

Sinusoidal output filter for frequency inverters

FN 520

- Long feed cables between inverter and motor
- Motors with compact windings
- Multiple motors running in parallel
- Reduction of parasitic motor noise

- Lange Motorleitungen
- Motoren mit kompaktem Wickelaufbau
- mehrere parallel laufende Motoren
- Reduzierung der Motorgeräusche

- Grandes longueurs de câbles moteur
- Aux moteurs à enroulements compacts
- A plusieurs moteurs fonctionnant en parallèle
- Pour la réduction des bruits de moteur



Technical specifications

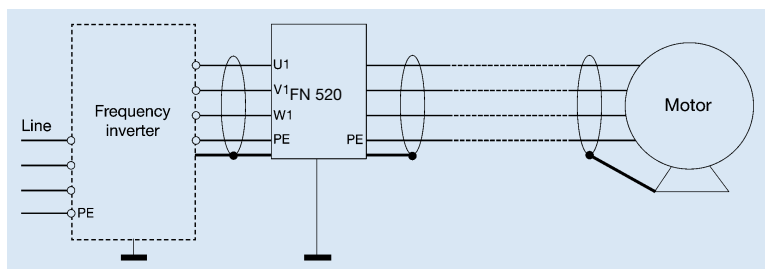
Voltage rating	3 x 500VAC
Nominal current I_N	$I_N @ 40^\circ\text{C}$
Derating	for $T > 40^\circ\text{C}$: $I_N(T) = I_N @ 40^\circ\text{C} \sqrt{(100 - T) / 60}$
Switching frequency	fmin 6kHz - fmax 20kHz
Motor frequency	0...200Hz
Voltage loss at $I_{NOMINAL}$	10V approx. at 50Hz
Overload	1.4 I_N , 1 min every 15min
Test voltage	L → PE 2500VDC 2s L → L 1100VDC 2s
Temperature range	-25° to +100°C
Climatic class per IEC 68	25/100/21
Flammability	UL 94V2
Protection category	IP20
Electrical connections	touch-safe terminals

Approvals

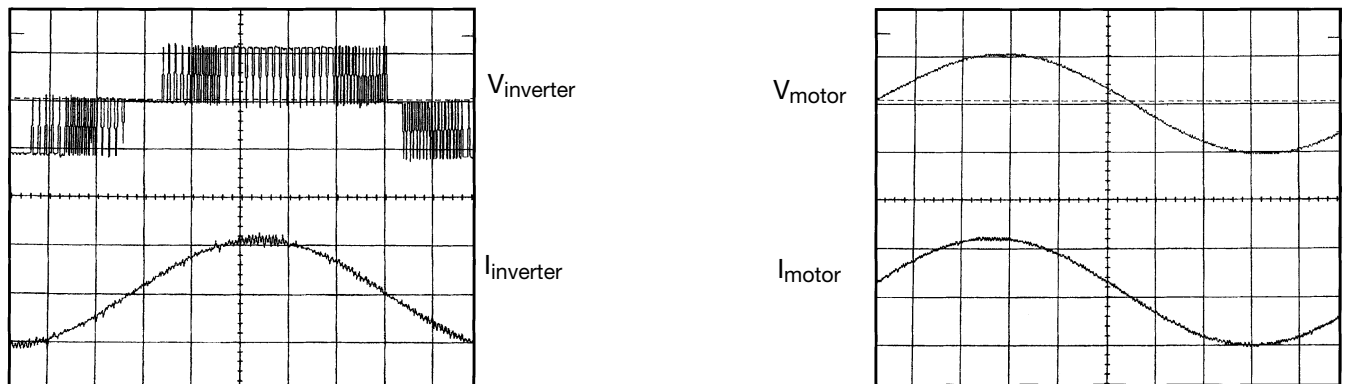
Filter	Nom. current $I_N @ 40^\circ\text{C}$ A	Conn. terminals for solid/stranded wire mm ²	Typ. power loss W	Weight kg	Motor power max. kW
FN 520-4-29	4	4/4	13	8.0	1.5
FN 520-8-29	8	4/4	25	11.5	3.0
FN 520-12-29	12	4/4	42	15.0	5.5
FN 520-16-33	16	10/16	33	18.0	7.5

Electrical schematic

The filter converts pulse width modulated output voltages to sinusoidal voltages at the motor.



