje por celda alcanza 2,1 voltios después de los 10 primeros días de reposo, las baterías se cargan de nuevo durante dos días. En este caso, el ciclo de reposo puede ser inferior a 28 días a medida que las baterías envejecen.

La función ABM no tiene ningún impacto en el funcionamiento diario del UPS.

Para obtener más información sobre la función ABM, consulte la sugerencia (Retain tip): H205146 en http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lndocid=migr-5089474.

Capítulo 5. Información de mantenimiento del hardware

Este capítulo contiene información sobre las unidades sustituibles por el cliente (CRU) y las unidades sustituibles localmente (FRU) del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS), así como instrucciones sobre las piezas de repuesto que no se colocan durante una instalación típica.

Componentes sustituibles del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS)

Los componentes sustituibles del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) son unidades sustituibles por el cliente (CRU) de nivel 1. La sustitución de las CRU de nivel 1 es responsabilidad del usuario. Si IBM instala una CRU de nivel 1 porque se le ha solicitado, se cobrará una cuota por la instalación.

Para obtener información acerca de los términos de la garantía y para obtener servicio técnico y ayuda, consulte el Apéndice A, “Cómo obtener ayuda y asistencia técnica”, en la página 85 el documento *Información de garantía* que acompaña al producto.

Importante: Es posible que la entrega de las baterías al día siguiente no pueda realizarse en todas las ubicaciones debido al transporte y a la logística.

Tabla 12. Listado de CRU del sistema de alimentación ininterrumpible 11000 VA

Descripción	MTM o número de pieza	Número de pieza de CRU (Nivel 1)
Chasis del UPS 11000 VA (208 V / 230 V)	5395-9KX	81Y2321
Módulo de batería (este componente de CRU contiene un módulo de batería. Debe solicitar dos módulos de batería para asegurarse de que el UPS se ejecuta correctamente. Para obtener más información, consulte “Directrices para la sustitución de batería” en la página 64.)	5395-9KX	81Y2323
Frontal, superior (sistema de alimentación ininterrumpible 11000 VA)	5395-9KX	69Y6095
Frontal, inferior (sistema de alimentación ininterrumpible 11000 VA)	5395-9KX	81Y2325
Cable USB		69Y6073
Cable RS-232		69Y6074
Kit de montaje en bastidor		69Y6094
Interruptor de apagado de emergencia remoto (REPO)		69Y6075
Kit de analizador de control medioambiental	46M4113	41Y9210
Tarjeta de gestión de red	46M4110	46M4112
Cable de configuración de tarjeta de gestión de red (cable de comunicación)		81Y2372

© Copyright IBM Corp. 2011, 2012

Tabla 13. Listado CRU de módulo de batería ampliado 11000 VA

Descripción	MTM o número de pieza	Número de pieza de CRU (Nivel 1)
Módulo de batería ampliada (11000 VA)	69Y1986	81Y2330
Frontal, módulo de batería ampliada 3U		81Y2325

Directrices para la sustitución de batería

Si tiene que sustituir la batería interna del UPS, asegúrese de sustituir ambos módulos de batería interna así como también de sustituir al mismo tiempo el módulo de batería ampliado conectado. La sustitución de estas baterías al mismo tiempo evita daños internos en el UPS y los módulos de batería.

Notas:

1. La CRU de módulo de batería interna sólo contiene un módulo de batería. Asegúrese de solicitar dos de cada número de pieza de CRU 81Y2323.
2. La CRU de módulo de batería ampliado se entrega sin frontal.

Mantenimiento del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) y de la batería

Para lograr un mantenimiento preventivo óptimo, mantenga la zona cercana la sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) limpia y libre de polvo. Si hay mucho polvo en la atmósfera, limpie el exterior del sistema con una aspiradora. Para obtener una vida útil duradera de la batería, mantenga el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) a una temperatura ambiente de 25°C (77°F).

Almacenamiento del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) y de las baterías

Si almacena el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) durante un periodo de tiempo prolongado, recargue las baterías cada 6 meses conectando el sistema a una toma de alimentación. Las baterías se cargan a un 90% de su capacidad en 3 horas aproximadamente. Sin embargo, debe cargar las baterías durante 48 horas después de un almacenamiento prolongado. Compruebe la fecha de recarga de la batería en la etiqueta de la caja de envío. Si se ha cumplido la fecha de caducidad y nunca se han recargado las baterías, no utilice el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS). Póngase en contacto con su representante del servicio técnico.

Para obtener más información, consulte la sugerencia (Retain tip) H193929 en http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lndocid=migr-5077486.

Sustitución de los módulos de batería (solo para personal cualificado)

PRECAUCIÓN:
Las baterías de plomo ácido pueden presentar riesgo de incendio eléctrico debido a una elevada corriente de cortocircuito. Evite el contacto de la batería con materiales metálicos; quítese el reloj, anillos u otros objetos metálicos y utilice herramientas con mangos aislantes. Para evitar una posible explosión, no queme la batería.

Sustitúyala únicamente con una batería aprobada por IBM. Recicle o deseche la batería conforme a la normativa vigente en su país. En los Estados Unidos, IBM ha establecido un proceso de recogida de este tipo de baterías. Para obtener más información, llame al 1-800-426-4333. Cuando llame, tenga a mano el número de pieza de IBM que aparece en la batería. (C004)

El mantenimiento de las baterías debe realizarlo o supervisarlo personal con conocimientos acerca de las baterías y de las precauciones necesarias. Mantenga al personal no autorizado lejos de las baterías. Las baterías pueden presentar riesgo de descarga eléctrica debido a una elevada corriente de cortocircuito.

Determine si la batería está accidentalmente conectada a tierra. Si lo está, retire la fuente de la conexión a tierra. El contacto con cualquier parte de una batería puesta a tierra puede producir una descarga eléctrica. La probabilidad de una descarga de este tipo se puede reducir si dichas conexiones a tierra se retiran durante la instalación y mantenimiento (se aplica a equipo y suministros de batería remotos que no tengan un circuito de alimentación conectado a tierra).

Sustituya las baterías por otras con el mismo número y tipo que las instaladas originalmente en el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS). No arroje las baterías al fuego. Las baterías podrían explotar si se exponen al fuego.

No abra ni corte las baterías. El electrolito que liberan es dañino para la piel y los ojos y puede ser extremadamente tóxico.

El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) 11000 VA podría tener una opción de módulo de batería ampliada.

Si aparece el mensaje `Servicio de batería` y suena de forma continuada la alarma sonora, es posible que tenga que sustituir el módulo de batería. Póngase en contacto con su representante del servicio técnico para solicitar baterías nuevas.

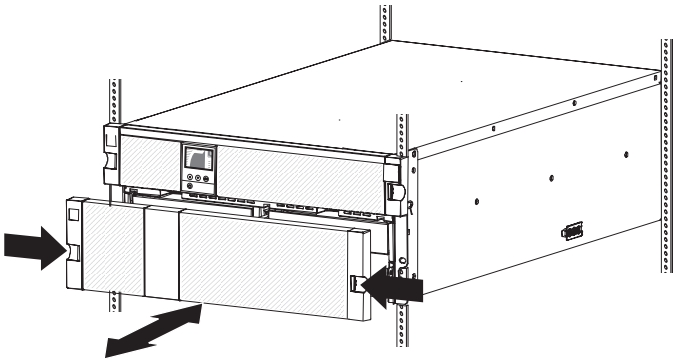
Importante: *No* desconecte las baterías mientras el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) se encuentre en el modo Batería. Tenga en cuenta todas las advertencias, precauciones y notas antes de sustituir las baterías. Desconecte la fuente de carga antes de conectar o desconectar las terminales de la batería.

Para eliminar la alimentación de entrada para cambiar los módulos de batería, planifique tiempo de inactividad para la carga; a continuación, lleve a cabo los siguientes pasos.

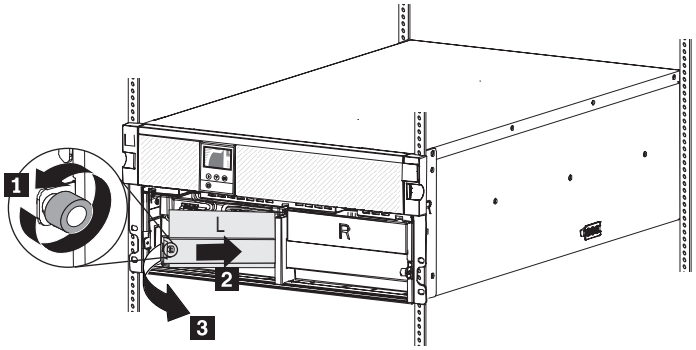
1. Pulse y mantenga pulsado el botón de encendido/apagado hasta que deje de sonar el pitido largo(aproximadamente 3 segundos), y, a continuación, desconecte el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS).
2. Espere 60 segundos hasta que se apague el procesador interno antes de desconectar la batería.

