

## Sinusausgangsfiler (Motorfilter) Sinusoidal output filters (Motor filters)

### HOCHLEISTUNGS-SINUSFILTER - uk reduziert

- Nennströme von 180 A bis 610 A
- Reduzierung der Motorgeräusche und der Wirbelströme
- Ein FU-Betrieb an langen Motorkabeln wird möglich
- Schutz für Motoren beim Betrieb am FU
- Erzeugung einer sinusförmigen Ausgangsspannung

### HIGH PERFORMANCE SINUSOIDAL FILTERS - uk reduced

- Current ratings from 180 A up to 610 A
- Reduction of the motor noise and eddy current losses
- Inverter-operation on long motor cables made possible
- Protection for motors driven by inverters
- Generation of a sinusoidal output voltage



## Sinusausgangsfiler SFAF3-400 | Sinusoidal output filters SFAF3-400

|               | Nennstrom (A)<br>Nom. current (A) | Nennspannung (VAC)<br>Nom. voltage (VAC) | Induktivität (mH)<br>Inductance (mH) | Gewicht (kg)<br>Weight (kg) | Kupferanteil (kg)<br>Weight copper (kg) | Verlustleistung (W)<br>Power loss (W) | Spannungsabfall (%)<br>Voltage loss (%) | Abmessungen (mm)<br>Dimensions (mm) |     |     |     |     |       |    | Anschluss<br>Netz-Last   Connection<br>Line-Load |       | Bemerkungen<br>Remarks |
|---------------|-----------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-------|----|--------------------------------------------------|-------|------------------------|
|               |                                   |                                          |                                      |                             |                                         |                                       |                                         | A                                   | B   | C   | D   | E   | F     | C1 | PF                                               | Earth |                        |
| SFAF3-400-180 | 180                               | 400                                      | 0,29                                 | 70                          | 1,40                                    | 690                                   | 4                                       | 470                                 | 420 | 220 | 370 | 142 | 11x15 | -  | 1) 2) ø11 mm                                     | M10   | 3)                     |
| SFAF3-400-210 | 210                               |                                          | 0,25                                 | 81                          | 2,80                                    | 800                                   | 4                                       | 470                                 | 420 | 235 | 370 | 153 | 11x15 | -  | 1) 2) ø11 mm                                     | M10   | 3)                     |
| SFAF3-400-270 | 270                               |                                          | 0,19                                 | 81                          | 2,80                                    | 930                                   | 4                                       | 470                                 | 420 | 235 | 370 | 153 | 11x15 | -  | 1) 2) ø11 mm                                     | M10   | 3)                     |
| SFAF3-400-325 | 325                               |                                          | 0,16                                 | 115                         | 4,20                                    | 1000                                  | 4                                       | 490                                 | 420 | 270 | 370 | 184 | 11x15 | -  | 1) 2) ø11 mm                                     | M10   | 3)                     |
| SFAF3-400-410 | 410                               |                                          | 0,13                                 | 135                         | 4,20                                    | 1180                                  | 4                                       | 490                                 | 420 | 300 | 370 | 213 | 11x15 | -  | 1) 2) ø11 mm                                     | M10   | 3)                     |
| SFAF3-400-480 | 480                               |                                          | 0,11                                 | 161                         | 5,60                                    | 1300                                  | 4                                       | 490                                 | 420 | 320 | 370 | 232 | 11x15 | -  | 1) 2) ø14 mm                                     | M10   | 3)                     |
| SFAF3-400-510 | 510                               |                                          | 0,10                                 | 180                         | 5,60                                    | 1450                                  | 4                                       | 490                                 | 420 | 340 | 370 | 252 | 11x15 | -  | 1) 2) ø14 mm                                     | M10   | 3)                     |
| SFAF3-400-610 | 610                               |                                          | 0,08                                 | 180                         | 6,30                                    | 1750                                  | 4                                       | 500                                 | 480 | 360 | 430 | 278 | 13x18 | -  | 1) 2) ø14 mm                                     | M10   | 3)                     |

1) Kupferschienen | Copper busbars

2) Entspricht dem Maß „Q“ | Corresponds to the dimension "Q"

