

BETRIEBSANLEITUNG

VUT 300 WH EC
VUT 400 WH EC
VUT 600 WH EC



Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung

INHALT

Vorwort	3
Anwendung	3
Lieferumfang	3
Technische Grunddaten	4
Bezeichnungserklärung	4
Sicherheitsvorkehrungen	7
Bauart und Betriebslogik	8
Montage und Betriebsvorbereitung	9
Kondensatablauf	12
Anschluss an Stromnetz	13
Steuerung der Anlage	14
Funktionsdiagramm	25
Wartung	26
Fehlerbehebung	27
Lager- und Transportvorschriften	28
Herstellergarantie	28
Abnahmeprotokoll	29
Akte des elektrischen Anschlusses	29
Garantiekarte	29



VORWORT

Diese Betriebsanleitung enthält technische Grunddaten, technische Beschreibung, Montage- und Einbauanleitungen für die Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung VUT WH EC, VENTS Series, im weiteren die Lüftungsanlage.

ANWENDUNG

Dank der Wärmerückgewinnung und ihrer energiesparenden Eigenschaften ist die Lüftungsanlage eines der entscheidenden Elemente für den energieeffizienten, modernen Hausbau.

Die Lüftungsanlage ist für den kontrollierten Luftwechsel in Einfamilienhäusern, Büros, Hotels, Cafés, Konferenzsälen und anderen Wohn- und Gewerberäumen bestimmt. Sie dient der Wärmerückgewinnung aus der Abluft zur Erwärmung der Zuluft.

Das Gerät eignet sich nicht für die Lüftung von Schwimmbädern, Saunen, Gewächshäusern, Sommergärten und anderen feuchten Räumlichkeiten.

Das Gerät ist für Dauerbetrieb bei permanenter Stromversorgung ausgelegt.

Das Fördermedium darf keine explosiven und brennbaren Stoffe, chemischen Dämpfe, klebrigen Stoffe, Faserstoffe, Staub-, Ruß-, Ölpartikel und anderen schädlichen Substanzen wie Gifte, Krankheitserreger, usw. enthalten.

Die relative Luftfeuchtigkeit des Fördermediums darf bei einer Temperatur von +20 °C 80 % nicht übersteigen.



Die Anlage ist nicht dazu bestimmt, durch Kinder, körperlich oder geistig behinderte Personen, Menschen mit sensorischen Störungen, Personen ohne entsprechende Erfahrung oder Sachwissen genutzt werden.

Die Lüftungsanlage ist nur nach entsprechender Einweisung durch das Fachpersonal zu betreiben.

Sorgen Sie dafür, dass Kinder keinen Zugang zur Lüftungsanlage haben.

LIEFERUMFANG

- Lüftungsanlage - 1 Stk.;
- Fernbedienpult - 1 Stk.;
- Betriebsanleitung - 1 Stk.;
- Verpackungsbox - 1 Stk.



BEZEICHNUNGSERKLÄRUNG

VUT XXX X W H EC

Typ des Motors

EC - Elektronisch kommutierter Motor

Richtung der Stutzen

H - waagrecht

Typ des Heizelements

W - Wasserheizelement

Modifikation (Anschlussdiameter)

1 - 150 mm, 2 - 160 mm

Förderleistung [m³/h]**Typ der Anlage**

VUT - Zentrallüftung mit Wärmerückgewinnung

TECHNISCHE GRUNDDATEN

Die Lüftungsanlage ist in einem geschlossenen Raum bei Temperaturen von +1 °C bis +40 °C bei relativer Feuchtigkeit höchstens 80% einsetzbar.

Die Taupunkttemperatur der beförderten Luft muss 2-3 °C unter der Temperatur der Gehäuseoberfläche liegen, damit sich kein Kondensat im Inneren des Gehäuses bilden kann.

Schutzart gegen Eindringen fester Körper und Wasser (IP):

- IP 44 für Motoreinheiten;
- IP 22 für die montierte und zu Leitungen angeschlossene Lüftungsanlage.

Die Außen- und Anschlussabmessungen der Anlage, Außensicht und die technische Grunddaten sind auf Abb. 1 und in Tabelle 1 gezeigt.

Das Design der Lüftungsanlage wird ständig verbessert und aktualisiert, einige Modelle könnten von der Beschreibung in dieser Betriebsanleitung abweichen.

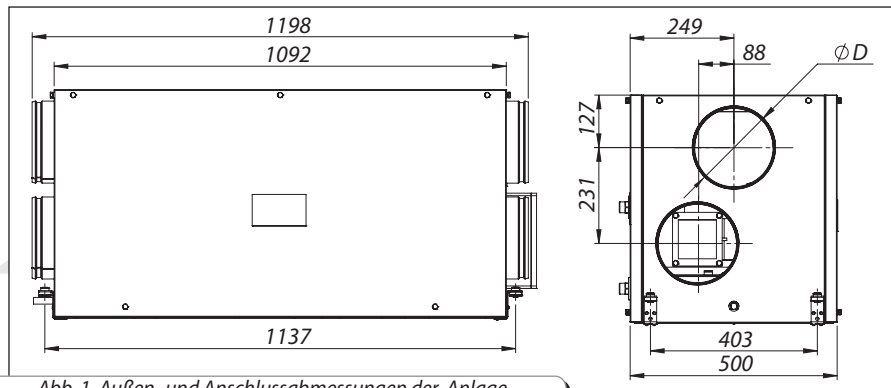


Abb. 1. Außen- und Anschlussabmessungen der Anlage

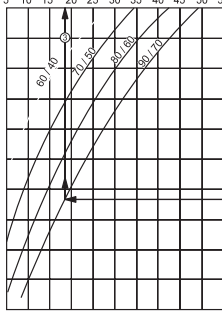
Tabelle 1

Typ		VUT 300-1 WH EC	VUT 300-2 WH EC	VUT 400 WH EC	VUT 600 WH EC
Spannung, 50 Hz [V]		1 ~ 230			
Max. Leistung der Ventilatoren [W]		2 Stk. x 70	2 Stk. x 70	2 Stk. x 175	2 Stk. x 175
Strom der Ventilatoren [A]		2 Stk. x 0,6	2 Stk. x 0,6	2 Stk. x 1,3	2 Stk. x 1,3
Anzahl der Reihen des Wasser- Heizelements		2			
Gesamtleistung der Anlage [kW]		0,14		0,35	
Gesamtstrom der Anlage [A]		1,2		2,6	
Max. Förderleistung [m ³ /h]		300	300	400	550
Drehzahl [min ⁻¹]		1380	1380	1340	2150
Geräuschpegel, 3 m [dB(A)]		24-45		28-47	
Max. Fördermediumtemperatur [°C]		von -25 bis +40			
Material des Gehäuses		Aluzink			
Isolierung		25 mm Mineralwolle			
Filter:	Abluftfilter	G4			
	Zuluftfilter	F7 (EU7)			
Anschlussdurchmesser der Luftleitung [mm]		Ø150	Ø160	Ø200	Ø200
Gewicht [kg]		40			
Wirkungsgrad der Wärmerückgewinnung		bis 90%			
Typ des Wärmetauschers		Gegenstromwärmetauscher			
Material des Wärmetauschers		Polystyrol			

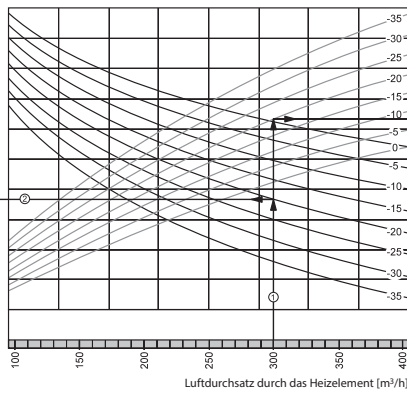
Die thermischen und dynamischen Eigenschaften der Wasser-Heizelemente (Abb. 2.).



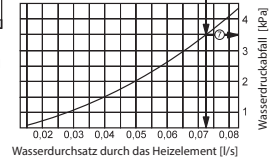
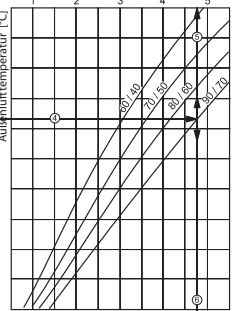
Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements [°C]



VUT 300 WH EC, VUT 400 WH EC



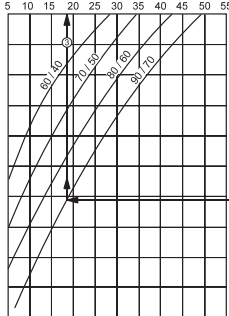
Leistung des Heizelements [kW]



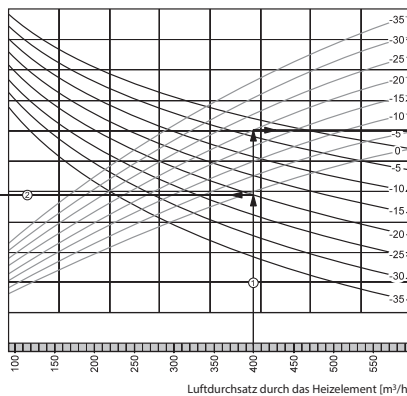
Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

- **Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftstromes, 300 m³/h (1) bis zu dem Punkt, an dem diese die Kurve für die Außenlufttemperatur kreuzt (blaue Kurve, -20°C), dann ziehen Sie eine horizontale Linie (2) von diesem Punkt nach links bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (90/70) tritt. Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie (3) zur Temperatur-Achse am oberen Ende der Grafik (+18 °C).
- **Leistung des Heizelements:** Verlängern Sie die Linie (1) bis zu dem Punkt, an dem sie Außentemperatur-Kurve kreuzt (-20°C, rote Kurve) und ziehen Sie eine horizontale Linie (4) von diesem Punkt aus nach rechts bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (90/70) tritt. Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie (5) nach oben zur Achse, die die Leistung des Heizelements anzeigt (4,75 kW).
- **Wasserdurchsatz:** Verlängern Sie die Linie (5) nach unten (6) zur Achse am unteren Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,72 l/s).
- **Wasserdruckabfall:** Ziehen Sie eine Linie (7) von dem Punkt, an dem die Linie (6) die schwarze Kurve kreuzt zur Achse, die den Wasserdruckabfall anzeigt (9,8 kPa).

