

# VLT® dU/dt Filter MCC 102



VLT® dU/dt Filter MCC 102 riducono il valore del du/dt della tensione fase-fase applicata al motore, molto importante in caso di cavi corti.

VLT® dU/dt Filter MCC 102 sono filtri passa-basso che lavorano in modo differenziale riducendo i picchi di tensione fase-fase ai morsetti del motore. Il tempo di salita si riduce ad un livello tale da limitare lo stress sull'isolamento degli avvolgimenti del motore.

Rispetto ai filtri sinusoidali, i filtri dU/dt presentano una frequenza di taglio superiore alla frequenza di commutazione. La tensione applicata al motore è ancora impulsiva ma il tempo di salita e la tensione di picco sono notevolmente ridotti. I filtri dU/dt presentano dimensioni inferiori, pesi inferiori e prezzi ridotti rispetto ai filtri sinusoidali. Inoltre, grazie ad induttanza e capacità inferiori, i filtri dU/dt introducono una reattanza trascurabile tra inverter e motore, e sono pertanto adatti su applicazioni ad alta dinamica.

## Superiori rispetto alle induttanze di uscita

Le induttanze di uscita causano oscillazioni sui morsetti del motore che aumentano il rischio di "doppio impulso" e sovratensioni superiori al doppio della tensione del circuito intermedio.

I filtri dU/dt sono filtri L-C passa-basso con una frequenza di taglio ben definita. Ciò permette di smorzare le oscillazioni sui morsetti del motore riducendo il rischio di "doppio impulso" e di picchi di tensione.

Caratteristiche	Vantaggi
Riduzione valori dU/dt	Aumento degli intervalli tra una manutenzione e l'altra
Riduzione della propagazione dell'interferenza magnetica sui cavi e sull'attrezzatura circostante	Funzionamento senza problemi
Soluzione ideale per applicazione altamente dinamiche con regolazione vettore di flusso grazie alla derivazione di bassa tensione	Dimensioni e costi inferiori rispetto ai filtri sinusoidali

## Qualità e Design

Tutti i filtri dU/dt sono progettati e testati per il loro corretto funzionamento con i seguenti convertitori di frequenza: VLT® AutomationDrive FC 302, VLT® AQUA Drive FC 202 e VLT® HVAC Drive FC 102. Essi sono progettati per corrispondere allo stile e alla qualità degli inverter VLT® serie FC.

## Vantaggi

- Compatibile con tutti i principi di controllo, inclusi flux e VVC+
- Possibilità di installazione in parallelo per le applicazioni di alta potenza

## Gamma

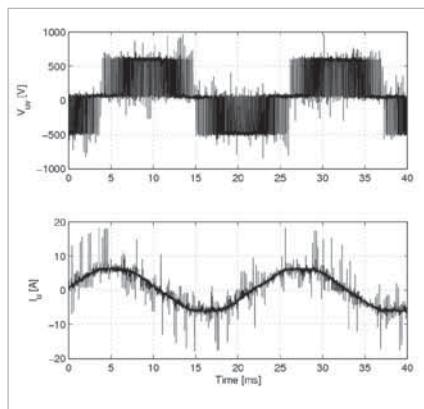
3 x 200 – 690 V (fino ad 880 A)

## Gradi di protezione

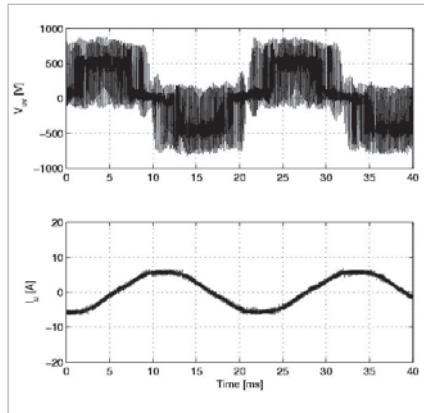
- Protezioni IP 00 e IP 20/23 nell'intera gamma di potenze.
- Protezione IP 54 disponibile fino a 180 A

## Montaggio

- Montaggio fianco a fianco
- Filtri per montaggio a quadro su piastra porta componenti fino a 480 A (380 V) e a pavimento per potenze maggiori



