



VBX

Wärmerückgewinnungsmodul



Anleitung für den Benutzer und den Installateur

Art.nr.: 9519395

Ausgabe 1.1



FÜR DEN BENUTZER

FÜR DEN INSTALLATEUR

TECHNISCHE ANGABEN

Inhalt

FÜR DEN BENUTZER	4
Allgemeines	4
<i>Start und Stopp</i>	<i>4</i>
Bedienfeld (Zubehör)	5
<i>Bedienfelduhr stellen</i>	<i>6</i>
Wartung	7
<i>Luftfilter reinigen</i>	<i>7</i>
<i>Dach- oder Wandventile reinigen</i>	<i>7</i>
FÜR DEN INSTALLATEUR	8
Komponenten	8
Allgemeine Installation	9
Prinzipskizze	9
Abmessungen	10
Anschluss an das elektrische System herstellen	11
<i>Schaltplan</i>	<i>11</i>
Anschluss an die Wärmepumpe herstellen	12
Anschluss an das Lüftungssystem herstellen	13
<i>Gebläseleistung</i>	<i>14</i>
<i>Verfügbarer Druck für das Kanalsystem</i>	<i>15</i>
Bedienfeld anschließen	15
TECHNISCHE ANGABEN	17
Technische Daten	17

Handbuch Wärmerückgewinnungsmodul VBX
 IVT Industrier AB, 22.10.2004
 Artikelnummer: 9519395
 Ausgabe 1.1

Copyright © 2004. IVT Industrier AB. Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Handbuch enthält urheberrechtlich geschützte Informationen, die Eigentum von IVT Industrier AB sind. Dieses Dokument oder Teile davon dürfen ohne schriftliche Genehmigung durch IVT Industrier AB weder elektronisch noch mechanisch kopiert oder verbreitet werden. Dies gilt ebenfalls für Fotografien oder Übersetzungen in andere Sprachen.

Für den Benutzer

Allgemeines

Das Wärmerückgewinnungsmodul VBX wird zur Abluftrückgewinnung in Anlagen mit Flüssigkeit/Wasser-Wärmepumpen wie z.B. IVT Greenline eingesetzt. Wird Greenline mit einem Kompaktkollektor betrieben, muss stets ein Wärmerückgewinnungsmodul in die Anlage eingebunden sein.

Die benutzte Raumluft mit einer Temperatur von 20°C wird über Abluftventile in Küche und Nasszellen zur Rückgewinnungsbatterie im Wärmerückgewinnungsmodul geleitet. Hier wird die Wärme aus der Luft zurückgewonnen und effektiv an den Kälte­träger übergeben, indem die Kälte­träger­flüssigkeit des Kollektors durch das Modul strömt. Die gewonnene Energie erhöht die Kälte­träger­temperatur, wodurch die Anlage einen höheren Wirkungsgrad erzielt. Auch wenn die Wärmepumpe nicht in Betrieb ist, werden Bohrloch/Erdkollektor wiederaufgeladen.

Mit dem Bedienfeld FBU 200 (Zubehör) stehen weitere Funktionen zur Steuerung und Regelung des Wärmerückgewinnungsmoduls zur Verfügung. Das Bedienfeld muss nicht direkt am Wärmerückgewinnungsmodul montiert werden.

Start und Stopp

Das Modul wird mithilfe eines Betriebsschalters hinter der Frontabdeckung gestartet. Im Normalfall ist das Modul ständig eingeschaltet (zumindest während der Heizsaison).

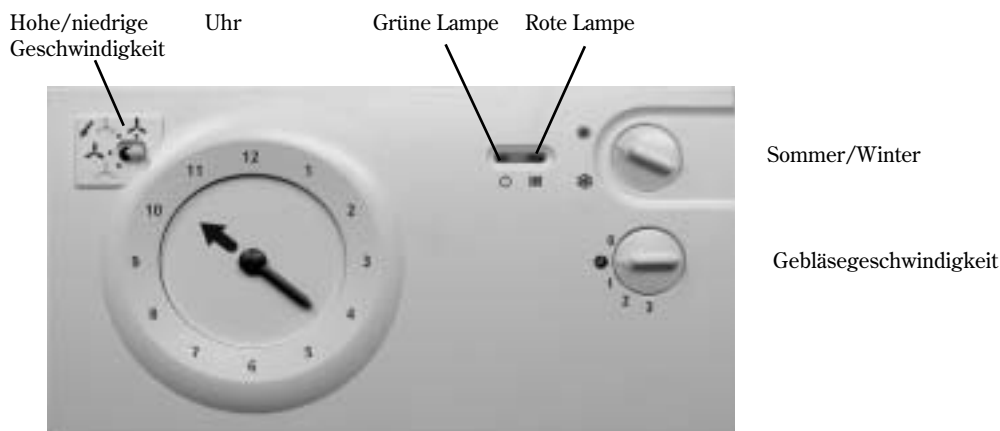
Wenn ein Bedienfeld installiert ist, signalisiert eine grüne Lampe, dass das Modul in Betrieb ist. Per Bedienfeld kann die Einheit ohne Zuhilfenahme des Betriebsschalters ein- oder ausgestellt werden.



Bedienfeld (Zubehör)

Das Wärmerückgewinnungsmodul kann mit einem Bedienfeld (FBU 200) ausgestattet werden. Das Bedienfeld wird separat montiert und muss sich nicht direkt am Wärmerückgewinnungsmodul befinden.

Mithilfe des Bedienfelds, das über zwei Kontrolllampen verfügt, kann z.B. die aktuelle Jahreszeit und Gebläsegeschwindigkeit eingestellt werden.