Para sustituir los módulos de batería, lleve a cabo los siguientes pasos:

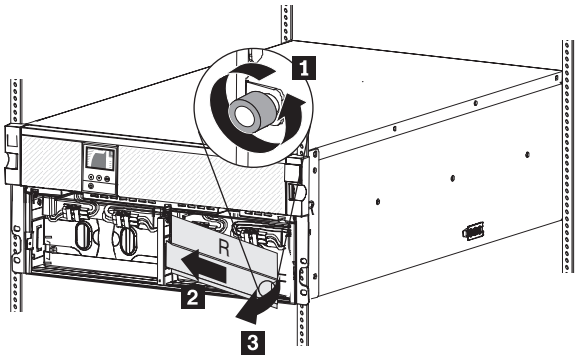
1. Retire el frontal inferior del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS). Presione los dos mecanismos de cierre laterales uno contra el otro para soltar el frontal y extráigalo.



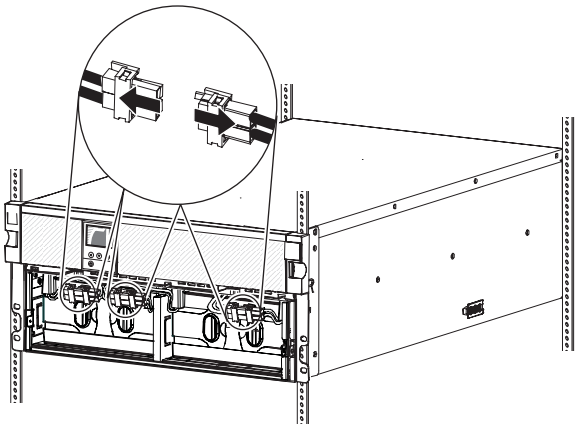
2. Afloje el tornillo de mariposa de la abrazadera de retención de la batería izquierda **1** , deslice la abrazadera hacia la derecha **2** , gire y extraiga la abrazadera **3** y retírela.



3. Afloje el tornillo de mariposa de la abrazadera de retención de la batería derecha **1**, deslice la abrazadera hacia la izquierda **2**, gírela **3** y extráigala.

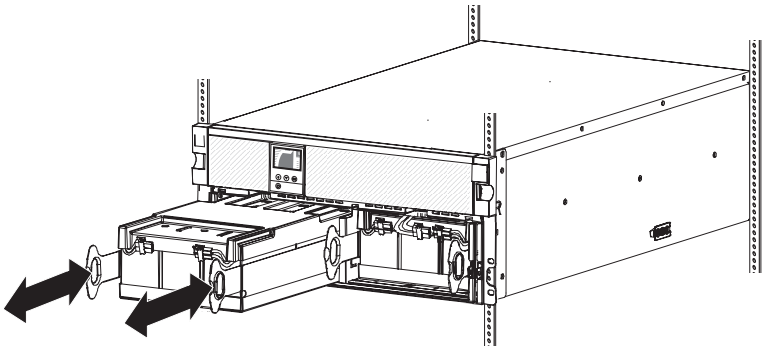


4. Desconecte los tres conectores de la batería interna y déjelos a un lado.

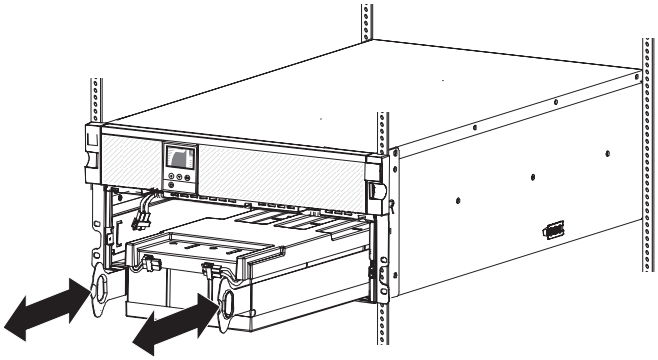


5. Retire el módulo de batería interno izquierdo.

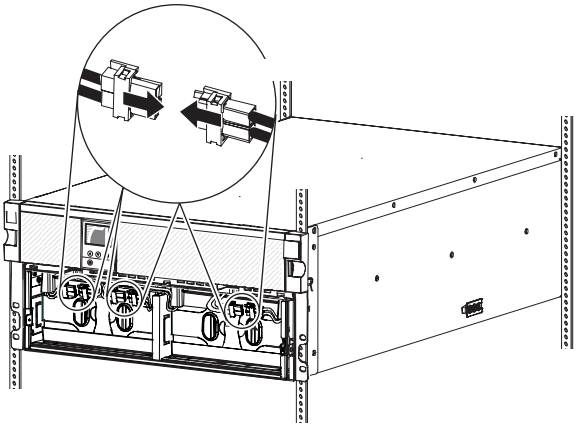
   Importante: Cada módulo de batería interno pesa 32 kg (71 lb) y se necesitan tres personas para levantarlo.
   Con las tres personas utilice los separadores de plástico para extraer el módulo de batería interno izquierdo completamente fuera de la bahía y recíclelo o deséchelo según las ordenanzas municipales.



6. Retire el módulo de batería interno derecho. Con las tres personas utilice los separadores de plástico para extraer el módulo de batería interno derecho completamente fuera de la bahía y recíclelo o deséchelo según las ordenanzas municipales.

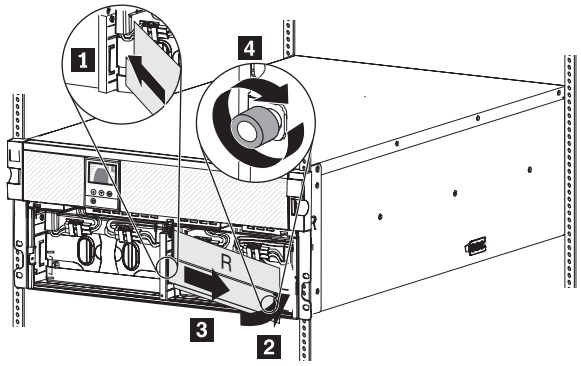


7. Con las tres personas, deslice con cuidado el módulo de batería nuevo en el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS). Repita este paso para el segundo módulo de batería.
8. Conecte los tres conectores de batería interna.

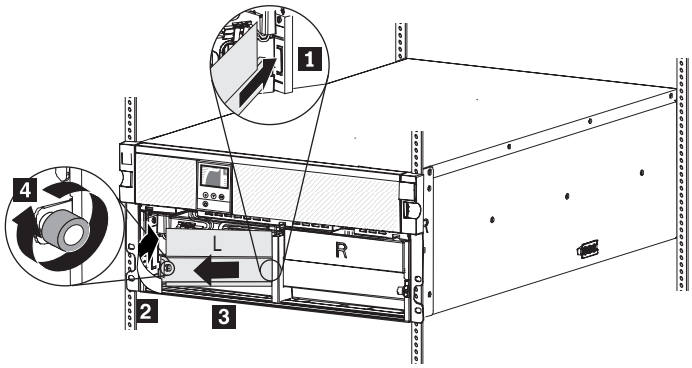


Nota: Se puede producir un pequeño arco eléctrico al conectar las baterías. Esto es normal y no causa ningún daño a la unidad ni presenta ningún riesgo para la seguridad.

9. Vuelva a colocar el soporte de retención de la batería de la derecha:
   a. Deslice el soporte de retención de la batería de la derecha hacia la izquierda dentro de la ranura **1** .

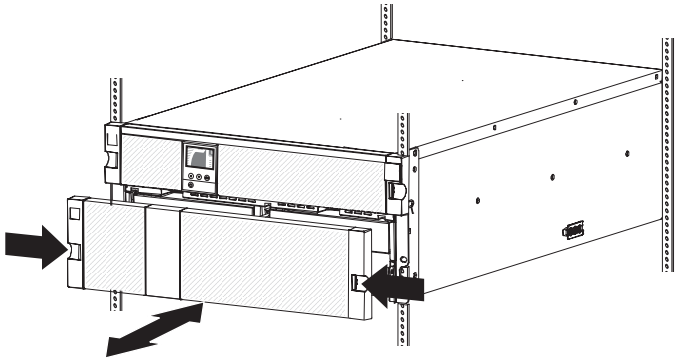


   b. Gire el soporte de retención de la batería hacia el sistema de alimentación ininterrumpible **2** . Asegúrese de que los conectores de la batería internos están fuera su lugar.
   c. Deslice el soporte de retención de la batería hacia la derecha **3** .
   d. Apriete el tornillo de mariposa del soporte de retención de la batería de la derecha **4** .
10. Vuelva a colocar el soporte de retención de la batería de la izquierda:
   a. Deslice el soporte de retención de la batería de la izquierda hacia la derecha dentro de la ranura **1** .



   b. Gire el soporte de retención de la batería hacia el sistema de alimentación ininterrumpible **2** . Asegúrese de que los conectores de la batería internos están fuera su lugar.
   c. Deslice el soporte de retención de la batería hacia la izquierda **3** .
   d. Apriete el tornillo de mariposa del soporte de retención de la batería de la izquierda **4** .

11. Para colocar el frontal inferior del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS), presione los dos mecanismos de cierre laterales uno hacia el otro, alinee el frontal con el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) y encájelo.



Prueba de las baterías

Antes de realizar una prueba de las baterías, asegúrese de que:

- Las baterías están completamente cargadas (el LCD muestra el mensaje de estado de la batería `Batería en reposo`).
- El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) se encuentra en el modo Normal o el modo Alta eficiencia y no hay ninguna alarma activa.
- La carga supere el 10%.
- Se puede utilizar el voltaje de derivación.

