

Nombre del Equipo:

UPS Galaxy 3500: Sistema de suministro ininterrumpido de energía (UPS) estático para servicio continuo; trifásico, de estado sólido, de 10 kVA - 30 kVA.

- a. Para oficinas regionales, transporte, infraestructura y equipos industriales.
- b. Rango de voltaje: 10 - 15 - 20 - 30 kVA
- c. Bypass de mantenimiento interno para mantenimiento online.
- d. Módulos de baterías Hot swappable, reemplazables por el propio usuario.
- e. El gabinete cuenta con filtros de aire reemplazables por el propio usuario.
- f. Eficiencia de hasta el 93,4%.
- g. Gabinete NEMA 12 & filtros de aire, incluidos en la configuración standard.
- h. No requiere espacio libre a derecha e izquierda para mantenimiento a tarjetas o desconexión de módulos de potencia
- i. Capacidades superiores de sobrecarga, operación en modo normal:
 - 1. 110% de carga nominal: Operación Continua sin interrupción.
 - 2. 125% de carga nominal: 10 min
- j. 150% de carga nominal: 1 min
- k. Rango de operación de 0°C a 40°C (32°F to 104°F)
- l. Incluye: Dual input, bypass de mantenimiento interno, tarjeta de monitoreo SNMP & Start-up.

Norma Pemex aplicable:

Normas de referencia:

- A. **UL 1778** Equipos para suministro ininterrumpido de energía
- B. Cuando corresponda, el sistema UPS también debe estar diseñado de conformidad con las publicaciones de los siguientes comités y organizaciones:
 - 1. **NFPA**, National Fire Protection Association (Asociación Nacional de Protección contra Incendios de EE.UU.)
 - 2. **NEMA**, National Electrical Manufacturer's Association (Asociación Nacional de Fabricantes de Componentes Eléctricos de EE.UU.)
 - 3. **OSHA**, Occupational Safety & Health Administration (Administración de la Seguridad y Salud Ocupacionales de EE.UU.)
- C. **Estándar IEEE 519-1992** sobre prácticas y requisitos estándar para el control de armónicas en sistemas de energía eléctrica
- D. **ISO 9001**
- E. **ISO 14001**

Descripción:

Sistema de fuerza ininterrumpida UPS, capacidad modelo galaxy 3500 nema 12 (ip51) uso industrial, marca apc by Schneider electric, tecnología doble conversión (true on line) con bypass de mantenimiento interno, entrada: 208/120 o 220/127vac + 15%, -20%, 3 fases, neutro y tierra física, frecuencia 60 hz +/-10hz, limite de corriente 110% de carga nominal plena, protección de corriente: por contactor (requerido por ul 1778) de entrada al rectificador y contactor (ul 1778) en el bypass estático electrónico (automático, con opción de activación manual), ambos contactores controlados por lógica.

El UPS propuesto deberá contar en su configuración standard con alimentación doble (Dual input), a fin de brindar mayor confiabilidad, el bypass estático debe poder recibir alimentación de una fuente independiente a la del convertidor de potencia de entrada.

Salida: 208/120 o 220/127vac +/-1%, 3 fases, neutro y tierra física, onda senoidal, regulación dinámica: +/-2% del nominal.

Distorsión armónica de entrada sin filtros adicionales menor al 5% al 100% de carga, factor de potencia de entrada mayor del 95% para cargas del 15% al 100%. Distorsión armónica de salida menor al 5% con cargas 100% no lineales y menor al 2% con cargas 100% lineales, eficiencia mínima del 93% al 100% de carga, ruido audible menor a 56db.

Tiempo de respaldo de XX minutos a plena carga con banco de baterías interno (hasta 4 strings) al gabinete del ups, baterías tipo vrla, modulares , intercambiables en caliente (hot swappable).

El gabinete del UPS propuesto debe ser compatible con la hostilidad de los entornos industriales y debe contar en su configuración standard con filtros de aire de fácil remplazo, que puedan cambiarse por el propio usuario sin necesidad de un técnico de servicio.

El UPS propuesto debe contar en su configuración standard con tarjeta de red (Reemplazable en caliente) para comunicación remota con el UPS y deberá contar también con funciones de monitoreo ambiental, con capacidad para sensar temperatura y humedad local.