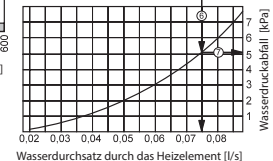
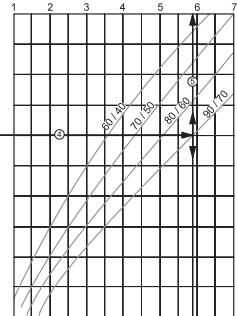
Lufttemperatur nach Durchlauf des Heizelements [°C]



VUT 600 WH EC



Leistung des Heizelements [kW]



Anleitung für die Verwendung der Berechnungsdiagramme:

- **Zulufttemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftstromes, 400 m³/h (1) bis zu dem Punkt, an dem diese die Kurve für die Außenlufttemperatur kreuzt (blaue Kurve, -20°C), dann ziehen Sie eine horizontale Linie (2) von diesem Punkt nach links bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (90/70) tritt. Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie (3) zur Temperatur-Achse am oberen Ende der Grafik (+18 °C).
- **Leistung des Heizelements:** Verlängern Sie die Linie (1) bis zu dem Punkt, an dem sie Außentemperatur-Kurve kreuzt (-20°C, rote Kurve) und ziehen Sie eine horizontale Linie (4) von diesem Punkt aus nach rechts bis sie auf die Wasser-ein/aus-Temperaturkurve (90/70) tritt. Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie (5) nach oben zur Achse, die die Leistung des Heizelements anzeigt (5,9 kW).
- **Wasserdurchsatz:** Verlängern Sie die Linie (5) nach unten (6) zur Achse am unteren Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,075 l/s).
- **Wasserdruckabfall:** Ziehen Sie eine Linie (7) von dem Punkt, an dem die Linie (6) die schwarze Kurve kreuzt zur Achse, die den Wasserdruckabfall anzeigt (5,1 kPa).

Abb. 2. Berechnungsdiagramm für das Wasser-Heizelement

SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

Bei Montage und Betrieb der Anlage sind die Anforderungen der vorliegenden Betriebsanleitung sowie örtlichen länderspezifischen geltenden elektrischen Vorschriften, Gebäude - und Brandschutzstandards genau zu erfüllen.

Die Lüftungsanlage ist erdungspflichtig!

Vor dem Anschluss der Anlage ans Stromnetz überprüfen, dass keine Fremdkörper im Strömungsteil des Gehäuses vorhanden sind, die die Laufradschaufeln beschädigen können.

Montage- und Anschlussarbeiten sind nur vom Fachpersonal gestattet, das über eine gültige Zulassung für solche elektrische Arbeiten verfügt.

Die Lüftungsanlage ist nicht außerhalb der angegebenen Temperatur sowie mit explosiven oder aggressiven Medium zu betreiben. Die Anlage ist nicht für den Betrieb in einer aggressiven oder explosionsfähigen Umgebung ausgelegt.

Die Anlage ist nicht für den Einsatz in Bereichen, in denen atmosphärische Bedingungen von Seewinden oder heißen Quellen beeinflusst sind oder in Medien, wo Luft deodoriert und weiter in anderen Räumen gefördert wird.



Die Anlage vor allen Anschluss-, Einstell-, Service- und Reparaturarbeiten vom Stromnetz trennen.

**Verboten!**

- **Die Lüftungsanlage ist nicht außerhalb der angegebenen Temperatur zu betreiben. Die Anlage ist nicht für den Betrieb in einer aggressiven oder explosionsfähigen Umgebung ausgelegt!**
- **Tuchtrockner und andere ähnliche Ausrüstung nicht an das Lüftungssystem anschließen.**
- **Das Betriebsmedium darf das explosionsfähige Staub-Luft-Gemisch nicht enthalten!**



BAUART UND BETRIEBSLOGIK

Die Lüftungsanlage funktioniert wie folgt: (Abb. 3).

Die warme Abluft wird durch die Luftleitungen und den Abluftfilter vom Abluftventilator gesaugt, dann strömt sie durch den Wärmetauscher und gibt Wärmeenergie an die Außenluft ab. Danach wird sie durch die Fortluftleitung ins Freie geführt. Die klare Außenluft strömt durch die Luftleitungen und den Zuluftfilter in den Wärmetauscher und kommt in das Wasser-Heizelement, wo die gereinigte Luft vorgeheizt und weiter vom Zuluftventilator zu den Räumen geleitet wird.

Die Wärmeenergie der warmen, feuchten Abluft wird an die klare kalte Außenluft abgegeben. Wärmerückgewinnung minimiert Energieverluste, Energiebedarf und Betriebskosten.

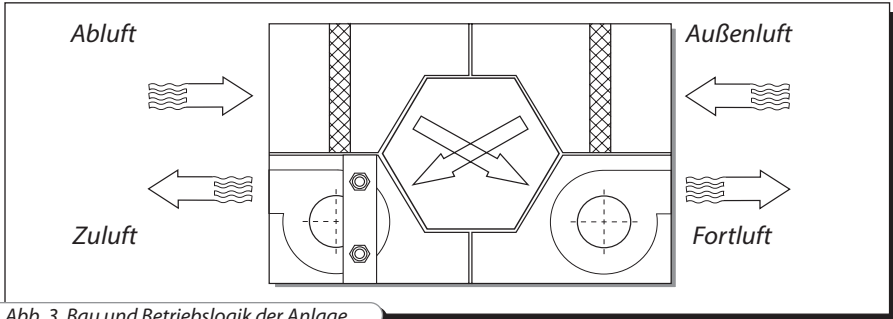


Abb. 3. Bau und Betriebslogik der Anlage

Die Lüftungsanlage ist eine Gerüstkonstruktion aus dem Rahmen. Der Rahmen besteht aus starr fixierten Sandwichplatten, 25 mm dick. Die Dreischichtplatten sind die Aluminiumplatten, die im Inneren mit Wärme- und Schalldämmender Schicht aus Mineralwolle gefüllt sind.

Die Bauart der Anlage ist auf Abb. 4 gezeigt. Die Anlage ist mit abnehmbaren Serviceplatten 14 ausgestattet für Reparatur- und Wartungsarbeiten. Die Platten sind besonders abgedichtet. Das Klemmkasten 15 ist zur inneren Seite einer der Seitenplatten 13 befestigt.

Die Klemmleiste mit Drähten aus dem Steuerblock ist im Klemmkasten umgeschlossen. Ziehen Sie die Netzkabel und das Erdungskabel durch die Kabelverschraubungen um die Anlage an das Stromnetz anzuschließen. Der Schaltplan der Anlage ist auf der inneren Seite des Klemmkastens abgebildet.

Die Basismodifikation der Anlage beinhaltet:

- Das Fernbedienungspult 9 ist zum Steuerungssystem im inneren des Gehäuses angeschlossen durch das Netzkabel.
- Zwei einseitig saugenden Radialventilatoren, ein Zuluftventilator 1 und ein Abluftventilator 2 mit vorwärts gekrümmten Laufradschaufeln und den wartungsfreien Außenläufermotoren mit eingebautem Überhitzungsschutz.
- Plattengegenstromwärmetauscher 3.
- Ein Wasser-Heizelement, das mit dem Gewinderohr G ¾ kompatibel ist.
- Zwei Filter: Zuluftfilter 4 mit der Filterklasse F7 und Abluftfilter 5 mit der Filterklasse G4. Die Zuluftfilter verhindern, dass schädliche Partikel durch die Anlage in die Raumluft und in die Anlage gelangen. Die Abluftfilter schützen die Anlagebestandteile gegen Verschmutzung.

Das Kondensat, das sich während der Wärmerückgewinnung bildet, wird in der Ablaufwanne angesammelt und durch das Umleitungsrohr 6 geführt.

