

# Aktive Oberschwingungsfilter

OSFS



3

## OSFS Aktive Oberschwingungsfilter

OSFS – Das Hochdynamische Aktivfilter

Die OSFS Produkte bieten ein breites Portfolio aus hochmodernen Aktivfiltern mit Webserver-Funktionalität. Besonders die Gerätevielfalt im großem Leistungsbereich, sowie die große Auswahl an 690 V Geräten und einem Spezialfilter zeichnen diese Produktpalette aus.

### Die OSFS Typenreihe

- **F Festgerät:**  
Zur Wandmontage
- **M2 Modulargerät:**  
Im Standschrank mit bis zu 3 Modulen je Schrank
- **UL** UL Zertifikat
  - **3 3-Leiter:**  
Zur Kompensation der drei Phasen ohne Neutralleiter
  - **4 4-Leiter:**  
Zur Kompensation der drei Phasen und des Neutralleiters
- **V2 Voltage Controlled:**  
Spannungsgesteuertes Aktivfilter

# Aktive Oberschwingungsfilter

OSFS

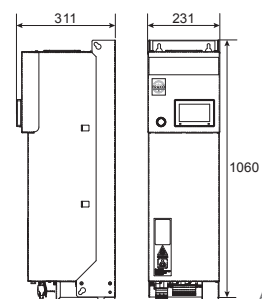
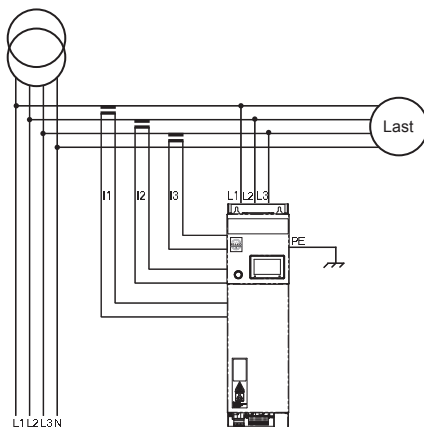
## Technische Daten

OSFS-F (3-Leiter Festgerät), 400 V

Typen- und Bestellbezeichnung	OSFS 30-400-3-F
Artikel-Nr.	39-22441
Nennleistung	21 kVA
Kompensationsstrom bei 50/60 Hz	30 A <sub>eff</sub>
Systemspannung	400 V ± 10 %
Netzfrequenz	50/60 Hz ± 5 %
Anzahl der Phasen	3
Anschlussart	3 Phasen ohne Neutralleiter (TN,TT)
Oberschwingungskompensation	Individuell bis zur 49. Ordnung
Grad der Kompensation	> 98 %
Stromkompensation cos φ	Bis 1,0
Erweiterungsfähigkeit	OSFS Filter können parallel genutzt werden
Reaktionszeit	< 1 ms
Verlustleistung	< 1 000 W
Maximal notwendiger Luftstrom	400 m³/h
Geräuschpegel	< 70 dB (A)
Umgebungsbedingungen	0 bis 95 % relative Feuchte, nicht kondensierend, max. Höhe 1 000 m über NHN
Betriebstemperatur	0 bis 50 °C, derating über 40 °C
Abmessungen (B x H x T) [mm]	231 x 1 060 x 311
Gewicht [kg]	50
Gehäusefarbe	RAL 7035 (Lichtgrau) RAL 5017 (Verkehrsblau)
Schutzart	IP20, IP21 nach IEC 529
Umweltbedingungen	Chemisch 3C2, Mechanisch 3S2
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	EN 55011, Klasse B
Zertifikate	CE, UKCA
Schnittstellen	Webserver, Ethernet (Modbus TCP)

Die Geräte sind parallel schaltbar und standardmäßig von U = 208 – 480 V verfügbar. Andere Spannungen, Schnittstellen und IP-Klassen auf Anfrage.

