

FILTRO DE SALIDA DE  
ONDA SENOIDAL DE ALTO  
RENDIMIENTO

KMG



### **Elimina el nocivo dv/dt para obtener una salida de onda senoidal**

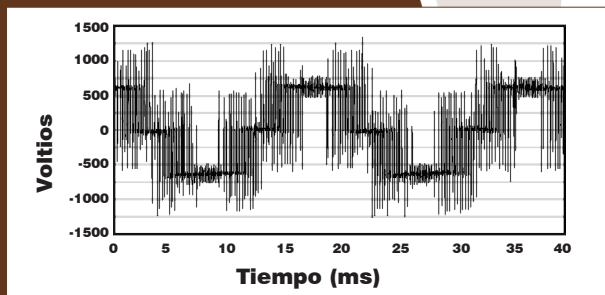
- Permite usar motores NEMA MG1 Parte 30 donde de otra manera se requerirían Parte 31
- Extiende por mucho la vida del motor y del cable reduciendo ruido, vibración y calor en el motor
- Aplicaciones específicas pueden alcanzar 15,000 pies



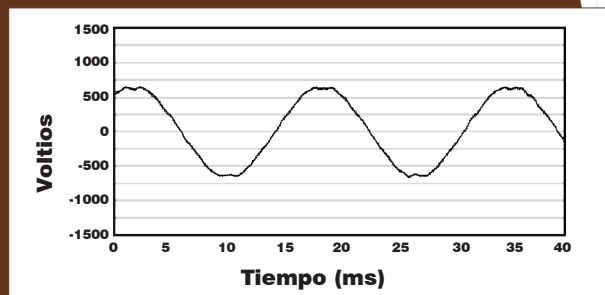
# FILTRO DE SALIDA DE ONDA SENOIDAL DE ALTO RENDIMIENTO

# KMG

## Voltaje Sin KMG



## Voltaje Con KMG



## Problemas Típicos, Soluciones Superiores con KMG

Conforme los Variadores de ancho de pulso modulado (PWM) se incorporan a las múltiples aplicaciones y procesos, los incrementos en ahorro de energía y la disminución n mantenimiento a los drives puede ser superado por incrementos en fallas del motores.

La familia de productos KMG ha sido diseñada como una solución de ingeniería contra fallas de motores debido al fenómeno de onda reflejada.

### *Fenómeno de Onda Reflectiva*

El reflejo de onda de Voltaje es una función del tiempo de elevación del voltaje ( $dv / dt$ ) y la longitud de los cables del motor.

La impedancia en cualquiera de los extremos del cable no coinciden, causando pulsos de voltaje que se reflejaran de regreso en la dirección de donde llegaron. Cuando esas ondas reflejadas encuentran otras ondas, sus valores se suman causando picos de voltaje más grandes.

Conforme la longitud del cable o la frecuencia portadora se incrementan, el pico de voltaje de sobre disparo también incrementa.

Picos de voltaje en un sistema de 460 V pueden alcanzar de 1200 a 1600V, causando una rápida ruptura del aislamiento del motor, llevando a la falla del motor. En sistemas de 575V, los picos de voltaje pueden alcanzar fácilmente los 2,100V. Si esto no se controla puede ocurrir una falla en el aislamiento.

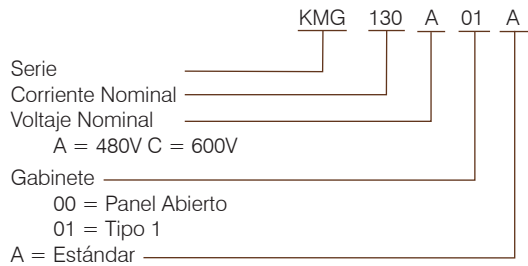
### *Mitiga la Onda Reflectiva*

El filtro KMG convierte la forma de onda PWM a una onda muy cercana a la sinusoidal eliminando la frecuencia portadora, permitiendo que aplicaciones sensitivas tomen ventaja de las eficiencias y ahorros que la los variadores y fuentes de poder de salida PWM ofrecen.

