



Liebert® UPS GXT5

Guía de uso e instalación

120/208 V de entrada (L1, L2, N, G), 120/208 V de salida (MV)

La información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso y es posible que no se adapte a todas las aplicaciones. Aunque se han tomado todas las precauciones para garantizar la precisión y la integridad de esta documentación, Vertiv no asume ningún tipo de responsabilidad y rechaza toda responsabilidad legal por daños que surjan del uso de esta información y por cualquier error u omisión.

Consulte los reglamentos locales y los códigos de construcción relativos a la aplicación, instalación y funcionamiento de este producto. El ingeniero consultor, el instalador o el usuario final son responsables del cumplimiento de todas las leyes y reglamentos aplicables en relación con la aplicación, instalación y funcionamiento de este producto.

Vertiv fabrica o vende los productos que están cubiertos en este manual de instrucciones. Este documento es propiedad de Vertiv y contiene información confidencial y exclusiva que pertenece a Vertiv. La reproducción, utilización o divulgación sin autorización por escrito por parte de Vertiv quedan estrictamente prohibidas.

Los nombres de compañías y productos son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de las respectivas compañías. Cualquier duda relativa al uso de los nombres de marcas comerciales se debe dirigir al fabricante original.

Sitio de asistencia técnica

Si tiene algún problema de instalación o funcionamiento con el producto, consulte la sección pertinente de este manual para tratar de resolver el problema siguiendo los procedimientos descritos.

Visite <https://www.vertiv.com/en-us/support/> para obtener asistencia adicional.

CONTENIDO

1 Instrucciones importantes sobre seguridad	1
2 Descripción del producto	3
2.1 Características y modelos disponibles de UPS	3
2.2 Paneles delanteros	3
2.3 Paneles posteriores	4
2.4 Caja de distribución de energía extraíble	6
2.5 Conjuntos de baterías internas	10
2.6 Componentes internos principales y principio de funcionamiento	10
2.7 Estados y modos de funcionamiento del UPS	11
2.7.1 Modo normal	12
2.7.2 Modo bypass	12
2.7.3 Modo de batería	13
2.7.4 Modo de convertidor de frecuencia	15
2.7.5 Modo ECO	15
3 Instalación	17
3.1 Desembalaje e inspección	17
3.2 Preparación previa a la instalación	17
3.2.1 Distancias de instalación	17
3.3 Instalación del UPS	18
3.3.1 Instalación en torre	18
3.3.2 Instalación en rack	18
3.4 Instalación de los kits de baterías internas	19
3.5 Instalación de gabinetes de baterías externas	19
3.6 Instalación de una caja de distribución de salida de energía	22
3.6.1 Instalación de la caja de distribución de energía en los modelos GXT5-5000MVRT4UXLN y GXT5-6000MVRT4UXLN	22
3.6.2 Instalación de la caja de distribución de energía en los modelos GXT5-8000MVRT6UXLN y GXT5-10KMVRT6UXLN	23
3.7 Extracción de la caja de distribución de energía de los modelos GXT5-5000MVRT4UXLN y GXT5-6000MVRT4UXLN	23
3.8 Extracción de la caja de distribución de energía de los modelos GXT5-8000MVRT6UXLN y GXT5-10KMVRT6UXLN	24
3.9 Conexiones de entrada/salida cableadas	25
3.9.1 Disyuntor derivado	26
3.9.2 Conexiones del bloque de terminales	27
3.10 Conexión de comunicación	28
3.10.1 Conexión de comunicación de Liebert® IntelliSlot™	28
3.10.2 Conexión al puerto de contacto seco	29

3.10.3 Conexión de un conmutador de red de desconexión remota de emergencia (REPO)	31
3.10.4 Conexión de un cable USB	32
3.10.5 Conexión de los cables de comunicación de CLI	33
4 Funcionamiento del UPS	35
4.1 Cómo silenciar la alarma sonora	35
4.2 Inicio del UPS	35
4.3 Transferencia al modo de batería	36
4.4 Transferencia del modo normal al modo bypass	36
4.5 Transferencia del modo bypass al modo normal	36
4.6 Apagado del UPS por completo	37
4.7 Desconexión remota de emergencia (REPO)	37
5 Panel de operación y visualización	39
5.1 Indicadores LED	40
5.2 Menú y pantallas de LCD	40
5.2.1 Pantallas Start-up y Flow	41
5.2.2 Menú principal	41
5.2.3 Pantalla Status	42
5.2.4 Submenú Settings	45
5.2.5 Pantalla Control	52
5.2.6 Pantalla Log	53
5.2.7 Pantalla About	57
5.3 Edición de los ajustes de visualización y funcionamiento	59
5.3.1 Avisos sobre los ajustes	60
5.3.2 Cambio de contraseña	61
5.3.3 Selección del idioma en pantalla	61
5.3.4 Ajuste de fecha y hora	62
6 Mantenimiento	63
6.1 Reemplazo de baterías	63
6.2 Carga de baterías	65
6.3 Comprobación del funcionamiento del UPS	65
6.4 Limpieza del UPS	66
6.5 Reemplazo del UPS mediante el bypass de mantenimiento	66
6.6 Actualizaciones del firmware	67
7 Solución de problemas	69
7.1 Síntomas que requieren la solución de problemas	69
7.2 Alarma sonora (zumbador)	69
7.2.1 Fallas	69
7.3 Solución de problemas del UPS	70
8 Especificaciones	73
8.1 Tiempos de funcionamiento de la batería	77

Apéndices	81
Apéndice A: Asistencia técnica y contactos	81
Apéndice B: Avisos legales del software de código abierto	83

Esta página se ha dejado en blanco de manera intencional.

1 Instrucciones importantes sobre seguridad

IMPORTANTE: Este manual contiene instrucciones de seguridad importantes que deben seguirse durante la instalación y el mantenimiento del UPS y las baterías. Lea con atención este manual y la información normativa y de seguridad, disponible en <https://www.vertiv.com/ComplianceRegulatoryInfo>, antes de comenzar con la instalación, conectar a la red eléctrica o utilizar este UPS.

Respete estrictamente todas las advertencias e instrucciones de funcionamiento de este manual. Guarde este manual y lea atentamente las siguientes instrucciones antes de instalar la unidad. No utilice esta unidad sin antes leer atentamente toda la información de seguridad y las instrucciones de funcionamiento.

Transporte

Transporte el sistema del UPS solamente en el embalaje original para protegerlo contra golpes e impactos.

Preparación

- Si el sistema del UPS se mueve directamente de un ambiente frío a uno cálido puede ocurrir condensación. El sistema del UPS debe estar absolutamente seco antes de su instalación. Espere un mínimo de dos horas para que el sistema del UPS se aclimate al entorno.
- No instale el sistema del UPS cerca del agua o en ambientes húmedos.
- No instale el sistema del UPS en un lugar en el que podría estar expuesto a la luz solar directa o cerca de un calentador.
- No bloquee los orificios de ventilación en la carcasa del UPS.

Instalación

- No conecte equipos o dispositivos que podrían sobrecargar el sistema del UPS (por ejemplo, impresoras láser) a los enchufes de salida del UPS.
- Coloque los cables de manera que nadie pueda pisarlos o tropezarse con ellos.
- No conecte equipos domésticos como secadores de pelo a los enchufes de salida del UPS.
- Conecte el sistema del UPS únicamente a una toma de corriente a prueba de descargas eléctricas con conexión a tierra que sea fácilmente accesible y esté cerca del sistema del UPS.
- Utilice únicamente cable de red probado por el VDE Institute y con marcado CE (por ejemplo, el cable de red de su computadora) para conectar el sistema del UPS a la toma de corriente a prueba de descargas eléctricas del cableado del edificio.
- Utilice únicamente cables de alimentación probados por el VDE Institute y con marcado CE para conectar las cargas al sistema del UPS.
- Cuando instale el equipo, asegúrese de que la suma de la corriente de fuga del UPS y los dispositivos conectados no exceda los 3,5 mA.

Funcionamiento

- No desconecte el cable de red en el sistema del UPS o la toma de corriente a prueba de descargas eléctricas del cableado del edificio durante el funcionamiento, ya que podría cancelar la conexión a tierra protectora del sistema del UPS y todas las cargas conectadas.

- El sistema del UPS presenta su propia fuente de alimentación interna (baterías). Los enchufes de salida o bloques de terminales de salida del UPS pueden estar energizados aunque el sistema del UPS no esté conectado a la toma de corriente del cableado del edificio.
- Para desconectar totalmente el sistema del UPS, primero presione el botón OFF/Enter para desconectar la red.
- Evite que los líquidos y objetos extraños penetren en el interior del sistema del UPS.

Mantenimiento, servicio y fallas

- El sistema del UPS funciona con voltajes peligrosos. Las reparaciones solo pueden ser llevadas a cabo por personal de mantenimiento calificado.



ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica. Aun después de que la unidad esté desconectada de la red (toma de corriente del cableado del edificio), los componentes dentro del sistema del UPS siguen conectados a la batería, energizados y son peligrosos.

- Antes de llevar a cabo cualquier tipo de servicio o mantenimiento, desconecte las baterías y verifique que no haya corriente y que no exista voltaje peligroso en los terminales de los capacitores de alta energía como los capacitores del bus.
- Solo las personas que están adecuadamente familiarizadas con las baterías y con las medidas preventivas correspondientes pueden sustituir las baterías y supervisar operaciones. Las personas no autorizadas deben mantenerse alejadas de las baterías.



ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica. El circuito de la batería no está aislado del voltaje de entrada. Pueden ocurrir voltajes peligrosos entre los terminales de batería y tierra. Antes de tocar, ¡verifique que no haya voltaje!

- Las baterías pueden causar descargas eléctricas y tener corriente de cortocircuito alta. Tome las medidas preventivas que se especifican a continuación y cualquier otra medida necesaria cuando manipule baterías:
 - Quítese los relojes, anillos y otros objetos metálicos.
 - Use únicamente herramientas con mangos y agarres aislados.
- Cuando cambie baterías, instale la misma cantidad y el mismo tipo de baterías.
- No intente desechar las baterías en el fuego. Esto podría provocar que la batería explote.
- Recicle o deseche las baterías adecuadamente de conformidad con las normas locales.
- No abra ni destruya las baterías. La liberación de electrolitos puede provocar lesiones a la piel y los ojos. Esto puede ser tóxico.
- Remplace los fusibles únicamente con el mismo tipo y amperaje para evitar peligros de incendio.
- No desarme el sistema del UPS.

2 Descripción del producto

La unidad Vertiv™ Liebert® GXT5 es un sistema de potencia ininterrumpible (UPS) compacto y conectado en línea que acondiciona y regula de forma continua su voltaje de salida. La unidad Liebert® GXT5 suministra potencia de entrada de onda sinusoidal limpia a computadoras y otros equipos sensibles.

Al generarse, la alimentación de CA es limpia y estable. Sin embargo, durante la transmisión y la distribución, está sujeta a caídas de voltaje, puntas de tensión y fallas completas que pueden interrumpir las operaciones del equipo, causar pérdida de datos y dañar equipos.

La unidad Liebert® GXT5 protege los equipos de estas alteraciones. La unidad Liebert® GXT5 carga continuamente sus baterías desde la alimentación principal para suministrar alimentación a cargas conectadas, incluso cuando se interrumpe la alimentación principal.

2.1 Características y modelos disponibles de UPS

La unidad Liebert® GXT5 incluye las siguientes características. La **Tabla 2.1** abajo muestra los modelos disponibles y las clasificaciones nominales.

- Capacidad de carga mejorada con un factor de potencia de salida de 1.
- Factor de potencia de entrada superior a 0,99.
- Instalación opcional en torre o en rack para cubrir distintos requisitos de instalación.
- Se adapta a las zonas con suministro de red eléctrica de alimentación inestable a través de una estructura de topología de doble conversión de alta frecuencia con un factor de potencia de entrada alto, amplio rango de voltaje de entrada y salida inmune a interferencias de la red eléctrica.
- El panel de operación y visualización con pantalla LCD en color específica según el modelo permite configurar y controlar el UPS de manera simple.
- El modo ECO y el modo de suspensión inteligente le ayudan a ahorrar el máximo de energía.

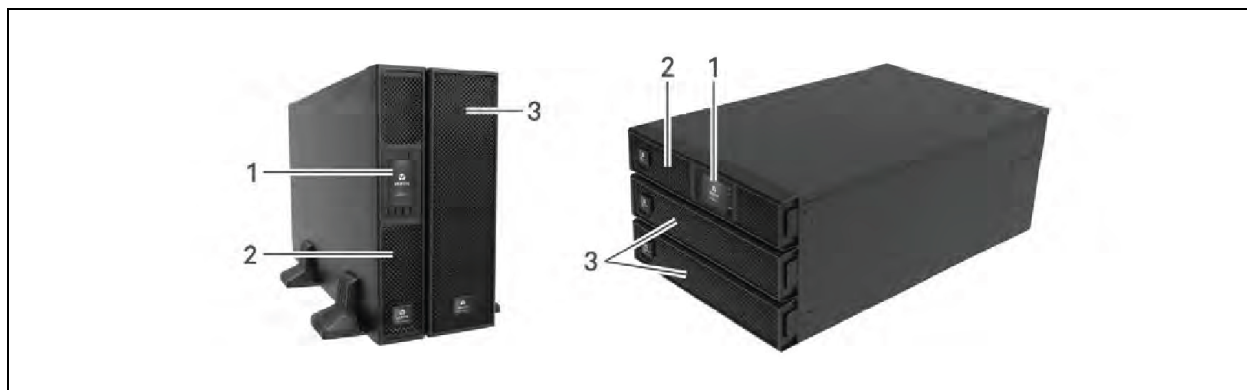
Tabla 2.1 Modelos y clasificaciones nominales del UPS

Número de modelo	Potencia nominal a 120/208 V
GXT5-5000MVRT4UXLN	5000 VA/5000 W
GXT5-6000MVRT4UXLN	6000 VA/6000 W
GXT5-8000MVRT6UXLN	8000 VA/8000 W
GXT5-10KMVRT6UXLN	10.000 VA/10.000 W
GXT5-15KMVRT11UXLN	15.000 VA/15.000 W
GXT5-20KMVRT11UXLN	20.000 VA/20.000 W

2.2 Paneles delanteros

Los distintos modelos de Liebert® GXT5 tienen el mismo aspecto general y la principal diferencia son los tipos de receptáculos en el panel posterior.

Figura 2.1 Vista frontal

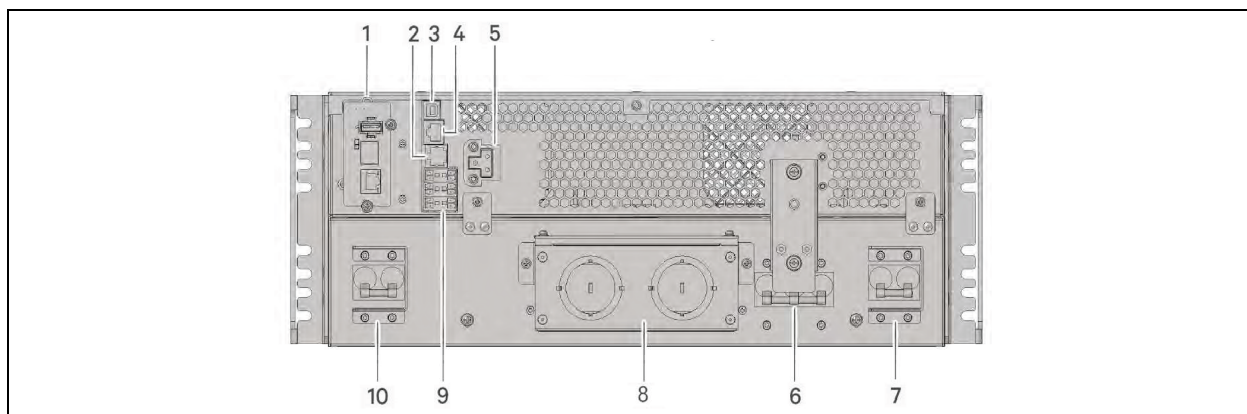


Elemento	Descripción
1	Panel de operación/visualización
2	Cubierta desmontable superior
3	Cubierta desmontable inferior/puerta de acceso de la batería

2.3 Paneles posteriores

En las siguientes figuras se detallan las características del panel posterior para los distintos modelos de Liebert® GXT5.

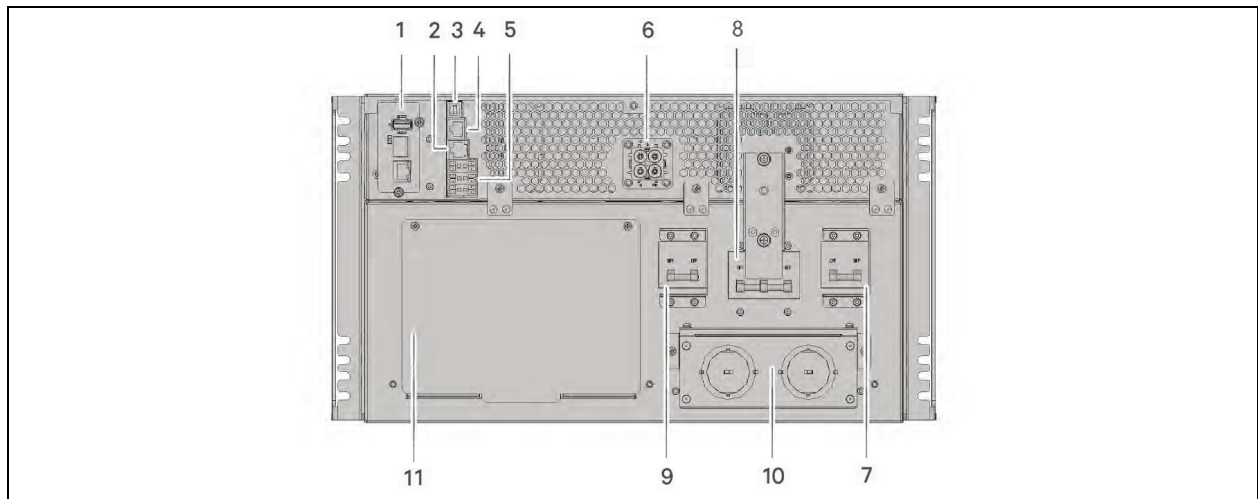
Figura 2.2 Panel posterior de GXT5-5000/6000MVRT4UXLN



Elemento	Descripción
1	Puerto Vertiv™ Liebert® IntelliSlot™
2	Puerto RS-232, conexión RJ-45/RJ-11: se utiliza para CLI
3	Puerto USB
4	Puerto RS-485, conexión RJ-45: se utiliza para los sensores de temperatura externa
5	Conector del gabinete de batería externa (EBC)
6	Conector de alimentación de emergencia (EPE)
7	Conector de alimentación de emergencia (EPE)
8	Conector de alimentación de emergencia (EPE)
9	Conector de alimentación de emergencia (EPE)
10	Conector de alimentación de emergencia (EPE)

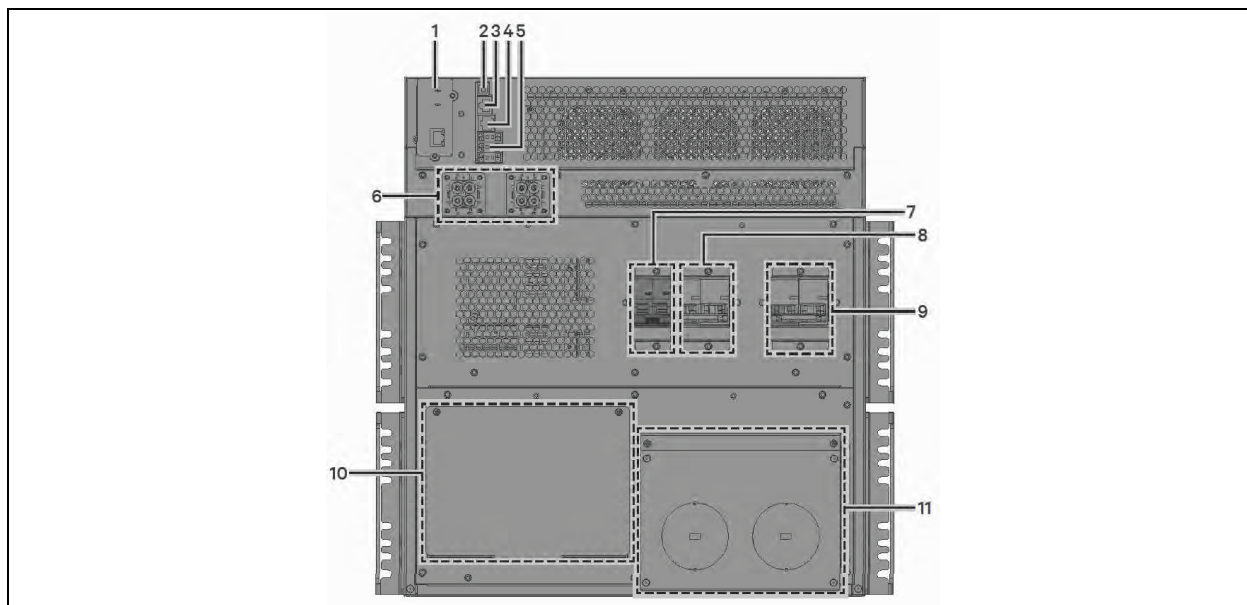
Elemento	Descripción
6	Disyuntor de bypass de mantenimiento (MBB)
7	Disyuntor de entrada
8	Tapas ciegas para entrada y salida del cableado
9	Conectores de comunicación del bloque de terminales
10	Disyuntor de salida

Figura 2.3 Panel posterior de GXT5-8000/10KMVRT6UXLN



Elemento	Descripción
1	Puerto Vertiv™ Liebert® IntelliSlot™
2	Puerto RS-232, conexión RJ-45/RJ-11: se utiliza para CLI
3	Puerto USB
4	Puerto RS-485, conexión RJ-45: se utiliza para los sensores de temperatura externa
5	Conectores de comunicación del bloque de terminales
6	Conector del EBC
7	Disyuntor de salida
8	Disyuntor de bypass de mantenimiento
9	Disyuntor de entrada
10	Tapas ciegas para entrada y salida del cableado
11	Cubierta para el conector de la caja de distribución de energía

Figura 2.4 Panel posterior del GXT5 15/20KMVRT11UXLN



Elemento	Descripción
1	Puerto Vertiv™ Liebert® IntelliSlot™
2	Puerto USB
3	Puerto RS-485: se utiliza para los sensores de temperatura externa
4	Puerto RS-232: se utiliza para la interfaz CLI
5	Contactos secos, detección de batería (3), entrada de REPO (REPO)
6	Conector del EBC
7	Disyuntor de la POD
8	Disyuntor de salida
9	Disyuntor de entrada
10	Cubierta para el conector de la caja de distribución de energía
11	Tapas ciegas para entrada y salida del cableado

2.4 Caja de distribución de energía extraíble

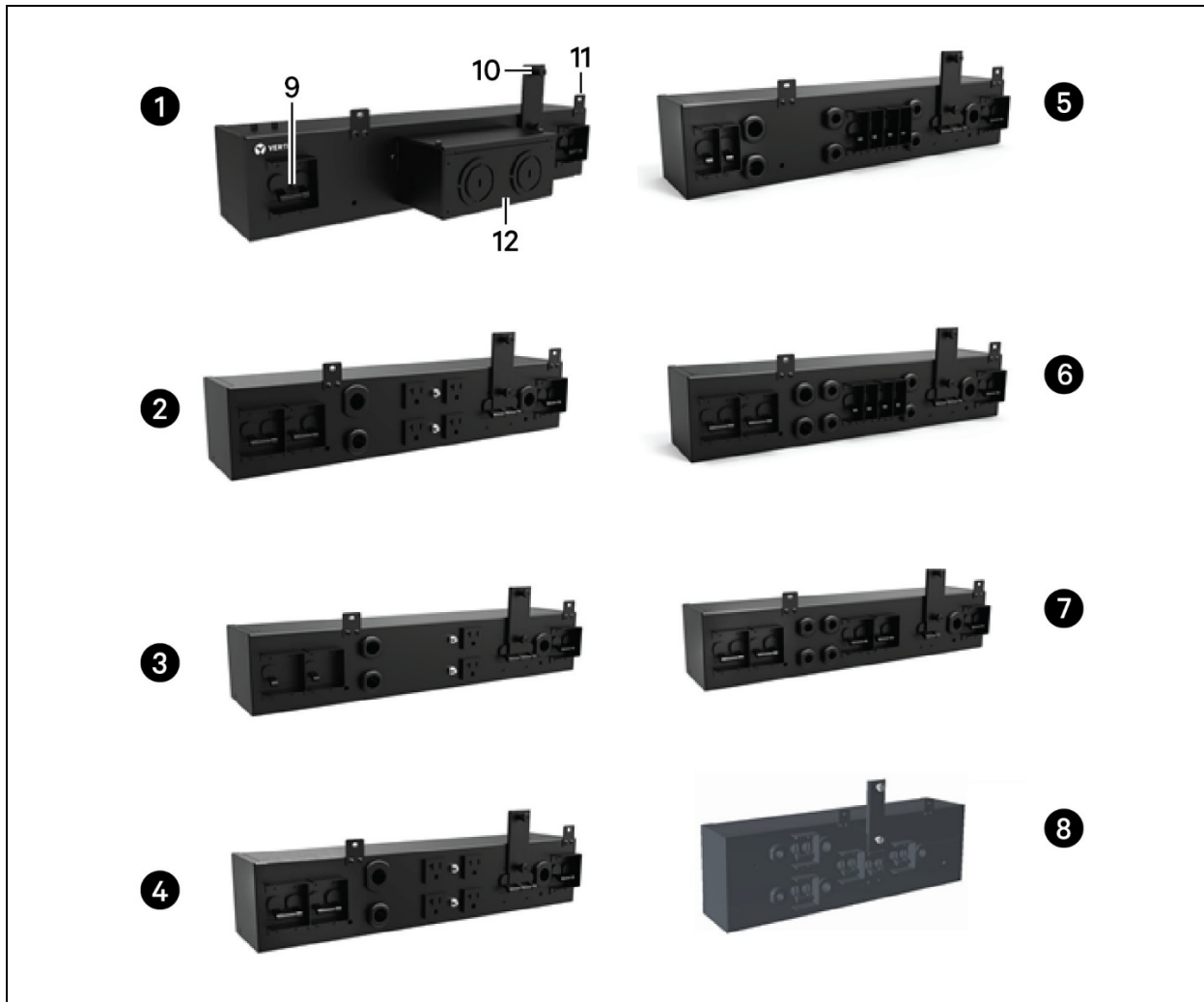
Los modelos de 5 kVA y 6 kVA se suministran con la PD5-UL6HDWR-MBS instalada. Esta caja de distribución de salida de energía (POD) incluye el disyuntor de entrada para el UPS, y las opciones de la POD se muestran en la **Figura 2.5** en la página siguiente.

