

Fișă tehnică

VLT® dU/dt Filter MCC 102



Potrivire perfectă pentru

aplicațiile cu cabluri de motor scurte, motoarele mai vechi, frânare frecvență sau medii agresive

Filtrele dU/dt reduc valorile dU/dt ale tensiunii fază-la-fază la bornele motorului, acesta fiind un aspect important dacă se utilizează cabluri de motor scurte.

Filtrele dU/dt sunt filtre de mod diferențial, ce reduc vârful de tensiune fază-la-fază la bornele motorului și timpul de creștere la un nivel ce scade tensiunea de pe izolația spirelor motorului.

Față de filtrele sinusoidale, filtrele dU/dt au o frecvență de decuplare peste valoarea frecvenței de comutare. Tensiunea la bornele motorului este determinată tot de impulsurile PWM, însă timpul de creștere și vârful U_{peak} au valori reduse. Filtrele sunt mai mici, cântăresc mai puțin și au un preț mai mic decât filtrele sinusoidale. În plus, datorită inductanței și capacității reduse, filtrele dU/dt introduc o reactanță neglijabilă între inverter și motor, fiind așadar adecvate pentru aplicațiile extrem de dinamice.

Superioare față de bobinele de ieșire

Bobinele de ieșire cauzează oscilații neamortizate la bornele motorului, care cresc riscul apariției impulsurilor duble și al formării unor supra-tensiuni cu valori mai mari decât dublul tensiunii circuitului intermediar. Filtrele dU/dt sunt filtre L-C trece-jos, cu o frecvență de decuplare bine definită. Prin urmare, supraoscilațiile de la bornele motorului sunt amortizate, reducându-se astfel riscul apariției impulsurilor duble și vârful de tensiune.

Calitate și proiectare

Toate filtrele dU/dt sunt proiectate și testate pentru a funcționa cu VLT® AutomationDrive FC 302, VLT® AQUA Drive FC 202 și VLT® HVAC Drive FC 102. Sunt proiectate pentru a corespunde aspectului și calității convertizoarelor de frecvență din seria VLT® FC.

Avantaje

- Compatibilitate cu toate principiile de control, inclusiv flux și VVC+
- Instalarea filtrelor în paralel este posibilă pentru aplicațiile din gama de putere mare

Gamă

3 x 200 – 690 V (până la 880 A)

Carcase

- Carcase IP00 și IP20/23 pentru toată gama de putere
- Carcasă IP54 disponibilă până la 180 A

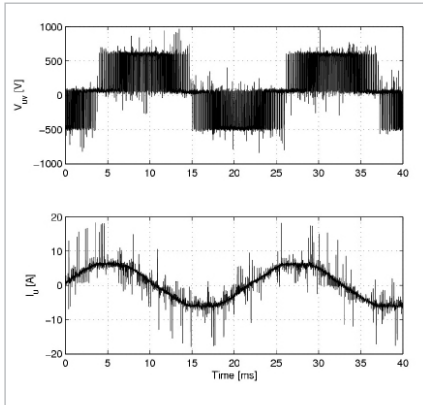
Montare

- Montare unul lângă altul, stil carte, lângă convertizorul de frecvență, numai pentru filtrele cu montare pe perete.
- Montare în spatele convertizorului de frecvență, numai pentru gama cu dimensiuni limitate
- Montare pe perete pentru filtrele cu putere nominală până la și inclusiv de 590 A (380 V)
- Montare pe podea pentru filtrele cu putere nominală mai mare de 303 A (380 V)

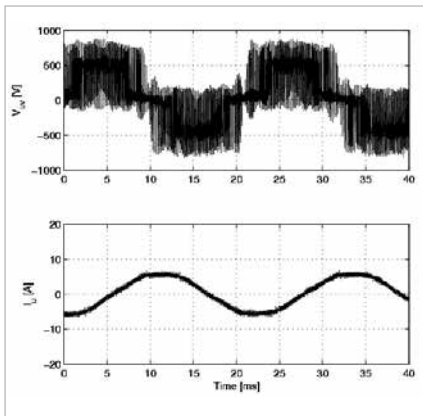
Caracteristică	Beneficiu
Reduce valorile de tensiune dU/dt	Crește intervalul de service al motorului
Reduce propagarea interferenței magnetice la cablurile și echipamentele din jur	Funcționare fără probleme
Datorită tensiunii reduse, filtrele dU/dt reprezintă soluția ideală pentru aplicațiile extrem de dinamice, cu reglarea vectorului de flux	Dimensiuni și costuri mici față de filtrele sinusoidale

Accesorii

- Kit de upgrade NEMA 1/IP21 pentru filtrele IP20 cu montare pe perete.
- Seturi de borne în formă de L pentru filtrele cu conectare la magistrală