- Grüne Lampe:** Wenn die Lampe leuchtet, ist das Wärmerückgewinnungsmodul eingeschaltet.
- Rote Lampe:** Wenn die Lampe leuchtet, muss der Filter gereinigt werden, siehe *Wartung*.
- Sommer:** In dieser Stellung läuft das Gebläse mit dem eingestellten Wert und die Umwälzpumpe ist abgeschaltet. Dadurch erfolgt keine Wiederaufladung des Kollektors mit Energie.
- Winter:** In dieser Stellung arbeiten Gebläse und Umwälzpumpe gemäß den eingestellten Werten.
- Gebläsegeschwindigkeit:** Hier können folgende Funktionen eingestellt werden:
- | | |
|------------|--|
| Position 0 | Gebläse und Umwälzpumpe sind abgeschaltet. |
| Position 1 | Das Gebläse arbeitet mit 115 V = 105 m ³ /h bei 250 Pa.
Die Umwälzpumpe ist eingeschaltet. |
| Position 2 | Das Gebläse arbeitet mit 150 V = 200 m ³ /h bei 250 Pa.
Die Umwälzpumpe ist eingeschaltet. |
| Position 3 | Das Gebläse arbeitet mit 280 V = 280 m ³ /h bei 250 Pa.
Die Umwälzpumpe ist eingeschaltet. |
| Uhr | Die Gebläsegeschwindigkeit richtet sich nach der Uhrzeit. |
- Uhr:** Hier lassen sich drei Schaltzeiten pro Tag festlegen. Weitere Informationen finden Sie unter *Bedienfelduhr stellen*.



Hinweis

Der Sommermodus sollte nur aktiviert werden, wenn die Außentemperatur hoch genug ist (ca. 17°C).



Hinweis

Ohne Bedienfeld:

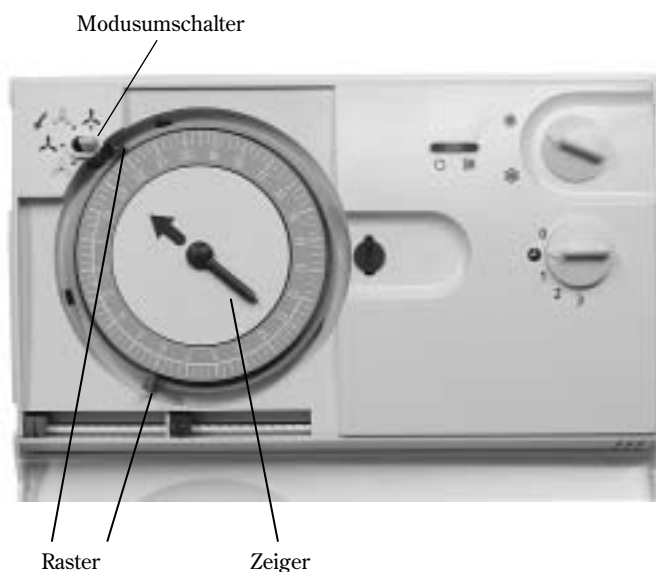
Das Gebläse arbeitet mit dem eingestellten Wert und die Umwälzpumpe ist eingeschaltet. Die geeignete Gebläsegeschwindigkeit wurde in diesem Fall vom Installateur festgelegt.

Position 0 entspricht einer Abschaltung mithilfe des Betriebsschalters. Alle anderen Funktionen sind nicht verfügbar.

Bedienfelduhr stellen

Durch Stellen der Uhr lässt sich ein automatischer Wechsel zwischen unterschiedlichen Gebläsegeschwindigkeiten erreichen (z.B. für eine Absenkung der Geschwindigkeit in der Nacht). Dafür muss der Gebläseschalter auf das Uhrsymbol gestellt sein.

Klappen Sie die Bedienfeldabdeckung herab. Darunter befindet sich ein 24-Stunden-Ring. Stellen Sie die aktuelle Uhrzeit ein, indem Sie den Zeiger im Uhrzeigersinn drehen. Nehmen Sie die Einstellung so genau wie möglich vor, da sich die Schaltungen danach richten.



Die Zeiteinstellungen werden mithilfe dreier roter und dreier blauer Raster vorgenommen. Rote Raster werden auf den Startzeitpunkt für den Betrieb mit normaler Geschwindigkeit gesetzt. Blaue Raster werden auf den Startzeitpunkt für den Betrieb mit niedriger Geschwindigkeit gesetzt. Es lassen sich bis zu drei Schaltzeiten pro Tag einstellen.

Wenn ein Raster die Bedieneinstellung Hohe/niedrige Geschwindigkeit erreicht, erfolgt eine Modusumschaltung.

Der kürzeste Abstand zwischen zwei Rastern beträgt 20 Minuten.



Hinweis

Nach einem Stromausfall muss die Uhr erneut eingestellt werden.

Wartung

Das Wärmerückgewinnungsmodul ist sehr wartungsarm. Luftfilter sowie Dach- und Wandventile sind jedoch regelmäßig zu reinigen.

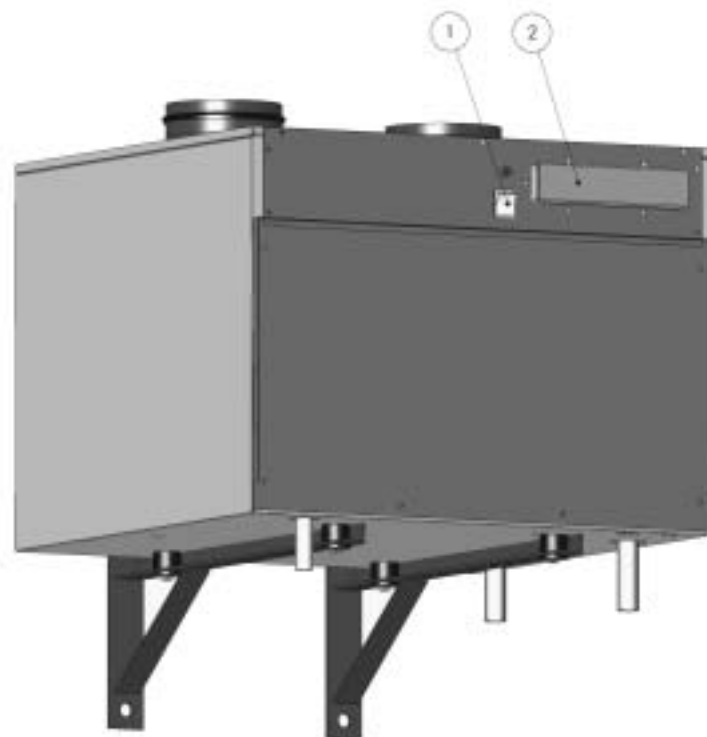
Wenn ein Bedienfeld installiert ist, signalisiert eine rote Lampe, dass der Luftfilter gereinigt werden muss.

Luftfilter reinigen

(alle zwei Monate)

Entfernen Sie die Frontabdeckung vom Wärmerückgewinnungsmodul, indem Sie sie gerade abziehen.