## Anschlussdiagramm (Beispiel)



Alle Maßangaben in mm

# Aktive Oberschwingungsfilter

OSFS

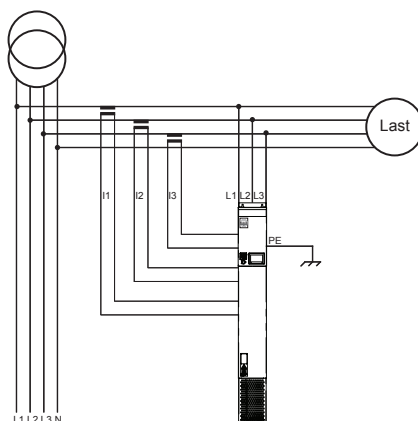
## Technische Daten

OSFS-F (3-Leiter Festgerät), 400 V und 690 V

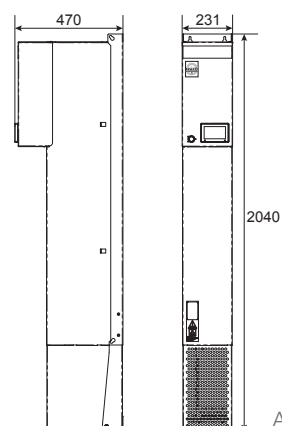
Typen- und Bestellbezeichnung	OSFS	OSFS	OSFS	OSFS	OSFS	OSFS
	50-400-3-F	75-400-3-F	90-400-3-F	120-400-3-F	150-400-3-F	90-690-3-F
Artikel-Nr.	39-22442	39-22402	39-22400	39-22403	39-22443	39-22444
Nennleistung	35 kVA	52 kVA	62 kVA	83 kVA	104 kVA	108 kVA
Kompensationsstrom bei 50/60 Hz je Phase	50 A <sub>eff</sub>	75 A <sub>eff</sub>	90 A <sub>eff</sub>	120 A <sub>eff</sub>	150 A <sub>eff</sub>	90 A <sub>eff</sub>
Systemspannung	400 V ± 10 %					690 V ± 10 %
Netzfrequenz	50/60 Hz ± 5 %					
Anzahl der Phasen	3					
Anschlussart	3 Phasen ohne Neutralleiter (TN, TT, IT)					
Oberschwingungskompensation	Individuell bis zur 49. Ordnung					
Grad der Kompensation	> 98 %					
Stromkompensation cos φ	Bis 1,0					
Parallelbetrieb	OSFS Filter können parallel genutzt werden					
Reaktionszeit	< 1 ms					
Verlustleistung	< 1 600 W	< 2 535 W	< 3 180 W	< 3 155 W	< 3 225 W	< 2 969 W
Maximal notwendiger Luftstrom	600 m³/h					
Geräuschpegel	< 70 dB (A)					
Umgebungsbedingungen	0 bis 95 % relative Feuchte, nicht kondensierend, max. Höhe 1 000 m über NHN					
Betriebstemperatur	0 bis 50 °C, derating über 40°C					
Abmessungen (B x H x T) [mm]	231 x 2 040 x 470					
Gewicht [kg]	91	91	91	105	116	150
Gehäusefarbe	RAL 7035 (Lichtgrau) RAL 5017 (Verkehrsblau)					
Schutzart	IP 20 nach IEC 529					
Umweltbedingungen	Chemisch 3C3, Mechanisch 3S3					
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	EN 55011, Klasse B					
Zertifikate	CE, ABS, DNV GL, UKCA					
Schnittstellen	Webserver, Ethernet (Modbus TCP)					

Die Geräte sind parallel schaltbar und standardmäßig von U = 208 – 480 V bzw. 480 - 690 V verfügbar.  
Andere Spannungen, Schnittstellen und IP-Klassen auf Anfrage.

Anschlussdiagramm  
(Beispiel)



