

Fișă tehnică

# VLT® Sine-wave Filter MCC 101



## Potrivire perfectă

pentru: aplicațiile cu cabluri de motor scurte, motoarele mai vechi, aplicațiile cu 690 V cu motoare universale, frânare frecventă sau medii agresive

**Filtrele de ieșire VLT® Sine-wave Filter MCC 101 sunt filtre trece-jos cu mod diferențial, care suprimă componenta de frecvență de comutare a convertizorului de frecvență și uniformizează tensiunea de ieșire între faze, aceasta devenind astfel sinusoidală. Acest lucru reduce tensiunea de pe izolația motorului și curenții portanți.**

Prin furnizarea către motor a unei unde de tensiune sinusoidale, se elimină zgomotul acustic de comutare provenit de la motor.

### Pierderile de căldură și curenții din lagăre

Tensiunea sinusoidală furnizată către motor reduce histerezis-ul pierderilor de căldură din motor. Dat fiind că durata de viață a izolației motorului depinde de temperatura acestuia, filtrul sinusoidal prelungeste durata de funcționare a motorului.

În plus, tensiunea sinusoidală la bornele motorului generată de filtrul sinusoidal prezintă avantajul suprimării curenților din lagăre în motor. Acest lucru reduce riscul descărcării disruptive în cuzineții motorului, contribuind astfel la prelungirea duratei de funcționare a motorului și la creșterea intervalelor între intervențiile de service.

### Calitate și proiectare

Toate filtrele 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 frecvența de comutare nominală a seriei FC, de aceea, nu este necesară devaluarea convertizorului de frecvență. Carcasa a fost proiectată pentru a corespunde aspectului și calității convertizoarelor de frecvență din seria 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 – 500 V, 2,5 – 800 A
- 3 x 525 – 690 V, 4,5 – 660 A

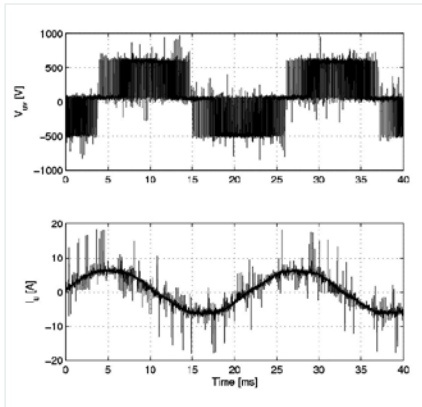
### Carcase

- Carcasele IP00 și IP20 cu montare pe perete, cu putere nominală de până la 75 A (500 V) sau 45 A (690 V)
- Carcasele IP23 cu montare pe podea, cu putere nominală de 115 A (500 V) sau 76 A (690 V) sau mai mare
- Carcasele IP54 atât cu montare pe perete, cât și cu montare pe podea, cu putere nominală de până la 4,5 A, 10 A, 22 A (690 V)

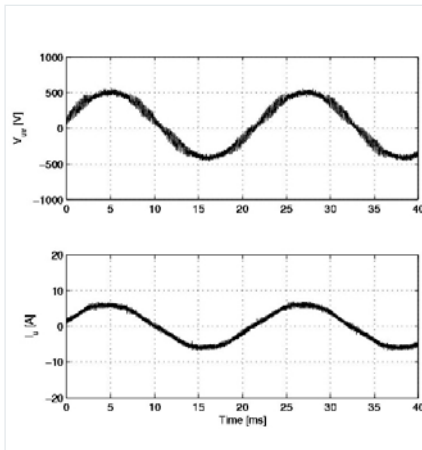
### Montarea

- Poate fi montat alături de convertizorul de frecvență, pentru puteri nominale de până la 75 A (500 V) și 45 A (690 V)

Caracteristică	Beneficiu
Alimentează motorul cu o undă de tensiune sinusoidală	Previne descărcările disruptive în spirele motorului
Elimină supratensiunile și vârfurile de tensiune cauzate de reflexiile cablului	Protejează izolația motorului împotriva învechirii premature
Reduce interferențele electromagnetice prin eliminarea reflexiilor în impulsuri cauzate de supraoscilațiile în cablul motorului. Acest lucru permite utilizarea cablurilor de motor neecranate pentru unele aplicații	Funcționare fără probleme
Elimină zgomotul acustic din motor	Funcționare silențioasă a motorului
Reduce pierderile la frecvență înaltă de la nivelul motorului	Prelungește intervalul de service al motorului



