

Manual de Operación

**UPS-IND HF 1300**

Sistema de Energía Ininterrumpible  
10000 ~ 200000 w (10- 200 kVA)



Conserve este manual porque contiene información útil para su equipo

## Evite gastos innecesarios y reparaciones costosas

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

En InduStronic contamos con personal técnico certificado y calificado, que le garantiza la completa seguridad en el mantenimiento preventivo y correctivo de sus equipos InduStronic.



### **NO PIERDA SU GARANTÍA INDUSTRIÓNIC**

La garantía sólo es válida si el equipo ha recibido un mantenimiento por un Técnico Certificado InduStronic (TCI) de forma anual (cada año del plazo de la garantía).

Anticipe y prevenga cualquier daño o falla que detenga la operación de su negocio, agende con tiempo su cita, favor de comunicarse (sin costo) al: **812 085 8061** o escríbanos a: [contacto@induStronic.com.mx](mailto:contacto@induStronic.com.mx)

No arriesgue su inversión en equipo InduStronic, lláme a los expertos y asegúrese de obtener la mejor calidad, confianza y rapidez que sólo un Técnico Certificado InduStronic le puede brindar.



### **Caso de Emergencia**

Nortec S.A de C.V. tiene disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana al departamento de soporte técnico en las ciudades de Monterrey, Cd. de México, Guadalajara, Querétaro, Chihuahua, Mérida y Tijuana, para cualquier emergencia llame a Soporte Técnico InduStronic: **812 085 8061**.

**Registre su equipo InduStronic y extienda un año más su garantía.**

Lea el código QR con su celular,  
o lláme al **812 085 8045**.



# Contenido

02	<b>1. Instrucciones de seguridad</b>
02	1.1 Advertencias de seguridad
02	1.1.1 Instrucciones de seguridad
03	1.1.2 Advertencias de uso para la batería
04	1.1.3 Protección antiestática
04	1.1.4 Requisitos de conexión a tierra física
04	1.1.5 Instalación de advertencias de seguridad
05	1.1.6 Medición con electricidad
05	1.2 Requisitos de operación y mantenimiento
06	1.3 Requisitos mínimos del entorno del lugar de instalación
07	<b>2. Descripción general</b>
07	2.1 Introducción del producto
07	2.1.1 Significado del modelo
07	2.1.2 Características del equipo
08	2.2 Principio de Funcionamiento
09	2.2.1. Modo de trabajo
09	2.3 Apariencia y estructura
10	2.3.1 Apariencia
11	2.3.2 Diseño de estructura (puerta abierta)
16	2.3.3 Función de alarma
19	<b>3. Instalación</b>
19	3.1 Procedimiento de instalación
19	3.2 Preparación de la instalación
19	3.2.1 Herramientas de instalación
20	3.2.2. Requerimientos mínimos del entorno del lugar de instalación
21	3.2.3 Requerimientos mínimos del espacio de instalación



# Contenido

22	3.2.4 Selección para cables de entrada y salida
25	3.2.5 Dispositivo de protección contra sobretensiones
25	3.2.6 Protección de retroalimentación inversa (opcional)
26	3.3 Transporte y desembalaje
26	3.3.1 Transporte
26	3.3.2. Desempacado del equipo
31	3.4 Instalación mecánica
31	3.4.1 Instalación del UPS
35	3.4.2 Cableado
42	3.4.3 Instalar el gabinete de la batería
43	3.5 Verificación y prueba del sistema
43	3.5.1 Comprobar la conexión eléctrica
44	3.5.2 Prueba de UPS
44	3.5.3 Conectar carga
45	<b>4. Operación de pantalla táctil y configuración</b>
45	4.1 Jerarquía del menú
46	4.2 Página principal
47	4.3 Pantalla de estado de trabajo del sistema
52	4.4 Función de monitor
52	4.4.1 Información de entrada de bypass
53	4.4.2 Información de la red
53	4.4.3 Información sobre la batería
54	4.4.4 Información de salida del sistema
55	4.5 Consulta de información
56	4.5.1 Registro de eventos
56	4.5.2 Registro de usuario
57	4.5.3 Información del dispositivo

# Contenido

58	4.6 Gestión de ajustes
60	4.6.1 Gestión del sistema
63	4.6.2 Gestión de la batería
65	4.6.3 Prueba de batería
66	4.6.4 Configuración de funciones
67	4.6.5 Configuración HMI
68	4.6.6 Configuración de contraseña
68	4.7 Control de la alarma sonora
68	4.8 Encendido / Apagado
70	<b>5. Uso y operación</b>
70	5.1 Anuncios de uso
70	5.2 Procedimiento de operación
70	5.3 Arranque y apagado del UPS
70	5.3.1 Comprobar antes del inicio
71	5.3.2 Inicio
73	5.3.3 Apagado de UPS (en caso de ser necesario)
73	5.3.4 Cambiar al modo de bypass manualmente
74	5.3.5 Cambiar al modo de bypass de mantenimiento desde la salida del inversor
74	5.3.6 Cambiar a salida del inversor desde bypass de mantenimiento
75	5.3.7 Apagado de emergencia (EPO)
75	5.3.8 Recuperación de apagado de emergencia
75	5.4 Sistema paralelo
76	<b>6. Mantenimiento y solución de problemas</b>
76	6.1 Guía de mantenimiento
76	6.1.1 Precauciones de seguridad
76	6.1.2 Mantenimiento preventivo
77	6.2 Mantenimiento de la batería

## Contenido

77	6.3 Advertencias para el reemplazo de batería
78	6.4. Mantenimiento de los ventiladores
78	6.5 Solución de problemas
78	6.5.1 Diagnóstico de fenómenos anormales comunes
80	6.5.2 Disposición de emergencia por falla del sistema
81	<b>7 Paquete, transporte y almacenamiento</b>
81	7.1 Paquete
81	7.2 Transporte
81	7.3 Almacenamiento

## Introducción al manual

Gracias por escoger el sistema de potencia ininterrumpible UPS-IND HF 1300 (10-200 kVA) de la marca Industronic. Este documento proporciona una descripción del UPS (sistema de potencia ininterrumpible), la cual incluye su apariencia, funciones, principios de funcionamiento, instalación, conexión eléctrica, operación, mantenimiento y almacenamiento.

Después de leer el manual, sírvase guardarlo para su futura consulta.



### NOTA IMPORTANTE

Las figuras que aparecen en este manual son solamente de referencia. Para conocer los detalles, vea el producto físico.

## Introducción a la señalización

Este manual utiliza los siguientes símbolos para indicarles a los usuarios que deben cumplir con las buenas prácticas de seguridad durante la instalación, operación y mantenimiento del equipo. A continuación, se encuentran los significados de los símbolos de seguridad.



### PELIGRO MORTAL

Peligro potencial de descarga eléctrica que puede provocar lesiones graves o hasta la muerte a las personas involucradas, además de la anulación de la garantía del equipo, si las instrucciones u observaciones indicadas no se cumplen.



### PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA

Peligro potencial que puede provocar daño o daños en los equipos, pérdida de datos, disminución de rendimiento u otros resultados inesperados; además de la anulación de la garantía del equipo, si las instrucciones u observaciones indicadas no se cumplen.



### ALERTA

Aviso para utilizar equipo antiestático.



### NOTA IMPORTANTE

Estos avisos llaman la atención sobre aspectos importantes que deben ser tomados en cuenta.

# 1. Instrucciones de seguridad

## 1.1 Advertencias de seguridad

Esta sección presenta los avisos de seguridad a los que debe prestar atención y respetar durante la instalación, utilización, mantenimiento y otras operaciones relacionadas.



### PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA

Para evitar accidentes, antes de utilizar el UPS, lea detenidamente los avisos e instrucciones de operación que aparecen en esta sección.

Los avisos como PELIGRO, ADVERTENCIA y PRECAUCIÓN que aparecen en el manual, no representan todos los avisos de seguridad que debe de respetar. Solo complementan los avisos de seguridad para la operación del equipo.



### NOTA IMPORTANTE

Industronic no se responsabiliza de cualquier problema que surja de la violación de los requisitos comunes de operación segura o de las normas de diseño, fabricación y utilización.

### 1.1.1 Instrucciones de seguridad



### PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA

Existe alta tensión en la entrada y salida del UPS, por lo que una operación incorrecta supone un riesgo para la seguridad. Sírvase leer este manual detenidamente antes de instalar u operar el equipo y preste atención especial a los avisos de precaución. Solo se permite que las personas autorizadas retiren la cubierta del UPS.



### PELIGRO MORTAL

Evite tocar cualquier terminal o conductor que esté conectado a la alimentación principal porque puede poner en peligro la vida.

¡Daños o fallas en el equipo pueden ocasionar descargas eléctricas o incendios!

- Antes de operar el equipo, revíselo para determinar si hay daños u otros peligros.
- Verifique que los equipos externos y las conexiones del circuito sean seguros.



### PELIGRO MORTAL

No opere equipos de alta tensión o potencia de CA durante tormentas eléctricas. Durante estas tormentas, se genera un fuerte campo electromagnético en la atmósfera. Por lo tanto, para evitar que un rayo lo impacte, el equipo debe contar con protección contra relámpagos conectada a tierra.



### PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA

Si la carga es un dispositivo de retroalimentación, consulte con un ingeniero de Industronic.



#### **PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA**

¡La inversión de conexiones: tierra y neutro o vivo y neutro ocasionará cortocircuitos! Asegúrese de que el equipo tenga buena conexión a tierra y que la tensión entre neutro y tierra no exceda los 5 V.



#### **PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA**

Para evitar lesiones personales y daños en el equipo, no introduzca los dedos o herramientas en los ventiladores mientras estén girando.



#### **PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA**

En caso de incendio, utilice un extintor de polvo seco. La utilización de un extinguidor líquido puede provocar descargas eléctricas.



#### **PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA**

Mantenga el equipo bien ventilado. Asegúrese de que no haya objetos que bloqueen las entradas y salidas de aire o el ventilador.



#### **PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA**

No permita que líquidos o cuerpos extraños se introduzcan en el UPS.



#### **PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA**

El UPS es un equipo de clase C3. Si se utiliza en un edificio residencial, puede ocasionar interferencia inalámbrica. Debe tomar medidas adicionales para evitar tal interferencia.



#### **PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA**

¡Debe haber una advertencia colocada en el área de instalación del UPS!  
Aunque el UPS esté apagado, todavía puede haber tensión peligrosa en la entrada del equipo. Las etiquetas de advertencia en el área de instalación del UPS deben incluir lo siguiente: 1. Suministra potencia para el UPS. 2. Desconectar el UPS antes de realizar el cableado.

### 1.1.2. Advertencias de utilización de baterías



#### **PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA**

¡Asegúrese de utilizar baterías del modelo especificado! El uso de baterías que no sean del tipo especificado dañará el UPS.

Los requisitos de tensión de carga de las distintas marcas y modelos de baterías difieren entre sí. Antes de utilizar una batería, asegúrese de que la tensión de carga corresponda con la del UPS. Si tiene dudas, consulte al fabricante.



### PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA

La utilización de la batería, especialmente el cableado de la misma, debe llevarse a cabo según las instrucciones. Una operación inadecuada puede ocasionar daños en la batería o incluso lesiones personales.

- Se prohíbe conectar en cortocircuito el ánodo y cátodo de la batería. Las conexiones de la batería deben estar bien aseguradas. Se prohíbe hacer contacto simultáneamente con dos terminales de batería o terminales de cableado. Hacerlo puede provocar daños en la batería o lesiones personales.
- Evite la fuga del líquido electrolito de las baterías. Los electrolitos pueden corroer los elementos metálicos, lo que ocasionará daños en el equipo y cortocircuitos en el circuito impreso.
- Para evitar peligros o pérdidas innecesarias, mantenga la batería alejada del fuego y de cualquier equipo eléctrico que pueda producir chispas.

#### 1.1.3. Protección antiestática



### ALERTA

La electricidad estática generada por el cuerpo humano puede dañar los componentes sensibles del circuito impreso. Antes de contactarlos, asegúrese de usar una pulsera antiestática conectada a tierra.

#### 1.1.4. Requisitos de conexión a tierra física



### PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA

¡Gran peligro de fuga de corriente! El equipo debe de estar conectado a tierra física antes de que se realicen las conexiones eléctricas. Asegúrese de que la terminal de tierra esté conectada a la tierra física. Estructuras de acero o tuberías de agua no son tierras físicas aceptables.

- Al realizar la instalación, debe hacer primero la conexión a tierra. A la hora de desmontar el equipo, debe retirar la conexión a tierra al final.
- Está prohibido dañar el conductor a tierra.
- El UPS debe de estar conectado permanente a tierra. Antes de operar el equipo, revise la conexión eléctrica y asegúrese de que la conexión a tierra sea confiable.

#### 1.1.5. Instalación de advertencias de seguridad

Evite que personas que no estén autorizadas y/o que no sepan operar correctamente el UPS, tengan contacto con el equipo, siguiendo las siguientes sugerencias:

- Coloque etiquetas de advertencia en los interruptores de entrada y salida para evitar un cierre incorrecto e incluso causar un accidente.
- Establezca la etiqueta de advertencia o el área de advertencia de seguridad para evitar la entrada de personas irrelevantes y causar lesiones humanas o daños al dispositivo.

- Después del mantenimiento, asegúrese de retirar la llave del UPS y guárdela correctamente en un lugar seguro.

### 1.1.6. Medición con electricidad



#### **PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA**

Existe alta tensión en el equipo. El contacto accidental puede poner en peligro la vida. Por lo tanto, al realizar mediciones con electricidad, es necesario utilizar un equipo de protección (tal como guantes aislantes, etc.)

El multímetro que se utilice para la medición debe cumplir con los siguientes requisitos:

- El rango y la operación del dispositivo deben corresponder con los requisitos del sitio.
- Para evitar el peligro de un arco eléctrico, asegúrese de que la conexión del dispositivo sea correcta y conforme a las normas.

### 1.2. Requisitos de operación y mantenimiento

Existen altas temperaturas y tensiones dentro del UPS. Para evitar lesiones personales o daños en el equipo, asegúrese de cumplir con las reglas de seguridad y procedimientos operativos pertinentes durante la instalación, operación y mantenimiento. Las precauciones de seguridad que se mencionan en este manual del usuario son solo un complemento a las reglas de seguridad locales.



#### **PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA**

La operación y cableado del UPS deben llevarse a cabo solamente por profesionales capacitados, y la instalación eléctrica debe cumplir con las normas aplicables.

Antes de instalar o darle mantenimiento al equipo, el técnico debería estar plenamente capacitado, conocer todos los avisos de seguridad y obtener la información correcta sobre los métodos de operación.



#### **PELIGRO**

Se prohíbe conectar o desconectar los cables de potencia cuando el equipo está encendido. Por lo tanto, asegúrese de apagar los interruptores de alimentación. Debe conectar los cables con las fases en el mismo orden que las de la instalación eléctrica.



#### **PELIGRO MORTAL**

El contacto con alta tensión, ya sea de forma directa o por medio de objetos húmedos, puede poner en peligro la vida.

- Solo se permite que técnicos autorizados Industrionic, o personal certificado por Nortec, S.A. de C.V. pueden manipular el interior del equipo. En la entrada y salida del UPS, existe alta tensión, la cual supone un riesgo. El contacto con alta tensión puede poner en peligro la vida.
- Asegurese de no llevar accesorios metálicos tales como cadenas, aretes, anillos, relojes, llaveros, plumas, monedas, etc.



- Asegúrese de desconectar la alimentación de CA y la batería para aislar la potencia antes de realizar operaciones de mantenimiento. Es mejor medir los terminales de entrada, salida y batería utilizando un voltímetro para asegurarse de que la alimentación de entrada esté desconectada y en condiciones seguras.
- Aunque todas las fuentes de potencia externas estén desconectadas, todavía existe alta tensión residual dentro del UPS y en los terminales de salida, la cual puede poner en peligro la vida. Antes de abrir el bastidor del UPS, debe esperar un tiempo suficiente ( $\geq 10$  minutos) para que se descargue por completo.
- Los cables de las baterías no están aislados de la entrada de CA. Puede haber niveles peligrosos de tensión entre los terminales de batería y tierra. Preste atención al aislamiento a la hora de instalar y utilizar la batería.
- El instalador debe estar capacitado en la operación de equipos de alta tensión y potencia de CA. Solo el personal profesional debe realizar operaciones de mantenimiento y reparación del sistema de potencia.
- ¡Peligro de fuga de corriente! El UPS debe estar conectado a tierra antes de que se realicen las conexiones eléctricas. Asegúrese de que la terminal de tierra esté conectado a la tierra física según las especificaciones de la compañía de luz, (estructuras de acero o tuberías de agua no son tierras físicas aceptables).
- La ubicación del equipo no debe poner en riesgo ni a los operarios a cargo ni a los agentes Industronic que vayan a brindarle servicio. El sitio no debe ser de libre acceso para personal ajeno al equipo.



#### PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA

¡Por ningún motivo taladre o perforo el gabinete! cualquier perforación puede dañar los componentes dentro del UPS. El polvo metálico resultante puede ocasionar cortocircuitos en los circuitos impresos.



#### NOTA

Cualquier cambio en la configuración, estructura o ensamblaje del sistema influirá en el rendimiento del UPS. Si es necesario realizar tales modificaciones, consulte con Industronic.

### 1.3. Requisitos mínimos del entorno del lugar de instalación

El entorno puede influir en la confiabilidad y la vida útil del equipo. Por lo tanto, **NO utilice el UPS durante períodos extendidos en las siguientes condiciones:**

- ⊗ Un lugar donde la temperatura o humedad superen las especificaciones (la temperatura de operación debe ser de  $-5$  °C a  $40$  °C, y la humedad relativa, entre 0 y 95 por ciento).
- ⊗ Un lugar donde el equipo esté expuesto directamente a la luz solar o lluvia.
- ⊗ Un lugar donde el equipo esté expuesto a vibraciones o impactos.
- ⊗ Un lugar donde haya polvo metálico, material corrosivo, sal o gas inflamable.
- ⊗ Un lugar cerrado o donde no haya ventilación suficiente.

## 2. Descripción general

### 2.1. Introducción al producto

Este producto es un UPS de alta frecuencia en línea de doble conversión. Es de alto rendimiento, de onda sinusoidal que está especialmente diseñado para salas de computadoras en red, instrumentos de precisión, etc. para los sectores: financieros, comunicación, seguros, transporte, impuestos, ejército, seguridad, energía, educación, gobierno, empresa, etc.

#### 2.1.1. Significado de las designaciones de modelo



Figura 2-1 Significado de las designaciones de modelo

UPS (1) es el equipo que es un sistema de potencia ininterrumpible, IND (2) es el identificador de la fábrica (Industronic), el número 1 (3) indica la regulación de la salida del UPS +/- 1%, el 3 (4) indica que es trifásico, y el número 10 (5) indica la potencia de salida que en este caso es de 10 kVA, el HF (6) significa que el equipo es de alta frecuencia.

#### 2.1.2. Características del equipo

- **Tecnología de inversión de tres niveles**  
Adopta tecnología de inversión de tres niveles, que mejora la calidad de la onda de voltaje de salida y aumenta la eficiencia de todo el UPS.
- **Control DSP completamente digitalizado**  
El procesador digital de señales (DSP, por su sigla en inglés) controla la inversión, sincronización de fases, rectificación de entrada y lógica del UPS con alta precisión y rapidez para mejorar el rendimiento del sistema en general.
- **Conservación de energía y alta eficiencia**  
Adopta tecnología avanzada de control PFC, el factor de potencia de entrada es mayor que 0.99, lo que mejora en gran medida la relación de uso de energía eléctrica, reduce la carga de la red eléctrica y ahorra el costo de distribución de energía. El tamaño del UPS es pequeño y el peso es ligero, el valor calorífico es pequeño, lo que mejora la relación de uso del medio ambiente y disminuye el costo de inversión.
- **Control inteligente de los ventiladores**  
Los ventiladores pueden ajustar su velocidad de giro según el estado de la carga para prolongar su vida útil y reducir el ruido. También activan una alarma cuando existe una falla de ventilador.