Abmessungen



Alle Maßangaben in mm

# Aktive Oberschwingungsfilter

OSFS

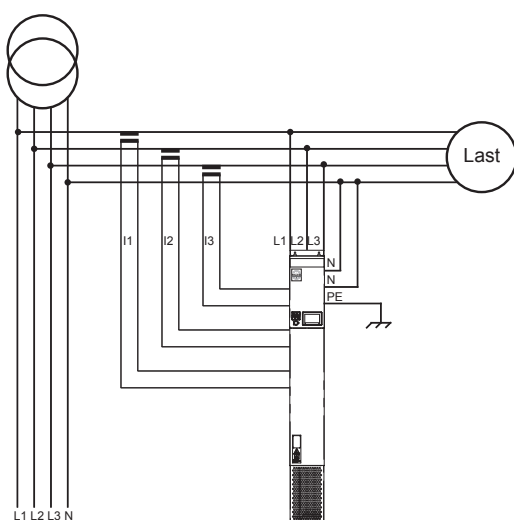
## Technische Daten

OSFS-F (4-Leiter Festgerät), 400V

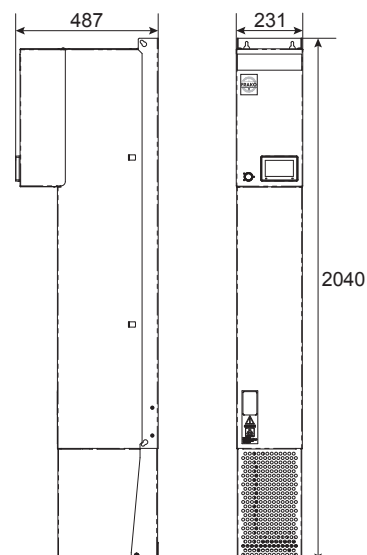
Typen- und Bestellbezeichnung	OSFS 100-400-4-F
Artikel-Nr.	39-22429
Nennleistung	70 kVA
Kompensationsstrom bei 50/60 Hz	Phasenstrom 100 A <sub>eff</sub> / Neutralleiterstrom 300 A <sub>eff</sub>
Systemspannung	400 V ± 10 %
Netzfrequenz	50/60 Hz ± 2 %
Anzahl der Phasen	3
Anschlussart	3 Phasen mit Neutralleiter (TN,TT,IT)
Oberschwingungskompensation	individuell bis zur 49. Ordnung
Grad der Kompensation	besser als 98 %
Stromkompensation cos φ	bis 1,0
Erweiterungsfähigkeit	OSFS Filter können parallel genutzt werden
Reaktionszeit	< 1 ms
Verlustleistung	< 2 235 W
Maximal notwendiger Luftstrom	600 m³/h
Geräuschpegel	< 70 dB (A)
Umgebungsbedingungen	0 bis 95 % relative Feuchte, nicht kondensierend, max. Höhe 1 000 m über NHN
Betriebstemperatur	0 bis 50 °C, derating über 40 °C
Abmessungen (B x H x T) [mm]	231 x 1 650 x 487
Gewicht [kg]	90
Gehäusefarbe	RAL 7035 (Lichtgrau) RAL 5017 (Verkehrsblau)
Schutzart	IP20 nach IEC 529
Umweltbedingungen	Chemisch 3C2, Mechanisch 3S2
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	EN 55011, Klasse B
Zertifikate	CE, UKCA
Schnittstellen	Webserver, Ethernet (Modbus TCP)

Die Geräte sind parallel schaltbar und standardmäßig von U = 208 – 415 V verfügbar. Andere Spannungen, Schnittstellen und IP-Klassen auf Anfrage.

## Anschlussdiagramm (Beispiel)



## Abmessungen



Alle Maßangaben in mm

# Aktive Oberschwingungsfilter

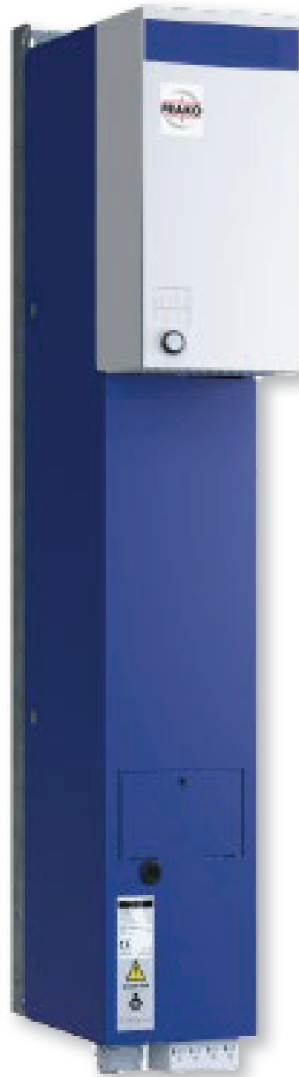
OSFS

## Das spannungsgesteuerte Aktivfilter OSFS-V2

Der OSFS-V2 ist ein Aktivfilter für die Kompensation von Oberschwingungen im Bereich von 50 Hz – 5 kHz (bis zur 100. Harmonischen). Der weltweit schnellste dynamische Aktivfilter bietet zusätzlich eine Resonanzerkennung und -unterdrückung. Er arbeitet entweder mit Stromwandlern oder er kann spannungsgeführt ohne Stromwandler betrieben werden. Dies erleichtert den Einbau in vorhandene Netze erheblich.