Para probar la batería, lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Conecte el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) a una fuente de alimentación durante al menos 48 horas para cargar las baterías.
2. Mientras se muestra el menú principal, pulse el botón Abajo (▼) para desplazarse hasta el menú **Control** y, a continuación, pulse el botón Aceptar.
3. Pulse el botón Abajo (▼) para desplazarse hasta la opción **Prueba de batería**.
4. Pulse el botón Aceptar para ver el estado de prueba de batería.

   Nota: Si la prueba de batería ya está planificada o en ejecución, puede optar por cancelar la prueba. Si la prueba de batería anterior ha fallado o no se ha completado, consulte Tabla 15 en la página 77 para obtener más información acerca de cómo planificar otra prueba.
5. Si es necesario, pulse el botón Abajo (▼) para seleccionar **Sí** (Yes) en la opción **Programar prueba de batería**.
6. Pulse el botón Aceptar (OK) a fin de programar la prueba de batería para la próxima ocasión en que pueda realizarse.

Durante la prueba de las baterías, el UPS descarga las baterías durante el 25% del tiempo de ejecución original previsto. El panel frontal muestra `Prueba de batería en ejecución` (Battery test running) y el porcentaje de finalización de la prueba. Los resultados se muestran en el panel frontal una vez finalizada la prueba.

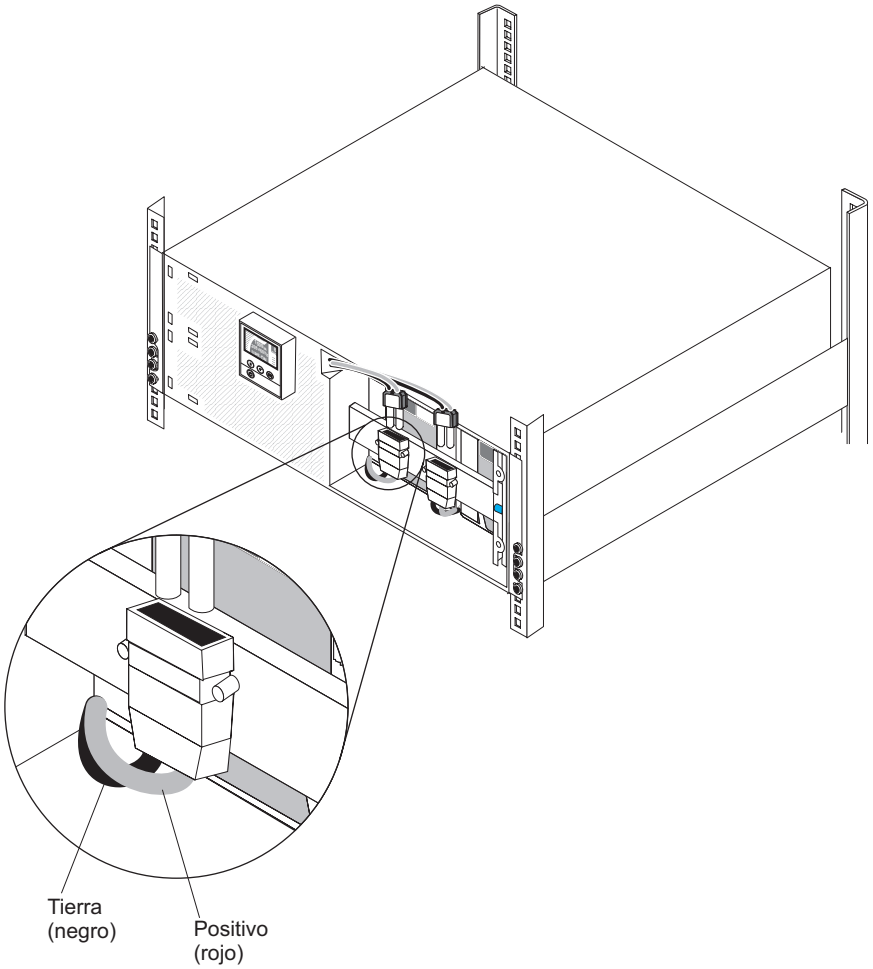
Valores de carga de batería sin cargas

En la tabla siguiente se describen los voltajes de batería conectada totalmente cargada sin realizar carga para los modelos de UPS.

Tabla 14. Voltajes de batería

Sistema de alimentación ininterrumpible (UPS)	Tipo-modelo	Voltios de corriente continua de batería	
		Nominal	**Mínimo**
IBM 11000 VA UPS (230 V)	5395-9KX	108	113,4

Los valores de voltaje se indican sólo para una batería. Para medir el valor de voltaje, debe desconectar las baterías que estén conectadas entre ellas. El voltaje de batería se debe medir en los conectores de batería como se muestra en la siguiente ilustración.



Para obtener más información sobre los valores de carga de batería sin cargas, consulte la sugerencia (Retain tip): H202830 en http://ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lndocid=migr-5087624.

Capítulo 6. Resolución de problemas

El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) está diseñado para un funcionamiento duradero y automático. Si se produce un problema potencial de funcionamiento, el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) emite una alarma para alertarle. Normalmente, las alarmas que se muestran en el panel de control no implican que la alimentación de salida se vea afectada. Una alarma o un aviso activos van acompañados de un sonido.

Los sucesos son condiciones silenciosas que se graban en el Historial de alarmas como información de estado; por ejemplo `Finalizado el ajuste del reloj (Clock Set Done)`. Los sucesos no exigen una respuesta.

Los avisos y las alarmas son registros del momento en el que se produjeron los sucesos y, si procede, del momento en que se eliminaron.

- Los avisos, incluidos los avisos activos, se registran en el historial de alarmas. Los avisos activos, como `Sobrefrecuencia y subfrecuencia de entrada (Input Under/Over Frequency)`, se anuncian mediante un pitido intermitente. Los avisos no exigen, por lo general, una respuesta.
- Las alarmas, incluidas las alarmas activas, se registran en el historial de alarmas. Las alarmas activas se anuncian mediante un sonido continuo o un pitido rápido. Algunos ejemplos son: `Apagado inminente (Shutdown Imminent)` y `Sobrecalentamiento del disipador de calor (Heatsink Overtemperature)`. Las alarmas activas necesitan respuesta.

Acceso a las alarmas y a las condiciones

El panel de control muestra en la pantalla información sobre resolución de problemas procedente de dos menús principales:

- **Estado de UPS (UPS status)**: acceso a todas las alarmas activas y a los datos de batería
- **Historial de alarmas** (Alarm History): acceso a los 50 eventos más recientes, que pueden incluir alarmas activas y cerradas

También puede acceder al historial de alarmas del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) mediante un cable de serie conectado a un sistema.

Menú Estado

Desde el menú **Estado** del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS), puedes acceder a las siguientes pantallas para obtener información sobre resolución de problemas:

- **Resumen de estado**: la pantalla de resumen de estado proporciona información sobre el modo y la carga. Cuando hay un aviso o alarma activo, automáticamente el UPS muestra la pantalla de alarmas activa y hace parpadear la pantalla.
- **Aviso o alarma**: se muestra una pantalla independiente para cada aviso o alarma activo. Si no hay ninguna alarma o aviso, se muestra el mensaje `Ninguna alarma activa`.
- **Estado de la batería**: la pantalla de estado de la batería indica la modalidad de carga de la batería, el porcentaje de carga y el tiempo de ejecución con el nivel de carga actual.

© Copyright IBM Corp. 2011, 2012

Nota: Cuando una alarma está activa, el panel de control muestra de forma automática una pantalla de alarma activa salvo que se habilite la característica de bloqueo de pantalla.

Para acceder a la información sobre resolución de problemas con el menú **Estado**, lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Mientras se muestra el menú principal, pulse el botón Abajo (▼) para desplazarse hasta el menú **Estado del sistema** y, a continuación, pulse el botón Aceptar.
2. Pulse el botón Abajo (▼) para desplazarse por las pantallas de avisos y alarmas activos y por las pantallas de estado de la batería.

Menú Historial de alarmas (Alarm history)

El menú **Historial de alarmas** le permite acceder a los 50 últimos sucesos, que incluyen sucesos, avisos y alarmas ordenados del más reciente al más antiguo.

Para acceder a la información sobre resolución de problemas con el menú **Historial de alarmas**, lleve a cabo los siguientes pasos:

1. En el menú principal, pulse el botón Abajo (▼) para desplazarse hasta el menú **Historial de alarmas** y, a continuación, pulse el botón Aceptar.
2. Pulse el botón Abajo (▼) para desplazarse por los sucesos, los avisos y las alarmas listados.