Los modelos de 8 kVA y 10 kVA se suministran con la POD estándar instalada. Las opciones de POD se muestran en la **Figura 2.6** en la página 8 y en la **Figura 2.7** en la página 9.

NOTA: La capacidad de potencia de salida tras la reducción con POD se puede consultar en el menú **About** de la ficha **Efficiency**.

NOTA: En la **Figura 2.5** abajo, están etiquetados los componentes del modelo PD5-001. Es posible que las características estén dispuestas de forma diferente en otras POD.

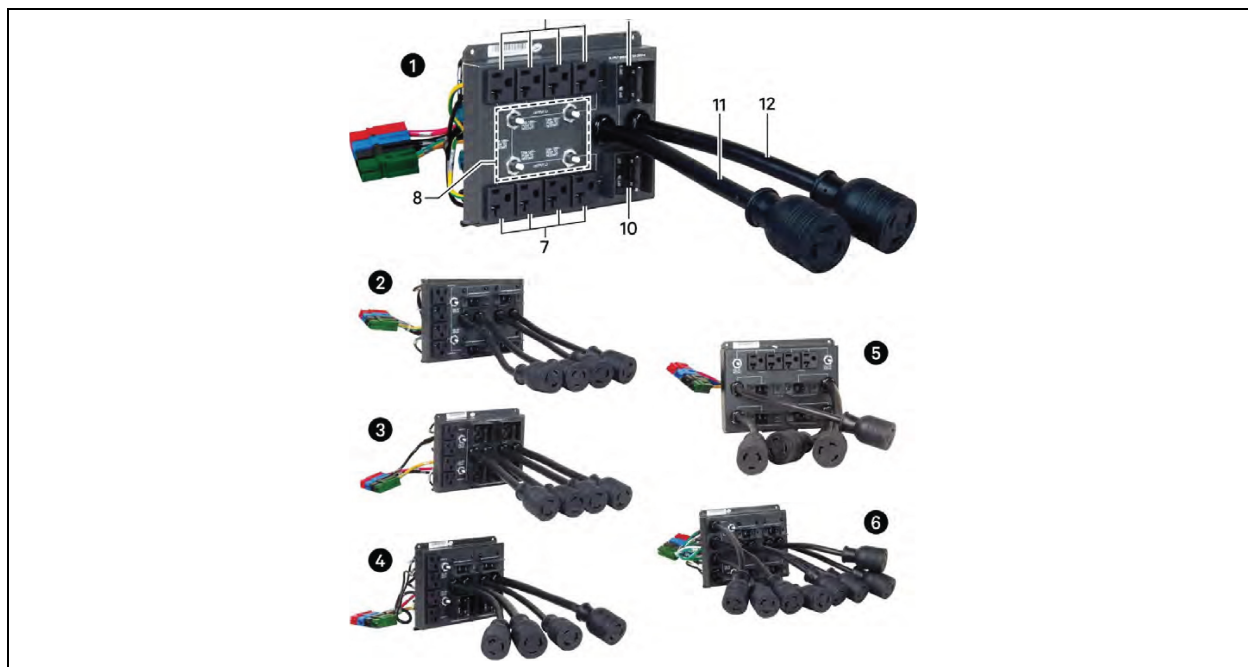
Figura 2.5 Opciones de distribución de salida de energía para GXT5 5000/6000MVRT4UXLN



Elemento	Número de referencia	Conexiones de entrada	Descripción
1	PD5-UL6HDWR-MBS	Cableada	Cableada
2	PD5-001	L14-30P	1x L14-30R, 1x L6-30R, 4x 5-15/20 ranuras en T
3	PD5-002	L14-30P	2x L6-20R, 2x 5-15/20R ranuras en T
4	PD5-003	L14-30P	2x L6-30R, 4x 5-15/20R ranuras en T
5	PD5-004	L14-30P	4x L5-20R, 2x L5-30R
6	PD5-005	L14-30P	4x L5-20R, 2x L6-30R
7	PD5-006	L14-30P	4x L6-20R

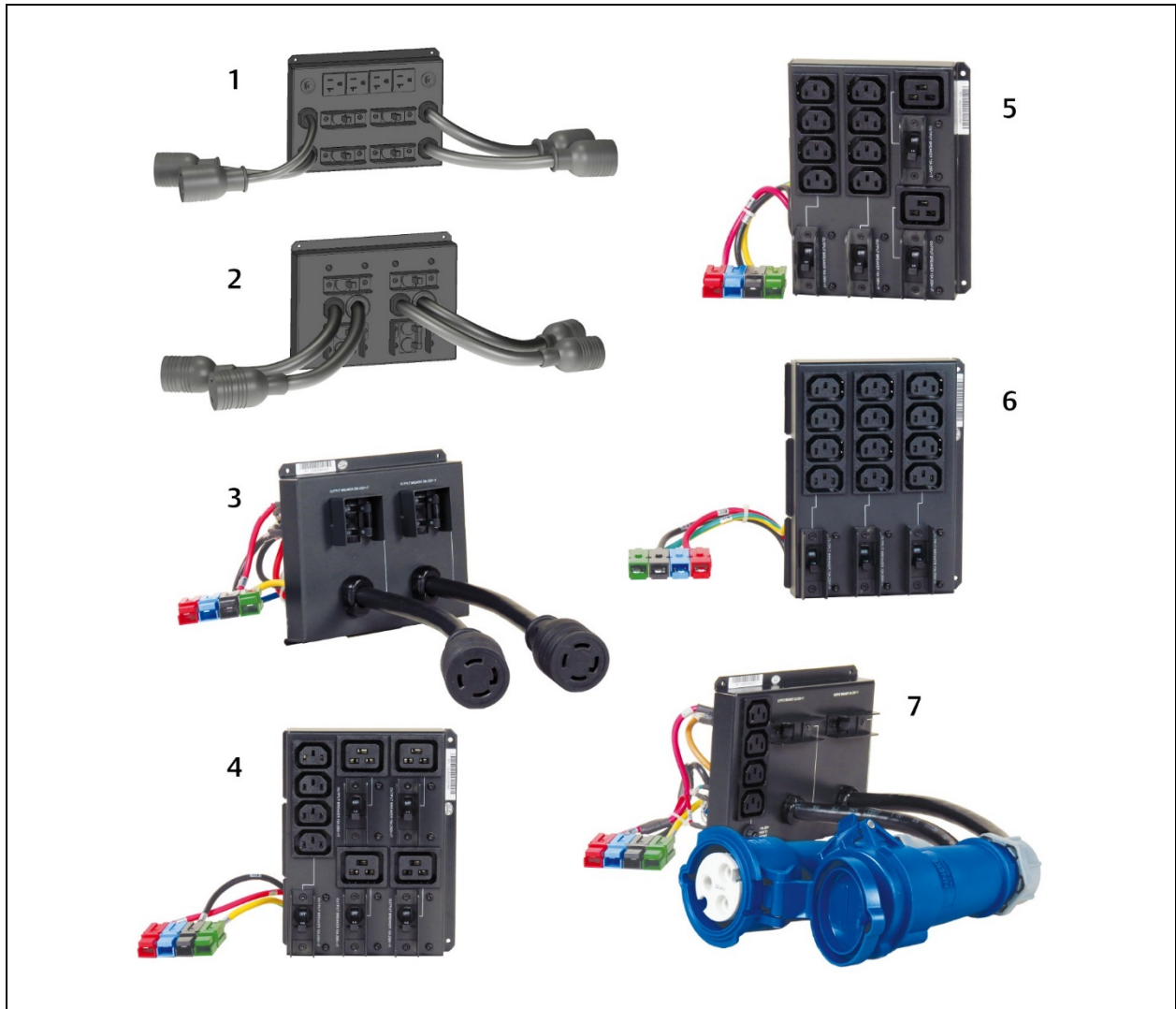
NOTA: En la **Figura 2.6** en la página siguiente, están etiquetados los componentes del modelo PD2-101. En otras POD las características están organizadas de forma distinta.

Figura 2.6 Varias opciones de distribución de salida de energía para GXT5-8000/10KMVRT6UXLN



Elemento	Número de referencia	Conexiones de salida
1	PD2-101	2x L6-30R, 8x 5-15/20R ranuras en T
2	PD2-102	4x L6-20R, 4x 5-15/20R ranuras en T
3	PD2-103	4x L6-30R, 4x 5-15/20R ranuras en T
4	PD2-104	4x 5-15/20R ranuras en T, 2x L6-30R, 2x L6-20R
5	PD2-105	4x 5-15/20R ranuras en T, 2x L5-30R, 2x L5-20R
6	PD2-106	4x L6-20R, 4x L5-20R

Figura 2.7 Opciones de distribución de salida de energía adicionales para GXT5-8000/10KMVRT6UXLN y GXT5-15K/20KMVR-T11UXLN



Elemento	Número de referencia	Conexiones de salida
1	PD2-107	4x L5-20R, 4x 5-15/20R ranuras en T
2	PD2-108	2x L6-30R, 2x L6-20R
3	PD2-109	2x L14-30R
4	PD2-200	4x IEC320-C19, 4x IEC320-C13
5	PD2-201	2x IEC320-C19, 8x IEC320-C13
6	PD2-202	12x IEC320-C13
7	PD2-204	2x IEC309-32A, 4x IEC320-C13

2.5 Conjuntos de baterías internas

Los conjuntos de baterías internas para todos los modelos Vertiv™ Liebert® GXT5 MV se muestran en la **Figura 2.8** abajo, y están ubicados detrás de la puerta de acceso de la parte delantera del UPS. Las unidades de 5 kVA y 6 kVA tienen 1 conjunto de baterías, las unidades de 8 kVA y 10 kVA tienen 2 conjuntos de baterías y las unidades de 15 kVA y 20 kVA tienen 4 conjuntos de baterías.

Figura 2.8 Conjunto de baterías internas



Elemento	Descripción
1	Mango
2	Conector

2.6 Componentes internos principales y principio de funcionamiento

La **Figura 2.9** abajo muestra el principio de funcionamiento del UPS. La **Tabla 2.2** en la página siguiente describe la función de los componentes principales del UPS.

NOTA: La **Figura 2.9** abajo es un ejemplo de funcionamiento básico.

Figura 2.9 Diagrama del principio de funcionamiento básico

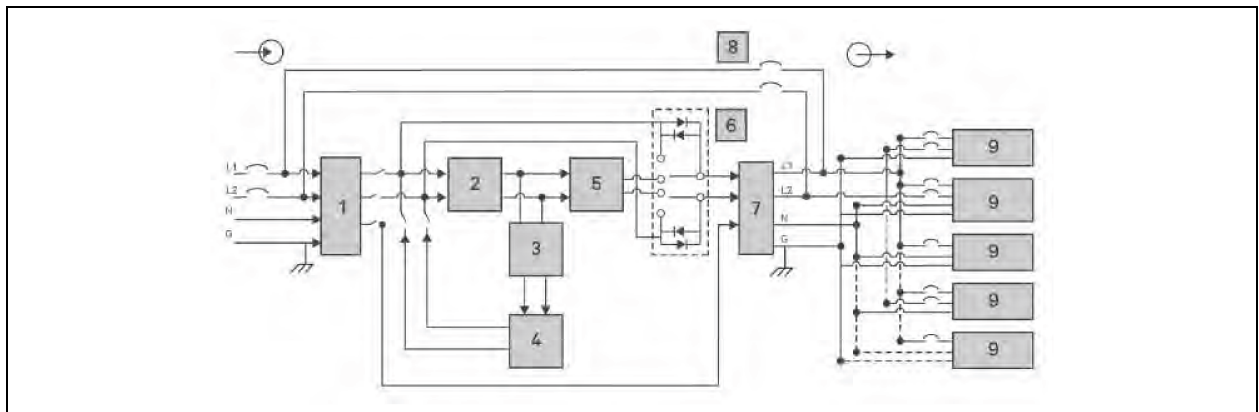


Tabla 2.2 Componentes principales

Elemento	Componente	Operación/función
1	Filtros de supresión de sobretensiones transitorias (TVSS) y de interferencias electromagnéticas y de radiofrecuencia (EMI/RFI)	Proporcionan protección contra sobrecargas de tensión. Filtros de interferencia electromagnética (EMI) e interferencia de radiofrecuencia (RFI). Minimizan las sobrecargas de tensión o las interferencias presentes en la energía eléctrica de la red pública y protegen los dispositivos conectados a la misma fase del UPS.
2	Circuito de rectificador/corrección de factor de potencia (PFC)	Durante el funcionamiento normal, convierte la alimentación CA de la red pública a alimentación CC regulada para consumo del inversor, al tiempo que garantiza que la forma de onda de la corriente de entrada usada por el UPS sea casi ideal. Al extraer esta corriente de entrada de onda sinusoidal, se garantiza el uso eficiente de la alimentación de la red y reduce la distorsión armónica reflejada, lo que hace que se disponga de una alimentación más limpia para los dispositivos que no protege este UPS. El convertidor CC-CC eleva el voltaje de CC de la batería hasta alcanzar el voltaje de operación óptimo para el inversor. Esto permite que el inversor funcione continuamente con una eficiencia y un voltaje óptimos, lo que aumenta su confiabilidad.
3	Cargador de baterías	Regula la alimentación CA de entrada para cargar en flotación las baterías de forma continua. Las baterías se cargan cuando el UPS está enchufado, incluso cuando no está encendido.
4	Baterías	Baterías de ácido-plomo reguladas por válvula y no derramables. NOTA: Para mantener la vida útil de la batería, use el UPS a una temperatura ambiente de entre 59 °F y 77 °F (15 °C y 25 °C).
5	Inversor	Durante el funcionamiento normal, invierte la salida de CC del circuito de corrección del factor de potencia (PFC) en una alimentación de CA con una onda sinusoidal precisa y regulada. Cuando la alimentación de la red eléctrica falla, el inversor recibe alimentación de CC del convertidor de CC a CC. En ambos modos de funcionamiento, el inversor del UPS permanece en línea, por lo que se genera continuamente una alimentación de salida de CA limpia, precisa y regulada.
6	Bypass interno dinámico	En el hipotético caso de que se produzca una falla en el UPS, como una sobrecarga o una temperatura excesiva, se transfiere automáticamente la carga conectada al bypass. Para transferir manualmente la carga conectada desde el inversor al bypass, consulte Transferencia del modo normal al modo bypass en la página 36.
7	Filtros de EMI/RFI	Filtros de interferencia electromagnética (EMI) e interferencia de radiofrecuencia (RFI). Minimizan las interferencias presentes en la alimentación de la red y protegen los dispositivos conectados a la misma fase del UPS.
8	Bypass de mantenimiento	En el hipotético caso de que se produzca una falla en el UPS, permite reemplazar el UPS mientras se mantiene el equipo conectado con alimentación de la red eléctrica. NOTA: La ruta de alimentación de bypass no protege al equipo conectado contra alteraciones del suministro eléctrico. Las unidades de 15 kVA y 20 kVA no disponen de bypass de mantenimiento interno.
9	Grupo de salida	Receptáculos de salida generales.

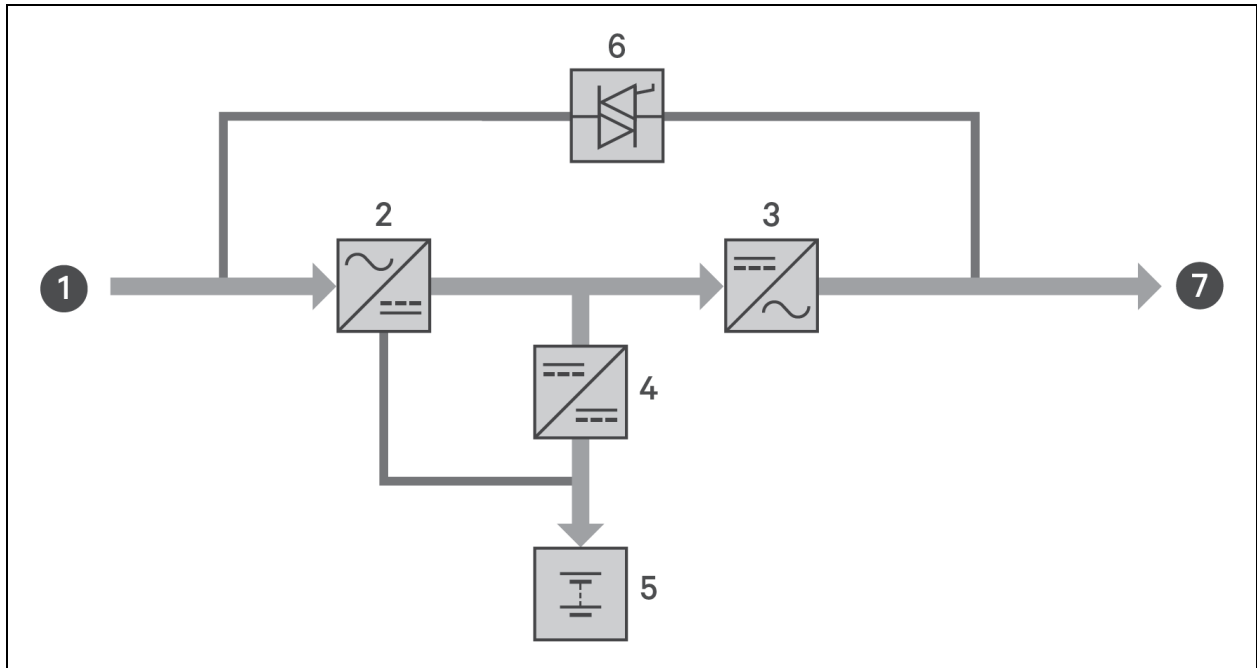
2.7 Estados y modos de funcionamiento del UPS

NOTA: Consulte [Indicadores LED](#) en la página 40 para obtener una descripción de los indicadores LED de funcionamiento y de alarma mencionados en esta sección.

2.7.1 Modo normal

Cuando la alimentación de la red pública es normal, el modo normal recurre al rectificador y al inversor para proporcionar alimentación de voltaje y frecuencia estabilizadas a la carga. El cargador carga la batería en el modo Normal. En la pantalla del panel delantero, el indicador de funcionamiento (verde) está en posición ON, el indicador de alarma está en posición OFF y el zumbador no suena. La **Figura 2.10** abajo muestra el diagrama del modo normal.

Figura 2.10 Funcionamiento en modo normal



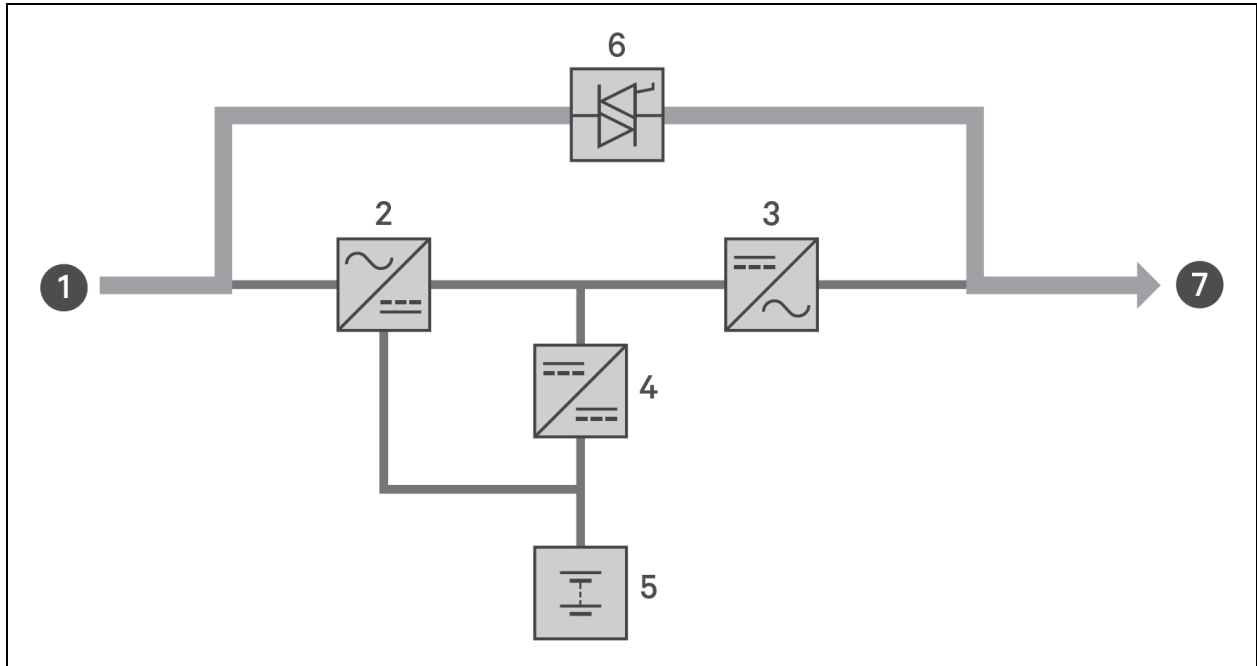
Elemento	Descripción
1	Entrada de la red de alimentación principal/pública (entrada bypass)
2	Rectificador/PFC
3	Inversor
4	Cargador de baterías
5	Batería
6	Interruptor estático de bypass
7	Salida del UPS

2.7.2 Modo bypass

El modo bypass suministra alimentación a la carga desde la fuente de bypass (alimentación de red) si se produce una sobrecarga o una falla durante el funcionamiento normal. En la pantalla del panel delantero, el indicador de funcionamiento (verde) está encendido, el indicador de alarma (amarillo) está encendido y el zumbador se activa cada dos segundos. La pantalla LCD *current* muestra *On Bypass*. La **Figura 2.11** en la página siguiente muestra el diagrama del modo bypass.

NOTA: Si la alimentación de la red pública falla o si el voltaje de red excede el rango permitido durante el funcionamiento en el modo bypass, el UPS se apaga y no se suministra alimentación de salida a la carga.

Figura 2.11 Funcionamiento del modo bypass

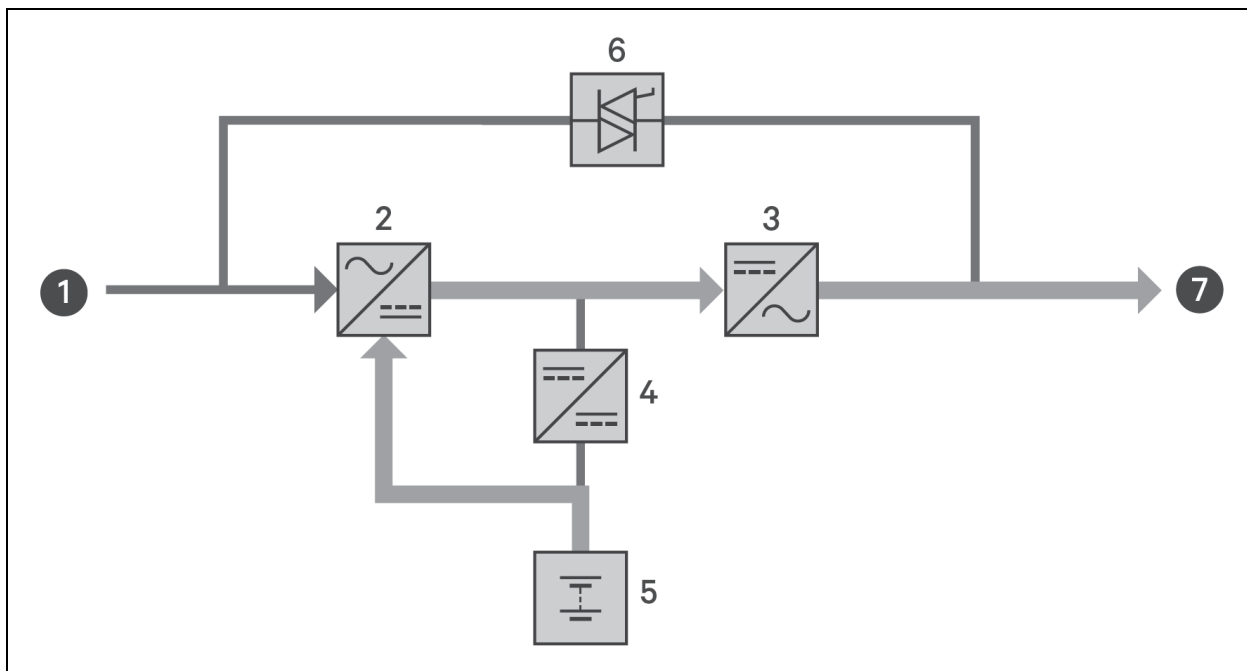


Elemento	Descripción
1	Entrada de la red de alimentación principal/pública (entrada bypass)
2	Rectificador/PFC
3	Inversor
4	Cargador de baterías
5	Batería
6	Interruptor estático de bypass
7	Salida del UPS

2.7.3 Modo de batería

El modo de batería suministra alimentación de la batería a la carga si el voltaje de la red pública falla o si el voltaje de la red pública excede el rango permitido. En la pantalla del panel delantero, el indicador de funcionamiento (verde) está encendido, el indicador de alarma (amarillo) está encendido y el zumbador se activa cada dos segundos. La pantalla LCD Flow muestra On Battery. La **Figura 2.12** en la página siguiente muestra el diagrama del modo de batería.