- **Función de modo de ahorro de energía ECO**

Cuando la red eléctrica del usuario es buena, si el UPS funciona en este modo, el bypass alimenta la salida, la eficiencia puede ser de hasta el 99%. Cuando la tensión o frecuencia del bypass están fuera del rango normal y no puede satisfacer los requisitos de alimentación del usuario, cambiará a la salida a inversor, y esto garantiza la fiabilidad de la fuente de alimentación y también, ahorra energía.

- **Bypass de mantenimiento manual**

Los UPS de esta serie se han diseñado con un canal de bypass para suministrar potencia a la carga durante las operaciones de mantenimiento.

- **Desempeño electromagnético confiable**

El equipo ha superado las pruebas profesionales y de las instituciones autorizadas de compatibilidad electromagnética (EMC, por sus siglas en inglés) las cuales incluyen pruebas de perturbación en conducción, perturbación radioactiva, antiperturbación en conducción, antiperturbación radioactiva, falla de alimentación, impulsión masiva, descargas de estática y sobrecargas, entre otras. Las características de EMC son excelentes, por lo que se puede utilizar el equipo en aplicaciones como comunicaciones de alta frecuencia, radiodifusión de audio y sistemas de video.

- **Pantalla táctil a todo color**

Con la pantalla táctil, la operación es simple y conveniente, lo cual es útil para gestionar y mantener diariamente el UPS. Puede mostrar los parámetros de funcionamiento y el estado de funcionamiento del UPS y cada unidad de alimentación, así como registrar eventos históricos y la información de alarma. Puede almacenar hasta 9000 registros de información como máximo.

## 2.2 Principios de funcionamiento

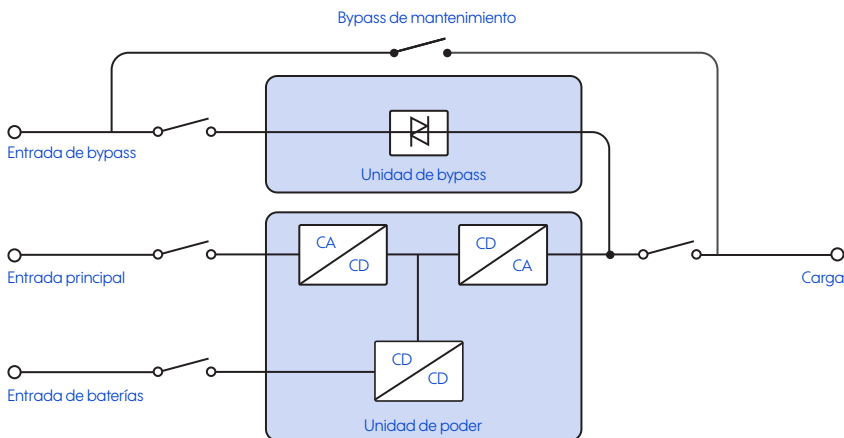


Figura 2-2 Diagrama del principio de funcionamiento

### 2.2.1. Modo de trabajo

El UPS tiene cinco modos de operación: modo de alimentación principal, modo de batería, modo de bypass, modo ECO y modo de bypass de mantenimiento.

#### Modo de alimentación principal

Cuando la alimentación principal es normal, el rectificador convierte la potencia de CA en potencia de CD para cargar la batería y alimentar al inversor, el cual suministra potencia de CA a la carga.

#### Modo de batería

Cuando la alimentación principal es anormal o el rectificador deja de funcionar, la batería suministra potencia al inversor a través del circuito CD/CD sin interrupción de la salida de CA, para así proteger la carga.

#### Modo de bypass

Cuando existe una anomalía en el inversor, tal como sobrecalentamiento, cortocircuito, tensión de salida anormal, sobrecarga o potencia más allá del rango permisible, el inversor se apaga automáticamente para evitar daños. Si la alimentación principal sigue siendo normal en ese momento, el interruptor estático cambiará a modo de bypass para suministrar potencia a la carga.

#### Modo ECO

Al cambiar al modo de control operativo de energía ECO (por sus siglas en inglés), el UPS funcionará en modo ecológico, siempre que la tensión y frecuencia de bypass estén dentro del rango permitido. El inversor permanecerá en estado de respaldo en frío y la tensión de bypass alimentará a la carga. Cuando exista una anomalía en la tensión o frecuencia de bypass, el inversor se encenderá para alimentar a la carga.

#### Modo de bypass de mantenimiento

Si es necesario darle mantenimiento al UPS o cambiar la batería sin interrumpir la alimentación a la carga, puede apagar el UPS y luego el inversor, cerrar el interruptor de bypass de mantenimiento y desconectar los interruptores de alimentación principal, bypass, salida y batería externa. Cuando el equipo opera en este modo, la potencia de CA pasa por el interruptor de bypass de mantenimiento para alimentar a la carga. Mientras tanto, no hay electricidad dentro del UPS (con la excepción de N), así que el técnico puede realizar el mantenimiento de forma segura.

### 2.3. Apariencia y estructura

### 2.3.1. Apariencia

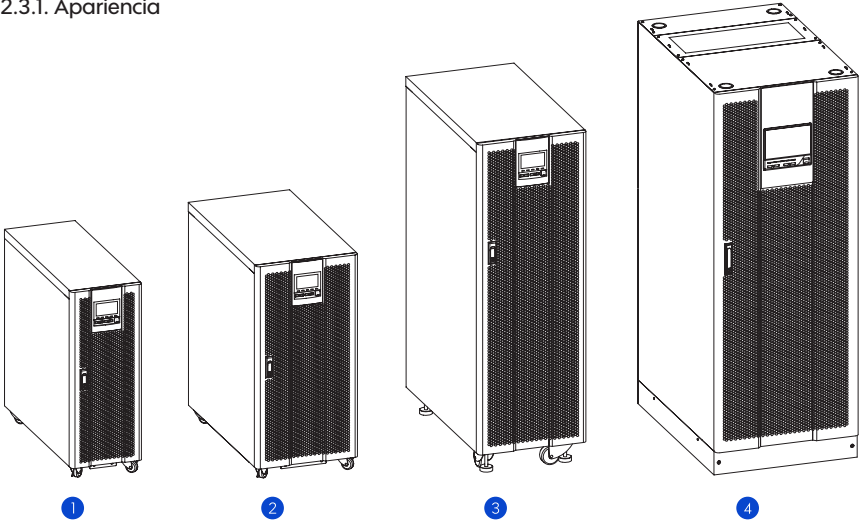


Figura 2-3 Apariencia del los diferentes modelos del UPS-IND HF 1300 (10-200 kVA)

Apariencia exterior para los modelos: (1) UPS-IND HF 1310, UPS-IND HF 1320, UPS-IND HF 1330 y UPS-IND HF 1340; (2) UPS-IND HF 1350 y UPS-IND HF 1360; (3) UPS-IND HF 1380, UPS-IND HF 13100, UPS-IND- HF 13120 y (4) UPS-IND HF 13160 y UPS-IND HF 13200

### Panel de operación

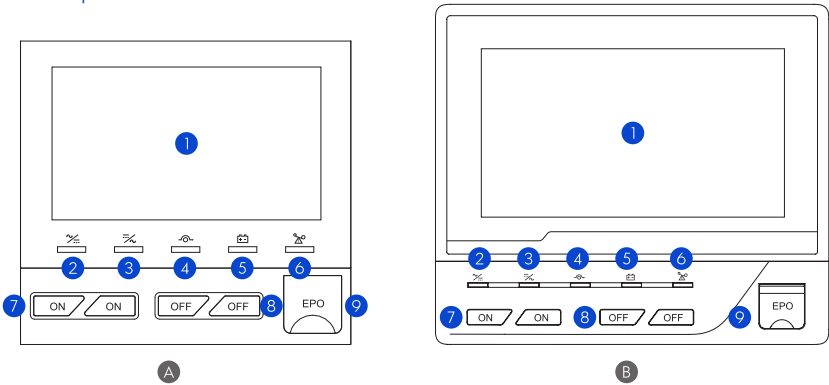


Figura 2-4 Panel de operación UPS-IND HF 1300 (A) 10-120 kVA y (B) 160-200 kVA

No.	Nombre	Descripción
1	Pantalla táctil	Muestra el estado y los parámetros de operación (tales como la tensión, corriente, capacidad de carga etc.)
2	Indicador de rectificador	Encendido en rojo: existe una anomalía en el rectificador Encendido en verde: el rectificador está funcionando bien
3	Indicador de inversor	Encendido en rojo: existe una anomalía en el inversor Encendido en verde: el inversor está funcionando bien
4	Indicador de bypass	Encendido en rojo: existe una anomalía en el bypass Encendido en verde: salida de bypass
5	Indicador de batería baja	Encendido en rojo: la batería tiene bajo voltaje
6	Indicador de sobrecarga	Indicador encendido en rojo: salida tiene sobrecarga
7	Botón de encendido	Oprima los dos botones a la vez por 3 s para encender
8	Botón de apagado	Oprima los dos botones a la vez por 3 s para apagar
9	Botón de paro de emergencia	En caso de emergencia, oprima el botón de EPO para cortar la salida del UPS.

Tabla 2-1 Operación del panel

### 2.3. Diseño de estructura (puerta abierta)

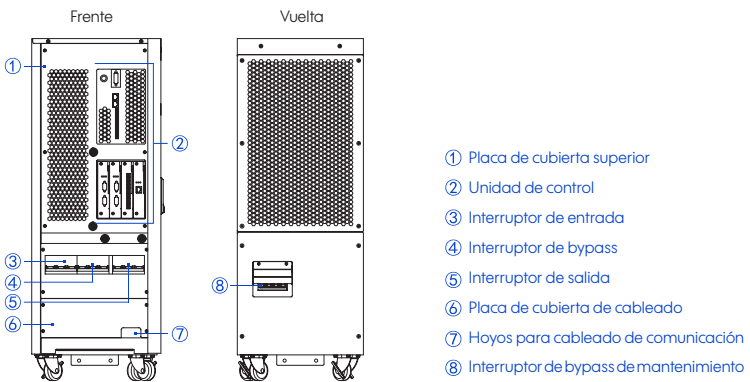


Figura 2-5 Diagrama del diseño de estructura del UPS-IND HF 1300 (10-40 kVA)



#### NOTA

Los puntos en la figura anterior son las ranuras de agrupación de cableado, que se utilizan para sujetar los cables de comunicación.

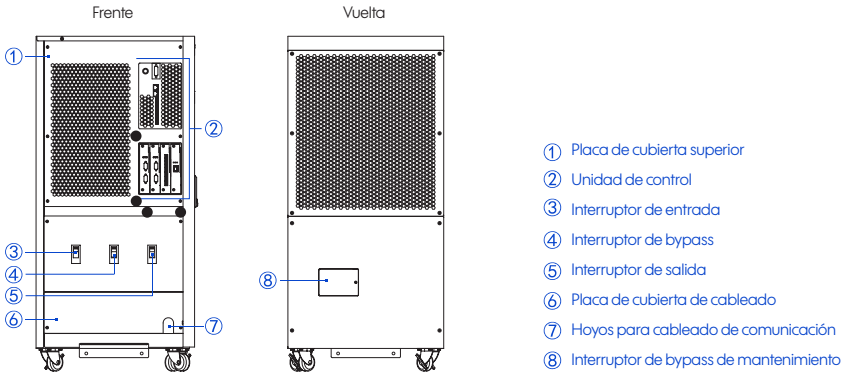


Figura 2-6 Diagrama del diseño de estructura del UPS-IND HF 1300 (50-60 kVA)



**NOTA**

Los puntos en la figura anterior son las ranuras de agrupación de cableado, que se utilizan para sujetar los cables de comunicación.

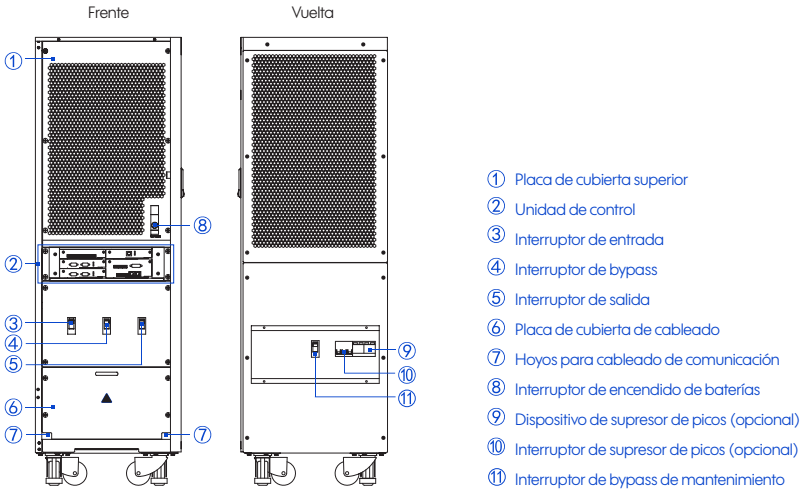


Figura 2-7 Diagrama del diseño de estructura del UPS-IND HF 1300 (80-120 kVA)

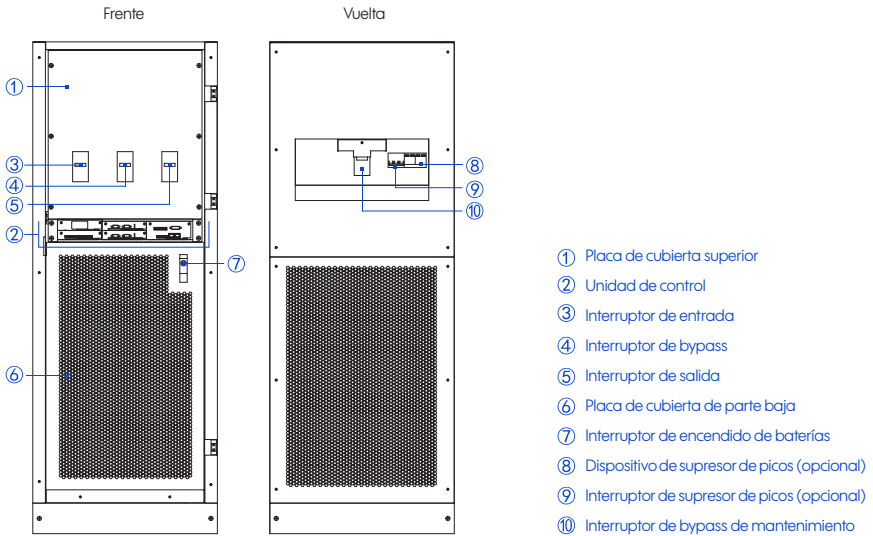


Figura 2-8 Diagrama del diseño de estructura del UPS-IND HF 1300 (160-200 kVA)

### Unidad de control

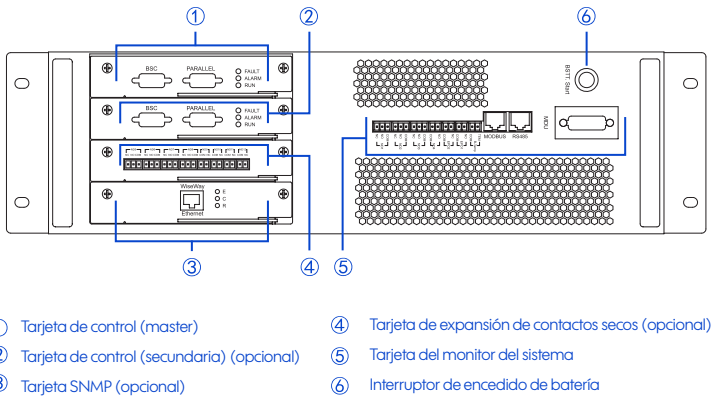
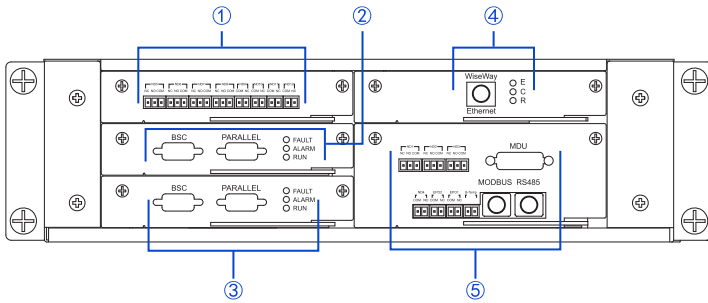


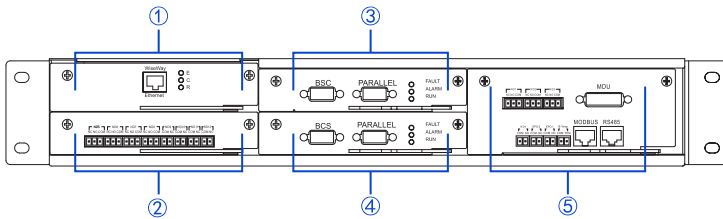
Figura 2-9 Unidad de control del UPS-IND HF 1300 (10-60 kVA)





- ① Tarjeta de expansión de contactos secos (opcional)
- ② Tarjeta de control (secundaria) (opcional)
- ③ Tarjeta de control (master)
- ④ Tarjeta SNMP (opcional)
- ⑤ Tarjeta del monitor del sistema

Figura 2-10 Unidad de control del UPS-IND HF 1300 (80-120 kVA)



- ① Tarjeta SNMP (opcional)
- ② Tarjeta de expansión de contactos secos (opcional)
- ③ Tarjeta de control (secundaria) (opcional)
- ④ Tarjeta de control (master)
- ⑤ Tarjeta del monitor del sistema

Figura 2-11 Unidad de control del UPS-IND HF 1300 (160-200 kVA)

### Tarjeta de expansión de contactos secos (opcional)

El puerto de comunicación de contacto seco de expansión incluye 4 señales de comunicación de contacto seco de entrada y 3 señales de contacto seco de salida, la definición detallada se muestra en la tabla 2-2 y 2-3.

No.	Serigrafía	Señal	Descripción de la función
1	ND5	Se puede configurar como disparo de batería, interruptor de salida, salida de bypass, generador de arranque, señal de sincronización / asíncrona.	Cuando la señal es válida, COM y NO están cerrados, COM y NC están abiertos. La tensión y corriente máxima admisible es de 250V /1A.
2	ND6		
3	ND7		
4	ND8		

Tabla 2-2 Función de contactos secos de salida

No.	Serigrafía	Señal	Descripción de la función
1	ND9	Se puede configurar a tierra de la batería	Cuando la señal es válida, NO y COM están en cortocircuito.
2	ND10		
3	ND11		
4	ND12	Reservado	

Tabla 2-3 Función de contactos secos de entrada

### Tarjeta de control

La tarjeta de control incluye dos puertos: el puerto PARALELO, que se utiliza para conectar otro UPS en paralelo; y el puerto BCS, que es un puerto del sistema de doble busbar (o barra colectora).

### Tarjeta SNMP y software (opcional)

Realiza la gestión remota del UPS a través de la red. La tarjeta SNMP se puede instalar en la ranura de inserción de la tarjeta SNMP del UPS o externamente. Para configuración detallada de la operación, consulte el manual del usuario del adaptador de red.

### Tarjeta de monitor

La tarjeta de monitor incluye dos puertos de red: el puerto MODBUS se usa para la comunicación de MODBUS, el puerto RS485 se usa para la comunicación de RS485.



#### NOTA

La definición para el puerto MODBUS es la siguiente: pin3 es A, pin6 es B. La definición para el puerto RS485 es la siguiente: pin1 es A, pin8 es B.

Además, la tarjeta del monitor contiene 6 puertos de contacto seco estándar (3 puertos son de contacto seco de entrada, los otros son de contacto seco de salida), la definición detallada se muestra en la tabla 2-4 y 2-5.