Eigenschaften:

- High-speed Aktivfilter (Reaktionszeit  $<20 \mu\text{s}$ )
- Interharmonische reduzieren
- 50 Hz - 5 kHz Bandbreite
- Spannungs- und Stromkompensation
- Fortschrittliche digitale Regelung
- Einfache Installation
- Unempfindlich gegenüber Netzänderungen
- Oberschwingungskompensation
- Resonanzunterdrückung
- Oberschwingungskompensation ohne Stromwandler möglich
- Nicht überlastbar
- Verfügbar in 208 V – 480 V



# Aktive Oberschwingungsfilter

OSFS

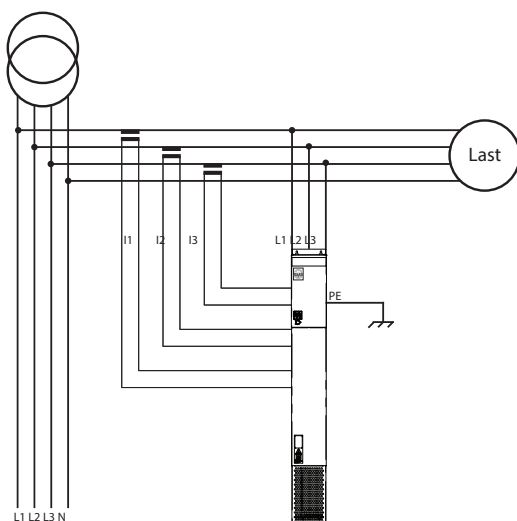
## Technische Daten

OSFS-V2 (3-Leiter Gerät, spannungsgesteuert), 400 V

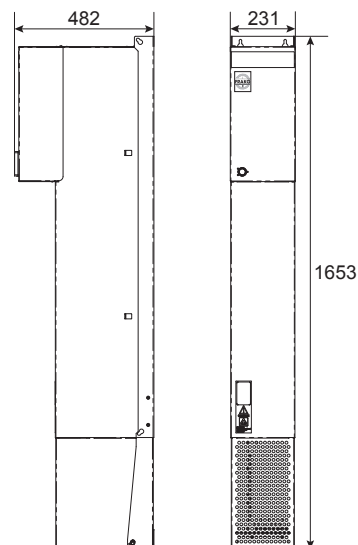
Typen- und Bestellbezeichnung	OSFS 120-400-3-V2-F
Artikel-Nr.	39-22438
Nennleistung	83 kVA
Kompensationsstrom bei 50/60 Hz	120 A <sub>eff</sub>
Systemspannung	400 V ± 10 %
Netzfrequenz	50/60 Hz ± 2 %
Anzahl der Phasen	3
Anschlussart	3 Phasen ohne Neutralleiter (TN, TT, IT)
Oberschwingungskompensation	Kompensationskurve für Harmonische und Interharmonische bis zu 5 kHz (100. Ordnung)
Grad der Kompensation	> 97 %
Stromkompensation cos φ	Bis 1,0
Parallelbetrieb	OSFS Aktivfilter können parallel genutzt werden
Reaktionszeit	< 20 µs
Verlustleistung	< 1 200 W
Maximal notwendiger Luftstrom	600 m³/h
Geräuschpegel	< 70 dB(A)
Umgebungsbedingungen	0 bis 95 % relative Feuchte, nicht kondensierend, max. Höhe 1 000 m über NHN
Betriebstemperatur	0 bis 50 °C , derating über 40 °C
Abmessungen (B x H x T) [mm]	231 x 1 653 x 482
Gewicht [kg]	90
Gehäusefarbe	Schrank: RAL 7035 (grau), Sockel: RAL 7022 (dunkelgrau)
Schutzklasse	IP 20 nach IEC 529
Umweltbedingungen	Chemisch 3C3, Mechanisch 3S3
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	EN55011, Klasse B
Zertifikate	CE, UKCA
Schnittstellen	Webserver, Ethernet (Modbus TCP)

Die Geräte sind parallel schaltbar und standardmäßig von U = 208 – 480 V verfügbar. Andere Spannungen, Schnittstellen und IP-Klassen auf Anfrage.

### Anschlussdiagramm (Beispiel)



### Abmessungen



Alle Maßangaben in mm

# Aktive Oberschwingungsfilter

OSFS

## Modulares Aktivfilter OSFS-M2 im Standschrank

Moderne Medizintechnik, neueste LED- und Antriebstechnik stellen höchste Anforderungen an die Netzqualität. Durch Verbraucher mit hohen Netzrückwirkungen entstehen Oberschwingungen. Das erfordert oftmals eine Verbesserung der Netzqualität. Mit dem FRAKO Aktivfilter modular werden die Netzrückwirkungen einzelner Verbraucher, ganzer Verbrauchergruppen oder der gesamten elektrischen Anlage auf ein erträgliches Maß gesenkt bzw. gänzlich aus dem Netz entfernt.