Entnehmen Sie vorsichtig den Filter und reinigen Sie ihn mit warmem Wasser und einem milden Reinigungsmittel (z.B. Spülmittel). Trocknen Sie den Filter und setzen Sie das Modul wieder ein.



1 Betriebsschalter

2 Filter

Dach- oder Wandventile reinigen

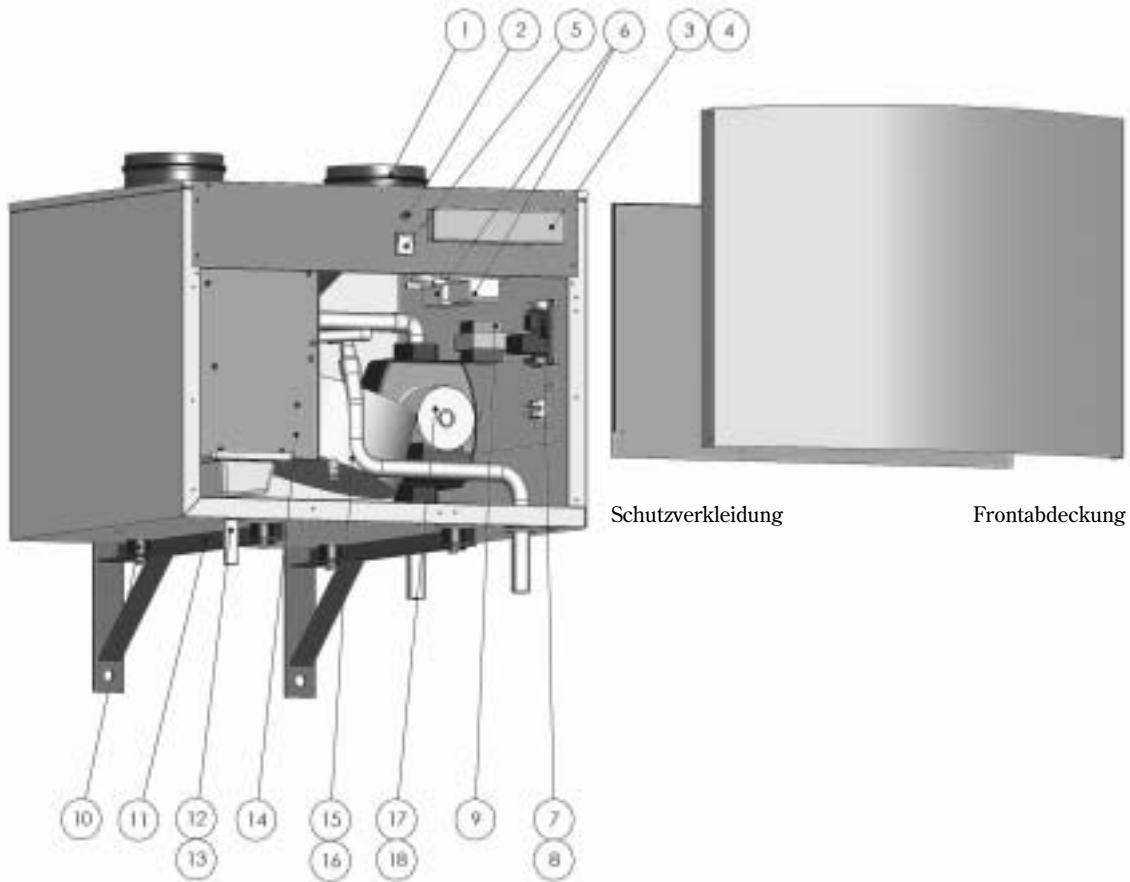
(zweimal jährlich)

Entnehmen Sie das Ventil vorsichtig. Reinigen Sie es mit mildem Spülmittel, ohne die Justierung zu ändern. Lassen Sie es trocknen und setzen Sie es wieder ein. Beim Einstellen der Lüftung wird jedes Ventil individuell justiert. Reinigen Sie daher jeweils nur ein Ventil, um Verwechslungen auszuschließen.

Komponenten

Der folgenden Abbildung können Sie entnehmen, welche Komponenten des Wärmerückgewinnungsmoduls VBX im Lieferumfang enthalten sind.

Beachten Sie, dass es sich beim Bedienfeld FBU 200 (Art.nr. 9519258) um Sonderzubehör handelt, das separat bestellt werden muss. Sein Anschluss erfolgt über ein 7-adriges Kabel (nicht im Lieferumfang enthalten).



- | | |
|-----------------------------|---|
| 1 Dach-/Lüftungsanschluss | 10 Vibrationsdämpfer |
| 2 10-A-Sicherung | 11 Konsole (2 St.) |
| 3 Filterbehälter | 12 PVC-Kondenswasserschlauch 16 x 22 mm |
| 4 Filter 165 x 480 x 13 mm | 13 Schlauchklemme SPN 16 |
| 5 Betriebsschalter | 14 Wasserbatterie |
| 6 Differenzdruckwächter | 15 165-W-Gebüse mit Molexanschluss |
| 7 VBX-Steuerkarte | 16 Gebläsedichtung |
| 8 Steuerkartenhalterung | 17 Umwälzpumpe |
| 9 165-W-Gebüsetransformator | 18 Umwälzpumpendichtung |

