

# Protección y Distribución de Energía para Armarios de Red en Atención Médica

El armario de red se ha vuelto crítico para una amplia variedad de funciones dentro de la prestación de servicios médicos. A medida que las redes de distribución siguen expandiéndose y digitalizándose, se hace necesario evaluar la infraestructura de energía compatible con el armario. La antigüedad o la inadecuación de la infraestructura de energía hace que la gestión de TI sea todo un desafío; puede reducir la disponibilidad de los armarios de red e interrumpir las operaciones.

## Los desafíos

Los armarios de red en atención médica son vulnerables a los periodos de inactividad por cortes eléctricos y variaciones en la calidad de suministro. También, pueden ser susceptibles a fallos imprevistos en la infraestructura crítica, los cuales se derivan de la falta de visibilidad en los sistemas, como las baterías de las unidades de suministro ininterrumpido de energía (UPS). Los desafíos principales que se deben abordar en la configuración de la infraestructura de energía para los armarios de red son:

**Continuidad del suministro eléctrico:** Las interrupciones breves en el suministro eléctrico incluso pueden desactivar los sistemas de TI que operan en armarios de red sin un sistema confiable de UPS. Los cortes eléctricos más prolongados también pueden provocar interrupciones si el corte excede el tiempo de ejecución de la batería del UPS y el armario no está soportado por un generador. Las baterías se deterioran con el tiempo y el uso, por eso es importante tener un sistema preparado que asegure la función esperada de las baterías cuando sea necesario. Además, las caídas y los picos de tensión, la frecuencia y otras anomalías en el suministro eléctrico pueden dañar el equipo y reducir la vida útil si no hay un acondicionamiento de la energía antes de que esta llegue a los sistemas de TI.

**Optimización de la protección:** Los hospitales necesitan optimizar su inversión en infraestructura crítica. Los diferentes tipos de sistemas de UPS proporcionan distintos niveles de protección. Elegir el sistema adecuado para una aplicación contribuye a garantizar que el nivel de protección cumpla con los requisitos de una manera más rentable. Los sistemas de UPS de

línea interactiva ofrecen una solución rentable para muchas aplicaciones. Los sistemas de UPS de doble conversión en línea proporcionan el nivel de protección requerido para las aplicaciones críticas.

**Escalabilidad:** A medida que se añade más equipo a los armarios, la infraestructura de energía puede convertirse en un factor limitante. Asegurar la escalabilidad requiere una consideración cuidadosa en cuanto al tamaño del UPS y la implementación potencial de unidades de distribución de energía (PDU) para gestionar la distribución eléctrica del UPS a los dispositivos conectados.

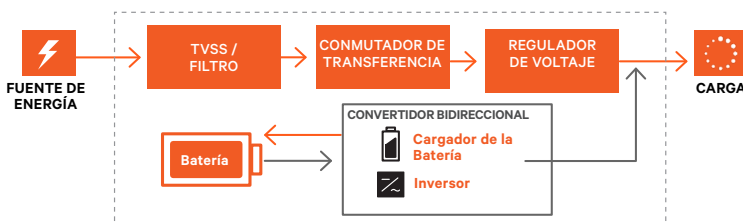
**Estandarización:** Los retos de gestión originados por una red distribuida en aumento pueden complicarse cuando los armarios en toda la red utilizan equipo diferente.

Un diseño “estándar” que genere consistencia mientras posibilite cierta flexibilidad en el diseño puede recortar los costos y simplificar el funcionamiento continuo y el mantenimiento.

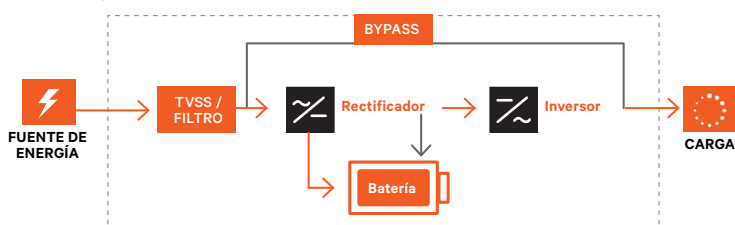
**Mantenimiento:** Con armarios de red distribuidos en todo el sistema de atención médica, la gestión del mantenimiento de rutina se convierte en un desafío incluso mayor. ¿Se cuenta con personal técnico capacitado para ejecutar el servicio?, ¿pueden reemplazarse las baterías sin apagar el UPS? y ¿puede el UPS retirarse del servicio sin apagar el equipo de TI?; estas son preguntas que debería considerar.

