



AHF Filtros Activos de Armónicos

Calidad de la Energía y Distorsión Armónica

La calidad de la energía afecta el rendimiento en general y a menudo es pasada por alto. Los filtros activos de armónicos de **POWERGY** ofrecen retorno rápido de inversión al mejorar la fiabilidad del proceso, prolongar la vida útil del equipamiento, reducir pérdidas energéticas y aumentar la productividad, cumpliendo con estándares globales de calidad de energía y códigos de conexión rigurosos.

El aumento de cargas no lineales en las redes eléctricas modernas plantea desafíos únicos para la calidad de la energía. Las operaciones sensibles y las redes más débiles requieren estándares más estrictos para garantizar la fiabilidad en procesos industriales y comerciales. Distorsiones armónicas, variaciones de voltaje, problemas de factor de potencia y desequilibrios de carga son elementos críticos que afectan la fiabilidad y aumentan las pérdidas del sistema eléctrico.

Los **AHF** de **POWERGY** son una solución flexible para mitigar armónicos en sistemas eléctricos. Monitoreando la corriente de carga y responde rápidamente a la distorsión del sistema de energía, inyectando una corriente correctiva. Cumplen con el estándar IEEE-519. Su pantalla táctil LCD muestra información detallada de diversos parámetros, facilitando el diagnóstico sin necesidad de analizador externo.

Beneficios

- ✓ Reducción significativa de armónicos en la red eléctrica.
- ✓ Evita fluctuaciones de tensión y sobrecalentamiento de equipos.
- ✓ Mejora del Factor de Potencia.
- ✓ Equilibra las fases y compensa desviaciones de corriente y tensión.
- ✓ Uso más eficiente de la energía eléctrica y reducción de pérdidas.
- ✓ Disminuye las pérdidas en cables y equipos eléctricos.
- ✓ Protección de Equipos y Componentes.
- ✓ Evita daños en capacitores, equipos de monitoreo y automatización.
- ✓ Previene fenómenos de resonancia que afectan la estabilidad del sistema.
- ✓ Nuestros AHF detectan, corrigen y protegen.



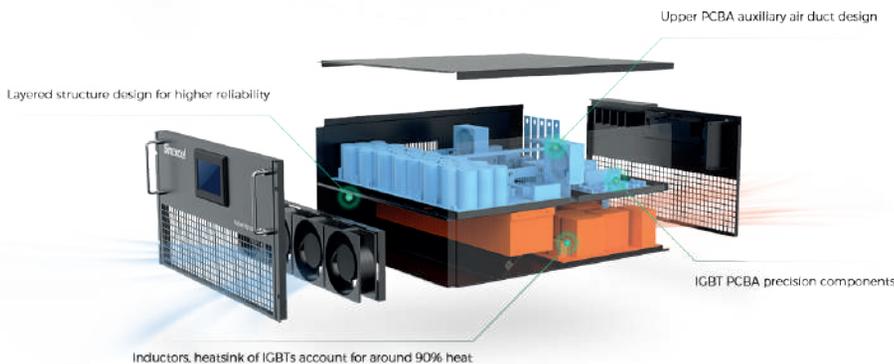
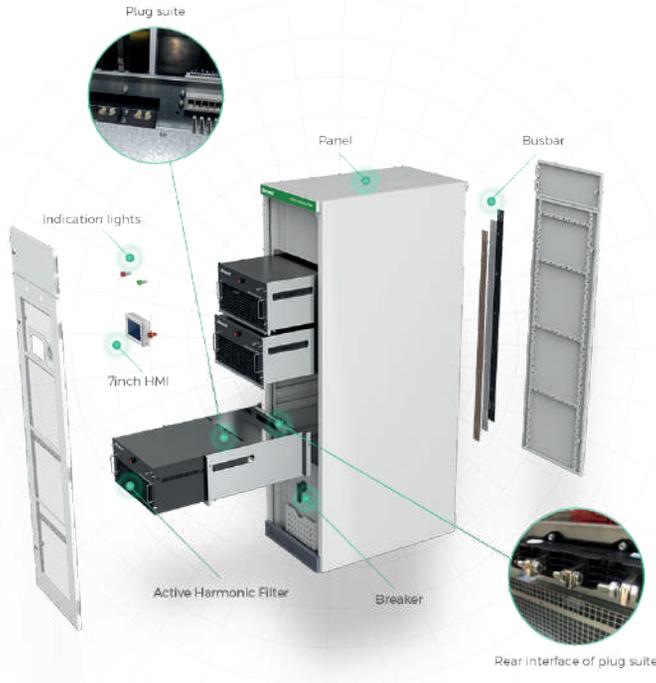
Aplicaciones típicas

