



***Frivent[®] -
Wärmerückgewinner
Dachventilator D/DU***

***Montage- und
Betriebsanleitung***

Wärmerückgewinner FRIVENT Dachventilator

Allgemeines

Inhaltsverzeichnis	Seite	Inhaltsverzeichnis	Seite
1.1 Allgemeines	2	Luftherhitzer / Luftkühler	5
1.2 Montagehinweise	2 .. 3	Jalousieklappen	5
1.3 Elektroanschluß	4	Wartungsvertrag	6
2.1 Inbetriebnahme und Kontrolle	5	2.4 Austausch der Rad - Motor - Einheit	6
2.2 Außerbetriebnahme	5	2.5 Teilezeichnung	7
2.3 Wartung	5	Ersatzteile, Wärmetauscherringe	7
Austausch des Wärmetauscherringes	5	2.6 Fehlerhinweise bei Störungen	8
Waschen des Wärmetauscherringes	5	Vertriebsadressen	8

ACHTUNG! **Sendung beim Empfang sofort auf einwandfreie Beschaffenheit und Vollständigkeit prüfen!**
Eventuelle Transportschäden unbedingt sofort reklamieren!
 (Schäden auf den Transportpapieren im Beisein des Transportführers vermerken).



Reklamationen über offensichtliche Transportschäden oder Unvollständigkeit der Lieferung können später nicht mehr anerkannt werden.

Bei Beanstandungen bitte umgehend das nächstgelegene **FRIVENT** - Büro, bzw. die zuständige Vertretung benachrichtigen.

1.1 Allgemeines

Wärmerückgewinner - FRIVENT Dachventilatoren sind für Zu- und Abluftbetrieb oder für Zu- und Abluft- Mischluft-Umluftbetrieb mit Wärmerückgewinnung lieferbar.

Durch den patentierten "Wärmerückgewinner FRIVENT" wird gleichzeitig Zu- und Abluft gefördert und dabei der warmen Abluft bis zu 60 % der Wärme entzogen und der kalten Außenluft zugeführt.

Ebenso wird durch diesen Wärmerückgewinn aber auch die in den Räumen anfallende Wärme aus Beleuchtung, Maschinen, Personen, Sonneneinstrahlung usw. ausgenutzt, sodaß sich der Lüftungswärmebedarf auf ein Minimum reduziert.

Zur Deckung des Restwärmebedarfes ist ein Nacherhitzer eingebaut (wahlweise für Warmwasser oder Elektroheizung), sodaß im Winterbetrieb eine minimale Einblastemperatur nicht unterschritten wird.

Zur Verhinderung von Auskühlungsverlusten im Stillstand und zum Schutze des Warmwasser- Nacherhitzers ist eine Fortluft- und Außenluftklappe eingebaut. (Zubehör Luftklappen-Stellantrieb, Frostschutzwächter)

Soll das Lüftungsgerät auch die **Deckung des Raumwärmebedarfes** übernehmen, so ist die Ausführung mit Mischkammer (Gerätetype DU) einzusetzen.

Funktion:

In einem Doppelspiralgehäuse mit zwei Ansaug- und zwei Ausblasöffnungen werden von einem Ventilatorrad aus offenporigem Skelettschaum gleichzeitig Zu- und Abluft gefördert und dabei von einem Luftstrom Wärme auf den anderen Luftstrom übertragen.

Der Wärmeaustauscher-Wirkungsgrad ist nicht von der Temperaturdifferenz abhängig. Wird der Taupunkt nicht

unterschritten so werden ca. 48 % der sensiblen Wärme und ca. 40 % der latenten Wärme zurückgewonnen.

Wird der Taupunkt unterschritten, wird das anfallende Kondensat durch die Fliehkraft ausgeschieden. Die dabei freiwerdende Wärme geht als sensible Wärme in die Zuluft. Dabei erhöht sich der sensible Wirkungsgrad zu Lasten des latenten Wirkungsgrades.

Der Gesamtwirkungsgrad bleibt dabei erhalten.

1.2 Montage

Montagevorbereitung

Dachdurchbruch (Dachausparung) herstellen und für die Aufnahme des Dachsockels vorbereiten.

Bei Trapezblechen ist der Rand entsprechend auszusteifen, bzw. der Dachsockel auf Holzbohlen zu setzen.

