

# Los Armónicos y la Calidad de la Energía

## HARMONICGUARD® **ACTIVE**

La mala calidad de la energía puede ser el resultado de variadores de frecuencia o de otros tipos de cargas no lineales que utilizan un proceso de conversión de energía que causa distorsión en la corriente y el voltaje. A estas distorsiones resultantes, se les conoce como armónicos.

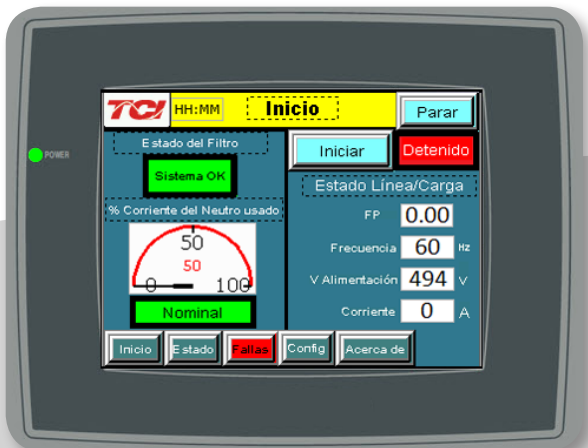
Entre los problemas que pueden causar los armónicos se pueden encontrar:

- Sobrecalentamiento de los equipos de distribución y transformadores
- Disparos de interruptores al azar
- Fallas de equipos sensibles
- Factor de potencia insuficiente

### Filtro HarmonicGuard Activo (HGA)

El filtro Activo HarmonicGuard verifica la carga de la corriente y reacciona ante las variaciones casi instantáneamente. La unidad inyecta una contracorriente para contrarrestar los armónicos y sincroniza las formas de onda de la corriente y el voltaje. El factor de potencia correcto volverá a ser unitario si se activa la corrección de potencia en el filtro. Con su avanzada tecnología, el HGA cumple con los estándares más exigentes de la IEEE 519-1992.

Se incluye una pantalla HMI táctil grande integrada de 65 k a color con iluminación desde el fondo a base de LEDs junto con las opciones de comunicación Modbus RTU sobre a RS485 y EtherNet/IP.



HMI de Color de 65K



**Filtros HGA vs. Otras Soluciones Contra Armónicos**  
En comparación con las unidades de 18 pulsos, el filtro Activo HarmonicGuard es superior en muchos aspectos y características que incluyen:

- Un solo HGA conectado a las barras se puede aplicar a múltiples unidades
- Los procesos pueden continuar inclusive en caso de que el filtro se encuentre fuera de línea
- El HGA puede ser menos costoso que las unidades de pulsos múltiples y las unidades de frecuencia variable de AFE (extremo frontal activo, por sus siglas en inglés)
- Tiene la habilidad de conectarse en una sección MCC (centro de control motor, por sus siglas en inglés)
- Con un diseño más compacto, la unidad tiene unas dimensiones más pequeñas que otras soluciones

### Ventajas del Filtro Activo HarmonicGuard

- La moderna interfaz HMI-Operador, permite a los usuarios una instalación fácil y rápida, vigilar el desempeño y controlar de forma remota el filtro activo
- Se pueden conectar hasta 20 filtros HGA en paralelo para aumentar la capacidad de corrección
- Cancelación automática de armónicos
- La capacidad restante, después de haber combatido los armónicos, se puede utilizar para correcciones de factor de potencia

### Configuración Aplicada a Barras MCC o Tablero para

El filtro Activo HarmonicGuard se puede conectar directamente a las barras en configuraciones estándar de MCC y Tableros.