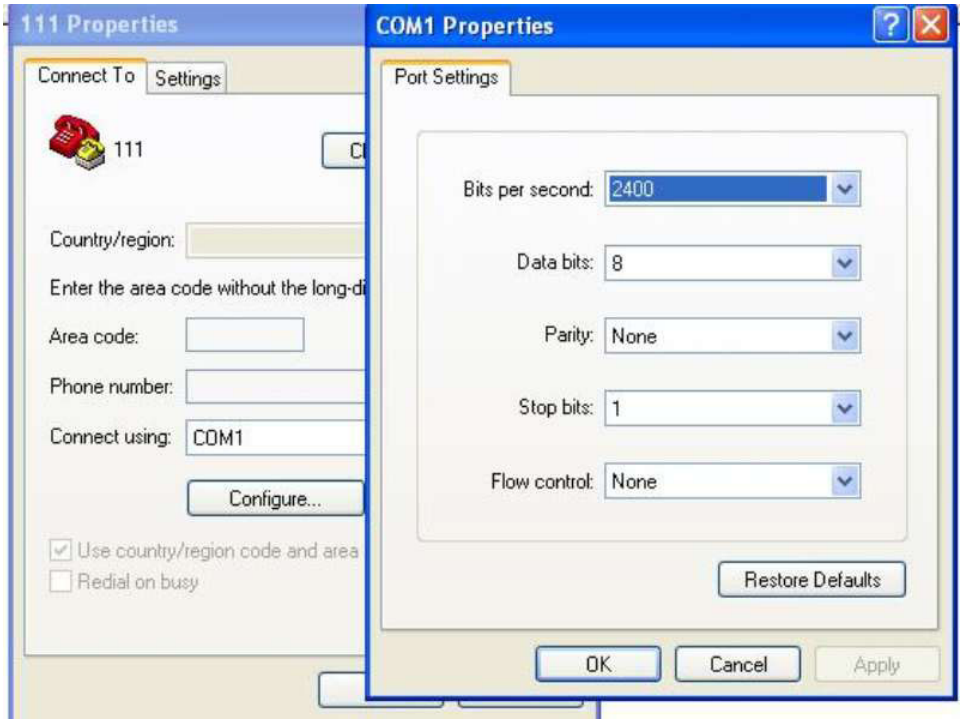
Conexión serie a un sistema para recopilar el historial de alarmas

A través de una conexión en serie, podrá acceder a los 50 sucesos, avisos y alarmas registradas en el historial de alarmasas del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS). Los sucesos se ordenan del más reciente al más antiguo.

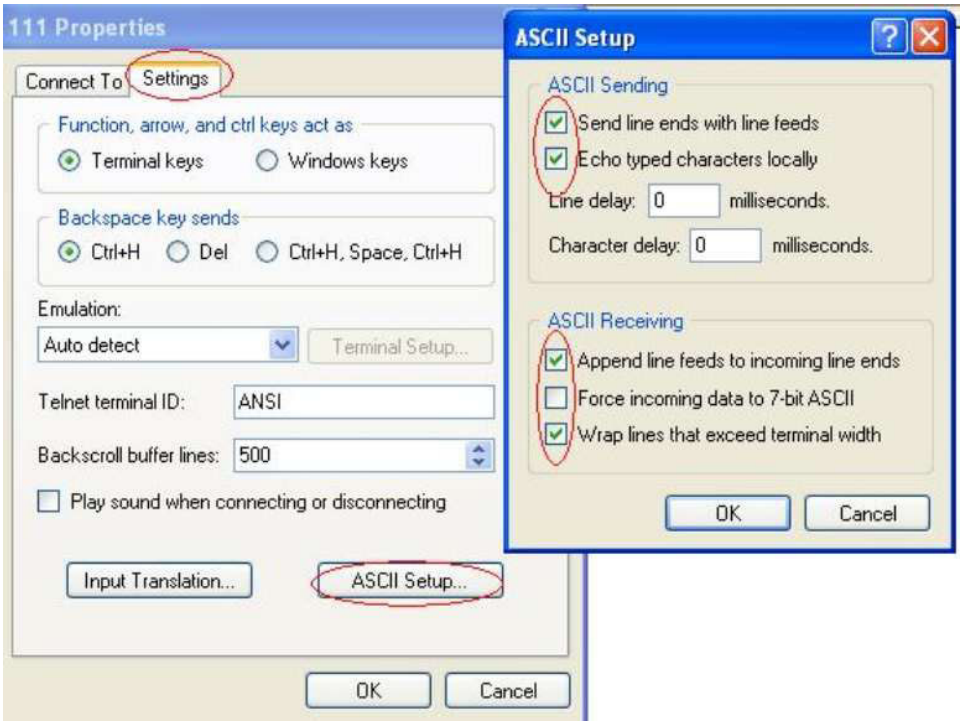
Nota: Para obtener los mejores resultados, utilice un puerto físico RS-232 DB-9 en el sistema que está conectando al UPS. Algunos claves de convertidor de RS-232 a USB no funcionan correctamente.

Para acceder al historial de alarmas de un sistema, lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Conecte un cable serie al sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) y a un sistema.
2. En el sistema, inicie un programa de emulación terminal, como HyperTerminal, para establecer comunicación con el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS). Defina los siguientes valores para el puerto COM (consulte la siguiente ilustración):
   - Bits por segundo: 2400
   - Bits de datos: 8
   - Paridad: ninguna
   - Bits de parada: 1
   - Control de flujo: ninguno



3. Pulse **Aceptar**. El sistema crea una conexión de comunicación.
4. Pulse **Llamar** y, a continuación, pulse **Desconectar**.
5. Pulse **Archivo -> Propiedades**. Defina los valores ASCII del sistema como se muestra en la siguiente ilustración.



6. Escriba `GH` y pulse la tecla Intro.

   El UPS responde con una lista de sucesos que incluye el tipo de suceso, el ID, la fecha y la hora y el nombre. Por ejemplo:

   ```
   Alarm  #199  03/10/2010 10:55:38   Battery Disconnected
   Notice #025  03/09/2010 08:30:40   Output Overload
   Event  #181  03/09/2010 07:29:39   UPS Control Power ON
   ```

7. Pulse con el botón derecho del ratón el texto que desee y pulse **Copiar**. La lista de sucesos se copiará en el portapapeles del sistema.
8. Pulse Ctrl+V para pegar el texto en un correo electrónico o documento.

Alarmas y condiciones típicas

En la siguiente tabla se describen las alarmas y condiciones típicas.

Tabla 15. Alarmas y condiciones típicas

Alarma o condición	Posible causa	Acción
El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) no proporciona o indica el tiempo de reserva esperado.	Las baterías necesitan recargarse o revisión.	Aplique alimentación de la red de suministro eléctrico durante 48 horas para cargar las baterías. Si el problema continúa, póngase en contacto con el representante de servicio.
La alimentación no está disponible en los receptáculos de salida del UPS.	El UPS está en el modo En espera.	Suministre alimentación al equipo conectado pulsando el botón de encendido/apagado hasta que la pantalla de resumen de estado se muestre en el panel frontal del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS).
El UPS no se enciende. (El LCD está apagado.)	La alimentación no está conectada.	Compruebe las conexiones de alimentación de entrada.
El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) funciona con normalidad, pero todo o parte del equipo protegido no está encendido.	El equipo no está conectado correctamente al sistema de alimentación ininterrumpible (UPS).	Compruebe que el equipo esté conectado a los receptáculos del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS). Compruebe también que el segmento de carga está activado.
Un puerto de comunicaciones o una tarjeta de comunicaciones opcional no funciona.	El cable de comunicaciones no es compatible.	Asegúrese de que el cable de comunicaciones correcto esté conectado al puerto o tarjeta.
La prueba de batería no funcionó o fue interrumpida.	Uno de los estados que se muestran en “Ejecución de las pruebas automáticas de batería” en la página 55 no estaba presente.	Solucione el estado, y reinicie la prueba.
En modo de Alta eficiencia (Suceso 227) Sin alarma	El sistema de alimentación ininterrumpible UPS está funcionando en modo de Alta eficiencia.	Ninguno
UPS en batería (Suceso 168) Sin alarma **Nota:** La alarma de suministro eléctrico que produjo la transferencia al modo Batería hace sonar este aviso.	Ha ocurrido un error de suministro de la red y el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) está en modo Batería.	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) está suministrando alimentación al equipo con la batería. Prepare el equipo para el apagado.
El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) no pasa al modo Desviación.	La utilidad de derivación no cumple los requisitos.	Revise la utilidad de derivación. El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) está recibiendo suministro eléctrico de derivación que puede ser inestable o presentar problemas de caída de tensión.
	El modo de derivación está inhabilitado.	Compruebe que los valores del modo de Derivación estén configurados correctamente. Consulte el apartado “Configuración” de la página 41.