No.	Serigrafía	Señal	Descripción de la función
1	ND1	FALLA del UPS	Cuando la señal es válida, COM y NO están cerrados, COM y NC están abiertos. La tensión y corriente máxima admisible es de 250V/1A.
2	ND2	FALLA de red eléctrica	
3	ND3	BATERÍA BAJA	

Tabla 2-4 Función de contactos secos de salida

No.	Serigrafía	Señal	Descripción de la función
1	EPO1	EPO señal externa normalmente abierta	Cuando la señal es válida, NO y COM es un cortocircuito.
2	EPO2	EPO señal externa normalmente cerrada	Cuando la señal es válida, NC y COM son de circuito abierto.
3	ND4	Se puede configurar como interruptor de batería externo o interruptor de bypass de mantenimiento externo.	Cuando la señal es válida, NO y COM es un cortocircuito.

Tabla 2-5 Función de contactos secos de entrada

### 2.3.3. Función de alarma

Si el UPS tiene alguna anomalía, enviará una alarma de sonido y luz. Algunas funciones de alarma o protección del UPS se muestran en la tabla 2-6.

Acción de alarma	Acción de protección	Nombre de la falla
La alarma sonora emite un sonido largo y se enciende el indicador rojo CD/CA	Apague la salida del inversor y la salida de bypass.	EPO habilitado
		Protección de sobrecarga de bypass
		Salida de bypass bajo voltaje
	Apague la salida del inversor y la salida de bypass.	Sobrevoltaje de salida del inversor
		Salida del inversor bajo voltaje
		Protección contra sobrecarga del inversor
		Falla de autonomía del sistema paralelo
		Comunicación paralela del sistema anormal
		El bypass de mantenimiento está activado

Tabla 2-6 Estado anormal y función de alarma / protección del UPS-IND HF 1300 (10-200 kVA)

Acción de alarma	Acción de protección	Nombre de la falla
La alarma sonora emite sonidos rápidos y se enciende el indicador rojo de BATERIA BAJA	No está permitido suministrar energía por batería o cargar la batería.	Sobretensión de batería
		Circuito de batería anormal
	Ninguna	El tiempo de respaldo de batería no es suficiente
	No está permitido suministrar energía por batería.	El tiempo de protección de descarga de la batería ha terminado
Baja tensión de batería		
	Ninguna	Alarma de baja tensión de la batería
La alarma sonora emite sonidos lentos y se enciende el indicador rojo de BYP	La salida de bypass no está permitida	Bypass sin energía
		Sobre voltaje de bypass
		Bajo voltaje de bypass
		Sobre frecuencia de bypass
		Baja frecuencia de bypass
		La secuencia de fase de bypass es incorrecta
		Falta de fase de bypass
Circuito de salida anormal		
La alarma sonora emite sonidos lentos	Ninguna	El componente de CD de salida es demasiado grande
		Tarjeta de sistema sin redundancia
		La temperatura ambiente es demasiado alta
		Falla del generador para iniciar
		Falla del generador para apagar
		La comunicación con la pantalla táctil es anormal
		La comunicación de la barra colectora interna del gabinete 1 es anormal
		La comunicación de la barra colectora interna del gabinete 2 es anormal
		La comunicación de la barra colectora interna del gabinete 3 anormal
Cable de sincronización BSC anormal		
Alarma de baja temperatura de la batería		

Tabla 2-6 Estado anormal y función de alarma / protección del UPS-IND HF 1300 (10-200 kVA)

Acción de alarma	Acción de protección	Nombre de la falla	
La alarma sonora emite sonidos lentos	El arranque del switch estatico no esta permitido	La versión del software PFC es incompatible	
		La versión del software INV es incompatible	
		La versión del software X de la tarjeta del sistema es incompatible	
		La dirección paralelo está repetida	
		La cantidad de gabinete no es correcta	
	La salida ECO no está permitida		Tensión ECO fuera de rango
			Frecuencia ECO fuera de rango
	La fuente de alimentación no está permitida		Red eléctrica apagada
			Sobretensión de red
			Baja tensión de red
			Desbalance de la tensión de red eléctrica es demasiado grande
			Sobre frecuencia de red eléctrica
			Baja frecuencia de red eléctrica
			La secuencia de fase de la red eléctrica es incorrecta
			Falta fase de red
			Sobrecorriente de red eléctrica
	Se pasa a carga de flotación. El limite de corriente de carga es 0.05C		Alarma de batería de alta temperatura
			Sobretemperatura de la batería

Tabla 2-6 Estado anormal y función de alarma / protección del UPS-IND HF 1300 (10-200 kVA)



### PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA

Después de la protección por bajo voltaje de la batería, una vez que la red eléctrica se recupere con normalidad, el UPS se reiniciará y cargará las baterías.

### 3. Instalación

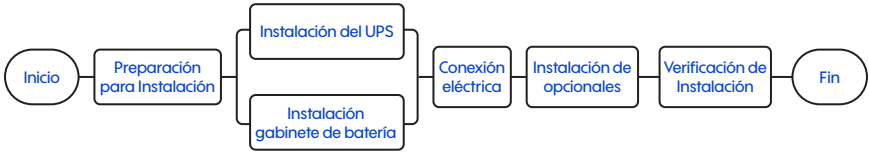


#### PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA

El UPS debe ser instalado por una persona autorizada con capacitación especial y estar calificado en el manejo de alto voltaje y alimentación de CA.

El UPS solo debe de ser instalado en superficies de concreto o no inflamables.

#### 3.1. Procedimiento de instalación



#### 3.2. Preparación para instalación

##### 3.2.1. Herramientas de instalación



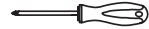
Gancho amperímetro



Multímetro



Papel para etiquetas



Desarmador punta estrella



Desarmador con ranura



Llave de cubo



Llave española



Llave dinamométrica



Herramienta engarzadora coaxial



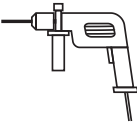
Cortaalambrs



Pelacables



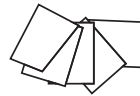
Martillo de uña



Taladro de impacto



Cinta aislante de PVC



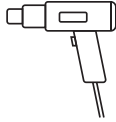
Tropos de algodón



Cepillo



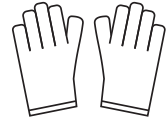
Espaguetis termocontraíbles



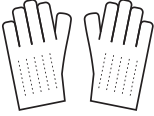
Pistola de calentamiento



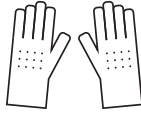
Cuchilla de electricista



Guantes protectores



Guantes antiestáticos



Guantes aislantes



Alicate hidráulico



Abrazaderas

Figura 3-1 Herramienta necesaria para instalación de UPS-IND HF 1300 (10-200 kVA)



### PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA

Toda herramienta destinada a entrar en contacto con el equipo debe estar adecuadamente aislada para evitar los riesgos de descarga eléctrica.

### 3.2.2. Requerimientos mínimos del entorno del lugar de instalación

El entorno de instalación del UPS debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones:

- No instale el UPS en un lugar donde exceda los requerimientos de la tabla de especificaciones (temperatura: 0-40 °C, humedad relativa: 0-95 %).
- Está estrictamente prohibido instalar el UPS en el entorno con polvo metálico (conductor).
- No instale el UPS al aire libre, y el entorno de instalación debe cumplir con los requerimientos de la tabla de especificaciones.
- El entorno de instalación del UPS debe ser con buena ventilación y lejos de fuentes de agua, fuentes de calor y objetos inflamables y explosivos. Evite instalar el UPS en un lugar donde haya luz solar directa, polvo, gas volátil, objetos corrosivos o mucha sal.
- El UPS solo es adecuado para usar por debajo de 1000 m. Si la altitud excede los 1000 m, debe disminuir la potencia nominal de acuerdo con GB / T3859.2 en su uso.

- Requisitos básicos para la fuente de alimentación:
  - > Preparación de puesta a tierra. Asegúrese de que la terminal de conexión a tierra esté bien y el voltaje entre el cable neutro y el cable de conexión a tierra no debe exceder los 5V.
  - > Antes de la instalación, asegúrese de que el voltaje de entrada de CA y la capacidad del cable de entrada de red cumplan con los requisitos del UPS. Tome en cuenta el deterioro de la capacidad de corriente causado por el envejecimiento del cable.
  - > El rango de voltaje de entrada a la red del UPS es 80VAC-280VAC. La capacidad de la red debe ser mayor que la máx. potencia de entrada del UPS.
  - > El interruptor seleccionado no debe tener protección contra fugas de corriente.



### PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA

La temperatura de funcionamiento óptima para las baterías es de 25 °C. Operar a temperaturas inferiores a 20 °C acortará el tiempo de respaldo de la batería. Por cada 10°C que excedan de la temperatura óptima de funcionamiento (25°C), la vida de la batería se reduce a la mitad.

Por seguridad, asegúrese de que el circuito de distribución de CD externo esté configurado con un interruptor de desconexión bipolar.



Figura 3-2 Requerimientos mínimos del entorno del lugar de instalación

### 3.2.3. Requerimiento mínimo de espacio de instalación

Mantenga un espacio libre de al menos 800 mm desde el panel frontal, el panel lateral o el panel posterior del UPS hasta la pared o el dispositivo adyacente, y mantenga un espacio libre de al menos 800 mm desde la parte superior del UPS hasta el techo, lo que es para garantizar una buena ventilación (como se muestra en la Figura 3-3).



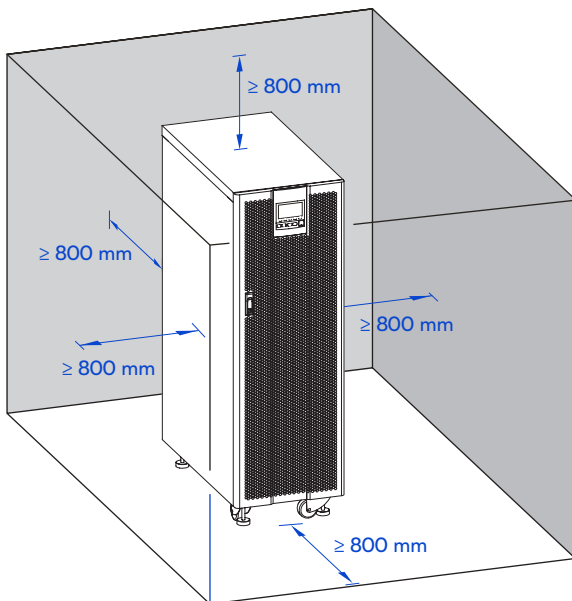


Figura 3-3 Espacio mínimo de instalación



**NOTA**

El espacio mínimo requerido para la instalación de cualquier UPS-IND HF 1300 (10-200 kVA) es exactamente el mismo

Evite que cualquier objeto bloquee el orificio de ventilación en el panel frontal y en el panel posterior, que es para mantener una buena ventilación para el UPS o, puede aumentar la temperatura interna, incluso influir en el tiempo de servicio del UPS.

**3.2.4. Selección para cables de entrada y salida**

Para la selección del área de sección del cable de los cables de entrada y salida de CA, consulte la Tablas 3-1 a 3-5 para UPS-IND HF 1300 (10-60 kVA) y la Tablas 3-6 a 3-10 para UPS-IND HF 1300 (80-200 kVA) para conocer los valores recomendados correspondientes y elija hacia arriba.

### Entrada principal para UPS-IND HF (10-60 kVA) en voltaje nominal de 277/480

Modelo	Corriente de entrada (A)	Calibre de cable (AWG) U/V/W/N	Modelo de terminal calibre-diámetro
UPS-IND HF 1310	15	4×12	12-1/4" Ø
UPS-IND HF 1320	30	4×12	12-1/4" Ø
UPS-IND HF 1330	45	4×10	10-1/4" Ø
UPS-IND HF 1340	60	4×8	8-1/4" Ø
UPS-IND HF 1350	75	4×6	6-1/4" Ø
UPS-IND HF 1360	90	4×4	4-1/4" Ø

Tablas 3-1 Cables recomendados para entrada principal de UPS-IND HF 1300 (10-60 kVA)

### Salida para UPS-IND HF (10-60 kVA) en voltaje nominal de 127/220

Modelo	Corriente de salida (A)	*Calibre de cable (AWG) U/V/W/N	Modelo de terminal calibre-diámetro
UPS-IND HF 1310	26	4×12	12-1/4" Ø
UPS-IND HF 1320	52	4×8	8-1/4" Ø
UPS-IND HF 1330	78	4×6	6-1/4" Ø
UPS-IND HF 1340	104	4×4	4-5/16" Ø
UPS-IND HF 1350	131	4×3	2-5/16" Ø
UPS-IND HF 1360	157	4×1/0	1/0-5/16" Ø

\* Cuando la carga no es lineal, el cable N debe incrementar su calibre

Tablas 3-3 Cables recomendados para salida de UPS-IND HF 1300 (10-60 kVA)

### Entrada de batería para UPS-IND HF (10-60 kVA)

Modelo	* Corriente nominal descarga de batería (A)	** Corriente máxima de descarga (A)	Calibre de cable (AWG)	Modelo de terminal calibre-diámetro
UPS-IND HF 1310	28	35	3×10	10-1/4" Ø
UPS-IND HF 1320	55	63	3×8	8-1/4" Ø
UPS-IND HF 1330	82	94	3×4	4-1/4" Ø
UPS-IND HF 1340	110	125	3×2	2-5/16" Ø
UPS-IND HF 1350	137	157	3×1/0	1/0-5/16" Ø
UPS-IND HF 1360	164	188	3×2/0	2/0-5/16" Ø

\* El valor de corriente para un voltaje de 384 V con 32 baterías 12V

\*\* El valor de corriente con 32 baterías de 12V a una descarga <10.5V

Tablas 3-4 Cables recomendados para entrada de batería de UPS-IND HF 1300 (10-60 kVA)

## Cable de tierra física

Modelo	Calibre de cable (AWG) TF	Modelo de terminal calibre-diámetro
UPS-IND HF 1310	10	10-1/4" Ø
UPS-IND HF 1320	10	8-1/4" Ø
UPS-IND HF 1330	8	4-1/4" Ø
UPS-IND HF 1340	8	4-5/16" Ø
UPS-IND HF 1350	6	4-5/16" Ø
UPS-IND HF 1360	6	2-5/16" Ø

Tablas 3-5 Cables recomendados para tierra física UPS-IND HF 1300 (10-60 kVA)

## Entrada principal para UPS-IND HF (80-200 kVA) en voltaje nominal de 277/480

Modelo	Corriente de entrada (A)	Calibre de cable (AWG) U/V/W/N	Modelo de terminal calibre-diámetro
UPS-IND HF 1380	121	4×2	2-5/16" Ø
UPS-IND HF 13100	150	4×1/0	1/0-5/16" Ø
UPS-IND HF 13120	180	4×1/0	1/0-5/16" Ø
UPS-IND HF 13160	240	4×3/0	3/0-3/8" Ø
UPS-IND HF 13200	300	(4×1/0) ×2	1/0-3/8" Ø

Tablas 3-6 Cables recomendados para entrada principal UPS-IND HF 1300 (80-200 kVA)

## Salida basada en un voltaje nominal de 127/220

Modelo	Corriente de salida (A)	*Calibre de cable (AWG) U/V/W/N	Modelo de terminal calibre-diámetro
UPS-IND HF 1380	209	4×2	2-5/16" Ø
UPS-IND HF 13100	262	4×4/0	1/0-5/16" Ø
UPS-IND HF 13120	314	(4×1/0) × 2	2/0-3/8" Ø
UPS-IND HF 13160	419	(4×2/0) × 2	4/0-3/8" Ø
UPS-IND HF 13200	524	(4×4/0) × 2	1/0-3/8" Ø

\* Cuando la carga no es lineal, el cable N debe incrementar su calibre

Tablas 3-8 Cables recomendados para salida de UPS-IND HF 1300 (80-200 kVA)

### Entrada de batería para UPS-IND HF (80-200 kVA)

Modelo	* Corriente nominal descarga de batería (A)	** Corriente máxima de descarga (A)	Calibre de cable (AWG)	Modelo de terminal calibre-diámetro
UPS-IND HF 1380	219	253	3×4/0	4/0-3/8" Ø
UPS-IND HF 13100	274	314	(3×1/0) ×2	1/0-3/8" Ø
UPS-IND HF 13120	329	380	(3×2/0) ×2	2/0-3/8" Ø
UPS-IND HF 13160	438	506	(3×4/0) ×2	4/0-3/8" Ø
UPS-IND HF 13200	548	760	(3×4/0) ×3	4/0-3/8" Ø

\* El valor de corriente para un voltaje de 384 V con 32 baterías 12V

\*\* El valor de corriente con 32 baterías de 12V a una descarga <10.5V

Tablas 3-9 Cables recomendados para entrada de batería de UPS-IND HF 1300 (80-200 kVA)

### Cable de tierra física para UPS-IND HF (80-200 kVA)

Modelo	Calibre de cable (AWG) TF	Modelo de terminal calibre-diámetro
UPS-IND HF 1380	6	6-5/16" Ø
UPS-IND HF 13100	6	6-5/16" Ø
UPS-IND HF 13120	6	6-5/16" Ø
UPS-IND HF 13160	4	4-3/8" Ø
UPS-IND HF 13200	4	4-3/8" Ø

Tablas 3-10 Cables recomendados para tierra física UPS-IND HF 1300 (80-200 kVA)

#### 3.2.5. Dispositivo de protección contra sobretensiones (opcional)

Si el UPS se instala en un área propensa a los rayos, es mejor instalar múltiples dispositivos de protección contra sobretensiones entre la red eléctrica y el UPS. El UPS puede equiparse con el dispositivo de protección contra sobretensiones de grado C. Si el UPS se instala en el exterior, requiere un nivel de protección contra sobretensiones más alto que los instalados en el interior.

#### 3.2.6. Protección de retroalimentación inversa (opcional)

Se sugiere agregar el contactor con bobina de CA de 220 V en el lado de distribución de energía de CA como el dispositivo de protección de retroalimentación inversa.

### 3.3. Transporte y desembalaje

#### 3.3.1. Transporte del equipo



#### **PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA**

El UPS debe ser transportado por un profesional capacitado.

Durante el transporte, tenga cuidado y evite cualquier tipo de impacto o caída.

Si el UPS necesita almacenarse después de desembalarlo, se sugiere empacar el UPS con una bolsa de plástico original.

El UPS puede transportarse mediante un montacargas motorizado o una montacargas manual (como se muestra en la figura 3-4). Mientras levante, mantenga el centro de gravedad del UPS al de la carretilla elevadora y muévase lenta y establemente.

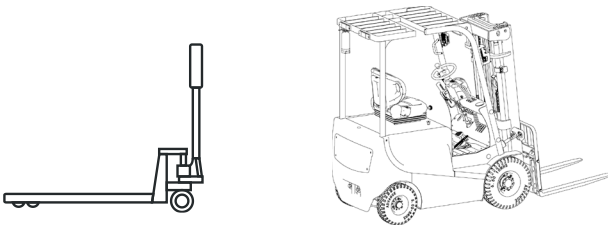


Figura 3-4 Motacargas sugeridos para transportación



#### **PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA**

Al levantar, preste atención al equilibrio y la estabilidad del UPS.

Durante el movimiento, mantenga el UPS vertical y no lo baje ni lo levante repentinamente.

#### 3.3.2. Desempacado del equipo

Para UPS-IND HF 1300 (10-120 kVA)

1. Compruebe si la apariencia del paquete está en buenas condiciones y si hay algún daño causado por el transporte. Si está dañado, informe al transportista de inmediato.
2. Transporte el UPS al sitio asignado.
3. Desembale el paquete externo, retire la almohadilla de espuma y la bolsa de plástico, y saque los accesorios.

4. Verifique el UPS.
  - Inspeccione la apariencia del UPS y verifique si hay algún daño causado por el transporte. Si hay algún daño, informe al transportista de inmediato.
  - Compare con la lista de empaque y verifique si el modo de accesorios está completo y es correcto. Si los accesorios carecen o el modelo es incorrecto, tome nota y comuníquese con nuestra compañía o agencia local de nuestra compañía.
5. Desmonte los 4 pernos de fijación de la placa de soporte inferior y el UPS, y los 4 pernos de soporte de madera y la placa de soporte inferior, y luego retire las placas de soporte (como se muestra en la figura 3-5).