**Visibilidad:** La razón por la cual los armarios se han vuelto tan críticos radica en el incremento de la conectividad de los sistemas en la red distribuida. Sin embargo, los sistemas de potencia en los que estos dependen, a menudo no están conectados a los sistemas de monitoreo y gestión que proporcionan visibilidad remota del estado y alertas del equipo, lo cual dificulta aún más el servicio y aumenta el periodo de inactividad.

## Tecnología de línea interactiva



## Tecnología de doble conversión en línea



# Protección y Distribución de Energía para Armarios de Red en Atención Médica

## Soluciones Vertiv™

Vertiv es un líder global en infraestructura crítica que ofrece una familia completa de sistemas de UPS para armarios de red a través de la marca de productos Liebert®, y una familia de unidades de distribución de energía para racks (rPDU) por medio de la marca de productos Geist™. Los productos Vertiv™ tienen una reputación excepcional en confiabilidad y se encuentran entre los más eficientes de su clase. Al ofrecer una amplia cartera de productos confiables, inteligentes y eficientes, Vertiv permite que las redes de prestación de servicios de salud optimicen su inversión en infraestructura crítica, a la vez que garantizan la capacidad, visibilidad, mantenimiento y continuidad requeridas para su negocio.

## Sistemas de UPS Vertiv™ para armarios de red

Las soluciones de UPS Vertiv para armarios de red están creadas para maximizar la flexibilidad, escalabilidad y eficiencia con diseños estandarizados basados en componentes fundamentales y comunes de la tecnología. Proporcionan excelentes tiempos de ejecución a través de baterías internas intercambiables en caliente y pueden configurarse con baterías externas para respaldar tiempos de operación más prolongados. Nuestra calculadora de los tiempos de ejecución le ayudará a configurar las baterías para su sistema. También cuentan con salidas de potencia programables que permiten reservar capacidad de batería para los dispositivos más críticos en el armario. Las capacidades adicionales incluyen:

**Rendimiento:** Los sistemas de UPS Vertiv™ Liebert® presentan un factor de potencia de salida elevado para maximizar la eficiencia y la energía disponible. Nuestros sistemas de UPS de línea interactiva tienen una regulación automática del voltaje que suministra una avanzada onda sinusoidal pura a la batería. Los sistemas de UPS Liebert® de doble conversión convierten la energía entrante en el UPS para eliminar todas las anomalías del suministro eléctrico y suministrar energía condicionada y constante al equipo conectado sin depender de las baterías. Los sistemas de UPS Vertiv con baterías VRLA tienen el respaldo de una garantía de tres años.

Los sistemas de UPS Vertiv con baterías de iones de litio tienen el respaldo de una garantía de cinco años.

**Baterías de iones de litio:** Los modelos exclusivos de UPS Vertiv™ Liebert® están disponibles con baterías de iones de litio que ofrecen un costo total de propiedad reducido hasta un 50% en comparación con las baterías VRLA. Esto se logra por medio de la combinación de requisitos de mantenimiento reducidos y una vida útil más prolongada. Gracias a las baterías de iones de litio de larga duración, usted puede eliminar los múltiples ciclos de reemplazo de las baterías.

**Escalabilidad:** Cuando se requiere más capacidad, se pueden añadir unidades de UPS adicionales. Además, el UPS Liebert® APS cuenta con una modularidad integrada que permite un enfoque de pago a medida que se crece (pay-as-you-grow) para la planificación de capacidad. Esta familia de UPS también presenta una redundancia integrada N + 1 para eliminar los puntos únicos de fallo.

**Conectividad simple:** Los sistemas de UPS Vertiv™ están disponibles con tarjetas de comunicaciones Intellislot que permiten que el UPS respalde una variedad de protocolos de

comunicación y plataformas de gestión. Las tarjetas de comunicación están incluidas en muchos modelos y están disponibles como opciones en otros.