Tabla 15. Alarmas y condiciones típicas (continuación)

Alarma o condición	Posible causa	Acción
UPS en derivación (Aviso 169) Alarma intermitente lenta	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) está funcionando en el modo Derivación.	El equipo se ha transferido al suministro eléctrico de derivación. El modo Batería no está disponible y el equipo no está protegido; no obstante, el suministro eléctrico sigue estando filtrado de forma pasiva por el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS). Compruebe si se ha producido alguna de estas alarmas: sobrecalientamiento, sobrecarga o un error del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS).
En derivación manual (Aviso 143) Alarma intermitente lenta	Se ha emitido un mandato de forma manual al sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) para pasar al modo Derivación y seguirá en este modo hasta que se reciba otro mandato.	Ninguno
Batería desconectada (Alarma 199) Alarma de pitido rápido	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) no reconoce las baterías internas.	Compruebe que todas las baterías están conectadas correctamente. Si el problema continúa, póngase en contacto con el representante de servicio.
	El voltaje de la batería es inferior al nivel de las baterías desconectadas definido para el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS). Esto puede deberse a un fusible fundido, a una conexión de batería intermitente o que el cable de la batería está desconectado.	
Aviso de batería baja (Alarma 56) Alarma de pitido rápido	El tiempo de batería restante o la capacidad de la batería es inferior al nivel de aviso de batería baja definido para el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS).	Este aviso es aproximado. El tiempo real para el apagado puede variar en función de la carga del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) y de la presencia de un módulo de batería ampliada.
Apagado inminente (Alarma 55) Alarma continua	La comunicación con los dispositivos externos se detiene porque el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) ha entrado en un estado en el puede dejar de funcionar de manera brusca sin aviso previo hasta que vuelva el suministro eléctrico.	La alarma se emite cuando el tiempo de batería restante llega a cero. Todos los dispositivos conectados deben haberse cerrado ya ordenadamente.
Cierre por batería baja (Alarma 174) Alarma continua	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) ha agotado la capacidad de la batería y se ha cerrado.	Resuelva la condición que produjo el apagado y, a continuación, aplique alimentación de la red de suministro eléctrico durante 48 horas para cargar las baterías.
Ha fallado la prueba de la batería (Aviso 191) Alarma intermitente lenta	Se ha detectado una serie de baterías débil durante la última prueba de la batería.	Se trata de un aviso. Sustituya las baterías pronto.

Tabla 15. Alarmas y condiciones típicas (continuación)

Alarma o condición	Posible causa	Acción
Servicio de batería (Alarma 149) Alarma de pitido rápido	Se ha detectado una serie de baterías con errores y, en consecuencia, se ha inhabilitado el cargador.	Póngase en contacto con su representante de servicio.
Suministro eléctrico no presente (Aviso 59) Alarma intermitente lenta	El nivel de suministro eléctrico ha caído por debajo de umbral de Suministro eléctrico no presente (normalmente, de <25 a 50 V).	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) pasa al modo Batería si está soportando la carga. El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) se apaga si no está soportando la carga.
Derivación no disponible (Suceso 105) Sin alarma	La utilidad se encuentra fuera de los límites de derivación definidos en el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS).	Revise la configuración de la derivación. Consulte “Configuración” en la página 42.
Sobrevoltaje AC de entrada (Alarma 6) Alarma de pitido rápido	El voltaje del suministro eléctrico sobrepasa el rango máximo de funcionamiento.	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) pasa al modo Batería si está soportando la carga.
Bajo voltaje AC de entrada (Aviso 7) Alarma intermitente lenta	El voltaje del suministro eléctrico está por debajo del rango mínimo de funcionamiento.	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) pasa al modo Batería si está soportando la carga. El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) se apaga si no está soportando la carga.
Sobrefrecuencia y subfrecuencia de entrada (Aviso 8) Alarma intermitente lenta	La frecuencia del suministro eléctrico está fuera del rango de frecuencia útil.	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) pasa al modo Batería si está soportando la carga.
Error en el cableado del sitio (Alarma 194) Alarma de pitido rápido	Se dispara una alarma cuando la diferencia entre el voltaje de tierra y el neutro es de ≥25 V (tolerancia +50 V, -0 V).	Pídale a un electricista cualificado que soluciones el problema del cableado. Si el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) no está cableado con un cable neutro, cambie la alarma de **Error en el cableado del sitio** a **Inhabilitada** en el menú **Configuración** (consulte Tabla 8 en la página 42).
Apagado de emergencia remoto (Alarma 12) Alarma de pitido rápido	Los contactos externos de la parte trasera del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) están configurados para la operación de apagado de emergencia remoto, y se activan.	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) desactiva la carga y entra en el modo En espera. Para obtener más información, consulte “Instalación del apagado de emergencia remoto” en la página 17.
Sobrecarga de salida (Aviso 25) Alarma intermitente lenta	El nivel de carga se encuentra en el límite del umbral configurable para una condición de Sobrecarga de nivel 1 o lo ha sobrepasado. Consulte “Comportamiento con sobrecarga” en la página 49.	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) puede soportar la carga indefinidamente en este nivel de carga. La alarma desaparece cuando la carga cae por debajo del 5% del punto de referencia.

Tabla 15. Alarmas y condiciones típicas (continuación)

Alarma o condición	Posible causa	Acción
Sobrecarga de salida de nivel 2 (Alarma 159) Alarma de pitido rápido	El nivel de carga es >101% y <110% de la potencia del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS). Consulte “Comportamiento con sobrecarga” en la página 49.	Retire inmediatamente parte del equipo del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS). La alarma desaparece cuando la carga cae por debajo del 5% del punto de referencia.
Sobrecarga de salida de nivel 3 (Alarma 162) Alarma de pitido rápido	La carga es >110% de la potencia del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS). Consulte “Comportamiento con sobrecarga” en la página 49.	El cierre es inminente. La alarma desaparece cuando la carga cae por debajo del 5% del punto de referencia.
Sobrevoltaje DC de batería (Alarma 68) Alarma de pitido rápido	Los niveles de voltaje de batería han sobrepasado los límites máximos permitidos.	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) apaga el cargador hasta el próximo ciclo de apagado y encendido. Póngase en contacto con su representante de servicio.
Error del cargador (Alarma 34) Alarma continua	Se ha detectado un error en el cargador de la batería.	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) apaga el cargador hasta el próximo ciclo de apagado y encendido. Póngase en contacto con su representante de servicio.
Sobrevoltaje AC de inversor (Alarma 0) Alarma de pitido rápido	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) ha detectado unos niveles de voltaje de salida anormalmente altos.	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) pasa al modo Derivación si está soportando la carga.
Bajo voltaje AC de inversor (Alarma 1) Alarma de pitido rápido	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) ha detectado unos niveles de voltaje de salida anormalmente bajos.	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) pasa al modo Derivación si está soportando la carga.
Sobrecarga de entrada del rectificador (Alarma 26) Alarma de pitido rápido	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) ha detectado que se han sobrepasado los límites de corriente de entrada del rectificador.	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) pasa al modo Batería si está soportando la carga.
Sobrecarga de salida del inversor (Alarma 27) Alarma de pitido rápido	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) ha detectado que se han sobrepasado los límites de corriente de salida del inversor.	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) pasa al modo Derivación si está soportando la carga.
Sobrevoltaje del enlace DC (Alarma 28) Alarma de pitido rápido	El enlace o el voltaje del riel ha superado su límite de umbral superior.	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) pasa al modo Derivación si está soportando la carga.
Bajo voltaje del enlace DC (Alarma 29) Alarma de pitido rápido	El enlace o el voltaje del riel está por debajo de su límite de umbral inferior.	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) pasa al modo Derivación si está disponible y soporta la carga, o el modo Error en caso contrario.

Tabla 15. Alarmas y condiciones típicas (continuación)

Alarma o condición	Posible causa	Acción
Fallo invertidor (Alarma 31) Alarma continua	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) ha detectado un fallo en el circuito invertidor cuando intentaba recuperarse del modo Derivación o Error.	Póngase en contacto con su representante de servicio.
Fallo rectificador (Alarma 30) Alarma continua	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) ha detectado un fallo en el circuito rectificador cuando intentaba recuperarse del modo Derivación o Error.	Póngase en contacto con su representante de servicio.
Cortocircuito de salida (Alarma 58) Alarma de pitido rápido	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) ha detectado un nivel de impedancia anormalmente bajo en esta salida y lo considera un cortocircuito.	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) se apaga tras cinco ciclos de línea.
Sobrecalentamiento del disipador de calor (Alarma 73) Alarma de pitido rápido	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) ha detectado que uno de los disipadores de calor ha sobrepasado la temperatura operativa máxima definida. Posible error del ventilador.	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) pasa al modo Derivación si está disponible. Si este modo no está disponible o el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) está encendido o en el modo En espera, pasará al modo de error y se apagará. Compruebe que los ventiladores giran y que no estén bloqueadas las tomas de aire del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS). La alarma desaparece cuando la temperatura del disipador de calor desciende a 5°C (9°F), por debajo del nivel de aviso.
Error de EEPROM muy grave (Alarma 53) Alarma continua	Existe una corrupción de los datos de EEPROM debido a un dispositivo con errores o a una actualización "flash" incorrecta.	Póngase en contacto con su representante de servicio.
Desequilibrio en el enlace DC (Alarma 1234) Alarma de pitido rápido	Los voltajes de bus pulgadas interno (riel DC) ±DC generados en el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) no están equilibrados.	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) pasa al modo Derivación si está disponible y soporta la carga, o el modo Error en caso contrario.
Error del ventilador (Alarma 193) Alarma continua	El sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) ha detectado que uno o más ventiladores no funcionan correctamente.	Se trata solo de una alarma. Póngase en contacto con su representante de servicio inmediatamente y retire la carga.
Sobrevoltaje AC de derivación (Aviso 3) Alarma intermitente lenta	El voltaje medido de derivación ha sobrepasado la especificación del límite de voltaje superior para la operación de derivación.	Revise la utilidad de derivación. Compruebe que los valores del modo de Derivación estén configurados correctamente para su ubicación. Consulte Tabla 8 en la página 42.
Bajo voltaje AC de derivación (Aviso 4) Alarma intermitente lenta	El voltaje medido de derivación es inferior a la especificación del límite de voltaje inferior para la operación de derivación.	Revise la utilidad de derivación. Compruebe que los valores del modo de Derivación estén configurados correctamente para su ubicación. Consulte Tabla 8 en la página 42.

