

Application and performance characteristics

Improvement of drive system:

- Increases the applicable motor cable length
- Reduction of motor noise

Protects and increases engine life time by:

- Elimination of voltage pulses and reduction of overvoltages
- Elimination of fast dU/dt-transients
- Avoidance of oscillations on the motor cable
- Reduction of eddy currents in motor and cable
- Reduction of Commonmode-noise



RoHS *The filter design and the used materials comply with the requirements of IEC 60939 and EN 61558-2-20.*

Typische Anwendungen

Für Anwendungen bei denen unsere Standard-Sinusfilter 3AFS400-xxx-Serie aufgrund hoher Gleichtaktstörungen nicht ausreichend ist oder eine zusätzliche Gleichtakt-Bedämpfung gewünscht wird, empfehlen wir unsere 3AFS400-xxxIG Serie.

Zusätzlich zu allen Eigenschaften eines Sinusfilters werden zusätzliche Gleichtaktkerne verbaut, welche die auftretenden Gleichtaktströme reduzieren. Das Endprodukt wird in einem kompakten IP20-Gehäuse geliefert.

Dies ermöglicht die Verwendung längerer geschirmter Motorkabel ohne das Sinusfilter zu überlasten. Wird eine komplette Eliminierung aller Gleich- und Gegentaktstörungen benötigt, empfehlen wir unsere AFSAP-Serie.

Typical applications

For applications where our standard sine-wave filter 3AFS400-xxx series is insufficient due to high common-mode noise or additional common-mode damping is desired, we recommend our 3AFS400-xxxIG series.

In addition to all the features of a simple sine-wave filter, additional common-mode cores are installed, which reduce the common-mode currents that occur. The final product comes in a compact IP20 housing.

These measures allow the use of longer shielded motor cables without overloading the sine-wave filter. If a complete elimination of all common mode and differential mode noise is required, we recommend our AFSAP series.

Allgemeine Technische Daten / General Technical Data

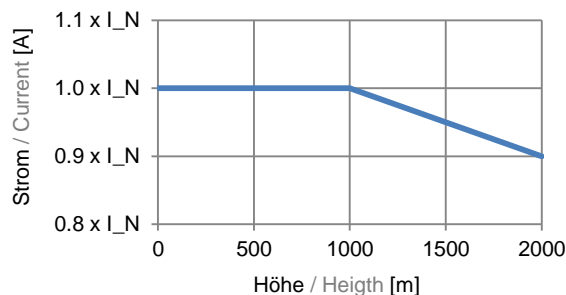
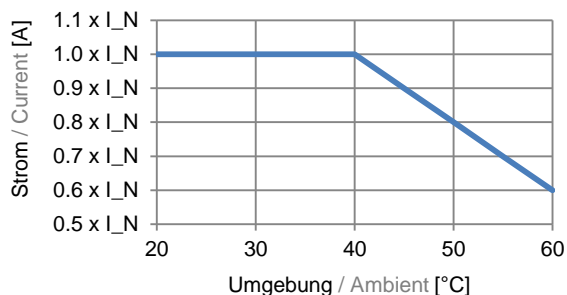
Bemessungsspannung / Rated voltage	400 V _{eff} + max. 25 % ¹⁾
Zwischenkreisspannung / DC Link voltage	566 V _{DC} + max. 25 % ¹⁾
Drehfeldfrequenz / Base frequency	50 Hz / 60 Hz
Design nach / Design according to	EN 61558-2-20
Kühlung / Cooling	Natürliche Kühlung / Air Natural
IEC Klimakategorie / Climatic Category	40/110/56
Umgebungstemperatur / Ambient temperature	
Betrieb / Operation	- 25 °C bis / to + 40 / 60 °C ²⁾
Transport / Transportation	- 25 °C bis / to + 85 °C
Lagerung / Storage	- 25 °C bis / to + 55 °C
Aufstellhöhe / Mounting height	1000 / 2000 m ²⁾ über NN / above sea level
Schutzart / Protection class	IP20 Gehäuse und Klemmen / IP20 housing and terminals
Anschlüsse / Terminals	Berührungsgeschützte Schraubklemmen / touch protected screwing terminals
Montage / Mounting	Wandmontage / installation on wall

¹⁾ Die genannte Spannungstoleranz bezieht sich auf Netzschwankungen und kurzzeitige Spannungsspitzen durch Bremsenergie. Ein dauerhafter Betrieb an der oberen Spannungsgrenze führt zu zusätzlichen Verlusten und kann ggf. das Filter schädigen.

The given voltage tolerance is based on allowed fluctuations of the supply voltage and brief voltage peaks due to brake energy. A permanent operation at the upper voltage limit increases the filter losses and may damage the filter.

²⁾ Umgebung bis 60 °C mit 2 % Stromreduzierung pro Kelvin möglich. Aufstellhöhe bis 2000 m mit 1 % Stromreduzierung pro 100 m möglich. Siehe untenstehende Reduzierungsdiagramme.

Ambient up to 60 °C with 2 % current derating per Kelvin. Mounting height up to 2000 m with 1 % current derating per 100 m. See derating diagrams below.



