



Keatec Energy Guía de Tecnología UPS Las Fundaciones

Keatec Energy diseña, fabrica e instala soluciones de CD y CA para suministrar energía ininterrumpida a los sectores de las telecomunicaciones, la tecnología de la información comercial, la seguridad pública y la industria a lo largo del continente americano.

Tabla de Contenido

	Página
Los fundamentos - voltaje, amperios, frecuencia	3
Lo Básico - Una Fase y Tres Fases	4
¿Por qué usar un UPS?	5
UPS en línea de conversión doble	6
UPS en línea de conversión doble - Eco Mode	7
UPS - Características principales	8
Enchufes de entrada Enchufes de salida	9
Sistemas de batería	9
UPS - Interiores y Exteriores	10
¿Cuáles son los diferentes tipos de UPS?	11
Baterías selladas VRLA y AGM	12
Preguntas frecuentes sobre la batería	13
Sistemas UPS - Consideraciones clave	16
¿Por qué Keatec Energy? - Traemos la Energía	18

Oficina Central

13283 - 20A Avenue,
Surrey, B.C. CANADA V4A 9K2

Teléfono

+1 844 307 7998

Oficina de Ventas – México y América Latina

Oficina A-407, Laguna de términos 221, Col
Granada, Ciudad de Mexico,
CP 11460 Mexico

Teléfono

(+52) 55 7258 0352

Los fundamentos - voltaje, amperios, frecuencia

Volt (V)

- La medida de la “presión” con la cual la electricidad se mueve a través de un alambre o circuito.

Ampero (A)

- La medida del “volumen” - amperios.

“Voltios y amperios se comparan a menudo con agua en una manguera, con voltios que representan la cantidad de presión y amperios el volumen de agua.”

Los UPS están clasificados en VA (kVA)

$$\text{Voltios (V) x Amperios (A) = VA}$$

VA se puede convertir en Watts (W) multiplicando por el factor de potencia de salida de la UPS

- Los factores de potencia del UPS son usualmente 0.8, 0.9 o 1.0, donde 1.0 es el mejor

Frecuencia (Hz)

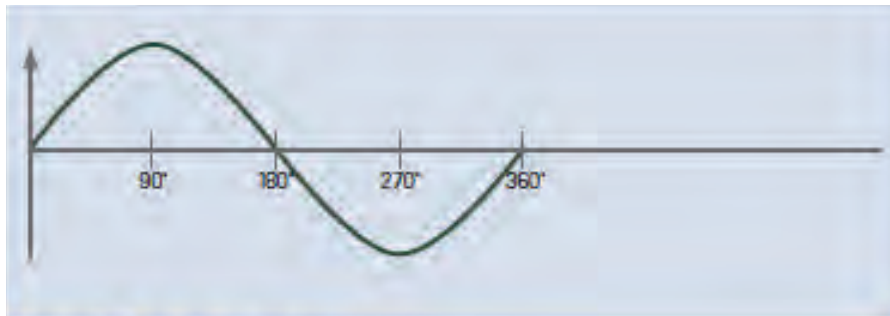
- La medida de cuántas veces un segundo la señal eléctrica oscila.

Lo Básico - Una Fase

La frecuencia de la tensión alterna (CA) varía según la ubicación geográfica

Una Fase = 110, 120, 127 Vca, 60 Hz
Una Fase = 220, 230, 240 Vca, 50 Hz

Centroamérica: 120 Vca, 60 Hz
Sudamérica: 220 Vca, 50 Hz



1. Grandes generadores de electricidad generan CA naturalmente, por lo que la conversión a CD requiere un paso extra.
2. Los transformadores eléctricos, de los que depende la red de distribución de energía, necesitan corriente alterna para operar.
3. Convertir CA a CD es fácil, mientras que la conversión de CD a CA no es - más caro.

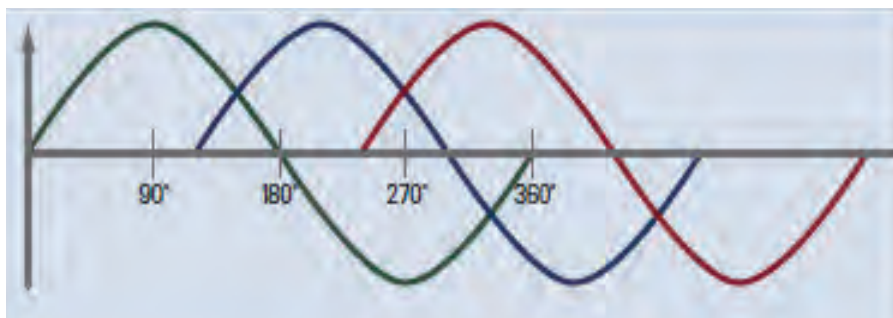
Lo Básico - Tres Fases

La forma más eficiente de distribuir energía a distancias largas, la potencia trifásica también permite que el equipo industrial funcione de manera más eficiente.