Industria Alimentaria | Industria Petrolífera y del Gas | Industria Química | Industria Farmacéutica | Industria Textil | Industria Siderúrgica | Industria del Cemento | Supermercados | Bancos | Aseguradoras | Laboratorios | Clínicas | Telecomunicaciones | Nodos ISP | Data Centers | Parques de Atracciones | Centros Comerciales | Edificios | Equipos de Imagenología | Sistemas de Aire Acondicionado Comercial | Sistemas con Variadores de Frecuencia

Características

- **Algoritmo FFT inteligente** (Transformada Rápida de Fourier) analiza Automáticamente la Impedancia del Sistema Eléctrico, evita que el sistema entre en Resonancia.
- **Alta confiabilidad** del sistema de Monitoreo y gestión del sistema en tiempo real.
- **Módulo HMI para Visualización** de Voltaje, Corriente, Frecuencia, Potencia Aparente / Activa / Reactiva, antes y después de THDI. Visualización de la forma de onda antes y después de la compensación.
- **IGBT controlado por algoritmo de software DSP**, controla el Inversor para mitigar la corriente armónica.
- La **tensión** (stress) que soporta el IGBT **se reduce a la mitad**, lo cual reduce eficazmente la pérdida por conmutación.

- Topología de 3 niveles.
- Modularidad y Escalabilidad.
- Comunicación.
- Filtra armónicos del 2 al 50th.
- Rango de Voltaje de Entrada $\pm 20\%$.
- Enfriamiento mediante Electroventiladores.
- Diseños compactos.
- Instalación en piso o pared.
- Cumple con el standard IEEE-519



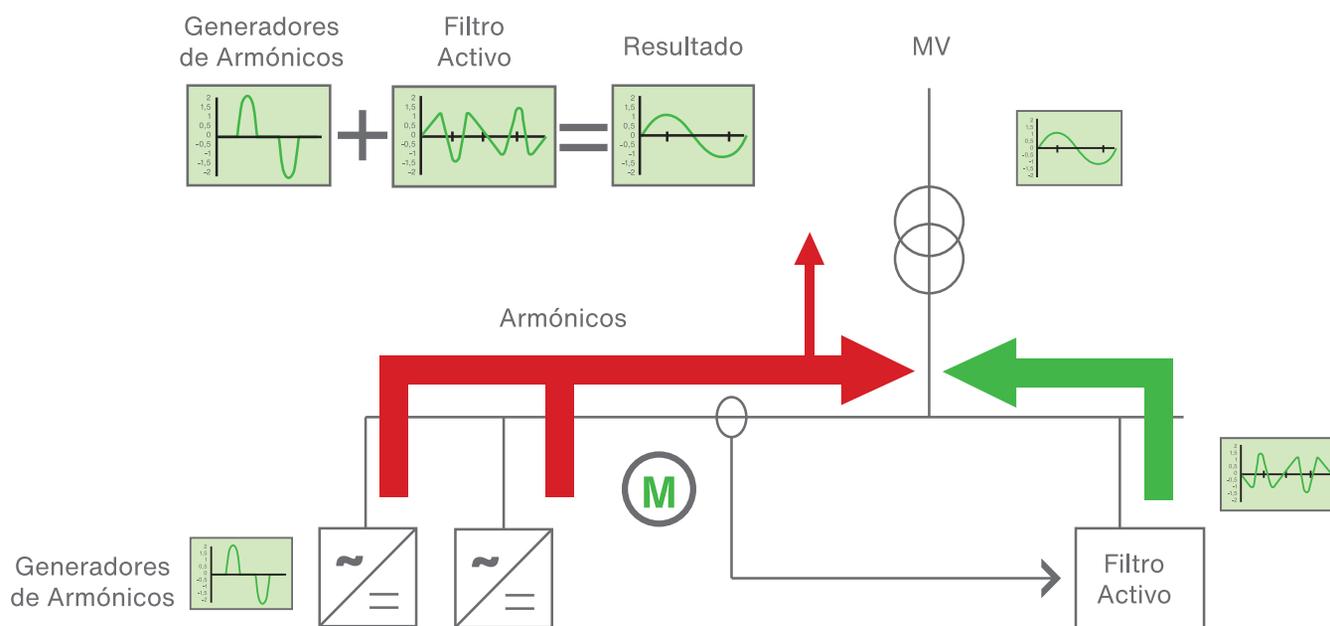
Principio de Funcionamiento del AHF Powergy

El **Filtro Activo de Armónicos POWERGY** mejora la calidad de energía eléctrica inyectando corriente armónica así como reactiva para reducir la distorsión armónica y mejorar el factor de potencia en diversas aplicaciones comerciales e industriales. Cada unidad **AHF** se conecta en paralelo con tableros que contienen cargas no lineales que necesitan compensación de armónicos.