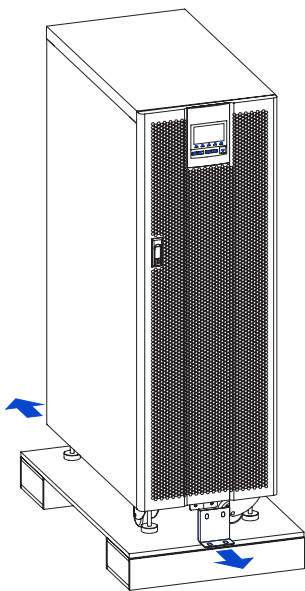


Figura 3-5 Retire las placas de soporte inferiores



**NOTA**

Las placas de soporte inferiores del UPS son las mismas. En la figura anterior, tomamos UPS-IND HF 1380 como ejemplo para ilustrar.

6. Afloje el freno de todas las ruedas o eleve los 4 pies de apoyo (como se muestra en la figura 3-6).

**NOTA**

Las ruedas de UPS-IND HF 1310, UPS-IND HF 1320, UPS-IND HF 1330, UPS-IND HF 1340, UPS-IND HF 1350, UPS-IND HF 1360 están equipadas con freno, los UPS-IND HF 1380, UPS-IND HF 13100 y UPS-IND HF 13120 están equipado con pie de apoyo.

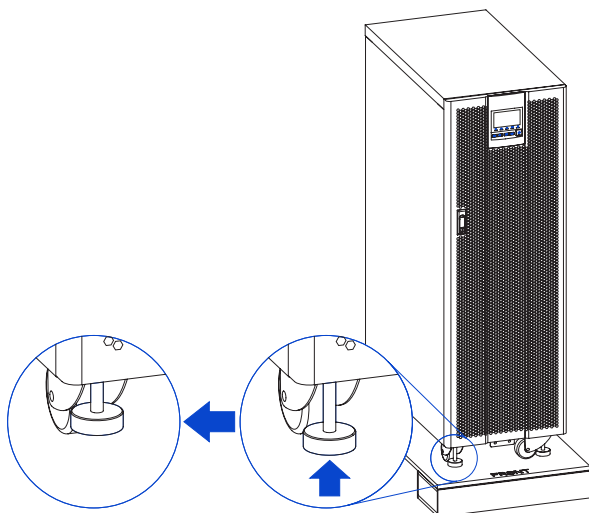


Figura 3-6 Ajuste los pies de apoyo

**NOTA IMPORTANTE**

Ajuste los pies de soporte dándole vueltas hacia la derecha para elevar los pies de soporte, y ajústelo en hacia la izquierda para bajarlos.

Durante el funcionamiento, no ajuste solo un pie de soporte, ajuste los cuatro pies de soporte en fase, para evitar inclinar o incluso dañar el dispositivo. Durante el movimiento, mantenga el UPS vertical y no lo baje ni lo levante repentinamente.

7. Coloque la placa de inclinación en la parte frontal del UPS, y mantenga el extremo superior de la placa deslizante cerca del soporte de madera, y mueva el UPS a tierra lentamente (como se muestra en la figura 3-7).

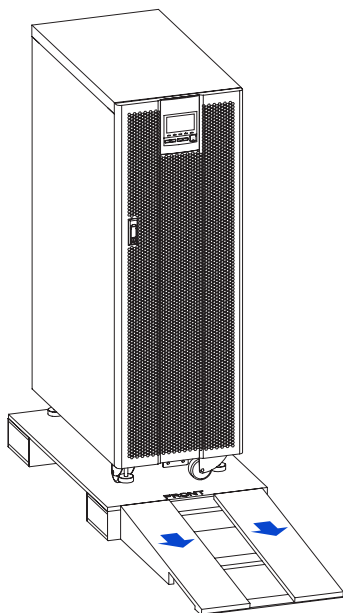


Figura 3-7 Coloque la placa deslizante.



#### **NOTA IMPORTANTE**

La operación para la placa deslizante del UPS es la misma. En la figura anterior, tomamos UPS-IND HF 1380 como ejemplo para ilustrar.



#### **PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA**

Durante el movimiento, debe ser operado por dos personas (una en el lado izquierdo y otra en el lado derecho) para evitar inclinaciones o lesiones humanas.

#### Para UPS-IND HF 1300 (160-200 kVA)

1. Compruebe si la apariencia del paquete está en buenas condiciones y si hay algún daño causado por el transporte. Si está dañado, informe al transportista de inmediato.
2. Transporte el UPS al sitio asignado.





### PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA

Para evitar la inclinación durante el transporte, mantenga el centro de gravedad del UPS en el centro de los brazos de la carretilla elevadora y mantenga el brazo de la carretilla elevadora más allá del soporte de madera.

3. Desembale el paquete externo, retire la almohadilla de espuma y la bolsa de plástico, y saque los accesorios.
4. Verifique el UPS.
  - Inspeccione la apariencia del UPS y verifique si hay algún daño causado por el transporte. Si hay algún daño, informe al transportista de inmediato.
  - Compare con la lista de empaque y verifique si el modo de accesorios está completo y es correcto. Si los accesorios carecen o el modelo es incorrecto, tome nota y comuníquese con nuestra compañía o agencia local de nuestra compañía.
5. Desmonte las placas de la cubierta inferior (como se muestra en la figura 3-8), desenrosque los pernos que sujetan el UPS y el soporte de madera, y luego retire los pernos (como se muestra en la figura 3-9).

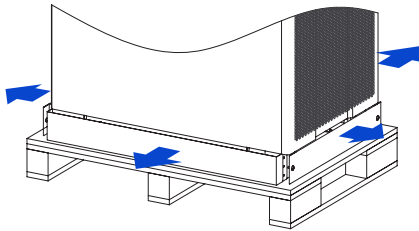


Figura 3-8 Retire las cubiertas inferiores

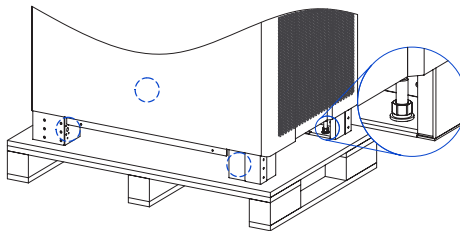


Figura 3-9 Posición de los pernos

### 3.4. Instalación mecánica

#### 3.4.1. Instalación de UPS

Para UPS-IND HF 1300 (10-120 kVA)

1. Determine y planifique la posición de instalación de acuerdo con el tamaño del UPS (como se muestra en las figuras 3-10, 3-11 y 3-12) y cumplir con el requisito de espacio libre de instalación (consulte 3.2.3 Requerimiento mínimo de espacio de instalación).

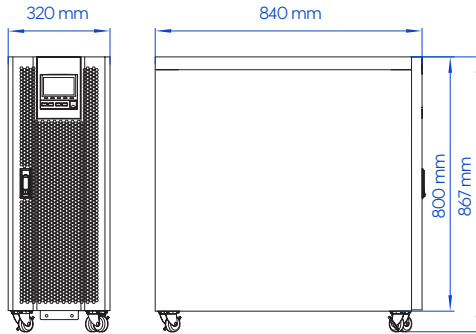


Figura 3-10 Tamaño de UPS-IND HF 1310, UPS-IND HF 1320, UPS-IND HF 1330, UPS-IND HF 1340

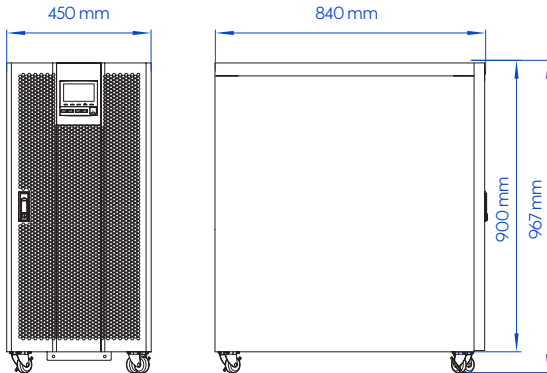


Figura 3-11 Tamaño de UPS-IND HF 1350, UPS-IND HF 1360

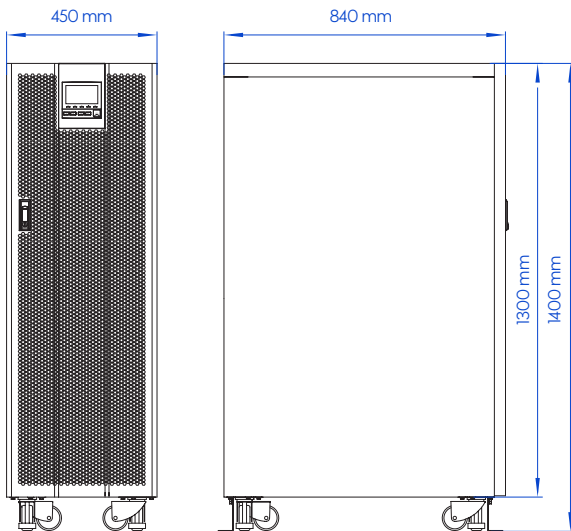


Figura 3-12 Tamaño de UPS-IND HF 1380, UPS-IND HF 13100, UPS-IND HF 13120

2. Empuje el UPS al sitio de instalación.



### PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA

Al levantar, preste atención al equilibrio y la estabilidad del UPS.

3. Bloquee el freno en todas las ruedas o ajuste cada pie de apoyo.

- Para UPS-IND HF 1300 (10-60 kVA), bloquee el freno de todas las ruedas para garantizar que el UPS no pueda moverse a voluntad.
- Para UPS-IND HF 1300 (80-120 kVA), ajuste cada pie de soporte para que quede paralelo al pie de soporte con el suelo (como se muestra en la figura 3-13).

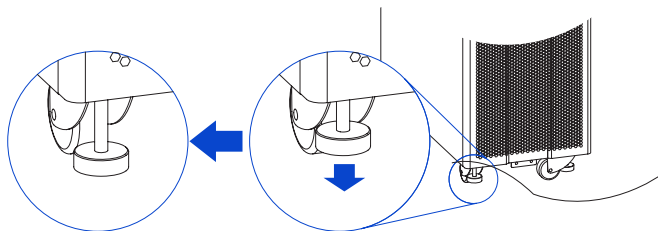


Figura 3-13 Ajuste los soportes



### NOTA IMPORTANTE

Para UPS-IND HF 1300 (80-120 kVA), después de ajustar los soportes de apoyo, verifique la instalación y vea si el UPS está horizontal, de lo contrario, ajústelo hasta horizontal.

Para UPS-IND HF 1300 (160-200 kVA)

1. Determine y planifique la posición de instalación de acuerdo con el tamaño del UPS (como se muestra en la figura 3-14) y el requisito de espacio libre de instalación (consulte 3.2.3 Instalación).

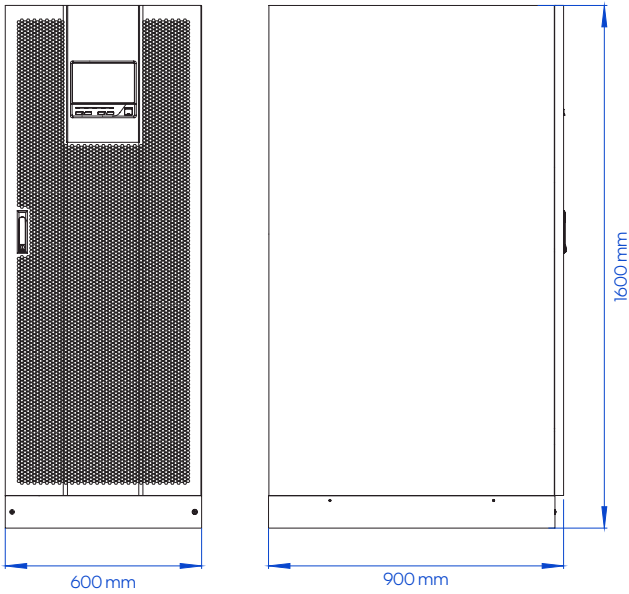


Figura 3-14 Tamaño de UPS-IND HF 13160, UPS-IND HF 13200

2. Taladre 4 orificios de  $\Phi 13$  con un martillo perforador de acuerdo con el tamaño de instalación del pedestal (como se muestra en la figura 3-15).

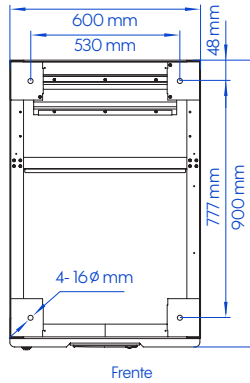


Figura 3-15 Tamaño de instalación inferior (vista inferior del pedestal)

3. Instale 4 pernos de expansión M12 en los orificios de instalación. (La estructura e instalación del perno de expansión se muestra en la figura 3-16).

1. Taladre agujeros en el suelo de la instalación con un martillo perforador
2. Apriete los pernos de expansión a la mitad y colóquelo en el orificio verticalmente, y luego golpee el perno de expansión con un martillo de goma hasta que todo el tubo de expansión entre en el orificio
3. Pre apretar el perno de expansión
4. Atornille el perno, junto con la junta de resorte y la junta plana

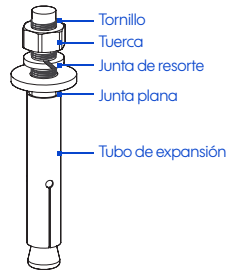


Figura 3-16 Estructura e instalación del perno de expansión



#### PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA

El tubo de expansión no debe estar más alto que el suelo, para evitar afectar la instalación.



#### NOTA IMPORTANTE

La altura expuesta del perno de expansión debe estar dentro de los 50 mm.

4. Mueva el UPS del soporte de madera al suelo, alinee el orificio de instalación inferior con el perno de expansión y atornille los pernos.
5. Vuelva a instalar las tapas inferiores.

### 3.4.2. Cableado

#### Para UPS-IND HF 1300 (10-120 kVA)

1. Abra la puerta frontal del UPS, retire la placa de cubierta del cableado inferior, (como se muestra en la figura 3-17).



#### PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA

El + (positivo) y - (negativo) de la batería y la terminal del cable neutro del equipo UPS-IND HF 1300 (10-60 kVA), están todos en la parte posterior del UPS, por lo que, antes cablear, debe desmontar la placa de cubierta inferior trasera.

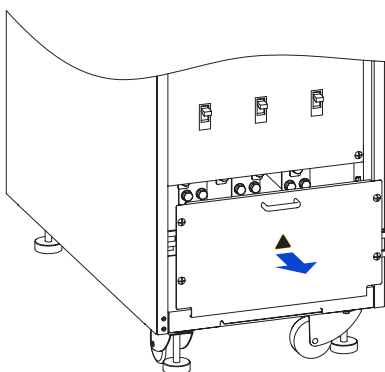


Figura 3-17 Retire la placa de cubierta del cableado inferior



#### NOTA IMPORTANTE

La posición de la placa de cubierta del cableado inferior del UPS es la misma. En la figura anterior, tomamos el UPS-IND HF 1380 como ejemplo para ilustrar.

2. Conduzca los cables de entrada, salida y batería a través del orificio de cableado inferior (los diagramas del orificio del cable inferior se muestran en las figuras 3-18, 3-19 y 3-20) y conecte los cables (de acuerdo con las figuras 3- 21, 3-22 y 3-23 respectivamente), luego apriete los pernos.

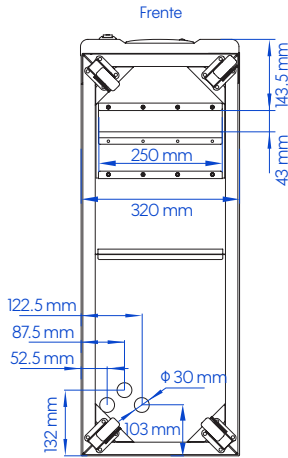


Figura 3-18 Diagrama de agujeros de cableado inferior de UPS-IND HF 1300 (10-40 kVA)

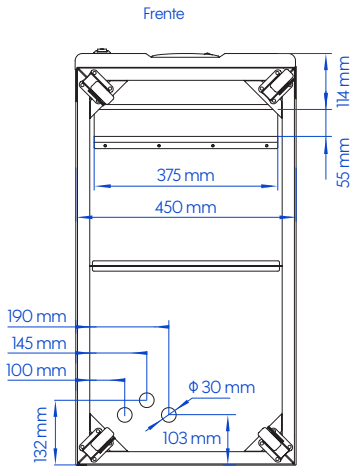


Figura 3-19 Diagrama de agujeros de cableado inferior de UPS-IND HF 1300 (50-60 kVA)

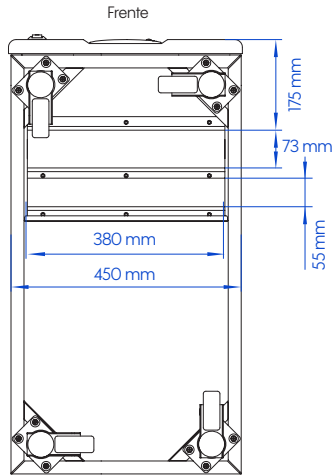


Figura 3-20 Diagrama de agujeros de cableado inferior de UPS-IND HF 1300 (80-120 kVA)



### PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA

Mientras realiza el cableado, asegúrese de que los cables de entrada y salida estén conectados de manera confiable con la terminal de entrada y salida, y no conecte de forma inversa o forma incorrecta.

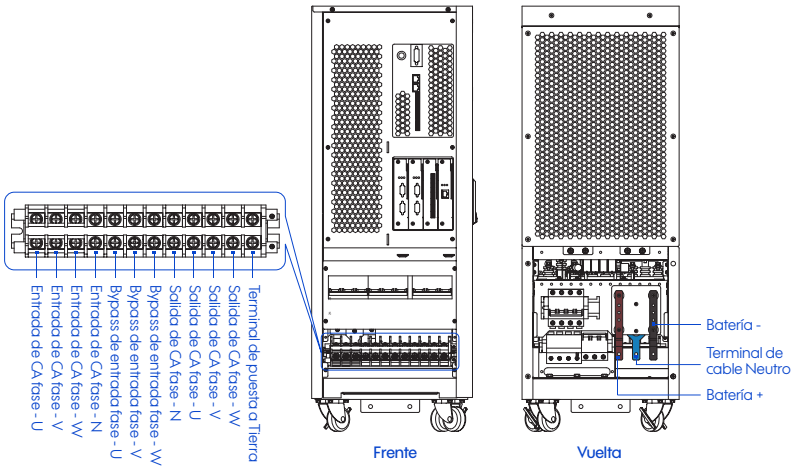


Figura 3-21 Diagrama de terminales de cableado de UPS-IND HF 1300 (10-40 kVA)



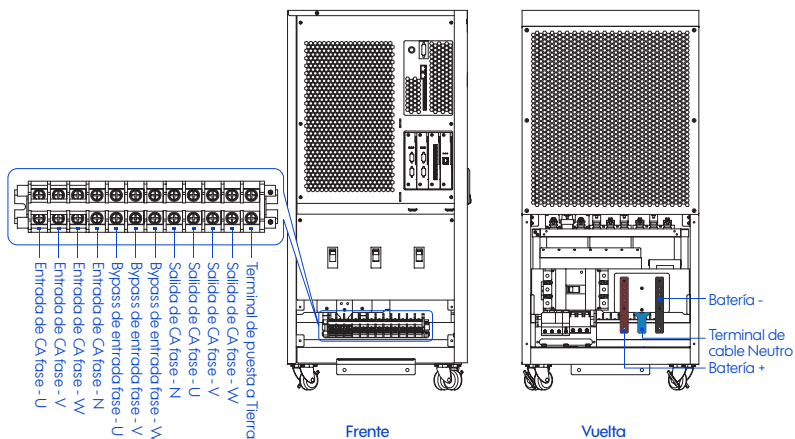


Figura 3-22 Diagrama de agujeros de cableado inferior de UPS-IND HF 1300 (50-60 kVA)

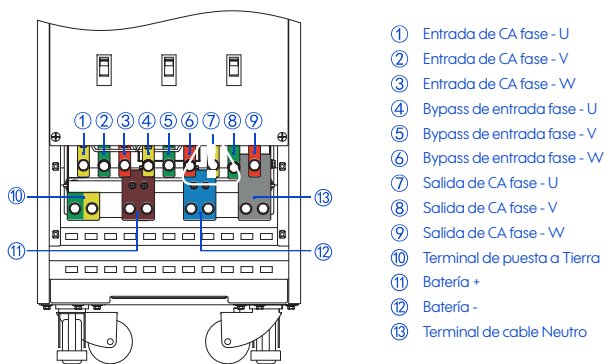


Figura 3-23 Diagrama de agujeros de cableado inferior de UPS-IND HF 1300 (80-120 kVA)



### PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA

Al realizar el cableado, asegúrese de que la conexión entre la entrada, el cable de salida y la entrada, la terminal de salida sea confiable, evite una mala conexión o una conexión incorrecta.