Tensione e corrente senza filtro

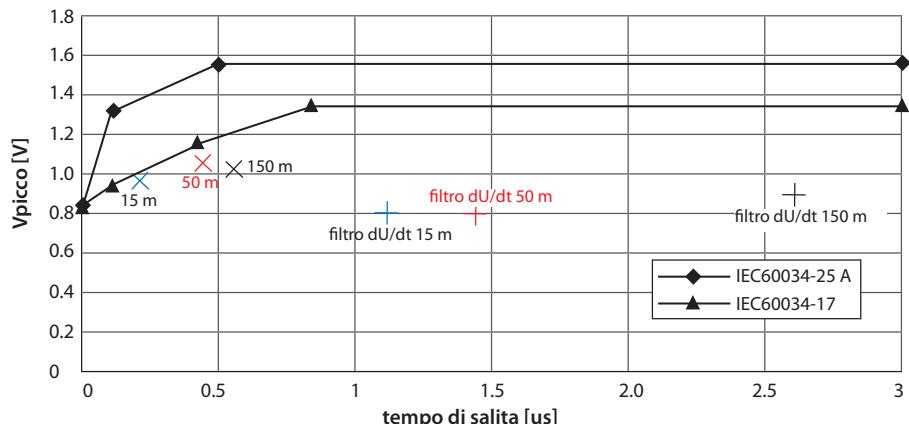


Tensione e corrente con filtro

## Specifiche tecniche

Tensione di Alimentazione	3 x 200 – 690 V
Corrente nominale $I_N$ @ 50 Hz	44 – 880 A @ 200 – 380 V, 40 – 780 A @ 460 V 32 – 630 A @ 600 V and 27 – 630 A @ 690 V per potenze superiori, possibilità di montaggio in parallelo
Frequenza motore	0 – 60 Hz senza declassamento Max. 100 Hz (con declassamento)
Temperatura ambiente	-25° a 45° C senza declassamento
Frequenza di commutazione max.	$f_{sw}$ 1,5 kHz – 4 kHz a seconda del tipo di filtro
Montaggio	Fianco a fianco
Capacità di sovraccarico	160% per 60 sec. ogni 10 min.
Gradi di protezione	IP 00, IP 20/23 e IP 54
Conformità	CE, UL508

## Curve limiti dU/dt



Il valore di  $du/dt$  diminuisce proporzionalmente all'aumentare della lunghezza del cavo motore, mentre la tensione di picco aumenta. Quindi si raccomanda l'utilizzo di un filtro sinusoidale nelle installazioni dove la lunghezza del cavo motore è superiore a 150 m.

Prestazioni	Filtri dU/dt	Filtri sinusoidali
Stress isolamento motore	Fino alla lunghezza cavo di 100 m (schermato/non schermato), conformità ai requisiti della normativa IEC60034-17* (motori generici). Al di sopra di questa lunghezza, aumento del rischio di "doppio impulso".	Fornisce una tensione sinusoidale fase-fase ai morsetti del motore. Conformità ai requisiti previsti dalle normative IEC-60034-17* e MG1 per motori generici con cavi fino ai 500 m (1 km per contenitori tipo D e maggiori).
Stress sui cuscinetti motore	Leggera riduzione, principalmente nei motori ad alta potenza.	Riduzione delle correnti sui cuscinetti causate dalle correnti circolanti. Nessuna riduzione delle correnti di modo comune (correnti d'albero).
Prestazioni EMC	Eliminazione delle riflessioni sul cavo motore. Nessuna modifica nella classe di emissione. Non permette l'utilizzo di cavi motore più lunghi di quanto specificato per i filtri RFI integrati negli inverter.	Eliminazione delle riflessioni sul cavo motore. Nessuna modifica nella classe di emissione. Non permette l'utilizzo di cavi motore più lunghi di quanto specificato per i filtri RFI integrati negli inverter.
Lunghezza cavo motore max.	100 m ... 150 m Con prestazione EMC garantita: 150 m schermato Senza prestazione EMC garantita: 150 m non schermato	Con prestazione EMC garantita: 150 m schermato e 300 m non schermato (solo emissioni condotte). Senza prestazione EMC garantita: fino ai 500 m (1 km per contenitori tipo D e maggiori).
Disagio acustico del motore	Nessuna eliminazione del disagio acustico.	Eliminazione del disagio acustico del motore causato dal magnetostrizione.
Dimensione	15 – 50% (a seconda della potenza)	100%
Prezzo	50%	100%

\*Non 690 V