

Ficha informativa

# VLT® dU/dt Filter MCC 102



## La unidad perfecta

para aplicaciones con cables de motor cortos, motores antiguos, frenado frecuente o entornos agresivos

**Los filtros dU/dt reducen los valores dU/dt de la tensión fase-a-fase en las terminales del motor, lo cual es un aspecto importante en cableado de motor corto.**

Los filtros dU/dt son filtros de modo diferencial que reducen los picos de tensión entre fases en las terminales del motor y reducen el tiempo de incremento a un nivel que reduce la fatiga del aislamiento de los bobinados del motor.

En comparación con los filtros senoidales, la frecuencia de corte de los filtros dU/dt es mayor a la de conmutación. La tensión en las terminales del motor es todavía pulsante PWM, pero el tiempo de subida y tensión pico se reducen. Los filtros son más pequeños, con un peso y coste inferior al de los filtros senoidales. Además, por la menor inductancia y capacitancia, los filtros dU/dt muestran una reactancia mínima entre el inversor y el motor y son adecuados para aplicaciones altamente dinámicas.

### Superior en comparación con las inductancias de salida

Las inductancias de salida provocan oscilaciones no amortiguadas en las terminales del motor, lo que aumenta el riesgo de doble pulso y sobretensiones superiores al doble de la tensión del enlace de CC. Los filtros dU/dt son filtros L-C de paso bajo con una frecuencia de corte bien definida. Por ello, se amortiguan las oscilaciones

del sonido en las terminales del motor y se reduce el riesgo de pulsos dobles y picos de tensión.

### Calidad y diseño

Todos los filtros dU/dt se han diseñado y probado para el funcionamiento con VLT® AutomationDrive FC 302, VLT® AQUA Drive FC 202 y VLT® HVAC Drive FC 102. Han sido diseñados para adaptarse al aspecto y calidad de los convertidores de frecuencia de la serie VLT® FC.

### Ventajas

- Compatibilidad con todos los principios de control, incluidos FLUX y WC+
- Posibilidad de instalar los filtros en paralelo con aplicaciones de la gama de alta potencia

### Rango

3 × 200-690 V (hasta 880 A)

### Protecciones

- Protecciones IP00 e IP20/23 en toda la gama de potencias
- Protección IP54 disponible hasta 180 A

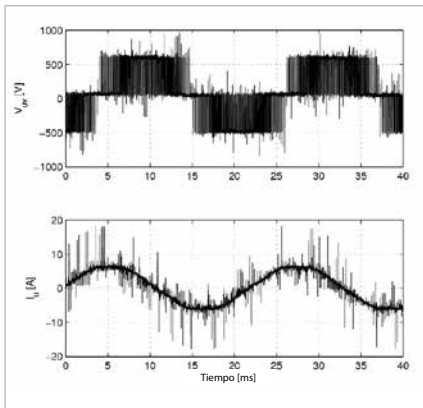
### Montaje

- Montaje tipo libro lado a lado junto al convertidor, únicamente para filtros montados en pared
- Montaje compacto detrás del convertidor; únicamente para un rango de tamaños limitado
- Montaje en pared hasta una clasificación de filtro de 590 A (380 V)
- Montaje en suelo con una clasificación de filtro superior a 303 A (380 V)

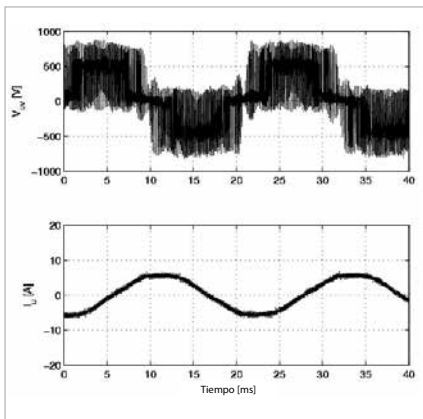
Características	Ventajas
Reduce el estrés dU/dt	Aumenta el intervalo de mantenimiento del motor
Reduce la propagación de interferencias electromagnéticas en los cables y equipos cercanos	Funcionamiento sin incidencias
Debido a la caída de tensión baja, los filtros dU/dt resultan ideales para aplicaciones muy dinámicas con regulación del vector de flujo	Tamaño y coste reducidos en comparación con los filtros senoidales

### Accesorios

- Kit de actualización NEMA 1/IP21 para filtros IP20 de montaje en pared
- Kit de terminales con forma de L para filtros con conexión de barras conductoras