Klare Vorteile:

- 8 Varianten für optimale Anpassung an den Kompensationsbedarf: 90 A, 125 A, 150 A, 180 A, 250 A, 270 A, 300 A und 375 A
- Modularer Aufbau mit nur einer Steuereinheit
- Bedienfreundlich mit Touchscreen
- Servicefreundlich mit Remote Service
- Stromgesteuert
- Neu: wahlweise auch spannungsgesteuert, wenn vor Ort kein Platz für Stromwandler sein sollte.
- Spannungsbereich: 208 V – 480 V und 690 V



# Aktive Oberschwingungsfilter

OSFS

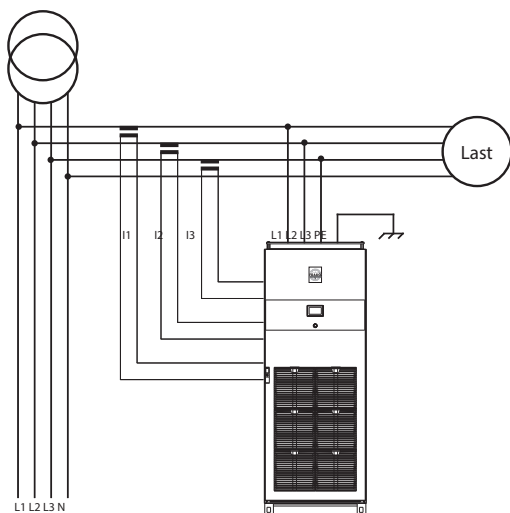
## Technische Daten

OSFS-M2 (3-Leiter Modulargerät), 400 V

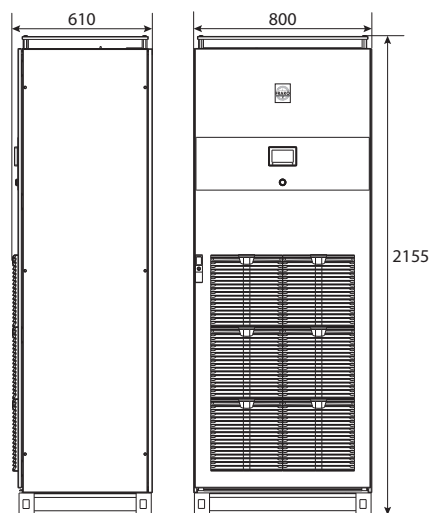
Typen- und Bestellbezeichnung	OSFS 75-400-3-M2	OSFS 100-400-3-M2	OSFS 125-400-3-M2	OSFS 150-400-3-M2	OSFS 200-400-3-M2	OSFS 250-400-3-M2	OSFS 300-400-3-M2	OSFS 375-400-3-M2
Artikel-Nr.	39-22480	39-22481	39-22464	39-22472	39-22483	39-22465	39-22475	39-22466
Nennleistung	52 kVA	69 kVA	87 kVA	104 kVA	139 kVA	173 kVA	208 kVA	260 kVA
Kompensationsstrom bei 50/60 Hz je Phase	70 A <sub>eff</sub>	100 A <sub>eff</sub>	125 A <sub>eff</sub>	150 A <sub>eff</sub>	200 A <sub>eff</sub>	250 A <sub>eff</sub>	300 A <sub>eff</sub>	375 A <sub>eff</sub>
Systemspannung	400 V ± 10 %							
Netzfrequenz	50/60 Hz ± 2 %							
Anzahl der Phasen	3							
Anschlussart	3 Phasen ohne Neutralleiter (TN, TT, IT)							
Oberschwingungskompensation	Individuell bis zur 49. Ordnung							
Grad der Kompensation	> 98 %							
Stromkompensation cos φ	Bis 1,0							
Parallelbetrieb	OSFS-M2 Aktivfilter können parallel genutzt werden							
Reaktionszeit	< 1 ms							
Verlustleistung	< 2 760 W	< 2 810 W	< 2 825 W	< 3 225 W	< 5 425 W	< 5 650 W	< 6 250 W	< 7 925 W
Maximal notwendiger Luftstrom	600 m³/h	600 m³/h	600 m³/h	800 m³/h	1 200 m³/h	1 200 m³/h	1 600 m³/h	1 800 m³/h
Geräuschpegel	< 70 dB (A)							
Umgebungsbedingungen	0 bis 95 % relative Feuchte, nicht kondensierend, max. Höhe 1 000 m über NHN							
Betriebstemperatur	0 bis 50 °C, derating über 40 °C							
Abmessungen (B x H x T) [mm]	800 x 2155 x 610							
Gewicht [kg]	335	335	335	351	472	472	495	609
Gehäusefarbe	Schrank: RAL 7035 (grau), Sockel*: RAL 7022 (dunkelgrau)							
Schutzart	IP 21 nach IEC 529							
Umweltbedingungen	Chemisch 3C3, Mechanisch 3S3							
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	EN55011, Klasse A; EN55011, Klasse B							
Zertifikate	CE, DNV GL, UKCA							
Schnittstellen	Webserver, Ethernet (Modbus TCP)							