Dachventilator	Dachdurchbruch
WR 32-16/4 D/DU	640 x 640 mm
WR 40-16/4 D/DU	640 x 640 mm
WR 46-16/4 D/DU	840 x 840 mm
WR 46-25/4 D/DU	840 x 840 mm

Gerätemontage

Den Dachsockel auf tragfähiger Dachunterkonstruktion montieren, allseitig waagrecht ausrichten, ausreichend befestigen und wasserdicht in die Dachhaut einbinden.

Je nach Art der Dachhaut ist der Ansatz der Dachhaut am Dachsockel mit einer Leiste entsprechend abzudecken.

Auf dem Dachsockel umlaufend witterungsbeständiges Dichtungsband aufbringen und den Dachventilator genau auf den Dachsockel aufsetzen.

Montagehinweise

Wärmerückgewinner FRIVENT Dachventilator

ACHTUNG!



Bei der Dachsockelmontage auf die richtige Lage von Zu- und Abluft achten. Ein nachträgliches Ändern der Anschlüsse ist nicht möglich!

Den Dachventilator vorsichtig hochklappen und mit dem Dachsockel an den innen, in allen 4 Ecken, befindlichen Laschen verschrauben.

Fuge zwischen Dachsockel und Ventilator zusätzlich mit dauerelastischer und witterungsbeständiger Dichtungsmasse ausfüllen.

Es ist unbedingt darauf zu achten, daß der Dachventilator zur Wartung leicht und gefahrlos zugänglich ist.

Die Lufterhitzeranschlüsse im nachgeschalteten innenliegenden Luftverteiler sind lösbar, im Gegenstrom mit

Vorlauf an der Luftaustrittsseite, so herzustellen, daß eine einwandfreie Entlüftung und Entleerung und auch der spätere Ausbau im Reparaturfall möglich ist.

Die Gewindestutzen des Wärmetauschers müssen beim Anschluss durch Gegenhalten vor Verdrehen geschützt werden.

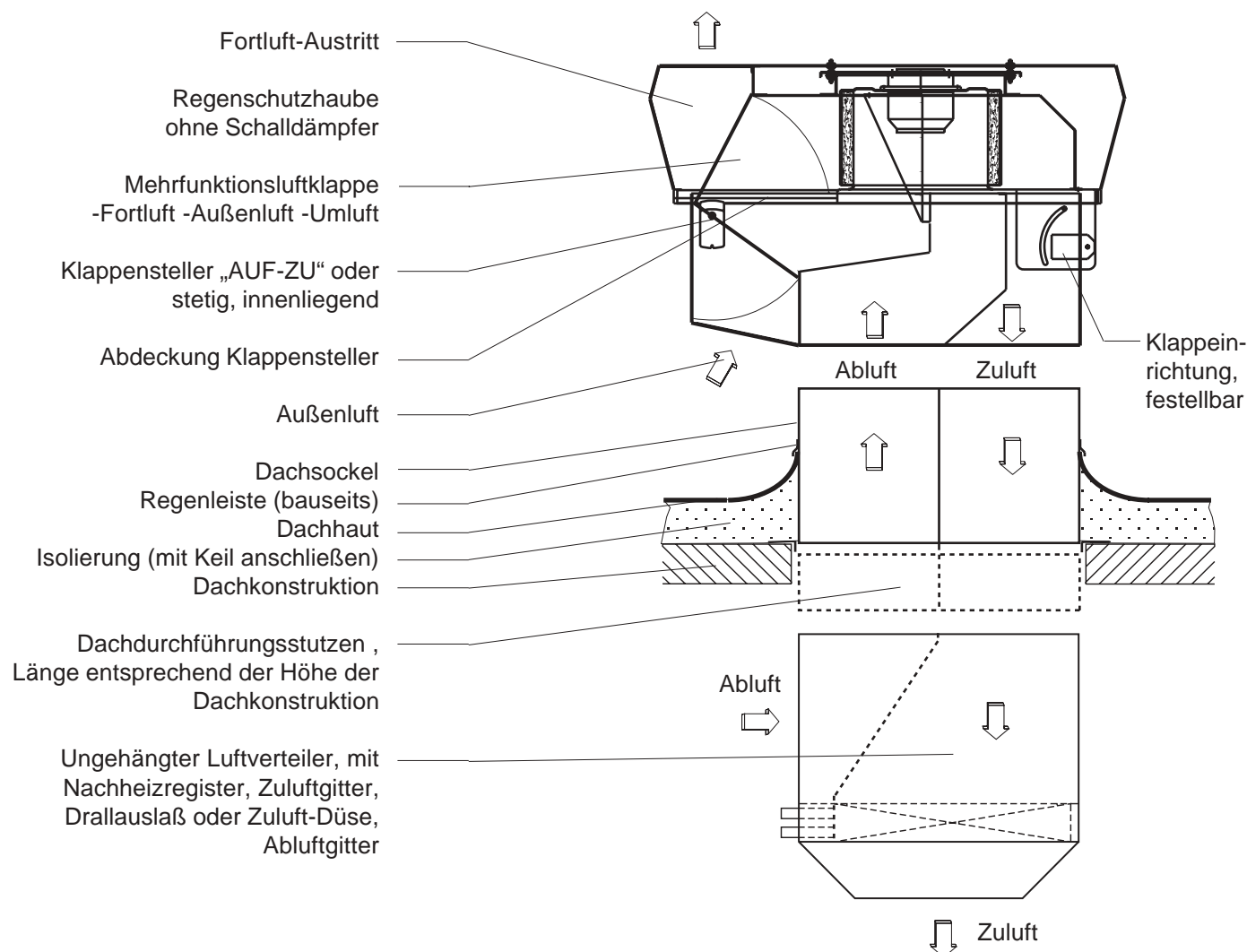
Bei Frostgefahr ist unbedingt darauf zu achten, dass der Wärmetauscher entleert bleibt.