Figura 2.12 Funcionamiento del modo de batería



Elemento	Descripción
1	Entrada de la red de alimentación principal/pública (entrada bypass)
2	Rectificador/PFC
3	Inversor
4	Cargador de baterías
5	Batería
6	Interruptor estático de bypass
7	Salida del UPS

NOTA: Las baterías se cargan completamente antes de su envío. Sin embargo, el transporte y el almacenamiento provocan inevitablemente cierta pérdida de capacidad. Para garantizar un tiempo de reserva adecuado, cargue las baterías durante al menos 8 horas antes de utilizarlas por primera vez.

NOTA: Si la alimentación de la red pública falla y las baterías están cargadas, puede iniciar el UPS en frío en el modo de batería y usar la alimentación de la batería para prolongar la disponibilidad del sistema durante un tiempo.

NOTA: Apagar el UPS en modo de batería provocará una pérdida de la potencia de salida hacia la carga conectada.

2.7.4 Modo de convertidor de frecuencia

Todos los modelos de la unidad Vertiv™ Liebert® GXT5 pueden convertir frecuencia. El modo de conversión de frecuencia puede seleccionarse en el programa de configuración. Los modos de operación de frecuencia permitidos son los siguientes:

- Auto Sensing - 50 Hz or 60 Hz – Bypass Enabled
- Auto Sensing - 50 Hz or 60 Hz – Bypass Disabled
- Frequency Converter - 50 Hz – Bypass Disabled
- Frequency Converter - 60 Hz – Bypass Disabled

NOTA: La opción predeterminada para todos los modelos Liebert® GXT5 es Auto Sensing - 50 Hz or 60 Hz - Bypass Enabled.

2.7.5 Modo ECO

El modo ECO de ahorro energético reduce el consumo de potencia mediante el suministro de alimentación a la carga a través de bypass en caso de que el voltaje de bypass sea normal o mediante el suministro de alimentación a la carga a través del inversor cuando el voltaje de bypass no es normal. Puede usar el modo ECO para suministrar alimentación a equipos que no sean sensibles a la calidad de la red eléctrica a través del bypass y para reducir el consumo de potencia.

NOTA: Durante el modo ECO, si aparece una notificación de falla de bypass o voltaje de bypass anormal cuando la salida no tenga sobrecarga, el UPS se transferirá al modo normal. Sin embargo, si aparece una notificación que muestra un error de bypass o de voltaje de bypass anormal cuando la salida tenga sobrecarga, el UPS desconectará el bypass y, por consiguiente, la carga se desconectará.

Esta página se ha dejado en blanco de manera intencional.

3 Instalación

No encienda el UPS hasta que la instalación haya finalizado.



ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica. Pueden producirse daños al equipo, lesiones y la muerte. Antes de comenzar con la instalación, compruebe que todos los dispositivos de protección contra sobrecorriente externos estén abiertos (Off) y bloqueados y etiquetados correctamente para evitar su activación durante la instalación. Mediante un voltímetro compruebe que la alimentación esté en posición Off y use los equipos de protección personal (EPP) aprobados por la OSHA conforme a NFPA 70E. Si no se siguen estas instrucciones pueden producirse lesiones graves o la muerte. Antes de continuar con la instalación, lea todas las instrucciones y siga todos los códigos locales.

3.1 Desembalaje e inspección

Desembale el UPS y realice las siguientes comprobaciones:

- Verifique que el UPS no tenga daños producidos durante el envío. Si se encuentra un daño producido durante el envío, infórmelo inmediatamente al transportista y al representante de Vertiv de su localidad.
- Compruebe los accesorios detallados en la lista de embalaje. Si hay alguna discrepancia, comuníquese inmediatamente con el representante de Vertiv de su localidad.



PRECAUCIÓN: El UPS es pesado (consulte Especificaciones en la página 73 para conocer el peso). Tome las precauciones necesarias cuando eleve o mueva la unidad.

3.2 Preparación previa a la instalación

- Instale el UPS en un lugar interior, controlado, donde no pueda apagarse accidentalmente. El entorno de instalación debe cumplir las especificaciones detalladas en [Especificaciones](#) en la página 73.
- Coloque el UPS en un área con un flujo de aire sin restricciones alrededor de la unidad, lejos de agua, líquidos inflamables, gases, sustancias corrosivas y contaminantes conductivos. Evite la luz solar directa.

NOTA: El uso del UPS a temperaturas superiores a 77 °F (25 °C) reduce la vida útil de la batería.

3.2.1 Distancias de instalación

Mantenga un espacio de al menos 4 in (100 mm) en la parte frontal y posterior del UPS. No obstruya las entradas de aire en los paneles delantero y posterior del UPS. El bloqueo de las entradas de aire reduce la ventilación y la disipación del calor, acortando el tiempo de servicio de la unidad.

3.3 Instalación del UPS

El UPS puede instalarse en torre o en rack, según el espacio disponible y las consideraciones de uso. Determine el tipo de instalación y siga las instrucciones correspondientes. Consulte [Instalación en torre](#) abajo o [Instalación en rack](#) abajo.

Tras instalar el UPS en torre o en rack, y antes de arrancarlo, debe instalar las baterías internas. Consulte [Instalación de los kits de baterías internas](#) en la página siguiente.

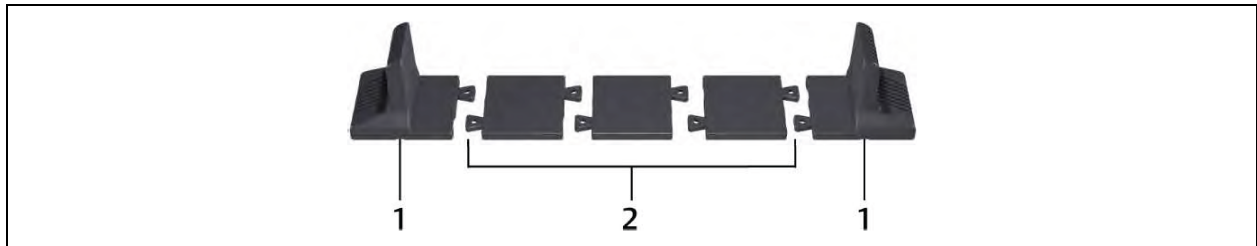
NOTA: Al instalar el UPS o realizar conexiones de entrada o salida, debe cumplir todas las normas y los códigos de seguridad pertinentes.

3.3.1 Instalación en torre

Para instalar el UPS en torre:

1. Extraiga las bases de soporte de la caja de accesorios.

Figura 3.1 Bases de soporte



Elemento	Descripción
1	Bases de soporte
2	Espaciadores con conectores

2. Si desea conectar los gabinetes de baterías externas opcionales, retire los espaciadores enviados con el gabinete de la batería.
3. Conecte los espaciadores y las bases de soporte, como se muestra en la **Figura 3.1** arriba. Cada unidad Vertiv™ Liebert® GXT5 necesita dos bases de soporte, una en el frente y otra, en la parte posterior.
4. Coloque la unidad Liebert® GXT5 y todos los gabinetes de la batería sobre las dos bases de soporte.
5. Consulte [Instalación de los kits de baterías internas](#) en la página siguiente.

3.3.2 Instalación en rack

Cuando se instalan en una caja en rack, el UPS Liebert® GXT5 y los gabinetes de baterías externas (EBC) deben tener el apoyo de un estante o de rieles de montaje en rack. Debido a que las distintas opciones de montaje en rack tienen instalaciones diferentes, consulte las instrucciones de instalación incluidas con el kit de montaje en rack.



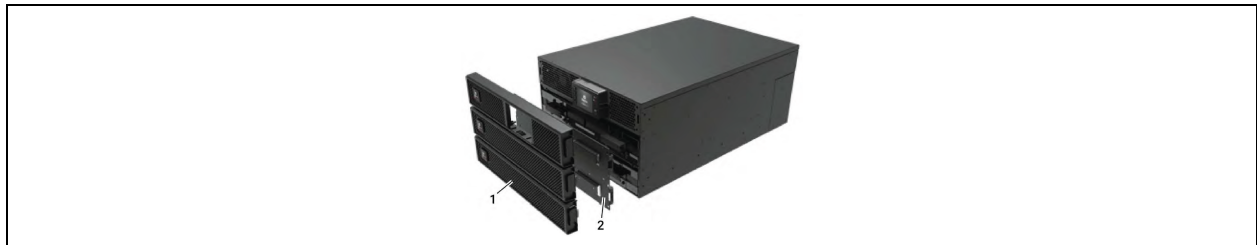
PRECAUCIÓN: La unidad Liebert® GXT5 es pesada. El UPS debe instalarse tan cerca de la parte inferior del rack como sea posible. Si se coloca muy alto, la parte superior del rack puede resultar demasiado pesada y, por lo tanto, podría caer. Para conocer el peso de las unidades, consulte [Especificaciones](#) en la página 73.

3.4 Instalación de los kits de baterías internas

Los kits de baterías internas están empaquetados en distintas cajas, pero se suministran en una caja principal con la unidad Liebert® GXT5, que a su vez se encuentra también en su propia caja.

1. Afloje y quite los tornillos de la puerta de las baterías; consulte la **Figura 3.2** abajo.
2. Coloque a un lado la puerta y los tornillos de la batería para el posterior reensamblado.
3. Saque de la caja el conjunto de baterías.
4. Alinee y empuje lentamente el conjunto de baterías hasta que se hayan introducido dos tercios de la longitud; a continuación, tire ligeramente hacia arriba y continúe empujando con algo más de fuerza hasta que el conjunto de baterías se haya introducido por completo.
5. Acople la puerta de las baterías con los tornillos. La puerta de las baterías cubrirá las baterías si los conjuntos están instalados correctamente.
6. Fije la cubierta delantera en el UPS.

Figura 3.2 Bases de soporte



Elemento	Descripción
1	Panel delantero
2	Puerta de la batería

3.5 Instalación de gabinetes de baterías externas

De manera opcional, los gabinetes de baterías externas (EBC) se pueden conectar en paralelo al UPS para proporcionar tiempo adicional de funcionamiento de la batería. Para conocer los tiempos aproximados de funcionamiento de la batería con EBC adicionales, consulte [Tiempos de funcionamiento de la batería](#) en la página 77.

Los gabinetes de baterías externas se colocan a un lado del UPS en una configuración en torre o apilados debajo del UPS en una configuración en rack. Se pueden conectar hasta un máximo de 10 EBC al UPS, y hasta 6 de ellos pueden encontrarse mediante la detección automática del EBC.

Para aplicaciones en las que el número de EBC sea superior a 6 o para aplicaciones heredadas en las que no sea posible la detección automática de EBC, comuníquese con el servicio técnico de Vertiv para obtener ayuda.



ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica. Pueden producirse lesiones o la muerte. Desconecte todas las fuentes de alimentación eléctrica locales y remotas antes de trabajar con el UPS. Asegúrese de que la unidad esté apagada y se haya desconectado la alimentación antes de iniciar cualquier proceso de mantenimiento.



PRECAUCIÓN: Los gabinetes de las baterías externas son pesados; consulte la **Tabla 8.5** en la **página 77**. Tome las precauciones necesarias cuando los eleve.

Para instalar los EBC:

1. Inspeccione el EBC para comprobar si hay daños de transporte. Si hay algún daño, notifíquelo al transportista y al distribuidor o representante de Vertiv de su localidad.
2. Para la instalación en torre:
 - Con cada EBC se suministra un conjunto adicional de extensiones para la base de soporte.
 - Consulte los pasos en [Instalación en torre](#) en la página 18 para conectar los extensores de soporte e instalar las bases.

O bien

3. Para instalación en rack:
 - Con cada EBC se suministra la tornillería de fijación en rack.
 - Consulte las instrucciones incluidas con el juego de montaje en rack para realizar la instalación.

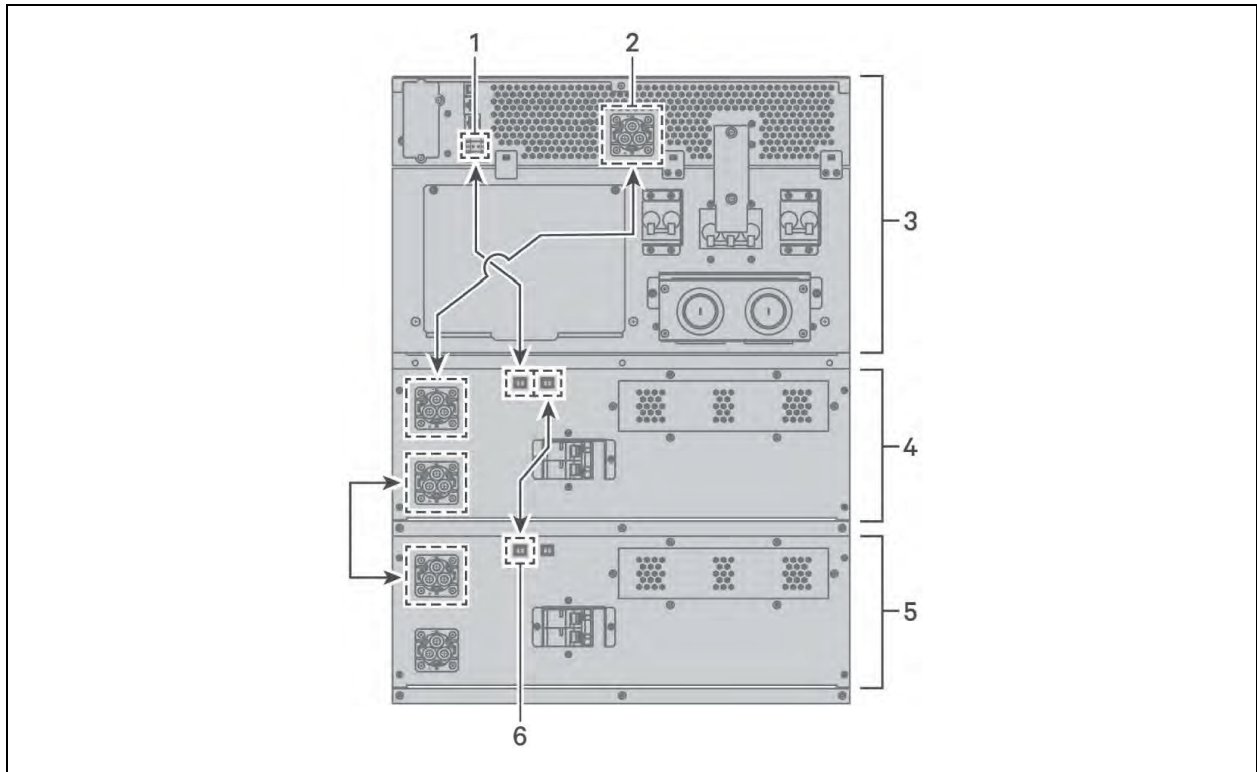
NOTA: Se venden por separado rieles deslizables y tornillería de fijación opcionales. Comuníquese con su representante de Vertiv para conocer las opciones y con el servicio de asistencia técnica de Vertiv si desea obtener ayuda.

4. Verifique que el disyuntor del EBC esté en la posición *Off*.
5. Conecte los cables del EBC suministrados a la parte posterior del gabinete y, a continuación, a la parte posterior del UPS; consulte la **Figura 3.3** en la página siguiente.
6. Sitúe el disyuntor del EBC en la posición *On*.
7. Verifique que el disyuntor en el EBC esté en la posición *On*. Se activa un tiempo de funcionamiento de reserva adicional.

NOTA: Cuando retire un EBC, apague el disyuntor en la parte trasera del gabinete antes de desconectar el cable.

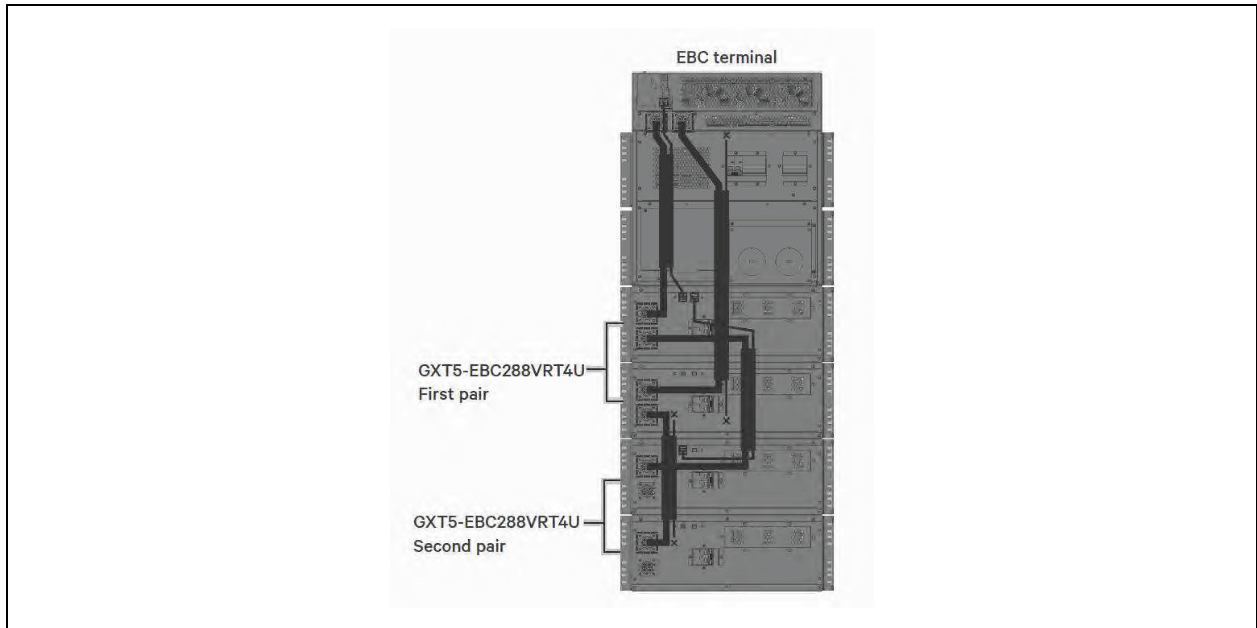
NOTA: Si se va a transportar o almacenar el UPS durante un tiempo prolongado, desconecte los EBC para minimizar la pérdida de corriente en modo de espera de las baterías y ayudar a conservar su vida útil.

Figura 3.3 Conexión del EBC para modelos de 5-10 K



Elemento	Descripción
1	Puerto de detección de EBC (consulte la Tabla 3.2 en la página 28 para obtener detalles).
2	Conector del EBC
3	UPS
4	Gabinete de la batería externa
5	Gabinete de la batería externa
6	Puerto de detección del EBC

Figura 3.4 Conexión del EBC para modelos de 15-20 K



3.6 Instalación de una caja de distribución de salida de energía

- Los modelos PD5-UL6HDWR-MBS, PD5-001, PD5-002, PD5-003, PD5-004, PD5-005 y PD5-006 caben en los modelos GXT5- 5000MVRT4UXLN y GXT5-6000MVRT4UXLN del Vertiv™ Liebert® GXT5.
- Los modelos PD5-UL10HDWR-MBS, PD2-101, PD2-102, PD2-103, PD2-104, PD2-105, PD2-106, PD2-107, PD2-108, PD2-109, PD2-200, PD2-201, PD2-202 y PD2-204 caben en los modelos GXT5-8000MVRT6UXLN, GXT5-10KMVRT6UXLN, GXT5-15KMVRT11UXLN y GXT5-20KMVRT11UXLN del Liebert® GXT5.

3.6.1 Instalación de la caja de distribución de energía en los modelos GXT5-5000MVRT4UXLN y GXT5- 6000MVRT4UXLN

Los pasos de ensamblaje de los modelos PD5-UL6HDWR-MBS, PD5-001, PD5-002, PD5-003, PD5-004, PD5-005 y PD5-006 son:

1. Alinee los conectores y presione la caja de distribución de energía sobre el UPS.
2. Sostenga la caja firmemente contra el UPS y ajuste los tornillos cautivos, excepto el que se encuentra sobre la cubierta del disyuntor de bypass de mantenimiento.
3. Confirme que el disyuntor de bypass de mantenimiento esté en la posición *Off*.
4. Afloje el tornillo cautivo sobre la cubierta del disyuntor de bypass de mantenimiento, tire de la cubierta hacia abajo y ajuste el otro tornillo que está en el lado del UPS.
5. Encienda los disyuntores de salida y entrada.
6. Encienda el UPS de acuerdo con las instrucciones de encendido.

3.6.2 Instalación de la caja de distribución de energía en los modelos GXT5-8000MVRT6UXLN y GXT5-10KMVRT6UXLN

Los pasos de ensamblaje de los modelos PD2-101, PD2-102, PD2-103, PD2-104, PD2-105, PD2-106, PD2-107, PD2-108, PD2-109, PD2-200, PD2-201, PD2-202 y PD2-204 son:



ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica. Pueden producirse lesiones o la muerte. El UPS debe estar apagado o la carga se debe transferir a un bypass de mantenimiento externo antes de que se pueda agregar, cambiar o quitar una caja de distribución de energía. Si se apaga el UPS, también se debe apagar la carga conectada. Si el UPS se va a transferir a bypass de mantenimiento, entonces debe transferirse a un bypass de mantenimiento externo. Asegúrese de que el GXT5 esté apagado y que toda la alimentación de entrada eléctrica local y remota se haya desconectado antes de comenzar cualquier tarea en el UPS o en su interior.

1. Después de quitar la cubierta de la caja de distribución, conecte entre sí los conectores de la caja de distribución del UPS. Asegúrese de que los conectores estén completamente conectados.
2. Alinee los orificios de los tornillos y presione la caja de distribución de energía sobre el UPS, asegurándose de que las lengüetas en la parte inferior de la caja encajen en las ranuras del UPS.
3. Acople la caja al UPS instalando los tornillos en los dos orificios de la parte superior de la caja.
4. Apriete los tornillos.
5. Encienda los disyuntores de salida y entrada.
6. Encienda el UPS de acuerdo con las instrucciones de encendido.

3.7 Extracción de la caja de distribución de energía de los modelos GXT5- 5000MVRT4UXLN y GXT5-6000MVRT4UXLN

Los pasos para la extracción en los modelos PD5-UL6HDWR-MBS, PD5-001, PD5-002, PD5-003, PD5-004, PD5-005 y PD5-006 son:

1. Transfiera el equipo conectado al modo bypass.
 - a. Mantenga presionado el botón de **encendido**.
 - b. Seleccione *Turn to bypass* y presione **Enter**.

NOTA: El UPS transfiere las cargas conectadas al bypass interno.

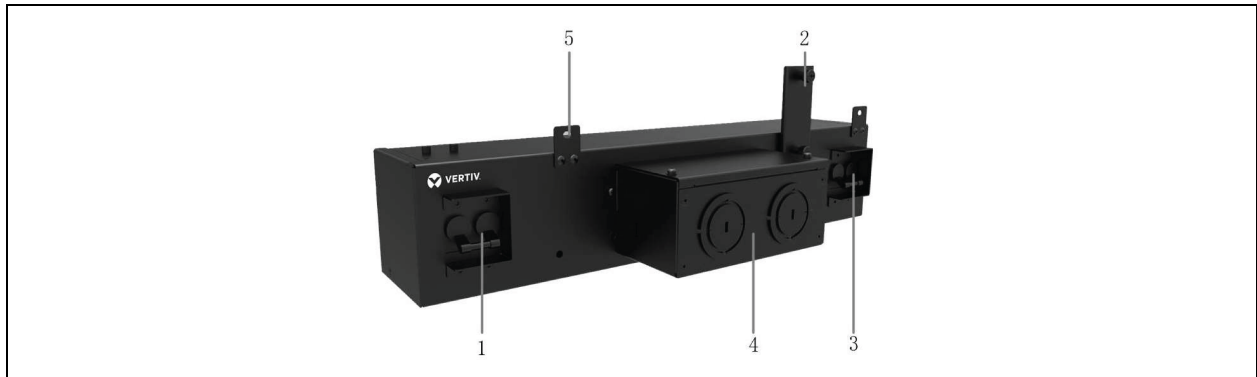
- c. Afloje el tornillo cautivo de mantenimiento sobre la cubierta del disyuntor de bypass de mantenimiento, tire la cubierta hacia arriba y apriete otro tornillo. Asegúrese de que el tornillo esté en la ubicación ON. (Consulte la siguiente figura para conocer la ubicación del disyuntor).
- d. Encienda el disyuntor de bypass de mantenimiento.