Die Geräte sind parallel schaltbar und standardmäßig von U = 208 – 480 V verfügbar. Andere Spannungen, Schnittstellen und IP-Klassen auf Anfrage. \*Sockel separat bestellbar

### Anschlussdiagramm (Beispiel)



### Abmessungen



Alle Maßangaben in mm



# Aktive Oberschwingungsfilter

OSFS

## Technische Daten

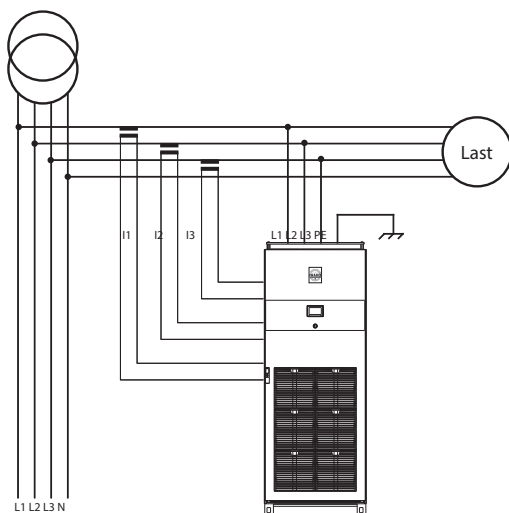
OSFS-M2 (3-Leiter Modulargerät), 690 V

Typen- und Bestellbezeichnung	OSFS 90-690-3-M2	OSFS 180-690-3-M2	OSFS 270-690-3-M2
Artikel-Nr.	39-22476	39-22477	39-22478
Nennleistung	108 kVA	215 kVA	323 kVA
Kompensationsstrom bei 50/60 Hz je Phase	90 A <sub>eff</sub>	180 A <sub>eff</sub>	270 A <sub>eff</sub>
Systemspannung	690 V ± 10 %		
Netzfrequenz	50/60 Hz ± 2 %		
Anzahl der Phasen	3		
Anschlussart	3 Phasen ohne Neutralleiter (TN, TT, IT)		
Oberschwingungskompensation	Individuell bis zur 49. Ordnung		
Grad der Kompensation	> 98 %		
Stromkompensation cos φ	Bis 1,0		
Parallelbetrieb	OSFS-M Aktivfilter können parallel genutzt werden		
Reaktionszeit	< 1 ms		
Verlustleistung	< 2 969 W	< 5 813 W	< 8 657 W
Maximal notwendiger Luftstrom	600 m³/h	1 200 m³/h	1 800 m³/h
Geräuschpegel	< 70 dB (A)		
Umgebungsbedingungen	0 bis 95 % relative Feuchte, nicht kondensierend, max. Höhe 1 000 m über NHN		
Betriebstemperatur	0 bis 50 °C, derating über 40 °C		
Abmessungen (B x H x T) [mm]	800 x 2 155 x 610		
Gewicht [kg]	351	495	639
Gehäusefarbe	Schrank: RAL 7035 (grau), Sockel*: RAL 7022 (dunkelgrau)		
Schutzart	IP 21 nach IEC 529		
Umweltbedingungen	Chemisch 3C3, Mechanisch 3S3		
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	EN 55011, Klasse B / EN 55011, Klasse A		
Zertifikate	CE, DNV GL, UKCA		
Schnittstellen	Webserver, Ethernet (Modbus TCP)		

