

# 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

Riduzione valori dU/dt  
Riduzione della propagazione dell'interferenza magnetica sui cavi e sull'attrezzatura circostante  
Soluzione ideale per applicazione altamente dinamiche con regolazione vettore di flusso grazie alla derivazione di bassa tensione

### Vantaggi

Aumento degli intervalli tra una manutenzione e l'altra  
Funzionamento senza problemi  
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

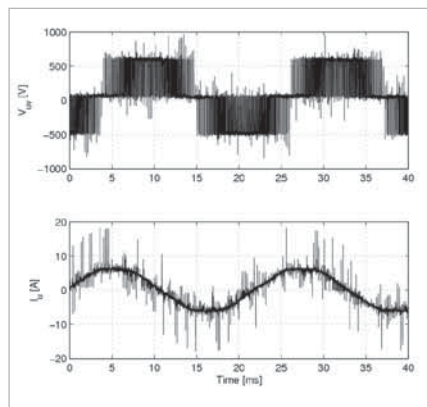
3 x 200 – 690 V (fino ad 880 A)

## Gradi di protezione

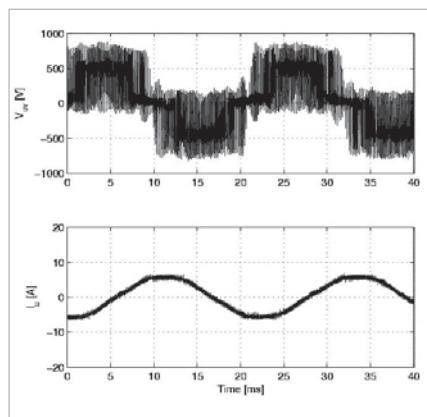
- Protezioni IP 00 e IP 20/23 nell'intera gamma di potenze.
- Protezione IP 54 disponibile fino a 180 A

## 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

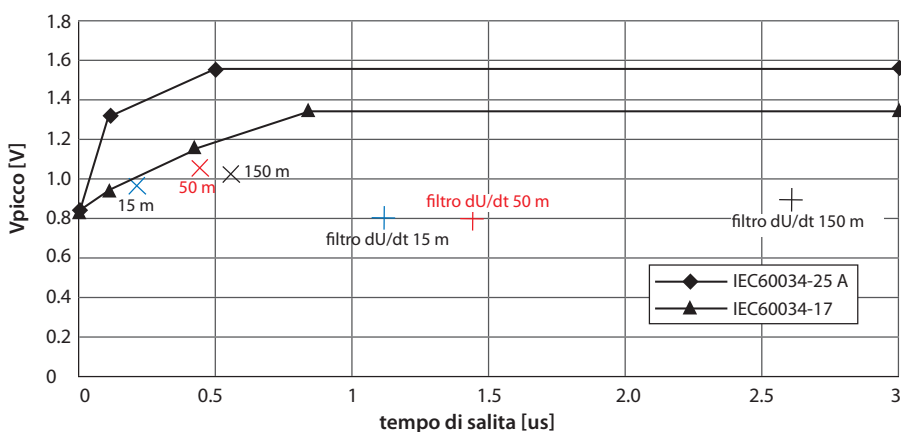


Tensione e corrente con filtro

## 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
<b>Stress isolamento motore</b>	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).
<b>Stress sui cuscinetti motore</b>	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).
<b>Prestazioni EMC</b>	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.
<b>Lunghezza cavo motore max.</b>	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).
<b>Disagio acustico del motore</b>	Nessuna eliminazione del disagio acustico.	Eliminazione del disagio acustico del motore causato dal magnetostrizione.
<b>Dimensione</b>	15 – 50% (a seconda della potenza)	100%
<b>Prezzo</b>	50%	100%

\*Non 690 V