NOTA: La carga no está protegida frente a interrupciones en la fuente de potencia mientras el UPS está en el modo bypass.

2. Espere 1 minuto si el UPS está funcionando en modo batería y, a continuación, confirme que el UPS se haya apagado.
3. Apague los disyuntores de salida y entrada.

4. Afloje otros tornillos cautivos hasta que se libere la caja de distribución de energía.
5. Retire la caja de distribución de energía del UPS y déjela a un lado.
6. En el panel posterior del nuevo UPS, retire la nueva caja de distribución de energía del UPS.
7. Monte y conecte el nuevo UPS a la antigua caja de distribución de energía.
8. Encienda los disyuntores de entrada y salida del UPS y deje que arranque. La carga seguirá alimentándose a través de los disyuntores de bypass de mantenimiento. Consulte la **Figura 3.7** en la página 27 para obtener detalles.
9. Asegúrese de que el UPS esté funcionando en el modo bypass.
10. Apague el disyuntor de bypass de mantenimiento y reemplace el tornillo de la tapa del conector superior.
11. Utilice el botón de encendido para conmutar la salida al inversor del UPS.

Figura 3.5 Extracción de la caja de distribución de energía de GXT5-5000MVRTLN y GXT5-6000MVRT4UXLN



Elemento	Descripción
1	Disyuntor de salida
2	Tornillo del disyuntor de bypass de mantenimiento
3	Disyuntor de entrada
4	Tapas ciegas para entrada y salida del cableado
5	Tornillos

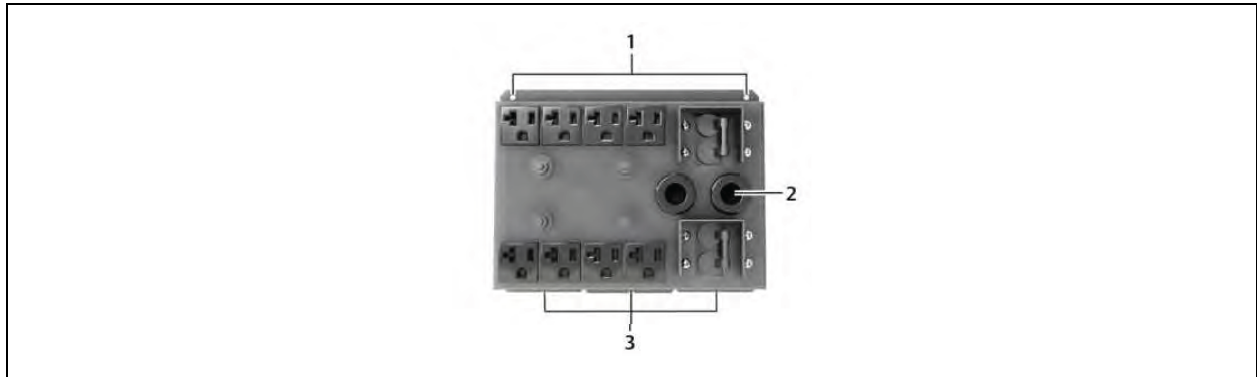
3.8 Extracción de la caja de distribución de energía de los modelos GXT5- 8000MVRT6UXLN y GXT5-10KMVRT6UXLN

Los modelos PD2-101, PD2-102, PD2-103, PD2-104, PD2-105, PD2-106, PD2-107, PD2-108, PD2-109, PD2-200, PD2-201, PD2- 202 y PD2-204 se pueden extraer del UPS siguiendo estos pasos:

1. Apague el Vertiv™ Liebert® GXT5.
 - a. Mantenga presionado el botón de **encendido**.
 - b. Seleccione *Turn off UPS* y luego pulse **Enter**. Ahora la alimentación a las cargas conectadas está apagada.
2. Apague los disyuntores de salida y entrada.

3. Apoye la caja de distribución de energía y quite los dos tornillos de la parte superior de la caja.
4. Al quitar la caja de distribución de energía, separe con cuidado el conector de la caja de distribución de energía y el conector del UPS.
5. Vuelva a colocar la tapa de la caja de distribución de energía y reinicie el UPS.

Figura 3.6 Extracción de la caja de distribución de energía de los modelos GXT5-8000MVRT6UXLN y GXT5-10KMVRT6UXLN



Elemento	Descripción
1	Quite los tornillos
2	Los cables en espiral se han retirado para mayor claridad
3	Las lengüetas calzan en las ranuras del UPS

3.9 Conexiones de entrada/salida cableadas



ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica. Pueden producirse daños al equipo, lesiones y la muerte. Antes de comenzar con la instalación, compruebe que todos los dispositivos de protección contra sobrecorriente externos estén abiertos (Off) y bloqueados y etiquetados correctamente para evitar su activación durante la instalación. Mediante un voltímetro compruebe que la alimentación esté en posición Off y use los equipos de protección personal (EPP) aprobados por la OSHA conforme a NFPA 70E. Si no se siguen estas instrucciones pueden producirse lesiones graves o la muerte. Antes de continuar con la instalación, lea todas las instrucciones y siga todos los códigos locales.

Tenga en cuenta las siguientes instrucciones y especificaciones cuando realice las conexiones de entrada y salida cableadas:

- Recomendamos instalar un disyuntor de clase D aprobado por UL489 ascendente en la unidad.
- Proteja el disyuntor conforme a los códigos locales. La desconexión de la red eléctrica principal debe estar situada a la vista del UPS o contar con un bloqueo adecuado.
- Mantenga el espacio de servicio alrededor del UPS o use un conducto para cables flexible.
- Proporcione paneles de distribución de salida, protección para el disyuntor o bien realice desconexiones de emergencia según los códigos locales.
- No instale el cableado de entrada y el de salida en el mismo conducto.

- En los modelos con un enchufe de entrada conectado con cable que se usa como dispositivo de desconexión de la potencia, el UPS se debe instalar cerca de una toma de pared que sea de fácil acceso en virtud de los requisitos del Código Nacional de Electricidad/NFPA 70. Los modelos/las opciones de POD que están sujetos a estos requisitos son: GXT5-5000MVRT4UXLN y GXT5-6000MVRT4UXLN con POD PD5-001, PD5-002, PD5-003, PD5-004, PD5-005 o PD5-006.

3.9.1 Disyuntor derivado

El instalador debe proporcionar un disyuntor derivado ascendente; consulte la **Tabla 3.2** en la página 28 para conocer la clasificación nominal. El disyuntor de entrada en la caja de distribución y el disyuntor de salida en la parte posterior de la caja de distribución de energía desconectan todo el suministro de energía entre el gabinete principal y la caja de distribución. La **Figura 3.7** en la página siguiente muestra un diagrama de los disyuntores.

Tenga en cuenta las siguientes instrucciones y especificaciones cuando realice las conexiones de entrada y salida cableadas:

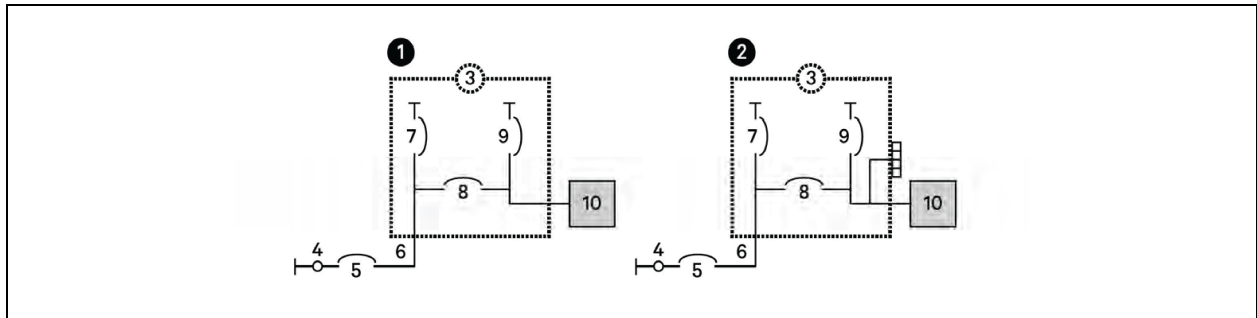
- Proteja el disyuntor conforme a los códigos locales. La desconexión de la red eléctrica principal debe estar situada a la vista del UPS o contar con un bloqueo adecuado.
- Mantenga el espacio de servicio alrededor del UPS o use un conducto para cables flexible.
- Proporcione paneles de distribución de salida, protección para el disyuntor o bien, realice las desconexiones de emergencia según los códigos locales.
- No instale el cableado de entrada y el de salida en el mismo conducto.

Los modelos equipados con un disyuntor de bypass manual pasan la alimentación de bypass directamente al disyuntor de bypass del bloque de terminales de entrada. El disyuntor de entrada de la caja de distribución no desconecta la alimentación del disyuntor de bypass manual.

Tabla 3.1 Clasificación nominal del disyuntor derivado

Número de modelo	Disyuntor externo recomendado	Protección contra sobrecorriente externa recomendada al usar las POD PD5 opcionales
GXT5-5000MVRT4UXLN	40 A	30 A
GXT5-6000MVRT4UXLN	40 A	30 A
GXT5-8000MVRT6UXLN	60 A	N/A
GXT5-10KMVRT6UXLN	60 A	
GXT5-15KMVRT11UXLN	125 A	
GXT5-20KMVRT11UXLN	125 A	

Figura 3.7 Diagrama de disyuntores



Elemento	Descripción
1	Modelos de 5 kVA y 6 kVA
2	Modelos de 8 kVA hasta 20 kVA
3	UPS
4	Red de alimentación principal/pública
5	Disyuntor derivado externo
6	Entrada
7	Disyuntor de entrada
8	Disyuntor de bypass de mantenimiento NOTA: Los modelos de 15 kVA y 20 kVA no incluyen un bypass de mantenimiento
9	Disyuntor de salida
10	POD de distribución de salida

3.9.2 Conexiones del bloque de terminales

En los modelos de 5 kVA a 10 kVA, las conexiones cableadas a los bloques de terminales se realizan a través de tapas ciegas en la POD estándar acoplada a la parte posterior de la unidad. En los modelos de 15 kVA y 20 kVA, las tapas ciegas se encuentran directamente en la parte posterior de la unidad. Consulte [Caja de distribución de energía extraíble](#) en la página 6 para conocer la ubicación de las tapas ciegas de entrada/salida de su modelo de Vertiv™ Liebert® GXT5.

La **Tabla 3.2** en la página siguiente detalla las especificaciones de la conexión eléctrica.

Tabla 3.2 Especificaciones eléctricas del bloque de terminales

Modelo de UPS	Disyuntor externo recomendado	Tamaño de cable recomendado (todos los cables) (cable de cobre para 90 °C)	Diámetro máximo del cable que acepta el bloque de terminales	Par de apriete de terminales
GXT5-5000MVRT4UXLN	40 A	10 AWG	4 AWG	20 lb-in (2,26 Nm)
GXT5-6000MVRT4UXLN		8 AWG		
GXT5-8000MVRT6UXLN	60 A	6 AWG	1/0 AWG	110 lb-in (5,65 Nm)
GXT5-10KMVRT6UXLN		1 AWG		
GXT5-15KMVRT11UXLN	125 A	1 AWG	1/0 AWG	110 lb-in (5,65 Nm)
GXT5-20KMVRT11UXLN		1/0 AWG		

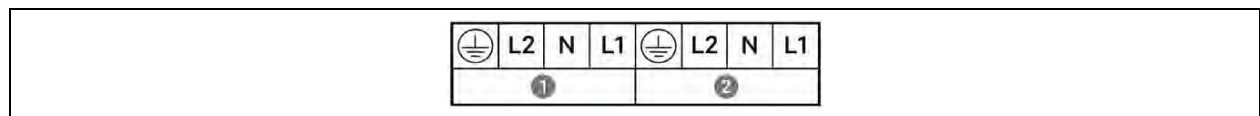
Para realizar las conexiones del bloque de terminales:

1. Afloje los tornillos de la cubierta de acceso a los cables/caja de derivaciones y tire de los cables a través del orificio de acceso a los cables/tapa ciega y deje algo de holgura para la conexión.

NOTA: Recomendamos usar las tapas ciegas para instalar el cableado de entrada y de salida en un conducto para cables independiente. Debe usar un cable y un prensaestopas para evitar que se produzcan descargas eléctricas.

2. Tras consultar las instrucciones correctas para la conexión de los bloques de terminales, conecte los cables a los terminales de entrada/salida correspondientes y use una llave dinamométrica para girar el tornillo hacia la derecha hasta que quede apretado, como se indica en la **Tabla 3.2** arriba.
3. Coloque de nuevo la cubierta de acceso a los cables/caja de derivaciones y apriete los tornillos.

Figura 3.8 Bloque de terminales



Elemento	Descripción
1	Salida
2	Entrada

3.10 Conexión de comunicación

El UPS incluye distintos puertos e interfaces de comunicación.

NOTA: Recomendamos que la longitud del cable de señal sea inferior a 10 ft (3 m) y que se mantenga alejado del cableado de alimentación.

3.10.1 Conexión de comunicación de Liebert® IntelliSlot™

La tarjeta Liebert® IntelliSlot™ RDU101 proporciona monitoreo por SNMP del UPS en toda la red y/o el sistema de administración del edificio.

Consulte la figura adecuada para su modelo en [Paneles posteriores](#) en la página 4 para conocer la ubicación del puerto de la tarjeta.

Para instalar una tarjeta Liebert® IntelliSlot™:

1. Retire los tornillos de la cubierta protectora de la ranura y extraiga la cubierta.
2. Inserte la tarjeta en la ranura y, a continuación, fíjela con los tornillos que sujetan la cubierta protectora.

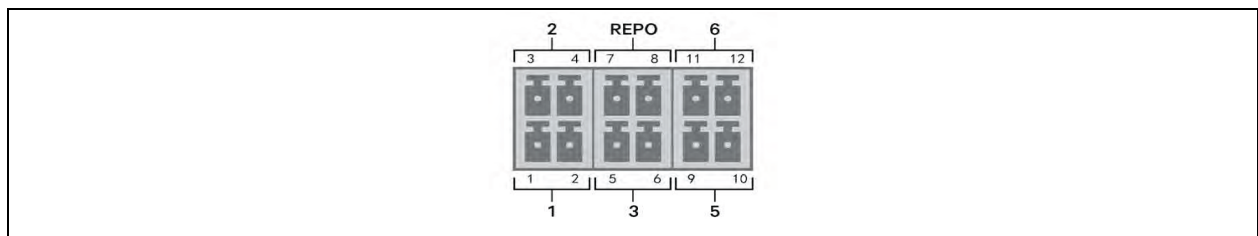
Para realizar las conexiones de la tarjeta, consulte la Guía de uso e instalación de la tarjeta IntelliSlot correspondiente disponible en www.Vertiv.com.

3.10.2 Conexión al puerto de contacto seco

El UPS incluye un puerto de contacto seco. Consulte la figura adecuada para su modelo en [Paneles posteriores](#) en la página 4 para conocer la ubicación del puerto. La **Figura 3.9** abajo muestra los puertos y la **Tabla 3.3** en la página siguiente describe cada puerto.

La capacidad del puerto de contacto seco de E/S es 125 V CA, 0,5 A; 30 V CC, 1 A.

Figura 3.9 Disposición del puerto de contacto seco y clavijas



NOTA: Las clavijas 7 y 8 están en cortocircuito antes de la entrega.

NOTA: La acción de apagado de emergencia (EPO) para el UPS cierra el rectificador, el inversor y el bypass estático, pero no puede desconectar la entrada de la red de alimentación principal del UPS interior. Para desconectar el UPS por completo, desconecte el disyuntor de entrada ascendente cuando se genere el EPO. Para obtener detalles sobre la conexión y el funcionamiento de la REPO, consulte [Conexión de un conmutador de red de desconexión remota de emergencia \(REPO\)](#) en la página 31.

Tabla 3.3 Descripciones de la conexión de contacto seco y las clavijas

N.º de puerto	Nombre de puerto	N.º de clavija	Nombre de clavija	Descripción
1	Input 1	1	Remote Comms Shutdown 1	<p>Entrada de contacto seco que puede configurar el usuario y que se puede establecer para desencadenar los siguientes eventos. El usuario también puede seleccionar el contacto seco como NO (normalmente abierto) o NC (normalmente cerrado). (Consulte Opciones de parámetros de System en la página 50). Si se elige NO, las clavijas 1 y 2 están en cortocircuito para desencadenar el evento. Si se elige NC, se abren las clavijas 1 y 2 para desencadenar el evento.</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disable (opción predeterminada). • Battery mode shutdown: si el UPS está funcionando con las baterías activadas y se desencadena esta entrada, el UPS se apaga. • Any mode shutdown: si se desencadena esta entrada, el UPS se apaga independientemente del modo de funcionamiento actual.
		2	Signal Ground	Signal Ground
2	Input 2	3	Remote Comms Shutdown 2	<p>Entrada de contacto seco que puede configurar el usuario y que se puede establecer para desencadenar los siguientes eventos. El usuario también puede seleccionar el contacto seco como NO (normalmente abierto) o NC (normalmente cerrado). (Consulte Opciones de parámetros de System en la página 50). Si se elige NO, las clavijas 3 y 4 están en cortocircuito para desencadenar el evento. Si se elige NC, se abren las clavijas 3 y 4 para desencadenar el evento.</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disable (opción predeterminada). • Battery mode shutdown: si el UPS está funcionando con las baterías activadas y se desencadena esta entrada, el UPS se apaga. • Any mode shutdown: si se desencadena esta entrada, el UPS se apaga independientemente del modo de funcionamiento actual.
		4	Signal Ground	Signal Ground
3	Battery Detection	5, 6	EBC Detection	<p>Detecta automáticamente el número de gabinetes de baterías externas cuando las clavijas 5 y 6 están conectadas al puerto de detección; consulte Instalación de gabinetes de baterías externas en la página 19.</p>
REPO	REPO Input	7	+5 V	Fuente de potencia de REPO, 5 V CC, 100 mA.

Tabla 3.3 Descripciones de la conexión de contacto seco y las clavijas (continuación)

N.º de puerto	Nombre de puerto	N.º de clavija	Nombre de clavija	Descripción
		8	REPO Coil-NC	NC, se activa cuando las clavijas 7 y 8 están abiertas NOTA: Para obtener detalles sobre la conexión y el funcionamiento de la REPO, consulte Conexión de un conmutador de red de desconexión remota de emergencia (REPO) abajo.
5	Output 5	9,10	Remote Fault Alert 5	Salida de contacto seco que puede configurar el usuario y que se puede establecer para alertar al usuario de las siguientes fallas. El usuario también puede seleccionar el contacto seco como NO (normalmente abierto) o NC (normalmente cerrado). (Consulte Opciones de parámetros de System en la página 50). Si se elige NO, las clavijas 9 y 10 están en cortocircuito cuando ocurre la falla. Si se elige NC, se abren las clavijas 9 y 10 cuando ocurre la falla. Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> • Low battery (opción predeterminada) • On battery • On bypass • UPS fault
6	Output 6	11, 12	Remote Fault Alert 6	Salida de contacto seco que puede configurar el usuario y que se puede establecer para alertar al usuario de las siguientes fallas. El usuario también puede seleccionar el contacto seco como NO (normalmente abierto) o NC (normalmente cerrado). (Consulte Opciones de parámetros de System en la página 50). Si se elige NO, las clavijas 11 y 12 están en cortocircuito cuando ocurre la falla. Si se elige NC, se abren las clavijas 11 y 12 cuando ocurre la falla. Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> • Low battery • On battery • On bypass • UPS fault (opción predeterminada)

3.10.3 Conexión de un conmutador de red de desconexión remota de emergencia (REPO)

El UPS incluye una conexión EPO en el puerto de contacto seco. Consulte la figura adecuada para su modelo en [Paneles posteriores](#) en la página 4 para conocer la ubicación del puerto.

El UPS se suministra con un puente de REPO instalado, por lo que el UPS puede funcionar como un sistema de conmutadores de red normalmente cerrado (a prueba de fallas). Si se abre el circuito, se desactiva el UPS. Para conectar un conmutador de red de REPO que abra el circuito para desconectar el rectificador y el inversor y desactivar el UPS, use un cable desde el conmutador de red remoto para enchufarlo en el puerto de REPO del UPS.

En condiciones normales, el conmutador de red REPO no puede interrumpir la potencia de entrada del UPS. Cuando se activa el conmutador de red de REPO, el UPS genera una alarma e interrumpe la carga de la batería y la potencia de salida de inmediato. Cuando se resuelva la situación de emergencia, el UPS no regresará al funcionamiento normal hasta que no se restablezca el conmutador de red de REPO y el UPS se encienda de forma manual.

Para realizar la conexión del cable para la REPO:

La **Figura 3.10** abajo muestra el cable requerido para realizar la conexión. Recomendamos usar un cable de núcleo de cobre de calibre entre 18 AWG y 22 AWG (entre 0,82 mm² y 0,33 mm²).

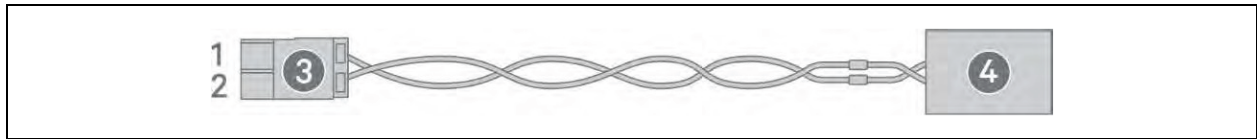
1. Retire el aislamiento del extremo de los dos cables.
2. Inserte el extremo pelado en los terminales 1 y 2 del enchufe, respectivamente; a continuación, presione los terminales. Asegúrese de que los cables estén fijos en el enchufe para evitar fallas a causa de un contacto flojo.

Para conectar un UPS al conmutador de REPO:

⚠ PRECAUCIÓN: Para mantener las barreras de seguridad (SELV) y la compatibilidad electromagnética, los cables de señal deben protegerse y tenderse por separado de los cables de alimentación.

1. Conecte un extremo del cable al conmutador de red remoto, consulte la **Figura 3.10** abajo.
2. Retire el puente de conexión instalado de fábrica de las clavijas 7 y 8 del puerto de contacto seco del UPS.
3. Conecte el enchufe a las clavijas 7 y 8.

Figura 3.10 Cable/enchufe para la conexión del conmutador de REPO al puerto de REPO del UPS



Elemento	Descripción
1	Terminal 1
2	Terminal 2
3	Enchufe (se conecta al puerto de REPO del UPS)
4	Conmutador de REPO

3.10.4 Conexión de un cable USB

El UPS incluye un conector USB. Consulte la figura adecuada para su modelo en [Paneles posteriores](#) en la página 4 para conocer la ubicación del puerto.

El puerto USB tipo B estándar conecta a un servidor de red u otro sistema de computación. El puerto USB es compatible con el protocolo HID/CDC. El protocolo CDC está reservado para software de servicio. Para usar el protocolo HID para monitoreo, descargue Power Assist en www.vertiv.com/PowerAssist.

3.10.5 Conexión de los cables de comunicación de CLI

El UPS es compatible con una interfaz de línea de comandos (CLI) de Vertiv para su funcionamiento con el ACS de Vertiv y otros protocolos de monitoreo de terceros. El puerto RJ-45 (etiquetado como R232) se usa para la conexión de la interfaz CLI. Consulte la figura adecuada para su modelo en [Paneles posteriores](#) en la página 4 para conocer la ubicación del puerto. Las clavijas descritas en la tabla siguiente coinciden con las clavijas del ACS.

Elemento	Descripción
1	NC
2	NC
3	TXD (salida)
4	GND
5	NC
6	RXD (entrada)
7	NC
8	NC

Esta página se ha dejado en blanco de manera intencional.

4 Funcionamiento del UPS



ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica. Pueden producirse lesiones o la muerte. Detrás de la cubierta protectora hay voltaje de red y/o de batería peligroso. Detrás de las cubiertas protectoras no hay piezas a las que tenga acceso el usuario que requieran una herramienta para su extracción. Solo el personal de mantenimiento cualificado está autorizado a retirar dichas cubiertas. Si es necesario realizar el mantenimiento para el UPS, tenga en cuenta que la línea neutra tiene corriente.

4.1 Cómo silenciar la alarma sonora

La alarma sonora puede activarse durante el funcionamiento del UPS. Para silenciar la alarma, mantenga presionado el botón ESC durante 2 segundos. El botón está ubicado en la pantalla del panel delantero; consulte [Panel de operación y visualización](#) en la página 39.

4.2 Inicio del UPS

IMPORTANTE: No encienda el UPS antes de que la instalación haya finalizado, un ingeniero ponga en funcionamiento el sistema y los disyuntores de la entrada externa estén cerrados.