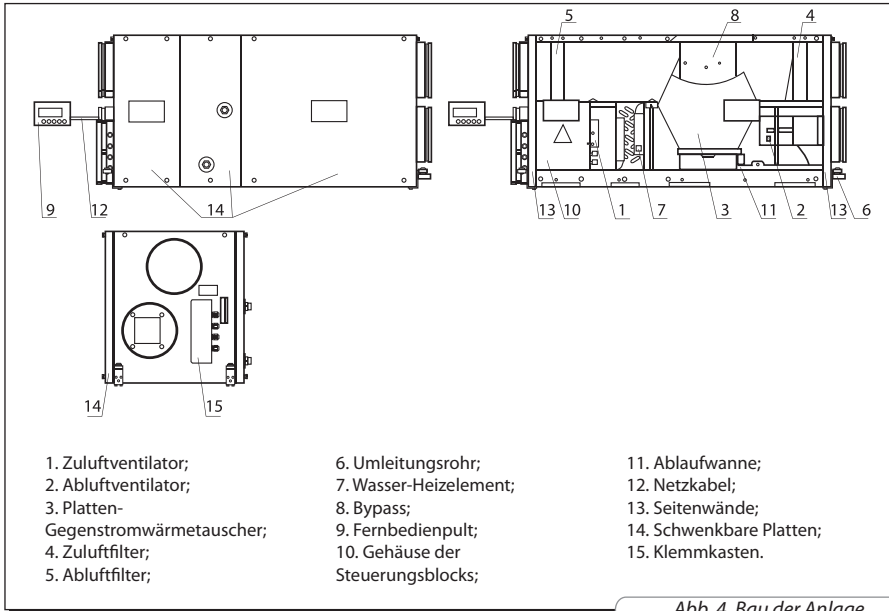


Abb. 4. Bau der Anlage

MONTAGE UND BETRIEBSVORBEREITUNG

Die Anlage an der Gewindestange, die mittels einem Dübel befestigt wird, aufhängen oder an der horizontalen Ebene fixieren. (Abb.5).

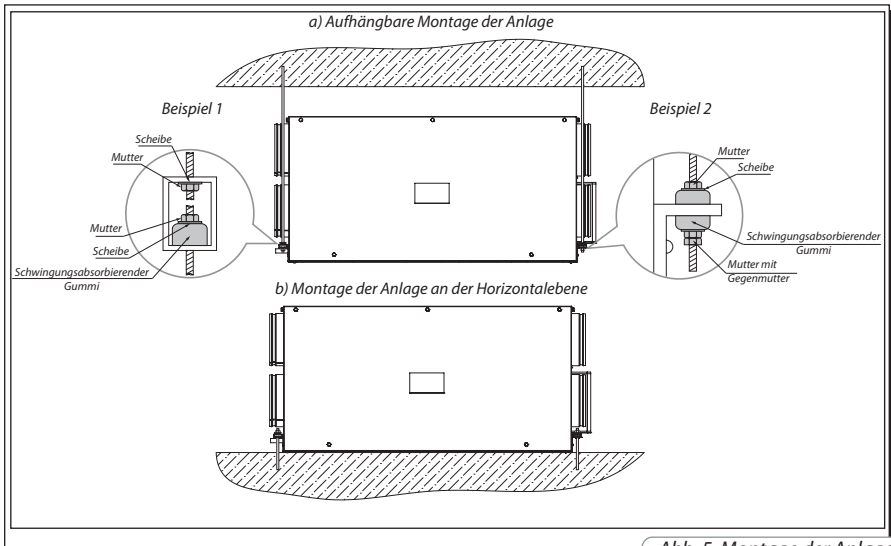


Abb. 5. Montage der Anlage

Die Anlage auf einer robusten und stabilen Konstruktion montieren. Überprüfen Sie die technischen Grunddaten und das Gewicht der Anlage.

Hängen Sie die Anlage an der Montagefläche mittels der Schrauben auf. Vor Montage sicherstellen, dass die Montagekonstruktion die ausreichende Tragfähigkeit hat. Ansonsten die Montagekonstruktion u. a. mit Streben verstärken. Falls die Konstruktion nicht stark genug ist, kann die Anlage schwingen und ungewöhnliche Geräusche und Vibrationen erzeugen.

Bei der Montage ist eine Zugangstür und Servicebereich in der Decke vorzusehen für Inspektion und Wartungsarbeiten an den Filtern, Wärmetauscher und Ventilatoren. Jede Anlage braucht eine einzelne Zugangstür.

Vor der Montage sicherstellen, dass die Umgebungsbedingungen für den Einsatz der Anlage geeignet sind.

Die Umgebungsbedingungen: Trockentemperatur von +1°C bis +40°C und Feuchtigkeit max. 80%.

Wenn die Gewindestangen zu kurz sind, kann die Anlage ungewöhnliche Geräusche erzeugen und die Resonanzen in die Decke übertragen.

Um Resonanzen zu verhindern, verwenden Sie längere Gewindestangen.

Um Resonanzen zu verhindern, verwenden Sie längere Gewindestangen. Sollten ungewöhnlichen Geräusche am Anschlusspunkt des Spiralkanals entstehen, die Spiralluftleitung gegen eine flexiblen Luftleitung ersetzen. Bei Bedarf können Sie auch die flexiblen Antivibrationsverbinder verwenden.

Sicherstellen, dass es keine Fremdkörper im Gehäuse gibt. Die M8 Gewindestange voreinstellen. Dann die Gewindestange in die Halterung für die Deckenaufhängung einsetzen und ihn mit Müttern und Scheiben befestigen.

Bei Montage der Anlage, genügenden Zugang für Reparatur- und Servicearbeiten sichern, der Mindestabstand von der Anlage zu den Wänden, siehe Abb.6.

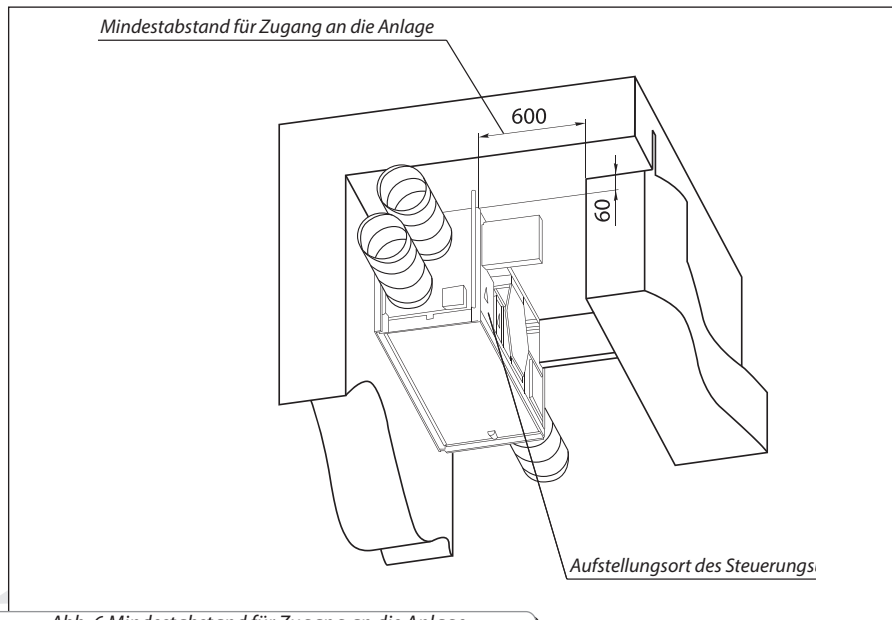


Abb. 6 Mindestabstand für Zugang an die Anlage

Um die optimale Leistung der Anlage zu erreichen, ist bei der Montage einen mindestens 1 m langen Luftleitungsabschnitt auf beiden Seiten der Anlage vorzusehen.

Die Zu- und Abluftrohre müssen mit einem Schutzgitter, Maschenweite max. 12.5 mm ausgestattet werden.

Das Wasser-Heizelement ist im Gegenstrom für höhere Effizienz anzuschließen.

Alle angegebenen Kalkulationen sind gültig für diesen Anschluss. Bei Gegenstromanschluss hat der Wasser-Heizelement niedrigere Leistung aber erhöhte Frostsicherheit.

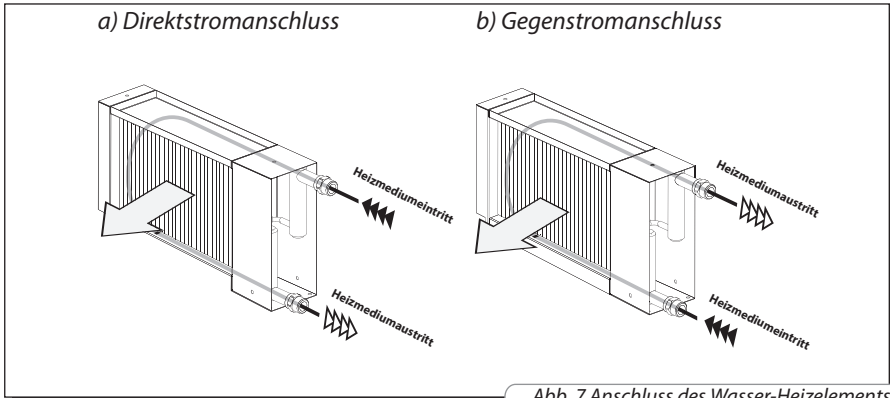


Abb. 7 Anschluss des Wasser-Heizelements

Diagramm der Mischeinheit (nicht im Lieferungssatz) ist auf Abb. 8 gezeigt.