Tabla 15. Alarmas y condiciones típicas (continuación)

Alarma o condición	Posible causa	Acción
Sobrefrecuencia y subfrecuencia de derivación (Aviso 5) Alarma intermitente lenta	La frecuencia medida de la derivación está fuera de la especificación del límite superior o inferior para la operación de derivación.	Revise la utilidad de derivación. Compruebe que los valores del modo de Derivación estén configurados correctamente para su ubicación. Consulte Tabla 8 en la página 42.

Silenciado de la alarma

Pulse cualquier botón del panel de control para silenciar la alarma. Revise el estado de la alarma y lleve a cabo la acción apropiada para resolver la situación. Si una nueva alarma se activa, pita otra vez, anulando el silenciado anterior.

Mensaje de error o alarma de batería baja

Síntoma: La UPS no se enciende o hay un mensaje de error o una alarma inmediata o casi inmediata de batería baja.

Solución: Si está instalando un UPS nuevo, compruebe la etiqueta adhesiva de fecha de la batería en el cuerpo de la batería. Si la fecha es inferior a un año, sustituya la batería. Si es superior a un año y se trata de una instalación nueva, realice una de las acciones siguientes:

- Si el UPS procedía directamente de IBM, sustituya las baterías.
- Si el UPS procedía de un IBM Business Partner, póngase en contacto con el IBM Business Partner para la sustitución de batería.

Para conocer los componentes FRU y CRU UPS más recientes, consulte http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lndocid=MIGR-64944.

Para obtener más información sobre cómo sustituir las baterías, consulte la sugerencia (Retain tip) H193929 en http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lndocid=migr-5077486.

Recarga de baterías internas

Las baterías internas de UPS se cargan al 80 por ciento aproximadamente antes de enviarse. El UPS se envía con el conector de batería interna desconectado, para evitar la descarga prematura de la batería. Se espera que la batería dure como mínimo seis meses desde la fecha de fabricación, antes de necesitar una recarga. Si el UPS se guarda almacenado después de la primera recarga, repita las recargas subsiguientes cada seis meses. Las baterías se deben conectar antes de cada recarga y desconectar después de cada recarga. Sin embargo, no recargue las baterías más de dos veces porque ello puede limitar el periodo total de almacenamiento de batería a 18 meses o menos.

El periodo de recarga para una batería es de 24 horas sin ninguna carga conectada al UPS y si se cumplen las condiciones siguientes:

- Temperatura de almacenamiento: +10 a 40°C (+50 a 104°F)
- Humedad relativa de almacenamiento: 0 a 95%
- Elevación de almacenamiento: 0 a 15.000 m (0 a 49.212 pies)

Si el tiempo de almacenamiento va más allá de la fecha de recarga, la batería de la unidad UPS puede drenarse por completo. En este caso, las baterías no se pueden recargar y se considera que están dañadas y se deben sustituir.

Para obtener más información sobre cómo recargar las baterías internas, consulte la sugerencia H193929 en http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lndocid=migr-5077486.

Apéndice A. Cómo obtener ayuda y asistencia técnica

Si necesita ayuda, servicio o asistencia técnica, o bien sólo desea más información acerca de los productos IBM, encontrará una gran variedad de fuentes disponibles en IBM que le ayudarán. Este apartado contiene información sobre dónde debe ir para encontrar información adicional acerca de IBM y de los productos de IBM, qué debe hacer si tiene un problema con este producto y a quién debe llamar para solicitar servicio, si es necesario.

Antes de llamar

Antes de llamar, asegúrese de que ha realizado los pasos siguientes para intentar solucionar el problema:

- Compruebe todos los cables para asegurarse de que están conectados.
- Compruebe los interruptores de alimentación para asegurarse de que el sistema y los dispositivos opcionales están encendidos.
- Utilice la información que encontrará en Capítulo 6, “Resolución de problemas”, en la página 73.
- Vaya al sitio web de soporte de IBM http://www.ibm.com/supportportal/ para comprobar si existe información técnica, consejos, sugerencias y nuevos controladores de dispositivo bien para enviar una solicitud de información.

Podrá resolver muchos problemas sin ayuda externa siguiendo los procedimientos de resolución de problemas que IBM proporciona en la ayuda en línea o en la documentación que se entrega con el producto. En la documentación que se entrega con los sistemas de IBM, también se describen las pruebas de diagnóstico que puede realizar. Con la mayoría de los sistemas, sistemas operativos y programas se entrega documentación que contiene procedimientos de resolución de problemas y explicaciones de los mensajes de error y de los códigos de error. Si cree que se ha producido un problema relacionado con el software, consulte la documentación del sistema operativo o del programa.

Utilización de la documentación

La información relacionada con el sistema IBM y con el software previamente instalado, si existe, o con un dispositivo opcional está disponible en la documentación que se entrega con el producto. Esta documentación incluye documentos impresos, documentos en línea y archivos de ayuda. Consulte la información sobre resolución de problema de la documentación del sistema para obtener instrucciones sobre la utilización de los programas de diagnóstico. La información sobre resolución de problemas o los programas de diagnóstico pueden indicarle que necesita controladores de dispositivo adicionales o actualizados u otro tipo de software. IBM mantiene páginas en la World Wide Web donde puede obtener la información técnica más reciente y descargar controladores de dispositivo y actualizaciones. Para acceder a estas páginas, vaya a http://www.ibm.com/supportportal/ y siga las instrucciones. Además, hay algunos documentos disponibles a través del Centro de publicaciones de IBM en http://www.ibm.com/shop/publications/order/.

© Copyright IBM Corp. 2011, 2012

Cómo obtener ayuda e información en la World Wide Web

En la World Wide Web, el sitio web de IBM dispone de información actualizada acerca de los sistemas, dispositivos opcionales, servicios y soporte de IBM. La dirección en la que podrá obtener información acerca de IBM System x y xSeries es http://www.ibm.com/systems/x/. La dirección en la que podrá obtener información acerca de IBM BladeCenter es http://www.ibm.com/systems/bladecenter/. La dirección en la que podrá obtener información acerca de IBM IntelliStation es http://www.ibm.com/systems/intellistation/.

Encontrará información de servicio para los sistemas IBM y los dispositivos opcionales en la dirección http://www.ibm.com/supportportal/.

Soporte y servicio de software

Mediante la línea de soporte de IBM podrá obtener asistencia telefónica, sujeta al pago de una tarifa, para los problemas relacionados con la utilización, la configuración y el software de los servidores System x y xSeries, los productos BladeCenter, las estaciones de trabajo IntelliStation y los dispositivos. Para obtener información acerca de qué productos reciben soporte en la línea de soporte en su país o región, visite la dirección http://www.ibm.com/services/supline/products/.

Para obtener más información acerca de la línea de soporte y de otros servicios de IBM, visite la dirección http://www.ibm.com/services/ o bien la dirección http://www.ibm.com/planetwide/ para conocer los números de teléfono de soporte. En EE.UU. y Canadá, llame al 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378).

Soporte y servicio de hardware

Puede recibir servicio de hardware a través de su distribuidor IBM o los Servicios de IBM. Para localizar un distribuidor autorizado por IBM para proporcionar servicios de garantía, vaya a http://www.ibm.com/partnerworld/ y pulse **Buscar Business Partners** en la parte derecha de la página. Para obtener los números de teléfono de soporte de IBM, consulte http://www.ibm.com/planetwide/. En EE.UU. y Canadá, llame al 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378).

En Estados Unidos y en Canadá, el soporte y el servicio de hardware están disponibles 24 horas al día, 7 días a la semana. En el Reino Unido, estos servicios están disponibles de lunes a viernes de 9 de la mañana a 6 de la tarde.

Servicio de producto de IBM Taiwán

台灣 IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路 7 號 3 樓
電話：0800-016-888

Información de contacto de servicio de producto de IBM Taiwán:

IBM Taiwan Corporation
3F, No 7, Song Ren Rd.
Taipei, Taiwán
Teléfono: 0800-016-888

Apéndice B. Avisos

Esta información se ha desarrollado para productos y servicios ofrecidos en EE.UU.

Es posible que IBM no ofrezca en otros países los productos, servicios o características que se describen en este documento. Consulte con el representante de IBM para obtener información sobre los productos y servicios disponibles actualmente en su área. Las referencias a productos, programas o servicios de IBM no pretenden afirmar o implicar que sólo puedan utilizarse dichos productos, programas o servicios de IBM. En su lugar, se puede utilizar cualquier producto, programa o servicio funcionalmente equivalente que no infrinja ningún derecho de propiedad intelectual de IBM. No obstante, es responsabilidad del usuario evaluar y verificar el funcionamiento de cualquier servicio, programa o producto que no sea de IBM.

IBM puede tener patentes o solicitudes de patentes pendientes que cubran el tema principal descrito en este documento. La entrega de este documento no le confiere ninguna licencia sobre estas patentes. Puede enviar consultas sobre licencias, por escrito, a:

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
EE. UU.