Allgemeine Installation

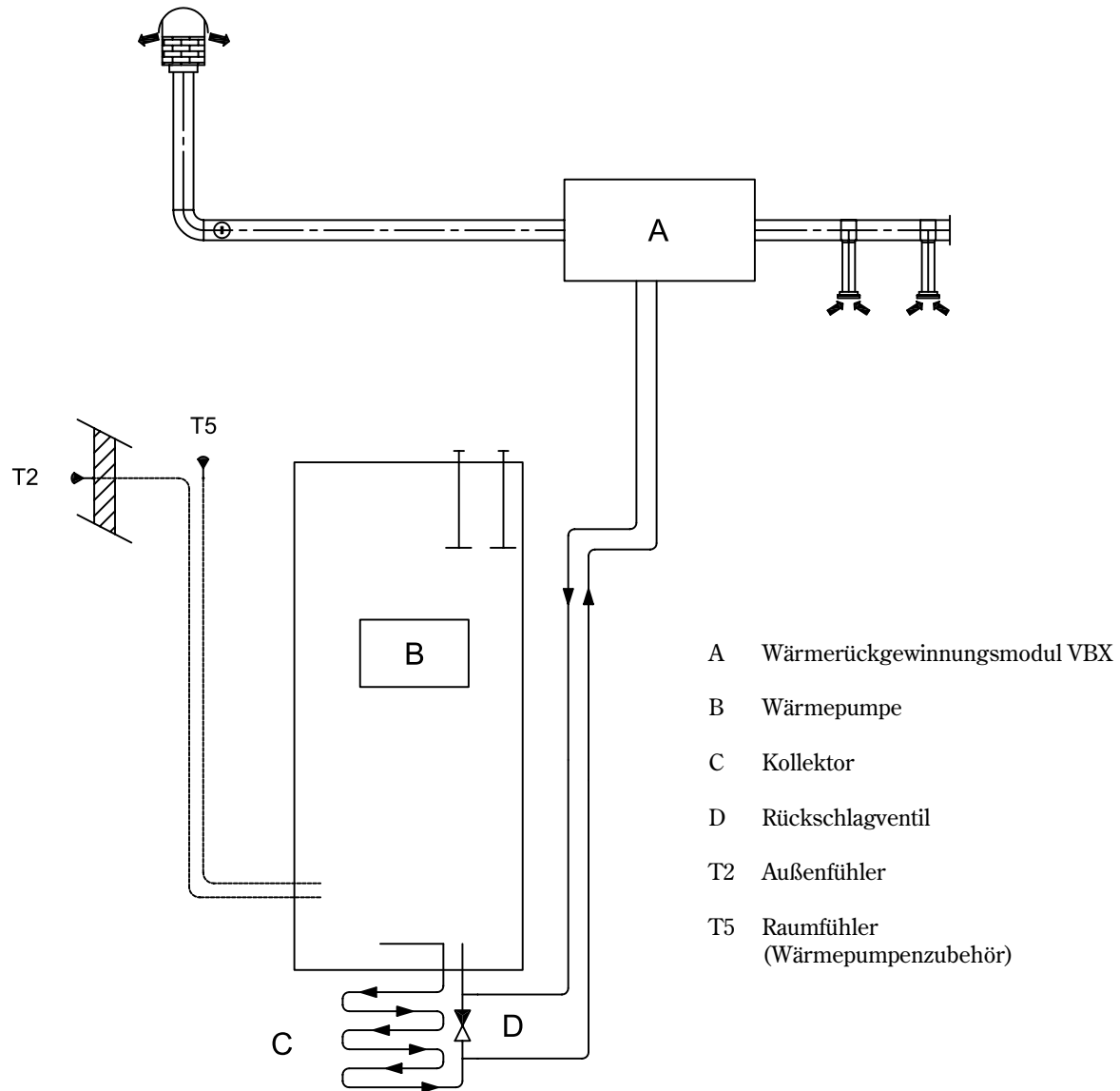
In der Regel wird das Wärmerückgewinnungsmodul als Ergänzung für eine Wärmepumpe und einen Kollektor installiert.



Hinweis

Die Installation ist vom zuständigen Installateur auszuführen.

Prinzipskizze



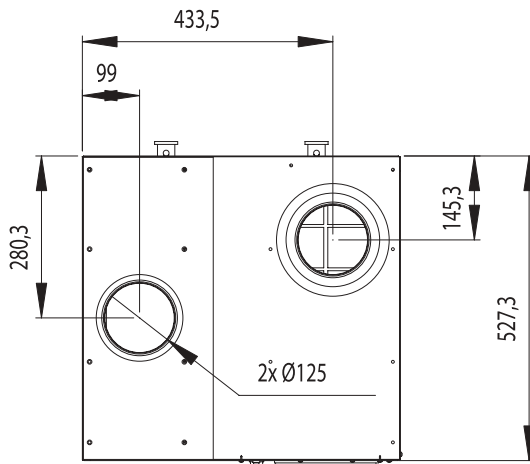
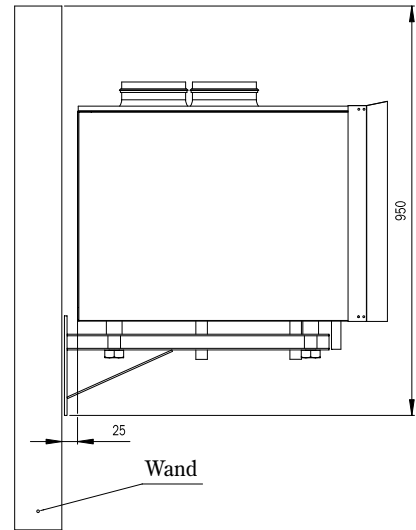
Abmessungen

Vor dem Modul ist ein Installationsfreiraum von 600 mm einzuhalten, damit der Filter entnommen werden kann. Über dem Modul ist ein Freiraum von 950 mm erforderlich. Für alle anderen Seiten bestehen keine Einschränkungen. Zwischen dem Modul und anderen fest installierten Einheiten (z.B. Wände, Spültische) muss ein Mindestzwischenraum von 25 mm eingehalten werden. Optimaler Aufstellungsort für die Anlage ist neben einer Außenwand oder isolierten Zwischenwand.

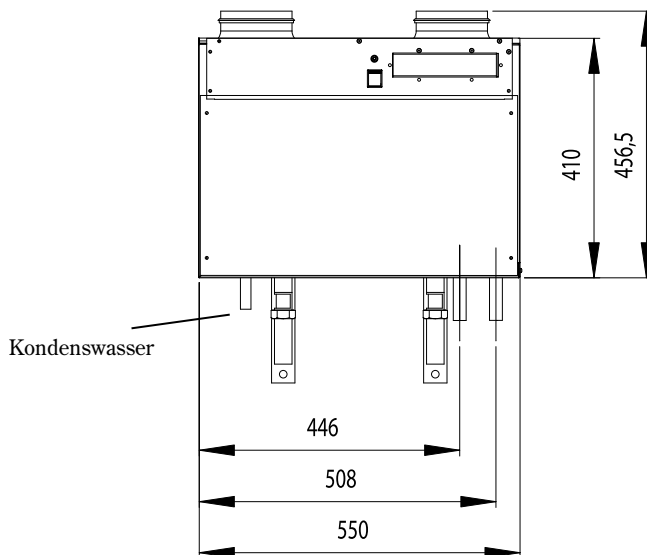
Die Wandmontage erfolgt mithilfe der im Lieferumfang enthaltenen Konsolen.