Bei frostgefährdeten Anlagen System mit Glycol - Zusatz (30% reicht bis -20°C) füllen.

ACHTUNG GARANTIEVERLUST!



Frostschäden am Heizregister werden in keinem Falle als Garantiesanspruch anerkannt!



Mehrfunktionsklappe:

Das Klappenblatt ist so geformt, daß in der einen Endposition Außenluft und Fortluft geschlossen und die Umluft geöffnet sind, in der anderen Endposition sind Außen- und Fortluft geöffnet und Umluft geschlossen.

Die Klappen können mit entsprechendem Antrieb auch jede Zwischenposition einnehmen.

Zugang zu Klappensteller:

Der Klappenantrieb wird innenliegend montiert. Hauptschalter - Reparaturschalter ausschalten, Dachventilator aufklappen und fixieren (siehe Seite 5 -Austausch des Wärmetauscherringes), Abdeckung abnehmen.

Wärmerückgewinner FRIVENT Dachventilator

Montagehinweise

Elektroanschluss:

Der Elektroanschluss darf nur von einem zugelassenen Elektroinstallateur durchgeführt werden. Es sind die Vorschriften des örtlichen Elektroversorgungsunternehmens (EVU), sowie die gerätespezifischen Vorschriften einzuhalten.

ACHTUNG!



Bei Nichtbeachtung bzw. Fehlananschluß (Vertauschen der Drähte usw.) können Funktionsstörungen mit Folgeschäden und Personengefährdung entstehen.

Den Elektroanschluss entsprechend nachfolgenden Anschlussschemas herstellen.

Gerätegröße WR

32-16/4 D	40-16/4 D	46-16/4 D	46-25/4 D
32-16/4 DU	40-16/4 DU	46-16/4 DU	46-25/4 DU

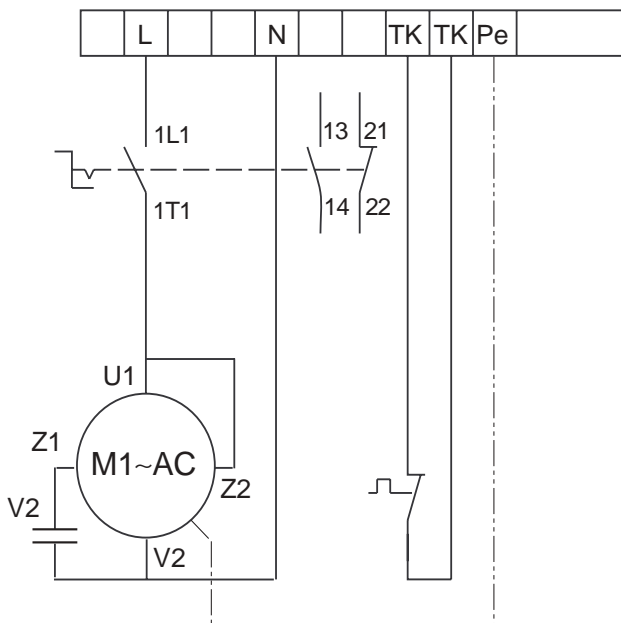
Anschlussspannung 50 Hz:

230 V	400 V	230 V	400 V
-------	-------	-------	-------

Für den Betrieb des Nacherhitzers ist eine Temperaturregelung mit Frostschutzwächter bzw. bei Elektro-Nacherhitzern ein Übertemperaturwächter und Nachlauf des Ventilators erforderlich.

