

Serie 7F – Filterlüfter für den Schaltschrank

Filterlüfter für den Schaltschrank

- Geräuscharm
- Geringe Einbautiefe
- Luftleistung (21...550) m³/h, freiblasend
- Leistungsaufnahme: (13...64) W
- Betriebsspannung: 230V AC (50Hz)
- Zeitsparende Montage und Wartung
- Durchdachte Luftführung
- Witterungs- und UV-beständig für den Einsatz im Freien

7F.10.8.230.1020



- Luftleistung 21 m³/h
- Nennleistung 13 W
- Baugröße 1

7F.10.8.230.2050

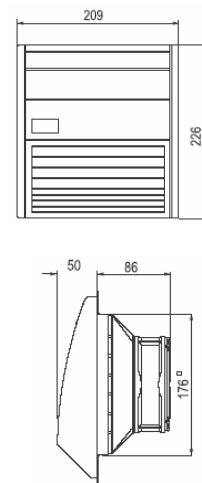
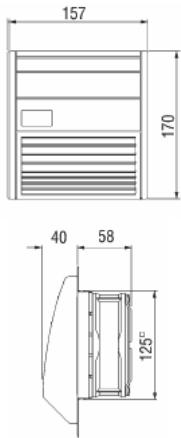
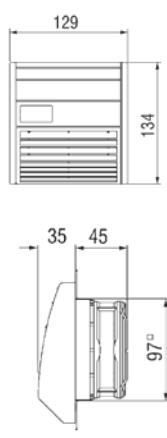


- Luftleistung 55 m³/h
- Nennleistung 15 W
- Baugröße 2

7F.10.8.230.3100



- Luftleistung 102 m³/h
- Nennleistung 15 W
- Baugröße 3



Lüfterdaten

Luftleistung (nur Eingangsfilter)	m ³ /h	21	55	102
Luftleistung (mit Austrittsfilter)	m ³ /h	16	42	68
Geräuschpegel	dB (A)	31	40	39
Lebensdauer bei 25°C	h	50.000	50.000	50.000
Elektrische Daten				
Betriebsspannung (50 Hz)	V AC	230	230	230
Stromaufnahme	mA	80	100	100
Nennleistung	W	13	15	15
Allgemeine Daten				
Schutzart nach EN 60529		IP54	IP54	IP54
Schutzklasse		I (mit separaten Schutzleiteranschluss PE, mit Schraube M4, Drehmoment 0,8Nm)		
Umgebungstemperatur	°C	-45...+70	-45...+70	-45...+70
Gehäuse (Filterlüfter)		Kunststoff nach UL94 V-0, lichtgrau		
Haube (Filterlüfter)		Kunststoff nach UL94 V-0, lichtgrau, Witterungs- und UV-Beständigkeit nach UL 746C (f1)		
Filtermatte (im Lieferumfang)		G4 nach DIN EN 779, mittlerer Abscheidegrad 94%		
Filtermaterial		Kunststofffaser, progressiver Aufbau, temperaturbeständig bis 100°C, selbstverlöschend Klasse F1 (DIN 53438)		
Masse (Gewicht)	kg	0,60	1,00	1,30
Elektrischer Anschluss		2 x Einzellitzen mit Federdruckklemmen 100 mm lang, für Anschluss max.2,5 mm ²		
Drehmoment der Anschlüsse	Nm	---		
Zulassungen (Details auf Anfrage)				

Serie 7F – Filterlüfter für den Schaltschrank

Filterlüfter für den Schaltschrank

- Geräuscharm
- Geringe Einbautiefe
- Luftleistung (21...550) m³/h, freiblasend
- Leistungsaufnahme: (13...64) W
- Betriebsspannung: 230V AC (50Hz)
- Zeitsparende Montage und Wartung
- Durchdachte Luftführung
- Witterungs- und UV-beständig für den Einsatz im Freien