La potencia trifásica se caracteriza por tres ondas monofásicas que están compensadas en su ángulo de fase de 120 grados, o un tercio del periodo de onda sinusoidal

Tres Fase = 200, 208, 220 Vca, 60 Hz
Tres Fase = 380, 400, 415 Vca, 50 Hz

Centroamérica: 208 Vca, 60 Hz
Sudamérica: 380 Vca, 50 Hz



¿Por qué usar un UPS?

El SAI protege los equipos informáticos y otras cargas eléctricas de los problemas que suministro eléctrico.

1. El SAI evita daños por hardware típicamente causados por sobrecargas y picos.
 - Muchos modelos de UPS continúan la condición de la energía entrante también.
2. UPS evita la pérdida de datos y la corrupción. Sin UPS, los datos almacenados en dispositivos que están sujetos a un apagado del sistema duro pueden quedar dañados o incluso perderse por completo.
 - En combinación con el software de administración de energía, un SAI puede facilitar un apagado grácil del sistema.
3. UPS proporciona disponibilidad de energía ininterrumpida para aplicaciones que evitan el tiempo de inactividad.
 - Los SAI pueden ser emparejados con generadores para proporcionar tiempo suficiente para poner en marcha un generador en caso de una pérdida de energía.



Falla



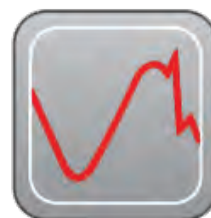
Voltaje decreciente



Voltaje en aumento



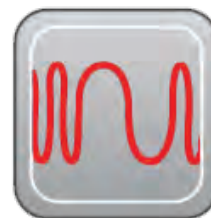
Elevación de voltaje pico



El ruido de línea eléctrica



Conmutación transitoria



Variación de Frecuencia



Bajo voltaje



Sobre voltaje

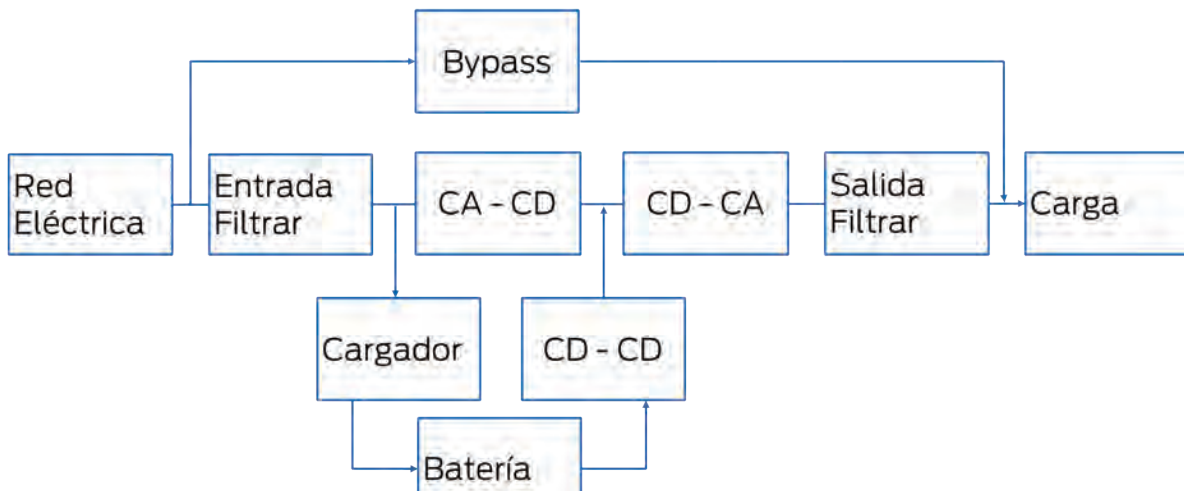


Distorsión armónica

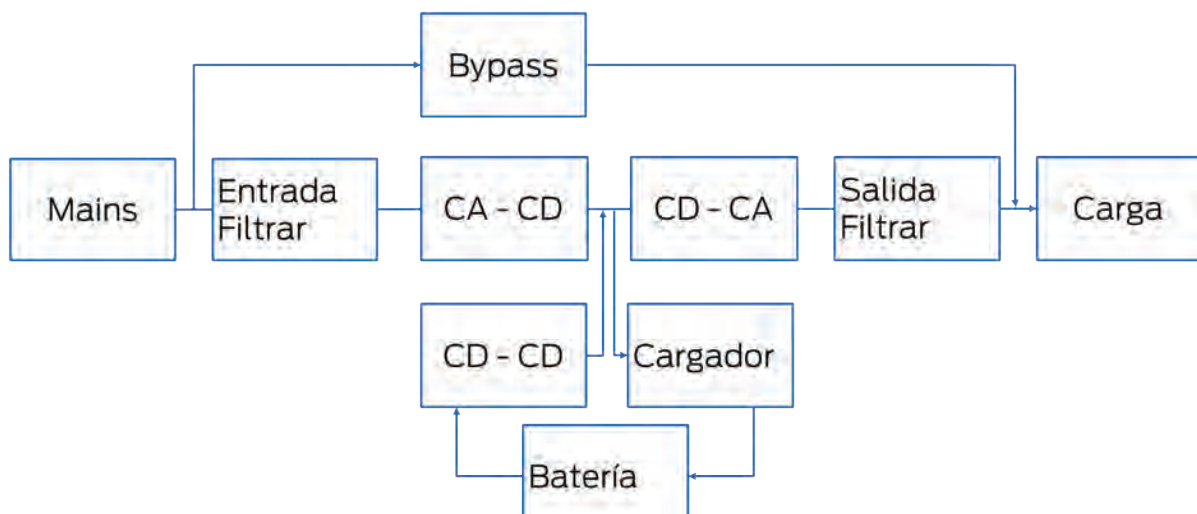
UPS en línea de conversión doble

- UPS On-line La topología de doble conversión está diseñada para la protección continua de la energía del equipo crítico frente a todos los problemas comunes de alimentación.
- Garantiza una calidad de alimentación constante independientemente de las perturbaciones en la red eléctrica (CA) entrante.
- El voltaje de salida es regenerado enteramente por una secuencia de la conversión de AC a DC seguida por la conversión de la CC a la CA para crear una fuente de alimentación limpia sin ninguna interferencia eléctrica.
- Los UPS de doble conversión se pueden utilizar con cualquier tipo de equipo, ya que no hay transitorios cuando se cambia a la energía de la batería.