Características adicionales:

Las baterías del sistema propuesto deberán ser tipo modulares, intercambiables en caliente (hot swappable), con bajo tiempo medio de reparación mtr. La pérdida de un string solo disminuirá el tiempo de respaldo y no dejara desprotegida a la carga en caso de un fallo en el suministro de energía.

El sistema Galaxy 3500 cuenta con capacidades superiores de sobrecarga y se mantiene en operación en modo normal de la siguiente manera:

- 110% de carga nominal: Operación Continua sin interrupción.
- 125% de carga nominal: 10 min
- 150% de carga nominal: 1 min

El rango de operación del UPS propuesto debe ser 0°C a 40°C (32°F to 104°F), sin de-rating hasta los 40°C

El UPS propuesto deberá contar con comunicaciones remotas opcionales: modbus/jbus, contactos secos entrada/salida; así mismo deberá contar con display frontal digital.

El UPS propuesto deberá permitir el acceso para mantenimiento por el frente y/o arriba y no deberá requerir espacio adicional a la derecha o izquierda para mantenimiento a tarjetas o desconexión de módulos de potencia. Lo anterior permitirá alojar gabinetes adyacentes para optimizar el espacio en arreglos en paralelo o bien distribución de infraestructura complementaria.

Las dimensiones en milímetros del ups con baterías modulares internas deberán ser: 523 ancho x 1491 altura x 838 profundidad, peso de 630 kg

Modos de funcionamiento:

A. Normal: El convertor de entrada y el inversor de salida deben funcionar con la modalidad en línea "on line" con el fin de regular la potencia de energía que llega a la carga crítica de manera continua. Los convertidores de entrada y de salida deben permitir la recarga completa de las baterías mientras suministran, simultáneamente, energía regulada a la carga para todas las condiciones de línea y carga posibles dentro del rango de las especificaciones del sistema UPS.

B. Batería: Ante una anomalía en la fuente de CA de entrada, la carga crítica debe continuar recibiendo el suministro del inversor de salida, que tomará su energía del sistema de baterías. No debe interrumpirse el suministro a la carga crítica tanto durante las transferencias al modo de alimentación a batería como en las re transferencias del modo a batería al funcionamiento normal.

C. Recarga: Tras el restablecimiento de la fuente de entrada de CA, el sistema UPS debe recargar la batería y suministrar potencia regulada a la carga crítica en forma simultánea.

D. Bypass estático: El bypass estático debe utilizarse para transferir la carga crítica de la salida del inversor a la fuente del bypass. La transferencia descrita, junto con la re transferencia correspondiente, debe realizarse sin interrupciones en el suministro de potencia a la carga crítica. En caso de emergencia, la transferencia debe producirse en forma automática. El sistema UPS debe poder recargar las baterías mientras suministra potencia total a la carga mediante el interruptor estático de bypass.

E. Bypass mecánico interno: Como característica estándar, el sistema UPS debe estar equipado con un interruptor de bypass interno para conmutación sin interrupción. Este interruptor debe evitar el sistema UPS en forma mecánica en aquellas ocasiones en que se requiere mantenimiento.

F. Bypass externo de mantenimiento: En forma opcional, para una única unidad UPS, el sistema puede estar equipado con un gabinete externo de bypass de mantenimiento, para aislar eléctricamente el sistema UPS durante las reparaciones y el mantenimiento de rutina del sistema UPS. El gabinete de bypass de mantenimiento debe aislar completamente las conexiones de entrada y salida del sistema UPS. El gabinete de bypass de mantenimiento debe usarse para la conexión en paralelo de varias unidades UPS.