7F.10.8.230.3200



- Luftleistung 200 m³/h
- Nennleistung 45 W
- Baugröße 3

7F.10.8.230.4300



- Luftleistung 300 m³/h
- Nennleistung 60 W
- Baugröße 4

7F.10.8.230.4550



- Luftleistung 550 m³/h
- Nennleistung 64 W
- Baugröße 4

Lüfterdaten

Luftleistung (nur Eingangsfilter)	m ³ /h	200	300	550
Luftleistung (mit Austrittsfilter)	m ³ /h	125	230	300
Geräuschpegel	dB (A)	52	53	65
Lebensdauer bei 25°C	h	50.000	50.000	50.000
Elektrische Daten				
Betriebsspannung (50 Hz)	V AC	230	230	230
Stromaufnahme	mA	320	400	300
Nennleistung	W	45	60	64
Allgemeine Daten				
Schutzart nach EN 60529		IP54	IP54	IP54
Schutzklasse		I		
Umgebungstemperatur	°C	-45...+70	-45...+70	-45...+70
Gehäuse (Filterlüfter)		Kunststoff nach UL94 V-0, lichtgrau		
Haube (Filterlüfter)		Kunststoff nach UL94 V-0, lichtgrau, Witterungs- und UV-Beständigkeit nach UL 746C (f1)		
Filtermatte (im Lieferumfang)		G4 nach DIN EN 779, mittlerer Abscheidegrad 94%		
Filtermaterial		Kunststofffaser, progressiver Aufbau, temperaturbeständig bis 100°C, selbstverlöschend, Klasse F1 (DIN 53438)		
Masse (Gewicht)	kg	1,70	3,30	2,70
Elektrischer Anschluss		3-pol. Schraubklemme, für Anschluss max. 2,5 mm ²		
Drehmoment der Anschlüsse	Nm		0,8	
Zulassungen (Details auf Anfrage)				

Bemerkung: Type 7F.10.8.230.4300 besteht aus 4 Axiallüftern

Bestellbezeichnungen für Filterlüfter

Beispiel: Serie 7F, Filterlüfter zur Montage in Seitenwänden, Spannungsversorgung 230V AC, Baugröße 1, Luftleistung 20 m³/h

7 F . 1 0 . 8 . 2 3 0 . 1 0 2 0

Serie _____

Typ _____

10 = Filter-Lüfter zur Montage in Seitenwänden von Gehäusen
oder freistehenden Schaltschränken im Indoor-Bereich

Spannungsart _____

8 = AC (50/60Hz)

Betriebsspannung _____

230 = 230V AC (50Hz)

Montageausschnitt _____

1 = Baugröße 1 (97 ^{+0,4} x 97 ^{+0,4}) mm

2 = Baugröße 2 (125 ^{+0,4} x 125 ^{+0,4}) mm

3 = Baugröße 3 (176 ^{+0,4} x 176 ^{+0,4}) mm

4 = Baugröße 4 (250 ^{+0,4} x 250 ^{+0,4}) mm

Luftleistung (Filterlüfter ohne Austrittsfilter) _____

020 = 20 m³/h

050 = 50 m³/h

100 = 100 m³/h

200 = 200 m³/h

300 = 300 m³/h

550 = 550 m³/h

Alle Ausführungen:

7F.10.8.230.1020 (Filterlüfter, Baugröße 1)

7F.10.8.230.2050 (Filterlüfter, Baugröße 2)

7F.10.8.230.3100 (Filterlüfter, Baugröße 3)

7F.10.8.230.3200 (Filterlüfter, Baugröße 3)

7F.10.8.230.4300 (Filterlüfter, Baugröße 4)

7F.10.8.230.4550 (Filterlüfter, Baugröße 4)

Zubehör für Filterlüfter

Austrittsfilter

Die Größe des Austrittsfilters ist immer entsprechend der Größe des Filterlüfters zu wählen, damit eine optimale Belüftung in Schaltschrank erfolgt.

7F.01.0.000.1000



- für Filterlüfter 7F.10.8.230.1020
- Baugröße 1

7F.01.0.000.2000

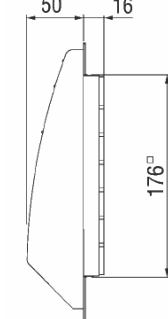
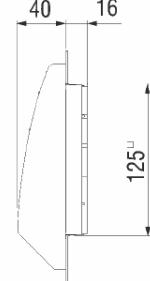
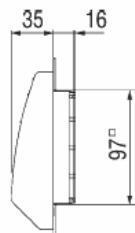