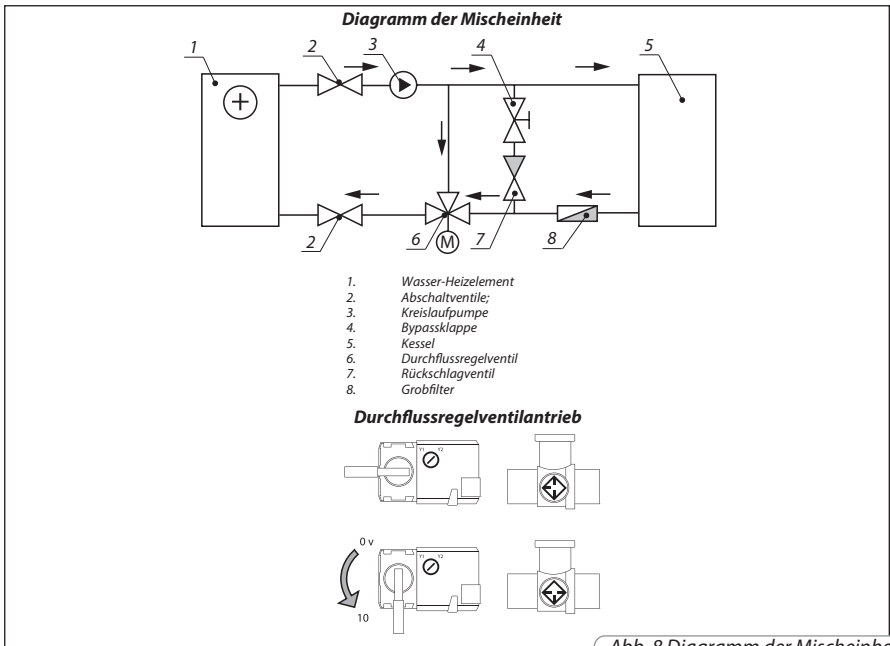


Abb. 8 Diagramm der Mischeinheit

Betrieb der Kreislaufpumpe (nicht im Lieferumfang):

Die Kreislaufpumpe schaltet automatisch in Winter- sowie Sommerbetrieb an, wenn die Ventilatoren laufen oder vor Vorwärmung des Heizelements. Wenn die Ventilatoren stoppen, schaltet die Kreislaufpumpe aus. Bei Vereisungsgefahr, unabhängig von der Betriebsart, wird die Kreislaufpumpe gestartet. Nachdem die Vereisungsgefahr vorüber ist, stellen Sie den Alarm ab. Die Anlage kehrt zum vorigen Betrieb zurück.

Bypass-Betrieb

Zum Einfrierschutz ist der Wärmetauscher mit dem Temperatursensor ausgestattet, der die Position der Bypassklappe kontrolliert. Bei der Vereisungsgefahr wird die Bypassklappe geöffnet und die Außenluft strömt durch das Umleitungsrohr an der Zuluftseite der Anlage. Die Abluft strömt dabei durch den Wärmetauscher um die Oberfläche des Wärmetauschers zu erwärmen. Nach Entfrostung des Wärmetauschers und Erhöhung der Ablufttemperatur sperrt die Bypassklappe das Umleitungsrohr und Abluft strömt durch den Wärmetauscher wieder.

KONDENSATABLAUF

Das Ablaufrohr 1, den Siphon 3 (nicht im Lieferumfang) und das Abwassersystem (5) mit Plastik-, Metall- oder Gummirohren 2 und 4 verbinden (Abb. 9). Bei Verlegung der Rohrleitungen ein Mindestneigungswinkel 3° nach unten beachten. 1 m Rohr soll nach unten 55 mm Neigung haben. Vor Anschalten der Anlage den Siphon mit Wasser füllen. Falsche Anordnung des Kondensatablaufs kann zu Kondensatsammlung und -Austritt führen.

Das Ablaufsystem ist nur in frostfreien Räumen mit Umgebungstemperatur über 0°C einsetzbar!



**Bei Montage mehrerer Lüftungsanlagen jede Anlage an einen separaten Siphon anschließen!
Direkter Kondensatablauf nach draußen am Ablaufsystem vorbei ist nicht gestattet!**

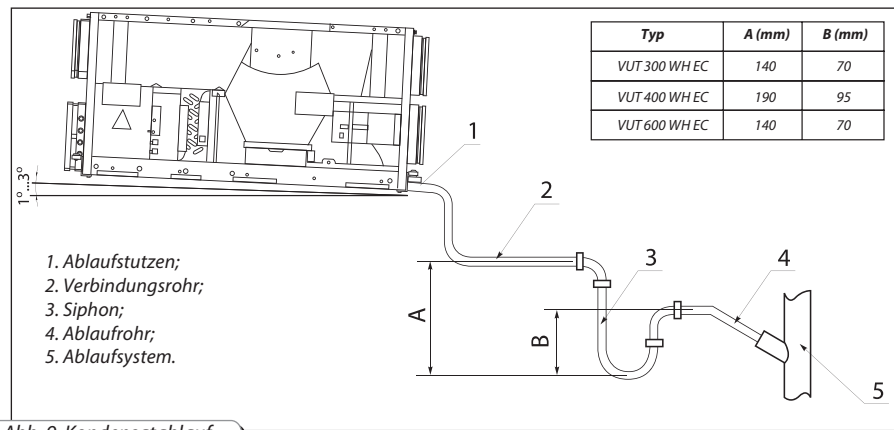


Abb. 9. Kondensatablauf

Die empfohlene Auslösesstrom des Netztrennschalter ist 6.3 A.

Die Stromkabel und das Erdungskabel durch die Kabelverschraubungen in der Anlage ziehen und an den Klemmkasten zum Stromnetz anschließen.

Der Montageort des Netztrennschalters QF soll einen schnellen Zugang bei Bedarf der Notabschaltung ermöglichen.

STEUERUNG DER ANLAGE

Allgemeine Beschreibung des Steuerungssystems.

Die Anlage ist mit einem eingebauten Steuerungsblock (Position 4 auf Abb. 11) und Fernbedienpult (Abb. 14) ausgestattet.

Über das Steuerungssystem sind die folgenden Funktionen möglich:

1. Ein- und Ausschalten der Anlage;
2. Einhaltung der Zulufttemperatur durch Betätigung des Durchfluss-Regelventils, das den Fluss des Wärmeträgers ins Wasser-Heizelement reguliert ;
3. Einfrierschutz des Wasser-Heizelements durch den Frostschutz-Thermostat TS1 stromwärts des Wasser-Heizelements und durch den Rücklauftemperatursensor;
4. Betätigung der Bypassklappe;
5. Kontrolle und Regulierung der Kreislaufpumpe , die auf der Wasserleitung zum Wasser-Heizelement montiert ist;
6. Frostschutz des Wärmetauschers;
7. Steuerung und Kontrolle der Zuluft- und Abluftventilatoren;
8. Betätigung der externen Zu- und Abluftklappen;
9. Abschaltung der Anlage nach Signal aus der Brandmeldeanlage.

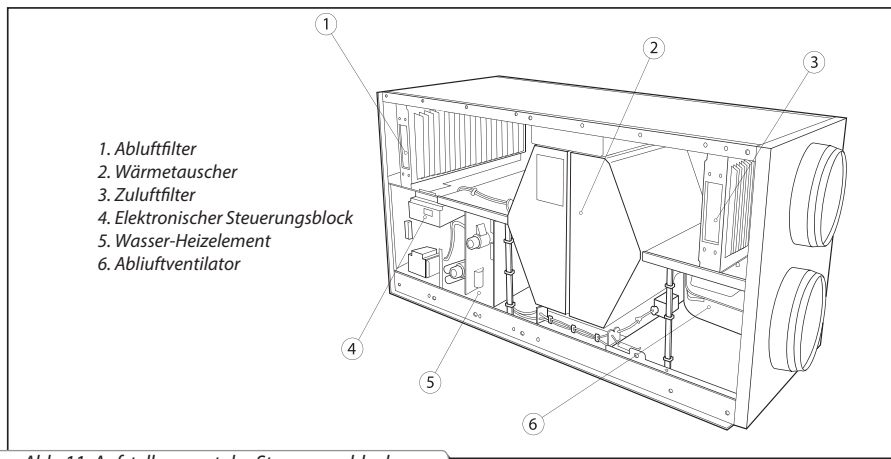


Abb. 11. Aufstellungsort des Steuerungsblocks.

Bauart und Betriebslogik des Steuerungssystems

Die Anlage funktioniert im Winter und Sommerbetrieb. Falls die Außentemperatur über 0°C ist, wird das System in den Sommerbetrieb genommen. Bei der Temperaturabsenkung unter 0°C funktioniert das System in Winterbetrieb.

Funktionen im Sommerbetrieb:

- Einhaltung der eingestellten Zulufttemperatur durch Betätigung des Durchfluss-Regelventils;
- Sperrung des Durchfluss-Regelventils und der Luftklappen nach Abschaltung der Ventilatoren.

Extra Funktionen im Winterbetrieb:

- Einhaltung der eingestellten Zulufttemperatur (an Steuerung einstellbar) bei den laufenden Ventilatoren durch Betätigung des Durchfluss-Regelventils;
- Vorwärmung des Wasser-Heizelements innerhalb von n Minuten (der Parameter Q-02, einstellbar aus dem Steuerungsmenü, siehe Tabelle 3, Werkeinstellung 180 s) vor Ventilatorenstart. Dabei wird das Durchfluss-Regelventil 100% geöffnet um den vollen Fluss des Wärmeträgers durch das Wasser-Heizelement zu sichern. Um diese Funktion zu aktivieren, ändern Sie die Einstellungen im Menü des Steuerungsmoduls, parameter Q-14, siehe Tabelle 2.
- Einhaltung der Mindesttemperatur des Rücklaufwassers, wenn die Ventilatoren nicht laufen. Diese Einstellung ist am Steuerungsmenü einstellbar, Parameter Q-01, siehe Tabelle 2, Werkeinstellung +20°C.