**Apagado de la computadora:** Vertiv Power Assist es un software libre que ofrece un UPS dual redundante y un apagado de múltiples servidores. El software de fácil instalación notifica a los usuarios sobre un evento, muestra criterios de medición y registra datos de historiales. Ideal para clientes que requieran una conexión USB exclusiva o soporte para un UPS dual redundante.

**Monitoreo de la potencia:** Vertiv Environet Alert es un monitoreo remoto potente y un software de visualización de datos que proporciona una visibilidad mejorada de dispositivos SNMP conectados. Los clientes de potencia se benefician de notificaciones en tiempo real, gestión integral de alarmas e informes de datos robustos. El sistema requiere mantenimiento por parte del usuario, lo cual facilita añadir nuevos dispositivos conforme su sistema crece.

**Monitoreo del entorno:** Vertiv ofrece un amplio rango de sensores para la temperatura, humedad, detección de fugas y otros factores. Estos sensores pueden conectarse al UPS para ayudar en las condiciones de monitoreo dentro de un rack o armario de red.

**Mantenimiento:** La mayoría de los modelos de UPS cuenta con baterías intercambiables en caliente, ubicadas convenientemente detrás de la cubierta delantera de la unidad, cuando se monta en el rack. Los sistemas de UPS Vertiv™ Liebert® iguales o menores a 3000 VA están disponibles con un bypass de mantenimiento óptimo (Liebert® MicroPOD) que permite el retiro del UPS sin desactivar el equipo conectado. En sistemas de 5 a 10 kVA, el bypass de mantenimiento está integrado en el UPS.

## Sistemas monofásicos de UPS Liebert® para armarios de red

	Liebert® PSI5	Liebert® GXT RT+	Liebert® GXT5 entrada de 120 V	Liebert® GXT5 entrada de 208V	Liebert® APS
<b>Capacidad</b>	800 VA a 5000 VA	1000-3000 VA 230V	500 a 3000 VA	3000 VA a 10kVA	5000 VA a 20 kVA N+1
<b>Topología</b>	Línea interactiva con regulación automática de voltaje	Doble conversión en línea	Doble conversión en línea	Doble conversión en línea	Doble conversión en línea
<b>Factor de forma</b>	Torre/montaje de 1U o 2U	Torre/montaje de 2U	Torre/montaje de 2U	Montaje de 4-6U	Torre o montaje
<b>Factor de potencia</b>	.9	.11	1	1	1
<b>Conectividad</b>	Disponible con tarjetas de comunicaciones IS-UNITY-SNMP, IS-UNITY-DP o IS-RELAY				Tarjeta preinstalada IS-UNITY-DP; dos ranuras disponibles para tarjetas adicionales
<b>Tiempo de ejecución de batería interna</b>	Hasta 17 min a carga plena	Hasta 9 min a carga plena	Hasta 17 min a carga plena	Hasta 7min a carga plena	Escalable
<b>Disponibilidad de baterías externas</b>	Sí	No	Sí	Sí	Sí
<b>Baterías externas disponibles</b>	MicroPOD opcional, disponible para 3000 VA o inferior; bypass integrado superior a 3000 VA	MicroPOD opcional disponible	MicroPOD opcional disponible	POD integrado con bypass de mantenimiento	Montaje opcional o bypass de mantenimiento con montaje en pared disponible
<b>Garantía</b>	2 años	2 años	3 años	3 años	2 años
<b>Disponibilidad por región</b>	Exclusivo para Vertiv NOLA*	Exclusivo para Vertiv SSA*	En todas las regiones	En todas las regiones	En todas las regiones

\***Vertiv NOLA:** La región de México, Colombia, Ecuador, América Central, El Caribe, Guyana y Venezuela.

\***Vertiv SSA:** La región de Chile, Argentina, Perú, Paraguay, Uruguay y Bolivia

## PDU para racks Vertiv™ Geist™

Las unidades de distribución de energía para racks (rPDU) amplían las capacidades de distribución del UPS, a la vez que habilitan otras funciones importantes de gestión y monitoreo. Vertiv ofrece una línea completa de PDU para racks bajo la marca de productos Geist™ para cumplir con los requisitos de cualquier armario de red.