- für Filterlüfter 7F.10.8.230.2050
- Baugröße 2

7F.01.0.000.3000



- für Filterlüfter 7F.10.8.230.3100
- Baugröße 3



Filterdaten

Allgemeine Daten

Schutzart nach EN 60529		IP54	IP54	IP54
Gewicht kg	0,30	0,40	0,60	
Gehäuse (Austrittsfilter)	Kunststoff nach UL94 V-0, lichtgrau			
Haube (Austrittsfilter)	Kunststoff nach UL94 V-0, lichtgrau, Witterungs- und UV-Beständigkeit nach UL 746C (f1)			
Filtermatte (im Lieferumfang)	G4 nach DIN EN 779, mittlerer Abscheidegrad 94%			
Filtermaterial	Kunststofffaser mit progressivem Aufbau, temperaturbeständig bis 100°C, selbstverlöschend Klasse F1 (DIN 53438)			
Zulassungen (Details auf Anfrage)				

Austrittsfilter

Die Größe des Austrittsfilters ist immer entsprechend der Größe des Filterlüfters zu wählen, damit eine optimale Belüftung in Schaltschrank erfolgt.

7F.01.0.000.3000

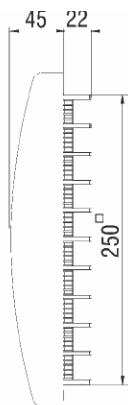
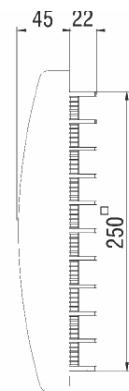
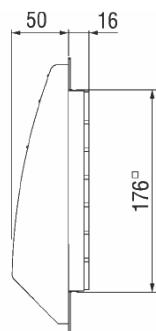

- für Filterlüfter 7F.10.8.230.3200
- Baugröße 3

7F.01.0.000.4000


- für Filterlüfter 7F.10.8.230.4300
- Baugröße 4

7F.01.0.000.4000


- für Filterlüfter 7F.10.8.230.4550
- Baugröße 4



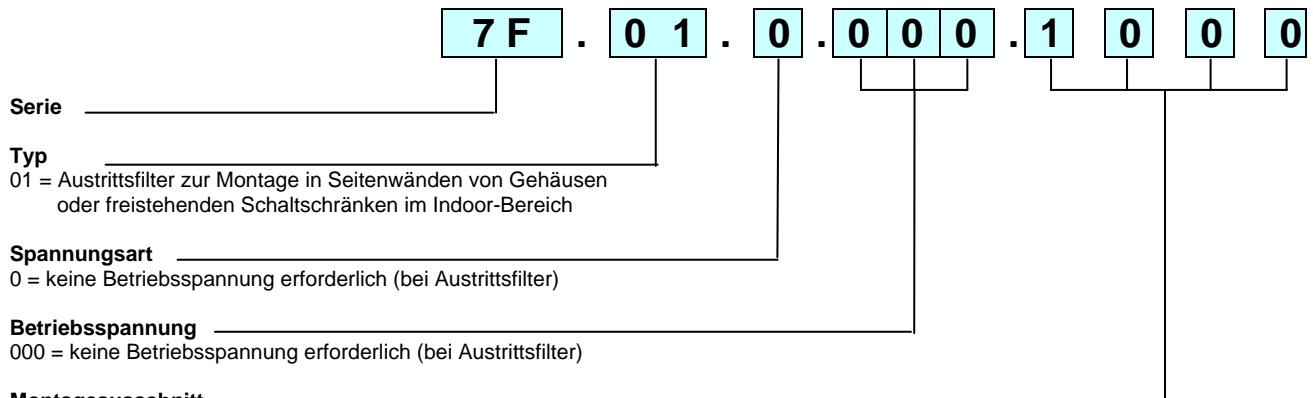
Filterdaten

Allgemeine Daten

Schutzzart nach EN 60529		IP54	IP54	IP54
Gewicht	kg	0,60	1,00	1,00
Gehäuse (Austrittsfilter)	Kunststoff nach UL94 V-0, lichtgrau			
Haube (Austrittsfilter)	Kunststoff nach UL94 V-0, lichtgrau, Witterungs- und UV-Beständigkeit nach UL 746C (f1)			
Filtermatte (im Lieferumfang)	G4 nach DIN EN 779, mittlerer Abscheidegrad 94%			
Filtermaterial	Kunststofffaser mit progressivem Aufbau, temperaturbeständig bis 100°C, selbstverlöschend Klasse F1 (DIN 53438)			
Zulassungen (Details auf Anfrage)				