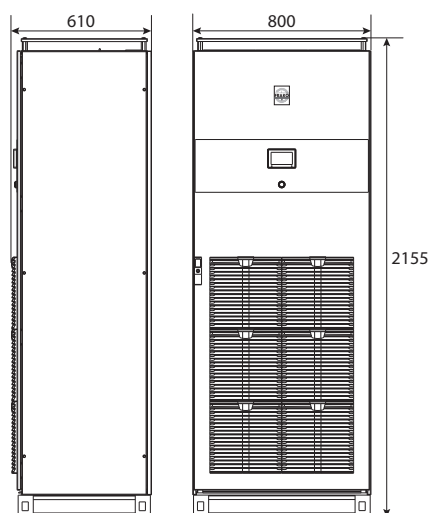
3

Die Geräte sind parallel schaltbar und standardmäßig von U = 480 – 690 V verfügbar. Andere Spannungen, Schnittstellen und IP-Klassen auf Anfrage. \*Sockel separat bestellbar

Anschlussdiagramm (Beispiel)



Abmessungen



Alle Maßangaben in mm

# Aktive Oberschwingungsfilter

OSFS

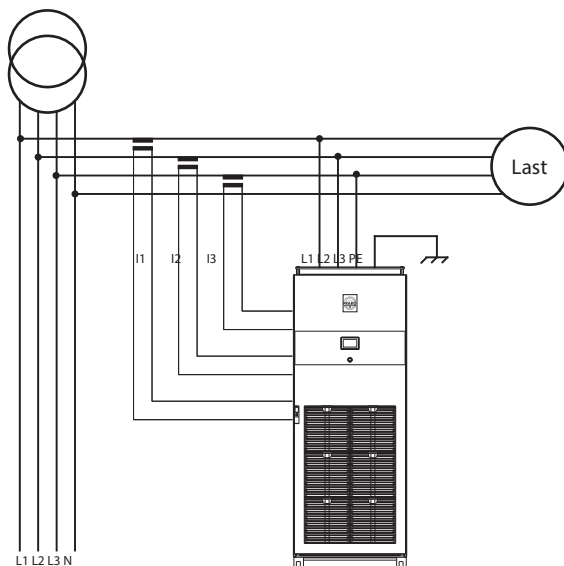
## Technische Daten

OSFS-UL (3-Leiter Modulargerät, UL), 480 V

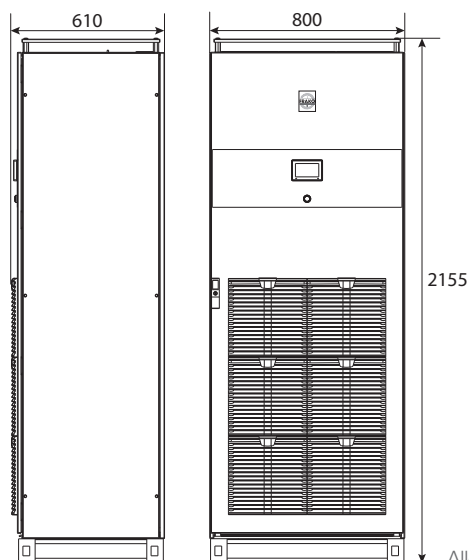
Typen- und Bestellbezeichnung	OSFS 110-480-3-UL	OSFS 220-480-3-UL	OSFS 330-480-3-UL
Artikel-Nr.	39-22423	39-22424	39-22425
Nennleistung	76 kVA	152 kVA	229 kVA
Kompensationsstrom bei 50/60 Hz je Phase	110 A <sub>eff</sub>	220 A <sub>eff</sub>	330 A <sub>eff</sub>
Systemspannung	480 V ± 10 %		
Netzfrequenz	50/60 Hz ± 2 %		
Anzahl der Phasen	3		
Anschlussart	3 Phasen ohne Neutralleiter (TN, TT, IT)		
Oberschwingungskompensation	Individuell bis zur 49. Ordnung		
Grad der Kompensation	> 98 %		
Stromkompensation cos φ	Bis 1,0		
Parallelbetrieb	OSFS-UL Aktivfilter können parallel genutzt werden		
Reaktionszeit	< 1 ms		
Verlustleistung	< 2 480 W	< 4 835 W	< 7 190 W
Maximal notwendiger Luftstrom	600 m³/h	1 200 m³/h	1 800 m³/h
Geräuschpegel	< 70 dB (A)		
Umgebungsbedingungen	0 bis 95 % relative Feuchte, nicht kondensierend, max. Höhe 1 000 m über NHN		
Betriebstemperatur	0 bis 50 °C, derating über 40 °C		
Abmessungen (B x H x T) [mm]	800 x 2 155 x 610		
Gewicht [kg]	335	472	609
Gehäusefarbe	Schrank: RAL 7035 (grau), Sockel*: RAL 7022 (dunkelgrau)		
Schutzart	UL Type 1		
Umweltbedingungen	Chemisch 3C3, Mechanisch 3S3		
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4		
Zertifikate	UL, cUL, UKCA		
Schnittstellen	Webserver, Ethernet (Modbus TCP)		