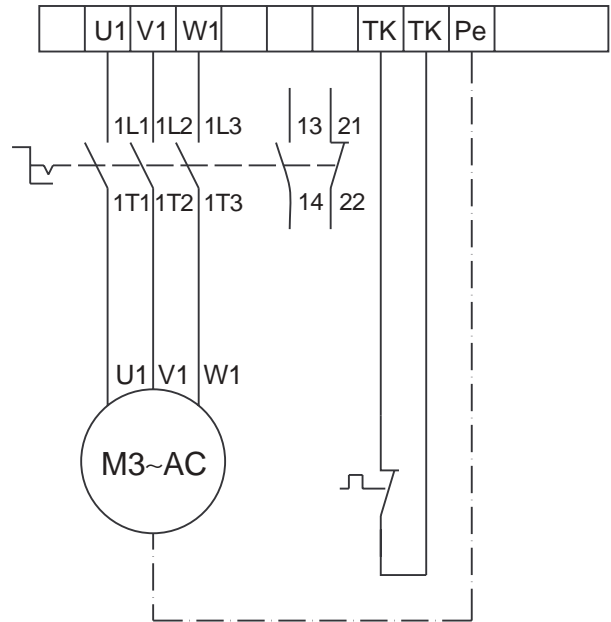
Für den Anschluss der Regelung und für die Inbetriebnahme sind die beigelegten gerätespezifische Schaltschemas und Inbetriebsetzungsanleitungen zu beachten.

Anschlussschema R230-TK-HK – 230 Volt



WR 32-16/4 D / DU
WR 46-16/4 D / DU

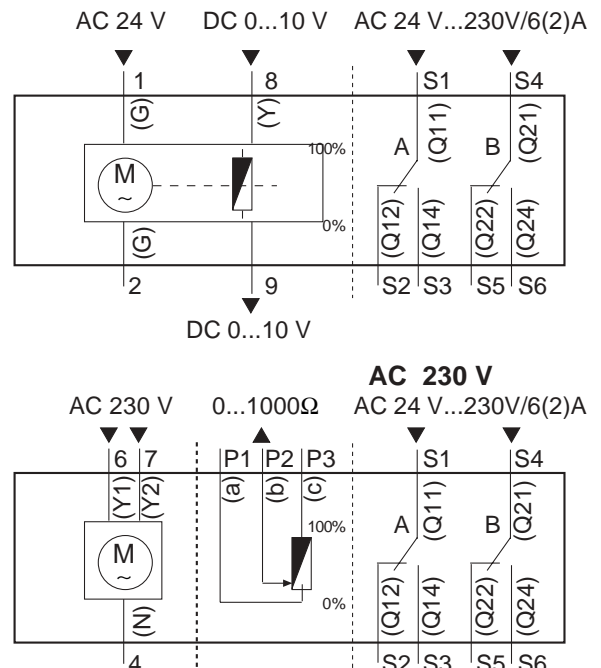
Anschlussschema R400-TK-HK – 400 Volt



WR 40-16/4 D / DU
WR 46-25/4 D / DU

Anschluß Luftklappensteller

- GBB 161.1E
- GBB 161.1E
- GBB 161.1E
- GBB 161.1E
- GBB 161.1E



GBB 331.1E

2.1 Inbetriebnahme und Kontrolle

Alle Anschlüsse, wie Elektroanschluss, luft- und wasserseitige Anschlüsse, überprüfen.

Vor Einschalten kontrollieren ob der Wärmetauscherring richtig eingelegt ist und sich das Ventilatorrad frei dreht.

Ventilator kurz einschalten und Drehrichtung und Drehzahlsteuerung kontrollieren.

Messen der Stromaufnahme des Ventilatormotores in jeder Drehzahlstufe in betriebsmäßigem Zustand. Die Stromaufnahme darf den angegebenen Wert nicht überschreiten.

Kontrolle der Luftklappe und Antrieb.