**Básica:** Las PDU para racks básicas Vertiv™ Geist™ ofrecen distribución eléctrica rentable y confiable al equipo crítico de TI dentro del rack o gabinete con un rango de opciones de configuración.

**Monitoreada:** Las PDU monitoreadas para racks Vertiv™ Geist™ ofrecen un panorama completo del consumo energético en el rack y por medio del acceso remoto, a la vez que continúan ofreciendo una distribución eléctrica confiable para los equipos críticos de TI. Nuestras PDU monitoreadas para racks cuentan con dispositivos de monitoreo actualizables e intercambiables en caliente y una precisión de monitoreo de +/- 1%. También se pueden configurar para respaldar el monitoreo del entorno mediante la incorporación de sensores opcionales.

**Conmutada:** Las PDU conmutadas para racks Vertiv™ Geist™ ofrecen un panorama completo del consumo energético de los equipos críticos de TI en el rack y por medio del acceso remoto,

con la capacidad de encender, apagar o reiniciar el suministro eléctrico en cada salida. Estas cuentan con relés de enclavamiento biestables para reducir el consumo energético, dispositivos de monitoreo intercambiables en caliente y actualizables y precisión de monitoreo de +/- 1%. También se pueden configurar para respaldar el monitoreo del entorno mediante la incorporación de sensores opcionales.

**Universal:** La UPDU Vertiv™ Geist™ es una unidad de distribución de energía para racks versátil, la cual cuenta con una entrada universal y un cable lateral de instalación extraíble. La UPDU es compatible con las configuraciones de energía de CA más comunes, que van de 16 A a 60 A y de 120 V a 415 V. Según el modelo, pueden proporcionar monitoreo remoto de la potencia, monitoreo del entorno y conmutación a nivel de salida.

	Básica	Monitoreada	Conmutada	Universal
<b>Capacidad</b>	1.4kW – 276kW	1.4kW – 22.0kW	1.4kW – 22.0kW	11.0kW max – 22.0kW max
<b>Voltaje de entrada/salida</b>	120 V, 208 V, 120/208 V ESTRELLA, 208 V Delta, 230/400 V ESTRELLA	120 V, 208 V, 120/208 V ESTRELLA, 208 V Delta, 230/400 V ESTRELLA	120 V, 208 V, 120/208 V ESTRELLA, 208 V Delta, 230/400 V ESTRELLA	120 V, 208 V, 120/208 V ESTRELLA, 208 V Delta, 230/400 V ESTRELLA
<b>Salida</b>	NEMA 5-15R, NEMA 5-20R, NEMA L5-30R, NEMA 6-20R, NEMA L6-20R, NEMA L6-30R, IEC C13, IEC C19, bloqueo C13, Bloqueo C19, y tomacorriente combinado C13/C19	NEMA 5-20R, IEC C13, IEC C19, Bloqueo C13, bloqueo C19, y tomacorriente combinado C13/C19	NEMA 5-20R, bloqueo C13, Bloqueo C19	Bloqueo C13, bloqueo C19, y tomacorriente combinado C13/C19
<b>Orientación</b>	Horizontal y vertical	Horizontal y vertical	Horizontal y vertical	Horizontal y vertical

## Los socios de Vertiv están listos para ayudarle

Vertiv ofrece tecnologías de infraestructura crítica y soluciones para el borde de la red para satisfacer las necesidades de los proveedores de servicios médicos. Conozca más: [Vertiv.com/TelehealthSP](https://www.vertiv.com/TelehealthSP)

**Vertiv.com** | Oficinas centrales de Vertiv, 1050 Dearborn Drive, Columbus, OH, 43085, EE.UU

© 2020 Vertiv Group Corp. Todos los derechos reservados Vertiv™ y el logo de Vertiv son marcas o marcas registradas de Vertiv Group Corp. Todos los demás nombres y logos a los que se hace referencia son nombres comerciales, marcas, o marcas registradas de sus dueños respectivos. Aunque se tomaron todas las precauciones para asegurar que esta literatura esté completa y exacta, Vertiv Group Corp. no asume ninguna responsabilidad y renuncia a cualquier demanda por daños como resultado del uso de esta información o de cualquier error u omisión. Las especificaciones, los reembolsos y otras ofertas promocionales están sujetas a cambio a la entera discreción de Vertiv y mediante notificación.