Protección de energía para cargas críticas – RT Series



Protección de energía para cargas críticas – M Series, C Series, T Series



UPS en línea de conversión doble - Eco Mode

El Modo Eco soluciona los inconvenientes del diseño UPS en línea de doble conversión.

Con el Modo Eco 'básico', la carga normalmente se alimenta con la ruta de derivación, lo que permite que la alimentación de la red sin procesar sea suministrada a la carga, y el inversor del UPS se activa solo cuando falla la red pública.

Modo Eco 'Tipo Avanzado', la carga es soportada directamente por la línea y en paralelo el convertidor solo gasta energía en la línea de acondicionamiento de energía manteniendo la batería cargada.

En caso de que falle la fuente de alimentación, el UPS funciona de la misma manera que un UPS de doble conversión.

Las ventajas incluyen regulación de voltaje, supresión armónica y baja distorsión de forma de onda.

La regulación de voltaje de salida sinusoidal ofrece baja corriente de entrada y distorsión de voltaje de salida tanto en modo de respaldo como en modo de espera. El diseño en línea de Eco Mode no solo proporciona energía de entrada controlada para regular la carga del sistema de la batería, sino también la potencia de salida controlada para las cargas conectadas.

El control de potencia de entrada también minimiza los armónicos reflejados en la utilidad, haciendo que el UPS sea compatible con los grupos electrógenos sin necesidad de equipo adicional de corrección del factor de potencia.

El beneficio más importante es la reducción significativa en las pérdidas de energía.

Durante las condiciones de estado estacionario, el inversor suministra potencia a la carga con una eficiencia mucho mayor sin tener que convertir toda la alimentación de CA entrante a CC y luego de vuelta a CA.

- El modo Eco es popular en aplicaciones donde es necesario el aislamiento eléctrico y las cargas aguas abajo son sensibles a las fluctuaciones de potencia.

UPS - Características principales

Eficiencia

La relación % de potencia de salida a la potencia de entrada

- ‘Normalmente’ medido en condiciones de plena carga y línea nominal
- Eficiencia % es menor a menor carga completa.
- Las pérdidas debidas a la ineficiencia se disipan principalmente como calor.