Der PVC-Kondenswasserschlauch (22 mm, siehe Vorderansicht) wird zum Leckwasserbehälter bzw. Abfluss verlegt.

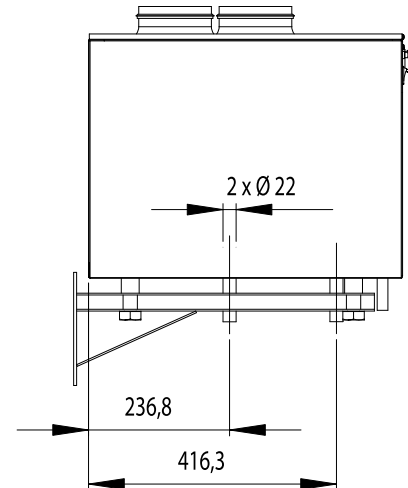
Alle Maßangaben erfolgen in mm.



Ansicht von oben



Vorderansicht



Seitenansicht

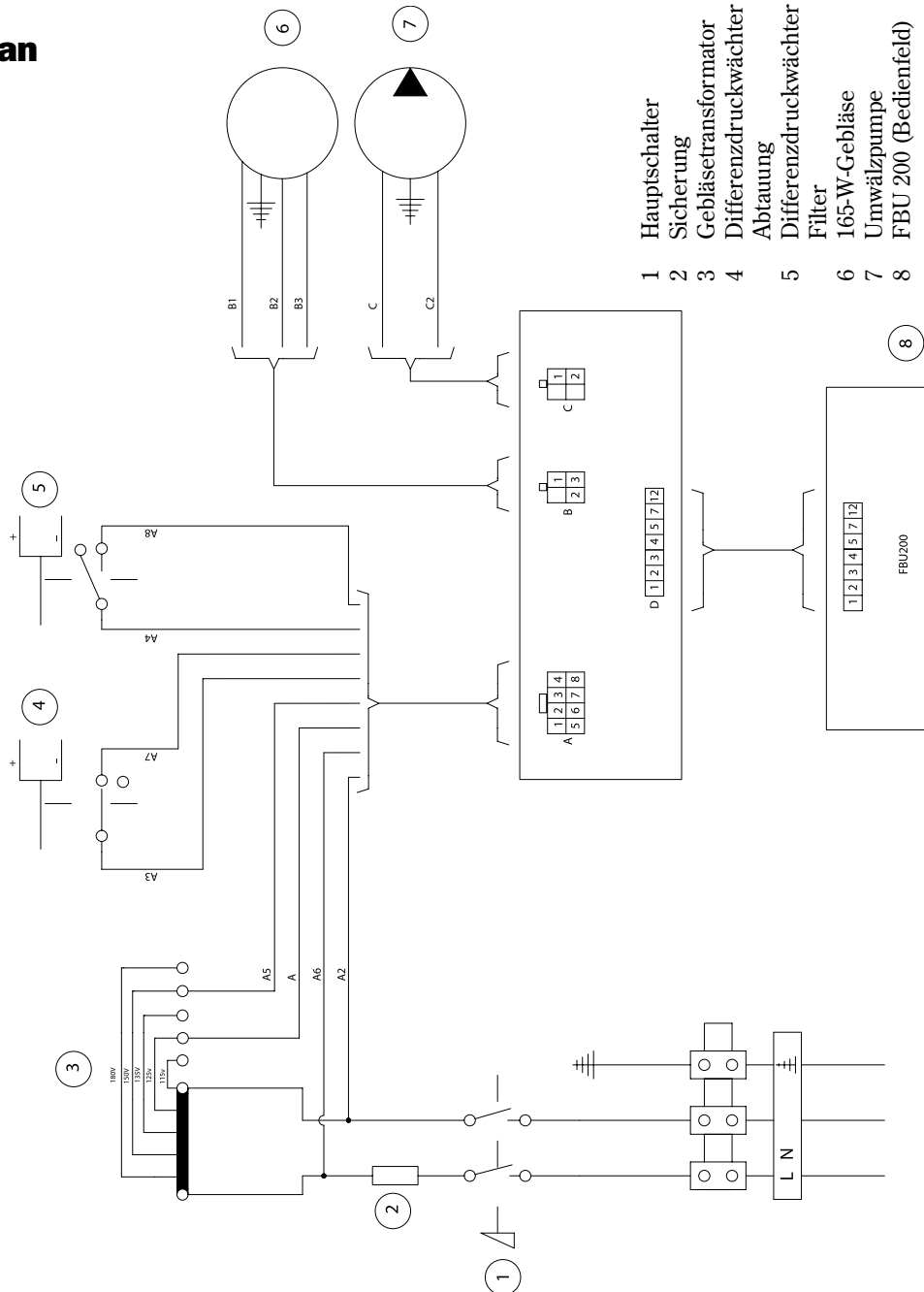
Anschluss an das elektrische System herstellen

Vor dem Anschluss des Wärmerückgewinnungsmoduls an das elektrische System muss die Stromzufuhr unterbrochen werden.

Stark- und Schwachstromleitungen sind separat zu verlegen (Mindestabstand 150 mm). Die Installation ist vom zuständigen Installateur auszuführen.

Die elektrischen Daten entnehmen Sie dem Abschnitt *Technische Angaben*.

Schaltplan

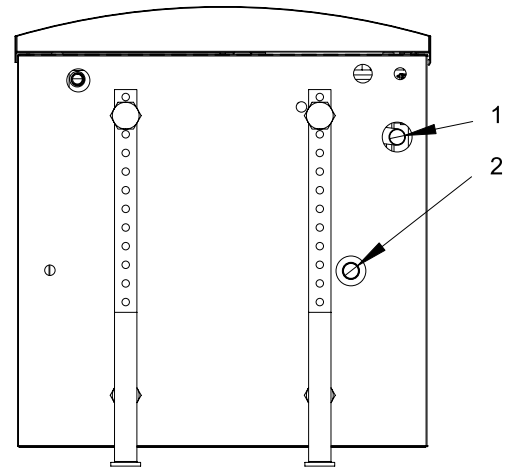


Anschluss an die Wärmepumpe herstellen

Das Wärmerückgewinnungsmodul wird über 22-mm-Kupferrohre mit der kalten Seite der Wärmepumpe verbunden (siehe *Prinzipskizze*).