Tensiune și curent fără filtru

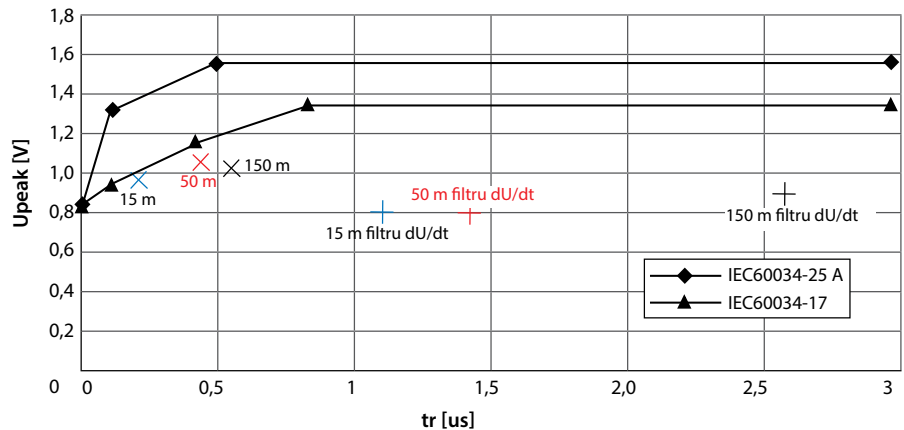


Tensiune și curent cu filtru

Specificații

Tensiune nominală	3 x 200 – 690 V
Curent nominal I_N la 50 Hz	17 – 880 A la 200 – 380 V, 15 – 780 A la 460 V 12 – 630 A la 600 V și 11 – 630 A la 690 V pentru putere mai mare, filtrele pot fi conectate în paralel
Frecvența motorului	0 – 60 Hz fără devaluare Max. 100 Hz (cu devaluare)
Temperatura mediului ambiant	-25 °C până la 45 °C fără devaluare
Frecvență max. de comutare	f_{sw} 1,5 kHz – 4 kHz în funcție de tipul de filtru
Montare	Unul lângă altul
Capacitate suprasarcină	160% pentru 60 sec. la fiecare 10 min.
Nivel de protecție carcasă	IP00, IP20/23 și IP54
Aprobări	CE, UL508

Limite de curbă pentru dU/dt



Valoarea dU/dt scade odată cu lungimea cablului motorului, în vreme ce tensiunea de vârf crește. Curbele arată valorile caracteristice.

Criterii de performanță	Filtru dU/dt	Filtru sinusoidal
Tensiunea de pe izolația motorului	Cablul de până la 100 m (ecranat/necranat), care respectă cerințele standardului IEC60034-17* (pentru motoarele universale). Dacă se depășește această lungime de cablu, va crește riscul „impulsurilor duble”.	Asigură tensiunea sinusoidală fază-cu-fază la bornele motorului. Respectă cerințele standardelor IEC-60034-17* și NEMA-MG1 pentru motoarele universale, cu cabluri de până la 500 m (1 km pentru dimensiunea de carcasă D și versiunile superioare).
Tensiunea curenților din lagăre ai motorului	Ușor redusă, în special la motoarele de putere mare	Reduce curenții din lagăre cauzati de curenții de circulație. Nu reduce curenții din modul comun (curenții produși de arbore).
Performanță EMC	Elimină zgomotele din cablul motor. Nu schimbă clasa de emisie. Nu acceptă cabluri de motor mai lungi, conform specificațiilor pentru filtrul RFI încorporat în convertizorul de frecvență.	Elimină zgomotele din cablul motor. Nu schimbă clasa de emisie. Nu acceptă cabluri de motor mai lungi, conform specificațiilor pentru filtrul RFI încorporat în convertizorul de frecvență.
Lungime max. cablu motor	100 m ... 150 m Cu performanță EMC garantată: 150 m ecranat Fără performanță EMC garantată: 150 m necranat	Cu performanță EMC garantată: 150 m ecranat și 300 m necranat (numai emisii conduse). Fără performanță EMC garantată: până la 500 m (1 km pentru dimensiunea de carcasă D și versiunile superioare).
Zgomotul acustic de comutare la nivelul motorului	Nu elimină zgomotul acustic de comutare de la nivelul motorului	Elimină zgomotul acustic de comutare de la nivelul motorului, cauzat de magnetostriCTOR
Dimensiune relativă	15 – 50% (în funcție de nivelul de putere)	100%
Preț relativ	50%	100%

* Nu 690 V

Danfoss S.R.L., 208 Sos. Oltenitei, 077160 Popești-Leordeni, Ilfov District, Romania, Tel: +40 31 222 21 21, www.drives.danfoss.ro, E-mail: danfoss.ro@danfoss.com

Danfoss nu își asumă nicio responsabilitate pentru posibilele erori din cataloage, broșuri și alte materiale tipărite. Danfoss își rezervă dreptul de a modifica produsele fără nicio notificare. Aceasta se aplică, de asemenea, produselor care au fost deja comandate. Toate mărcile comerciale din acest material sunt proprietatea companiilor respective. Danfoss și logoul Danfoss sunt mărci comerciale înregistrate ale Danfoss A/S. Toate drepturile sunt rezervate.