Factor de potencia de salida

La relación entre la potencia real y la potencia aparente: Watts dividido por VA.

- La mayoría de UPS de calidad tienen un factor de potencia de 0,9 (PF = 0,9).
- Se requiere un factor de potencia de al menos 0,8 para las fuentes de alimentación de modo conmutado que se encuentran en el equipo de TI.
- Un factor de potencia de 1,0 es ideal para conducir la variedad de cargas no lineales que se encuentran en aplicaciones industriales.

Distorsión armónica total (THD)

La cantidad por la cual la tensión de circuito se desvía de una onda sinusoidal perfecta.

- Bajo rendimiento THD% responde mejor a las demandas de cargas no lineales.
- La entrada baja THD% no interfiere severamente con la entrada de red y las cargas conectadas a la red.

Cargando

- El tamaño del cargador de batería (amperios) determina la velocidad con la que se puede recargar la batería.
- Un cargador de múltiples etapas es más rápido que un cargador de corriente constante. La carga en tres etapas o en varias etapas es superior a la de la carga por goteo.

Prueba de capacidad

- UPS proporcionará a menudo una prueba de carga automatizada que estima el tiempo de ejecución (capacidad)
- La duración estimada es notoriamente poco fiable debido a la naturaleza de las baterías que son de naturaleza electroquímica.

Intercambiables en caliente

- La capacidad de cambiar un módulo sin quitar la carga crítica del UPS

Monitor

- El color del transistor de película delgada (TFT) es una resolución mayor que las pantallas de cristal líquido monocromáticas (LCD).
- Las pantallas Mimic proporcionan diseños de sistema de estilo de pictograma, usualmente con datos en tiempo real.

UPS - Enchufes de entrada Enchufes de salida

Los enchufes y tomacorrientes se utilizan sobre todo en el tipo de torre UPS.

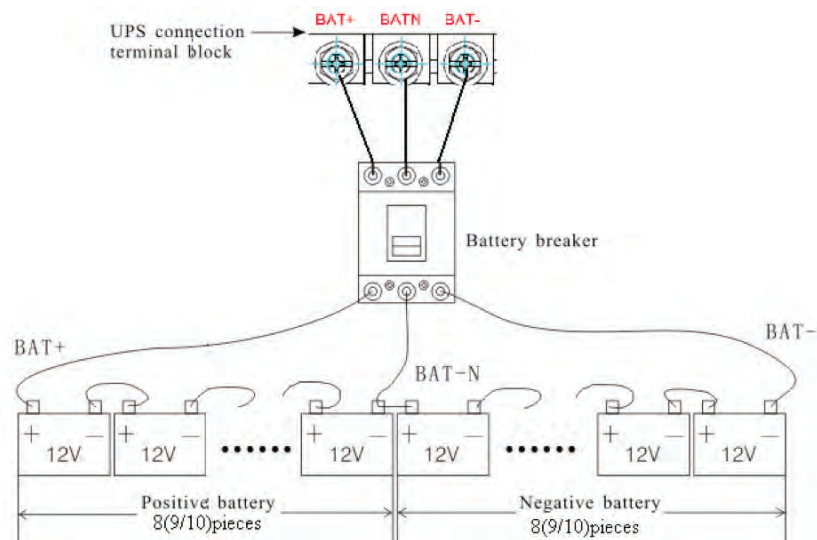
- La torre, el gabinete y el UPS modular utilizan bloques de terminales para entradas y salidas cableadas.
- Tenga en cuenta el uso y dimensionamiento de los interruptores



UPS - Sistemas de batería

Muchos sistemas de baterías de UPS emplean un sistema de voltaje de CD más / menos (sistema de batería).

- El cable neutro, la batería Positivo y la batería negativa están todos conectados al SAI.
- Un cable neutro se une entre las conexiones positiva y negativa de las baterías en el medio de la cuerda.
- La tensión +/- del UPS determina el número de baterías en una cadena. Los usuarios pueden elegir la capacidad Ah de las baterías usadas, pero todas deben ser del mismo tipo y Ah.



UPS - Interiores



- UPS Rack
- UPS Tower
- UPS Cabinet
- UPS Modular
- UPS Integrated Unit
- UPS Battery Cabinet



UPS - Exteriores



- Broadband CATV
- Traffic Control
- Security CCTV
- Outdoor Enclosure
- Battery Enclosure



¿Cuáles son los diferentes tipos de UPS?