Bestellbezeichnungen für Austrittsfilter

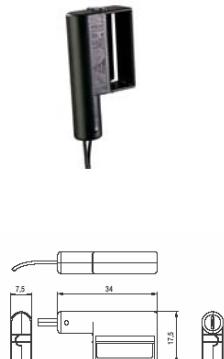
Beispiel: Serie 7F, Austrittsfilter zur Montage in Seitenwänden, Baugröße 1

**Alle Ausführungen:**

- 7F.01.000.1000 (Austrittsfilter, Baugröße 1)
- 7F.01.000.2000 (Austrittsfilter, Baugröße 2)
- 7F.01.000.3000 (Austrittsfilter, Baugröße 3)
- 7F.01.000.4000 (Austrittsfilter, Baugröße 4)

Zubehör für Filterlüfter:

Luftstromwächter 07F.90



Allgemeine Daten

Kontaktart	Öffner
Schaltspannung	V DC
Schaltstrom	mA
Schaltleistung (ohmisch)	W
Elektrische Lebensdauer	Schaltkontakte
Min. Luftstromgeschwindigkeit	m/s
Max. Luftstromgeschwindigkeit	m/s
Umgebungstemperatur	°C
Schutzart	IP20
Gehäuse	Kunststoff nach UL94 HB, schwarz
Elektrischer Anschluss	2 x Einzelleitungen, 500mm lang, 0,125 mm², Litzenenden 5 mm abisoliert, feuerverzinkt
Befestigung (am Fingerschutzgitter)	mit Befestigungsschelle oder Befestigungsclip
Einbaulage	beweglich Luftfahne senkrecht zur Lüftströmung



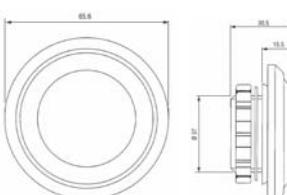
* = Die Schaltspannung und der Schaltstrom muss so dimensioniert sein, dass die max. Schaltleistung nicht überschritten wird. Auch ein kurzzeitiges Überschreiten der max. Schaltspannung und des max. Schaltstromes – in Abhängigkeit der max. Schaltleistung – ist nicht zulässig. Bei induktiven bzw. kapazitiven Lasten müssen geeignete Schutzbeschaltungen vorgenommen werden.

Druckausgleich-Verschraubung 07F.80



Allgemeine Daten

Lufteintrittsfläche	cm²	ca. 7
Befestigungsart	PG 29 Gewinde mit Überwurfmutter	
Anzugsdrehmoment	Nm	5 (max. 10)
Material	Kunststoff nach UL94-V0	
Abmessungen (Durchmesser / Tiefe)	mm	65,5 / 30,5
Einbaulage		vertikal, im oberen Bereich des Schrankes gegenüberliegend
Umgebungstemperatur	°C	-45...+70
Schutzart		IP55



Einfache Montage und eine hohe Schutzart

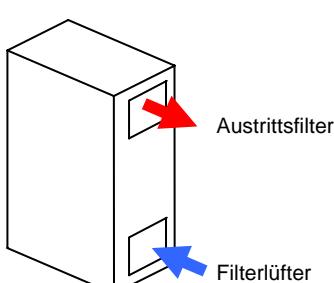
In dicht verschlossenen Schaltschränken und Gehäusen treten durch Wärmeeinflüsse unterschiedliche Druckverhältnisse auf. Die Druckausgleich-Verschraubung kompensiert die Druckänderung und bietet gleichzeitig eine hohe Schutzart und verhindert das Eindringen von Staub und Feuchtigkeit in den Schaltschrank oder das Gehäuse. Die Druckausgleich-Verschraubung sind für den Einsatz in Schaltschränken und Gehäusen nach DIN EN 62208 geeignet.

Montage-Hinweise:

Die Öffnung Ø 37^{+1,0} mm in die Gehäusewand bohren und die Druckausgleich-Verschraubung mit der beigefügten Mutter befestigen. Es ist darauf zu achten dass sich der Dichtring an der Außenwand befindet. Um einen optimalen Druckausgleich zu gewährleisten, wird empfohlen zwei Druckausgleich-Verschraubungen im oberen Bereich des Schaltschranks oder Gehäuses zu befestigen.