3) Gehäuse Bauart C | Case style C

- Weitere Ausführungen und Sonderbauformen sind auf Anfrage erhältlich. | → Special solutions are available on request.
- Versionen für 500 VAC und 690 VAC sind auf Anfrage erhältlich. | → Versions for 500 VAC and 690 VAC are available on request.
- UL-Versionen sind auf Anfrage erhältlich. | → UL versions are available on request.
- Gehäuse für separate Aufstellung sind auf Anfrage erhältlich. | → Cases for separate mounting are available on request.
- IP-Schutzartgehäuse sind auf Anfrage erhältlich. | → Enclosures for IP protection are available on request.

Kleinere Nennströme  
SFAF3-400\_2,5-150  
Smaller nominal currents  
SFAF3-400\_2,5-150

### Prinzipschaltbild | Schematic circuit

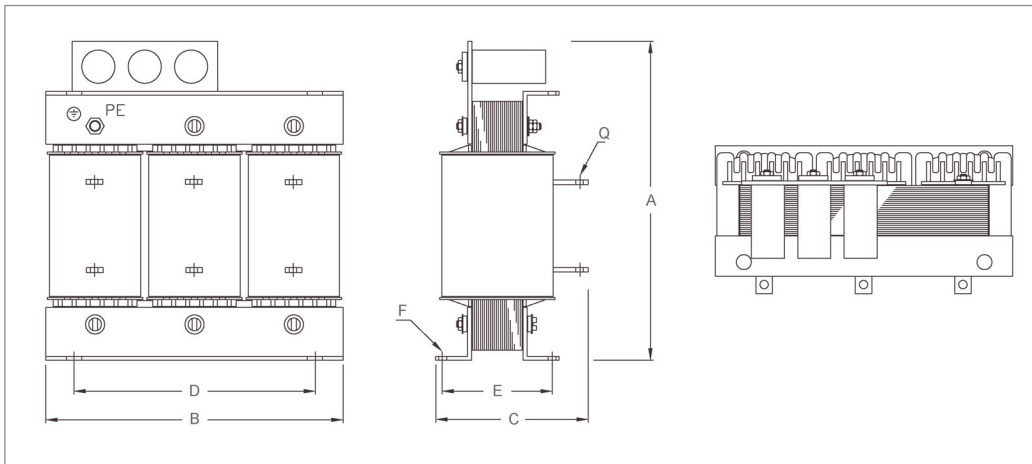


Abhängig von der Bauart | Depending on the design

## Technische Daten | Technical specifications

|                                                                            |                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nennspannung   <b>Nominal voltage</b>                                      | 400 VAC ( $\pm 10\%$ ), 3-phasig   <b>400 VAC (<math>\pm 10\%</math>), 3-phase</b>                                                                                                                      |
| Nennstrom   <b>Nominal current</b>                                         | 180 A bis 610 A (siehe Tabelle)   <b>180 A up to 610 A (see table)</b>                                                                                                                                  |
| Frequenzbereich   <b>Frequency range</b>                                   | 0 bis 70 Hz   <b>0 up to 70 Hz</b>                                                                                                                                                                      |
| Überlastbarkeit   <b>Overload capability</b>                               | 2-facher Nennstrom beim Einschalten, danach 1,5-facher Nennstrom für 1 Minute, einmal pro Stunde<br><b>2 times rated current at switch on, then 1.5 times rated current for 1 minute, once per hour</b> |
| Isolationsklasse   <b>Insulation class</b>                                 | T40/F (155 °C)   <b>T40/F (155 °C)</b>                                                                                                                                                                  |
| Taktfrequenz   <b>Switching frequency</b>                                  | $f_{\min} = 4 \text{ kHz}$ bis $f_{\max} = 16 \text{ kHz}$   <b><math>f_{\min} = 4 \text{ kHz}</math> up to <math>f_{\max} = 16 \text{ kHz}</math></b>                                                  |
| Max. Motorkabellänge<br><b>Max. length of motor cable</b>                  | Bis ca. 420 m geschirmt, bis ca. 320 m ungeschirmt<br><b>Up to 420 m shielded, up to 320 m unshielded</b>                                                                                               |
| Umgebungstemp.   <b>Ambient temp.</b>                                      | -25 °C bis +85 °C (über +40 °C mit Leistungsreduktion)   <b>-25 °C up to +85 °C (above +40 °C with derating)</b>                                                                                        |