Se sugiere seleccionar un interruptor de CD para la entrada de CD de la batería, (el cableado detallado es como se muestra en la figura 3-24).

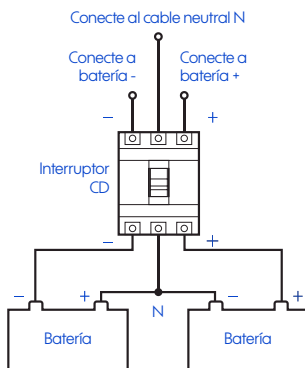


Figura 3-24 Diagrama de cableado de la batería

3. Conduzca los cables de comunicación a través del orificio de cableado inferior y conéctelos a los puertos correspondientes y garantice una conexión confiable.



#### NOTA IMPORTANTE

Sujete los cables de comunicación a la ranura de agrupación de cableado correspondiente mediante bridas, que es para asegurar el cableado en orden y evitar el bloqueo de los orificios de ventilación.

4. Después de asegurarse de que la conexión del cable esté bien, llene la parte vacía con masilla aislante antifuego.
5. Vuelva a instalar la placa de sellado del cable inferior, el cableado está terminado.



#### PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA

Al realizar el cableado, asegúrese de que la conexión entre la entrada, el cable de salida y la entrada, la terminal de salida sea confiable, evite una mala conexión o una conexión incorrecta.

Para UPS-IND HF 1300 (160-200 kVA)

1. Retire la placa de cubierta del cableado superior posterior, (como se muestra en la figura 3-25).

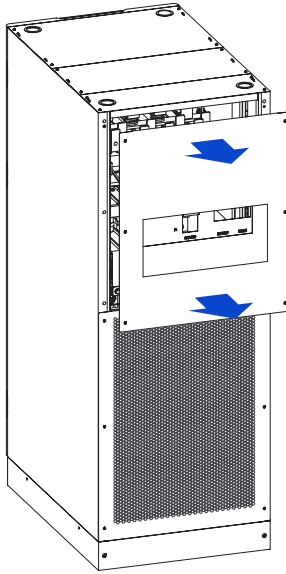


Figura 3-25 Retire la placa de cubierta del cableado superior posterior

2. Conduzca los cables de entrada, los cables de salida y los cables de la batería a través del orificio de cableado superior y conecte los cables (de acuerdo con la figura 3-26 respectivamente), luego apriete los pernos.



**PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA**

Al realizar el cableado, asegúrese de que las conexiones de entrada y salida sean confiables, evite una mala conexión o una conexión incorrecta.

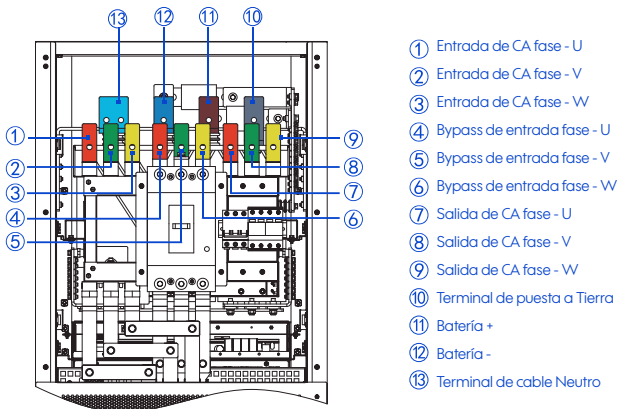


Figura 3-26 Diagrama de terminales de cableado de UPS-IND HF 13160, UPS-IND HF 13200 (vista superior)

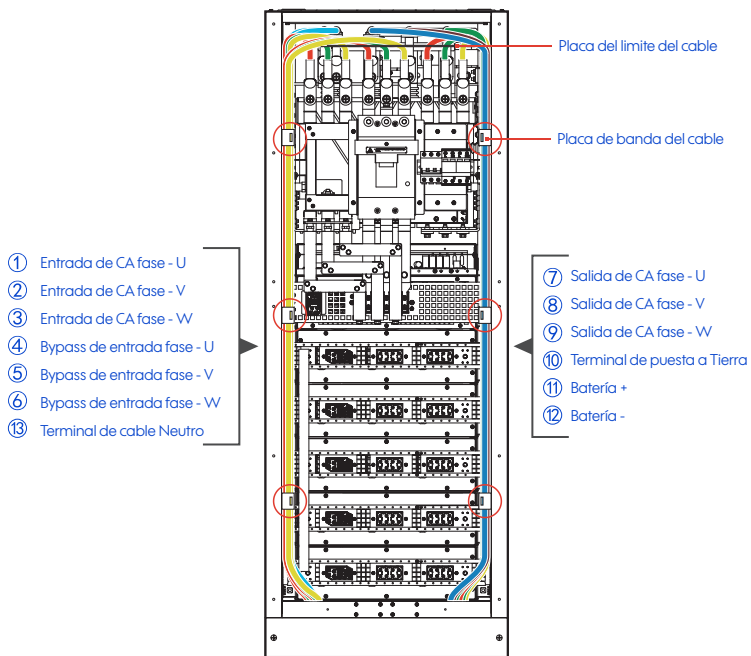


Figura 3-27 Diagrama de cableado descendente



### NOTA IMPORTANTE

Mientras se baja el cableado, los cables deben de atravesar la placa límite superior del cable y sujetarlos por las placas de bandas del cable.



### PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA

Al realizar el cableado, asegúrese de que las conexiones de entrada y salida sean confiables, evite una mala conexión o una conexión incorrecta.

Se sugiere seleccionar un interruptor de CD para la entrada de CD de la batería, (el cableado detallado es como se muestra en la figura 3-28).

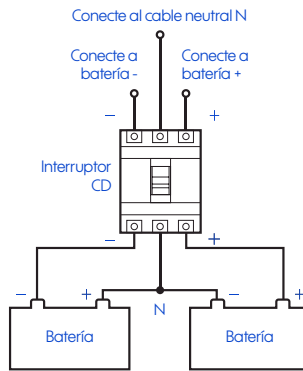


Figura 3-28 Diagrama de cableado de la batería

3. Después de asegurarse de que la conexión del cable esté bien, llene la parte vacía con masilla aislante antifuego.
4. Vuelva a instalar la placa de sellado del cable inferior, el cableado está terminado.

### 3.4.3 Instalar el gabinete de la batería

Normas de seguridad importante



### PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA

No abra ni desmonte la batería, ya que el electrolito interno es dañino para los ojos. Si por descuido contacta el electrolito, lave la parte de contacto con abundante agua y vaya al hospital de inmediato.

Para evitar descargas eléctricas y cortocircuitos al reemplazar la batería, preste atención a las siguientes precauciones:

- No llevar accesorios metálicos tales como cadenas, aretes, anillos, relojes, llaveros, plumas, monedas, etc..
- Toda herramienta destinada a entrar en contacto con la batería debe estar adecuadamente aislada para evitar los riesgos de descarga eléctrica.
- No coloque ninguna herramienta u objeto metálico sobre la batería.
- Mantenga la batería lejos del fuego, no fume.

## Procedimiento de instalación del gabinete de baterías



### PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA

El montaje de la batería externa debe ser realizado por un técnico profesional.

Además del UPS, es necesario preparar la batería y el gabinete de la batería. El procedimiento de instalación para el gabinete de la batería es el siguiente:

**Paso 1** Conecte los cables de las baterías externas correctamente.



### PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA

Antes de conectar, asegúrese de que el interruptor del gabinete de la batería no esté conectado a la barra de terminales del UPS.

**Paso 2** Después de desconectar el interruptor de la batería, conecte el cable de alimentación del interruptor de la batería al ánodo, el cátodo y el cable neutro N del UPS correspondientemente. Asegúrese de que la polaridad y el voltaje cumplan con el requisito de especificación, y luego cierre el interruptor entre el UPS y las baterías.

Después del montaje y la prueba, el UPS puede ponerse en uso.

## 3.5 Verificación y prueba del sistema

### 3.5.1 Comprobar la conexión eléctrica

Después de terminar la conexión eléctrica, verifique los siguientes elementos:

No.	Detalle a verificar	Sí	No
1	Compruebe si el color de los cables de CA está de acuerdo con la especificación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Verifique si el cableado del gabinete está firmemente conectado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

No.	Detalle a verificar	Sí	No
3	Compruebe si la identificación de seguridad de la unidad de distribución de alimentación de CA está completa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Compruebe si el punto de conexión del cable está firmemente conectado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Compruebe si la batería está conectada en la polaridad y secuencia correctas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Verifique si la identificación del cable es correcta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Compruebe si el cableado está limpio y si la conexión del cable está de acuerdo con la especificación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Compruebe si la instalación y el cableado del equipo adecuados para la actualización, expansión y mantenimiento del sistema en el futuro.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tablas 3-11 Tabla de verificación de conexión eléctrica UPS-IND HF 1300 (10-200 kVA)

### 3.5.2 Prueba de UPS

Apague el interruptor de entrada de red para simular la situación de falla de red. Cuando falla la red eléctrica, el UPS cambia el inversor a modo batería,, la pantalla táctil mostrará la alarma y la alarma sonora emitirá un sonido cada 1s.

### 3.5.3 Conectar carga

Después de que el UPS arranque y funcione de manera estable, encienda la carga. Encienda primeramente los dispositivos de gran potencia antes que los de pequeña potencia. Algunos dispositivos tienen una gran corriente de arranque que puede causar protección contra sobrecarga (u operación en bypass), por lo que sugerimos encender estos equipos antes que otros.

# 4. Operación y configuración de la pantalla táctil UPS-IND HF 1300

## 4.1. Jerarquía de menús

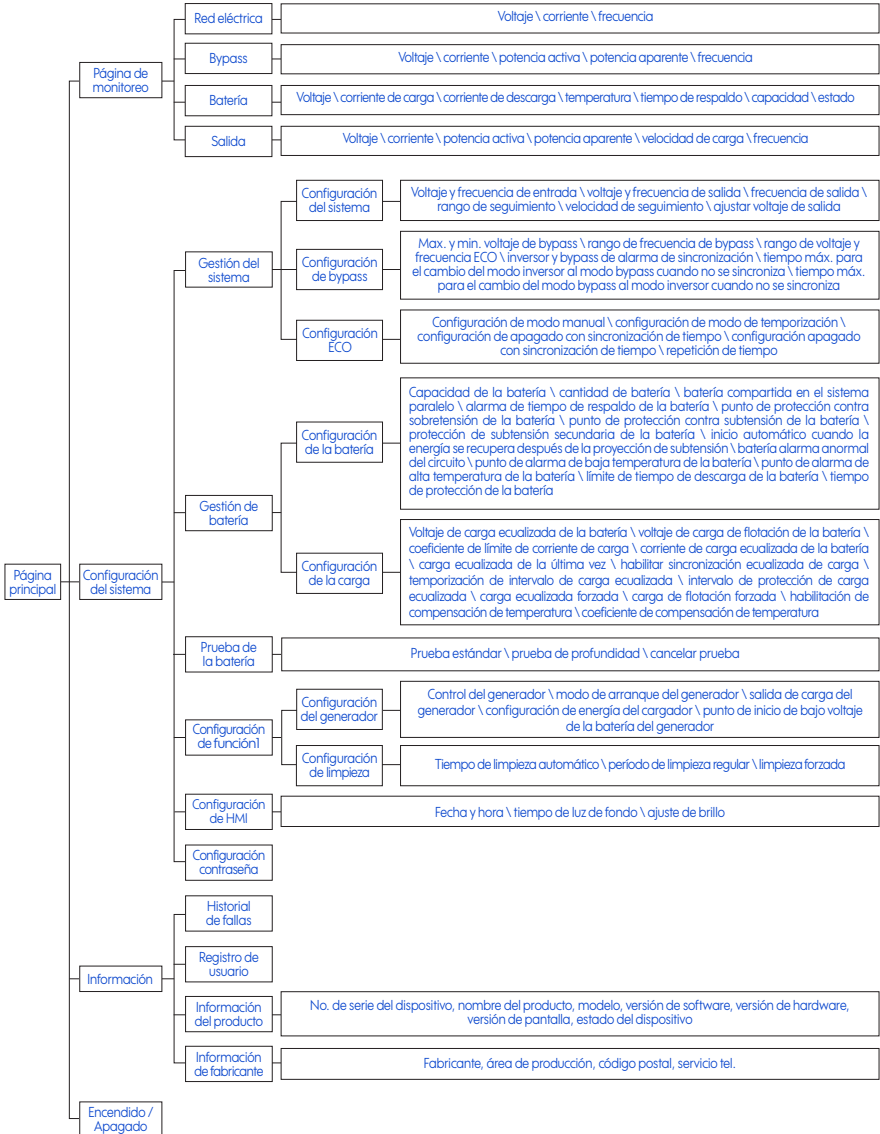


Figura 4-1 Estructura del menú





## NOTA

Los UPS-IND HF 1300 (10-120 kVA) incluyen una pantalla táctil de 4.3 pulgadas para mostrar, los UPS-IND HF 1300 (160-200 kVA) incluyen una pantalla táctil de 7 pulgadas para mostrar, la estructura de la página es la misma. En este capítulo, tomamos la página de la pantalla táctil de 4.3 pulgadas como ejemplo para ilustrar.

## 4.2. Página principal

Después de encenderlo, ingresará a la página principal del monitor del sistema, (como se muestra en la figura 4-2).

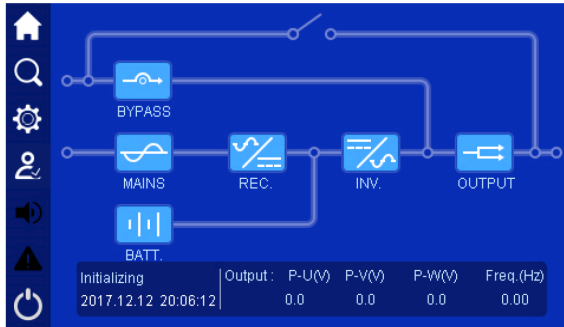


Figura 4-2 Página principal

Después de ingresar a la página principal, el usuario puede monitorear el sistema convenientemente. El significado del ícono en la página principal es el siguiente



: Entrada de bypass del sistema.



: Cuando la entrada de bypass es anormal, el ícono parpadea



: Entrada de red del sistema.



: Cuando la entrada de la red eléctrica es anormal, el ícono parpadea



: Estado de la batería



: Cuando la batería es anormal, el ícono parpadea



: Salida del sistema.



: Cuando la salida es anormal, el ícono parpadea

-  : Volver a la página de inicio.
-  : Registros de información.
-  : Configuración de parámetros del sistema.
-  : Iniciar sesión
-  : Alarma
-  : Advertencia
-  : Encendido / Apagado

El estado del trabajo y el flujo de energía en la página principal muestra el estado de funcionamiento del sistema y la condición de funcionamiento de la unidad directamente.

#### 4.3 Pantalla de estado de operación del sistema

El estado de trabajo del sistema incluye: inicialización, apagado, salida del sistema paralelo, salida de bypass de mantenimiento, salida de bypass, salida del inversor modo batería, salida del inversor de red, alimentación de la conexión de la red, salida de bypass modo ECO, conversión de frecuencia INV. salida, alimentación de bypass a la salida, protección contra fallas (cada página es como se muestra de la figura 4-3 a la figura 4-14).