Básicamente existen tres tipos: En espera, Línea interactiva, En línea

En espera (“fuera de línea”)

La energía proviene directamente de la toma de corriente de CA hasta que la tensión disminuye o la energía falla. Después de que la energía se cuelga o falla, un inversor con batería se enciende casi inmediatamente y continúa suministrando energía. Las baterías se cargan, según sea necesario, cuando hay disponible alimentación CA directa. Incluso cuando la energía proviene directamente de la toma de CA, el UPS proporciona protección contra picos y sobretensiones de voltaje.

Las unidades en espera son la solución de bajo costo en la familia de UPS.

Línea interactiva

Los UPS de línea interactiva proporcionan protección contra picos y sobretensiones, así como también alimentación auxiliar si se produce una caída de tensión o un apagón. A diferencia de las unidades de reserva, los UPS de línea interactiva proporcionan un aumento de voltaje automático cuando la energía se sumerge, sin acceder a las baterías. Esta función proporciona un acondicionamiento continuo de la alimentación de la línea, promueve una mayor duración de la batería y elimina el “ruido” electrónico que puede causar errores de aplicación menores y pérdida de datos.

En línea

Los UPS en línea brindan la más alta calidad de protección de energía mediante el uso de una técnica de doble conversión. El UPS toma la alimentación de CA entrante convirtiendo el voltaje a CC, acondicionando la alimentación de CC para eliminar el ruido, las caídas o las sobretensiones, y finalmente convirtiendo la CC de nuevo a CA para alimentar la carga. Dado que la alimentación se ejecuta de forma continua a través del inversor, no hay transferencia o cambio de tiempo al modo de batería en caso de apagón.

Baterías selladas VRLA y AGM

Válvula regulada de ácido plomo VRLA y Absorbido Vidrio Las baterías AGM de Matt son recargables y diseñadas para un funcionamiento seguro y sin problemas en cualquier posición. Pueden ser embarcados por mar, carretera o aire sin precauciones especiales de manipulación o embalaje debido a su construcción sellada. Las baterías VRLA y AGM no requieren mantenimiento, no es necesario comprobar la gravedad específica del electrolito, rellenar el electrolito o añadir agua durante el funcionamiento normal.