Pro Verpackungseinheit befinden sich 2 Druckausgleich-Verschraubungen

Montage-Anordnung von Filterlüfter und Austrittsfilter



Bestellbezeichnungen

Zubehör:

07F . 2 4

Typ

Filter-Ersatzmatten für Filterlüfter und Austrittsfilter
(3 Stück je Verpackungseinheit)

Filtermattengröße

- 1 = Baugröße 1
- 2 = Baugröße 2
- 3 = Baugröße 3
- 4 = Baugröße 4

Schutzart der Filtermatten

- 4 = IP 54

Alle Ausführungen:

- 07F.14 (passend für Filterlüfter und Austrittsfilter, Baugröße 1)
- 07F.24 (passend für Filterlüfter und Austrittsfilter, Baugröße 2)
- 07F.34 (passend für Filterlüfter und Austrittsfilter, Baugröße 3)
- 07F.44 (passend für Filterlüfter und Austrittsfilter, Baugröße 4)
- 07F.80
- 07F.90

07F . 9 0

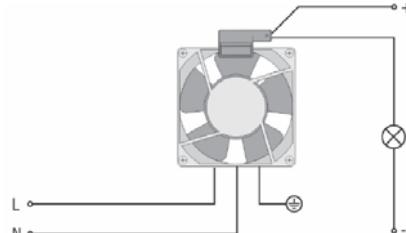
Typ

80 = Druckausgleich (2 Stück je Verpackungseinheit)
90 = Luftstromwächter für Filterlüfter

Anwendungsbeispiele Luftstromwächter

Luftstromüberwachung von Lüftern im Dauerbetrieb bei Verbraucher < 10Watt

Der Schaltkontakt des Luftstromwächters ist für den Dauerbetrieb ohne weiteren Schaltungsaufwand beim direkten Schalten von Lasten < 10 Watt (z.B. Signalleuchten) einsetzbar.

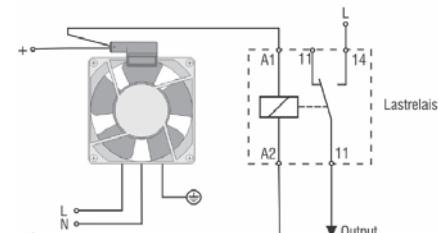


Luftstromüberwachung von Lüftern im Dauerbetrieb bei Verbraucher > 10Watt

Beim Schalten von Verbrauchern mit einer Schaltleistung von > 10W ist ein zusätzliches Schaltrelais erforderlich.

Als Lastrelais empfehlen wir:

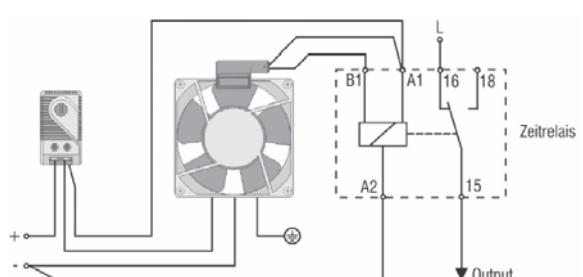
bei 24V DC 49.61.7.024.4050 oder
48.61.7.024.4050



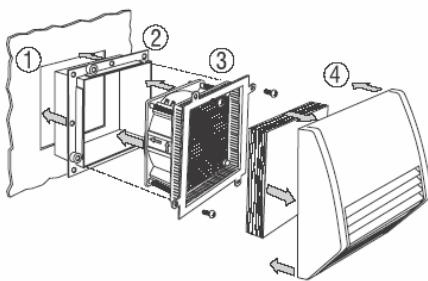
Luftstromüberwachung von Lüftern, die über einen Thermostaten geregelt werden.

Wenn eine bestimmte Temperatur überschritten wird steuert der Thermostat den Lüfter an. Damit der Luftstromwächter ausschließlich nach Hochlaufen des Lüfters aktiviert wird, muss ein Zeitrelais die Anlaufphase des Lüfters zeitlich überbrücken. Ansonsten reagiert der Luftstromwächter auf den zunächst geringen Luftstrom und meldet dies als Störung.