Inbetriebnahme der Temperaturregelung für den Nacherhitzer nach Angaben des Reglerlieferanten, Funktionskontrolle der Regel- und Sicherheitseinrichtungen wie Frostwächter (Übertemperaturwächter und Begrenzer bei Elektro-Nacherhitzern), Kontrolle der Luftklappen.

2.2 Außerbetriebnahme

Gerät mit Betriebsschalter ausschalten, Stromzuleitung zur Regelung nicht unterbrechen; war bei Anlagen mit einem Elektro- Nacherhitzer vor Abschalten die Elektro-Nachheizung in Betrieb, so kann der Ventilator bis zum vollständigen Abkühlen der Elektroheizkörper noch nachlaufen (Steuerung Ventilatornachlauf durch Thermostat in der Regelung),

Luftklappen schließen selbsttätig.

Bei Geräten mit Warmwasser- Nacherhitzer übernimmt die Regelung die Frostüberwachung des Heizregisters. Die Heizungsumwälzpumpe wird zwangsweise eingeschaltet.

Achtung!

Wird nicht geheizt, ist bei Frostgefahr das Heizregister vollständig zu entleeren.

2.3 Wartung



ACHTUNG!

Vor allen Arbeiten an der Anlage Hauptschalter und den am Dachventilator befindlichen Reparaturschalter ausschalten!

Durch die Verwendung von wartungsfreien Außenläufermotoren mit Dauerschmierung beschränkt sich die Wartung auf den Austausch bzw. die Reinigung des Wärmetauscherrings und falls vorhanden des Außenluftfilters.

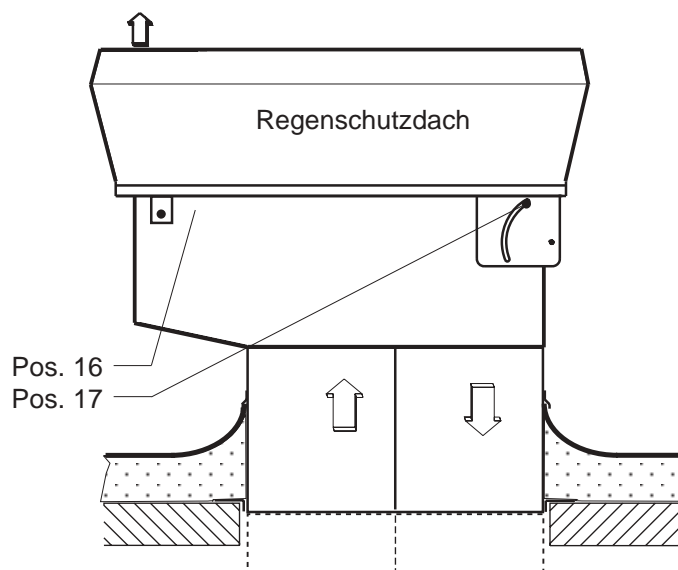
Diese sind entsprechend der Verschmutzung regelmäßig auszutauschen bzw. zu reinigen.

Ein sicherer Hinweis, daß der Wärmetauscherring verschmutzt ist und gewechselt werden muss ist, wenn das Wärmerückgewinnergerät laut wird.

2.3.1 Austausch des Wärmetauscherrings

Hauptschalter und Reparaturschalter des Dachventilators ausschalten, Sicherungsschrauben (Pos. 16) lösen, Fest-

stellschrauben (Pos. 17) lockern, Dachventilator aufklappen und mit beiden Feststellschrauben Pos. 17) in geöffneter Position fixieren. Sterngriffschrauben der Trennwandbefestigung (Pos. 13) lösen (nach links drehen), Trennwand herausnehmen, verschmutzten Wärmetauscherring (Pos. 10) entfernen, neuen Wärmetauscherring gleichmäßig einlegen und rundum andrücken. Ventilatormotor kurz einschalten, anlaufen lassen und wieder ausschalten. Trennwand einsetzen und Sterngriffschrauben wieder festziehen (nach rechts drehen). Prüfen, ob sich das Ventilatorrad mit dem Wärmetauscherring frei dreht, Reparaturschalter einschalten. Dachventilator herunterklappen, Feststellschrauben und Sicherungsschrauben festziehen und Anlage



wieder einschalten .

2.3.2 Waschen des Wärmetauscherrings

Wärmetauscherring kann mit warmen Wasser und Reinigungsmittel (z.B. Pril) mehrmals ausgewaschen werden, Wärmetauscherring mit klarem Wasser nachspülen und trocknen lassen. **Nicht auswringen! Nicht dehnen!** Erst nach vollständigem Trocknen wieder einsetzen.