FM Series – Pequeña

FM Series – Regular

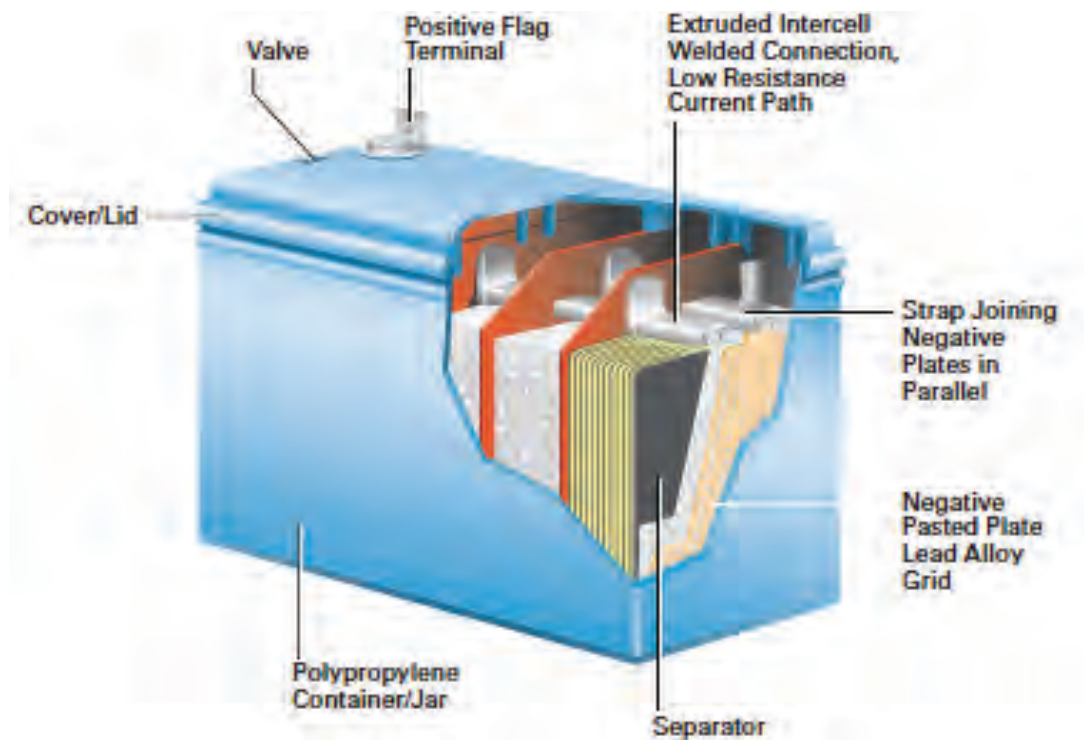
FMH Series – De terminales frontales

FML Series – De alto ciclo

GFM Series – 2V

Serie solar– De ciclo profundo

Baterías de Gel – AGM



Preguntas frecuentes sobre la batería

1. ¿Qué es el “fin de la vida útil”?
 - El IEEE define el fin de vida útil de una batería UPS como el punto en el que ya no puede suministrar el 80% de su capacidad nominal en amperios-horas - la batería debe ser reemplazada.
 - Como las baterías se sientan sin usar, sin cargarse, su vida útil disminuirá. Debido a las características de autodescarga de las baterías de plomo ácido, es imprescindible que se cobren cada seis a 10 meses.
2. ¿Hay alguna diferencia entre las baterías usadas por UPS más pequeñas y las usadas por UPS más grandes?
 - Los UPS más pequeños suelen utilizar paquetes de baterías sin mantenimiento.
 - Múltiples baterías están conectadas en paralelo para extender los tiempos de funcionamiento. Los sistemas más grandes requieren varias cadenas de baterías y bastidores de batería o gabinetes que requieren espacio y aumentan los costos generales. También introducen el requisito de mantenimiento de la batería.
 - Los sistemas de baterías grandes deben ser monitoreados para evitar que una sola batería mala retire todo el sistema.
3. ¿Cuál es la diferencia entre las baterías intercambiables en caliente y reemplazables por el usuario?
 - Las baterías intercambiables en caliente se pueden cambiar mientras el SAI está funcionando.
 - Las baterías reemplazables por el usuario se encuentran en los paquetes de baterías y no requieren herramientas especiales o entrenamiento para reemplazarlas.
4. ¿Cómo se ve afectado el tiempo de funcionamiento de la batería si reduzco la carga en el SAI?
 - El tiempo de ejecución aumentará si la carga se reduce, como regla general: Reduzca la carga a la mitad, triplique el tiempo de ejecución.
5. ¿Si añado más baterías a un UPS puedo agregar más carga?
 - La adición de más baterías a un UPS aumentará el tiempo de ejecución de la batería. Sin embargo, agregar más baterías al UPS no aumenta su capacidad para ejecutar cargas mayores.
6. ¿Cuál es el promedio de vida útil de las baterías de UPS?
 - La vida útil estándar de las baterías VRLA es de tres a cinco años. Sin embargo, la vida útil puede variar enormemente debido a las condiciones ambientales, el número de ciclos de descarga y el mantenimiento.

Preguntas frecuentes sobre la batería

7. ¿Cómo puede estar seguro de que las baterías del SAI están en buenas condiciones?

- UPS incluye programas de prueba de baterías que pueden probar el retraso y estimar la capacidad de tiempo de ejecución.
- Los sistemas de monitoreo de baterías están disponibles para monitorear la condición de la batería y proporcionar advertencia anticipada con respecto al final de la duración de la batería al detectar una batería débil.
- Los sistemas de baterías grandes deben ser inspeccionados y mantenidos profesionalmente.

8. ¿Cuánto tiempo se tarda en recargar las baterías del UPS?

- Puede tardar 10 veces el tiempo de descarga para que las baterías del UPS se recuperen. (Una descarga de la batería de 30 minutos puede requerir alrededor de 300 minutos para recargar.) UPS con cargadores de alta tasa están disponibles.
- Después de cada corte de energía, el proceso de recarga comienza inmediatamente. Es importante tener en cuenta que la carga está totalmente protegida mientras las baterías se están recargando. Sin embargo, si las baterías son necesarias durante el tiempo de recarga, el tiempo de espera y de ejecución disponible será menor de lo que hubiera sido si las baterías estuvieran completamente cargadas.

Factores que afectan la vida útil de la batería y el rendimiento - BATERÍAS DE ÁCIDO DE PLOMO

- Carga a alta o baja tensión
 - Corriente de carga baja o excesiva
 - Temperaturas altas en la habitación
 - Sobrecarga o carga insuficiente
 - Interconexiones sueltas entre las baterías de la cadena
 - Mantenimiento inadecuado
-
- Las baterías de plomo-ácido pierden capacidad (tiempo de ejecución) en función de la edad, el uso y la temperatura de funcionamiento.
 - Cada vez que se descarga una batería, acorta la vida útil restante.
 - Por lo general, las baterías de plomo comienzan a perder capacidad y fallan dentro de 3 a 5 años.
 - La descarga y carga de una batería de plomo-ácido es un proceso electroquímico que en última instancia resulta en la destrucción de las placas de plomo (desprendimiento) y la degradación del líquido electrolito.
 - Una alta temperatura de la batería indica problemas internos graves y que se requiere reemplazo de la batería.