Als Zeitrelais empfehlen wir das Zeitrelais 80.01.0.240.0000 (geeignet für 12..240)V AC/DC)



Montage-Hinweise

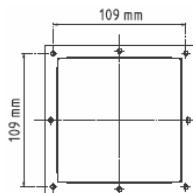


Zeitsparende Montage und Wartung

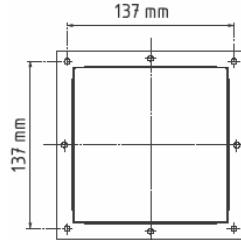
- Den Montageausschnitt entsprechend der Größe des Filterlüfters bzw. des Austrittsfilters in die Schrankwand oder in das Gehäuse schneiden. Die Schablone für den Montageausschnitt befindet sich in der Verpackung des Filterlüfters bzw. des Austrittsfilters.
- Der Einbaurahmen ist mit einem Dichtungsstreifen zur Befestigung in der Schrankwand versehen. Die Schutzfolie vom Dichtungsstreifen entfernen und den Einbaurahmen in den vorgesehene Öffnung einkleben. Bestimmte Einsatzbedingungen bzw. ab der Größe 3 (176 x 176 mm) wird empfohlen, den Einbaurahmen mittels der beigelegten Schrauben zu befestigen (die Bohrschablone ist der Verpackung beigelegt).
- Die elektrische Verbindung herstellen und den Filterlüfter bzw. den Austrittsfilter in den Einbaurahmen einsetzen.
- Filtermatte in die Haube einsetzen und die Haube auf den Einbaurahmen aufrasten.

Bohrbilder für die Einbaurahmen

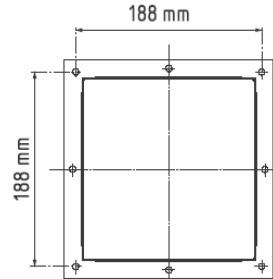
Baugröße 1



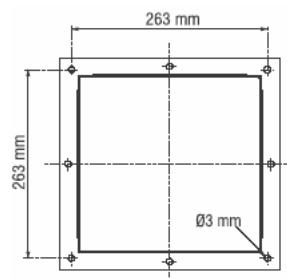
Baugröße 2



Baugröße 3



Baugröße 4



Technische Erläuterungen

Filterlüfter:

Bei dem kugelgelagerten Axiallüfter besteht das Gehäuse aus Aluminium und der Rotor aus Kunststoff oder Metall (abhängig von den Varianten).

Filterklassen:

In der DIN EN 779 findet man 11 Filterklassen unterteilt in 4 Grobstaubfilter und 7 Feinstaubfilter.
Die Grobstaubfilter (G1 – G4) sind geeignet um Partikel > 10µm und der Feinstaubfilter (F5 – F9) um Partikel von 1...10 µm zu filtern.

Filterklassen	Partikelbeispiele	Partikelgröße
G1 – G4	Textilfaser, Haare, Sand, Blütenstaub, Sporen, Pollen, Insekten, Zementstaub	> 10 µm
F5 – F9	Blütenstaub, Sporen, Pollen, Zementstaub, Tabakrauch, Ölrauch, Russ	1...10 µm

Abscheidegrad (Am):

Der Abscheidegrad (Am) gibt die Menge an Staub in Gewichtsprozenten an, die von einem Filter zurückgehalten wird.

Filtermatte:

Die Qualität dieser Filtermatten werden gemäß der DIN EN 779 (mittlerer Abscheidegrad Am> 90%) neutral geprüft und erst nach bestandener Prüfung mit Markenname, Typenbezeichnung und der Filterklasse bedruckt.
Die eingesetzten Filtermatten, der Filterklasse G4 haben einen mittleren Abscheidegrad Am = 94%.

Filtermaterial:

Das Filtermaterial besteht aus einer Kunststofffaser mit progressivem Aufbau welches feuchtigkeitsbeständig bis 100 % rF und temperaturbeständig bis +100°C ist.
Nach den strengen Anforderungen der Brandklasse F1, gem. der DIN 53438, sind die Filtermatten selbstverlöschend

Progressiver Aufbau bei Filtermatten:

Die einzelnen Fasern der Filtermatten sind durch ein bestimmtes Verfahren verfestigt und bieten somit einen progressiven Aufbau. D.h. in Richtung der Reinluftseite nehmen die Faserdurchmesser als auch die Faserabstände ab. Dadurch werden zuerst die Grobstaubpartikel und später die Feinstaubpartikel auf der Staubluftseite abgeschieden.
Durch den progressiven Ausbau wird die gesamte Tiefe des Filters ausgenutzt.