Sensores de corriente ubicados en el bus monitorean continuamente los armónicos de la carga. Este dispositivo utiliza un enfoque de espectro completo que adapta la forma de onda según la información de sus sensores en tiempo real. Mide la corriente total de la carga, elimina la componente fundamental de la frecuencia y aplica la inversa de la forma de onda restante para casi cancelar por completo la corriente armónica. Los dispositivos de conmutación (**IGBT**) dentro de la unidad **AHF**, inyectan corrientes correctivas para contrarrestar las corrientes armónicas generadas por estas cargas.

Nuestros filtros emplean lógica discreta, como transformadas rápidas de Fourier (FFT) u otros métodos digitales, para calcular y ajustar las amplitudes y ángulos de fase de los armónicos específicos. Estos métodos avanzados permiten una respuesta dinámica y precisa a las variaciones en las condiciones de carga, garantizando una corrección efectiva de los armónicos en tiempo real.

Al reducir significativamente la distorsión armónica y mejorar el factor de potencia, el **Filtro Activo de Armónicos POWERGY** contribuye a una mayor eficiencia operativa y una menor pérdida de energía. La implementación de estos filtros no solo optimiza el rendimiento eléctrico, sino que también prolonga la vida útil de los equipos eléctricos y reduce los costos operativos asociados a la energía.



Especificaciones Generales

Description	208V	480V	600V	690V
	AHF 25/35/50/60/75/100	AHF 25/35/50/60/75/100	AHF 25/35/50/60/75/100	AHF 25/35/50/60/75/100
System Parameter				
Input phase voltage range	208V (176V-264V)	480V (384V-552V)	600V (420V-690V)	690V (483V-793V)
Power grid frequency	50/60Hz (range: 45Hz~62Hz)			
Parallel operation	Unlimited			
Efficiency	≥97%			
Power Grid Structure	3P3W/3P4W			
CT Ratio	150/5~30,000/5			
Circuit Topology	3~Level			
Performance Indicator				
Rated Capacity	25/35/50/60/75/100A	25/35/50/60/75/100A		
Function	Harmonic compensation, Reactive power compensation, Unbalance compensation			
Control Algorithm	FFT / Intelligent FFT / Instantaneous Reactive Power			
Filtering Range	2nd to 50th orders			
Filtering Performance	>95%			
Reaction Time	<50μS			
Overall Response Time	<5ms			
Target Power Factor	Adjustable from -1 to +1			
Switching Frequency	Average 20KHz			
Cooling Air Requirement	761CFM	For 25/35/50A 725CFM; For 60/75/100A 761CFM		
Noise Level	<65dB			
Communication & Monitoring Capability				
Communication Ports	RS485, Ethernet port (RJ45)			
Communication Protocols	MODBUS (RTU, TCP/IP)			
Module Display Interface	7-inch LCD touched screen / LED (rack-mounted); 4.3 inch LCD touched screen (wall-mounted)			
Protection Functions	Abnormal voltage / frequency protection; Inverter short-circuit protection; Abnormal output current protection; Inverter over-loaded protection; Over-temperature protection etc.,			
Monitoring Alarm	Available			
Fault Alarm	Available, 500 alarm records			
Mechanical Properties				
Mounting Type	RS485, Ethernet port (RJ45)			
Dimensions (WxDxH) mm	For 25/35/50A		500*184*627 (Wall-mounted)	
	500*540*180 (Rack-mounted)		For 60/75/100A	
Module Net Weight	70Kg		40Kg (25/35/50A); 70Kg (60/75/100A)	
	500*675*250 (Rack-mounted)		500*250*675 (Wall-mounted)	
Color	Black			
Environment Requirement				
Altitude	≤1500m; Between 1500m to 4000m, derating 1% every additional 100m			
Ambient Temperature	-20°C -40°C (may derate capacity if ambient temperature exceeds 45 °C)			
Relative Humidity	5% to 95%, non-condensing			
Protection Class	IP20			
Related Certifications & Standards				
Certifications	CE, cULus, DNV/BV/RINA			
Standards Compliance	IEEE 519, ER 65/4, IEC 61000			

Para obtener más información y asesoría, comuníquese con nuestro distribuidor en Venezuela, Nexus Ingeniería.
A través de info@gopowergy.com o por los números +58 (212) 7202172 / +58 (412) 7094233