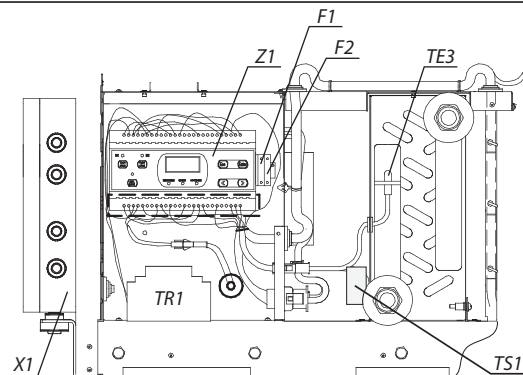
Das Steuerungssystem sichert Frostschutz des Wasser-Heizelements laut Ergebnisse des Frostschutz-Thermostats im Zuluftkanal in Winter- sowie Sommerbetrieb.

Bei Vereisungsgefahr werden die beiden Ventilatoren ausgeschaltet, die Luftklappen geschlossen, das Durchfluss-Regelventil wird 100% geöffnet und die Kreislaufpumpe angeschaltet.

Automatisches Einschalten der Ventilatoren nach dem Stromausfall ist möglich. Diese Funktion ist aus dem Steuerungsmenü einstellbar.



Die Lüftungsanlage ist mit einem elektronischen Steuerungsblock ausgestattet (Abb. 11, 12).



- F1 - Thermosicherung
- F2 - Thermosicherung
- TE3 - Rücklaufwassersensor
- TR1 - Trafo 230 VAC / 24 VAC
- X1 - Klemmkasten für externe Anschlüsse
- Z1 - Digitales Steuerungsmodul
- TS1 - Frostschutzthermostat

Abb. 12 Elektronischer Steuerungsblock

Das Steuerungsmodul ist der Hauptteil des Steuerungsblocks, Abb. 13.

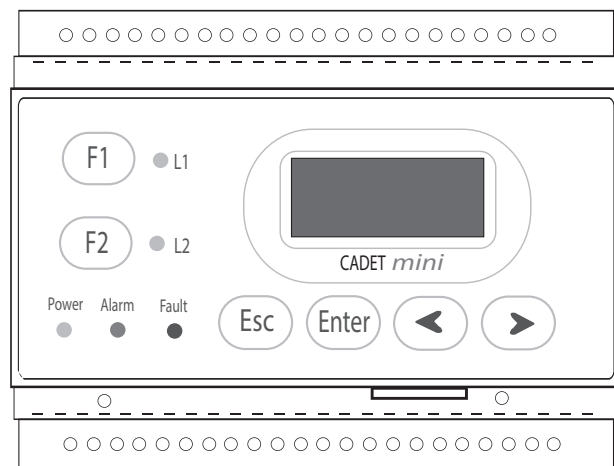


Abb. 13 Digitales Steuerungsmodul

Das Steuerungsmodul hat die folgenden Steuerungen und Anzeigen:

- Bildschirm;
- Tasten;
- LED-Anzeigen.

Bildschirm – LCD-Display mit Beleuchtung. The display shows all the online operating parameters, temperatures, set points and alarms;

Tasten – das Steuerungsmodul hat 6 Tasten für die weiteren Funktionen:

- **Esc** – eine Ebene nach oben bewegen, die Liste schließen, Abbrechen der Bearbeitung eines Parameters;
- **Enter** – eine Ebene nach unten bewegen, in den Edit-Mode gehen, Parameter auswählen und speichern;
- ◀ – aktuellen Parameter reduzieren; zum vorigen Parameter in der Liste zurückkehren;
- ▶ – aktuellen Parameter vergrößern; zum nächsten Parameter in der Liste gehen;
- **F1, F2** – Servicetasten des Steuerungsmoduls.

LED-Anzeigen:

- **Power** – Stromversorgung-Anzeige;
- **Alarm** – Alarm-Anzeige im System;
- **Fault** – Alarm im Steuerungsmodul;
- **L1** – nicht aktiv;
- **L2** – nicht aktiv.

Funktion wählen:

Wählen Sie die erforderliche Funktion mit Tasten ◀ und ▶, dann drücken die Taste «Enter». Drücken Sie Taste «Esc» um zur Funktionsleiste zurückzukehren.

Verarbeitung der Einstellwerte:

Wählen Sie den erforderlichen Parameter mit Tasten ◀ oder ▶ dann drücken Sie die Taste «Enter». Zur Verminderung oder Vergrößerung des Einstellwertes drücken Sie die Taste ◀ oder ▶ entsprechend. Der editierende Parameter blinkt dabei. Zum Speichern des Einstellwertes drücken Sie die Taste «Enter». Drücken Sie «Esc» um die Liste zu schließen, ohne die Änderungen einzutragen. Die editierende Parameter sind im in Klammern " > < " angegeben.



Die verfahrenstechnischen Einstellungen des Steuerungsmoduls (Werkeinstellungen) kann man nur nach Eingeben des Technik-Passworts ändern. Die anderen Parameter kann man ohne Technik-Passwort einstellen.

Struktur des Menübaums ist in der Tabelle 2 angegeben. Die Spalte «Werkeinstellungen» zeigt die Parameter, die standardmäßig am Werk eingegeben werden.



Tabelle 2

Menübaum	Werkseinstellung	Funktionen und Parameter, Einwirkungen
Aktuelle Parameter (online param-s)		Aktuelle Parameter des Systems
Aktuelle Temperaturen (online temper-s)		Menu der aktuellen Temperatursensoranzeigen
TE1		Außenlufttemperatur
TE2		Fortlufttemperatur
TE3		Rücklaufwassertemperatur
TE5		Zulufttemperatur
ALARME		Alarm-Codesysteme. Alarm (1) oder kein Alarm (0)
E1		Abbruch oder Kurzschluss des Außenluft-Temperatursensors. Beide Ventilatoren werden gestoppt.
E2		Abbruch oder Kurzschluss des Fortluft-Temperatursensors. Beide Ventilatoren werden gestoppt.
E3		Abbruch oder Kurzschluss des Rücklaufmedium-Temperatursensors. Beide Ventilatoren werden gestoppt.
E5		Abbruch oder Kurzschluss des Zuluft-Temperatursensors. Beide Ventilatoren werden gestoppt.
F1		Alarm F1 (Vereisungsgefahr des Wärmetauschers) wird ausgelöst, falls die Fortlufttemperatur am Austritt aus dem Wärmetauscher unter dem Einstellwert R-02 innerhalb von der Zeitperiode R-03 bleibt (siehe Einstellungen des Wärmetauschers, Adjust-Recuper). Die Bypassklappe wird völlig geöffnet und die beiden Ventilatoren funktionieren im vorigen Betrieb weiter.
O1		Abschaltung der Anlage nach Signal aus der Brandmeldeanlage. Die beiden Ventilatoren werden gestoppt.
U1		Alarm U1 (Vereisungsgefahr des Wasser-Heizelements) wird ausgelöst, falls die Temperatur strömwärts des Wasser-Heizelements unter dem Sollwert von +3°C sinkt. Der Parameter ist nicht einstellbar.
U2		Alarm U2 (niedrige Rücklauftemperatur) wird ausgelöst, falls die Rücklaufwassertemperatur unter dem Mindest-Sollwert von Q-04 sinkt. Im Falle einer Vereisungsgefahr werden beide Ventilatoren gestoppt, das Durchfluss-Regelventil wird 100% geöffnet um einen vollen Fluss im Wasser-Heizelement zu sichern. Bei jeder Vereisungsgefahr können die Ventilatoren nicht gestartet werden. Die Anlage kann nur dann neugestartet werden, wenn die genannten Alarmer nicht mehr anstehen, d.h. wenn die Rücklaufwassertemperatur TE3 für U2 Alarm und die Fortlufttemperatur strömwärts des Wasser-Heizelements für U1 Alarm über den Mindest-Sollwert steigen.



U3		U3 Alarm (Unterheizung) wird ausgelöst, falls die Rücklaufwassertemperatur am Ende des Aufheizzyklus im Winterbetrieb unter dem Sollwert bleibt, Werkeinstellung +40°C. Die beiden Ventilatoren können nicht gestartet werden.
Einstellungen (Adjustment)		Einstellungsmenü ist das Hauptmenü des Steuerungsmoduls. Einstelländerungen sind nur von autorisiertem Fachpersonal zugelassen! Änderungen durch ungelernete Kräfte kann die Anlage beschädigen! Das Einstellungsmenü ist passwortgeschützt. Das Passwort ist nur für Fach- und Servicepersonal!
(Passw)		Standardmäßig ist das Passwort 1111. Zur Eingabe des Passworts, das als **** gezeigt ist, wählen Sie die erste Zahl mit Tasten ◀ oder ▶ und dann drücken Sie die Taste «Enter». Genauso geben Sie die zweite Zahl ein und drücken Sie die Taste «Enter». Um zur vorhergehenden Passwortszahl zurückzukehren, drücken Sie die Taste «Esc». Nach Eingabe der vierten Zahl kommen Sie zum Einstellungsmenü. Die LED-Anzeige zeigt die technischen Einstellungen (Eng. adjust.).
Einstellungen der Ventilatoren (Adjust-vent)		Einstellungsmenü der Ventilatorenparameter
V-02	40	Einstellung der niedrigen Drehzahl des Zuluftventilators [%]
V-03	70	Einstellung der mittleren Drehzahl des Zuluftventilators [%]
V-04	100	Einstellung der Höchstdrehzahl des Zuluftventilators [%]
V-05	40	Einstellung der niedrigen Drehzahl des Abluftventilators [%]
V-06	70	Einstellung der mittleren Drehzahl des Abluftventilators [%]
V-07	100	Einstellung der Höchstdrehzahl des Abluftventilators [%]
V-08	Aktivieren (yes)	Dieser Parameter aktiviert/deaktiviert das Einschalten der Ventilatoren nach einem Stromausfall. Wählen Sie [no] um das automatische Einschalten der Ventilatoren zu deaktivieren oder [yes] um das automatische Einschalten der Ventilatoren zu aktivieren.
Pumpeneinstellung (Adjust-pump)		Einstellungsmenü der Kreislaufpumpe des Warmwasser-Hezelements.
H-01	20	Mindestbetriebsdauer der Kreislaufpumpe [s].
H-02	Ermöglichen (yes)	Der Parameter aktiviert/deaktiviert den Betrieb der Kreislaufpumpe in Sommer. Wählen Sie [no] um Betrieb der Kreislaufpumpe im Sommer zu deaktivieren oder [yes] um Betrieb der Kreislaufpumpe im Sommer zu aktivieren. In diesem Fall wird die Pumpe mit dem Durchflussregelventil angeschaltet.