PRECAUCIÓN: Al iniciar el UPS, se aplica alimentación de la red principal/pública a los terminales de salida. Asegúrese de que la alimentación de carga sea segura y de que la carga esté preparada para recibir alimentación. Si la carga no está preparada, aíslala con el terminal de salida.

El UPS se inicia en modo normal.

Para iniciar el UPS:

1. Si se incluye en su modelo de UPS, asegúrese de que el interruptor de bypass de mantenimiento esté en la posición abierta *OFF* y que la protección esté sujeta en su lugar.
2. Asegúrese de que el conector de desconexión remota de emergencia (REPO) de la parte posterior de la unidad tenga un puente de conexión entre las clavijas 7 y 8 o que esté correctamente conectado a un circuito de apagado de emergencia (normalmente cerrado).
3. Asegúrese de que el disyuntor que suministra alimentación al UPS esté cerrado y, si es necesario, pulse los botones de restablecimiento del disyuntor de entrada en la parte posterior del UPS.
4. Cierre todos los disyuntores de salida en la parte posterior del UPS (o en un tablero de paneles externo, si se utiliza).
5. Si hay gabinetes de baterías externas conectados, cierre los disyuntores en la parte posterior de cada gabinete.
6. Encienda el UPS; para ello, mantenga presionado el botón de encendido del panel de operación y visualización hasta que aparezca el cuadro de diálogo de confirmación. Use las flechas hacia arriba y hacia abajo para seleccionar *YES* y a continuación, pulse **Enter**.

7. Si se trata del primer inicio del UPS, se abrirá el asistente Start-up Guidance para establecer los parámetros básicos del UPS. Siga los pasos indicados en los mensajes.

Para obtener una descripción detallada de las funciones de la pantalla del UPS y los ajustes, consulte [Panel de operación y visualización](#) en la página 39.

4.3 Transferencia al modo de batería

El UPS funciona en modo normal salvo que la alimentación de la red principal/pública se interrumpa o se esté realizando una autoprueba de la batería; a continuación, se transfiere automáticamente al modo de batería durante el tiempo de reserva disponible o se restaura la alimentación de la red principal/pública. Una vez restaurada la alimentación de entrada, el UPS regresa al modo normal.

NOTA: El tiempo de funcionamiento de reserva de la batería se indica en [Tiempos de funcionamiento de la batería](#) en la página 77.

4.4 Transferencia del modo normal al modo bypass

Mantenga pulsado el botón de encendido durante 2 segundos.

Si el UPS está funcionando con normalidad, sin interrupciones, se muestra la opción para encender o apagar el UPS:

- a. Use los botones de flecha para seleccionar *Turn on UPS* o *Turn off UPS*, y pulse **Enter**.
- b. Use los botones de flecha para seleccionar *No* o *Yes* y, a continuación, pulse **Enter** para confirmar.

Si la alimentación de bypass se encuentra fuera del rango de funcionamiento normal, se muestra la opción para apagar el UPS. Use los botones de flecha para seleccionar *No* o *Yes* y, a continuación, presione **Enter** para confirmar.

4.5 Transferencia del modo bypass al modo normal

Mantenga pulsado el botón de encendido durante 2 segundos.

Si el UPS está funcionando con normalidad, sin interrupciones, se muestra la opción para encender o apagar el UPS:

- a. Use los botones de flecha para seleccionar *Turn on UPS* o *Turn off UPS*, y pulse **Enter**.
- b. Use los botones de flecha para seleccionar *No* o *Yes* y, a continuación, presione **Enter** para confirmar.

NOTA: El UPS vuelve automáticamente al modo normal después de que se solucione una falla por *sobrecalentamiento* o *sobrecarga* o se restaure la alimentación normal.

4.6 Apagado del UPS por completo



ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica. Pueden producirse lesiones o la muerte. Desconecte todas las fuentes de alimentación eléctrica locales y remotas antes de trabajar con el UPS. Asegúrese de que la unidad esté apagada y se haya desconectado la alimentación antes de iniciar cualquier proceso de mantenimiento.

Transfiera del modo bypass al modo normal; consulte [Transferencia del modo bypass al modo normal](#) en la página anterior. A continuación, si no es necesario suministrar alimentación a la carga, abra el disyuntor de entrada de red eléctrica.

Para sistemas con distribución de alimentación directa, aisle el UPS de la alimentación de CA mediante la desconexión del MCB de entrada externa. Si se suministra alimentación a la red eléctrica y al bypass de forma independiente, cierre los dos MCB de entrada.

4.7 Desconexión remota de emergencia (REPO)

La REPO apaga el UPS en situaciones de emergencia como incendios o inundaciones. Cuando se produce una emergencia, el conmutador de REPO apaga el rectificador y el inversor y deja de suministrar alimentación a la carga inmediatamente. La batería deja de cargarse y descargarse.

Para apagar de forma manual en una emergencia, desconecte el terminal que conecta el puerto de REPO en la parte posterior del UPS.

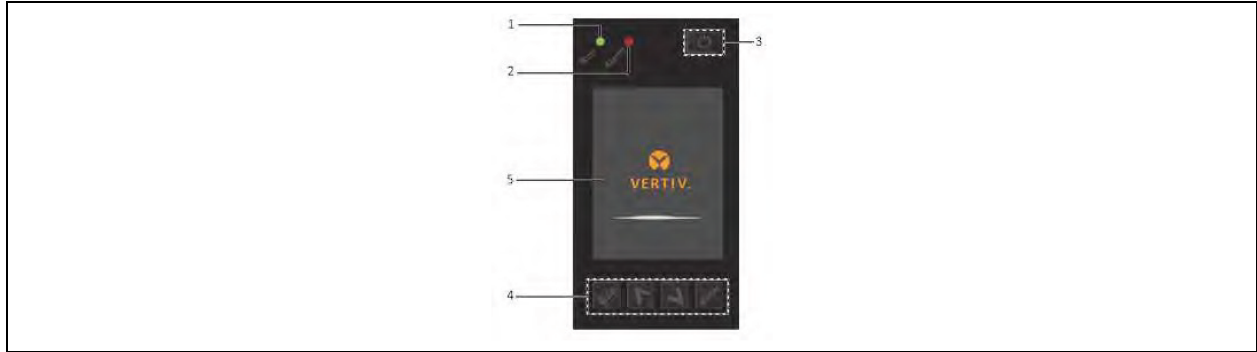
En caso de que haya alimentación de la red principal/pública, el circuito de control del UPS permanece activo incluso si la potencia de salida está desactivada. Para retirar la alimentación de red eléctrica/suministro, desconecte el disyuntor de entrada de red eléctrica externa.

Esta página se ha dejado en blanco de manera intencional.

5 Panel de operación y visualización

El panel de operación y visualización incluye indicadores LED, teclas de funciones y una interfaz de LCD para configurar y controlar el funcionamiento del UPS.

Figura 5.1 Pantalla del panel delantero del UPS



Elemento	Descripción
1	Indicador LED de funcionamiento; consulte Indicadores LED en la página siguiente.
2	Indicador LED de alarma; consulte Indicadores LED en la página siguiente.
3	Botón de encendido; consulte la Tabla 5.1 abajo.
4	Teclas de menú; consulte la Tabla 5.1 abajo.
5	Panel LCD.

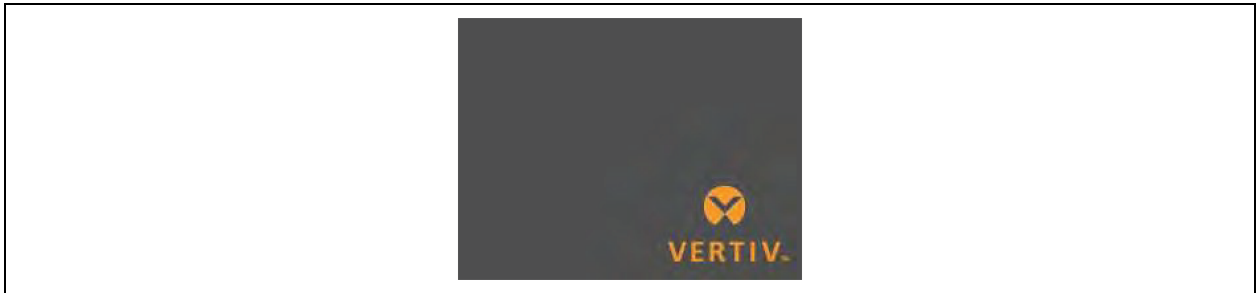
Tabla 5.1 Funciones y descripciones de los botones del panel de visualización

Botón	Función	Descripción
	Enter	Confirmar o introducir una selección.
	Arriba	Ir a la página anterior, aumentar valor, ir a la izquierda.
	Abajo	Ir a la página siguiente, disminuir valor, ir a la derecha.
	Salir del menú	Volver.
	Encendido	Encender el UPS, apagar el UPS, transferir al modo bypass.

NOTA: Mientras el UPS esté en funcionamiento, la pantalla LCD se atenuará y mostrará un protector de pantalla si no hay ninguna alarma activa o el usuario no interactúa en dos minutos; consulte la **Figura 5.2** abajo. Si se produce una alarma o una falla, o si se presiona algún botón, se muestra la pantalla de flujo del UPS.

NOTA: No gire la pantalla y siga las instrucciones de manipulación (sujete solo por los lados, no utilice ninguna pieza de plástico para soportar el peso del UPS).

Figura 5.2 Protector de la pantalla LCD



5.1 Indicadores LED

Los LED de la pantalla del panel delantero indican los estados de funcionamiento y de alarma del UPS.

NOTA: Cuando se indique una alarma, se registrará un mensaje; la **Tabla 5.4** en la **página 54** describe los mensajes de alarma que puede ver. Cuando se indica una falla, la pantalla del panel delantero muestra la falla, que se describe en la **Tabla 7.2** en la **página 70**.

Tabla 5.2 Funciones de los LED

Indicador	Color del LED	Estado del LED	Indica
Indicador de funcionamiento	Verde	Encendido	El UPS tiene salida
		Intermitente	El inversor está en marcha
		Apagado	El UPS no tiene salida
Indicador de alarma	Amarillo	Encendido	Se produce una alarma
	Rojo	Encendido	Se produce una falla
	Ninguno	Apagado	Ninguna alarma, ninguna falla

5.2 Menú y pantallas de LCD

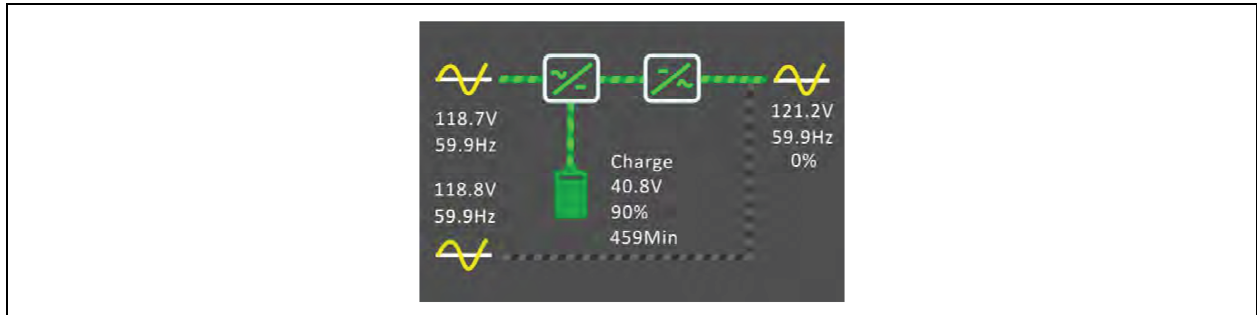
La interfaz de usuario del LCD basada en menús le permite examinar el estado del UPS, ver los parámetros de funcionamiento, personalizar los ajustes, controlar el funcionamiento, así como ver el historial de alarmas y eventos. Use las teclas de función para navegar por el menú, ver los estados o seleccionar los ajustes en las pantallas.

5.2.1 Pantallas Start-up y Flow

Durante el arranque, el UPS ejecuta una prueba del sistema y muestra una pantalla con el logotipo de Vertiv durante aproximadamente 10 segundos, como puede verse en la **Figura 5.1** en la página 39. Una vez terminada la prueba, aparece una pantalla de información general que muestra la información de estado, la ruta de alimentación activa (verde) y la ruta de alimentación inactiva (gris).

NOTA: La **Figura 5.3** abajo es un ejemplo de la pantalla de flujo y no refleja los valores reales que puede ver en la unidad.

Figura 5.3 Pantalla Flow del UPS



5.2.2 Menú principal

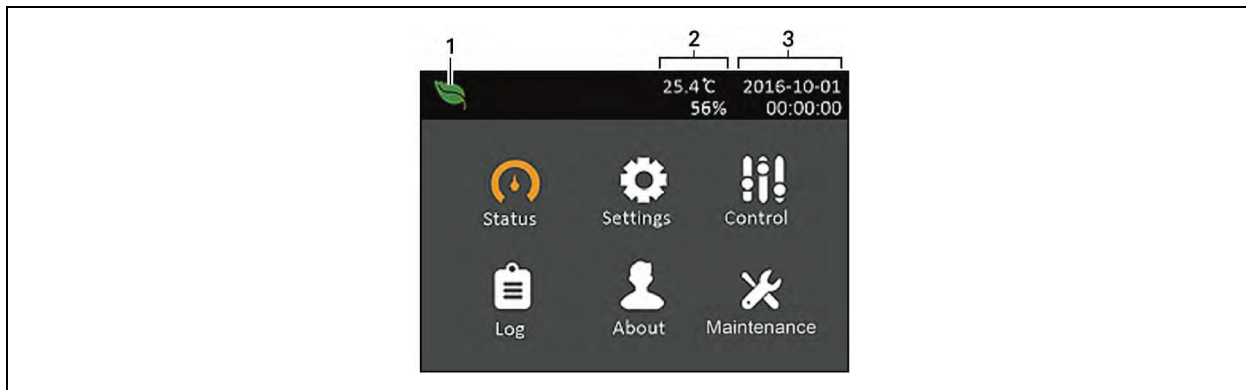
Para acceder al menú principal, presione **Enter** en la pantalla Flow. La **Tabla 5.3** abajo describe las opciones de menú y la **Figura 5.4** en la página siguiente describe la pantalla.

Use los botones de flecha para seleccionar las opciones del submenú y, a continuación, presione **Enter** para abrir el submenú. Presione **Esc** para volver a la pantalla de flujo.

Tabla 5.3 Opciones de menú

Elemento	Descripción
Status	Voltaje, corriente, frecuencia y parámetros para los componentes del UPS; consulte Pantalla Status en la página siguiente.
Settings	Ajustes de los parámetros de la pantalla y del sistema; consulte Submenú Settings en la página 45.
Control	Controles del UPS; consulte Pantalla Control en la página 52.
Log	Alarmas actuales e historial de eventos; consulte Pantalla Log en la página 53.
About	Información del producto y de la red; consulte Pantalla About en la página 57.
Maintenance	Solo para mantenimiento, página protegida con contraseña de mantenimiento para uso exclusivo de los representantes de mantenimiento de Vertiv.

Figura 5.4 Menú principal



Elemento	Descripción
1	Indicador de modo ECO
2	Indicador de tomacorriente programable
3	Temperatura ambiente y humedad. Solo aparece cuando los sensores están conectados.

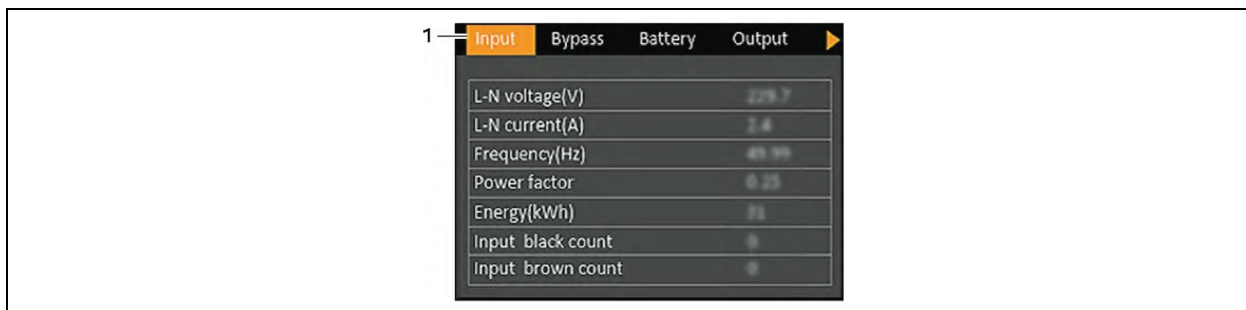
5.2.3 Pantalla Status

La pantalla Status muestra en fichas individuales voltajes, corrientes, frecuencias y parámetros para los estados de Input, Bypass, Battery, Output y Load.

Para ver la información de estado del UPS:

1. En el menú principal, seleccione el ícono Status y presione **Enter**.
2. Use los botones de flecha para mover el cursor a la derecha o izquierda y seleccionar una ficha; a continuación, presione **Enter** para visualizar la información de estado de la ficha seleccionada.

Figura 5.5 Fichas de la pantalla Status



Elemento	Descripción
1	Fichas de la pantalla con la ficha Input seleccionada

NOTA: Se muestran varias fases en distintas columnas. Por ejemplo, una unidad con entrada de 3 fases mostrará 3 columnas de datos sobre el estado.

Opciones de estado de Input

L-N voltage (V)

Voltaje de línea-neutro de la potencia de entrada.

L-N current (A)

Corriente de línea-neutro de la potencia de entrada.

Frequency (Hz)

Frecuencia de la potencia de entrada.

L-L voltage (V)

Voltaje de línea-línea de la potencia de entrada.

Power Factor

Factor de potencia de la potencia de entrada.

Energy (kWh)

Potencia de entrada.

Input black count

El número de veces que ha habido pérdida del voltaje de entrada o este ha disminuido por debajo de 60 VCA (apagado inmediato). Restablece los ajustes a 0 cuando el UPS se apaga.

Input brown count

El número de veces que el voltaje de entrada ha sido demasiado bajo para soportar la carga y el UPS se vio forzado a pasar a la alimentación de la batería (apagado gradual). Restablece los ajustes a 0 cuando el UPS se apaga.

Opciones de estado de Bypass

L-N voltage (V)

Voltaje de línea-neutro de la alimentación de bypass.

Frequency (Hz)

Frecuencia de la alimentación de bypass.

L-L voltage (V)

Voltaje de línea-línea de la alimentación de bypass.

Opciones de estado de Battery

Battery status

Estado de la batería actual: cargándose, descargándose o completamente cargada.

Battery voltage (V)

Voltaje de la alimentación de batería.

Battery current (A)

Corriente de la alimentación de batería.

Backup time (Min)

Periodo de reserva restante de la batería.

Remaining capacity (%)

Porcentaje de la capacidad restante de la batería.

Discharge count

Número de descargas del módulo de la batería.

Total discharge time (Min)

Número de minutos restantes para que la batería se descargue por completo.

Battery running time (Day)

Número de días en los que las baterías han estado en funcionamiento.

Battery replacement time

Fecha del último remplazo de la batería.

External battery cabinet group No.

Número de gabinetes de baterías externas conectados.

Battery average temp (°C)

Temperatura media de la batería.

Battery highest temp (°C)

La temperatura más alta que ha alcanzado la batería.

Battery lowest temp (°C)

La temperatura más baja que ha alcanzado la batería.

Opciones de estado de Output

L-N voltage (V)

Voltaje de línea-neutro de la potencia de salida.

L-N Current (A)

Corriente de línea-neutro de la potencia de salida.

Frequency (Hz)

Frecuencia de la potencia de salida.

L-L voltage (V)

Voltaje de línea-línea de la potencia de salida.

Energy (kWh)

Potencia de salida.

Opciones de estado de Load

Sout (kVA)

Potencia de salida aparente.

Pout (kW)

Potencia de salida activa.

Power Factor

Factor de potencia de la potencia de salida.

Load percent (%)

Porcentaje de la potencia nominal reciente para potencia de salida.

5.2.4 Submenú Settings

La pantalla Ajustes contiene fichas en las que se enumeran los ajustes del UPS para la configuración y el ajuste de los parámetros. Estas fichas incluyen:

- Output
- Battery
- Monitor
- System

NOTA: No cambie la configuración de los parámetros ni restablezca los ajustes predeterminados de fábrica cuando apague el UPS.

Para modificar los ajustes del UPS:

1. En el menú principal, seleccione el ícono Settings y presione **Enter**.

Opciones de parámetros de Output

Voltage selection

Ajuste del voltaje nominal. Establezca el voltaje nominal del sistema para que coincida con el voltaje de entrada del UPS.

- 100/173 V
- 100/173 RVS (L1/L2 invertidas)
- 100/200 V
- 110/190,5 V
- 110/190,5 RVS (L1/L2 invertidas)
- 110/220 V
- 115/199 V
- 115/199 RVS (L1/L2 invertidas)

- 115/230 V
- 120/208 V (valor predeterminado)
- 120/208 RVS (L1/L2 invertidas)
- 120/240 V
- 125/216,5 V
- 125/216,5 RVS (L1/L2 invertidas)
- 125/250 V
- Autodetect (Detección automática) (valor predeterminado)

Startup on bypass

Permite que el UPS se ponga en marcha en el modo bypass.

- Enable: el UPS se inicia en modo bypass.
- Disable: el UPS se inicia en modo normal. (opción predeterminada).

Frequency selection

Selecciona la frecuencia de la salida. Las opciones son:

- Auto, Bypass enabled: detecta automáticamente la frecuencia de la alimentación de red pública/principal y configura la frecuencia nominal para que coincida, y el modo bypass está activado (valor predeterminado).
- Auto, Bypass disabled: detecta automáticamente la frecuencia de la alimentación de red pública/principal y configura la frecuencia nominal para que coincida, y el modo bypass está desactivado.
- 50 Hz: el modo Bypass está desactivado y el UPS proporciona una salida de 50 Hz desde cualquier red pública/principal adecuada.
- 60 Hz: el modo Bypass está desactivado y el UPS proporciona una salida de 60 Hz desde cualquier red pública/principal adecuada.

Bypass voltage upper limit

Establece el porcentaje que indica que el voltaje de entrada puede estar por encima del valor configurado seleccionado del voltaje de salida y permanece en el modo bypass.

- +10% (valor predeterminado)
- +15%
- +20%

Bypass voltage lower limit

Establece el porcentaje que indica que el voltaje de entrada puede estar por debajo del valor configurado seleccionado del voltaje de salida y permanece en el modo bypass.

- -10%
- -15% (valor predeterminado)
- -20%

Run mode

Selecciona el funcionamiento normal o ECO para el UPS. Las opciones son:

- Normal: la carga conectada siempre recibe alimentación a través del inversor del UPS. El modo ECO está desactivado (valor predeterminado).
- Modo ECO: el modo ECO está activado. El inversor del UPS se deriva, y la alimentación de red eléctrica/suministro alimenta a la carga conectada dentro de las tolerancias de voltaje y frecuencia ECO seleccionadas.

ECO voltage range

(Esta opción solo está disponible cuando el modo Run se configura en ECO). Establece el porcentaje que indica que el voltaje de entrada puede estar por encima o por debajo del ajuste seleccionado del voltaje de salida y permanece en el modo ECO.

- $\pm 5\%$
- $\pm 10\%$ (valor predeterminado)
- $\pm 15\%$

ECO frequency range

(Esta opción solo está disponible cuando el modo Run se configura en ECO). Establece la cantidad que indica que la frecuencia de entrada (Hz) puede estar por encima o por debajo del valor configurado seleccionado de frecuencia y permanece en el modo ECO.

- ± 1 Hz
- ± 2 Hz
- ± 3 Hz (valor predeterminado)

ECO requalification time

(Esta opción solo está disponible cuando el modo Run se configura en ECO). Para garantizar la estabilidad de la alimentación de red pública/principal, esto hace referencia al tiempo que el UPS requiere que se mantengan las tolerancias de voltaje de entrada y frecuencia antes de cambiar al modo ECO.

- 1 min (valor predeterminado)
- 5 min
- 15 min
- 30 min

Opciones de parámetros de Battery

Low battery time

Suena una alarma cuando se alcanza el periodo de tiempo seleccionado que queda para que el UPS funcione en el modo de batería.

- 2-30 minutos (el valor predeterminado es 2).

Battery periodic test

El UPS puede realizar periódicamente pruebas automáticas de la batería.

- Enable (opción predeterminada)
- Disable

Battery periodic test interval

Establece la cantidad de tiempo entre las pruebas periódicas.

- 8, 12, 16, 20 o 26 semanas (el valor predeterminado es 8)

Battery periodic test weekday

Establece el día de la semana en que se realiza la prueba periódica de la batería.

- Sunday-Saturday (la opción predeterminada es Wednesday)

Battery periodic test time

Establece la hora en que se realiza la prueba periódica de la batería.

- 00:00-23:59 (el valor predeterminado es 00:00)

Battery remainder (months)

Establece el periodo de tiempo después de que se reemplacen las baterías para generar una alarma a fin de recordar al usuario que deben reemplazarse las baterías.

- Disable (opción predeterminada)
- 1-72 meses

Dischg protect time

Establece el período máximo de descarga para el UPS. El valor de configuración predeterminado es el máximo permitido para que la batería se descargue por completo. Se puede establecer en valores más bajos para limitar el periodo en que el UPS proporcionará protección de la batería, tras el cual se apagará. Si el tiempo de descarga restante en la batería es inferior al valor de configuración, no tendrá ningún efecto.