Dazu ist ein Reserve – Wärmetauscherring zu empfehlen.

2.3.4 Luftherhitzer / Luftkühler

In regelmäßigen Zeitabständen sollen auch die Lamellen des Luftherhitzers bzw. des Luftkühlers auf Verschmutzung überprüft werden.

Nach Abnehmen der Abdeckbleche kann der Luftherhitzer bzw. Luftkühler mit einem starken Staubsauger gereinigt werden, im ausgebauten Zustand lassen sich Luftherhitzer bzw. Luftkühler mit Druckluft ausblasen, oder mit einem Dampfstrahler vorsichtig reinigen. Dabei ist zu beachten, dass die Wärmetauscherlamellen nicht beschädigt werden. Beim Wiedereinbau auf sorgfältige Abdichtung achten. Kondensatablauf prüfen und reinigen.

2.3.5 Luftklappe

Wärmerückgewinner FRIVENT Dachventilator

Wartung

Die Klappenlamelle falls erforderlich von Staub und Schmutz reinigen, die Lager nicht schmieren.

Wartungsvertrag

Damit Ihre Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung ständig einwandfrei funktioniert, empfehlen wir den Abschluss eines Wartungsvertrages!

Sprechen Sie Ihre Lieferfirma oder uns darauf an.

2.4 Austausch der Rad- Motor- Einheit:

Hauptschalter und Reparaturschalter des Dachventilators ausschalten, Sicherungsschrauben (Pos. 16) lösen, Feststellschrauben (Pos. 17) lockern, Dachventilator aufklappen und mit beiden Feststellschrauben (Pos. 17) in geöffneter Position fixieren.

Sterngriffschrauben der Trennwandbefestigung (Pos. 13) lösen (nach links drehen), Trennwand herausnehmen.

Motoranschlusskabel am Reparaturschalter abklemmen, den Dachventilator wieder zuklappen, seitliche Befestigungsschrauben und Ringmuttern lösen, Regenschutzhaube (Pos. 2) abnehmen, Motor- Grundplatte lösen und mit Motor aus dem Ventilatorgehäuse nach oben herausnehmen (Sechskantschrauben Pos. 5), Motor von Grundplatte lösen (Sechskantschrauben Pos. 4).

Neue Rad-Motoreinheit montieren, vorsichtig einsetzen und befestigen.

Regenschutzhaube wieder aufsetzen und auf sorgfältige Abdichtung an den Ringmuttern achten.

Dachventilator hochklappen und fixieren, Motorkabel anschließen, neuen Wärmetauscherring gleichmäßig einlegen und rundum andrücken. Ventilatormotor kurz einschalten, anlaufen lassen und wieder ausschalten. Trennwand einsetzen und Sterngriffschrauben wieder festziehen (nach rechts drehen).

Von Hand prüfen ob sich das Ventilatorrad mit dem Wärmetauscherring frei dreht.

Reparaturschalter einschalten.

Ventilator Drehrichtung prüfen, gegebenenfalls durch Vertauschen zweier Phasen ändern.

Dachventilator schließen, Sicherungsschrauben (Sterngriffschrauben Pos. 16) einsetzen und festziehen, Fixierschrauben (Kreuzgriffschrauben Pos. 17) festziehen

Anlage wieder einschalten.

Stromaufnahme in allen Drehzahlstufen bei Betriebsbedingungen messen.

ACHTUNG!



Das Ventilatorrad muss immer gemeinsam mit dem Rotor des Antriebsmotor als Einheit ausgewuchtet werden.



FRIVENT Dachventilator

Zur Wartung aufgeklappt, die Trennwand und der Wärmetauscherring sind leicht zugänglich.

ACHTUNG!