Extra Einstellungen (Add adjust.)		Menü der Extra-Einstellungen
Datum/Zeit (Date/time)		Datum und Zeit Einstellungs Menü
Datum (Date:)		Datum-Einstellungsmenü
Zeit (Time:)		Zeit-Einstellungsmenü
Zeit korrigieren (Correct time)	0	Schaltuhr-Korrektionsfaktor pro Monat. Falls die Zeitschaltuhr vorgeht oder nachgeht, stellen Sie den richtigen Wert zur Zeitkorrektur pro Monat. Der Zeitkorrekturfaktor wird in Sec. eingestellt. Stellen Sie den Zeitkorrekturfaktor mit Minuszeichen zur Verminderung oder mit Pluszeichen zur Vergrößerung ein.
Passwort ändern	2222	Mit dieser Funktion kann man das Technik-Passworts ändern. Um das Technik-Passwort zu ändern, drücken Sie die Taste Enter. Das Passwort wird als **** gezeigt und die erste Anzahl des vorigen Passworts wird auch angezeigt. Stellen Sie die neue erste Anzahl des Passworts mit den Tasten ◀ und ▶ ein und drücken Sie die Taste «Enter». Dann wird die zweite Anzahl des vorigen Passworts angezeigt. Stellen Sie die zweite Anzahl des neuen Passworts mit derselben Tasten und drücken Sie die Taste «Enter», usw. Wenn Sie zurück zur vorigen Einstellung kommen wollen, dann drücken Sie die Taste «Esc». Nachdem Sie die vierte Anzahl angegeben haben, wird das Passwort gespeichert und jedes Mal Zugriff auf Menüfunktionen bedarf der Angabe des neuen Passworts. Wenn Sie die Einstellungen des Steuerungsmoduls zurückgesetzt haben, wird das nächste Passwort als Default-Wert 2222 eingestellt.
Licht (Light)	Auto	Beleuchtungsbetrieb des Steuerungsmoduls. Wählen Sie «Auto» für automatisches Ausschalten der Displaybeleuchtung nach einer bestimmtem Zeit, falls keine Tasten betätigt wird oder «on» für permanente Beleuchtung.
Einstellungsinterface (Adjust. Interf.)		Einstellungsmenü des Schnittstellenparameter
Protokoll (Protocol)	UNIV.	Kommunikationsprotokoll. ModBus oder UNIV.
Geschwindigkeit (Speed)	38,4	Datenübertragungsrate
Geräte (Anlagen)	126	Anzahl der Anlagen im Netz
Nummer (Number)	4	Nummer des Steuerungsmoduls im Netz
Engineering menü (Engineering adjustment).		Das Menü umfasst alle technischen Einstellungen des Steuerungssystems. Zugriff auf Menüfunktionen ist nur durch Angabe des neuen Passworts möglich. Default-Wert ist 2222.



Einstellung des Wasser-Heizelements (Adjust-heater)		Wasser-Heizelement - Einstellungs Menü
Q-01	20	Rücklaufwassertemperatur bei den ausgeschalteten Ventilatoren in Winterbetrieb, die durch Betätigung des Durchflussventils beibehalten wird [°C].
Q-02	180	Zeitraum zur Erwärmung des Wasser-Heizelements, [s]. Das Durchflussregelventil wird völlig geöffnet und die Kreislaufpumpe wird gestartet.
Q-03	40	Rücklaufwassertemperatur am Ende des Aufheizzyklus [°C]. Wenn die Rücklaufwassertemperatur am Ende des Aufheizzyklus unter Q-03 ist, können die Ventilatoren nicht gestartet werden und die Alarmmeldung U3 erfolgt, siehe die Alarmcode.
Q-04	5	Mindest-Rücklaufwassertemperatur zur Erkennung der Vereisungsgefahr [°C]. Falls die Rücklaufwassertemperatur unter Q-04 fällt, wird das Schutzsystem des Wasser-Heizelements aktiviert, siehe U2 Alarm.
Q-05	0	Außenlufttemperatur zur Einschaltung in Winter/Sommerbetrieb. Falls die Außenlufttemperatur unter Q-05 fällt, wird das System in den Winterbetrieb genommen.
Q-07	180	Zeitraum für automatische Abstellung der Alarme [s]. Wenn automatische Abstellung erlaubt ist und eine der Vereisungsgefahren auftritt, wird dieser Alarm nach Ablauf von Q-07 Zeitraum automatisch abgestellt nachdem eine Vereisungsgefahr vorüber ist. Die Ventilatoren werden gestartet, wenn diese vor Alarm liefern.
Q-08	2	Einstellung des Parameters der Zulufttemperaturregelung durch das Durchflussregelventil - Proportionalitätsfaktor der PI-Regelung.
Q-09	60	Einstellung des Parameters der Zulufttemperaturregelung durch das Durchflussregelventil - Integrationskoeffizient der PI-Regelung.
Q-10	0,5	Einstellung des Parameters der Zulufttemperaturregelung durch das Durchflussregelventil - Totzone [°C]. Ist die Abweichung unterhalb von Q-10, bleibt diese unberücksichtigt.
Q-11	2	Einstellung des Parameters der Temperaturregelung des Rücklaufwassers durch das Durchflussregelventil - Proportionalitätsfaktor der PI-Regelung.
Q-12	60	Einstellung des Parameters der Temperaturregelung des Rücklaufwassers durch das Durchflussregelventil - Integrationskoeffizient der PI-Regelung.
Q-13	0,5	Einstellung des Parameters der Temperaturregelung des Rücklaufwassers durch das Durchflussregelventil - Totzone [°C]. Ist die Abweichung unterhalb von Q-13, bleibt diese unberücksichtigt.
Q-14	Ausgeschaltet (off)	Vorheizung des Warmwasser-Heizelements im Winterbetrieb vom Start der Ventilatoren aktivieren/deaktivieren.



Einstellungen des Wärmetauschers (Adjust-Recuper.)		Einstellungsmenü des Wärmetauschers.
R-01	0	Zulässige Fortlufttemperatur am Austritt aus dem Wärmetauscher, die keiner Fortlufttemperaturregelung durch die Bypassklappe bedarf. Wenn die Fortlufttemperatur unter R-01 bleibt, wird die Bypassklappe teilweise geöffnet und somit wird die Fortlufttemperatur in erforderlichen Rahmen beibehalten. Wenn die Fortlufttemperatur über R-01 steigt, sperrt die Bypassklappe das Umleitungsrohr.
R-02	-5	Minimale zulässige Fortlufttemperatur am Austritt aus dem Wärmetauscher [°C]. Sollte die Fortlufttemperatur strömwärts des Wärmetauschers unter R-02 innerhalb vom Zeitraum R-03 bleiben, wird die Alarmmeldung F1 ausgelöst.
R-03	600	Zeitraum zur Analyse der Fortlufttemperatur-Absenkung [s].
R-04	1	Einstellung des Parameters der Fortlufttemperaturregelung durch die Bypassklappe - Proportionalitätsfaktor der PI-Regelung.
R-05	100	Einstellung des Parameters der Fortlufttemperaturregelung durch die Bypassklappe - Integrationskoeffizient der PI-Regelung.
R-06	0,5	Einstellung des Parameters der Fortlufttemperaturregelung durch die Bypassklappe - Totzone [°C]. Ist die Abweichung unterhalb von R-06, bleibt diese unberücksichtigt.
R-07	1	Einstellung des Parameters der Zulufttemperaturregelung durch die Bypassklappe - Proportionalitätsfaktor der PI-Regelung.
R-08	100	Einstellung des Parameters der Zulufttemperaturregelung durch die Bypassklappe - Integrationskoeffizient der PI-Regelung.
R-09	0,5	Einstellung des Parameters der Zulufttemperaturregelung durch die Bypassklappe - Totzone [°C]. Ist die Abweichung unterhalb von R-09, bleibt diese unberücksichtigt.



Das Steuerungssystem meldet die folgenden Alarme:

- Vereisungsgefahr des Wasser-Heizelements - die Rücklaufwassertemperatur ist zu niedrig;
- Vereisungsgefahr des Wasser-Heizelements - die Temperatur am Austritt aus dem Wasser-Heizelement ist zu niedrig;
- Rücklaufwassertemperatur ist zu niedrig - Kaltstart blockiert;
- Vereisungsgefahr des Wärmetauschers - die Fortlufttemperatur ist zu niedrig;
- Notabschaltung nach Signal aus der Brandmeldeanlage.

