

# VLT® dU/dt Filter MCC 102



Los filtros dU/dt VLT® MCC 102 reducen los valores dU/dt en la tensión fase a fase del terminal del motor, un aspecto importante para el cableado de motor corto.

Los filtros dU/dt VLT® MCC 102 son filtros de paso bajo de modo diferencial que reducen las tensiones pico entre fases en el terminal del motor y reducen el tiempo de subida a un nivel que disminuye el esfuerzo del aislamiento de los bobinados del motor.

En comparación con los filtros senoidales, los filtros dU/dt tienen una frecuencia de corte por encima de la frecuencia de conmutación. La tensión en los terminales del motor tiene forma de pulso PWM, pero el tiempo de incremento y  $U_{pico}$  son menores. Estos filtros son más pequeños, pesan y cuestan menos comparado con los filtros senoidales. Además, debido a la menor inductancia y capacitancia, los filtros dU/dt presentan una reactancia despreciable entre el inversor y el motor y son, por ello, adecuados para aplicaciones altamente dinámicas.

## Superior en comparación con bobinas de choque de salida

Las bobinas de choque de salida provocan oscilaciones no amortiguadas en los terminales del motor, lo que aumenta el riesgo de doble impulso y sobretensiones superiores al doble de la tensión del enlace de CC.

### Características

Reduce el estrés dU/dt.

Reduce la propagación de interferencias electromagnéticas en los cables y equipos cercanos

Debido a la caída de tensión baja, los filtros dU/dt resultan ideales para aplicaciones muy dinámicas con regulación del vector de flujo

### Ventajas

Aumenta el intervalo de mantenimiento del motor

Funcionamiento sin incidentes

Tamaño y coste reducidos en comparación con los filtros senoidales

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 los terminales del motor y se reduce el riesgo de impulsos dobles y de picos de tensión.

### Calidad y diseño

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

### Ventajas

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

### Rango

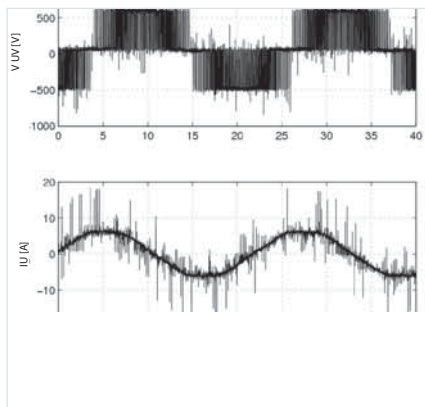
3 x 200–690 V (hasta 880 A)

### Protecciones

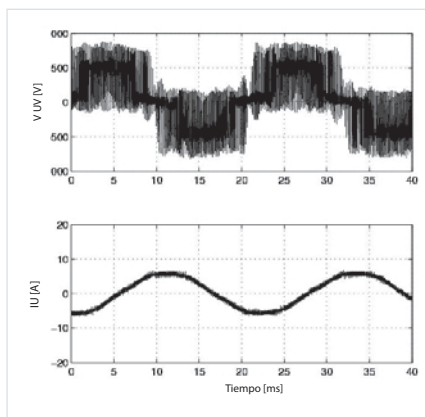
- Protecciones IP 00 e IP 20/23 en toda la gama de potencias
- Protección IP 54 disponible hasta 177 A

### Montaje

- Montaje lado a lado con el convertidor de frecuencia
- Filtros de montaje en pared de hasta 177 A (380 V) y de montaje en el suelo con un tamaño superior



Tensión e intensidad sin filtro

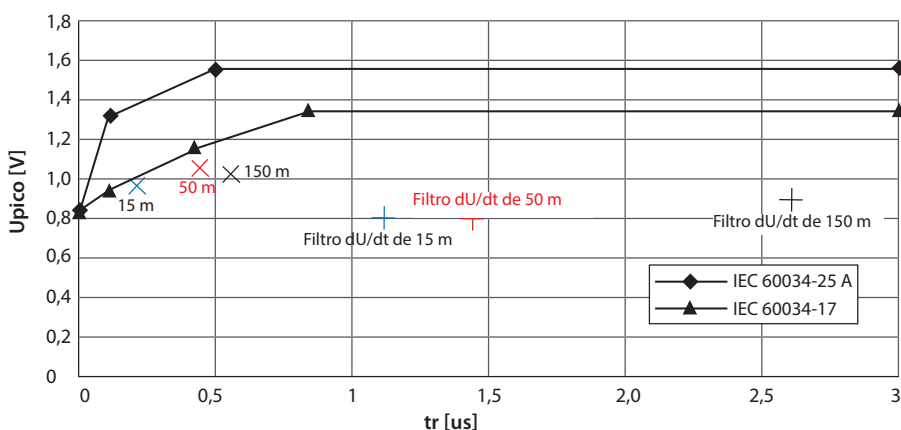


Tensión e intensidad con filtro

## Especificaciones

Tensión de salida	(3 x 200–690 V)
Intensidad nominal $I_N$ a 50 Hz	44–880 A a 200–380 V, 40–780 A a 460 V 32–630 A a 600 V y 27–630 A a 690 V en módulos de alta potencia puede instalarse en paralelo
Frecuencia del motor	0–60 Hz sin reducción de potencia Máx. 100 Hz (sin reducción de potencia)
Temperatura ambiente	De -25 a 45 °C sin reducción de potencia
Frecuencia de conmutación máxima	$f_{sw}$ 1,5 kHz–4 kHz en función del tipo de filtro
Montaje	Contiguo
Capacidad de sobrecarga	160 % durante 60 s cada 10 min
Nivel de protección	IP 00, IP 20/23 e IP 54
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. Por lo tanto, se recomienda utilizar los filtros senoidales en instalaciones con una longitud de cable del motor superior a 150 m.

Criterios de rendimiento	Filtros dU/dt	Filtros senoidales
<b>Esfuerzo del aislamiento del motor</b>	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).
<b>Esfuerzo de los cojinetes del motor</b>	Se reduce ligeramente, principalmente en motores de alta potencia.	Reduce las corrientes en el cojinete provocadas por las corrientes circulantes. No reduce las corrientes de modo común (corrientes de eje).
<b>Rendimiento de EMC</b>	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.
<b>Máxima longitud de cable de motor</b>	100 m–150 m Con rendimiento de EMC garantizado: 150 m apantallado Sin rendimiento de EMC garantizado: 150 m no apantallado	Con rendimiento de EMC garantizado: 150 m apantallado y 300 m no apantallado (solo emisiones conducidas). Sin rendimiento de EMC garantizado: hasta 500 m (1 km para el tamaño de bastidor D y superiores).
<b>Ruido acústico del interruptor del motor</b>	No elimina el ruido acústico de la conmutación del motor.	Elimina el ruido acústico de conmutación del motor provocado por la magnetoestricción.
<b>Tamaño relativo</b>	15–50 % (en función del nivel de potencia)	100 %
<b>Precio relativo</b>	50 %	100 %

\*No 690 V