Sistemas UPS - Consideraciones clave

Peso / huella / Conexiones eléctricas / Enfriamiento

- El peso y la huella de UPS pueden tener un impacto significativo en los costos de envío e instalación.
- Compruebe que el UPS y el sistema de baterías puedan encajar en el espacio asignado y que estén apoyados por el piso.
- Confirme la disponibilidad de la conexión de alimentación de red y el factor en la distribución de la salida, si es necesario.
- Confirme que el SAI y la sala de la batería tienen ventilación adecuada y, si es necesario, un sistema de refrigeración.

Redundancia

- Un sistema de respaldo que proporciona redundancia completa del sistema (2N) suele ser un requisito para UPS.
- Los sistemas modulares pueden suministrar redundancia del sistema (2N) y/o redundancia de componentes (N+1, N+X).

Futura Expansión – Escalabilidad

- UPS paralelo - a menudo la opción asequible en el corto plazo; Puede ser más caro en el largo plazo debido al hardware adicional y los costos de instalación.
- UPS modular - un gran sistema modular centralizado puede ser una solución rentable a largo plazo.

Compatibilidad del generador

- UPS con un amplio rango de entrada de voltaje de CA es necesario para trabajar con corriente alterna de un generador.

Derivación

- Bypass estático - Asegura que la carga se transfiere automáticamente a la alimentación de entrada de la red, por lo general se puede activar manualmente pulsando un interruptor en el SAI.
- Bypass de mantenimiento - un bypass envolvente instalado externamente al SAI que permite aislar el SAI para mantenimiento o reparación sin interrumpir la alimentación de la carga.

Conectividad Tarjetas

- Las ranuras de comunicación del SAI permiten la adición de tarjetas SNMP, Modbus o Relay y Dry Contact para permitir la conectividad y las capacidades de interconexión.

Software de Gestión de UPS – PC

- Supervisar y diagnosticar continuamente el estado de la red, las baterías y las fuentes de alimentación, junto con el estado de la electrónica interna del UPS.
- Capacidad de monitoreo y administración remota, incluyendo la notificación y el cierre secuencial de equipos de TI conectados y UPS cuando falla la CA o baja la batería.

Sistemas UPS - Consideraciones clave

Tiempo de funcionamiento de la batería

- El tiempo de funcionamiento de la batería se basa en el nivel de kVA requerido durante un período de tiempo definido sin el soporte de red.
- La alta salida de kVA y largos periodos de independencia del soporte de red requieren mayores cantidades de baterías.
- Las configuraciones de soporte de la batería deben ser determinadas por ingenieros de diseño profesionales.

Voltaje de la batería

- La tensión +/- del UPS determina el número de baterías en una cadena
- El número de baterías requeridas para entregar el +/- es un controlador clave del costo del sistema!
- Ejemplo: +/- 144Vdc (baterías de 24 x 12V) vs. +/- 102Vdc (baterías de 17 x 12V)

Batería para UPS en paralelo

- Algunos SAI en paralelo pueden compartir una 'sola batería común', otros deben tener una batería separada para cada UPS
- El número de sistemas de baterías es un factor clave del costo del sistema!
- Ejemplo: Cuatro UPS en paralelo; Un sistema de la batería contra cuatro sistemas de la batería.

Gabinetes para baterías

- La mayoría de los UPS por encima de 10kVA requieren el uso de armarios de baterías externas.
- Asegúrese de que los costos del gabinete de la batería incluyen: cables a UPS, interruptores, fusibles, cables de interconexión de la batería



Keatec RT Series UPS 1 - 3 kVA 120 Vca 1F con Batería

La UPS de la serie RT de Keatec proporciona energía de respaldo instantánea para equipos comerciales críticos y energía limpia para cargas sensibles en un diseño compacto que es fácil de usar y con una instalación plug and play.

- UPS de bajo peso, montaje en rack o torre.
- Batería incorporada, más de 3 minutos de tiempo de funcionamiento.
- Software de administración de PC incluido.

Opción: Los paquetes de baterías de la serie RT extienden el tiempo.



Keatec RT Series UPS 6-10 kVA 208/240/230/220 Vca 2F

La UPS de la serie RT de Keatec proporciona energía de respaldo instantánea para equipos comerciales críticos y energía limpia para cargas sensibles en un diseño compacto. El transformador de salida disponible proporciona 120 Vca y enchufes fáciles de enchufar y reproducir para cargas.