- 1-4320 minutos (el valor predeterminado es 4320)

Replace battery

Activa los conjuntos de baterías instalados recientemente tras el reemplazo y restablece todas las estadísticas de las baterías para los nuevos conjuntos de baterías.

- Aparecerá una ventana de confirmación con opciones de Yes/No para confirmar el reemplazo de las baterías.

Opciones de ajuste del monitor

Language

Selecciona el idioma de la pantalla; consulte [Selección del idioma en pantalla](#) en la página 61. Las opciones son:

- English (opción predeterminada)
- French
- Portuguese
- Spanish
- Chinese
- German
- Japanese
- Russian

Date

Selecciona la fecha actual para la pantalla del UPS, en el formato YYYY-MM-DD. Consulte [Ajuste de fecha y hora](#) en la página 62.

Time

Selecciona la hora actual para la pantalla del UPS, HH:MM:SS. Consulte [Ajuste de fecha y hora](#) en la página 62.

Display orientation

Selecciona la orientación de la pantalla para su uso en una configuración en rack o en torre. Las opciones son:

- Auto-rotate: rota automáticamente en función de la orientación detectada del UPS. (opción predeterminada).
- Horizontal: la pantalla se rota para su uso en rack.
- Vertical: la pantalla se rota para su uso en torre.

Audible alarm

Si está activada, el UPS emitirá un sonido cuando se genere una alarma. Si está desactivada, permanecerá silenciada. Consulte [Alarma sonora \(zumbador\)](#) en la página 69.

- Enable (opción predeterminada)
- Disable

Change settings password

Abre el cuadro de diálogo para cambiar la contraseña que se usa para acceder y actualizar los ajustes de los parámetros del UPS; consulte [Cambio de contraseña](#) en la página 61.

Opciones de parámetros de System

Auto restart

Permite el reinicio automático del UPS cuando la alimentación de entrada se restaura después de que se produzca un apagado del UPS debido al fin de descarga (EOD).

- Enable: el UPS se reinicia automáticamente cuando la potencia de entrada se restaura tras un EOD (opción predeterminada).
- Disable: el UPS no se reinicia automáticamente.

Auto restart delay

Periodo de tiempo que transcurre antes del reinicio automático después de que se restaure la potencia de entrada.

- 0-999 segundos (el valor predeterminado es 0)

Guaranteed shutdown

Fuerza el apagado continuado del UPS después de que alcance el umbral de alarma de batería baja, incluso si la potencia de entrada se restaura en este período. Esta opción se puede usar para garantizar que el equipo conectado se apague por completo tras recibir una señal de apagado desde un dispositivo de monitoreo externo antes de que se vuelva a aplicar la alimentación. De esta forma, se garantiza también que una vez que el equipo comience a apagarse, lo hará por completo antes de que se aplique la alimentación de nuevo.

- Enable
- Disable (opción predeterminada)

Start with no battery

Permite que el UPS se inicie cuando la batería no está instalada o no funciona debido a posibles daños. Se puede usar para encender el UPS y proporcionar alimentación a la carga conectada sin protección de la batería cuando hay alimentación de la red disponible, pero sin reserva de batería.

- Enable
- Disable (opción predeterminada)

Remote control

Permite que el UPS se controle de forma remota a través de la conexión CLI o la tarjeta RDU101.

- Enable (opción predeterminada)
- Disable

Any mode shutdown auto restart enable

El UPS se reinicia automáticamente después de que se reciba la señal *Any mode shutdown*. Cuando el UPS se apague a través de las entradas 1 o 2 de contacto seco, se reiniciará automáticamente si esta opción está activada.

- Enable

- Disable (opción predeterminada)

Output contact NO/NC

Selecciona los estados de las salidas 5 y 6 de contacto seco.

- Normally open (opción predeterminada)
- Normally closed

Input contact NO/NC

Selecciona los estados de las salidas 1 y 2 de contacto seco.

- Normally open (opción predeterminada)
- Normally closed (Normalmente cerrado).

Dry contact 5 (Output)

Selecciona la salida del contacto seco 5:

- Low battery: los contactos cambian cuando el UPS alcanza el periodo de tiempo que le queda a la batería, que se puede configurar en *Low battery time*. (opción predeterminada).
- On bypass: los contactos cambian cuando el UPS está funcionando en el modo bypass.
- On battery: los contactos cambian cuando el UPS está funcionando en el modo de batería.
- UPS fault: los contactos cambian cuando ha ocurrido una falla en el UPS.

Dry contact 6 (Output)

Selecciona la salida del contacto seco 6:

- Low battery: los contactos cambian cuando el UPS alcanza el periodo de tiempo que le queda a la batería, que se puede configurar en *Low battery time*.
- On bypass: los contactos cambian cuando el UPS está funcionando en el modo bypass.
- On battery: los contactos cambian cuando el UPS está funcionando en el modo de batería.
- UPS fault: los contactos cambian cuando ha ocurrido una falla en el UPS. (opción predeterminada).

Dry contact 1 (Input)

Selecciona la acción que lleva a cabo el UPS cuando se desencadena la entrada del contacto seco 1:

- Disable (opción predeterminada)
- Battery mode shutdown: si el UPS está funcionando con las baterías activadas y se desencadena esta entrada, el UPS se apaga.
- Any mode shutdown: si se desencadena esta entrada, el UPS se apaga independientemente del modo de funcionamiento actual.

Dry contact 2 (Input)

Selecciona la acción que lleva a cabo el UPS cuando se desencadena la entrada del contacto seco 2:

- Disable (opción predeterminada)

- **Battery mode shutdown:** si el UPS está funcionando con las baterías activadas y se desencadena esta entrada, el UPS se apaga.
- **Any mode shutdown:** si se desencadena esta entrada, el UPS se apaga independientemente del modo de funcionamiento actual.

Sleep mode

Permite que el UPS apague la salida semanalmente. Por ejemplo, se enciende cada lunes a la 1:00 y se apaga cada viernes a las 23:00.

- Enable
- Disable (opción predeterminada)

Power on day of week

Establece el día de la semana para encender el UPS. Esta opción solo se muestra cuando el modo de suspensión está activado.

- Sunday-Saturday (la opción predeterminada es Monday)

Power on time

Establece la hora para encender el UPS en el día seleccionado. Esta opción solo se muestra cuando el modo de suspensión está activado.

- 00:00-23:59 (el valor predeterminado es 00:00)

Power off day of week

Establece el día de la semana para apagar el UPS. Esta opción solo se muestra cuando el modo de suspensión está activado.

- Sunday-Saturday (la opción predeterminada es Friday)

Power off time

Establece la hora para apagar el UPS en el día seleccionado. Esta opción solo se muestra cuando el modo de suspensión está activado.

- 00:00-23:59 (el valor predeterminado es 00:00)

IT system compatibility

Cuando se activa esta opción, las alarmas *Input phase reversed* e *Input ground lost* se desactivan.

- Enable
- Disable (opción predeterminada)

5.2.5 Pantalla Control

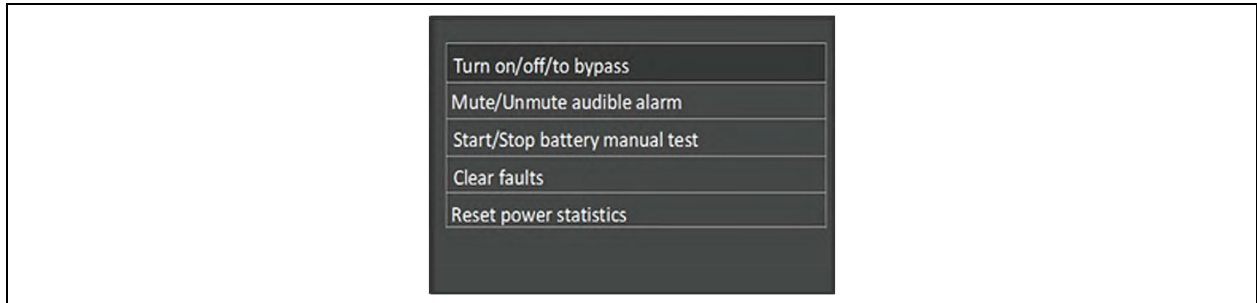
La pantalla Control ofrece las opciones de control del UPS.

Para ajustar los controles del UPS:

1. En el menú principal, seleccione el ícono Control y presione **Enter**.

- Use los botones de flecha para mover el cursor a la opción y, a continuación, presione **Enter**.

Figura 5.6 Pantalla Control



Opciones de Control

Turn on/off/to bypass

Abre el cuadro de diálogo para cambiar los modos de funcionamiento; consulte [Funcionamiento del UPS](#) en la página 35.

Mute/Unmute audible alarm

Silencia o activa la alarma sonora; consulte [Cómo silenciar la alarma sonora](#) en la página 35.

Start/Stop battery manual test

Inicia la autopruueba de la batería de forma manual. Si la autopruueba manual ya se está ejecutando, deténgala.

Clear faults

Borra las fallas mostradas después de que se resuelva el problema que provocó la falla; consulte la [Tabla 7.2](#) en la página 70 para ver la descripción de las fallas.

Reset power statistics

Restablece los valores registrados para calcular el gráfico de Efficiency; consulte [Pantalla About](#) en la página 57.

5.2.6 Pantalla Log

La pantalla Log incluye fichas que contienen las alarmas actuales y el historial de alarmas y eventos. La [Tabla 5.4](#) en la página siguiente describe los mensajes de alarma que puede ver en los registros.

Para ver los registros:

- En el menú principal, seleccione el ícono Log y presione **Enter**.
- Use los botones de flecha para mover el cursor a la izquierda o derecha y seleccionar una ficha; a continuación, presione **Enter** para mostrar el registro para la ficha seleccionada.

Figura 5.7 Fichas Current y History de la pantalla Log

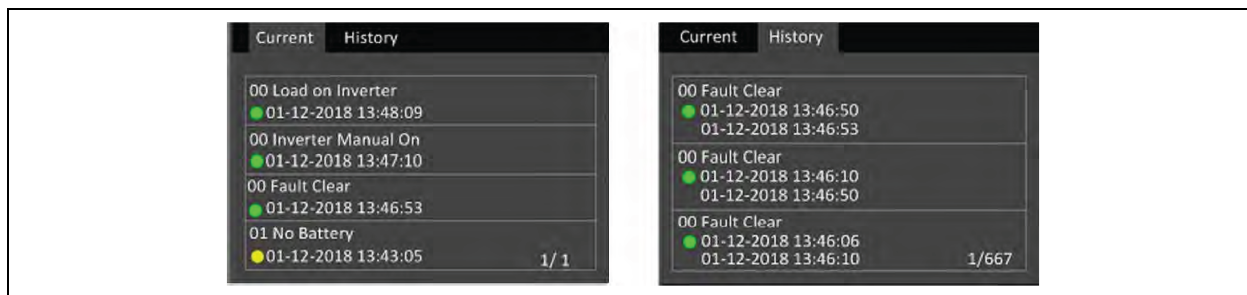


Tabla 5.4 Mensajes de alarma

Mensaje	Descripción
Aux. power fault	Error del voltaje de alimentación auxiliar interna del UPS. Comuníquese con la asistencia técnica de Vertiv.
Battery cabinet connect abnormal	Hay más de 6 gabinetes de batería externa conectados al UPS con la función de autodetección en uso. Comuníquese con el servicio de Vertiv si utiliza más de 6 EBC.
Battery aged	La batería está vieja y llegó al final de su vida útil. Sustituya la batería.
Battery EOD	La batería ha alcanzado el fin de descarga y la alimentación de la red principal/pública no está disponible. Restaure la alimentación de la red principal. El UPS se apagará si esta no se restaura.
Battery low pre-warning	Esta alarma se produce cuando la batería alcanza el EOD. Después del preaviso, la capacidad de la batería permite una descarga de dos minutos con carga completa. El usuario puede establecer el tiempo con la opción Low battery time en los ajustes de Battery entre 2 y 30 minutos (el valor predeterminado es 2 minutos). De esta forma, se permite que cualquier carga se apague antes de que el sistema se desconecte si la alimentación de la red pública no se puede restaurar.
Battery mode	El UPS está en modo de batería. La alarma desaparecerá cuando se restaure la alimentación de la red pública.
Battery overtemp	Temperatura ambiente de la batería demasiado alta. Compruebe que la temperatura ambiente de la batería no sea superior al valor de configuración 40 ~ 60 °C (valor predeterminado: 50 °C)
Battery replacement timeout	El tiempo del sistema ha excedido el tiempo establecido para sustituir las baterías. Si ha desactivado la opción <i>Batt. note duration</i> o no hay baterías instaladas, no se generará la alarma.
Battery reversed	Los terminales positivo y negativo de la batería están invertidos. Vuelva a conectar la batería y compruebe las conexiones de los cables de la batería.
Battery test fail	La energía restante al final de la autoprueba periódica o manual se consideró inferior a la aceptable. Se recomienda reemplazar la batería.
Battery test started	Se ha iniciado la autoprueba periódica o manual de la batería. Aparecerá en el registro siempre que ocurra el evento.
Battery test stopped	Ha finalizado la autoprueba periódica o manual de la batería. Aparecerá en el registro siempre que ocurra el evento.
Battery to utility transition	El UPS ha transferido la carga a la alimentación de la red principal desde la batería. Aparecerá en el registro siempre que ocurra el evento.
Battery voltage abnormal	El voltaje de la batería supera el rango normal. Compruebe si el voltaje de los polos de la batería supera el rango normal.
Battery to utility transition	El UPS ha transferido la carga a la potencia de la red principal desde la batería. Aparecerá en el registro siempre que ocurra el evento.
Bypass voltage	El voltaje de la batería supera el rango normal. Compruebe si el voltaje de los polos de la batería supera el rango

Tabla 5.4 Mensajes de alarma (continuación)

Mensaje	Descripción
abnormal	normal.
Bypass abnormal	Puede ser provocado por frecuencia y voltaje de bypass fuera del rango, desconexión de bypass y conexión incorrecta de cables de bypass. Compruebe que la frecuencia y el voltaje de bypass estén dentro del rango de ajustes. Compruebe el cableado de bypass.
Bypass abnormal in ECO mode	Se puede deber a que el voltaje y la frecuencia de bypass ECO están fuera de rango, bypass ECO está apagado y la conexión de los cables de bypass ECO es incorrecta. Compruebe que el voltaje y la frecuencia de bypass ECO estén dentro del rango de ajuste. Compruebe la conexión del cable de bypass.
Bypass mode	El UPS está en modo bypass. Esto se borrará cuando el UPS regrese al modo normal.
Bypass over-current	La carga está usando más corriente que el valor nominal de suministro del UPS en el modo bypass. Reduzca la carga.
Charger fault	El voltaje de salida del cargador es anormal y el cargador está desconectado. Comuníquese con la asistencia técnica de Vertiv.
Communication fail	La comunicación interna es anormal. Compruebe que los cables de comunicación estén conectados correctamente.
DC bus abnormal	El inversor está desconectado debido a que el voltaje del bus CC está fuera del rango aceptable. La carga se transferirá al modo bypass si la opción bypass está disponible puesto que el voltaje del bus se encuentra fuera del rango aceptable.
DC/DC fault	El descargador está defectuoso porque el voltaje del bus supera el rango de configuración cuando se pone en marcha el descargador. Comuníquese con la asistencia técnica de Vertiv.
EOD turn off	El inversor está desconectado debido al fin de la descarga. Compruebe el estado de desconexión de la red de alimentación principal y restablezca la red principal a tiempo.
Fan fault	Al menos un ventilador está defectuoso. Compruebe si el ventilador está bloqueado o la conexión de los cables está floja.
Faults cleared	Las fallas se han borrado mediante la opción Settings > Controls > Clear faults. Aparecerá en el registro siempre que ocurra el evento.
Guaranteed shutdown	La descarga de la batería ha finalizado y, a continuación, el sistema se apaga porque la opción Guaranteed Shutdown está activada; consulte Guaranteed shutdown en la página 50. La alarma desaparecerá cuando el UPS se encienda de nuevo.
Input abnormal	El rectificador y el cargador están desactivados debido a que el voltaje y la frecuencia de la red de alimentación principal superan el rango normal. Compruebe si el voltaje y la frecuencia de entrada están dentro del rango normal o si la entrada de la red ha bajado.
Input ground lost	Compruebe que la línea PE esté bien conectada y que la alarma se pueda eliminar en la pantalla.
Input neutral lost	No se detecta el neutro de entrada de la red de alimentación principal. La alarma desaparecerá cuando la conexión neutra se haya restaurado.
Input phase reversed	La línea de entrada y la línea neutra de la red de alimentación principal están invertidas. Apague el disyuntor de entrada externo y conecte las líneas correctamente.
Insufficient capacity to start	El UPS está en modo bypass y se inicia con una carga superior al 105% de la capacidad nominal. Reduzca la carga a la capacidad nominal o por debajo de ella para iniciar la unidad.
Inverter fault	El inversor se apaga cuando el voltaje de salida y la corriente del inversor superan los rangos establecidos. Si la opción bypass está disponible, el UPS se transferirá al modo bypass o el sistema se apagará. Comuníquese con la asistencia técnica de Vertiv.

Tabla 5.4 Mensajes de alarma (continuación)

Mensaje	Descripción
Inverter overload	La capacidad de carga del inversor es superior al valor nominal, el tiempo de retardo de sobrecarga aumenta, el inversor se apaga. Si la opción bypass está disponible, el sistema se transferirá al modo bypass o el sistema se apagará. Compruebe la carga de salida. Si hay sobrecarga, reduzca la carga y el sistema se transferirá al modo de inversor transcurridos cinco segundos sin alarma.
Inverter relay welded	El relé del inversor está en cortocircuito. Comuníquese con la asistencia técnica de Vertiv.
Load off due to output short	Se ha producido un cortocircuito en la salida. Compruebe los cables de salida y si hay cortocircuitos en otros equipos.
Load off due to shutdown on battery	El sistema se ha apagado en el modo de batería. Desaparecerá cuando el sistema se encienda de nuevo.
Manual power on	El sistema se ha encendido desde el panel de visualización. Aparecerá en el registro siempre que ocurra el evento.
Manual shutdown	El sistema se ha apagado desde el panel de visualización. Aparecerá en el registro siempre que ocurra el evento.
No battery	No se ha detectado ninguna batería. Compruebe la batería y las conexiones de los cables de la batería.
On maintenance bypass	El UPS está funcionando en modo bypass de mantenimiento. Aparecerá en el registro siempre que ocurra el evento.
Operating on inverter	La salida del UPS recibe alimentación desde el inversor. Aparecerá en el registro siempre que ocurra el evento.
Output disabled	El sistema está en estado standby y se ha activado el apagado de contacto seco. Compruebe si el apagado de contacto seco está activado.
Output off due to bypass abnormal	La frecuencia o voltaje de bypass está fuera del rango aceptable y el bypass está en modo en reposo. Compruebe que la entrada sea normal.
Output off due to overload and bypass abnormal	La salida está desactivada debido a una sobrecarga de salida del UPS y el voltaje o la frecuencia de bypass están fuera del rango aceptable. Compruebe que la entrada sea normal.
Output off, voltage is not zero	Esto se produce cuando la salida está desactivada y el sistema detecta que todavía hay voltaje en la salida. Compruebe el equipo de salida para verificar si hay inversiones de corriente o comuníquese con la asistencia técnica de Vertiv.
Output pending	Se ha iniciado el apagado remoto y el sistema se desactivará en breve.
Output short	Se ha producido un cortocircuito en la salida. Compruebe los cables de salida y si hay cortocircuitos en otros equipos.
Rectifier fault	El rectificador está desactivado porque el voltaje del bus está fuera del rango aceptable cuando se inicia el rectificador. Comuníquese con la asistencia técnica de Vertiv.
Rectifier overload	La potencia de salida es superior al punto de sobrecarga del rectificador. Compruebe que el voltaje de entrada se ajuste a la carga de salida; si la entrada de la red cae a 176-100 V, la carga se reduce linealmente del 100% al 50%.
Remote power on	El UPS se ha encendido de forma remota. Aparecerá en el registro siempre que ocurra el evento.
Remote shut-off	El UPS se ha apagado de forma remota. Aparecerá en el registro siempre que ocurra el evento.

Tabla 5.4 Mensajes de alarma (continuación)

Mensaje	Descripción
Remote shutdown	La entrada de contacto seco ha iniciado la opción Any mode shutdown. Aparecerá en el registro siempre que ocurra el evento.
REPO	Apagado debido a que la entrada del contacto de terminal de REPO normalmente cerrado está abierta. Aparecerá en el registro siempre que ocurra el evento.
Restore factory defaults	En la página Mantenimiento, se ha configurado la opción <i>Restore Factory Defaults</i> mientras el UPS está en estado standby. De este modo, los ajustes volverán a los valores de fábrica.
Shutdown due to over temp	Durante el funcionamiento del UPS, el sistema comprueba si la temperatura del disipador de calor excede el rango establecido. Si ocurre un sobrecalentamiento, compruebe lo siguiente: <ol style="list-style-type: none"> 1. Si la temperatura ambiente es demasiado alta. 2. Si hay polvo que bloquea alguno de los orificios de ventilación del UPS. 3. Si ha ocurrido una falla en el ventilador.
System over temp	La temperatura interna del disipador térmico es demasiado alta y el inversor está desactivado. La alarma solo se puede silenciar si el valor de la temperatura del disipador térmico es inferior al valor configurado de la alarma. El sistema se puede iniciar automáticamente después de que se corrija la falla por sobrecalentamiento. Si ocurre un sobrecalentamiento, compruebe lo siguiente: <ol style="list-style-type: none"> 1. Si la temperatura ambiente es demasiado alta. 2. Si hay polvo que bloquea alguno de los orificios de ventilación del UPS. 3. Si ha ocurrido una falla en el ventilador.
Turn on fail	El UPS no se inicia porque no hay alimentación de red principal/pública o la alimentación se encuentra fuera del rango del voltaje requerido para suministrar la carga completa. Compruebe la alimentación de entrada de CA.
UPS has no output	Tanto el inversor como el bypass no están suministrando alimentación porque la salida del UPS se ha apagado de forma remota o a través de la pantalla LCD o no están disponibles debido a que no hay potencia de entrada o la potencia de entrada está fuera de rango. Compruebe que el UPS esté encendido y que la potencia de entrada esté disponible.

5.2.7 Pantalla About

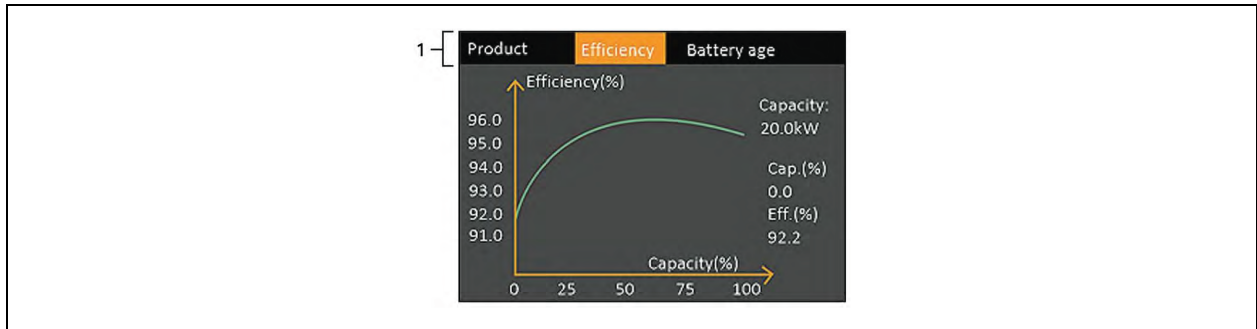
La pantalla About proporciona fichas que contienen información sobre el producto.

- **Ficha Product:** Se muestra la información de identificación, las versiones de firmware y la información sobre las tarjetas de comunicación (cuando la tarjeta está instalada) del UPS.
- **Ficha Efficiency:** Se muestra la curva de eficiencia de su modelo de UPS frente a la carga. La eficiencia con la carga actual se muestra a la derecha del gráfico.
- **Ficha Battery age:** Se muestra una curva con el porcentaje del estado de salud (SOH) de la batería instalada a lo largo del tiempo. El SOH es una medición del estado de la batería instalada y la capacidad de suministrar el rendimiento especificado en comparación con una batería nueva. Durante la vida útil de una batería, su estado se deteriorará gradualmente debido a cambios físicos y químicos irreversibles que se producen con el uso y el paso del tiempo hasta que finalmente la batería dejará de poder usarse. El UPS calcula un valor por semana y lo marca en el gráfico. El valor se basa en la temperatura, la antigüedad y la cantidad total de energía descargada de la batería esa semana. Con el uso a lo largo del tiempo, este porcentaje disminuirá hasta que la alarma *Battery Aged* se genera al 25%. Se recomienda reemplazar la batería en este momento o incluso antes.

Para ver la información sobre el producto, la eficiencia y la edad de la batería:

1. En el menú principal, seleccione el ícono About y presione **Enter**.
2. Use los botones de flecha para mover el cursor a la izquierda o derecha y seleccionar una ficha; a continuación, presione **Enter** para ver la información para la ficha seleccionada.