Características eléctricas del sistema ininterrumpido de energía (UPS) Galaxy 3500:

A. Capacidad del sistema: El sistema debe contar con los siguientes valores de régimen nominal:

1. 10 kVA/8 kW
3. 15 kVA/12 kW
4. 20 kVA/16 kW
5. 30 kVA/24 kW

B. Entrada:

1. Tensión nominal de entrada de CA: 3x 208 V, 4 conductores más tierra, 60 Hz
2. Ventana de tensión de entrada de CA: +15%, -20% de la tensión nominal (con carga nominal del sistema de baterías en simultáneo)
3. Valor nominal de régimen en cortocircuito: 30.000 amperes simétricos
4. Rango de frecuencia máxima: 40-70 Hz
5. Factor de potencia de entrada:
 - a. 0,98 para cargas superiores al 50%
 - b. 0,95 para cargas superiores al 15%
6. Distorsión de corriente de entrada *sin filtros adicionales*:
 - a. < 5% al 100% de la carga
7. Arranque gradual: Debe ser lineal del 0 al 100% de la corriente de entrada y no debe presentar corrientes de arranque. Esta función se prolongará durante un período de tiempo de 15 segundos mientras se transfiere la carga de funcionamiento a batería a operación con alimentación de la red eléctrica.

C. Salida del sistema UPS:

1. Tensión nominal de salida de CA: 3x 208/120 V, 4 conductores, 60 Hz.
2. Regulación de tensión de salida de CA: +/- 1% para un 100 % de la carga lineal o no lineal
3. Respuesta transitoria de la tensión: +/- 5% como máximo para el 100% del incremento de carga lineal.
4. Tiempo de recuperación de transitorios < 60 milisegundos
5. Distorsión armónica en tensión de salida:
 - a. < 2% de THD como máximo y 1% de armónica única para una carga 100% lineal
 - b. < 5% de THD como máximo para una carga 100% no lineal
6. Desplazamiento del ángulo de fase:
 - a. 120° +/- 1° con carga balanceada
 - b. 120° +/- 1° con 50% de carga desbalanceada
 - c. 120° +/- 3° con 100% de carga desbalanceada
7. Régimen de sobrecarga:
 - a. Funcionamiento normal:
 - 1) 150% por 1 minuto
 - 2) 125% por 10 minutos
 - 3) 100% continuo
 - b. Funcionamiento en modo de bypass:
 - 1) 110% continuo
 - 2) 800% por 500 milisegundos
8. Eficiencia CA-CA del sistema: > 93% con carga completa con suministro de 208 V
9. Régimen de factor de potencia de salida: 0,8 con carga completa
10. Velocidad de sincronización: 0,25 - 1 Hz/segundo

Construcción

El sistema UPS debe incluir un rectificador de entrada / convertidor elevador con valor nominal total, un inversor de salida, y un circuito de carga de baterías del 10% de la potencia de salida nominal. El sistema también debe incluir un interruptor estático de bypass para servicio continuo; un bypass mecánico interno, un banco de baterías extraíble reemplazable en caliente, y una pantalla LCD para la interfaz. Todos los componentes del sistema mencionados se alojan en un gabinete único.

Incluye:

- a. Modulo de baterías
- b. Brackets de sujeción
- c. CD con software
- d. Guía de instalación
- e. Tarjeta de administración de red
- f. Modulo de power
- g. Cable RS-232
- h. Servicio de puesta en marcha
- i. Manual de usuario
- j. Garantía
- k. 1 año de garantía o remplazo

Características standard:

- a. Tiempo de respaldo escalable
- b. Baterías reemplazables en caliente
- c. Bypass estático automático interno
- d. Compatible con generador
- e. Tarjeta de comunicación SNMP
- f. Gabinete NEMA12 IP51