Filterhaube (Filterlüfter und Austrittsfilter):

Die verwendeten Kunststoffe entsprechen der Brennbarkeitsklasse V-0, gemäß der UL94. Die Filterhauben sind Witterungs- und UV-Beständig nach UL 746C (f1).
Diese Materialien sind geeignet zur Verwendung im Freien und wurden hierzu entsprechender Prüfungen unterzogen (UV-Prüfung: 1.000 h unter Xenon-Lichtbogen, Witterungsprüfung: 7 Tage im Wasser bei 70°C).

Einbaurahmen:

Der Einbaurahmen wird mittels eines Dichtungsstreifens in den Montageausschnitt eingeklebt (siehe hierzu auch unser Montage-Hinweis). Das Industrieklebeband auf dem Dichtungsstreifen ist so gewählt, dass sich die Klebeeigenschaften innerhalb des spezifizierten Temperaturbereiches der Filterlüfter nicht ändern.
Es verhindert das Eindringen von Staub und Wasser zwischen dem Einbaurahmen und der Schrankwand.

Bei bestimmten Einsatzbedingungen (z.B. bei starken Vibrationen bzw. ab der Größe 3, (176 x 176 mm) ist es zu empfehlen, den Einbaurahmen mittels der beigelegten Schrauben zusätzlich zu befestigen. Hierzu finden Sie in der Verpackung eine Bohrschablone.

Kühlleistungsermittlung im Internet

In Schränken und Gehäusen mit leistungsfähigen und empfindlichen elektronischen und elektromechanischen Bauelementen und je nach Bestückungsdichte tritt erhöhte Wärmebildung auf. Es besteht die Gefahr, dass die Bauelemente bei erhöhter Wärme zerstört bzw. die Lebensdauer der Bauelemente reduziert wird. Durch den Einsatz von Filterlüftern wird die auftretende Wärme abgeführt um einen störungsfreien Betrieb der elektronischen oder elektromechanischen Bauelemente sicherzustellen.

Anhand der nachfolgenden Berechnungsformel können Sie die erforderliche Kühlleistung auf unserer Homepage www.finder.de ermitteln um somit die richtige Dimensionierung der Filterlüfter zu erhalten.

1. Temperaturdifferenz

Temperaturschwankungen (z.B. Tag und Nacht, Sommer-Winter oder bei wechselnden Temperaturen in Klimazonen) sind zu berücksichtigen.

Bitte tragen Sie die maximale Umgebungstemperatur und die geforderte Innentemperatur ein (zum Beispiel).

Maximale Umgebungstemperatur °C

Geforderte Innentemperatur °C

Temperaturdifferenz °C

2. Verlustleistung

Die in Schränken und Gehäusen installierten elektrischen Verbraucher (z.B. Relais, Halbleiter, Transformatoren) geben während des Betriebes Wärme ab. Diese Eigenwärmung wird auch Verlustleistung genannt.

Bitte tragen Sie die auftretende Verlustleistung ein.

Verlustleistung z.B. W

Bei Einsatz eines Heizgerätes ist die Heizleistung zu der Verlustleistung zu addieren

3. Luftkonstante

Die Höhe des Einsatzortes (über Meeresspiegel) bestimmt die Luftkonstante. Über die Luftkonstante wird abnehmender Luftdruck bzw. abnehmende Luftdichte bei steigender Höhe berücksichtigt.

Anhand der Tabelle können Sie die Luftkonstante entsprechend der Höhe des Einsatzortes wählen. Bitte geben Sie die Höhe des Einsatzortes ein.

Höhe über Meeresspiegel in Meter z.B. m

Hieraus ergibt sich die Luftkonstante

Luftkonstante m³K/Wh

4. Berechnung der Luftleistung

Erforderlicher Luftleistung des Filterlüfters z.B. m³/h

5. Auswahl der Filterlüfter

Aufgrund des Berechnungsbeispiels ergibt sich folgende Lüfterauswahl:

Typ 7F.10.8.230.3200