Output voltages



The sinusoidal output filter type FN 520 offers the following advantages:

- Protects the motor windings from:
 - dv/dt stress
 - surge voltage problems
 - eddy current losses in the motor
 - ripple voltage on the carrier
- Reduces motor noise
- Reduces EMC related problems by:
 - EMC conscious construction (see installation guidelines)
 - lowering the pulse currents in the motor cables and the motor, by generating less interference emissions
- Reduced semiconductor losses due to:
 - smaller pulse currents on long motor cables
- Less voltage loss
- Saturation resistant as high as $1.4 \times I_{NOMINAL}$

Further information can be found in our application note «Output filters for use with frequency inverters in motor drive applications».

Die Sinusausgangsfiler FN 520 bieten folgende Vorteile:

- Schutz der Wicklung im Motor, da:
 - keine du/dt Belastung
 - keine Überspannungen
 - geringere Wirbelstromverluste im Motor
 - geringere Wellenspannung am Lager
- Reduzierung von Motorgeräuschen
- Reduzierung der EMV Probleme, da:
 - EMV-gerechter Aufbau (siehe Installationsrichtlinien)
 - Reduzierung der Pulsströme in Motorleitung und Motor, somit geringere Störemission
- Reduzierung der Halbleiterverluste, da:
 - geringe Pulsströme bei langen Motorleitungen
- Geringer Spannungsverlust
- Sättigungsfest bis $1,4 I_{Nenn}$

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte unserer Applikationsschrift «Ausgangsfiler für den Einsatz von Frequenz-Umrichter in der Antriebstechnik».

Le filtre de sortie sinusoïdal FN 520 offre les avantages suivants:

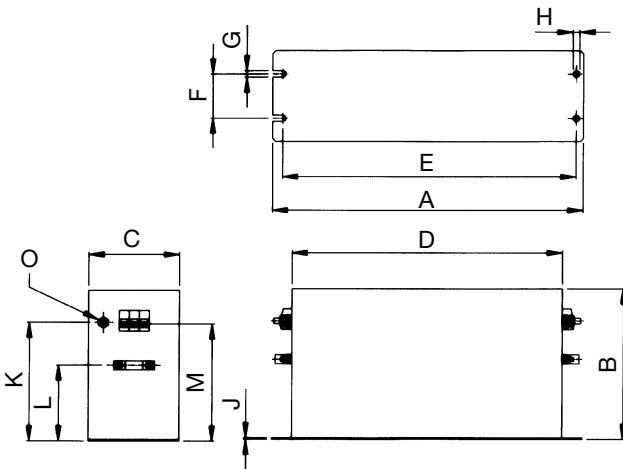
- Protection du bobinage moteur :
 - diminution du du/dt
 - suppression des surtensions
 - faibles pertes par courants de foucault dans le moteur
 - faible variations de tensions par rapport à la terre
- Réduction des bruits magnétiques
- Réduction des problèmes de CEM :
 - grâce à la construction propice à la CEM (voir directives d'installation)
 - réduction des courants d'impulsions dans le câble du moteur et le moteur, d'où faible nuisance
- Réduction des pertes dans les semi-conducteurs :
 - grâce aux faibles courants d'impulsions sur les grandes longueurs de câble moteur
- Faible perte de tension
- Résistant à la saturation jusqu'à $1,4 I_{nom}$

Pour d'autres renseignements, veuillez consulter notre publication d'application «Filtres de sortie pour utilisation des convertisseurs de fréquence dans la technique d'entraînement».

Mechanical data

	FN 520-4-29	FN 520-8-29	FN 520-12-29	FN 520-16-33	Tol.* mm
A	310		300		± 1
B	150	180	215 ± 1	190	± 0.8
C	90		145 ± 0.8		± 0.5
D	270		260		± 1
E	293	290		280	± 0.5
F	44		105		± 0.3
G	6.5		8.7		± 0.2
H	ø6.5		ø8.7		± 0.2
J	1		1.5	2.26	± 0.2
K	120	150	185	169	± 2
L	80	110	145	100	± 1
M	118	148	183	162	± 2
N	112	142	177	160	± 2
O	M6				-
P	720				+ 15
Q	120				± 5
R	70				± 5
S	100				± 5

* Measurements share this common tolerance unless otherwise stated.



All dimensions in mm; 1 inch = 25.4mm

Installation

Information on installation can be obtained by Schaffner's 'installation guidelines' brochure, available at your local sales office.