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION PROPORCIONA ESTA PUBLICACIÓN “TAL CUAL” SIN GARANTÍA DE NINGÚN TIPO, YA SEA EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, INCLUIDAS, PERO SIN LIMITARSE A, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE NO VULNERACIÓN, COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UNA FINALIDAD DETERMINADA. Algunos estados no permiten la renuncia a las garantías explícitas o implícitas en determinadas transacciones, por lo que es posible que esta declaración no resulte aplicable en su caso.

Esta información puede incluir imprecisiones técnicas o errores tipográficos. Periódicamente se efectúan cambios en la información aquí contenida; estos cambios se incorporarán en las nuevas ediciones de la publicación. IBM puede realizar mejoras y/o cambios en el producto o los productos y/o el programa o los programas descritos en esta publicación en cualquier momento sin previo aviso.

Cualquier referencia hecha en esta información a sitios web que no son de IBM sólo se proporciona para su comodidad y no ha de interpretarse en modo alguno que se trata de una recomendación de esos sitios web. Los materiales de esos sitios web no forman parte de los materiales para este producto de IBM y la utilización de esos sitios web será responsabilidad del usuario.

IBM puede utilizar o distribuir la información que se le suministre de cualquier modo que considere adecuado sin incurrir por ello en ninguna obligación con el remitente.

Marcas registradas

IBM, el logotipo de IBM e ibm.com son marcas registradas de International Business Machines Corp en muchas jurisdicciones del mundo. Otros nombres de productos o servicios pueden ser marcas registradas de IBM o de otras empresas. Existe una lista actual de marcas registradas de IBM disponible en la web en “Copyright and trademark information” en http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

© Copyright IBM Corp. 2011, 2012

Adobe y PostScript son marcas registradas de Adobe Systems Incorporated en Estados Unidos, en otros países o en ambos.

Cell Broadband Engine es una marca registrada de Sony Computer Entertainment, Inc. en los Estados Unidos de América y/o en otros países y se utiliza bajo licencia de allí.

Intel, Intel Xeon, Itanium y Pentium son marcas registradas de Intel Corporation o de alguna de sus empresas subsidiarias en los Estados Unidos de América y en otros países.

Java y todos los logotipos y marcas registradas son marcas registradas de Oracle y/o sus afiliados.

Linux es una marca registrada de Linus Torvalds en los Estados Unidos de América y/o en otros países.

Microsoft, Windows y Windows NT son marcas registradas de Microsoft Corporation en los Estados Unidos de América y/o en otros países.

UNIX es una marca registrada de The Open Group en los Estados Unidos de América y en otros países.

Notas importantes

La velocidad del procesador indica la velocidad del reloj interno del microprocesador; otros factores también afectan al rendimiento de las aplicaciones.

Las velocidades de las unidades de CD o DVD indican la velocidad de lectura variable. Las velocidades reales varían y, con frecuencia, son inferiores a la velocidad máxima posible.

Cuando se hace referencia al almacenamiento del procesador, al almacenamiento real y virtual, o al volumen de canal, KB significa 1024 bytes, MB significa 1,048,576 bytes, y GB significa 1,073,741,824 bytes.

Cuando se hace referencia a la capacidad de la unidad de disco duro o al volumen de comunicaciones,MB significa 1,000,000 bytes y GB significa 1,000,000,000 bytes. La capacidad total a la que puede acceder el usuario podría variar en función de cada entorno operativo.

En las capacidades máximas de las unidades de disco duro internas se da por supuesta la sustitución de cualquiera de las unidades de disco duro estándar y la colocación en todas las bahías de unidad de disco duro de las unidades más grandes actualmente soportadas de que dispone IBM.

Puede que, para disponer de la memoria máxima, sea necesario sustituir la memoria estándar por un módulo de memoria opcional.

IBM no se hace responsable ni garantiza los productos que no sean IBM ni los servicios que sean ServerProven incluidas, entre otras, las garantías implícitas de mercantibilidad y ajustes para un fin específico. Estos productos sólo se ofrecen y garantizan por terceros.

IBM no se hace responsable ni garantiza aquellos productos que no son IBM. El soporte (si es necesario) para los productos que no sean IBM lo proporcionan terceros, no IBM.

Puede que parte del software difiera de la versión para la venta al por menor (si está disponible) y que no incluya manuales de usuario o todas las funciones del programa.

Contaminación por partículas

Atención: Las partículas en el aire (incluidas las virutas o las partículas metálicas) y los gases reactivos, actuando independientemente o en combinación con otros factores medioambientales, como la humedad o la temperatura, podrían poner en riesgo el servidor, como se describe en este documento. Entre los riesgos que comporta la presencia de niveles de partículas excesivos o de concentraciones de gases nocivos están los daños causados, que podrían hacer que el servidor funcione de forma incorrecta o que deje de funcionar en general. Esta especificación establece los límites de gases y partículas con el objeto de evitar tales daños. Estos límites no deben considerarse definitivos ni utilizarse como tales, porque otros muchos factores, como la temperatura o el nivel de humedad del aire, pueden influir en el impacto de las partículas o en la transferencia de contaminantes gaseosos o corrosivos para el medio ambiente. En ausencia de los límites específicos establecidos en este documento, debe poner en práctica procedimientos que mantengan los gases y las partículas en unos niveles que estén en consonancia con la protección de la seguridad y de la salud humana. Si IBM determina que los niveles de partículas o de gases del entorno han dañado el servidor, puede condicionar la prestación de servicios de reparación o de sustitución de los servidores o de las piezas al hecho de que se hayan puesto en práctica medidas de correctivas adecuadas para reducir este tipo de contaminación medioambiental. La puesta en práctica de estas medidas correctivas es responsabilidad del cliente.

Tabla 16. Límites de partículas y gases

Contaminante	Límites
Partículas	• El aire de la sala se debe filtrar de manera continua con un 40% de eficiencia sobre el polvo (MERV 9) según la norma ASHRAE Standard 52.2[1]. • El aire que penetra en un centro de datos debe filtrarse a un 99.97% de eficiencia o más, utilizando filtros de aire de partículas de eficacia alta (HEPA) que cumplan la norma MIL-STD-282. • La humedad relativa delicuescente de la contaminación de partículas debe ser superior al 60%[2]. • La sala debe estar libre de contaminación conductiva, como las triquitas de zinc.
Gaseosa	• Cobre: Clase G1 según la norma ANSI/ISA 71.04-1985[3] • Plata: tasa de corrosión inferior a 300 Å en 30 días

Tabla 16. Límites de partículas y gases (continuación)

Contaminante	Límites
[1] ASHRAE 52.2-2008 - *Method of Testing General Ventilation Air-Cleaning Devices for Removal Efficiency by Particle Size* (Método de Testeo para los Dispositivos de Limpieza del Aire y Ventilación General para la Eficiencia de la Extracción por el Tamaño de las Partículas). Atlanta: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. [2] La humedad relativa delicuescente de la contaminación de partículas es la humedad relativa en la que el polvo absorbe suficiente agua para mojarse e incitar la migración iónica. [3] ANSI/ISA-71.04-1985. *Environmental conditions for process measurement and control systems: Airborne contaminants* (Condiciones Ambientales para la Medición del Proceso y los Sistemas de Control: Contaminantes aerotransportados). Instrument Society of America, Research Triangle Park, North Carolina, U.S.A.	

Formato de la documentación

Las publicaciones de este producto están en formato PDF (Portable Document Format) de Adobe Portable y deben cumplir con los estándares de accesibilidad. Si experimenta alguna dificultad al utilizar los archivos PDF y desea solicitar un formato basado en web o de documento PDF accesible para una publicación, envíe un correo a la siguiente dirección:

Information Development
IBM Corporation
205/A015
3039 E. Cornwallis Road
P.O. Box 12195
Research Triangle Park, North Carolina 27709-2195
EE. UU.

En la solicitud, asegúrese de incluir el número y el título de la publicación.

Cuando envía información a IBM, otorga a IBM derechos no exclusivos de utilización o distribución de la información como considere oportuno sin incurrir en ninguna obligación con usted.

Declaración para la regulación de las telecomunicaciones

Puede que este producto no disponga en su país de certificación para su conexión, mediante cualquier medio, con interfaces de redes de telecomunicaciones públicas. Es posible que la ley requiera más certificación antes de realizar una conexión de ese estilo. Póngase en contacto con el representante o distribuidor de IBM para cualquier pregunta.

Avisos sobre emisiones electrónicas

Cuando conecta un monitor al equipo, debe utilizar el cable del monitor designado y cualquier dispositivo de supresión de interferencia que se suministre con el monitor.

Federal Communications Commission (FCC) statement

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are

designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Properly shielded and grounded cables and connectors must be used in order to meet FCC emission limits. IBM is not responsible for any radio or television interference caused by using other than recommended cables and connectors or by unauthorized changes or modifications to this equipment. Unauthorized changes or modifications could void the user's authority to operate the equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Industry Canada Class A emission compliance statement

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Australia and New Zealand Class A statement

Atención: This is a Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.