Tensiune și curent fără filtru

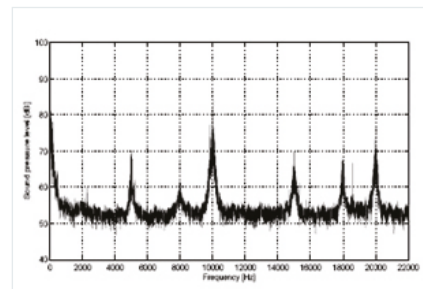


Tensiune și curent cu filtru

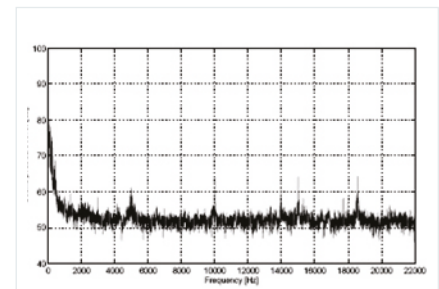
## Specificații

Tensiune nominală	3 x 200 – 500 V și 3 x 525 – 690 V
Curent nominal $I_N$ la 50 Hz	2,5 – 800 A (500 V) 4,5 – 660 A (690 V) Pentru valori mai mari ale curentului nominal, montați filtrele sinusoidale în paralel
Frecvența motorului	Pentru 2,5 – 10 A (500 V): – 0 – 60 Hz fără devaluare – 61 – 120 Hz cu devaluare Pentru 10 – 800 A (500 V) și toată gama de 690 V: – 0 – 50 Hz fără devaluare – 51 – 100 Hz cu devaluare
Temperatura mediului ambiant	-25 °C până la 45 °C fără devaluare
Frecvența minimă de comutare, $f_{min}$	1,5 kHz – 5 kHz, în funcție de tipul de filtru
Frecvența maximă de comutare, $f_{max}$	8 kHz
Capacitatea la suprasarcină	160% pentru 60 de secunde la intervale de 10 minute
Protecția nominală împotriva infiltrării la nivel de carcasă	IP00 și IP20 pentru carcasele cu montare pe perete, cu putere nominală de până la 75 A (500 V) sau 45 A (690 V). IP23 pentru carcasele cu montare pe podea, cu putere nominală de 115 A (500 V) sau 76 A (690 V) sau mai mare. IP54 atât pentru carcasele cu montare pe perete, cât și pentru cele cu montare pe podea, cu putere nominală de 4,5 A, 10 A, 22 A (690 V)
Aprobări	CE, UL 508

## Măsurarea presiunii sonore relative a motorului cu și fără filtru sinusoidal



Fără filtru



Cu filtru sinusoidal

Criterii de performanță	Filtru VLT® dU/dt	Filtru VLT® Sinusoidal
Tensiunea de pe izolația motorului	Cablu de până la 100 m (ecranat/neecranat), care respectă cerințele standardului IEC60034-17* pentru motoarele universale. Dacă se depășește această lungime de cablu, va crește riscul „impulsurilor duble”.	Asigură tensiunea sinusoidală între faze 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 portanți 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.
Lungimea maximă a cablului de motor	100 m – 150 m Cu performanță EMC garantată 150 m ecranat Fără performanță EMC garantată: 150 m neecranat	Cu performanță EMC garantată 150 m ecranat și 300 m neecranat (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 magnetroctor
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 Popesti-Leordeni, Ilfov District, Romania, Tel.: +40 31 222 21 21, www.drives.danfoss.ro, E-mail: danfoss.ro@danfoss.com

Firma Danfoss nu își asumă nici o responsabilitate pentru posibilele erori din cataloage, broșuri și alte materiale tipărite. Danfoss își rezervă dreptul de a modifica produsele sale fără notificare. Aceasta se aplică de asemenea produselor care au fost deja comandate cu condiția ca modificările să nu afecteze în mod substanțial specificațiile deja convenite. Toate mărcile comerciale sunt proprietatea companiilor respective. Danfoss și emblema Danfoss reprezintă mărci comerciale ale Danfoss A/S. Toate drepturile sunt rezervate.