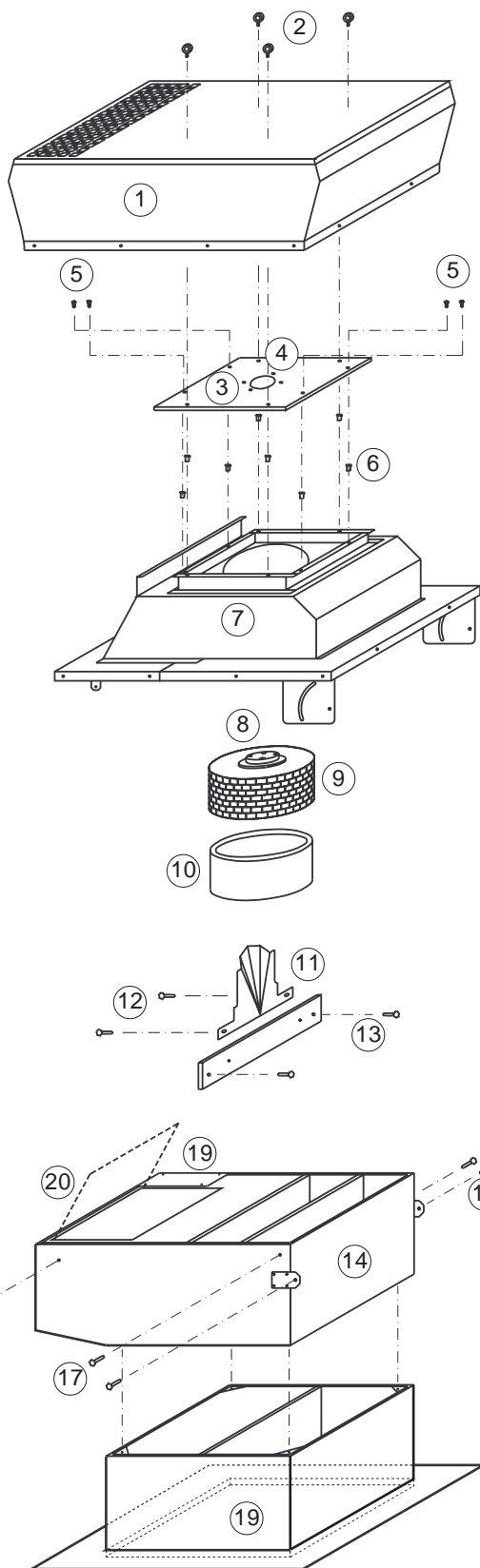


Vor Aufklappen Wärmerückgewinner-Ventilator ausschalten und Ventilatorstillstand abwarten.

Gerätezeichnung

Wärmerückgewinner FRIVENT Dachventilator

2.5 Teilezeichnung



Pos	Beschreibung	Bemerkung
1	1 Regenschutzhaube	Aluminium
2	4 Ringmuttern	M 8 Din 582, verz.
4	4 U-Scheiben, Dichtungen	
12	Sechskantschrauben	M 6 x 20 A2 DIN 933
3	1 Motor- Grundplatte	Aluminium
4	4 Sechskantschrauben	M 10 x 25 DIN 933, verz.
5	4 Sechskantschrauben	M 8 x 25 A2 Din 933, verz.
6	8 Flex-Lock-Elemente	Q 8, Gummi
4	Gewindestifte	M 8 x 60, verzinkt
7	1 Doppelspiralgehäuse	Aluminium
	Einströmdüse	Aluminium
1	Ventilatorgrundplatte	Reparaturschalter außenliegend montiert
8	1 Aussenläufermotor	Wicklungsschutz-Thermokontakte
	Ventilatorrad	statisch/dynamisch gewuchtet
9	Betriebskondensator	400 Volt
	WR 32-16/4	10 m F
	WR 46-16/4	35 m F
10	1 Wärmetauscherring	ppi 15 auswechselbar / regenerierbar
11	1 Trennwand (Motorabdeckung) für den Sommerbetrieb umsetzbar,	Aluminium
12	2 Sechskantschrauben	M 6 x 20 A2 DIN 933
13	2 Sterngriffschrauben	M 6 x 15 DIN 6336 KB 32
14	2 Ansaugteil mit Trennwand	Aluminium
15	2 Sechskantschrauben	M 8 x 25 A2 DIN 933
16	2 Sterngriffschrauben	M 6 x 15 DIN 6336 KB 32
17	2 Kreuzgriffschrauben	M 8 x 30 DIN 6336KB 40 FS/ST DIN 6335
18	1 Dachsockel	Aluminium
1	Befestigungsflansch	Aluminium
19	Abdeckung Klappenantrieb	
20	Außenluft-Fortluft-Umluftklappe	
21	Modulverbindung	
4	Sechskantschrauben	M 8 x 25 A2 DIN 933
4	Sechskantmuttern	M 8