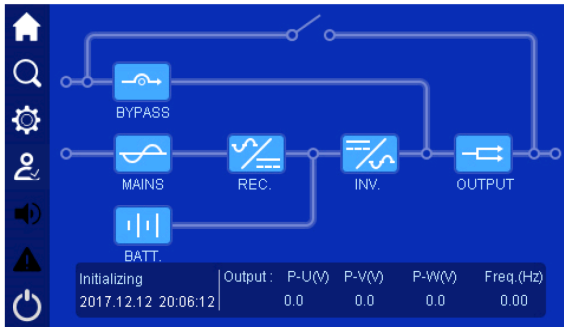


Figura 4-3 Inicializando

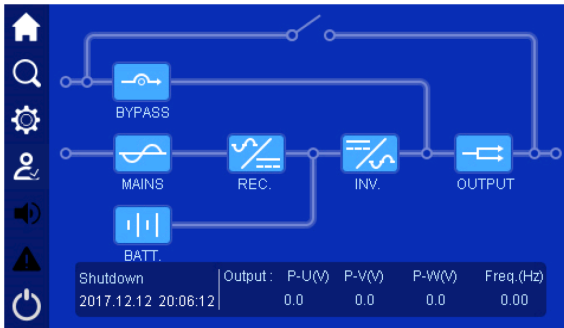


Figura 4-4 Apagado

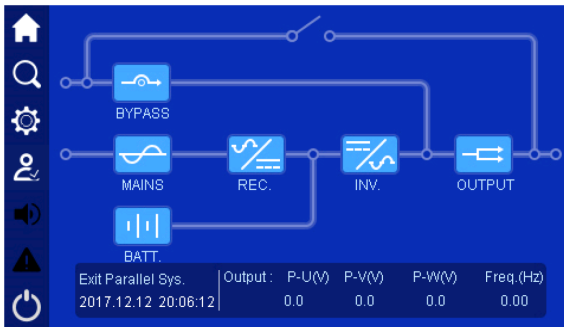


Figura 4-5 Salir del sistema paralelo

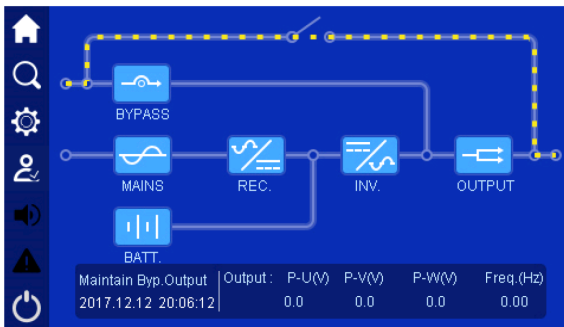


Figura 4-6 Salida de bypass de mantenimiento

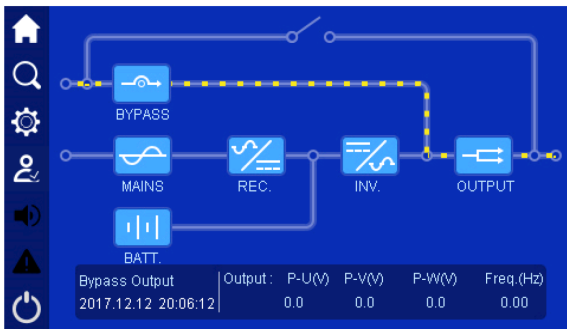


Figura 4-7 Salida de bypass

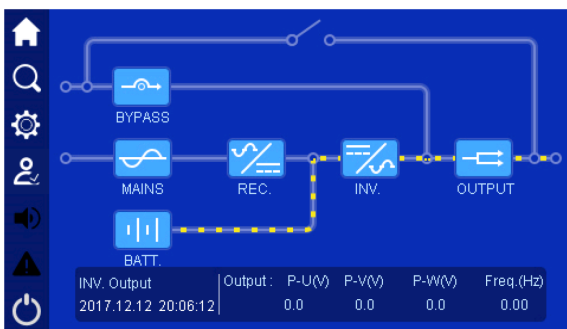


Figura 4-8 Salida INV. modo batería

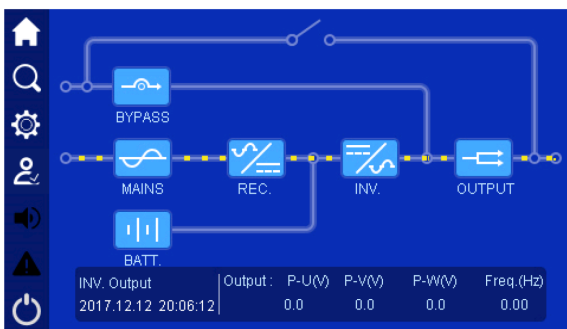


Figura 4-9 Salida INV. de red

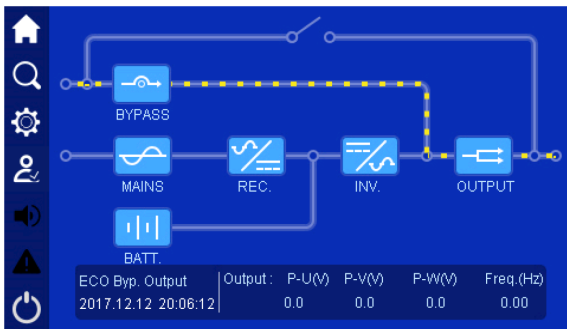


Figura 4-10 Salida bypass modo ECO

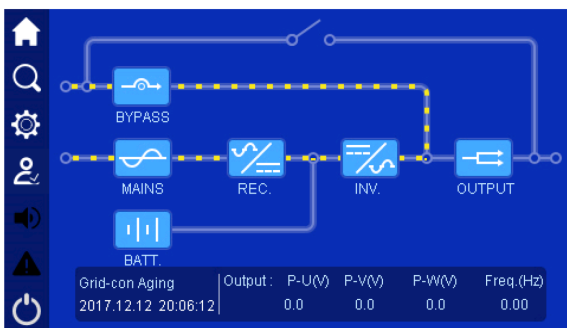


Figura 4-11 Alimentación a la red

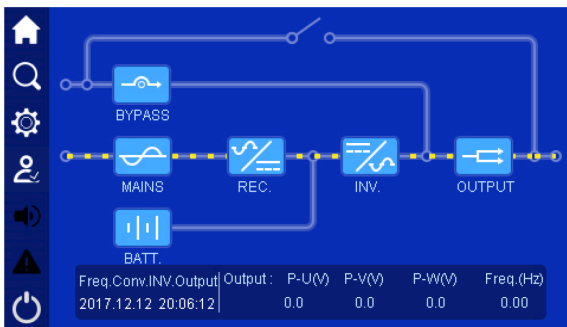


Figura 4-12 Conversión de frecuencia INV. salida

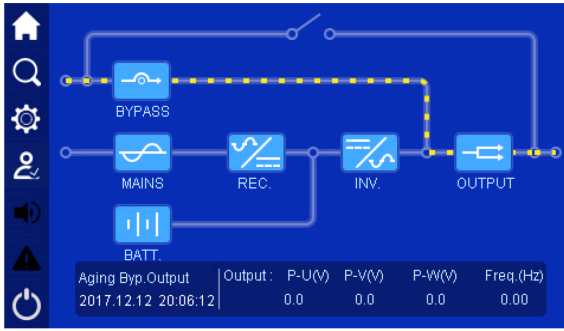


Figura 4-13 Alimentación de bypass a la salida

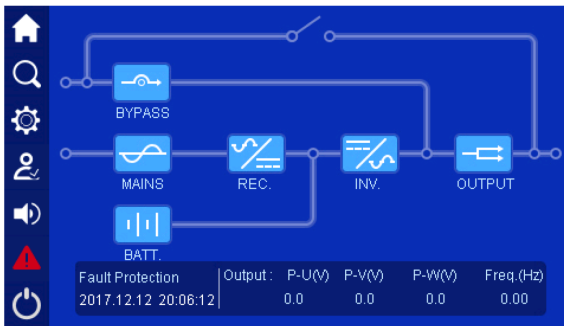


Figura 4-14 Protección contra fallas, sin salida



Cuando la unidad o el sistema son anormales, el indicador de advertencia izquierdo se enciende. Haga clic en el indicador de advertencia, mostrará la falla actual, (como se muestra en la figura 4-15).

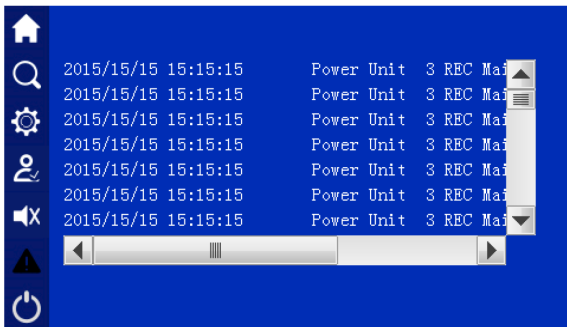



Figura 4-15 Ventana de falla actual

#### 4.4. Función de monitor

##### 4.4.1 Información de entrada de bypass

- 
 En la página principal, haga clic en el ícono de entrada de bypass del sistema, ingresará a la página de información de omisión del sistema, (como se muestra en la figura 4-16). En la página, muestra el voltaje trifásico de bypass, corriente, potencia activa, potencia aparente y frecuencia.

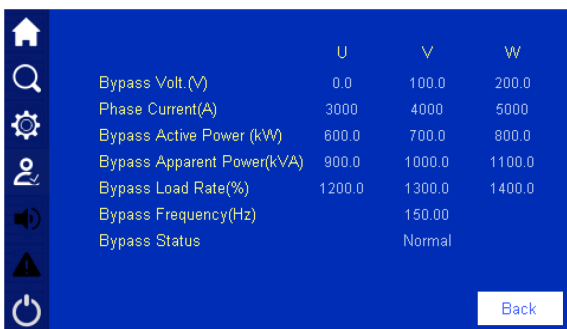


Figura 4-16 Información de entrada de bypass

#### 4.4.2. Información de red eléctrica



Haga clic en este ícono de la página principal, ingresará a la página de información de la red principal del sistema, como se muestra en la Figura 4-17. En la página, muestra la tensión, corriente y frecuencia trifásica de la red principal del sistema actual.

	U	V	W
Phase Voltage(V)	0.0	100.0	200.0
Phase Current(A)	3000	4000	5000
Frequency(Hz)	60.00		
Mains Status	Mains Harm-Comp.Is Large		

Back

Figura 4-17 Información de la red eléctrica

#### 4.4.3. Información de la batería



Haga clic en este ícono de la página principal, ingresará a la página de información de la batería. En la página, muestra el voltaje de la batería del grupo de baterías positivo y negativo, corriente de carga / descarga de la batería, capacidad restante de la batería, tiempo restante de la batería, temperatura de la batería, estado de la batería, (como se muestra en la figura 4-18 , 4-19 y 4-20).

	P-Batt.	N-Batt.
Battery Voltage(V)	0.0	100.0
Battery Discharging Current(A)	2000	3000
Battery Charging Current(A)	400.0	500.0
Battery Temperature(°C)	N/A	
Battery Remaining Capacity(%)	700.0	
Battery Remaining Time(min)	8000	
Battery Working Status	Discharging	

Next Back

Figura 4-18 Estado inversor en modo batería, descarga de batería pag. 1



Si se cambia el tipo de batería en la página de gestión de la batería y se configura como batería de ion litio, la información de la batería también incluye el contenido que se muestra en la figura 4-19.

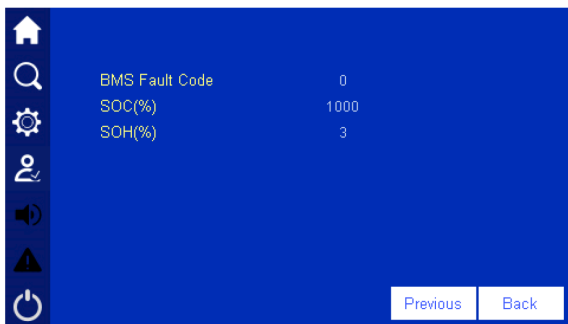


Figura 4-19 Estado inversor en modo batería, descarga de batería pag. 2

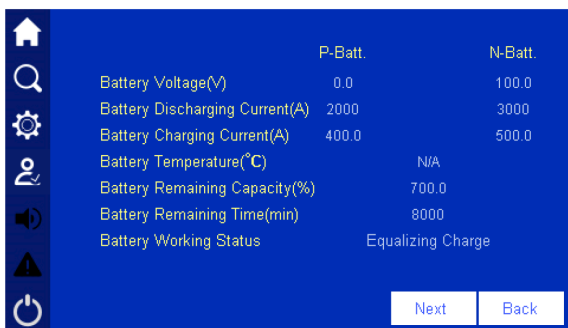


Figura 4-20 Estado inversor en modo red, carga de batería

#### 4.4.4. Página de información de salida del sistema




Haga clic en este ícono de la página principal, ingresará a la página de información de salida del sistema, (como se muestra en figura 4-21). En la página, muestra el voltaje de salida trifásico actual, corriente, potencia activa, potencia aparente, porcentaje de carga y frecuencia.

	U	V	W
Output Volt.(V)	0.0	10.0	20.0
Output Current(A)	300	400	500
Output Active Power (kW)	60.0	70.0	80.0
Output Apparent Power(kVA)	90.0	100.0	110.0
Output Load Rate(%)	120.0	130.0	140.0
Output Frequency(Hz)		15.00	
Output E-Total(MWh)		16.00	

Figura 4-21 Información de salida del sistema

#### 4.5 Consulta de información

 En la página principal, haga clic en el ícono, ingresará a la página de consulta de información, (como se muestra en la figura 4-22).

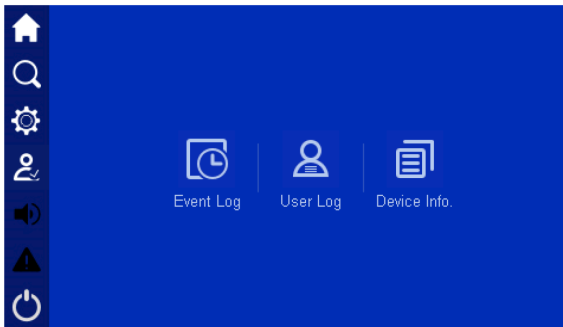


Figura 4-22 Consulta de información



#### PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA

Puede grabar información de hasta 9000 registros de información como máximo. Cuando el registro excede 9000 registros, la información más antigua será reemplazada por una nueva. Todos los registros se clasifican en orden de tiempo invertido.

#### 4.5.1 Registro de eventos



En la página de consulta de información, Haga clic en el ícono de registro de eventos, ingresará a la página de registro de eventos, (como se muestra en la figura 4-23). Esta página registra el historial de fallas y la información de alarmas del sistema y la unidad.

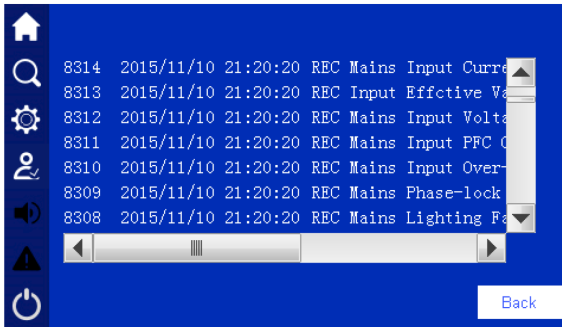


Figura 4-23 Historial de fallas

#### 4.5.2 Registro de usuario



En la página de consulta de información, haga clic en el ícono de registro de usuario, ingresará a la página de registro de usuario, (como se muestra en la figura 4-24). Esta página muestra el registro de configuración de parámetros del usuario.

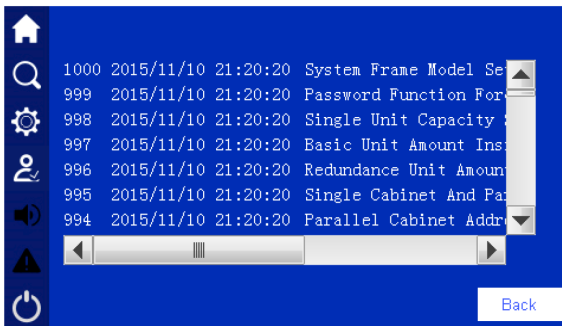


Figura 4-24 Registro de usuario

### 4.5.3 Información del dispositivo



En la página de consulta de información, haga clic en el ícono de información del dispositivo, ingresará a la página de información del producto. Esta página muestra el N / S (número de serie), nombre del producto, modelo y estado, (como se muestra en la figura 4-25, 4-26, 4-27 y 4-28).



Figura 4-25 Información del producto pag. 1

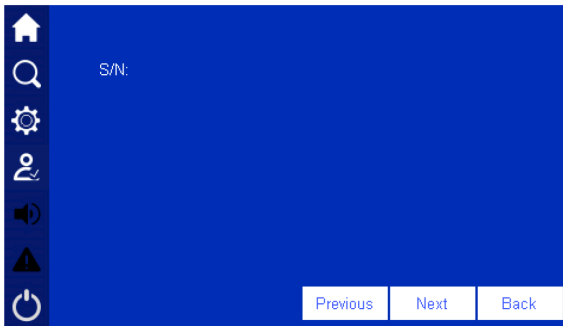


Figura 4-26 Información del producto pag. 2

	Hardware Ver.	Software Ver.	Produce Date
HMI:	V1.00	V1.00	--
Moni. Card	V1.00	V1.00	202020
Sys. Card1	V1.00	V1.00	202020
Sys. Card2	V1.00	V1.00	202020
Snmp Card	V1.00	V1.00	202020
Node Card	V1.00	V1.00	202020

Figura 4-27 Información del producto pag. 3

	H. Ver.	REC S. Ver.	INV S. Ver.	Produce Date
Unit 1	V5.0100	V1.01A .1101001.0100	V1.01A .1101001.0100	20100102
Unit 2	V5.0100	V1.01A .1101001.0100	V1.01A .1101001.0100	20130405
Unit 3	V5.0100	V1.01A .1101001.0100	V1.01A .1101001.0100	20160708
Unit 4	V5.0100	V1.01A .1101001.0100	V1.01A .1101001.0100	20191011

Figura 4-28 Información del producto pag. 4

#### 4.6 Gestión de ajustes



Haga clic en este ícono en la página principal e ingrese la contraseña correcta (como se muestra en la figura 4-29), ingresará a la página principal, (como se muestra en la figura 4-30).



Después de iniciar sesión, haga clic en este ícono, ingresará a la página de gestión de configuración del sistema, (como se muestra en la figura 4-31).

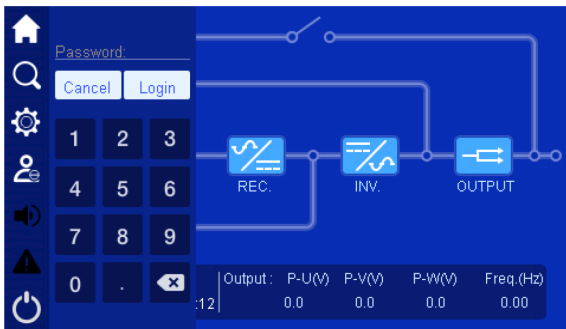


Figura 4-29 Página de inicio de sesión

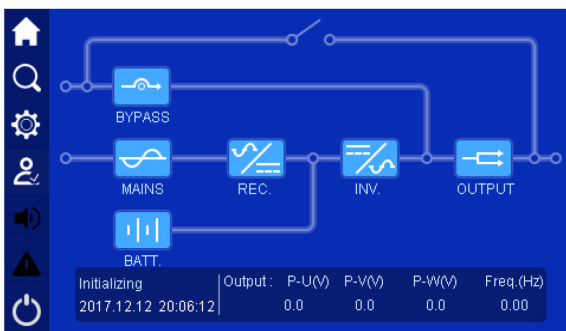


Figura 4-30 Página principal después de iniciar sesión

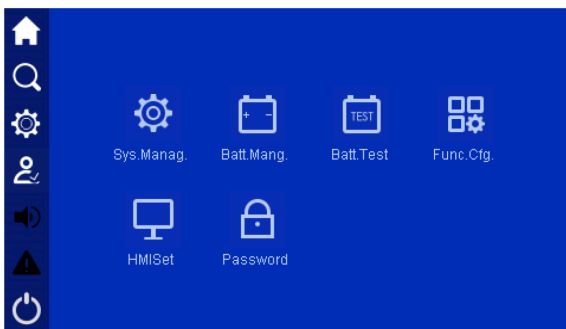


Figura 4-31 Página de configuración de administración

#### 4.6.1. Gestión del sistema



En la página de configuración del sistema, haga clic en el icono de gestión del sistema, ingresará a la página de administración del sistema. La página incluye la configuración del sistema, la configuración de bypass, la configuración ECO.



#### Configuración del sistema



Figura 4-32 Página de configuración del sistema pag. 1



Figura 4-33 Página de configuración del sistema pag. 2

Si se configura correctamente, a la derecha del parámetro se mostrará la marca (como se muestra en la figura 4-34). Si falla la configuración, mostrará la marca  (como se muestra en la figura 4-35). 

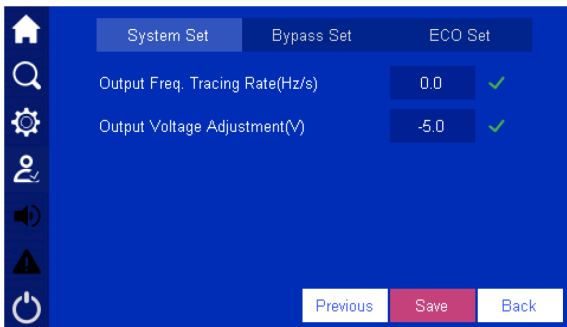


Figura 4-34 Configuración exitosa

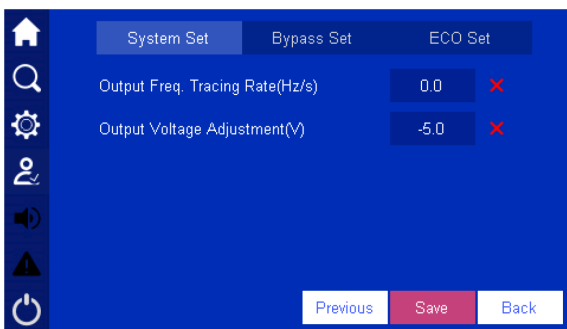


Figura 4-35 Error de configuración

### Configuración del bypass

Haga clic en Bypass Setting, pasará a la página de configuración de bypass, (como se muestra en la figura 4-36). Haga clic en el cuadro para cambiar el parámetro. Haga clic en el botón **Save** para guardar la configuración. Las marcas de configuración exitosa y falla de configuración son las mismas que las de la configuración del sistema.





Figura 4-36 Configuración de bypass pag. 1



Figura 4-37 Configuración de bypass pag. 2



#### NOTA

En la parte superior del cuadro de entrada, muestra el máximo. y min. valor de configuración del elemento de configuración, y una vez que el valor de configuración excede el rango, la configuración no será válida.

### Configuración ECO

Haga clic en ECO Setting, pasará a la página de configuración ECO, (como se muestra en la figura 4-38). Haga clic en el cuadro para cambiar el parámetro. Haga clic en el botón **Save** para guardar la configuración. La marca de configuración exitosa y falla de configuración es la misma que la de la configuración del sistema.