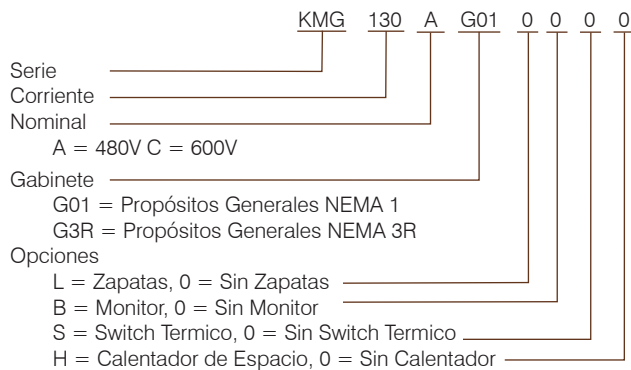
### *Los Filtros KMG*

- Eliminan la distorsión en el Torque
- Eliminan la reflexión de onda de voltaje
- Pueden alcanzar 15,000 pies en aplicaciones específicas
- Reducen en el motor Ruido, Vibración y Calor
- Extienden la vida del motor
- Pueden ser usados virtualmente con todos los motores de inducción de CA, longitudes y tipos de cable de alimentación
- Pueden ser utilizados con un gran rango de frecuencias portadoras desde 2 kHz hasta más de 2 kHz

### Determinación del Número de Parte Gabinete Industrial 508A Listado UL



### Determinación del Número de Parte Propósitos Generales NEMA



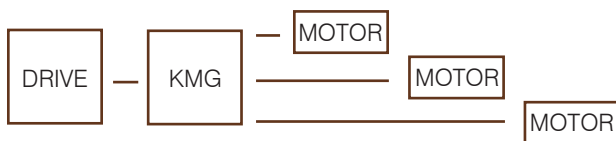
### Fuente de Poder PWM de Baja Tensión a Motor de Media Tensión



### Diagrama de Bloques de Stand de Prueba



### Aplicación de Motores Múltiples



### Aplicación con Cable Extremadamente Largo




## Especificaciones del Producto

- Frecuencias Portadores de 2 kHz a 12 kHz
- Valor de Sobrecarga en Tiempo Corto: Tolerancia de 200%, clasificación I por un mínimo de 3 minutos
- Voltaje del Sistema: 480 VCA, 600 VCA
- Sistema de Aislamiento: Clase H (180 ° C) o Clase R (220 ° C)
- Elevación de Temperatura: 115 ° C o 155 ° C
- Temperatura Ambiente: Panel Abierto 50 ° C (122 ° F) Panel Cerrado 40 ° C (104 ° F)
- Distancia: Hasta 15,000 pies
- Distorsión de Voltaje: <5% (Típico)
- Certificaciones: Industrial - cUL, UL
- Gabinetes: Versión Industrial: UL Abierto, UL Tipo 1 Propósitos Generales: NEMA 1 y NEMA 3R

## GARANTIA DE DESEMPEÑO

Seleccionado y aplicado adecuadamente, la adición de un Filtro de Salida KMG garantiza llevar la aplicación al cumplimiento de la Norma NEMA, Publicación No. MG-1. Si el sistema falla a cumplir con la norma MG-1 con el uso de un filtro KMG, TCI retirara el filtro de salida y pagara el envío en ambos sentidos. Esta oferta es válida por 60 días a partir de la fecha de la compra.



Confiable  Avanzada de Calidad de Energía

### Aplicaciones Típicas para KMG

- Cableado de motores extremadamente largos. Las aplicaciones pueden alcanzar 15,000 pies
- Fuentes de Poder de Baja Tensión PWM a motor de Media Tensión
- Aplicaciones en piso de pruebas y stand de pruebas
- Alimentación de puerto a Nave para sistemas que no son de 60 Hz
- Sistema de Aire Acondicionado para reducir ruido audible

## Soluciones de Calidad de Energía Adicionales:



### Reactor de Línea KDR

- Previene Disparos no deseados
- Protege a la fuente disminuyendo la distorsión de corriente creada por el Drive



### Filtro Pasivo de Armónicas HG7

- Ayuda a cumplir con la norma IEEE-519
- Reduce la distorsión armónica a menos del 7% TDD a plena carga
- Mejora el Factor de Potencia



### Filtro Activo de Armónicas H5

- Ayuda a cumplir con la norma IEEE-519
- Reduce la distorsión armónica a menos del 5% TDD a plena carga
- Monitorea en forma activa la corriente de carga mientras regresa el factor de potencia cerca de la unidad



### Filtro EMC KRF

- Filtran el ruido EMI / RFI causado por dispositivos con Fuentes de poder
- Cumple con la regulación 15, inciso 3 de FCC
- Previene la interferencia en circuitos de iluminación automatizados, cámaras de seguridad, y otros dispositivos electrónicos



### Filtro de Salida de Protección de Motor V1k

- Protege el motor y cableado de picos de voltaje debidos a un alto dv/dt y excesiva capacitancia del cable
- Ayuda a detener el deterioro del aislamiento del motor
- Protege las corridas de cables (hasta 3,000 pies) y reduce el calentamiento del motor, el ruido y la vibración