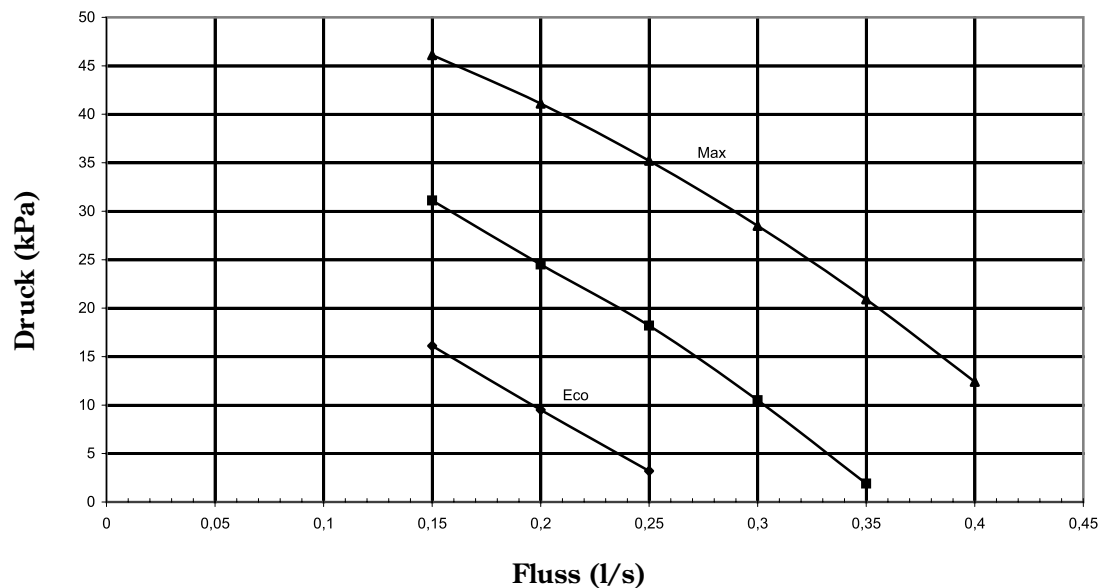
- 1 Der Kälteträgerausgang vom Modul wird mit dem Anschluss mit dem Abwärtspeil verbunden.
- 2 Der Kälteträgereingang vom Modul wird mit dem Anschluss mit dem Aufwärtspeil verbunden.

Installieren Sie das Rückschlagventil (siehe D auf der *Prinzipskizze*), um eine vollständige Zirkulation der Kälteträgerflüssigkeit zu gewährleisten.



Druckdiagramm für die Umwälzpumpe des Wärmerückgewinnungsmoduls

Die Umwälzpumpe sorgt für eine Zirkulation der Kälteträgerflüssigkeit zwischen Wärmepumpe und Wärmerückgewinnungsmodul.



Anschluss an das Lüftungssystem herstellen

Anschluss der Lüftung

Der Anschluss erfolgt an ein Kanalsystem mit der geringsten Dichteklasse B (gemäß den geltenden Normen). Der Anschluss des Moduls an ein Luftbehandlungssystem mit stark staub- oder fetthaltiger Luft sowie an Stellen mit feuergefährlichen Stoffen oder Gasen, die zum Wärmerückgewinnungsmodul gelangen können, ist nicht zulässig.

Die Installation ist vom zuständigen Installateur auszuführen.

Anschlusswellenbund

Diese Komponente darf nur mit einem Durchmesser von 125 mm und mit einer Gummidichtung versehen verwendet werden. Der Anschluss zwischen Modul und Kanalsystem ist mithilfe eines kurzen, flexiblen Schlauchs vorzunehmen, wobei ein einfacher Schlauchwechsel möglich sein muss.

Weitere Informationen zu den Maßen entnehmen Sie dem Abschnitt *Abmessungen*.

Kanalisolierung

Es sind die geltenden Vorschriften einzuhalten. Abluftkanäle sind vom Modul bis zur Oberabdeckung durchgehend gegen Kondensation zu isolieren. Weitere Informationen entnehmen Sie der Lüftungsprojektierung.

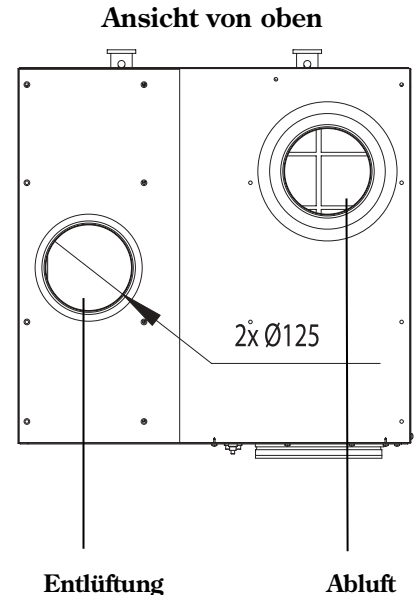
Feuerstelle, Trockner und Dunstabzugshaube

Bei Installation einer Feuerstelle z.B. eines Kamins ist Unterdruck zu vermeiden (Rauch zieht nach innen). Achten Sie darauf, dass die Verbrennungsluft über einen separaten Kanal oder einen Lufteinlass in der Außenwand direkt zur Feuerstelle geführt wird. Die Feuerstelle muss luftdicht verschlossen werden können.

Der Anschluss eines Trockenschrankes an das Lüftungssystem ist per Tauunterbrechung vorzunehmen. Kondentrockner wirken sich nicht auf das Lüftungssystem aus. Setzen Sie sich bei Vorhandensein von Vakuumentrocknern mit dem Planungsbüro für Ihr Lüftungssystem in Verbindung. Für die Dunstabzugshaube ist ein separater Kanal vorhanden.

Justierung des Luftstroms

Dieser Arbeitsschritt wird von einem Installateur ausgeführt. Hinweise zur korrekten Justierung des Luftstroms sind der Lüftungsprojektierung zu entnehmen.



Gebläseleistung

Der verfügbare Druck für das Kanalsystem geht aus dem Diagramm auf der nächsten Seite hervor.