Spezifische Technische Daten / Specific Technical Data

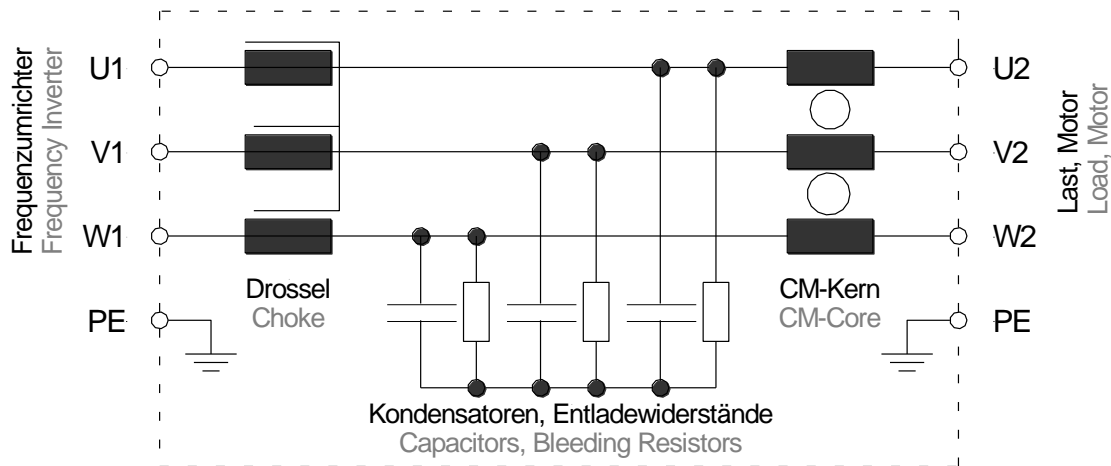
Artikelnr. Part No.	I_R I_R [A]	Überlast ³⁾ Overload ³⁾ [A]	Taktfrequenz ⁴⁾ Pulse frequency ⁴⁾ [kHz]	Verlustleistung Power Loss [W]	Gewicht Weight [kg]	Kupferanteil Copper amount [kg]
3AFS400-002,5IG	2,5	$1,1 \times I_R$	3,0	75	3,8	0,8
3AFS400-004IG	4,0	$1,1 \times I_R$	3,0	90	4,2	1,0
3AFS400-007IG	7,0	$1,1 \times I_R$	3,0	125	7,7	2,1
3AFS400-010IG	10,0	$1,1 \times I_R$	3,0	165	8,1	2,5
3AFS400-013IG	13,0	$1,1 \times I_R$	3,0	190	11,0	2,9
3AFS400-016IG	16,0	$1,1 \times I_R$	3,0	220	11,4	3,6
3AFS400-025IG	25,0	$1,1 \times I_R$	3,0	250	17,8	5,5
3AFS400-035IG	35,0	$1,1 \times I_R$	3,0	275	22,2	8,8

³⁾ $1,1 \times I_N$ für 5 Min. pro Std. / $1.1 \times I_N$ for 5 Min. per h

⁴⁾ Die Mindesttaktfrequenz darf nicht unterschritten werden – auch nicht temporär (z.B. diskontinuierliche Modulation oder automatische Frequenzumschaltung) – da das Filter überhitzen und die Kondensatoren beschädigt werden können. Höhere Taktfrequenzen können prinzipiell eingestellt werden. Die maximal mögliche Taktfrequenz ist durch die Länge der Motorzuleitungen begrenzt. Prüfen Sie wenn nötig in diesem Fall die Temperatur der Filterdrossel im Dauerbetrieb!

The switching frequency must not fall below the stated minimum – not even temporarily (e.g. discontinuous modulation or automatic frequency reduction) – because the filter may overheat and the capacitors may be damaged. Higher switching frequencies are allowed. The maximum switching frequency is only limited by very long motor cables. In this case check the temperature of the filter choke in operation, if needed!

Prinzipschaltbild / Principle Circuit



Abmessungen im Gehäuse / Dimensions with Housing

Angaben in mm, Toleranzen nach DIN ISO 2768-1-m

Values in mm, tolerance according to DIN ISO 2768-1-m

Typ Type	Breite Width	Tiefe Depth	Höhe Height	Befestigung Mounting		Klemme Terminal	Bef.-Bohr. Mounting
	B	T	H	D	E	max.	Ø
3AFS400-002,5IG	165	160	190	170	125	4,0 mm ²	M6
3AFS400-004IG	165	160	190	170	125	4,0 mm ²	M6
3AFS400-007IG	162	160	250	230	120	4,0 mm ²	M6
3AFS400-010IG	162	160	250	230	120	4,0 mm ²	M6
3AFS400-013IG	210	180	300	280	170	4,0 mm ²	M6
3AFS400-016IG	210	180	300	280	170	4,0 mm ²	M6
3AFS400-025IG	250	210	300	280	170	6,0 mm ²	M6
3AFS400-035IG	270	235	300	280	170	6,0 mm ²	M6