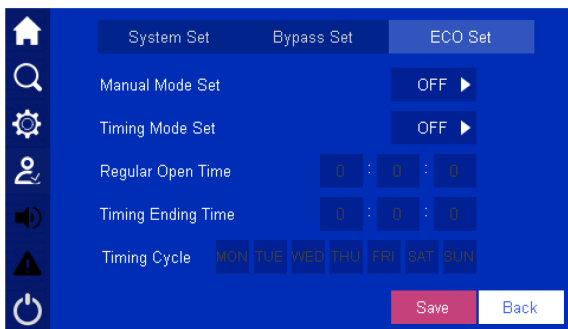



Figura 4-38 Configuración ECO

#### 4.6.2 Gestión de la batería

 En la página de configuración del sistema, haga clic en el ícono de gestión de la batería, ingresará a la página de administración del sistema. La página incluye la configuración de la batería y la configuración de carga, y se puede cambiar con el botón superior. Haga clic en el cuadro para cambiar el parámetro. Haga clic en el botón **Save** para guardar la configuración. La marca de configuración exitosa y falla de configuración es la misma que la de la configuración del sistema.

#### Configuración de la batería

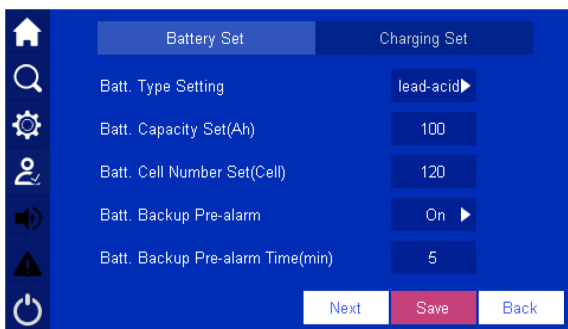


Figura 4-39 Configuración de la batería pag. 1

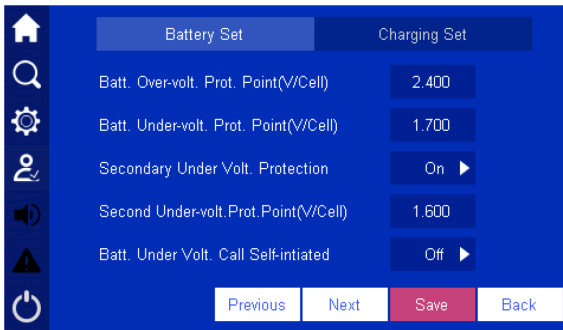


Figura 4-40 Configuración de la batería pag. 2

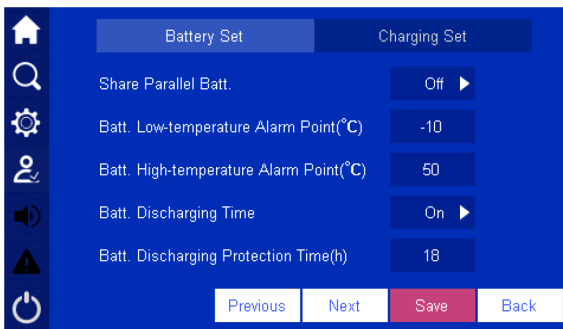


Figura 4-41 Configuración de la batería pag. 3

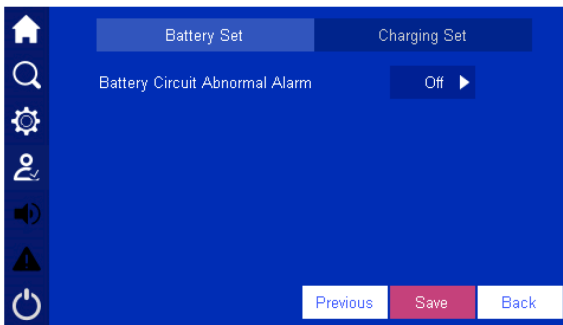


Figura 4-42 Configuración de la batería pag. 4

## Configuración de la carga

Battery Set	Charging Set
Batt. Equalized Charge Volt. (V/Cell)	2.220
Batt. Floating Charge Volt. (V/Cell)	2.240
Charging Curr.-limiting Coefficient(C)	0.35
Battery Charging Current(A)	1.0
Equal-Charge Maintain Time(h)	5

Next Save Back

Figura 4-43 Configuración de la carga de batería pag. 1

Timing Equal-Charge	On
Timing Equal-Charge Interval Time(day)	1
Equal-Charge Prot. Interval Time(day)	1
Force Equalized Charge	Off
Force Floating Charge	Off

Previous Next Save Back

Figura 4-44 Configuración de la carga de batería pag. 2

Temper. Compensation	On
Charge comp. Coefficient(mV/°C.Cell)	0.2

Previous Save Back

Figura 4-45 Configuración de la carga de batería pag. 3

### 4.6.3 Prueba de batería



Al configurar la página de configuración del sistema, haga clic en el ícono de prueba de batería, ingresará a la página de prueba de batería, (como se muestra en la figura 4-46).

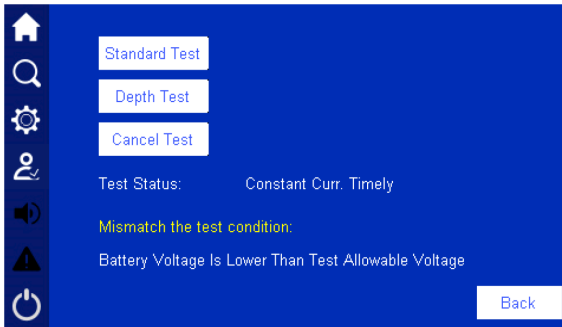


Figura 4-46 Prueba de batería

### 4.6.4 Configuración de la función



En la página de configuración del sistema, haga clic en el ícono de configuración de la función, ingresará a la página de configuración de la función. La página incluye la configuración del generador y la configuración de eliminación de polvo, y se puede cambiar con el botón superior. Haga clic en el cuadro Intro para cambiar el parámetro. Haga clic en el botón **Save** para guardar la configuración. La marca de configuración exitosa y falla de configuración es la misma que la de la configuración del sistema.

#### Configuración del generador



Figura 4-47 Página de configuración de la función

## Configuración de limpieza

Cuando el módulo funciona demasiado tiempo y el aumento de la temperatura interior es demasiado grande, puede realizar la operación de limpieza (eliminación de polvo). Haga clic en la configuración de Dedusting, habilite la configuración normal de eliminación de polvo para iniciar la limpieza. Una vez que la salida supera el 60% de la salida nominal, no realizará la operación de limpieza forzada.

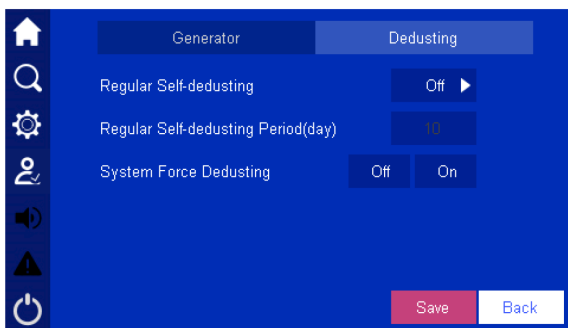



Figura 4-48 Página de configuración de desempolvado

### 4.6.5 Configuración de HMI

 En la página de configuración del sistema, haga clic en el ícono de configuración de HMI, ingresará a la página de configuración de HMI, (como se muestra en la figura 4-49).

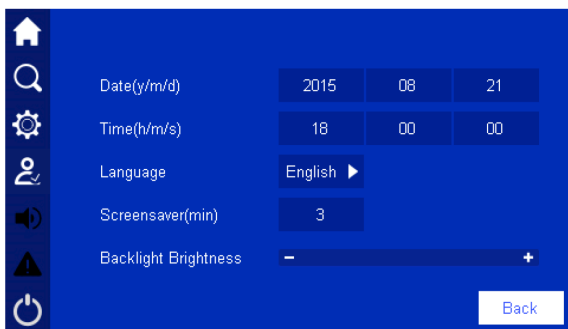


Figura 4-49 Configuración de HMI



### PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA

Al configurar la hora del sistema, asegúrese de que el valor de configuración sea el mismo que el tiempo real, para mantener la veracidad en el tiempo del registro de eventos del sistema y controlar el estado del sistema en cualquier momento o programar su mantenimiento convenientemente. .

#### 4.6.6 Configuración de contraseña



En la página de configuración del sistema, haga clic en este ícono de configuración de contraseña, ingresará a la página de configuración de contraseña, (como se muestra en la figura 4-50). La contraseña son los números arábigos de 1 lugar a 6 lugares. Después de modificar, haga clic en el botón Confirm para realizar la modificación.

Figura 4-50 Configuración de contraseña

#### 4.7 Control de la alarma sonora



Cuando la unidad o el sistema es anormal, el sistema enviará una alarma sonora. El usuario puede hacer clic en el ícono del indicador de la alarma sonora del lado izquierdo para activar/ desactivar el timbre. Después de desactivar, si ocurre una nueva falla, la alarma se activará automáticamente de nuevo.

#### 4.8 Encendido / Apagado



En la página de configuración del sistema, haga clic en este ícono, ingresará a la página ON / OFF.

- En el proceso de encendido, haga clic en el botón, ingresará a la página de ON / OFF, como se muestra en la Figura 4-51, haga clic en el botón Ok para realizar la operación de inicio.

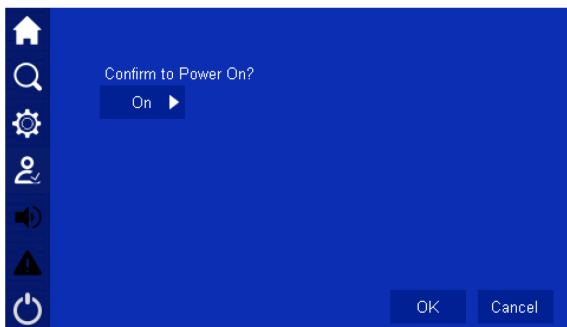


Figura 4-51 Confirmar para encender

- En el proceso de apagado, haga clic en el botón, entrará en la página de ON / OFF, (como se muestra en la figura 4-52), haga clic en el botón Ok para realizar la operación de apagado.

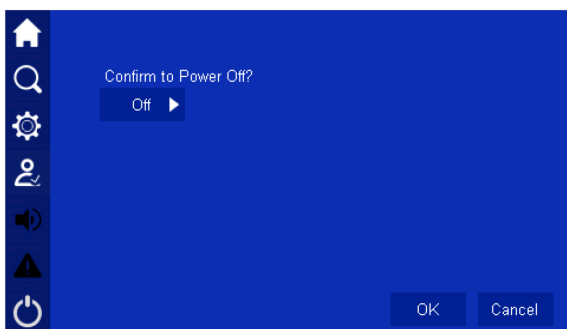


Figura 4-52. Confirmar para apagar



## 5. Uso y operación del UPS-IND HF 1300 (10-200 kVA)

### 5.1. Precauciones

- Antes de encender el UPS, verifique si la carga es adecuada. La carga no debe exceder la potencia de salida nominal del UPS; esto es para evitar la protección contra sobrecarga.
- No utilice los botones <ON> y <OFF> en el panel del UPS como interruptores de carga de la fuente de alimentación. No arranque el UPS con frecuencia.
- Después de que el UPS arranque y funcione de manera estable, encienda la carga. Inicie dispositivos de gran potencia antes que los de pequeña potencia. Algunos dispositivos tienen una gran corriente de arranque que puede causar protección contra sobrecarga, es mejor iniciar estos equipos antes que otros. Si es necesario apagar el UPS, apague primero la carga.
- Cuando se produce un corte de energía eléctrica, si el UPS recibe alimentación del generador, primero es necesario encender el generador. Una vez que el generador funcione de manera estable, el UPS se puede conectar o puede causar daños en el UPS o en la carga. Si el generador necesita ser apagado, primero apague el UPS.

### 5.2. Procedimiento de operación

Antes de iniciar el UPS por primera vez, es necesario hacer la verificación; consulte la sección 5.3.1. Una vez que ha pasado la revisión, puede encender el UPS. Si el UPS no se ha utilizado durante mucho tiempo, también debe comprobarse antes del inicio, (como se muestra en la figura 5-1).

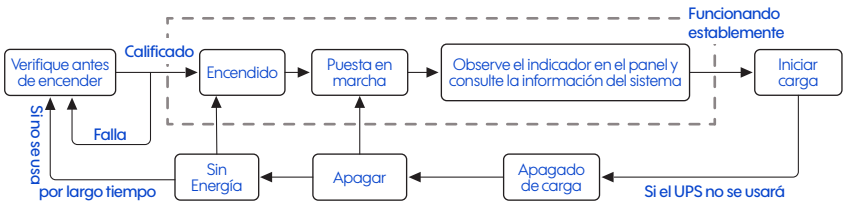


Figura 5-1 Procedimiento de operación

### 5.3 Arranque y apagado del UPS

#### 5.3.1 Comprobar antes del inicio

Antes del inicio, verifique de acuerdo con los siguientes pasos. Solo cuando la verificación indique que todo está correcto, se puede iniciar el UPS.

1. Asegúrese de que el interruptor de entrada de la red eléctrica (POWER), el interruptor de bypass (BYPASS), el interruptor de salida (OUTPUT), el interruptor de bypass de mantenimiento (MANTENIMIENTO) estén todos APAGADOS.
2. Verifique la carga.
  - Asegúrese de que la carga no sea inductiva. La salida del UPS no puede soportar una carga inductiva, como un motor, ventilador, aire acondicionado, etc. Generalmente, estas cargas son alimentadas por la red eléctrica.
  - Asegúrese de que la carga esté cerca. Y, al mismo tiempo, la capacidad de carga no debe exceder la capacidad de salida nominal del UPS, o causará protección contra sobrecarga.
3. Asegúrese de que no haya cortocircuito entre el cable vivo y el cable neutro, el cable vivo y el cable de tierra de entrada y salida.
4. Mida el voltaje de CA de la terminal de entrada de red (ALIMENTACIÓN), y el voltaje debe estar dentro del rango de 80V-280V, o puede iniciarse solo en modo batería.
5. Mida el voltaje de DC en la terminal de entrada de la batería (para el detalle de la posición, consulte la Figura 3-23). El voltaje del grupo de batería positivo debe ser mayor que el valor ( $+ 11.5 \times$  cantidad de batería), el voltaje del grupo de batería negativo debe ser menor que ( $-11.5 \times$  cantidad de batería), y preste atención a la polaridad, evite la conexión incorrecta de la batería.
6. Asegúrese de que el contacto auxiliar del interruptor de la batería esté conectado al contacto seco ND4 de la tarjeta del monitor del sistema en la parte frontal del UPS.

### 5.3.2 Inicio

1. Vuelva a verificar todos los parámetros del sistema y asegúrese de que la configuración sea correcta.
2. Cierre el interruptor de bypass (BYPASS), asegúrese de que la entrada de bypass del sistema sea normal y sin salida. El UPS se está inicializando. Después de inicializar, el sistema pasará a alimentación a través de bypass.. Busque el estado de funcionamiento del sistema en la pantalla táctil y asegúrese de que el sistema esté alimentado por bypass.
3. Arranque el inversor.  
Arranque el UPS mediante la combinación de botones de Encendido (ON) del panel.

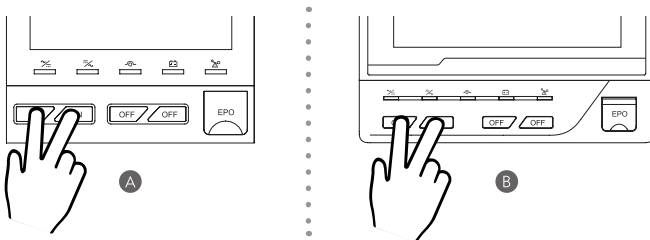



Figura 5-2 Combinación de botones ON UPS-IND HF 1300 (A) 10-120 kVA y (B) 160-200 kVA

- 1) Cierre el interruptor de red (ALIMENTACIÓN).
- 2) 30 segundos después, mantenga presionado el botón de combinación ON del panel durante 3 segundos, los inversores del sistema darán salida. Verifique el estado de funcionamiento del sistema en la pantalla táctil y asegúrese de que el sistema cambie a modo inversor de bypass para suministrar energía.
- 3) Presione el botón de combinación de apagado del panel durante 3 segundos, el sistema cambia de alimentación de red a bypass. Busque el estado de funcionamiento del sistema en la pantalla táctil y asegúrese de que el sistema suministra energía a través del bypass.

Inicie el UPS desde la pantalla táctil

- 4) Haga clic en el ícono  en la página de configuración del sistema, ingresará a la página de ON / OFF, haga clic en Ok para realizar la operación de inicio, (como se muestra en la figura 5-3).

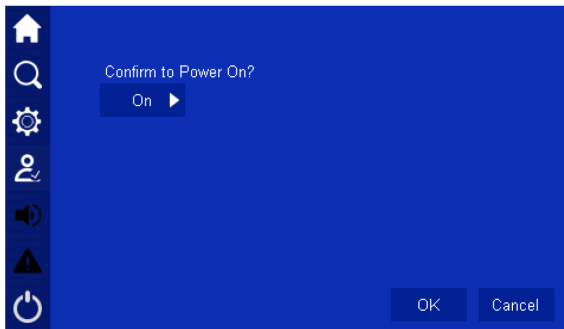


Figura 5-3 Iniciar página de confirmación

- 5) Después de encender el inversor, el UPS cambia a modo inversor para suministrar energía, la alarma de salida de bypass desaparece. El usuario puede buscar el cuadro de estado de funcionamiento del sistema y asegurarse de que el sistema haya pasado a modo inversor para suministrar energía. Durante las pruebas, asegúrese de que el voltaje y la frecuencia de salida trifásica del UPS sean normales a través de los datos en tiempo real en la pantalla táctil. Mida el voltaje de salida trifásico y la frecuencia del interruptor de salida o del interruptor de distribución de salida externa en el gabinete de distribución de salida y verifique si el voltaje y la frecuencia son normales.
4. Cierre el interruptor de salida del gabinete de distribución de salida o el interruptor de distribución de salida externo para suministrar energía para la carga.

### 5.3.3 Apagado del UPS (en caso de ser necesario)



#### PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA

Cuando el bypass del sistema es normal, después del apagado del UPS, el sistema pasará al modo de alimentación de bypass; cuando el bypass del sistema es anormal, después del apagado del UPS, el sistema no tendrá salida. Antes de apagar, asegúrese de que la carga esté apagada.

Apagado por pantalla táctil

Haga clic en el ícono  en la página principal, ingresará a la página de ON / OFF, haga clic en Ok para realizar la operación, (como se muestra en la figura 5-4).

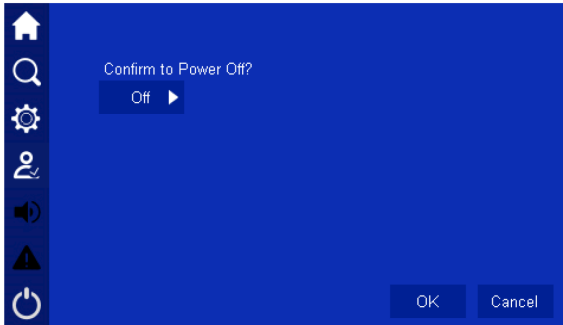


Figura 5-4 Confirmar para apagar

### 5.3.4 Cambiar al modo de bypass manualmente



#### PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA

Antes de apagar el inversor del UPS, asegúrese de que el bypass sea normal. Cuando el bypass es anormal, después de apagar el inversor manualmente, el sistema no tendrá salida y la fuente de alimentación para la carga se interrumpirá.

Apague el inversor UPS, consulte 5.3.3 Apagado del UPS. El UPS puede apagarse mediante la pantalla táctil o el botón de combinación APAGADO en el panel. El sistema pasará a bypass para suministrar energía automáticamente.



#### NOTA

Cuando la tensión o frecuencia de entrada de bypass excede el valor de configuración, el apagado del inversor hará que el sistema no tenga salida y la fuente de alimentación para la carga se interrumpirá.

### 5.3.5 Cambiar al modo de bypass de mantenimiento desde la salida del inversor



#### PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA

Solo se permite que técnicos autorizados de Industronic, o personal certificado por Nortec, S.A. de C.V. manipular el interior del equipo. Industronic no se hace cargo de cualquier problema causado por la operación de una persona no capacitada.