Sollte eine der obigen Alarme auftreten, schaltet das Steuerungssystem die beiden Ventilatoren ab und die Alarmanzeige (Abb. 13) leuchtet. Jeder Alarmcode ist auf dem Display des Steuerungsmoduls angezeigt und erklärt. Für Details, siehe die Tabelle 2.

Alle Alarme (ausgenommen Alarm U2 - niedrige Rücklauftemperatur, zum Frostschutz des Wasser-Heizelementes), die sich bei Betrieb des Steuerungssystems auftreten, sind automatisch nach Neustart des Systems abgestellt.

Sollte die Vereisungsgefahr des Wasser-Heizelements entstehen, entweder weil die Rücklaufwassertemperatur zu niedrig ist, U2 Alarm, siehe Tabelle 2, Werkeinstellung +5°C, Parameter Q-04, am Steuerungsmenü angegeben oder weil die Lufttemperatur am Austritt aus dem Wasser-Heizelement zu niedrig ist, U1 Alarm, Werkeinstellung zum Frostschutz +3°C, nicht einstellbar, leuchtet die Alarmanzeige. Die Ventilatoren werden abgeschaltet und das Durchfluss-Regelventil wird 100% geöffnet um volle Wasserströmung im Wasser-Heizelement zu sichern.

Nach der Alarmmeldung läuft die Pumpe unabhängig vom vorigen Betrieb der Anlage. Nach Alarmerkennung und deren Abstimmung drücken Sie die Starttaste (1) auf dem Bedienpult um den Alarm abzustellen, siehe Abb. 14.

Die Vereisungsgefahr U1 wird durch den Frostschutz-Thermostat TS1 erkannt und die Vereisungsgefahr U2 wird durch den Rücklaufwassertempersensor TE3 erkannt. Der Alarm U1 entsteht, wenn die Lufttemperatur am Austritt aus dem Wasser-Heizelement unter dem Einstellwert fällt. Der Alarm U2 entsteht, wenn die Rücklaufwassertemperatur unter dem Einstellwert ist. Die Vereisungsgefahr wird in Winter- sowie Sommerbetrieb erkannt.

Unterheizung, Alarm U3, entsteht, wenn die Rücklaufwassertemperatur am Ende des Aufheizzyklus im Winterbetrieb unter dem Einstellwert Q-03 ist, Werkeinstellung +40°C, siehe Tabelle 2. In diesem Fall werden die Ventilatoren gestoppt und die Alarmanzeige auf dem Display leuchtet, siehe Abb. 13. Der Alarm wird automatisch abgestellt nach dem Neustarten des Systems, dabei wird die Alarmanzeige ausgeschaltet und die Ventilatoren werden neugestartet.



Fernbedienpult

Die Anlage ist mit einem Fernbedienpult ausgestattet, das die folgenden Funktionen sichert:

- Ein- und Ausschalten der Anlage;
- Einstellung der Drehzahl des Ventilators (auto/high/med/low);
- Einstellung der Zulufttemperatur;
- Anzeige der Raumtemperatur;
- Ein- und Ausschalten von Tag/Nacht Betrieb

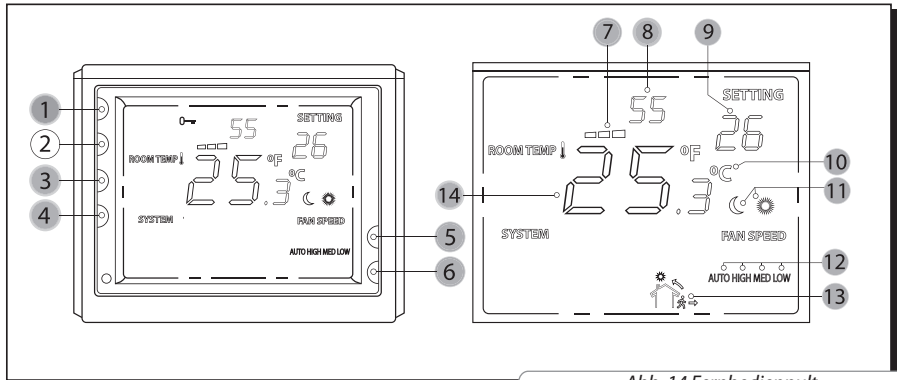


Abb. 14 Fernbedienpult

- | | |
|---|--|
| <p>1. Taste ON/OFF;</p> <p>2. Deaktiviert;</p> <p>3. Drehzahl (Luftleistung) (auto/hoch/med/niedr);</p> <p>4. Tag/Nacht-Betrieb;</p> <p>5. Zulufttemperatur-Einstellwert nach oben;</p> <p>6. Zulufttemperatur-Einstellwert nach unten;</p> <p>7. Anzeige des thermischen Ausgangssignals;</p> <p>8. Größe des thermischen Ausgangssignals;</p> | <p>9. Anzeige des Zulufttemperatur-Einstellwertes;</p> <p>10. Temperatur-Maßeinheit;</p> <p>11. Anzeige des Tagesmodus/Nachtmodus;</p> <p>12. Anzeige der eingestellten Drehzahl des Ventilators;</p> <p>13. Status des Bewegungssensors (falls angeschlossen);</p> <p>14. Anzeige der Raumtemperatur.</p> |
|---|--|

Ein- und Ausschalten der Anlage erfolgt mit der Taste (1) (siehe Abb.14). Die gewünschte Luftleistung (Drehzahl des Ventilators) (high/med/low oder auto), wird mit dem fortlaufenden Drücken der Taste (3) eingestellt, dabei wird die einzustellende Drehzahl auf dem Display des Steuerungspultes angezeigt. Der Modus „Tag“/„Nacht“ wird mit der Taste (4) eingestellt. Um das System aus dem Modus „Tag“ auf den Modus „Nacht“ umzustellen, drücken und halten Sie die Taste (4) für 3 Sekunden. Im «Nacht-Betrieb» wird die am Menü eingestellte Zulufttemperatur im Rahmen von +18°C to +25°C beibehalten, dabei der Modus der Ventilatoren ändert sich nicht. Der eingestellte Modus wird auf dem Display (11) angezeigt. Die gewünschte Zulufttemperatur wird mit den Tasten (5) und (6) eingestellt, dabei wird die einzustellende Temperatur auf dem Display (9) angezeigt.

FUNKTIONSDIAGRAMM

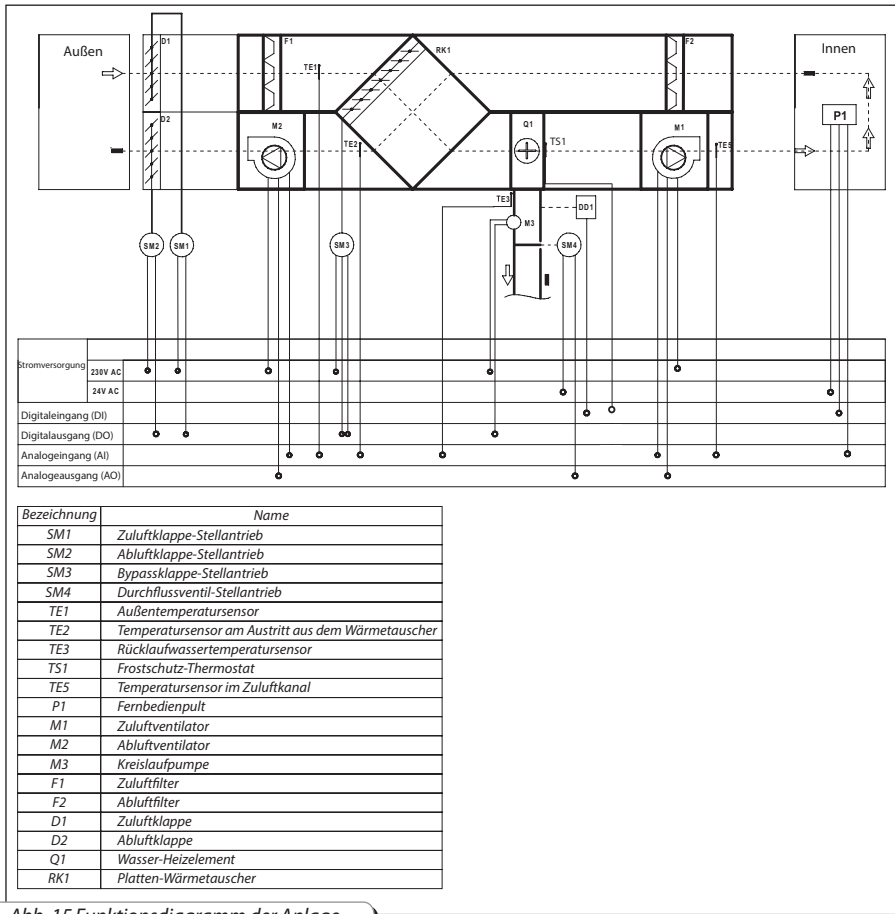


Abb. 15 Funktionsdiagramm der Anlage



WARTUNG

Die Wartungsarbeiten sind 3-4 mal pro Jahr durchzuführen. Die Wartung besteht im regelmäßigen Reinigen der Anlage und anderen Arbeiten:

1. Filterpflege (3-4 mal pro Jahr).

Verschmutzte Filter erhöhen den Luftwiderstand und vermindern die Förderleistung der Anlage. Die Filter müssen alle 3-4 Monate gereinigt werden. Die Reinigung mit Staubsauger ist zulässig. Ausgediente Filter mit neuen Filter nach ein-zwei Reinigungen ersetzen. Für neue Filter wenden Sie sich an Ihren Händler!