Tensión e intensidad sin filtro

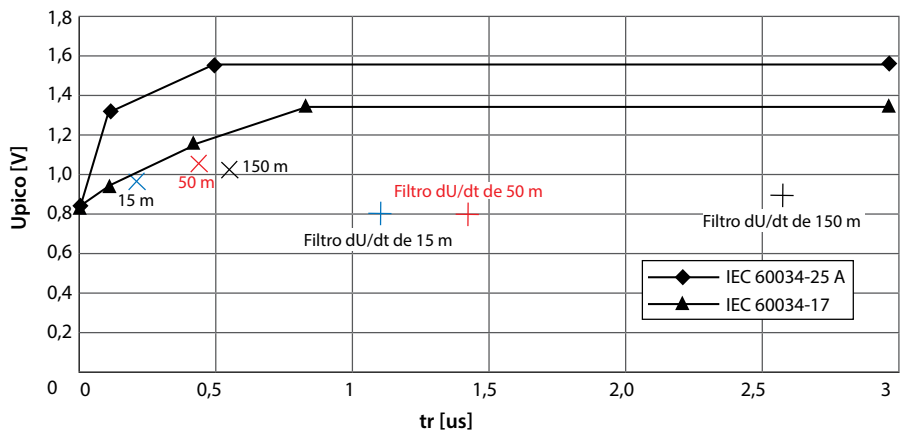


Tensión e intensidad con filtro

### Especificaciones

Tensión de salida	3 x 200-690 V
Intensidad nominal $I_N$ a 50 Hz	17-880 A a 200-380 V, 15-780 A a 460 V 12-630 A a 600 V y 11-630 A a 690 V para módulos de potencia superior que pueden montarse en paralelo
Frecuencia del motor	0-60 Hz sin reducción de potencia Intensidad 100 Hz (con reducción de potencia)
Temperatura ambiente	De -25 °C a 45 °C sin reducción de potencia
Frecuencia de conmutación máxima	$f_{sw}$ 1,5-4 kHz, en función del tipo de filtro
Montaje	Lado a lado
Capacidad de sobrecarga	160 % durante 60 s cada 10 min
Nivel de protección	IP00, IP20/23 e IP54
Homologaciones	CE, UL508

### Curvas de límite dU/dt



El valor de dU/dt se reduce con la longitud del cable de motor, mientras que la tensión pico aumenta. Las curvas muestran valores típicos.

Criterios de rendimiento	Filtro dU/dt	Filtro de onda senoidal
Esfuerzo del aislamiento del motor	Hasta 100 m de cable (apantallado / no apantallado), cumple con los requisitos de la norma IEC 60034-17* (motores de uso general). Por encima de esta longitud del cable, aumenta el riesgo de «impulsos dobles».	Ofrece una tensión de terminal del motor senoidal de fase a fase. Cumple con los requisitos de las normas IEC-60034-17* y NEMA-MG1 para motores de uso general con cables de hasta 500 m (1 km para el tamaño de bastidor D y superiores).
Esfuerzo de los cojinetes del motor	Se reduce ligeramente, principalmente en motores de alta potencia.	Reduce las corrientes en el cojinete provocadas por las corrientes circulares. No reduce las corrientes de modo común (corrientes de eje).
Rendimiento EMC	Elimina el sonido del cable de motor. No cambia la clase de emisiones. No permite cables de motor más largos de lo especificado para el filtro RFI integrado en el convertidor de frecuencia.	Elimina el sonido del cable de motor. No cambia la clase de emisiones. No permite cables de motor más largos de lo especificado para el filtro RFI integrado en el convertidor de frecuencia.
Máxima longitud de cable de motor	100 m ... 150 m Con rendimiento de EMC garantizado: 150 m con pantalla Sin rendimiento de EMC garantizado: 150 m sin pantalla.	Con rendimiento de EMC garantizado: 150 m blindado y 300 m sin blindaje (solo emisiones conducidas). Sin rendimiento EMC garantizado: hasta 500 m (1 km para tamaño de bastidor D y superior).
Ruido acústico del interruptor del motor	No elimina el ruido acústico de la conmutación del motor.	Elimina el ruido acústico de conmutación del motor provocado por la magnetoestricción.
Tamaño relativo	15-50 % (en función del nivel de potencia).	100 %
Precio relativo	50 %	100 %

\* No 690 V

Cualquier información, incluida, entre otras, la información sobre la selección del producto, su aplicación o uso, el diseño del producto, el peso, las dimensiones, la capacidad o cualquier otro dato técnico presente en los manuales de los productos, descripciones de catálogos, anuncios, etc., independientemente de si se ofrece por escrito, oralmente, electrónicamente, en línea o mediante descarga, se considera información de carácter informativo y solo será vinculante en la medida en que se haga referencia explícita a dicha información en un presupuesto o confirmación de pedido. Danfoss no acepta ninguna responsabilidad por posibles errores que pudieran aparecer en sus catálogos, folletos, vídeos y otros materiales. Danfoss se reserva el derecho a modificar sus productos sin previo aviso. Esto también se aplica a los productos solicitados pero no entregados, siempre que dichas alteraciones puedan realizarse sin cambios en la forma, el ajuste o la función del producto. Todas las marcas comerciales que aparecen en este material son propiedad de Danfoss A/S o de empresas del grupo Danfoss. Danfoss y el logotipo de Danfoss son marcas comerciales de Danfoss A/S. Todos los derechos reservados.