Gebläsegeschwindigkeit

Die Gebläsegeschwindigkeit wird je nach Vorhandensein eines Bedienfelds auf unterschiedliche Weise eingestellt.

Mit Bedienfeld:

Stellen Sie die gewünschte Gebläsegeschwindigkeit direkt am Bedienfeld ein, siehe *Bedienfeld*. In diesem Fall können einfach drei voreingestellte Geschwindigkeiten ausgewählt werden (115 V, 150 V, 230 V).

Ohne Bedienfeld:

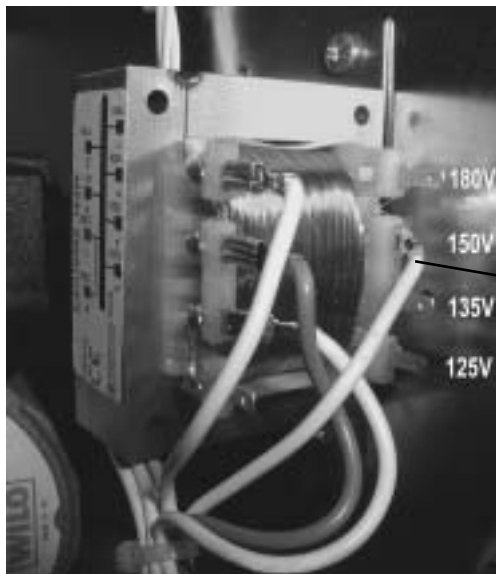
Die Gebläsegeschwindigkeit ist werkseitig auf 150 V eingestellt, was Position 2 am Bedienfeld entspricht. Auf den Abbildungen wird die werkseitige Einstellung angezeigt. Diese muss normalerweise nicht geändert werden.

Verfügbare Geschwindigkeiten:

- 115 V = Geschwindigkeit 1
- 125 V = Geschwindigkeit 2
- 135 V = Geschwindigkeit 3
- 150 V = Geschwindigkeit 4 (werkseitige Voreinstellung)
- 180 V = Geschwindigkeit 5
- 230 V = Geschwindigkeit 6

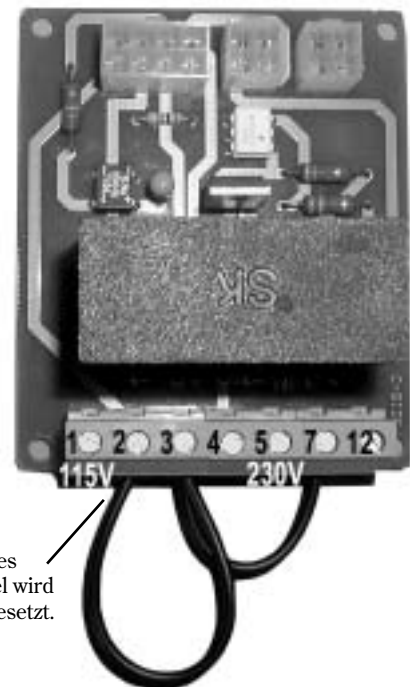
Wird eine andere Geschwindigkeit als 150 V gewünscht, stellen Sie diese entweder am Gebläsetransformator oder der Steuerkarte ein (siehe *Komponenten des Wärmerückgewinnungsmoduls*). Am Gebläsetransformator sind 125 V, 135 V, 150 V und 180 V wählbar. Per Steuerkarte können 115 V (Pos. 1) und 230 V (Pos. 5) eingestellt werden.

Gebläsetransformator



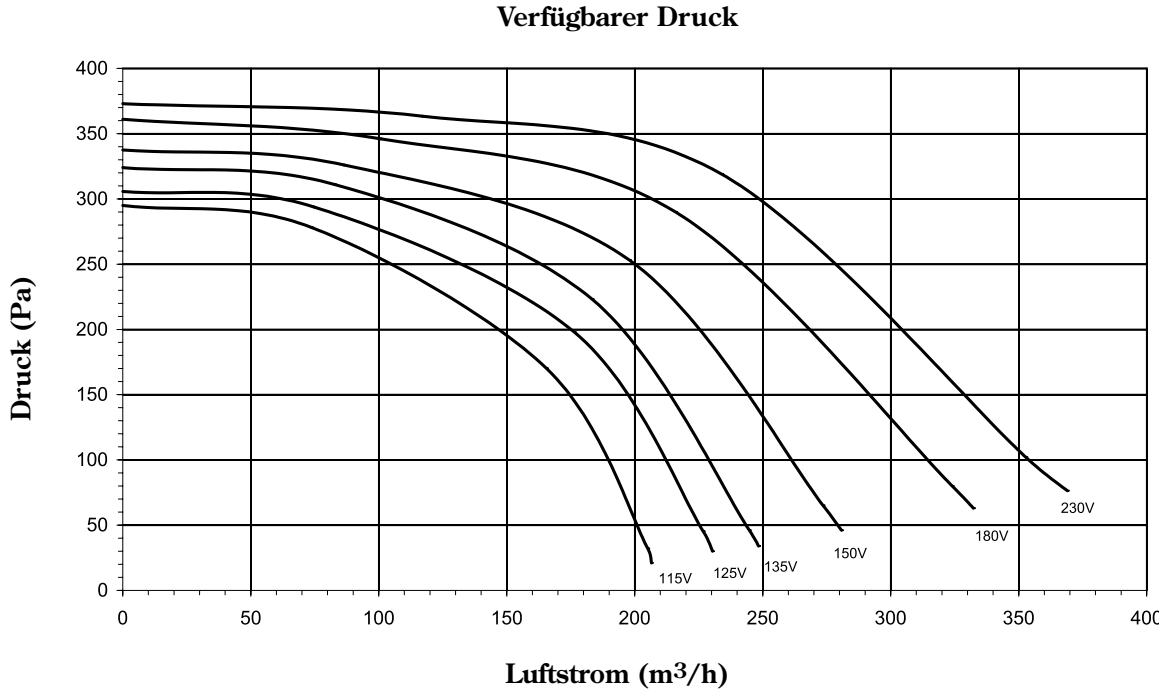
Dieses Kabel wird umgesetzt.