Figura 5.8 Fichas de la pantalla About



Elemento	Descripción
1	Fichas de la pantalla About con la ficha Efficiency seleccionada. NOTA: La ficha que se muestra en la figura es un ejemplo del gráfico y no representa los valores de capacidad reales para su modelo de UPS.

Información sobre el producto

Product Type

Número de modelo del UPS.

Serial number

Número de serie del UPS.

Time since startup

Tiempo transcurrido desde el arranque del UPS.

Boot FW version

Versión del firmware de inicio del MCU en el panel del monitor.

Monitor FW version

Versión del firmware de la aplicación del MCU en el panel del monitor.

DSP FW version

Versión del firmware del DSP en el módulo de alimentación del UPS.

MAC address

Muestra la dirección MAC de la tarjeta RDU101. Esta opción solo se muestra cuando la tarjeta RDU101 está instalada.

IPv4 address

Muestra la dirección IPv4 de la tarjeta RDU101. Esta opción solo se muestra cuando la tarjeta RDU101 está instalada.

Subnet mask

Muestra la máscara de subred de la tarjeta RDU101. Esta opción solo se muestra cuando la tarjeta RDU101 está instalada.

Gateway address

Muestra la dirección de la pasarela de la tarjeta RDU101. Esta opción solo se muestra cuando la tarjeta RDU101 está instalada.

Ficha Efficiency**Capacity**

Muestra la capacidad máxima de su modelo de UPS.

Cap. (%)

Muestra el porcentaje de la capacidad máxima que el UPS está usando actualmente.

Eff. (%)

Muestra la eficiencia con la que está funcionando el UPS en función del valor de Cap. (%).

Battery Age

En esta página también se muestran los siguientes valores:

Battery recommended replacement date

Muestra la fecha en la que se recomienda reemplazar la batería. Lo recomendado son 5 años a partir del momento en que se instaló la batería.

SOH (%)

Muestra el porcentaje del estado de salud actual.

5.3 Edición de los ajustes de visualización y funcionamiento

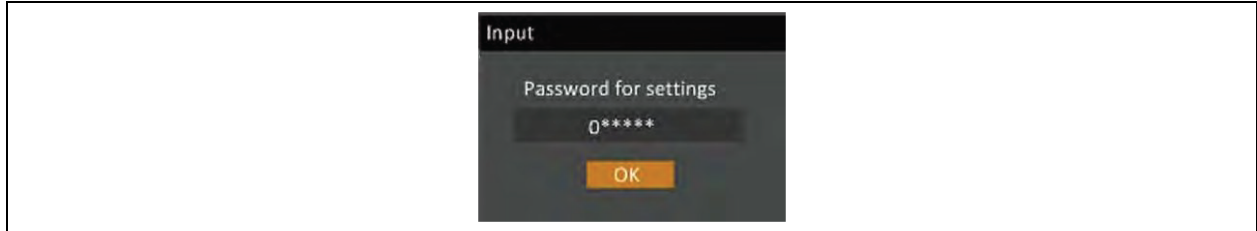
Puede ajustar la configuración de visualización y del UPS desde la pantalla LCD. La configuración de visualización y funcionamiento está protegida por una contraseña. La contraseña predeterminada es 111111 (seis unos).

NOTA: Recomendamos que cambie la contraseña para proteger el sistema y el equipo, y que registre y guarde la nueva contraseña en un lugar accesible para recuperarla posteriormente. Consulte [Cambio de contraseña](#) en la página siguiente.

Para introducir la contraseña:

1. Pulse el botón de flecha hacia arriba para cambiar el primer dígito y, a continuación, pulse el botón de flecha hacia abajo para desplazarse al siguiente dígito.
2. Repita el procedimiento para seleccionar cada dígito y presione **Enter** para enviar la contraseña.

Figura 5.9 Aviso de contraseña



5.3.1 Avisos sobre los ajustes

Mientras se usa el panel de operación y visualización, aparecen una serie de avisos para alertarlo sobre situaciones específicas o si se requiere la confirmación de comandos o de ajustes. La **Tabla 5.5** abajo muestra los avisos disponibles y su significado.

Tabla 5.5 Avisos en la pantalla y sus significados

Leyenda	Significado
Cannot set this online, please shut down output	Aparece cuando se cambian ajustes de salida importantes (voltaje de salida, frecuencia de salida, n.º de fase de salida).
Incorrect password, please input again	Aparece cuando la contraseña de configuración se introduce de forma incorrecta.
Operation failed, condition is not met	Aparece cuando se intenta ejecutar una operación para la cual no se cumplen las condiciones requeridas.
Password changed OK	Aparece tras cambiar correctamente la contraseña de configuración.
Fail to change password, please try again	Aparece cuando se intenta cambiar la contraseña de configuración, pero la contraseña nueva y la de confirmación no coinciden.
The time cannot be earlier than system time	Aparece cuando se intenta establecer la hora de Turn on delay o Turn off delay más temprano que la hora del sistema actual.
Turn on failed, condition is not met	Aparece cuando no se cumplen las condiciones correspondientes para encender el UPS. Se aplica cuando se utiliza el botón de encendido o cuando se ejecuta el comando de Turn on/Turn off/to Bypass en la página Control del panel del LCD.
Cannot set this on line, please unplug REPO	Aparece cuando se intenta cambiar el número de fase de salida mientras la salida está conectada.

5.3.2 Cambio de contraseña

La contraseña predeterminada es 111111 (seis unos). Debe usar la contraseña actual para cambiar la contraseña.

NOTA: Recomendamos que cambie la contraseña predeterminada para proteger el sistema y los equipos. Registre la nueva contraseña y guárdela en un lugar accesible para recuperarla posteriormente.

1. En el menú principal, seleccione el ícono Settings y presione **Enter**.
2. En el aviso de contraseña, use la flecha hacia arriba para seleccionar el primer dígito, presione la flecha hacia abajo para desplazarse al siguiente dígito y repita el procedimiento para cada dígito; a continuación, presione **Enter** para acceder a los ajustes.
3. Use los botones de flecha para seleccionar la ficha Monitor y, a continuación, presione **Enter**.
4. Use la flecha hacia abajo para resaltar *Change Settings Password*, presione **Enter** y vuelva a introducir la contraseña actual. Se abre el cuadro de diálogo Input new password; consulte la **Figura 5.10** abajo.
5. Introduzca la nueva contraseña y, a continuación, confírmela.
6. Se abre un cuadro de diálogo de confirmación para indicar que la contraseña se ha cambiado correctamente.
7. Presione **ESC** para regresar a los ajustes o al menú principal.

Figura 5.10 Cuadros de diálogo de nueva contraseña y confirmar contraseña



5.3.3 Selección del idioma en pantalla

La pantalla LCD está disponible en varios idiomas. Estos son inglés, francés, portugués, español, chino, alemán, japonés y ruso.

Para cambiar el idioma:

1. En el menú principal, seleccione el ícono Settings y presione **Enter**.
2. En el aviso de contraseña, use la flecha hacia arriba para seleccionar el primer dígito, presione la flecha hacia abajo para desplazarse al siguiente dígito y repita el procedimiento para cada dígito; a continuación, presione **Enter** para acceder a los ajustes.
3. Use los botones de flecha para seleccionar la ficha Monitor y, a continuación, presione **Enter**.
4. Use la flecha hacia abajo para resaltar *Language* y, a continuación, pulse **Enter**.
5. Use las flechas hacia arriba/abajo para seleccionar el idioma y, a continuación, presione **Enter**.
6. Todos los elementos del LCD se muestran en el idioma seleccionado.

5.3.4 Ajuste de fecha y hora

Para ajustar la fecha y hora:

1. En el menú principal, seleccione el ícono Settings y presione **Enter**.
2. En el aviso de contraseña, use la flecha hacia arriba para seleccionar el primer dígito, presione la flecha hacia abajo para desplazarse al siguiente dígito y repita el procedimiento para cada dígito; a continuación, presione **Enter** para acceder a los ajustes.
3. Use los botones de flecha para seleccionar la ficha Monitor y, a continuación, presione **Enter**.
4. Use la flecha hacia abajo para resaltar *Date o Time* y, a continuación, presione **Enter**.
5. Use las flechas hacia arriba o hacia abajo para seleccionar la fecha/hora y, a continuación, presione **Enter**.
6. Use la flecha hacia abajo para seleccionar el dígito que desee cambiar y la flecha hacia arriba para seleccionar el dígito correcto. Repita según sea necesario para establecer cada dígito.

6 Mantenimiento



ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica. Pueden producirse daños al equipo, lesiones y la muerte. Una batería puede presentar un riesgo de descarga eléctrica y una corriente de cortocircuito alta.

Tenga en cuenta las siguientes precauciones cuando manipule baterías:

- No use relojes, anillos ni otros objetos de metal.
- Use herramientas con mangos aislados.
- Use guantes y botas de goma.
- No apoye herramientas u otras piezas metálicas sobre las baterías.
- Desconecte la fuente de carga antes de conectar o desconectar los terminales de la batería.
- Si el juego de la batería se daña de alguna manera o muestra signos de filtraciones, comuníquese inmediatamente con su representante de Vertiv.
- Manipule, transporte y recicle las baterías de acuerdo con las normas locales.
- Determine si la batería está accidentalmente puesta a tierra. En caso afirmativo, desconéctela. El contacto con alguna parte de una batería puesta a tierra puede resultar en una descarga eléctrica. La probabilidad de que se produzca este tipo de descarga se reduce al eliminar las puestas a tierra durante la instalación y el mantenimiento.

6.1 Remplazo de baterías



ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica. Pueden producirse lesiones o la muerte. Desconecte todas las fuentes de alimentación eléctrica locales y remotas antes de trabajar con el UPS. Asegúrese de que la unidad esté apagada y se haya desconectado la alimentación antes de iniciar cualquier proceso de mantenimiento.



ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica y explosión. Pueden producirse daños al equipo, lesiones y la muerte. No deseche la batería en el fuego. La batería podría explotar. No abra ni dañe la batería. La liberación de electrolitos es tóxica y nociva para la piel y los ojos. Si los electrolitos entran en contacto con la piel, lave inmediatamente la superficie afectada con mucha agua y consulte a un médico.



ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica. Pueden producirse daños al equipo, lesiones y la muerte. Una batería puede presentar un riesgo de descarga eléctrica y una corriente de cortocircuito alta.



ADVERTENCIA: Riesgo de explosión. Pueden producirse daños al equipo, lesiones y la muerte. Una batería puede explotar si la batería se reemplaza por otra de un tipo incorrecto. Elimine las baterías usadas según las instrucciones incluidas con el conjunto de baterías.

Lea todas las advertencias de seguridad antes de continuar. Un usuario capacitado puede reemplazar el conjunto de baterías interno cuando el UPS esté en un lugar de acceso restringido (como un rack o un gabinete de servidores). Para obtener los conjuntos de baterías de reemplazo adecuados, consulte la **Tabla 6.1** abajo y comuníquese con su distribuidor o representante local de Vertiv.

Tabla 6.1 Números de modelos de conjuntos de baterías de reemplazo

Número de modelo del UPS	Número de modelo del conjunto de baterías	Cantidad requerida
GXT5-5000MVRT4UXLN	GXT5-144VBATKIT	1
GXT5-6000MVRT4UXLN	GXT5-144VBATKIT	
GXT5-8000MVRT6UXLN	GXT5-288VBATKIT	
GXT5-10KMVRT6UXLN	GXT5-288VBATKIT	
GXT5-15KMVRT11UXLN	GXT5-288VBATKIT	2
GXT5-20KMVRT11UXLN	GXT5-288VBATKIT	

Para reemplazar un conjunto de baterías:

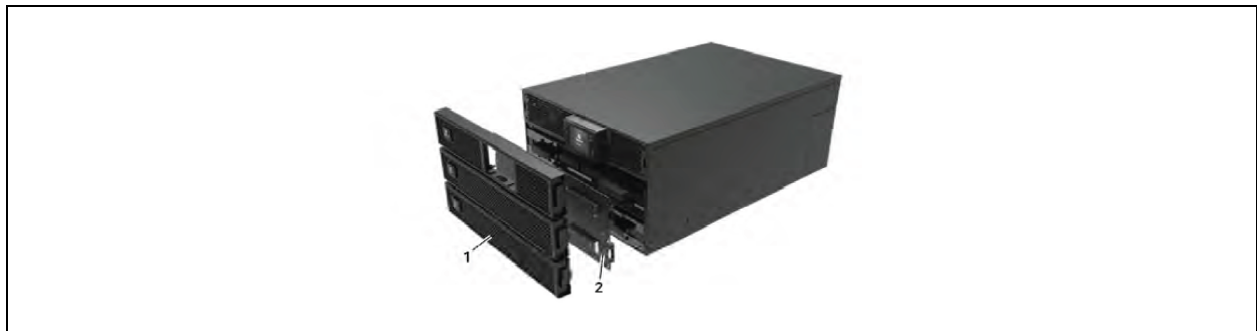
NOTA: El conjunto de baterías internas es intercambiable en caliente. Sin embargo, debe tener cuidado ya que, durante este procedimiento, la carga no está protegida contra perturbaciones y cortes de luz. No reemplace la batería mientras el UPS está en funcionamiento en modo de batería. Esto provocará una pérdida de la alimentación de salida y se interrumpirá la carga conectada.

1. Presione el botón situado en la parte delantera izquierda del panel delantero del UPS, abra el panel y, a continuación, afloje y retire los tornillos de la puerta de la batería; consulte la **Figura 6.1** en la página siguiente.
2. Coloque a un lado la puerta y los tornillos de la batería para cuando los coloque de nuevo.
3. Tome el mango de la batería y tire para retirar el paquete de baterías; consulte la **Figura 6.1** en la página siguiente.
4. Desembale el conjunto de baterías de reemplazo con cuidado para no dañar el embalaje y así puede volver a usarlo cuando deseche las baterías agotadas.
5. Compare el conjunto de baterías nuevo con el anterior para asegurarse de que sean del mismo tipo y modelo. Si es así, proceda con el paso 6. Si son distintos, deténgase y comuníquese con su representante de Vertiv o con la asistencia técnica en <http://www.Vertiv.com/en-us/support/>.
6. Alinee y empuje lentamente cada conjunto de baterías de reemplazo. La batería estará insertada por completo si la puerta de la batería descansa a ras del UPS.
7. Vuelva a colocar la puerta de la batería con los tornillos y coloque de nuevo la cubierta frontal.
8. Active el nuevo conjunto de baterías desde el panel de operación y visualización.

NOTA: Las funciones y menús de la pantalla se describen en Panel de operación y visualización en la página 39.

9. En el menú principal, seleccione *Settings* y, a continuación, la ficha *Monitoring*; compruebe que la fecha y la hora sean correctas. En caso de que sea necesario corregir la fecha o la hora, consulte [Ajuste de fecha y hora](#) en la página 62.
10. Seleccione la ficha *Battery*, use las flechas para seleccionar *Replace battery* y, a continuación, presione **Enter**. Los conjuntos de baterías que se han reemplazado se han activado.
11. Use **ESC** para regresar a la pantalla principal.

Figura 6.1 Reemplazo del conjunto de baterías



Elemento	Descripción
1	Panel delantero
2	Puerta de la batería

6.2 Carga de baterías

Las baterías son de ácido-plomo, reguladas por válvula y no derramables, y deben mantenerse cargadas para conservar su vida útil. El UPS carga las baterías de manera continua cuando está conectado a la alimentación de entrada de red eléctrica pública.

Si el UPS se va a almacenar durante mucho tiempo, recomendamos conectar el UPS a la potencia de entrada durante al menos 24 horas entre 4 y 6 meses para garantizar una recarga completa de las baterías.

6.3 Comprobación del funcionamiento del UPS

NOTA: Los procedimientos de comprobación del funcionamiento del UPS pueden interrumpir la fuente de potencia a la carga conectada.

Recomendamos comprobar el estado de funcionamiento del UPS una vez cada seis meses. Asegúrese de que la pérdida de potencia de salida a la carga conectada no supondrá ninguna pérdida de datos u otros errores antes de llevar a cabo la comprobación.

1. Pulse el botón **Enter** para comprobar los indicadores y la función de la pantalla.
2. Compruebe si funcionan los indicadores de alarma o de falla en el panel de operación/visualización.
3. Asegúrese de que no haya presencia de alarmas no sonoras o silenciadas. Seleccione *Log* y acceda a la ficha *Current* para ver el historial de alarmas y errores; consulte [Pantalla Log](#) en la página 53.
4. Seleccione el menú *Settings* y consulte el registro para ver el historial de alarmas y fallas.

5. Compruebe el modo de funcionamiento para el modo normal. Si el UPS está funcionando en el modo bypass, comuníquese con la asistencia técnica de Vertiv.
6. Compruebe si las baterías se están descargando (funcionando en el modo batería) y si la alimentación de suministro es normal. Si es así, comuníquese con la asistencia técnica de Vertiv.

6.4 Limpieza del UPS



ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica. Pueden producirse lesiones o la muerte. Desconecte todas las fuentes de alimentación eléctrica locales y remotas antes de trabajar con el UPS. Asegúrese de que la unidad esté apagada y se haya desconectado la alimentación antes de iniciar cualquier proceso de mantenimiento.

El UPS no requiere limpieza interna. En caso de que el exterior del UPS se llene de polvo, límpielo con un paño seco. No use limpiadores líquidos o en aerosol. No introduzca ningún objeto en los orificios de ventilación o en otras aberturas del UPS.

6.5 Reemplazo del UPS mediante el bypass de mantenimiento

Utilice los siguientes procedimientos para reemplazar el UPS de la caja de distribución de energía.



ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica. Pueden producirse lesiones o la muerte. Desconecte todas las fuentes de alimentación eléctrica locales y remotas antes de trabajar con el UPS. Asegúrese de que la unidad esté apagada y se haya desconectado la alimentación antes de iniciar cualquier proceso de mantenimiento.

NOTA: No utilice el UPS si no tiene la POD. Para desconectar toda la alimentación a la POD y a la carga, debe desconectarse la potencia de entrada de red.

1. Transfiera el equipo conectado al modo bypass.
 - a. Afloje el tornillo cautivo superior sobre el disyuntor de bypass de mantenimiento; consulte la **Figura 6.2** en la página siguiente.
 - b. Tire de la cubierta del disyuntor de bypass de mantenimiento hacia arriba y apriete el tornillo cautivo inferior.
2. Compruebe que el UPS esté funcionando en el modo bypass. Si no lo está, transfiera manualmente el equipo conectado al modo bypass de la siguiente manera:
 - a. Mantenga presionado el botón de **encendido** durante 2 segundos.
 - b. Seleccione Turn to bypass y presione **Enter**.

NOTA: La carga no está protegida frente a interrupciones en la fuente de potencia mientras el UPS esté en el modo bypass.

3. Encienda el disyuntor de bypass de mantenimiento.
4. Espere 1 minuto si el UPS está funcionando en el modo de batería y, a continuación, compruebe que esté apagado.
5. Apague los disyuntores de salida y entrada.
6. En los modelos de 5 kVA, afloje el resto de tornillos hasta que la POD libere el UPS.
7. Retire el UPS de la caja de distribución de energía y déjelo a un lado.

NOTA: Los tornillos cautivos y la cubierta del disyuntor de bypass de mantenimiento son similares en todos los modelos. La **Figura 6.2** abajo muestra un ejemplo del modelo de 5 kVA/6 kVA.

NOTA: Fije solo un tornillo cautivo en la cubierta del disyuntor de bypass de mantenimiento; no intente forzar el segundo tornillo.

Figura 6.2 Cubierta y tornillos cautivos del disyuntor de bypass de mantenimiento



Elemento	Descripción
1	Tornillos cautivos para la POD
2	Disyuntor de bypass de mantenimiento

8. Alinee las orejetas de la parte inferior de la POD de reemplazo con las ranuras del UPS, y presione la POD contra el UPS.
9. Fije la POD al UPS con dos tornillos.
10. Asegúrese de que el interruptor de bypass de mantenimiento esté en la posición *OFF* abierta y que la protección esté firme en su lugar.

NOTA: El soporte de interbloqueo del disyuntor de bypass de mantenimiento se debe instalar detrás del tornillo cautivo, y el tornillo se debe apretar de tal forma que el UPS funcione en modo normal.

11. Encienda el disyuntor de entrada en la parte posterior del UPS y deje los disyuntores de salida apagados. El UPS comenzará a arrancar.
12. Compruebe que el UPS esté funcionando en el modo bypass. Si no lo está, transfiera manualmente el equipo conectado al modo bypass de la siguiente manera:
 - a. Mantenga presionado el botón de **encendido** durante dos segundos.
 - b. Seleccione *Turn to bypass* y presione **Enter**.
13. Encienda los disyuntores de salida.
14. Encienda el UPS; para ello, mantenga presionado el botón de encendido del panel de operación y visualización hasta que aparezca el cuadro de diálogo de confirmación. Use las flechas hacia arriba y hacia abajo para seleccionar **YES** y a continuación, presione **Enter**.

6.6 Actualizaciones del firmware

Las actualizaciones del firmware están disponibles a través del [sitio web de Vertiv](#). Las instrucciones de actualización del firmware se proporcionan con la descarga del firmware.

Esta página se ha dejado en blanco de manera intencional.

7 Solución de problemas

En esta sección se indican distintos síntomas del UPS que puede encontrar y se ofrece una guía de solución de problemas en caso de que el UPS presente un problema. Use la siguiente información para determinar si el problema fue provocado por factores externos y la manera de remediar la situación.

7.1 Síntomas que requieren la solución de problemas

Los siguientes síntomas indican que el UPS está funcionando mal:

- Se iluminan los indicadores relativos para indicar que el UPS ha detectado un problema.
- Suena un zumbador de alarma para alertar al usuario de que el UPS requiere atención.

7.2 Alarma sonora (zumbador)

Hay varios eventos que van acompañados de una alarma sonora durante las acciones del UPS. La **Tabla 7.1** abajo describe los sonidos y su significado. Para silenciar una alarma, consulte [Cómo silenciar la alarma sonora](#) en la página 35.

Tabla 7.1 Descripción de la alarma sonora

Sonido	Indica
Pitido continuo	Se genera cuando aparece una falla del UPS, como una falla de fusible o hardware.
Un pitido cada 0,5 segundos	Se genera cuando aparece una alarma crítica del UPS, como una sobrecarga del inversor.
Un pitido cada 1 segundo	Se genera cuando aparece una alarma crítica del UPS, como voltaje bajo de la batería.
Un pitido cada 3,3 segundos	Se genera cuando aparece una alarma general del UPS.

NOTA: Cuando se indique una alarma, se registrará un mensaje de alarma. La **Tabla 5.4** en la página 54 describe los mensajes de alarma que puede ver. Cuando se indica una falla, la pantalla del panel delantero muestra la falla, que se describe en la **Tabla 7.2** en la página siguiente.

7.2.1 Fallas

Cuando se ilumina el indicador de falla, el LCD muestra el tipo de falla. Las fallas se describen en la **Tabla 7.2** en la página siguiente.

Figura 7.1 Pantalla LCD: indicador de falla

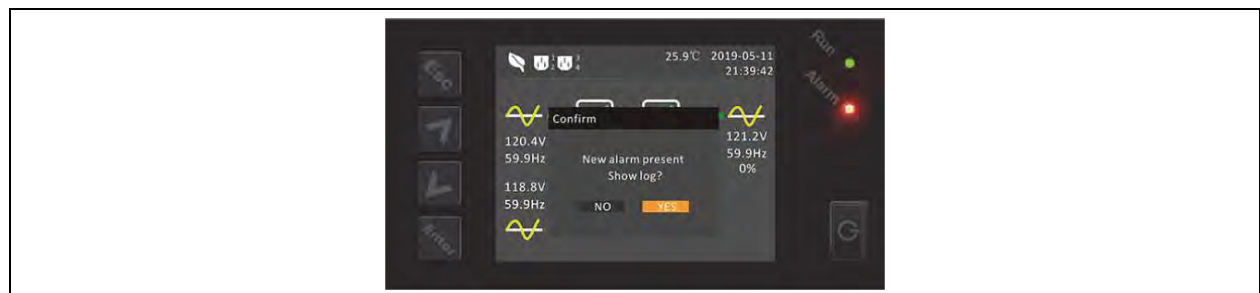


Tabla 7.2 Descripción de las fallas mostradas

Falla mostrada	Causa	Medidas correctivas
Battery test fail	La batería está en mal estado o tiene poca carga.	Comuníquese con la asistencia técnica.
Rectifier fault	Se produjo una falla del rectificador.	Comuníquese con la asistencia técnica.
Inverter overload, Bypass overcurrent	El UPS tiene sobrecarga y el bypass, sobrecorriente.	Reduzca la carga y comuníquese con la asistencia técnica.
Inverter fault	El inversor presenta anomalías.	Comuníquese con la asistencia técnica.
Battery aged	La batería está en mal estado o tiene poca carga.	Reemplace la batería.
Output short	La conexión de salida presenta un cortocircuito.	Apague el equipo y comuníquese con la asistencia técnica.
DC bus fail	El bus de CC presenta anomalías.	Comuníquese con la asistencia técnica.
System overtemp	Situación de exceso de temperatura en el UPS. El UPS pasará al modo bypass.	Reduzca la carga y comuníquese con la asistencia técnica.
Charger fault	El cargador presenta anomalías.	Comuníquese con la asistencia técnica.
Fan fault	Al menos un ventilador está defectuoso.	Comuníquese con la asistencia técnica.
DC/DC fault	Se produjo una falla en el cargador de CC-CC.	Comuníquese con la asistencia técnica.