| IEC-Klimakategorie   <b>IEC-Climate category</b>                           | 25/085/21 (-25 °C bis +85 °C)   <b>25/085/21 (-25 °C up to +85 °C)</b>                                                                                                                                  |
| Anschlüsse   <b>Connection</b>                                             | Kupferschienen, PE (Erdung) mittels Gewindebolzen, Anschlussquerschnitt siehe Tabelle<br><b>Copper busbars, PE (earth) via thread bolt, dimensions see table</b>                                        |
| Restwelligkeit   <b>Residual ripple voltage</b>                            | Ca. 4 – 5 %   <b>Approx. 4 – 5 %</b>                                                                                                                                                                    |
| Schutzart   <b>Degree of protection</b>                                    | IP 00 (DGUV V3 Abdeckungen erhältlich)   <b>IP 00 (DGUV V3 cover available)</b>                                                                                                                         |
| Zulassungen   <b>Approvals</b>                                             | CE   <b>CE</b>                                                                                                                                                                                          |
| Gefertigt nach   <b>Built according to</b>                                 | EN 61558-2-20 (VDE 0570), UL 1446, RoHS<br><b>EN 61558-2-20 (VDE 0570), UL 1446, RoHS</b>                                                                                                               |
| Lagerung, Transport und Betrieb<br><b>Storage, transport and operation</b> | EN 60721-3-1: 1K3, EN 60721-3-2: 2K3, EN 60721-3-3: 3K3<br><b>EN 60721-3-1: 1K3, EN 60721-3-2: 2K3, EN 60721-3-3: 3K3</b>                                                                               |

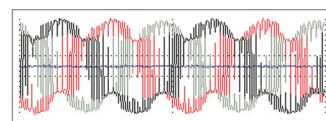
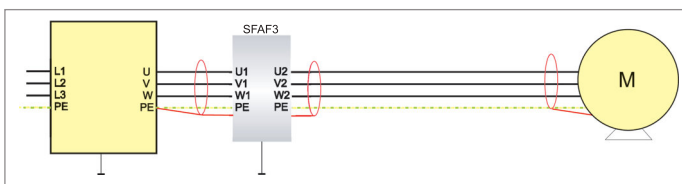
## Abmessungen (Zeichnung nicht maßstabsgerecht) | Dimensions (Drawing not scaled)



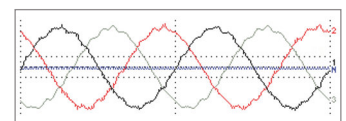
Gehäuse Bauart C:  
180 A – 610 A  
Case style C:  
180 A – 610 A

## Funktionsprinzip | Schematic function

Das Sinusausgangsfiler SFAF3 wandelt die pulsweitenmodulierte (PWM) Ausgangsspannung des Frequenzumrichters in eine sinusförmige Spannung um.  
**The sinusoidal output filter SFAF3 converts the pulse-width modulated (PWM) output voltage into a sinusoidal voltage.**



Spannungen ohne SFAF3-400  
Voltages without SFAF3-400



Spannungen mit SFAF3-400  
Voltages with SFAF3-400

## Installationshinweis | Installation advice

Die Verlustleistung eines Sinusausgangsfilters führt zu einer relativ großen Erwärmung auf seiner Oberfläche. Diese kann bei der Isolationsklasse T40/B (130 °C) bis zu 120 °C und bei T40/F (155 °C) bis zu 145 °C betragen. Hier ist die Wahl des Installationsortes (Strahlungshitze) und die Belüftung des Sinusausgangsfilters besonders zu beachten.

**The power loss of a sinusoidal output filter causes a high temperature on its surface. With insulation class T40/B (130 °C) the temperature can rise up to 120 °C and with T40/F (155 °C) up to 145 °C. Due to this effect the placement (thermal radiated heat) and the air flow around the sinusoidal output filters must be optimized.**