### Aplicaciones Típicas

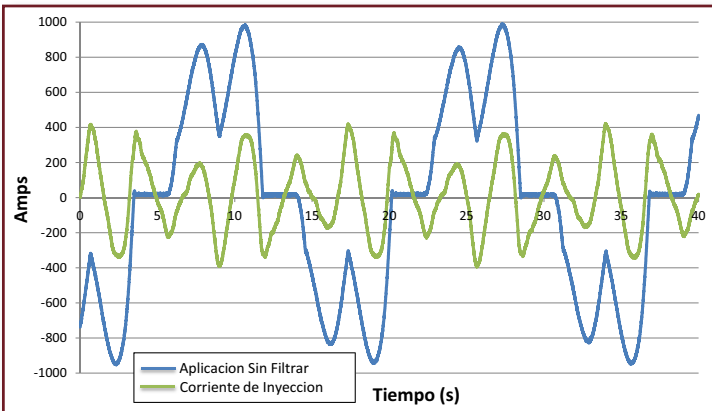
- Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales
- Minería
- Manejo de Materiales
- Petróleo y Gas
- Sistemas HVAC
- Procesos Químicos
- Centros de Datos
- Energía Renovable
- Pulpa y Papel



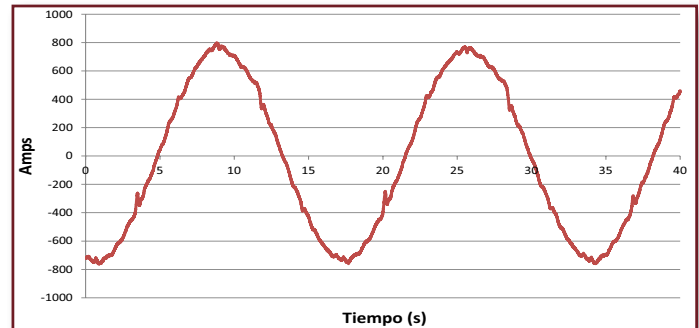
# Especificaciones Técnicas

Capacidad de Compensación (En Paralelo para Gran Capacidad)	480 V: 50 amp, 100 amp, 200 amp, 300 amp; 3-fases, 60 Hz 600 V: 39 amp, 78 amp; 3-fase; 60 Hz
<b>Características técnicas</b>	
Corrección de Factor de Potencia	Hasta un atrasado (inductivo) 0.98
Tiempo de Respuesta	Menos de 8 ms para cambios de carga escalonada
Espectro de Cancelaciones de Armónicos	Auto selección hasta el armónico número 50
Atenuación de Corriente RMS	Menos de 10:1
Configuración en Paralelo	Se pueden conectar hasta 20 filtros activos en paralelo para aumentar la capacidad de corrección
Indicadores	Pantalla HMI táctil grande de alta calidad de 6" 65 k a color con iluminación desde el fondo a base de LEDs
Comunicaciones	Modbus RTU sobre RS485 o EtherNet/IP®
<b>Condiciones ambientales</b>	
Temperatura de Operación	Chasis abierto: 0°C (32°F) to 40°C (104°F) reducción de potencia por encima de los 40°C
	UL Tipo I: 0°C (32°F) a 40°C (104°F) reducción de potencia por encima de los 40°C
	UL Tipo 3R: -20°C (-4°F) a 40°C (104°F) reducción de potencia por encima de los 40°C
Humedad Relativa	95%, sin condensación
Altura de Operación	1,000 m (3,300 ft) 1% reducción de potencia por 100 m necesaria por encima de los 1,000 m
Temperatura de Almacenamiento	Chasis Abierto: -20°C (-4°F) a 60°C (140°F)
	UL Tipo I: -20°C (-4°F) a 60°C (140°F)
	UL Tipo 3R: -40°C (-40°F) a 60°C (140°F)
<b>Referencia las normas técnicas</b>	
Aprobación de Agencias	Enumerado en UL y cUL
Protección (Recinto)	Chasis Abierto, UL Tipo I, UL tipo 3R
Protección de Sobre Corriente	Interruptor de caja Moldeada
Idiomas HMI	Inglés, Francés, Español
Eliminador de Picos	ANSI C62.42
Garantía	Un año de servicio útil, ó 18 meses desde el envío

## Forma de Onda de Carga No Lineal



## Forma de onda de Corriente Lineal Resultante



Se pueden aplicar CTs ya sea en el lado de fuente o De carga.