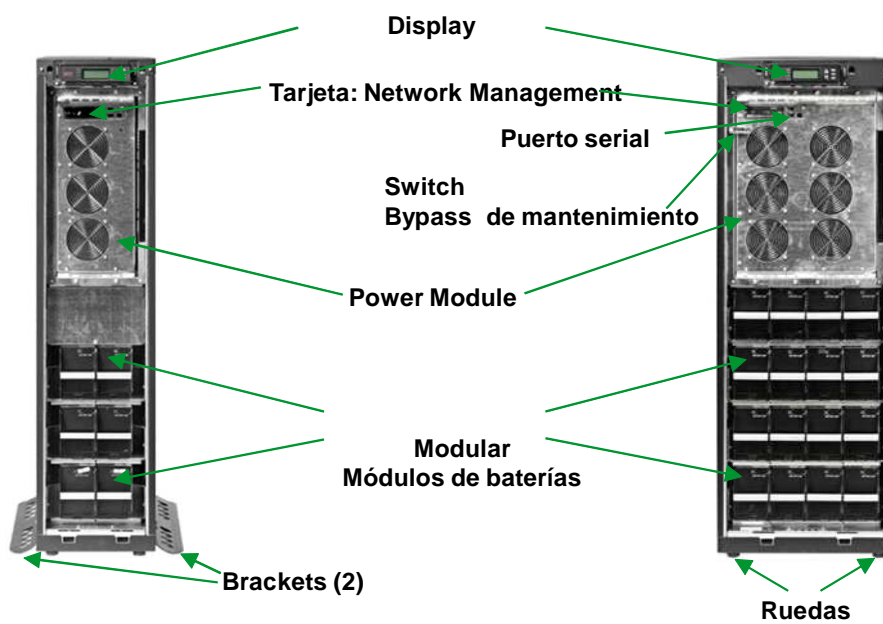
Gabinete Delgado: Dimensiones

- a. 0.35 x 1.49 x 0.84 (WxHxD)
- b. Para capacidad de 10 kVA, 208 V
- c. Para capacidad de 15 kVA, 208 V
- d. Hasta 2 strings de baterías modulares



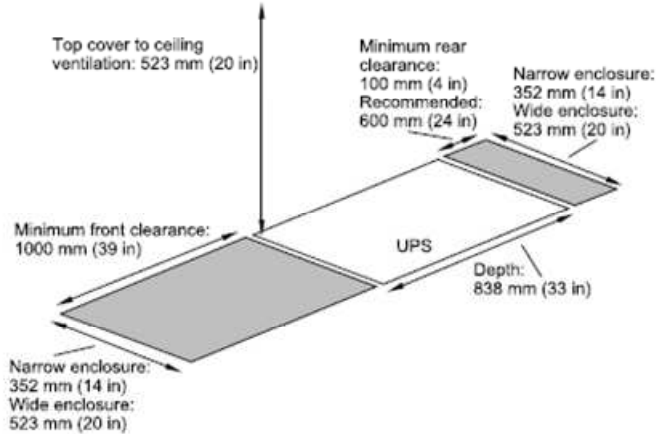
Gabinete ancho: Dimensiones

- a. 0.52 x 1.49 x 0.84 (WxHxD)
- b. Para capacidad de 10 kVA, 208 V
- c. Para capacidad de 15 kVA, 208 V
- d. Para capacidad de 20 kVA, 208 V
- e. Para capacidad de 30 kVA, 208 V



Márgenes de espacio

- Las dimensiones de márgenes son de referencia para flujo de aire y acceso de servicio.
- Consulte los códigos y estándares locales de seguridad para requerimientos adicionales.



Ambiente

- Entorno operativo: 32 - 104 °F (0 - 40 °C)
- Humedad relativa de operación: 0-95%
- Protection Class: NEMA 12, IP 51
- Ruido audible: El sistema UPS no debe producir ruido audible a una distancia de 1 m (39") que supere los siguientes valores:
 - 10-15 kVA, 51 dBA
 - 20-30 kVA, 55 dBA

Características particulares de diseño

Comunicaciones & Administración

- Puertos: DB-9 RS-232, G35T
- Tarjeta de red preinstalada
- Web/SNMP
- Monitoreo ambiental
- Pantalla multifuncional LCD
- Alarmas audibles
- Emergency Power Off (EPO): Opcional

Servicio & Mantenimiento

- Acceso frontal
- Cambio fácil de filtros de aire.
- Reemplazo de baterías sin herramientas

Tipo de batería

- Batería sellada de plomo-acido, libre de mantenimiento; a prueba de fugas.

Módulos de baterías

- SYBT4

Gabinetes de baterías

- G35TBXR2B6
- G35TBXR6B6

Tarjetas de comunicación

- Smartslot expansion chassis: AP9600
- APC SmartSlot Triple Chassis Black: AP9604BLK
- Dry contact i/o smart slot card: AP9613

- d. Modbus/jbus interface card: AP9622

Paralelamiento

- a. Hasta 4 UPS por capacidad
- b. Hasta 4 UPS por redundancia (n+1)