- UPS de bajo peso, montaje en rack o torre.
- Software de administración de PC incluido.

Opciones: Paquetes de batería. Transformador de salida de 120 Vca.



Keatec T Series UPS 10-15-20 kVA 208 Vca 3F con Batería

El UPS de la serie T tiene la huella más pequeña y el peso más bajo del mercado en un diseño de mini torre con baterías integradas. La serie T también tiene el mayor factor de potencia de salida, la mayor eficiencia y la más amplia entrada de CA en el mercado.

- Batería incorporada, más de 4.5 minutos de tiempo de funcionamiento.
- Pantalla a color con diagramas de energía en tiempo real.
- Software de administración de PC incluido.

Opción: La torre de baterías de la Serie T extiende el tiempo de respaldo.



Keatec C Series UPS 30 - 260 kVA 208 Vca 3F

El UPS de la Serie C tiene una de las huellas más pequeñas y el peso de mercado más bajo para un UPS de diseño de gabinete. La Serie C también tiene un alto factor de potencia de salida, alta eficiencia y la más amplia entrada de CA en el mercado.

- Entrada doble: derivación estática y manual (mantenimiento).
- Operación paralela redundante de hasta 4 unidades.
- Software de administración de PC incluido.

Opción: Tiempos extendidos disponibles con gabinete de baterías externas.



Keatec M Series UPS 208 Vca 3F

El sistema de UPS modular de la Serie M cuenta con la última tecnología, incluido el Modo Eco, que ofrece un ahorro de energía adicional. La Serie M tiene un alto factor de potencia de salida, alta eficiencia y la más amplia entrada de CA en el mercado.

- Módulo de potencia 'hot swap' de 20kVA con cargador 10A.
- Gabinetes de la Serie M de 100 kVA, 160 kVA, 260 kVA.
- Operación paralela redundante (4x) con transferencia sincronizada a 'bypass'
- Entrada doble: derivación estática y manual (mantenimiento).
- Software de administración de PC incluido.

Opción: Tiempos extendidos disponibles con gabinete de baterías externas.



VRLA y AGM Baterías

¿Por qué Keatec Energy? - Traemos la Energía

Keatec Energy diseña, fabrica e instala soluciones de CD y CA para suministrar energía ininterrumpida a los sectores de las telecomunicaciones, la tecnología de la información comercial, la seguridad pública y el mercado industrial. La sede central de Keatec Energy está ubicada en Vancouver, Canadá, y cuenta con operaciones en México. Keatec Energy suministra servicios a clientes a lo largo del continente americano.

Servicios

Soluciones de Energía

Instalación y Puesta en Marcha

Mantenimiento Preventivo – Baterías / UPS

Auditoría de Capacidad y Rendimiento del Sistema UPS



¿Por qué pagar más?

- Gran precio
- Gran garantía
- Soluciones compactas
- Tecnología avanzada



Servicio excepcional

- Las soluciones y propuestas generalmente se entregan dentro de las 48 horas.
- Somos locales para entrega rápida, instalación y puesta en servicio.
- Atención al cliente y servicio los 365 días del año.
- Servicios de mantenimiento y baterías de repuesto.



Productos confiables

- Productos de calidad
- Soluciones probadas
- Fácil de usar



Oficina de Ventas

Oficina A-407, Laguna de términos 221,

Col Granada, Ciudad de Mexico,

CP 11460 Mexico

Teléfono (+52) 55 7258 0352

Keatec Energy

Keatec Energy diseña, fabrica e instala soluciones de CD y CA para suministrar energía ininterrumpida a los sectores de las telecomunicaciones, la tecnología de la información comercial, la seguridad pública y la industria.

La sede central de Keatec Energy está ubicada en Vancouver, Canadá, y cuenta con operaciones en México. Keatec Energy suministra servicios a clientes a lo largo del continente americano.

Servicios

Integración de Soluciones de Energía
Instalación y Puesta en Marcha
Mantenimiento Preventivo – Baterías
Mantenimiento Preventivo – UPS
Auditoría de Capacidad y Rendimiento del Sistema UPS

Oficina Central

13283 - 20A Avenue,
Surrey, B.C. CANADA V4A 9K2

Teléfono

+1 844 307 7998

Oficina de Ventas – México y América Latina

Oficina A-407, Laguna de términos 221,
Col Granada, Ciudad de Mexico,
CP 11460 Mexico

Teléfono

(+52) 55 7258 0352