Ersatzteile

Gerätegröße WR

	32-16/4 DU	40-16/4 DU	46-16/4 DU	46-25/4 DU
Außenläufermotor mit aufgebautem Ventilatorrad				
Motornennleistung kW / Betriebsspannung Volt	0,30 / 230	0,70 / 400	1,0 / 230	1,5 / 400
Bestell- Nummer	70600060	71600060	70700060	70800060
Ersatz-Wärmetauscherringe Porengröße ppi 15				
Abmessung: Durchmesser/Höhe/Stärke in mm	322/180/25	402/180/25	462/180/33	462/275/33
Bestell- Nummer	70600015	71600015	7070015	70800015

Wärmerückgewinner FRIVENT Dachventilator

Fehlersuche

2.5 Fehlerhinweise bei Störungen

Bevor bei Störungen der Kundendienst benachrichtigt wird, sollte erst kontrolliert werden, ob die Anlage in ordnungsgemäßigem Betriebszustand ist.

- a) Ist Spannung vorhanden ? (Hauptsicherung prüfen)
- b) Sind alle Schalter und Regler richtig eingestellt ?
- c) Hat der Thermoschutz des Motors angesprochen, so ist nach Beseitigung der Ursache durch Rückstellen des Betriebsartenschalters auf Stellung "0" die Anlage neuerlich einzuschalten.

- d) Hat bei Anlagen mit Warmwasser-Nacherhitzern durch eine außerhalb der Anlage liegende Störung der Frostschutzwächter angesprochen, Signallampe "Frostgefahr" leuchtet ? - nach Störungsbeseitigung neuerlich einschalten (siehe Punkt c).
- e) Ist die Wärmeversorgung gegeben bzw. die Heizung und die Umwälzpumpe eingeschaltet, ist die Heizungsanlage entlüftet ?

Liegt keiner dieser Fehler vor, so ist der Kundendienst zu verständigen bzw. die Störungsursache, wie nachfolgend beschrieben, zu suchen!

Mögliche Störungen - Ursachen und Beseitigung:

Störung	Ursache	Beseitigung:
I Ventilator läuft nicht	<ul style="list-style-type: none"> a) Keine Spannung b) Nulleiter unterbrochen c) Motor, Kondensator defekt d) Überhitzungsschutz des Ventilator-Motors spricht an und schaltet nach Abkühlen selbsttätig wieder ein e) Frostschutz hat angesprochen (Signallampe "Frostgefahr") ** 	<p>Sicherung, Schalter, Leitungen und Steuergeräte überprüfen, Überprüfen, Austauschen</p> <p>Ursache feststellen</p> <p>Heizungs-Umwälzpumpe einschalten, Wärmezufuhr kontrollieren, bzw. sicherstellen **</p>
II Ventilator laut	<ul style="list-style-type: none"> a) Wärmetauscherring unregelmäßig eingelegt b) Wärmetauscherring verschmutzt c) Motor-Lager defekt d) Eventuell vorhandener Luftfilter verschmutzt 	<p>richtig einlegen</p> <p>Austauschen</p> <p>Rad-Motoreinheit austauschen</p> <p>Austauschen</p>
III Ventilator fördert zu wenig oder keine Zu- /Abluft	<ul style="list-style-type: none"> a) Wärmetauscherring verschmutzt b) Außenluftfilter verschmutzt c) Luftklappen geschlossen d) Warmwasser-Nacherhitzer verschmutzt ** e) Lüftungsgitter verschmutzt f) Ventilator-Drehrichtung falsch 	<p>Austauschen</p> <p>Austauschen</p> <p>Überprüfen</p> <p>Überprüfen und reinigen</p> <p>Lüftungsgitter reinigen</p> <p>Überprüfen</p>
IV Anlage heizt nicht	<ul style="list-style-type: none"> a) Temperatur-Regelung funktioniert nicht b) Übertemperatursicherung schaltet ab, da zu wenig Luft gefördert wird * c) Umwälzpumpe läuft nicht ** d) Kein Wasserumlauf ** 	<p>Einstellung überprüfen</p> <p>Überprüfen bzw. Austauschen der Regler (durch Kundendienst der Lieferfirma)</p> <p>Überprüfen bzw. Austauschen nach Punkt IV</p> <p>Übertemperatursicherung entsperren * (Quittieren)</p> <p>Überprüfen **</p> <p>Entlüften **</p>

* Nur bei Anlagen mit Elektro-Nacherhitzer

** Nur bei Anlagen mit Warmwasser-Nachhitzer