Declaración de conformidad con la Directiva EMC de la Unión Europea

Este producto cumple los requisitos de protección de la directiva del Consejo de la Unión Europea 2004/108/EC relativos a la equiparación de la legislación de los estados miembros en relación con la compatibilidad electromagnética. IBM no puede aceptar responsabilidad alguna por la incapacidad de satisfacer los requisitos de protección debidos a una modificación no recomendada del producto, lo que incluye la instalación de tarjetas opcionales que no sean de IBM.

Atención: Este es un producto de Clase A EN55022. En un entorno doméstico este producto puede ocasionar interferencias, y en ese caso es posible que el usuario deba tomar las medidas necesarias.

Fabricante responsable:
International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
914-499-1900

Contacto en la Comunidad Europea:
IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Department M372
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Alemania
Teléfono: +49 7032 15 2941

Correo electrónico: lugi@de.ibm.com

Declaración de Clase A para Alemania

Deutschsprachiger EU Hinweis:

Hinweis für Geräte der Klasse A EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 Klasse A ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung der IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung der IBM gesteckt/eingebaut werden.

EN 55022 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden: “Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funk-Störungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen.”

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem “Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)”. Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2004/108/EG in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC EG Richtlinie 2004/108/EG) für Geräte der Klasse A

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:
International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:
IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Abteilung M372
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Alemania
Teléfono: +49 7032 15 2941
Correo electrónico: lugi@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse A.

VCCI Class A statement

この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。 VCCI-A

This is a Class A product based on the standard of the Voluntary Control Council for Interference (VCCI). If this equipment is used in a domestic environment, radio interference may occur, in which case the user may be required to take corrective actions.

Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) statement

高調波ガイドライン準用品

Directriz con modificaciones para frecuencias armónicas confirmadas de JEITA (Japanese Electronics and Information Technology Industries Association) (productos de más de 20 A por fase)

Korea Communications Commission (KCC) statement

이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

This is electromagnetic wave compatibility equipment for business (Type A). Sellers and users need to pay attention to it. This is for any areas other than home.

Russia Electromagnetic Interference (EMI) Class A statement

ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие относится к классу А.
В жилых помещениях оно может создавать радиопомехи, для снижения которых необходимы дополнительные меры

People's Republic of China Class A electronic emission statement

中华人民共和国“A类”警告声明

声 明

此为A级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

Taiwan Class A compliance statement

警告使用者:
這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

Índice

A

alarma, silenciado 82
alarmas y condiciones 77
analizador de control medioambiental 60
apagado automático en batería
  configuración mediante pantalla LCD 52
apagado de emergencia remoto
  conectores 17
  conexión a interruptor 19
  visión general 17
apagado del UPS 38
asistencia, obtener 85
aviso de emisiones electrónicas de Clase A 90
aviso de emisiones electrónicas de Clase A para Estados Unidos 90
aviso FCC Clase A 90
aviso FCC Clase A para Estados Unidos 90
avisos 87
  emisiones electrónicas 90
  FCC, Clase A 90
avisos de atención 7
avisos de peligro 7
avisos de precaución 7
avisos importantes 7
avisos y declaraciones 7
ayuda, obtener 85

B

batería, interna
  conexión 25
  desconectar 29
batería, prueba 71
batería interna
  conexión 25
  desconectar 29

C

cableado de la entrada del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS)
  diagrama del interruptor 21
  especificaciones de cableado 21
  visión general 21
CD de documentación 3
cntaminación gaseosa 89
componentes sustituibles 63
comportamiento con sobrecarga para el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) 49
condición de sobrecarga para el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) 49
conexión
  batería interna 25
  Sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) y módulo de batería ampliada 13
conexión en serie a un sistema 74
configuración de circuito, interno 6
configuración de circuito interno 6
contaminación, por partículas y gaseosa 89
contaminación por partículas 89
control de segmentos de carga mediante pantalla LCD 51
controles de vista frontal 9
controles de vista posterior y alimentación 11
convertidor de frecuencia 38

D

declaraciones y avisos 7
Derivación, modo 38
desconectar
  batería interna 29
  Sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) y módulo de batería ampliada 15
diagrama del interruptor (para el cableado de la entrada del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS)) 21
documentación accesible 90

E

emisiones electrónicas de Clase A, aviso 90
encendido con batería 38
encendido del UPS 38
especificaciones 5, 6
  módulo de batería ampliada 6
  Sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) 5
especificaciones de cableado (para el cableado de la entrada del sistema de alimentación ininterrumpible (UPS)) 21
estrategia de alimentación, definir 48

F

formato de la documentación 90
función de visualización
  configuración 42
  estado del sistema 39
  historial de alarmas 40
  información del modelo 42
  medidores 40
  pantallas de control 40
función de visualización de configuración 42
función de visualización de estado del sistema 39
función de visualización de información del modelo 42
función de visualización de medidores 40
función de visualización de pantallas de control 40
función de visualización del historial de alarmas 40

H

Historial de alarmas, menú 74
historial de alarmas, recuperación 49

© Copyright IBM Corp. 2011, 2012

I

instalación, finalización 15
instalación del bastidor 12
interruptor, apagado de emergencia remoto, conexión 19

L

LCD
  configuración 42
  descripciones de botones 35
  estado del sistema 39
  historial de alarmas 40
  información del modelo 42
  medidores 40
  modo de operación Batería 38
  modo de operación Convertidor 38
  modo de operación de Alta eficiencia 37
  modo de operación Derivación 38
  modo de operación En espera 38
  modo de operación Normal 36
  pantallas de control 40
LCD de vista frontal y controles 35
línea de soporte de IBM 86
lista de comprobación de inventario 9
Listado de CRU 63
Listado de FRU 63

M

marcas registradas 87
menú Estado 73
modelos, sistema de alimentación ininterrumpible UPS 1
Modo Batería (Battery) 38
modo de Alta eficiencia 37
modo de Convertidor 38
Modo En espera (Standby) 38
Modo error 36
Modo Normal (Normal) 36
modos, operación
  Alta eficiencia 37
  Batería 38
  Convertidor 38
  Derivación 38
  En espera 38
  Normal 36
modos de operación
  Alta eficiencia 37
  Batería 38
  Convertidor 38
  Derivación 38
  En espera 38
  Error 36
  Normal 36
módulo de batería
  almacenamiento 64
  mantenimiento 64
  sustitución (solo personal cualificado) 65
módulo de batería ampliada 6
módulo de batería ampliada *(continuación)*
  conexión al sistema de alimentación ininterrumpida (UPS) 13
  configuración con el sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) 53
  Listado de CRU 64
  vista frontal 11
  vista posterior 12

N

notas 7
notas, importante 88
números de teléfono 86

O

obtener ayuda 85

P

pruebas de batería
  configuración automática 55
  ejecución 55
puerto RS-232 59
puerto USB 60

R

red de servicios públicos, uso en 90
red de telecomunicaciones pública, conexión a 90
reinicio automático
  configuración 55
REPO
  consultar apagado de emergencia remoto 17
resolución de problemas
  alarmas sonoras 73
  alarmas y condiciones típicas 77
  historial de alarmas 74
  menú Estado 73
  silenciado de la alarma 82
retardo de encendido automático
  configuración mediante pantalla LCD 52

S

segmentos de carga
  configuración del apagado automático en batería 52
  configuración del retardo de encendido automático 52
  control mediante pantalla LCD 51
  visión general 51
silenciado de la alarma 82
sistema de alimentación ininterrumpible
  lista de comprobación de inventario 9
Sistema de alimentación ininterrumpible (UPS) 5
  alarmas sonoras 73
  alarmas y condiciones 77
  almacenamiento de la batería 64

Sistema de alimentación ininterrumpible (UPS)
(continuación)
analizador de control medioambiental 60
apagado 38
arranque inicial 32
cableado 21
componentes sustituibles 63
comportamiento con sobrecarga 49
conexión a módulo de batería ampliado 13
conexión en serie a un sistema 74
configuración de las pruebas de batería automáticas 55
configuración de un módulo de batería ampliado 53
configuración del reinicio automático 55
controles de vista frontal y alimentación 9
controles de vista posterior y alimentación 11
ejecución de pruebas de batería 55
encendido 38
encendido con batería 38
finalización de la instalación 15
historial de alarmas 49
Historial de alarmas, menú 74
instalación del software UPS Manager 57
LCD de vista frontal y controles 35
Listado de CRU 63
mantenimiento de la batería 64
menú Estado 73
modelos 1
prueba de las baterías 71
puerto RS-232 59
puerto USB 60
segmentos de carga 51
silenciado de la alarma 82
sustitución del módulo de batería (solo personal cualificado) 65
tarjeta de gestión de red 60
transferencia entre modos 46
sitio web
línea de soporte, números de teléfono 86
solicitud de publicaciones 85
soporte 85
software de gestión de alimentación, instalación 57
software UPS Manager, instalación 57
soporte, sitio web 85
soporte y servicio de hardware 86
soporte y servicio de software 86
sustitución del módulo de batería (solo personal cualificado) 65

T

tarjeta de gestión de red 60
transferencia entre modos del UPS 46

V

vista frontal (módulo de batería ampliada) 11
vista posterior (módulo de batería ampliada) 12

Número Pieza: 47C9051

Impreso en España

(1P) P/N: 47C9051