Die Geräte sind parallel schaltbar und standardmäßig von U = 208 – 480 V verfügbar. Andere Spannungen, Schnittstellen und IP-Klassen auf Anfrage. \*Sockel separat bestellbar

Anschlussdiagramm (Beispiel)



Abmessungen



Alle Maßangaben in mm

# Aktive Oberschwingungsfilter

OSFS

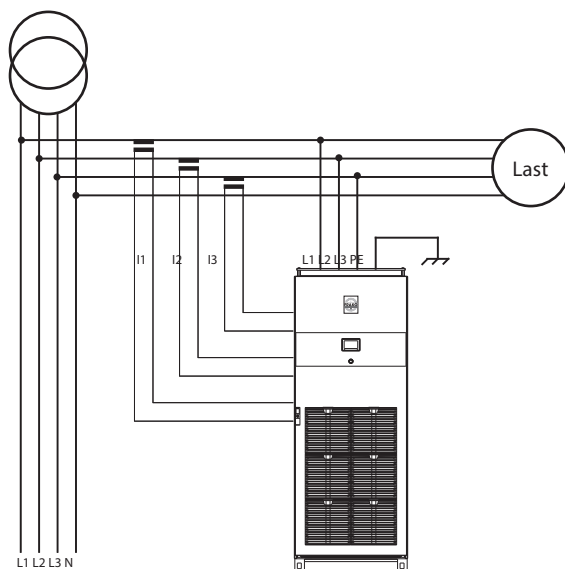
## Technische Daten

OSFS-UL (3-Leiter Modulargerät, UL), 600 V

Typen- und Bestellbezeichnung	OSFS 90-600-3-UL	OSFS 180-600-3-UL	OSFS 270-600-3-UL
Artikel-Nr.	39-22426	39-22427	39-22428
Nennleistung	94 kVA	187 kVA	281 kVA
Kompensationsstrom bei 50/60 Hz je Phase	90 A <sub>eff</sub>	180 A <sub>eff</sub>	270 A <sub>eff</sub>
Systemspannung	600 V ± 10 %		
Netzfrequenz	50/60 Hz ± 2 %		
Anzahl der Phasen	3		
Anschlussart	3 Phasen ohne Neutralleiter (TN, TT, IT)		
Oberschwingungskompensation	Individuell bis zur 49. Ordnung		
Grad der Kompensation	> 98 %		
Stromkompensation cos φ	Bis 1,0		
Parallelbetrieb	OSFS-UL Aktivfilter können parallel genutzt werden		
Reaktionszeit	< 1 ms		
Verlustleistung	< 2 836 W	< 5 547 W	< 8 258 W
Maximal notwendiger Luftstrom	600 m³/h	1 200 m³/h	1 800 m³/h
Geräuschpegel	< 70 dB (A)		
Umgebungsbedingungen	0 bis 95 % relative Feuchte, nicht kondensierend, max. Höhe 1 000 m über NHN		
Betriebstemperatur	0 bis 50 °C , derating über 40 °C		
Abmessungen (B x H x T) [mm]	800 x 2 155 x 610		
Gewicht [kg]	351	495	639
Gehäusefarbe	Schrank: RAL 7035 (grau), Sockel*: RAL 7022 (dunkelgrau)		
Schutzart	UL Type 1		
Umweltbedingungen	Chemisch 3C3, Mechanisch 3S3		
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4		
Zertifikate	UL, cUL, UKCA		
Schnittstellen	Webserver, Ethernet (Modbus TCP)		

Die Geräte sind parallel schaltbar und standardmäßig von U = 480 – 600 V verfügbar. Andere Spannungen, Schnittstellen und IP-Klassen auf Anfrage. \*Sockel separat bestellbar

Anschlussdiagramm (Beispiel)



Abmessungen