Steuerkarte



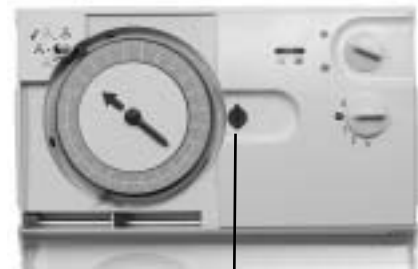
Dieses Kabel wird umgesetzt.

Verfügbare Druck für das Kanalsystem



Bedienfeld anschließen

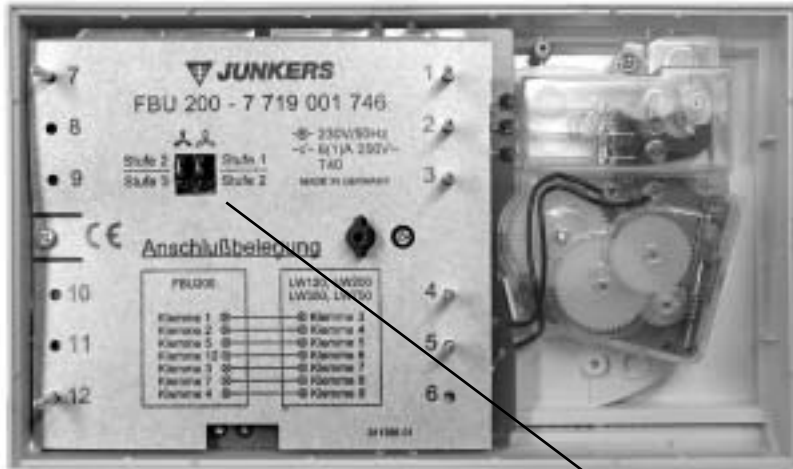
Befestigen Sie das Bedienfeld an einer geeigneten Wand, an der es zum Vornehmen der gewünschten Einstellungen leicht erreichbar ist, siehe *Bedienfeld*. Bringen Sie vor der Montage des Bedienfelds die Schraube in die offene Stellung und nehmen Sie die hintere Abdeckung ab. Verwenden Sie zur Befestigung 6-mm-Dübel und 3,5-mm-Schrauben.



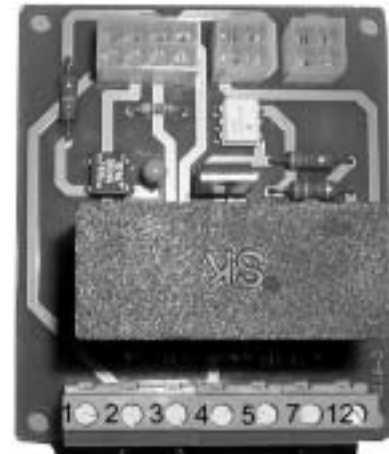
In die offene (vertikale) Stellung drehen

Das Bedienfeld wird über ein 7-adriges Kabel mit dem Wärmerückgewinnungsmodul verbunden. Die Positionen 1, 2, 3, 4, 5, 7 und 12 am Bedienfeld werden mit den entsprechenden Positionen an der Steuerkarte des Wärmerückgewinnungsmoduls verbunden. Entfernen Sie die im Lieferumfang befindlichen Kabel an der Steuerkarte.

Siehe auch *Schaltplan*.



Bedienfeld mit abgenommener hinterer Abdeckung



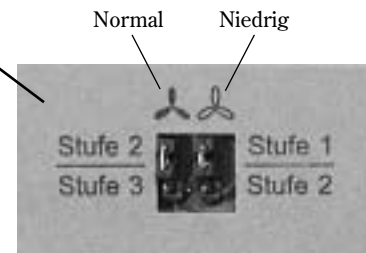
Steuerkarte

Einstellung für die Umschaltung zwischen Gebläsegeschwindigkeiten ändern

Die Steckbrücken im Bedienfeld sind werkseitig so gesetzt, dass eine Umschaltung zwischen den Gebläsegeschwindigkeiten für Position 2 (normale Geschwindigkeit, 150 V) und Position 1 (niedrige Geschwindigkeit, 115 V) erfolgt. Auf der Abbildung entspricht Stufe 2 Position 2 und Stufe 1 Position 1.

Für eine andere Umschaltung – z.B. von Position 3 (230 V) zu Position 1 – müssen die Steckbrücken umgesetzt werden.

Beispiel: Um eine Umschaltung zwischen Position 3 (Stufe 3) und Position 2 (Stufe 2) zu aktivieren, setzen Sie beide Steckbrücken um. Um zwischen Position 3 und Position 1 umzuschalten, setzen Sie die linke Steckbrücke um.



Detailansicht Steckbrücken

Beachten Sie, dass die Umschaltung für alle eingestellten Schaltzeiten gilt.

Befestigen Sie das Bedienfeld an der montierten hinteren Abdeckung, wenn Sie den Anschluss ausgeführt und bei Bedarf Steckbrücken umgesetzt haben. Nehmen Sie die Einstellungen am Bedienfeld gemäß den Abschnitten *Bedienfeld* und *Bedienfelduhr stellen* vor. Wenn Sie die Schaltuhr stellen, kontrollieren Sie, ob sich der Modusumschalter bei Hoher/niedriger Geschwindigkeit in der korrekten Stellung befinden. Ändern Sie ansonsten seine Einstellung.

Technische Angaben

Technische Daten

Wärmerückgewinnungsmodul		
Nenndurchfluss Kälte­träger	0,22	l/s
Min. Durchfluss Kälte­träger	0,15	l/s
Max. Durchfluss Kälte­träger	0,30	l/s
Nennabluftstrom	220	m ³ /h
Min. Abluftstrom	120	m ³ /h
Max. Abluftstrom	280	m ³ /h
Elektrischer Anschluss	230 V/1 + N/50 Hz	
Sicherung	10	A
Min. Eingangstemp. Kälte­träger	-5	°C
Max. Arbeitsdruck Kälte­träger	4	Bar
Anschluss Kälte­träger	Cu 22	mm
Anschluss Lüftung	125	mm
Schmutzwasserschlauch	PVC 22	mm
Abmessungen, H x B x T	457 x 550 x 546	mm
Gewicht	35	kg
Bedienfeld (Zubehör)		
Anschluss an VBX	7-adriges Kabel	
Abmessungen, H x B x T	90 x 150 x 30	mm



IVT Industrier AB, Sverige
www.ivt.se | mailbox@ivt.se