

**ENERGEX**  
*Energía Confiable*

*Gamatronic*  
**μPS-SP**



*Innovando en la*  
**Tradición**

# Gamatronic μPS-SP

La UPS modelo μPS-SP es un sistema True Online Doble conversión microcontrolado que emplea modulación por ancho de pulso (PWM). Suministra una tensión sinusoidal de alta calidad con excelente regulación estática, estabilidad en frecuencia y baja distorsión armónica de salida, además posee un amplio rango de tensión de entrada. Protege las cargas conectadas contra transitorios, fluctuaciones, caídas de tensión y variaciones de frecuencia que se presentan en las redes eléctricas.

Las UPS μPS-SP poseen una interfaz amigable al usuario para visualización de ciertos parámetros de interés como tensiones, corrientes y frecuencia así como un historial de eventos ocurridos. Estas UPS poseen la opción de conexión en paralelo con otras UPS del mismo modelo y capacidad. También incorporan un bypass estático que provee redundancia a la carga para el caso de sobrecargas o eventos críticos en el sistema. Este modelo está disponible en configuraciones trifásicas-trifásicas (3/3) desde 10kVA hasta 150kVA. Adicionalmente posee opciones de software para monitoreo local y remoto (Red/Internet/Celular).

*Entre las principales características de los modelos μPS-SP se encuentran:*

- *Topología doble conversión True On Line PWM.*
- *Baterías On Line (Tiempo de transferencia cero).*
- *Control por microcontrolador.*
- *Transformador de Aislamiento en Inversor.*
- *Módulo Rectificador/Cargador.*
- *Regulación DC de precisión.*
- *Cargador robusto para baterías de gran capacidad que incrementan los tiempos de autonomía.*
- *Pruebas automáticas y manuales del estado de las baterías.*
- *Diseñada para trabajar con cargas en configuración estrella y triángulo.*
- *Display LCD.*
- *Registro de 256 eventos.*
- *Reloj de tiempo real.*
- *Control independiente de la tensión de salida por cada fase.*



# μPS-SP en Sistema Paralelo Redundante

Las UPS de la serie μPS-SP pueden ser conectadas en paralelo redundante para proveer mayor confiabilidad.

Las principales características de este tipo de conexión son:

- Lógica Maestro-Esclavo
- Circuito de precisión para sincronización
- Distribución activa de corriente entre los sistemas para repartir equitativamente la potencia de salida en cada UPS.
- Sistema de diagnóstico para detectar y aislar la unidad con fallo.
- Microcontrolador RISC (Reduced Instructions Set Computer)
- Módulo Rectificador/Cargador
- PLL (Phase Locked Loop)
- Circuito de Control y LCD (Display de Cristal Líquido) con teclado e interfaz RS232.
- Configuración centralizada y descentralizada.

\*Nota: Para estas configuraciones se debe incluir kit de conexión paralelo adicional.

**Sistema Centralizado:** En este sistema, las salidas de las UPS son conectadas a un interruptor estático externo como lo indica la figura 1. Puede notarse que en cada una de las UPS el bypass ha sido inhibido ya que el interruptor estático centralizado se encargará de tal función. En el sistema centralizado se pueden colocar dos o más UPS en paralelo con la ventaja de incrementar la potencia de salida y conservar redundancia N+1 en el sistema, en caso de falla alguna, las N restantes asumirán la carga.

**Sistema No Centralizado:** En el sistema no centralizado, las UPS poseen su salida conectada en paralelo y cada una de ellas incorpora su propio bypass interno, esta configuración puede usarse para dos UPS y no requiere de un interruptor estático externo como lo indica la figura 2. La potencia disponible a la salida será la de una UPS, en caso de que una de las dos falle la restante asumirá la carga.

