

Armónicos – un problema costoso fácil de solucionar

¿Qué son los armónicos?

Q
A

Una fuente de corriente alterna es teóricamente una onda sinusoidal pura de 50 Hz (EU) o 60 Hz (USA) de frecuencia fundamental y todo equipo eléctrico se diseña para un rendimiento óptimo sobre esta fuente.

Los armónicos son corrientes y tensiones que tienen componentes de frecuencia múltiplos enteros de la frecuencia fundamental perturbando la onda sinusoidal pura.

Aparatos electrónicos como los usados en rectificadores, variadores de frecuencia de velocidad variable, SAIs, reguladores de luz, televisiones y contenedores de otros equipos consumen corriente de forma no-sinusoidal.

Esta corriente no sinusoidal interactúa con las fuentes de corriente y distorsiona la tensión en mayor o menor grado dependiendo de la fuerza o debilidad (nivel del fallo) del suministro. Generalmente cuanto mayor es el número de equipos electrónicos de conmutación instalados, mayor es el grado de distorsión armónica.

¿Por qué son los armónicos un problema?

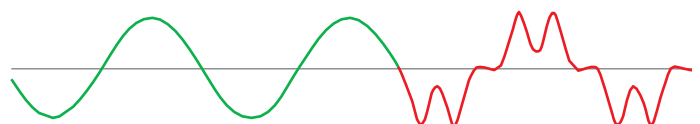
Q
A

Una excesiva distorsión armónica en la alimentación implica que la fuente no sólo transporta frecuencias de 50-60 Hz sino también componentes de mayor frecuencia. Estas componentes no pueden utilizarse por los equipos eléctricos y los efectos adversos pueden ser graves e incluir:

- Limitaciones en el suministro y uso de la red
- Aumento de pérdidas
 - Aumento del calentamiento de transformador, motor y cables
 - Reducción de la vida útil del equipo
 - Costly unintended production stops
- Costosas paradas de producción no intencionadas
- Errores en los sistemas de control
- Par motor reducido y pulsante
- Ruido audible

Sencillamente, los armónicos reducen la fiabilidad, afectan a la calidad del producto e incrementan los costes operativos.

Gráfico de una onda sinusoidal pura perturbada



¿Significa que todo variador con lleva problemas de armónicos?

En absoluto.

Todos los variadores Danfoss VLT® están equipados con bobinas de corriente continua * para reducir la interferencia armónica y, en la mayoría de los casos, es suficiente para evitar la perturbación de la curva de tensión.

En algunos casos puede requerirse la supresión adicional de armónicos debido a condiciones de la red o a la instalación de múltiples variadores. Por ese motivo Danfoss ofrece un amplio rango de soluciones de mitigación de armónicos tales como Variadores VLT® de 12 pulsos y varia-

dores con filtros armónicos activos o pasivos, de serie o externos.

Además Danfoss también ofrece soluciones activas y pasivas para la supresión de armónicos centrales en los que varias cargas pueden compensarse simultáneamente.

Determinar el grado de alteración de la tensión en su red es muy sencillo con el software gratuito de Cálculo de Armónicos Danfoss VLT® MCT 31.

Le ayudará a determinar si es necesario o no una supresión adicional de armónicos.



VLT® MCT 31 estima la distorsión armónica de corriente y tensión de su aplicación y determina si se necesita un filtro armónico. Además el software calcula el efecto de añadir equipos de mitigación y si su sistema cumple con varias normativas.

** Con excepción del VLT® Micro Drive FC 51, en el que está disponible una solución externa de mitigación de armónicos.*



Danfoss ofrece un estudio in-situ de armónicos y recomienda la solución de mitigación más adecuada.



¿Cómo se elige la solución de armónicos óptima?

Existen diferentes equipos para reducir la perturbación armónica y todos ellos tienen sus ventajas e inconvenientes.

Ninguna solución se adapta perfectamente a todas las aplicaciones y condiciones de la red.

Para conseguir la solución de mitigación óptima han de considerarse varios parámetros.

Los parámetros clave pueden dividirse en cuatro grupos:

- Condiciones de la red incluyendo otras cargas
- Aplicación
- Cumplimiento de la normativa
- Coste

Danfoss realizará, bajo pedido, un estudio completo de armónicos y recomendará la solución más apropiada y eficiente para su instalación.

El estudio considerará las cargas instaladas, las normativas regulatorias y la variedad de sus operaciones y aplicaciones.

REPRESENTA EN BOLIVIA:



OFICINA CENTRAL

4to. Anillo N° 83B entre Av. Roca y Coronado y Radial 19 - Telf/Fax: (591-3) 3511122/3512321 –
E-mail: mic@cotas.com.bo – Web: www.micimportaciones.com.bo