2. Pflege des Wärmetauschers (einmal pro Jahr).

Auch wenn Sie die Wartungen an den Filter regelmäßig durchführen, kann sich Staub auf dem Wärmetauscher ansammeln. Zur Erhaltung der hohen Wärmeeffizienz, reinigen Sie den Wärmetauscher regelmäßig. Um den Wärmetauscher zu reinigen, ziehen Sie den Wärmetauscher aus der Anlage und spülen Sie ihn mit milder Seifenlösung. Anschließend installieren Sie den trockenen Wärmetauscher in die Anlage zurück.

3. Pflege der Ventilatoren (einmal pro Jahr).

Auch wenn Sie die Wartungen an den Filter und dem Wärmetauscher regelmäßig durchführen, kann sich Staub in den Ventilatoren ansammeln und damit die Leistung der Ventilatoren und den Zuluftstrom vermindern.

Zur Reinigung der Ventilatoren verwenden Sie einen weichen Lappen oder eine Bürste. Anwendung von Wasser, aggressiven Stoffen, scharfen Gegenständen, usw. ist nicht gestattet.

4. Pflege des Ablaufsystems (einmal pro Jahr).

Das Ablaufrohr kann mit den Partikeln aus der Abluft verschmutzt werden. Gießen Sie etwas Wasser in die Ablaufwanne und überprüfen Sie, dass Wasser frei fließt und keine Verschmutzungen vorhanden sind. Den Siphon und die Ablaufrohrleitung je nach Bedarf reinigen.

5. Zuluftkontrolle (zweimal pro Jahr).

Blätter und andere Verunreinigungen können das Zuluftgitter verschmutzen und den Zuluftstrom vermindern. Das Zuluftgitter zweimal pro Jahr überprüfen und nach Bedarf reinigen.

6. Pflege des Luftleistungssystems (einmal in 5 Jahre).

Auch wenn Sie die oben genannten Wartungsarbeiten regelmäßig durchführen, kann sich Staub in den Luftleitungen ansammeln, was die Leistung der Anlage und den Zuluftstrom vermindern. Wartung der Luftleitungen besteht in der regelmäßigen Reinigung oder Ersatz.

7. Pflege der Abluftgitter und Zuluftdiffusoren (nach Bedarf).

Die Gitter und Diffusoren herausziehen und mit warmer milder Seifenlösung waschen. Installationsorte der Gitter und Diffusoren nicht umtauschen!



FEHLERBEHEBUNG

Tabelle 3

Mögliche Fehler und Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursachen	Fehlerbehebung
Der Ventilatoren starten nicht.	Keine Spannungsversorgung.	Überprüfen, dass Spannungsversorgung korrekt angeschlossen ist, ansonsten Anschlußfehler abstellen.
	Der Motor ist blockiert, die Schaufeln sind verschmutzt.	Die Anlage ausschalten. Festgehen des Motors beseitigen. Die Schaufeln reinigen. Die Anlage neustarten.
	Alarm im System.	Alarm im System abstellen. Die Anlage neustarten.
Auslösung des Netzschalters.	Überhöhte Stromaufnahme aufgrund des Kurzschlusses im Stromkreis verursacht Auslösung des Netzschalters.	Die Anlage abschalten. Die Ursache des Überstroms beseitigen. Funktionieren des Netzschalters überprüfen. Den Netzschalter aus- und anschalten. Die Anlage neustarten.
Niedriger Luftstrom.	Niedrige eingestellte Drehzahl.	Höhere Drehzahl einstellen.
	Die Filter sind verschmutzt, die Ventilatoren sind verschmutzt, der Wärmetauscher ist verschmutzt.	Die Filter reinigen oder ersetzen; die Ventilatoren und den Wärmetauscher reinigen.
	Die Ventilationskomponente (Luftleitungen, Diffusoren, Verschlussklappen, Gitter) sind verschmutzt oder beschädigt.	Die Ventilationskomponente (Luftleitungen, Diffusoren, Verschlussklappen, Gitter) reinigen oder ersetzen.
	Die Luftklappen, Diffusoren oder Verschlussklappen sind verschlossen.	Überprüfen, dass die Luftklappen, Diffusoren oder Verschlussklappen völlig geöffnet sind.
Kalte Zuluft.	Das Abluftfilter ist verschmutzt.	Das Abluftfilter reinigen oder ersetzen.
	Der Wärmetauscher ist vereist.	Den Wärmetauscher überprüfen. Die Anlage aus- und anschalten nachdem die Vereisungsgefahr vorüber ist.
	Wasser-Heizelement versagt.	Wenden Sie sich an das Dienstleistungszentrum.
Hoher Geräuschpegel, Vibration.	Das Laufrad ist verschmutzt.	Das Laufrad reinigen.
	Anzugsdrehmoment der Schrauben ist niedrig.	Die Schrauben anziehen.
	Keine Schwingungselemente.	Die Gummischwingungselemente installieren.
Wasseraustritt.	Das Ablaufsystem ist verschmutzt, beschädigt oder falsch montiert.	Das Ablaufsystem reinigen. Den Neigungswinkel überprüfen, feststellen, dass der Siphon mit Wasser gefüllt ist und die Ablaufrohre frostgesichert sind.

LAGER- UND TRANSPORTVORSCHRIFTEN

Die Lüftungsanlage in der Originalverpackung in einem belüfteten Raum bei der Temperatur von +10°C bis +40°C und relativer Luftfeuchtigkeit von höchstens 80% (bei der Temperatur von +20°C) lagern.

Die Lagerumgebung darf Dämpfe und Fremdstoffe, die Korrosion verursachen und Anschluss-Abdichtungen beschädigen können, nicht enthalten.

Bei Ladearbeiten entsprechende Hebevorrichtungen zur Vorbeugung möglichen Schäden verwenden. Diese müssen den geltenden Anforderungen bei Ladearbeiten erfüllen.

Der Transport der Anlage ist mit jeder Fahrzeugart zulässig unter Voraussetzung, dass die Anlage wettergeschützt ist.

Ladearbeiten sind sorgfältig durchzuführen, vor Stoß und Schlag schützen.

HERSTELLE GARANTIE

Der Hersteller garantiert einen normalen Betrieb der Anlage innerhalb von 2 Jahren nach Verkauf durch das Einzelhandelsnetz unter der Voraussetzung, dass die Beförderungs-, Lagerungs-, Montage- und Betriebsregeln eingehalten werden. Beim Fehlen des Kaufbelegs mit dem Verkaufsdatum wird die Gewährleistungsfrist ab Herstellungsdatum gerechnet.

Im Falle einer Betriebsstörung der Lüftungsanlage während der Garantiefrist bitte einen technisch begründeten Nachweis mit detaillierter Fehlerbeschreibung beim Hersteller einreichen.

Beschädigungen der Anlage infolge unbefugten Eingriffe in den Schaltplan sind keine Garantiefälle.

Für Garantie- und Nachgarantieservice wenden Sie sich an den Hersteller oder an den Händler. Im Falle eines Garantieanspruchs die vorliegende Betriebsanleitung mit einem Stempel Ihres Händlers, das ausgefüllte Anschlussprotokoll und die Garantiekarte bitte einreichen. Garantiereparaturen (falls die Garantiekarte und Stempel des Händlers und die vorliegende Betriebsanleitung vorhanden sind) sowie Nachgarantiereparaturen erfolgen beim Hersteller.



DIE GARANTIEANSPRÜCHE WERDEN NUR MIT DER VORLIEGENDEN BETRIEBSANLEITUNG UND DEM ANSCHLUSSPROTOKOLL AKZEPTIERT.



Der Hersteller haftet nicht für mögliche körperliche oder Physische Verletzungen infolge Nichtachtung der Anforderungen dieser Betriebsanleitung sowie einer groben mechanischen Einwirkung oder unsachgemäßen Gebrauchs des Geräts.

Erfüllen Sie die vorliegenden Betriebsanforderungen für ein sicheres Betrieb der Anlage.



ABNAHMEPROTOKOLL

Die Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung **VUT** _____ **WH EC** wurde ordnungsgemäß zum Betrieb zugelassen.

Hiermit erklären wir, dass das Produkt mit der maßgeblichen Anforderungen aus Richtlinie 2004/108/EG über elektromagnetische Verträglichkeit, Richtlinie 89/336/EWG, und Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG, Richtlinie 73/23/EWG, und Richtlinie 93/68/EWG über CE-Kennzeichnung übereinstimmt. Dieses Zertifikat ist nach der Prüfung des Produktes auf das oben genannte ausgestellt. Die Übereinstimmung des Produktes mit den Anforderungen in Bezug auf elektromagnetische Verträglichkeit, basiert auf den obigen Normen.

Zeichen des Abnehmers _____ Hergestellt am (Datum): _____

Verkauf von

Name und Stempel des Händlers _____

Verkaufsdatum _____

ANSCHLUSSPROTOKOLL

Die Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung **VUT** _____ **WH EC** wurde gemäß den Anforderungen dieser Bedienungsanleitung an das Stromnetz angeschlossen von:

Unternehmer _____

Name _____

am (Datum) _____ Unterschrift _____

GARANTIEKARTE