1. En la página de configuración del sistema, haga clic en el ícono ON / OFF, ingresará a la página ON / OFF. Seleccione el ícono OFF y presione el ícono Ok durante más de 3 segundos, el inversor se apagará.



#### NOTA

El inversor también se puede apagar con el botón de combinación OFF en el panel, pero en general, no se recomienda que se haga de esta manera.

2. Después de cambiar a bypass y el flujo de energía en la pantalla táctil se muestra como salida de bypass, abra la tapa del interruptor de mantenimiento manual en la parte posterior del gabinete, coloque el interruptor de mantenimiento manual en la posición ON.
3. Desconecte el interruptor de bypass (BYPASS), el interruptor de entrada de la red eléctrica (POWER), el interruptor de salida (OUTPUT) (posición detallada, consulte la Figura 2-11) y el interruptor de batería del gabinete de la batería.



#### PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA

Durante el mantenimiento, está estrictamente prohibido cerrar el interruptor de salida (SALIDA).


### 5.3.6. Cambiar a salida del inversor desde bypass de mantenimiento



#### PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA

Antes de realizar la operación de cambiar a la fuente de alimentación del inversor desde el bypass de mantenimiento, asegúrese de que la entrada de bypass del sistema sea normal.

1. Cierre el interruptor de entrada de la red eléctrica (POWER), el interruptor de bypass (BYPASS), el interruptor de batería del gabinete de la batería, el interruptor de salida (OUTPUT) sucesivamente.
2. Después de que la fuente de alimentación del UPS sea normal y el flujo de energía en la pantalla táctil muestre la salida de bypass, coloque el interruptor de mantenimiento manual en la parte posterior del gabinete en APAGADO, en este momento, la alimentación a la carga será a través de bypass.
3. Inicie el sistema inversor.

Después de que el rectificador termine su inicialización, haga clic en el ícono  de ON / OFF en la pantalla táctil, ingresará a la página de ON / OFF. Seleccione el ícono ON y presione el ícono Ok durante más de 3 segundos. La carga cambia a modo inversor.



#### **NOTA**

El inversor también se puede iniciar con el botón ON en el panel, pero en general, no se recomienda que se haga de esta manera.

### 5.3.7. Apagado de emergencia (EPO)



#### **PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA**

No realice la operación EPO a menos que sea una emergencia.

Presione el botón EPO (por sus siglas en inglés corte de potencia de emergencia) en el panel o el botón externo del sistema, el UPS se transfiere a estado de paro. En ese momento la pantalla muestra "EPO protection", los indicadores rojos de CA/CD y CD/CA encenderán y la alarma sonora emite un sonidos largos.



#### **PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA**

1. Después de presionar el botón EPO, el UPS no tiene salida, la fuente de alimentación para la carga se interrumpe.
2. Cuando el sistema está en estado de bypass de mantenimiento, después de presionar el botón EPO, el UPS todavía tiene salida.

### 5.3.8. Recuperación de apagado de emergencia

1. Asegúrese de que el contacto seco de la tarjeta del monitor, que está conectado al interruptor EPO externo, no esté en estado de apagado de emergencia.
2. Desconecte la entrada del sistema, la salida y el interruptor de batería, hasta que todos los indicadores del sistema estén apagados, el sistema se apague por completo.
3. Cierre el interruptor de entrada a la red eléctrica (POWER), el interruptor de bypass (BYPASS), el interruptor de batería, el sistema se reiniciará nuevamente y EPO se quitará.

## 5.4. Sistema paralelo

Para cualquier información de configuración, conexiones, inicio, apagado, etc. en sistema de paralelo, favor de comunicarse con [Industronic®](mailto:Industronic®) al 812 085 8061 o [contacto@industronic.com.mx](mailto:contacto@industronic.com.mx)

## 6. Mantenimiento y solución de problemas del UPS

### 6.1. Guía de mantenimiento

El mantenimiento adecuado es la clave para que el dispositivo funcione en el mejor estado y con una vida útil más larga.

#### 6.1.1. Precauciones de seguridad

Para garantizar la seguridad humana y la seguridad del equipo, observe las siguientes precauciones

- Tenga en cuenta que hay voltaje peligroso dentro del UPS, incluso si el UPS no funciona. Antes del mantenimiento, use un multímetro para verificar el voltaje y asegurarse de que el UPS esté completamente apagado y se mantenga en un estado seguro.
- Antes de cerrar el interruptor de la batería en cualquier momento, use un multímetro para medir si el voltaje del multímetro es normal y la polaridad está conectada inversamente. Si el resultado es anormal, está estrictamente prohibido cerrar el interruptor de la batería.
- No use objetos metálicos conductores durante la operación, como anillos, relojes.
- Observe las normas de seguridad estrictamente. Ante cualquier duda, consultar a profesionales.

#### 6.1.2. Mantenimiento preventivo

Para mejorar la confiabilidad y eficacia del UPS, realice las siguientes tareas de mantenimiento trimestralmente.

- Mantenga el entorno operativo libre de polvo y contaminantes químicos.
- Cada 6 meses, compruebe si las terminales de cableado en los cables de entrada y salida están en buenas condiciones.
- Verifique periódicamente el estado de trabajo de los ventiladores y evite bloquear las rejillas de ventilación. Si un ventilador está dañado, realice el mantenimiento correctivo necesario o reemplácelo a tiempo.
- Verifique el voltaje de las baterías periódicamente y asegúrese de que el voltaje de las baterías esté dentro del rango normal.
- Verifique el estado del UPS periódicamente y asegúrese de que cualquier falla se pueda encontrar a tiempo.
- Recuerde que la garantía Industrionic sólo será válida si al equipo se le han hecho mantenimientos de forma anual, por medio de un Técnico Certificado Industrionic (personal de fábrica o de un distribuidor) autorizado por Nortec, S.A. de C.V., comuníquese al 812 085 8061 o [contacto@industrionic.com.mx](mailto:contacto@industrionic.com.mx) y agende con tiempo su servicio.

## 6.2. Mantenimiento de la batería

- Requisitos de carga de batería:
  - > Sugerimos ampliamente que antes de utilizar por primera vez su UPS cargue la batería durante 24 horas; ya que si el comienza a utilizar su UPS mientras carga la batería y se produce un corte de energía al mismo tiempo, no solamente el tiempo de descarga de la batería será inferior al valor estándar, debido a que no esta totalmente cargada, sino que también puede causar que la capacidad de carga disminuya o incluso la dañe.
  - > En general, la batería debe cargarse y descargarse cada 4 a 6 meses. Primero, descargue hasta la alarma de bajo voltaje de la batería y luego cargue nuevamente la batería. El tiempo de carga no puede ser inferior a 24 horas.
  - > En el área de alta temperatura, la batería debe cargarse y descargarse cada 2 meses y el tiempo de carga no puede ser inferior a 24 horas.
  - > Si la batería no se usará durante mucho tiempo, también debe cargarla cada 3 meses y el tiempo de carga no puede ser inferior a 24 horas.
- Limpie los depósitos de la batería con un paño humedecido en agua. Se prohíben los aceites y solventes orgánicos, como la gasolina y los diluyentes.
- Para evitar explosiones, mantenga las baterías lejos de fuentes de fuego y dispositivos que generen fácilmente chispas.
- Evite sobrecargar la batería durante el uso. Cargue completamente la batería inmediatamente después de que descargue (24 horas como máximo) y luego la batería puede descargarse nuevamente. Sugerimos enérgicamente NO descargar la batería en caso de que no este completamente cargada, ya que esto causará que la capacidad de carga disminuya o incluso la dañe.
- Para evitar la descarga de la batería durante demasiado tiempo después de un corte de energía, desconecte el interruptor de la batería mientras no se utilice el UPS.

## 6.3. Advertencias para el reemplazo de batería

- Puede existir un voltaje peligroso en la terminal de la batería y la terminal de tierra, antes de tocarlo, mida si hay alto voltaje peligroso, lo que es para evitar poner en peligro la seguridad humana. Está estrictamente prohibido tocar los dos postes del cableado o el extremo desnudo de la batería.
- La batería debe reemplazarse en todo el grupo, no utilice una batería nueva y una vieja juntas.
- Una batería nueva debe tener la misma capacidad, modelo y fabricante que la reemplazada. Queda estrictamente prohibido utilizar baterías con diferente capacidad, tipo diferente y de diferente fabricante.
- Recicle la batería de acuerdo con la ilustración relativa en la batería.
- No encienda la batería, para evitar explosiones.
- No abra ni desmonte la batería, ya que el electrolito interno es dañino para la piel y los ojos.



## 6.4. Mantenimiento de los ventiladores

Revise los ventiladores periódicamente para asegurarse de que funcionan correctamente y que no existan obstrucciones en las salidas de aire. Si un ventilador deja de funcionar, realice el mantenimiento correctivo necesario o rémplacelo de manera oportuna.

## 6.5. Resolución de problemas

### 6.5.1. Diagnóstico de fenómenos anormales comunes

Si el UPS funciona de manera anormal después del inicio, consulte la Tabla 6-1 para encontrar el posible motivo. Mientras tanto, verifique si la falla es causada por un entorno externo, como la temperatura, la humedad no está de acuerdo con el requisito o la sobrecarga.

La Tabla 6-1 solo incluye algunos diagnósticos simples. Si el diagnóstico no es claro o no es suficiente para resolver el problema, comuníquese con Industronic o su distribuidor local para solucionarlo.

No.	Fenómeno anormal	Razón posible
1	La red eléctrica es normal, pero el UPS funciona en modo inversor en batería, la alarma sonora emite un sonido intermitente.	Cada punto de conexión, el enchufe del circuito de alimentación de la red no está en buenas condiciones, lo que hace que la entrada de la fuente de alimentación de CA se bloquee.
2	Después de la instalación, al cerrar el interruptor o al cerrar el interruptor de la fuente, funde el fusible o se disparará	Los cables de entrada trifásicos están mal conectados, o el cable neutro y el cable de tierra o el cable con corriente y la conexión a tierra (carcasa) están mal conectados o el cable de salida trifásico está mal conectado.
3	Después del arranque, el UPS suministra 220 V CA, pero el UPS funciona en estado de bypass	<ol style="list-style-type: none"><li>1. La carga es demasiado grande y excede la capacidad de salida nominal del UPS. Necesita reducir la carga o seleccionar un UPS con mayor capacidad de salida.</li><li>2. Si se trata de una bypass temporal causado por el impacto del inicio de la carga, y puede recuperarse a la normalidad automáticamente, eso es normal.</li></ol>
4	La salida del UPS es normal después del inicio, pero una vez que se enciende la carga, el UPS corta la salida inmediatamente	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El UPS tiene una sobrecarga grave o el circuito de salida es un cortocircuito. Es necesario reducir la carga a la capacidad adecuada o encontrar la razón del cortocircuito. La razón común es que el block de conexión de salida tiene un cortocircuito o un cortocircuito de entrada causado por daños en el dispositivo.</li><li>2. La carga no se inicia de acuerdo con la secuencia del dispositivo de gran potencia al pequeño dispositivo de potencia. Debe reiniciar el UPS. Una vez que el UPS funcione de manera estable, inicie la carga de acuerdo con la secuencia del dispositivo de gran potencia al pequeño dispositivo de potencia.</li></ol>

No.	Fenómeno anormal	Razón posible
5	El UPS funciona normalmente después del inicio, pero algún tiempo después, el UPS se apaga automáticamente.	<p>En el estado de la alimentación de la batería, la batería se agota y el sistema se protege contra el bajo voltaje de la batería, el UPS se apaga automáticamente. Este fenómeno es normal. Una vez que la red eléctrica es normal, el sistema arrancará y cargará la batería automáticamente.</p> <p><b>Advertencia:</b> si la batería permanece en estado de baja tensión durante mucho tiempo, esto afectará la vida útil de la misma. Después de la protección de bajo voltaje de la batería, si la red eléctrica no puede recuperarse en un tiempo prolongado, desconecte el interruptor de la batería para proteger la batería, reinicie el UPS y cargue completamente la batería una vez que la red eléctrica se recupere.</p>
6	Después de arrancar y trabajar un período de tiempo, emite un sonido largo y la pantalla táctil muestra bajo voltaje de la batería.	El voltaje de la red eléctrica es demasiado bajo, y el UPS funciona en estado de inversor en modo batería, finalmente, la batería tiene bajo voltaje y causa protección contra bajo voltaje.
7	Cuando hay red, la salida del UPS es normal, cuando no hay red, el UPS no tiene salida.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falla de la batería o el grupo de baterías está gravemente dañado</li> <li>2. Falla del cargador. La batería no se puede cargar y hace que la energía de la batería sea insuficiente</li> <li>3. El cable de la batería no está bien conectado o el contacto de la terminal del cable no es bueno</li> <li>4. El interruptor de la batería no está cerrado</li> <li>5. Después de una sobrecarga grave del UPS, el UPS no se reinicia, lo que hace que el UPS permanezca en estado de salida de bypass</li> </ol>
8	La alarma sonora emite un sonido largo, el indicador DC / AC está encendido, el UPS se apaga y deja de suministrar energía.	Vea la información de falla en la pantalla táctil
9	Hay red eléctrica, pero la alarma sonora emite un sonido intermitente.	El voltaje o la frecuencia de la red eléctrica exceden el rango permitido del UPS
10	En estado de red, el UPS funciona normalmente, una vez que se corta la energía, el UPS funciona normalmente pero el sistema de carga se detiene.	La conexión a tierra no es tan buena y el voltaje de flotación entre el cable neutro y el cable de conexión a tierra es demasiado grande
11	El indicador de FALLA de una unidad de potencia está encendido.	La unidad de alimentación tiene fallas, reemplácela

Tabla 6-1 Resolución de problemas simples

## 6.5.2 Disposición de emergencia por falla del sistema

Cómo lidiar con la falla del sistema en caso de emergencia

Cuando falla el sistema, apague la fuente de alimentación del UPS mediante la pantalla táctil, si es necesario, apague la carga del usuario y desconecte el interruptor de entrada y salida del UPS para evitar daños mayores en el UPS. Informe al técnico de ingeniería para su mantenimiento.

Cómo lidiar con la falla de una sola unidad de energía en caso de emergencia

Cuando falla alguna unidad de alimentación, se aislará automáticamente del sistema y, en general, no influirá en el funcionamiento normal del sistema, pero disminuirá el grado de redundancia de la unidad. En este momento, apague la unidad con falla y extráigala del gabinete, y luego informe al técnico de ingeniería para que realice el mantenimiento.

Después de sacar la unidad, todavía hay alto voltaje dentro de la unidad y en los pines del conector trasero. Es necesario esperar suficiente tiempo ( $\geq 10$ min) y luego abrir la cubierta para dar mantenimiento.

## 7. Empaque, transporte y almacenaje del UPS-IND HF 1300

### 7.1. Empaque

Durante el embalaje, preste atención a los requisitos de dirección del lugar. Al costado del paquete, no se debe de mojar, se debe de manejar con cuidado, el equipo siempre debe de ir hacia arriba en forma vertical, límite de capa de apilamiento, etc. marcas de alarma. Y también, el modelo del dispositivo debe venir etiquetado en el paquete. Al frente del paquete, se imprime el logotipo de Industronic y el nombre del equipo.

### 7.2. Transporte

Durante el transporte, preste atención a las marcas de alarma y evite impactos severos en el equipo. Coloque el equipo de acuerdo con la dirección marcada, que es para evitar que sufra daño alguno. No se permite enviar ningún objeto inflamable, explosivo, corrosivo con el equipo. Durante el transporte, no coloque el equipo al aire libre. El equipo no se puede mojar por lluvia, nieve o material líquido o sufrir daños mecánicos.

### 7.3. Almacenamiento

Al guardar el dispositivo, colóquelo de acuerdo con la dirección marcada. La caja del paquete debe estar lejos del suelo durante 200 mm y deberá de mantener al menos 500 mm de la pared, fuente de alimentación, fuente de frío, ventana o entrada de aire.

La temperatura de almacenamiento permitida es de -20-50 °C (sin baterías). Si el dispositivo se transporta o almacena fuera de la temperatura de almacenamiento, antes de la instalación y el arranque, deje el dispositivo a un lado y deje que la temperatura del dispositivo se recupere al rango normal durante más de 4 h. En el almacén, no se permite ningún objeto inflamable, explosivo, corrosivo o gaseoso dañino, y tampoco se prohíbe sacudidas mecánicas fuertes, impactos o campos magnéticos. El período de almacenamiento de estos requisitos, generalmente, es de 6 meses. Si el dispositivo almacenó más de 6 meses, es necesario verificar nuevamente. Si el dispositivo se almacena durante mucho tiempo, cargue la batería cada 3 meses.



## Productos Industronic

### Reguladores / acondicionadores electrónicos de voltaje serie AMCR

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

### Reguladores / acondicionadores electrónicos de voltaje serie AMCR GEN3

Protección completa con regulación de voltaje de línea a la salida de  $\pm 2\%$ , tablero diagnóstico, corte de alimentación por inestabilidades en el suministro, supresión de picos de voltaje y atenuación de ruidos. Capacidades de 1 - 1000 kVA, adaptables a múltiples estándares eléctricos. Configuración 3 fases.

### Sistemas de Potencia Ininterrumpible serie UPS-IND

Calidad y continuidad en la energía con respaldo de baterías para cargas críticas con software de diagnóstico y de redes. Online doble conversión robusto con 0.0 segundos de tiempo de transferencia, con 2 bypass (estático y de mantenimiento), capacidades desde 1 - 1200 kVA, configuraciones de 1, 2 y 3 fases.

### Sistemas de Potencia Ininterrumpible serie UPS-IND Modular

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

### Sistemas de Potencia Ininterrumpible serie UPS-IND Industrial

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

### Supresores de Picos de Voltajes serie SPV-IND

La tecnología Industronic está enfocada a la protección más básica de la manera más profesional para sus equipos. Ayuda a eliminar los picos de voltaje y elimina de ruido eléctrico de alta frecuencia EMI y RFI. 50 kA monofásicos, 100 kA bifásicos y de 50 - 760 kA, trifásicos.

### Monitores de Energía serie MDE-IND

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

### Transformadores de Aislamiento / Auto Transformadores

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

### Plan Leasing Industronic

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

## Servicios Industronic

Renta de equipos Industronic.

Servicio de asesoría de pre y post venta.

Baterías plomo - ácido capacidades de 12 V de 7.2 - 100 Ah.

Servicios y contratos de mantenimiento preventivo y correctivo.

Auditorías Eléctricas de instalaciones industriales y comerciales.

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

Renovación Industronic a precios especiales, a partir de: 30 kVA para UPS y 80 kVA para AMCR.

## Autorización de Devolución de Mercancía (RMA)

Para obtener una Autorización de Devolución de Mercancía sólo podrá ser expedida por el Departamento de Ventas y autorizada por el Departamento de Administración en base al reporte del Departamento de Servicio (de ser necesario); el equipo debe ser regresado en un máximo de 10 días laborales a partir del día en el cual se le asigne su número de RMA, en caso contrario, su devolución será negada.

Otros puntos que pueden negar la aceptación del equipo serán que el producto que se regresa está dañado, con partes perdidas, pintura dañada o material de empaque no devuelto; el producto tendrá que estar empacado de manera adecuada, es decir, con huacales, etiquetas con números de serie, plástico protector (para cuidado de pintura), caja en perfectas condiciones, con los manuales manejo y cuidados del equipo, etc. Una vez que se revise que el producto no esté dañado y se acepte la devolución, se hará un cargo de 25% si el equipo fue hecho a la medida del cliente (equipo especial), mas en el caso de que el reporte de Servicio indique daños al equipo y/o al material de empaque o pérdida del manual, se hará cargo al cliente y la ejecutiva de ventas le informará al cliente el monto.

### Observaciones adicionales

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





-  Contacto: 812 085 8045
-  Emergencias: 812 085 8061
-  Mail: [contacto@industronic.com.mx](mailto:contacto@industronic.com.mx)
-  Internet: [grupoindustronic.com](http://grupoindustronic.com)