7.3 Solución de problemas del UPS

En caso de que el UPS presente un problema, consulte la **Tabla 7.3** en la página siguiente para determinar la causa y la solución. Si persiste la falla, contacte con la asistencia técnica de Vertiv. Visite la página del producto Vertiv™ Liebert® GXT5 en www.vertiv.com, donde encontrará la información de contacto.

Al informar un problema con el UPS a Vertiv, incluya el modelo y el número de serie del UPS. Estos datos están ubicados en distintos lugares para su comodidad:

- En el panel superior (orientación de montaje en rack)
- En el lado izquierdo (orientación en torre)
- En el panel posterior
- En la parte delantera de la unidad, detrás de la cubierta de plástico desmontable frontal
- En la pantalla LCD, seleccione Main Menu > About

Tabla 7.3 Solución de problemas

Problema	Causa	Solución
El UPS no se inicia	El UPS presenta un cortocircuito o sobrecarga	Asegúrese de que el UPS esté apagado. Desconecte todas las cargas y asegúrese de que no haya nada alojado en los receptáculos de salida. Asegúrese de que las cargas no sean defectuosas y de que no tengan cortocircuitos internos.
	Las baterías no tienen la carga suficiente o no están conectadas	Compruebe que la batería interna esté conectada. Si no lo está, realice la conexión e intente iniciar la unidad. Si la batería está conectada, deje el UPS conectado a la alimentación de entrada durante 24 horas para recargar las baterías y luego intente iniciar la unidad.
El UPS tiene un tiempo de reserva de batería reducido	Las baterías no están completamente cargadas	Mantenga el UPS conectado de manera continua al menos durante 24 horas para recargar las baterías.
	El UPS está sobrecargado	Compruebe el indicador de nivel de carga y reduzca la carga en el UPS.
	Es posible que las baterías no tengan capacidad para soportar una carga completa debido a su antigüedad	Reemplace las baterías. Comuníquese con su representante de Vertiv o con la asistencia técnica de Vertiv para reemplazar el juego de la batería.

Esta página se ha dejado en blanco de manera intencional.

8 Especificaciones

Tabla 8.1 Especificaciones del UPS, modelos de 5 kVA a 10 kVA

Modelo GXT5	5000MVR-T4UXLN	6000MVR-T4UXLN	8000MVR-T6UXLN	10KMVR-T6UXLN	15KMVR-T11UXLN	20KMVR-T11UXLN
Clasificación	5000 VA/ 5000 W	6000 VA/ 6000 W	8000 VA/ 8000 W	10.000 VA/ 10.000 W	15.000 VA/ 15.000 W	20.000 VA/ 20.000 W
Dimensiones, profundidad × ancho × altura, in (mm)						
Unidad	16,9 × 25,6 × 6,8 (430 × 650 × 173)		16,9 × 25,6 × 10,2 (430 × 650 × 261)		16,9 × 26,7 × 18,9 (430 × 680 × 482)	
Envío	35 × 25,2 × 29,1 (890 × 640 × 740)		35 × 25,2 × 38,6 (890 × 640 × 980)		27,1 × 48,0 × 46,0 (690 × 1220 × 1169)	
Peso, lb (Kg)						
Unidad	125,6 (57)		224,8 (102)		396,6 (179,9)	
Envío	189,6 (86)		295,4 (134)		518,8 (231,0)	
CA de entrada						
Frecuencia de funcionamiento, nom.	50 o 60 Hz (el valor predeterminado de fábrica es 60 Hz)					
VCA predeterminado de fábrica	120/208 V CA a 120 grados					
Configurable por el usuario	100/173 V, 100/200, 110/190,5, 110/220, 115/199, 115/199, 115/230, 120/208, 120/240, 125/216,5, 125/250					
Ángulo de fase de entrada permitido	120, 180, 240 grados, detección automática en la aplicación de corriente alterna. (Restricciones para voltajes L-N distintos de 120 V CA).					
Frecuencia de entrada sin funcionamiento de la batería	40-70 Hz					
Conexión de potencia de entrada	Bloque de terminales con terminales cableados 3 W+ G (L1-L2-N-G)					
L1-N, L2-N, V CA máximo permitido	150 V CA					
CA de salida						
VCA predeterminado de fábrica	120/208 V CA a 120 grados					
Ángulo de fase de salida predeterminado de fábrica L1-L2	120 grados					

Tabla 8.1 Especificaciones del UPS, modelos de 5 kVA a 10 kVA (continuación)

Modelo GXT5	5000MVR-T4UXLN	6000MVR-T4UXLN	8000MVR-T6UXLN	10KMVR-T6UXLN	15KMVR-T11UXLN	20KMVR-T11UXLN
Clasificación	5000 VA/ 5000 W	6000 VA/ 6000 W	8000 VA/ 8000 W	10.000 VA/ 10.000 W	15.000 VA/ 15.000 W	20.000 VA/ 20.000 W
Ángulo de fase de salida permitido	120, 180, 240 grados, detección automática en la aplicación inicial de CA de entrada					
Valor predeterminado de fábrica L1-N, L2-N V CA	120 V CA nominal					
L1-N, L-2N, rango de carga de funcionamiento	105% a 125% durante 5 segundos 125% a 150% durante 60 segundos >150% (carga de impacto) mínimo 200 ms					
Límites de protección de bypass						
Volver a activar funcionamiento de bypass	Si el voltaje de entrada vuelve a un voltaje de salida nominal de ±10%.					
Desactivar funcionamiento de bypass	Cuando la frecuencia de entrada evita el funcionamiento síncrono.					
Parámetros de la batería						
Tipo	De ácido-plomo, regulada por válvula y sellada					
Cantidad x voltaje x capacidad nominal	12 x 12 V x 9,0 Ah		24 x 12 V x 9,0 Ah		48 x 12 V x 9,0 Ah	
Tiempo de reserva	Consulte Tiempos de funcionamiento de la batería en la página 77.					
Tiempo de recarga	5 horas al 90% de capacidad tras una descarga completa en una carga del 100%.					
Corriente de carga A	1,8 A (predeterminado), máximo 5 A					
Entorno						
Temperatura de funcionamiento, °F (°C)	32 a 104 (0 a 40) (sin reducción de potencia nominal)					
Temperatura de funcionamiento extendida (reducida), °F (°C)	32 a 122 (0 a 50) de salida reducida en un 1% por 1 °C por encima de 40 °C					
Temperatura de almacenamiento, °F (°C)	5 a 122 (-15 a 50)					
Humedad relativa	De 0 a 95%, sin condensación					
Altitud de funcionamiento	Hasta 10.000 ft (3000 m) a 77 °F (25 °C) sin reducción de potencia nominal					

Tabla 8.1 Especificaciones del UPS, modelos de 5 kVA a 10 kVA (continuación)

Modelo GXT5	5000MVR-T4UXLN	6000MVR-T4UXLN	8000MVR-T6UXLN	10KMVR-T6UXLN	15KMVR-T11UXLN	20KMVR-T11UXLN
Clasificación	5000 VA/ 5000 W	6000 VA/ 6000 W	8000 VA/ 8000 W	10.000 VA/ 10.000 W	15.000 VA/ 15.000 W	20.000 VA/ 20.000 W
Ruido	<50 dBA, a 3,2 ft (1 m) desde la parte delantera y los laterales, <55 dBA, a 3,2 ft (1 m) desde la parte trasera				<58 dBA, a 3,2 ft (1 m) desde la parte delantera y los laterales	
Agencia						
Seguridad	UL1778, con certificación UL					
RFI/EMI	FCC Parte 15 (Clase A)					
EMC	IEEE/ANSI C62.41 Categoría B					
Inmunidad a la sobretensión	IEEE/ANSI C62.41 Categoría B					
Transporte	ISTA, procedimiento 1A					

Tabla 8.2 Especificaciones de la POD, modelos de 5 kVA a 6 kVA

Modelo PD5	HDWR-MBS	001	002	003	004	005	006	007
Dimensiones, profundidad x ancho x altura, in (mm)								
Unidad	5,2 x 15,5 x 3,5 (132 x 394 x 89)							
Envío	9,5 x 20,7 x 9,1 (560 x 250 x 200)							
Peso, lb (Kg)								
Unidad	6 (2,7)	8,8 (4,0)	8,6 (3,9)	9,9 (4,5)	10,6 (4,8)	9,5 (4,3)		
Envío	8,2 (3,7)	11 (5)	10,8 (4,9)	12,1 (5,5)	12,8 (5,8)	11,7 (5,3)		
Especificaciones eléctricas								
Capacidad nominal cuando se instala en 5 kVA	Valor predeterminado de fábrica	5000 VA/4500 W						
Capacidad nominal cuando se instala en 6 kVA	Valor predeterminado de fábrica	6000 VA/5100 W						
Conexión de potencia de entrada	Bloque de terminales cableados 3 W + G (L-L-N-G)	(1) L14-30P en un cable de 10,5 ft (3,2 m) (1)						
Conexión de potencia de salida	Bloque de terminales cableados 3 W + G (L-L-N-G)	(4) 5-20R (1) L14-30R (1) L6-30R	(2) 5-20R (2) L6-20R	(4) 5-20R (2) L6-30R	(4) L5-20R (2) L5-30R	(4) L5-20R (2) L6-30R	(4) L6-20R	(2) L5-20R (2) L6-20R

Tabla 8.3 Especificaciones de la POD, modelos de 8 kVA a 20 kVA

Modelo PD5-	101	102	103	104	105	106	107	108	109
Dimensiones, profundidad × ancho × altura, in (mm)									
Unidad	7,4 x 5,7 (188 x 145)								
Envío	11,9 x 20,6 x 8,7 (302 x 522 x 220)								
Peso, lb (Kg)									
Unidad	4,4 (2)	6,6 (3)			4,4 (2)	6,6 (3)			
Envío	6,6 (3)	8,8 (4)			6,6 (3)	8,8 (4)			
Especificaciones eléctricas									
Potencia de amperios	Disyuntor de entrada de 60 A y 2 polos								
Conexión de potencia de entrada	Conector personalizado 3 W+G (L1-L2-N-G) a UPS								
Conexión de potencia de salida	(2) L6-30R (8) 5-20R	(4) L6-20R (4) 5-20R	(4) 5-20R (4) L6-30R	(4) 5-20R (2) L6-30R (2) L6-20R	(4) 5-20R (2) L5-30R (2) L5-20R	(4) L6-20R (4) L5-20R	(4) L5-20R (4) 5-15/20R	(2) L6-20R (2) L6-20R	(2) L14-30R

Tabla 8.4 Especificaciones adicionales de la POD para modelos de 8 kVA a 20 kVA

Modelo PD2-	200	201	202	204
Dimensiones, profundidad × ancho × altura, in (mm)				
Unidad	7,4 x 5,7 (188 x 145)			
Envío	11,9 x 20,6 x 8,7 (302 x 522 x 220)			
Peso, lb (Kg)				
Unidad	6,6 (3)	4,4 (2)	6,6 (3)	
Envío	15 (6,8)	6,6 (3)	15 (6,8)	
Especificaciones eléctricas				
Potencia de amperios	Disyuntor de entrada de 60 A y 2 polos			
Conexión de potencia de entrada	Conector personalizado 3 W+G (L1-L2-N-G) a UPS			
Conexión de potencia de salida	(4) IEC320-C19 (4) IEC320-C13	(2) IEC320-C19 (8) IEC320-C13	(12) IEC320-C13	(2) IEC309-32A (4) IEC320-C13

Tabla 8.5 Especificaciones de gabinetes de baterías externas

Número de modelo	GXT5-EBC144VRT2U	GXT5-EBC288VRT4U	GXT5-EBC288VRT8U
Usado con el modelo de UPS	Modelos de 5-6 kVA	Modelos de 8-10 kVA	Modelos de 15-20 kVA
Dimensiones, profundidad × ancho × altura, in (mm)			
Unidad (con cubierta desmontable)	17,5 × 26,5 × 3,5 (430 × 650 × 85)	17,5 × 26,5 × 7,1 (430 × 650 × 173)	16,9 × 26,7 × 13,6 (430 × 680 × 346)
Envío	35,5 × 25,7 × 19,8 (845 × 630 × 485)	35,5 × 25,7 × 23,2 (845 × 630 × 570)	26,4 × 34,6 × 34,1 (670 × 880 × 867)
Peso, lb (Kg)			
Unidad	81,6 (37)	189,6 (86)	361,6 (164)
Envío	123,5	233,7	418,9 (190)
Batería			
Tipo	De ácido-plomo, regulada por válvula y no derramable		
Cant. × Voltaje	12 × 12 V	24 × 12 V	48 × 12 V
Tiempo de reserva	Consulte Tiempos de funcionamiento de la batería abajo.		
Requisitos ambientales			
Temperatura de funcionamiento, °F (°C)	32 a 104 (0 a 40)		
Temperatura de almacenamiento, °F (°C)	5 a 122 (-15 a 50)		
Humedad relativa	0% a 95%, sin condensación		
Altitud de funcionamiento	Hasta 10.000 ft (3000 m) a 104 °F (40 °C)		
Agencia			
Seguridad	UL1778 4.ª Ed. y CSA 22.2 n.º 107.3		
RFI/EMI	FCC Parte 15 Clase A		
Transporte	ISTA, procedimiento 1A		

8.1 Tiempos de funcionamiento de la batería

NOTA: Los tiempos de funcionamiento en esta tabla son aproximados. Los tiempos se basan en módulos de batería estándar nuevos con carga completa, a una temperatura de 77 °F (25 °C) con una carga resistiva de 100% del UPS. Los tiempos de funcionamiento mencionados pueden variar en ±5% debido a las variaciones de fabricación de cada batería.

Tabla 8.6 Tiempo de duración de la batería en minutos, GXT5-5000MVRT4UXLN

Carga			Solo batería interna	Número de gabinetes de baterías externos									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
%	VA	W	Minutos										
10	500	500	87,0	195,0	311,0	427,5	543,5	660,0	776,0	892,5	1009,0	1125,0	1241,5
20	1000	1000	41,5	94,0	149,0	211,0	273,5	335,5	397,5	460,0	522,0	584,5	646,5
30	1500	1500	24,5	61,0	97,0	133,0	175,0	218,0	260,5	303,0	345,5	388,0	430,5
40	2000	2000	16,5	44,0	71,5	99,0	126,5	157,5	190,0	222,5	255,5	288,0	320,5
50	2500	2500	12,5	33,0	55,5	78,0	100,0	122,5	146,5	173,0	199,0	225,5	252,0
60	3000	3000	9,5	25,5	44,5	63,5	82,0	100,5	119,0	138,5	160,5	182,5	204,5
70	3500	3500	7,5	20,5	36,5	53,0	69,0	85,0	101,0	117,0	133,0	151,5	170,5
80	4000	4000	6,5	17,0	30,5	45,0	59,0	73,0	87,0	101,0	115,0	129,0	145,0
90	4500	4500	5,0	14,5	26,0	38,5	51,5	64,0	76,5	89,0	101,5	114,0	126,5
100	5000	5000	4,5	12,5	22,5	33,5	45,0	56,5	68,0	79,0	90,0	101,5	113,0

Tabla 8.7 Tiempo de funcionamiento de la batería en minutos, GXT5-6000MVRT4UXLN

Carga			Solo batería interna	Número de gabinetes de baterías externos									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
%	VA	W	Minutos										
10	600	600	72,5	160,0	258,5	357,5	456,5	555,0	654,0	752,5	851,5	950,5	1049,0
20	1200	1200	33,0	77,5	122,0	172,0	224,5	277,0	329,5	382,0	434,5	487,0	539,5
30	1800	1800	19,0	49,5	80,0	110,0	142,0	178,0	213,5	249,5	285,5	321,5	357,5
40	2400	2400	13,0	35,0	58,5	81,5	104,5	128,0	154,0	181,5	209,0	236,5	263,5
50	3000	3000	9,5	25,5	44,5	63,5	82,0	100,5	119,0	138,5	160,5	182,5	204,5
60	3600	3600	7,5	20,0	35,5	51,0	66,5	82,0	98,0	113,5	129,0	146,5	165,0
70	4200	4200	6,0	16,0	28,5	42,0	56,0	69,0	82,5	96,0	109,0	122,5	136,5
80	4800	4800	4,5	13,5	24,0	35,5	47,5	59,5	71,0	82,5	94,5	106,0	118,0
90	5400	5400	4,0	11,5	20,0	30,5	41,0	51,5	62,0	72,5	83,0	93,5	104,0
100	6000	6000	3,5	9,5	17,5	26,0	35,5	45,5	55,0	64,5	73,5	83,0	92,5

Tabla 8.8 Tiempo de funcionamiento de la batería en minutos, GXT5-8000MVRT6UXLN

Carga			Solo batería interna	Número de gabinetes de baterías externos									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
%	VA	W	Minutos										
10	800	800	118	267,5	420	572,5	725	878	1030,5	1183	1335,5	1488	1640,5
20	1600	1600	56,5	124,5	203	283	363	443,5	523,5	603,5	684	764	844
30	2400	2400	35	81,5	128	181,5	236,5	291	346	400,5	455,5	510	565
40	3200	3200	23,5	59	93,5	128,5	169	210,5	251,5	293	334,5	375,5	417
50	4000	4000	17	45	73	101	129	161,5	195	228	261	294,5	327,5
60	4800	4800	13,5	35,5	59,5	82,5	106	129,5	156,5	184,5	212	240	267,5
70	5600	5600	10,5	29	49,5	69,5	89,5	110	130	153	177	201	225
80	6400	6400	9	24	42	59,5	77,5	95	112,5	130,5	150,5	171,5	192,5
90	7200	7200	7,5	20,5	36	52	67,5	83,5	99	115	130,5	148,5	167,5
100	8000	8000	6,5	17,5	31	45,5	60	74	88	102,5	116,5	131	147

Tabla 8.9 Tiempo de funcionamiento de la batería en minutos, GXT5-10KMVRT6UXLN

Carga			Solo batería interna	Número de gabinetes de baterías externos									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
%	VA	W	Minutos										
10	1000	1000	94,0	211,0	335,5	460,0	584,5	708,5	833,0	957,5	1082,0	1206,0	1330,5
20	2000	2000	44,0	99,0	157,5	222,5	288,0	353,0	418,0	483,0	548,0	613,5	678,5
30	3000	3000	25,5	63,5	100,5	138,5	182,5	226,5	270,5	314,5	358,5	402,5	446,5
40	4000	4000	17,0	45,0	73,0	101,0	129,0	161,5	195,0	228,0	261,0	294,5	327,5
50	5000	5000	12,5	33,5	56,5	79,0	101,5	124,0	149,0	175,5	202,5	229,0	255,5
60	6000	6000	9,5	26,0	45,5	64,5	83,0	102,0	121,0	140,5	163,0	185,5	207,5
70	7000	7000	7,5	21,0	37,0	54,0	70,0	86,0	102,0	118,5	135,0	154,0	173,0
80	8000	8000	6,5	17,5	31,0	45,5	60,0	74,0	88,0	102,5	116,5	131,0	147,0
90	9000	9000	5,5	15,0	26,5	39,5	52,0	65,0	77,5	90,0	102,5	115,5	128,0
100	10.000	10.000	4,5	13,0	23,0	34,5	46,0	57,5	69,0	80,5	91,5	103,0	114,5

NOTA: Los EBC deben conectarse en pares en estos modelos. Consulte la **Figura 3.4** en la página 22 para obtener detalles.

Tabla 8.10 Tiempo de funcionamiento de la batería en minutos, GXT5-15KMVRT11UXLN

Carga			Solo batería interna	Número de gabinetes de baterías externos									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
%	VA	W	Minutos										
10	1500	1500	133,0	303,0	473,0	643,5	814,0	984,0	1154,5	1324,5	1495,0	1665,0	1835,5
20	3000	3000	63,5	138,5	226,5	314,5	402,5	491,0	579,0	667,0	755,0	843,0	931,0
30	4500	4500	38,5	89,0	140,0	199,0	258,0	317,5	376,5	435,5	494,5	554,0	613,0
40	6000	6000	26,0	64,5	102,0	140,5	185,5	230,0	274,5	319,0	363,5	408,0	453,0
50	7500	7500	19,0	49,5	79,5	110,0	141,5	177,0	213,0	249,0	284,5	320,5	356,0
60	9000	9000	15,0	39,5	65,0	90,0	115,5	142,0	172,0	202,0	232,0	262,0	291,5
70	10.500	10.500	12,0	32,0	54,5	76,0	98,0	120,0	143,0	169,0	194,5	220,5	246,5
80	12.000	12.000	10,0	27,0	46,5	65,5	85,0	104,0	123,5	144,0	167,0	189,5	212,5
90	13.500	13.500	8,5	23,0	40,0	57,5	74,5	91,5	108,5	125,5	144,0	164,5	184,5
100	15.000	15.000	7,0	19,5	34,5	50,5	66,0	81,0	96,5	112,0	127,5	144,5	162,5

Tabla 8.11 Tiempo de funcionamiento de la batería en minutos, GXT5-20KMVRT11UXLN

Carga			Solo batería interna	Número de gabinetes de baterías externos									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
%	VA	W	Minutos										
10	2000	2000	99,0	222,5	353,0	483,0	613,5	743,5	873,5	1004,0	1134,0	1264,5	1394,5
20	4000	4000	45,0	101,0	161,5	228,0	294,5	361,0	427,0	493,5	560,0	626,5	693,0
30	6000	6000	26,0	64,5	102,0	140,5	185,5	230,0	274,5	319,0	363,5	408,0	453,0
40	8000	8000	17,5	45,5	74,0	102,5	131,0	164,0	197,5	231,0	265,0	298,5	332,0
50	10.000	10.000	13,0	34,5	57,5	80,5	103,0	126,0	151,5	179,0	206,0	233,0	260,0
60	12.000	12.000	10,0	27,0	46,5	65,5	85,0	104,0	123,5	144,0	167,0	189,5	212,5
70	14.000	14.000	8,0	21,5	38,0	55,0	71,0	87,5	104,0	120,5	137,5	157,0	176,5
80	16.000	16.000	6,5	18,0	32,0	46,5	61,0	75,5	89,5	104,0	118,5	133,0	150,0
90	18.000	18.000	5,5	15,0	27,0	40,0	53,0	66,0	78,5	91,5	104,0	117,0	130,0
100	20.000	20.000	4,5	13,0	23,0	34,5	46,5	58,0	69,5	81,0	92,5	104,5	116,0

Apéndices

Apéndice A: Asistencia técnica y contactos

A.1 Asistencia/servicio técnico en los Estados Unidos

Vertiv Group Corporation

Envío de técnicos 24 horas, los 7 días a la semana, para todos los productos.

1-800-543-2378

Productos de administración térmica Liebert®

1-800-543-2378

Productos de canal Liebert®

1-800-222-5877

Productos de alimentación CA y CC Liebert®

1-800-543-2378

A.2 Ubicaciones

Estados Unidos

Vertiv Headquarters

505 N Cleveland Ave

Westerville, OH 43082

Europa

Via Leonardo Da Vinci 8 Zona Industriale Tognana

35028 Piove Di Sacco (PD) Italia

Asia

7/F, Dah Sing Financial Centre

3108 Gloucester Road, Wanchai

Hong Kong

Esta página se ha dejado en blanco de manera intencional.

Apéndice B: Avisos legales del software de código abierto

El producto Vertiv™ Liebert® GXT5 vincula el software FreeRTOS con los módulos de propiedad de Vertiv Group Corporation que se comunican con el software FreeRTOS únicamente a través de la interfaz de la API de FreeRTOS. Este uso es una excepción a la licencia FOSS GPLv2. El usuario cuenta con total libertad para redistribuir el software FreeRTOS o para modificarlo con arreglo a lo dispuesto en la Licencia Pública General de GNU tal y como lo publica la Free Software Foundation (Fundación por el Software Libre). Encontrará una copia de la Licencia Pública General de GNU en www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.html. Encontrará una copia de la excepción en <https://spdx.org/licenses/freertos-exception-2.0.html>. Durante un periodo de tres (3) años posterior a la compra del producto Liebert® GXT5, el comprador tiene derecho a obtener una copia del software FreeRTOS incorporado en el producto Liebert® GXT5. El comprador puede comunicarse con la asistencia técnica de Vertiv y solicitar el software.

Esta página se ha dejado en blanco de manera intencional.

Conectar con Vertiv en las redes sociales



<https://www.facebook.com/vertiv/>



<https://www.instagram.com/vertiv/>



<https://www.linkedin.com/company/vertiv/>



<https://www.twitter.com/Vertiv/>



Vertiv.com | Vertiv Headquarters, 505 N Cleveland Ave, Westerville, OH 43082 EE. UU.

©2024 Vertiv Group Corp. Reservados todos los derechos. Vertiv™ y el logotipo de Vertiv son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Vertiv Group Corp. Todos los demás nombres y logotipos mencionados son nombres comerciales, marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivos propietarios. Aunque se han tomado todas las precauciones para garantizar la exactitud e integridad de la información incluida en el presente documento, Vertiv Group Corp. no asume ninguna responsabilidad y rechaza toda responsabilidad legal por los daños derivados del uso de esta información o por cualquier error u omisión.

SL-70524_REV4_05-24