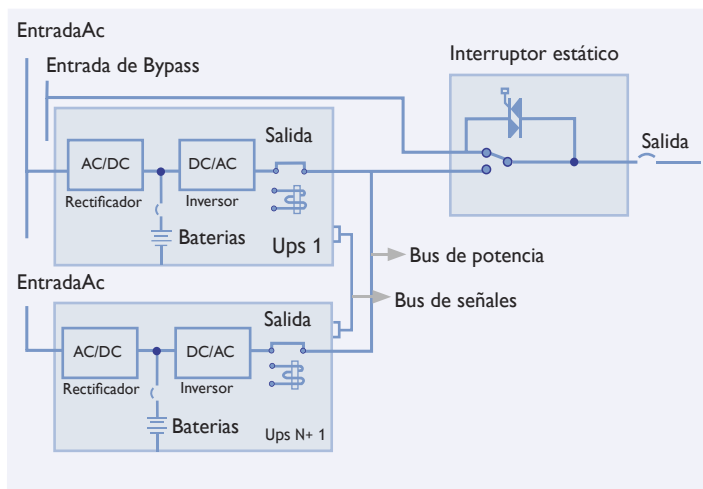


Figura 1

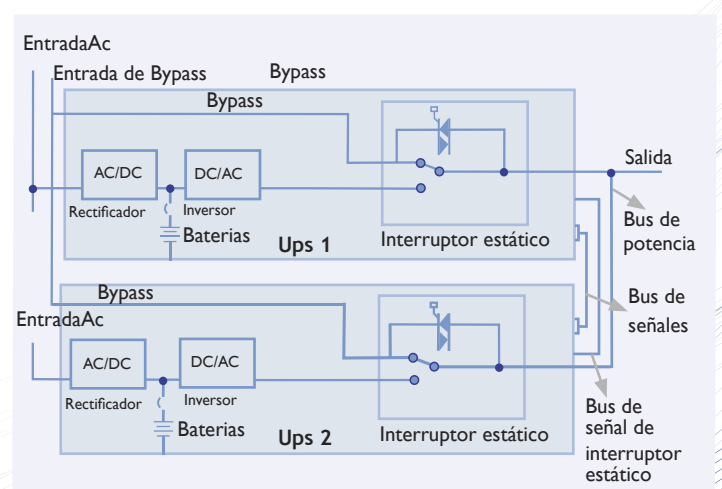


Figura 2

## Características Generales

<b>SISTEMA</b>	
Topología	True On Line Doble conversión
Bypass estático y de Mantenimiento	
<b>ENTRADA</b>	
Tensión Nominal (V)	208/120
Rango de Tensión (%)	-18 +20
Frecuencia (Hz)	60
Rango de Frecuencia	57Hz-63Hz
Arranque Lento	12s
Protección	Breaker, Filtro RFI
Factor de Potencia	0,92-0,94
THDi	10-14%
<b>SALIDA</b>	
Tensión (V)	208/120
Hilos	3 Fases, Neutro y Tierra
Regulación estática (%)	±2
Rango de sincronización de Frecuencia (seleccionable)	±0,5Hz ±1Hz, ±2Hz, ±3Hz
“Slew Rate” (Hz/s)	1
Sobrecarga	125% por 10 minutos, 150% por 30s, 1000% por un ciclo.
Factor de Potencia	0,8
Forma de Onda	Sinusoidal
THDv	Menor a 2% con carga lineal
Factor de cresta	3:1
Protección	Contra Sobrecarga y Cortocircuito
Respuesta dinámica a escalón de carga del 100%	2%
Tiempo de transición de interruptor estático desde y hacia la línea de entrada	<0,5ms
Desviación de Fase	1° para carga balanceada
Atenuación de Ruido	>100dB
<b>AMBIENTALES</b>	
Temperatura de Operación (°C)	-10 a +40
Temperatura de Almacenamiento (°C)	-20 a +60
Humedad Relativa	95 % max no condensada
Altitud	1500m sin derateo
Estándares	
General y Seguridad	EN50091-1
EMC	EN50091-2
Diseño	ENV50091-3
Tiempo medio entre fallas	100000 horas y 250000 horas con interruptor estático
<b>DISPLAY FRONTAL</b>	
Mediciones de Entrada	Tensión
Mediciones de Salida e Inversor	Tensión, Corriente y Frecuencia
Bypass	Tensión, Corriente y Frecuencia
Baterías	Tensión y Corriente de baterías opcional
Temperatura	Normal / >90°C
Operación en tiempo real	SI
Registro de Eventos	256 eventos

# μPS-SP 3/3

## Especificaciones Técnicas

UPS	10K	15K	20K	30K	40K	50K	60K	80K	100K	125K	150K	
<b>ENTRADA</b>												
Tensión	208V/120V											
<b>SALIDA</b>												
Potencia												
kVA	10	15	20	30	40	50	60	80	100	125	150	
kW	8	12	16	24	32	40	48	64	80	100	120	
Eficiencia AC-AC (%) @ Plena carga	89,5	90			90,5		91	91,5				
Eficiencia DC-AC (%) @ Plena carga	92	92,5		93		93,5		95				
Disipación (W) @Plena carga, IW=3,4BTU	938	1333	1778	2667	3556	4445	4750	5950	7432	9300	11150	
<b>BATERÍAS</b>												
Tensión DC (V)	192						384					
Tensión por batería (V)	12											
Tensión de Flotación (V)	216						432					
<b>FÍSICAS (dimensiones y pesos)</b>												
Dimensiones (cm) Altura	95			130				190				
Ancho	40			55,5				135				
Profundo	83,5			111				80				
Peso Sin Baterías(kg)	200	230	270	350	420	500	600	1000	1200	1350	1500	
Ruido Audible dBA @1,5m	60		62		65			66		68		

Nota: Todas las especificaciones técnicas son típicas y están sujetas a cambio sin previo aviso

# μPS-SP 3/3

## Opcionales

### OPCIONES

- Diferente tensión de entrada-salida \**
- Medición de corriente de Entrada\**
- Medición de corriente de Baterías\**
- Transformador de Aislamiento de Entrada \**
- Transformador de Aislamiento para bypass \**
- Compensación de la tensión de baterías por temperatura \**
- Capacidad de conexión en paralelo\**

### COMUNICACIÓN

- Software de Monitoreo y control (OPCIONAL) \**
- Panel Remoto\**
- Interfaz RS232*
- GMac SNMP (TCP/IP) (OPCIONAL)\**
- WING (Tarjeta Inalámbrica para telefonía celular OPCIONAL )\**

\* Requiere costo adicional

